

II ノールウェイにおける

國民經濟計算

(附 オランダにおける國民經濟計算)

I 緒 論

國民經濟計算 (social accounting, national accounting) を最も精密に研究し、かつ實施している國にノールウェイ¹⁾がある。この國における國民經濟計算には二つの方式が考えられてきた。一は英米における白書 (white paper) の方式であり、その基礎理論は國民簿記 (national book-keeping) の原理である。(これを以下白書方式と呼ぼう。)²⁾ これは英米の白書の方式の示す如く、取扱いが簡單であり、實用的であるという特質を持つものといふことができよう。ノールウェイ政府も現にこの方式を採用している。³⁾

これに對して、國民經濟計算の理論的な方式がオスロ—大學經濟研究所 (University Institute of Economics, Oslo) を中心に研究されてきたが、これを指導している學者は、計量經濟學界の重鎮 Ragnar Frisch である。これの根幹をなす原理は、ケネー (François Quesnay) の經濟表 (tableau économique) に端を發する。Frisch 等はこれを經濟循環圖表 (ecocirc graph) と稱している。(以下これを圖表方式と呼ぼう。)⁴⁾ これは白書方式に對して理論的であり、しかも實際の利用にもよく堪え

1) ノールウェイにおける國民經濟計算を理解するには、この國の國情の概略を知っておく必要がある。面積は 32 萬平方キロであつて日本の約 88% であるが、人口は著しく少なく 1947 年の推計によれば 315 萬である。國土の 70% は荒地であり、24% は森林で蔽われている。國民は主として漁業、鑛業、林業ならびに海運業で生活し、その生活程度は高い。農業、牧畜業は振わない。

2) ノールウェイにおけるこの方式の文獻としてつぎの報告を掲げておく。

Odd Aukrust: *On the Theory of Social Accounting*. Ditto: *Recent Experiences in the Use of Social Accounting in Norway*. *Paper for Meeting of International Association for Research in Income and Wealth*, (Kings College, Cambridge, England, August 1949).

3) *On the Theory of Social Accounting*, pp. 22-25.

4) Ragnar Frisch, Odd Aukrust and Petter Jakob Bjerve: *A System of Concepts describing the Economic Circulation and Production Process*. *Memo-randum from the University Institute of Economics*, Oslo, March 8, 1948. 2nd Printing Feb. 1949.

うるものである。その特質はいわゆる自由度 (degree of freedom) を中心とする思想であり、經濟計畫の方式としても勝れているものと考えられる。

しかしながら、これら二つの方式にはそれぞれ一長一短があり、その優劣を連斷することは容易ではない。本稿では主として、圖表方式について詳説し、今後のこの種の研究に資するとともに、これに對して若干の批評を加える。

白書方式については、とくにノールウェイにおけるこの方式の特徴を述べるにとどめよう。なおオランダにおける圖表方式はノールウェイのそれと類似點があるので、白書方式とともに、これを補論として掲げることとした。⁵⁾

II 術語の定義

圖表方式は、前節の如く、ケネーの經濟表にその根源を求めることができるが、これを數學式に對應して解釋した最初の學者は Frisch であるといふべし。⁶⁾ しかもこの Frisch が圖表方式考案の中心となつたことはすでに述べた如くである。以下 Frisch, Bjerve および Aukrust の考案した經濟循環圖表の原理を述べてみよう。

かれらのいわゆる經濟循環および生産過程 (economic circulation and production process) というのは、生産要素の用役が所得の形において分配せられ、さらにかかる所得が消費もしくは投資等に使用せられていく過程

5) Central Planning Bureau: *Budget of Netherlands Economy for 1949, with Comparable Figures for 1948*.

G. Stuvell: *Recent Experiences in the Use of Social Accounting in the Netherlands*. *Paper prepared for the 1949-Meeting of the International Association for Research in Income and Wealth at Cambridge, England, August 27-September 3*.

6) Ragnar Frisch: *Propagation Problems and Impulse Problems in Dynamic Economics*. *Economic Essays in honour of Gustav Cassel*, London 1933. pp. 171-205. この論文の紹介および批評としては、青山秀夫著「經濟變動理論の研究」(第一卷) 1949, pp. 73-84. を参照せよ。

を指すのである。經濟循環のなかの「經濟」とそれ以外の現象とを區別する基準は、結局便宜的とならざるをえない。工場内における仕事が經濟的な活動であることはいうまでもないが、家庭における報酬を伴わない主婦の仕事や、軍隊の仕事や、その他日常生活における種々の活動が果して「經濟的」といえるかどうかについては、もちろん一定の結論はない。しかしながら、ここでは經濟現象と非經濟現象とを區別する基準の存在することを容認することとして出發しよう。

經濟循環圖表においては、實物の循環 (real circulation) と貨幣の循環 (financial circulation) という概念が極めて重要な問題である。實物の循環は實物對象 (real objects) すなわち財および用役の流れ (flow) ならびにストックから成り立ち、貨幣の循環は貨幣對象 (financial objects) すなわち經濟的請求權の流れならびにストックから成り立つ。實物對象の主要な特質の一つは財産權の存在しない場合でも經濟的に重要な意味を持つということであり、この場合には貨幣對象を全然伴わない。實物對象は、かくして、所有權とは無關係に定義せられるが、これに對して、貨幣對象はある借手とある貸手との關係においてのみ定義せられる。

貨幣對象の借手および貸手がともにその國に屬する場合に、これを國內貨幣資産 (internal financial assets) という。⁷⁾ 貨幣對象の借手が貸手のいずれかがその國に屬しない場合には、これを外國資産 (foreign assets) といい、貸手がその國に屬するときはプラス、反對のときはマイナスとする。外國資産のプラスおよびマイナスの合計は純 (net) 外國資産と呼ばれる。この定義によって、貨幣對象はそれが國境を通過することによって、その性質を変える。たとえば紙幣が一國に屬する個人の所有から、その國に屬しない個人の所有に移るとき、國內資産から外國資産にその性格を変えることはいうまでもない。

一國に屬するものと考えられるすべての實物對象のストックはその國の實物資本 (real capital) と稱せられる。外國資産のストック (純ストックと考える) はまたその國の貨幣資本 (financial capital) と呼ばれる。國內の實物資本と貨幣資本との合計が國富 (national wealth) を形成する。これをまた實質資本 (essential capital) とも稱するが、その理由は、かかる資本は、その労働量とともに、生活水準の維持および發展のための實質的條件をあらわすからである。

7) Frisch, Aukrust and Bjerve: *ibid.*, p. 6.

