経済研究
Vol. 67, No. 3, July 2016

明治期経済成長の再検討

―― 産業構造，労働生産性と地域間格差* ――

攝津斉彦・Jean-Pascal Bassino・深尾京司

明治維新以後，日本は着実な経済成長を経験したが，その成長の初期段階は，試行錯誤を重ねながら，新しい技術や制度を日本に導入し適応させていく過程でもあった．現在広く利用されているGDP推計，すなわち大川一司らによる長期経済統計(LTES)シリーズは，基本的に推計の開始年を1885年に設定しており，それ以前の経済成長に関しては限られた情報しか提供していない．そのため，明治維新(1868年)から1885年にかけての日本の経済成長のイメージは，それ以後の期間と比較すると未だに不明瞭な点が多い．またLTESは，後述するように，製造業付加価値率の推計に問題がある．更には，日本の長期経済発展を他国と比較する際に用いられるMaddison(2001)の日本に関するGDPデータも，1885年以前の推計や太平洋戦争前後の接続法に問題がある．本論文では，Fukao *et al.*(2015)で推計された1874年，1890年，1909年の3つのベンチマーク年に関する産業別・都道府県別GDPならびに労働生産性のデータを出発点としながら，これを更に改良することにより，産業構造とGDPに関してLTESおよびMaddison推計に代わる長期系列を作成する．またこれを用いて，地域間格差の変化にも着目しながら，明治期の経済発展の過程に新たな光を当てる．
JEL Classification Codes: N15, O18, O47

1. はじめに

明治維新以降，日本は新たな技術や制度を導入し，速やかな工業化と経済成長を達成した．この明治期(1868–1912)における日本の近代的経済成長(Modern Economic Growth: Kuznets 1955)への移行は，第二次世界大戦以後にようやく同様の工業化を達成した他のアジア諸国とは明確な対照をなしている．

しかしながら，明治期の最初の20年間における経済成長率については，具体的な数字に基づいた議論がなされていないのが現状である．大川一司らによる近代日本のGDP推計は，その始点を1885年においており(Ohkawa and Shinohara 1979)，より長期間をカバーするアンガス・マディソンによる国際Geary-Khamisドル(以下，国際ドルと略記する)ベースの実質GDP推計(Maddison 2010)も，大川らの推計値を，断片的な情報に基づく大胆な推測によって過去へと遡及する形で推計されている．また，この時期の経済成長にかんしては，経営史や技術史的な観点から，いくつかの特定の製造業，たとえば紡績業，造船業，化学産業，等について分析が行われてきたが，日本全体の産業構造や地域間格差の変化という観点からは，これまで十分な検討が加えられていない[1)]．

本論文の目的は，明治期日本の経済成長にともなう産業構造変化について，地域間格差の視点も取り入れながら，数量的な分析を試みることにある．我々はFukao *et al.*(2015)で推計された1874年，1890年，1909年の3つのベンチマーク年に関する産業別・都道府県別GDPならびに労働生産性のデータを出発点としながら，これを更に改良することにより，産業構造とGDPに関してLTESおよびMaddison推計に代わる長期系列を作成する[2)]．論文ではまず，1874年について日本の経済状況を他の諸国と比較することにより，日本の近代的成長の初期条件について分析する．次に明治期前半(1874–1890)とそれ以降(1890–1909)という2つの期間を対比することにより，明治期経済成長の特徴とその変化を，明らかにする[3)]．なお，新長期

系列の作成方法については，補論にまとめた．

2. 経済成長の初期条件

1868 年に起きた明治維新は，劇的な変化を日本の社会および経済にもたらすとともに，これまで日本社会が経験したことのなかったような，新たな経済的，戦略的課題を突きつけることになった．社会経済的な変化は当初混沌としたものであり，明治政府にはその状況をコントロールするだけの十分な力はなかったが，政府による試行錯誤の過程はその後に生じる漸進的な経済成長の礎となった[4]．

明治初期における経済発展の初期条件を検討するために，1874 年のデータを見てみることにしよう．推計にあたってこの年次をベンチマークとして選んだ理由は，ひとえに推計の基礎となる史料，すなわち府県物産表が存在していることによる．同史料は，サービスを除く各産業の生産データが府県別に網羅されている(当時の府県数は 67 であったが，後に統合され 47 となった)[5]．1874 年の推計値は，日本で本格的な工業化が始まる前の，いわば近代的経済成長の初期条件を我々に教えてくれる．

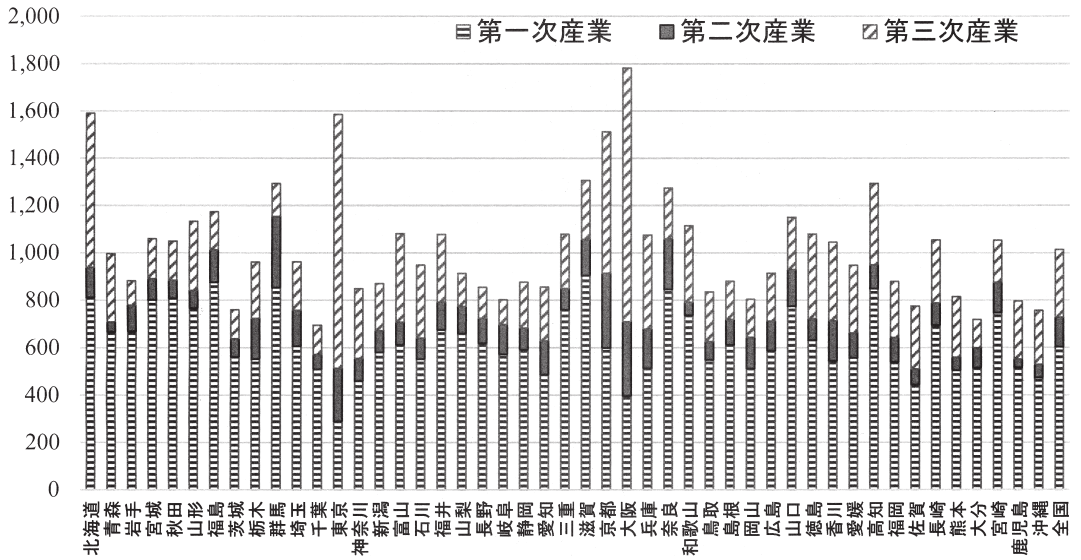
当時の日本は，ヨーロッパ諸国と比較するとまだ貧しかったが，アジア諸国の中では既に十分に豊かな国であった．日本は明治時代に先がけて徳川時代後半に，プロト工業化による経済成長を経験しており，これが東アジアにおける経済発展の小分岐をもたらしたと考えられる(斎藤 2008，Bassino *et al.* 2015 を参照)．我々の推計によれば，1874 年の人口 1 人あたり実質 GDP は 1,013 ドル(1990 年国際ドル，以下同じ)であった．この値は，Maddison(2010)における推計値 756 ドルと比較して著しく高い(違いの原因については，補論 4 参照)．マディソンの推計値は，Ohkawa and Shinohara (1979)の GDP 推計等を使って 1955 年以降の公式 GDP 統計を過去に遡及したものであるが，我々の値より低いその推計値でさえも，スリランカの 775 ドルを除けば，すでに他のアジア諸国よりも高い水準にあった．マディソンの手による他のアジア諸国に関する推計によれば，550 ドル前後(中国，インド，インドネシア，マレーシア，台湾)もしくは 600 ドルを少し超える程度(ビルマ，朝鮮，フィリピン，タイ)の水準にあった．一方，我々の推計では，日本は当時ヨーロッパで最も貧しかったポルトガル(966 ドル)よりも豊かであったが，フィンランド(1204 ドル)よりは貧しかったことになる．

江戸時代の 1 人当たり GDP 成長率と産業構造を推計した Saito and Takashima(forthcoming)によれば，1846 年の 1 人当たり GDP は 905 ドル(1990 年国際ドル)であり，1846–1874 年の 1 人当たり GDP の対数成長率は年率 0.40 % ということになる．これは本論文の推計結果に基づく 1874–1890 年の成長率，年率 0.88% の半分以下である．江戸時代後半と比較すると明治期には人口がかなり急速に増加したから，1874 年以降の成長パフォーマンスはそれ以前と比較してかなり高かったと言える．

日本は 1859 年に開港したが，この推計結果によれば，開港直後に急速な成長が起こり 1859–74 年の間にアジア諸国との差が大きく広がったとは考え難いことが分かる．確かに開港後数年間で生糸の生産が倍増し，茶の輸出も急拡大したが(岡崎・谷山・中林 2006)，例えば 1874 年における名目財輸出額は 19.7 百万円と(山澤・山本 1979)，当時の名目 GDP 717.7 百万円の 2.7% しかなかったこと，後述するように，貿易は勝者と同時に綿作農家のように敗者を生み出したことを考慮すると，貿易の GDP 拡大効果は短期的にはそれほど巨大ではなかったであろう．むしろ貿易は，それまで手に入らなかった最新技術を体化した資本財の輸入，洗練された輸入中間財・消費財を模倣した輸入代替財の国内生産，輸出財の改良や質のコントロール，等を通じて，長期的に巨大な GDP 拡大効果を持っていたと考えられる．

ヨーロッパにおけるスカンジナビア諸国と同様，日本は貧しかったが，当時のアジアの水準で見れば高度に発展した国であった．計算能力，出生時平均余命をみると，日本の人的資本蓄積

図 1. 府県別人口 1 人あたり GDP と産業構造（1990 年国際ドル）：1874 年

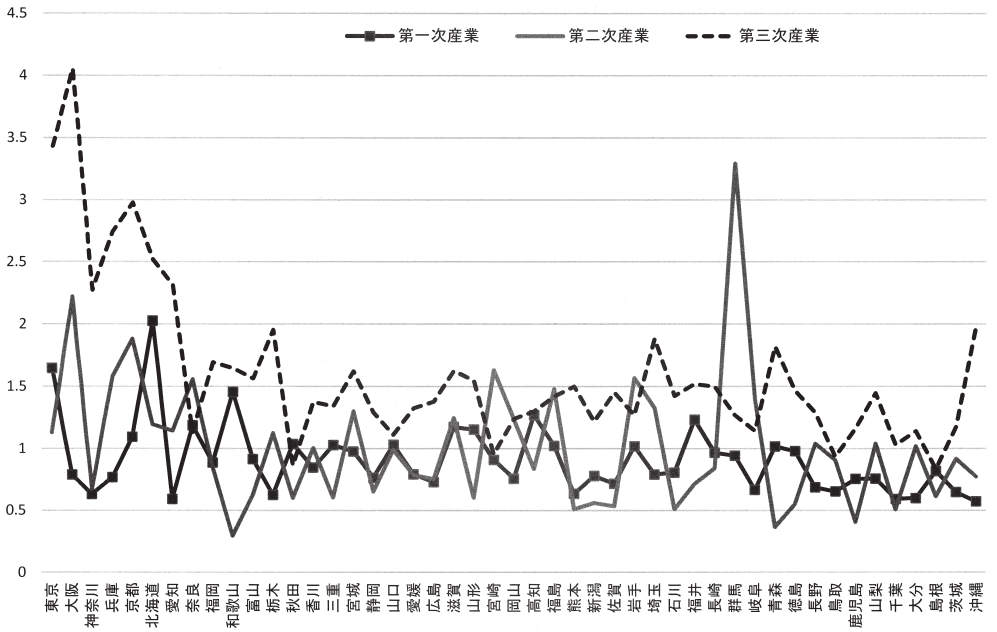


の水準は中国や朝鮮よりも高く，東南アジア諸国と比較するとその差は歴然としていた[6]．しかしながら，日本は人口 1 人あたりで見れば天然資源に恵まれない島国であり，19 世紀後半の時点において平均身長が中国よりも低かったことを鑑みると，人々の栄養摂取の水準は，ユーラシア大陸の東アジア諸国と比較してより低かったと考えられる[7]．

