

学籍番号 cd121004

論文題目

イノベーションにおける「予期せざる」支持者の出現とその影響
—斜面補強工法の普及を事例として—

大学院商学研究科
博士後期課程 経営・マーケティング専攻
酒井 健

謝辞

私が一橋大学大学院商学研究科に入学してからもうすぐ5年が経つ。この間に多くの方々から、あたたかいご指導とご支援をいただいていた。その全ての方々から心から感謝を申し上げる。

指導教員の島本実先生には、経営学修士コースのワークショップ以来、お世話になり続けてきた。島本先生は、研究において事実を丹念に追うことの意味や、研究を通じて社会の本質や社会科学の意義を深く考察することの大切さを、時間をかけて教えてくださった。いま私の胸にある学問に対する畏怖の念は、島本先生の教えを守って考え続けるなかで生じてきたものである。もちろん現在の私は、島本先生のスケールには到底およばない。今後の研究者人生においてもこの気持ちを大切に、少しでも島本先生に近づけるように、真摯に努力を続けていきたい。

論文指導教員の加藤俊彦先生は、既存の議論の背後にある前提や見方にまで立ち返って考察することや、理論的なレベルで誠実に論理を積み重ねていくことの大切さを教えてくださった。そのご指導を通じて、私は自分自身の研究スタイルを定めて、同時に職業人として学問をする覚悟をかためていった。それだけではなく加藤先生には、不安定になりがちな大学院生生活において、精神的にも支えていただいたと思っている。今後も加藤先生を大きな目標として、少しでも知的に豊かになれるように、研鑽を積んでいきたい。

その他の先生方からも多くのことを学んだ。なかでも沼上幹先生からは、直接のご指導のみならず、数々の著作を通じて、多大な影響を受けた。はじめて直接お話をさせていただいたときには、大変嬉しかったのを思い出す。この時代に一橋大学で過ごして、沼上先生の思考や発想に触れることができたのは、幸せなことであった。

また個人的には、佐藤郁哉先生の講義や書物から多くのことを学んだことを記しておきたい。修士時代に受けた佐藤先生の授業は、私が研究

者の世界の扉を開く遠因になったようにも思われる。延岡健太郎先生からは、イノベーションに関する実証研究の読み解き方やバリディティの重要性を教えて頂いた。軽部大先生は、イノベーション理論の講義を通じて、学術的な貢献の意味を熱心に教えてくださった。島貫智行先生には、修士1年生時代から現在に至るまで公私にわたりアドバイスを頂いてきた。また島貫先生は、完成間近の本論文を精密に読んでくださり、有意義なコメントをくださった。坪山雄樹先生は、主に制度論の視点と、それに基づく研究の面白さを教えてくださった。坪山先生から学んだことは私の理論的基盤の一角を形成しており、この論文にも様々な形で投影されている。

その他にも、修士時代を含めれば、橋川武郎先生や米倉誠一郎先生、守島基博先生、三隅隆司先生、青島矢一先生、田中一弘先生、山下裕子先生など、一橋大学商学研究科の多くの先生方に、授業やプロジェクト等を通じて様々なことを教えていただいた。

また他大学に所属される先生方にも大変お世話になった。東京大学の清水剛先生からは、学会でお会いするたびに、あたたかい励ましのお言葉をかけていただいた。武蔵大学の古瀬公博先生は、昨年7月に私が行った学会発表の司会を引き受けてくださり、そのなかで数々の貴重なアドバイスをくださった。この学会発表を通じて問題意識の整理が進み、その直後から博士論文の執筆に集中することができた。なお本論文のタイトルにもなっている「予期せざる」支持者というコンセプトは、古瀬先生のコメントからいただいたものである。

本研究においてインタビューにご協力くださった方々にも、この場を借りて御礼を申し上げたい。とりわけ日鐵住金建材株式会社やフリー工業株式会社、戸沼岩崎建設株式会社の方々は、私の研究を全面的にバックアップしてくださり、お忙しい時間を割いて何度もインタビューに応じてくださった。その他に各地の環境保護団体や行政職員、地域住民の方々も快くインタビューに応じてくださった。これらの方々のご氏名等

は補遺に記載させていただいた（ただし一部の方については、ご本人の希望により匿名とした）。

また補遺には記載されていないが、株式会社ニッケンビルドの用稲都世志さんと中野道生さんには、初期のインタビューの実現にご協力いただいた。おふたりをはじめとして、私が会社員時代に仕事を通じて知り合い、退職後も変わらぬお付き合いを続けてくださっている方々にも御礼を申し上げる次第である。

同じ商学研究科に所属する仲間にも、様々な面で助けられた。とりわけ加藤ゼミの高橋大樹さん、島本ゼミの村山涼介さん、森下祐介さんには、本論文の草稿の校正にご協力いただいた。

最後に家族について記すことを許して頂きたい。父と母、姉の支えがなければ、私が博士後期課程まで進学することはできなかった。また幼少期にこの家庭で学んだことが、私の考え方の基盤になっている。

いつも一番近くで私を支えてくれている妻・里奈子は、私の研究のよき相談相手でもある。昨年2月に生まれた息子の律は、私たちの日常を豊かにしてくれている。私が研究に集中できているのは、この2人の協力のおかげである。心から感謝している。

2015年1月

東京・国立にて
酒井健

目次

謝辞.....	i
目次.....	iv
図表リスト.....	vii
本文中の図.....	vii
本文中の表.....	vii
補遺の図・表.....	viii
序論 本論文の概要と構成.....	1
第1部 既存理論の検討に基づく問題の検討	
第1章 イノベーション概念に関する本研究の基本的立場.....	8
第2章 関連する理論領域の基本的な展開.....	13
第1節 関連する理論領域(1)イノベーション理論.....	15
第2節 関連する理論領域(2)制度論.....	18
第3節 関連する理論領域(3)社会運動論.....	25
第4節 本章のまとめと既存理論を整理する枠組みの提示.....	29
第3章 「制度変革の集合行為モデル」に基づく既存理論の整理	
.....	32
第1節 フレーミングと支持者の動員.....	32
第2節 ネットワークの構築と維持.....	37
第3節 制度的調整のイナクトメント.....	41
第4節 守旧派からの抵抗への対処.....	42

第4章 「予期せざる」支持者の出現とその影響	54
第1節 問題提起と理論的考察：全ての支持者が常にポジティブな影響を 及ぼすのか	54
第2節 「予期せざる」支持者が出現するメカニズム	62
第3節 「予期せざる」支持者に対するイノベーション推進者の反応	68
第4節 本章のまとめと理論の独自性に関する若干の検討	72
第2部 事例分析：斜面補強「ノンフレーム工法」の普及プロセス	
第5章 事例の選定理由と分析の方法	78
第6章 予備的考察：フリーフレーム工法の普及プロセス	83
第1節 斜面補強工法前史	83
第2節 フリーフレーム工法開発の背景	85
第3節 フリーフレーム工法のフレーミングと支持者の動員	87
第4節 ネットワークの構築と制度的調整のイナクトメント	93
第5節 考察：フリーフレーム工法の制度化とコンクリート・ロジックとの親和 性	95
第7章 ノンフレーム工法の普及プロセスの分析	99
第1節 ノンフレーム工法の普及から見出される疑問	101
第2節 長崎県における変革プロセス	108
第3節 日鐵住金建材が主導した初期の変革プロセス	118
第4節 北海道における変革プロセス	125
第5節 その他の地域における普及の停滞：想定される諸要因の検討	131
第6節 「予期せざる」環境活動家の出現とその影響：全国的な傾向	141
第7節 「予期せざる」環境活動家の出現とその影響：ある地域の実例を通じた メカニズムの解明	157

第 8 節 事例の理論的意味の検討と考察	174
----------------------------	-----

第 3 部 本研究における議論の総括

第 8 章 第 1 部と第 2 部の要約	183
----------------------------	-----

第 9 章 学術的貢献と今後の課題，若干の考察	186
-------------------------------	-----

第 10 章 インプリケーションと本研究における価値	191
----------------------------------	-----

補遺	199
----------	-----

(A) 斜面補強に関連する法制度の概要	199
---------------------------	-----

(B) 土木コンサルティング会社の位置づけと役割	201
--------------------------------	-----

(C) フリーフレーム工法の最初の試験施工の写真	203
--------------------------------	-----

(D) ノンフレーム工法 施工件数の年次推移	204
------------------------------	-----

(E) ノンフレーム工法 施工面積の年次推移	205
------------------------------	-----

(F) 都道府県別 セメント関連雇用率	206
---------------------------	-----

(G) 第 7 章第 6 節の統計分析に用いたデータ	207
----------------------------------	-----

(H) インタビュー調査の概要	208
-----------------------	-----

図表リスト

本文中の図

図 1 フリーフレーム工法の施工後の状態（写真）	89
図 2 ノンフレーム工法の施工後の状態（写真）	100
図 3 ノンフレーム工法の施工現場数と施工面積の年次推移（工事着工ベース）	102
図 4 都道府県別 ノンフレーム工法の施工面積シェアの変化	106
図 5 北海道 伊予部地先災害関連緊急治山工事 函館市木直町（旧南茅部町）現場の状 況（写真）	127
図 6 ノンフレーム工法の普及度とコンクリート産業への依存度との相関関係	140
図 7 調査フィールドで初期に施工されたフリーフレーム工法の状態（写真）	158
図 8 調査フィールドで比較的最近に施工されたフリーフレーム工法の状態（写真）	159
図 9 ノンフレーム工法を巡る複数主体の行為連鎖と意図せざる結果	173

本文中の表

表 1 第三者機関によるノンフレーム工法とフリーフレーム工法のコスト比較	104
表 2 「治山林道研究会」資料におけるノンフレーム工法のフレーミング分析	112
表 3 学会発表・論文を用いたノンフレーム工法のフレーミング	123
表 4 2003 年以降のノンフレーム推進班の取組みの概要	134
表 5 ノンフレーム工法研究会の年間の会合スケジュール	136
表 6 新聞記事に基づくノンフレーム工法のフレーミング戦略の分析結果	143
表 7 記述統計の結果	152
表 8 重回帰分析の結果	154

補遺の図・表

図（補）1 日光市におけるフリーフレーム工法の最初の試験施工の状態（写真） ..	203
表（補）1 斜面災害に関連する代表的な法律と事業区分，事業主体	200
表（補）2 ノンフレーム工法 都道府県別 施工件数の年次推移	204
表（補）3 ノンフレーム工法 都道府県別 施工面積の年次推移	205
表（補）4 都道府県別 セメント関連雇用率	206
表（補）5 第7章第6節の統計分析に用いたデータ	207
表（補）6 インタビュー調査の概要	208

序論 本論文の概要と構成

本研究の主たる目的は、「イノベーションの支持者とはいかなるもので、イノベーションにどのような影響を及ぼすのか」という問題を考察することにある。より具体的には、イノベーションの支持者の価値・規範に着目する視点から、「支持者がイノベーションの実現を妨げる」という逆説的な現象について探究することを、本研究は主眼としている。

本研究では、イノベーションを、人々が新たなアイデアを生み出す「知識創造」の段階から、それを社会に浸透させるまでの一連のプロセスとして捉えている（本研究におけるイノベーションの定義については、第1章で詳しく論じる）¹⁾。

このプロセスの中でも、知識創造の段階を重視する立場からは、イノベーションの成否は革新的なアイデアを生み出せるか否かによって決まるという主張が提示されるだろう²⁾。これに対して本研究では後者、つまり人々が革新的なアイデアを社会に浸透させていく側面に焦点を当てている。

本研究がこの側面に着目する主たる理由は、仮に既存のものに比べて機能的に優れたアイデアを創出したとしても、それがただちに社会に受容されるわけではなく、そのことがしばしば、実践的に大きな課題として立ちはだかる点にある。

とりわけ経営学が対象とする企業というフィールドにおいては、イノベーションを推進する多くの人々がこの課題に直面しているようである。事実、最終的に大規模な変革を成し遂げた企業経営者の多くが、既存のものよりも明らかに効率的なアイデアを提示した際に、「前例にない」であるとか「現状に合わない」といった理由によって社会に受け入れられないという苦難を経験したことを認めている³⁾。

本研究と同様にイノベーションにおけるこの種の困難に注目する既存理論は、「支持者の獲得」という視点からこれに対する解決策を議論してきた⁴⁾。この議論の背後に置かれている前提は、単純化していえば次のようなものである。

「ひとりや少数の力では、新たなアイデアや実践を社会に浸透させることは困難である。この困難を乗り越えるためには、支持者を幅広く集めなければならない」

おそらく大多数の人々が、当然のものとして、この前提を受けいれている。また実際にわれわれの経験に照らしても、この前提はほとんどの場合には正しいといえよう。さらにいえば、仮にこの前提が全く成り立たないとすれば、ひとりでは社会的に大きな影響力を持たない（大多数の）普通の人々は、様々な可能性をあきらめて現状を受容して生きていかなければならないことになる。そのような社会は、多くの人々にとって受け入れがたいものであろう。

ただ本研究が強調したいのは、上記の前提が常に何の問題もなく成立するというわけではないという点である。ときにイノベーションの推進者は、「ある種の支持者を獲得したことがイノベーションの遂行にネガティブな影響を及ぼす」という逆説的な状況に直面する。

本研究の主たる目的は、この状況が生じるメカニズムを理論的に整理することによって、上記の一般的な信念に潜む「罨」を解明することにある。

いま提示した点はやや抽象的であるから、これから議論する内容の理解を助けるために、もう少し具体的なイメージを提示しておく。

本研究が着目する「ある種の支持者」とは、「自分の価値の『正しさ』を他者に強く主張する（あるいは、他者の価値を一方的に否定する）」人々のことである⁵⁾。

一般に、ある程度社会化された人間であれば、何らかの「価値」を大切に生きています。またわれわれの社会のように、文化的にも地理的にも、さらには経済的にも分化が進んだ状態においては、人々が支持する価値は多様なものとなる。たとえば現代社会においては、原子力発電所の建設や捕鯨、移民の受け入れといった比較的大きな社会問題を巡って、様々な価値が存在している。

ただしこの状態は、この種の大きな社会問題に限定されるものではなく、われわれにとって身近な場面でも容易に見出すことができる。

たとえば日本のある家庭においては、父権が絶対視される家庭で育った夫が「男子厨房に入らず」という価値を支持する一方で、父と母がより対等な家庭で育った妻は「男子厨房に入らずは、馬鹿げた考え方である」と捉えているかもしれない。またある都市に目を向ければ、街角で生活している少年達は「友人関係を何よりも大切にすべきだ」と考える一方で、大学へ進学する少年達は「自分の立身出世を何よりも大切にすべきだ」と考えているかもしれない⁶⁾。

ここで重要なことは、人々は通常（内心では）自分の価値こそが「正しい」と考える傾向にあるという点である。

もちろんその自信が揺らぐときもある。上にあげた例でいえば、ある夫は妻に対して「男子厨房に入らず」と表面的には主張しつつも、内心ではそれを支持し続けることに自信が持てなくなっている可能性もある。そのような状況はおそらく、その価値を捨て去る「改宗」のときが近づいていることを示唆している。このような「改宗」へと向かう過渡期は、典型的には、人生観を変えるような出来事に直面したことを機にはじまる。あるいは社会全体がその価値を「古びたもの」と見なしていることを自覚したときにも、人々は「改宗」を意識し始めるだろう。

だがこのような過渡期を除けば、一般論としてわれわれが、「自分が大切にしている価値の方が他者の価値よりも正しい」と考える傾向にあることは、おそらく否定できない。

そのためにわれわれは、自分の価値とは異なる価値の「正しさ」を他者から強く主張されたときには不愉快になる。またそれだけではなく、自分の価値の方が「正しい」という根拠を見つけ出そうとして、その価値を支持する姿勢をいっそう強める傾向にある。このような場合、両者の間には明らかな対立関係が生じることがある。

この種の現象は、われわれの社会に現実として存在するにもかかわらず、従来のイノベーション研究に（さらにいえば、おそらく経営学全般の研究にも）十分に取りいれられてきたとはいえない。つまりこの点は、この領域におけるひとつの間隙になってきたといえる。

これに対して本研究ではこの点に着目して、「自分の価値の『正しさ』を他者に強く主張する（あるいは、他者の価値を一方向的に否定する）」人々を支持者として獲得することが、イノベーションの実現にネガティブな影響を与える可能性があることを中心的に議論する。

ただここで一部の読者は、「それではイノベーションの推進者が、その種の人々をイノベーションに参加させなければよいのではないか」と感じるかもしれない。

このような見解はおそらく、合理的な人々が意図した通りの結果を得ていくという社会を前提にしている。ここで見落とされているのは、われわれの意図的な行為が、巡りめぐって、誰も意図しなかった結果を生み出すという点である⁷⁾。

確かにイノベーションの推進者は、意図の上では合理的に支持者を獲得しようとするだろう。しかしその戦略的行為の意図せざる結果として、「自分の価値の『正しさ』を他者に強く主張する（あるいは、他者の価値を一方向的に否定する）」人々を支持者として獲得してしまい、イノベーションにネガティブな影響が及ぶということがあり得るのである。

本研究では、この経路によって出現する上記のタイプの支持者を（イノベーションの推進者から見て）「予期せざる」支持者と呼ぶ。

本研究の主眼は、この「予期せざる」支持者の出現メカニズムとそのネガティブな影響を理論的に整理して、その後その理論的主張に対応する事例分析の結果を提示することによって、その妥当性を示すことにある。

ここで本研究の構成を示しておきたい。本研究は全3部（10章）から構成される。

第1部では、既存理論の検討に基づき問題を考察して、本研究の理論的主張を提示する。

まず第1章では、本研究におけるイノベーションの概念について詳しく説明する。ここでは既存理論の知見をもとに、本研究におけるイノベーション概念が、新たに生み出されたアイデア（または、それが具象化されたもの）や、それを生み出すための研究室における発明・発見のプロセスだけでなく、そのアイデアを社会に定着させるための「社会的側面」を含むものであることが明示される。

その後第2章と第3章において、その社会的側面に関連する既存理論を検討する。既存理論の検討を2つの章に分けた理由は、それぞれの章の持つ目的と、文献整理の方法が異なるためである。

第2章では、イノベーション理論と制度論、さらには社会運動論という3つの理論領域が、本研究の議論に関係していることを示すことを主たる目的とする。そのためにここでは、各領域における関連する議論を、学説の発展経路を辿りながら整理するというアプローチをとる。

本研究が「イノベーション」という現象を検討する以上、ここでイノベーション理論を検討することは、自明なこととして理解されるだろう。また「人々による変革」のイメージを持っている社会運動論についても、本研究と関係があることが直観的に理解されるだろう。だが制度論と本研究がどのように関係するのかという点は、比較的分かりにくいように思われる。

実は、制度論を含めたこれらの3つの理論領域は、それぞれ独自の発展を遂げる中で、同じように「変革における支持者の獲得（あるいは、集合行為の形成）」という理論的な課題に直面したのである。その結果、近年では、これらの議論は相互に参照し合い、イノベーションの社会的側面に関するひとつの理論領域を形成している。

だがこれは、この3つの理論領域の発展経路が分からなければ、十分には理解しがたい点である。また本研究が既存理論を恣意的に寄せ集めているといった誤解を避けるためにも、まずはこれらの領域における関連する議論を、発展経路を辿りながら整理する。

続く第3章では、第2章の議論を前提として、上記3つの理論領域における「変革における支持者の獲得」に関する議論の関連性や共通項を見出すことを主たる目的とする。

このような目的のために、この第3章では、領域ごとに議論を整理するのではなく、3つの領域における関連する議論を横断的に整理する。この整理を通じて、これら3つの領域における議論が基本的に、「幅広い支持者を獲得することは変革にポジティブな影響をもたらす」という共通の前提の上に成り立っていることを明確にする。

それを踏まえて第4章では、「そのような既存理論の前提は常に成り立つのか」という問題を提起して、それが成り立たない状況に関して考察する。より詳しくいえばここでは、上述の「予期せざる」支持者が出現するメカニズムを精緻化して、それがイノベーションの遂行に及ぼすネガティブな影響を整理する。ここで議論される内容が、本研究の主要な理論的主張となる。その後本研究の理論的主張が一定の独自性を保持していることを、類似した既存理論との対比を通じて確認する。

第2部では、第1部で明確化した理論枠組みに対応する事例を分析する。この章で中心的に考察されるのは1990年代に開発された新たな斜面補強工法「ノンフレーム工法」の事例である。

第5章では、事例の選定理由や基本的な分析方法、さらには分析データ等に関する事項について確認する。

第6章では、ノンフレーム工法の事例を分析するための予備的考察として、ノンフレーム工法が開発される以前から支配的地位を占めてきた、既存の斜面補強工法の普及プロセスを分析する。この章の議論の主たる目的は、ノンフレーム工法を普及させようと試みた人々が直面した制度的環境(あるいは文脈)がどのようなものなのかを確認することにある。

続く第7章では、ノンフレーム工法の普及プロセスを分析する。ノンフレーム工法は、少なくとも2000年代中頃以降においては、既存工法に対して価格的にも機能的にも優位にあった。それにもかかわらず北海道と長崎県以外の地方自治体におけるノンフレーム工法の普及は停滞してしまい、その結果として近年でも、ノンフレーム工法は既存工法と比べて、全国的にはマイナーな地位にとどまっている。

この章ではノンフレーム工法の普及が停滞した理由を解き明かすために、相対的に普及が進んだ長崎県・北海道と、それ以外の地域とを比較検討する。その分析を通じて、長崎県と北海道以外の地域においては、変革者達が予期しなかった環境活動家という支持者が出現したことが、ノンフレーム工法の普及を停滞させる発端になっていたことを明らかにする。

最後に第3部では、全体の議論を総括する。

第8章では、第1部と第2部の議論のまとめを行い、本研究の核となる主張を改めて確認する。

その後に第9章において、本研究の学術的貢献と今後の課題などを議論する。

最後に第10章では、実践に対するインプリケーションを提示した上で、本研究の「価値」を巡る若干の議論を展開して結びとする。

なお補遺には、分析に用いたデータに関する情報に加えて、斜面補強業界に関する若干の補足的な資料を掲載している。

第1部 既存理論の検討に基づく問題の検討

第1章 イノベーション概念に関する本研究の基本的立場

本研究は、イノベーションの社会的側面に焦点を当てている。もう少し具体的にいえば、これは新たなアイデアを社会に浸透・定着させていくプロセスに関する研究である。

だが、このプロセスをイノベーションと呼ぶことに対しては、一部の論者からは疑問が提示されるかもしれない。そこで以下ではまず、そのような疑問を呈する人々がおそらく依拠している考え方について検討した上で、それに対する本研究の立場を明らかにしておくことが必要であろう。この議論は多少回りくどいように思われるかもしれないが、読者とのすれ違いを防ぐ手立てとしては有効であるように思われる。

周知の通り、イノベーションは論者によって多様な用いられ方をする概念である。

その中には、「科学的な新発見や革新的アイデアそれ自体」であるとか、あるいは「それらを生み出す諸活動」を指す概念として、イノベーションを捉える人々も存在する。

このように考える人々は、しばしば「既存のアイデアよりも機能的に優れたアイデアであれば社会に広まるのは自明であるために、そこまで考慮する必要はない」という暗黙の前提を置いているように感じられる。

その種の発想をする人々にとって、イノベーションの研究は「優れた発明やアイデアの創出に正の影響を与える変数の発見」といった類のものに限定されるだろう。その立場からは、本研究の考え方はイノベーション概念を不当に拡張しているように感じられるかもしれないし、あるいは無意味なことをしているようにさえ思われるかもしれない。

しかしながら、社会学的な分析視角に基づくイノベーションの研究は、そのような見方が常に現実と合致するわけではないことを議論してきた (e.g. Strang and Saule, 1998 ; Thornton, 2002).

それらの研究がとくに強調してきたのは、イノベーションの成否が、機能面の効率性とは全く無関係なケースが存在するという事実である。換言すれば、既存のものよりも機能的に優れたアイデアが社会に受け入れられないことがある一方で、非効率的な実践が社会に受容されることが現実として生じ得るということである。

たとえば制度論(institutional theory)と呼ばれる理論領域の視点(制度論の視点については後述する)からイノベーションの普及を検討した Soule (1999)は、1980年代のアメリカの大学生の間で、南アフリカの人種差別政策に反対するために、大学構内に掘っ立て小屋(shantytown)を建てて抗議する新たな運動形式が爆発的に広まった理由を分析している。

この運動に参加した大学生は、大学が保有する南アフリカ関連の株や債券を売却するように大学当局に要求していた。多くのマスメディアは、この戦術を有効なものとして取りあげたけれども、実際にはこの運動が活発な大学ほど、南アフリカ関連の投資を取りやめる速度は緩やかだった。つまりこの実践は目的に対して非効率なものだったのである。

Soule (1999)によれば、このように非効率的なイノベーションが普及した要因は大きく次の3点に求めることができる。

第1は、掘っ立て小屋戦術が、学生運動家が抱いている南アフリカの黒人の生活環境(ゲットー)に関する認識に合致していたことである。学生たちは、掘っ立て小屋を「邪悪なアパルトヘイト政策」を象徴するものだという共通認識を抱いており、そこで抗議をすることによって南アフリカにおける黒人の痛みを感じられると考えていた。

第2は、この戦術は、多くの学生がすでに経験したことがある戦術レパートリーである座り込みから発展してきたものであるために、実行しやすかったことである。

第3は、マスメディアの報道を通じて、その戦術は有効であるという信念が社会的に構成されていたことである。

このような社会的な理由が複合的に作用したことによって、このイノベーションは複数の大学において受容された。またその後、他大学の学生達は、それが本当に効率的な戦術か否かを十分に評価することもなく、単に多くの大学が採用しているという理由に基づき、この戦術を取り入れていったのである。

このようにイノベーションの成否が効率性とは関係がないケースは、一見すると機能面の効率性のみが問題になりそうな科学技術の分野においても同様に確認されている。

たとえば Garud and Rappa(1994)は、やはり制度論（およびそれに影響を及ぼした社会構成主義。これについても後述する）の視点から、蝸牛インプラント（人工内耳）の技術進化と普及の事例を分析した。彼らはその中で、特に評価が困難で複雑な技術のドミナント・デザインは、効率性ではなく、「何がよい技術なのか」を巡る諸集団間の「制度化の戦い」の結果として決定することを議論している。

彼らによれば、蝸牛インプラントのように客観的な評価が困難で複雑な技術に関しては、しばしば市場は非効率的である。患者は異なる蝸牛インプラントの安全性と有効性を十分に評価できないために、代替的な技術を選択できず、判断を聴覚科学者と耳科医に依存するしかない。その一方で聴覚科学者と耳科医もまた、技術開発に直接的に従事する研究者が提示する情報に依存しなければならない。

しかし研究者が提示する情報さえも、実は研究者の信念が外部化されたものに過ぎないのである。蝸牛インプラントの事例では、研究者を中心とする集団によって異なる「望ましい」蝸牛インプラント技術についての考え方が衝突し合い、その結果として社会的に「新たな現実」が生み出されていった。この議論は、イノベーションがラボラトリーの中だけで完結するものではないことを示唆している。

ただこれらの議論に対しては、掘っ立て小屋や蝸牛インプラントは例外的な事例ではないか、といった反論があるかもしれない。しかし第2章と第3章において読者は、結果だけを見れば何の問題もなく浸透したように見える新たなアイデアであっても、実はその背後には、社会的な軌轍を乗り越えるために仲間を増やしたり、マスメディアを利用して世論に訴えたり、あるいは関係する政府機関に様々な働きかけをするといった、推進者による多様な社会的取組みが存在していたことを示す多数の事例を見ることになる。

これらの多数の事例は、一般にどれほど優れた新しいアイデアが生まれても、それを社会に浸透・定着させていくプロセスが存在しなければ、そのアイデアは社会にインパクトを与えられない可能性が高いということを示している。

Van de Ven (1986)はこのような視点から、イノベーションを「制度的秩序の中で、他者と相互作用する人々による新たなアイデアの展開と遂行」と定義した。その上で彼は「新たなアイデアのために人々の行為が結集されて、広く普及して初めて、そのアイデアはイノベーションとなる」とも述べている⁸⁾。

また武石・青島・軽部(2012)も、イノベーションの捉え方に関してこれと類似の立場をとっている。彼らはイノベーションを「経済成果をもたらす革新」と定義しており、その中には研究開発活動のみならず、それを商品化して、消費者に普及・浸透させるプロセスまでも含まれると主張している。

以上の議論に基づき、本研究でも、イノベーションの概念に「イノベーションの推進者が、新たなアイデアを社会に浸透・定着させていくプロセス」を含める。またこのプロセスをイノベーションの「社会的側面」と称して、ここに焦点を当てて議論を進める。

それではイノベーションの社会的側面に関しては、これまで具体的にどのような議論が展開されてきたのであろうか。続く第2章と第3章では、その点を検討する。

第2章 関連する理論領域の基本的な展開

本章と次章では、序論で示した通りアプローチを変えながら、イノベーションの社会的側面に関する既存の文献を検討する。

具体的な議論に入る前に、念のために「イノベーションの社会的側面」が意味するものを、再度確認しておきたい。その後、本章と次章のアプローチの違いについて説明する。

前章で議論した通り、人々が新たなアイデアを受け入れるか否かは、その機能的な効率性のみによって決定されるわけではない。一般に新たなアイデアが社会に受容される背後には、それを社会に浸透・定着させようとする、イノベーションの推進者による「働きかけ」が存在していることが多い。本研究が焦点を当てているイノベーションの社会的側面とは、この「働きかけ」を指している。

この側面については、イノベーション理論のみならず制度論や社会運動論といった領域においても議論されてきた。近年では、これらの3つの領域の議論を組み合わせて、イノベーションの社会的側面を考察した文献が増えている。

ただしこのように現在では合流している部分があるものの、これらの領域は、学説史的にはそれぞれ異なる発展経路を辿ってきた。その異なる発展経路の中で、イノベーションの社会的側面に関連する同じような課題に直面したわけである。

本章は、各理論領域の発展経路を概観することによって、上記の3つの領域が本研究の議論に関連していることを示すことを、主たる目的とする。構成としては、第1節でイノベーション理論の系譜を確認する。第2節では制度論の流れを確認して、第3節で社会運動論の理論的潮流を概観する。最後に4節では、この章のまとめとして、それぞれの理論が相互に関連し合う部分を持つに至り、その部分が本研究の議論に関係

していることを見る。それを受けて次章（第3章）では、これら3つの領域に出自を持つ関連する議論を、より詳細なレベルで、統一的な枠組みを用いて整理する。

このような2段階の検討をすることで、3つの理論領域それぞれの展開（学説の「縦」のつながり）に関する理解を深めつつ、領域横断的な関係性（学説の「横」のつながり）を確認することが可能になる。

なお本章では、各領域における関連する議論を網羅的・体系的に取りあげているわけではない。ただし3つの理論領域の中で、制度論に関しては、他の2つの理論領域よりも詳しくその展開を記述した。そのように議論に濃淡を付けたのは、主には次のような理由による。

まず「イノベーション」を主題に取りいれている本研究において、イノベーション理論の既存文献を検討することは、ほとんど自明なこととして理解されよう。また社会運動論に関しても、社会運動という言葉自体が「人々による変革」のイメージを喚起するために、やはり本研究との関連性は理解されやすいように思われる。

これに対して「制度論」という言葉は、一般的には「人々を規定する社会制度」というイメージを想起させるものであり、イノベーションとは程遠い領域のように感じる人も多いであろう。この一般的なイメージを前提とすれば、やや詳細なレベルで学説の展開を確認しなければ、「そもそもなぜ、この研究において制度論の文献を検討する必要があるのか」という点が分かりにくいように思われる。

以下の第1節から第3節までの議論は、これらの点を前提にして展開される。

第1節 関連する理論領域(1)イノベーション理論

イノベーション理論においては、「新たなアイデアを社会に普及させるためには、支持者を獲得することが重要である」という論点は、初期の段階から示唆されていた。

それを示すようにこの論点は、一般的にイノベーション理論の泰斗といわれる Schumpeter(1926)の議論の中に、すでに見出すことができる。具体的には、彼の議論の中には、新しいアイデアを生み出した企業家が、「銀行家」という支持者を獲得することの重要性が指摘されている。

以下ではやや詳しく彼の議論を追いながら、その点を明らかにする。

周知の通り、彼の議論の目的は、経済発展の内容と論理を明らかにすることであった。彼は、経済活動を、人々が消費欲求を充足するために生産財を結合して消費財を生産する過程として定義している。その過程で投入される中間生産財は多様であるものの、究極的には労働と土地に還元することができる。そのために、ここでの生産とは、「消費欲求を充足するための労働と土地の結合」という言葉によって表現し得る。

彼によれば、上記の経済活動には2つの状態がある。第1は、安定的な均衡状態である。第2は、均衡状態が非連続的に変化する発展の段階である。

安定的な均衡状態においては、生産は、人々の消費欲求や自然条件、技術、社会組織等の環境、さらには過去の経験等の所与の条件によって決定される。

個人は、これらの条件に適応して、（消費財の消費に伴う）限界効用がゼロになるように土地と労働を結合する。これらの行為の合成の結果として、経済全体が超過利潤のない均衡状態に至る。この状態は、既存の生産手段を通じて実現された、当該社会の安定的な価値体系である。

だがこの均衡は、生産要素の新たな組み合わせである「新結合」によって打ち破られる。これによって経済は、非連続的な変化、すなわち発

展を経験することになる。新結合の内容は、(1)新たな財もしくは新たな品質の財の導入、(2)新たな生産方法の導入、(3)新市場への参入、(4)原料あるいは半製品の新たな供給源の獲得、(5)新たな組織の出現、の5つである。この新結合を遂行する行為主体が、彼のいう企業家（アントルプレナー：entrepreneur）である。

しかしながら企業家が新結合の遂行を意図するときには、経済が均衡状態であるがゆえに、生産財に余剰が存在しない。したがって企業家は、新結合のために必要な生産財を既存の結合から奪い取るために、既存の価値体系で提示されているよりも高い価格を提示する必要がある。

だが、それまで利潤が存在しない均衡状態であったために、企業家には高い価格を提示するために必要な貯蓄がない。そのために新結合においては、銀行家による信用創造が重要となる、というわけである。

以上の議論から分かるように、彼は、企業家が有効な新結合を考案するだけでは経済発展は実現されず、銀行家という支持者の獲得という社会的プロセスが不可欠であることを看破していた。

この議論の中で示唆された「支持者の獲得」という論点を巡っては、その後のイノベーション研究でも複数の研究が提示されてきた。

たとえば Burgelman(1983)は、企業内での新規事業の推進という文脈において、支持者の獲得が重要になることを指摘している。彼によれば、それまで企業内で不可能と考えられていた新規事業を提案した人は、トップマネジメントや他部門の支持をどのように獲得するかという社会的問題に直面することになる。

また同様の理論的視点は、イノベーションを遂行する企業組織における、分化と統合に着目した議論にも取りいれられている。

その代表的な論者である Dougherty(1992 ; 2001)によれば、企業内の一部門だけでイノベーションを実現することは困難であるために、一般に変革の提案者は各部門から成る幅広い集合的行為を形成しなければならない。しかし各部門は、特定の実践領域に従事しており、その活動に関

する共有された理解を持つ人々のコミュニティであるために、部門ごとに固有の解釈スキーマとして機能する、異なる思考世界(thought world)が存在する。そのために、企業組織内でイノベーションを成功させるためには、各部門が共有できる新たな社会秩序やイメージを生み出すことが不可欠になる。

これに関連して武石・青島・軽部(2012)は、イノベーションにおけるこの統合プロセスを「創造的正当化」のプロセスと呼び、日本企業のイノベーションの成功事例に関する詳細な分析を通じて、そのメカニズムを考察している。その中で彼らは、創造的正当化による支持者獲得と資源動員のプロセスは、企業内部にとどまることなく組織内外の社会レベルでも確認されることを示している。

その一方で、上記の議論と系譜を同じにするものではないが、イノベーション理論の一角を占めている「普及」理論においても、支持者獲得の重要性は示唆されている。

この領域の権威である Rogers(2003)は、本研究と同様に、「新しいアイデアが明らかに優位なものであっても、その採用を促すのは難しい」(邦訳 p.2) 点を議論の出発点とする。

その上で彼は、革新性や対人影響力等の観点からイノベーションを受容する社会成員を類型化して、普及のプロセスを分析するというアイデアを提示する。彼によれば、とくに「他の人の意見に主導的に影響を及ぼす」(邦訳 p.256) オピニオン・リーダーを支持者として獲得することが、イノベーションの普及を促すとされる。

彼の議論はその後、主にマーケティング系の議論に受け継がれていった。その背景にはおそらく、ここに見られる顧客の類型化と特性分析という考え方が、マーケティングにおけるセグメンテーションの考え方と類似していることがあるように思われる。

Rogers(2003)の文献を参照しつつ、イノベーション論とマーケティング論の中間的な議論をしている典型的な文献としては、von Hippel(1986)

がある。彼は、「ハイテク」製品のような急速な変化によって特徴づけられる製品カテゴリーに関する市場ニーズを見極める上で、その種の製品に対して強いニーズを持つ「リード・ユーザー」の反応をひとつの試金石とするというアイデアを提示した。そうした特性を持つ人々をニーズ予想のための「実験室」のように利用することで、効果的なマーケティング活動ができるというのが、ここでの彼の主張の要点である。この議論にも、新規製品を普及させるために特定の人々を支持者として獲得していくという視点が残されているといえよう。

第2節 関連する理論領域(2)制度論

制度論の領域においても、変革プロセスにおける支持者の獲得の重要性は強調されてきた。ただし制度論においてその種の議論が活発化したのは、比較的最近のことである。本節では、制度論に影響を与えた社会構成主義の議論に遡り、そこから「変革における支持者の獲得等の重要性」の議論に至る、大まかな展開を確認する。

後述するように、初期の制度論に影響を及ぼした社会構成主義の議論においては、「制度が人々の手で構成される」という視点が中心的に議論されていた。

だが、その流れを汲む制度論が幅広い注目を集めた最大の理由は、「人々が、確立された制度に（比喩的にいえば、パペットのように）従ってしまう」という視点を強調したことにあった。

その一方で、その視点が強調されていくのに伴い、制度論の理論的基盤であった社会構成主義の見方は後退して、「制度が人々を支配する」という構図ばかりが強調されるようになった。

しかし最近になって、制度論の中で、「人々が確立された制度を変革する」という現象を説明しようとする試みが活発になっている。その一

連の試みの中で、支持者の獲得や集合行為の形成に関する議論は、中心的な地位を占めているのである。

以下では、ここに示した流れを、もう少し詳しく確認していきたい。

現在の制度論に大きな影響を与えた社会構成主義の視点を提示した代表的な論者は、Berger and Luckmann(1967)である⁹⁾。彼らは、制度および制度化について次のように述べている。

制度化は習慣化された行為が行為者のタイプによって相互に類型化されるとき、常に発生する。いいかえれば、そうして類型化されたものこそが制度に他ならないのである。（邦訳 p.93）

彼らが強調したのは、制度（行為者のタイプによって相互に類型化された習慣化された行為）は、人々が共有する歴史過程の中で「人々の手で」構成されるが、その一方でひとたびそれが生み出された後には、客観的な事実として人々の行為を規定するという点であった。

彼らは、そのような制度の2側面を「歴史性」と「統制」という言葉を用いて表現しつつ次のように議論している。

さらにまた、制度は歴史性と統制をも意味している。行為の相互的な類型化は共有された歴史過程のなかで形成される。これらの類型化は短時間で作り出せるようなものではない。制度は常に歴史を持っており、それらは歴史の産物なのである。制度はそれが生み出された歴史的過程を理解することなしには、正しく理解することはできない。また制度は、それが存在するという、ただそれだけの事実によっても、人間の行動を規制する。つまりそれは、あらかじめ規定されたさまざまな行動範型を提示することによって人間の行動を統制するのであり、こうした範型は理論的に可能な他の多くの方向にではなく、一つの方角へと人間の行動を回路づけるのである。（邦訳 p.94）

このような社会構成主義の視点は、初期の制度論の中心的文献のひとつである Meyer and Rowan(1977)に受け継がれた。彼らの問題意識は、多くの組織が採用する公式組織の構造が、組織活動の効率性の追求とは無関係なケースがある、という点にあった。

彼らによれば、「公式組織の構造は合理的である」という人々の共通意識が構成された制度的な環境においては、公式組織の構造を採用することが組織に「正当性」をもたらして、外部からの資源獲得を容易にする。ただし効率性をもたらさない公式構造を採用していると、組織は機能不全に陥る。そこで組織内の人々は、表向きでは公式組織を採用しているように見せることで環境からの要求に応える一方で、内部では存続に支障を来たさないような活動をする（この種の組織活動は、“decoupling”，すなわち「脱連結」あるいは「分断」と呼ばれる）。

ここで注意すべきは、彼らのいう制度的環境は、Berger and Luckmann(1967)のいう「社会的に構成された現実」(social constructed reality)を指しているという点である¹⁰。つまり彼らの議論には、「制度が人々の手によって社会的に構成されていく」という視点が残されていたといえる。

しかしながらその後の制度論の領域では、次第に、個人や組織が、確立された制度に従うだけの存在として分析されるようになった。

この点を示すように佐藤・山田(2004)は、現代の制度論における制度の概念は、「様々なタイプの社会的な約束事の中でも特に、いつの間にか、それが人工的ないし人為的な決まり事であったことを忘れさせるほどにごく当然の常識として受けとめられ、ある場合にはほとんど自然法則であるかのようにさえ感じられてしまっている、認知的な面での約束事を指すことが多い」(p.226)と述べている。

また Pozner, Stimmler, and Hirsch (2010)も、現代の制度の概念を「社会的に決定された標準的スキーマのもととなる、一連の公式・非公式の制

約, ルール, さらに組織行動を導く自明的な計画」(p.187. 訳は引用者による)と定義している。

これらの定義は, 制度が, その創り手であるはずの人間の手から離れて, 人間には動かしがたい自然物であるかのように(制度内の人々にとってのみならず制度研究者の間においても)見なされる傾向にあることを示唆している。

このような制度論における制度観(あるいは人間観)の形成に重大な影響を及ぼした研究としては, DiMaggio and Powell(1983)による同型化に関する議論があげられる。

彼らは, Meyer and Rowan(1977)の研究を踏まえて, 国家や企業組織において官僚制組織構造が普及して同型化が進んだ背景を考察した。

彼らはまず, 経済的な競争の中で淘汰が進んだ結果として実現される同型化を「競争的同型化」と呼び, その同型化では今日の組織の同型化は説明しきれないことを主張する。それを踏まえて彼らは, 社会制度を通じて組織が類似していく「制度的同型化」の概念を提示した。

さらに彼らは, 制度的同型化を生み出す3つのメカニズムを同定した。第1は, 政治的な影響や正当性獲得の問題に起因する強制的同型化(coercive isomorphism)である。これは, 組織が依存する他の組織(たとえば政府)から与えられる圧力や, 組織が機能する社会における文化的な期待から生じる圧力によって生じる。第2は, 模倣的同型化(mimetic isomorphism)である。これは, 何がよい選択肢なのかが不明確な不確実性の高い状況において, 組織が他の組織を模倣することによって生じる。第3は, 規範的同型化(normative isomorphism)である。これは, 社会で専門家化が進むことで, 教育機関や専門家のネットワークを通じて進む同型化である。

加藤(2011)が指摘するように, 彼らの議論の焦点は, 制度が社会的に構成されるプロセスではなく, 対象化された制度が人々にどのような影響を及ぼすのか, という点に当てられていた。

おそらくこの議論を転機として、制度論における人間観は、「制度の呪縛の中にある組織・個人」という、過剰に社会化された(oversocialized)ものへとシフトしていったといえる。言い換えれば、社会構成主義の研究が指摘した「歴史性」と「統制」という制度の2側面のうち、歴史性が後退して統制ばかりが強調されていった、ということである。

このような制度の「統制」的側面を強調する視点は、経済合理性という視点からは読み解けない人間の行動を分析する上で大きな意味を持っていた。

その一方で、制度論の研究者が「人々は制度に従うパペットである」という「決定論的な見方」を強調すればするほど、「それでは、人々が社会制度を作り変えるという現象はどのように説明されるべきなのか」という理論的問題を、研究者自身に突き付けることになった (Seo and Creed, 2002)。

この理論的課題に対処するために、制度論においては、制度の下にいる人間観の修正が進められた。具体的には、人々は制度に従うだけでなく一定の行為主体性(agency)や利害(interest)を持つ存在であるという前提が、(再)導入されてきた。

その議論に先鞭を付けたのは、かつて制度の「統制的側面」を強調する契機となった論文の共著者のひとりである、DiMaggio (1988)である。この点について彼は、次のように述べている。

いい換えれば、制度論の理論的な精緻化は、上手く制度化された組織形態や実践の普及や再生産の範囲内に限定されているのである。制度論は(達成された状態としての制度とは対照的に)、制度がどこから来るのか、なぜいくつかの組織的イノベーションが普及する一方で他のものは普及しないのか、なぜイノベーションによって普及する速度や最終的な普及範囲が異なるのかといった、完結していないプロセスとしての「制度化」に関しては、比較的わずかなことしか教えてくれない。また制度

論は、なぜ、またどのように、制度的な形態や実践が使用されなくなるのかという、脱制度化については、よりいっそうわずかなことしか教えてくれないのである。

(中略) しかしながら、おそらく、われわれが現在持っている概念的な道具によって、これらの問題を解決する見込みはなさそうだと いわざるえまい。この領域を進展させるためには、制度という舞台の中心に、利害と行為主体性を持ち込む必要があるのかもしれない(後略) (p.12, 訳は引用者による)。

このような問題意識に基づいて、彼は、新たな制度の創出や既存制度の変革を主導する行為者を制度的企業家(institutional entrepreneur)と名付けた¹¹⁾。

それ以降、制度論の領域においては、制度的企業家の概念を用いて「人々が制度を創出する」、あるいは「人々が確立された制度を変革する」という現象を説明しようとする試みが増加した。このような潮流は、社会構成主義で強調されていた制度の「歴史性」が再導入されてきたことを示唆する。

ただし制度的企業家の概念を安易に用いた分析が、特定の個人に過剰な行為主体性があるかのような、過少に社会化された(undersocialized)人間観を生み出している点には注意が必要である。この種の分析が増加することによって、「人々が無意識的に、確立した制度に従ってしまう」という人間行動を説明できるという意味での、制度論の「強み」は損なわれつつあるともいえる。

だが、そのような問題を引き起こしている点を差し引いても、制度的企業家の概念に基づく一連の研究が、制度がどのように生成・変革されるのかに関して、われわれに豊富な知見を提供するものであることは否定できない。

それらの研究が直面した大きな理論的課題は、制度的な束縛から逃れているひとりの（あるいは少数の）制度的企業家を想定したときに、その人が制度を生成・変革していくためには、支持者を獲得して集合行為を形成する必要がある、という点であった。

そこで制度的企業家の議論の主眼は、この問題の検討へと向かった。その中では、たとえば、制度的企業家が他の行為者を支持者として獲得するための「社会的スキル」を類型化する試みが行われた(Fligstein, 1997)。また、そこで提示した視点に基づいて Fligstein(2001)は、ルーズヴェルト大統領が従来 of 経済政策を転換して革新的な経済政策(ケインズ政策)を導入した背景を分析して、それを導入できた最大の理由は、民主党の中にその政策を支持する強力な集団が生み出されたことにあることを主張している。また彼は、それと同様に、米国において黒人差別の撤廃と新たな価値の確立を要求する市民権運動が成功した背後にも、幅広い支持者の獲得があったことを議論している。

その一方で、制度的企業家が支持者を動員する局面だけではなく、支持者を獲得した「後」に、支持者間のネットワークを維持していくことの重要性を指摘する議論も提示されている(Garud, Jain, and Kumaraswamy, 2002)。

このように制度的企業家の概念に基づく制度生成や変革の研究は、支持者の獲得や維持といった観点から精緻化が進められてきた。以上の理論的潮流を踏まえれば、本研究の議論と制度論との関連性は明確になったはずである。

本研究が着目しているイノベーションの社会的側面とは、社会の中で自明視された既存の慣行や約束事を変えるという側面を多分に含んでいる。ここでいう「自明視された既存の慣行や約束事」とは、制度論における「制度」に他ならない¹²⁾。つまり本研究が焦点を当てている現象は、制度論における「制度変革」と、ほぼ同義なのである。そのために、本

研究と制度論（とくにその中で展開されている制度変革における支持者の獲得やネットワークの形成といった議論）とは、深く関連する。

第3節 関連する理論領域(3)社会運動論

本節では、本研究に関連する3つの主要な理論領域のなかで、最後のものとして、社会運動論を取りあげる。

社会運動とは、「①複数の人々が集合的に、②社会のある側面を変革するために、③組織的に取り組み、その結果④敵手・競合者と多様な社会的な相互作用を展開する非制度的な手段をも用いる行為」（道場・成，2004，p.4）として定義される。

ただこの定義では、もともと社会運動に関心を抱いてきた人を除けば、まだ具体的なイメージがわからない可能性もある。そこでまずは、この定義で示された条件を、これまでに見た議論と関連付けながら確認しておきたい。

第1の条件は、変革の意思を持った人間がひとりで運動をしても、通常では社会運動とは見なされない、ということの意味する。他者を支持者として動員して集合行為を形成することが、社会運動の必要条件なのである。ここから分かることは、社会運動はその定義の中に（ア・プリアオリに）、本研究が着目する支持者の獲得や集合行為の形成の問題を含んでいる、ということである。

第2の条件における「社会のある側面」とは、社会における従来の力関係や文化的な信念・慣行などを意味する。前節の議論を踏まえれば、ここでいう文化的な信念や慣行は、制度という言葉でいい換えることもできる。この点に鑑みれば、社会運動論は、前節で見た制度論における制度変革の議論と親和性が高いことが分かる。

第3の条件は、仮に複数の人々が集まったとしても、それが調整されたひとつの体系としてまとまっていない限りは社会運動と呼べないことを意味する。この議論は、制度論における政治的スキル（支持者間のネットワークを維持するために制度的企業家に求められるスキル）の議論に通じると考えることができる。

最後の条件は、デモや抗議など、制度的に定められた通常政治参加から逸脱した形式での行為を通じて、関連する集団との相互作用を繰り広げることを意味する。一般的に社会運動と聞いて思い浮かぶのは、このような逸脱的なイメージではないだろうか。

本研究は、典型的な社会運動ではなく、あくまでも営利企業が担い手となる一般的なイノベーションを念頭に置いているために、この種の「非制度的行為」の中でも、デモ等の過激なものは取り扱わない。ただしたとえば、マスメディアを利用した世論への訴えかけ等は、本研究においても重要な位置を占める。

以上の定義の確認を踏まえて、次に、社会運動論の中でも特に本研究と関連する領域の理論展開を概観することにしよう。その領域は、上記の定義でいえば第1の条件に深くかかわるものであり、一般に資源動員論と呼ばれている。

この理論領域における問題意識は、単純化していえば、「社会運動の中心にいる変革者は、どのように他者の支持・協力を取り付けて、運動に必要な資源を獲得するのか」というものである。

かつての社会運動研究においては、人々の間で蓄積した不満の程度が社会運動の成否を分ける要因であると考えられていた。しかしその後の研究を通じて、社会的不満の蓄積ではなく、支持者の獲得（およびその人々からの資源動員）が、変革の成否を左右する要因であることが強調されるようになった。

その流れを形成した代表的な議論の1つが、Lipsky(1968)である。彼は、とりわけ相対的に「パワーレス」な人々が社会運動を企図する場合には、

外部集団から支持を獲得することによって集合行為を拡大することが不可欠になることを強調した¹³⁾。

また Jenkins and Perrow (1977)は、アメリカの小作農が農場主に対して処遇改善を求めて起こした運動を歴史的視点から詳細に調査することによって、その点を裏付けている。彼らは、長期にわたる新聞記事の分析を通じて、小作農による変革の試みの成否を分けていた要因は、人々の不満蓄積の程度ではなく、政府やリベラル団体（学生や教会、鉄道労働組合等）からの具体的な支持を獲得できたか否かだったことを明らかにした。

だがここで問題になるのは、社会運動における資源獲得のプロセスは容易なものではなく、しばしば大きな困難を伴う、という点である。

その第1の理由は、社会運動によって生み出される新たな社会状態は一種の集合財的な性質を持っているために、一般に集団が大規模化していくのに伴って、人々が努力投入量を節約する可能性があることである (Olson, 1965)。それゆえ社会運動を主導する人々は、継続的に支持者獲得のための努力をしなければならないことになる。

第2の理由は、現代社会においては特に、人々が多様な政治的利害を持ち、また多元的な制度的影響を受けている行動しているという点である。そのため集合行為の形成においては、異なる社会集団が支持し得る新たな秩序を創造して、それらの人々の利害や信念、規範を一致させる努力が必要となる (Pettigrew, 1977)¹⁴⁾。

このような困難を乗り越えるために、社会運動論においては、運動の主導者が能動的・戦略的に支持者を獲得することの重要性が強調されて、それを実現するための様々な技法や戦術が理論化されてきた。

その先鞭を付けたのが、先にあげた Lipsky(1968)や Jenkins and Perrow (1977)、さらには Olson(1965)等の議論を下敷きとして、資源動員という理論的視点を提示した McCarthy and Zald(1977)の議論である。

彼らは最初に、不満や欠乏が社会運動の原動力になるという、従来の見方を改めて批判する。その上で、社会運動組織が目標達成に向かう行為の量は、組織が政治的行為を通じて獲得して、コントロールできる資源（正当性や資金、設備、労働力を含む）に依存することを指摘した。

彼らは、社会運動組織を取り巻く人々を、より遠い存在から敵対者・傍観者・支持者・構成員の4つに分類して、さらにそれぞれを大規模な資源を提供できるエリートと、主として労働と時間という資源を提供できるマス（大衆）という軸で分類した。

なお本研究における「支持者」の概念は、心理的な支持だけではなく具体的な資源を提供する人々を含んでいるが、彼らにとっての「支持者」は単に、心理的に運動を支持している人々を指しており、「構成員」が能動的に資源を提供する人々を指すことに注意されたい。その上で彼らは、資源動員の第1の課題は支持者を構成員に変えてそれを維持することであり、第2の課題は敵対者を支持者に変えることであると主張している。

資源動員の技法の中でも彼らが特に重視していたのは、マスメディアを利用する戦術と、自分達の運動を「どのように見せるか」という工夫であった。後者に関しては、彼らは、社会運動の産物をより魅力的に見せるために、上手く飾り立てて自分達の利害を巧みに覆い隠したアピールをしなければならないことを強調している。

この議論によって提示された資源動員の視点に基づき、その後の社会運動論では、集合行為のダイナミクスをより深く明らかにしようという試みが蓄積されてきた。

その試みの中でも、独自の理論領域として大きな発展を遂げたのが、フレーミングの理論である(Benford, 1993 ; Benford and Snow, 2000 ; Lounsbury, 2002 ; Maguire, 2002 ; Rao, 2009)。

フレームとはもともと、事象・出来事に意味を与えて、経験を組織化して行為を導く機能を持つ解釈のスキーマを意味するものとして用いら

れてきた概念である。それが社会運動論における集合行為のダイナミクスの分析に取りいれられて、変革者が支持者を獲得するための重要な戦術として理論化されていった。この領域に関しては、理論的・概念的な精緻化のみならず、実証研究の蓄積も進んでおり、現在、社会運動論における資源動員論の中で重要な地位を占めるに至っている。このフレーミング理論の内容については、第3章で改めて詳述する。

以上のように、社会運動論が対象としている現象は、本研究が着目するイノベーションの社会的側面と重なる部分が多い。特に、ここで見てきた社会運動論における資源動員論や、その中でも独自の発展を遂げてきたフレーミング理論の視角は、本研究の議論と深く関連している。

第4節 本章のまとめと既存理論を整理する枠組みの提示

本章では、イノベーションの社会的側面を取り扱っている理論領域には、イノベーション理論と制度論、社会運動論があることを確認した。

これらの理論領域の出自は異なっており、それぞれが独自の発展経路を辿ってきた。だが興味深いことに、3つの理論体系は、変革プロセスにおける「支持者の獲得」や「集合行為の形成」といった、同じ理論的課題に行き着いている。近年ではこれらの3つの理論領域は部分的に合流して相互に参照し合い、本研究がいうところのイノベーションの社会的側面に関する、1つの理論領域を形成しつつある。

たとえば Rao(2009)は、主として社会運動論の視点に基づいてイノベーションの社会的側面を分析している代表的な論者である。

また前章でも取りあげた Soule (1999)による非効率的なイノベーションの普及に関する議論は、DiMaggio と Powell による制度論の議論と、Rogers のイノベーションの普及に関する議論の双方の流れを汲んでいる。

さらに Garud and Rappa(1994)の議論は、Schumpeter から連なるイノベーションの主要文献を参照しつつも、制度論の文献や、その下敷きになった社会的構成論の文献を参照していることから、これらの領域が交差する地点にある研究として位置付けることができる。

これらと同様に本研究の問題意識も、イノベーション理論と制度論、さらには社会運動論が交差する領域に位置づけられるといえる。

だが本章では、概説的に、各理論領域の展開を提示したに過ぎない。本研究の理論的位置づけを明確にするためには、これらの3つの領域の中でも特に本研究に関連する文献を、相互の関連性を踏まえつつ、より詳細なレベルで検討する必要がある。

そこで次章においては、3つの理論領域における議論の「相互の関連性」を明確にするために、各領域の議論を横断的に整理できる枠組みを最初に導入して、それに沿って個々の文献を整理する。

このような整理によって、その出自にかかわらず、類似の議論をしている文献を結び付けることが可能になる。それにより3つの理論領域で展開されてきた議論の内容を、包括的・横断的に理解することができるはずである。

その整理のために本研究が用いる枠組みは、Hargrave and Van de Ven (2006)が提示した「制度変革の集合行為モデル」である。本研究がこの枠組みを利用する理由は、彼らがイノベーション理論と制度論（その下敷きとなった社会構成主義）、さらには社会運動理論を含む幅広い議論に基づいて、制度変革プロセスをモデル化している点にある。つまりここには、既存理論で主張されてきた主要な論点が結晶化されている。そのためにこの枠組みに沿うことによって、関連する主要な論点を見落とす可能性を最小限にできるはずである¹⁵⁾。

Hargrave and Van de Ven (2006)のモデルは、4つの次元から構成される。第1の次元は、人々に関心を抱かせるための「争点・論点の定式化」である。これは上述した「フレーミング」と呼ばれる戦術を意味している。

第2は、変革を推進する人々の中のネットワークの構築である。第3は、既存制度に対する働きかけや制度的基盤の整備を意味する「制度的調整のイナクトメント」である。第4は、守旧派からの抵抗を乗り越えるプロセスである。

次章ではこの4つの次元に沿って、イノベーションにおける社会的側面を取り扱った主要な文献を検討する。やや先取りしていえば次章では、「支持者の獲得は、変革にポジティブな影響を及ぼす」という考え方を暗黙の前提にして、理論と実証の両面から多数の研究が蓄積されてきたことを、詳細なレベルで見ることになる。

それを確認した後に第4章において、その前提が必ずしも当てはまらない状況が存在するという、本研究の基本的な理論的主張を展開する。

第3章 「制度変革の集合行為モデル」に基づく既存理論の整理

第1節 フレーミングと支持者の動員

本章では Hargrave and Van de Ven (2006)の「制度変革の集合行為モデル」(以下、単に集合行為モデルと呼ぶ)を用いて、イノベーション理論と制度論、さらには社会運動論においてこれまでに展開されてきた、「イノベーションにおける支持者の獲得と集合行為の形成に関連する議論」を、横断的に整理することを目的とする。

集合行為モデルの第1の要素は、問題の定式化、すなわちフレーミングである。より正確に定義するならば、フレーミングとは、他者から支持や協力を促すために(また、ときには敵対者の動員解体を意図して)、自分達が遂行する変革の意味や目的、問題の所在、それに対する解決策、さらには関連する出来事や状態に関する解釈枠組みを、他者に提示する行為を意味する概念である(Benford and Snow, 2000)¹⁶⁾。

前章でも触れた通り、フレームはもともと、事象・出来事に意味を与えて、経験を組織化して行為を導く機能を持つ解釈のスキーマを意味する概念として用いられてきた。

これが社会運動論に取りいれられて、「変革者が支持者を獲得して集合行為を形成するための基本的な方法」として、独自の理論領域として発展し、その後に制度変革論の議論にも導入された。

制度論の代表的な論者の1人である Fligstein(1997; 2002)は、フレーミングを、変革者が集合行為を形成するための「社会的スキル」の一種であるとしている。その一方で社会運動論に属する議論では、フレーミングに含まれる「自分達にとって都合のよいエビデンスを作り出して、望ましい現実を生み出していくという側面」に注目して、フレーミングは

政治的行為であると主張されることもある (e.g. Maguire,2002 ; 高木, 2004) .

