

インドネシアのサービス業部門G V Aの長期推計

寺西重郎・横山和輝

April 1998

インドネシアのサービス業部門GVAの長期推計

寺西重郎

(一橋大学経済研究所)

横山和輝

(一橋大学大学院経済研究科博士課程)

1998年4月

目 次

[1] 指標接近法

- (1) Eng の推計法
- (2) 戦前期日本の長期統計による吟味
- (3) インドネシアの戦前期の経済成長とサービス業部門
- (4) Eng による運輸通信業GDP推計法の吟味
- (5) 回帰を用いた戦前期運輸通信業GDPの推計

[2] 所得接近法

- (1) Polak の推計法
- (2) ミクロデータによる運輸通信業GVAの推計

[3] 結 語

Appendix

インドネシアのサービス業部門GVAの長期推計

本稿の目的はインドネシアの戦前のサービス部門（第3次産業部門）のGVA（粗附加価値 gross value added）の推計法を吟味し、われわれなりの推計値を提示することである。

サービス業部門のGVDは、GNPの長期推計の中でも最も困難な部分である。これはこの部門の生産活動が中小の個人的企業によって行われる部分が大きいこと、その産出・投入ないし所得データがきわめてとぼしいことによる。日本に関する長期経済統計でも、その商業サービス業(B)の推計値について、ある部分については「過大推計」のおそれを、またある部分については、「第一次接近」でしかないことを断らざるをえない結果となっている。また、この部門の推計は計3度改訂されており、その推計の改善は全体の推計の中でも「最も重点をおいた分野」であったとされている（大川他（1974）p. 138, p.149）。

この部門のGVAの推計方法は大きく分けて2つある。第一は、かりに所得接近法ともよばれる方法であり、ある年の1経済主体当たり所得ないし、利潤、賃金データを基礎に、その経済主体の数の時系列的変化と類似の所得（または利潤（賃金））の時系列的変化を勘案して推計する方法である。インドネシアの長期推計ではPolak（1943）が主としてこの方法で1921～39のサービス業GVAを求めている。わが国長期経済統計の商業サービス業(B)の推計および土方推計（土方（1933））の商業部門の推計も基本的にこの方法によっている。第二の方法は指標接近法であり、Eng（1992）でこの方法が採用されている。これは、比較的精度の高い最近時のサブセクター別のGVAを基礎としてそのセクターの生産活動に関係の深くデータの乏しいさかのぼれる変数を探し出し、サブセクターのGVAとその変数との固定的関係から過去にむかって外押(extrapolate)する方法である。

以下では、これら2つの方法による既存の推計法を紹介し、その批判的検討をふまえて、インドネシアにおけるサービス業部門GDP推計改良の方向をさぐることにする。なお、ひとつの積極的貢献として、1920～30年代の運輸通信業のGDPのかなり良好な推計値が得られたので、その結果をも報告しておく。

[1] 指標接近法

(1) Eng の推計法

Eng(1992)の推計法の概略を示そう。この推計の基準となる GVA は 1983 年の 17 セクターの GVA である。Eng は、1983 年を採用した理由として IO 表の推計値と比較したとき、GDP の過小推計（これは主としてサービス業セクター GDP の過小推計によるものと思われる）の程度が一番小さいとみられることをあげている。

サービス業セクターは、次の各セクターからなる。

公益部門 (utilities)

建設業 (construction)

商業 (trade)

運輸通信 (transportation and communication)

銀行金融サービス (banking and financial services)

持家レント (housing)

行政サービス防衛 (public administration and defense)

その他サービス業 (other services)

各セクターごとの指標は次のようである。

公益部門； 1880-1939 の期間は $0.50 \times (\text{電力消費}) + 0.50 (\text{ガス消費})$ 、
1940-1983 年の期間は $1.00 \times (\text{電力消費})$ 。

建設； $0.75 \times (\text{セメントの生産および輸入-輸出}) + 0.25 \times \text{林業生産}$

商業； $0.30 \times (\text{食用作物}) + 0.70 \times (\text{畜産物}) + 0.70 \times (\text{換金作物}) + 1.00 (\text{エステート作物}) + 0.90 \times (\text{水産物}) + 0.80 \times (\text{林業生産}) + 1.00 (\text{製造業生産}) + 1.00 \times (\text{輸入財})$ 。なお Eng (1992) p.364 の food products は food crops の誤りと思われる。

運輸通信； 1880-1942 の期間は $0.175 \times (\text{鉄道貨物輸送}) + 0.175 \times (\text{鉄道旅客輸送}) + 0.25 (\text{登録トラックおよびバス台数}) + 0.20 (\text{船舶輸送能力ないし輸送量}) + 0.15 \times (\text{郵便物数}) + 0.05 \times (\text{電話回線数})$ 。1943-1983 の期間は $0.05 \times (\text{鉄道貨物輸送}) + 0.05 \times (\text{鉄道旅客輸送}) + 0.05 \times (\text{登録トラックおよびバス台数}) + 0.20 (\text{船舶輸送能力ないし輸送量}) + 0.15 \times (\text{郵便物数}) + 0.05 (\text{電話回線数})$ 。

銀行金融サービス； $0.50 \times (\text{商業部門 GVA}) + 0.50 \times (\text{実質通貨流通額})$

持家レント； $0.50 \times (\text{人口}) + 0.50 \times (1 \text{人あたり GVA})$ 、ただし、GVA から持家レント、行政サービス防衛、その他サービス業および石油ガスを除く

行政サービス防衛； 粗財政支出 / WP I

その他サービス業； $0.25 \times (\text{学校生徒}) + 0.25 \times (\text{人口}) + 0.50 \times (\text{その他サービス業および石油・ガスを除く GVA})$ 。

Eng (1992) のサービス業推定法は、こうして作ったセクターごとの指標と 1983 年のセクターごとの GVA の比率を機械的に過去に外押したものと思われる。しかし、Eng の方法は 2 つの問題点をもつ。第一は、指標にとり入れられる変数の選択である。それぞれのセクターできびしいデータの制約の下に変数が選択されているわけであるが、それでもまだいくつか改良の余地がありそうである。たとえば、鉄道輸送については旅客人数と貨物トン数のデータが用いられているようであるが、CEI, Vol.9 には train kilometer のデータが存在する。この情報を利用することで精度の向上する可能性がある。また銀行業については、通貨量が何故銀行の附加価値に関係するのかについて根拠が十分でない。CEI, Vol.6 から銀行の生産活動の通常の指標である貸出、預金のデータを得ることができるのであり、これを利用する方がより正統的であろう。さらに商業の GVA については、運輸通信の進歩・展開の効果や貨幣経済化の効果を検討せず、一定のウェイトを仮定していることに疑問の余地がある。