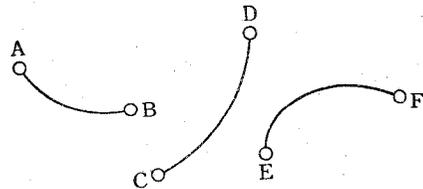
ここで assets という言葉を資産と譯したが、簿記では資産は負債に對應するものであり、ここにいわゆる實物對象と對應するものではない。この點注意を要する。

最後に一方取引 (unilateral transaction) と双方取引 (bilateral transaction) との區別について一言しなければならぬ。對象が一人の個人または一つの機關から他へ移轉し、それと同時に、同じ價値の他の對象が反對方向に移轉する場合が双方取引であり、二つの對象ともに實物對象の場合、ともに貨幣對象の場合、あるいは一つが實物對象で他が貨幣對象である場合が區別せられる。この二つの流れの一つは他の流れの支拂 (payment) であると考えられる。かかる支拂の伴わない場合が、一方取引であり、贈與 (gift) がこれである。つぎにこれらの關係を公理的な表現を用いて説明しよう。

III 圖表方式の原理

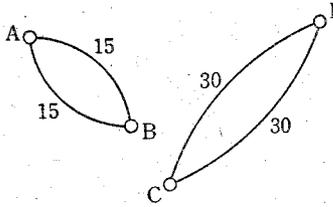
これから以後の經濟循環圖表は點と曲線とから構成せられる。各點は勘定 (account) をあらわす。さらに具體的にいえば、これは一人の個人もしくはストック、その他ある數量的なものを受入れ、ある數量的なものを拂い出す主體である。二點を結びつける曲線によって、二點間の價値の運動をあらわす。そこでかかる運動の方向を決定するために、時計の針と同方向に實物の流れを、反對方向に貨幣の流れをとるものと規約する。

第 1 圖



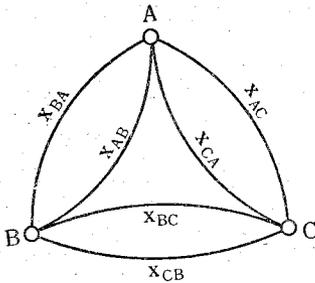
第 1 圖において、實物の流れだけを考えれば、價値は B から A へ、D から C へ、E から F へ運動することは、この規約から明白であろう。ここで、價値恒存の原則 (principle of conservation of a value) という概念を導入しよう。この原則は、第 2 圖の如く、二點間を結ぶ曲線が對をなし、さらに二點間を流れる二つの價値の大きさが相等しい場合に、實現される。左圖においては、實物の價値の流れは、B から A へ下方の線に沿って 15 だけ流れ、A から B へ上方の線に沿ってやはり 15 だけ流れる。右圖においては、C から D へ上方の線に沿って 30 だけ流れ、D から C へ下方の線に沿って同様 30 だけ流れる。したがって、この二つの場合はともに價値恒存の原則を満足している。かかる原則を満足する循環圖表を閉鎖圖表 (closed graph) という。これらの關係は二點以上に擴張できる。いま三點の場合を例にとってみれば、第 3 圖の如くである。一般に、 n 個

第 2 圖



の點についてのかかる曲線が $n(n-1)$ 個あることはよく知られたところである。三點の場合には $3 \times (3-1) = 6$

第 3 圖



本の曲線が与えられる。このことは圖をみても明らかであろう。いま、たとえば C 點について考え、この點から出ていく曲線と入ってくる曲線との關係を代數式であらわしてみる。 x_{ij} をもって點 i から j への流れの大きさをあらわすものとすれば

$$x_{CB} + x_{CA} = x_{BC} + x_{AC} \quad (1)$$

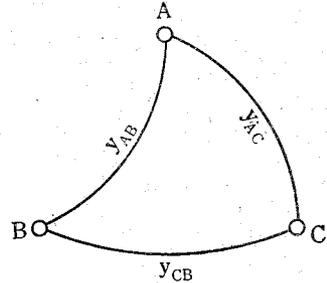
この方程式の左邊は C 點から出ていく價值の合計、右邊は C 點へ注がれる價值の合計をあらわし、閉鎖圖表であるかぎり、この兩者は相等しく、(1) 式が成立する。

以上は總體の流れ (gross-flow) について述べたのであるが、これに對して、正味の流れ (net-flow) が考えられる。いま y_{ij} をもって正味の流れとし、これをつぎの如く定義する。

$$y_{ij} = x_{ij} - x_{ji} \quad (2)$$

これから當然、 $y_{ij} = -y_{ji}$ がでてくる。 y_{ij} は全部で $n(n-1)$ 個あるが、そのうちの半數は、他の半數の y によってあらわされるから、結局 $\frac{1}{2}n(n-1)$ 個の相異なる y のあることは明らかであろう。 y_{ij} をとるか、または y_{ji} をとるかは全く便宜的に決めて差支えない問題である。これを圖形によって説明しよう。第 3 圖の對のうち、いずれか一方だけを殘して圖形を構成すれば、第 4 圖がえられる。これが正味の流れをあらわす圖形であって、ここでは x_{ij} の運動の方向について考えたと同じ規約を設けることによって、第 4 圖は y_{CB}, y_{AB}, y_{AC} をあらわ

第 4 圖



していることを知りうるであろう。かかる y の値はプラス、マイナス、零のいずれかの符號を有することはいうまでもない。

ここで初めて實物の流れと貨幣の流れとの概念と以上の圖形との對應關係を考える。まず、 x_{ij} を實物の流れ x'_{ij} と貨幣の流れ x''_{ij} とに分割する。すなわち

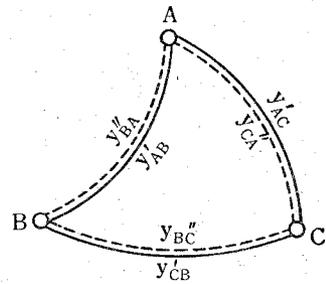
$$x_{ij} = x'_{ij} + x''_{ij} \quad (3)$$

實物の流れおよび貨幣の流れについて正味の流れを、まゝと同様に、つぎの如く定義する。

$$y_{ij} = x'_{ij} - x'_{ji}, \quad y_{ij}'' = x''_{ij} - x''_{ji} \quad (4)$$

第一式は正味の實物の流れ、第二式は正味の貨幣の流れである。正味の流れの方向については、まゝの原則に

第 5 圖



したがって、時計の針と同方向が實物の場合、反対方向が貨幣の場合と規約する。第 5 圖はこれを圖示したものであり、實線は實物の流れ、點線は貨幣の流れをあらわし、兩者の運動の方向が反対であることは、いま述べた如くである。C 點における流れの方程式は、(1) 式の場合と同様に、つぎの式によって與えられる。

$$y_{CB}' + y_{CA}'' = y_{BC}' + y_{AC}'' \quad (5)$$

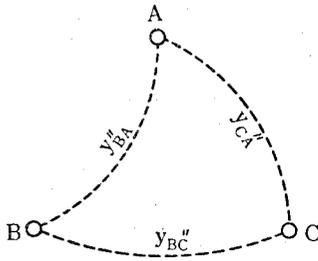
この式の左邊は C 點から出ていく價值の合計、右邊は C 點へ注がれる價值の合計を示す。同様に A, B 兩點についても、(5) 式と同様の式が作成される。