変革者達は、意図したメッセージの受信者に適合するように、問題点や自分達の解決策のアピール・ポイントを調節する¹⁷⁾。フレーミングがターゲットとなる人々の経験や志向性、さらには利害に合致した場合には、その人々を支持者として動員することが可能になる(Benford, 1993 ; Fligstein, 1997 ; Benford and Snow, 2000).

このようにフレーミングの成否は、支持者の獲得に影響を及ぼすために、変革の成否を大きく左右する。

以下では、イノベーションにおけるフレーミングの基本的な機能を示す具体例として、アメリカにおける地ビール産業の普及とリサイクル運動の普及、さらには無許可（海賊版）ラジオ局の事例を見る。なおこの節であげた文献は、大きく見ればいずれも社会運動理論の系譜に属していると見て差し支えない¹⁸⁾。

1970年代のアメリカでは、地ビールの製造と販売が新たな産業として普及した。当時のアメリカでは、巨大な5つの企業（ブッシュ、パブスト、シュリッツ、ミラー、クアーズ）が高い市場シェアを占めていた。

その状況で、当時は違法だった自家製ビールを認めさせたい人々が中心となって米国自家醸造連合(American Homebrewers Association: AHBA)を作り、ニュースレター等を利用して支持者を増やしていったのである。1979年に自家製醸造が合法化されると、伝統製法で味のよいビールを作りたいという情熱を持った人々が自家製ビールの製造に参入した。

それらの人々の職業は、弁護士や金融関係者、ビジネスマン、教師、海洋学者など様々であった。この人々は、伝統的な製法で作った自家製ビールを「地ビール」(microbrew)と名付けて、「小規模、本物、伝統製法、無数の味を持った新鮮なビール」としてフレーミングした。それに対して大企業が製造するビールは、「味が薄く、水っぽくて、炭酸が過剰で、味よりも酔酩できることを優先した工業ビール」とするとフレー

ミングした。このフレーミングによって彼らは、ビールの味を楽しみたい消費者を自分達の支持者にしていっていった。その結果としてアメリカでは、地ビール産業が幅広く普及した(Rao, 2009)。

またフレーミングは、支持者の構成と運動のロジック（規範や信念）を変化させる効果を持っており、それが変革の普及を促すことがある。

Lounsbury(2002)は、米国におけるリサイクル運動の普及を事例にしてその点を議論している。米国では1960年代から1970年代にかけて、環境活動家が中心となってリサイクル運動を始めた。その人々は、リサイクルを「資本主義的な生産形式の再構築のメカニズムであるとともに、コミュニティの再構築と社会正義の実現のための重要なメカニズム」としてフレーミングした。

その結果、この当時のリサイクル運動は、環境問題や人口問題、大量消費・大量廃棄等、アメリカ社会が抱える幅広い問題の中に位置づけられる「ホリスティック・ロジック」に支配されることになった。このロジックのもとでは、リサイクル運動は、人々に「社会のあり方」に関して反省的になることを求めるものであり、一般市民にとっては敷居の高いものであった。結果的にこの当時のリサイクル運動は、もともと行政が環境問題に熱心に取り組んでいる州では受け入れられたものの、その他の大多数の州では広まらなかった。

これに対して1970年代末頃に、ニューヨークの弁護士だったクリフ・ケイスは、「より効果的な産業廃棄物管理メカニズム」や「利益の出る運動」というフレーミングによって、リサイクル運動を広めようとした。彼のフレーミングが生み出したのは、ホリスティック・ロジックに対抗する「テクノクラティック・ロジック」に基づくリサイクル運動だった。このフレーミングとそれに基づくロジックは、多くのアメリカ人の共感を得ることができた。その結果として、リサイクル運動はアメリカ社会に幅広く普及した。

その一方で、フレーミングの失敗は、しばしば変革の失敗に直結する。

その例としては、第一次湾岸戦争当時に一部の人々が、政府の影響を受けない無許可(海賊版)ラジオ局を広めようとした試みがあげられる。その人々は、放送に影響を及ぼしている連邦通信委員会(Federal Communications Commission: FCC)は市民の敵であり、現状を変えるための方策は「市民の不服従」であるとした。その上でその人々は、無許可ラジオ放送という自分達の活動を「市民の不服従を体現するもの」とフレーミングしたのである。しかし1990年代中頃のアメリカの大衆は、このフレーミングに共鳴しなかった。その結果、FCCに圧力をかけるほどの支持者が集まらず、この変革運動は失敗に終わった(Rao, 2009)。

これらの具体例から分かるように、フレーミングの基本的な機能は、オーディエンスの共感を呼ぶことによって、変革に向けた集合行為の支持者を増加させることである。

この基本機能を踏まえて、次に、フレーミングによって「より幅広い」支持者を獲得する方法について確認する。既存理論に基づけば、その方法としては、主として次の3つがあげられる。第1は、マスター・フレーミングという戦術である。第2は、フレーミングの信頼性を高めることである。第3は、マスメディアを利用することである。

第1の方法であるマスター・フレーミングとは、たとえば「よりよい社会の実現」等といった、社会における幅広い人々が関心を抱くような「大きな」フレームの提示を意味する(Benford and Snow, 2000)。マスター・フレームは、多様な個人や集団の規範や信念に合致するように大規模な理念に共鳴するようにデザインされており、それによって異質な規範や信念に従う集団がひとつの変革運動に動員されることが可能になる(Gerhards and Rucht, 1992)。

マスター・フレーミングによって幅広い支持者の獲得に成功した具体例としては、アメリカにおいて産業廃棄物によって汚染された地域に住む人々が、政府による土地の買い上げと移住を求めて運動を起こしたケースがあげられる(Čapek, 1993)。これは当初はテキサス州の小さな町の

住民運動に過ぎなかったが、主唱者達が運動を「環境的公正性 (environmental justice)」を求めるものであると「大きく」フレーミングしたことによって、類似した理念を重視する、国家規模で活動する複数の環境保護団体の共感を呼び、その団体を支持者にすることが可能となった。その結果として、この運動は大規模化していった。

第2に、多数の支持者を集める上では、提示されたフレームの信頼性も重要な要素になる。フレームの信頼性は、主として次の3つの側面から構成される。第1の側面は、フレームの一貫性である。一般的に、人々は時間とともに揺れ動くような不安定なフレーミングを信頼しない傾向にある。第2の側面は、フレームが「現実離れ」していないという経験的な信頼性である。たとえば、19世紀のアメリカで幅広い労働者達がグリーンバック紙幣運動を支持したのは、そのフレーミングが「貨幣流通量の減少は労働者の苦痛の元凶である」、「銀行などの非生産部門は敵である」という、一般的な労働者の経験に合致する価値を含んでいたためだった(Babb, 1996)¹⁹⁾。フレーミングの信頼性を構成する第3の側面は、そのフレームを提示する個人や組織の信頼性である。個人や組織が持つ社会的地位や評判は、人々が知覚するフレームの「確からしさ」と直接的に関係する (Benford, 1993 ; Benford and Snow, 2000)。なおこの第3の側面を補うために、フレーミングに際して著名人のネームバリューを利用するという手段がある(McCarthy and Zald, 1977)。この点に関して樋口(2004)は、著名人が参加しているとアピールすることが、しばしば国際NGO組織の支持者獲得にポジティブな影響を及ぼしていることを指摘している。

「幅広い支持者」を獲得するための第3の方法は、フレームを伝達する際に、マスメディアを利用することである。新たな実践を普及させようという動機を持った人々は、多くの場合には「パワーレス」な存在である。こうした人々が幅広い支持者を獲得するためには、社会に対して

大きな影響力を持っているマスメディアを利用することが、しばしば有効な手段になる (Lipsky, 1968).

その具体例としては、フランス料理の形式が変革されたケースがある。従来のフランス料理では、様々なルールや形式が細かく規定されていた。それに対して 1960 年代末から 1970 年代にかけて、シェフが自律性を発揮できる「ヌーベルキュイジー」（素材の持つ新鮮な味わいを活かした創造的な調理法）が生まれて幅広く普及したことによって、既存の慣行は廃れていった。その普及を促したひとつの要因は、料理ジャーナリストがヌーベルキュイジーのフレーミングを紹介する記事を書いて、それを社会に広めていたことにあった (Rao, 2009).

第 2 節 ネットワークの構築と維持

前述のようにフレーミングは、イノベーションの成否に大きな影響を及ぼす重要な戦術である。だがフレーミングに成功したことによって、ただちにイノベーションに向けた集合行為が完結するわけではない。変革者がフレーミングによって獲得した複数の支持者は、それまで相互に関係性を持っていないことも多い。そのような場合に、そのまま何も策を講じなければ、まとまりのある集合行為にはならない可能性が高い。それゆえ、イノベーションの実現に向けて集合行為を進めるためには、獲得した支持者を結び付けて、ネットワークを構築する必要がある。

既存理論によれば、支持者のネットワークを構築する具体的な方法としては、主として次の 3 つがある。第 1 は、支持者間の濃密なコミュニケーションを促す仕組みを作ることである。第 2 は、多くの人々にとって有用な、稀少な情報を独占的に収集する仕組みを作ることである。第 3 は、別の組織が保有している既存の社会的ネットワークを利用することである。

以下では、それぞれに関する具体的な事例をあげつつ、その内容を確認していく。

第1の「支持者間の濃密なコミュニケーション」という方法は、社会運動論の視点からイノベーションを分析している Rao(2009)が分析した、米国における自動車の普及という古典的なケースによって理解できる。

一般には、馬車が一般的な輸送手段だった1900年代初頭のアメリカにおいて自動車が普及した最大の理由は、ヘンリー・フォードによるライン生産方式の導入とT型フォードの開発にあったと理解されている。

しかしながら Rao(2009)は、フォードによる大量生産の導入は、すでに自動車がアメリカ社会に広く受容された「後」に生じたことであつたと指摘する。

彼によれば、それ以前に自動車がアメリカ社会で受け入れられた背景には、医師や地域の名士を中心とした複数の自動車マニア(car enthusiast)から構成される「自動車クラブ」を中心とした、大規模な社会運動のネットワークが存在した。自動車クラブは、自動車メーカーからの支援を受けることなく、様々な街で自発的に生まれたものであつた。

このような組織が設立されたことによって、活動家が情報を広めて人々の注意を引きつけて、他の活動家を仲間にするのが容易になった。また自動車クラブの設立は、活動家の間でのフェイス・トゥ・フェイスのコミュニケーションを促進して、集合的なアイデンティティの共有を促した。

さらに活動家間の緊密な接触は、集団を動員するのに必要となる政治的な知識の交換を促進し、ネットワークを強固なものにして、その人々が自動車に反対する組織に対抗することを可能にした。この組織に所属する活動家たちは、1895年から自動車の信頼性コンテストを何度も開催して、自動車に対する大衆の関心を集めて、さらに支持者を獲得していった。

第2に、稀少な情報の独占によってネットワークを構築する方法については、制度論の視点を取りいれてエイズ治療法のイノベーションを分析した Maguire (2002)の議論に、詳しく示されている。

ここで分析されたのは、アメリカにおいて男性間の同性愛者を中心とした PWA(people with AIDS)が牽引した社会運動によって、試験段階にある新薬の利用が公的に認められていったケースである。

PWA の人々は、自分自身の生死にかかわるがゆえに、エイズ治療に関する新薬の情報を幅広く収集していた。彼らが発行する情報誌(AIDS Treatment News)は、PWA 内部の人々だけでなく、内科医や研究者にも幅広く購読されており、新たなエイズ治療に関する権威ある情報源であると見なされるようになった。その情報の稀少性と有用性ゆえに、一部の内科医や研究者達は、PWA との関わり合いを密にしていった。具体的には、PWA の人々が未認可薬を海外から密輸して、認可されていない薬局を用いてその未認可薬を流通させた際には、一部の内科医たちがその活動を支持して、FDA (Food and Drug Administration. アメリカ食品医薬品局) に対してその薬の認可を迫った。

また PWA の人々が、新薬の使用を早めるために、従来よりも緩やかで現実的な臨床試験の方法を FDA に認めさせようとした際には、臨床医や生物統計学者、さらには生命倫理学者が、その運動を積極的に支持した。

このようにエイズ活動家、製薬会社、製薬産業における連邦政府の支配力の緩和に関心を抱いている自由主義者などの「奇妙な仲間たち」(strange bedfellows)のネットワークが、新薬認可の手続きを変えたのである。そのネットワークを形成する原動力になっていたのは、PWA が持つ稀少な情報であった。

第3に、別の組織が保有している既存ネットワークを利用して支持者間のネットワークを形成した事例としては、先述したテキサス州における土壌汚染問題に関する住民運動があげられる(Čapek, 1993)。

当初この運動の核となったメンバーは3名に過ぎなかったが、彼らは運動に共鳴した教会等の組織が持っている既存のネットワークを利用することによって、短期間のうちに幅広い運動組織のネットワークを形成した。またこれと類似した例として、Fligstein(2001)は、アメリカにおける黒人差別撤廃運動においても、教会が保有する既存ネットワークが活用されたことを明らかにしている。

ここまでに取りあげた議論は、主としてネットワークを形成するプロセスに着目している。その一方で制度論の領域では、ネットワークを形成した後に、支持者から継続的に協力を引き出せるように動機付けをするプロセスも、変革の遂行において重要な要素として強調されている(Fligstein, 2001)。

制度論とイノベーション理論の中間的な領域に属するともいうべきGarud et al.(2002)の議論では、サン・マイクロシステムズ社による自社のソフトウェア(Java)を標準化しようとした事例の分析を通じて、そのプロセスの重要性を指摘している。彼らは、ネットワークを形成するスキルを社会的スキルと呼び、それを維持するスキルを政治的スキルと称して、両者を区別した。

彼らは、変革ネットワークを形成する中心的な役割を担う「制度的企業家」がネットワークを維持しようとするほど、その制度的企業家の私的利害がネットワーク内の他者の目にとまりやすくなるために、制度的イノベーションの正当性が損なわれてしまい、ネットワークが維持できなくなる可能性があることを指摘した。彼らは、その現象を「正当性の罨」と呼んでいる。

第3節 制度的調整のイナクトメント

集合行為モデルの3つ目の要素は、制度的調整のイナクトメントである。これは、既存の技術や慣行を支える制度に対する働きかけや、制度的インフラの整備を意味するプロセスである。一般に、人々が変革しようと試みる既存の慣行や技術は、社会制度と結びつくことで、その支配的地位を保っている。そのため多くの変革者達は、自分達の実現したい状況に合致するように既存の社会制度を変えていかなければならない。

既存制度を変える上では、直接的に制度設計に影響を及ぼし得る人々、つまり政治家や行政職員の支持を獲得することが有用な手段となる。近年では、社会運動論を中心に、政府や行政職員を、イノベーションを促進する主体として取り扱うことがある(Strang and Soule, 1998)。

この視点からは、政治家や国や地方の行政職員は、法制化や条例の制定などの手段によって新たな実践の普及を後押しする支持者として見なされる。社会運動論では、変革の主導者は、これらの人々の支持を引き出すために、しばしばロビー活動や聴聞会などを通じて支持を訴えることが指摘されてきた(Weber, Rao, and Thomas, 2009 ; Čapek, 1993)²⁰⁾。

また制度的調整のイナクトメントにおいては、政治家や行政職員以外にも、その分野で権威といわれる研究者や法律家、さらにはコンサルタントなどの専門家が重要な役割を果たすことがある。この点について、制度論と社会運動論、さらにはイノベーション理論における「普及」に関する議論を整理した Strang and Soule(1998)は、1980年代にアメリカの経営者の間で日本的経営の実践が普及した背後には、コンサルタントや研究者の影響力があつたことを指摘している。

また先にあげた HIV 治療薬の事例においても、制度的調整のイナクトメントのプロセスにおいて、内科医や研究者達といった専門家達が重要な役割を果たしたことが議論されている。変革者ネットワークに参加し

ている内科医や研究者達は、政府(FDA)に対して直接的に働きかけて、新薬認可手続きの変更を迫っていた(Maguire, 2002).

さらに変革者達は、既存の制度慣行に対して働きかける際にも、マスメディアの力を利用することがある(Strang and Soule, 1998). マスメディアはしばしば、変革の目標が達成できなかったときの悲惨な結果を訴えらるとともに、それを達成するためには特定の組織が重要であることを強調することで、既存制度の変革にポジティブな影響を与える.

このマスメディアの役割は、社会運動論においては特に強調されてきた. それというのも、全国規模の広告費用を負担する余裕を持たない多くの社会運動組織にとって、運動目標を周知するためにはマスメディアの注目を集めることが重要だからである(McCarthy and Zald, 1977).

たとえば、ドイツにおける反バイオテクノロジー運動の参加者達は、多数のテレビ討論会に参加して、感情的な抗議方法を用いた. それによってマスメディアは、遺伝子技術を巡るコンフリクトに重大な関心を払うようになり、1980年代には遺伝子技術に対するジャーナリストの評価は劇的にネガティブなものになった. そのようなマスメディアの論調を背景にして、ドイツにおけるバイオテクノロジー反対運動はいつそう勢力を増していった (Weber et al, 2009).

第4節 守旧派からの抵抗への対処

集合行為モデルにおける最後の要素は、既存慣行を支持する集団による抵抗を乗り越える政治的プロセスである.

一般に変革者集団は、イノベーションの過程において、既存の技術や慣行を支持する人々からの抵抗に直面する. これを乗り越えるプロセスは、イノベーションの社会的側面における重要な側面である.

本節ではまず、主にイノベーション理論の既存文献を検討することを通じて、この種の抵抗が生じる理由について確認する。イノベーション理論においては、この問題はいわば「本流」に位置づけられてきたために、多数の研究の蓄積がある。これらの議論を確認することによって、われわれは、「なぜ人々がイノベーションに抵抗するのか」について、深く知ることができる。

その一方で、実際に変革を進める人々が抵抗に対処するための具体的な「手段や方策」については、イノベーション理論よりも、制度論や社会運動論において豊富な知見が存在する。そのため本節の後半においては、その系譜に属する議論を確認する。

まずは、イノベーション理論において議論されてきた、「既存企業がイノベーションに抵抗して、既存の慣行に固執してしまう理由」に関して見ていきたい。

この議論の端緒を開いた重要な文献の1つとしては、Abernathy (1978) があげられる。彼は、この分野においては有名なドミナント・デザイン (dominant design) の概念を提示した。ドミナント・デザインとは、市場において支配的な地位を獲得したデザインを意味する。たとえば、フォード社のTモデルのような製品デザインはドミナント・デザインの典型例である。

ドミナント・デザインは、従前の製品とは独立的に導入された個別の技術的イノベーションによって合成される。ドミナント・デザインが成立することによる重要な経済的な影響は、それによってデザイン探索の期間が終了するために、各企業の競争上の焦点が製品から工程へとシフトして、生産性の追求に邁進できるようになる、ということである。

彼が「生産性のジレンマ」と称した現象は、端的にいえば、累積的な工程イノベーションの実現の結果として、各企業は製品のドミナント・デザインを変更するインセンティブを失うために、製品イノベーションが生じなくなり、産業が成熟化していくということである。

ここで提示された成熟化という問題に対する解決策は、その後、続編的な位置づけである *Industrial Renaissance* (邦題『インダストリアル・ルネサンス』)において議論された (Abernathy, Clark, and Kantrow, 1983).

この中で彼らは、ドミナント・デザインの成立を機に産業が成熟していく流れを打ち破る契機となるイノベーションを(累積的なイノベーションと対比する形で)画期的なイノベーション、あるいは破壊的なイノベーションと名付けた。

この種のイノベーションは、「既存の資本設備や、労働者の能力、原料、部品、経営ノウハウ、組織としての能力を陳腐化させてしまう性質をもつ。また、生産のいろいろな側面において、競争に関する従来の価値観を破壊してしまう。競争者の相対的な地位を変え、その産業への新たな参入を促進し、さらには産業間の競争上の境界線を引き直すことからありうる」(邦訳, pp.57-58)。

彼らは、成熟から免れるためには、成熟は不可避であるという「因習的な前提」や生産者の既得権益を乗り越えて、この種のイノベーションを主体的に再導入する必要性を強調する。このような彼らの議論の中には、本研究が着目している「守旧派からの抵抗を乗り越える」という論点が提示されているといえる。

その一方で、広く見れば同じイノベーション理論の系譜に位置づけられるものの、彼らとは基本的には異なる潮流の中で、技術進化の方向性が1つの方向に定まっていく理由や、その方向性から逸脱した技術進化が排除されるメカニズムに関する議論を展開した文献が、複数存在している。それらの中で提示されている論点も、本研究が着目しているイノベーションにおける「守旧派の抵抗」という現象を理解する上で有用なものであるために、個々に確認していきたい。

その文献の代表的なものとして、まず Rosenberg(1969)があげられる。彼の関心は、様々な方向に発展する可能性があるにもかかわらず、技術発展が1つの方向に導かれるのはなぜか、という点にあった。

この問題に対して彼が提示したのが、「ある特定の方向を力強く指し示す諸力」として機能する、様々な「焦点化装置」の概念である。

彼のいう「焦点化装置」は、たとえば、技術システムにおける不均衡や労働ストライキ、さらには従来の原料供給の減少ないし停止といったものである。こうした焦点化装置は、さらなる利益拡大への期待や、利益拡大の機会を失うという見込みを人々に抱かせることによって、潜在的には複数の選択肢がある状況で特定の方向へと技術発展を促す「誘因メカニズム」として機能する。

また Dosi(1982)も、同じように、「なぜ、技術発展が特定の方向に進むのか」といった問題意識を持っていた。その問題を探究する中で彼が提示した「技術パラダイム」や「技術トラジェクトリー」(technological trajectory)のコンセプトもまた、ここで議論している「守旧派からの抵抗」の背後にある論理を理解する上で有用なものである。

彼はまず、技術革新の起源を示す理論が「テクノロジー・プッシュ」と「デマンド・プル」の2つに分類できることを指摘する。

純粋なデマンド・プルの理論とは、消費者の明確なニーズが所与として存在しており、それを知覚した生産者が、技術的努力によってそのニーズを充足する、という経路での技術発展を主張するものである。

デマンド・プルの理論では、生産者は、市場からのシグナリングに従う受動的な存在として描写される。ここで彼は、デマンド・プルの理論では、他の可能性があるにもかかわらず技術が特定の軌道で発展する理由や、市場の状態とは関係なく発明能力が変化する理由を説明できない点を指摘して、純粋なデマンド・プル理論を明確に否定する。

その上で彼は、技術革新のきっかけは、生産者が市場に向けて複数の新技術をプッシュする中で、制度的・社会的・経済的な尺度による選別を受けていくという「選択装置」(selective device)のメカニズムを提示した²¹⁾。

その後、市場では、最終的に生き残ってきた技術の中から好ましい技術の「最終選択」(final selection)が行われる。彼は、このような市場の最終選択によって社会的に確立されるものを「技術パラダイム」と呼んだ。

ここでのパラダイムのコンセプトは、科学史家の Kuhn(1962)の科学パラダイムのアイデアに依拠している。科学パラダイムとは、簡単にいえば、科学者の間で関連する問題を定義する見通しを与えて、研究のモデルやパターンを定める、ある種の規範的枠組みを指している。ひとたび科学パラダイムが確立されると、そのパラダイムの影響を受けている科学者達にとって、そこから逸脱するものは重要ではなくなり、それに反する事実も受け入れがたいものになる。

このアイデアに基づき、Dosi(1982)は、技術パラダイムも科学パラダイムと同様に強力な排除効果(exclusion effect)を持つために、ひとたび技術パラダイムが確立されると、それに沿った方向に技術が進化していくとした。なお彼は、この方向性のことを「技術トラジェクトリー」と称している。

この議論からは、人々が大規模な技術変化に抵抗する背景には、伝承された規範的枠組みによる排除効果が作用していることが示唆される。

以上に示したドミナント・デザインや焦点化装置、技術パラダイムなどの議論などが基礎になって、その後のイノベーション理論では、「市場で支配的な地位を占めていた既存企業が破壊的な（非連続的な）イノベーションに対応できずに凋落するのはなぜか」という問題が、様々な角度から考察されるようになり、1つの重要な研究領域を形成していった。

これらの研究群でいう「既存企業」とは、本研究の言葉でいえば「守旧派」と表現することができる。そのためこれらの研究成果を概観しておくことは、本研究にとっても意味がある。そこで以下では、上記の文献以降に、この論点を巡って展開された、主要な議論を見ていく。

この系譜に連なる研究の多くが参照する文献として、まず、Tushman and Anderson(1986)があげられる。彼らは、上述のドミナント・デザインの議論を下敷きにして、それが成立した後に生じる技術革新を、「能力強化的」(competence enhancing)と「能力破壊的」(competence destroying)の2つに類型化した。

前者は、既存の知識の上に成り立つ革新であり、既存のドミナント・デザインの下で有力な企業によって主導される傾向があり、競争環境を安定化させる。その一方で、後者は、従来の知識やノウハウと非連続的な革新であり、新規企業によって主導される傾向にあり、競争環境を不安定化させる。

また、それと同時期に、Dewar and Dutton(1986)は、「ラディカル・イノベーション」と「インクリメンタル・イノベーション」という、今ではこの分野で一般的になったイノベーションの分類を提示した²²⁾。前者は高度に新たな知識を必要とするイノベーションを意味しており、後者は新たな知識をあまり必要としないイノベーションを意味する。この分類は、「能力強化的」と「能力破壊的」という技術革新の類型化と類似しているといえる。

これらのイノベーションの類型化は、今から振り返ればやや単純に見えるけれども、その後のイノベーション研究に大きな影響を与えた。

たとえばCooper and Smith(1992)は、「能力強化的」と「能力破壊的」という分類を踏まえて、既存技術を代替する新技術が生まれた際に、既存技術の産業で有力だった企業が上手く対応できない理由を考察した。

彼らはその理由として、既存企業が因習的な知恵あるいは「常識」(conventional wisdom)に慣れており、それによって新技術と既存技術の本質的な差異が見えなくなる点に着目した。この議論によれば、既存企業が新技術の導入に消極的になる背後には、既存技術と関連した認知バイアスが作用しているということになる。

その議論を参照しつつ、Tushman and O'reilly(1996)は、イノベーションに対する守旧派の抵抗は、主に文化的・構造的イナーシャによって生じるものであると論じた。

彼らの主張の背後にあるのは、次のような「成功の罫」の論理である。企業は成長するにつれて、複雑性を処理するために構造とシステムを作りあげる。この構造とシステムの相互依存性が、構造変革を妨げる。彼らはこれを「構造的イナーシャ」と呼ぶ。その一方で企業は、時間とともに、非公式的な基準や価値、社会ネットワーク、神話、さらには英雄を生み出す。これらが「文化的イナーシャ」である。

この2つのイナーシャで特に重視されているのは、一般に、構造的イナーシャ以上に変革することが困難な、文化的イナーシャである。彼らは、組織文化は短期的な成功の鍵になるものの、適切に管理されなければ、必要なイノベーションを妨げて長期的な失敗の要因になると警告する。

その一方で、Henderson and Clark(1990)の議論は、それまでのイノベーションの分類を下敷きとしつつ、この一連の研究に対して新たな論点を追加した研究として評価されている。

彼女らが立てた問題は、ラディカル・イノベーションではなく「わずかな変化」であるにもかかわらず、既存企業が苦境に立たされることがあるのはなぜか、というものであった。これに対して提示された答えが、この分野では有名な「アーキテクチャル・イノベーション」(architectural innovation)という概念である。

アーキテクチャル・イノベーションは、核となるデザイン・コンセプトは従来のもので、その背後にある主要コンポーネントも変わらないものの、コンポーネント間の連結の仕方が全く新しいものになるタイプのイノベーションを意味する。

アーキテクチャル・イノベーションが生じた際に既存企業が対応できない理由として彼女らが提示しているのが、「アーキテクチャル知

識」の影響である。ドミナント・デザインの確立に伴って、それに沿った分業体制が組織内に敷かれて、コミュニケーションのチャンネルと情報フィルターが構築される。この構造の中で蓄積されていく知識が、アーキテクチュラル知識である。

このアーキテクチュラル知識は、時間とともに固定化していく。その結果として既存企業は、その知識に対応している製品アーキテクチャを変えてしまう「アーキテクチュラル・イノベーション」を迅速に認識することができず、また認識できても、新たなアーキテクチュラル知識の構築に時間を要するために対応が遅れてしまう。なお、このようなアーキテクチュラル知識が持つ一種の排除効果の理論的根拠として、彼女達は、Dosi(1982)の「技術パラダイム」の議論を参照している。

さらに Leonard-Barton(1992 ; 1995)は、それまでの理論展開を受け継ぎつつも、新たに戦略論における経営資源の議論や、部分的に制度論に属する議論を取り入れて、イノベーションに対して既存企業が対応できない理由を論じた。

その中で彼女が提示した概念が、「コア・ケイパビリティ」(core capability)と「コア・リジディティ」(core rigidity)である。彼女によれば、企業の競争優位の源泉となる一連の知識には、次の4つの次元がある。

第1は、従業員の知識とスキルである。第2は、技術システムである。第3は、マネジメント・システムである。第4は、これらの3つの次元から抽出された、価値と規範である。コア・ケイパビリティとは、これらの次元が相互に関連した知識のシステムを指す。

組織の中には、コア・ケイパビリティが「自明な現実」、つまり一種の制度として埋め込まれている。これは競合による模倣が困難であり、企業に競争上の様々なメリットをもたらす。

その反面、コア・ケイパビリティは負の側面も持つ。それは、新たな製品分野やプロジェクトなど新しい能力が必要になる分野に挑む際に、

コア・ケイパビリティがコア・リジディティ（硬直性）となってしまう、対応を妨げるというものである。

彼女の議論に基づけば、新たな知識を必要とするプロジェクトを推進する際には、制度化されたコア・ケイパビリティと強く結び付いた人々の意見が妨げになって、変革者達の意見が通らない状況が生じることが示唆されることになる。

また、彼女の議論と同様に、経営資源系の理論的系譜に連なる Prahalad and Bettis(1986)の中にも、コア・リジディティと類似した議論を見出すことができる。彼らは、多角化企業の経営が妨げられる理由を、この節でも触れたパラダイム論等に依拠して導出した、「ドミナント・ロジック」(dominant logic)という概念によって説明している。

彼らはドミナント・ロジックを、マインドセットあるいは世界観、もしくは目標達成と意思決定のためのビジネスおよび管理ツールが概念化されたものとして定義する。それは、歴史的に見て企業成長の基礎になったコアビジネスの影響を受けるものであり、コアビジネスの中で支配的な人々の間で共有された認知マップとして蓄えられて、「学習された問題解決行動」として表現される。この議論に従えば、ドミナント・ロジックが強化された企業においては、その排除機能の作用によって、新たなビジネスに進出する際に必要な学習を妨げることになる。

ここまで見てきたように、特に 1980 年代以降、イノベーション系の議論を中心に、イノベーションや新たなビジネスへの挑戦に対して守旧派が抵抗する理由が、認知バイアスや文化的イナーシャ、アーキテクチャル知識、コア・リジディティ、さらにはドミナント・ロジックなど、様々な概念によって論じられてきた。

誤解を恐れずにいえば、これらの議論は、「既存企業がイノベーションへの対応を拒む理由は、既存の慣行を自明視してしまい、それに囚われてしまうことにある」という説明図式を採用している点では、共通している²³⁾。

その背景にあるのは、本節で見えてきた通り、制度論やその源流の1つである社会構成主義からの強い影響である。改めてあげれば、たとえば Leonard-Barton(1992 ; 1995)のコア・リジディティの議論は、制度論の影響を直接的に受けている。他にもたとえば、Prahalad and Bettis(1986)もパラダイム論の流れを汲んでいるという点で、社会構成主義の影響を見てとれる²⁴⁾。

これに対して、その当の制度論における制度変革に関する研究では、守旧派の人々が既存の制度・慣行に固執する理由に関しては、あまり議論されない傾向にある。その理由はおそらく、制度変革論においては、「守旧派の人々は既存制度に埋め込まれている」ことが議論の出発点になっており、その点がすでに、その人々が変革に抵抗する理由になっていることにあるものと見られる。

また社会運動論においても、守旧派が変革運動に抵抗する理由は、たとえば既得権益や価値観の相違などの言葉によって、比較的簡単に理解されてしまうことが多い。

それでは、上で見てきたような理由に基づく「守旧派からの抵抗」をイノベーションの主導者達が乗り越えていくためには、どうしたらよいのだろうか。それに対する対応策は、制度論や社会運動論において、活発に議論されている。

たとえば社会運動論においては、一般的な社会運動のイメージ通り、この種の抵抗に直面した際に、記者会見やデモ行進、さらには大量の手紙によるキャンペーン等のラディカルな戦術によって、自分達の規範や信念の正当性を認めさせることが重要であるという議論が存在する (Čapek, 1993)。

ただし、これは主として「生死を賭けた戦い」において適用される戦術であるために、一般的なイノベーションに関する議論に安易に適用することは避けることが望ましいと思われる。

こうしたラディカルな戦術を例外として除けば、制度論と社会運動論の双方において、守旧派の抵抗に対処する方策は、「支持者を集めて結束を固める」ことにあるという結論に落ち着く傾向にある(Hargrave and Van de Ven, 2006).

特に制度変革に関する議論では、変革を主導する人々は、事態を荒立てるよりも中立的に振る舞い、巧みに駆け引きをしながら支持者を増やして、自分達に有利な結果を引き出していかなければならないとされる(Fligstein, 1997 ; 2001).

また社会運動論においても、変革者達自身では抵抗を乗り越えられない場合には、両者を仲裁できる立場にいる重要人物を自分達の集団に引き込むことが重要な戦術となることが指摘されている。たとえばČapek(1993)が分析した土壌汚染に関する社会運動のケースにおいても、最終的に住民側が味方につけたテキサスの下院議員が、土壌浄化という政策で問題解決を図ろうという政府側の目論見を覆して、政府による用地買収と移住措置を実現させる大きな力になった。

また制度論と社会運動論の双方の文献を参照しつつ制度変革の研究をした Kellogg(2009)は、変革者が支持者を集めて結束を固める上では、「関係的スペース」(relational space)が有効であると主張する。

彼女は、医療制度の変更の影響を受けた2つの類似した医療機関における綿密なフィールド調査に基づいて、変革集団が守旧派からの抵抗を乗り越えるための方法を考察した。

彼女によると、守旧派からの抵抗に打ち勝った病院では、変革集団の間で関係的な有効性とアイデンティティ、さらにはフレームが共有されていた。そのことが、変革者間の建設的な議論を促して集団の結束を強化し、守旧派からの抵抗に対処し得るような力強い変革活動を可能にしていた。その状況を生み出していたのは、守旧派から隔離されており、全ての参加者がリラックスした雰囲気でのコミュニケーションを取ることが可能な「関係的スペース」(relational space)であった²⁵⁾。

ここで、本節の概要を振り返っておこう。本節では、変革者が直面する守旧派からの抵抗に関する既存理論を検討した。本節の前半では主にイノベーション理論における文献を検討して、「どのような理由から抵抗が生じるのか」に関して確認した。

そこでは、認知バイアスやイナーシャ、アーキテクチャル知識、コア・リジディティ、ドミナント・ロジックなど様々な概念によって、既存企業がイノベーションに抵抗する理由が説明されてきたことを見た。

また、これらの理論の大半は、制度論や社会構成主義からの影響を受けており、細かい説明の仕方や概念は異なっているものの、「既存企業がイノベーションに抵抗する理由は、既存の慣行を自明視して、それに囚われてしまうためである」と理解している点では、ほぼ共通していることを確認した。

その後、「どのようにしてその種の抵抗を乗り越えるのか」という点に関して、制度論と社会運動論における議論を概観した。そこでは基本的に(一部の社会運動論の議論では過激な方策も示されていたものの)、支持者を獲得して結束を固めていくことが、守旧派からの抵抗を乗り越える鍵になることが議論されてきた点を見た。

最後の点は、この後の議論を読み解く上で、最も重要である。なぜならばこの議論もやはり、序論で指摘した通り、「支持者を獲得することはイノベーションにポジティブな影響をもたらす」ことを前提にして展開されているためである。

だがそのような前提は、果たして常に成り立つのであろうか。次章ではいよいよ、この問題について詳細に考察していく。

第4章 「予期せざる」支持者の出現とその影響

第1節 問題提起と理論的考察:全ての支持者が常にポジティブな影響を及ぼすのか

前章では、Hargrave and Van de Ven(2006)の集合行為モデルの視点から、関連する既存の議論を整理した。そこで見てきたように、既存の議論においては、イノベーションにおける社会的な諸困難が、一連の集合行為を通じて対処され得ることが強調されてきた。

誤解を恐れずにいえば、これらの既存理論に基づけば、次のようなことが予測できるといえる。「イノベーションの推進者は、フレーミングによって多くの人々を動員し、それらの人々を結び付けるネットワークを構築・維持して、自分達の進めるイノベーションに有利になるように制度的基盤を整備して、さらに集合行為を大きくすることで守旧派からの抵抗を乗り越えていけば、イノベーションにおける社会的困難を乗り越えることができる。」

この議論の前提になっているのは、「支持者の獲得は、イノベーションの遂行に対してポジティブに作用する」という考え方である。

前節で見た通り、この命題は、理論的考察のレベルで議論されているだけでなく、多数の事例分析によって裏付けられてきた。このような実証研究の蓄積は、この命題は正しいという信念を、われわれの間に形成するのに十分な力を持っている。

しかしながら、あらゆる支持者の獲得が、常にイノベーションにポジティブな影響を与えると考えることが、果たして適切なのだろうか。ここには何らかのトラップが潜んでいるのではないだろうか。潜んでいるとすれば、それはどのようなものなのか。

本章では、これらの問題を考察する。ここで示されることが、本研究の中心的な理論的主張となる。やや先取りしていえば、本研究は、イノベーションの推進者が、「自分の価値の『正しさ』を他者に強く主張する（他者の価値を一方向的に否定する）」人々を支持者として獲得することが、そのイノベーションの遂行に対してネガティブな影響を及ぼすことを議論する。

ここでは、本研究の理論的主張の具体的なイメージを読者と共有するために、序論に続いて、まずは簡単な仮設例を導入する。その後、そのイメージが理論的にどのように説明されるべきなのかという点について、詳しく議論する。

<仮設例>

・企業経営者である A 氏は、同年代の企業経営者の仲間とともに、企業別組合・終身雇用・年功制を特徴とする「日本的経営」を大切にする会合に長年参加しており、その考え方を自社の経営にも取り入れてきた。これに対して、ある日の社内会議の場で、あるビジネススクールに通っている若手の役員である B 氏が、A 氏に向かって、「日本的経営の考え方はもはや古いために、見直すべきだ」と意見した。それを聞いた A 氏は憤り、「日本的経営を、社是に明記する」と主張し始めた。

・高校生の娘が化粧をして出掛けることを不愉快に思った父親は、ある日、「高校生が化粧などすべきではない」と、娘を叱責した。それに対して娘は、「私たちの間では、これが普通」であると、強く反発した。それ以降、娘の化粧は、むしろエスカレートしていった。

これらの仮設例と全く同じ経験をしたという人は稀であろうが、A 氏や娘の反応を「感覚的には理解できる」という人は、比較的多いのではないだろうか。

この2つの仮設例はいずれも、ある人が大切にしている価値（あるいは規範）が、他者によって否定されたケースとして理解することが可能である。

ここで読者と理解を共有するために、価値と規範という概念を定義しておきたい(Giddens, 2006)。本研究における「価値」とは、「個人や集団が何を望ましいか、何が妥当か、何が良いか、さらには何が悪いか等々に関していただく理念」を意味する。個人が何を価値あるものと見なすかは、その人が生きている文化によって強い影響を受ける。一方で「規範」とは、「その文化の価値観を反映したり、具体化するかたちで、特定の行動類型を支持するか、あるいは特定の行動類型を禁止する行動規則」を意味する。

このように定義にした場合には、規範とは価値が具体化されたものであると理解できるために、本研究においては、両者をほぼ同義の概念として取り扱うことにしたい。

1つ目の仮設例のA氏にとって「日本的経営を大切にすべき」というのは、仲間達と共有している、科学的根拠を超えた大切な価値であった。また2つ目の仮設例における娘にとっては、化粧をして出かけることは、彼女の仲間内で大切にされている価値に沿った行動であったと考えることができる。これらの彼（女）らの価値は、B氏や父親の価値とは異なっていた。

このような価値の相違は、個人が所属する社会集団の違いという点から理解することができる。上記の父親と娘のように、同じ国や家庭に属していても、異なる価値に従うというケースは、ごく普通に存在する。なぜならば通常、一定の年齢に達した個人は、1つではなく、複数の集団に所属するためである。父親は、娘と同じ家庭に属しながらも、会社や同年代の友人関係など、娘とは関係のない集団にも所属している。その一方で娘も、遊び仲間や高校、さらには学習塾といった、父親とは関係のない複数の小集団に所属している。この種の小集団は通常、ある程

度持続的であれば、それぞれが独自の価値を生み出しており、所属するメンバーに対して異なる行動類型を要求する「規範サークル」(Elder-Vass, 2010)なのである。

さらに、個々の小集団で支持されている価値は、1つではなく複数存在することが多い。たとえば高校生の娘が加わっている友人関係内では、化粧をすること以外にも、「仲間からの連絡に対して迅速に返事をする事」が、重要な価値と見なされているかもしれない。

このように考えていけば、われわれの社会には、価値（あるいは規範）が無数に存在しており、かつ交差しているというイメージを抱くことができる²⁶⁾。このように無数の価値・規範が交差する社会においては、絶対的に正しい価値などはあり得ず、ある同じ論点を巡って（潜在的、あるいは顕在的に）、対立関係にある価値の組み合わせが、必然的に存在する。

この点は、上にあげた仮設例からも明らかである。1つ目の仮設例では、企業経営はどうあるべきなのかという点を巡り、A氏とB氏は潜在的に対立する価値を支持していた。また2つ目の仮設例では、高校生とはどうあるべきなのかという点を巡って、父親と娘とは相反する価値を支持していた。

ここで重要なことは、現在のわれわれの社会においては、多くの人は（内心では）、自分が属する集団の価値を「正しい」と捉えて、他集団の価値を軽視する傾向にある、という点である。

この種の性向は、社会心理学の領域において、エスノセントリズム（ethnocentrism: 自民族中心主義、または自集団中心主義）、あるいは内集団・外集団バイアスと呼ばれている。そこで以下では、本研究の理論的主張をより深く理解するために、この領域に関する既存の議論を概観しておきたい。

一般にこの議論の先駆者とされる Sumner(1906)は、人間が本質的に集団に属する種であり、また他集団よりも自集団を好む性向を持つことを強調した。より詳しくは、彼はこの点に関して次のように議論している。

おのおのの集団は、自分自身の自尊心や自負をいだき、自己を優れたものとして誇り、それ自身の神性を賞賛し、よそものを軽蔑のまなこでもってながめる。おのおのの集団は、自己のフォークウェイズ（引用者注：その社会で受けいれられている行動様式あるいは慣習を意味する、Sumner が提示した概念）を唯一の正しいものと思い、そして、もし、他の集団が他のフォークウェイズをもっていることに気づいたときには、それはそのさげすみの感情を起こさせるのである。（邦訳、p.21）

この社会心理は、民族集団や国といった大きな集団について用いられる場合には、エスノセントリズムと呼ばれることが多いが、相対的に小さな集団のレベルで使用される場合には、通常、内集団・外集団バイアスと呼ばれる。

このバイアスは稀有な現象ではなく、われわれの社会に幅広く見られるものである。実際のところ社会心理学の領域では、実験室において個人を恣意的なカテゴリーに分類するだけでも、内集団・外集団バイアスが引き起こされることが示されている(Brewer, 1979 ; 2011)。

内集団・外集団バイアスは総じて頑健であるが(Forsyth, 2010)、とくに、内・外集団の間での競争の存在や、文化的な特徴等に関する内集団の類似性、あるいは外集団との非類似性といった、「内集団と外集団との区別を際立たせる諸条件」が存在する場合には、強化される傾向にある(Brewer, 1979)。

またこのバイアスは、厳密には「内集団びいき」と「外集団に対する軽蔑」という2つのバイアスの結合物であるが、実際の集団間のコンフ

リクトを分析すると、「内集団びいき」の方が強く作用しているケースが多い(Forsyth, 2010 ; Brewer, 2011).

ただし、外集団が内集団にとって脅威になることが知覚された場合には、外集団への軽蔑や敵意が作用することによってバイアスが強化されて、多くの場合には、集団間紛争に発展する。

この脅威は一般に、現実的脅威(realistic threat)と象徴的脅威(symbolic threat)の2つに区分される。

現実的脅威とは、領土や資源など集団が有する物質的、経済的、政治的な福利資源に対する脅威を意味する。

その一方で象徴的脅威とは、実在しないもの、つまり内集団の価値や信念、世界観、集合的アイデンティティに対する脅威である。自分達が共有している価値やアイデンティティの主張が外集団によって否定されたり軽視されたりしたときには、象徴的脅威は、内集団にとって有形の脅威と同等のインパクトをもつのである(Brewer, 2011)。

これらの議論に基づけば、潜在的に2つの集団が支持する価値が相反するときに、一方が自らの価値の「正しさ」を強く主張した場合には、主張された側は不愉快に感じて、ときに激しく反発することが理解できるはずである。

先の仮設例に戻れば、A氏は、B氏の発言によって、自分の人生観を否定されたような気持ちになったのだろう。また高校生の娘にとっては、化粧をせずに出掛けることは、仲間内で大切にされている価値に反する耐えがたいことであり、彼女の友人達がそれを見れば、嘲笑の対象にすることが予想できたに違いない。だからこそA氏と娘は、相手に反発した。

またそれだけではなく、相反する価値の正しさを主張された側の人々は、内集団・外集団バイアスが作用することによって、むしろ既存の価値に沿った行動を強化することがある。

仮設例でいえば、「日本的経営を社是に明記することを主張するようになった」という A 氏の行動や、「従来よりも化粧に力をいれるようになった」という娘の行動は、このような「価値の正当化」を目的とした「極化」反応として捉えることで、はじめて理解し得るのである。

このような反発や従来 of 価値に固執する反応行動は、その価値を否定した側にとっては意図せざる結果であることが多い。なぜならば一般に、日常生活において、他者の価値を否定する側の人々は（単なる誹謗中傷を目的とした場合を除けば）、自分の価値こそが「正しい」と考えて、それを相手に分からせて、価値と行動類型とを改めさせようとしているためである。

おそらく B 氏は、会社と A 氏のためを思って、日本的経営を支持する価値を否定した。また父親は、娘のためを思って、化粧をすべきではないと叱責した。しかしながら、このような「主張」や「助言」の中に「自分の価値が正しく、相手の価値は誤っている」という意識が付着していることが分かったときには、一般にそれをいわれた側は反発して、むしろ既存の価値に固執する方向にシフトする傾向にある。

なおこのようにして対立的な価値を持つ集団が相互に攻撃し合う場合には、一般にコンフリクトは段階的に激化していく。この種のコンフリクトのエスカレーションは、コンフリクトのスパイラルモデル(spiral model of conflict intensification)と呼ばれる(Forsyth, 2010)。

もちろんこのような個人あるいは集団レベルにおける個々の相互作用の影響は、社会全体のレベルからみれば限定的であるといえる。しかしながらその相互作用が社会に幅広くまた多数出現した場合、その集積は社会全体に対する因果的影響力を持ち得るのである。

ここでわれわれは、本研究の本来のテーマであるイノベーションの問題に戻ることができる。本研究は、新たなアイデアを社会に広めて浸透させていく、イノベーションの社会的側面に着目している。このプロセスにおいて重要な点は「既存のアイデアや慣行を支持する人々の行為を

変化させて、自分達のアイデアを支持させる」ことにある。このときに既存の慣行を支持する人々の多くは、アイデアや慣行それ自体と同時に、「そのアイデアや慣行はよいものだ」とか、「支持されるべきものだ」という「価値」を（多くの場合には、潜在的に）支持していることは、想像に難くない。

上記の考察に基づけば、このプロセスにおいて「自分の価値の正しさを他者に強く主張する（他者の価値を一方的に否定する）」人々がイノベーションの支持者になった場合には、イノベーションの遂行は困難になることが理解される。なぜならば、そのような行動をとる人々が価値の「正しさ」を訴えれば訴えるほど、潜在的な支持者は既存の価値に固執する可能性が高く、ときには既存の価値を極端に支持する方向にシフトする可能性さえあるためである。

第2章と第3章で見たように、既存理論では基本的に「支持者の獲得はイノベーションの成功につながる」という考え方を前提としており、この種の「支持者を獲得することによるネガティブな影響」については、あまり目を向けてこなかった。

だがひとたび上記の状況を現実にもあり得るものとして認めるならば、「支持者の獲得はイノベーションにポジティブな影響をもたらす」という命題が常に成り立つという発想は、かなり疑わしいものになる。イノベーションの遂行を企図する人々にとっては、基本的には多くの支持者を獲得することが重要であるにもかかわらず、上記のような支持者が先に参加することによって、それが困難になるためである。

だがここで、「それではイノベーションの推進者が、その種の支持者を獲得しなければよいことではないか」という疑問が提起されるかもしれない。しかし、そのように性急に結論を出すことは適切とはいえない。この後に本研究が強調していくことは、「イノベーションの推進者は意図の上では合理的な行為の結果として、その種の支持者を獲得してしまい、結果的に自らの手でイノベーションの停滞を招いてしまうこと

がある」というメカニズムなのである。次節では、この点に関して考察を深めていく。

第2節 「予期せざる」支持者が出現するメカニズム

本節では、イノベーションの推進者が、自らの戦略的行為の意図せざる結果として、「自分の価値の『正しさ』を他者に強く主張する（他者の価値を一方向的に否定する）」人々を支持者として獲得するメカニズムについて考察する。

本研究では、このメカニズムの結果として出現する上記のタイプの支持者を、「予期せざる」支持者と呼ぶ。なおここで、本研究がイノベーションの推進者として一般的な営利企業を想定していることを明確にしておこう。

企業が「予期せざる」支持者を出現させるメカニズムを解明する鍵は、前章で議論した「フレーミング」にある。企業は、周囲の人々に支持を訴えるだけでは集合的行為が十分に拡大しない場合に、より多くの支持者を獲得するために、社会に対して幅広く、支持を訴えようとする。前章で詳しく見たように、フレーミングは、イノベーションを実現するために集合行為を形成しようとする人々が、支持者を増やすために用いる基本的な戦術である(Benford and Snow, 2000)。

だが実はフレーミングという戦術は、いくつかの単純な条件を満たすときに、「予期せざる」支持者を出現させる。その条件は、第1に、フレーミングが特定の「価値」と結び付いていることである。第2は、そのフレーミングの信頼性が高いことである。第3は、そのフレーミングが幅広い人々に対して提示されることである。このような条件を列挙すると、この理論の適用範囲は著しく限定的なものであるように見えるか

もしれない。だがこれらの条件が満たされることは、実際にはそれほど稀有なことではない。

第1の点から議論をはじめよう。企業はときに、自分達が進めるイノベーションの目的や意義を、社会的な価値と結び付けることによって、幅広い人々の支持を獲得しようとする。ここでの価値とは、現代の日本でいえば、たとえば「環境保護」や「女性の権利向上」といったものをイメージすれば分かりやすい。

今日において、企業がこのような行動をとることは、決して非現実的なことではない。近年では、多くの営利企業の間でも、企業の社会的責任(CSR: corporate social responsibility)という言葉が一般的になっている。また比較的大規模な企業を中心に、CSRのための専門的な部署やグループが設置されていることも多い。さらに企業によっては、それを重要課題の1つとして掲げていることもある。そのような企業がイノベーションを推進する場合に、上記のような社会的な価値とイノベーションを結び付けたフレーミングをすることは、十分にあり得ることである。

だがここで問題になるのは、この種の価値は普遍的なものではなく、また通常の場合には、対立する価値が存在している可能性が高い、ということである。

この点に関する理解を促すために、1つの例をあげておきたい。この社会において、ある属性を持った人々の社会的権利が相対的に制約されており、明らかな不平等が存在していると仮定する。ある人々は「これは深刻な問題であり、社会的に何らかの改善措置が講じられるべきだ」と考えているとしよう。ただしこれは、普遍的な価値ではない。おそらく、「この種の問題には、直接関係しない人は関与すべきではない」と考える人もいれば、「それは、われわれの社会における自然な状態であり、是正されるべきではない」といった考え方を支持する人々も存在する。さらにこれらの人々は、いずれも自分達の価値が「正しい」と考える傾向にある。

この種の構造が存在するときに、特定の価値と自社が進めるイノベーションとを結び付けてフレーミングした場合には、そのフレーミングは、その価値を「正しい」と信じる人々に加担するメッセージとして受け取られる可能性が高い。

もともとフレーミングは、このような機能を持っている戦略である。実際に一部の激しい社会運動においては、フレーミングは、まさしく社会的な問題に関して「特定の価値を支持する人々」を積極的に動員する戦略として用いられてきた。この点は、1980年代のドイツにおいて、アメリカのレーガン大統領のドイツ訪問と、IMFと世界銀行のドイツ訪問に対して左翼系諸団体が起こした反対運動のケース分析を通して、深く理解することができる(Gerhards and Rucht, 1992)。

このケースでは、運動の中核を担った一部の左翼系団体が、レーガン大統領の政策を「覇権的パワー・イデオロギー」とフレーミングし、IMFと世界銀行の政策を「帝国主義イデオロギー」とフレーミングして、訪問に反対する運動を起こした。