第二に問題点として、Eng の方法は指標と GVA の間に比例的関連を仮定していることが指摘されよう。すなわち、一次式の関係において定数項の部分がゼロであることがあらかじめ仮定されていることになる。もし、そうでなく真の定数項が正であったなら、指標の成長局面では成長率が過大に、下降局面ではマイナスの成長率が過大に推定されることになる。(定数項が負のばあいは逆である。)

(2) 戦前期日本の長期統計による吟味

日本の戦前期については、一応信頼しうるサービス業 GVA データを利用することができる。それゆえ戦前期日本のデータによって Eng 指標接近法の変数の選定と指標のつくり方についてのチェックを行うことができる。日本の戦前期とインドネシアの戦前期では政治経済体制や発展段階がかなり異なるが、両者ともに発展途上国経済であり、このチェックがそれなりの意味をもつものと思われる。

(a) 鉄道業の GVA

Eng(1992)は鉄道業だけでなく、自動車輸送・海運・通信等を含んだ運輸通信業全体を推計対象としているが、ここでは戦前日本の鉄道業、それも資料の制約から国鉄に限って検討を行う。国鉄の GVA については南 (1965) に『鉄道統計年報』や『国有鉄道陸運統計』などに依拠した正確な計算値が利用可能である。この国鉄の GVA をいかなる指標によって、どのような形で近似することが可能かを考えよう。次のような変数をとる。カッコ内は資料名と単位。

この国鉄の GVA をいかなる指標によってどのような形で近似することが可能であるかを考えよう。次のような変数をとる。なおカッコ内は資料名と単位である。

被説明変数

y 国鉄の粗付加価値額/鉄道業デフレーター [国鉄の粗付加価値額は南(1965)第1表、千円単位。鉄道業デフレーターは大川他(1974)第31表]

説明変数

x₁ 国鉄旅客輸送人員 [鉄道院(省)『鉄道統計資料』各年度版、千人]

x₂ 国鉄輸送貨物 [同、千トン]

x₃ 国鉄旅客輸送人キロ [南(1965)第11表、100万人キロ]

x₄ 国鉄貨物輸送トンキロ [南(1965)第12表、100万トンキロ]

これらの変数の年次データによって、次の4式の回帰分析を行った。期間は1915-36年であり、OLSによる。

$$\textcircled{1} \quad y = \alpha + \beta_1(x_1 + x_2)$$

$$\textcircled{2} \quad y = \alpha + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2$$

$$\textcircled{3} \quad y = \alpha + \beta_1 x_3 + \beta_3 x_4$$

$$\textcircled{4} \quad y = \alpha + \beta_1 x_3 + \beta_2 x_3^2 + \beta_3 x_4 + \beta_4 x_4^2$$

分析結果は表1に示されている。第①式の回帰はEng(1992)の指標接近法に最も近い人たちである。すなわち旅客人員(x₁)と貨物トン数(x₂)を同一ウェイトで一次結合し、それとGVAの関係をみている。x₁ + x₂は正で有意性が高い。また説明力もきわめて高い。しかしながら、Engの仮定とことになって明らかに定数項は正で有意な値をとっている。このことは定数項をゼロと仮定するEngの方法では鉄道業のGVAの成長が過大評価される可能性のあることを示唆している。

次に変数の選定。旅客人員や輸送トン数はバラバラにして変数に用いたばあいでも有意な説明力を持つ(②)。しかし単なる輸送量だけでなく、それに輸送距離を加味した2変数(x₃とx₄)を用いると③式ではx₄が有意でない。輸送キロのGVAへの影響は逓減的である可能性があるため④式の推計が行われた。次に変数の選定についてであるが、旅客人員や輸送貨物トン数は、それぞれを同一ウェイトで一次結合させずとも有意な説明力をもつ(第②式)。しかし単なる輸送量だけでなく輸送距離を加味した2変数(x₃ならびにx₄)を用いると、第③式でx₄が有意でない。輸送距離のGVAへの影響が逓減的である可能性もあるため第④式の推計をおこなったが、いずれの変数でも有意性が低い。輸送距離を加味しない、単なる輸送量の方が、加味した変数と比較してGVAとより強い統計的関係にあると判断できよう。

(b) 銀行業の GVA

ここでは他の金融業は除いて銀行業に限定して検討を行なう。

戦前日本の銀行業 GVA 推計としては土方推計（土方(1933)）がある。『長期経済統計』の推計では銀行業 GVA は卸小売業やその他金融業、接客業、流通業などとセットで商業サービス業(B)として推計されているので（大川他(1974)）、銀行業のみの数字は分離可能ではない。

土方推計は 1919～30 年に関して銀行業の GVA を求めている。ただしこの推計も、①費用項目である銀行業被傭者の所得として、日銀の平均給与（6 ヶ月分の賞与支払いの 1.5 倍と仮定）をとっているため過大評価の可能性がある、②当期純益金ではなく前期繰越金を含んでいる可能性がある、などの問題をふくんでいる。しかしながら、さしあたっては、①、②の問題を改善することは容易ではないので本稿の推計では土方推計値を用いることにする。

なお 1931～40 年については、各年次の『銀行局年報』を用いて、特別銀行（日本銀行、横浜正金銀行、北海道拓殖銀行、農工銀行、日本興業銀行、日本勧業銀行）、普通銀行、貯蓄銀行および外国銀行日本支店について、当期純益金と人件費を推計することが可能である（推計方法は補論を参照されたい）。本節の分析ではそれらの合計値を銀行業 GVA とした。

以上の準備のもとに次のように変数を定めた。

被説明変数

y 銀行業 GVA/商業サービス業(B)デフレーター [銀行業 GVA は千円単位。商業サービス業(B)デフレーターは大川他(1974) 第 14 表]

説明変数

x₁ (商業サービス業(B)GVA-銀行業 GVA) / 商業サービス業(B)デフレーター [商業サービス業(B)GVA は大川他(1974) 第 14 表掲載の 100 万円単位の数値に 1000 を乗じ、千円単位に置き換えたものを用いた]

x₂ 預金/GNP デフレーター [預金は藤野・寺西による推計値(千円単位)。GNP デフレーターは大川他(1974) 第 30 表]

x₃ 貸出金/GNP デフレーター [貸出金は藤野・寺西による推計値(千円単位)]

D ダミー変数(1919～30 年 = 1、31～40 年 = 0)