さて、ここで、實物の流れだけを考え、しかもこれが閉鎖されている場合をとれば、その状態は第 4 圖によ

て示される。さらに、貨幣の流れだけを考え、しかもこれが閉鎖されている場合をとれば、その状態は、第6圖によってあらわされ、運動の方向は時計の針と反対である。

もう一度 C 點をとり、この點から出ていく流れの合計が零の場合を考えよう。このことは (5) 式において左

第 6 圖



邊が零であること、したがって

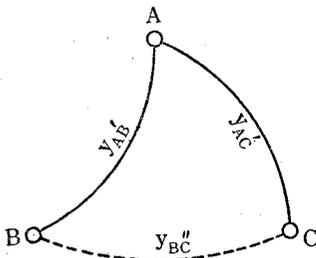
$$0 = y_{BC}^m + y_{AC}^r \quad (6)$$

ということである。この式はつぎの二つの解釋を生む。一つは、B から C への貨幣の流れが A から C への實物の流れを打ち消す (extinguish) と考える見方、換言すれば、C 點において停止點 (dead-lock) が形成され、この點を過ってはいかなる流れも存在しないとみる立場である。これを式であらわせば

$$-y_{BC}^m = y_{AC}^r \quad (7)$$

となる。他の解釋は、B から C への貨幣の流れが、A から C への實物の流れを C から B への實物の流れに導くような、いわば吸引効果 (suction-effect) をあらわすものとみるものであり、この場合には C 點を通過す

第 7 圖



る實物の流れが存在するものとする立場である。これを式であらわせば

$$y_{CB}^m = y_{AC}^r \quad (8)$$

である。

(6) 式の条件のほか、A 點について

$$y_{AB}^m + y_{AC}^r = 0$$

B 點について

$$y_{BC}^m - y_{AB}^m = 0$$

の條件を満足する圖表は、第4圖のうち點 B, C 間が貨幣の流れで、他が實物の流れを示す第7圖である。

最後に注意すべき點は、一方取引の取扱いである。一方取引は、まえに述べた如く、贈與を意味しているが、かかる贈與の流れに對しては、これと反対の流れがあるものとし、その値が零と見ることによって、以上の原理をそのまま適用することができる。

IV 經濟循環圖表 (1)

以上の圖表方式の原理を應用して、實際の經濟循環圖表を畫くのが本節の目的である。かかる圖表は、まえに述べた如く、點と曲線とから成るが、これを代數的に考えれば、點は關係式をあらわし、曲線は變數 (variables) をあらわす。したがって、點の個數によって關係式の個數がわかり、曲線の個數によって變數の個數がわかる。この場合の關係式は定義的關係式 (definitional relations) である。これらの關係式の個數および變數の個數から、この圖表において重要な意味を存する自由度の概念が定義せられる。自由度はよく知られている如く

$$\mu = a_1 - a_0 - a_2 + 1 \quad (9)$$

によってあらわされる。ここに μ は自由度、 a_1 は曲線すなわち變數の個數、 a_0 は點すなわち關係式の個數、 a_2 は接合點の規則によってあらわされる關係式の個數に附加せられる關係式の個數である。⁸⁾ この場合 a_0 にはストック (次圖においては太圓であらわされる) の個數も併せて計算せられるが、かかるストックと、これと對照的關係にあるカウンター・ストック (これはストックの残高記入を意味する) とは一つの點として考える。

(自由度の概念については、節を改めて考察するが、これは圖表方式の特長とも見られるものである。もっとも、白書方式においては全然これを欠如するということがいい過ぎと思われるが、圖表方式ほど明確ではない。すなわち、自由度は、ある關係式と變數との關係を示す概念であることは、いま述べた如くであるが、白書方式では、關係式は一應考慮せられるのに對し、變數が明確ではなく、したがって變數の個數を計算するには不便である。圖表方式では、變數は曲線によってあらわされ、關係式は點によってあらわされる。白書方式における「勘定」はこの場合の點に相當するものである。さらに、圖表方式においては、いわゆる價值恒存の原則によって、

これらの點と曲線とが一連の組をなして、閉鎖圖表を形成するから、これから自由度を求めることは、(9)式の示す如く容易である。白書方式においては、かかる諸關係を確定することが、不可能とはいわぬまでも、極めて困難であるといわざるをえない。

このような考え方のもとに、ノールウェイの經濟循環圖表を畫けば、つぎの第8圖および第9圖の如くである。⁹⁾

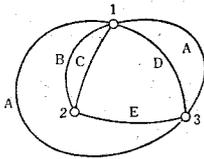
第8圖は各曲線およびストックのあらわす經濟的意味を説明している。各曲線の内側には必ず太字の數字が書かれており、その數字の意味が文字によって説明されている。さらに黒線および黒丸は國內の流れおよびその接合點を、赤線および赤丸は外國との關係を有する流れおよびその接合點を示している。さらに、曲線中、複線の部分はのちに述べる基礎變數を示す。つぎに各數字の意味を示してみよう。

1. 總生産價値 (gross value of production) (P)
2. 財貨・用役の輸出總數 (total export of goods and services) (A)
3. 國內實物資本 (domestic real capital) (J)
4. 財貨・用役の消費額 (consumption of goods and services) (C)
5. 再投入額 (re-input)——生産物のうち再び生産に投入せられる部分 (例. 機械, 原料等)
6. 財貨・用役の輸入總額 (total import of goods and services) (B)
7. 減價償却 (depreciation) (D)
8. 生産用財貨・用役の流れの總額 (gross flow of available goods and services)
9. 添加價値 (value added) (E)
10. 純國民所得 (net national product) (R)
11. 企業者用役 (services rendered by the entrepreneurial force) (R^0)
12. 實物資本の純用役 (net services rendered by

8) 簡単な例によって自由度の計算を示そう。點1, 2, 3 についてそれぞれつぎの式が成立する。

$$A+B+C=A+D, \quad A+D=A+E, \quad E=B+C$$

しかしながら、三式のうち獨立な式はいずれか二つであって、他の一式は、二つの式から誘導せられる。變數の個數は5個であるから、自由度は3である。これを本文中の公式によって算出すれば、 $a_1=6, a_0=3, a_2=1$ であるから $\mu=3$ となる。



9) 第8圖および第9圖は、Frisch 等の作成した原圖を基礎として、これを加工したものである。

the real capital after allowance for depreciation) (R^K)

13. 非勞働用役 (services rendered by non-labor force)
14. 勞働用役 (services rendered by labor force) (R^N)
15. 合成國民所得 (accruing national income) (R)
——生産活動および純對外投資から合成される所得の總計
16. 賃銀 (wages received)
17. 生産から合成される非賃銀所得 (non-wage income accruing from production)
18. 會社以外の企業所得 (income accruing to owners of unincorporated enterprises)
19. 政府および會社へ合成される非賃銀所得 (non-wage income accruing in government and incorporated enterprises)
20. 政府所得 (income accruing to government) (0R)——純要素所得 (net factorial income) のうち、政府に合成される部分
21. 個人部門所得 (income accruing to private sector) (1R)——純要素所得のうち、個人部門へ合成される部分
22. 政府純外國貨幣所得 (net financial income from abroad accruing to government) (0R)——外國純貨幣所得 (利子および配當金) のうち、政府へ合成される部分
23. 個人部門純外國貨幣所得 (net financial income from abroad accruing to private sector) (1R)——外國純貨幣所得のうち、個人部門へ合成される部分
24. 政府所得總計 (aggregate income accruing to government)
25. 個人部門所得總計 (aggregate income accruing to private sector) (1R)
26. 政府外國移轉所得 (transfer payments from abroad received by government) (T^0)——實物贈與 (gifts in kind) または一方的貨幣移轉支出 (unilateral financial transfer payments) の形における所得
27. 個人部門外國移轉所得 (transfer payments from abroad received by private sector) (T^1)
28. 移轉所得總額 (total transfer payments of private sector and government) (T)
29. 租稅總額 (total taxes)
30. 直接稅 (direct taxes)