次に，当時の産業構造を見てみることにしよう．この時代の製造業は都市における伝統的な手工業や，農村部における家内工業がその中心であったと考えられるが，我々の推計によれば，名目 GDP に占める製造業の割合は僅かに 8.5% 程度（第二次産業全体で 12.3%）しかなく，労働力で見ても，たとえ副業の存在を考慮に入れても，鉱業と建設業を含めた第二次産業の有業者数は全有業者の 13% 程度を占めるに過ぎなかった[8][9]．一方，産業間の労働生産性の格差は，第一次産業と第二次産業はほぼ同水準にある一方，第三次産業の労働生産性は，他の産業の 2 倍以上に達していた．また，第一次産業は名目 GDP の 60%，労働力の 71% を占め，第三次産業は GDP の 28%，労働力の 16% を占めていた．

図 1 によって 1874 年の人口 1 人あたり GDP を府県別に見てみると，ほぼ全ての府県で 800 ドル，すなわち生存水準の 2 倍以上の水準に達していたことがわかる[10]．産業別に見てみると，すべての府県においてあまねく鉱工業部門における生産活動が見られたが，京都，東京のような質の高い伝統的な手工業品生産で知られた府県や，泉南の木綿など繊維産業の伝統を持ち，さらに市内に軍需工場が建設された大阪，また，輸出向けの絹生産が盛んな群馬のような府県では，第二次産業のウェイトが相対的に大きくなっている[11]．明治初期に綿織物や絹製品の産地が形成されていく過程を考える上で重要なのは，江戸時代以来の伝統的な産地が，1859 年の開港によってどのような影響を受けたのかという点である．開港の影響は，各産地で生産される財の特性によって大きく異なっていた．例えば，絹生産の場合，江戸時代にその産地が西から東へと移動し，信濃，甲斐，上野等が主要な産地となっていたが，開港によって生糸輸出が盛んになると，これらの産地が活性化するだけでなく，主要産地以外の地域においても多くの農家が絹の生産に従事するようになった．その意味で，絹生産の場合，産地への生産の集中度は相対的に低かったといえる[12]．一方，綿織物の場合，開港の影響はより複雑な様相を呈した．国

図 2. 産業別労働生産性の府県間比較(1874 年，全国平均＝1)



注)　労働生産性は全国平均価格表示(地域間の価格差を調整したもの．注 8 も参照)の名目粗付加価値で算出した．表中の府県は左から右に 1909 年時の労働生産性が高い順に並べてある．

内の棉作は，開港によって駆逐されたが，薄手の白木綿の産地は，輸入綿布との競争に敗れ衰退しつつも，安価な輸入綿糸をいち早く導入し，相対的に厚手の白木綿を生産した武蔵，三河，知多，泉南，大和，今治などの地域は，1890 年ごろには代表的な産地としての地位を築いていた．このように，明治初期の産地形成は，生産される財の特性や，各地域における歴史的な背景に影響される形で，多様かつ地域的な広がりをもっていたのである(斎藤・谷本 1989)．

サービス業に目を向けると，当然のことながら，東京，大阪，京都のような大都市において，第三次産業のウェイトが大きくなっているが，それとともに，徳川末期に新たに開港した港が所在する府県，特に横浜と神戸がある神奈川や兵庫，さらには徳川期を通じて 19 世紀半ばまで国際貿易の窓口となっていた長崎においても，同産業のウェイトは相対的に大きい．その一方で，当時の商業の中心地から離れたような府県であっても，日本海に面した港を持つ府県(石川，福井，富山)や四国にある府県(高知，徳島)においては，第三次産業のウェイトが比較的大きくなっている点は注目に値するであろう[13]．

各産業の労働生産性を府県別にみると，1874 年の時点では産業の地域特化があまり進んでいないことがわかる(図 2)．最も都市化が進んでいるか，国際貿易の拠点となっているか，もしくはその両方の特徴を併せ持つ府県においては，第三次産業の労働生産性が高くなっている．とはいえ，第一次産業や第二次産業と比較して第三次産業の労働生産性が高いという現象は全国的に観察され，これは当時の日本に知識やスキル集約的なサービス産業が広範に存在していたことを示唆している．第一次産業と第二次産業の労働生産性にかんしては，ほとんどの府県において両者の水準は大きく異ならない(なお，両者の相関係数は 0.07 と非常に小さい)．群馬については，絹生産の影響により例外的に第二次産業の労働生産性が高くなっている[14]．

3. 経済成長の動向

19 世紀最後の 10 年間および 20 世紀初頭には，日本経済がゆっくりながらも着実な成長を

経験したことは，疑いの余地がない．特に，Ohkawa and Shinohara(1979)がカバーする1885年以降については，明確な根拠があると言ってよいであろう．我々は1874年以外にも，1890年と1909年の2つのベンチマーク年について全国レベル(および府県レベル)の人口1人あたりGDPを推計しているが，その推計結果によれば，1890年は名目で31円，1909年は同じく83円となる(1990年国際ドルによる実質値は，それぞれ1,166ドル，1,467ドルとなる)[15]．Ohkawa and Shinohara(1979)と比較すると，これらの人口1人あたり名目GDPは，1890年で5%，1909年で3%程度大きい結果になっているが，その差はそれほど大きなものではない(同書の推計では，1890年が30円，1909年が80円である)．ただし，実質値(1990年国際ドルベース)については，Maddison(2010)の数値(1890年が1012ドル，1909年が1301ドル)と，我々の推計値との間に大きな差が生じている．この差については，補論3で説明する．

また，1874年の人口1人あたり実質GDPは1013ドルとなっており，やはりマディソンの推計値(756ドル)との差は大きい．もし，我々の推計値を採用すると，1874年から1890年にかけての成長率は，Maddisonの推計にもとづいた場合よりも低くなり，明治前半期の人口1人あたりGDP成長率は年率1%前後となる．この成長率は，同時代のイギリスに近く，ドイツよりも少し高い水準であったことになる．マディソンの推計によれば，同時期の成長率は年率で1.7%であり，同時代の他国と比較すると，アメリカとともに最も成長率の高いグループに含まれることになる．もし，我々の推計がより現実の経済状況を正確に捉えているとするならば，1874年から1890年にかけての日本の経済成長は，これまで信じられてきたよりも漸進的であったということになる．この時期は，1877年の西南戦争に始まり，その翌年には権力の中枢にいた大久保利通が暗殺され，その間に進んだインフレーションが松方正義による緊縮政策によって急激なデフレーションへと転換するなど，日本は社会的，経済的に波瀾万丈な時代であった．我々の推計結果はこの史実と整合的である[16]．

ただし，明治初期の経済成長の歩みはゆっくりとしたものであったとしても，近代経済成長に向けての産業構造の変化は急速に進んでいた．まず，GDPに占める農林業の割合は1874年の57%が，1890年には42%，1909年には32%と急落し，それとともに製造業の割合が8.5%，13.6%，17.5%と急上昇していった．労働力の構成比をみると，第一次産業(農林水産業)の割合は1874年に71%であったものが，1890年に62%，1909年に58%と減少した．一方，第二次産業(鉱工業・建設業)は1874年の12.7%から1890年に19.5%となった後，1909年も19.8%となっており，1890年から1909年にかけての構成比の変化は小さかった．第二次産業の動向を見る限りでは，1874–1890と1890–1909という2つの期間にはその経済発展のパターンに明確な違いが存在していたと言えそうである．そこで以下では，前者の期間を明治I期，後者を明治II期と名付け，対比してみることにする．明治I期は，社会経済的な混乱期であるとともに労働集約的な工業および在来的な技術に依存した工業化の初期段階であり，明治II期は，松方デフレ後の相対的に安定した状況下で資本集約的な工業および輸入された新技術による工業化が始まった時期であった[17]．

ここで，日本が19世紀後半に経験した人口構造の変化にも言及しておく必要があるだろう．1700年代後半から1870年代にかけて，日本の人口は3100万人から3400万人前後の水準で推移したが，明治維新以後増加に転じ，1890年には4000万人，1909年には4900万人に達した[18]．このような人口増加によって，無業者数を労働者数で割って求めた無業者・有業者比率は，1874年の0.60から，1890年の0.71を経て，1909年の0.92へと上昇した．経済構造の変化が，このような人口構造の変化をともなって生じていたとすると，人口1人あたりGDPの変

表 1. 実質労働生産性の産業間比較 1874 年，1890 年，1909 年（円：1934–35 年平均価格）

	農林業	水産業	鉱業	製造業	商業・サービス業	交通・通信・公益
1874	113		117		560	
1890	132	181	251	141	707	124
1909	180	133	460	279	746	574

注） 1874 年の農林業は水産業を，製造業は鉱業を，商業・サービス業は交通・通信・公益をそれぞれ含む．なお，建設業は製造業に含まれている．

化だけでなく，産業別の労働生産性や第二次産業ならびに第三次産業の雇用吸収の動向を，明治 I 期および明治 II 期の比較を通じて把握することが重要な意味を持つことになる．

表 1 は，産業別の実質労働生産性を示したものである．第一次産業と第二次産業はともに，明治 I 期において低いながらも着実に労働生産性が上昇した(第一次産業は 1.06%，第二次産業は 1.32%，ともに年率)．明治 II 期になると労働生産性上昇は加速し，農林業では年率 1.60%，製造業(建設業を含む)では同 3.59% で上昇した．両産業における成長率の乖離は，特に明治 II 期において両産業間の労働生産性の乖離をもたらした．これとは対照的に，第三次産業は初期時点において最も高い生産性水準を示す一方，その上昇率は非常に低かった(明治 II 期において 0.73% であり，これは全産業の労働生産性上昇率 1.30% よりもはるかに低い)[19]．

1890 年の農林業における比較的高い労働生産性ならびに，明治 II 期における高い成長率は，労働力の再分配ならびにいわゆる老農技術の普及による生産性の上昇によって説明できるかもしれない．最初に考慮すべきは，明治 I 期において農村に「過剰労働力」が存在していた可能性である．畑地の水田への転換や，絹や茶などの海外市場向け生産の開始は，土地面積あたりの労働投入を増加させたが，天然資源は限られており，北海道の開拓も総生産の増加にたいしては限定的な効果しか持たなかった．明治 I 期に急速に減少した第一次産業労働人口(1540 万人から 1430 万人に減少)は，明治 II 期の急速な人口成長に合わせて増加に転ずるものの，その増加幅はごく僅かであった(1909 年に 1470 万人)．

第二次産業に目を向けると，同産業は人口増加に応じて増加した労働力だけでなく，第一次産業からの流入人口も同様に吸収した(明治 I 期において，人口は 14%，労働力は 7% 増加した)．このような労働力配分の変化は，Hayashi and Prescott(2008) における，農業部門から非農部門への労働力の再配分が，日本社会に根付いた家父長制の影響によって妨げられたとする主張とは矛盾するように見える[20]．

身分制度や年貢の村請制などの影響によって，江戸時代における人口移動および社会移動はある程度制限されていたため，明治初期の農業部門は，ルイス・モデルが想定するような過剰就業状態にあり，労働の限界生産性も非常に低い状態にあったと見なす向きがあったとしても不思議ではない[21]．しかし，明治維新以後数年でそのような江戸期に課せられていた諸制限は撤廃された．中でも重要なのは，関所の撤廃および身分制度の廃止ならびに農民による商業活動の自由化(実際には，江戸時代においても農民による商業活動は各地域で営まれていた)である．明治 I 期における第一次産業人口の縮小は，このような制度改革の下で生じたものと考えられる．

第二次産業が第一次産業労働力を吸収したという事実は，明治 I 期の経済成長の特質を考える上で非常に重要な意味を持つ．中央政府ならびに地方政府は，産業発展の初期段階において生産要素の移動を促進するようなさまざまな政策を打ち出した．工業化促進のための財政支出の規模は GDP に比して小さかったけれども (Fukao and Saito 2013，Saito 2014)，鉄道の敷設，海運業の近代化，郵便ならびに電信の導入，金融システムの構築など，その政策の内容は経済発展に必要不可欠なものを包含していた(中村 1971)．