T タイムトレンド

これらの変数を用いて以下の 3 式を回帰した。

$$\textcircled{1} y = \alpha + \beta_1 (x_1 + x_2)$$

$$\textcircled{2} y = \alpha + \beta_1 x_2 + \beta_2 x_3$$

$$\textcircled{3} \ln y = \alpha + \beta_1 \ln x_2 + \beta_2 \ln x_3$$

分析結果は表2に示されているが、そこから次のことがいえよう。

第①式はEng(1992)の方法に類似したケースである。ただしここでは通貨量ではなく預金を第2の変数として用いている。 x_1 と x_2 の一次結合は正で有意である。ここでも定数項はきわめて大きい値で有意となっており、定数項をゼロと仮定するEng(1992)の仮定は支持されない。②、③式であるが、②式の x_3 の有意性は劣るものの、良好な推計結果が得られている。預金の handling cost および貸出情報の生産コストという現代金融論の視点からみてこれら2式の形での推計がインドネシアに適用するにあっても適切であると思われる。

また、①～③の全ての推計式でダミー変数が負の値をとっていることは注目される。これは1920年代における銀行業の不振、特に都市の中規模銀行における損失の発生の影響によるものと思われる。土方推計における貸金部分の過大推計の可能性にもかかわらず、こうした結果がでたことは興味深い。

(c) 商業のGVA

戦前日本の商業のGVA推計値は必ずしも満足すべきものでない。しかしその問題点を認めた上で暫定的な見当をつけるため以下のような分析をおこなった。

大川他(1974)では上述のように、商業サービス業(B)に本来の卸小売業(物品販売業)の他に銀行を含む金融業と接客業などの狭義サービス業が含まれている。ここではとりあえず(2)で用いた銀行業GVAを除去したGVAに関して分析を行う。

次のように変数を定める。

被説明変数

y (商業サービス業(B)GVA-銀行業GVA)/デフレーター [商業サービス業(B)GVAは大川他(1974)第14表(100万円単位)。銀行業GVAは(2)の推計値を1000で除し、100万円単位に置き換えた数値を用いた。また、商業サービス業(B)デフレーターは大川他(1974)第14表]

説明変数

x_1 $0.7 \times$ 農林水産業実質GDP + $1.0 \times$ 鉱工業実質GDP + $0.1 \times$ 実質輸入 [農林水産業実質GDP、鉱工業実質GDPは大川他(1974)第25表、実質輸入は第18表、いずれも100万円単位]

x_2 貨幣供給量 / GNP-デフレーター [貨幣供給量は藤野・寺西による推計値(千円単位)]

x_3 国鉄・地方鉄道・軌道の営業キロ数 [南(1965)第17表]

次の3式の推計を行なった。

$$\textcircled{1} + \beta_1 x_1$$

$$\textcircled{2} y = \alpha + \beta_1 x_1 + \beta_1 x_1^2$$

$$\textcircled{3} y = \alpha + (\beta_1 + \beta_2 x_2 + \beta_3 x_3) x_1$$

分析結果は表3に示されている。第①式の結果であるが、 x_1 は Eng(1992) で用いられたものと類似の指標であり正に有意である。しかしその一方で定数項もまた正に有意に効いており、ここでも Eng(1992) の推計が商業活動の成長を過大評価している可能性を指摘することができる。

②式の x_1^2 は、マーケティングの規模の経済をみるための変数であり、③における x_2 と x_3 はそれぞれ貨幣経済化の影響と交通整備が市場経済の拡大にどのような影響を与えるかを把握するための変数である。ただしそのような配慮の上で回帰分析を行なったものの、②、③の双方ともに良好な推計結果を得ることはできなかった。

(3) インドネシアの戦前期の経済成長とサービス業部門

Eng(1992) はインドネシアの戦前期(1900～1929 年)における経済成長に関してきわめて魅力的な仮定を提示した。すなわち、彼は独自の GDP の推計値を根拠に次の2点を主張した。

(i) 植民地支配の下でインドネシアの在来部門の生産生活水準が停滞したという通説は適切でない。1900～1929 年においてインドネシアの在来的な生産と生活水準は着実に向上した。

(ii) 在来部門の成長はそれ以前における国内交通通信網の整備にもとづく国内交易の拡大のもとづくものであった。

これら2つの仮説については既に Booth(1995) が注意深い吟味を行っている。Booth の主張は次の3点である。

(i) 植民地支配の下でインドネシアの在来部門が停滞したという「通説」は存在しない。1900 年以降在来部門が成長したことは多くの研究者が認めている。

(ii) 1900 年以降における在来部門の生産の拡大は small holder agriculture の food crop の生産拡大と輸出向け cash crop の生産拡大にもとづくものであった。

(iii) GDP の推計値と通説で考えられている生活水準の動きの“実感”は乖離がある。第一に 1900 年以降在来部門の生産の拡大は必ずしも同じスピードでの生活水準の向上をもたらしたとは思えない。交易条件の悪化、階級間人種間の分配の変化、政治社会的変動の影響等から生活水準の向上は GDP の成長にくらべてゆるやかであった可能性がある。第二に戦中戦後の GDP の動きにみられるほど、大幅かつ長期(1940～1970)の生活水準の落ちこみがあったことは信じがたい。

Booth はあえて Eng の GDP 推計の検討には立ち回っていない。しかし(ii)と(iii)の批判は GDP 推計のある部分についての再吟味を要請しているように思われる。Booth のコメ

ントを参照して考えると、次の2点がクルーシャルであると思われる。すなわち、(a)国内交通網整備の影響が過大にでていないか、および(b)それは1900～1930年のGDPの成長の過大評価につながっていないか、の2点である。さきにわれわれは、鉄道業のGVAの検討で、Engの仮定した定数項をゼロとするモデルは適切でない可能性があり、そのばあい成長率が過大評価される可能性のあることを指摘した。いま表4によってGDPの動きをみると運輸通信のGDPがこの期間に急成長していることがわかる。また、この成長が1900～1913年間の成長率の19.9%、1913～1929年の成長率の20.9%を説明していることがわかる。しかしながら、この運輸通信のGDPの値は明らかに不自然である。それは、商業のGDPと運輸通信業のGDPの相対的大きさが異常とみられることである。表5によると1900年において後者は前者の32% (=930/1225) でしかないのに対し1929年においては84% (=2157/2573) に達していることがわかる。しかしながら、このような大きな運輸通信のGDP shareは他のデータや他の年次では見られないことである。第一に、BPS "National Income of Indonesia 1960～1968"によると1960年の運輸通信業のGDP 14.5 billion ルピア、これに対し商業のGDPは55.6 billion ルピアである。前者は後者の26.1%である。またIDE "Input-output table Indonesia 1971"によると1971年のGDPは運輸通信業329billion ルピア、商業は754billion ルピアである。このばあい前者は後者の43.6%である。