31. 間接税 (indirect taxes)
32. 補助金 (subsidies)
33. 社會的移轉項目 (social transfer items)——社會保險料等
34. 内國債純利子 (net interest on government internal debts)
35. 政府可處分所得 (government disposable income) (R^0)
36. 個人可處分所得 (private disposable income) (R^1)
37. 可處分國民所得 (disposable national income) (R^*)
38. 使用政府所得 (government income used up) (C^0)
39. 使用個人所得 (private income used up) (C^1)
40. 政府貯蓄 (government saving out of disposable income)
41. 個人貯蓄 (private saving out of disposable income)
42. 内國債純增加分 (net increase in government internal debts) (\dot{M})
43. 貨幣流通高純增加分 (net increase in monetary circulation) (\dot{M})
44. 政府國內純借入高 (government net borrowing at home) (\dot{M})
45. 政府實質貯蓄 (government essential saving) (S^0)
46. 個人部門實質貯蓄 (private sector's essential saving) (S^1)
47. 国内資本勘定への政府財貨・用役純支出 (net government expenditure on goods and services on domestic capital account) (S^0)
48. 国内資本勘定への個人財・貨用役純支出 (net private expenditure on goods and services on domestic capital account) (S^1)
49. 外國資産取得のための政府純支出 (net government expenditure on acquisition of foreign assets) (S^0)
50. 外國資産取得のための個人純支出 (net private expenditure on acquisition of foreign assets) (S^1)
51. 資本勘定への財貨・用役純國民支出 (net national expenditure on goods and services on capital account) (S)
52. 純投資 (net investment in real capital) (I)
——これは S に等しい。
53. 外國資産取得のための純國民支出 (net national expenditure on acquisition of foreign assets) (S)
54. 純對外投資 (net foreign investment) (I)——外國資産の純増であつて、これは S に等しい。
55. 偶發的利得 (occasional gains) (G)——國內の偶發的事項による利益および實物資本に影響を興える利益
56. 富の偶發的増加分 (occasional increase in wealth)
57. 偶發的的外國利得 (occasional gains resulting from occasional happenings and affecting the stock of net foreign assets) (G)
58. 富の偶發的的外國増加分 (occasional increase in wealth resulting from additional information and affecting the stock of net foreign assets) (F)
59. 政府財貨・用役支出 (government expenditure on goods and services) (C^0)
60. 個人財貨・用役支出 (private expenditure on goods and services) (C^1)
61. 一方的對外移轉支出のための政府支出 (government expenditure on unilateral transfers to foreign countries) (C^0)
62. 一方的對外移轉支出のための個人支出 (private expenditure on unilateral transfers to foreign countries) (C^1)
63. 一方的對外移轉支出のための國民支出 (national expenditure on unilateral transfers to foreign countries) (C)
64. 外國からの國民移轉所得 (national transfer income from abroad) (T)
65. 一方的對外移轉支出 (unilateral transfers to foreign countries)
66. 外國からの一方的移轉所得 (unilateral transfers from abroad)
67. 一方的對外移轉支出としての外國資産 (foreign assets given as unilateral transfers to foreign countries)
68. 一方的移轉所得として外國から受入れた外國資産 (foreign assets received as unilateral transfers from abroad)
69. 國民輸出超過總額 (total national export surplus)
70. 受取國支拂國民輸出超過分 (the part of the national export surplus which is to be paid for by the receiving country)

Fig 8 ECOCIRC GRAPH OF NORWAY (1)