このフレーミングに対しては、ドイツ国内の幅広い集団が共鳴した。IMFと世界銀行のケースに関していえば、たとえば平和団体が、これらの機関の「帝国主義イデオロギー」は不公正の象徴であると捉えてこれに共鳴した。また環境保護団体は、IMFや世界銀行が支援している「帝国主義的」な開発プロジェクトは熱帯雨林をはじめとする貴重な自然を破壊していると捉えて、運動を支持した。さらに女性団体は、IMFは世界経済に不均衡と貧困を引き起こしており、発展途上国の女性の人権侵害を引き起こしていると考えて、このフレーミングに共鳴した。それだけでなく労働者団体も、IMFの政策は雇用不安を引き起こすものであるとして、他の団体と同様に、そのフレーミングに共鳴した。

このケースでは、変革者達はアメリカ大統領やIMF、世界銀行の訪問を、アメリカを中心とする西側諸国の覇権主義と結び付けた。ここで重要なことは、このフレーミングに反応して行動を開始したのは、Gerhards

and Rucht(1992)ら自身が指摘しているように、政治的に「左翼系」の思想を持った集団に限定されていたということである。

この社会運動では、変革の目的それ自体が、左翼系の価値の「正当性」を認めさせることであった。そのために、この運動の主導者が、比較的近い価値を支持する人々が共鳴するフレーミングによって、レーガン大統領の政策や IMF・世界銀行の方針に反対する人々が多数存在することを社会に対して示そうとしたことは、目的に対して合理的な行為であったといえる。

これに対して、本研究が対象とするイノベーションの推進者、つまり企業の目的は、特定の価値の実現ではなく、イノベーションを社会に普及させて、それによって利益を獲得することにある。特定の価値の実現と結び付けたフレーミングは、それを実現するための1つの「手段」に過ぎない。それにもかかわらず、その種のフレーミングを行った場合には、その意図せざる結果として、そのフレーミングに込められた「価値の実現」を目的とする社会集団が敏感に反応して、そのイノベーションの「予期せざる」支持者となり、自分達の価値の正当性を訴えるためにそのイノベーションを利用しはじめる可能性が高まるのである。

ただし当然のことではあるものの、このフレーミングの信頼性が低い場合には、「予期せざる」支持者が出現する可能性は低下する。つまり、フレーミングの信頼性が高いことは、「予期せざる」支持者が出現する第2の条件である。前節で見たように、フレーミングの信頼性は、主にはフレーミングの一貫性と経験的な信頼性、さらにはフレームを提示する人の信頼性から構成される(Benford, 1993 ; Benford and Snow, 2000)。

この第2の条件を満たすこともまた、現実的に考えてそれほど困難なことではない。たとえば上場企業などの著名な組織が、一貫性を保った形で、オーディエンスの経験に合致した製品アピールをしているような場合には、この条件は満たされる。

第3にフレーミングの伝達方法も、「予期せざる」支持者が出現する可能性に対して大きな影響を与える。当然のことながら、フレーミングのオーディエンスの中に、その価値を積極的に支持する人々が含まれていることは、「予期せざる」支持者が出現する必要条件の1つである。

たとえば、手紙等によって特定のターゲットにのみ変革運動のフレームを伝達する場合には(Gerhards and Rucht, 1992)、「予期せざる」支持者が出現する可能性は低い。それに対してマスメディアによってフレーミングが伝達される場合には「予期せざる」支持者が出現する可能性は明らかに高まる。なぜならばテレビや新聞は、文字通り顔の見えないマス(大衆)に対して、フレームの重要性や意義を訴えかけるためである。つまりマスメディアを利用したフレーミングのオーディエンスには、変革者がイノベーションと結び付けた価値に対して強い関心を持つ人々が含まれている可能性が高いのである。

さらにマスメディアを通じたフレーミングの伝達に関して重要なことは、それによって幅広い地域に、多数の「予期せざる」支持者が出現する可能性が高まるという点である。既述の通り局地的で少数の「予期せざる」支持者の影響は軽微かもしれないが、それが広域に多数出現した場合には、それが全体として社会に及ぼす影響力は大きなものとなる。

少し考えれば分かるように、この伝達の条件が満たされることもまた、それほど稀有なことではない。事実、ある程度の規模の企業が自社の活動や製品をアピールする場合に、マスメディアを利用することは最も一般的な手法の1つである。

このように3つの条件を満たすときに、そのイノベーションに、多数の「予期せざる」支持者が出現する可能性が高まる。

このときに集団の外部にいる潜在的支持者からは、「予期せざる」支持者も、当該イノベーションの(おそらくは熱心な)支持者として映る。その結果「予期せざる」支持者の目標である特定の価値の実現は、イノベーションを推進する集団全体の目標として外部から認識される。つま

りイノベーションの推進者にとっては手段に過ぎなかった価値の実現が、「予期せざる」支持者の手によって、外部から見た際の集団全体の目標としての地位を獲得していくのである²⁷⁾。

「予期せざる」支持者は、自分達が信奉する価値の「正しさ」を訴える道具としてそのイノベーションを利用する。しかしながらその行為が強まれば強まるほど、それとは異なる価値を支持する人々は反発して、自分達の価値が「正しい」という信念を強化する。

その相互作用が社会に広く生じる結果として、もともとのイノベーションの推進者である企業は、幅広い支持者を拡大できなくなり、イノベーションは停滞する。

ここに示したのが、「予期せざる」支持者の基本的な論理である。だがここで次のような疑問が湧くかもしれない。それは、「予期せざる」支持者を獲得してしまったイノベーションの推進者（企業）は、上記のようなネガティブな影響が生じることに對して何も対策を講じないのだろうか、というものである。

これに対する答えは、一般にイノベーションの推進者は、「予期せざる」支持者の出現に對して有効な対策を打ち出すことが出来ない状況に陥る、というものである。そのために「予期せざる」支持者は、自律的に、固有の価値の実現のために行動することが可能になる。

この点を理解するために、次節では、「予期せざる」支持者が変革集団の内部に及ぼす影響について検討する。ここでは、「予期せざる」支持者が出現した際に、変革集団内部のイノベーションの推進者が取り得る行動には「干渉」と「断絶」の2つがあるものの、通常、後者の選択肢（断絶）が取られる可能性が高いことを論じる。

この議論によって、「予期せざる」支持者の影響を一段と深く理解することが可能になる。

第3節 「予期せざる」支持者に対するイノベーション推進者の反応

前節で見た「予期せざる」支持者が出現した際に、イノベーションの推進者である企業を取り得る選択肢には、それらの人々に干渉するか、あるいは接触を避ける（断絶）という2つがある。

まずイノベーションの推進者は、「予期せざる」支持者に対して干渉することが「可能」である。また、「予期せざる」支持者の出現によって幅広い支持者を獲得できないという困難が生じていることを考えれば、イノベーションの推進者達にとっての合理的な選択肢は、その人々に積極的に干渉して、その行為を制御することであるように思われる。

さらにいえば、そのような干渉をした場合には、両者（企業と「予期せざる」支持者）の考え方の違いが浮き彫りになるために、変革集団の内部においてコンフリクトが生じることが想定される。実際に、社会運動論における既存の文献では、変革に対する考え方や利害が支持者間で一致しない場合には、変革集団の内部でコンフリクトが生じることが議論されてきた。

これに対して本研究では、それとは異なった見方をしている。まず本研究では、イノベーションの推進者である企業は、多くの場合に、「予期せざる」支持者との「接触を回避する（断絶する）」可能性が高いと想定する。そのためこの場合には、社会運動論の文献が論じているような、「内部コンフリクト」は生じない可能性が高いと考える。

以下では、この考察に対する理解を深めるために、まず社会運動論の既存理論に基づいて、イノベーションの推進者が「予期せざる」支持者に干渉した場合に生じる可能性がある「内部コンフリクト」の内容に関して、念のために確認する。その後、イノベーションの推進者が実際には「断絶」という選択をする可能性が高い理由と、その選択の帰結について論じる。

社会運動論では、変革集団内の価値や利害の多様性が高まった場合には、集団内部においてコンフリクトが生じることが指摘されてきた。これらの既存理論に基づけば、内部コンフリクトが生じる要因には、より詳細なレベルで見ると、主に次の3つがある。第1は、支持者間の変革の到達点や目標の相違である。第2は、それらの人々の間での動機の相違である。第3は、より現実的な利害関係の相違である。以下では、それぞれの議論について、念のために簡単に確認する。

第1の要因、つまり変革の到達点や目標の違いが激しい内部コンフリクトを生んだ典型的な事例としては、1980年代のアメリカで生じた核兵器反対に関する大規模な社会運動がある。当時の核兵器反対運動は、その目標や進め方の点で、急進派組織・穏健派組織・中道派組織に分かれていた。その相違は、各組織間における激しいコンフリクトを生み出した (Benford, 1993)。

また Holmes and Grieco (1991)も、集団内の人々が考える目標の違いがコンフリクトを生み出すことを指摘する。彼らは、イギリスにおける多目的センターの設立と、職業訓練施設の設立という2つの事例研究を通じて、組織にとって重要な人からの支持を得るために組織目標を偽装することが、組織内の小集団同士の規範・信念の対立を招き、組織からの離脱者を増加させるというメカニズムを発見した。彼らによれば、これらのプロジェクトの創始者達は当初、大規模な社会変革という目標を掲げていた。しかしその種の目標は「社会的な反乱」というイメージを喚起するために、十分な資金提供を受けられない可能性があった。

そのため創始者達は、ラディカルな目標を隠して(covert goal)、資金を得るための保守的な目標を対外的に提示した(overt goal)。しかしその後、主として資金提供者と接触する機会を持っている組織内の一部の人々が、対外的に提示された保守的な目標を支持し始めるという状況が生じた。それらの人々とプロジェクトの創始者達との間には、激しいコンフリクトが生じた。その際に、保守的な目標(overt goal)を支持する人々

は、組織の存続において不可欠な資金提供者との繋がりを持っていたために、組織内で強いパワーを行使することができた。そのために、ラディカルな目標を掲げる人々の間で離職が増加した。

第2に、たとえ目標は共有されていたとしても、その背後にある動機が集団内で異なっている場合にも、コンフリクトが生じることがある。この点に関しては、変革集団の内部で、道徳や良心に基づいて行動する構成員と、運動によって得られる利益に基づいて行動する人々とを結び付けようとすることは、しばしば緊張とコンフリクトを生み出すことが指摘されている(McCarthy and Zald, 1977 ; Benford, 1993)。

第3に、変革集団の内部で「利害の違い」が明確になった場合にも、同様にコンフリクトが生じて、集合行為の崩壊をもたらすことがある。

Babb(1996)は、19世紀末にアメリカで生じたグリーンバック紙幣運動の事例を通じて、この点について議論している。彼女によれば、グリーンバック紙幣運動のフレーミングの中心には、「銀行などの非生産部門は敵であり、生産者サイドであれば雇用主も労働者も仲間である」という考え方があった。当初このフレーミングに共感した雇用主と労働者は、グリーンバック紙幣運動の支持者になった。しかし現実には、グリーンバック紙幣の大量発行によって利益を得たのは、莫大な負債によって生産設備に投資をしてきた雇用主だけであった。その一方で労働者は、物価上昇率に対して賃金上昇率が緩やかだったことから、むしろネガティブな影響を被り、不満を抱えていった²⁸⁾。その結果として、「敵は非生産部門である」というフレーミングは信頼性を失い、雇用主と労働者間の階級闘争に発展して、最終的にグリーンバック紙幣運動は崩壊した。

ここで見た3つの相違は、「予期せざる」支持者と、イノベーションの推進者との間にも存在することが想定される。そのため上記の既存理論の視点からは、「予期せざる」支持者が出現した場合に、イノベーションの推進者はそれに干渉して、両者の間でコンフリクトが生じることが予想されるかもしれない。

だが本研究では、イノベーションの推進者は「予期せざる」支持者に積極的に干渉せず、それゆえに上記のような内部コンフリクトは生じない可能性が高いと考える。なぜこのような主張が成り立ち得るといえるのであろうか。

その疑問を解く鍵は、ここでのイノベーションの推進者として営利企業が想定されている点にある。おそらくこの点に、本研究と社会運動論の文献との最大の違いがある。上記の社会運動論の文献で注目されたコンフリクトは、主として「自分達の価値の正当性」を相手に認めさせようとする人々の間で生じたものである。これに対して多くの企業は、本来的に、社会的な問題に関する特定の価値の実現ではなく、経済合理性に基づき利益を追求することを目的としている²⁹⁾。

既述の通り、たとえ CSR が重要課題になっているとはいっても、一般的な営利企業にとっては、特定の価値とイノベーションを結び付けたフレーミングをすることは、あくまでも利益追求のための手段である。企業が営利追求を目指して（つまりは経済合理性に基づいて）行動しているのではなく、特定の社会的価値の実現を目的にしていると見なされた場合には、その企業は、もはや純然たる企業ではなく、政治団体や社会運動団体として、社会的に認知される可能性が高い。

この点から、本研究が、イノベーションの推進者である企業は、「予期せざる」支持者に積極的に干渉しない、と主張する理由が分かるはずである。ある価値の正当性を訴える「予期せざる」支持者に関与（ないし介入）する際には、企業は、その価値の「正しさ」を巡って生じている対立構造の中に、より深く侵入せざるを得ない。それは営利企業としての地位を危うくする行為であり、アイデンティティの喪失につながる可能性もある。そのために企業は、「予期せざる」支持者との接触を避けることが想定される。したがって「予期せざる」支持者が出現したとしても、社会運動論の文献が想定しているような、集団内部でのコンフリクトは生じない可能性が高いといえる。

だがその一方で、このような「断絶」が選択されることによって、「予期せざる」支持者の自律性は、完全に確保される。その結果、「予期せざる」支持者は、全面的に固有の価値に基づいて、イノベーションを支持する。このように完全なる自律性に基づく「予期せざる」支持者の行為は、部分的にでも自律性が制限されているときに比べて、異なる価値を支持する人々を、当該イノベーションから遠ざける。

ここまでの議論によって、本研究の理論的枠組みを構成する要素は揃った。次節では、本章のまとめとして、ここで構築した理論枠組みの全体像を再度確認する。その上で、一見すると類似した議論を展開している既存文献と比較することによって、その独自性について検討を加える。

第4節 本章のまとめと理論の独自性に関する若干の検討

既存理論では、イノベーションの遂行において支持者を獲得することは、基本的にポジティブな影響を及ぼすことが議論されてきた。これに対して本研究では、自分達の価値の「正しさ」を他者に強く主張する人々が支持者に加わった場合には、むしろイノベーションは停滞する可能性があることを指摘した。

その理由は、「予期せざる」支持者が自分達の価値の「正しさ」を訴えれば訴えるほど、異なる価値を支持する人々はそれに反発して、自分の価値が「正しい」という姿勢を強める傾向にあることにある。

本来、価値の「正しさ」は、相対的なものである。だが「予期せざる」支持者は、自分達の価値を「正しい」と純粋に信じており、その実現を目的としているために、その「正しさ」を他者に主張して、ときには異なる価値を一方向的に否定する。そのような行為の逆機能として、皮肉にも、異なる価値を支持する人々の姿勢は硬化する。

これに対して企業は通常、経済合理性に従って行動しており、この種の価値の「正しさ」を巡る対立関係とは一線を画していると、一般的には思われるかもしれない。

しかしながら企業は、「イノベーションを普及させて利益を獲得する」という、まさしく企業本来の目的の実現を意図して、特定の価値とイノベーションとを結び付けたフレーミング戦略を行うことがある。

このフレーミングの信頼性が高く、かつ社会に幅広く伝達される場合には、意図せざる結果として、その価値を「正しい」と強く信じる人々が「予期せざる」支持者として広域に多数出現する可能性が高くなる。

その「予期せざる」支持者達が、特定の価値の「正しさ」を訴えれば訴えるほど、異なる価値を支持する人々は、その価値だけでなく、それと結び付いたイノベーションからも遠ざかる。

その一方で、このようなネガティブな影響が生じてても、イノベーションの推進者である企業は、「予期せざる」支持者の行為に介入しようとはしない。なぜならば、そこに介入することは価値の「正しさ」を巡る対立構造の中により深く踏み込むことを意味しており、営利企業としてのアイデンティティの喪失に繋がる行為だからである。

以上が本研究の基本的な理論枠組みであるが、ここで、一見するとこの理論と類似している既存理論と比較することによって、その独自性を確認しておきたい。

ある種の支持者が変革にネガティブな影響を及ぼす現象に着目している点で、本研究と近い議論を展開している既存理論としては、von Eschen, Kirk, and Pinard(1969)による、黒人差別に対抗する社会運動の研究がある。

彼らのリサーチクエスションは、黒人差別に対抗するための「非暴力」戦術が、それまでに高い成果をあげていたにもかかわらず崩壊していったのはなぜか、というものであった。

彼らの分析によれば、当初、非暴力運動に参加していたのは、「黒人差別の現状に対する不満」と「政治的な有能感」（自分達の行為は社会

を変えられるという信念を保有していること) という、通常は両立困難な2つの感覚を持つ、主として中流階級の一部の人々に限られていた。

このようにメンバーが少数に限定されていた状況においては、運動のリーダーは、メンバーを訓練して規律を守らせることができていた。しかしながら運動が高い成果を収めるのに伴い、当初は社会変革の実現可能性を低く見積もっていた労働者階級の人々も、運動に参加するようになった。

そうした人々の中には、非暴力の戦術に従わずに、「ブラック・パワー」のスローガンを掲げて白人に対して敵対的な行動をとったり、各地で紛争を起こしたりする人々も含まれていた。集団のコアメンバー達は、これらの後期参加者を統制することができなかつたために、非暴力運動は崩壊していった。

この von Eschen et al.(1969)の議論は、変革集団に後から参加した支持者が、集団内部の人々のみならず、集団外部の人々（この場合、白人）との間にネガティブな関係性を生み出して、それが変革の試みを崩壊させる可能性を指摘している点において、本研究の主張と類似している。

しかしながら彼らの議論は、少なくとも次の2点において、本研究と異なっている。

第1の違いは、集団外部の人々を遠ざける理由である。彼らの議論では、後から運動に参加した下層階級の黒人が、差別に反発して集団外部の白人を物理的に攻撃したことが、集団外部の白人を運動から遠ざけた。これに対して本研究においては、「予期せざる」支持者が、自分達が支持する価値の「正しさ」を認めさせようとするのが、異なる価値を支持する潜在的支持者の反発を買うことが議論されている。

第2の相違点は、変革にネガティブな影響を及ぼす支持者（本研究でいえば「予期せざる」支持者）が出現するメカニズムに関するものである。von Eschenらは、統制不能な支持者が出現したのは、社会運動が拡大したことの「自然な結果」であったとしており、それが引き起こされ

たメカニズムについては曖昧なままにしている。これに対して本研究では、その種の支持者の出現は、幅広い支持者を集めることを意図したイノベーションの推進者による戦略的行為（つまり、特定の価値とイノベーションを結び付けたフレーミング戦略）の意図せざる結果として生じることを主張している。

このように見ると本研究の主張は、一見すると類似している上記の議論と比較しても、一定の独自性を持っているといえる。

本章では、本研究の理論的主張を提示した上で、近い議論を展開している既存理論を検討して、その独自性を確認した。続く第2部では、本章の理論的枠組みに具体的なイメージを付与するために、斜面補強「ノンフレーム工法」の普及を事例として取りあげる。

第2部 事例分析：斜面補強「ノンフレーム工法」の普及プロセス

第2部では、理論的枠組みに対応する事例として、革新的な斜面補強工法「ノンフレーム工法」の普及過程をとりあげる。

わが国の斜面補強業界では、第二次世界大戦後に技術革新が進み、様々な工法が開発された。

ただしそれらの工法は、草木を伐採してコンクリートで斜面を被覆する点では共通していた。これに対して、1995年に長崎県で初めて実用化されたノンフレーム工法は、草木を切らずに、鋼鉄の杭やワイヤーで斜面を補強するという、全く新しい発想に基づくものであった。

1990年代に日本の公共事業が停滞する中で、ノンフレーム工法は例外的な伸長を記録してきた。しかしながらこの工法の普及を、単純に成功と評価することはできない。

なぜならば、ノンフレーム工法の製品としての優位性を踏まえれば、コンクリートを用いた既存の工法を代替することが可能であるにもかかわらず、現在でも一部の地域を除く大多数の地方自治体においては普及が停滞しているためである。

価格や性能など、工法としてのポテンシャルが地域によって変わることはないにもかかわらず、なぜこのような状況が生じたのであろうか。本章では、前章で提示された理論的視点から、この状況が生じている理由を分析する。ここでは、ノンフレーム工法を推進する人々に「予期せざる」支持者が出現したことが、工法の普及にネガティブな影響を及ぼしたことを議論する。

第2部の構成は次の通りである。第5章では、事例の選定理由とデータ、分析手法などについて述べる。第6章ではノンフレーム工法の普及を分析するための予備的な考察として、1970年代以降の斜面補強業界の歴史を振り返り、そこで支配的地位を確立した技術について説明する。

ここでの議論の目的は、1990年代以降にノンフレーム工法を支持する人々が挑んできた社会的な文脈を明確にすることにある。

その後第7章において、ノンフレーム工法の普及について分析する。ここでは、各地に環境活動家が「予期せざる」支持者として出現したことが、大多数の地域におけるノンフレーム工法の普及にネガティブな影響を及ぼしたことを指摘して、その出現の背後にあったメカニズムを明らかにする。その後事例分析の結果を理論的視点から議論して、第3部へと繋げる。

第 5 章 事例の選定理由と分析の方法

本研究が、理論的主張に対応する事例として斜面補強工法の普及を選定した理由は、主に次の 2 点に求められる。

第 1 は、土木技術、とりわけ斜面補強工法の分野では、机上の構造計算等による大まかな性能比較は可能であっても、共通の実験に基づく客観的な数値による性能比較や評価が困難である、という点である³⁰⁾。既存理論によれば、このように技術が評価困難で複雑なものである場合には、ドミナント・デザインは効率性によって決まるのではなく、「何がよい技術なのか」を巡る、諸集団の「制度化」の戦いの結果として決まる(Garud and Rappa, 1994)。つまり斜面補強工法の普及においては、技術的な効率性以上に、そこに関与する人々の社会的プロセスが重要となる。既述の通り本研究の視点はイノベーションにおける社会的側面に向けられていることから、この事例は本研究に適している。

第 2 の理由は、斜面補強工事には、異なる技術を支持する集団だけでなく、行政職員や建設会社、さらには地域住民などの多様な利害関係者が関与するという点である。特にノンフレーム工法の普及プロセスには、根本的に立場が異なる多様な行為主体が関与していたことが、予備的調査の段階から明らかになっていた。そのためこれは、イノベーション・プロセスに関与する人々の価値・規範の多様性に光を当てている本研究にとって適当な事例であるといえる。

次に、分析に用いたデータと分析手法について説明する。本研究では、事例分析の信頼性を高めるために、1 つの証拠源に頼るのではなく複数の証拠源を利用した(Yin, 1996)。

その中でも特に本研究が中心的に分析したデータは、関係者へのインタビュー・データである。本研究では、変革に関与する人々の価値・規範に着目している。それを明確にするためには、公表された資料のみに

頼るのではなく、関係者への直接的なインタビューが最適な方法であると判断した。

具体的には、2013年8月から2014年10月の間に、斜面補強の関係者25名に対して平均約2時間のインタビューを実施した（合計24回、約43時間）。インタビューの方法は、概ね次の通りである。まず対象者には、電話や電子メール、あるいはファクシミリによって、最低限の質問事項を事前に連絡した。実際のインタビューは、ほぼ構造化せずに、インフォーマルな部分を多分に残して行った。構造化インタビューを採用しなかった理由は、本研究が「仮説検証型」の研究手法を取っていないことと、その方が関係者の考え方やその背後にある価値を、より本音に近い形で引き出せると考えたことの2点にある。

この他に対象者の本音を聞き出すために注意した点としては、ほぼ全てのインタビューを、対象者が日常的に過ごしている場所で行ったこと等があげられる。たとえば北海道の建設会社社員に対するインタビューの一部は、その人が運転する仕事用の車の中で行われた。また補強工事が行われる斜面の近隣住民へのインタビューも、その人の自宅や、その人が経営する会社の会議室で行った³¹⁾。

25名のインタビュー対象者の内訳は、次の通りである。まずノンフレーム工法を支持する考え方を持った人々は、18名である（そのうち日鐵住金建材株式会社の社員10名、元行政職員1名、建設会社社員3名、自然保護団体3名、斜面補強工事の近隣住民1名）。これに対して、コンクリートを用いた既存工法を支持する人々が7名となっている（そのうち既存工法を開発したフリー工業株式会社の経営者1名、同社員2名、既存工法の部材メーカーである岡部株式会社の社員3名、斜面補強工事の近隣住民1名）。

これらのインタビュー・データは、一部の関連のない会話を除いて、ほぼ全て文書化した上で分析した。そのページ数は、A4サイズ of 用紙で約300ページである。

また本研究では、複数の斜面工事現場や斜面補強工事に関する住民説明会、さらにはノンフレーム工法研究会の総会等の複数のフィールドを調査しており、その調査記録もデータとして使用した。

調査対象となったフィールドと実施日は、(1)北海道函館市伊予部地先復旧治山工事現場（2014年3月11日）、(2)関東地方 河川沿いの斜面補強工事現場（2014年5月29日）、(3)関東地方のある地域で行われた行政主催の住民説明会（2014年6月11日、場所はその地域の自治会館の大広間）、(4)ノンフレーム工法研究会第14回定時総会（2014年6月16日、東京ドームホテル）、(5)北海道 新千歳傍 自衛隊敷地の斜面工事（2014年6月20日）、(6)第54回治山林道研究発表会（2014年10月8日、国立オリンピック記念青少年総合センター カルチャー棟）、(7)東京都内外盛工耐震補強その他工事現場（2014年10月28日）となっている³²⁾。

このうち(3)の住民説明会では、既存のコンクリートで被覆する工法を支持する複数の住民の発言を記録しており、それによってインタビュー対象者がノンフレーム工法の支持者に偏っている点を補っている。

この他に、ノンフレーム工法の顧客にあたる地方自治体の職員1名に対して質問票調査を1回行っており、その回答も分析対象データに含めた（2014年3月に直接面会して調査概要を説明した後に、電子メールにより3月17日に全18問の質問票を送付して、4月22日に回収した）。この職員は、1990年代からノンフレーム工法の採用に携わってきた人物である³³⁾。

さらにインタビュー・データに付随する回顧バイアスの影響を極力排除するために、公開された統計資料や新聞・雑誌記事、関係する企業の社内資料などの文書資料を使用した。

社内資料は、ノンフレーム工法を推進する集団の中核組織である日鐵住金建材株式会社（以下、日鐵住金建材という）と、既存のコンクリー

トを用いた工法の推進主体であるフリー工業株式会社（以下、フリー工業という）のものである³⁴⁾。

日鐵住金建材の社内文書には、工法紹介パンフレットや社内に配布された書籍、社内報、普及戦略に関する社内資料、さらにはノンフレーム工法に深く関係する人物1名の10年分の評価資料などが含まれる³⁵⁾。

フリー工業の社内文書としては、初期のカタログや施工実績書などがある。

これら以外には、ノンフレーム工法を取りあげた3つのテレビ番組を視聴して³⁶⁾、その中で比較的詳しくノンフレーム工法の開発プロセスを取りあげていた1つの番組（TBSテレビ『夢の扉』）について、登場人物の発言部分を中心に文書化した上で分析対象データに加えた。

以上のデータ・セットを基にして、具体的には次のように分析を進めた。まず上記の文書データの中から主要なプレイヤーとその行為を抽出し、それらを時系列に整理して、長期間にわたる斜面補強工法のイノベーション・プロセスを再構成した。

その上で、主にはThornton (2002)の手法を参考にしてインタビュー・データ等の詳細な分析を行い、それらのプレイヤーの行為の背後にある基本的な価値・規範を確定した。その後、それらの価値・規範同士の関係性を明確化していった³⁷⁾。

これらの分析を通じて明らかになった価値・規範に関する情報を、随時、変革プロセスの記述に組み込んで、前後の事実関係との繋がりや文脈との齟齬等を確認した。このような手続きを繰り返すことによって、イノベーション・プロセスに関する記述の妥当性を高めた。

また本研究の鍵概念のひとつであるフレーミングの分析を行う際には、Gerhards and Rucht (1992)の手法を参考にした。彼らは2つの社会運動組織が動員に用いたリーフレットを分析することによって、それぞれのフレーミングの特徴を同定している。本研究では、彼らの研究におけるリーフレットに相当するものとして、工法紹介パンフレットを主な分析対

象として用いた。またそれを補うために、工法プレゼンテーション資料、工法に関する学会発表資料、論文などの文書資料も利用した。

なお本研究では一部、統計的手法を用いている箇所があるが（第7章第6節）、その分析手法やデータ等については、本節ではなく統計分析の結果を記述した箇所にあわせて記載している。このように本研究では、定性データか定量データかという二分法を超えて、多様なデータから得られる情報を戦略的に組み合わせることによって、より妥当性の高い分析を目指した(佐藤, 2006)³⁸⁾。

最後に、事例全体を通しての分析レベルに関して触れておく。この事例分析においては、個人レベルの記述と集団レベルの記述が混在している箇所が存在する。つまり個人の行為を記述しつつ、同時に組織や集団の行為を記述している部分が存在する。

これは、本研究がイノベーションにおける支持者の獲得と集合行為の形成「プロセス」に着目している以上は避けられない問題であった。集合的行為の形成プロセスにおいては、時間とともに、動員の主体と客体は、個人（ミクロ）レベルから集団（メゾ）レベルへと変化する(Gerhards and Rucht, 1992)。つまり大まかにいえば、個人が個人を動員するフェーズから、集団が集団を動員するフェーズへと移行するのである。もちろんその間には、集団が個人を動員するといった状況も存在する。

これらの点を踏まえるならば、本研究のように時間展開を考慮した集合行為の形成を取り扱う場合に、分析レベルを一定に保つことはかえって現実の適切な描写を妨げてしまうと判断した。

第 6 章 予備的考察：フリーフレーム工法の普及プロセス

本章では、ノンフレーム工法が開発される前の時代に遡り、斜面補強業界の歴史を概観する。

ここでの議論の目的は、1990 年代以降にノンフレーム工法を支持する人達が変革しようと試みた制度的な文脈が、どのような特徴を持ち、どのように形成されてきたのかを確認することにある。

本章で議論される主たる内容は、次の通りである。1970 年代までこの業界には、自然斜面の草木を伐ってコンクリートで補強するタイプの複数の工法が存在していたものの、そのいずれも標準的な地位を占めてはいなかった。その後 1975 年に「フリーフレーム工法」という新工法が開発された。この工法は、幅広く普及して斜面補強工法のドミナント・デザインになり、日本の大多数の斜面はフリーフレーム工法で覆われることになった。

その普及を促した重要な理由の 1 つは、フリーフレーム工法の推進者達が、「自然をコンクリートで支配することで、人間は安心・安全を得ることができる」という、土木建設業界を中心に根強く支持されている価値と親和的に、工法の利点をアピールしていった点にあった。

第 1 節 斜面補強工法前史

日本は、総国土面積 37 万 m^2 のうちおよそ 4 分の 3 が山地丘陵で占められており、地形が急峻で脆弱な地質構造地帯も多いために、比較的斜面災害が多い国である³⁹⁾。実際に 2012 年には、全国で 837 件の土砂災害が発生した⁴⁰⁾。その内訳は、土石流が 256 件、地すべりが 76 件、がけ崩れが 505 件となっている⁴¹⁾。

日本で斜面災害が深刻な社会問題として取りあげられたのは、1960年代から1970年代にかけてのことである。元建設省河川局砂防部砂防課長の大工原潮は、この当時に「経済社会の一層の発展を目指して『新全国総合開発計画』が策定されたことを契機として、全国的に国土開発が促進された。経済成長と生活の工場が土地需要を増大させ、山地丘陵地の開発が各地で進められ、住宅団地の造成やレジャー等活動の場としての利用が多くなってきたことにより、もともと市街地周辺の危険が多い急傾斜地付近まで開発が進められ、その結果、急傾斜地の崩壊災害に伴う人身被害が特に多発したのである⁴²⁾」と述べている。

実際のところ1962年の集中豪雨では神戸、呉、長崎が大規模な斜面災害に見舞われた。また1970年と1971年の台風の際には千葉において、1972年の台風の際には三重において、それぞれ甚大な斜面災害が発生した⁴³⁾。

このような事態を受けて、国は、斜面補強に関する様々な制度設計に力をいれてきた。もともとわが国では、林野庁が主管する「治山事業」の中で、様々な斜面補強対策が行われてきた。治山事業は、「山地災害から国民の生命・財産を保全する」とともに「水源の涵養、生活環境の保全・形成等を図る」という目的を持っている。

だが大規模な斜面崩壊の頻発を受けて、治山事業だけでは対策として十分ではないと判断した政府は、1967年に「急傾斜地崩壊対策事業」を導入した。急傾斜地崩壊対策事業は、都道府県が実施する急傾斜地崩壊防止工事に対してその半分を国が補助するという、建設省（当時）主管の制度である⁴⁴⁾。

初代の急傾斜地保全課長に就任した大工原潮によれば、この制度は「全国各地から寄せられた事業の創設についての熱心な要望を受けて、建設省、都道府県、市町村等が一丸になって、治水砂防の重要性にご理解の深い国会議員の先生方のご支援も頂き」、2億円という予算規模でスタ

ートした。その後 1969 年にこの制度は、「急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律」として、法制化されるに至った⁴⁵⁾。

このようにわが国の斜面補強事業は、最も高いレベルでは建設省と林野庁によって推進されてきた。ただし実際に事業を実行してきたのは、これらの省庁が管轄する地方自治体の各部署や出先機関である。それに加えて、道路や線路を作ってきた日本道路公団と日本国有鉄道（ともに当時の名称）もまた、斜面補強事業の推進主体であった。これらの事業推進主体が、全国の斜面工事において、どのような補強工法を採用するのかを決定する役割を果たした。

1960 年代から 1970 年代初頭の日本は高度経済成長期にあり、道路や線路の拡張、宅地開発が進んだことによって、斜面補強工事の需要が急増していた。この環境変化の中で、斜面補強工法にも大きな変化が生じようとしていた。次節では、1970 年代までの斜面補強技術の変遷を確認する。

第 2 節 フリーフレーム工法開発の背景

わが国では、1975 年に「フリーフレーム工法」という斜面補強工法が開発されて、1980 年代に幅広く普及した。本節から第 5 節にかけては、フリーフレーム工法が社会に受容されたプロセスを見ていく。

その議論の前提として、フリーフレーム工法が開発される以前の斜面補強工法の状況について、簡単に確認しておきたい。1950 年代から 1970 年代の日本の斜面補強技術は、試行錯誤の状態にあった。1970 年代初頭に、東京大学教授で工学博士の福岡正巳は、土木技術の未成熟な状態に関して次のように述べている。

土質工学の斜面崩壊部門においては早急に解決すべき問題が実に多いことが痛感される。道路の管理者が頼るべき科学技術的知識が不完全な状態にあるため、自らの経験と勘にたよってやむを得ず判断を下し、その判断が誤っていたというので責められているのが現状であるというのはいかにも情ない。崩壊事故があるたびに人災、天災論が出て世間を騒がせているのであるが、そのたびごとにこの方面の科学技術の力不足がしみじみ情けなくなる⁴⁶⁾。

1960年代から1970年代に主流だった斜面補強技術としては、「コンクリート吹き付け工法」と「プレキャストコンクリート法枠工法」の2つがある。

前者は、草木を伐採した斜面の上に、柔軟性のある金網を敷設してピンで留めて、その上にコンクリートを平面的に吹き付けるというものである。この工法は工期が短く安価ではあるが、斜面補強の強度に乏しく品質も安定しにくかった。特に寒冷地では、土壌の凍結に伴う膨張を金網が抑止できないために、表層のコンクリートが破断する事例が頻発していた⁴⁷⁾。

また後者は、草木を伐採した斜面の上に、工場で製造したコンクリート・ブロックを枠状に設置する工法である。この工法は、強度に関しては相対的に高いものの、工期が長く高価であった。具体的には、1970年代において、コンクリート吹き付け工法の材料工事込みの金額が平方メートルあたり約5,000円だったのに対して、プレキャストコンクリート法枠工法は平方メートルあたり約30,000円であった⁴⁸⁾。

さらに、プレキャストコンクリートの運搬と設置には大型重機が必要となるために、施工現場が広くなければ施工できないという制約もあった。そのため大多数の現場では、言わば消去法によって、前者のコンクリート吹き付け工法を使用していた。

このように「コンクリート吹き付け工法」と「プレキャストコンクリート法枠工法」には、機能的にいくつかの問題点があった。

それに加えて 1970 年代に入って社会的に景観問題が重視され始めると、これらの工法が地域景観を損なうことも、しばしば問題として取りあげられた。それというのも、これらの工法はいずれも、斜面の従来の景観を人工的なコンクリートの外観に変えてしまうためである。

ただし「プレキャストコンクリート法枠工法」であれば、その枠の内側では斜面の土が露出しているために、そこに事後的に緑化工事を施すことによって、数ヶ月から数年後には、ある程度は景観を回復させることが可能である。しかしこの工法に緑化工事を付加すればさらに高価になるために、それは現実的な選択肢ではなかった。

この当時に斜面安定化と自然景観保護の両立が大きな社会的テーマとなっていたことは、1970 年代末から 1980 年代初頭にかけて京都大学のチーム（斜面緑化研究会）から発表された数々の研究からも窺い知ることができる（e.g. 小橋，1980）。斜面の補強強度を高めるためにコンクリートの使用量を増やしていけば景観が損なわれてしまうが、その一方で緑化ばかりを重視していれば斜面は安定しない。京都大学のチームは、この問題を解決するために様々な研究を行っていた。

第 3 節 フリーフレーム工法のフレーミングと支持者の動員

前節で見たような既存工法の機能的な限界と、景観保護意識の社会的な高まりは、「フリーフレーム工法」の初期の普及を促す原動力になった。

フリーフレーム工法が最初に採用されたのは 1975 年のことである。その斜面は、日本道路公団が施工する日光宇都宮有料道路の長大法面であった。この斜面は脆弱であり補強を必要としていたものの、国立公園の

内側にあり、観光地である霧降高原から見える場所にあった。そのためコンクリートの白い平面が特徴である「コンクリート吹き付け工法」を使用することに対して、地域住民等から反対の声が上がっていた。

その当時にこの問題を解決できる唯一の方策は、工場で製造したコンクリート・ブロックを枠状に設置する「プレキャスト法枠工法」を施工して、その枠内に露出している自然土に草木の種子を撒いて緑化することであった。しかしながらこの工法では工事予算を大幅に超過してしまうために、工事は実行されないままになっていた。

この日光の斜面で生じた問題に着目したのが、当時 31 歳の長岡信玄であった。長岡は芝浦工業大学で土木技術を学んだ後に、コンクリート吹き付け工事会社に勤めて施工技術を習得して、その後に独立して土木建設会社のフリー工業を設立していた。

長岡は吹き付け工事会社で働いていた頃から、将来的に安全と緑化の両立が問題になる可能性があることを予想しており、早い段階でフリーフレーム工法のアイデアを固めていた。芝浦工業大学の同窓生のネットワークを通じて、日光宇都宮有料道路の長大法面の担当者が悩んでいることを知った彼は、知り合いの紹介を頼って道路公団の現場事務所に向かい、現場監督にフリーフレーム工法のアイデアを売り込んだ。

フリーフレーム工法は、草木を伐採した斜面の上に金網状の鉄筋を格子状に組み、そこに液状のコンクリートを吹付けて固めて、コンクリート製の枠を作る工法である。図 1 は、フリーフレーム工法の施工後の状態（写真）を示している。

この工法は、そのままだと斜面の表層崩壊の防止に役立つが、さらに枠の交点に鉄筋のボルトを打つことによって斜面深部からの崩壊を防止することができる。さらに重要なのは、この工法が格子枠の形をしていることである。このデザインであれば、格子枠の中をコンクリートで塞ぐだけでなく、プレキャスト法枠工法と同様に自然土を露出させることもできる。自然土を露出させた場合には、そこに背の高い草木の種を撒

けば、いずれコンクリート部分を覆い隠すほどに成長して、ある程度は景観を回復させることができる。

ただし価格については、既存の工法に比べて明らかに優位性があるわけではなかった。当時のフリーフレーム工法の価格は平方メートルあたり約 15,000 円であり、プレキャストコンクリート工法（約 30,000 円）を施工した上にさらに緑化工事を施す工法に比べれば安価であったものの、最も単純なコンクリート吹き付け工法の価格（約 5,000 円）と比べれば高価であった⁴⁹⁾。



図 1 フリーフレーム工法の施工後の状態（写真）

（出所）東京都内外盛工耐震補強その他工事現場にて筆者撮影（2014年10月28日）。

それでも、日光市の現場を訪れた長岡は、従来の工法では斜面安定化と景観保護を現実的な価格で実現することはできないが、自分が開発した新工法であればそれが可能であることを訴えた。

道路公団の職員たちは、その訴えの内容には共鳴したものの、実績のない新工法の性能と、突然現れた長岡という人物を完全に信頼することはできなかった⁵⁰⁾。

そこで長岡は道路公団の職員に対して、一区画を無償で試験施工するために、その結果が良ければ全区画を有償で工事させて欲しいと依頼した⁵¹⁾。具体的には長岡は、その当時の交渉の進め方を、次のように振り返っている。

とにかくねえ。見てくださいよと。少しねえ、じゃあ、試験をやらせてくださいよと。ねえ、試験をやらせてくださいよと。（引用者注：一区画を）もらってね。そこで実際にやって見せたんですよ。で、計算の根拠も付けて。こういう計算をすれば大丈夫ですよと。やらせてくださいよと。...ということで、ですね。試験やったんですよ。で、そのときに僕は条件付けたんですよ。向こうに。分かりました。200㎡くらいだったかな。300万ぐらいの原価かかるわけですよ、試験工事は。で、俺は金ないから。とにかく成功したら。とにかくね、ここで全部、法面やらせてくださいよと。約束ですよ。大丈夫ですかと。（引用者注：試験施工は）無償でやりますと。成功したらやらせてくださいよ、約束ですよと。確約とったんですよ⁵²⁾。

現場監督の了解を取り付けた長岡は、数名の作業員を雇い、彼らに施工指導をして、日光宇都宮有料道路の一区画でフリーフレーム工法の試験施工を実施した⁵³⁾。この試験施工の結果は、道路公団の職員や、斜面補強工事に反対していた人々から高く評価された。

この試験施工によって、長岡の主張は、現実に裏付けられた信頼性の高いものになった。その後には彼は、日光宇都宮有料道路の長大法面の全区画の工事を受注することができた。

その工事を終えた後に、長岡はフリーフレーム工法に関する複数の特許を取得した上で、さらなる支持者の獲得に向けて行動を開始した。

当初彼は、ひとりで道路公団や地方自治体の職員にフリーフレーム工法の採用を依頼していたが、その方法では全国にフリーフレーム工法を普及させることは困難であった。

そこで彼は、フリー工業の競合企業であるライト工業株式会社(以下、ライト工業という)や東興建設株式会社(現・東興ジオテック株式会社、以下、東興建設という)、日特建設株式会社(以下、日特建設という)といった、斜面補強工事を専門に行う全国の建設会社に特許の実施を許諾して、フリーフレーム工法の支持者にするという方法を考えた。

これらの建設会社の社員達は、全国各地の地方自治体に出入りして職員に名刺を配るという「営業活動」を日常的に行っていた⁵⁴⁾。長岡は、これらの建設会社に特許を実施許諾することによって、その営業力をフリーフレーム工法の普及のために利用できると考えたのである。

建設会社を支持者として獲得する際には、長岡は、日光の現場で採用されるために強調した「斜面安定化と景観保護の両立」という点ではなく、「従来工法は危険で手間のかかるものであったが、フリーフレーム工法は作業の省力化と工期短縮を実現する工法である」点を訴えた。

それを伝達する方法は、紙製のパンフレットを配布するというものであった。この当時に長岡と彼の妻が作成したフリーフレーム工法のパンフレットには、景観保護に関する事項は全く記載されていない。そこには「工期が短縮できる」、「高所の作業(コンクリート打設)が可能である」、「地山の均し作業を必要としない」、「作業性が非常によい」、「解体作業が不要」、「作業スペースをとらない」といった言葉が並ん

でいる⁵⁵⁾。これは明らかに、各建設会社が既存工法に対して抱いていた潜在的な不満を考慮した戦略であった。

彼は、大学の同窓生で総合建設会社（ゼネコン）に勤務している友人を頼って、全国の建設会社を回り、パンフレットを配布して支持を訴えた。これらの建設会社にとっても、将来性のある新工法を施工できることは会社の発展において重要であったために、数社がフリーフレーム工法を支持する決定をした。

長岡はただちにこれらの建設会社に対して特許の実施を許諾し、それ以降はこれらの建設会社が全国の行政職員にフリーフレーム工法を勧めるようになった。

その結果、少しずつではあるが、地方自治体でもフリーフレーム工法が採用されるようになった。

さらに長岡は、複数の建設会社を支持者として獲得すると同時に、土木建設資材製造最大手の岡部株式会社（以下、岡部という）にも支持を要請した。長岡と岡部の社員の間で協議した結果、岡部側が長岡に対して特許料を支払った上で、フリーフレーム工法の総販売代理店になることが決まった。

この決定の背後には、主に2つの理由があった。第1の理由は、フリーフレーム工法が普及するのに伴い、フリー工業では事務処理能力が不足しつつあったことである。第2は、土木建設会社であるフリー工業が窓口になっていることが、公共事業の発注の公正性という規範を重視する行政職員に対して、工法を売り込む際の障害になっていたことである。それに対して中立的な存在である岡部が窓口になれば、少なくとも表面的には、フリーフレーム工法が特定の建設会社の利益に直結するようには見えないために、行政職員に対して営業をしやすくなるというメリットがあった。

第4節 ネットワークの構築と制度的調整のイナクトメント

フリーフレーム工法をさらに普及させるためには、それまでに獲得した支持者の間にネットワークを構築することが不可欠であった。一般に斜面補強を専門に行う建設会社の営業範囲は、その建設会社がある各都道府県に限定されている。そのために全国的なネットワークが存在しなければ、各都道府県単位で施工水準に格差が生じてしまい、フリーフレーム工法の信頼性が低下することが懸念されていた。

そこで長岡や岡部の社員らが中心となって、1976年に「フリーフレーム協会」を設立した。最初の時点で協会に所属したのは、フリー工業、ライト工業、岡部、日特建設、東興建設、東洋基礎工業株式会社（現・東洋テクノ株式会社）、ムサシ建設工業株式会社、新技術開発株式会社（現・日本基礎技術株式会社）、三信建設工業株式会社、大成建設株式会社の10社であった⁵⁶⁾。協会の事務局は、岡部の事務所内に設置された。

この協会の設立によって、フリーフレーム工法を支持する企業の間で頻繁にコミュニケーションがとられるようになった。たとえば1986年以降には数回、協会員による施工現場写真のフォト・コンテストが開催された。また1987年には、協会員による現場見学会が実施された。さらに1990年には協会誌が発行されて、協会旗やロゴマークが作成された。

その一方でその間にも協会員は増加しており、1992年には70社、1998年には100社に達した。それに伴って1987年には九州・中国・北陸・近畿に、1989年には北海道に、また1992年には東北に、フリーフレーム協会の支部が設立された。このようにしてフリーフレーム工法の普及を目指すネットワークは大きく強固なものになり、その取組みは継続的で大規模な集合的行為になっていった。

また協会が設立されたことは、フリーフレーム工法に対する行政職員の支持を獲得して、それを公的に認められた工法にするための取組み、つまり「制度的調整のイナクトメント」においても大きな効果があった。

なぜならば、それまでは建設会社単位で行っていた行政職員に対する普及活動が、協会という大きな単位で行えるようになったためである。

一例をあげるならば、協会の設立後にフリーフレーム工法のパンフレットは、フリー工業が発行するものからフリーフレーム協会が発行するものへと変わった。このことは、フリーフレーム工法が多くの企業に開かれた工法であるというイメージを与えて、行政職員がフリーフレーム工法を選択する際の心理的ハードルをさらに下げることに関与した。

さらにフリーフレーム協会のメンバーは、制度的な基盤を確立するために専門家の力を借りた。具体的には、土木技術の権威であった東京大学教授の福岡正巳を支持者として獲得して、協会の会長として迎えたのである。福岡は、フリーフレーム工法の景観保護機能と安全性、経済性のバランスの良さを評価していたために、この要請に応じた⁵⁷⁾。

1983年には、福岡らが中心となって『フリーフレーム工法 —設計・施工指針—』を発刊した⁵⁸⁾。これによって施工品質の安定化が容易になったために、さらに普及が促された。

1985年には、フリーフレーム工法の累計施工実績（施工された枠の長さ）は500万mに達した。

また1987年には、建設省防災研究所編『災害復旧工事の設計要領』にフリーフレーム工法の歩掛が掲載された。行政側が発行した設計・施工要領にフリーフレーム工法が掲載されたのは、これが初めてのことであった⁵⁹⁾。このように制度的基盤が確立されたことは工法の普及をいっそう促して、累計施工実績は1988年に1000万m、1994年に3000万m、1997年に5000万mに達した。

第5節 考察：フリーフレーム工法の制度化とコンクリート・ロジックとの親和性

前節で見たように、フリーフレーム工法は幅広く普及して、1980年代中頃には斜面補強工法別工事実績シェアでトップとなり、ドミナント・デザインになったと推定される。また2000年代に入って公共事業全体が激減した後でも、フリーフレーム工法は一貫してトップシェアを占めてきた⁶⁰⁾。さらに現在でもフリーフレーム工法は、斜面補強工法のトップシェアの座を占めており、業界内では「神様⁶¹⁾」といわれるほどの存在感を維持している。

このような普及の結果として、公共事業の適切性・公正性を検査する会計検査においても、フリーフレーム工法であれば、工法の選定理由について問われることはほとんどなくなった。

またこの工法は、次第に日本の風景に溶け込み、一般の人々の間でも自明な(taken for granted)工法として受容された。普及の初期においては、その人工的な外観に対して批判の声が起きることもあったが⁶²⁾、次第にそのような声は少なくなった。この点について、1982年にフリー工業に入社した竹谷紀彦は「(引用者注：フリーフレーム工法は)今は風景のひとつになってしまったんでしょうね。いま港の絵とか描くと、山の隅の方に描いてありますもんね⁶³⁾」と語っている。またフリーフレーム工法の開発者である長岡信玄も、同じ点について「僕、いうんですよ、だから。フリーフレームは日本の風景に溶け込んでいるって。...全く気にしていない。ふだん全く気にしてないですね。分からないんですよ。だから縁の下の力持ちの技術じゃないですかね⁶⁴⁾」と述べている。

このようにフリーフレーム工法が社会に受容されて「制度化された」背景には、前節までに見たように、この工法の推進者達による一連の社会的な働きかけがあった。ここではその中でも、フリーフレーム工法の「位置づけ方」、つまりフレーミングの特徴に着目したい。

フリーフレーム工法のフレーミングは、土木建設業界をはじめとする幅広い人々の間に根強く存在する「コンクリート・ロジック」との親和性が高かった。そのことが、全国の建設会社や道路公団、さらには行政職員がフリーフレーム工法を支持する上で、重要な基盤になっていた。

本研究では、（斜面補強分野に限らず）土木建設業界を中心に幅広い人々の間で支持されてきたある種の価値を、コンクリート・ロジックと呼んでいる。その特徴は、『コンクリート工学』という雑誌に掲載された次の文章に典型的に表現されている。

人間の歴史は自然災害との戦いの歴史である。人類は自然の猛威に耐え得る建造物を創造することによって、この戦いに負けることなくやってきた。建設産業とコンクリート産業が主としてこの役割を果たしてきた。（中略）人類が生存するためには、まず自然災害に勝たなければならない。日常的に雨露・雪・低温・高温・強風など人命を危機に陥れる現象から人間の安全を守らなければならない。建設産業とコンクリート産業は、人間の命を守るための人類の最も重要な社会的営みなのである⁶⁵⁾。

このようなコンクリート・ロジックを支持する人々は、一般に、自然災害に脅かされる人命の保護を最優先しており、そのための最善の手段は「自然をコンクリートで支配すること」であると信じている。

既述の通り、フリーフレーム工法を開発した長岡は、最初の日光の現場において、「この工法は、斜面補強と景観保護を両立させる工法である」と訴えた。そこでアピールされたのは、フリーフレーム工法はコンクリートで斜面を被覆する強固な工法でありながらも、枠内の自然土に草木の種子を撒くことができるために、自然な景観を維持できるという価値であった。

この長岡の訴え方は、土木建設業界における多くの人々が強く支持しているコンクリート・ロジックとの親和性を保ちつつ、景観保護という新たな価値を追加するというものであった。

このようなコンクリート・ロジックとの親和性は、現在においても、斜面補強業界の人々がフリーフレーム工法に対して、「コンクリートでガッチリしていて、なんか強そう⁶⁶⁾」、「安心感... コンクリートってガッチリしているじゃないですか。イメージ的に...要は安心感⁶⁷⁾」、「目に見えるから安心⁶⁸⁾」といったイメージを抱いている点に示されている。

この視点からは、フリーフレーム工法が幅広く普及した重要な要因の1つは、土木建設業界に根強く存在していた価値であるコンクリート・ロジックを否定することなく、それを支持する人々が共感できる新たな価値（景観保護）を追加した点にあったと理解することができる。

ただしフリーフレーム工法が普及した背景に、主として2つの特殊な要因が存在していたことは指摘しておかなければならない。

第1は、フリーフレーム工法には強力な抵抗勢力がいなかったという点である。既述の通り、フリーフレーム工法が開発される以前の斜面補強業界は試行錯誤の状態にあり、確固たる制度的基盤が存在していなかった。そのためにフリーフレーム工法を普及させようという取り組みに対して、既存工法を支持する人々からの激しい抵抗は生じなかった。

第2は、最初の施工現場が、道路公団が施工する道路脇の斜面補強工事だったことである。最初に日光市における道路脇斜面の一部に採用されたために、その後、技術と外観の統一性の観点から、他の道路脇の斜面でもフリーフレーム工法が採用されるケースが増加した。また道路が各都道府県に拡張するとともに、道路公団の職員だけでなく、各都道府県の行政職員の目に触れる機会が増加したために、一般の公共工事においても使用されやすくなった。

もちろんこれらの特殊要因の存在を軽視することはできない。だが基本的には、この工法の普及にはコンクリート・ロジックと親和的なフレ

ーミングをはじめとする，戦略的な集合行為の形成が大きく寄与していた．その結果としてフリーフレーム工法は，斜面補強業界におけるドミナント・デザインの地位を獲得した．

この状況が確立された後の 1995 年に，この業界では，新たな発想に基づく工法が開発された．それが，斜面の草木を伐らず，またコンクリートを使用せずに斜面を補強する「ノンフレーム工法」である．次章では，この新工法の普及プロセスについて詳しく検討する．

第7章 ノンフレーム工法の普及プロセスの分析

本章では、1995年に開発された新たな斜面補強工法「ノンフレーム工法」の普及について分析する。

ノンフレーム工法は、「ロックボルトと呼ばれる長さ3～5メートルの鉄筋を0.6～2メートル間隔で打ち込み、ロックボルトを支圧板で地表から支える。さらに支圧板同士をワイヤーで結節し、斜面を蜘蛛の巣のように覆う」ことによって斜面を補強する工法である⁶⁹⁾。

図2は、2014年6月20日に北海道 新千歳傍 自衛隊敷地の斜面工事現場において筆者が撮影した、ノンフレーム工法の施工後の状態の写真である。図2では、樹木の横に支圧板とワイヤーがあることが確認できる。なおこの施工後の状態から視認することはできないが、この支圧板の下の土には鉄の杭（ロックボルト）が打ちこまれている。

このようなデザインであるためにノンフレーム工法にはコンクリートの枠（フレーム）が存在せず、その点がノンフレーム工法の名前の由来になっている。このネーミングからも、ノンフレーム工法の普及を推進する人々がフリーフレーム工法を競合工法として位置付けていたことが理解できる。実際のところノンフレーム工法の推進者たちは、フリーフレーム工法という「常識」を覆すイノベーションを試みてきた。

本節ではこのイノベーションの社会的側面について、次のような構成で詳細な分析を行う。第1節では、ノンフレーム工法の普及状況から見出される疑問点を簡潔に提示する。第2節から第4節にかけては、相対的にノンフレーム工法の普及が進んだ長崎県と北海道を中心に分析する。第5節では、長崎県と北海道以外の地域において相対的に普及が進んでいない理由について、想定される複数の仮説を検討して、それらの説明力が十分ではないことを議論する。それを踏まえて第6節から第7節において、本研究が主張する「予期せざる」支持者の理論的視点から、「そ