4. 地域レベルでみた産業構造と労働生産性の変化

前節では，明治 I 期と明治 II 期との間で，

産業構造ならびに産業間の労働生産性格差の動向に明確な差があったことを示した．明治Ⅰ期においては，多くの労働力が第一次産業から第二次産業へと流入したが，明治Ⅱ期にはその勢いは沈静化した．また，明治Ⅰ期においては，第一次産業と第二次産業の労働生産性格差は非常に小さかったが，明治Ⅱ期にその差は拡大していった．本節では，このような変化が果たして日本全国で生じたのか，それとも特定の地域に集中して生じたのかを検討するとともに，これらの要因が，人口1人あたりGDPで測った地域間格差の動向にどのような影響を与えたのかを見てみよう．

図3および図4は，1890年と1909年の府県別の人口1人あたりGDPを示したものである．これらの図によれば，府県レベルの産業構造は安定的に推移しており，すべての府県が1人あたりGDP上昇の恩恵を受けていたことがわかる．東京と大阪は明確に第二次産業および第三次産業に特化していた．また，第二次産業のシェアは全府県で上昇していたが，特に東日本の絹製品の産地(長野，山梨)および，機械や造船などの重工業を含むその他の産業に特化した府県(秋田，愛知，福岡，長崎)でその傾向が顕著であった．

明治Ⅱ期における，第二次産業の一部地域への集中は，人口一人あたりGDPで測ったトップ50%の府県とボトム50%の府県(累積人口でトップ50%とボトム50%に分割)の労働生産性格差の動向とも密接な関連がある．

表2によれば，第二次産業の労働生産性の地域間格差は，明治Ⅰ期に上昇し，明治Ⅱ期においてはそのまま安定的に推移し，第三次産業については，明治Ⅰ期に上昇したあと，明治Ⅱ期に微減している．一方で第一次産業における格差は明治Ⅰ期に減少した後，明治Ⅱ期には安定的に推移した．

繰り返しになるが，明治Ⅱ期においては，第一次産業と第三次産業の労働生産性地域間格差は若干減少したが，第二次産業については変化が見られなかった．それにもかかわらず，経済全体の動向を見ると同期間に労働生産性の地域間格差は拡大していた．これは，明治Ⅱ期に産業構造の変化が進んだことを反映している(後掲の表3を参照)．つまり，上位府県においては生産性の高い産業，すなわち第二次産業と第三次産業への特化がこの時期に進んだことを意味している．ここで強調しておきたいのは，明治Ⅱ期に第二次産業と第三次産業の労働生産性の地域間格差拡大が止まったという事実である．全国レベルでみると，明治Ⅱ期に製造業(建設業を含む)の労働生産性は急速に上昇した(年率3.6%，表1を参照)が，この生産性の上昇は，産業の特化が進む大都市地域だけではなく，それほど発展していないような地域においても生じていたのである．

明治Ⅱ期において，先進的な技術の普及と伝統的技術の近代化が進んだ(Tanimoto ed. 2006，中村2010)．鉄道網の全国的な展開は，技術普及と地方における製造業の生産性上昇と軌を一にして進展した(南1965)．図5および図6に，府県別産業別の労働生産性を示した．これらの図から，明治Ⅱ期において労働生産性の地域間格差は安定的に推移していたことが読み取れる，しかし，それと同時に，少数の府県に労働生産性の非常に高い第二次産業および第三次産業が集中していたということもこれらの図は示している．中村(1971)は，第一次大戦以前の日本の経済成長を，在来産業と近代産業がともに成長する「均衡」成長として描写したが，我々の推計結果によれば，明治Ⅱ期の「均衡」成長は，技術普及による地域的な「均衡」をともないつつも，特定の府県における高労働生産性産業への特化をも促進したと言えるだろう．

5. 労働投入と地域間人口移動

本節では，明治期における地位間格差の変動要因に検討を加える．府県別の人口1人あたりGDPの推計値を使って，人口ウェイトつき変動係数(Coefficient Variation: CV)のグラフを描くと，Fukao *et al.*(2015)に示されているとお

図 3.　人口 1 人あたり GDP および産業構造（1990 年国際ドル）1890 年

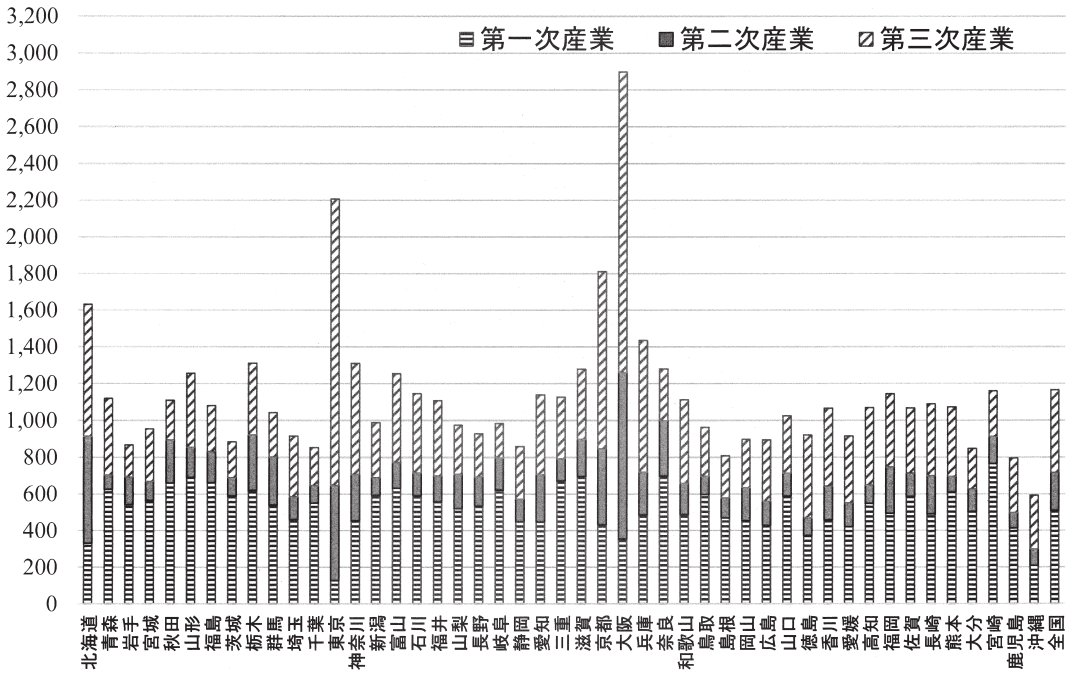
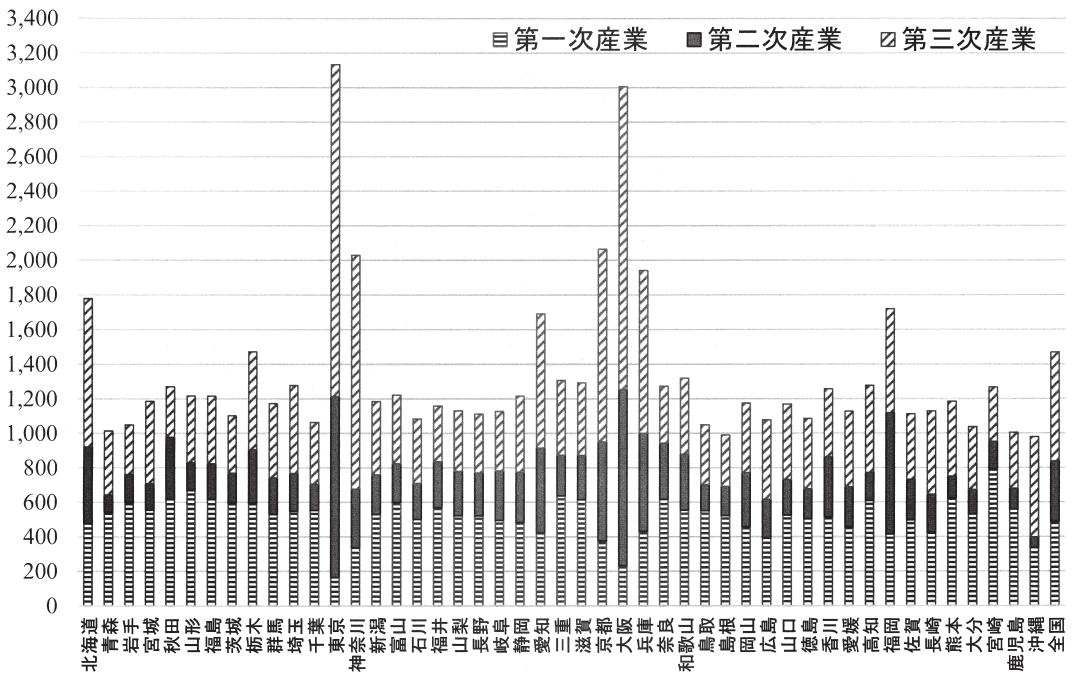


図 4.　人口 1 人あたり GDP および産業構造（1990 年国際ドル）：1909 年

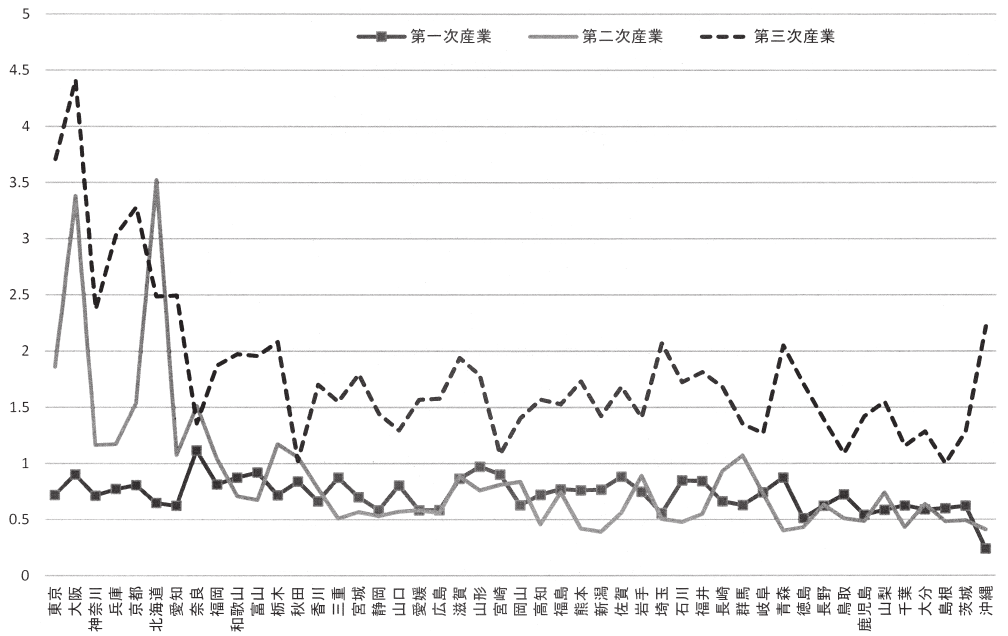


り，逆 U 字のいわゆるクズネッツ・カーブとなる．1874 年時点の CV は 0.24 であり，これは現代日本の水準と大きく異ならない．しかし明治 I 期に CV は上昇し 1890 年に 0.37 になったあと明治 II 期には若干上昇し 0.40 となった．その後 1960 年代まで高い水準を保った後，高度成長期に急速に減少していく．明治期は，地域間格差が拡大した時期として，日本の経済成

表 2. 名目労働生産性の地域間格差：トップ 50%／ボトム 50%

	1874	1890	1909
第一次産業	1.39	1.26	1.22
第二次産業	1.38	2.05	2.04
第三次産業	1.45	1.70	1.63
全産業	1.48	1.66	1.76