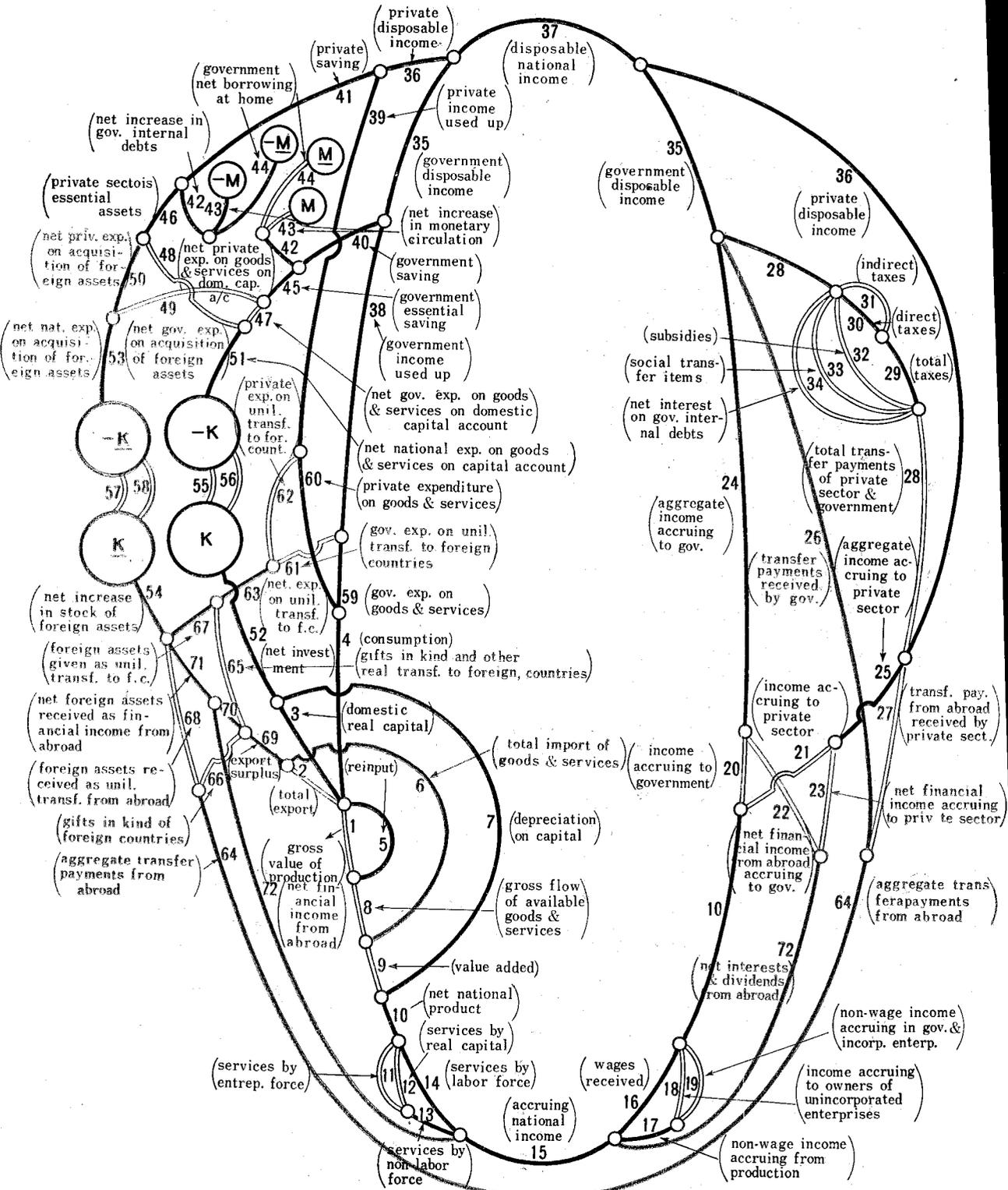
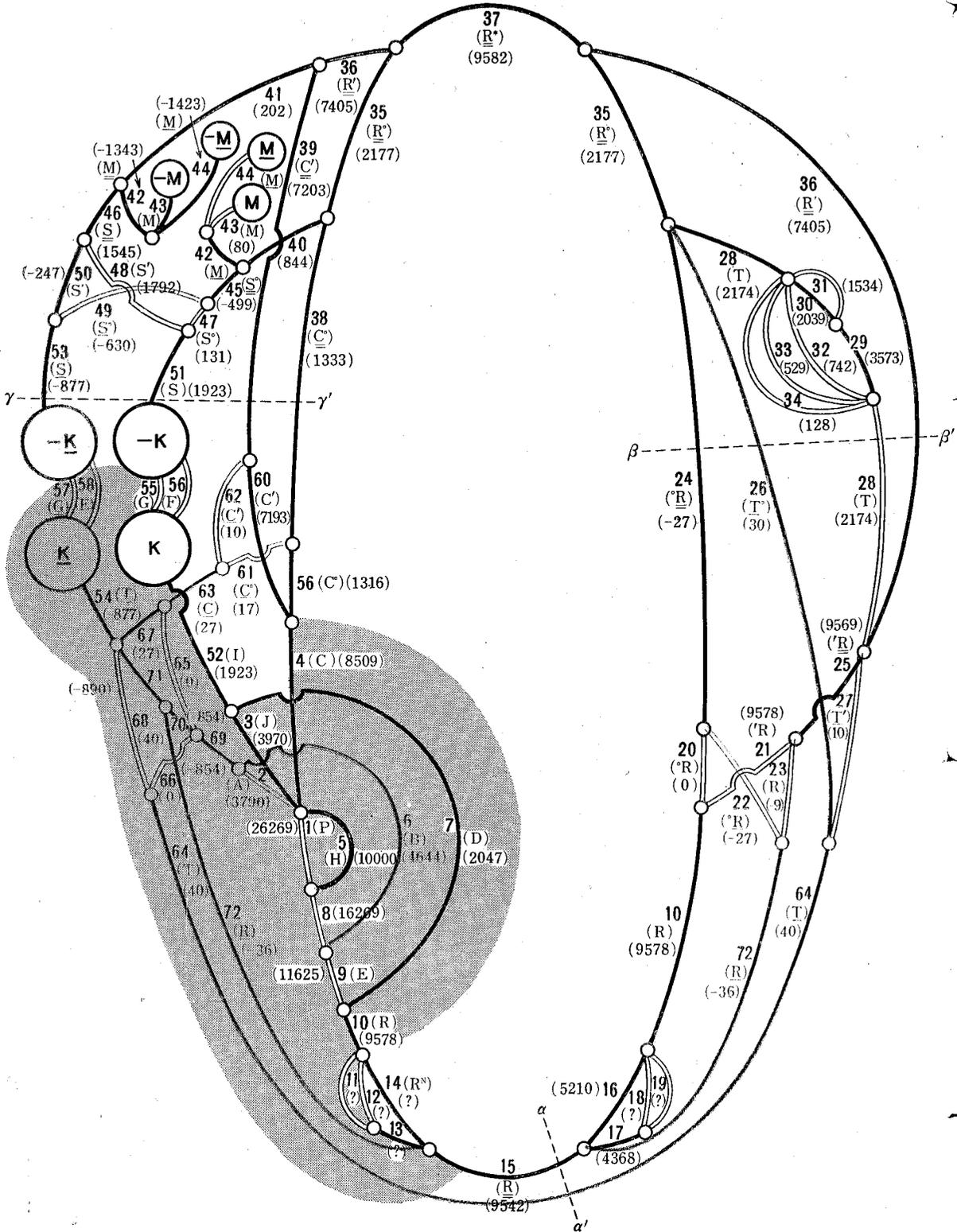


Fig 9 ECOCIRC GRAPH OF NORWAY (2)



第 1 表 基 礎 變 數 表

	1 2 8	9 ^{11 18} _{12 19}	20 21 22	23 27 28	31 ³² _{33 34} 43	44 47 48	49 55 56	57 58 61	62 65 66	69
	<u>P</u> <u>A</u>	<u>E</u>	⁰ <u>R</u> ¹ <u>R</u> <u>R</u>	¹ <u>R</u> <u>T</u> <u>T</u>	<u>M</u>	<u>M</u> <u>S</u> ⁰ <u>S</u> ¹	<u>S</u> ⁰ <u>G</u> <u>F</u>	<u>G</u> <u>F</u> <u>C</u> ⁰	<u>C</u> ¹	
3 <u>J</u>		+	- -			+				
4 <u>C</u>	- +	-	+			-				
5 <u>H</u>	+ -									
6 <u>B</u>		+								
7 <u>D</u>		+	- -							
10 <u>R</u>			+							
13		+								
14 <u>R</u> ^N		-	+							
15 <u>R</u>			+	+						
16		-	+							
17		+								
24 ⁰ <u>R</u>			+							
25 ¹ <u>R</u>			+	+						
26 <u>T</u> ⁰				-					+	+
29				+	+					
30				+	- +					
35 <u>R</u> ⁰			+	+					+	+
36 <u>R</u> ¹			+	+	+					
37 <u>R</u> [*]			+	+					+	+
38 <u>C</u> ⁰			+	- +	+	+	-		+	+
39 <u>C</u> ¹	- +	-	+	-	-	-	+	+	+	-
40					-	- +	+			
41	+ -	+	+	+	+	+	-	-	-	+
42 <u>M</u>					+	+				+
45 <u>S</u> ⁰						+	+			
46 <u>S</u> ¹	+ -	+	+	+		+	-	-	-	+
50 <u>S</u> ¹	+ -	+	+	+			-	-	-	+
51 <u>S</u>						+	+			
52 <u>I</u>						+	+			
53 <u>S</u>	+ -	+	+	+				-	-	+
54 <u>T</u>	+ -	+	+	+				-	-	+
59 <u>C</u> ⁰			+	+	+	+	-	-	-	+
60 <u>C</u> ¹	- +	-	+	-	-	-	+	+	+	-
63 <u>C</u>								+	+	
64 <u>T</u>								+	+	+
67								+	+	+
69	+ -	+								
70	+ -	+							-	+
71	+ -	+	+	+					-	+
72 <u>R</u>			+	+						

以上の如くにして、すべての接合点について式がえられる。これらの式の合計は、第9圖においては47である。ただし、大圖によってあらわされている K および M の四つずつの個数のうち、残高調整記入高を示すものを考えに入れないことは、まえに述べた。さらに曲線の個数が80であることは圖から知られる。したがって、(9)式において、 $a_1=80$ 、 $a_0=47$ であるが、 a_2 は曲線番號10と72の2個である¹⁰⁾から、この圖表の自由度は

$$\mu=80-47-2+1=32$$

となる。この自由度については、さらに節を改めて説明しよう。

なお、第8圖および第9圖においては、價值恒存の原則が作用しているから、いずれの洗れの切斷面をとってそれらを合計しても、その合計の値は相等しい。第9圖において $\alpha-\alpha'$ の切斷面は R の線と T の線とのそれであるが、その合計は $9542+40=9582$ であり、これは上部の R^* の價值に等しい。また $\beta-\beta'$ 線は R^0 、 T^0 、 T および R^1 に交わるが、その價值の合計は $-27+30+2174+7405=9582$ であり、さらに $r-r'$ 線の切る曲線 S 、 S 、 C^1 および C^0 の價值の合計は $-877+1923+7203+1333=9582$ であって、價值恒存の原則が嚴存している。