第二に、後掲の表8におけるPolakデータと1930年のセンサスデータを用いたGDP推計値では、1930年において運輸通信業の総所得は148(百万F), 商業の総所得は411(百万F)となる。すなわち運輸通信業の当年価格所得は商業の36%でしかない。

定数項をゼロと仮定するEngのサービス業GVA推計は運輸通信業の1900～1929年におけるGVA成長を大幅に過大に推計している可能性がある。製造業および農業のGVAではこうしたバイアスは避けられており、したがってそれらの生産に比例的と仮定した商業のGVAもこの種のバイアスは小さいものと考えられる。それゆえEngの推計では主として運輸通信業の成長が過大に評価され、これがGDP全体の推定成長率を高める効果をもったと考えられる。1940年代および50年代のGDPの落ちこみも同様の理由から過大に評価されている可能性がある。

ちなみに同様に定数項ゼロの仮定をおいた銀行業についても1910年代については成長率が過少に20年代については過大に評価されていると思われる。いま、CEI Vol. 6によって通貨量と銀行のliabilitiesをとると次のようになる。(単位; NICrt f million)

	1910	1920	1930
通貨残高	202	545	519
4大銀行 liabilities	120	571	352

すなわち、1920年代において4大銀行のliabilitiesしたがってその活動規模は大幅に縮小

しているのである。しかるに生産量と通貨量を用いた Eng の推計では、銀行金融部門の GDP は増加しているという結果になっている。また 1910 年代銀行業の活動は liabilities の値でみる限り、急激に拡大したと思われる。Eng の推計では、この点とはとらえられていないようである。

(4) Eng による運輸通信業 GDP 推計法の吟味

Eng による運輸通信業の GVA の推計は index 接近法によっており、その推計値はバイアスをもっている可能性が高い。しかしながら、残念なことに Eng の推計方法の説明が不十分であるためこの推計方法を正確にする reproduce することはできない。これはたとえば (i) shipping capacity 等々の定義範囲データが全く示されていない。(ii) mail item, telephone connection などの単位が不明、(iii) passenger care bus のいずれのデータを用いたのか必ずしも定かでない等の理由になる。以下では、可能な範囲内で Eng 類似の index をつくり、その推計のバイアスの可能性を指摘する。

表 6 の第 1 列はインドネシア公式統計 Pendapatan Nasional Indonesia(PNI)による運輸通信業の GDP(GVA)である。1960~68 は PNI 1960~1968 よる 1960 年価格の GDP、1969-72 は PNI 1969~73 による 1960 年価格による実質 GDP である。1973~78 および 1979~1983 は、それぞれ PNI(main tables)1973~79 および PNI(main tables)1979~83 からとられた 1973 年価格による実質 GDP である。単位はいずれも billion ルピア。また 2 列~6 列は Statistical Pocketbook of Indonesia および Statistical Yearbook of Indonesia の各年版によりまた運輸通信業の生産能力と生産活動に関する諸指標である。truck および bus は登録台数であり、1977 年のデータが上記の資料からは不明であるため直接補完した。railway freight および railway passengers はそれぞれ 100 トンおよび百万人単位である。1974,75 の freight および passenger は直接補完で求められた。mail item は内国郵便物(書留および非書留)であり、単位は 1000 個。1973~75 年のデータが直接補完で求められた。telephone connection は長距離および国際通話の call 数である。単位は 1000 回。

さて、Eng は戦後 1943~83 の運輸通信業の GVA 指標として、railway freight, railway passengers, trucks and buses (1000 台), index of shipping (1958~83 total shipping capacity, 1943~57 registered shipping freight, domestic and international), mail items, telephone connections のそれぞれ 0.05, 0.05, 0.50, 0.20, 0.15, 0.05 のウェイトをつけて、指標を作成している。しかしながら、われわれの手持ちのデータでは shipping capacity のコンシステントなデータをつくることはきわめてむずかしく、Eng はその定義範囲も明確にしていない。また mail items と telephone connection の単位も不明であり、Eng と同じ指標をつくることは不可能であった。このためわれわれは、truck(1000 台)、buses(千台)、railway freight, railway passenger にそれぞれ 0.25 のウェイトをつけた 8

列のような疑似 Eng 指標をつくった。

被説明変数として第 1 列の GDP、説明変数として $X_1 =$ 疑似 Eng 指標、 $X_2 =$ デフレーターのちがいをとらえるダミー(1960~72=0、1973~83=1)をとった OLS による回帰分析を行った。結果は表 7 のとおりである。定数項、ダミー、Eng 指標いずれも有意であり、説明力も高い。

上記の回帰分析の結果は図 1 のように図示できるであろう。このばあい原点と 1983 年値を結んだ直線で推計した Eng の推計値は明らかに指標の増加局面においては成長を過大評価していることになる。

(5) 回帰を用いた戦前期運輸通信業 GDP の推計

上記の戦後期に関する回帰結果を用いて、戦前の運輸通信業の GDP を推計することを試みよう。戦後の GDP データは 1960~1972 年の 1960 年価格によるものと 1973~83 年の 1973 年価格によるものからなる。以下では戦前の方がカバレッジなどの点で戦前に類似しているものとする。

表 8 は表 6 にならって戦前期のデータから疑似 Eng 指標をつくったものである。データは全て Changing Economy of Indonesia, Vol. 9, transposrt 1819~1940 から得た。この指標を表 7 の推計結果に適用して、すなわち $-284.04 + 0.087764 \times \text{Eng 指標}$ という計算を行うことにより、(3)列の 1960 年価格の戦前期 GDP の推計値を得ることができる。さらに次節で使う貨幣量を用いた換算比率((2)列)を適用して、(4)列のような GDP 値(単位 billion ルピア)を得ることができる。結果はかなり無残なものである。しかし回帰式を非線型にすることなどによりいくつかの改良を行うことはできよう。

[2] 所得接近法

(1) Polak の推計法

Polak (1943)の推計法の概略を示そう。彼は 1921-1939 の国民所得を

個人所得	インドネシア人	2022
	ヨーロッパ人	371
	アジア系外国人	292
政府輸出収入		38
非居住者所得		210

に分けて推計している。数字は 1939 年の NICrt 「millions 単位所得額をしめしている。(p.70)。サービス業部門はこのうちの主としてインドネシア人の個人所得に含まれ、

政府 (government)	152
商業 (trade)	135
運輸通信 (communication)	29
使用人(servants)	46
家屋レント(house rent)	100
自由業 (professions)	20