の他の地域」において普及が停滞している理由を説明する．最後に第 8 節において事例の理論的意味を検討して，第 3 部へと議論を繋げる．



図 2 ノンフレーム工法の施工後の状態（写真）

（出所）北海道新千歳傍自衛隊敷地の斜面工事現場にて筆者撮影（2014年6月20日）．

第1節 ノンフレーム工法の普及から見出される疑問

ノンフレーム工法の普及の実態からは、複数の疑問点を見出すことが可能である。

まず前提として、1990年代中頃から2000年代の初頭にかけては公共事業全体が縮小しており、斜面補強の市場規模も例外ではなく縮小傾向にあった。そのような逆風の状況において、その時点では性能や技術的根拠が不明確だったにもかかわらず、ノンフレーム工法の工事実績は例外的に伸長した。

図3は、ノンフレーム工法の施工現場数と施工面積の推移を示している。具体的には、1996年から2003年におけるノンフレーム工法の工事金額の年平均成長率(CAGR=compound annual growth rate)は約87%であった。同期間における斜面補強工事市場全体のそれが約マイナス6.5%だったことを踏まえれば、この成長率の高さを直観的にも理解できる。

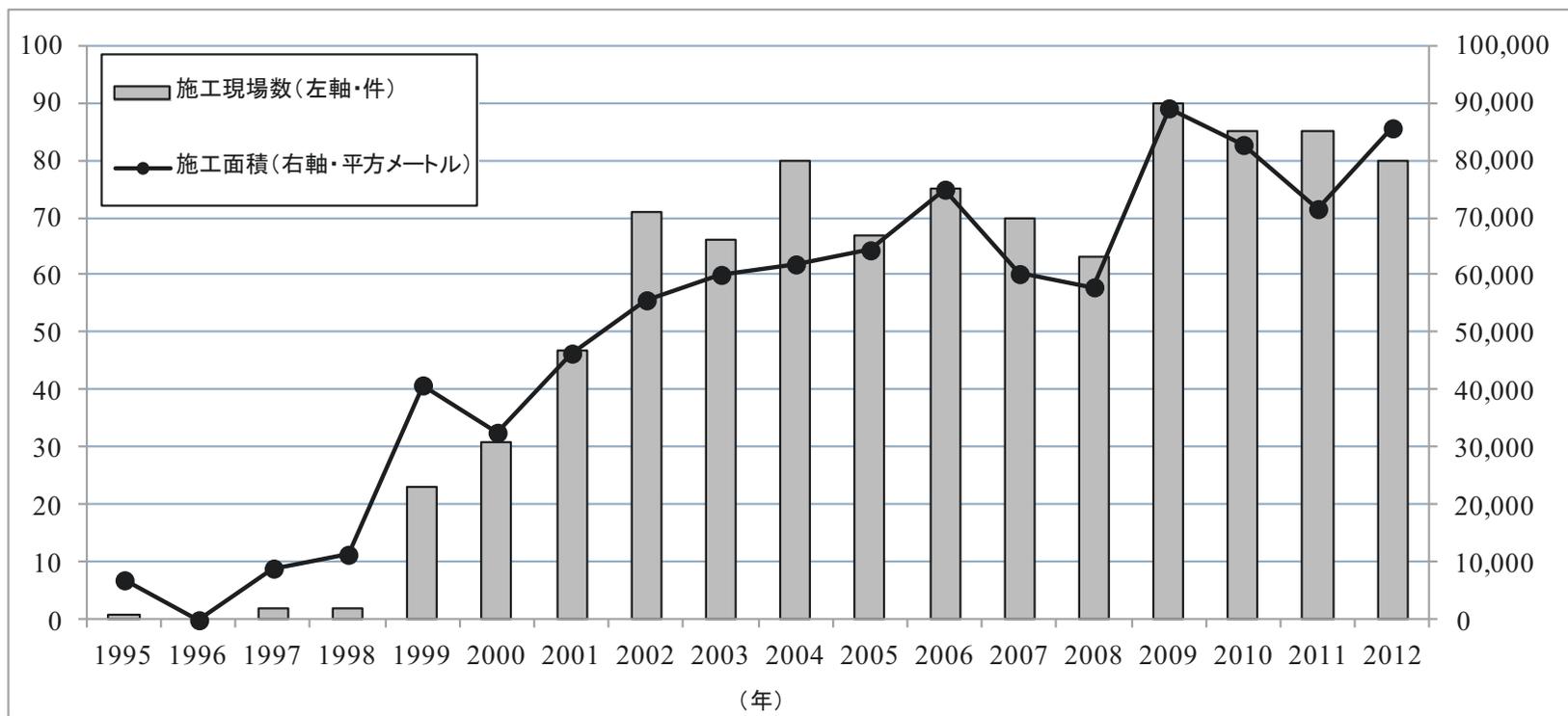


図 3 ノンフレーム工法の施工現場数と施工面積の年次推移（工事着工ベース）

（注）図の元データには，地方自治体だけでなく，国と民間が発注者になった工事(全体の約 15%)も含まれている。

（出所）日鐵住金建材 社内資料に基づき，筆者作成。

しかしながら、ノンフレーム工法の施工実績が蓄積されて、理論的根拠も明確になり、既存工法（フリーフレーム工法）に対する優位性が明確になった 2000 年代中頃以降になると、むしろその普及スピードは鈍化したのである。

この時期におけるノンフレーム工法の優位性は、斜面補強の理論的根拠・コスト・工期という 3 つの側面から両工法を比較することによって、確認することができる⁷⁰⁾。

第 1 に 2003 年から 2004 年頃には、それまで不明確だったノンフレーム工法の理論的根拠（つまりこの工法が斜面補強に有効であるという理屈）が明確化された。またその理論的根拠は、工事实績の増加とノンフレーム工法を支持する人々が行った独自の実験結果の蓄積によって、ある程度は裏付けられた。その結果としてノンフレーム工法の推進者達は、それまでよりも明確に「ノンフレーム工法はフリーフレーム工法と比べて、少なくとも同等の斜面補強性能を備えている」ことを主張できるようになった⁷¹⁾。

第 2 にコストに関しても、この時期には施工の合理化が進んだことから、フリーフレーム工法に比べて優位であることが従来よりも明確になった。

表 1 は、第三者である土木コンサルタントが行った、両工法のコスト比較を示している。これによれば、同じ条件のもとで比較した両工法のコストは、ノンフレーム工法を 1 としたときにフリーフレーム工法は 1.09 という結果になっている⁷²⁾。ここから、同じ施工条件で両工法のコストを比較した場合には、ノンフレーム工法の方が安価な工法であるといえる。

表 1 第三者機関によるノンフレーム工法とフリーフレーム工法のコスト比較

ノンフレーム工法						
名称・規格	単位	数量	単価(円)	金額(円)	備考	
位置決め工	孔	290	1,250	362,500	ノンフレーム工法積算資料	
ロックボルト工	本	290	44,250	12,832,500	ノンフレーム工法積算資料	
支圧板設置工	個	290	5,650	1,638,500	ノンフレーム工法積算資料	
頭部連結材取付工	本	288	2,350	676,800	ノンフレーム工法積算資料	
足場設置解体工	空?	974	2,900	2,824,600	ノンフレーム工法積算資料	
材料費	式			11,523,500	建設物価 p.322	
合計				29,858,400		
1平方メートルあたりコスト				29,900		
(参考)ノンフレーム工法関係者が異なる施工条件のもとで算出した1平方メートルあたりコスト				25,700		
フリーフレーム工法						
名称・規格	単位	数量	単価(円)	金額(円)	備考	
法面整形	m ²	1,000	950	950,000	国交省積算基準	
ラス張工	m ²	1,000	1,380	1,380,000	市場単価	
吹付砕工	m	984	12,100	11,906,400	市場単価	
鉄筋挿入工	本	280	50,000	14,000,000	インバータ積算資料	
削孔機上下移動	回	10	11,800	118,000	インバータ積算資料	
足場設置解体工	空?	940	2,450	2,303,000	市場単価	
ロックボルト材料費	セット	280	6,475	1,813,000	建設物価 p.64	
合計				32,470,400		
1平方メートルあたりコスト				32,500	ノンフレーム工法を1とした時の比率:1.09	
(参考)ノンフレーム工法関係者が異なる施工条件のもとで算出した1平方メートルあたりコスト				27,900	ノンフレーム工法を1とした時の比率:1.09	

(出所) 筆者作成。表中の数値は、株式会社 荒谷建設コンサルタント(2009) p.31 に基づく。ただし表中で(参考)と付記したコストは、日鐵住金建材株式会社の社内資料に基づく。

第3に、この時期までに施工の合理化が進んだことは、工期の面でもノンフレーム工法に優位性をもたらした。たとえば一般的な1,000平方メートルの工事の場合、フリーフレーム工法では約62日を要するのに対して、ノンフレーム工法であれば約38日で工事を完了させることが可能になった。

このような有利な諸条件が揃ったにもかかわらず、2004年から2009年におけるノンフレーム工法の工事金額の年平均成長率は約7.7%にとどまった。これは同期間における斜面補強市場全体の年平均成長率（約マイナス7.6%）に比べれば依然として高いけれども、1996年から2003年の同工法の年平均成長率（87%）と比べると著しく鈍化したといえる。事実、図3においても、2003年・2004年頃からグラフが横ばい傾向になっていることが分かる。

その結果として2009年の時点でも、ノンフレーム工法の工事金額は、市場全体の約3%を占めているに過ぎない⁷³⁾。また施工面積に関してフリーフレーム工法と比較した場合、2012年および2013年の時点でも、ノンフレーム工法の施工面積はフリーフレーム工法の約10分の1に過ぎないといわれる⁷⁴⁾。

この停滞の実態について、普及の地理的な分布の側面から確認しよう。図4は、横軸に1995年から2003年（期間(1)）の都道府県別のノンフレーム工法の施工面積シェアをとり、縦軸に2004年から2012年（期間(2)）におけるシェアをとって、各都道府県をプロットしたものである⁷⁵⁾。

図中の45度線は、各都道府県のシェア変化の実態を把握しやすくするための補助線である。45度線よりも上にプロットされていれば期間(1)から(2)にかけてシェアが向上したことを意味するが、一方で45度線より下にプロットされた場合にはシェアが低下したことを意味する。また45度線上にプロットされた場合には、期間(1)から(2)にかけてシェアに変化がなかったことを意味する。

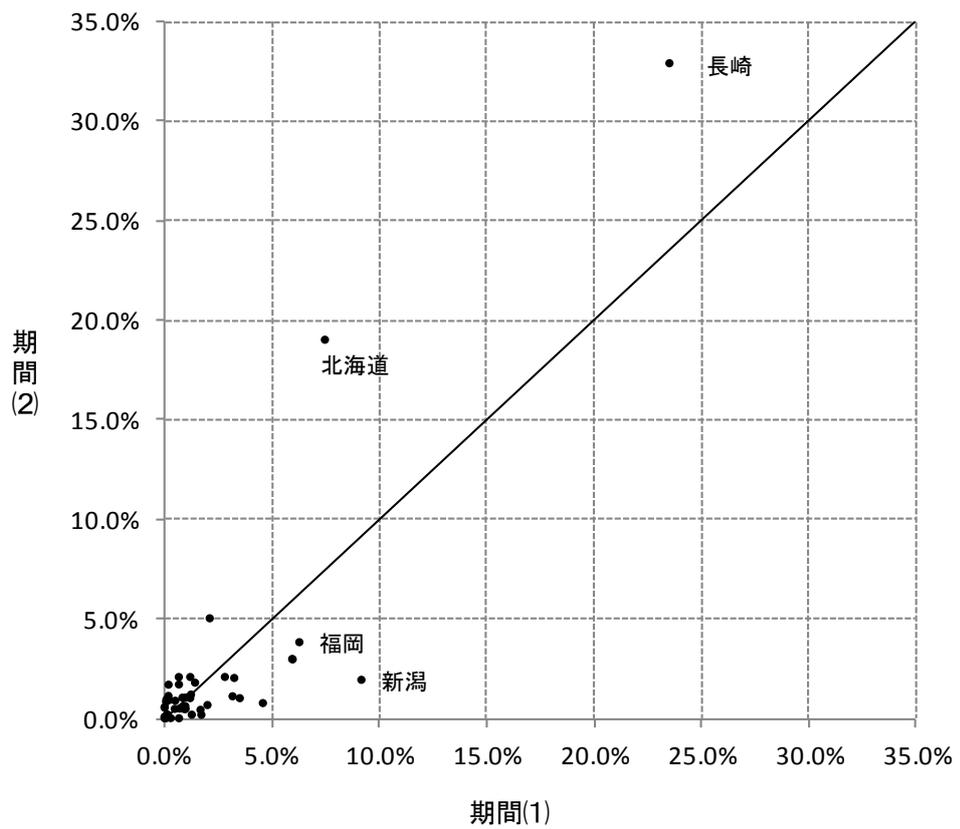


図 4 都道府県別 ノンフレーム工法の施工面積シェアの変化

期間(1) : 1995年から2003年 期間(2) : 2004年から2012年

(出所) 筆者作成。都道府県別の実績については、日鐵住金建材社内資料に基づく。

図4からは第1に、期間(1)と期間(2)の双方で、普及の大部分は長崎県に依存しており、その依存度は期間(1)から(2)にかけて高まったことが分かる。第2に、両期間において北海道は長崎県に次ぐレベルのプレゼンスを示しており、それは期間(1)よりも期間(2)において高まったことが見てとれる。第3に、その他の地方自治体については、両方の期間でわずかなシェアにとどまっていたことが分かる。期間(1)で若干の存在感を見せていた新潟県や福岡県等も、期間(2)ではシェアを大幅に低下させた⁷⁶⁾。

つまりノンフレーム工法の普及は、時間を経るごとに長崎県と北海道への依存度を高めていったのである。特に期間(2)では、この2つの地方自治体で施工実績の50%以上を占めており、長崎県と北海道以外の地方自治体のシェアはいずれも5%以下にとどまっている。

工法のコストや工期が地域によって異なることはなく、また後に詳しく見る通り、普及のための諸施策も地域的な格差が生じないように進められていたにもかかわらず、このような格差が生じた。

以上の分析に基づけば、2000年代においてノンフレーム工法の普及が停滞した理由は、長崎県と北海道という普及が進んだ地域とそれ以外の地域とを比較することによって、ある程度は明確化できることが分かる。

そこで以下ではまず、第1部第3章で提示した「集合行為モデル」の視点から、長崎県と北海道を中心にノンフレーム工法の普及プロセスを分析する。ここで明らかにされることは、長崎県と北海道における変革の成功の大部分は、基本的には集合行為モデルによって説明することが可能である、ということである。その分析の後に、その他の地域においては、「予期せざる」支持者の出現を機に変革に向けた集合行為が妨げられていったことを明らかにする。

第2節 長崎県における変革プロセス

ノンフレーム工法は、長崎県職員（当時）の市村正彦のアイデアを、日鐵住金建材の技術者である岩佐直人が具体化して開発を進めて、その後は日鐵住金建材が中心になって普及に努めてきた工法である。ただし長崎県に限定すれば、普及の中心人物はやはり市村であり、彼が中心となって周囲の人々を動員して工法を広めていった。

彼が主導した変革戦略に関する理解を深めるためにも、まずはノンフレーム工法が発案された時点に遡ることにしたい。

1980年代に長崎県職員として斜面補強対策に携わっていた市村は、すでにノンフレーム工法のもとになるアイデアを持っていた。その発案のひとつの契機になったのは、1982年7月に長崎で発生した大水害である。

長崎県は、オランダ坂やグラバー邸に象徴されるように坂と斜面住宅の街であり、従来から「平地が少なく森林境界ぎりぎりまで生活圏が及んで」いた⁷⁷⁾。そのために、この水害によって生じた大規模な斜面崩壊は、死者299人・被害総額約3000億円という甚大な被害を出した。災害発生後に住民対応の任務についていた市村は、いかにして斜面崩壊を食い止めるかという点に強い関心を抱くようになった。

1984年に市村は、当時20代だった日鐵住金建材の土木技術者の岩佐直人を呼んで、自分が思いついた新たな斜面補強工法の実現可能性について相談をした⁷⁸⁾。そのときに市村が岩佐に提示した「クモの巣工法」と描かれたスケッチには、後のノンフレーム工法の原型が描かれていた。しかしながらこのアイデアを即座に具体化する必要はなかったことから、この案件は長期的な課題として、市村と岩佐の頭の中に留められることになった。

1990年11月に長崎県の雲仙普賢岳が噴火活動を開始したために、長崎県職員の市村はその対策に追われることになった。1995年、雲仙普賢

岳噴火への対応が一段落した後に、46歳になった市村は長崎県林業事務所に異動となり、専門官になった⁷⁹⁾。

専門官になってすぐに市村は、部下から困難な斜面補強工事の現場に関する相談を受けた。それは、長崎県長崎市福田地区の住宅地に隣接した斜面の補強工事であった。

長崎県福田地区は長崎市街から西に約4kmの場所にあり、南向きの山腹斜面の前面には海が広がり、海岸と並行する国道沿いには民家や商店が密集している。

その中で問題になったのは、最大斜面長60m、高低差55m、傾斜角が40°から50°で、アラカシやスダジイ等の照葉樹林が密生している斜面である。この斜面では1995年に部分的に崩壊が発生しており危険な状態であった⁸⁰⁾。

しかしながら土地の所有者は、斜面の中に神社の参道と畑があるために斜面の補強工事をしないように求めている。既存の斜面補強工法であるフリーフレーム工法では、その箇所の草木を全て伐採しなければならなかったことから、工事は開始されずに、その現場は崩落の危険がある状況のまま放置されていた。

この現場を視察した市村は、かねてより考えていたノンフレーム工法を適用することを決めた。市村がこの現場にノンフレーム工法を使用しようと考えた背景には、特に長崎県では、既存工法であるフリーフレーム工法で簡単に施工できる斜面の「余剰」が少なくなっていたことがあった。長崎県では、1980年代の大水害の後に県内の多くの斜面にフリーフレーム工法が施工されたために、その工法によって比較的容易に補強できる斜面の大多数がすでに施工されていた。

そのため市村ら長崎県の行政職員は、既存のフリーフレーム工法に依存している限りは、残されている「困難な斜面」の補強工事ができないという状況に直面していた。その危機感に関して、市村は次のように語っている。

仕事が、もう限られて、よいところは先輩がもうやってきたし、よいところは私もやってきたしね。そうするとカス（引用者注：既存工法では施工が困難な現場のこと）しかないじゃないのと。大変なところを全部残してあるわけよ。そういうところ、そやけん...家がぴったりくっ付いているとか。そういうところをどうやってやるのかを、考えにやならんわけ。（中略）そうすると、そのために何を考えにやいかんかといったら、あれ（引用者注：ノンフレーム工法のこと）を広げようと⁸¹⁾。

この発言からも分かるように、市村は当初、ノンフレーム工法の最大の利点は「施工時の制約の（相対的な）少なさ」にあると捉えていた。既存工法であるフリーフレーム工法の施工には、伐採した草木の運搬やコンクリートの搬入等に大型車両や重機を必要とする。それゆえ、民家裏等の狭小地における使用には困難が伴う。それに対してノンフレーム工法は、草木を伐らずに必要な部材も人力で運搬できるために、施工に際して制約が少なかった。

そこで市村は部下に対して、福田地区の現場でノンフレーム工法を使用したい旨を伝えた。しかしながら市村の頭の中にしか存在しない新工法を使うという提案に対して、部下や周囲の人々は難色を示した。これに対して市村は、これは福田地区のひとつの現場に限らず、長崎県の斜面補強工事全体にかかわる問題であることを説明した。つまり市村は、部下や周囲の人々に対して「この新工法であれば、長崎県内に残されている困難な現場の多くを補強できる」ことを訴えたのである。この説得の結果、彼の周囲の行政職員の中で部下を含む一部の人々がその論点に共鳴して、ノンフレーム工法を支持するようになった。

周囲の人々の支持を得た市村は、長崎県庁の外にいる人々にも支持を呼びかけた。たとえば工法の設計手法を確立するために、市村は、国土

防災技術株式会社という土木コンサルティング会社の九州支店にいた人物に協力を依頼した。行政職員は土木コンサルティング会社に対して業務を発注する立場にあるために、一般的に行政職員はその人々に対してパワーを持っている。そのために市村は大きな問題もなく、国土防災技術株式会社の人々を支持者にすることができた。

その一方で市村とその周囲の人々を除けば、当時の長崎県庁では、コンクリートを使って斜面を補強するのが望ましいというコンクリート・ロジックが支配的だったために、ノンフレーム工法を疑問視する声が多かった⁸²⁾。また、行政職員が実績のない新工法を率先して施工しようとすることに難色を示す人々も多かった。

市村は、そうした反対の声を抑えるためには、中央省庁による「お墨付き」が有効であると考えた⁸³⁾。そこで彼は、九州地区の「治山林道研究会」において新工法を発表することを決めた。

治山林道研究会は、各県から治山業務に携わる職員が集まって日ごろの研究成果を発表し合う場であり、東京の林野庁職員も出席している。市村はふたりの部下に命じて発表資料を作成させて、治山林道研究会でノンフレーム工法を発表した⁸⁴⁾。この発表に臨む際の心境を、市村は次のように振り返っている。

結局外に出て、優秀賞とって、この工事はよいよって皆に知らしめなきゃいかんわけね。優秀賞とか最優秀賞を取らなきゃいかんわけよね。...嘘はいいませんとかいつて。(中略) そういう風にせにゃいかんわけよ⁸⁵⁾。

この時の発表資料は、森林保全を担う林野庁の職員の支持を獲得するために設計されていた。具体的には彼らは、「既存のフリーフレーム工法は環境・景観を損なう工法である。それに対してノンフレーム工法は、ほぼ同じコストで、環境・景観を維持することができる」とフレーミン

グしたのである。また同時に、治山事業にかかわる行政職員の役割は森林を維持保全することであるという点も強調した。この発表資料の具体的な分析結果は、表 2 に示されている。

その結果、ノンフレーム工法は、審査員である林野庁職員から高い評価を得て、九州地区の最優秀賞を受賞した⁸⁶⁾。この林野庁職員による支持が決め手となって、市村は長崎県庁内の反対意見を抑制することができ、懸案となっていた福田地区の斜面にノンフレーム工法を使用することを公式的に認めさせることができた。

表 2 「治山林道研究会」資料におけるノンフレーム工法のフレーミング分析

既存工法(フリーフレーム工法)について

- (1) 環境・景観を損なう工法である
「最近になってコンクリートで固められた法面が生活環境や景観の悪化などの問題となり」(p.28)
「樹木の伐採や法切を伴うため、景観が損なわれ」(p.29)
「樹木の伐採や法切りを行う従来の工法」(p.29)
- (2) 高コストな工法である
「経済性は、従来の工法が㎡あたり25,000円」(p.29)
「再度森林を形成するのに要する時間と維持経費が必要」(p.29)

ノンフレーム工法について

- (1) 環境・景観を維持する工法である
「現況森林の地形・植生を破壊せず、緑を残しながら斜面の安定強化を図り、山腹面の安全率を高める工法」(p.28)
「森林(樹木)を伐採せず、森林の持つ防災機能を最大限活用しながら斜面補強」(p.29)
「斜面安定に森林の持つ根系のネット構造を生かしながら、これを補完する土木的工法」(p.29)
「樹木の伐採や法切りを伴わないため施工後も施工前と同じである」(p.29)
「生活環境や景観を損なうことがない」(p.29)
「森林の持つ防災機能を高め、生活環境や景観等を考慮」(p.33)
「森林の持つ保健休養機能を残し、斜面の安定度を高める防災工事」(p.33)
- (2) 低コストな工法である
「ノンフレーム工法は、24,000円とほぼ同じ」(p.29)
「現況の森林を残し防災機能を発揮し続ける工法であるため(筆者注:森林形成の時間と維持経費を)必要としない」(p.29)

自分達の役割・使命について

- (1) 森林の維持保全が自分達の役割である
「我々治山技術者はもともと森林の造成や森林の維持といった自然を活用する分野の技術者である」(p.33)
「治山事業とは何かまた、森林のため、人のための治山的事業とは何かを考えなくてはいけない」(p.33)
-

(出所) 渡辺・永田(1996)に基づき、筆者作成。

福田地区の現場の施工を開始するにあたり、まず市村達は試作品を完成させた⁸⁷⁾。だがこの試作品には、「なぜこの形状・設計で斜面が補強できるのか」に関して理論的な根拠が存在しないという、大きな問題があった。

実際に公共事業として施工した場合、ノンフレーム工法は「会計検査」の対象になる。会計検査とは、公共事業の適切性を会計検査院がチェックする制度である。会計検査院の職員は大きな権限を持っており、合規制・経済性・効率性・有効性等の多角的な視点から工事を検査する。その検査の結果として工事に重大な問題が発見された場合、会計検査院は、問題にかかわった職員に対する懲戒処分を各省の大臣に対して直接要求することもできる⁸⁸⁾。行政職員はこのような制度的圧力に晒されているために、市村達は、ノンフレーム工法の理論的根拠を示すことができる人材を必要としていた。

そこで市村が声をかけたのが、1980年代に市村が新工法アイデアを提示した人物である、日鐵住金建材の岩佐直人であった。岩佐は1988年から2年間、社命により建設省（当時）土木研究所（現在の独立行政法人 土木研究所）に派遣されていた。このことから分かるように、彼は社内で高い評価を得ている土木技術者であった。そのために岩佐は、新たな土木工法の理論的裏付けを行うのに適した人材だった。

市村に呼ばれて長崎県福田地区の現場を訪れた岩佐は、約10年前に市村がスケッチしたアイデアの試作品を目にして強い関心を抱いた。なぜならばノンフレーム工法の主要部品であるロックボルト（斜面に打ち込む鉄の杭）は、岩佐が土木研究所において2年間習得した鉄筋挿入工の知識を応用できる技術分野だったためである。その当時の心境を、岩佐は次のように振り返っている。

そこ（引用者注：長崎の現場のこと）に入ってみて、これは面白いと。まあ自分が土研（引用者注：土木研究所のこと）でやったことでもあったので。で、そこで僕はハマってしまって⁸⁹⁾。

このように岩佐に関しては、市村のフレーミングによって支持者として動員されたわけではなかった。彼がこの工法の普及を積極的に支持した最大の理由は、土木技術者としての彼の知的関心や価値が、その工法に共鳴したことにあった。それ以降、岩佐はノンフレーム工法の開発の中心人物になり、その理論的裏付けと開発に没頭した⁹⁰⁾。

また岩佐は、ひとりでは理論的根拠付けが困難な局面があったために、東京農工大学の中村浩之に協力を依頼した。かねてより中村が自然の木の根を活かした斜面補強工法に関心を抱いていたことを知っていた岩佐は、ノンフレーム工法がまさにその発想に基づく技術であることを訴えた。中村は、ノンフレーム工法の価値に共鳴したことを次のように振り返っている。

本工法に出会えましたことを非常に有り難く思っております。（中略）工法の内容をお伺いしたところ工法の発想の新しさ、重要さと実用性に深く共鳴し、早速本工法の効果の確認と設計法を確立すべく室内実験を開始いたしました⁹¹⁾。

このような岩佐や中村の技術的なサポートによって、ある程度の理論的根拠が得られたことから、長崎県職員の市村達は福田地区の現場の工事を進めることができた⁹²⁾。

1997年には、市村が対馬振興局の森林土木課に異動となり、林道担当の部下3人と、治山担当の部下3人を持つ課長として、ダム建設や人家裏の斜面災害対策を担当することになった。

そこで市村は、改めてノンフレーム工法を普及させなければならないという思いを強くした。その理由は、対馬地区においては他の地区以上に、既存のフリーフレーム工法によって工事を実行できる現場が少なくなっていたことにあった⁹³⁾。

そのため市村は、対馬振興局においても、民家裏の斜面等にノンフレーム工法を施工する姿勢を明確にした。

対馬振興局に異動した頃から市村は、ノンフレーム工法の施工費用削減を図るために、長崎県内で斜面補強工事を行う建設会社に対して協力を要請し始めた。

その際に彼は、「この工事は、工夫して改善していけば大きな利益を生む」というフレーミングによって、建設会社を支持者に変えていった。より具体的には彼は、地中に打ち込まれるロックボルトの1日あたりの長さを「最長不倒距離」と称して、この最長不倒距離に焦点を絞り、それを改善していけば建設会社の利益も大きくなるというシンプルな言葉で説得を行った。

それに共鳴した複数の建設会社が、ノンフレーム工法の施工技術の習得と施工方法の合理化に注力するようになった。この点からも明らかのように、市村は、相手によって戦略的にフレーミングを変化させることによって、抵抗者や傍観者を支持者に変えていた。

このように長崎県内でノンフレーム工法の支持者が増加する中で、市村とその部下を中心としたネットワークも形成されていった。

市村は、ノンフレーム工法研究会の「長崎県庁支部」を非公式的に組織して、昔からの部下である永田を会長に任命して、渡辺と中尾を副会長に任命した。その他のコアメンバーには、やはり市村と関係が深かった内山や佐藤らがいた⁹⁴⁾。

彼らは、数年毎に長崎県内の各出先機関に異動する。異動があると彼らは、その都度、その地域の建設会社や土木コンサルタントと関係を構築した。このようにして、長崎県内においてノンフレーム工法を支持す

るネットワークが拡張していった。ネットワークのコアメンバーは、普段は異なる場所で勤務していたが、彼らはもともと上司と部下、あるいは同僚という関係であることから、離れていても頻繁に情報を交換していた。そのためにこのネットワークは、時間を経ても強力なまま維持されていた。

このネットワークのコアメンバー達は、ノンフレーム工法を使用するための制度的な基盤整備も進めた。

少なくとも 1990 年代までには、全ての地方自治体において、コンクリートのフリーフレーム工法に関しては「標準歩掛かり」が整備されており、施工完了までの業務がルーチン化されていた。標準歩掛かりが存在しない工法の場合には、材料費や工賃を機械的に計算することができず、行政職員や土木コンサルタントが現場ごとに個別に計算しなければならないために煩雑だった。

そこで市村や日鐵住金建材の岩佐が中心になって、長崎県におけるノンフレーム工法の標準歩掛かりを整備した。それによって「積極的に反対はしないものの、面倒なことは支持しない」タイプの行政職員の中にも、ノンフレーム工法を支持する人が現れるようになった。

その一方で普及の過程では、守旧派からの激しい抵抗も存在した。対馬振興局に異動した市村が積極的にノンフレーム工法を使用しようとした際には、中央の長崎県庁（市村によれば、これは一般に「本課」と呼ばれる）の職員によって厳しくチェックされた。

本課の職員達の大多数は、最初の福田地区の現場ではノンフレーム工法の採用を許可したものの、他の現場では全国的に普及しているフリーフレーム工法で施工することを望んでいた。既述の通り、その第 1 の理由は、本課の職員は会計検査で指摘されるリスクを最小限にしたいことにあった。また第 2 の理由は、その人々の多くがコンクリート・ロジックを支持していたことに求められる。市村は、その当時の状況を次のように述べている。

まあ抵抗勢力はいっぱいおったけどね。木を切りなさいっていう人がおったけんね。それは昔の従来工法からすれば、木を切りなさい、根っこを切りなさいと。まあ従来工法を好きな人ですよ⁹⁵⁾。

市村は、こうした抵抗者については積極的に支持者に変えようとするのではなく、なるべくコンフリクトを生じさせないような戦略をとった。具体的には、草木を伐ってフリーフレーム工法を施工するべきだという意見が長崎県庁内で出た場合には、市村とその部下は抵抗せずに「分かりました。（引用者注：草木を）伐る準備をしております⁹⁶⁾」と答えていた。だが実際には、市村達は草木を伐らずに時間を稼いで、長崎県庁内でノンフレーム工法が施工できる雰囲気醸成されるまで待っていた。このように市村達は、長崎県庁内において、可能な限り抵抗者とのコンフリクトを回避する方針をとっていた。

さらに市村達がノンフレーム工法を施工する許可を得た後にも、コンクリート・ロジックを支持する近隣住民から、工法の安全性を不安視する声が出ることもあった。その場合には市村は、ノンフレーム工法のメリットと、コンクリートを用いるフリーフレーム工法のデメリットを一通り説明して同意を得ようとした。

それでも住民が納得しなければ、市村は、それ以上その住民と対立することは避けて施工を中断して、ノンフレーム工法によって即時着工できる他の現場の施工を優先した。その結果として長崎県内での工事实績が増加すれば、もともとは反対していた住民も、ノンフレーム工法でよいので早く工事して欲しいという意見に変わることがあった⁹⁷⁾。

このようにして市村はコンクリート・ロジックと対立することを回避しながら支持者を増やして、長崎県内にノンフレーム工法を普及させていった。

第3節 日鐵住金建材が主導した初期の変革プロセス

前節で見たように、ノンフレーム工法が開発された長崎県においては、行政職員である市村が中心となって、彼の周囲の人々を支持者として動員していた。

その一方で、市村からの要請で日鐵住金建材の岩佐直人がノンフレーム工法の実質的な製品開発を担ったことが契機となり、その後は日鐵住金建材が全国規模で支持者を動員して、ノンフレーム工法を普及させる主導的役割を果たしていった。

本節では、長崎県職員の市村から日鐵住金建材へと変革の主体がシフトした時点に立ち返って、日鐵住金建材による全般的な取り組みを見る。

日鐵住金建材における変革の中心人物は、市村達の要請によって長崎県福田地区の現場に参加した岩佐直人である。すでに見たように、生粋の土木技術者である岩佐は、ノンフレーム工法の技術と、技術者としての自分の知的関心が合致したために、業務時間の大部分をノンフレーム工法の開発に割いていた。

1996年から1997年頃に岩佐は、東京農工大学の中村浩之の協力を得て、ノンフレーム工法に理論的裏付けを与えるための実験を開始した。

しかしながら公共事業の縮小に直面していた日鐵住金建材の社内では、将来の事業化の見通しが立っていない新技術に対して開発費を出すことに否定的な声が多かったために、岩佐は十分な開発予算を獲得できず、「諸施策・諸実験」という用途の指定のないわずかな社内予算によって中村との共同実験を進めることになった。そのために当時の実験は、家屋の押入れ等で用いられるプラスチックのボックスに土をいれて地層に見立てて、ノンフレーム工法のミニチュアをいれて車のジャッキを使って実験体の上下動を繰り返すという粗末なものであった。

しかしながらこの実験の結果として、中村の提唱する理論を援用すれば、工法の主要部分に対してある程度の理論的根拠を与えられる見通しが立った。

また東京農工大学の中村が参加したことは、ノンフレーム工法の普及に対して、思わぬポジティブな効果を生んだ。

その当時に中村は、国土交通省が主導する「緑の斜面づくり事業」の委員を務めており、その事業の他のメンバーにノンフレーム工法を紹介した。それが契機となって、その事業の委員長を務めていた安恵朝光がノンフレーム工法に興味を抱き、『土木施工』という業界誌に1つのトピックとしてノンフレーム工法を紹介した。

その記事を見た神奈川県鎌倉市・広島県福山市・山口県防府市の斜面補強担当者が、日鐵住金建材にノンフレーム工法の施工に関する相談を持ちかけた。

これらの自治体職員は、補強を必要とするものの、自然環境や景観が観光資源になっていることから、草木を伐ってコンクリートで被覆する従来のフリーフレーム工法を使用することが困難な工事を担当していた⁹⁸⁾。これらの自治体の担当者達は、ノンフレーム工法を調査するために、何度も長崎県福田地区の現場を訪問した。その結果としてこれらの自治体においても、ノンフレーム工法が試験的に採用されることになった。

限られた数とはいえども、ノンフレーム工法が長崎県以外の地方自治体にも拡大したことは、それまでノンフレーム工法にあまり関心を抱いていなかった日鐵住金建材の経営層の注目を集めた。

日鐵住金建材の経営層は、公共事業が減少する中で、従来のコア事業であるガードレール事業の収益減少を補う新規事業を探していた。そのためにこの頃から、数人の部長が、岩佐に対してノンフレーム工法の将来性に関するヒアリングを開始した。

1999年になると正式に事業化することが決定して、専任担当者1名と、岩佐の他に数名の兼任担当者から構成される「ノンフレーム推進班」と

いう新組織が発足した⁹⁹⁾。この組織の目的は、ノンフレーム工法を全国に普及させることだった。

推進班のメンバーは、ノンフレーム工法の拡販のために、全国各地の日鐵住金建材の支店でノンフレーム工法に関するプレゼンテーションを行い、営業担当者に協力を呼びかけた。

しかしながら当初、大多数の営業担当者はノンフレーム工法に対して好意的な反応を示さなかった。その理由は、主に次の2点にあった。

第1は、ノンフレーム工法が、日鐵住金建材が従来から取り扱ってきた製品（たとえばガードレール）のように機能・性能が分かりやすい製品ではなかったことである。そのために営業担当者は、顧客である地方自治体職員に対する製品の説明を困難に感じていた。

第2は、鉄鋼の販売量によって評価されるという、営業担当者の業績評価システムに基づく理由である。日鐵住金建材に対しては毎年度、親会社である新日本製鐵株式会社（現・新日鉄住金株式会社）から「鉄鋼の販売量」に関する要求がある。それに応えるために日鐵住金建材では、売上高ではなく鉄の販売量（トン）を、営業担当者の主要な業績評価指標にしてきた。多くの営業担当者にとってノンフレーム工法は、ガードレール等の従来製品に比べてひとつの現場に使用する鉄鋼量が圧倒的に少ないことから、拡販に協力するインセンティブが乏しい製品だった¹⁰⁰⁾。

このような理由によって、社内の営業担当者の十分な協力を得られなかったために、推進班のメンバーは、自分達で地方自治体に対する営業活動を開始した。

しかしながら大多数の地方自治体の職員は既存のフリーフレーム工法に慣れ親しんでいたことから、長崎県以外で目立った実績のないノンフレーム工法を検討しようとはしなかった。

ごく稀に、比較的若手の行政職員がノンフレーム工法に興味を抱いたこともあったが、即座にその上席者から却下された。日鐵住金建材の岩佐直人は、その状況を次のように振り返っている。

木を残した斜面安定化工法っていうやつを、どこかで（注：地方自治体の業務フローの中に）ポンといれましょうと。（中略）やろうとしたんですけどね、ある自治体で。その上の方が「なんじゃこりゃ」ということで、却下された¹⁰¹⁾。

そこで岩佐らは、地方自治体の職員よりも前に、まずは土木コンサルタントに幅広く工法を認知してもらう施策に転換した¹⁰²⁾。

地方自治体が公共工事の入札を開始する前には、通常、土木コンサルタント会社に現地調査を依頼する。また一般に地方自治体は、工法の選定をはじめとする様々な点について、土木コンサルタントに助言を求めていることが多い。そのため岩佐たちは、土木コンサルタントの興味を引けば、地方自治体の職員にもノンフレーム工法が浸透する可能性があると考えた。

具体的には岩佐達は、土木コンサルタントをターゲットにして、次のようなフレーミング戦略を実行した。まずフレーミングの骨格・内容は、「ノンフレーム工法は環境・景観を維持する工法である」というものであった。ノンフレーム工法には他にも施工性やコスト等、様々な面で利点があったものの、岩佐達は既存のフリーフレーム工法との相違が最も明確な「環境・景観」に焦点を絞った。

またフレーミングの伝達には、学会における口頭発表や論文発表という経路が採用された。この経路でのフレーミングの伝達が合理的だった理由は、主に次の3つに求められる。第1は、大多数の土木コンサルタントが、砂防学会や治山研究発表会などの学会に所属していることである。第2は、実務の場ではなく学会であれば、土木コンサルタントも、革新的・挑戦的な新工法の発表に対して寛容な姿勢を見せる傾向にあることである。第3は、著名な学会で発表すること自体が、フレーミングの信頼性を高める効果も持つことである。

この時期のフレーミング戦略の実態は、表 3 から窺い知ることができる。表 3 は、1996 年から 2001 年までの間に日鐵住金建材の社員が執筆に携わったノンフレーム工法に関係する代表的な論文（学会発表資料を含む）を分析したものである。

ここで特に着目したのは、これらの論文の冒頭部分の文章である。一般に論文の冒頭部分には、読者に対して強調したい研究の目的や意味が掲げられることが多い。そのためにこの部分を確認することによって、論文の執筆者達がノンフレーム工法をどのようにフレーミングしたかったのかという点を、ある程度は把握できる。

表 3 から分かる通り、冒頭部で「環境・景観」に言及しなかった論文は、6 本のうち 2 本であった。そのうち 1 本（「自穿孔ロックボルトの施工方法に関する実験的検討」）は、施工方法の開発に特化した論文であり、冒頭部分には従来の施工に関する問題が論点として記載されていた。またもう 1 本（「樹木を保全した斜面安定工法に関する頭部載荷試験」）は、ワイヤーロープに関する試験結果の報告に特化した論文であり、冒頭部分には技術的な論点が記載されていた。

それに対して、8 本の論文のうち 6 本の冒頭には、「環境・景観」保護の重要性が記載されていた（言及率 75%）。また、この 6 本の冒頭の文章は、「近年」・「環境」・「景観」・「意識」・「高まり」という言葉が必ず含まれている点で類似している。このことは、日鐵住金建材がこれらのフレーズを「常套句」として用いていたことを示唆している。

表 3 学会発表・論文を用いたノンフレーム工法のフレーミング

論文名	発表年	掲載誌		論文冒頭部における「環境・景観」への言及
「樹木を保全した斜面安定工法に関する実験的検討」	1996	『第36回治山研究発表会論文集』	言及あり	「近年、国民の景観・環境に対する意識の高まりとともに、斜面安定化工法に対しても、緑豊かな斜面をできるだけ残して欲しいという要求が高まっている」
「鉄筋挿入補強土工法における支圧板の効果」	1997	『平成9年度砂防学会研究発表会概要集』	言及あり	「近年の環境、景観に対する意識の高まりの中で、急傾斜地においても樹木や森林を残したまま斜面を補強する鉄筋挿入工法が検討されている」
「鉄筋挿入補強土工法における頭部連結に関する実験的検討」	1998	『平成10年砂防学会研究発表会概要集』	言及あり	「近年、環境・景観に対する意識の高まりとともに、斜面安定化工法においても樹木を残したまま斜面を安定化させる工法が要求され、その一つとして鉄筋挿入工法が検討されている」
「樹木を保全した斜面安定工法に関する現場引き抜き試験」	1998	『第37回治山研究発表会概要集』	言及あり	「近年、環境・景観に対する意識の高まりとともに、斜面上の樹木を残したまま斜面を安定化させる工法が要求され、その一つに、従来切土法面の安定・都市部における掘削土留めに採用されている鉄筋挿入工法を自然斜面に適用させた工法が注目されている」
「樹木を保全した斜面安定工法に関する頭部載荷試験」	1998	『第38回治山研究発表会概要集』	無	(※補強材頭部の連結の重要性と、それに関する試験を行ったことが記載されている)
「自穿孔ロックボルトの施工方法に関する実験的検討」	1999	『第39回治山研究発表会概要集』	無	(※従来の施工上の問題点が指摘された上で、その解決策を提示することが記載されている)
「自然斜面安定化工法に関する実験的検討」	2001	『第41回治山研究発表会概要集』	言及あり	「近年、景観・環境に対する意識の高まりとともに、斜面安定工法に対しても樹木を保全できる工法が要求されている」
「鉄筋挿入工法における頭部連結に関する実験的研究」	2001	『第41回治山研究発表会概要集』	言及あり	「近年の景観・環境に対する意識の高まりとともに、斜面安定化工法においても景観・環境への意識が高まり、樹木を可能な限り残すことが求められている」

(出所) 各論文に基づき、筆者作成。

このフレーミングは、一部の土木コンサルタントの関心を引きつけることに成功した。その結果、次第に土木コンサルタントの中にも、積極的にノンフレーム工法を支持する人々が現れるようになった。彼（女）らは、環境や景観保護を必要とする斜面があった場合には、行政職員に対してノンフレーム工法の使用を後押しした。それによって、多くの場合にはまだ試験的な使用という位置づけだったものの、複数の地域でノンフレーム工法が採用され始めた。

このように少しずつ採用地域が拡大するのに伴って、ノンフレーム工法の施工体制を確立することが急務となった。

1999年頃からノンフレーム工法推進班が中心となって、全国的な建設会社のネットワークを組織するための準備チームを結成した。ノンフレーム工法推進班は、日鐵住金建材のOBが個人的に持っていた人的ネットワークを利用して、斜面工事を専門に行う建設会社に協力を呼びかけた。その呼びかけの際には、将来的にはノンフレーム工法が普及する可能性があるために、早くから施工技術を身につけておくことが建設会社にとっても利益に繋がりやすいという点が強調された。その結果、全国の58の建設会社がネットワークに加わった。2000年9月には、その58社を会員とする「ノンフレーム工法研究会」が正式に発足した。

ノンフレーム工法研究会には日鐵住金建材の経営者も積極的に関与しており、初代会長には同社常務・土木商品事業部門長の中山朝夫が就任した。

設立総会の席上で中山は、「ノンフレーム工法は95年に長崎市福田地区における治山事業として日本で初めて実施された。以来、環境と景観に優しい工法との評価を受け治山事業・急傾斜対策事業を中心に急速に普及してきた。同工法の一層の普及促進を図るためには、より安全で合理的な施工方法の開発、コスト縮減などさらなる工法の発展が求められている。今回、同工法の施工品質の安定と適切な普及および発展を図る

ことなどを目指して、斜面安定に係る工事会社 58 社の参加を得て研究会を発足させた¹⁰³⁾」と述べた。

このように経営者層の公式的な支持を得たことによって、ノンフレーム工法推進班のメンバーは社内の営業担当者に対して、従来よりも強く協力を呼び掛けることが可能になった。

第 4 節 北海道における変革プロセス

このノンフレーム工法推進班の初期の変革努力が結実した地域は、北海道である。

そこでは日鐵住金建材のノンフレーム工法推進班と北海道支店、さらには地元の建設会社を中心となって、地元住民や行政職員を支持者に変えていった¹⁰⁴⁾。またこの人々は頻繁に接触してネットワークを形成して、北海道庁に働きかけて制度的基盤を整備していった。具体的には、北海道独自の土木施工基準書である『急傾斜地崩壊防止工事 技術指針』にノンフレーム工法を掲載させることに成功した。特に初期のプロセスにおいては、ノンフレーム工法の性能等に対して疑問が呈されることもあったが、日鐵住金建材と建設会社が丁寧な説明を行うことで、それを乗り越えていった。

北海道で初めてノンフレーム工法が施工されたのは、1999 年 9 月から 2000 年 3 月にかけての「平成 11 年度 伊予部地先災害関連緊急治山工事 函館市木直町（旧南茅部町）」である。これは海岸沿いにある約 3,300 平方メートルの自然斜面を補強する工事であり¹⁰⁵⁾、日鐵住金建材のノンフレーム工法推進班と北海道支店の営業担当者とは協力して行政に働きかけたことによって、受注に成功した案件である。

図 5 に示したのは、2014 年 3 月時点のその現場の写真である。この写真からは、積雪の影響もあってノンフレーム工法の施工状況を視認する

ことはできないが、民家の背後の自然斜面が施工現場だったことについては確認できる。なおこの斜面と民家の正面には、海が広がっている。

日鐵住金建材の社員たちは、この工事の受注に向けて行政に働きかける際には、「森林保全と漁業」を論点としたフレーミングを行った。この工事に当初から携わった北海道の行政職員によれば、「旧南茅部町は漁業が中心の町ですが、当時記録的な豪雨により、上流域から流出した土砂により、漁業被害が度々発生しており、森林機能等に対する地域住民の意識は非常に高¹⁰⁶⁾」かったのだという。そのために森林保全と漁業という論点は、漁業被害を懸念している行政職員や地元住民の共感を得て、その結果としてノンフレーム工法の採用が決まった¹⁰⁷⁾。

またこのフレーミングに対しては、地元の有力な建設会社である戸沼岩崎建設も敏感に反応した。同社会長の戸沼平八は、建設会社の経営者でありながらも漁業や環境に深い関心を寄せていたために、ノンフレーム工法の考え方に共感した¹⁰⁸⁾。そのために戸沼岩崎建設は、伊予部地先災害関連緊急治山工事に入札してこれを受注した。

その一方でこの工事を実際に現場で指揮した戸沼岩崎建設常務の梅木克美は、日鐵住金建材が提示したフレーミングとは異なる価値を見出していた。彼は、ノンフレーム工法を用いる斜面補強工事を継続的に受注して施工技術を高めていけば、他の土木工事よりも大きな利益を得られるのではないかと考えたのである。

その当時、北海道においても、斜面補強工事に限らず土木工事の件数は着実に減少していた。また既存の土木工事は多数の建設会社が施工できるように標準化されており、施工ノウハウも共有化されていた。そのために工事の受注獲得競争は激しく、結果として建設会社の利益水準は低かった。



図 5 北海道 伊予部地先災害関連緊急治山工事 函館市木直町（旧南茅部町）現場の状況（写真）

（出所）筆者撮影（2014年3月11日）。

そこで梅木は、新工法であるノンフレーム工法を自社の手で普及させて、それを自社が受注して施工ノウハウを蓄積し、独自に施工の合理化を進めるという戦略を考えた。独自に施工合理化を進めることによって、他の建設会社では対応できない見積もり金額を提示することが可能になる。このように正当なプロセスによって、北海道内のノンフレーム工法の施工を自社が独占できる構造を生み出すことが、梅木の目標になった¹⁰⁹⁾。

それ以降、戸沼岩崎建設は、常務の梅木が中心になってノンフレーム工法の営業活動を開始した¹¹⁰⁾。彼は、毎日北海道中を自動車で回って、「山を見ながらノンフレーム工法に適した現場を発注者に提案¹¹¹⁾」した。彼にとって強みだったのは、彼が10代の頃から戸沼岩崎建設で働いて公共事業に携わってきたことから、多くの行政職員と古くからの「顔見知り」であり、突然訪問した際にも会ってもらえることだった。その点について梅木は次のように語っている。

役所...林務課って北海道建設部の林務課っていうところがあって、
(引用者注：若いころに)そこに林務課の人達とすごく仲良く仕事をしたんですよ。そいで、その人達がみんなそれなりの係長とか、偉くなっちゃったんですよ。そうしてぱっと名簿を見たら知らない人がいながった。みな知っている。...何しにきたと。(引用者注：ノンフレーム工法の営業のために北海道内を自動車で)年間5万キロくらい走りましたから。そのくらい、走っています。行ったらね、何しにきたと。みな俺のことを覚えているもんですから¹¹²⁾。

彼は旧知の行政職員に対して、ノンフレーム工法が「環境・景観を保護する工法である」という点を中心的にアピールしたものの、それだけではなく工期短縮やコスト削減の効果にも言及していた¹¹³⁾。行政職員にとって工期短縮やコスト削減効果は、会計検査で工法採用理由を問われ

た際に説明しやすいポイントである。そのためにこのフレーミングは、行政職員の支持を獲得する上で効果があった。

また実際に戸沼岩崎建設は、梅木が中心になって、急傾斜地でのノンフレーム工法の材料運搬効率を上げるためにトロッコを改良した荷揚げ用の機械を開発したり、工事に伴う騒音を減らすために水汲みホースを改良して消音装置を作ったり等の合理化を進めて、施工コストを削減していった¹¹⁴⁾。また梅木は、その成果を工事の入札金額に順次反映させた。そのために行政職員にとって、梅木が提示したフレーミングは現実に裏付けられた信頼性の高いものになった。

その一方で日鐵住金建材の社員も、戸沼岩崎建設の梅木と連携しつつ行政職員との関係を構築して、さらなる支持の獲得に向けて行動していた。

1990年代の後半には、ノンフレーム工法の開発者である技術者の岩佐直人が何度も北海道に訪問して、寒冷地ならではの技術的な問題の解決に取り組み、工法の信頼性を向上させた。2000年代初頭には、同社北海道支店の下野高が、戸沼岩崎建設の梅木らとともに北海道を回って行政職員に働きかけた。また2003年から東京本社のノンフレーム工法推進班に加わり中心的な存在になっていた池田武穂も、北海道の営業支援と技術サポートに力をいれていた。

さらに日鐵住金建材は、北海道の土木コンサルタント等とのネットワーク作りにも積極的に取り組んだ。

具体的には2003年の夏には、日鐵住金建材の北海道支店の社員が中心となって、土木コンサルタント等60名を招待してノンフレーム工法の現場見学会を開催した¹¹⁵⁾。また2006年にはノンフレーム工法研究会が中心となって、札幌市で「ノンフレーム工法の概要と新設計方法について」という説明会を開催した¹¹⁶⁾。ここには行政職員や土木コンサルタントなど約70名が参加した¹¹⁷⁾。続く2007年にも、北海道函館市において、行政職員など約50名を招いてノンフレーム工法説明会を開催した¹¹⁸⁾。ま

た2007年からは、下野高に代わって大貫健一が北海道支店の営業担当者になり、やはり戸沼岩崎建設と連携しながら、北海道内の行政職員にノンフレーム工法の支持を訴えた¹¹⁹⁾。このようにしてノンフレーム工法を支持する人々のネットワークが、北海道中に拡大していった。

ここまで述べてきた通り、北海道における普及プロセスは、一見するとスムーズだった。だが実際には、コンクリートの方が安全でよいという価値、つまりコンクリート・ロジックを支持する人々から、疑問や不満の声が生じたこともあった。とりわけ斜面の真下に住む人々にとって斜面の崩壊は生死にかかわることから、草木を残すのではなくコンクリートで固めて欲しいという声が出るが多かった。

そうした声が生じた場合には、行政側が早期に住民説明会を開催して、ノンフレーム工法のメリットと実績を説明することによって問題を鎮静化した。また工事が開始されてからも、ノンフレーム工法の斜面補強性能に不安を抱いて施工現場を訪ねてくる人々がいた場合には、その場にいる建設会社が工法の信頼性を説明して納得させるということもあった。戸沼岩崎建設の梅木は、近隣住民の不安に直面した際のやり取りについて次のように振り返っている。

あの...まず崩れたことないから。自分達もぜったい崩れませんとはいえないと、だけど崩れたことはないからと。今までやった分で崩れたっていう話は聞いたことないから。(中略)大丈夫ですよ、ウチでやるんだから大丈夫ですよって。まあ、ずうっとこの辺の、やってきて¹²⁰⁾。

戸沼岩崎建設の梅木によれば、その後に工事实績が十分に蓄積された後は、近隣住民から不安の声が上がることはなくなったという。

このように北海道では、ノンフレーム工法の推進者達は、コンクリート・ロジックを支持する人々を穏健なやり方で納得させていた。

さらに彼らは、北海道におけるノンフレーム工法の制度的な基盤づくりにも着手していた。

具体的にはまず、工事の積算を簡易化するための標準歩掛かりを作成した。また着実な実績づくりと行政に対する長年にわたる働きかけが実を結び、2000年代中頃には、北海道が独自に定める治山事業の施工基準書にノンフレーム工法が掲載された。さらに2011年には彼らは、北海道の急傾斜事業の施工基準書にもノンフレーム工法を掲載させることに成功した。このような標準歩掛かりの作成や施工基準書への掲載は、ノンフレーム工法が公的な制度として認められたことを意味する¹²¹⁾。

以上のような北海道の変革プロセスも、長崎県と同様に集合行為モデルの視点から理解することができる。

まず日鐵住金建材や戸沼岩崎建設といった変革のコアメンバーは、相手の価値観や利害に応じたフレーミング戦略によって、支持者を獲得していった。また彼らは、戸沼岩崎建設の梅木を結節点として、広大な北海道の各地にいる行政職員とのネットワークを形成・維持していた。また集団としての働きかけによって、北海道においても長崎県と同様にノンフレーム工法の標準歩掛かりが整備されて、さらには道が定める施工基準書にも掲載されるに至った。その過程においては、コンクリート・ロジックを支持する近隣住民から疑問や反対の声が上がることもあったが、行政や建設会社による説明と穏健な交渉によって納得させていた。

第5節 その他の地域における普及の停滞：想定される諸要因の検討

ここまで見たように、北海道と長崎県では集合行為が形成されてノンフレーム工法の普及が進んだ一方で、それ以外の地域においてはノンフレーム工法の普及は十分に進まず、2000年代を通じてマイナーな地位に置かれていた。

ノンフレーム工法の施工実績は、北海道と長崎県という日本列島の南北において蓄積されていたために、気象条件などの自然の問題によって他の地域での採用が困難であるということは考えにくい。またそれまで曖昧な部分が残されていた工法の理論的根拠についても、ノンフレーム工法の開発者である岩佐直人らが取り組んでいた継続的な実験と考察によって、2000年代中頃までにはほぼ明確化されていた¹²²⁾。

本章の第6節以降では、それにもかかわらず大多数の地域で停滞が生じた背後に「予期せざる」支持者の影響があったことを確認する。本節ではその前に、3つの有力な対抗仮説を検討することにしよう。

第1の対抗仮説は「日鐵住金建材が、長崎と北海道以外の地域への普及に注力しなかった」というものである。

しかしながら、そのような事実を確認することはできない。むしろ2000年代に日鐵住金建材は、組織的に全国への普及に努めていた。その点について、全国的なネットワーク形成と制度的調整のイナクトメントの観点から具体的に確認する。