VI 自 由 度

第8圖ないし第9圖は32の自由度を有することは、前節において述べた。そこで32個の變數を適當に選んで、さきに接合點からえられた定義式および方程式のなかに挿入すれば、この圖表のすべての未知數は一義的に決定せられ、しかもこれらの未知數が32個のパラメーターの函數として求められることは、均衡理論の教えるところである。かかる32個のパラメーターは基礎變數(basis-variables)と呼ばれる。ところで、基礎變數は適當にしかも任意に決定して差支えない。第8圖ないし第9圖の曲線のうち、複線の部分はいかかろ基礎變數を示すのであるが、圖から明らかな如く、その個數は32である。他の40の變數をいかなる基礎變數によってあらわすかを示すものが、第1表である。この表において、プラスの符號はこれに該當する基礎變數の係數が、+1なることを意味し、マイナスの符號は-1なることを意味する。左側の各變數は基礎變數の一次函數としてあら

わされる。したがって、たとえば第一横行の J はつぎの如くあらわされることを知るであろう。

$$J=E-0R-1R+S^0+S^1$$

これらの基礎變數には任意の數字をあてはめられる。自由度の概念はこの方式における特徴とも見られることはすでに述べたところである。

VII 圖表方式に對する若干の批評

ノールウェイにおける第二次世界大戰後の經濟事情については Klein がかなり詳細に論じている。¹¹⁾ その特徴を一言でいえば、それは直接的統制による計畫經濟であるという點である。¹²⁾ ノールウェイにおける計畫經濟の理論的研究は今や眞剣に行われつつある。¹³⁾ しかしながら、それらの理論的研究はいまだ統計的實證性の保證をえていないものと考えても差支えなからう。これに對して、白晝方式でも、さらにまた圖表方式でも、統計的實證性という點では、以上の理論的研究に勝る。そのうちでも圖表方式がそのなかに自由度の概念を導入していることは、これを計畫經濟の用具とするに當って、極めて有意義である點を看過するわけにはいかない。すなわち、自由度に相當するだけの變數(これはまえの基礎變數である)をただちに計畫變數として用いることができるのである。第9圖における32の基礎變數に計畫數字を代入することによって、他の40の變數の均衡値が與えられる點は、圖表方式をして計畫經濟の用具のうちに抜くことのできない地歩を與えるものといわねばならない。

しかしながら、さらにこれを詳細に検討すれば、圖表

11) L. R. Klein: *Planned Economy in Norway. The American Economic Review*, Vol. XXXVIII, No. 5—Dec. 1948. pp. 795-814.

12) Klein: *ibid.*, p. 798.

13) かかる事情を知る文獻としてはつぎのものがある。(いずれも陰寫版刷り)

L. R. Klein: *The Case for Planning. University Institute of Economics, Oslo, Stencil-memo*, 1948.

Ragnar Frisch, Trygve Haavelmo, T. C. Koopmans and J. Tinbergen: *Autonomy of Economic Relations. University Institute of Economics, Oslo, Stencil-memo*, 1948. (この論文の内容は、同類の表題をもって、*Econometrica* および Haavelmo: *Probability Approach in Econometrics*, 1944 のなかに發表されている。)

Ragnar Frisch, Svein Brenna, Thor Johnsen and Sven Vigger: *Price-Wage-Tax Policies, as Instruments in maintaining Optimal Employment. University Institute of Economics, Oslo, Stencil-memo*, 1949.

Ragnar Frisch: *Optimum Institutions. University Institute of Economics, Oslo, Stencil-memo*, 1948.

10) この點については疑問がある。すなわち原文では a_2 の個數を2としているが、10と72とのほかに、28, 35, 36, 42, 43, 44 の6個があるから $a_2=8$ となるべきであるが、本文の説明では、一應原文のままとして論を進めることとした。

方式のなかに雇傭の問題を缺如していることに気がつくであろう。計畫經濟における三つの要素として、物的關係、資金的關係、および人的關係が考えられる。資金的關係の決定を可能ならしめるものとして一般物價體系がこのなかに挿入せられる。これらの三者が相互に相關連して計畫を行うのでなければ、完全な計畫經濟とは稱しえられないであろう。この點において圖表方式はレオンチェフの方式に一步を譲るものといわなければならない。¹⁴⁾かかる雇傭關係を別にしていえば、その論理の理解が容易な點、および流れの方向が導入されている點において、圖表方式はレオンチェフの方式に一步を先んずるものと考えられる。

つぎに圖表方式が、國民經濟計算の分析用具として、白書方式に勝る點は、實物の流れと貨幣の流れとの方向が明らかであること、代數的に變換することが容易であること、および自由度の概念を有することの三點であるとみられよう。自由度の概念が計畫經濟に必要であることはいま述べた如くであるが、この點について不明確な白書方式は、計畫經濟の用具として不完全なものというそしりをまぬがれないであろう。これに反して、白書方式においては、ある期間における取引の總額を知ることができるが、圖表方式では、出入の額の差額(いわゆる net という概念である)だけよりあらわれないという缺點を伴う。もちろん、各個別取引についての循環圖表を觀念的に構成することは可能であるが、實際にこれを圖表にあらわすことは不可能であるといつて差支えない。

個別取引をも、圖表方式に入取れるには、圖表方式の各點について、それぞれ白書方式を採用することが必要である。すなわち、圖表方式の各點にそれぞれ白書方式の勘定を設定し、かかる勘定に出入する流れを總括することが必要である。

さらに、圖表方式では、所得、貯蓄、投資、輸入、輸出等の總括的數字を把握するのに不便であるから、かかる目的のためには、循環圖表から、このような數字を拾い集めて、いわゆる總合勘定(summary account)を設定することが必要となる。したがって、實際的ならびに理論的な目的のためには、是非とも、圖表方式に白書方式を併用することが要請されることは、以上の所論からみて明らかとなるであろう。換言すれば、まず、白書方式に基いて、各勘定の個別的な流れを記入し、その残高す

なわち純額について圖表を作成することとなるであろう。

補論 1 ノールウェイの白書方式

ノールウェイにおける白書方式は Aukrust によって行われていることは第 1 節に述べた。かれの研究の基礎になったものは、主として Stone のもの¹⁵⁾と、以上に述べた圖表方式とであると考えられる。しかしながら、白書方式という點からみれば、より多くを Stone に負っていることは明らかである。本補論において白書方式を詳説することは、その任務でないから、Aukrust の方式を簡単に紹介するにとどめよう。

この方式は、圖表方式と同様にまず、取引もしくは流れを實物と貨幣との二つに分ける。取引(transaction)というのは實物對象(real objects)または貨幣對象(financial objects)を一つの部門から他の部門へ移轉することを意味し、流れというのは、同じ型の對象についての取引を意味する。