図 5. 産業別労働生産性の府県間比較（1890 年，全国平均＝1）



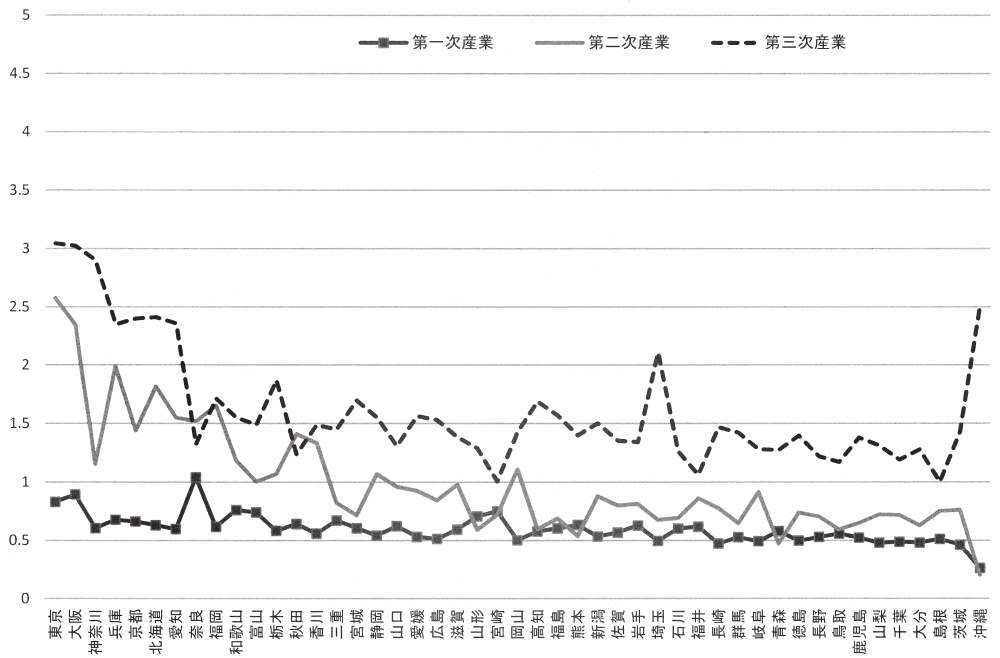
注） 図 2 と同様.

長の過程を理解する上で重要な時期であるといえる．

明治 I 期において，地域間格差が拡大した主な理由は，第二次産業と第三次産業の労働生産性格差が豊かな地域と貧しい地域との間で拡大したことにある．すでに表 2 で見たように，トップ 50% とボトム 50% の府県で第二次産業の労働生産性を比較すると，その比率は 1874 年に 1.38 であったものが 1890 年に 2.05 へと上昇している．また，このような生産性格差の上昇は，第三次産業においても同様に見られ，1874 年に 1.45 であったものが 1890 年に 1.7 へと上昇した．明治 I 期におけるこのような変化は，近代的な製造業と多くの利益を生む第三次産業が，東京や大阪のような都市部において拡大したことによって生じた．明治 II 期においては，労働生産性の地域間格差拡大のペースが減速したが，これは伝統的な製造業における近代化が全国的に進展した事によるものである．その一方で，明治 II 期において，産業構造の地域間の違いはより大きくなっていくことになる．

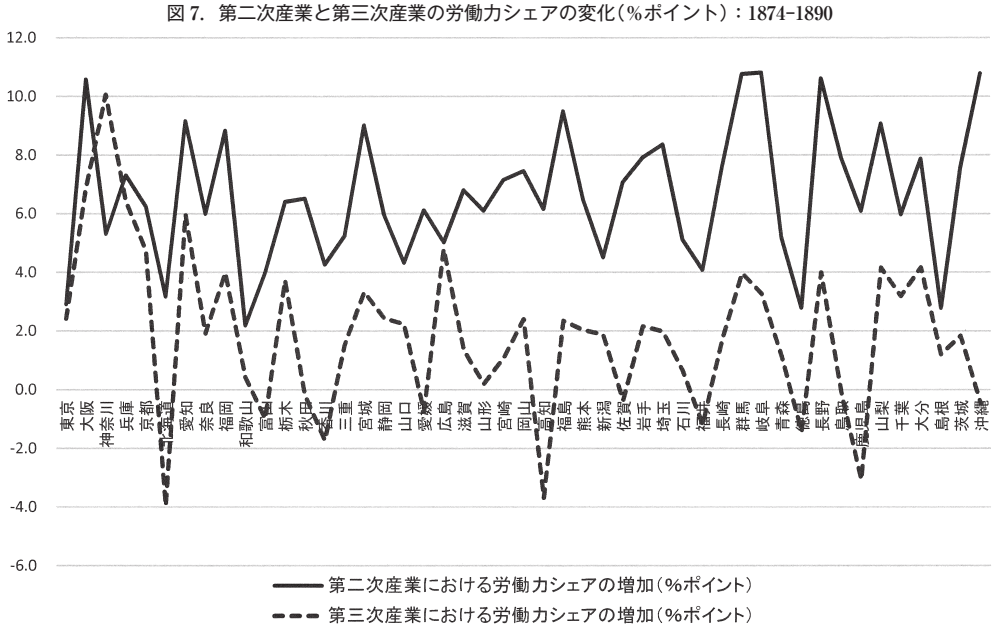
図 7 が示す通り，明治 I 期において労働力は第一次産業から第二次産業へと移動したが，この変化は特定の地域だけでなく，全国的に生じたものであった．図 8 によれば，明治 II 期には，第二次産業への労働力の移動は継続したものの，その勢いは沈静化するとともに，特定の地域への集中が見られた．このような第二次産業の地域集中が生じた原因としては，工業用動力の電力化，重化学工業の拡大，製造業における大工場の競争力上昇があったと考えられる（南 1965，中村 1971）．

図 6. 産業別労働生産性の府県間比較（1909 年，全国平均＝1）



注）　図 2 と同様.

図 7. 第二次産業と第三次産業の労働力シェアの変化（%ポイント）：1874-1890

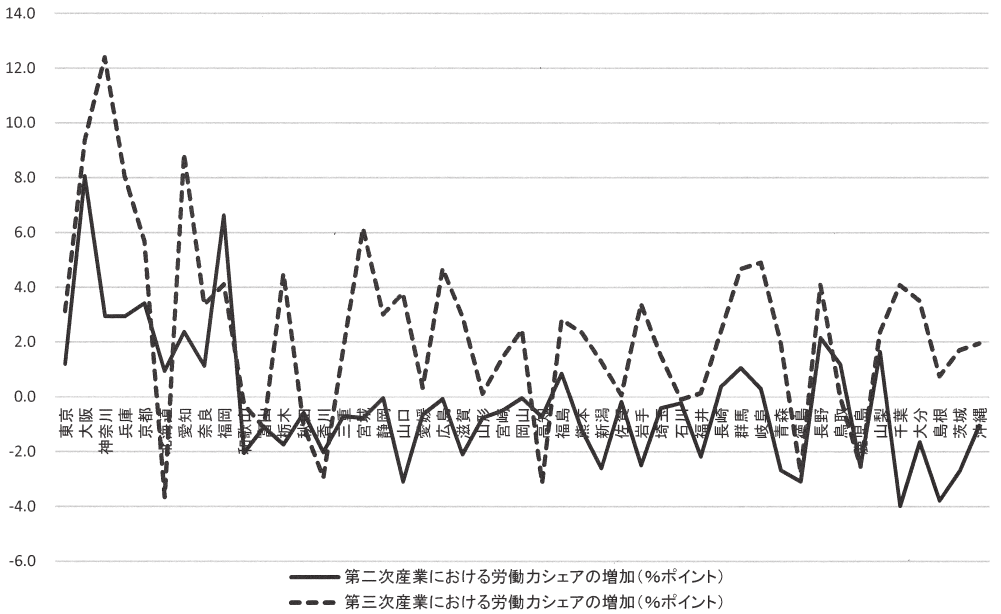


データ）　Fukao *et al.* 2015.

注）　表中の府県は左から右に 1909 年時の労働生産性が高い順に並べてある.

表 3 は，トップ 50%（20%）とボトム 50%（20%）の府県で，産業別の労働力シェアを比較したものである．1874 年から 1890 年にかけて，労働力シェアの差は，第二次産業は 3% ポイント，第三次産業は 6% ポイントで安定的に推移している．1890 年から 1909 年になると，シェアの差はそれぞれ 6% ポイント，7% ポイントへと増加している．明治 II 期におけるシェア

図 8. 第二次産業と第三次産業の労働力シェアの変化（%ポイント）：1890–1909



データ）　Fukao *et al.* 2015.
注）　表中の府県は左から右に 1909 年時の労働生産性が高い順に並べてある．

表 3. 産業別労働力シェア：トップ 50%（20%）府県とボトム 50%（20%）府県の比較

	1874		1890		1909	
	トップ 50	ボトム 50	トップ 50	ボトム 50	トップ 50	ボトム 50
第一次産業	67%	75%	57%	66%	51%	64%
第二次産業	14%	12%	21%	18%	23%	17%
第三次産業	19%	13%	22%	16%	26%	19%
	トップ 20	ボトム 20	トップ 20	ボトム 20	トップ 20	ボトム 20
第一次産業	64%	77%	50%	67%	35%	67%
第二次産業	14%	10%	23%	17%	27%	15%
第三次産業	22%	14%	28%	15%	38%	18%

表 4. 人口純流入率と人口増加率：トップ 20%―ボトム 20%（年率，%ポイント）

	人口純流入率の差	人口増加率の差
明治 I 期：1874–1890		0.150
明治 II 期：1890–1909	0.431	0.424

の差の拡大は，トップ 20% とボトム 20% を比較した場合により顕著となる．具体的には，第二次産業において 5% ポイントが 12% ポイントに，第三次産業において 13% ポイントが 20% ポイントへと増加した．

以上の分析結果をまとめると，明治 I 期における地域間格差の拡大は，おもに第二次産業と第三次産業の労働生産性の地域間格差が拡大したことによってもたらされた．一方，明治 II 期に生じた（明治 I 期と比較すると漸進的な）地域間格差の拡大は，産業構造の格差が拡大したことによって生じた[22]．

本節の締めくくりとして，府県間の人口移動と地域間格差の関係を考えてみよう．残念ながら，明治 I 期における人口純流入率の地域間格差に関するデータは手に入らない．しかしながら，同時期における人口増加率の地域間格差（トップ 20% とボトム 20% の府県の差）は 0.15% と小さく，これが明治 II 期になると地域間の差は 0.42% へと拡大した[23]（表 4）．明治 II 期に見られるように，人口純流入率の差と人口増加率の差に大きな差がないとみなしうるとすると，明治 I 期の人口純流入率の差は，明治 II 期に比較すると小さく，人口移動はそれほど盛んではなかったと推測される．斎藤（1998 第 4 章）は，愛知，新潟，長野，山梨，静岡 5 府県に関する 25 地域のデータをつかって，1888 年から 1918 年にかけての人口移動を分析している．その結果によると，これらの地域間の人口

図 9. 第二次産業の労働力シェアの増加と産業間労働生産性格差(1874-1890)