まず前提として、日鐵住金建材の支店・営業所は国内に17箇所あり、その営業範囲は全国に及んでいた¹²³⁾。また各支店・営業所にはノンフレーム工法を含む防災製品を取り扱う担当者が配置されていた。さらに2000年代に入って既存の公共事業製品の需要が減少する中で、長崎と北海道においてはノンフレーム工法が伸長したために、全国の営業担当者もこの工法に強い関心を示して、積極的に販売する姿勢に転じていた。

その点を示すように、たとえば日鐵住金建材の名古屋支店の社員は、2000年に350平方メートルの斜面補強工事向けにノンフレーム工法を初受注した際に、「引き続き実績づくりに力を入れていく」とコメントしている¹²⁴⁾。また2001年には、ノンフレーム工法は日鐵住金建材における「成長期待品種」に位置づけられた¹²⁵⁾。この年には、同社の長野営業所の社員がノンフレーム工法の営業に力を注ぐ旨を表明している¹²⁶⁾。

その一方で 2003 年頃になると、全国の営業担当者をサポートする本社スタッフ部門の体制の整備も進んだ。表 4 は、本社に設置されているノンフレーム推進班の専任担当者や主要な取り組みの変化を示している。

具体的には、1999 年に推進班が設立されたときの専任担当者は 1 名だったものの、2003 年以降は 2 名体制に改められた（2003 年は引継のために 3 名体制）。

特に、2003 年に日鐵住金建材に入社してノンフレーム推進班に配属された池田武穂は、もともと技術者であったものの、従来は必ずしも十分とはいえなかった営業支援活動にも注力した。たとえば彼は、短期間のうちに、工法のカatalogや施工事例集、施工要領書、設計施工マニュアル、積算資料等を整備した。また道路や鉄道といった特定分野向けの営業ツール（施工事例集やリーフレット）や、営業担当者が行政職員に名刺を渡す際に一緒に渡すことができる「ノンフレーム工法ニュースレター」やクリアファイル等も作成して、順次、全国の営業担当者に配布した。

また 2004 年からは毎年度、技術者である岩佐や池田が講師となって、全国から集められた 50 人から 100 人の行政担当者や土木コンサルタントを対象にした講習会を開催した。さらに岩佐や池田を中心に、ノンフレーム推進班が主催して、社内向けの勉強会も複数回開催した。

表 4 2003 年以降のノンフレーム推進班の取組みの概要

年度	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年
	三ツ橋班長	三ツ橋班長	三ツ橋班長	三ツ橋班長	川居班長	川居班長	池田班長	池田班長	池田班長	池田技術室長
メンバー	加藤係長	池田	池田マネージャー	池田マネージャー	池田マネージャー	池田マネージャー	沢田	沢田	沢田	沢田
	池田(引継)									
		講習会	講習会	講習会	講習会	講習会	講習会	講習会	講習会	講習会
拡販関連			施工事例集作成		設計ソフト開発	設計ソフト開発	社内勉強会開催 (支店訪問)		営業ツール追加 (クリアファイル)	社内勉強会開催 (支店訪問)
			道路向け営業ツールの作成		鉄道向け営業ツール開発				営業ツール追加 (現場看板)	
技術開発	凍上対策							新型(軽量)支圧板開発		
	小口径二重管削孔開発								Y字ビット開発	蛇腹シース開発
その他		現場研修会		現場研修会		価格改定			現場研修会	
								研究会10周年記念式典		
								10周年記念誌製作		

(出所) 日鐵住金建材提供資料に基づき、筆者作成。

このような推進班の取り組みに呼応して、各支店レベルでもノンフレイム工法に関する勉強会が開催されるようになった。たとえば中国支店では、2005年と2006年に、販売体制を強固にするために社内向け・社外向け双方のノンフレイム工法勉強会が開催された記録が残っている¹²⁷⁾。

その一方で、全国的な建設会社ネットワークの拡張と維持も引き続き行われた。具体的には、58社でスタートしたノンフレイム工法研究会の会員数は、2000年代後半には69社まで増加した。またこのネットワークの維持のために、毎年度、多様な会合が催された。

たとえば表5に示す通り、2013年度には、ノンフレイム工法研究会は全部で9つの会合を開催した。なおこのスケジュールは、2003年頃から大きくは変わっていない。これらの会合ではネットワークの公式的な役員選任や規定の整備等が行われる他に、各会員が直接、非公式的に情報交換を行う場も設けられている。

表 5 ノンフレーム工法研究会の年間の会合スケジュール

5月14日 運営委員会(第1回)	(1)事業計画について審議 (2)第11回写真コンクールについて審査 (3)第13回定時総会の開催内容について審議
技術委員会(第1回)	(1)事業計画について審議 (2)第11回写真コンクールについて審査 (3)第13回定時総会の開催内容について審議 (4)技術課題について検討
5月21日 理事会(第1回)	(1)総会に付議したい役員改選を承認 (2)総会に付議したい役員の入会を承認 (3)事業運営について報告 (4)事業計画について審議 (5)定時総会の開催を承認
7月29日 定時総会	(1)総会時会員数69社 (2)総会出席41社 (3)議事 ・事業報告および会計報告を承認 ・事業計画および予算を決定 ・役員改選
9月10日 技術委員会(第2回)	(1)事業運営状況について報告 (2)技術課題について検討 (3)マニュアル改定について検討
11月28日 理事会(第2回)	(1)新役員の紹介 (2)会員の入会を承認 (3)事業運営について報告
12月17日 技術委員会(第3回)	(1)事業運営状況について報告 (2)第12回写真コンクールの開催について審議 (3)技術課題について検討 (4)マニュアル改定について検討
3月6日 運営委員会(第2回)	(1)事業運営状況について報告 (2)事業計画について審議
技術委員会(第4回)	(1)事業運営状況について報告 (2)事業計画について審議 (3)技術課題について検討 (4)マニュアル類改訂版発行について審議

(出所) ノンフレーム工法研究会『ノンフレーム工法研究会 第14回定時総会 平成26年6月16日 東京ドームホテル』に基づき、筆者作成。

さらにノンフレーム工法を支持する人々は、全国的な制度的な基盤の整備にも注力した。具体的には、既述の通り 2004 年以降は毎年度、各地の行政職員らを対象にしてノンフレーム工法の講習会を開催した。

またそれと同時期の 2000 年代中頃からは、日鐵住金建材のノンフレーム推進班が中心となって、林野庁が制定する全国的な土木工事の指針である『治山林道必携』にノンフレーム工法を掲載させるために働きかけた。その結果として、2010 年から林野庁の工法審査が開始されて、2013 年の『治山林道必携（平成 25 年度版）』に参考工事として掲載されることが決まった。

以上の事実を踏まえるならば、「日鐵住金建材が長崎や北海道以外の地域には力をいれていなかった」といった仮説を支持することは困難であるといえる。

第 2 の対抗仮説は、行政職員は官僚制に従う保守的な人々であるために実績の乏しい新工法の採用に積極的ではなく、それゆえにノンフレーム工法は普及しない、というものである。

この説は、ノンフレーム工法を推進するコアメンバーの一部も支持しているものであるが、論理的に奇妙な点を内包している。確かに既述の通り、公共事業をチェックする会計検査は行政職員の昇進を大きく左右するものであるために、一般的な行政職員は検査を無難に終えたいと考える。そのために通常、実績に乏しい革新的な工法よりも実績のある既存工法が好まれる傾向にある¹²⁸⁾。

だが、そうであるとするならば、ノンフレーム工法の工事实績が乏しかった 1990 年代よりも、相対的に工事实績が蓄積された 2000 年代の方が施工面積の成長率は高くなるはずである。しかしながら実際には反対に 2000 年代に成長率は鈍化した。

この点に鑑みれば、行政が実績主義であることはノンフレーム工法の停滞を説明するというよりも、むしろ「実績が蓄積されてきたにもかかわらず、なぜ伸びないのか」という疑問を投げかけるものといえる。

第3に考えられる対抗仮説は「日本には各地にコンクリート産業が盛んな地域が点在しているために、コンクリートを使用しないノンフレーム工法が受容されにくいのではないか」というものである。

この説も、ノンフレーム工法を支持する一部の人々の間で支持されているものである。このように考えられる理由は、主に次の2点に求められる。第1は、このような地域においては、相対的に多くの人々がコンクリート・ロジックを支持している可能性が高いことである。また第2は、一般に地方自治体の行政職員の間には、斜面補強工事のように都道府県が主体となる公共事業には地産品を用いるべきだという「地産地消」の規範が存在することである¹²⁹⁾。

この説は確かに、一部の地域における普及の停滞に対しては、ある程度の説明力を持っているかもしれない。たとえば日鐵住金建材の大貫健一は、中国地方において鉄鋼製品を営業した際には「まさにセメントが多い。セメント工場が多い。要はコンクリートの地域¹³⁰⁾」である点に難しさがあったと指摘している。またセメント産業が比較的盛んな埼玉県においてノンフレーム工法の普及がほとんど進んでいないことも、この説の信頼性を高めているように見える。

しかしながら全国レベルで見た場合には、ノンフレーム工法の普及度とコンクリート産業への依存度の間には明確な相関関係は存在しない。

この点は、横軸に2003年から2011年の都府県別のセメント・コンクリート関連産業の雇用率をとり、縦軸に2004年から2012年の期間における都府県別のノンフレーム工法の普及度をとって、両者の関係性をプロットした図6から明らかになる。

この分析におけるノンフレーム工法の普及度とは、都府県別の施工面積の合計値を、1998年から2012年までの都府県別がけ崩れ発生件数の平均値で割った値である。このように長期間のがけ崩れ発生件数の平均値で割ることによって、各都府県の斜面補強に対する潜在的需要量の差をある程度は排除することができる。

これに対してセメント・コンクリート関連産業の雇用率とは、各都府県のセメント産業への依存度を測定するための尺度として算出したものである。これは、各年における各都府県のセメント製造業、生コンクリート製品製造業、コンクリート製品製造業、その他のコンクリート製品製造業の雇用者数を集計して平均値を算出し、それを各都府県の労働者人口の平均値で割った数値である。

ここでコンクリート産業への依存度の測定尺度として、セメントの生産量等ではなく雇用者数を用いたのは、ノンフレーム工法の普及に対して抵抗感を示したり、「地産地消」の規範に従う行政職員が配慮したりする可能性があるのは、セメントそれ自体ではなくセメント産業で働いて利益を得ている人々であると考えられたためである。

図6から一見して明らかのように、両者の間には、明確な相関関係は存在しなかった（ピアソンの相関係数は -0.03 ）。

ここから少なくとも全国的なレベルでは、各都府県のコンクリート産業への依存度は、ノンフレーム工法の普及度に大きな影響を及ぼしていないといえる。この分析結果は、特定の地域における個別のケースではセメント産業の強さがノンフレーム工法の普及の障害になったこともあったかもしれないが、それが全国的に見られたわけではないことを示唆している。

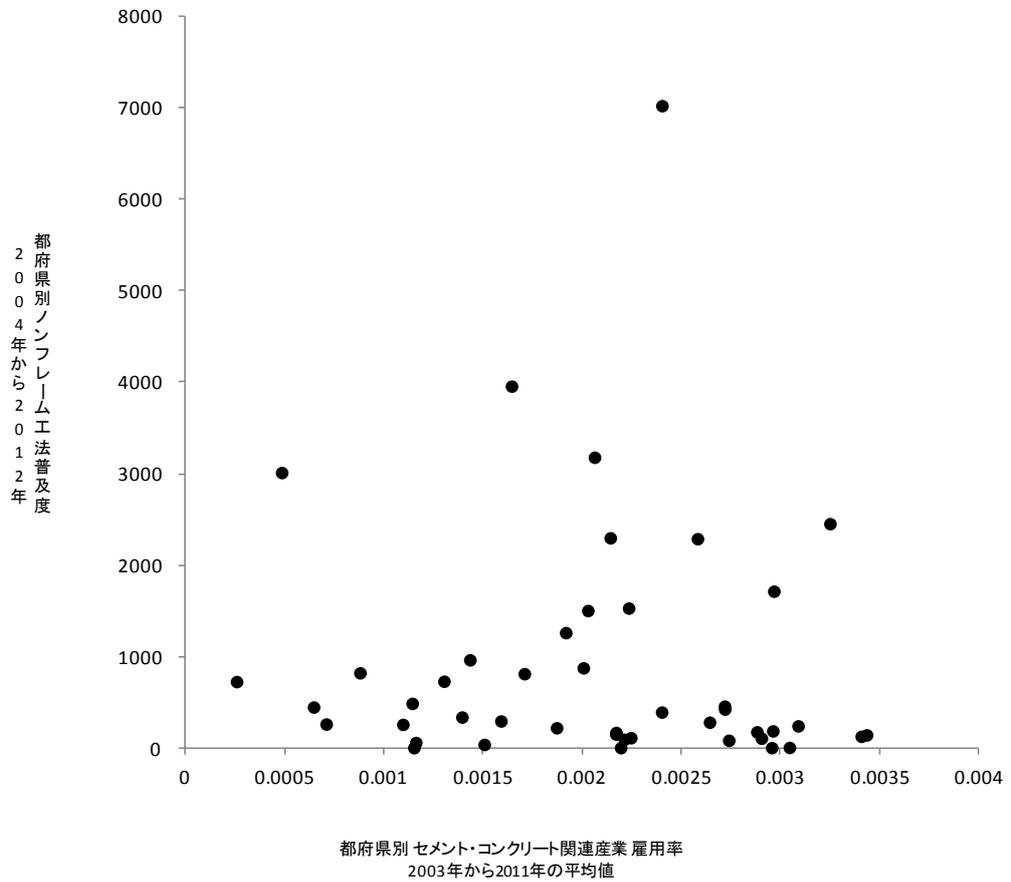


図 6 ノンフレーム工法の普及度とコンクリート産業への依存度との相関関係

(注) 普及の進んだ長崎と北海道を除外しているために、N=45。

(出所) 筆者作成。ノンフレーム工法の面積については日鐵住金建材からの提供データを使用した。がけ崩れ発生件数の平均値は、林野庁『森林・林業統計要覧』各年版に記載された数値を用いた。都府県別セメント・コンクリート関連産業の雇用者数は、経済産業省大臣官房調査統計グループ（2001年版から2011年版）に基づき集計した。これらのデータは補遺に掲載している。なお各都府県の労働力人口については、総務省「労働力調査」における年平均都道府県別労働力人口（モデル推計値）を使用した。

本節では、長崎県と北海道以外でノンフレーム工法が普及していない理由について想定され得る複数の仮説を検討したものの、これらは十分な説明力を持っていないことを確認した。

これに対して次節以降では、日鐵住金建材が「予期しなかった」環境活動家が支持者として出現したことが、その停滞に対して大きな影響を与えていたことを議論する。

第6節 「予期せざる」環境活動家の出現とその影響：全国的な傾向

本節では、ノンフレーム工法の推進者によるフレーミング戦略の変化が、環境活動家という「予期せざる」支持者を出現させて、それがノンフレーム工法の普及にネガティブな影響が生じる契機になったことを確認する。

上述の通り 1990年代まで日鐵住金建材は、学会発表や論文を通じて「ノンフレーム工法は環境・景観の保護に寄与する工法である」点を強調し、主には土木コンサルタントの支持を得て、それによって行政職員の支持を得ようとしていた。その一方で建設会社に対しては、OBの人的ネットワーク等を利用して直接的な接触を図り、工法の将来性と建設会社にとっての利益という点を強調して支持を獲得していた。

それに対して 2000年代に入ると、日鐵住金建材は、ノンフレーム工法のフレーミング戦略にマスメディアを利用するようになった。それによって必然的に、フレーミングの対象者は、それまでの限定された人々から不特定多数へと変わった。またマスメディアを通じたフレーミングでは相手によって訴求点を使い分けることはできないために、複数の価値が列挙された。ただしその中でも特に強調された点は、やはり「環境・景観保護」という価値であった。

これらの点は、ノンフレーム工法が掲載された新聞記事の件数と、その中に記載されているノンフレーム工法の訴求点・価値を分析した表 6 に示されている。

もちろん最終的に新聞記事を書くのは新聞記者であるものの、その内容は通常、一方的なプロセスではなく企業側との相互作用の中で決定される。そのために記事の中には、企業側が製品をどう位置付けたいかという点が反映されていると考えることができる。

ここでは包括的な分析を行うために、分析対象となる記事には全国紙だけでなく地方紙や多様な業界紙を含めている。記事収集に利用したデータベースは、幅広い新聞の横断検索が可能な ELNET と G-Search、さらには日経テレコン 21 である。

収集プロセスとしては、まず ELNET の中で「ノンフレーム工法」という言葉が掲載されている全ての新聞記事を収集した。またそこでカバーできなかった新聞記事を G-Search によって収集して、さらに日本経済新聞社が発行する各新聞の記事を、日経テレコン 21 によって補完した。その結果として集まった記事は、2000 年から 2012 年までの期間で合計 132 件である。

次にそれらの記事を時系列で整理して、ノンフレーム工法の価値に言及した箇所を抜粋してカテゴリー分けした。その際には最初からカテゴリーを決めた上で記事を分析するのではなく、分析対象となる箇所を検討しながら、カテゴリーを抽出した。

その結果、記事の中で言及されたノンフレーム工法の価値・訴求点として、「斜面の自然環境・景観保護」、「安全性・安定性の高さ」、「施工性の良さ」、「CO₂削減に寄与」、「コスト削減」、「工期短縮に寄与」、「建設副産物・廃棄物抑制」、「その他（設計の汎用性・柔軟性の高さ、維持補修が容易など）」という 8 つのカテゴリーを抽出した。

表 6 新聞記事に基づくノンフレーム工法のフレーミング戦略の分析結果

(年)	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	合計
ノンフレーム工法を取りあげた記事の件数	4	4	1	2	5	3	8	6	3	9	12	28	47	132
ノンフレーム工法の価値・利点	言及率													平均
斜面の自然環境・景観保護	100%	100%	100%	100%	80%	33%	38%	67%	33%	44%	50%	82%	47%	67%
安全性・安定性の高さ	75%	75%	100%	0%	60%	33%	13%	17%	0%	33%	0%	25%	9%	34%
施工性の良さ	25%	75%	100%	0%	60%	0%	50%	33%	0%	22%	17%	7%	4%	30%
CO ₂ 削減に寄与	25%	50%	0%	0%	20%	0%	0%	17%	33%	11%	17%	21%	13%	16%
コスト削減	25%	50%	0%	0%	20%	0%	25%	17%	0%	0%	25%	21%	9%	15%
工期短縮に寄与	0%	0%	0%	50%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	17%	21%	6%	7%
建設副産物・廃棄物を抑制	0%	0%	0%	50%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	8%	14%	15%	7%
その他(設計の汎用性・柔軟性の高さ、維持補修が容易など)	25%	50%	0%	50%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	8%	0%	0%	10%

(出所) 筆者作成。データソースや分析手法は本文中に記載。

その後、各記事の中でカテゴリーに該当する記述が1つでもあれば、そのカテゴリーに1点を加えた。

たとえば2002年のある記事には、ノンフレーム工法の主な特徴として、「①地山に緑をそのまま残す②強固な斜面の安定性が得られる③部材並びに施工機械が軽量のため、運搬が楽および施工性に優れているなどがある¹³¹⁾」と記載されている。この場合には、表6における2002年の「斜面の自然環境・景観保護」と「安全性・安定性の高さ」、「施工性の良さ」の各カテゴリーに1点を加えることになる¹³²⁾。

なおひとつの記事の中に特定のカテゴリーに該当する記述が複数存在する場合もあるが、それによってそのカテゴリーに加点することはしていない（つまり、1つの記事から1つのカテゴリーに対して2点以上が与えられることはない）。

以上の整理を終えた後に、最終的に年ごとに各カテゴリーのスコアを合計して、各年の記事数に対するスコアの割合を「言及率」として算出した。

分析結果をまとめた表6からは、主として次のことが確認できる。第1に、2000年以降は、新聞がノンフレーム工法のフレーミングの伝達経路として利用されるようになっており、またそれは時間の経過とともに増加する傾向にあったということである。第2に、2000年代の中頃には、幅広い価値が均等に提示されていたのではなく、複数ではあるが限られた価値が強調される傾向にあったという点である。第3に、複数の価値の中でも、やはり「環境・景観保護」という価値が、ほぼ一貫して、最も強調されてきたということである。

第1の点については、表6の上段の新聞記事数の年次推移から読みとることができる。表6に記載されていない1990年代には新聞記事が存在しなかったが、2000年に入るとノンフレーム工法を取り扱った新聞記事が登場した。また2004年頃以降、記事の件数は、年によって多少の不安定性はあるものの総じて増加傾向にあり、2009年頃からは明らかな増

加傾向を示している。なお2010年の増加にはノンフレーム工法研究会が10周年を迎えたことが影響しており、また2011年以降の急増には、後述するように各賞の受賞やテレビ放映が大きく影響していると思われる。

また第2の点は、「言及率」が0%のカテゴリーの数から確認できる。2000年代初頭と2011年以降には言及率が「0%」のカテゴリーが少ない一方で、2002年から2009年頃までは相対的に0%のカテゴリーが多いことが分かる。このことは、この期間には幅広い価値が訴求されていたのではなく、限られた一部の価値が強調されていたことを示唆している。

この理由はおそらく、普及の初期においては幅広い論点を訴えていたものの、時間経過とともに日鐵住金建材にとってのノンフレーム工法の目新しさが低下していったために、記事内容が少しずつ単純化して、定型的な表現が増えたことにあると想定される。その一方で2011年以降に0%のカテゴリーの数が減少したのは、ノンフレーム工法が複数の賞を獲得するなどして注目を集めたために、改めてその幅広い価値をアピールする方向に転換した結果であると理解できる。

第3の点、つまり「斜面の自然環境・景観保護」が強調されてきたことは、このカテゴリーがほぼ一貫して最も高い言及率を示していることから明らかである。

また環境保護に関連するものとしては、「ノンフレーム工法は木を伐らないためにCO₂の削減に寄与する」であるとか「コンクリートを用いた既存工法よりも産業廃棄物を削減できる」といった価値も、しばしば言及されている。

これらも含めて考えれば、幅広い意味での環境保護に寄与することがノンフレーム工法の最大の訴求点として強調されてきたことは疑いようがない。実際に、2003年にノンフレーム推進班に配属された池田武穂は、ノンフレーム工法が環境や景観に優しいことを中心的にアピールしてきたと振り返っているために、この分析結果は当事者の感覚とも合致しているといえる¹³³⁾。

その一方で「安全性・安定性の高さ」に関しては、2000年代初頭には高い言及率を示していたが、2003年頃から明らかな低下傾向にある。

既述の通り2000年代中頃には、様々な評価・検証を経て、ノンフレーム工法の斜面補強性能は既存のフリーフレーム工法の性能と少なくとも同等であることが明らかになっていたが、それにもかかわらず「安全性・安定性の高さ」に関する言及は減少していたのである。

またノンフレーム工法は、2011年以降に複数の権威ある賞を受賞して、それによってさらに世間一般の注目を集めるようになった。

表6で2011年以降の記事数が急増した背景には、これらの受賞が影響している。この受賞の契機になったのは2006年頃からの日鐵住金建材の社内の変化であった。以下では、この社内の変化がもたらした複数の受賞が、ノンフレーム工法のフレーミング戦略に与えた影響について確認しておきたい。

公共事業の縮減傾向によって慢性的な売上高の低下に直面していた日鐵住金建材では、2006年頃から従来以上に新商品の開発を積極化する方針が示された。2006年4月には、新商品開発を担う中心的部門として商品開発センターが発足した。また2009年度から2010年度にかけては、新商品開発の取組みが更に強化された。

たとえば2009年度には、栃木県の野木製造所構内にある建材技術試験センターが「商品ラボラトリ」と改称されて、新商品開発・試験の拠点としての役割が強化されることになった。また同じく2009年度には、研究開発予算が増額された¹³⁴⁾。

この経営方針の変化によって、日鐵住金建材の社内では新たなことへの挑戦が奨励される雰囲気形成された。その雰囲気の中で日鐵住金建材の主要な既存事業の1つであるガードレール事業の担当者が、「ガードパイプ」の新商品をグッドデザイン賞に応募することを決めた。

伝統的な白いガードレールは、国の規格が厳密に決まっており、デザイン上の工夫の余地がほとんど無い。これに対して横方向の部材が白い

鉄板ではなく3本のパイプになっている「ガードパイプ」は、まだ国の規格が厳密に決まっていない製品であり、デザインを工夫する余地が残されていた。

日鐵建材のガードレール事業の開発担当者は、従来のガードパイプでは見えていたボルトが見えない新しいガードパイプ「GP-N」を開発して、2010年のグッドデザイン賞に応募した。社内ではこの挑戦に対して冷ややかな態度を示す人もいたが、結果的にはGP-Nはグッドデザイン賞を受賞した。

その結果を受けて経営陣は、翌年の2011年のグッドデザイン賞にも応募するように、社内に指示を出した。そこで対象となったのがノンフレーム工法だった¹³⁵⁾。応募業務を担当したのは、当初からノンフレーム工法の開発を進めてきた岩佐直人であった。応募に際して岩佐が強調したのは、斜面補強工事にはコンクリートを使うという常識、つまりコンクリート・ロジックに対する疑問であった。

具体的には岩佐は、その年の3月11日に発生した東日本大震災に触れつつ、「自分の住んでいる街が津波によって破壊され、それが復興していくときにコンクリートで覆われていってよいのか。避難先から帰ってきた人たちが、コンクリートで覆われた故郷の山を見てどう思うか¹³⁶⁾」という内容をグッドデザイン賞のエントリー用紙に記入した。

結果的にノンフレーム工法は、通常のグッドデザイン賞ではなく上位10賞の1つであるサステナブルデザイン賞を受賞した。またほぼ同時期にエントリーしたエコプロダクツ大賞でも国土交通大臣賞を受賞した。さらに翌年の2012年には日経優秀製品・サービス賞 日経産業新聞賞 最優秀賞を受賞した。それに加えてIMF・世界銀行総会の日本政府展示にも出品されることになり、大きな注目を集めた。いずれの場合でも最も強調されたのは、ノンフレーム工法はコンクリートの既存工法とは違って環境や景観を保護する工法である、という点であった。

これらの権威ある各賞を受賞したことは、マスメディアの注目を集めた。それによってノンフレーム工法は、新聞だけではなくテレビでも頻繁に取りあげられるようになり、従来以上に幅広い人々に認知されるようになっていった。

まず2012年5月13日には、TBSテレビの「夢の扉」という番組で、「土砂災害を防げ！ コンクリート不要の斜面補強技術 ～樹木を切らずに日本の里山を守る男～」と題して、ノンフレーム工法が取りあげられた。その中でノンフレーム工法は「環境を破壊しない土木技術の革命」として取りあげられた。また2012年8月12日には、日本放送協会(NHK)のNHKワールドTVの「GREAT GEAR」という番組でもノンフレーム工法が紹介された¹³⁷⁾。さらに2012年11月29日には、テレビ東京系の番組「カンブリア宮殿」で、「鉄の技術を売れ！ 災害列島ニッポンを守る技術集団」と題して日鐵住金建材が特集されて、ノンフレーム工法などの災害対策技術が紹介された。

以上の分析から分かるように、2000年代に入ってからノンフレーム工法のフレーミング戦略は、マス（大衆）に対して環境・景観保護という価値を強調するというものになっていった。

それによって確かに「ノンフレーム工法が環境・景観を保全する斜面補強工法である」ことは、一般にも広く認知されるようになった。

このことは、ノンフレーム工法の普及に対してポジティブな影響のみを与えるように見える。しかしながら実際には、それはノンフレーム工法の普及に対してネガティブな影響も生み出していたのであり、しかもその影響は無視できないほどに大きなものだった。

そのネガティブな影響は、このフレーミングの対象者の中に含まれていた各地の「環境活動家」達が、積極的にノンフレーム工法を支持し始めたことを機に生じた。

これらの人々は、「自然破壊は人間のエゴイズムによるものである」とか「環境や動物の保護が優先されるべきだ」といった価値、換言すれば「環境保護ロジック」に従って行動している。

この人々は、「環境・景観を維持する斜面補強工法である」というノンフレーム工法のフレーミングを認知したとき、それを自分達の価値を実現するために有用なツールとして捉えた。そのために環境活動家は、ノンフレーム工法を支持して、日鐵住金建材の意思や方針とは関係なく、行政職員に対してノンフレーム工法の採用を強く訴え始めた。

たとえば神奈川県鎌倉市では、コンクリートを用いたフリーフレーム工法が鎌倉市の環境・景観を壊していることに憤慨した著名人が、神奈川県知事に対して次のような公開質問状を提示してノンフレーム工法の採用を訴えた。

愛する鎌倉の美しい自然をめちゃくちゃにされて、怒りを乗り越して、行政に対する不信感を募らせている。いったい、なにを考えているんだ！そこでこの場を借りて怒りの公開質問状をしたためたい。

(中略)なぜ、自然を残すノンフレーム工法ではなく、自然を破壊するコンクリート工法が使われたのですか？世界遺産に手を挙げる一方で、このような環境破壊活動をする理由をお聞かせ願いたい。環境保護の観点完全に欠落しています。私はユネスコの世界遺産委員会に、今回の環境破壊について、手紙を書くつもりです。環境破壊と世界遺産は相容れない、と¹³⁸⁾。

「支持者の獲得はイノベーションにポジティブな影響をもたらす」という一般的な信念に従えば、このように環境活動家が強く支持したことはノンフレーム工法の普及を後押しするはずである。しかしながら実際に生じたことは、それとは正反対の結果であった。つまり環境活動家に

よる支持は、ノンフレーム工法の普及にネガティブな影響をもたらしたのである。

以下では統計分析によって、環境活動家がノンフレーム工法の普及に与えた影響について見る。

統計分析のデザインは、次の通りである。被説明変数は、都道府県別（北海道と長崎県を除く。以下同じ）のノンフレーム工法の施工面積の合計値である¹³⁹⁾。なお2000年代以降のフレーミング戦略の変化の影響について見るために、被説明変数の期間は1995年から2012年、2003年から2012年、2004年から2012年、2005年から2012年、2006年から2012年の5つに区切った¹⁴⁰⁾。

また各都道府県の斜面崩壊可能性の差と森林面積の差による影響を排除するために、がけ崩れ発生リスク変数と自然保護地域面積変数をコントロール変数として導入した。

がけ崩れ発生リスク変数は、林野庁『森林・林業統計要覧』2003年から2013年版に記載された1998年から2012年までの「都道府県別 がけ崩れ発生件数」の平均値を用いた。このように長期間の平均値を取ることによって、一時的な豪雨等の影響を緩和して、各都道府県が潜在的に持っている斜面崩壊リスクを反映することができると思われる。

また自然保護地域面積変数は、環境省「都道府県自然環境保全地域都道府県別面積総括表（平成24年3月31日現在）」の数値を用いた。単純な森林面積ではなく自然保護地域面積を用いたのは、その方が保護の必要性の高い豊かな自然が各都道府県にどの程度存在するのかという点をより適切に反映すると考えたためである¹⁴¹⁾。この2つのコントロール変数から成るシンプルなモデルをModel 1とした。

さらに説明変数である環境活動家の影響を見るために、環境NPO・NGOプレゼンス変数を組み込んだモデルをModel 2として、Model 1との自由度調整済み決定係数（adjusted R^2 、以下では単に決定係数という）の差を確認した。

この変数は、各都道府県人口（千人）に占める環境 NPO・NGO 数の割合によって測定した。環境 NPO・NGO に関するデータは、独立行政法人環境再生支援機構のデータベースに各都道府県名等の条件を都度入力して検索して、その結果を独自に集計したものである¹⁴²⁾。

ここでいう環境 NPO・NGO とは、「民間・非営利の団体で、日本国内において環境保全活動を国際的・全国的に実施している団体や、市町村単位で地域の実情に即して実施している団体」のことである¹⁴³⁾。これらの団体は、まさしく本研究のいう環境保護ロジックに従って行動すると考えられるために、この尺度を用いている。

ただし本研究が測定したいのは環境保護ロジックに従って積極的な行動を起こす人々であるために、データベースの「活動のしかた」の項目に「調査研究」と登録されている団体については除外して、それ以外（実践活動、他団体の活動支援、普及啓発、政策提言、ネットワーク型、その他）に該当する団体のみを分析対象とした。なおこの分析に用いたデータは、補遺(G)に記載している。

表 7 は、各変数の記述統計の結果を示している。この表において最も重要な点は、ノンフレーム工法の施工面積と環境 NPO・NGO プレゼンスとが負の相関関係を示していることである。

表 7 記述統計の結果

	平均	標準偏差	1	2	3	4	5	6	7	8
1 施工面積1995-2012	10958.16	10916.45	1.0000							
2 施工面積2003-2012	7820.689	7668.238	0.9523**	1.0000						
3 施工面積2004-2012	6925.289	6939.028	0.9178**	0.9796**	1.0000					
4 施工面積2005-2012	6262.822	6657.942	0.9082**	0.9670**	0.9935**	1.0000				
5 施工面積2006-2012	5315.978	6000.152	0.8907**	0.9487**	0.9778**	0.9789**	1.0000			
6 がけ崩れ発生リスク	15.17778	14.45257	0.3676**	0.3999**	0.3943**	0.3843**	0.3338**	1.0000		
7 自然保護地域面積	1569.933	2410.493	0.3266**	0.4003**	0.4405**	0.4554**	0.4129**	0.3855**	1.0000	
8 環境NPO/NGOプレゼンス	0.048137	0.019421	-0.2355	-0.2925	-0.3125**	-0.3208**	-0.3187**	0.0433	-0.2192	1.0000

N=45, 1から8の列の値は変数間の相関係数. ** $p < 0.05$.

また表 8 は、重回帰分析の結果を示している。この結果からは、主として次の 3 点を読みとることができる。

第 1 は、被説明変数であるノンフレーム工法の施工面積の対象期間を 1995 年から 2012 年にした場合には、環境 NPO・NGO プレゼンス変数の係数は負であるものの、統計的に有意な結果は得られなかったということである。

第 2 は、被説明変数（ノンフレーム工法の施工面積）を 2000 年代に限定した場合には、環境 NPO・NGO プレゼンス変数の係数は負であり、また統計的にも有意な結果が得られたことである¹⁴⁴⁾。

この 2 点からは、普及の初期段階では環境 NPO・NGO プレゼンス変数が施工面積に与える影響が不明瞭だったものの、2000 年代にはその影響が顕著になっていったことが示唆されている。

第 3 は、2000 年代においては、施工面積に対する環境 NPO・NGO プレゼンス変数の影響度は、がけ崩れ発生リスク変数と自然保護地域面積変数の影響度と比較して小さなものではない、ということである。

たとえば 2006 年から 2012 年の期間を見ると、3 つの変数の中で、環境 NPO・NGO プレゼンス変数の係数の絶対値が最も大きいことが分かる。また 2000 年代の各期間における Model 1 と Model 2 の決定係数を比較すると、環境 NPO・NGO プレゼンス変数はモデルの説明力を高める傾向にあることが分かる。

簡潔にまとめるならば、以上の分析結果は、とくに 2000 年代中頃以降において、環境活動家の存在感が大きい地方自治体ほどノンフレーム工法の施工面積が小さくなる傾向にあったことを示唆している。

日鐵住金建材が最も強く訴えていたノンフレーム工法の価値が「環境・景観を保全する」点であることを考えれば、この分析結果は直観に反するものである。

表 8 重回帰分析の結果

施工面積 対象期間(年)	1995-2012		2003-2012		2004-2012		2005-2012		2006-2012	
	Model 1	Model 2								
がけ崩れ発生リスク	0.28*	0.31**	0.28*	0.32**	0.26*	0.30**	0.24*	0.28**	0.20	0.24*
自然保護地域面積	0.21	0.15	0.28*	0.21	0.33**	0.26*	0.36**	0.28*	0.33**	0.25*
環境NPO/NGOプレゼンス		-0.21		-0.25*		-0.26*		-0.27**		-0.27*
Adjusted R ²	0.13	0.16	0.19	0.24	0.21	0.27	0.22	0.27	0.16	0.22
F値	4.46**	3.82**	6.31***	5.68***	7.12***	6.43***	7.32***	6.64***	5.46***	5.20***

N=45, 標準化係数を記載. 数値は小数点第3位以下切り捨て. * $p < .10$, ** $p < .05$, *** $p < .01$

しかしながら本研究の理論的視点からは、この結果を妥当なものとして受け入れることができる。これらの地域では、日鐵住金建材のフレーミングに対して相対的に多数の環境活動家が共鳴して、「予期せざる」支持者になる可能性が高かった。

これらの「予期せざる」支持者は、「斜面の自然環境は保護されるべきだ」という価値の「正しさ」を社会に訴える中で、ノンフレーム工法を利用した。その結果、主には次の2つの理由から、日鐵住金建材が行政職員の支持を獲得しにくい状況が形成された。

第1の理由は、一般的な行政職員が「社会的な問題について中立的立場を維持する」という価値に従っていることである。しかもこの価値は、会計検査院が公共事業の妥当性をチェックする会計検査制度の中に組み込まれており、明示的な規範として行政職員を拘束している。この制度の拘束力の強さについて、実際に行政職員と接したことのある人物は、「（引用者注：行政職員にとって）やっぱり真っ先に来るのは、会計検査ですからね¹⁴⁵⁾」と証言している。

このような理由から行政職員は、社会的な問題について特定の価値を支持する人々の要請が工法の選定に影響を及ぼしたと捉えられることを避けようとする。実際のところある行政職員は、「自然保護団体などの要請が工法選定に影響を及ぼすことがあるか」という質問に対して、「自然保護団体や地元の意見等を参考にし、同意を得て決定することもあります。様々な条件を総合的に判断していますので、保護団体の声だけで変わるわけではありません¹⁴⁶⁾」と回答している。

第2の理由は、環境活動家が環境保護ロジックの「正しさ」を主張することによって、それと対立的な関係にあるコンクリート・ロジックに従っている、斜面の近隣住民が反発する姿勢を強めることである。

本研究では、「自然をコンクリートで支配することによって、人間は安心を得ることができる」という価値をコンクリート・ロジックと呼ん

でいる。これは定義上、環境保護ロジックと相容れない部分を多く含んでいる。

ノンフレーム工法の普及においては、環境活動家が環境保護ロジックに従って行動すればするほど、コンクリート・ロジックを支持している（斜面の付近に住む）地域住民との対立関係が強調されていったと考えることができる。

一般的に行政職員は、「公共事業の最終受益者である地域住民の声を聞かなければならない」という規範的圧力にも晒されている。そのため上記のような状況が生じた場合には、行政職員は基本的に住民側の意見を尊重せざるを得ない。こうしたことから行政職員は、コンクリート・ロジックに従う住民側の意見を受け入れて、コンクリートの既存工法（フリーフレーム工法）を使い続ける傾向を強めていったと見られる。

ここでの議論を再度まとめれば、次の通りとなる。まず日鐵住金建材が「ノンフレーム工法は環境・景観を保護する工法である」という価値を、マスメディアを通じて幅広く提示した結果として、環境活動家という「予期せざる」支持者が全国各地に出現した。それらの「予期せざる」支持者が「環境・景観保護」という価値の「正しさ」を訴えれば訴えるほど、異なる価値に従う潜在的な支持者（行政職員や近隣住民）はノンフレーム工法から遠ざかった。そのような各地の影響が全国レベルで集計された結果として、普及は停滞していった。

上記の反直観的な統計分析の結果は、このような視点から読み解くことによって了解することが可能になる。

第7節 「予期せざる」環境活動家の出現とその影響：ある地域の実例を通じたメカニズムの解明

前節では、「予期せざる」環境活動家の出現がノンフレーム工法の普及にネガティブな影響を及ぼしたことを、統計分析を用いて確認した。この種の分析は、そのパターンが全国的に幅広く見られたことを確認するためには有用なアプローチである。

ただしこのような統計的手法によっては、変数間のパターンを把握することは可能であっても、変数間で現実として生じたメカニズムを実際に観察することはできない。そこでこの節では、前節の最後に議論したメカニズムの妥当性を、具体的なフィールド調査の結果に基づいて確認する¹⁴⁷⁾。

調査対象フィールドは、関東地方を流れる X 川付近の地域である。X 川の両岸は急な斜面になっており、その斜面の上には戦後に開発が進められた住宅地があり、いくつかの住宅は斜面の真上に位置している。

その地域の住民達はかねてより斜面崩壊の危険を感じており、行政側に工事を依頼してきたが、工事は実行されないまま長い時間が経過していた¹⁴⁸⁾。その後、2000年代になって実際に小規模な斜面崩壊が発生したことを受けて、行政も補強工事に着手した。

そこで用いられた工法は、コンクリートで斜面を補強するフリーフレーム工法であった。またその後も、台風に伴う豪雨の影響によって最初の崩壊箇所とは異なる数ヶ所において斜面崩壊が発生したために¹⁴⁹⁾、継続的にフリーフレーム工法による斜面補強工事が行われた。

図7は、ここで初期に施工されたフリーフレーム工法の状態（写真）を示している。また図8は、それよりも後に施工された部分の状態を示している。どちらの写真からも、自然の草木を伐ってコンクリートの枠で固めるというフリーフレーム工法の特徴がはっきりと確認できる。



図 7 調査フィールドで初期に施工されたフリーフレーム工法の状態（写真）

（出所）筆者撮影（2014年5月29日）。

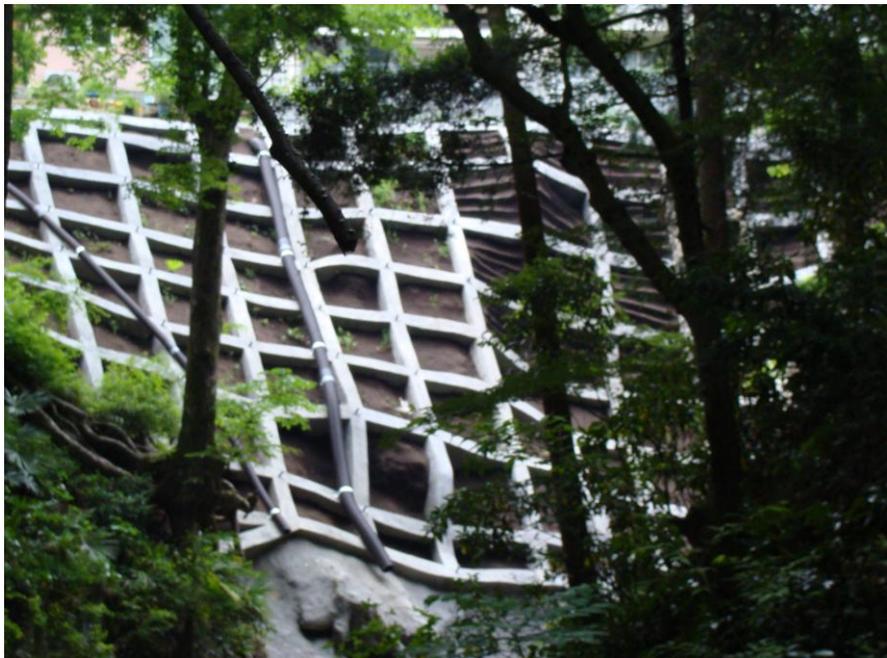


図 8 調査フィールドで比較的最近に施工されたフリーフレーム工法の状態（写真）

（出所）筆者撮影（2014年5月29日）。

この一連の工事は、傍目には順調に進んできたようにも見えるものの、実はその背後では、斜面補強の工法を巡り、関係者の間で激しい対立が生じていた。

その発端となったのは、最初の補強工事が完了した後に、斜面の自然環境保護を訴える団体がノンフレーム工法の採用を要求し始めたことである。これに対して行政職員らは、既存工法での工事継続にこだわった。その一方でノンフレーム工法の推進者である日鐵住金建材は、この運動には関与しなかった。

ノンフレーム工法の採用を訴えた集団は、ひとりの近隣住民と、自然環境や動物の保護を訴える団体から構成される。その近隣住民は、X川の付近で生まれ育ち、現在もX川の付近で喫茶店を経営しながら、自然探索や写真撮影を趣味にしているKである。Kは幼少期にX川で遊んだ経験を持っており、X川に特別な思い出がある。その点は、次のKの手記からも読みとることができる。

...父の話では、子どもの頃はY川では遊ばなかった。子供たちは皆X川で遊んだ、ということです。父の子供の頃というと一世紀も前のことになります。（中略）しかし、私が幼少期の頃（戦後のことになります）は、Y川の水量が少なくなったためでしょうか、川遊びの場はY川に移っていました。逆にX川に人影を見ることはほとんどありませんでした。稀に冒険好きの子ども達 —私もその一人でした— が探検気分で谷底へ降りていく位でした。私たちはその秘密の遊び場で、沢蟹を採ったり、蜂の子を食べたり、ターザンの真似をして蔓にぶらさがって向こう岸に飛び移ったりしたものです。蔓が切れることはありませんでしたが、枝が折れたり撓ったりしてよく水に落ちたものです。多分、私たちがX川で遊んだ最後の世代だと思います¹⁵⁰。

この K に協力して、行政職員に対して陳情や質問を行っている自然保護団体の中心には A がいる。

K と A の間には、もともとは何の関係もなかった。最初に X 川流域において、コンクリートのフリーフレーム工法によって斜面補強工事が実行されたときに、頼る人がいなかった K は、自宅のポストに投函されていた A の団体のパンフレットを見て、工事反対の運動に協力して欲しいと要請した¹⁵¹⁾。

K の話を聞いた A は、その問題は自分が所属する団体の問題意識と合致すると感じて、ただちに仲間とともに工事反対の運動を開始した。

自然保護団体の人々が X 川の斜面補強工事を特に問題視した主な理由は、その流域には現代の日本では失われつつある豊かな自然が残されていることにあった。

その類まれな豊かさは、その斜面に環境省が絶滅危惧種に指定している野鳥 G が生息していることから窺い知ることができる。X 川流域にその鳥が生息していることは、2011 年にある野鳥研究家の調査によって判明した。

この発見は、地域の環境に関心を抱いている人々にとっては大きなニュースとなり、市議会においても一部の議員から保護を訴える声が上がった。2011 年 6 月 30 日の市議会では、地元選出のある議員が次のように訴えている。

G (引用者注：鳥の名称。以下同じ) の繁殖地を保全することは、昔からその地域に生息している多様な生物を救うことにもなります。

しかし、こうした繁殖地の多くは私有地であり、埋め立てや開発により急速に失われつつあります。市は、早急に G の生息実態を調査して、地域住民、事業所、行政関係者など幅広い社会の理解を得て、繁殖地の保全を図ることが喫緊の課題であります。繁殖地の保全を図るためには、条例を制定するなどして、開発の規制、買い上げ、

借り上げ、固定資産税の減免などの措置が考えられます。本市が全国に先駆けて G の繁殖地を保全することは、生物多様性の保全が叫ばれている今、大きな意義があります¹⁵²⁾。

しかしそれにもかかわらず、コンクリートの枠で固める既存のフリーフレーム工法によって斜面補強工事が実行されて、その結果として野鳥が毎年営巣していた木も伐採された¹⁵³⁾。

その経緯を近隣住民の K から話を聞いた環境保護団体は、それ以降、工事反対の先頭に立ってきた。環境保護団体の A は、フリーフレーム工法を「あんな醜い、醜いっていかひどい工事¹⁵⁴⁾」と表現しており、それが X 川に施工されたことは信じがたいことであると考えている。

A とその仲間、さらには地元住民の K が行った X 川の調査に筆者が同行した際に、A は工事に対する怒りと呆れた気持ちを吐露している。そのときの調査記録から、関係する箇所を抜粋しよう。

その付近の地面はとくに苔や濡れた草が生えていて足元が滑る。前方を見ると、右方向へとうねった川の向こう側、つまり川の左岸が、全面コンクリートの枠で覆われている。そこは施工したばかりのようで、草木は全て刈り取られ、フレームの中は土色で、草木はほとんど生えていない。それまでの原生林の景色が、ある部分から人工物に切り替わっている。A は、コンクリートの枠で覆われた斜面を見上げながら、「こんなこと平気でやっちゃうんだから...信じられないですよ」と呟いた。そこから約 50m にわたり、左岸は全面的にコンクリートのフリーフレーム工法で覆われている。右岸の原生林とは対照的な景色である。さらに少し行くと木々が生い茂って歩けないところまで突きあたったために、4 人は引き返して、途中の橋を渡って左岸に出て、斜面を上がって道路に出た¹⁵⁵⁾。

ただし A をはじめとする環境保護団体の人々は、工事の全面的な中止を求めているわけではなかった。この人々の具体的な要求は、草木を伐ってコンクリートで固めるフリーフレーム工法に代えて、自然の草木を残すことができるノンフレーム工法を採用することにあった。

前節で見た通り、ノンフレーム工法を全国に普及させたいと考えている日鐵住金建材は、ノンフレーム工法は環境を保護する斜面補強工法である点を、2000 年代以降は特にマスメディアを通じて幅広く訴えるという戦略をとっていた。

その結果としてこれらの環境保護団体も、ノンフレーム工法の存在を知るに至った。環境保護団体は、この工法であれば自分達が大切だと考えている斜面の自然・生物を守りつつ、必要な補強ができると考えた。それ以来、彼（女）らは、日鐵住金建材のホームページ等に公表された工法の情報を集めて、X 川においても少なくとも部分的にはノンフレーム工法を施工することができるはずであると考えて、その点を訴えてきた。

たとえば 2013 年 10 月に環境保護団体が行政に提出した「X 川砂防工事における環境保全に関する質問書」には、「なぜ、部分的にでもノンフレーム工法を適用することができなかつたのか、その根拠を示してください¹⁵⁶⁾」と記されている。また団体が 2013 年 11 月に市に提出した「陳情書」においても、「工事をおこなう際には、樹木を伐採せずに崩落を防ぐ『ノンフレーム工法』をできる限り採用するよう、〔引用者注：都道府県名〕に依頼してください」と述べている。

この陳情に対して行政側は、「現地は地盤調査の結果、雨水などによる浸食の懸念もあり、非常に弱い斜面で表層が不安定なため、ノンフレーム工法は採用できないという判断がされたものである¹⁵⁷⁾」と回答している。しかしノンフレーム工法は侵食可能性のある斜面でも使用することが可能であり、表層崩壊の予防に効果を発揮する技術である。そのため自然保護団体のメンバーは、この回答に納得しなかった。

全国的に見れば、一度行政が決定した工事計画がその後が変わることは決して珍しくない¹⁵⁸⁾。しかも X 川流域には世界的に見ても稀少な野鳥 G が生息していることを踏まえれば、その鳥が生息する付近に限定してノンフレーム工法に変更するという判断がなされてもよいように思われる。それにもかかわらず行政側は、コンクリートのフリーフレーム工法による施工に固執した。それはいったい何故なのだろうか。

その理由は、前節でも触れた通り次の 2 点に求めることができる。

第 1 に行政職員にとっては、環境保護団体が「正しさ」を主張する価値に合致した工法を採用することは、「社会的な問題に対して中立性を維持する」という価値に反するものであり、またより直接的には、公共事業の適切性を重視する会計検査で指摘される可能性が高かったために、回避したいものであった。

第 2 は、環境保護団体が環境保護ロジックに従って積極的に行動することによって、その対極にあるコンクリート・ロジックを支持する近隣住民が刺激されてしまい、より極端な立場にシフトして、結果的に両者の間に激しいコンフリクトが生じたことである。この構図の下では、行政職員にとってはコンクリートのフリーフレーム工法を採用し続けることが、「地域住民の声を尊重する」という価値・規範に合致する望ましい選択だった。

以下では、第 2 の理由に示したコンフリクトの状況について、具体的な記録をもとに確認しよう。

日常生活において表面に出すわけではないものの、内心では「斜面をコンクリートで固めるべきだ」という考え方(コンクリート・ロジック)を支持している人々は、この斜面の近隣住民の中にも存在していた。

たとえば近隣住民のひとりには、子どもの頃に X 川で遊んだ経験を持っているものの、人間の安全が最優先されるべきであり、X 川の流域がコンクリートで固められることは望ましいことであると長年考えてきた。

これらの人々は行政の決定に対しては比較的従順であり、補強工事を依頼しているにもかかわらず実行されないことについても、表立って苦情をいわずに過ごしていた。

その一方でこれらの人々は、鳥 G を保護すべきだという政治家の発言や環境保護団体の行動に対しては敏感に反応した。彼（女）達は、環境保護団体が工事計画の見直しを行政に要求したことを知って、行政に対して計画通りに工事を進めるように要求し始めた。

この両者は、行政職員を間に挟んで水面下で対立を続けていたが、行政が主催した「住民説明会」に両者が出席して直接出会ったときに、コンフリクトが表面化した。

その説明会は、行政が工事着手にあたって実施した自然環境生物調査の結果を近隣住民に報告する目的で開催された。それは、名目上は近隣住民向けの説明会であったものの、実際には住民以外の人でも参加することが可能であり、事前に開催の情報を掴んだ自然保護団体の 5 名も参加した。

説明会は、地域の自治会館の一階の大広間（座敷）において 19 時にスタートした。前方には説明会を進行する技術系の行政職員 8 名が座った。大広間には多数の座布団が置かれて、開始時刻には約 25 名の参加者がいた。後方には説明に参加しない行政職員が数名座り、（後方から見て）広間の左半分には約 15 名の近隣住民が座った。環境保護団体メンバーと彼らに助けを求めた地元住民 1 名は右端の方に座った。

最初に行政職員が、スライドを用いて斜面補強工事の目的と概要を報告した。その際に行政職員は、最初に斜面補強工事を行った時点では希少な鳥 G が存在するという情報を知らなかったと主張した。

その後に生物調査の結果報告が行われた。希少生物の保護に関する行政の配慮から、生物の具体的な名称は明かされなかったものの、環境省が定める「レッドリスト」に掲載された鳥類が存在することや、他にも複数の希少種が存在すること等が報告された。

その後に質疑応答の時間が設けられた。最初に、環境保護団体に助けを求めた「環境保護ロジック」に従う地元住民 K が挙手をして発言したが、その発言の前置きが長いことに対して多数の近隣住民が苛立ちを示して、「ここは意見をいう場ではない」等の野次を飛ばした。

その後にコンクリート・ロジックに従う地元住民が挙手をして立ち上がり、予定通りに工事を進めて欲しいと要望した。それを受けて今度は、環境保護団体のリーダー格の人物 A が挙手をして発言したのだが、その際に一部住民から反発の声が上がった。

以下に引用したのは、その際の両者のやり取りの記録である¹⁵⁹⁾。

自然保護団体 A :

...私たちの要望の中で、私たちは G っていう鳥を守りたいから、してるわけではなくって、その G っていう鳥が、ひとつのああいう環境を象徴しているの。あの、暗いですね、あの、深い沢を。それを象徴してるので、G にこだわっているんですけども。で、再三そういう貴重な鳥がいるので、それが住める環境を守るような工事をして下さいということ。

住民 1 :

はい。私、一番気にいらぬのは、自然を保護するっていうことはまず、よいと思うんですよね、皆さんの。...悪くはない。けどああでもない、こうでもない理屈をいうのが、気にいらぬところもかなりある。正直いって。で、そういうのは、あつたら何で直さないんだとか。こうだとかいいますけども、そこに住んでいる人のことを考えながらいっていますか、皆さん。いっちゃいないじゃん、逆に。遠くの方で騒いで、新聞に載せて、色んなことやって。中止にしろとか。そいじゃ困るんですよ。(中略) たまにゃあ...その、その近所にいる人にさ、意見を聞きに来て下さいよ。私たちはこ

う思うけれども、工事の差し止めをしたいんですけど、あなたどうですか。私に聞いたら、ふざけるなって。皆さんのやってることは悪いことじゃない、よいことなんだけど、勝手にそれを一個あげて、工事を差し止めするとか何とかってというのはね、...良くないよ、良くない。良くないんだよ。

自然保護団体 A :

私たちは、今やっていた工事を、差し止めという風にはいっていません。私たちは、今後工事をするのであれば、自然を壊さずにやるような、たとえばノンフレーム工法っていう、工法出しましたけれども、そういうものを含めて検討をしたり。あるいは、さっきいったようにどこが本当に危なくて、どこは工事をしなくて済む場所なのか、専門家もいれてじっくり検討...今後はして下さいっていう要望なんです。今、今年度の工事を差し止めてくださいとは一言もいっていません。今年度の工事はもう始まっちゃいましたから。今さら差し止め...

住民 1 :

じゃあ逆に、今すぐ聞くけど、やってよいと思うところと、やらなくてもいいようなところっていうのはどこ。

自然保護団体 A :

私はだから、それは分かりません、ただ...