流れには相互の流れ(requited flow)と移轉の流れ(transfer flow)との二つがある。相互の流れには、物物交換のときのように二つの流れともに實物の流れの場合、財貨・用役の賣買のときのように一つの流れが實物の流れで、他の流れが貨幣の流れの場合、および證券の賣買のときのように二つの流れともに貨幣の流れの場合の三つが含まれる。これに對して、移轉の流れには、實物對象の流れと貨幣對象の流れとの二つがある。

以上のような考え方から、國民簿記體系として、つぎの三つの勘定を設定する。(1) 實物勘定(real account), (2) 貨幣勘定または金銭勘定(financial account), (3) 所得勘定(income account)がこれである。所得勘定は企業簿記における損益勘定に該當するものと考えられる。第 2 表および第 3 表は、以上の關係を明瞭ならしめるであろう。(これらの表は自明であるから、説明を省略する。)

ところで、國民經濟計算においては、まず部門を、私企業(private enterprise)、公企業(public enterprise)、公共體當局(public authorities)、家計(household)およびその他の諸國(rest of the world)に分割し、各部門内の勘定を、實物流動勘定(real current account),

14) W. W. Leontief: *The Structure of American Economy*, 1941. であるが、邦語の文獻としては、つぎの二つを掲げておく。

山田勇「計量經濟學の基本問題」1949. pp. 100-115. 同「レオンチェフの方式に基づく經濟計畫について」(山口茂編「經濟計畫と國民所得」上 1950. pp. 21-46.)

15) Richard Stone: *Definition and Measurement of the National Income and Related Totals, Measurement of National Income and the Construction of Social Accounts, Report of the Sub-committee of Statistical Experts*, ed. by United Nations, U. N. P. 1947.

第2表 二部門間の流れの諸勘定

	A 部 門						B 部 門					
	實物勘定		貨幣勘定		所得勘定		實物勘定		貨幣勘定		所得勘定	
	借方	貸方	借方	貸方	借方	貸方	借方	貸方	借方	貸方	借方	貸方
1. 實物の相互の流れ												
(a) A から B へ賣却		18	18				18			18		
(b) B から A へ賣却	26			26				26	26			
2. 實物の移轉の流れ												
(a) A から B へ		2			2		2					2
(b) B から A へ	5					5		5			5	
3. 貨幣の移轉の流れ												
(a) A から B へ				1	1				1			1
(b) B から A へ			7			7				7		7
4. 残高調整項目												
(a) 實物對象のストックの増 (+) または減 (-) (純實物投資)		11			11		-11				-11	
(b) 純外國資産のストックの増 (+) または減 (-) (純貨幣投資)				-2	-2					2	2	
總 計	31	31	25	25	12	12	20	20	27	27	3	3

第3表 二部門間の流れの連結勘定

	ノールウェイ										その他の諸國					
	實物勘定		實物資 本勘定		貨幣流 動勘定		貨幣資 本勘定		所得勘定		實物勘定		貨幣勘定		所得勘定	
	借方	貸方	借方	貸方	借方	貸方	借方	貸方	借方	貸方	借方	貸方	借方	貸方	借方	貸方
1. 純國民生産額*	106								106							
2. ノールウェイの輸出																
(a) 外國支拂の分		18			18					18			18			
(b) 實物の移轉 (贈與)		2						2		2						2
3. ノールウェイの輸入																
(a) ノールウェイ支拂の分	26					26					26	26				
(b) 實物の移轉 (外國からの 實物贈與)	5								5	5				5		
4. 貨幣の移轉 (利子・配當 金を含む)																
(a) ノールウェイから外國へ						1			1				1			1
(b) 外國からノールウェイへ					7				7				7		7	
5. 總實物投資		34	34													
6. 減價償却費	17			17												
7. 残高調整勘定																
(a) 消費		100							100							
(b) 純實物投資				17			17									
(c) 他國への請求權の純増加 (純貨幣投資)						-2	-2						2	2		
(d) 貯蓄								15	15							
(e) ノールウェイの輸出超過													-11			-11
總 計	154	154	34	34	25	25	15	15	118	118	20	20	27	27	3	3

* 市場價格で評價する。

實物資本勘定 (real capital account), 貨幣流動勘定 (financial current account), 貨幣資本勘定 (financial capital account) および所得勘定に細分する。ただし, 家計部門では耐久消費財 (durable consumer goods) はそれらが家計へ移動すると同時に消費されるものと考えられるから, この部門には實物資本勘定を必要としない。またその他の諸國勘定では, 流動勘定と資本勘定とを區別する必要を認めないから, これらを一勘定とする。したがって實物資本勘定および貨幣資本勘定を缺如する。すべての生産は私企業と公企業とで行われ, 消費のすべては公共體當局と家計とで行われる。

以上が表頭の項目であり, これと組合わさるべき表側の項目にはつぎの 13 細目が掲げられる。(1) 財貨・用役, (2) 賃銀, (3) 利子・配當金等, (4) 間接税 (補助金を控除), (5) その他の移轉取引 (直接税を含む), (6) 總實物投資, (7) 減價償却費, (8) 造出所得 (income generated), (9) 消費, (10) 純實物投資, (11) 輸出超過, (12) 他の部門への請求權の純増, および (13) 貯蓄 (國富への純添加額) (1) から (5) までは部門間の流れ (intersectoral flow) であり, これに對して, (6) から (13) までは部門内の流れ (intrasectoral flow) または殘高調整勘定である。以上の 13 の項目のうち, とくに説明を要するものは (6) から (13) までである。

ある商品群は實物流動勘定から實物資本勘定へ移され, これが總實物投資を形成する。かかる投資は他の部門から購入せられた財貨・用役から構成せられると同時に, その部門内の生産要素によって作られた投資から成り立つことはいうまでもない。減價償却費はその期間における部門の更新原價 (replacement cost) で評價された資本設備の減價償却費にほかならない。ある生産部門の實物流動勘定の殘高調整項目は部門内の造出所得と稱せられる。これは市場價格で評價された添加價值 (value added) と同一である。これと受取移轉所得とが合計せられて, その部門の總體所得 (aggregate income) を構成する。消費者部門の實物流動勘定の貸方殘高は, この部門によって使用せられた純消費をあらわしている。これが消費の項目である。實物資本勘定の殘高項目は純實物投資と稱せられ, これは總實物所得と減價償却費との差に等しい。その他の諸國勘定における實物流動勘定の殘高項目は貿易殘高である。その貸方殘高は當該國の輸出超過額をあらわす。この體系における貨幣流動勘定の貸方殘高は, その部門の有する貨幣對象または請求權のストックの純増をあらわすから, これを貨幣投資 (financial investment) と考えることができる。最後に貯蓄の項目によって全體系が均衡に導かれるのである。¹⁶⁾ さらに, その他

の諸國以外の四部門について, 部門内の取引が相殺せられ, そのうえで總合されたものが, さきの第 3 表である。

以上の Aukrust の體系はオスロー中央統計局で實際に採用されているが,¹⁷⁾ その特徴は, 一般の白書方式が原理として貨幣の流れに重點をおくのに對して, かれの體系では, 貨幣の流れと實物の流れとの二つを採用している點にあるであろう。それと同時に, Frisch 等の圖表方式の如く, 流れの方向を明示する方法に缺けるところのある點を否定することができない。