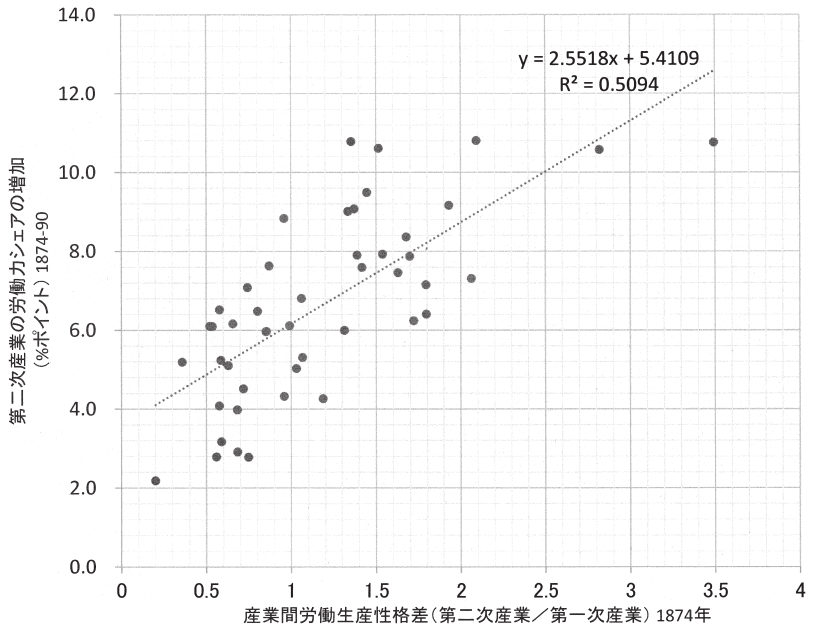
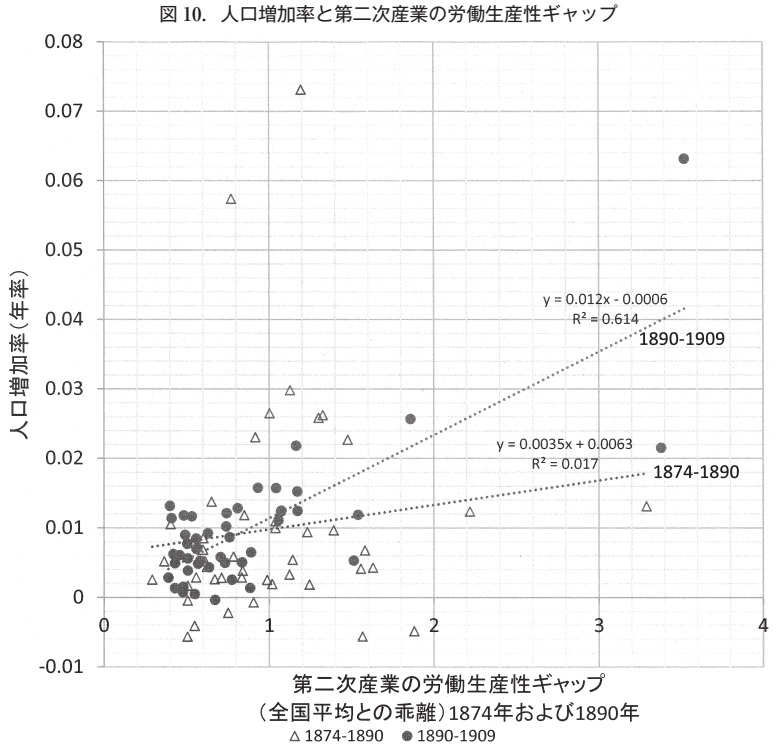


図 10. 人口増加率と第二次産業の労働生産性ギャップ



人口移動に関する推測と整合的である.

さらに図 9 によると, 産業間の労働生産性格差(第二次産業／第一次産業)と第二次産業の労働力シェアの変化(%ポイント)との間には, 非常に強い相関があることがわかる[24]. ここまでの議論をまとめると, 明治Ⅰ期においては, 人口の府県間移動はそれほど盛んではないにもかかわらず, 産業間の労働生産性格差が大きい府県で, より大きな産業構造の変化が生じていたことになる. つまり, 明治Ⅰ期の産業構造の変化は, 各府県内の労働力の再配分によって達成されたということになる.

斎藤(1998 第 4 章)では, 人々が地域間を移動するか否かを決定する要因として, 農家世帯の世帯所得の多寡に着目している. 既に議論してきたように, 明治Ⅰ期においては第一次産業と第二次産業の労働生産性格差は小さかった. さらに副業の存在も考慮するならば, 当時の農家世帯は相対的に豊かであったと考えることができよう. 明治Ⅰ期において, 労働移動があまり盛んでなかったとするならば, その背後には, このような経済的要因が働いていた可能性があることを指摘しておきたい.

移動が盛んになったのは 1900 年以後になってからであり, それ以前については, 労働市場は地域的に分断されていたという. この斎藤による分析結果は, 上記の我々の明治Ⅰ期に関する

さらに, 人口移動と地域間格差の関係を考え

ると，明治Ⅰ期には相対的に労働市場の機能が制限され，府県間の人口移動が進まなかったことが，地域間格差が急激に上昇した要因になっていたといえるかもしれない．図 10 は期初(1874 年，1890 年)の第二次産業の労働生産性ギャップ(全国平均からの乖離)とその後の人口増加率との関係を見たものである．この図によると，明治Ⅰ期については，両者の間には相関関係は見られず，明治Ⅱ期には強い相関が存在することがわかる[25]．この分析結果もまた，明治Ⅱ期になってようやく全国的な労働市場が成立したことを示唆しており，明治Ⅰ期の労働市場にたいする我々の想定を裏付ける一つの傍証となっている．

6. おわりに

明治期に日本経済は成長し，人々の生活水準が向上したことは疑いがない．しかしながら，経済成長の数量的な証拠として利用されるのは，1885 年以降をカバーする Ohkawa and Shinohara(1979)による人口 1 人あたり GDP 系列であったため，1868 年の明治維新から 1880 年代までの期間，すなわち経済成長の初期条件については議論の余地が残されていた．

本論文では Fukao *et al.*(2015)で推計された 1874 年，1890 年，1909 年の 3 つのベンチマーク年に関する産業別・都道府県別 GDP ならびに労働生産性のデータを出発点としながら，これを更に改良することにより，産業構造と GDP に関して LTES および Maddison 推計に代わる長期系列を作成した．この系列と産業別労働生産性，府県別の人口純流入データを使って明治期の経済発展を分析した．我々は明治期を二つの期間，明治Ⅰ期(1874–1890)と明治Ⅱ期(1890–1909)とに分割し，両期間の同質性と異質性を検討した．その主な結果は以下のとおりである．

1. 日本は 1874 年の時点で，アジアの水準でみるとすでに豊かな国であり，すべての府県で生活水準は生存水準を十分に上回っていた．このことは，明治期の経済発展はまったく新規な現象だったわけではなく，明治維新以前から続く長期的な経済成長のトレンドの中で把握されるべきものであることを示唆している．
2. 明治期においては，第一次産業から第二次産業への労働力の移動が見られた．日本全体でみると，1874 年の時点では第一次産業と第二次産業の労働生産性はほぼ等しく，この状況は 1890 年まで継続した．1874 年の労働力における第二次産業のシェアは 13% 以下であり，1890 年には 19.5% まで上昇し，以後 1909 年までそのシェアは安定的に推移した．また，全国レベルの労働生産性上昇に最も貢献したのは，第二次産業であった．
3. 明治Ⅰ期において，人口 1 人あたり GDP ならびに労働生産性の地域間格差は拡大した．1874 年の時点で，トップ 20% の府県の平均労働生産性はボトム 20% の府県の 2 倍であったものが，1890 年には 2.4 倍となった．第一次産業においては，トップ 20% とボトム 20% の労働生産性格差は 1874 年の 1.7 倍から 1890 年の 1.4 倍へと減少した．しかし，第二次産業では 1.9 倍から 3.5 倍，第三次産業では 2.0 倍から 2.4 倍へと拡大した．その一方で明治Ⅱ期においてはこれらの格差は一部縮小もしくは安定的に推移した．
4. 労働生産性の高い製造業は，都市部に集中した．これは，豊かな府県における産業構造の変化を促進し，地域間格差の拡大をもたらした．貧しい府県から豊かな府県に向けての人口移動は明治Ⅰ期には相対的に制限されていたが，明治Ⅱ期には活発となった．このような活発な人口移動は，人口 1 人あたり GDP の地域間格差の縮小に貢献した．

通常，明治期の経済成長を論じる際には，能力の高い起業家の存在がクローズアップされ，彼らが成功裏に西洋の新しい技術を導入する過程が強調される．しかしながら，マク

ロ経済指標が示しているのは，明治Ⅰ期に製造業が労働投入シェアで見て大幅に拡大する現象が全国で起きたものの，労働力を吸収したのは概ね労働生産性の低い在来的な技術に基づいた製造業であり，生活水準の上昇には限られた役割しか果たさなかったという事実であった．最終的には，明治Ⅱ期になって，製造業の生産性が全国で上昇し，これが経済成長に大きく貢献することになるが，地域間格差が大きく拡大した明治Ⅰ期とは異なり，明治Ⅱ期には地域間格差は安定的に推移した．製造業の生産性の変化と地域間格差の関係については未だ検討の余地が残されているが，今後は起業家の活動にかんする史実にも目を配りつつ，製造業のセクター別の生産性や人口の地域間移動にかんするデータ等を整備し，より詳細な分析を試みることにしたい．

なお，今回我々は日本について，明治期に関する新たな GDP 推計等を使って Maddison(2001)に代わる新しい長期 GDP 系列を得た．しかし我々の長期 GDP 系列は Maddison と同じく，購買力平価に基づく国際比較統計が存在する近年のデータを起点に，実質 GDP 成長率のデータを使って過去に遡及する方法を採用している．Fukao, Ma and Yuan(2007)でも議論したように，この方法に頼ると交易条件の変化等の要因のため，遠い過去の各国間の相対的な豊かさを見誤る危険がある．本来，遠い過去の内外物価水準を計測し，その時代の購買力平価を推計して国際比較を行うことが望ましい．今後は海外の研究者と連携しながら，このような分析も更に進めたい．

(武蔵大学経済学部，IAO, ENS Lyon, University of Lyon，一橋大学経済研究所)

補論 1. LTES と比較した Fukao *et al.* 推計の特徴と Fukao *et al.* 推計に本論文で加えた改訂の概要

本論文の著者 3 人と牧野達治，Ralph Paprzycki，高島正憲，徳井丞次は，Fukao *et al.*(2015)において，産業別の生産統計，労働力統計，所得統計等を用いて，長期経済統計シリーズ(LTES)の改訂と過去への遡及を行った．本論文では，この結果を更に改訂して用いた．ここでは，LTES と比較した Fukao *et al.* 推計の特徴，および Fukao *et al.* 推計に本論文で加えた改訂を簡単に纏めておく．

Fukao *et al.* は以下の 5 つの観点から，LTES の拡張を試みている．

1) GDP 推計の始点を 1874 年とする(LTES は 1885 年から)
2) 農業の付加価値額を改訂した(雑穀生産のカバレッジの低さを考慮に入れた)
3) 製造業の付加価値額を推計するにあたり，産業中分類(食料加工，繊維，機械など)まで下りて付加価値率を推計した．
4) 労働力の推計にあたっては，副業の存在を考慮した．推計の方法については Saito and Settsu 2010 を参照のこと．
5) 府県別の GDP および産業構造のデータを 1874 年から推計した．Saito and Takashima(forthcoming)は本論文の結果に依拠して江戸時代の GDP を推計している．

Fukao *et al.*(2015)は，1874 年，1890 年，1909 年，1925 年，1935 年，1940 年の 6 つのベンチマーク年についてのみ推計を行っている．本論文では，この結果に以下のような改訂を施した上で，1874 年，1890 年，1909 年の 3 つの年次のデータを利用し，分析を行った．

1) 1909 年以降の有業人口を LTES(梅村他 1988)にあわせるという改訂を行ったため，労働力ならびに GDP の値が変化した．
2) 製造業の粗付加価値率について更に検討と改訂を行った(その詳細は，補論 2 で説明する)．
3) 1940 年と 1955 年の実質 GDP の接続にあたり，Maddison(2001)の推計ではなく，溝口・野島(1993)の推計を用いた(その詳細は，補論 3 で説明する)．

補論 2. LTES が用いた製造業付加価値率の再検討

LTES(大川・高松・山本 1974)では，篠原(1972)の生産品目別生産額データに塩野谷(1968)の純所得率を掛けることにより，製造業の名目純所得(以下

表 A-1．塩野谷(1968)による産業別・規模別純所得率：1932 年，%

	食料	繊維	木製品	印刷	化学	窯業	金属	機械	その他	製造業合計
4 人以下	26.7	54.5	47.9	55.7	41.5	55.6	52.0	51.1	54.2	41.6
5 人以上	38.5	26.5	28.8	45.5	31.0	47.5	28.9	56.0	35.5	35.9