住民 2 :

分からなかったらいうなよ、そんなの。

(中略)

自然保護団体 A :

(略)たとえばあの、今回の工事でいうと、がけ崩れを防ぐ、かつ、あの、あそこの環境を残しておく工法として、ノンフレーム工法っていうね、木を伐らずに、枠を作る工法なんですけど。それはここじゃ使えないんでしょうかっていう質問を、[引用者注：都道府県名]にしたんですね。そういうやり取りを、私たちと[引用者注：都道府県名]とやるんじゃないくて、住民の方にも入って頂いて。

行政職員 :

まず 25 年度の工事をする前に、こういう工事をしますよっていう説明会をさせて頂きました。で、これから、もちろん工事をするにあたってはですね、地元の皆さんにお集まり頂いてですね。説明会をやると。

自然保護団体 A :

それは工事が決まっちゃって、計画したものをこうやりますよっていうだけですよね。

自然保護団体 B :

事前のってことです(引用者注：工事が決定する前に、説明会を開催して欲しいという意味)。

自然保護団体 C :

[引用者注：行政の略称]さん、今年度も生物調査しますよね、ですからそういう結果も含めてですね。みんなで話し合うような場を作って頂けないですか。

行政職員：

あの...今日はお集まり頂いて生物調査の報告をしましたが。今後その、われわれは、申し訳ないですけども、地元の皆さまの安全のためにですね、工事をやる。工事をやるっていうことを前提にさせて頂いています。危なくないようにするってというのがわれわれの責務だと思っていますから。だから工事をやるっていうことについて色々な方にご説明をさせて頂くっていうのが私どもの....

自然保護団体 B：

あの...全然答えになっていない。あの、なぜなんですかね....

この住民説明会に参加した近隣住民のひとり、説明会終了後に、自然保護団体の考え方は「人間様より小鳥の方が大事¹⁶⁰⁾」という考え方に基づくものであり、理解しがたいものだと言った。

またその近隣住民は、次の発言にあるように、自然保護団体が要望したノンフレーム工法は施工後にはっきりとは見えなくなるために、コンクリートで固めるフリーフレーム工法と比べると安心感がないと評価していた。

杭で打つのはいいけど、杭が中入っちゃうと見えませんよね。やっぱり見える方が、安心感がある。(引用者注：コンクリートの方が安心できるのは)目で見えるからね。私はそう思いますよね。目で見て自分が確認できないと、いや杭打ったから平気ですよっていったって、打ちこまれちゃって先端しかでていないんじゃ、本当に平気なのっていうのがありますよね¹⁶¹⁾。

さらにこの住民は、自然保護団体がノンフレーム工法を推薦するのは、単に「自分達のいっていることを守るため¹⁶²⁾」であると捉えており、そ

れによって適切な工事ができないことは自分達にとって大きな問題であると語った。

それだけでなくこの人物は、仮にひとつの斜面をコンクリートによって固めても他の場所に自然は存在しているのだから、鳥はどこか別の場所に住みかを探すはずであり問題はないはずだと述べた。

この斜面補強工事の工法選定に自然保護団体が関与し始めた後から、このようなコンクリート・ロジックを支持する地域住民の声は高まった。

それに対して自然保護団体側の環境保護ロジックを支持する声は、地域住民の中からはほとんど出てこなかった。

実際には、最初に環境保護団体に助けを求めた K と同じように、近隣の一般市民の中にも、内心では環境保護ロジックを支持している人が存在していた可能性もある。だがそうした人々はおそらく、将来的にも付き合っていかなければならない近隣住民同士で価値の対立が表面化することを避けようとするために、それを表明しようとはしなかったものと考えられる。さらにこのケースでコンクリート・ロジックに固執する姿勢を強化していった近隣住民の中には、他の住民に対して影響力を持っている、地主や名士といった社会的立場にある人々が含まれていた。この点も、他の近隣住民が沈黙を保った 1 つの理由であったと考えられる。

またそもそもこの問題について積極的に発言しようとしなかった大多数の市民は、環境保護ロジックとコンクリート・ロジックのどちらも明確に支持せずに、中立的な立場を維持したいという考え方を持っていたと見られる。

その一方で、それまで行政職員の支持を獲得するために穏健な戦術を進めてきた日鐵住金建材は、自然保護団体の活動に同調しようとしなければかりか、自社は自然保護団体とは無関係であるという姿勢を貫いていた。

日鐵住金建材とすれば、ノンフレームを使用できる工事現場は他にも多数存在することから、このひとつの現場に固執しなければならない理

由は存在しなかった。また何よりも日鐵住金建材は、自然保護団体に関与することによって、自社が自然保護という価値を積極的に支持していると思なされることを避けたかったものと考えられる。

その結果として X 川流域では、自然保護団体が単独でノンフレーム工法を支持している構図が生まれた。この人々は、環境問題や希少生物の保護を最優先に考えるべきだという自分達の価値（環境保護ロジック）に従って、自律的に、ノンフレーム工法の採用を行政職員に要求した。

だが既述の通り、この状況でノンフレーム工法を採用することは、行政職員にとって、環境保護団体の価値に加担することを意味していた。それは社会的な問題については中立的立場を維持するという行政職員の価値に反するものであり、その価値が具体化された会計検査制度にも反するものであった。

また環境保護団体が、環境保護ロジックの「正しさ」を訴えたことによって、一部の住民が環境保護ロジックと対極にあるコンクリート・ロジックを強く支持する方向にシフトしていった。それによってノンフレーム工法を推進する日鐵住金建材は、これらの地元住民を支持者にできなくなった。またそのことは同時に、一般に「地元住民の声に従うべきだ」という価値にも従っている行政職員を支持者に変えることが、ますます困難になったことを意味していた。

このような理由から行政職員は、この X 川の斜面補強工事において、ノンフレーム工法を選択しなかった。

ここで改めて注意すべきは、この結果は、日鐵住金建材という企業の行為と無関連に生じたことではないという点である。ここで生じたことは、ノンフレーム工法を普及させることを意図して「環境保護に有益であることを幅広く訴える」という、日鐵住金建材の戦略的行為の波及効果として了解することが可能なのである¹⁶³⁾。

その点に関する理解を深めるために、このフォールド調査から観察されたノンフレーム工法を巡るメカニズムを図 9 に示しておきたい¹⁶⁴⁾。

この図9から分かる通り、もともと日鐵住金建材は、支持者を増やして全国にノンフレーム工法を迅速に普及させることを意図して、マスメディアを利用して「環境保護に有益な工法である」とフレーミングした。だがこの図9が示していることは、そのフレーミングが他の行為主体の行為連鎖に影響を及ぼして、最終的に意図せざる結果としてノンフレーム工法の普及にネガティブな影響を及ぼしたということである。

また図9に1つの可能性として示したように、その意図せざる結果は、日鐵住金建材に対して適切ではないフィードバック情報を提供していたかもしれない。そのフィードバック情報とは、「普及が停滞した理由は、それまでの努力投入量が不足していたことにある」というものである。

このようなフィードバックが作用した場合には、通常、それまでの行為を反省的に修正するのではなく、むしろそれまでの行為を強化していく。それによって意図せざる結果をもたらすメカニズムは、ますます強化されていくことになる。

このフィードバック効果が現実としてあったか否かは断定できないものの、表6（新聞記事に基づくノンフレーム工法のフレーミング戦略の分析結果）において「斜面の自然環境・景観保護」という価値が一貫して強調される傾向にあったことに鑑みれば、このフィードバック効果が作用していた可能性を否定することはできない。

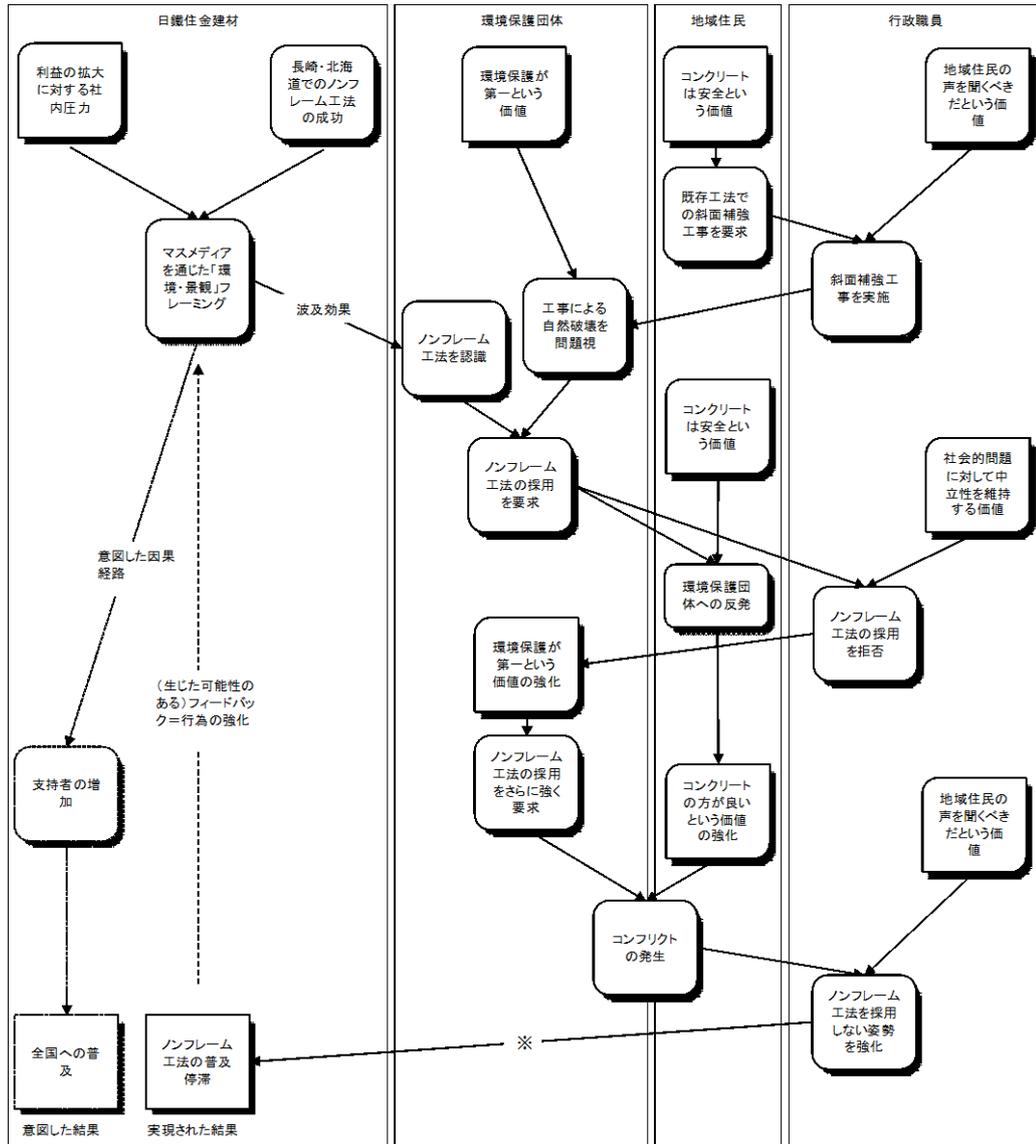


図 9 ノンフレーム工法を巡る複数主体の行為連鎖と意図せざる結果

(注) 図中の「※」は「それが全国的に生じて集計された」ことを意味する。この論理がない場合には、このフィールドで見た行政職員のミクロな行為と「全国的な停滞」というマクロな結果との間に因果関係を結ぶことはできないことに注意されたい。もちろんこのフィールド調査から「それが全国的に生じた」ことを確認することはできないが、本研究では日鐵住金建材がマスメディアを通じて社会に広くフレーミングを行っていた点や、第6節表8(重回帰分析の結果)に示された傾向などに基づいて、同様の現象が全国的に生じたと判断している。

(出所) 筆者作成。

第 8 節 事例の理論的意味の検討と考察

本節では、第 4 章で提示した理論的主張を通じて、改めて、ノンフレーム工法の事例を整理する。

本研究の理論的主張を簡潔に示せば、次の通りとなる。本研究は、自分達が大切にしている価値の「正しさ」を他者に強く主張する（あるいは他者の価値を一方向的に否定する）人々が支持者に加わった場合には、むしろイノベーションは停滞する可能性があることを指摘した。異なる価値を支持する他者に対して、自分達の価値の「正しさ」を一方向的に主張することは、他者の反発を買う可能性が高いのである。

「それでは、イノベーションの推進者である企業が合理的に行動して、そのような支持者を獲得しなければ良いことであろう」と思われるかもしれない。しかしわれわれの社会では、人々が意図した通りの結果が常年实现するわけではない。イノベーションの実現を目指す企業はときに、幅広い支持者の獲得を意図して、特定の価値とイノベーションとを結び付けたフレーミング戦略を選択する。その意図せざる結果として、企業は、その価値の実現を目的とする人々を「予期せざる」支持者として獲得してしまうのである。

「予期せざる」支持者が出現した場合、イノベーションは、その人々が「正しい」と信じる価値と一体化して、その「正しさ」を社会に訴えるために用いられる。そのために異なる価値を支持する人々は、そのイノベーションから遠ざかる。

その状況に至っても、イノベーションの推進者である企業は「予期せざる」支持者に干渉しない。なぜならば「予期せざる」支持者に干渉することは、価値の「正しさ」を巡る対立構造の中により深く嵌り込むことを意味しており、それは「経済合理性に従って行動すべきだ」という営利企業としての価値を損なう可能性のある行為だからである。

この点を踏まえて、まずノンフレーム工法に関するフレーミングについて改めて確認しよう。1990年代からノンフレーム工法のフレーミングには、「環境・景観保護に資する工法である」という社会的な価値が含まれていた。

ただしその当時は、行政職員や土木コンサルタントといった「業界内」の限定的な相手に対してフレーミングをしており、また相手に合わせてフレームの内容を変更することも行われていた。たとえば建設会社に対しては、環境・景観保護よりもコストや利益といった側面を強調するフレーミングによって支持を訴えていた。このようにフレーミングを伝達する対象を一部の人々に限定することや、相手に合わせてフレーミングを使い分けることは、既存工法（コンクリートの枠で斜面を固めるフリーフレーム工法）を開発した長岡信玄らもとっていた戦略である。

それに対して2000年代に入ると、ノンフレーム工法の普及を推進している日鐵住金建材は、環境・景観保護という社会的な「価値」を中心に置きつつ、マスメディアを通じて社会に広く訴えるというフレーミング戦略を採用した。また日鐵住金グループという日本でも有数の著名企業グループに属する会社が主体となったことは、このフレーミングの信頼性を高める効果を持っていた。

2000年代の日本では、環境や景観保護の重要性は、ある種の常識として一般に共有されていた。そのためにおそらく日鐵住金建材の社内には、こうしたフレーミングによって「従来は土木工法に関する知識や関心を持たなかった人々を含む幅広い層がノンフレーム工法を認知して、支持するだろう」という期待があったものと見られる。

だがこのフレーミング戦略を実行した結果として、従来は一般的に土木建設業界とは疎遠な関係にあった（むしろ、しばしば対立的な関係にあった）環境活動家が、全国各地でノンフレーム工法を支持し始めた。

その人々の多くは「環境や動物の保護を優先する」という価値（環境保護ロジック）に従っていたために、ノンフレーム工法のフレーミング

に最も強く共鳴して反応したのである。これは日鐵住金建材が予期しなかった出来事であった。

この「予期せざる」支持者達は、それまで日鐵住金建材が中心になって進めてきた変革戦略には従わずに、環境保護ロジックに従って自律的に、独自の戦略によってノンフレーム工法の普及に注力した。

ここで注意したいのは、相対的に普及が進んだ長崎県や北海道においては、ノンフレーム工法の推進者達は、コンクリート・ロジックを否定しないように穏健なやり方によってノンフレーム工法を浸透させようとしてきたという点である。

営利企業である日鐵住金建材は、もちろん特定の斜面の自然環境や動物が救われることを軽視するわけではないものの、それ以上にノンフレーム工法が全国に普及して自社の利益が増加することを重視している。それを実現するためには、可能な限り穏健に、斜面補強工法の採用に関する決定権を持つ行政職員や、行政職員に対して影響力を持つ地域住民の幅広い支持を獲得し続けていくことが重要であった。

このような日鐵住金建材による従来のイノベーションの進め方は、おそらく適切なものであった。基本的にイノベーションを社会に定着させるためには、既存勢力の行動類型を変化させることを必要とする。しかしその際に、既存勢力の「価値」の正しさを問題にするような進め方をした場合にはかえって反発を買ってしまう。それゆえイノベーションを社会に定着させる際には、社会的な価値ではなく経済合理性に訴えかけるか、あるいは価値を論点にするにしても、既存勢力の価値を損なわないように新たなアイデアをアピールしていくことが重要になる。

第6章で見た通り、フリーフレーム工法（コンクリートを用いた既存工法）が幅広く普及した理由の1つはこの点に求められる。

フリーフレーム工法の普及プロセスにおいて最初に用いられたフレーミングは、「景観保護と安全性の両立」というものであった（第6章第3節を見よ）。それを明確に意図していたか否かは別として、フリーフ

レーム工法の推進者である長岡信玄は、土木建設業界を中心に根強く存在していたコンクリート・ロジックを否定せずに、新たに「景観保護」という価値を導入した。またフリーフレーム工法がある程度社会に浸透した後には、長岡とその仲間は、主として工期短縮といった経済合理性に関する利点を訴えて、さらなる支持者の獲得を図った。

それに対してノンフレーム工法の推進者達は、コンクリートをネガティブなものとして位置付けて、「ノンフレーム工法はコンクリートを使わないために環境・景観保護に資する」という価値を、幅広い人々にアピールしていった。

その意図せざる結果として、全国各地で環境保護ロジックを支持する活動家が支持者として出現して、その価値の「正しさ」を訴える活動にノンフレーム工法を使用しはじめた。

その価値を訴えられた行政職員や地域住民は、それとは異なる価値を「正しい」と考えていた。行政職員は、環境問題を軽視するわけではなく、社会的問題については中立的立場を維持するべきだという価値を持っていた。また一部の地域住民は「コンクリートで固めて安全性を高めるべきだ」という価値に従っていた。そのために環境保護団体が環境保護ロジックの「正しさ」を主張しながらノンフレーム工法の使用を訴えるほど、行政職員や地域住民はノンフレーム工法から離れていったのである。その結果として日鐵住金建材は、行政職員や地域住民を支持者に変えることができなかった。

だが日鐵住金建材は、環境活動家の行為に干渉しようとはしなかった。日鐵住金建材が環境活動家との接触を避けた主な理由は、その人々に干渉することが、価値を巡る対立構造の中にさらに踏み込むことを意味していた点に求められる。それは、経済合理性に従って行動するという営利企業としての価値を自ら損なう行為だったのである。

その一方で環境活動家もまた、日鐵住金建材に接触しようとしなかった。その理由は、この種の団体の行動規範を考えることによって理解す

ることが可能である。日鐵住金建材という巨大な企業グループに属する営利企業に関与することは、草の根的な活動をモットーとする環境活動家の価値と親和性の高いものではない。そのために環境活動家は、ノンフレーム工法を支持しつつも、その普及の中心的存在である日鐵住金建材に接触しなかったと考えられる。

仮に両者が接触した場合には、その価値の違いからコンフリクトが生じた可能性があるが、両者が意図的に接触を避けたために、それは生じなかった。第4章で見たように、変革の停滞要因を考察した既存理論は、主として集団の内部者同士の価値の違いによって生じるコンフリクトに着目してきた(e.g. Benford, 1993 ; Holmes and Grieco, 1991 ; Babb, 1996)。しかしながら本研究で見た通り、営利企業が主導するイノベーションの場合には、その集団内で価値の違いが生じていたとしても、企業はそこに介入せずに、コンフリクトは回避される可能性が高いといえる。

その一方で日鐵住金建材が「断絶」という選択肢をとったことは、「予期せざる」環境活動家が、誰にも干渉されることなく、環境保護ロジックに基づいて自律的にイノベーションを支持できることを意味していた。このような自律的な行為は、それが部分的にでも抑制されているときと比べて、異なる価値を重視する人々を、よりいっそう遠ざける効果を持っていたといえる。

日鐵住金建材にとって、ひとたびこの状況が生じた後にそれを克服することは、困難なことであった。だが日鐵住金建材が、この困難な状況の発生そのものを避けられなかったと考えることはおそらく適切ではないだろう。本研究が指摘してきたことは、この状況の大部分は、日鐵住金建材の人々の手によって生み出されてきた可能性が高いということなのである。

前節で示した通り、この困難な状況は「ノンフレーム工法というイノベーションと『環境保護に資する』という社会的な価値とを結び付けて、マスメディアを通じてそれを不特定多数の人々にアピールして、より多

くの支持者を獲得しようとする」という戦略的行為の副作用、つまり意図せざる結果として理解することが可能なのである（図9を見よ）¹⁶⁵⁾。

だがここで本研究の主張に対して、2つの疑問が提示されるかもしれない。

第1は、「『予期せざる』支持者が出現しなくても、近隣住民の中にコンクリート・ロジックを支持する人が存在すれば、それだけでノンフレーム工法の普及は妨げられたのではないか」という疑問である。

第2は「北海道や長崎といった普及が進んだ地域では、予期せざる支持者は出現しなかったのか。出現したとすれば、なぜネガティブな影響が生じなかったのか」という疑問である。

第1の疑問に対しては、次のように答えることができる。確かにコンクリート・ロジックを支持する人々が最初からその価値に強く固執する立場を表明しているような状況では、「予期せざる」支持者の出現とは無関係に、ノンフレーム工法の普及が阻害されたかもしれない。

しかし実際には、コンクリート・ロジックの支持者が、その価値に最初から固執する姿勢を鮮明にしているケースは限られていたと考えられる。その主な理由は、先にも触れた通り、多くの一般市民は、近隣に住む人々との考え方の違いが表面化するのを避けようとする点に求められる。

そのような人々が、最初から自分自身の価値に固執して他者との話し合いを全面的に拒絶するケースは、比較的まれなのである。つまり仮に内心ではコンクリート・ロジックを支持している住民が存在していたとしても、それに固執せずに対話の窓口を開いているのが通常なのであり、そうした状況であれば行政職員は、その人々を説得してノンフレーム工法を使用できる可能性が高い。

実際のところ長崎県や北海道では、コンクリート・ロジックを支持する住民から工法を不安視する意見が出た際に、行政職員がノンフレーム

工法の実績や効果を説明して納得させて着工に至ったケースが複数存在していた¹⁶⁶⁾。

その上、本章第7節で見たフィールドで環境活動家と衝突した地域住民は、比較的社会的地位や教育水準が高い人々であり、地域住民の中心的存在であった¹⁶⁷⁾。一般的にこの種の人々は、「自分の考え方とは異なる他者の考え方も認められる自分でありたい」という欲求を相対的に強く持つ傾向にあると考えられる。

だがそのような人々でも、自分達が潜在的に支持している価値（コンクリート・ロジック）と対立的な価値（環境保護ロジック）を支持する人々が、その「正しさ」を強く主張したときには、反発する気持ちを抑制することができずに、自分達の価値の「正しさ」を強く主張するようになっていった。その結果として行政職員は、その地域住民に対して、ノンフレーム工法を受け入れるように説得することができなくなった。

この考察から分かる通り、単にコンクリート・ロジックを支持する人々が存在したというだけでは、ノンフレーム工法の普及にネガティブな影響は生じなかったと考えるべきである。あくまでもコンクリート・ロジックと対立的な関係にある環境保護ロジックを支持する人々が出現して、その価値の「正しさ」を主張し始めたことが、このイノベーションの遂行にネガティブな影響を生み出したと考えることが適切である。

次に「北海道や長崎などでは、予期せざる支持者は出現しなかったのか。出現したとすれば、なぜネガティブな影響が生じなかったのか」という第2の疑問について検討しよう。

まず日鐵住金建材のフレーミング戦略の変更の効果は、当然ながら北海道と長崎にも及んでいた。つまり土木建設業界以外の人々にもノンフレーム工法が知られて、その中で環境活動家がノンフレーム工法を支持するという現象が生じた。

しかしながらこれらの地域では、それによるネガティブな影響は軽微だった。その理由としては、2000年代にこれらの地域に「予期せざる」

支持者が出現したときにはすでに、地域住民のコンクリート・ロジックが抑制ないし緩和されていたことが大きい。そのために環境活動家と近隣住民の間に、価値を巡る対立が生じなかった。

具体的に北海道で生じた事態に基づいて、この点を確認しよう。

2000年代には、北海道においても他の地域と同様に、環境活動家（環境保護団体）がノンフレーム工法の支持者になっていた。この団体は、本章で見た関東地方の調査フィールドにおける環境保護団体と同じように、環境保護ロジックに従っていた。

この環境保護団体の札幌支部の事務局長は、個人的にも、「やっぱり自然があって生き物がいてっていう。自然な環境がそばにあるっていうのが一番あの、住みやすい環境なんじゃないか¹⁶⁸⁾」と述べており、団体の目的や活動内容に関しては、次のように語っている。

鳥の保護っていうことだけじゃなくて、やっぱり野鳥が生息している自然環境を守って、こう保全していこうっていうのが、一番の目的です。で、それにはやっぱり皆さんに、身近にどんな自然があるかっていうのをね、知ってもらわなくちゃいけないと。だからそれをやっぱり、生き物である鳥を通して、自然を見て頂きたい。（中略）今ある自然をなるべく、こう、長く...あの、保つように。残していけるように。ええ。それでまた、今ある公園なんかもね。まあもっともっと自然度が豊かな、こう、生き物が沢山住めるような公園に持っていく。...そういうのに、運動しているっていうか¹⁶⁹⁾

また本章で見た関東地方に出現した環境保護団体と同様に、この団体も、「開発現場に直接出向いて」、「こののところに作るんじゃなくて、こっちにきなさい」といった具体的な要求を、行政に対して提示することがある¹⁷⁰⁾。

実際にこの団体は、北海道の日高地域における斜面補強工事に強く反対していた。その理由は、斜面の草木が伐採された場合には、貴重な大鷹の止まり木が無くなってしまふことにあった。しかしノンフレーム工法を知ってからは、止まり木を残せる工事であるために、工事を積極的に支持する姿勢を鮮明にした¹⁷¹⁾。

だが、この北海道における「予期せざる」環境保護団体による支持は、関東地方に出現した「予期せざる」環境保護団体による支持と類似していたにもかかわらず、普及に対してネガティブな影響を及ぼさなかった。

その理由は、北海道では1990年代から2000年代の初頭までにノンフレーム工法の普及を進める人々の集合行為の形成が比較的進んでおり、その間に行政職員や建設会社の人々が、コンクリート・ロジックを支持する地域住民を、穏健なアプローチで説得していたことに求められる。

その結果として北海道では、「予期せざる」支持者が出現して活動し始めた際にも、コンクリート・ロジックに従っていた潜在的支持者が自らの価値に固執して反発する事態は生じなかった。

このような状況であれば、行政職員がノンフレーム工法を支持したとしても、会計検査において環境活動家の価値に「肩入れ」しているとしてその中立性を疑われる可能性は低く、また内心ではコンクリート・ロジックを支持している地域住民に従わないことが大きな問題になることもなかったのである。

第3部 本研究における議論の総括

第8章 第1部と第2部の要約

本章では、ここまでの議論の流れを振り返りながら、本研究の主張を改めて確認する。

序論では、社会通念と対比する形で、本研究の基本的主張の概要が提示された。一般にイノベーションを社会に定着させる局面においては、幅広い支持者を獲得することが重要になると信じられている。これに対して本研究では、「支持者がイノベーションを妨げる」ことがあるというある種のパラドクスを提示した。

第1部の目的は、本研究における問題の設定を行い、既存理論の検討に基づいて理論的な主張を整理することにあつた。

第1章では、本研究がイノベーションの社会的側面に着目していることを明確にした。具体的には、イノベーションが社会に定着するか否かが機能面での効率性とは関係がないケースがあることを示した上で、イノベーションの重要性を社会に訴えて広めていく努力（社会的側面）がしばしば重要になることを議論した。

第2章では、第3章で行う「領域横断的な既存理論の検討」の内容を理解しやすくするために、イノベーションの社会的側面に着目した3つの領域、すなわちイノベーション理論、制度論、社会運動論の展開を、学説史的に確認した。

第3章では Hargrave and Van de Ven (2006)が提示した「集合行為モデル」に沿って、イノベーション理論と制度論、社会運動論における関連する既存理論を横断的に検討した。

それを通じて、これらの既存理論においては「フレーミング戦略によって支持者を獲得して、その人々の間のネットワークを構築・維持し、

制度的な基盤を整備して、そのプロセスで生じるコンフリクトを乗り越えていくことが、変革の成功に繋がる」と考えられてきたことを、詳細に確認した。またそれらの議論の背後には、「幅広い支持者を獲得することはイノベーションにポジティブな影響を及ぼす」という前提が置かれていることを見た。

それに対して第4章では、このような既存理論の考え方が常に成り立つわけではないことを主張した。その主張を支えている本研究の議論は、具体的には次の通りである。

イノベーションの推進者である企業は、幅広い支持者を獲得することを意図して、自分達が進めるイノベーションを社会的な価値と結び付けたフレーミング戦略を実行することがある。

だがこの種のフレーミングに対しては、全ての潜在的支持者が同時に反応するわけではない。それに最初に反応するのは、通常、その価値の実現を最も大切に考えている人々である。その種の人々は、しばしば強いエスノセントリック（自集団中心主義的）な性向を持っており（Sumner, 1906 ; Brewer, 1979 ; 2011）、自分達が大切にしている価値の「正しさ」を他者に対して強く主張する（あるいは他者の価値を一方向的に否定する）。

本研究では、企業が遂行する上記のフレーミング戦略の結果として出現するこの種の人々を、「予期せざる」支持者と称した。

「予期せざる」支持者が出現した場合には、イノベーションが停滞する可能性は高まる。その理由は、イノベーションの「予期せざる」支持者が、異なる価値を支持する人々に対して自分達の価値の「正しさ」を強く主張したり、その人々が大切にしている価値を一方向的に否定したりすればするほど、主張された側は反発して、かえって既存の価値に固執する方向にシフトする傾向があることに求められる。

第2部では、この理論に対応する事例として、斜面補強工法の普及を取りあげた。

特に本研究が焦点を当てたのは、コンクリートを用いて斜面を補強する「フリーフレーム工法」がドミナント・デザインになった制度的文脈において、コンクリートを用いず草木も伐らない「ノンフレーム工法」を普及させようとした人々の試みである。

第5章では、事例の選定理由や分析の方法を説明した。

続く第6章ではノンフレーム工法の普及を分析するための予備的な考察として、「集合行為モデル」の理論的視点から、既存工法（フリーフレーム工法）が支配的な地位を確立した背景を整理した。

第7章では、ノンフレーム工法の普及プロセスに関する疑問点を示して、それが「予期せざる」支持者の理論的視点から説明され得ることを議論した。

具体的には、北海道や長崎と比較して普及が進んでいない「その他の地域」においては、環境活動家がノンフレーム工法の支持者として存在感を發揮していた。これらの地域では、環境活動家が環境保護ロジックの「正しさ」を訴える活動にノンフレーム工法を使用すればするほど、異なる価値を大切にしている行政職員や地域住民がノンフレーム工法から遠ざかるという構造が存在していた。

またその構造は、ノンフレーム工法の推進主体である日鐵住金建材が、幅広い支持者の獲得と工法の普及を意図して選択した、「ノンフレーム工法は環境・景観を保護する工法である」点を社会に広く訴えるというフレーミング戦略の意図せざる結果として生じていた。

イノベーションにおいて幅広い支持者を獲得しようとする行為は、一見すると望ましい結果のみをもたらすように思われている。しかし本研究で示された通り、イノベーションと特定の「価値」との親和性を社会に広く訴えるフレーミング戦略を選択した場合、その副作用として「予期せざる」支持者を動員してしまい、その結果として皮肉にも、イノベーションが停滞する可能性は高まるのである。

第9章 学術的貢献と今後の課題，若干の考察

本章では，本研究の学術的貢献と今後の展開の可能性について議論する．また補足的に，本研究が暗黙的に提起している，より抽象的な「見方」の問題についても簡潔に議論する．

まずは，本研究の学術的な貢献について明確にしておきたい．本研究の議論は，イノベーションの社会的側面に関するものであり，具体的にはイノベーション理論と制度論，さらには社会運動論といった分野が交差する領域に位置づけられるものである．

この領域では従来，「支持者の獲得は変革にポジティブな影響を及ぼす」という見方が主流であった．それに対して本研究では，その見方を全て否定するわけではないものの，それが常に成り立つという考え方に対しては疑問を提示した．

その上で，関連する幅広い既存理論の検討と考察に基づき，イノベーションの支持者を獲得しようとする企業の戦略的行為の意図せざる結果として，イノベーションにネガティブな影響を及ぼす支持者が出現するメカニズムを理論的に提示した．つまり本研究は，既存理論の前提が成立しない例外的なメカニズムを理論的なレベルで考察して，それを整理したのである．

さらにはその理論的主張に対応する事例として，斜面補強工法「ノンフレーム工法」の普及プロセスに着目して，25名の関係者に対するインタビューや全国各地でのフィールド調査を積み重ねた．それによって，上記の理論に対して具体的なイメージを付与する詳細な事例分析の結果を提示した．

本研究の学術的貢献は，主にはこのような点にあると考えている．

またあくまでも二次的な貢献ではあるものの、事例の「新しさ」という点についても触れておきたい。本研究では、土木建設業界や公共財分野の企業と製品を事例として取り扱った。

これらは従来、一般的な経営学の研究があまり関心を寄せてこなかった分野であるといえる。しかし本研究が例証しているように、この種の事例は、技術自体の評価基準が曖昧である上に、様々な立場の人々が関与してそれぞれの価値が複雑に絡み合うために、経営という幅広い現象に含まれている社会的・政治的側面を考察するのに適しているように思われる¹⁷²⁾。この点を実際の分析を通じて示すことによって、本研究は、経営学で取り扱う事例の「幅」の拡大に対しても、若干貢献することができたのではないかと考えている。

次に、本研究の理論的視点から今後いかなる研究が可能になるのかについても触れておきたい。本研究が提示した「予期せざる」支持者の理論は、本研究で取りあげた事例以外のイノベーション研究にも適用できる可能性がある。本研究の事例と同様に、熱心な支持者が得られているにもかかわらずイノベーションの普及が停滞している場合には、その理由を「予期せざる」支持者の理論的視点から読み解くことが可能かもしれない。

またこの理論は特に、異なる価値を支持する多様な人々が関与するイノベーションとの親和性が高いと思われる。その意味では、本研究の事例のような公共財のイノベーションは、本研究の理論的視点が特に有効になる分野かもしれない。それゆえ、たとえば風力発電などのエネルギー分野や地域防災に関連したイノベーションは、今後この理論の妥当性や応用可能性を見ていく上で適した事例であると考えられる。

ただし本研究の理論が活用できる範囲は、そこに留まるものではないかもしれない。たとえば本研究の理論的視点は、企業レベルよりも大きな公共政策が停滞している要因の分析にも何らかの手掛かりを提供する可能性がある。またそれだけでなく、われわれにとってより身近な問題、

たとえば「仲間作り」といったミクロな問題を考える上でも、この視点は決して小さくない意味を持っているように思われる。

このように本研究は、そのまま適用できるか否かは別として、幅広い社会的問題の生成メカニズムを考察する上で意味のある視点を提供しているといえる。そのような「広さ」を感じさせる理由は、おそらく本研究が、斜面補強工法という一般的にはマイナーに見られがちな事例を取り扱いながらも、われわれの社会生活における本質的な問題を取り扱っていることに由来していると考えられる。

本研究が前提とするのは、社会的な問題に関して人々が大切にしている価値が一様ではないという社会である。Berger and Luckmann(1967)が指摘しているように、社会的に獲得された経済的な余裕は、「一定の個人ないしは集団が、生存とは直接関係しない特殊化された活動に従事することを可能にする」(邦訳 p.138)。その結果として、ひとつひとつの問題に関して異なる価値を支持する集団が生じてくる。

ここで重要なことは、現時点においては、この社会に生きている多くの人々が、(内心では)自分が属する集団において大切にされている価値こそが「正しい」と考える性向を持っているという点である。その点を踏まえれば、「自分の価値の『正しさ』を訴えれば、異なる価値を大切にしている他者の行為を変えられるはずだ」などと考えるのは、あまりにも楽観的すぎるのが理解される。

仮にある人が、そのような考えに基づいて他者を説得して、結果的に相手の行動類型に変化が生じたとしても、その変化は心の底からの「改宗」ではなく、おそらくはパワーによって生み出された、表面的な変化にすぎない。その相手は実は、内心では不満を募らせているかもしれない。そうした状況は、さらに複雑な社会的問題の温床となるようにも思われる。

それではわれわれは、どのようにすればパワーに頼ることなく、異なる価値を支持する人々の行為を変えることができるのだろうか。

本研究の考察に従えば、その1つの方法は「他者が大切にしている価値を損なうことなく、自分が大切にしている価値を追加的に認めさせる」という経路を探ることである。

これはごく当たり前のことに聞こえるかもしれないが、しばしば見落とされていることであるように思われる。

本研究で見た環境活動家は、自分の価値が「正しい」という思いが強すぎたために、おそらくは全く意識せずに、相手が大切にしている価値を相対的に低く見てしまう傾向があった。こうした姿勢は、かえって相手の反感を買ってしまい、自分達の価値の「正しさ」を理解させて他者の行為を変えようという彼（女）らの計画は頓挫してしまった¹⁷³⁾。

これに対してコンクリートの枠で斜面を固めるフリーフレーム工法の推進者が提示した「安全性と景観保護の両立」というフレーミング戦略は、この経路の具体的な成功例であるように思われる。彼（女）らは、安全性という斜面補強に関する既存の価値を維持しつつも、景観保護という価値を追加した。ここに、フリーフレーム工法の推進者がとった戦略の巧みさがある。

または、自分の価値と相手の価値を包摂するような、より高次の価値を提示するというのも、実現可能性はともかく、ひとつの解決策としてはあり得るものであろう。

あるいは社会的な価値を論点にすることを避けて、人間行動のもうひとつの主要原理である経済合理性に訴えていくことも、1つの経路であろう¹⁷⁴⁾。企業にとっては、この経路の方がより現実的なものかもしれない。

ここで述べたことについては、実践に対するインプリケーションに関連するために、次章においてももう少し詳しく議論することにしたい。

この章の最後に、いま触れた点に関連して、イノベーションの社会的側面を考察する際の「見方」について、本研究が暗黙的に提示してきた論点について付記しておきたい。これは本研究の中心的な議論ではない

ためにここまで明示的には触れてこなかったものの、ここで簡単に議論しておく。

本研究における議論は、「英雄史観」的な見方に固執している限りは理解できないものである。ここでいう英雄史観とは、端的に言えば「ひとりの特別な人とそれに従う人々がいる」というタイプの社会観を意味している。この見方から語られるのは、「ある優れたアントルプレナーが存在して、その人が自らのビジョンを実現するために、受動的な周囲の人々を巻き込んでいく」というような物語である。

このようなストーリーを描くためには、極論をいえば主人公の考え方や行動だけを記述すればよい。その他の人々は、それに盲従することが前提になっているためである。

このような見方は、おそらくは説明の手軽さゆえに自然にわれわれの社会生活に浸透している¹⁷⁵⁾。実際のところマスメディアは頻繁に、このような見方に基づく変革ストーリーを描き出す。また成功者といわれる経営者が「自らの」変革を回顧するような書籍にも、この種の見方に基づくものは多い。

しかしながら、われわれの社会は、より複雑なシステムとして捉えることができる¹⁷⁶⁾。確かに多くの場合に、イノベーションを主導する中心的人物は存在するだろう。だがその一方で、その他の人々もまた固有の考え方に従い、他者の出方を読みつつ（あるいは出方に応じて）戦略的に振る舞おうとしており、ときにはそれまでの自分を反省的に振り返って、行為を変化させていくのである。

このような「多様な考え方を持った複数の人々が、それぞれ意図をもって戦略的に行動して、人々の間に相互作用が生じていく」という視点から社会を観察しない限りは、本研究が議論しているような、多数のプレイヤーの戦略的行為の合成による意図せざる結果は最初から考慮されないことになる。そのために本研究における議論は、英雄史観との決別を出発点としているのである。

第 10 章 インプリケーションと本研究における価値

本研究では、イノベーションの推進者が実行した「特定の価値とイノベーションを結び付けて、それを幅広い人々に知らしめる」というフレーミング戦略の意図せざる結果として、多数の「予期せざる」支持者が出現して、イノベーションが停滞するという論理を提示してきた。

本章の主たる目的は、イノベーションの推進者として一般的な営利企業を想定して、企業が上記の「罨」から逃れて着実にイノベーションを遂行するための戦略の方向性を、インプリケーションとして提示することにある。その後、筆者が本研究を通じて支持してきた「価値」に関する若干の議論を提示して、この論文を締めくくる。

インプリケーションとしては、2つのアプローチを提示したい。第1は、「予期せざる」支持者を招きいれないように、フレーミング戦略を工夫する経路である。第2は、「予期せざる」支持者のメカニズムを、むしろ戦略的に利用するというアプローチである。

第1のアプローチ、つまり「予期せざる」支持者を避けるアプローチは、比較的容易に理解できるだろう。これは、「企業が自社の活動と特定の『価値』を関連付けることは、かえってネガティブな影響をもたらす」という教訓に従い、本研究の理論が成立する条件を満たさないようにする、という戦略である。この発想に基づけば企業は、「予期せざる」支持者が出現する可能性を低下させるために、フレーミングの内容や提示する範囲を十分に検討すべきであるという示唆が得られる。

これは一部の日本企業にとっては、おそらく意外なことであり、場合によっては受け入れがたいものかもしれない。なぜならば近年では、「企業の社会的責任」が重視される傾向が強まっており、またそれに伴って一般には、企業が特定の価値に関与するのは「よいこと」だという信念が形成されているように思われるためである。

もちろんこうした活動がもたらすポジティブな効果（たとえば、一部の株主や学生からの評判の向上等）を軽視することはできない。ただ1つ懸念されるのは、こうした一般的な傾向の中で、企業が社会的な価値に関与した場合に直面する可能性があるデメリットについては十分に考慮されていないように思われることである¹⁷⁷⁾。

本研究で見た通り、われわれの社会においては、大多数の社会的問題を巡る人々の価値は一致していない。その背後には、一步間違えれば政治的問題に発展するような対立構造が潜んでいることが多い。

そのような対立構造を前提とすれば、自社のイノベーションと特定の価値とを結び付けるということは、対立関係にある一方の集団に加担するのと同義であることが理解されよう。その結果として企業は、その集団を「予期せざる」支持者として動員することになる。

既述の通り、一般に新しい技術や慣行は、既存の集団が支持する価値と親和的に普及させた方が、対立させるよりも円滑に普及する。だが、他者に対して自分達の価値の「正しさ」を強く訴える「予期せざる」支持者が出現した場合には、そのような穏健なアプローチは採用しにくくなる。

これを避けたいと考えるならば、企業は意図的に、フレーミングの内容や対象範囲を調整した方がよい。もちろん上記の点を織り込んでもなお、自社の活動と特定の価値とを結び付けて社会に広く提示するメリットが大きいと考えるのであれば、それは経営判断として尊重されるべきであろう。大切なことは、経営判断を下す際に、あらかじめ想定されるデメリットを織り込むことができたか否かなのである。

第2のアプローチは、第1のものとは異なる発想に基づいており、「予期せざる」支持者のメカニズムを、むしろ戦略的に利用するというものである。この選択肢をとった場合には、企業は、これまで本研究が避けるべきだと主張してきた、価値の問題に自ら入り込むことになる。それではなぜ、そのような選択肢が戦略としてあり得るといえるのだろうか。

もちろんそこには条件を付け加えなければならないが、それができれば、このアプローチは企業にメリットをもたらす可能性がある。

その具体的な内容に入る前に、この戦略の発想の背後にある、基本的な考え方について説明しておきたい。

本研究で指摘した「予期せざる」支持者の出現メカニズムは、意図の上では合理的であろうとする実践家による行為の意図せざる結果として生み出される。この意図せざる結果に対して実践家が反省的な眼差しを向けたときに、もともとは意図せざる結果であった他者の自発的・自然発生的な行為を、今度は戦略の中に意図として織り込んでいくことが可能になる（沼上，2000）¹⁷⁸⁾。

ここで検討する第2のアプローチは、この発想を取りいれて、「予期せざる」支持者のメカニズムを戦略的に活かしていく道を検討するものである。より具体的にいえばこれは、あえて自社のイノベーションと特定の価値とを結び付けたフレーミングを行うことによって、その価値を大切にしている人々を積極的に動員して、その人々の自発的なパワーを利用するアプローチである。

ただしこの場合、その種の（特定の価値を大切にしている）支持者と潜在的支持者との間で、価値の「正しさ」を巡るコンフリクトが生じないように、イノベーションの推進者が主体的にコントロールしていく必要がある。

そのための1つの方法は、特定の価値と結び付けたフレーミングを提示する対象者を、「自分自身の価値の実現を図るために、相手の反応を織り込んで行動する、戦略的な人々」に限定することである。そうした人々であれば、潜在的支持者の既存の価値を真っ向から否定することなく、そのイノベーションを普及させようと努力してくれるだろう。

第2の方法は、そのような戦略的な人々が見当たらない場合に、その種の人々を反省的学習のプロセスを通じて創出していくというものである。

この点はやや複雑であるために、本研究の事例に即して考えてみたい。

環境保護という価値を大切にしている環境活動家は、地域住民や行政職員にその価値の大切さを理解させて、彼らの行為を変えることを目標にしていた。環境活動家は、その目標を実現する上で、自分達の価値の「正しさ」を訴えた。

だがすでに見た通り、彼（女）らの目標を実現する上で、これは望ましい戦略ではなかったといえる。既述の通り、本研究で見てきた環境活動家は、自分達の価値が「正しい」という考えに固執してしまい、相手の価値を低く見て、おそらくは無意識的に「なぜ、これほど大切なことが分からないのか」と考えてしまう傾向にあった。

このような姿勢に対して、自然環境の保護とは異なる価値をより重視している集団に属する人々は反発して、自集団の価値の方が「正しい」という姿勢を強化していったために、両者の間にはコンフリクトが生じた。環境活動家にとっては、このことは望ましくない意図せざる結果であったといえるだろう。

しかしだからといって、今後も永続的に、環境活動家の目的が果たされないというわけではない。本研究の分析時点において、環境活動家にその種の傾向が顕著に見られたからといって、それが不変の性質であり将来的にも修正されないというわけではないのである¹⁷⁹⁾。

人々が反省能力を持つことを前提とするならば¹⁸⁰⁾、環境活動家も、これまでの行為が意図した結果に結び付いていないことを認識すれば、それを反省的に振り返って行為を修正していくことができると考えられる。その場合には環境活動家は、自分達の目標を達成する可能性を高めることができるはずである。またそれと同時に彼（女）らは、イノベーションを推進する企業にとって「望ましい」支持者に変わるだろう。

もちろん、ここに提示したものが最善の策だというわけではない。より洗練された戦略もあるかもしれない。ここで示したかったことは、実践家が意図せざる結果を反省的に振り返ったときに、単にそれを回避す

るために当初の行為を根本的に修正する（本章で示した第1のアプローチ）というだけでなく、むしろ意図せざる結果を意図して利用していくこと（第2のアプローチ）が、企業の戦略の幅を広げる可能性があるということである。

いま述べた点に関連して、最後に、社会科学の役割と本研究が目指してきたものについて若干の議論を展開した上で、筆者自身が支持する価値に関して触れておきたい。

筆者は、社会科学の研究の1つの重要な役割は、意図せざる結果を生み出すメカニズムの提示にあると考えている¹⁸¹⁾。その主たる理由は、それが実践家に対して反省的学習の機会を提供することに求められる。

仮に社会科学の研究が、実践家の行為とその「意図した結果」のみを記述するだけであるならば、どうなるであろうか。それは実践家にとっては、自分が既に理解している意図と行為の因果経路を事後的に肯定される研究である。そのような研究は、研究者と実践家の間に緊張感を生み出すものではないために、一時的には両者の間では「よい関係性」が生じるかもしれない。

しかし突き詰めて考えれば、その種の研究は、実践家の学習や成長に貢献する程度は低いということが分かるはずである。このように学びの乏しい関係性においては、両者の対話は必然的に表面的なものにとどまる。その種の関係性は、おそらくは長続きしないものであろう。

それに対して、とりわけ本研究が提示してきたような望ましくない意図せざる結果を生み出すメカニズムは、実践家にとっては、容易には受け入れがたいものであろう。なぜならば、それによって実践家は、それまでは「よいこと」であると信じてきた行為が引き起こした皮肉な結果を突き付けられるためである。

しかしながら、この因果メカニズムを新たな知識として取り入れることによって実践家は、わずかではあるかもしれないが現状の知識の制約

を取り除くことができる。それによって実践家は、それまでの行為を反省的に振り返り、それを修正していくことができるはずである。

その一方で、実践家を反省的で変化していく主体と捉えるならば、社会科学の研究者もまた、自分自身の知識に対して強い反省的意識を持ち続ける必要があることになる。なぜならば社会科学における知識は、現時点における人々の価値や信念、行為に基づいて構成されているためである。そのために社会科学の知識は、実践家が反省的に変化していくことによって、いずれは否定あるいは変更を迫られる可能性を秘めており、不変の法則ではあり得ない。

ただ、だからといって社会科学において既存の知識を学ぶことが無意味であるということにはならないはずである。

その1つの理由は、人々は反省能力を持つ反面、本研究で見た通り既存の価値を「正しい」と信じて、少なくとも一定期間は同じ行為を繰り返す傾向も持っているという点に求められる。そうであるがゆえに社会には、ある種の規則性が観察されるのである。

ただし筆者は、この点から、既存の知識を用いれば人々の行為をある程度は予測できるという議論を展開したいわけではない。

その側面を否定するわけではないが、それ以上に筆者が重要だと考えているのは、既存の知識を深く考察することによって、研究者と実践家が共通して抱えている偏見あるいは思い込みや、その結果として社会に生み出されている罣を発見しやすくなるという点である。

既述の通り社会科学における既存の知識は、現在の実践家の価値とそれに基づく行為から構成されている。また反対に、研究者コミュニティにおける常識的な知識が実践家に伝わることによって、実践家の価値あるいは信念、それに基づく行為を強化している側面もある。

実践家は、その既存の価値に従って、意図の上では合理的に行為している。しかしながらその行為は、常に意図した結果のみをもたらすわけ

ではなく、それぞれ固有の考え方をを持った自律的な人々との相互作用を誘発していくことによって、意図せざる結果を生み出すのである。

さらにその結果はしばしば、本研究におけるノンフレーム工法の事例のように、最初に実践家が意図した結果とは正反対のものにもなり得る。これは、実践家の既存の価値および行為と、それと対応関係にある社会科学における既存の知識とが共同で生み出している、ある種の社会的な罫であるといえるだろう。

その罫を発見するためには、研究者と実践家が深層において共有している価値・信念、あるいは思考枠組みを明らかにして、相対化して検討する必要がある。

ここに、社会科学において既存の知識を学び、その背後にある前提や見方にまで立ち返って考察することの、1つの重要な意義があるように思われる。その作業を通じて（研究者自身を含む）多くの人々が暗黙に置いている視点を知り、相対化することによってはじめて、そこに潜む偏見や罫を発見して、それを反省していくことが可能になるのではないだろうか。その反省に基づき、研究者の手によって理論が修正あるいは再構築されれば、研究者と実践家との対話を通じて、今度は反省的な実践家の価値・信念、さらには行為の修正が進むと考えることができる。

どれほど成功しているかは分からないが、本研究が論文全体を通じて目指してきたことは、このような点にある。

もちろん、その結果として修正された理論と実践家の行為もまた、何らかの意図せざる結果を生み出すであろう。そこにまた、社会学者にとっての研究の余地が生まれてくることになる。

そのように考えると、社会科学の知の営みとは、かなたにある絶対的な真理に向かって研究者が累積的に知識を積み重ねていくというよりも、現時点において実践家と研究者とが共同で生み出している社会的な陥穽を発見して、それをやはり共同で修正していくものとして捉えられる。

このような自覚は、「学問における累積的進歩」といったイメージから離れることを要請するが、人々がその営みに参加して、現時点においてより賢明な判断をくださすことを目指して、既存の価値あるいは知識を反省的に振り返って修正していくプロセスは、少なくとも個人の人生においては「成長」という言葉によって表現できると筆者は信じている。

またそのようにして人々が自発的に、既存の知識や価値に反省的な眼差しを向けることは、本研究が指摘したような、人々が自分の価値の「正しさ」を絶対視することによって生じる軋轢の発生を抑制して、より健全な社会構築にもつながるのではないだろうか。

いま「信じている」という言葉を使ったことから明らかなように、最後に書いたことは筆者自身の価値である。そのために本研究から得られた知見に従えば、その「正しさ」を読者に押し付けないようにすることが賢明であろう。しかしながら、社会科学にかかわる人生を肯定するためにも、筆者がこの価値を重要だと考えていることは、もう一度だけ強調しておきたい。

補遺

(A) 斜面補強に関連する法制度の概要

第二次世界大戦後、市街地の拡大とともに宅地が斜面に接近した結果として、人家が斜面災害に見舞われるリスクが高まった。

それに伴い表（補）1に示される通り、1950年代から1960年代にかけて、斜面災害に関連する法規の整備が進んだ。またこれらの法規に対応する事業（治山事業や急傾斜対策事業等）が、国土交通省や農林水産省、さらには各都道府県によって進められた。

しかしながら斜面に接近する宅地が上記の対策に追いつかないほどに増加したために、土砂災害が減少しない状況が続いていた。

そこで2001年に土砂災害防止法（土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律）が施行された。

土砂災害防止法は、土砂災害から国民の生命を守るために、土砂災害のおそれのある区域についての危険の周知・警戒避難体制の整備・住宅等の新規立地の抑制などのソフト対策を推進することを目的としている。

2013年時点で、国土交通省によって「土砂災害危険箇所」に指定されている場所は、全国に525,307箇所ある。その内訳は、「土石流危険溪流等」が183,863箇所、「地すべり危険箇所」が11,288箇所、「急傾斜地崩壊危険箇所」が330,156箇所となっている¹⁸²⁾。

しかしながら、これらの危険箇所における災害防止整備措置の進捗状況は「予算的な問題もあり¹⁸³⁾」全体の約22～26%に留まっている¹⁸⁴⁾。

表（補）1 斜面災害に関連する代表的な法律と事業区分，事業主体

法律（一般名称）	施行	目的	対応する事業の区分	事業主体
森林法	1951年	森林の保護培養と森林生産力の増進を図り、もって国土の保全と国民経済の発展に資することを目的とする。	治山事業	農林水産省 林野庁治山課等、都道府県 林務部治山課等
地すべり防止法	1958年	地すべりおよびぼた山（炭鉱で、ぼた[捨石]を積み上げた山）の崩壊による被害を除去または軽減するため、その崩壊防止を行うことを目的とする。	地すべり対策事業、 治山事業	農林水産省 農村振興局防災課等、都道府県 農政部農地整備課等、国土交通省 河川局砂防部等、都道府県 土木部砂防課等
砂防法	1961年	主として溪流とそれに連なる斜面からの土砂の生産、流出が治山上悪影響を及ぼすときに、それらを防除することを目的とする。	砂防事業	国土交通省 河川局砂防部等、都道府県 土木部砂防課等
急傾斜地法	1969年	急傾斜地（斜角度30度以上である土地）の崩壊から国民の生命、財産を保護するため、行為の制限、崩壊に対する警戒避難体制を整備すること等を目的とする。	急傾斜対策事業、 雪崩対策事業	国土交通省 河川局砂防部等、都道府県 土木部砂防課等

（注）この他に、たとえば「がけ条例」や「宅地造成等規制法」なども斜面災害に関係する法規制に含まれる。

（出所）土木学会地盤工学委員会斜面工学研究小委員会（2009）p.18，およびノンフレーム工法研究会『斜面防災技術について』2013年12月4日付資料に基づき，筆者作成。

(B) 土木コンサルティング会社の位置づけと役割

土木コンサルタントとは、法的には「公共工事の前払金保証事業に関する法律」において裏付けられる職種であり、ここでは「土木建築に関する工事の請負を業とする者又は土木建築に関する工事の設計若しくは監理若しくは土木建築に関する工事に関する調査、企画、立案若しくは助言を行うことの請負若しくは受託を業とする者」と定義されている。

より端的に表現すれば、土木コンサルタントの主な業務は、「国土・地域・都市整備事業の政策立案、構想・計画段階での実行可能性調査（フェージビリティ・スタディ）、事業評価や社会的合意形成等のプロジェクト形成業務¹⁸⁵⁾」等である。

国土交通省に登録している土木コンサルタントの企業数は 2004 年 3 月時点で 4,169 社となっており、そのうち資本金 2,000 万円未満の企業が全体の約 50%、資本金 5,000 万円未満までを含めると約 80%となる¹⁸⁶⁾。

このように中小規模の企業が多い点が土木コンサルタント業界の 1 つの特徴である。なお日鐵住金建材の佐々木によれば、大学で土木や建設を専攻した学生にとって、土木コンサルタントは就職先として重要な選択肢の 1 つだとされる¹⁸⁷⁾。

行政（多くの場合には地方自治体）が公共工事の工事業者（請負業者）を入札制度によって決定することは、一般にも良く知られている。

しかしながら実は、その入札と決定の前に行政は「そもそもどのような工事を行うのか」という点に関して、複数の土木コンサルタントから提案を受けている¹⁸⁸⁾。そこで優れた提案をした土木コンサルタントに対して、行政から調査・設計業務が発注される。

調査・設計業務を受託した土木コンサルタントは、まず工事現場に関する調査を実施する。この調査は、過去の災害記録や地形図・地質図等による資料調査と、実際に工事現場を訪問して行う現地調査に分けられる。一般的な現地調査では、たとえば現場におけるクラック（地割れ）の有無等が目視によって確認される。また削孔機械によって地下の土や

岩の状態が採取・調査される（これは、ボーリング調査と呼ばれる）。さらに地盤の硬軟や締り具合の指標となる値（N値と呼ばれる）を算出するために、標準貫入試験が行われる。N値とは、63.5キログラムのハンマーを760ミリメートルの高さから落下させて、300ミリメートル打ち込むのに必要な打撃の回数のことである¹⁸⁹⁾。

これらの現地調査・試験を終えた後に、地形断面図に地質調査結果を挿入して地質断面図を作成して想定すべり面を決定する。ここからその斜面の崩壊要因や崩壊形態を推定して、対策工法を検討する。

この段階では一般に、様々な斜面補強技術の中から3つの工法が選択されて比較検討される。その比較を踏まえて、土木コンサルタントとしてはどの工法を推奨するかを決定する。

土木コンサルタントは、以上の内容を書類にまとめて、行政に提出する。それに基づいて工法が決定した後は、その土木コンサルタントが詳細設計を行って、使用する材料の数量等を算出する。

(C) フリーフレーム工法の最初の試験施工の写真



図（補）1 日光市におけるフリーフレーム工法の最初の試験施工の状態（写真）

（出所）長岡信玄氏が撮影した写真（一部）。© 1975 Shingen Nagaoka.