に分けて推計されている。数字は同じく NICRt f million (F/million) 単位の推計された所得を示している。(p.71)。

推計方法の概略を商業および政府部門について記しておこう。商業については、1913 年の課税データにもとづきジャワ島およびマドゥラ島の商業者 1 人当たりの所得 F/ 95 としたうえで、1939 年の 1 人当たり所得を F/ 100 と仮定する。次に 1930 年のセンサスデータ(pp. 96-97)から得られるジャワ島・マドゥラ島の商業者の数に一定の成長率を仮定して 1939 年の商業者数を推定し、F/ 100 との積をこの年のジャワ島・マドゥラ島の商業セクター所得とする。外島については 1 人当たり所得をジャワ島・マドゥラ島にくらべて 45% 高としたうえで同様に計算する。1939 年以外の年次については、インドネシア人の他のセクターの所得合計に対して、商業セクターの所得が一定倍率をもつものとして、推定する。

次に政府については、インドネシアの civil government の公務員の所得とスルタンの支配下の職員および村落に(desa)レベルの職員の所得とをそれぞれ推計して合計する。civil government の職員についてみると、1926 年について常備職員への給与・賃金支払総額のデータがあるので、これからインドネシア人分を分離する。次に非常備職員への賃金支払を 1919, 23,24 年のデータから推定する。こうして 1926 年について、常備・非常備職員の給与・賃金支払値の和として政府部門(インドネシア人)の所得を得る。他の年次については、賃金と職員数の時系列的動きについての部分的情報をもとにいくつかの仮定をおいて外押する。

ちなみに、表 10 の第 1 行は Polak の推計値を用いて、人種ごとの 1 人当たり有業者所得が各産業において同一であるとの仮定の下で、1930 年のサービス業各産業の GDP を求めたものである。すなわち 1930 年のセンサスデータ (CEI Vol. 5, pp. 96-97) から、Jawa and Madura と Outer Province それぞれの地域における産業別の有業者数がわかる。これに Polak が推計した人種別(インドネシア人、ヨーロッパ人、アジア系外国人)の地域別 1 人当たり所得(CEI Vol. 5, pp.76)を乗じて産業別の GDP を求めることができる。表 1 の第 2 列はこうして計算される産業別 GDP のうちのインドネシア人のみの GDP を示したものである。第 3 列は 1939 年についての Polak の推計したインドネシア人の所得(CEI Vol. 5, p. 71)を参考までに掲げたものである。

(2) ミクロデータによる運輸通信業 GVA の推計

本節の目的は、戦前期インドネシア（1910年代～1930年）の運輸通信業の GVA をミクロ的な収支データから推計することである。

資料は Indish Verlag の 各年版

Pendapatan Nasional Indonesia 1960～1964

Changing Economy of Indonesia (Vol.9);

Transport 1819～1940

であり、以下ではそれぞれ IV, PNI, CEI と略称する。

推計は(1) 鉄道（市街電車を含む）、(2) バス輸送、(3) トラック輸送、(4) その他輸送（機械の使用以外の方法による陸上輸送および全ての種類の水上輸送）および(5) 通信の5項目について行う。基本的方法是 PNI より得られる 1960 年の諸比率を戦前期の収支データに適用するという方法である。インドネシアの 1960 年代前半はスカルノ政権末期の混乱期であるが、1960 年頃はまだ比較的落ち着いており、一応情報としては、有用であると考えられる。

(a) 鉄道輸送

IV の "railway; financial result" の節から政府民間双方かつ tramway を含む鉄道会社の

(a) 営業費用 working expenses（減価償却を含まない）

(b) 収入 receipts（雑収入を含む。すなわち営業収入より定義が広い）

のデータから 1915, 1920, 1925, 1927-39 の各年について得られる。（単位 1000gld.）。

他方 PNI p. 79 より PNKA の損益計算書から 1960～64 年について

(a) wages and salaries

(b) repair and maintenance expenses

(c) miscellaneous purchases of goods and services

(d) total expenditure

のデータが得られる。ただし、1961～64 のデータは 1960 年代の諸比率でわりふったものと思われる。

ここで(d)は(a)、(b)、(c)に金利、レンタル支払、年金払込、純利潤（配当、内部留保、減価償却にあてられる）を加えたものにあたる。

われわれは IV の(a)が PNI の(a) + (c) に対応するものと考え、IV の(a)に 1960 年の(a) / (a) + (c) すなわち 0.413 を準じて、戦前における人件費の推定値とする。また IV の(b) - (a) を粗利潤とみなす。最後に、こうして得られた人件費と粗利潤の和を GVA の推定値とする。

(b) トラック輸送

PNI p. 87 Table 12.4 より 1960 年に West Java で行ったトラック事業のサーヴェイ・

データに基づく GVA の推定値がある。これから

(a) total number of truck operated in Indonesia

(b) gross value added (単位 million Rp)

が得られる。(a)は登録台数の 50%と仮定されている。また(b)は total wages and salaries と total gross profits の和である。これより稼動トラック一台あたりの total gross value added をもとめると 38.20 million Rp. となる。

CEI から 1925～1940 年についてのトラックの台数がわかる。これに 38.20 million Rp. を乗じることにより、各年の 1960 年価格でのトラックの GVA を得ることができる。

(c) バス輸送

PNI p.86, Table 12.3 より P.N. DAMRI (1960 年で 203 台のバスをもち 3,824 人の従業員のいる企業)の年次報告書に基づいて次の値が推計されている。

(a) total number of buses operated in Indonesia

(b) value added in 1960 price

(a)は登録台数の 60%と仮定されている。(b)は減価償却を含まない net value added である。これから稼動されたバス千台あたりの value added が 291.6 million Rp と推定される。他方、同資料 Table 12.4 よりトラックについて depreciation と net value added の比率をとると、1960 年について 0.111 となる。これより 1960 年におけるバス千台あたり GAV を

$$291.6 \times 1.111 = 323.97 \text{ Rp とする。}$$

次に CEI からバスの台数を取り、これに 323.97Rp を乗じることにより 1960 年価格のバスの GVA が得られる。

(d) その他輸送

PNI p. 88, Table 12.5 より 1960 年について non-mechanized road transport and all kinds of water transportation の 1960 年についての

(a) 従業者数 = 234,675

(b) 従業者 1 人当たり平均所得 = 31.5(Rp. 1000)

が得られる。ちなみに、トラック業 n 従業者数は、1 台あたり平均従業者数を 3 人として (PNI p.87)、 $3 \times 32,635 = 97,905$ 人と推計される。また、バスの従業者 1 人当たり給与賃金は、1960 年において 29.6(Rp.1000)である。