資料）　塩野谷(1968)付表 2．4 人以下の値は，内閣統計局『昭和 5 年国民所得調査報告』と『工業調査書』の単純平均値，5 人以上の値は『工業統計表』に基づく．

表 A-2．塩野谷(1968)による製造業全体の純所得率推計値：1876-1940 年，%

	1876	1890	1909	1925	1935	1940
純所得率	21.4	24.7	32.2	29.5	29.1	38.6

資料）　塩野谷(1968)付表 2，付表 4．塩野谷では，1928 年以前は相対価格データに基づく推計値，1929 年以降は表 A-1 のような産業別・規模別純所得率の全製造業集計値である．

では名目純付加価値額と呼ぶ)を算出している．またこれを篠原の生産品目別製品価格で割ることで，実質純付加価値額を算出し，さらに鉱工業全体について，実質減価償却額を加えることで，鉱工業の実質粗付加価値を算出している(大川・高松・山本 1974 の表 25)．

塩野谷(1968)による純所得率(総生産額から原材料，燃料・動力，減価償却を引いた値を総生産額で割った値として定義されている)の推計方法は次の通りである(大川・高松・山本 1974 の pp. 115-118 も参照)．塩野谷は，1929 年以降とそれ以前に分けて推計を行った．1929-40 年の純所得率については，職工 5 人以上の工場は『工場統計表』の情報を纏めた通商産業省調査統計部『工業統計表資料』第二部のデータ，4 人以下の工場については内閣統計局『昭和 5 年国民所得調査報告』と，東京市ほか 5 府市で 1932 年(神戸市は 33 年)に行われた『工業調査書』のデータに基づき，9 産業分類別・規模別(5 人未満と 5 人以上)別に推計された．なお，1932 年以外の 4 人以下の工場の純所得率は，5 人以上の工場のそれと並行して動いたと仮定されている(ただしこの変動は数パーセンテージ・ポイントとそれほど大きくない)．また，5 人未満の工場の生産額は，塩野谷(1966)で推計された総生産額(委託加工賃・修繕料を含む)から『工業統計表』の 5 人以上生産額を引いた残差として算出されている．一方，1928 年以前については，製造業全体について，原材料価格と製品価格の間の相対価格変動が純所得率に与える関係式(純所得率＝1－(原燃料価格／製品価格)×(原燃料使用量／生産量))を 1929 年以降のデータを使って推定した上で，1928 年以前をカバーする相対価格系列を作成し，この推定式を使って 1930 年を基準年として外挿することで，製造業全体に関する純付加価値率を算出している．

表 A-1 は 1932 年に関する塩野谷(1968)の産業別・規模別純所得率である．規模間で比較すると，小規模な工場の方が純所得率が高いこと，産業間で比較すると機械，印刷，窯業等で，純付加価値率が高いことが分かる．一方表 A-2 は，製造業全体に関する塩野谷(1968)の純所得率推計値である．相対価格の変動により，1876 年や 1890 年における付加価値率が極めて低く推計されていることが分かる．

以上のような塩野谷(1968)の純所得率の推計，およびこれに基づく LTES の製造業付加価値推計については，特に 1928 年以前の推計に関して，3 つの問題が指摘できる．

第一に，相対価格変動による付加価値の変化は，名目付加価値を推計する際には考慮すべき重要な要因であるが，実質付加価値を推計する際には本来除去すべき要因である．例えば，実質総生産と実質中間投入が不変で，単に生産物価格と比較して原燃料価格が上昇して名目付加価値が下落する場合，実質付加価値は不変と考えるのがむしろ正しい．

第二に，付加価値率の低い産業が拡大し，付加価値率の高い産業が縮小するといった産業構造変化がもたらす製造業全体の付加価値率の変動は，製造業の付加価値を分析する際に考慮すべき重要な要因である．しかし塩野谷(1968)では，1928 年以前に関しては製造業全体の付加価値率について(産業構造や規模別分布を無視して)相対価格要因のみを考慮して推計が行われているため，この要因が考慮されていない．

第三に，過去へ遡るほど家内工業の性格が強い小規模事業所の割合が高く，付加価値率は高かった可能性が指摘できるが，1928 年以前に関する塩野谷(1968)の推計では，この要因が考慮されていない．

表 A-3. 推計された職工 4 人以下の工場の生産高シェア：産業別・年別

	食品業	繊維・衣服	製材・木製品	印刷・製本	化学製品	窯業	金属・製品	機械	雑製品
1874	79%	50%	63%	19%	65%	44%	40%	59%	71%
1890	79%	50%	63%	19%	65%	44%	40%	59%	71%
1909	79%	35%	63%	19%	65%	44%	40%	59%	71%
1925	57%	12%	34%	24%	24%	40%	26%	37%	70%
1935	53%	20%	38%	35%	16%	20%	0%	44%	60%
1940	39%	11%	31%	35%	16%	2%	0%	25%	57%

表 A-4. 職工 5 人以上の工場の粗付加価値率：産業別・年別

	食品業	繊維・衣服	製材・木製品	印刷・製本	化学製品	窯業	金属・製品	機械	雑製品	製造業計
1929	43%	25%	27%	47%	32%	41%	29%	65%	29%	34%
1935	38%	21%	28%	49%	30%	48%	26%	59%	29%	32%
1940	39%	29%	31%	55%	32%	38%	27%	60%	27%	39%

表 2 に見られる，1874 年や 1890 年に関する極めて低い付加価値率は，このような規模分布の変化を考慮しなかったために生じている可能性が高い．

以上のような問題意識から我々は，製造業の付加価値率について再推計を行った．推計の手順は以下の通りである．

1) 産業別生産額と小規模工場の割合の推計

篠原(1972)の表 1(系列 B)から 9 産業別の生産額を得た．一方職工 5 人以上の工場の生産額は，1909 年以降は通商産業大臣官房調査統計部『工業統計 50 年史』1961 年(原資料は『工業統計表』)から得た．こうして得た職工 5 人以上の工場の産業別生産額を篠原の産業別総生産から引いた値を，職工 4 人以下の工場の産業別生産額と見なした．なお，1935，40 年の金属産業では，こうして求めた職工 4 人以下の工場の産業別生産額がマイナスになったが，この場合は，職工 4 人以下の工場の生産割合は，ゼロと想定した．

表 A-3 はこうして推計された．産業別・年別の職工 4 人以下の工場の生産高シェアである．なお，1874 年と 1890 年の値は，1909 年と同一と仮定した．ただし，1890 年の繊維・衣服については，当時の『府県統計書』が小規模工場以外の生産高を中心に報告していると考え，篠原の総生産から，梅村・高松・伊藤(1983)による『府県統計書』等に基づく 1890 年の全国総生産を引いた値を，職工 4 人以下の工場の産業別生産額と見なして，これを篠原の総生産で割って得た値 50% を，職工 4 人以下の工場の生産高シェアとした．繊維・衣服の 1874 年の値は，1890 年と同一と仮定した．

2) 産業別・規模別・年別粗付加価値率の推計

1929，1935，1940 年について，職工 5 人以上の工場の産業別粗付加価値率は，通商産業大臣官房調査統計部『工業統計 50 年史』1961 年(原資料は『工業統計表』)の産業別生産額から原材料費と燃料費を引いた値を産業別生産額で割ることによって得た．ただしこの統計では，電力・ガスの投入金額が不明のため，西川・腰原(1981)の産業連関表から，1935 年における産業別の電力・ガス投入額／総生産額比率を求め(窯業には西川・腰原の建設材料生産産業の値を使った．また印刷・製本業の値は工業統計 50 年史の 1950 年における燃料使用額／出荷額等比率を用いた)，これを上記の原燃料費に加えた．

表 A-4 はこうして推計された職工 5 人以上の工場の産業別粗付加価値率である．なお，1874，1890，1909，1925 年については，1929 年の値と同一と仮定した．

職工 4 人以下の工場の産業別粗付加価値率は，1874-1940 年について，表 A-1 上段に報告した塩野谷(1968)による 1932 年の職工 4 人以下の工場の付加価値率を使った．ただし，塩野谷の推計値は，純付加価値率であるため，この値に LTES(大川・高松・山本 1974 の表 24-25)の 1932-33 年鉱工業における粗付加価値/純付加価値比率(1934-36 年価格)1.043 を掛けて粗付加価値率とした．

3) 年別・産業別粗付加価値率および年別・産業別粗付加価値

2)で求めた規模別粗付加価値率を，1)で求めた規模別工場の生産額シェアをウェイトとして平均し，全規模工場の産業別粗付加価値率を算出した結果を

表 A-5. 産業別全規模平均粗付加価値率：1874-1940 年

	食品業	繊維・衣服	製材・木製品	印刷・製本	化学製品	窯業	金属・製品	機械	雑製品
1874	31%	41%	42%	49%	39%	49%	39%	58%	49%
1890	31%	41%	42%	49%	39%	49%	39%	58%	49%
1909	31%	36%	42%	49%	39%	49%	39%	58%	49%
1925	34%	29%	35%	49%	35%	48%	35%	61%	48%
1935	33%	28%	36%	52%	32%	50%	26%	56%	45%
1940	35%	32%	37%	56%	34%	38%	27%	59%	44%

表 A-6. 年別・産業別名目粗付加価値額と製造業全体の粗付加価値率：1874-1940 年，千円

	食品業	繊維・衣服	製材・木製品	印刷・製本	化学製品	窯業	金属・製品	機械	雑製品	製造業全体の名目付加価値	製造業全体の粗付加価値率
1874	18,590	16,745	2,961	130	11,670	1,677	1,805	2,002	4,992	60,573	38.0%
1890	48,565	65,658	4,799	710	23,481	3,834	5,524	5,319	11,423	169,313	38.2%
1909	216,899	223,819	23,381	9,702	88,982	22,927	21,494	61,022	43,151	711,378	37.1%
1925	889,773	1,152,142	99,857	107,696	356,284	147,297	228,626	443,091	160,870	3,585,637	35.5%
1935	809,379	1,218,189	149,002	180,020	697,480	195,370	493,405	1,374,914	222,759	5,340,516	35.7%
1940	1,403,749	1,794,732	544,055	295,543	1,866,690	301,583	1,461,088	5,036,772	545,543	13,249,755	39.8%

表 A-7. 年別・産業別実質粗付加価値額および LTES との比較：1874-1940 年，1934-36 年価格，千円

	食品業	繊維・衣服	製材・木製品	印刷・製本	化学製品	窯業	金属・製品	機械	雑製品	製造業全体の実質粗付加価値（1934-36 年価格）	LTES『国民所得』第27表の実質純生産（1934-36 年価格）	本推計/LTES
1874	131,553	24,618	18,371	417	28,511	8,182	2,612	2,496	27,952	244,713		
1890	208,131	123,278	20,081	3,303	44,038	8,794	10,523	10,248	63,252	491,648	328,000	1.50
1909	345,167	259,802	38,969	24,707	111,899	31,278	30,025	90,402	96,859	1,029,108	886,000	1.16
1925	749,314	592,727	60,519	116,960	235,435	101,304	214,888	402,079	123,527	2,596,754	2,021,000	1.28
1935	813,814	1,220,263	152,510	184,730	698,948	194,204	503,749	1,394,435	226,981	5,389,635	4,391,000	1.23
1940	911,448	1,111,220	206,316	248,606	1,128,591	207,988	819,319	3,268,509	260,776	8,162,774	7,803,000	1.05