補論 2 オランダの國民經濟計算

オランダにおける國民經濟計算の研究は, その端緒を Tinbergen のアメリカ經濟における研究¹⁸⁾ に求めることができるが, 國民經濟計算そのもの研究は, 各國より遅れて今度の大戦中から初まっている。しかしながら, 實際の數字をかかると理論に應用した點および中央經濟計畫を國民豫算の形において行つたという點においては, 世界において最初の國であると考えられる。¹⁹⁾ オランダにおける理論經濟學者および計量經濟學者の代表者としては, いまの Tinbergen を初めとして, T. Koopmans, J. B. D. Derksen, G. Stuvcl, Ed. van Cleeff 等が數えられるが, これらの諸學者は均しく, 國民經濟計算の理論および實際に大きな貢獻をしていることを看過することはできない。

この國における國民經濟計算は二つの官廳において行われている。一は Cleeff および Derksen が指導するオランダ中央統計局 (Netherlands Central Bureau of

16) 白書方式に關連ある問題として國民豫算 (national budget) がある。ノルウェイにおいては, 主として國民經濟計算は中央統計局において, 國民豫算は商務省において行われている。この兩計算が相互に關連性を有することはいうまでもない。(cf. Odd Aukrust: Recent Experiences in the Use of Social Accounting in Norway, p. 1.) これらの問題について興味のあることからは, 計畫數字と實績との喰違いである。(cf. Aukrust: *ibid.* L. R. Klein: *Planned Economy in Norway. The American Economic Review*, Vol. XXXVIII, No. 5—Dec. 1948. pp. 795-814.)

17) Odd Aukrust: *On the Theory of Social Accounting*, pp. 22-25.

18) J. Tinbergen: *Statistical Testing of Business-Cycle Theories I, A Method and its Application to Investment Activity*, Geneva 1939. Ditto: *Statistical Testing of Business-Cycle Theories II, Business Cycles in the United States of America, 1919-1932*, Geneva 1939.

19) G. Stuvcl: *Recent Experiences in the Use of Social Accounting in the Netherlands*, p. 2.

Statistics) であり, 他は Tinbergen の指導するオランダ中央計畫局 (Netherlands Central Planning Bureau) である。

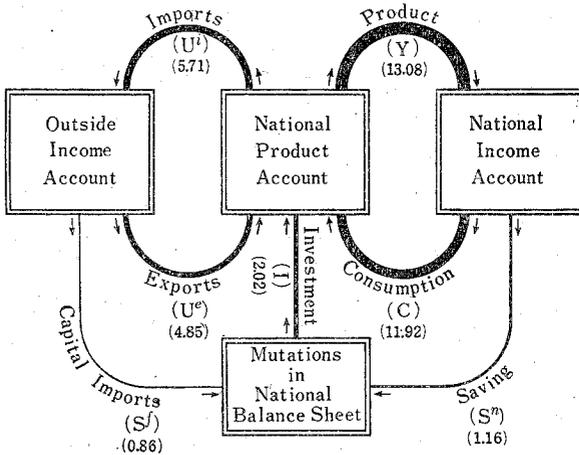
オランダにおける國民經濟計算は, 一言にしていえば, 白書方式と圖表方式とを併用しているものと考えられる。いまその概略を示せばつぎの如くである。

まず, 基本的な勘定としてつぎの四つを設ける。

1. 所得勘定 (income-account)
2. 生産物勘定 (product-account)
3. 外國勘定 (foreign-account)
4. 資本勘定 (capital-account)

これらの四つの勘定の性質は, 計量經濟學者のいわゆる残高方程式 (balance-equation) である。このうち資本勘定はもちろん貯蓄・投資勘定であって, 國民貸借變化表 (mutations in the national balance sheet) とも稱せられる。これらを圖表にしてあらわせばつぎの如くである。²⁰⁾

第 12 圖



この圖表における複線矩形は, ノールウェイの圖表における接合點に相當し, その間を連結する直線または曲線は, ノールウェイの場合の曲線に相當する。したがって, この複線矩形によって方程式を作成することができ, さらに連結線によって變數をあらわし, これを流れと考えることができる。この場合の變數は, 第 12 圖において括弧の中に示されている。さらに括弧の中の數字は 1949

20) この圖表は Stuvell の原圖を筆者自身加工したものである。

年の實際の數字であって, 單位は百萬ギルダーである。²¹⁾

ところで, この圖表の基礎に横わる理論はケインズの方程式組織 (靜態) である。²²⁾ いま, 各複線矩形に基づいて, 方程式組織を構成すればつぎの如くである。(これらの式のなかの記號があらわす意味については第 12 圖を見よ。)

1. 所得勘定 $Y=C+S^m$
2. 生産物勘定 $Y+U^i=C+I+U^e$
3. 外國勘定 $U^i=U^e+S^i$
4. 資本勘定 $I=S^m+S^i=S$

これらの方程式中, $S=S^m+S^i$ を除いて, 他の式は 4 個ある。これに對する變數は, 連結線の個數すなわち 7 個である。したがって, (9) 式において, $a_0=7, a_1=4, a_2=0$ であるから, この體系の自由度は

$$\mu=7-4+1=4$$

である。²³⁾

第 12 圖をレオンチェフ方式に變換して示せばつぎの如くである。²⁴⁾

第 4 表 オランダ國民豫算計算表 (1949) (1)

起點	到着點	所得勘定	生産物勘定	外國勘定	資本勘定	合計
所得勘定			11.92		1.16	13.08
生産物勘定		13.08		5.71		18.79
外國勘定			4.85		0.86	5.71
資本勘定			2.02			2.02
合計		13.08	18.79	5.71	2.02	39.60

この表に對角線上の相殺額を挿入したものがつぎの第 5 表である。

21) ここに掲げられた數字は, 次掲の文獻とは多少異なるが, 原理の解説に重點をおいたので, これを比較することは, 他の機會に譲った。Central Planning Bureau: *Budget of Netherlands Economy for 1949, with Comparable Figures for 1948.* p. 8.

22) J. M. Keynes: *The General Theory of Employment, Interest and Money*, London 1936.

23) $S=S^m+S^i$ 以外の 4 個の方程式中, 1 個は他の 3 式から誘導せられるから, 獨立の方程式は 3 個である。變數は 7 個であるから, これから計算した自由度は $7-3=4$ 個であって, その結果は公式から求めたものと一致する。

24) レオンチェフの文獻については註 14 参照。

第 5 表 オランダ國民豫算計算表 (1949) (2)

到着點 起 點	所得 勘 定	生産物 勘 定	外國 勘 定	資本 勘 定	合 計
所得 勘 定	4.01	11.92		1.82	17.75
生産物 勘 定	13.08	1.38	5.71	1.92	22.09
外國 勘 定		4.85		0.86	5.71
資本 勘 定	0.66	3.94			4.60
合 計	17.75	22.09	5.71	4.60	50.15

以上の所得、生産物、外國、資本の諸勘定の明細な取引もしくは流れについては、國民簿記體系の原理によつて行われる。したがつて、この點においては、白書方式が織込まれている。²⁵⁾

(山 田 勇)

25) オランダの國民經濟計算の批評としてはつぎの文獻を参照せよ。

J. Sandee: Independent Applications of National Accounts, *Economica*, New Series, Vol. XVI. No. 63—Aug. 1949. pp. 249-254.