世銀 World Data より 1960 年の人口は 93.996 (千人である) であるから(b)は人口の 0.25%にあたる。

われわれは、Changing Economy of Indonesia Vol. 11 から 1919～1928, 1930, 1940 年のインドネシア人の人口 (indigenous population)を取り、これに 31.5×0.00250 を乗じて、その他輸送業の GVA とした。

(e) 通信業

郵便、電信、電話事業を含む。

PNI p. 91, Table 13.2 に P.N. Postel (State Postal and Telegraph Services) の所得データにもとづく 1960 年の収入額 834.3 が得られる(単位はでていないが million Rp. と判断される)。他方 p. 90 Table 13.1 に 1960 年の通信業の GVA の推定値 445.4 が与えられている。これは賃金、年金払込、金利支払、利潤、減価償却の和である。単位は million Rp.。この 2 つの情報から、通信業では、収入の $445.4 \div 834.3 = 53.39\%$ が GVA となると考えられる。

他方、VI 1920, 1922-40 の各年について post, telegraph and telephone services の total revenue の額が得られる。(単位 1000 gld)。よってこれに 0.5339 を乗じて各年の通信業の GVA とすることができる。

(f) 単位の統一と GVA の合計

以上において得られた推計値は、鉄道と通信については、1000gld 単位の各年、トラック、バス、その他輸送は 1960 年価格における 1000Rp. 単位の値となっている。それゆえ、1960 年価格の値を 1000gld 単位あたりの当年価格値に換算する必要がある。

換算は信頼しうる価格データがあれば一番簡単だが、それは現在の段階では望めない。それゆえ貨幣量データより換算することとする。しかしながら、ここでも問題がある。すなわち 1960 年について貨幣量の値が不明であることである。BOI の annual report では 1947~58 年と 1965 年以降についてしか貨幣量がとれない。それゆえ、われわれは 1960 年の貨幣量の近似数値として 1958 年の貨幣量 29,366 million Rp. を用いる。他方 Changing Economy of Indonesia Vol. 6 Table 1 から (a) currency in circulation と (b) bank money balance の値が得られる。bank money balance は guilder balances subject to checking on demand held by domestic depositors である。それゆえ、われわれは 定期性預金の扱いに多少の問題は残るが (a) + (b) を戦後の値と comparable を貨幣量とみなすことにする。

以上から、上記の (a) + (b) を 29,366 で 割ったものを 1960 年価格の戦前の各年の当年価格への換算比率とする。

表 11 の (3), (5), (7) 列はそれぞれこの換算比率を用いて換算した。それぞれトラック、バス、その他輸送 GVA の当年価格値である。これらに (1), (8) 列の鉄道、通信の GVA を加えて、(9) 列の 1000gld 単位での運輸通信業の当年価格 GVA 系列が得られる。

欠落項目のある年次をさしあたって除外して考えると、次の 6 年次について一応の確定値をうることができる。他の年次についても、データの欠ける部分を直接補完するなどの手続きをとることにより、推計値をうることができよう。いずれにせよ、この当年価格値は価格データが開発され次第再改訂されるべき性質のものである。

		(参考) Eng による
	当年価格値	1982 年価格値
1915 年	75,365	951
1920 年	160,778	1,367
1927 年	208,782	1,792
1928 年	239,794	1,792
1930 年	214,623	2,027
1940 年	164,659	1,699

ここで、1940 年の GVA は同年の鉄道の GVA が 1939 年のものと同一と仮定して求めている。

われわれの当年価格値と Eng の推計した 1983 年値をくらべると、両者はほぼ同じような動きをしている。1915 年から 1928 年にかけての成長倍率はわれわれの推計値の方が高い。すなわちわれわれの当年価格値で 3.19 倍、Eng の推計値で 2.07 倍である。しかしながらこの間、貨幣量は上記(a) + (b) でみて

1915 年	92.06
1928 年	212.68

へと 2.30 倍に拡大している。それゆえ実質値でみると 1928 年の運輸通信業の GVA は 75,345 から 104,258 への 1.38 倍の拡大でしかないことになる。この面からみても Eng によるこの部門の GVA の推計値は、大幅な過大推計の可能性が強い。

ちなみに、さきにふれた Polak データによると 1930 年の運輸通信業の GVA は 148,000(1000 gld) である。これはわれわれの 214,623 (1000 gld) より大幅に低い。これは運輸通信業の 1 人当たり所得が平均値より大幅に高いことを反映しているものと思われる。

また、以上の推計ではとり入れなかったが、Indish Verlag(各年版) から 1930～39 年について harvor work の収入支出データをうることができる。この収入データは利潤+支出であり、支出は各種 work 項目、金利支払、減価償却、letting materials and reparations からなる。最後の項目は少額であり、work 項目は大部分人件費であると思われる。よってこの収入データを基本的に harvor work の GVA とみなすことができる。資料の利用可能期間が短いのでわれわれの推計値にはとりこまなかったが、参考までにこの値を記しておく(単位 1000 gld)。

1930 年	15,198
1931 年	13,601
1932 年	12,501
1933 年	11,905

1934 年	11,490
1935 年	10,940
1936 年	10,728
1937 年	11,673
1938 年	11,408
1939 年	12,031

〔3〕 結語

今後のサービス業の推計の進め方を考える必要がある。運輸通信業に関しては、われわれの表 11 のものが一応ベストであると思われる。

同様な方法による推計はおそらく金融について可能である。Indish Verlag に 1920 年代～40 年代の Jawa Bank の支出データにおよび利潤、減価償却データがある。また 1960 年については Bank Negara Indonesia のデータにもとづき支出を貸金部分とその他部分に分割することができる。戦前期の他の 3 大銀行 (NHM, NIEM, NIHB) については、Jawa Bank の GVA を credit balance などによって比例的に按分することができそうである。

(あまり確実ではないが努力すれば 3 大銀行についても支出データを original source から得ることができるかもしれない。)

最大のサービス業部門である商業については、戦後の GDP においても基本的に Eng の用いた方法が採用されており、この方法によるしかないものと思われる。また残りのサービス業部門についても、運輸通信業でわれわれが行ったような所得推計法はおそらく不可能であろう。なんらかの方法で指標アプローチを改良した推計法をとる必要がある。

Appendix 1

戦前期日本の銀行業GVAの推計について

本論に示してあるように、1919～30年については土方推計の数値を利用したが、1931～40年については『銀行局年報』を用いて次のような方法で銀行業GVAを推計した。なおここで求めるGVAとは、当期純益金と人件費の和を指す。