表 A-5 に纏めた．1929 年の値については，本論文のベンチマーク年ではないため，省略してある．

表 A-6 は，篠原(1972)の表 1(系列 B)に表 A-5 の粗付加価値率を掛けて算出した，年別・産業別の名目粗付加価値額と，製造業全体の粗付加価値率である．表 A-2 にまとめた塩野谷(1968)による製造業全体の純所得率推計値と比較すると，1935 年以前の我々の粗付加価値率は，減価償却の差以上に格段に高い．両者の乖離は，1874 年(塩野谷は 1876 年の値)で 16.6，1890 年で 13.5，1909 年で 4.9，1925 年で 6.0，1935 年で 6.6，1940 年で 1.2 パーセンテージ・ポイントに達する(表 A-6 参照)．最後に表 A-7 には，新しい付加価値率推計に基づく，年別・産業別実質粗付加価値(1934-36 年価格)を報告し，また製造業全体について，LTES(大川・高松・山本 1974)の実質純付加価値(1934-36 年価格)との比較を示した．1890 年以前の付加価値率の大きな乖離を反映して，1890 年の製造業全体の実質付加価値額については，我々の推計は LTES の 1.5 倍に達している(粗・純付加価値の違いに注意)．

なお，上述の方法によって製造業の付加価値額が改訂された結果，1874 年のサービス業付加価値(名目)と建設業付加価値(名目・実質)も僅かながら変化している．

補論 3. Maddison(2001)における 1940 年と 1955 年の実質 GDP 接続方法の再検討

Maddison(2001)は，太平洋戦争中・敗戦後の混乱期の前後を接続し，日本の実質 GDP 長期系列(1990 年国際ドル)を作成するにあたって，1940-50 年は Mizoguchi(1995)に収録された溝口・野島(1993)の英文短縮版の実質 GDP，1950-52 年は経済企画庁『国民所得白書』(昭和 38 年版国民所得白書の参考表第 3 表 pp. 178-179 を参照)を暦年ベースに変換した実質 GDP，1952-55 年は OECD の *National Accounts* に報告された実質 GDP，を用いている(Maddison 2001，p. 204 および Maddison

表 A-8. 溝口・野島(1993)と国民所得白書の実質 GDP 指数の比較：1940 年＝100

	1940	1941	1942	1943	1944	1945	1946	1947	
溝口・野島(1993)推計(年次)	100.0	102.4	102.4	100.8	98.6	74.6	57.2	59.8	
国民所得白書推計(年次)	100.0	101.6	102.9	102.7	99.2		55.8	60.5	
	1948	1949	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1955 年/1950 年
溝口・野島(1993)推計(年次)	64.5	66.2	76.7	85.8	94.3	98.5	101.9	111.1	1.45
国民所得白書推計(年次)	68.3	69.8	77.5	87.5	97.3	104.1	108.0	120.1	1.55

資料) 溝口・野島(1993)の p. 29 表 15 より．国民所得白書推計は前年度の 1/4 と当該年度の 3/4 を足すことにより溝口・野島が年次化した値．

表 A-9. 1 人当たり GDP 推計値の比較：Maddison(2001)および本推計：1990 年 GK ドル

	1874	1890	1909	1925	1935	1940	1955
Maddison(2001)推計	756	1,012	1,301	1,885	2,120	2,874	2,771
本推計	1,013	1,166	1,467	2,147	2,406	3,071	2,771

表 A-10. 1 人当たり実質 GDP の成長率の比較：Maddison(2001)および本推計

	1874-90 年に関する Maddison と我々の成長率推計の違い	1890-1940 年に関する LTES と我々の成長率推計の違い	1940-55 年に関する接続係数の違い	1874-1955 年に関する推計値の乖離の合計
Maddison(2001)推計の成長率/本推計の成長率	1.16	1.08	1.07	1.34

1995, pp. 81-82 参照)．OECD の *National Accounts* は日本の準公式統計にあたる国民所得白書の結果におそらく基づいているから，結局 Maddison は 1940-50 年は溝口・野島(1993)の推計，1950-55 年は国民所得白書の推計を採用していたことになる．しかし，もともと溝口・野島(1993)は国民所得白書を含む当時の既存統計を再吟味し，その改善を目指して 1940-55 年の実質 GDP を再推計したわけだから，その結果の一部のみを採用した Maddison の接続法には疑問が残る．

問題は表 A-8 に示したとおり，1950-55 年において，溝口・野島(1993)と国民所得白書の間で，実質 GDP 成長率の推計値が大きく異なることである．両者の間には 5 年間累計で 7.0% の乖離がある(1.55/1.45－1＝0.070)．

この違いは，溝口・野島(1993)が戦中・戦後の闇市場の存在や激しい物価上昇といった価格の混乱に配慮して，できるだけ多くの産業(一次産業，二次産業，および第三次産業のうち運輸・公務)について，名目値を物価推計値で実質化する方法を避け，物量指数の作成により 1940-55 年を接続しようとしたのに対し，国民所得白書は，名目値を物価推計値で実質化する方法を採用していることに主に起因すると考えられる(『昭和 38 年度国民所得白書』pp. 186-187 および pp. 283-285 参照)．おそらく Maddison は，公式統計をできるだけ使う原則を取っていたこと，1950 年以降の国民所得白書の値は古い推計であるものの，政府の準公式統計であり，OECD の *National Accounts* にも一部採用されていたことのため，1950 年以降は溝口・野島(1993)の推計を採用しなかったのではないかと推測される．しかし我々は，戦中・戦後のように闇市場が重要な役割を果たし，激しい物価上昇が起きた時期については，物量指数で推計すべきとの溝口・野島(1993)の指摘に同意し，1940-55 年全期間について溝口・野島(1993)の推計値を用いることとした．

補論 4. 本論文と Maddison(2001)の長期実質 GDP 系列の比較

この補論では，Maddison(2001)の長期 GDP 推計(1990 年国際ドル)と，我々の長期 GDP 推計を比較し，乖離の原因は何かについて説明しよう．Maddison は 1990 年における 1 人当たり実質 GDP(1990 年国際ドル)を起点として，それ以前は 1 人当たり実質 GDP の成長率を使って外挿することにより，1 人当たり実質 GDP の長期系列を作成した．我々もこの外挿法を踏襲したが，1874-1955 年における 1 人当たり実質 GDP 成長率の推計値が，我々の方が Maddison より低いため，1955 年以前の 1 人当たり GDP(1990 年国際ドル)系列は，Maddison よ

り大きい値となった．我々の 1874 年における 1 人当たり GDP 推計値は表 A-9 に示したとおり，1,013 ドル(1990 年国際ドル)と，Maddison の推計値 756 ドル(1990 年国際ドル)より 1.34 倍大きい．

2 つの推計の間で，実質 GDP を期間毎に比較すれば，両推計の乖離がなぜ生じたかを分解し，確認することができる．表 A-10 が，この比較の結果である．1.34 倍の乖離のうち，最大の要因は，1874-90 年に関する成長率推計値の違いである．これは，補論 1 で述べたように，Maddison(2001，p. 255)が参考にした Yamada and Hayami(1979)および速水・宮本(1988)の推計と比べて，Fukao *et al.*(2015)がカロリー摂取や雑穀生産を考慮して農業生産をより大きく推計していることに主に起因する．1.34 倍の乖離のうち，2 番目の要因は，1890-1940 年における成長率推計値の違いである．これは，補論 2 で説明したとおり，LTES と比較して本推計で 1890 年の製造業付加価値率を高く見積もっていることに主に起因する．最後に 1940-55 年における 7% の乖離は，補論 3 で説明したとおり，1950-55 年の成長率について，Maddison(2001)のように経済企画庁『国民所得白書』の値ではなく，溝口・野島(1993)推計を我々が採用したことに起因する．

注

＊　我々は本論文の英語版草稿を，17th World Economic History Congress in Kyoto および Cambridge University の Quantitative History Seminar で報告し，参加者から多くのコメントを得た．また，経済研究所定例研究会における討論者であった斎藤修一橋大学名誉教授からも，多数の貴重なコメントを頂いた．深く感謝したい．

1)　経営史の観点からの研究については，Tanimoto ed.(2006)ならびに中村(2010)を参照のこと．また，この時代における技術導入の過程については，中岡(2006)を参照．

2)　Fukao *et al.*(2015)は 1890 年と 1909 年をベンチマーク年に選んだ．1890 年については，梅村・高松・伊藤(1983)が『府県統計書』等に基づく都道府県別・産業別製造業総生産額データを整備したこと(その背景として，製造業に関する『府県統計書』の記載が 1890 年前後に充実していることが指摘できる)，1909 年については，同年に『工場統計調査』が開始されたこと，が主な理由である．

3)　推計に用いた史料ならびに推計方法に関する簡単な説明については，補論 1 を参照．なお紙幅の制約のため，今回作成したデータベースについては，一橋大学経済研究所ウェブサイトのデータベースページ http://www.ier.hit-u.ac.jp/Japanese/databases/index.html において近日中に公開する予定である．

4)　明治期の日本の経済発展と政府の関係については，Saito(2014)を参照．

5)　47 府県別の付加価値は，農業，鉱業，製造業にかんしては生産アプローチが，その他の林業，漁業，建設業ならびにサービス業は，就業者数にもとづく所得アプローチによって推計されている(補論 1 を参照)．1874 年の物産表には北海道と沖縄の情報が欠落しているが，近隣府県の産業別の労働生産性を援用して推計している．

6)　Baten and Juif(2014)によれば，計算能力については，1820 年前後の時点で，日本は中国や朝鮮よりもより高い水準にあったという．彼らが算出した Abcc 指数(最大で 1，最小で 0 をとる)によると，日本は最高水準の 1，朝鮮が 0.91，中国が 0.86 であり，タイやインドネシアなどの東南アジア諸国は 0.37 と，東アジア諸国をはるかに下回る水準であった．出生時平均余命にかんしては，Riley(2001)によると，1880 年前後の日本の出生時平均余命は 36 歳であったという．より過去に遡った推計としては，18 世紀後半から 19 世紀初頭にかけての 2 ヶ村のデータを使った Hanley and Yamamura(1977)がある．彼らによれば，当時の男性の平均余命は 34.9～41.1 歳，女性は 44.9～55.0 歳と 1880 年の水準より高い値になっている．他国の状況を見ると，Lee and Wang(1999)は，中国の男性の平均余命にかんするデータを収集しているが，その分析結果は「20 世紀半ばから遡ること 300 年間の長きにわたって，中国における男性の出生時平均余命は，20 代後半から 30 代前半の水準を維持していた」(同論文 p. 39)というものであった．この結果は，遼寧省の村落にかんする良質なマイクロデータ(1792 年から 1867 年をカバー)にもとづく Lee and Campbell(1997)の推計値とも整合的である(同論文によれば，6 歳時平均余命は男性で 35.7 歳，女性で 29.0 歳であり，出生時平均余命はより低かった可能性が高い)．

7)　19 世紀および 20 世紀初頭における中国の平均身長については Morgan(2004)を，日本のケースについては Bassino(2006)を参照のこと．

8)　小農世帯が，農業以外の産業に副業を持つことは，近世および近代の日本において一般的なことであった．西川(1978)は 19 世紀半ばの長州を事例に，農家世帯における副業収入の重要性を議論している．有業者数推計における具体的な副業者数の計算方法については，Saito and Settsu(2010)を参照．

9)　本推計では，以下の 2 つの原因により，明治期製造業のシェアを過小に推計している可能性が高い．第一は，製造卸・小売業の扱いである．明治期には現在以上に，米屋，豆腐屋，弁当屋，菓子屋，仏具屋，畳屋，茶問屋，海産物問屋など，多くの商業店舗において，活発に商品加工が行われていたと考えられる．これは事業所の主業で産業を分類する(国民経済計算はこのような立場を取っている)のではなく，技術を重視しアクティビティー毎に付加価値を分類する(日本の産業連関表はこのような立場を取っている)という視点からは，製造業に分類すべきであり，事実，日

本の現行産業連関表でも製造卸・小売業の製造活動分を，商業から製造業に移す作業が行われている．しかしLTESや我々の推計では，この製造活動分は商業など非製造業に混入している可能性が高い．第二に，OECD(2002)が推奨するように農家や都市家計の自家消費のための精米もGDPに含める必要がある．事実，日本のGDP統計でも，米の総消費量の情報から総精米分の付加価値を推計し，GDPに含めている．また産業連関表ではこれを精米業に含めている．しかし，LTESや我々の推計では，これをサービス業など非製造業に混入させているかGDPに含めていない可能性が高い．これらの問題への対応については今後の課題としたい．