(D) ノンフレーム工法 施工件数の年次推移

表(補)2 ノンフレーム工法 都道府県別 施工件数の年次推移

都道府県名	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
北海道	0	0	0	0	2	2	6	3	3	5	2	5	7	7	14	19	18	14
青森	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	3	3	2	0	0	0	0	0
岩手	0	0	0	0	0	2	0	0	1	0	1	0	0	3	0	0	0	0
宮城	0	0	0	0	0	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
秋田	0	0	0	0	0	0	3	5	3	1	1	2	1	0	1	0	0	1
山形	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
福島	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2
茨城	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	2	3	0	2
栃木	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3	0	0	0	0	0	1	0
群馬	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	1	0	0	0	1	2	0	0
埼玉	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
千葉	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	2	2	0	0
東京	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	4	1
神奈川	0	0	1	0	1	1	3	2	3	3	7	9	1	2	5	4	3	3
新潟	0	0	0	0	1	0	1	2	3	2	1	1	2	0	0	2	2	2
富山	0	0	0	0	0	0	0	1	5	2	1	0	0	0	1	0	4	4
石川	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
福井	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0
山梨	0	0	0	0	0	0	3	0	1	2	0	1	0	6	3	2	2	3
長野	0	0	0	0	0	3	0	1	0	2	0	1	1	0	0	1	0	1
岐阜	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	3	2
静岡	0	0	0	0	1	0	1	3	1	4	2	4	4	4	4	3	0	1
愛知	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
三重	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	2	0	0	0	0	0	1	0
滋賀	0	0	0	0	2	4	2	3	4	0	3	2	5	2	2	0	1	2
京都	0	0	0	0	1	1	3	0	0	0	1	1	2	1	0	0	0	2
大阪	0	0	0	0	0	0	2	1	0	3	1	2	0	2	0	0	1	0
兵庫	0	0	0	0	0	1	2	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0
奈良	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0
和歌山	0	0	0	0	2	2	3	3	0	2	1	0	0	0	0	0	0	2
鳥取	0	0	0	0	0	1	0	1	1	2	4	2	3	1	0	1	2	2
島根	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2	0	0	2	1	0	0	0	0
岡山	0	0	0	0	0	0	2	0	0	1	0	3	2	1	1	2	1	0
広島	0	0	0	1	2	1	0	1	0	1	2	3	3	3	0	2	3	1
山口	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0
徳島	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0
香川	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
愛媛	0	0	0	0	0	1	1	4	1	3	1	1	2	0	0	1	0	0
高知	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	2	1	0	0
福岡	0	0	0	0	1	2	2	7	5	5	2	2	3	5	5	2	4	3
佐賀	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
長崎	1	0	0	1	9	6	6	15	16	28	19	20	20	19	39	25	29	24
熊本	0	0	0	0	0	0	0	4	2	1	1	2	0	0	0	0	0	1
大分	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	1	0	2	0	0	1
宮崎	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	1	1	0	1	0
鹿児島	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	3	2	0	4	4	1	0
沖縄	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	4	0	0	4	0	2
合計	1	0	2	2	23	31	47	71	66	80	67	75	70	63	90	85	85	80

(出所) 日鐵住金建材提供データに基づき, 筆者作成. (注) 単位は件.

(E) ノンフレーム工法 施工面積の年次推移

表(補)3 ノンフレーム工法 都道府県別 施工面積の年次推移

都道府県名	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
北海道	0	0	0	0	4,187	1,899	8,384	1,898	3,270	4,775	4,380	8,242	6,766	7,153	17,840	26,380	22,575	25,162
青森	0	0	0	0	3,177	1,590	246	1,048	1,324	1,458	2,000	7,045	2,947	0	0	0	0	0
岩手	0	0	0	0	0	1,256	0	0	1,230	0	1,930	0	0	1,046	0	0	0	0
宮城	0	0	0	0	0	6,997	0	1,533	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13,118
秋田	0	0	0	0	0	0	4,600	4,890	2,550	263	1,700	1,132	236	0	1,091	0	0	519
山形	0	0	0	0	0	0	4,500	0	0	0	0	796	0	0	0	0	0	333
福島	0	0	0	0	0	0	0	2,144	390	310	0	0	0	0	0	0	0	3,657
茨城	0	0	0	0	0	0	0	350	130	0	0	0	1,800	690	2,340	4,203	0	1,899
栃木	0	0	0	0	0	0	0	0	220	0	5,950	0	0	0	0	0	0	138
群馬	0	0	0	0	0	0	0	1,120	1,060	940	1,900	0	0	0	2,321	1,550	0	0
埼玉	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
千葉	0	0	0	0	0	0	570	0	0	2,000	0	0	0	0	700	3,243	0	0
東京	0	0	0	0	0	0	0	0	2,240	0	0	0	0	0	0	1,228	1,589	311
神奈川	0	0	400	0	527	85	1,460	895	2,160	810	5,660	8,125	1,384	2,350	4,660	2,855	3,895	2,815
新潟	0	0	0	0	4,280	0	7,275	4,000	8,553	1,710	1,095	3,000	2,530	0	0	1,763	675	1,746
富山	0	0	0	0	0	0	0	452	2,772	1,294	105	0	0	0	2,180	0	2,400	1,730
石川	0	0	0	0	0	0	0	0	0	91	340	0	0	0	0	0	0	0
福井	0	0	0	0	0	0	0	0	291	376	0	570	0	0	0	0	0	340
山梨	0	0	0	0	0	0	890	0	860	2,140	0	429	0	3,272	1,668	906	665	1,920
長野	0	0	0	0	0	4,167	0	1,080	0	1,340	0	260	600	0	0	1,896	0	208
岐阜	0	0	0	0	0	0	0	187	0	0	0	0	0	1,950	0	1,166	1,156	1,080
静岡	0	0	0	0	1,400	0	196	2,080	50	2,510	450	2,106	2,392	1,827	1,100	1,152	0	50
愛知	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	300	120	0	0	0	0
三重	0	0	0	0	0	0	0	420	1,413	1,149	1,545	0	0	0	0	0	0	484
滋賀	0	0	0	0	5,354	3,902	1,038	2,728	2,666	0	2,042	1,325	6,131	2,440	3,259	0	1,778	2,199
京都	0	0	0	0	75	451	718	0	0	0	640	162	1,218	287	0	0	0	744
大阪	0	0	0	0	0	0	1,099	640	0	2,126	930	2,775	0	7,413	0	0	0	183
兵庫	0	0	0	0	0	486	1,921	182	0	600	0	1,581	0	0	225	374	3,962	0
奈良	0	0	0	0	0	0	0	0	196	0	0	0	0	0	0	250	394	0
和歌山	0	0	0	0	511	537	357	1,922	0	780	252	0	0	0	0	0	0	128
鳥取	0	0	0	0	0	360	0	2,509	270	930	1,383	3,370	2,466	329	0	1,394	2,761	798
島根	0	0	0	0	0	0	308	1,278	975	2,220	0	0	777	62	0	0	0	0
岡山	0	0	0	0	0	0	461	0	0	345	0	1,625	2,494	699	578	1,391	142	0
広島	0	0	0	10,276	3,844	1,003	0	509	0	304	4,073	7,260	1,666	865	0	2,394	2,118	626
山口	0	0	8,587	0	0	0	0	0	623	0	3,572	967	900	0	0	1,097	0	0
徳島	0	0	0	0	0	0	0	341	0	0	485	500	0	0	0	0	100	0
香川	0	0	0	0	0	0	0	144	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
愛媛	0	0	0	0	0	1,505	360	2,421	111	1,020	370	100	787	0	0	477	0	0
高知	0	0	0	0	0	0	747	0	0	0	0	0	0	50	0	0	0	0
福岡	0	0	0	0	1,770	4,412	1,595	5,570	3,157	2,544	746	3,447	3,909	4,548	4,813	1,083	2,024	1,657
佐賀	0	0	0	0	0	0	1,530	0	230	0	0	0	0	0	0	0	0	0
長崎	6,950	0	0	1,110	15,738	3,970	6,390	11,159	16,529	27,323	17,379	13,928	16,847	22,498	43,677	25,172	23,592	22,916
熊本	0	0	0	0	0	0	0	2,760	5,565	1,907	2,536	2,509	0	0	0	0	0	204
大分	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	703	957	807	0	464	0	0	540
宮崎	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,741	604	0	325	495	0	0	433
鹿児島	0	0	0	0	0	0	1,750	870	507	644	460	2,104	1,063	0	1,654	469	152	0
沖縄	0	0	0	0	0	0	0	540	760	0	0	2,215	0	0	2,249	0	0	1,235
合計	6,950	0	8,987	11,386	40,863	32,620	46,395	55,669	60,092	61,909	64,367	74,917	60,235	57,926	89,065	82,693	71,535	85,595

(出所) 日鐵住金建材提供データに基づき、筆者作成。(注) 単位は平方メートル。

(F) 都道府県別 セメント関連雇用率

表(補)4 都道府県別 セメント関連雇用率

都道府県名	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2003-2011年 平均値
青森県	0.27%	0.25%	0.26%	0.24%	0.23%	0.22%	0.20%	0.19%	0.18%	0.17%	0.21%
岩手県	0.34%	0.33%	0.32%	0.29%	0.28%	0.27%	0.26%	0.24%	0.23%	0.22%	0.27%
宮城県	0.19%	0.19%	0.17%	0.15%	0.15%	0.14%	0.13%	0.12%	0.12%	0.12%	0.14%
秋田県	0.25%	0.25%	0.23%	0.21%	0.20%	0.21%	0.20%	0.18%	0.17%	0.16%	0.20%
山形県	0.24%	0.22%	0.20%	0.20%	0.19%	0.20%	0.18%	0.17%	0.17%	0.16%	0.19%
福島県	0.25%	0.23%	0.22%	0.23%	0.23%	0.24%	0.22%	0.21%	0.19%	0.18%	0.22%
茨城県	0.42%	0.40%	0.35%	0.34%	0.34%	0.33%	0.31%	0.29%	0.28%	0.28%	0.33%
栃木県	0.30%	0.30%	0.28%	0.27%	0.27%	0.27%	0.25%	0.23%	0.21%	0.24%	0.26%
群馬県	0.26%	0.25%	0.24%	0.23%	0.22%	0.22%	0.22%	0.21%	0.20%	0.22%	0.22%
埼玉県	0.13%	0.12%	0.12%	0.12%	0.12%	0.12%	0.12%	0.11%	0.11%	0.10%	0.12%
千葉県	0.11%	0.10%	0.09%	0.10%	0.09%	0.09%	0.09%	0.08%	0.08%	0.07%	0.09%
東京都	0.03%	0.03%	0.03%	0.03%	0.03%	0.03%	0.03%	0.02%	0.02%	0.02%	0.03%
神奈川県	0.07%	0.07%	0.07%	0.07%	0.07%	0.07%	0.07%	0.06%	0.05%	0.05%	0.06%
新潟県	0.28%	0.27%	0.25%	0.25%	0.25%	0.24%	0.24%	0.22%	0.22%	0.22%	0.24%
富山県	0.25%	0.22%	0.21%	0.19%	0.19%	0.19%	0.18%	0.18%	0.19%	0.17%	0.19%
石川県	0.18%	0.17%	0.17%	0.16%	0.15%	0.15%	0.15%	0.14%	0.13%	0.13%	0.15%
福井県	0.32%	0.43%	0.40%	0.39%	0.38%	0.34%	0.33%	0.31%	0.29%	0.23%	0.34%
山梨県	0.27%	0.25%	0.24%	0.22%	0.21%	0.20%	0.19%	0.18%	0.18%	0.18%	0.21%
長野県	0.18%	0.16%	0.15%	0.14%	0.14%	0.14%	0.14%	0.13%	0.13%	0.13%	0.14%
岐阜県	0.34%	0.32%	0.31%	0.28%	0.28%	0.27%	0.27%	0.25%	0.23%	0.24%	0.27%
静岡県	0.20%	0.19%	0.18%	0.17%	0.16%	0.16%	0.16%	0.15%	0.14%	0.13%	0.16%
愛知県	0.15%	0.14%	0.13%	0.14%	0.13%	0.11%	0.10%	0.10%	0.10%	0.10%	0.12%
三重県	0.34%	0.32%	0.31%	0.30%	0.31%	0.33%	0.33%	0.32%	0.31%	0.24%	0.31%
滋賀県	0.36%	0.30%	0.27%	0.25%	0.24%	0.25%	0.24%	0.22%	0.21%	0.18%	0.24%
京都府	0.08%	0.08%	0.08%	0.08%	0.07%	0.07%	0.07%	0.07%	0.06%	0.06%	0.07%
大阪府	0.06%	0.05%	0.06%	0.05%	0.05%	0.05%	0.05%	0.04%	0.04%	0.04%	0.05%
兵庫県	0.14%	0.13%	0.12%	0.12%	0.12%	0.12%	0.11%	0.11%	0.10%	0.10%	0.11%
奈良県	0.16%	0.15%	0.15%	0.13%	0.11%	0.11%	0.09%	0.09%	0.08%	0.08%	0.11%
和歌山県	0.29%	0.27%	0.25%	0.24%	0.23%	0.22%	0.20%	0.18%	0.18%	0.19%	0.22%
鳥取県	0.21%	0.21%	0.20%	0.19%	0.19%	0.19%	0.14%	0.12%	0.13%	0.12%	0.16%
島根県	0.36%	0.34%	0.32%	0.29%	0.28%	0.28%	0.25%	0.23%	0.23%	0.24%	0.27%
岡山県	0.23%	0.19%	0.20%	0.19%	0.18%	0.18%	0.17%	0.16%	0.14%	0.15%	0.17%
広島県	0.15%	0.15%	0.14%	0.14%	0.13%	0.13%	0.13%	0.12%	0.12%	0.11%	0.13%
山口県	0.34%	0.33%	0.31%	0.31%	0.29%	0.29%	0.29%	0.28%	0.28%	0.29%	0.30%
徳島県	0.27%	0.24%	0.23%	0.24%	0.23%	0.24%	0.22%	0.20%	0.21%	0.19%	0.22%
香川県	0.32%	0.31%	0.32%	0.33%	0.32%	0.30%	0.30%	0.26%	0.26%	0.27%	0.30%
愛媛県	0.30%	0.28%	0.27%	0.26%	0.25%	0.23%	0.21%	0.19%	0.17%	0.17%	0.22%
高知県	0.37%	0.32%	0.36%	0.34%	0.33%	0.30%	0.28%	0.29%	0.25%	0.28%	0.30%
福岡県	0.25%	0.24%	0.22%	0.21%	0.21%	0.20%	0.20%	0.19%	0.18%	0.18%	0.20%
佐賀県	0.31%	0.31%	0.28%	0.24%	0.23%	0.22%	0.20%	0.17%	0.17%	0.17%	0.22%
熊本県	0.32%	0.31%	0.26%	0.26%	0.27%	0.28%	0.27%	0.26%	0.24%	0.23%	0.26%
大分県	0.36%	0.33%	0.32%	0.31%	0.32%	0.32%	0.29%	0.25%	0.23%	0.23%	0.29%
宮崎県	0.40%	0.39%	0.37%	0.37%	0.37%	0.37%	0.35%	0.31%	0.29%	0.25%	0.34%
鹿児島県	0.39%	0.36%	0.33%	0.33%	0.32%	0.30%	0.27%	0.23%	0.22%	0.24%	0.29%
沖縄県	0.34%	0.32%	0.31%	0.32%	0.30%	0.30%	0.29%	0.29%	0.28%	0.26%	0.30%
北海道	0.23%	0.22%	0.21%	0.20%	0.19%	0.18%	0.17%	0.16%	0.14%	0.14%	0.18%
長崎県	0.28%	0.25%	0.24%	0.22%	0.20%	0.19%	0.17%	0.18%	0.17%	0.15%	0.20%

(注) セメント関連雇用率は、各都道府県の労働力人口に占めるセメント関連雇用者数の割合。

(出所) 筆者作成。都道府県別セメント・コンクリート関連産業の雇用者数は、経済産業省大臣官房調査統計グループ(2001年版から2011年版)に基づく。各都道府県の労働力人口については総務省「労働力調査」の年平均都道府県別労働力人口(モデル推計値)を使用。

(G) 第7章第6節の統計分析に用いたデータ

表(補)5 第7章第6節の統計分析に用いたデータ

都道府県名	施工面積 1995-2012	施工面積 2003-2012	施工面積 2004-2012	施工面積 2005-2012	施工面積 2006-2012	がけ崩れ発生 件数平均	自然環境保全 地域面積	環境NPO/NGO プレゼンス	(参考) 環境NPO/NGO 実数
青森県	20,835	14,774	13,450	11,992	9,992	6	1,230	0.04296	58
岩手県	5,462	4,206	2,976	2,976	1,046	7	2,135	0.07521	98
宮城県	21,648	13,118	13,118	13,118	13,118	14	8,572	0.05333	124
秋田県	16,981	7,491	4,941	4,678	2,978	6	819	0.06021	64
山形県	5,629	1,129	1,129	1,129	1,129	5	5,106	0.05122	59
福島県	6,491	4,347	3,967	3,657	3,657	24	4,867	0.05709	112
茨城県	11,412	11,062	10,932	10,932	10,932	4	645	0.02175	64
栃木県	6,308	6,308	6,088	6,088	138	3	4,672	0.02761	55
群馬県	8,891	7,771	6,711	5,771	3,871	4	5,327	0.02610	52
埼玉県	0	0	0	0	0	1	518	0.01733	125
千葉県	6,513	5,943	5,943	3,943	3,943	7	1,774	0.02244	139
東京都	5,368	5,368	3,128	3,128	3,128	4	405	0.03779	500
神奈川県	38,081	34,714	32,554	31,744	26,084	73	11,236	0.02614	237
新潟県	36,627	21,072	12,519	10,809	9,714	32	2,008	0.03536	83
富山県	10,933	10,481	7,709	6,415	6,310	6	624	0.06100	66
石川県	431	431	431	340	0	12	1,051	0.04987	58
福井県	1,577	1,577	1,286	910	910	9	273	0.05632	45
山梨県	12,750	11,860	11,000	8,860	8,860	3	2,144	0.03991	34
長野県	9,551	4,304	4,304	2,964	2,964	13	790	0.06332	135
岐阜県	5,539	5,352	5,352	5,352	5,352	12	2,957	0.04561	94
静岡県	15,313	11,637	11,587	9,077	8,627	40	5,186	0.04204	157
愛知県	420	420	420	420	420	7	292	0.03433	255
三重県	4,991	4,571	3,158	2,009	464	13	463	0.06848	126
滋賀県	34,862	21,840	19,174	19,174	17,132	3	0	0.05654	80
京都府	4,295	3,051	3,051	3,051	2,411	12	222	0.05600	147
大阪府	15,166	13,427	13,427	11,301	10,371	4	38	0.02958	262
兵庫県	9,331	6,742	6,742	6,142	6,142	14	398	0.03536	197
奈良県	840	840	644	644	644	3	92	0.04460	62
和歌山県	4,487	1,160	1,160	380	128	8	329	0.05769	57
鳥取県	16,571	13,702	13,432	12,502	11,119	3	154	0.08419	49
島根県	5,620	4,034	3,059	839	839	38	179	0.10184	72
岡山県	7,735	7,274	7,274	6,929	6,929	9	101	0.03203	62
広島県	34,938	19,306	19,306	19,002	14,929	27	2,054	0.03652	104
山口県	15,746	7,159	6,536	6,536	2,964	36	0	0.04612	66
徳島県	1,426	1,085	1,085	1,085	600	12	39	0.09021	70
香川県	144	0	0	0	0	8	88	0.06067	60
愛媛県	7,151	2,865	2,754	1,734	1,364	25	1,914	0.05300	75
高知県	797	50	50	50	50	22	5	0.09176	69
福岡県	41,275	27,928	24,771	22,227	21,481	17	134	0.02537	129
佐賀県	1,760	230	0	0	0	7	244	0.02966	25
熊本県	15,481	12,721	7,156	5,249	2,713	26	182	0.05479	99
大分県	3,471	3,471	3,471	3,471	2,768	34	16	0.04557	54
宮崎県	3,598	3,598	3,598	3,598	1,857	29	184	0.04885	55
鹿児島県	9,673	7,053	6,546	5,902	5,442	38	229	0.03491	59
沖縄県	6,999	6,459	5,699	5,699	5,699	3	951	0.03549	50

(出所) 筆者作成。データソースは本文中に記載。

(H) インタビュー調査の概要

表 (補) 6 インタビュー調査の概要

回	No.	実施日	時間	時間	社名等	役職等(インタビュー時点)	氏名	場所
1	1	2013年7月30日	17:00~18:30	1.5	日鐵住金建材株式会社	常務執行役員 海外企画部長	今出 淳一	日鐵住金建材株式会社 会議室
2	2	2013年8月23日	10:00~12:00	2	日鐵住金建材株式会社	防護欄商品部長	香川 一彦	日鐵住金建材株式会社 会議室
3	3	2013年9月3日	16:00~19:20	3.5	日鐵住金建材株式会社	土木商品鉄鋼部 担当 技術部長	岩佐 直人	日鐵住金建材株式会社 会議室
4	4	2013年9月12日	16:00~18:00	2	日鐵住金建材株式会社	企画財務部 企画グループ 企画グループ長	加藤 浩平	日鐵住金建材株式会社 会議室
5	5	2013年11月15日	14:00~17:00	3	日鐵住金建材株式会社	土木鉄鋼商品部 ノンフレーム技術室長	池田 武穂	日鐵住金建材株式会社 会議室
6	6	2013年12月4日	13:00~15:00	2	日鐵住金建材株式会社	土木鉄鋼商品部 ノンフレーム営業室	佐々木 司	日鐵住金建材株式会社 会議室
7	7	2013年12月4日	15:00~17:00	2	元長崎県職員、ノンフレーム工法研究会	技術委員	市村 正彦	日鐵住金建材株式会社 会議室
8	8	2014年2月14日	15:00~17:00	2	日鐵住金建材株式会社	土木鉄鋼商品部 土木鉄鋼商品営業室 シニアマネジャー	大貫 健一	日鐵住金建材株式会社 会議室
9	9				日鐵住金建材株式会社	企画財務部 企画グループ シニアマネジャー	平松 さおり	日鐵住金建材株式会社 会議室
9	10	2014年3月11日	10:00~13:30	3.5	戸沼岩崎建設株式会社	常務取締役	梅木 克美	函館空港からの移動車→伊予部地先 復旧治山工事の現場事務所
10	11	2014年3月11日	14:00~16:00	2	戸沼岩崎建設株式会社	土木鉄鋼商品部 ノンフレーム技術室長	池田 武穂	戸沼岩崎建設 会長室
					戸沼岩崎建設株式会社	会長	戸沼 平八	
					戸沼岩崎建設株式会社	常務取締役	梅木 克美	
					日鐵住金建材株式会社	土木鉄鋼商品部 ノンフレーム技術室長	池田 武穂	
	12				日鐵住金建材株式会社	北海道支店 土木営業室 シニアマネジャー	下野 高	
11	2014年3月11日	18:30~19:00	0.5	日鐵住金建材株式会社	土木鉄鋼商品部 ノンフレーム技術室長	池田 武穂	函館空港 喫茶店	
12	2014年4月23日	15:00~16:30	1.5	日鐵住金建材株式会社	土木鉄鋼商品部 ノンフレーム技術室長	池田 武穂	日鐵住金建材株式会社 会議室	
13	2014年5月9日	14:00~15:30	1.5	日鐵住金建材株式会社	土木商品鉄鋼部 担当 技術部長	岩佐 直人		
					日鐵住金建材株式会社	土木鉄鋼商品部 ノンフレーム技術室長	池田 武穂	
					日鐵住金建材株式会社	土木鉄鋼商品部 ノンフレーム営業室長	石川?文	
	13				日鐵住金建材株式会社	企画財務部 企画グループ 企画グループ長	加藤 浩平	
14	2014年5月21日	13:30~15:30	2	フリー工業株式会社	代表取締役	長岡 信玄	フリー工業株式会社 社長室	
14	2014年5月29日	14:00~16:30	2.5	自然保護団体		匿名	工事現場、近隣住民宅	
16				自然保護団体		匿名		
17				斜面補強工事 近隣住民		匿名		
15	2014年6月12日	9:00~10:30	1.5	岡部株式会社	土木事業部 営業推進部 兼 管理部 部長	永間 和幸	岡部株式会社 会議室	
19					土木事業部 フリーフレーム部 部長 教育研修担当	後藤 義治		
20					技術開発部 開発グループ 係長	鈴木 誠		
16	2014年6月16日	15:00~16:30	1.5	戸沼岩崎建設株式会社	常務取締役	梅木 克美	東京ドームホテルロビー喫茶店	
					日鐵住金建材株式会社	土木鉄鋼商品部 ノンフレーム技術室長	池田 武穂	
17	2014年6月20日	11:00~13:00	2	戸沼岩崎建設株式会社	常務取締役	梅木 克美	移動車中	
21					戸沼岩崎建設株式会社	土木課長	小林 善春	北海道 新千歳 斜面工事現場
18	2014年6月20日	14:00~15:30	1.5	自然保護団体(札幌)	事務局長	匿名	自然保護団体 札幌支部 事務所	
19	2014年6月20日	16:00~17:30	1.5	日鐵住金建材株式会社	北海道支店 土木営業室 シニアマネジャー	下野 高	日鐵住金建材株式会社 北海道支店 会議室	
20	2014年6月26日	9:00~10:30	1.5	斜面補強工事 近隣住民(No.17とは異なる人物)		匿名	住民が経営する会社の会議室	
21	2014年8月4日	10:00~10:45	0.7	フリー工業株式会社	執行役員 東京支店長	竹谷 紀彦	フリー工業株式会社 本社1F打合せブース	
22	2014年9月9日	13:00~13:30	1.5	元長崎県職員、ノンフレーム工法研究会	技術委員	市村 正彦	日鐵住金建材株式会社 会議室	
					日鐵住金建材株式会社	土木鉄鋼商品部 ノンフレーム営業室長	石川 琢文	日鐵住金建材株式会社 会議室
					日鐵住金建材株式会社	企画財務部 企画グループ 企画グループ長	加藤 浩平	日鐵住金建材株式会社 会議室
23	2014年10月16日	14:30~15:00	0.5	フリー工業株式会社	代表取締役	長岡 信玄	フリー工業株式会社 社長室	
24	2014年10月28日	10:00~10:30	0.5	フリー工業株式会社	執行役員 東京支店長	竹谷 紀彦	東京都内の現場に向かう車中	
25					フリー工業株式会社	労務安全部長	福与良司	

(出所) 筆者作成.

脚注

- 1)一般にイノベーション(innovation)の訳語には、「革新」が用いられることが多い。たとえば一橋大学イノベーション研究センター(2001)は、イノベーションを「経済成果をもたらす革新」と定義している。これに対して本研究では、イノベーションの訳語として、多くの場合には「変革」という言葉を用いている。その第1の理由は、日本ではイノベーションの訳語として「技術革新」を用いることもあるために、「革新」という用語を用いた場合には、R&Dや発明に関する議論をイメージさせる可能性があると思われることである。第2の理由は、一般に制度論の分野においては、人々の手によって既存制度が変えられる現象を制度変革(institutional change)と呼ぶことが多いことにある。本研究ではイノベーションという現象における社会的側面に着目しており、制度変革論に近い議論を展開している。このような本研究の立場を強調するためには、「革新」ではなく「変革」という訳語を用いた方がよいと判断した。
- 2)知識創造に関する議論については、Nonaka and Takeuchi(1996)を参照。
- 3)たとえば、小倉(1999)を見よ。
- 4)後述するように、資源動員論では、単に変革に共感・同意している「支持者」と、変革運動に資源を提供する「構成員」とを分けている(McCarthy and Zald, 1977)。この分類は確かに重要であるものの、本研究においては主要な論点とはいえない。そのために議論を分かりやすくすることを優先して、本研究ではこれらを厳密に区別せずに、「支持者」という呼称に統一した。
- 5)本研究における価値・規範の概念の定義については、第4章第1節を参照。
- 6)Whyte(1993)。

-
- 7)やや大仰ではあるが「地獄への道は善意によって舗装されている」という有名な警句を思い起こして頂きたい。
- 8)厳密には本研究では、新たなアイデアを生み出すプロセスをイノベーションの概念から除外する必要はないと考えている。そのために本研究は、ここでの Van de Ven (1986)定義よりも広くイノベーションの概念を捉えているといえる。だがイノベーションという現象の中で着目している部分については、明らかに、彼と本研究とは共通している。
- 9)ここで「現在」という点を強調した理由は、1940年代から1950年代に展開されたセルズニック (Selznick)の議論とは異なる流れにある、「1970年代以降に発展してきた制度論」を取り扱う点を明確にしたかったことにある。前者はしばしば「古い制度論」と呼ばれて、後者の新しい制度論とは独立的に取り扱われる (加藤, 2011)。
- 10) Meyer and Rowan(1977)は、Berger and Luckman(1967)を参照して、「組織構造は、社会的に構成された現実を反映する」(p.346. 訳は引用者による)と述べている。
- 11)DiMaggio(1988)は、制度的企業家は変革を主導する意志によって特徴づけられると考えていたが、その後の研究では、「意図せずにフィールド内の既存の制度から逸脱する人」が、制度の変革を担うケースがあることも指摘されている。その点を踏まえて、Battilana, Leca, and Boxenbaum(2009)は、「制度的環境の変革を意図していようがまいが、既存制度から逸脱的な変革を主導する、あるいはその遂行に積極的に参加するチェンジ・アクター」として、制度的企業家を定義している。
- 12)制度に関しては、社会構造に関する議論と同様に、存在論的な問題も中心的な論点になってきた。これはつまり、制度は人々の外側にあるのか、内側 (精神の中)にあるのかという問題である。これに対

して近年説得力のある議論を展開しているのが、Elder-Vass(2010)による創発主義の議論である。創発主義に基づく制度の理解は、端的に言えば、次のようなものである。まず社会における諸個人は、(信念を通じて) 行為に因果的な影響力を及ぼす「規範」を持った諸集団に属している。彼は、その集団を規範サークル(norm circle)と称している。規範サークルの成員が、ある実践を順守することを期待されており、その実践によってよい結果を得るだろうし、あるいはそれをしなければ悪い結果があることを、ある程度認識している場合(つまり人々が、ある規範を維持するという集合的意図を共有している場合には)、そのサークルの上位階層に規範が創発する。さらに今度は、その規範が人々の信念を通じて行為を規定する。ここでの制度は、存在論的には、規範サークルの「上位階層」に創発したものとして理解されている。

- 13) 一般に、自発的な組織(voluntary organization)においては、資金以外にも、支持者の名前それ自体やマンパワー、さらにはその集団に合致したパーソナリティまでも、重要な資源として見なされる(Perrow, 1970).
- 14) ここでいう信念や規範は、制度論においてはロジック(あるいは制度的ロジック)と呼ばれることが多い。より正確には、制度論における(制度的)ロジックとは、行為者の認知を構造化して、集合的な理解を提供する規範や価値、信念を意味するものとして定義される(Thornton, 2002, p.82).
- 15) もちろん、単に Hargrave and Van de Ven (2006)の議論を追うだけでは、第3章が独立して存在する意味はほとんどないといえるだろう。そのために次章を記述する上では、彼らが参照している原典を読み解き、また必要に応じてそこで参照されていない文献も追加して、本

研究で独自に文献整理を進めたことを、念のために付記しておきたい。

- 16) フレーミングの核となる機能は、診断フレーミング(diagnostic framing), 予後フレーミング(prognostic framing), 動機づけフレーミング(motivational framing)に分けることができる。診断フレーミングは、問題の同定と責任の所在の明確化を行う機能を意味する。また予後フレーミングとは、問題の解決策、計画を提示する機能を意味している。最後に動機づけフレーミングとは、支持者を集合行為に留まらせる機能を指している(Benford and Snow,2000)。
- 17) Pettigrew(1977)は、アイデアについて正当性を獲得するためには、「その要求が象徴するものは何なのか」、また「そのプロセスの中にいる多様な利害集団にとっては、その要求が何を意味するのか」を示す、「意味のマネジメント」が不可欠であると主張している。このプロセスは、フレーミングと類似しているといえよう。
- 18) ただし Lounsbury(2002)の「(制度的) ロジック」に関する議論などは、制度論の影響を強く受けている。
- 19) グリーンバック運動とは、政府紙幣の大量発行と、それを通じたインフレーション誘導と利子率低下を要求する運動である。政府紙幣の裏面が緑色であることから、この名前が付けられた。
- 20) ごくまれなケースではあるものの、行政から支持が得られず、既存の法令や制度が変わらないという状況に直面した際に、行政を相手にした訴訟という強硬手段に出る実践家も存在する。その例としては、小倉(1999)を参照されたい。
- 21) Dosi(1982)の「選択装置」は、Rosenberg(1969)のいう「焦点化装置」とほぼ同じものを指している。これらの点については、加藤(2011)においても詳細に議論されている。

22) Dewar and Dutton(1986)は、靴の製造企業 40 社をサンプルとして、「2 つのタイプのイノベーションに対する志向性」を従属変数に置き、それに対して知識の複雑性や知識の深さ、外部情報との接触、変化に対する経営者の姿勢、集権化の程度といった独立変数がどのような影響を与えるかを実証した。その結果、興味深いことに先行研究に基づく仮説はほとんど支持されなかったが、知識の深さ変数がラディカル・イノベーションに統計的に有意な影響を及ぼすことは明らかされている。

23) これに対して、いまや一般にも広く知られている Christensen(1997)(邦題『イノベーションのジレンマ』)は、合理的に行動する企業(人間)という、それまでとは異なる前提を導入することによって、既存理論を覆そうとした文献である。

彼は、当初は従来の「価値ネットワーク」(value network)の中で高い評価を受けなかったイノベーションが、後に既存技術を代替していくようなイノベーションを「破壊的イノベーション」(disruptive innovation)と呼んだ。その上で彼は、破壊的イノベーションが生じた際に既存企業が衰退していく理由は、硬直的で、非合理的な既存企業を前提とした既存理論では説明できない場合があると主張する。彼によればその理由とは、既存の顧客に対する市場調査と、それに基づく戦略遂行の遅れにある。簡単にいえば、真面目に市場調査を行う優秀で合理的な企業であるほど、「破壊的技術は不要である」という現在の顧客の声に従ってしまうために、イノベーションへの対応が遅れることがある、ということである。

この議論は、それまでの非合理的な側面を強調した人間像を前提とした理論展開に対して、人間は少なくとも意図の上では合理的であるという前提を(再)投入したものとして理解することができる。

この文献がイノベーション理論において重要であることは間違いない。だがこれは、本研究であげた既存理論とは全く異なる前提（人間観）を導入しているという点で、それまでの理論的系譜に連なるというよりも、むしろ理論的な転換点になった文献として位置付けることが妥当であるように思われる。そのために本研究では、この文献については本文ではなく注記に入れて区別した。

24)Gergen(1999)は、Kuhn(1962)を「今世紀最も大きな影響を与えた社会構成主義の本」（邦訳 p.80）として位置付けている。

25)社会運動論においては、変革者達が守旧派の人々からの集合的な挑戦に備えるためにコミュニケーションを取るための「フリースペース」(free space)の重要性は、かねてより指摘されてきた。Kellogg(2009)は「関係的スペース」を、フリースペースの一種(a subset)として位置付けている。

26) Elder-Vass (2010)は、このような状況を規範の交差性(intersectionality)と呼んでいる。

27)このように手段的価値が究極的目標になる現象は、一般に「目標の転移」と呼ばれる。

28)グリーンバック紙幣は金兌換紙幣ではなく政府の信任によって発行される紙幣であるために、大規模な金融緩和が可能である。金融緩和は一般に金利を低下させることから、負債を抱えている雇用主にとっては、グリーンバック紙幣発行は有利な政策だった。その一方で、グリーンバック紙幣の大量流通はインフレーションを引き起こしたが、通常、賃金の引き上げは物価の上昇テンポよりも遅れる傾向にあるために、これは労働者階級にとっては不利な政策となった。

29)ただし「企業は経済合理性に基づき利益を追求するべきだ」というのも、ひとつの価値に過ぎないことに注意されたい。現に、企業はそうのように行動するべきではないという考え方も根強く存在する。

-
- 30)一般に土木業界内では、土木は「経験工学」であるといわれる。この言葉が意味しているのは、「ある工法が何に対してどの程度効果があるのかは、経験によって分かるようになる」ということである。実際に土木業界においては、客観的な効果・機能の証明ができないために、業界内の人々の経験に基づいて施工可否の判断がなされるということは、決して珍しくない。
- 31)さらに筆者は、対象者を緊張させないように、相手によってインタビュー時の服装を工夫した。たとえば日ごろ建設現場で過ごすことが多い方は、普段スーツを着ていないことが多い。そのために、そういった方々にインタビューをする際には、筆者もスーツではなくリラックスした服装で臨んだ。
- 32)この他に、現役で斜面補強工法の決定に携わっている行政職員数名の「非公式の会合」に参加して話を聞く、といった調査も行っている。こうした「非公式の会合」においては、その場でICレコーダー等によって記録をとることはできなかったが、行政職員が一般的に何を重視しているのか、日頃どういう点を気にしているのか等について、貴重な「生の声」を聞くことができた。
- 33)この行政職員に対して、インタビューではなく質問票調査を行った理由は、この職員が、自分が回答する内容に問題がないか否かを所属組織内で確認することを望んだためである。
- 34)同社は、2006年に日鐵住金建材工業株式会社と住友金属建材株式会社が合併して生まれた企業である。だが本研究においては、混乱を防ぐために、時代にかかわらず全て「日鐵住金建材」と称することにする。
- 35)評価資料を提供してくれたのは、2003年以来ノンフレーム工法推進班で工法の普及に従事してきた池田武穂である。

36)視聴した3つのテレビ番組については、巻末の事例参考資料に記載した。

37)Thornton(2002)は、関係者へのインタビューに基づき、アメリカにおける教育関連書籍の出版業界においては、専門職ロジックから市場ロジックへと支配的なロジックが変化したことを明らかにしている。

38)このようなアプローチは、マルチメソッド、あるいはトライアングレーション(方法論的複眼)と呼ばれる。この点について詳しくは、佐藤(2006)を参照。

39)この箇所は、特定非営利活動法人 砂防広報センターホームページを参考にした(<http://www.sabopc.or.jp/index.html>, 2013年8月2日閲覧)。

40)ここでのデータは、国土交通省『近年の都道府県別土砂災害発生状況』に基づく

(http://www.mlit.go.jp/river/sabo/taisaku_syojoho/dosyasaigai_hasseijokyo.pdf, 2013年8月2日閲覧)。

41)土石流とは、「大雨などによって、山の岩や土砂が自動車並みの速度で谷を流れ下る現象」のことである。土石流の災害規模は甚大であり、現在のところ、これを未然に防止する技術は存在しない。また地すべりとは「地下水などの影響によって斜面がゆっくりと下方に移動する現象」を、がけ崩れとは「大雨や地震などによって、斜面がゆるんで一気に崩れ落ちる現象」を、それぞれ意味する。

一般に地すべりの移動土塊量は、がけ崩れのそれよりも多く、被害規模も比較的大きい。ただ地すべりの発生には地下水が影響していることから、発生前には、普段目にしない異常な色の地下水が染み出てくることが多いとされる。これに対してがけ崩れは、通常、幅3メートルから10メートルの範囲で発生するものであり、比較的規模は小さい。しかし、がけ崩れは目立った予兆がなく発生するため、人家の近くで発生した場合には逃げ遅れる人も多く、死者の数

も多くなる傾向にある。この情報は、国土交通省 中国地方整備局ホームページ (<http://www.cgr.mlit.go.jp/>, 2013年8月2日閲覧) を参考にした。またこの注釈の括弧内は、同ホームページからの引用である。

42)大工原(1999), p.38.

43)福岡(1972), p.1.

44)急傾斜地崩壊対策事業のひとつの特徴は、治山事業と比較して、水源や生活環境よりも人間の安全を最優先に考える姿勢を鮮明にしている点にある。

45)引用箇所は、大工原(1999), p.39 より。なお斜面補強に関する法制度の概要については、補遺(A)を参照されたい。

46)福岡(1972), p.2.

47)フリー工業株式会社 代表取締役 長岡信玄への筆者によるインタビュー記録 (2014年5月21日)。

48)フリー工業株式会社 代表取締役 長岡信玄への筆者によるインタビュー記録 (2014年5月21日)。

49)フリー工業株式会社 代表取締役 長岡信玄への筆者によるインタビュー記録 (2014年5月21日)。

50)斜面補強工法の性能を客観的に示すことは困難である。机上の計算による大まかな性能を提示することはできても、既存工法との共通の実験に基づく客観的な数値を提示するといったことは、現在においても難しい。

51)この頃の長岡には、自分が考えた技術を普及させたいという思いに加えて、3人目の娘が生まれたばかりであり当座の養育費を稼がなければならないという思いがあった。そのために彼は、この時に簡単には引き下がらなかった。

-
- 52)フリー工業株式会社 代表取締役 長岡信玄への筆者によるインタビュー記録（2014年5月21日）。
- 53)補遺(C)には、この試験施工の状況の写真を掲載した。この写真を掲載した理由は、この試験施工は斜面補強工法の技術革新史において重要な出来事であり、史料としての価値が高いと判断したことにある。
- 54)このように地方自治体職員に名刺を配るのは、土木建設業界の慣習のひとつである。現在ではオフィスへの立ち入りを禁止している地方自治体が多くなったが、かつてはオフィスに入行って行って名刺を配り、不在の職員の机には名刺を置いて帰ることが、日常的に行われていた。この慣習は地域によっては現在でも残っており、筆者も2014年3月に北海道において名刺配りの経験をした。
- 55)フリー工業株式会社(出版年不明)。
- 56)フリーフレーム協会(2006)。
- 57)福岡正巳は、フリーフレーム協会編著(1983)の序文において、「最近では環境問題がやかましくなり、安全でありさえすれば外観はどうでもよいというわけにはいなくなった。そして当然のことながら経済的でなければならない。フリーフレーム工法は昭和50年以来8年間に各地で採用され、(中略)工法的にも改良され、信頼のおけるものになってきた。これは本工法がいかなる現場にも適応しうる優れた特徴を備えているからであろう。(中略)本工法は将来性のあるものであって、新しい技術の展開、適用範囲の拡大も予想される」と述べている。
- 58)フリーフレーム協会編著(1983)。これはその後、2度にわたって改訂されている。
- 59)なおフリーフレーム工法は、1991年に発行された建設省防災研究会編『災害復旧工事の設計要領』にも掲載された。

-
- 60)この情報は、土木情報サービス「いさぼうネット」ホームページ (<http://isabou.net/theme/ryokuka/status/status-green.asp>)に掲載された「法面保護工・工種別推移表」（社団法人 全国法面保護協会の調査によるもの）、社団法人 全国特定法面保護協会調査(発行年不明)、さらには関係者へのインタビューなどに基づく。
- 61)日鐵住金建材 土木鉄構商品部 ノンフレーム営業室 佐々木司への筆者によるインタビュー記録（2013年12月4日）。
- 62)フリー工業 執行役員 東京支店長 竹谷紀彦への筆者によるインタビュー記録（2014年8月4日）に基づく。具体的には、コンクリートの白い格子状の外観が人骨を連想させるという意味で、「ガイコツみたい」という批判があったとされる。
- 63)フリー工業 執行役員 東京支店長 竹谷紀彦への筆者によるインタビュー記録（2014年8月4日）。
- 64)フリー工業 代表取締役 長岡信玄への筆者によるインタビュー記録（2014年5月21日）。
- 65)森田(2005), p.91.
- 66)日鐵住金建材 土木鉄構商品部 土木鉄鋼商品営業室シニアマネジャー 大貫健一への筆者によるインタビュー記録(2014年2月14日)。
- 67)日鐵住金建材 担当部長 岩佐直人氏への筆者によるインタビュー記録（2013年9月3日）。
- 68)岡部 土木事業部 営業推進部 兼 管理部 部長 永間和幸への筆者によるインタビュー記録（2013年9月3日）。
- 69)『日経産業新聞』「森林伐採せず土砂崩れ防止，日鐵住金建材，工法材 24%軽量，コスト安く普及促す」2012年8月30日，2面。
- 70)これらの情報は全て，日鐵住金建材からの提供資料に基づく。
- 71)理論上の斜面補強性能を示すひとつの指標として，安全率という数値がある。これが1の場合には，斜面が滑る力とそれに抵抗する力が

釣り合っていることを意味する。ノンフレーム工法とフリーフレーム工法の安全率はともに 1.2 となっており（つまり理論上、抵抗力が滑る力を上回っている）、両工法はこの数値で見ても同等である。

72)表 1 の中の参考に示したように、ノンフレーム工法を推進する人々が異なる施工条件のもとで算出した両工法のコスト比も、これと同様に 1:1.09 という結果になっている。

73)社団法人 全国特定法面保護協会調査(発行年不明)に基づき、2009 年度の斜面補強工法市場全体の規模（工事金額ベース）をおよそ 1445 億円と推定した。それに対して同時期におけるノンフレーム工法の工事金額は、日鐵住金建材提供データによれば約 45 億円となっている。

74)池田武穂から筆者への電子メール（2014 年 4 月 7 日）に添付された文書資料『ご回答』における、「ノンフレーム工法とフリーフレーム工法との対比」に基づく。

75)都道府県別の施工件数と施工面積の実数は、補遺(D)と(E)を参照。

76)新潟県に関しては、2000 年と 2001 年に工期が数年にわたる大規模プロジェクト（上越市長浜地区災害関連治山工事）1 件を受注したために、期間(1)における施工面積が相対的に大きくなっている（『鉄鋼新聞』「日鉄建材新潟 ノンフレーム工法を受注 上越市の治山工事向け」2000 年 7 月 6 日、朝刊 5 面、『鉄鋼新聞』「日鉄建材工業新潟支店 上越市災害復旧工事向け ノンフレーム工法を追加受注」2001 年 10 月 31 日、朝刊 7 面）。

77)古藤(1999), p.12.

78)日鐵住金建材は、従来、ガードレールなど公共事業用の資材の製造販売を主たる事業としてきた。

79)専門官は、一般事業会社でいう係長級の職務等級である。

80)福田地区の斜面に関する情報は、古藤(1999), pp.13-14 に基づく。

-
- 81)元長崎県職員 市村正彦への筆者によるインタビュー記録(2013年12月4日)。
- 82)元長崎県職員 市村正彦への筆者によるインタビュー記録(2013年12月4日)。
- 83)元長崎県職員 市村正彦への筆者によるインタビュー記録(2013年12月4日)。
- 84)実際にはこの発表以前では、ノンフレーム工法はまだ「クモの巣工法」と呼ばれていたが、その名称ではインパクトに欠けるとして、既存のフリーフレーム工法の最大の特徴であるコンクリート製のフレームが無いという特徴を明確にするために、発表時に「ノンフレーム工法」と改称した。また市村は、ある治山林道研究会の関係者から、「施工実績ないやつは(引用者注:治山林道研究会で発表しては)ダメだ」と事前にいわれていた。それにもかかわらず市村は、部下に指示して発表資料を作成させた。この情報は、元長崎県職員 市村正彦への筆者によるインタビュー記録(2013年12月4日)に基づく。
- 85)元長崎県職員 市村正彦への筆者によるインタビュー記録(2013年12月4日)。
- 86)元長崎県職員 市村正彦への筆者によるインタビュー記録(2013年12月4日)。
- 87)この試作の過程では、様々な試行錯誤があった。たとえば当初、斜面に設置する支圧板の形状は十字形だったが、材料のロスが多く出るために見直すこととなった。次に三角形の支圧板が試されたが、それでは十字形の時よりも重量が増加してしまい、現場施工が困難になってしまった。結果的に三角形の三辺を円弧状にカットして、重量を19kgとした。これによって斜面において人力で運搬・据付する

ことが可能となった．この情報については，ノンフレーム工法研究会(2011)を参考にしている．

88)市川(2012), p.569, p.582.

89)日鐵住金建材 土木鉄構商品部 担当 技術部長 岩佐直人への筆者によるインタビュー記録（2013年9月3日）．

90)福田地区の現場の施工面積は約 3000 m²であり，総工事期間は4年間に及んだのだが，その間岩佐は，1カ月の半分は東京の事務所を離れて福田地区の現場を訪れていたという．この情報は，日鐵住金建材 土木鉄構商品部 担当 技術部長 岩佐直人への筆者によるインタビュー記録（2013年9月3日）に基づく．

91)ノンフレーム工法研究会(2011).

92)福田地区の現場では，実際に施工を進める中で，メンバーがそれぞれの視点から意見を出して工法の改良を進めていった．このような継続的な製品改良の結果として，初期に福田地区の現場で用いられた部品と，後期に用いられた部品とでは仕様が異なる．

93)元長崎県職員 市村正彦への筆者によるインタビュー記録（2013年12月4日）．

94)元長崎県職員 市村正彦への筆者によるインタビュー記録（2013年12月4日）．

95)元長崎県職員 市村正彦への筆者によるインタビュー記録（2013年12月4日）．

96)元長崎県職員 市村正彦への筆者によるインタビュー記録（2013年12月4日）．

97)元長崎県職員 市村正彦への筆者によるインタビュー記録（2014年9月10日）．

98)日鐵住金建材 土木鉄構商品部 担当 技術部長 岩佐直人への筆者によるインタビュー記録（2013年9月3日）．

-
- 99)ノンフレーム工法の原型を発案したのは長崎県職員の市村であったが、その後に関発を進めたのは日鐵住金建材の岩佐であったために、日鐵住金建材が事業化することについて、市村から異論が提示されるようなことはなかった。
- 100)ただし全ての営業担当者が非協力的だったわけではない。後に詳しく見るように、大貫健一や下野高といった一部の営業担当者は、当初からノンフレーム工法の拡販に積極的だった。
- 101)日鐵住金建材 土木鉄構商品部 担当 技術部長 岩佐直人への筆者によるインタビュー記録（2013年9月3日）。
- 102)土木コンサルタント会社の法的位置づけと役割については、補遺(B)を参照。
- 103)『鉄鋼新聞』「日鐵建材 斜面安定化『ノンフレーム工法研究会』設立 施工 58 社で普及組織」2000年9月11日、朝刊2面。
- 104)北海道における日鐵住金建材の支店名は、過去に札幌支店から北海道支店に変更されている。本研究では混乱を避けるために、現在の支店名である「北海道支店」に呼称を統一した。
- 105)『鉄鋼新聞』「日鐵建材工業札幌支店 ノンフレーム工法積極 PR」2000年7月18日、朝刊5面。
- 106)北海道の行政職員に対する筆者による質問票調査（2014年3月17日電子メールにて送付）の回答より抜粋。
- 107)北海道の行政職員に対する筆者による質問票調査（2014年3月17日電子メールにて送付）の回答より抜粋。
- 108) この点は、戸沼が、戸沼岩崎建設の会長職にありながらも、NPO 法人北海道魚道研究会の理事長を務めていることから窺い知ることができる。
- 109)中学校卒業とともに戸沼岩崎建設に入社した梅木は、会社を人生そのものであると感じていた。また会社が成長するのに伴って、自分

が付き合う人の社会的地位が上がっていくことにも喜びを感じていた。そのために、彼にとって、戸沼岩崎建設が利益を上げて成長することは何よりも重要だった。

- 110)この熱心な営業活動の結果として、梅木は、周囲の人々から「ミスター・ノンフレーム工法」と呼ばれるようになった。
- 111)『日経コンストラクション』「直営 施工力強化で得意工種を追求 戸沼岩崎建設（北海道函館市）」2010年4月9日号，pp.64-65.
- 112)戸沼岩崎建設常務 梅木克美への筆者によるインタビュー記録（2014年3月11日）。
- 113)梅木は、行政職員に対して営業をする際には、紙製のパンフレットを配布していた。そこには環境・景観だけでなく、工期やコストといった点でもノンフレーム工法が従来工法よりも優位であることが明記されていた。
- 114)『日経コンストラクション』「直営 施工力強化で得意工種を追求 戸沼岩崎建設(北海道函館市)」2010年4月9日号，pp.64-65.
- 115)『鉄鋼新聞』「日鉄建材札幌支店 斜面安定ノンフレーム工法 現場説明会に60名参加」2003年9月2日，朝刊6面。
- 116)『鉄鋼新聞』「ノンフレーム工法研究会 札幌市 説明会開催」2006年10月2日，朝刊6面。
- 117)『鉄鋼新聞』「ノンフレーム工法研究会 札幌市内で工法説明会」2006年10月16日，朝刊6面。
- 118)『鉄鋼新聞』「ノンフレーム工法研究会 工法説明会開催」2007年4月2日，朝刊12面。
- 119)大貫健一は、1990年代からノンフレーム工法の拡販に熱心だった例外的な営業担当者のひとりである。1990年代後半には彼は、広島県や山口県といった中国地方で防災関連製品の営業を担当していた。1990年代の中国地方では既存の防災製品に対する需要が乏しかっ

たことから、彼はノンフレーム推進班のメンバーに相談しながら、新規製品であるノンフレーム工法を積極的に販売した。そのために北海道に異動した時には、彼は推進班のメンバーと同等か、あるいはそれ以上にノンフレーム工法に精通していた。

120)戸沼岩崎建設常務 梅木克美への筆者によるインタビュー記録(2014年3月11日)。

121)北海道は寒冷地域であることから、土木施工に際して本州とは異なる注意が必要であるために、道として独自の施工基準書を整備している。

122)ノンフレーム工法の理論的根拠付けにおいて最終的な課題になっていたのは、支圧板を連結するワイヤーの役割が不明確だったことである。これについては、2005年に始まった兵庫県の「六甲山系グリーンベルト整備事業」における試行錯誤を通じて明確になった。この事業を進める中で兵庫県の行政職員から出てきた技術的な疑問に対して、日鐵住金建材の土木技術者である岩佐直人が答えていく過程で、従来は役割が不明確だった部材であるワイヤーが、斜面の先端崩壊を食いとめる上で重要な機能を果たしていることが判明した。

123)日鐵住金建材株式会社(2013)。

124)『鉄鋼新聞』「日鐵建材名古屋 岐阜県飛騨地域農山村整備向け ノンフレーム工法初受注 樹木保全し斜面安定化」2000年11月1日、朝刊8面。

125)『鉄鋼新聞』「日鐵建材 斜面安定化『ノンフレーム工法』今年度20%増の5億円超へ」2001年10月15日、朝刊5面。

126)『鉄鋼新聞』「日鐵建材長野『ノンフレーム工法』今年度も拡販注力」2001年7月4日、朝刊7面。

127)日鐵住金建材株式会社(2005a), 日鐵住金建材株式会社(2005b), 日鐵住金建材株式会社(2006)。

-
- 128)厚谷(2001)は、このような行政職員の保守性・実績主義が、一般的に存在することを指摘している。
- 129)多くの行政職員がこのような規範に従っていることは、複数のインタビュー・データから確認されている。
- 130)日鐵住金建材 土木鉄構商品部 土木鉄鋼商品営業室シニアマネジャー 大貫健一への筆者によるインタビュー記録(2014年2月14日)。
- 131)『鉄鋼新聞』 「日鐵建材工業 斜面安定化『ノンフレーム工法』 今年度売上げ30%増大 自治体の評価、一段と高まる」2002年2月25日、朝刊5面。
- 132)この分析に際しては、記事中の文言が「価値・訴求点」に言及しているか否かについて判断が困難なケースがあった。その典型は、記事の中に単に「斜面安定化」や「斜面防災」という言葉がある場合に、「安全性・安定性の高さ」カテゴリーに加点するか否か、というものである。結論的にいえば、単に「斜面安定」、「安定化」、「安定を図る」、「斜面防災」といった言葉が記載されているだけでは、安全性や安定性といった価値を強調していることにはならないと判断した。仮にこれらの言葉によって安全性や安定性といった価値を強調していると判断した場合には、「防災用斜面安定化工法であるノンフレーム工法」といった単なる工法の紹介文も全てそれに該当することになるが、それは一般的な感覚に反していると思われるためである。そのために、記事中にこれらの文言があっても、「安全性・安定性の高さ」のカテゴリーには加点していない。その一方で、「安定性を向上させる」とか「災害防止に有効」といったポジティブな言葉が付加されている場合や、「地震があっても崩れていなかった」など、明らかに安全性や安定性を強調している場合には、「安全性・安定性の高さ」に加点した。また同様に、単に「自然」や「自然斜面」といった言葉が記述されているだけでは「斜面の自

然環境・景観保護」には加点していないが、「自然を保全する」や「自然保護に役立つ」といった言葉が記載されている場合には加点した。

133)池田武穂から筆者への電子メール（2014年4月7日）に添付された文書資料『ご回答』における「ノンフレーム工法とフリーフレーム工法との対比」に基づく。

134)日鐵建材株式会社(2012)。

135)ただしその時点では日鐵住金建材の社内において、ノンフレーム工法が同賞を受賞できるという確信があったわけではない。同社 土木鉄構商品部 担当 技術部長 岩佐直人への筆者によるインタビュー（2013年9月3日）によれば、その当時すでに日鐵住金建材の社内では、ノンフレーム工法は10年以上前から存在する1つの商品と位置づけられており、特に目新しさはないと考えられていたために、受賞できるという期待は小さかったのだという。それにもかかわらずノンフレーム工法によって応募することになった理由は、他に候補になる商品が見当たらないという、比較的消極的なものであった。

136)日鐵建材 土木鉄構商品部 担当 技術部長 岩佐直人への筆者によるインタビュー記録（2013年9月3日）。

137)NHK ワールド TV は、NHK の海外向けチャンネルである。

138)竹内(2013), p.71.