特別銀行については損益計算書に「当期純益金」ならびに「給与及び報酬」が記載されている。つまり両者の和を特別銀行のGVAとした（正金はさらに「手当」を加えている）。ただし、農工銀行については経費内容が不明のために人件費に相当する費用額を得ることができない。そこで各年次について、他の特別銀行の総損金（総支出）に占める人件費の割合の平均値を農工銀行の総損金に乗じて人件費の推計値とした。

普通銀行、貯蓄銀行については当期純益金は記載されているものの、人件費は「営業費その他」に含まれる費用とされているため具体的な内訳は不明である。ただし『本邦経済統計』には1930年代の普通銀行の預金債券経費率のデータがあり、これには人件費と物件費とが分離されている。このデータから1934～35年の経費に占める人件費の割合（0.64）を求めることができる。しかしながらこの割合が対象期間の10年間で不変であったと仮定するには無理があると考えられる。ここでは普銀・貯銀（両者が同様の行動様式をとるものと仮定している）の人件費と物件費の1935年における比を0.64と考え、これが特別銀行の人件費と物件費（その比率は『銀行局年報』から容易に求めることができる）と同様の成長率で推移するものと想定し、算出した。そしてその値を「営業費その他」項目に乗じた値を人件費の推定値とした。

外国銀行日本支店であるが、「当期純益金」については「総益金」と「総損金」の差とした。人件費は記載されていないが、ここでは普通銀行・貯蓄銀行の総損金に占める人件費推計値の割合を各年次求め、外銀日本支店の「総損金」にこの値を乗じて人件費の推定値とみなした。以下に銀行業のGVAとともに〔1〕(2)節で用いた諸データを示しておくこととする。

銀行業

千円単位	実質 GVA	実質サービス業 GVA	預貯金	貸出金
1919 年	343146	2738318	6147143	5997479
1920 年	383850	2166291	6105919	6060087
1921 年	486360	3082293	7493160	7424846
1922 年	415668	2447489	7012995	7030067
1923 年	457053	2500489	7058212	7423005
1924 年	432800	2502185	7337099	7511142
1925 年	390216	2416801	7997589	7985600
1926 年	372313	2279465	8652561	8544958
1927 年	348255	2235971	8700701	8321812
1928 年	345386	2718106	9536592	8516989
1929 年	347979	2684387	9944235	8593078
1930 年	231658	1700005	1.1E+07	9461220
1931 年	340977	1954722	1141295	1E+07
1932 年	476511	2866045	1.2E+07	1E+07
1933 年	489304	3281373	1.2E+07	9511165
1934 年	444245	3218392	1.3E+07	9040510
1935 年	343586	2679627	1.3E+07	9026946
1936 年	349759	2973913	1.4E+07	9210983
1937 年	296912	3321012	1.4E+07	9563556
1938 年	299501	3365697	1.6E+07	9622626
1939 年	399099	4635199	1.8E+07	1.1E+07
1940 年	350703	3863816	2E+07	1.2E+07

国 鉄

千円単位	実質国鉄 GVA	輸送人員	輸送貨物 トン数	輸送人扣	輸送トン扣
1915 年	108208	172290045	36397983	6206	5411
1916 年	123570	197043320	42100734	6848	6833
1917 年	138521	245234480	48753041	8876	8230
1918 年	120532	288061584	53313720	10572	9170
1919 年	129733	357881957	59939525	12782	10290
1920 年	147230	405819694	56623871	13493	9691
1921 年	220261	454535924	57394029	14319	9628
1922 年	244402	509808705	64070573	15663	10407
1923 年	229575	576472225	64782436	17170	10451
1924 年	254842	635454260	70057345	18106	11523
1925 年	275722	677085503	71939246	18741	11816
1926 年	277455	735706451	73602765	19237	12456
1927 年	288096	789949277	77383650	20055	13038
1928 年	293755	847300471	78506849	21587	13406
1929 年	275993	862939432	76008685	21350	13210
1930 年	252026	824152598	64087099	19875	11423
1931 年	253496	787222491	60590746	19123	11088
1932 年	249996	781149732	61732756	19002	11029
1933 年	272906	841315316	71970592	20822	12476
1934 年	297692	913564566	77477837	22573	13959
1935 年	322797	985041029	81039134	24173	14548
1936 年	361322	1058630711	89342111	26216	16297

商 業

千円単位	実質 GVA	Eng(1992)と 類似の指標	貨幣量	国鉄・地方鉄道・ 軌道の営業キロ
1919 年	2738318	4463700	6714473	15196
1920 年	2166291	4301100	6693749	15771
1921 年	3082293	4208600	8174899	16472
1922 年	2447489	4550200	7748572	17309
1923 年	2500489	4420500	8068643	18449
1924 年	2502185	4578000	8298708	19207
1925 年	2416801	4831800	9059414	20038
1926 年	2279465	4885400	9763627	20667
1927 年	2235971	5197800	10222829	21826
1928 年	2718106	5439500	11526878	22053
1929 年	2684387	5927100	12356777	23138
1930 年	1700005	6026500	13609671	24035
1931 年	1954722	6040000	15119685	24656
1932 年	2866045	6219100	15599103	25051
1933 年	3281373	6799700	16024295	25453
1934 年	3218392	6914000	16618662	25995
1935 年	2679627	7543200	17524643	26539
1936 年	2973913	8020500	18694562	26847
1937 年	3321012	8247000	19150926	27020
1938 年	3365697	9602500	21359650	27075
1939 年	4635199	10995400	25344713	27142
1940 年	3863816	11662400	28573004	27289

表1 国鉄のGVAの回帰分析

被説明変数；実質国鉄GVA
推計期間；1915～36年

方程式	説明変数	推定値	t 値	R-square adjusted	D. W.
①	定数項	58575	4.564	0.9103	0.7793
	X_1+X_2	0.00025	14.63		
②	定数項	-959.23	-0.0297	0.9218	0.9438
	X_1	0.000178	4.468		
	X_2	0.00186	2.295		
③	定数項	27841	0.936	0.9143	0.9933
	X_3	14.7	4.417		
	X_4	-4.05	-0.564		
④	定数項	169000	1.655	0.9165	1.1936
	X_3	26.3	1.623		
	X_3X_3	-0.000357	-0.667		
	X_4	-47.2	-1.197		
	X_4X_4	0.00196	1.052		