10) ここでは，マクロレベルの人口1人あたりGDP(GKドル表示)を，人口1人あたり名目GDP(地域間の物価の違いを考慮した全国平均価格表示の名目値[円表示]であるが，価格差を調整したのは，農業，鉱業，製造業のみ)の構成比で分割したものである．

11) 絹生産が日本と中国の経済的な分岐に果たした役割については，Ma(2004)を参照．

12) 当時のもう一つの重要輸出品である茶についても，生産は比較的広い範囲に分布していた(岡崎・谷山・中林2006)．

13) なお1874年のサービス業の日本全体の推計値は，1874–1890年のサービス業における実質労働生産性成長率が，1890年–1909年の成長率に等しいという仮定の下に導出している点に注意する必要がある．

14) ただし，他の長野などの絹産地と比較して，群馬の労働生産性はやや高すぎるかもしれない．現行の労働力推計に改善の余地があると考えられる．

15) Fukao *et al.*(2015)によると，1925年，1935年，1940年の全国レベルの人口1人あたり名目GDPは，それぞれ303円，277円，529円である．

16) 当時の社会経済的な状況については，Saito(2014)および寺西(1983)を参照のこと．

17) 明治I期と比較して明治II期の第一次産業労働力の低下は緩やかであった．このことは，絹生産，鉱業，鉄道による日本の工業化が，養蚕，木材生産などの農業部門の雇用を誘発する効果を持っていた可能性を示している．

18) 江戸時代の人口については，Saito and Takashima(forthcoming)を参照．

19) 明治I期の第三次産業の実質労働生産性成長率は，推計上の仮定により明治II期に等しい．

20) Hayashi and Prescott(2008)では，長期経済統計シリーズのデータ(梅村他1988)が使われており，1885年以前はカバーされておらず，労働力のデータは副業が考慮されていない．

21) 穐本・西川(1975)が，幕末期の長州藩のデータ(『防長風土注進案』)を使って分析した結果によれば，当時の長州藩における平場農村では，ルイス・モデルが想定するような過剰就業状態にはなかったという．ただし，西川は後年この見解に若干の修正を加え，都市の雑業層が過剰就業の温床となっていた可能性を指摘している(西川2013)．

22) 労働生産性に加えて，人口に占める労働者の割合(労働力率)もまた，人口1人あたりGDPに影響を与える．ボトム50%に含まれる府県の労働力率は，トップ50%の府県よりも，1874年の時点で2.2%，1890年で4.5%，1909年で4.3%だけ大きい．このような労働力率の差も，地域間格差を縮小する効果をもった．

23) この格差は1909–1925の期間には0.62%へとさらに拡大したが，このような格差の拡大は主に貧しい府県から豊かな府県への人口移動によってもたらされた．人口移動に関する詳細なデータが得られないため厳密な分析はできないが，鉄道ネットワークの拡大，中でも地方路線の拡張が，一時的，恒久的を問わず人口移動を促進し，労働市場の統合をもたらしたと考えられる．

24) Xの係数は1%水準で有意である．

25) 明治II期のXの係数は1%水準で有意であるが，明治I期については10%水準でも有意ではない．

参 考 文 献

穐本洋哉・西川俊作(1975)「十九世紀中葉防長両国の農業生産関数」『経済研究』26巻4号，pp. 302–311.
速水融・宮本又郎(1988)「概説17–18世紀」速水融・宮本又郎(編)『経済社会の成立17–18世紀：日本経済史第1巻』岩波書店.
南亮進(1965)『鉄道と電力』長期経済統計第12巻，東洋経済新報社.
溝口敏行・野島教之(1993)「1940–1955年における国民経済計算の吟味」，溝口敏行編『第二次大戦下の日本経済の統計的分析』，1990–1992科学研究補助金総合研究(A)研究成果報告書.
中村尚史(2010)『地方からの産業革命：日本における企業勃興の原動力』名古屋大学出版.
中村隆英(1971)『戦前期日本経済成長の分析』岩波書店.
中岡哲郎(2006)『日本近代技術の形成―〈伝統〉と〈近代〉のダイナミクス』朝日新聞社.
西川俊作・腰原久雄(1981)「1935の投入産出表――その推計と含意」中村隆英編『戦間期の日本経済分析』山川出版社.
西川俊作(2013)『数量経済史の原点：近代移行期の長州経済』慶應義塾大学出版会.
大川一司・高松信清・山本有造(1974)『国民所得』長期経済統計第1巻，東洋経済新報社.
岡崎哲二・谷山英祐・中林真幸(2006)「日本における共同体関係の役割，歴史的文献展望」，澤田康幸・園部哲史編『市場と経済発展――途上国における貧困削減に向けて』東京大学出版会.
斎藤修(1998)『賃金と労働と生活水準』岩波書店.
斎藤修(2008)『比較経済発展論』岩波書店.
斎藤修・谷本雅之(1989)「在来産業の再編成」梅村又次・山本有造編『日本経済史3開港と維新』岩波書店.
塩野谷裕一(1966)「日本の工業生産指数：1874年～1940年」篠原三代平『産業構造論』筑摩書房，別冊.
塩野谷裕一(1968)「戦前製造業純所得の推計」経済企画庁経済研究所『長期経済統計の整備改善に関する研究[II―付加価値，算出デフレーター，就業者数

および資本ストック―』経済研究調査資料，No. 11，経済企画庁経済研究所.
篠原三代平(1972)『鉱工業』長期経済統計第 10 巻，東洋経済新報社.
谷本雅之(1998)「日本における「地域工業化」と投資活動」『社会経済史学』第 64 巻第 1 号，pp. 88–114.
寺西重郎(1983)「松方デフレのマクロ経済学的分析(改訂版)」梅村又次・中村隆英編『松方財政と殖産興業政策』国際連合大学.
梅村又次・赤坂敬子・南亮進・高松信清・新居玄武・伊藤繁(1988)『労働力』長期経済統計第 2 巻，東洋経済新報社.
梅村又次・高松信清・伊藤繁(1983)『地域経済統計』大川一司・篠原三代平・梅村又次編，長期経済統計第 13 巻，東洋経済新報社.
山澤逸平・山本有造(1979)『貿易と国際収支』長期経済統計シリーズ第 14 巻，東洋経済新報社.
Bassino, Jean-Pascal (2006) "Inequality in Japan (1892–1941): Physical Stature, Income and Health," *Economics and Human Biology*, Vol. 4, No. 1, pp. 62–88.
Bassino, Jean-Pascal, Stephen N. Broadberry, Kyoji Fukao, Bishnupriya Gupta and Masanori Takashima (2015) "Japan and the Great Divergence, 725–1874," *CEPR Discussion Paper Series*, No. 10569, Economic History, Centre for Economic Policy Research, Institute for Advanced Studies, Vienna.
Baten, Joerg and Dácil Juif (2014) "A story of Large Landowners and Math Skills: Inequality and Human Capital formation in long-run development, 1820–2000," *Journal of Comparative Economics*, Vol. 42, No. 2, pp. 375–401.
Fukao, Kyoji, Debin Ma and Tangjun Yuan (2007) "Real GDP in Pre-War East Asia: A 1934–36 Benchmark Purchasing Power Parity Comparison with the U.S.," *Review of Income and Wealth*, Vol. 53, No. 3, pp. 503–537.
Fukao, Kyoji, Jean-Pascal Bassino, Tatsuji Makino, Ralph Paprzycki, Tokihiko Settsu, Masanori Takashima, Joji Tokui (2015) *Regional Inequality and Industrial Structure in Japan: 1874–2008*, Tokyo: Maruzen Publishing Co., Ltd..
Fukao, Kyoji and Osamu Saito (2013) "Japan's Alternating Phases of Growth and Outlook for the Future," D. S. Prasada Rao and Bart van Ark, eds., *World Economic Performance: Past, Present and Future*, Cheltenham: Edward Elgar Publishing.
Hanley, Suzan and Kozo Yamamura (1977) *Economic and Demographic Change in Preindustrial Japan*, 1600–1868, Princeton, Princeton University Press.
Hayashi, Fumio and Edward C. Prescotto (2008) "The Depressing Effect of Agricultural Institutions on the Prewar Japanese Economy," *Journal of Political Economy*, Vol. 116, No. 4, pp. 573–632.
Kuznets, Simon (1955) "Economic Growth and Income Inequality," *The American Economic Review*, Vol. 45, No. 1, pp. 1–28.
Lee, James and Cameron Campbell (1997) *Fate and Fortune in Rural China: Social Organization and Population Behavior in Liaoning, 1774–1873*, Cambridge: Cambridge University Press.
Lee, James and Feng Wang (1999) "Malthusian Models and Chinese Realities: The Chinese Demographic System 1700–2000," *Population and Development Review*, Vol. 25, No. 1, pp. 33–65.
Ma, Debin (2004) "Why Japan, Not China, Was the First to Develop in East Asia: Lessons from Sericulture, 1850–1937," *Economic Development and Cultural Change*, Vol. 52, No. 2, pp. 369–394.
Maddison, Angus (2010) *Statistics on World Population, GDP and Per Capita GDP, 1–2008 AD*. Groningen Growth and Development Centre, http://www.ggdc.net/MADDISON/oriindex.htm.
Maddison Angus (1995) *Monitoring the World Economy 1820–1992*, OECD Development Centre, Paris; 政治経済研究所訳(2000)『世界経済の成長史 1820～1992 年：199ヶ国を対象とする分析と推計』東京経済新報社.
Maddison, Angus (2001) *The World Economy, A Millennial Perspective*, OECD Development Centre, Paris; 政治経済研究所訳(2004)『経済統計で見る世界経済 2000 年史』柏書房.
Mizoguchi, Toshiyuki (1995) *Reforms of Statistical System under Socio-Economic Changes*, Maruzen.
Morgan, Stephen L. (2004) "Economic Growth and the Biological Standard of Living in China, 1880–1930," *Economics and Human Biology*, Vol. 2, No. 2, pp. 197–218.
Nishikawa, Shunsaku (1978) "Productivity, Subsistence, and By-employment in the Mid-Nineteenth Century Choshu," *Explorations in Economic History*, Vol. 15, No. 1, pp. 69–83.
OECD (2002) *Measuring the Non-Observed Economy - A Handbook*, OECD, Paris. http://www.oecd.org/std/na/measuringthenon-observedeconomy-ahandbook.htm
Ohkawa, Kazushi, and Shinohara, Miyohei eds. (1979) *Patterns of Japanese Economic Development, A quantitative Apprisal*, New Haven, Yale University Press.
Riley, James C. (2001) *Rising Life Expectancy: A Global History, Cambridge*, Cambridge University Press.
Saito, Osamu (2014) "Was Modern Japan a Development State?" Otsuka, Keijiro and Takashi Shiraisi eds. *State Building and Development*, Routledge.
Saito, Osamu and Tokihiko Settsu (2010) "Unveiling Historical Occupational Structures and Its Implications for Sectoral Labour Productivity Analysis in Japan's Economic Growth," Global COE Hi-Stat Discussion Paper Series 143. http://gcoe.ier.hit-u.ac.jp/research/discussion/2008/gd10-143.html
Saito, Osamu and Masanori Takashima (forthcoming) "Estimating the Shares of Secondary-and Tertiary-

Sector Output in the Age of Early Modern Growth: the Case of Japan, 1600–1874," *European Review of Economic History*.

Tanimoto Masayuki ed. (2006) *The Role of Tradition in Japan's Industrialization: Another Path to Industrialization*, New York, Oxford University Press.

Yamada, Saburo and Yujiro Hayami (1979) "Agricultural Growth in Japan, 1880–1970," in Yamada, Y., V. W. Ruttan, and H. M. Southworth (eds.), *Agricultural Growth in Japan, Taiwan, Korea and the Philippines*, Asian Productivity Center, Honolulu., pp. 33–48 and 230–264.