139)北海道と長崎県のデータを除外している理由は、既述の通り、これらの地域では例外的にノンフレーム工法が普及していることにある。これらの地域を含めると、他地域における停滞要因が正しく把握できなくなる可能性が高いと判断した。

140)1995年から2003年という初期の施工面積に限定した場合には、施工面積自体が少ないために分析が困難であった。そこで1995年から

2012年という「初期を含めた全期間」と、2003年から2006年以降という「後半のみの期間」とを比較することによって、普及の前半時期と後半時期の違いを推定するという方法をとった。

141)この他にもたとえば、各都道府県別の公共事業予算等もノンフレーム工法の施工実績に影響を及ぼしていることも考えられたが、これらは統計的に有意な結果が得られず、自由度調整済み決定係数にもほとんど影響を及ぼさなかったため、このモデルには含めていない。

142)独立行政法人環境再生支援機構ホームページ (<http://www.erca.go.jp/> 最終アクセス 2014年9月5日)。なおこの調査は、2009年度から2012年度の4ヶ年にわたって行われたものである。ここでは環境NPO・NGOの都道府県別の分布状況が短期間で大きく変化する可能性は低いと想定して、被説明変数（施工面積）の測定期間よりも前から、同様の分布状況が形成されていたことを前提に、このデータを用いている。

143)括弧内は独立行政法人環境再生支援機構ホームページ (<http://www.erca.go.jp/> 最終アクセス 2014年9月5日) より引用。

144)またこの結果からは、被説明変数（ノンフレーム工法の施工面積）の期間が2000年代の後半になるのに伴って、環境NPO/NGO変数の標準化係数の絶対値は大きくなる傾向が見られる。もちろん単純に結論づけることはできないが、この点から、2000年代においては時間の経過に伴い、環境NPO/NGO変数が施工面積に及ぼすマイナスの影響度が強くなる傾向にあったと考えることもできる。

145)筆者によるインタビュー・データより抜粋。発言の内容を考慮して、匿名とした。

146)筆者による質問票調査の結果より抜粋。発言者の立場を考慮して匿名とした。

-
- 147)このフィールド調査に関しては、個人名と具体的な地域が分かる情報は明らかにしていない。これはインタビューに協力頂いた方々を保護するための措置である。分析データの出所についても、この調査で利用したものについては、地域名等が特定できる情報を省略したものを、注釈に記載するのにとどめた。
- 148)市議会議事録より抜粋（2014年6月4日閲覧）。
- 149)『毎日新聞 地方版』2013年12月8日，28面。
- 150)環境保護団体の会報誌，2014年1月10日 No.8より抜粋。
- 151)この団体は、自然や野生生物の保護だけでなく、たとえば原子力発電所の建設や女性の政治参加といった幅広い問題にも関心を抱いて活動している。ただしその関心の中心に自然環境の保護があることは間違いないために、本研究ではこの団体を自然保護団体と呼んでいる。
- 152)市議会議事録より抜粋（2014年6月4日閲覧）。
- 153)『毎日新聞 地方版』2013年12月8日，28面。
- 154)筆者による環境保護団体メンバーAへのインタビュー記録より抜粋（2014年5月29日）。
- 155)筆者によるX川流域調査の記録より抜粋（調査日時：2014年5月29日）。
- 156)「X川砂防工事における環境保全に関する質問書」2013年10月30日。
- 157)市議会議事録より抜粋（2014年6月4日閲覧）。
- 158)関係者へのインタビューによれば、工法決定後にそれが変更されることは、全国的に見て決して珍しいものではないとされる。たとえば神奈川県の稲村ヶ崎や北海道の南千歳駐屯地の斜面補強工事では、従来のフリーフレーム工法を用いることが決定していたものの、行政側が住民説明会における意見を汲み、最終的にノンフレーム工法

に変更するという事態が生じたという(日鐵住金建材 土木鉄構商品部 担当 技術部長 岩佐直人, 企画財務部 企画グループ長 加藤浩平への筆者によるインタビュー記録より. 2013年9月3日).

159)筆者による住民説明会の記録より引用(2014年6月11日, 調査フィールドの自治会館大広間にて開催). なお引用箇所に付した傍点は, 全て引用者によるもの.

160)筆者による住民へのインタビュー記録(2014年6月26日).

161)筆者による住民へのインタビュー記録(2014年6月26日).

162)筆者による住民へのインタビュー記録(2014年6月26日).

163)この点を踏まえれば, ここで論じられていることが, 経営学の範疇に位置づけられるべきものであり, また経営学において考えなければならぬことが分かるはずである.

164)この因果メカニズムの書き方については, 島本(2001)を参考にした.

165)フリーフレーム工法の普及に努めてきた人々も, 全国各地で環境活動家がノンフレーム工法を支持しており, コンクリートを用いるフリーフレーム工法を否定していることを認識している. 筆者によるインタビューでは, その人々は現在のところは静観しているものの, 環境活動家の考え方や行動に対しては否定的な見解を示している. そのために今後, 環境活動家の活動が各地でますます激化していけば, 今度はフリーフレーム工法の推進者達が表立って反発しはじめる可能性もあるように思われる.

166)元長崎県職員 市村正彦への筆者によるインタビュー記録(2014年9月10日).

167)環境保護団体と衝突した人々の多くは, 大地主や名士と呼ばれる人々であった. またある住民によれば, そのなかのひとりとは著名な国立大学を卒業している.

-
- 168)筆者による自然保護団体札幌支部事務局長へのインタビュー記録
(2014年6月20日)。
- 169)筆者による自然保護団体札幌支部事務局長へのインタビュー記録
(2014年6月20日)。
- 170)筆者による自然保護団体札幌支部事務局長へのインタビュー記録
(2014年6月20日)。
- 171)戸沼岩崎建設常務 梅木克美への筆者によるインタビュー記録(2014年3月11日)。
- 172)本研究では取りあげていないものの、土木建設現場は様々な研究の題材になる可能性を秘めている。たとえば分業と調整という組織論の基本を分析する上でも、土木建設の現場は適している。なぜならば大規模な工事現場には多様な企業に属する人々が集まり、相互に調整し合いながらひとつの工事を完成させていくためである。日本の土木建設工事の質や現場のモラル等は諸外国と比べて高いことが知られているために、この種の研究は企業の競争力に関する示唆を手に入れる上でも意味があるかもしれない。また土木建設現場は、制度研究の事例としても、重要な知見を提供する可能性がある。筆者がこれまでの研究で観察した土木建設現場では、複数のインフォーマルな制度が確立していた。こうした制度が、たとえば労働効率などに与える影響は、興味深いテーマのひとつである。
- 173)もちろんこのことは、あらゆる環境活動家が常に自分達の価値の「正しさ」を強く主張して、他者の価値を軽視することを意味するわけではない。実際に厳密に見れば、本研究が環境活動家と呼ぶ人々もまた多様であり、類似の行動を取るにしても、そこには濃淡があるだろう。ただしそれでも、現状のわれわれの社会において、環境破壊に直面した環境活動家の多くが、典型的にはそのように振る舞う傾向にあることはおそらく否定できないように思われる。このよう

にある特定の社会集団を取りだして、そこに典型的に見られる特性や傾向を抽出する手法は（もちろん偏見を助長しないように分析者が細心の注意を払う必要があるが）、社会の分析において必要かつ有用なものであると考えられる。

174)本研究では、人々の行動を説明する基本原理として価値あるいは規範に焦点を当ててきた。しかし、だからといって本研究は、人々の行動原理から経済合理性を排除しているわけではない。

175)同様の問題は、たとえば Watts(2011)においても提起されている。

176)本研究の見方は、たとえば Alison(1971)の「第三モデル」や、Crozier and Friedberg (1980)が提示している見方に近い。また社会システムの捉え方には複雑性に応じた階層があるという議論については、沼上(2000)および島本(2014)に詳しい。

177)念のためにいえば、この指摘は、本研究の事例で取りあげた具体的な企業を念頭に置いているわけではない。

178)このように意図せざる結果としての副産物や波及効果を意図として織り込む戦略を、沼上(2000)は「間接経営戦略」と呼んでいる。沼上が指摘するように、間接経営戦略は、「周りの人や企業が『自然』に生み出すものを利用するのだから、いわば、自社がコスト負担をしなくても周りが勝手に助けてくれる、というような安上がりな戦略」である(pp.198-199)。

179)この傾向が、環境活動家に固有のものではないことは再度強調しておきたい。確かに本研究では、環境活動家と呼ばれる人々に「自分の価値の『正しさ』を主張して、他者の価値を低く見てしまう」という傾向が顕著に見られたことを指摘した。だがそのような傾向は、環境活動家と接触した、コンクリート・ロジックを信奉する近隣住民にも同様に観察されたことを思い出して頂きたい。また序論や第4章第1節で何度となく仮設例を提示したのは、この種の傾向が、

少なくとも現時点においては、われわれの間に幅広く見られることを強調するためでもあったのである。

180)この点を前提としなければ、そもそも社会科学の研究に意味を見出すことは困難となる（沼上，2000）。

181)ここで「1つの」という点を強調していることに注意して欲しい。本研究は社会科学の役割をその1つに限定しているのではない。

また Hirschman(1991)は、行為の意図せざる結果に対する一般的な警戒と、望ましくない意図せざる結果のみをひたむきに探究する姿勢とは区別されるべきであり、後者は単に優越感に浸りたい研究者の自己満足に基づくものであるとして厳しく批判している。ここで彼の議論に深く入り込むことは避けるが、ここでは、本研究における望ましくない意図せざる結果の指摘が、彼が忌み嫌うような、人間の可能性を否定する冷笑主義に基づくものではないことだけは明確にしておきたい。この後に本文中で議論する通り、本研究が目指しているのは、その望ましくない意図せざる結果を反省的に振り返って行為を修正する機会を提供することであり、これはむしろ人間の可能性に対する信頼を前提とするのである。

182)出所 国土交通省『都道府県別土砂災害危険箇所数』

(<http://www.mlit.go.jp/river/sabo/link20.htm>, 2013年8月2日閲覧)。

183)土木学会(2009) p.17.

184)より正確には、平成21年度末のデータで、土石流溪流地域の整備率が約22%、地すべり危険箇所の整備率が約23%、急傾斜地崩壊危険箇所の整備率が約26%である。（左記情報の出所：国土交通省『土砂災害危険箇所の整備状況』

http://www.mlit.go.jp/river/sabo/taisaku_syojoho/kikenkasyo_seibijokyo.pdf, 2013年8月2日閲覧）。

-
- 185)この記述は、次のホームページからの引用である（一般社団法人 建設コンサルタント協会ホームページ
<http://www.jcca.or.jp/work/introduction/act.html>, 2013年12月7日閲覧）。
- 186)このデータは、一般社団法人 建設コンサルタント協会ホームページ
(<http://www.jcca.or.jp/work/introduction/history.html>, 2013年12月7日閲覧)に基づく。
- 187)日鐵住金建材 土木鉄構商品部 ノンフレーム営業室 佐々木司への筆者によるインタビュー記録（2013年12月4日）。
- 188)本節の土木コンサルタントの業務に関する記述は、ノンフレーム工法研究会『斜面防災技術について』2013年12月4日、および日鐵住金建材 土木鉄構商品部 ノンフレーム営業室 佐々木司への筆者によるインタビュー記録（2013年12月4日）を参考にしている。
- 189)このほかに、簡易貫入試験という方法もある。簡易貫入試験では、5キログラムのハンマーを500ミリメートルの高さから落下させて、100ミリメートル打ち込むのに必要な打撃回数 N_d を求める。その後理論式 $N_d=1.5 \times N$ より、 N 値を算出する。

参考文献

- Abernathy, W. J. (1978). *The productivity dilemma: Roadblock to innovation in the automobile industry*. Baltimore, MD: Johns Hopkins University Press.
- Abernathy, W. J., Clark, K. B., & Kantrow, A. M. (1983). *Industrial renaissance*, New York, NY: Basic Books (望月嘉幸訳(1984). 『インダストリアルルネサンス：脱成熟化時代へ』 TBS ブルタニカ).
- Allison, G. T. (1971). *Essence of decision*. Boston, MA: Little, Brown (宮里政玄訳(1977). 『決定の本質 キューバ・ミサイル危機の分析』中央公論社).
- Babb, S. (1996). "A true american system of finance": Frame resonance in the US labor movement, 1866 to 1886. *American Sociological Review*, 61, 1033-1052.
- Battilana, J., Leca, B. and Boxenbaum, E. (2009). How actors change institutions: Towards a theory of institutional entrepreneurship. *The Academy of Management Annals*, 3(1), 65-107.
- Benford, R. D. (1993). Frame disputes within the nuclear disarmament movement. *Social Forces*, 71(3), 677-701.
- Benford, R. D., & Snow, D. A. (2000). Framing processes and social movements: An overview and assessment. *Annual Review of Sociology*, 26, 611-639.
- Berger, P. L. & T. Luckmann (1967). *The social construction of reality: A treatise in the sociology of knowledge*. London, England: Allen Lane (山口節郎訳(1977). 『日常世界の構成：アイデンティティと社会の弁証法』新曜社).
- Brewer, M. B. (1979). In-group bias in the minimal intergroup situation: A cognitive-motivational analysis. *Psychological bulletin*, 86(2), 307-324.

-
- Brewer, M. B. (2011). Identity and conflict. In D. Bar-Tal (Ed.), *Intergroup conflicts and their resolution: A social psychological perspective* (pp.125-144). New York, NY: Psychology Press (縄田健悟訳(2012).「アイデンティティと紛争」熊谷智博・大淵憲一(監訳)『紛争と平和構築の社会心理学 —集団間の葛藤とその解決—』(pp.132-152). 北大路書房) .
- Burgelman, R. A. (1983). A process model of internal corporate venturing in the diversified major firm. *Administrative Science Quarterly*, 28(2), 223-244.
- Čapek, S. M. (1993). The " environmental justice" frame: A conceptual discussion and an application. *Social Problems*, 40(1), 5-24.
- Christensen, C. M. (1997). *The innovator's dilemma: When new technologies cause great firms to fail*. Boston, MA: Harvard Business School Press(伊豆原弓訳(2000).『イノベーションのジレンマ』翔泳社).
- Cooper, A. C., & Smith, C. G. (1992). How established firms respond to threatening technologies. *Academy of Management Executive*, 6(2), 55-70.
- Crozier, M., & Friedberg, E. (1980). *Actors and systems: The politics of collective action*. Chicago, IL: University of Chicago Press.
- DiMaggio, P. J. (1988). Interest and agency in institutional theory. In L. G. Zucker (Ed.). *Institutional patterns and organizations: Culture and environment* (pp. 3-22). Cambridge, MA: Ballinger.
- DiMaggio, P. J., & Powell, W. W. (1983). The iron cage revisited: Institutional isomorphism and collective rationality in organizational fields. *American Sociological Review*, 48(2), 147-160.

-
- Dosi, G. (1982). Technological paradigms and technological trajectories: A suggested interpretation of the determinants and directions of technical change. *Research Policy*, 11(3), 147-162.
- Dougherty, D. (1992). Interpretive barriers to successful product innovation in large firms. *Organization Science*, 3(2), 179-202.
- Dougherty, D. (2001). Reimagining the differentiation and integration of work for sustained product innovation. *Organization Science*, 12(5), 612-631.
- Elder-Vass, D. (2010). *The causal power of social structures: Emergence, structure and agency*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Fligstein, N. (1997). Social Skill and Institutional Theory. *American Behavioral Scientist*, 40(4), 397-405.
- Fligstein, N. (2001). Social skill and the theory of fields. *Sociological Theory*, 19(2), 105-125.
- Forsyth, D. (2010). *Group dynamics*. 5th ed. Belmont, CA: Cengage Learning.
- Friedberg, E. (1972). *L'analyse sociologique des organisations*. dans la Série "Les dossiers pédagogiques du formateur". Paris: GREP (船橋晴俊・クロード・レヴィ=アルヴァレス訳(1989). 『組織の戦略分析：不確実性とゲームの社会学』新泉社).
- Garud, R., Jain, S., & Kumaraswamy, A. (2002). Institutional entrepreneurship in the sponsorship of common technological standards: The case of Sun Microsystems and Java. *Academy of Management Journal*, 45(1), 196-214.
- Garud, R., & Rappa, M. A. (1994). A socio-cognitive model of technology evolution: The case of cochlear implants. *Organization Science*, 5(3), 344-362.

-
- Gergen, K. J. (1999). *An invitation to social construction*, London, England: SAGE (東村知子訳(2004).『あなたへの社会構成主義』ナカニシヤ出版).
- Gerhards, J., & Rucht, D. (1992). Mesomobilization: Organizing and framing in two protest campaigns in West Germany. *American Journal of Sociology*, 98(3), 555-596.
- Giddens, A. (2006). *Sociology*. Cambridge, UK: Polity Press (松尾精文ほか訳(2009).『社会学(第5版)』而立書房).
- Hargrave, T. J., & Van de Ven, A. H. (2006). A collective action model of institutional innovation. *Academy of Management Review*, 31(4), 864-888.
- Henderson, R. M., & Clark, K. B. (1990). Architectural innovation: The reconfiguration of existing product technologies and the failure of established firms. *Administrative Science Quarterly*, 35, 9-30.
- Hirschman, A. O. (1991). *The rhetoric of reaction*. Cambridge, MA: Belknap Press of Harvard University Press (岩崎稔訳(1997).『反動のレトリック 逆転, 無益, 危険性』法政大学出版局).
- Holmes, L., & Grieco, M. (1991). Overt funding, buried goals, and moral turnover: The organizational transformation of radical experiments. *Human Relations*, 44(7), 643-664.
- Jenkins, J. C., & Perrow, C. (1977). Insurgency of the powerless: Farm worker movements (1946-1972). *American Sociological Review*, 42(2), 249-268.
- Kellogg, K. C. (2009). Operating room: Relational spaces and microinstitutional change in surgery. *American Journal of Sociology*, 115(3), 657-711.

-
- Kuhn, T. (1962). *The structure of scientific revolutions*. Chicago, IL: University of Chicago Press (中山茂訳(1971). 『科学革命の構造』みすず書房).
- Leonard-Barton, D. (1992). Core capabilities and core rigidities: A paradox in managing new product development. *Strategic Management Journal*, 13(S1), 111-125.
- Leonard-Barton, D. (1995). *Wellsprings of knowledge: Building and sustaining the sources of innovation*. Boston, MA: Harvard Business Press (阿部孝太郎・田畑暁生訳(2001). 『知識の源泉—イノベーションの構築と持続—』ダイヤモンド社).
- Lipsky, M. (1968). Protest as a political resource. *The American Political Science Review*, 62(4), 1144-1158.
- Lounsbury, M. (2005). Institutional variation in the evolution of social movements. In G. F. Davis, D. McAdam, W. R. Scott, and M. N. Zald, (Eds.), *Social Movements and Organizational Theory* (pp. 73-95). New York, NY: Cambridge University Press.
- Maguire, S. (2002). Discourse and adoption of innovations: A study of HIV/AIDS treatments. *Health Care Management Review*, 27(3), 74-88.
- McCarthy, J. D., & Zald, M. N. (1977). Resource mobilization and social movements: A partial theory. *American Journal of Sociology*, 82(6), 1212-1241.
- Meyer, J. W., & Rowan, B. (1977). Institutionalized organizations: Formal structure as myth and ceremony. *American Journal of Sociology*, 83(2), 340-363.
- Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1995). *The knowledge-creating company: How Japanese companies create the dynamics of innovation*. New York, NY:

-
- Oxford university press (梅本勝博訳(1996). 『知識創造企業』 東洋経済新報社).
- Olson, M. (1965). *The logic of collective action*. Cambridge, MA: Harvard University Press (依田博・森脇俊雅訳(1983). 『集合行為論』 ミネルヴァ書房).
- Perrow, C. (1970). Members as resources in voluntary organizations. In W. R. Rosengren, & M. Lefton, (Eds.), *Organizations and clients. Essays in the sociology of service* (pp. 93-116). Columbus, OH: Merrill.
- Pettigrew, A. M. (1977). Strategy formulation as a political process. *International Studies of Management & Organization*, 7(2), 78-87.
- Pozner, J. E., Stimmler, M. K., & Hirsch, P. M. (2010). Terminal isomorphism and the self-destructive potential of success: Lessons from subprime mortgage origination and securitization. *Research in the Sociology of Organizations*, 30(Part A), 183-216.
- Prahalad, C. K., & Bettis, R. A. (1986). The dominant logic: A new linkage between diversity and performance. *Strategic Management Journal*, 7(6), 485-501.
- Rao, H. (2009). *Market rebels: How activists make or break radical innovations*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of Innovations*. 5th ed. New York, NY: Free Press (三藤利雄訳(2007). 『イノベーションの普及』 翔泳社).
- Rosenberg, N. (1976). The direction of technological change: Inducement mechanisms and focusing devices, In N. Rosenberg, *Perspective on Technology* (pp.108-125). Cambridge, England: Cambridge University Press (Reprinted from N. Rosenberg, (1969). The direction of technological change: Inducement mechanisms and focusing devices, *Economic Development and Cultural Change*, 18(1), 1-24).

-
- Schumpeter, J. A. (1926). *Theorie der wirtschaftlichen entwicklung (2 Aufl)*, Leipzig: Duncker & Humblot (R. Opie, Trans. (1934). *The theory of economic development*, Cambridge, MA: Harvard University Press ; 塩野谷祐一・中山伊知郎・東畑精一訳(1977). 『経済発展の理論』岩波文庫).
- Seo, M. G., & Creed, W. D. (2002). Institutional contradictions, praxis, and institutional change: A dialectical perspective. *Academy of Management Review*, 27(2), 222-247.
- Soule, S. A. (1999). The diffusion of an unsuccessful innovation. *The Annals of the American Academy of Political and Social Science*, 566(1), 120-131.
- Strang, D., & Soule, S. A. (1998). Diffusion in organizations and social movements: From hybrid corn to poison pills. *Annual Review of Sociology*, 24, 265-290.
- Sumner, W. G. (1906). *Folkways: A study of the sociological importance of usages, manners, customs, mores, and morals*. Boston, MA: Ginn (青柳清孝・園田恭一・山本英治訳(1975). 『現代社会学大系 第3巻 フォークウェイズ』青木書店).
- Thornton, P. H. (2002). The rise of the corporation in a craft industry: Conflict and conformity in institutional logics. *Academy of Management Journal*, 45(1), 81-101.
- Tushman, M. L., & Anderson, P. (1986). Technological discontinuities and organizational environments. *Administrative science quarterly*, 31(3), 439-465.
- Tushman, M. L., & O'Reilly III, C. A. (1996). Ambidextrous organizations: Managing evolutionary and revolutionary change. *California Management Review*, 38(4), 8-30.

-
- Van de Ven, A. H. (1986). Central problems in the management of innovation. *Management Science*, 32(5), 590-607.
- Von Eschen, D., Kirk, J., & Pinard, M. (1969). The disintegration of the negro non-violent movement. *Journal of Peace Research*, 6(3), 215-234
- Von Hippel, E. (1986). Lead users: A source of novel product concepts. *Management Science*, 32(7), 791-805.
- Watts, D. J. (2011). *Everything is obvious: Once you know the answer*, New York, NY: Crown Business (青木創訳(2014).『偶然の科学』早川書房).
- Weber, K., Rao, H., & Thomas, L. G. (2009). From streets to suites: How the anti-biotech movement affected German pharmaceutical firms. *American Sociological Review*, 74(1), 106-127.
- Whyte, W. F. (1993). *Street corner society: The social structure of an Italian slum*. 4th ed. Chicago, IL: University of Chicago Press (奥田道大・有里典三訳(2000).『ストリート・コーナー・ソサエティ』有斐閣).
- Yin, R. K. (1994). *Case study research: Design and methods, Second edition*, Thousand Oaks, CA: SAGE.
- 小倉昌男(1999).『小倉昌男 経営学』日経 BP 社.
- 加藤俊彦(2011).『技術システムの構造と革新：方法論的視座に基づく経営学の探求』白桃書房.
- 佐藤郁哉(2006).『フィールドワーク増訂版 書を持って街へ出よう』新曜社.
- 佐藤郁哉・山田真茂留(2004).『制度と文化：組織を動かす見えない力』日本経済新聞社.
- 島本実(2001).「資源の集中による間隙—ファインセラミックス産業の行為システム記述」『組織科学』34(4), 53-66.
- 島本実(2014).『計画の創発』有斐閣.

-
- 高木竜輔(2004).「『住民投票』という名の常識へ —社会運動のフレーム抗争」, 大畑裕嗣・成元哲・道場親信・樋口直人(編)『社会運動の社会学』(pp.97-115), 有斐閣選書.
- 武石彰・青島矢一・軽部大(2012).『イノベーションの理由 資源動員の創造的正当化』有斐閣.
- 沼上幹(2000).『行為の経営学: 経営学における意図せざる結果の探究』白桃書房.
- 樋口直人(2004).「国際 NGO の組織戦略 —資源動員と支持者の獲得」, 大畑裕嗣・成元哲・道場親信・樋口直人(編)『社会運動の社会学』(pp.117-132), 有斐閣選書.
- 一橋大学イノベーション研究センター(2001).『イノベーション・マネジメント入門』日本経済新聞社.
- 道場親信・成元哲(2004).「社会運動は社会をつくる?」, 大畑裕嗣・成元哲・道場親信・樋口直人(編)『社会運動の社会学』(pp.1-11), 有斐閣選書.

事例参考資料

(論文・雑誌記事・パンフレットなど) 50音順に掲載

厚谷襄児(2001).「第1編 第1章 自治体の入札制度の課題 —建設業を中心として」厚谷襄児(監修)『<地域科学>まちづくり資料シリーズ 28 「地方分権」巻4 公共入札制度の改革』(pp.3-19), 地域科学研究会.

市川啓次郎編著(2012).『改訂10版 公共工事と会計検査』一般財団法人 経済調査会.

井上孝人・岩佐直人・加藤貴章・杉村美咲(2001).「鉄筋挿入工法における頭部連結に関する実験的研究」『第41回治山研究発表会概要集』(ノンフレーム工法ホームページに掲載.

http://www.non-frame.com/about/research_c.html, 最終アクセス:2014年12月11日).

大工原潮(1999).「急傾斜地崩壊対策事業の歴史と課題」『河川』(632), 38-46.

株式会社 荒谷建設コンサルタント(2009).『松江・出雲管内修繕設計業務 一般国道9号温泉津町 小浜4工区 (418k770~418k850) 覆式落石防護網, 鉄筋挿入工 (ノンフレーム工法) 詳細設計報告書 平成21年3月』株式会社 荒谷建設コンサルタント.

木内和夫・前田和徳・井上孝人・町田節夫・岩佐直人(1999).「自穿孔ロックボルトの施工方法に関する実験的検討」『第39回治山研究発表会概要集』(ノンフレーム工法ホームページに掲載.

http://www.non-frame.com/about/research_c.html, 最終アクセス:2014年12月11日).

-
- 経済産業省大臣官房調査統計グループ(2001年版から2011年版).『工業統計調査 産業細分類別統計表(経済産業局別・都道府県別表)』経済産業省大臣官房調査統計グループ.
- 古藤秀明(1999).「樹木を保全した新しい自然斜面安定工法-ノンフレーム工法-について」『治山』43(12), 12-15.
- 小橋澄治(1999).「斜面防災の現状と課題」『河川』(632), 3-5.
- 笹原道之・中村浩之(1997).「鉄筋挿入補強土工法における支圧板の効果」『平成9年度砂防学会研究発表会概要集』(ノンフレーム工法ホームページに掲載. http://www.non-frame.com/about/research_c.html, 最終アクセス:2014年12月11日).
- 社団法人 全国特定法面保護協会(発行年不明).「法面保護工・工種別推移表(平成21年度まで記載されたもの)」社団法人 全国特定法面保護協会(日鐵住金建材提供資料).
- 竹内薫(2013).「サイエンス宅配便 神奈川県知事に告ぐ!」『週刊新潮』3月28日号, p.71.
- 竹内薫(2013).「サイエンス宅配便 黒岩知事に期待すること」『週刊新潮』4月25日号, p.63.
- 土木学会(2009).『家族を守る斜面の知識 ~あなたの家は大丈夫?~』土木学会.
- 中村浩之・市村政彦・町田節生・岩佐直人(1998).「樹木を保全した斜面安定工法に関する現場引き抜き試験」『第37回治山研究発表会概要集』(ノンフレーム工法ホームページに掲載. http://www.non-frame.com/about/research_c.html, 最終アクセス:2014年12月11日).
- 中村浩之・井上孝人・古藤秀明・岩佐直人(1998).「樹木を保全した斜面安定工法に関する頭部載荷試験」『第38回治山研究発表会概要集』(ノンフレーム工法ホームページに掲載.

http://www.non-frame.com/about/research_c.html, 最終アクセス: 2014年12月11日).

中村浩之・笹原道之・市村正彦・岩佐直人(1996). 「樹木を保全した斜面安定工法に関する実験的検討」『第36回治山研究発表会論文集』, 113-114 (ノンフレーム工法ホームページに掲載).

http://www.non-frame.com/about/research_c.html, 最終アクセス: 2014年12月11日).

中村浩之・笹原道之・井上孝人・岩佐直人(1998). 「鉄筋挿入補強土工法における頭部連結に関する実験的検討」『平成10年砂防学会研究発表会概要集』 (ノンフレーム工法ホームページに掲載).

http://www.non-frame.com/about/research_c.html, 最終アクセス: 2014年12月11日).

中村浩之・Nghiem Minh Quang・井上孝人・岩佐直人(2001). 「自然斜面安定化工法に関する実験的検討」『第41回治山研究発表会概要集』 (ノンフレーム工法ホームページに掲載).

http://www.non-frame.com/about/research_c.html, 最終アクセス: 2014年12月11日).

『日経エコロジー』「樹木を切らずにがけ崩れも防ぐ 自然を守り, コストも削減 [自然斜面補強土工法]」2012年3月号, pp.46-47.

『日経コンストラクション』「専門工事会社の取り組み 大手に負けない 特許戦略 特許による新領域の取り組みも」1999年3月26日号, pp.70-72.

『日経コンストラクション』「直営 施工力強化で得意工種を追求 戸沼岩崎建設(北海道函館市)」2010年4月9日号, pp.64-65.

『日経コンストラクション』「特集 建設会社・コンサルタント決算ランキング2 専門工事のランキングと動向」2003年9月12日号, pp.65-67.

-
- 『日経コンストラクション』「特集 建設業・コンサルタント決算ランキング 中央大手 v s 地方中小激化する受注競争 専門分野の動向 - 補正効果で減収に一服感も」1999年9月10日号, pp.66-71.
- 『日経コンストラクション』「特集 建設産業はなぜ批判されるのか ユーザー無視のものづくり」2002年12月13日号, pp.54-57.
- 『日経コンストラクション』「特集 10年後に勝つ企業像 専門工事のランキングと動向」2004年9月10日号, pp.57-59.
- 『日経コンストラクション』「特集 土木が天職 技術開発・研究に情熱」2002年3月22日号, pp.76-82.
- 日鐵住金建材株式会社(2005a).「商社・販売店向け勉強会開催について 平成17年4月18日」日鐵住金建材株式会社.
- 日鐵住金建材株式会社(2005b).「中国支店 H17 勉強会実績」日鐵住金建材株式会社.
- 日鐵住金建材株式会社(2006).「中国支店 勉強会 H18 実績」日鐵住金建材株式会社.
- 日鐵建材株式会社(2012).『限界を超えて』日鐵住金建材株式会社.
- 日鐵住金建材株式会社(2013).『会社案内』日鐵住金建材株式会社.
- ノンフレーム工法研究会(2011).『自然斜面安定化に挑む ~ノンフレーム工法研究会設立10周年記念~』ノンフレーム工法研究会.
- 福岡正巳(1972).「斜面崩壊 (第7回土質工学研究発表会講演要旨および一般報告)」『土と基礎』20(10), 43-46.
- フリー工業株式会社(出版年不明).『営業案内』フリー工業株式会社.
- フリーフレーム協会編著(1983).『フリーフレーム工法 -設計・施工指針-』理工図書.
- フリーフレーム協会編著(1993).『フリーフレーム工法 -設計・施工の手引き』理工図書.

フリーフレーム協会編著(2003).『改訂版 フリーフレーム工法 ―設計・
施工の手引き』理工図書.

フリーフレーム協会(2006).『あゆみ のり面を守って 30 年』フリーフレ
ーム協会.

森田実(2005).「新たな発展の条件-政治・経済から見た建設産業,コンク
リート産業の今後」『Concrete Journal』43(9), 91-94.

渡辺利一・永田明広(1996).「ノンフレーム工法(仮称)について」『治
山』41(9), 28-33.

(新聞記事) 発行日順に掲載

『鉄鋼新聞』 「日鉄建材新潟 ノンフレーム工法を受注 上越市の治山工
事向け」 2000 年 7 月 6 日, 朝刊 5 面.

『鉄鋼新聞』 「日鉄建材工業札幌支店 ノンフレーム工法積極 PR」 2000
年 7 月 18 日, 朝刊 5 面.

『鉄鋼新聞』 「日鉄建材 斜面安定化『ノンフレーム工法研究会』設立 施
工 58 社で普及組織」 2000 年 9 月 11 日, 朝刊 2 面.

『鉄鋼新聞』 「日鉄建材名古屋 岐阜県飛騨地域農山村整備向け ノンフ
レーム工法初受注 樹木保全し斜面安定化」 2000 年 11 月 1 日, 朝刊
8 面.

『鉄鋼新聞』 「日鉄建材長野『ノンフレーム工法』今年度も拡販注力」
2001 年 7 月 4 日, 朝刊 7 面.

『鉄鋼新聞』 「日鉄建材 斜面安定化「ノンフレーム工法」今年度 20%
増の 5 億円超へ」 2001 年 10 月 15 日, 朝刊 5 面.

『鉄鋼新聞』 「日鉄建材工業 新潟支店 上越災害復旧工事向け ノンフレ
ーム工法を追加受注」 2001 年 10 月 31 日, 朝刊 7 面.

『鉄鋼新聞』 「日鉄建材 高機能付加商品が伸長 ノンフレーム工法など
30%増加 “環境対応型”も好調」 2001 年 11 月 19 日, 朝刊 5 面.

『鉄鋼新聞』 「日鉄建材工業 斜面安定化『ノンフレーム工法』 今年度
売上 30%増大 自治体の評価、一段と高まる」 2002 年 2 月 25 日，朝
刊 5 面.

『日刊建設工業新聞』 「神奈川県 急傾斜地崩壊対策 ノンフレーム工法
採用へ 横須賀土木管内 2 ヶ所で」 2003 年 4 月 16 日，朝刊 6 面.

『鉄鋼新聞』 「日鉄建材札幌支店 斜面安定ノンフレーム工法 現場説明
会に 60 名参加」 2003 年 9 月 2 日，朝刊 6 面.

『日刊産業新聞』 「日鉄建材 ノンフレーム工法好調 04 年度末 累計 40
万平方メートルへ」 2004 年 9 月 14 日，2 面.

『日刊産業新聞』 「中山朝夫・日鉄建材工業専務に下期対応策を聞く 営
業効率化を推進」 2004 年 10 月 29 日，4 面.

『日刊産業新聞』 「新日鉄 12 月に北海道グループ展」 2004 年 11 月 10
日，5 面.

『鉄鋼新聞』 「日鉄建材 斜面地安定『ノンフレーム工法』 島根県に 2100
平方メートル納入」 2004 年 11 月 19 日，朝刊 7 面.

『日刊産業新聞』 「新日鉄 北海道で初のグループ展開催 18 社の商品・
技術を紹介」 2004 年 12 月 8 日，5 面.

『日刊産業新聞』 「新営業態勢の早期定着図る 土木部門 新商品の拡販
も 日鉄建材東北」 2005 年 4 月 6 日，5 面.

『日刊産業新聞』 「新日鉄のグループ展開催 道内初展示など多彩」 2005
年 10 月 26 日，5 面.

『日刊産業新聞』 「日鉄建材新潟えちご会 地域性に対応した商品選択」
2005 年 11 月 14 日，5 面.

『日刊産業新聞』 「日鉄建材『道産子会』 生き残りかけ一致団結を」 2006
年 3 月 22 日，5 面.

『日刊産業新聞』 「日鉄建材札幌 北海道土木鉄構会総会 幅広い分野で
需要喚起を」 2006 年 7 月 5 日，5 面.

『日刊産業新聞』「万代会・えちご会懇親会 災害・防災に事前の備えを」
2006年7月20日，5面.

『日刊産業新聞』「10月4日開催 札幌でノンフレーム工法説明会」2006
年9月20日，5面.

『日刊産業新聞』「業界短信 10月の行事予定」2006年9月27日，5面.

『鉄鋼新聞』「ノンフレーム工法研究会 札幌市 説明会開催」2006年10
月2日，朝刊6面.

『日刊産業新聞』「『ノンフレーム工法』をPR 研究会が札幌で説明会」
2006年10月11日，5面.

『鉄鋼新聞』「ノンフレーム工法研究会 札幌市内で工法説明会」2006
年10月16日，6面.

『鉄鋼新聞』「ノンフレーム工法研究会 工法説明会開催」2007年4月2
日，12面.

『日刊産業新聞』「日鉄住金建材 ノンフレーム工法好調 官民へアプロ
ーチ強化」2007年6月19日，2面.

『日刊産業新聞』「定時総会 ノンフレーム工法研 技術開発取組む」2007
年6月19日，3面.

『鉄鋼新聞』「ノンフレーム工法研究会 通常総会 浅田康男会長『国土
保全に貢献』」2007年6月20日，朝刊2面.

『日刊産業新聞』「日鉄住金建材 斜面安定化工法 設計ソフト開発」2007
年6月20日，3面.

『鉄鋼新聞』「『ノンフレーム工法』普及促進で『写真コンクール』最
優秀賞に広島・宮田亮司氏」2007年6月25日，朝刊5面.

『建通新聞』「9月ごろ寺坂区域の急傾斜地崩落事業対策を発注」2008
年7月1日，中部版3面.

『建通新聞』「ノンフレーム工法 長瀬土建」2008年10月3日，中部版
2面.

『日刊産業新聞』 「自然斜面安定化技術 講習会には 110 名が参加 ノンフ
フレーム工法研など」 2008 年 10 月 17 日, 3 面.

『建通新聞』 「24 日に津市内で自然斜面安定化技術講習会, 法面保全の
講演と対策工法の説明など」 2009 年 4 月 15 日, 中部版 2 面.

『建通新聞』 「約 150 人が出席し調査, 工法技術などに関心寄せる, 『自
然斜面の安定化技術』に関する講習会」 2009 年 4 月 30 日, 中部版 2
面.

『鉄鋼新聞』 「日鉄住金建材 ノンフレーム工法が好調 今年度受注 1
割増目指す」 2009 年 6 月 15 日, 朝刊 2 面.

『鉄鋼新聞』 「ノンフレーム工法研究会が総会」 2009 年 6 月 16 日, 朝
刊 2 面.

『日刊産業新聞』 「日鉄住金建材 ノンフレーム工法研が総会」 2009 年 6
月 16 日, 2 面.

『日刊産業新聞』 「日鉄住金建材 ノンフレーム工法 今期も販売目標
1000 トン超環境面で攻勢」 2009 年 6 月 17 日, 3 面.

『鉄鋼新聞』 「『ノンフレーム工法研究会』総会 砂防会の第一人者・池
谷浩氏『地震と土砂災害』で講演」 2009 年 6 月 22 日, 朝刊 5 面.

『日刊産業新聞』 「東北あららぎ会総会 商品力“武器”に営業展開を」 2009
年 6 月 25 日, 3 面.

『日刊産業新聞』 「建設技術フェア 名古屋で開催 日鉄住金建材などが
展示」 2009 年 11 月 2 日, 5 面.

『鉄鋼新聞』 「日鉄住金建材 ノンフレーム工法研究会が総会開く」 2010
年 6 月 22 日, 朝刊 2 面.

『日刊産業新聞』 「定時総会 日鉄住金建材ノンフレーム工法研 『さら
に普及注力』」 2010 年 6 月 22 日, 3 面.

『日刊産業新聞』 「日鉄住金建材 10 年度・ノンフレーム工法 10 万平方
メートル超めざす」 2010 年 6 月 23 日, 3 面.

-
- 『日刊産業新聞』「日鉄住金建材・増田規一郎社長 防災・安全ますます重要」2010年7月21日，5面．
- 『日刊産業新聞』「耐震・防災製品&工法 日鉄住金建材 『ノンフレーム工法』（自然斜面安定化工法）樹木伐採や切土が不要」2010年9月1日，4面．
- 『建通新聞』「県阪神北県民局 武庫川グリーンベルト光ガ丘地区山腹斜面補強 15日まで受け付け」2010年10月14日，大阪版3面．
- 『日刊産業新聞』「メッセナゴヤ 2010 開幕 愛知製鋼など 450 社出展『環境・エネ』テーマ」2010年10月29日，5面．
- 『建設通信新聞』「ノンフレーム工法研究会 10周年記念式典 第3の地位を確立」2010年11月30日，朝刊3面．
- 『鉄鋼新聞』「日鉄住金建材 ノンフレーム工法研究会 東京で設立 10周年式典」2010年11月30日，朝刊2面．
- 『日刊建設工業新聞』「ノンフレーム工法研究会が 10周年 東京都内で記念式典」2010年11月30日，朝刊2面．
- 『日刊産業新聞』「日鉄住金建材 ノンフレーム工法研究会 設立 10周年式典開く」2010年11月30日，2面．
- 『鉄鋼新聞』「日鉄住金建材 10周年式典 ノンフレーム工法研究会 斜面防災で『パネルディスクッション』」2010年12月6日，朝刊6面．
- 『日刊建設工業新聞』「ノンフレーム工法研究会設立 10周年 施工面積累計 100 万平方メートルを突破」2011年1月31日，朝刊6面．
- 『鉄鋼新聞』「ノンフレーム工法研究会が総会」2011年6月14日，朝刊3面．
- 『日刊産業新聞』「日鉄住金建材 ノンフレーム工法研 『予防』受容出る」2011年6月14日，2面．

『日刊産業新聞』 「日鉄住金建材 『ノンフレーム工法』販売 12万平方メートル目指す」 2011年6月15日, 3面.

『日刊建設工業新聞』 「ノンフレーム工法研究会 総会 社会資本整備の必要性アピール」 2011年6月16日, 朝刊4面.

『日刊産業新聞』 「増田・日鉄住金建材社長 『防災再出発元年に』 福岡で会見, 2商品披露」 2011年6月21日, 5面.

『日刊産業新聞』 「九州あららぎ会が総会 情報共有し“一つ”に」 2011年6月21日, 5面.

『鉄鋼新聞』 「日鉄住金建材 『ノンフレーム工法』 11年度『Gデザイン賞』に」 2011年10月4日, 朝刊2面.

『日刊産業新聞』 「グッドデザイン賞受賞 「防災」で日鉄住金建材」 2011年10月4日, 2面.

『日刊産業新聞』 「日鉄住金建材 仙台再開 一致団結で底力 復旧・復興への取り組み 増田規一郎社長に聞く 安全守るインフラ残す」 2011年11月7日, 3面.

『鉄鋼新聞』 「日鉄住金建材 ノンフレーム工法『グッドデザイン・サステナブル賞』受賞」 2011年11月15日, 朝刊2面.

『日刊産業新聞』 「日鉄住金建材 グッドデザイン賞 ノンフレーム工法にサステナブル賞」 2011年11月15日, 3面.

『日刊建設工業新聞』 「日鉄住金建材 斜面防災工法がグッドデザイン・サステナブルデザイン賞受賞」 2011年11月16日, 朝刊3面.

『日刊産業新聞』 「土木の日特集 11月18日 日鉄住金建材 ノンフレーム工法 伐採せずに斜面固める」 2011年11月18日, 5面.

『鉄鋼新聞』 「日鉄住金建材 ノンフレーム工法『エコプロダクツ大賞』受賞」 2011年11月22日, 朝刊2面.

『日刊産業新聞』 「日鉄住金建材 ノンフレーム工法にエコプロダクツ大賞 大臣賞連続受賞」 2011年11月22日, 3面.

『日刊工業新聞』「日鉄住金建材 防災商品にエコプロダクツ大賞」2011年11月22日，朝刊11面。

『化学日報』「第8回エコプロダクツ大賞 経産大臣賞にダイキン工業」2011年11月24日，朝刊10面。

『鉄鋼新聞』「エコプロダクツ大賞 経産大臣賞に寺田鉄工所」2011年11月24日，朝刊4面。

『建設通信新聞』「日鉄住金建材 エコプロダクツ大賞に『斜面安定化工法』」2011年12月2日，朝刊8面。

『日刊建設産業新聞』「日鉄住金建材 防災商品ノンフレーム工法 エコプロダクツ大賞」2011年12月6日，朝刊2面。

『鉄鋼新聞』「新日本製鉄 15日開幕 エコプロダクツ展 『防災対策』で出展」2011年12月12日，朝刊3面。

『日刊産業新聞』「新日鉄 エコプロダクツ出展 グループ8社と総合カブースイメージ図」2011年12月12日，3面。

『鉄鋼新聞』「エコプロダクツ大賞 日鉄住金建材『ノンフレーム工法』が大臣賞」2011年12月16日，朝刊3面。

『日刊建設工業新聞』「エコプロダクツ大賞 日鉄住金建材 国交大臣賞を受賞 伐採せず斜面防災」2011年12月16日，朝刊3面。

『日刊建設産業新聞』「エコプロダクツ推進協議会 第8回エコプロダクツ大賞 日鉄住金建材らを表彰」2011年12月16日，朝刊2面。

『日刊産業新聞』「鉄鋼，新日鉄・JFEなど多数 エコプロダクツ2011開幕」2011年12月16日，1面。

『日刊産業新聞』「ノンフレーム工法 エコプロダクツ大賞 日鉄住金建材に表彰状」2011年12月16日，3面。

『日刊産業新聞』「鉄鋼トップ 年頭あいさつ 増田規一郎 日鉄住金建材社長 反転攻勢に出る」2012年1月10日，5面。

『鉄鋼新聞』 「賀詞交歓会 日鉄住金建材 大阪に 700 人」 2012 年 1 月 13 日，朝刊 2 面.

『日刊産業新聞』 「12 年賀詞交歓会 日鉄住金建材 知恵・挑戦で需要顕在化」 2012 年 1 月 13 日，2 面.

『鉄鋼新聞』 「2010 年 建材・エンジ業界 経営・団体トップ年頭所感」 2012 年 1 月 16 日，朝刊 6 面.

『日刊建設工業新聞』 「日鉄住金建材 賀詞交歓会 日本一のラインに」 2012 年 1 月 17 日，朝刊 3 面.

『時事通信企業ニュース』 「環境守る防災工法，注目集める コスト低減も強み—新日鉄子会社」 2012 年 3 月 2 日.

『日刊産業新聞』 「日鉄住金建材・北海道 道あらかぎ会分科会を開催」 2012 年 3 月 14 日，6 面.

『鉄鋼新聞』 「日鉄住金建材 北海道あらかぎ会 浜中章央会長『新幹線の早期着工を』」 2012 年 3 月 19 日，朝刊 5 面.

『日刊産業新聞』 「日鉄住金建材・ノンフレーム工法 TV 番組で特集放映」 2012 年 5 月 10 日，3 面.

『鉄鋼新聞』 「金属行人 ノンフレーム工法」 2012 年 5 月 18 日，朝刊 1 面.

『鉄鋼新聞』 「日鉄住金建材 新潟あらかぎ会が総会 土木商品感謝の会も開催」 2012 年 6 月 5 日，朝刊 13 面.

『日刊産業新聞』 「あらかぎ会 九州も総会，140 人参集 大型案件など光明」 2012 年 6 月 8 日，5 面.

『鉄鋼新聞』 「日鉄住金建材 中国あらかぎ会 総会に 100 人参集」 2012 年 6 月 8 日，朝刊 5 面.

『日刊産業新聞』 「集音盤 日鉄住金建材・増田規一郎社長 防災対策の充実を」 2012 年 6 月 14 日，5 面.

『鉄鋼新聞』「ノンフレーム工法研究会が総会 浅田泰男会長『さらなる普及めざす』」2012年6月19日，朝刊2面。

『日刊産業新聞』「定時総会 ノンフレーム工法研究会 一段と普及拡大」2012年6月19日，2面。

『鉄鋼新聞』「日鉄住金建材が祝賀会『ノンフレーム工法』大臣賞ダブル受賞 増田規一郎社長『第2の発展期に』」2012年6月20日，朝刊2面。

『日刊産業新聞』「アングル 日鉄住金建材の増田規一郎社長 ノンフレーム工法 21世紀は第2発展期」2012年6月20日，2面。

『鉄鋼新聞』「ノンフレーム工法 日鉄住金建材が改良 支圧板，24%軽量化 施工性向上，コストも低減」2012年6月22日，朝刊3面。

『日刊建設工業新聞』「ノンフレーム工法研究会 総会 工法通じ社会貢献」2012年6月22日，朝刊3面。

『日刊産業新聞』「定時総会 中部あらかぎ会 環境を整備し実りある会に」2012年6月22日，2面。

『鉄鋼新聞』「日鉄住金建材 関東あらかぎ会 安田進，龍岡文夫教授が講演」2012年6月25日，朝刊5面。

『鉄鋼新聞』「スナップ中部 『ノンフレーム工法』に脚光」2012年6月27日，朝刊5面。

『鉄鋼新聞』「四国あらかぎ会 総会・感謝の会開催」2012年7月9日，朝刊2面。

『鉄鋼新聞』「近藤與助工業 豪雨復旧工事で 日鉄住金建材のカゴ枠納入」2012年7月17日，朝刊5面。

『日刊産業新聞』「増田・日鉄住金建材社長 競争力あるインフラを」2012年7月25日，5面。

『鉄鋼新聞』「日鉄住金建材 北海道あらかぎ会が総会 新会長に富安取締役札幌支社長元澤正男氏」2012年7月30日，朝刊5面。

『鉄鋼新聞』 「日鉄住金建材 災害復旧需要への対応 増田規一郎社長に
聞く 人命を守り、産業を守る」 2012年7月31日，朝刊3面.

『建通新聞』 「三重県測量設計業協会 第2回技術セミナー」 2012年8
月1日，中部版5面.

『鉄鋼新聞』 「日鉄住金建材北陸支店 北陸あららぎ会が総会 新夕修
司会長『知恵を絞り頑張ろう』」 2012年8月7日，朝刊6面.

『日刊産業新聞』 「新支店長登場 日鉄住金建材・四国 加藤貴章氏 技術
面から商品PR」 2012年8月28日，2面.

『日経産業新聞』 「森林伐採せず土砂崩れ防止，日鉄住金建材，工法材
24%軽量，コスト安く普及促す」 2012年8月30日，2面.

『建通新聞』 「60人が参加 高知県橋梁会の第2回研修会」 2012年9月
7日，高知版14面.

『日刊建設工業新聞』 「日鉄住金建材 IMF・世界銀行年次総会で展示へ」
2012年10月9日，朝刊3面.

『日刊建設産業新聞』 「日鉄住金建材 IMF・世銀総会の政府展示に ノ
ンフレーム工法が選定」 2012年10月9日，朝刊2面.

『日刊産業新聞』 「日鉄住金建材『ノンフレーム工法』 IMF・世銀総会
に政府展示」 2012年10月9日，3面.

『鉄鋼新聞』 「日鉄住金建材『ノンフレーム工法』日本を代表する先進
技術 IMF・世銀総会で政府展示」 2012年10月9日，朝刊3面.

『鉄鋼新聞』 「建築技術・材料の総合展示会『EE 東北』24～25日に開
催 鉄鋼関連企業も多数出展」 2012年10月22日，朝刊6面.

『鉄鋼新聞』 「危機管理産業展2012 鉄鋼業界からも多数出展」 2012年
10月29日，朝刊4面.

『日刊産業新聞』 「中部あららぎ会 新製品の知識向上へ勉強会」 2012
年11月1日，5面.

『鉄鋼新聞』「建設技術展『EE 東北』 鉄鋼関連企業も出展 復興・防災商品を PR 新技術紹介で関心集める」2012年11月5日，朝刊6面。

『鉄鋼新聞』「日鉄住金建材『中部あららぎ会』勉強会で土木製品情報交換」2012年11月7日，朝刊5面。

『鉄鋼新聞』「日鉄住金建材 ハイウェイテクノフェアに出展 ガラス透光パネルなど紹介 ヒロセも出展」2012年11月16日，朝刊2面。

『日経産業新聞』「景観も保全，防災工事に新風，土砂崩れや落石，鋼で防ぐ—東京製綱，日鉄住金建材」2012年11月29日，8面。

『日経産業新聞』「景観も保全，防災工事に新風——土砂災害は増加傾向，コスト面でも存在感」2012年11月29日，8面。

『鉄鋼新聞』「日鉄住金建材の事業戦略 増田規一郎社長に聞く 環太平洋中心に海外展開 国内では統合・再編推進」2012年12月6日，朝刊2面。

『日刊建設工業新聞』「この人に聞く 日鉄住金建材社長 増田規一郎氏 東北復興の取り組みは 防災・減災で国土保全に貢献」2012年12月14日，朝刊3面。

(ウェブサイト) 50音順に掲載

一般社団法人 建設コンサルタンツ協会ホームページ

(<http://www.jcca.or.jp/work/introduction/act.html>，最終アクセス：2013年12月7日)。

国土交通省 中国地方整備局ホームページ(<http://www.cgr.mlit.go.jp/>，最終アクセス：2013年8月2日)。

国土交通省ホームページ『近年の都道府県別土砂災害発生状況』

(http://www.mlit.go.jp/river/sabo/taisaku_syojoho/dosyasaigai_hasseijokyo.pdf，最終アクセス：2013年8月2日)。

国土交通省ホームページ『土砂災害危険箇所の整備状況』

(http://www.mlit.go.jp/river/sabo/taisaku_syojoho/kikenkasyo_seibijoky_o.pdf, 最終アクセス：2013年8月2日).

国土交通省ホームページ『都道府県別土砂災害危険箇所』

(<http://www.mlit.go.jp/river/sabo/link20.html>, 最終アクセス：2014年8月31日).

総務省統計局ホームページ(<http://www.stat.go.jp/> 最終アクセス：2014年9月4日).

特定非営利活動法人 砂防広報センターホームページ

(<http://www.sabopc.or.jp/index.html>, 最終アクセス：2013年8月2日).

独立行政法人環境再生支援機構ホームページ(<http://www.erca.go.jp/> 最終アクセス：2014年9月5日).

土木情報サービス「いさぼうネット」ホームページ

(<http://isabou.net/theme/ryokuka/status/status-green.asp>, 最終アクセス：2014年9月21日).

(テレビ番組) 放映日順に掲載

『夢の扉+』 「土砂災害を防げ！ コンクリート不要の斜面補強技術 ～ 樹木を切らずに日本の里山を守る男」 TBS テレビ，2012年5月13日.

『Great Gear』 「スペシャルレポート 新しいがけ崩れ防止工法(Special Report / New Landslide Prevention Method)」NHK ワールド，2012年8月12日.

『カンブリヤ宮殿』 「鉄の技術を売れ！ 災害列島ニッポンを守る技術集団」 テレビ東京，2012年11月29日.