注) X_1 輸送人員
 X_2 輸送トン数
 X_3 輸送人キロ
 X_4 輸送トンキロ

表2 銀行業GVAの回帰分析

被説明変数；実質銀行業GVA
推計期間；1919～40年

方程式	説明変数	推定値	t 値	R-square adjusted	D. W.
①	定数項	5.02E+05	7.267	0.3759	1.182
	X_1+X_2	1.19E-02	2.336		
	D	-1.64E+05	-3.426		
	T	-2.30E+04	-3.730		
②	定数項	3.63E+05	2.748	0.3954	1.25176
	X_2	0.012	2.470		
	X_3	0.035	1.832		
	D	5.829	-3.606		
	T	-2.85E+04	-3.810		

被説明変数；実質銀行業GVA（対数値）
推計期間；1919～40年

方程式	説明変数	推定値	t 値	R-square adjusted	D. W.
③	定数項	-8.3872	-1.103	0.4879	1.93797
	$LN X_2$	0.23036	3.155		
	$LN X_3$	1.1781	2.627		
	D	-5.63E-01	-4.366		
	T	-8.54E-02	-4.479		

注) X_1 サービス業GVA
 X_2 預貯金
 X_3 貸出金
D 土方ダミー (1919-30年=1)
T タイムトレンド
 $LN X_2$ 預貯金 (対数値)
 $LN X_3$ 貸出金 (対数値)

表3 商業GVAの回帰分析

被説明変数：商業GVA

推計期間：1919～40年

方程式	説明変数	推定値	t 値	R-square adjusted	D. W.
①	定数項	1308000	4.480	0.5715	1.7068
	X_1	0.233	5.386		
②	定数項	2854700	2.788	0.6008	1.8979
	X_1	-0.221	-0.758		
	X_1X_1	3.0017E-08	1.572		
③	定数項	-380580	-0.180	0.5974	2.0196
	X_1	1.0188	1.352		
	X_1X_2	-2.0118E-09	-0.197		
	X_1X_3	-0.000020673	-1.559		

注) X_1 Engと類似のINDEX
 X_2 貨幣量
 X_3 国鉄・地方鉄道・軌道の営業キロ

表 4 GDP の主要セクター別成長寄与率 (%)

	Food crops	Cash crops	Manu- facturing and mining	Trade	Trans- port and comm.	Banking and financial services	(GDP 成長率)
1880-1900	21.2	1.9	18.6	12.2	9.7	5.8	(1.9)
1900-1913	22.1	1.8	13.9	12.8	19.9	2.8	(2.7)
1913-1929	4.9	4.9	16.0	14.5	20.8	3.6	(2.7)
1929-1940	58.6	4.8	32.3	-4.1	-20.3	10.4	(1.1)

資料： Eng (1992).

注： Eng の Table 6 の注記の式は誤りと思われる。すなわち、GVA^x を x セクターの GVA, GVA^T を総 GVP とするとき、この計算は $(GVA_2^x - GVA_1^x) / GVA_1^T$ ではなく $(GVA_2^x - GVA_1^x) / (GVA_2^T - GVA_1^T)$ となされているものと思われる。

oil and gas は 1983 年の shadow price で評価。

表 5 GDP (1983 年価格、billion ルピア); 主要セクター別

	Food crops	Cash crops	Manu- facturing and mining	Trade	Trans port and comm.	Banking and financial services	GDP per capita
1900	2,308	117	1,225	930	297	219	1,838
1910	2,858	167	1,327	1,202	682	288	2,077
1920	3,201	236	1,778	1,556	1,367	384	2,432
1929	3,293	449	2,573	2,157	2,110	513	2,858
1940	4,480	546	3,229	2,074	1,699	725	2,746
1950	3,806	751	3,077	1,566	1,185	482	2,041
1960	5,008	805	4,473	2,472	1,992	809	2,441
1967	5,017	835	4,173	2,818	1,465	563	2,141
1980	9,549	1,423	8,431	7,246	3,206	1,858	3,726

資料: Eng (1992).

注: oil and gas は 1983 年 shadow price で評価.

表6 疑似Eng 指標の作成

	GDP	truck	bus	railway freight	railway passengers	mai items	telephon connection	Eng index
1960	14.5	75488	17885	6564	158	221831	5022	1727
1961	14.5	69827	17852	6471	144	208364	5786	1698
1962	14.9	69738	18148	5602	130	219749	6183	1477
1963	15.3	77264	23146	5127	123	207545	6300	1363
1964	14.8	83571	19541	4941	117	194029	8809	1316
1965	15.1	84646	18414	4397	125	200370	9090	1182
1966	15.2	92891	19584	3860	91	154175	6303	1044
1967	15.6	92298	18449	2939	75	123548	6902	809
1968	15.9	93417	19610	3307	68	123198	6634	900
1969	16	94065	19367	4025	54	133407	5930	1076
1970	18	102265	23541	3958	50	141689	6565	1065
1971	22	115082	22797	4202	49	158824	7578	1132
1972	25	131175	26488	4562	39	172059	7917	1229
1973	257	143252	30036	4971	29	173059	9427	1337
1974	288	166457	31439	4464	27	174444	10096	1222
1975	303	196416	35103	3956	24	175637	10019	1111
1976	343	223062	40001	3449	22	176829	11012	999
1977	428	279908	49195	3820	23	194976	13738	1125
1978	490	336753	58389	4500	31	212347	14830	1330
1979	558	393109	69770	5174	40	204646	12115	1535
1980	609	473831	86284	4859	42	234830	10868	1505
1981	677	589439	113509	4971	43	231760	10212	1605
1982	717	657104	135151	4700	44	257001	10632	1582
1983	753	717873	160260	5066	46	286966	10038	1717

表7 回 帰 分 析

概 要

回 帰 統 計

重相関 R	0.925526
重決定 R	0.856598
補正 R ²	0.842941
標準誤差	107.1669
観測数	24

	係 数	標準誤差	t
切 片	-284.02	112.1497	-2.5327
X 値 1	0.24406	0.087764	2.780847
X 値 2	442.7248	45.53553	9.722623

表8 戦前の疑似 Eng 指標

	truck (台)	bus (台)	railway passengers (千人)	railway freight (千トン)	疑似 Eng 指標
1915			10,741	10,555	2,641
1916			11,756	12,167	3,045
1917			13,071	12,617	3,158
1918			13,225	13,203	3,304
1919			15,057	13,922	3,484
1920			18,137	14,143	3,540
1921			17,726	15,294	3,828
1922			15,841	13,372	3,347
1923	—	—	13,391	12,893	3,227
1924	—	—	12,778	13,988	3,500
1925	4,676	224	13,408	14,691	3,679
1926	6,253	1,698	13,609	14,865	3,724
1927	8,040	3,043	14,105	16,578	4,154
1928	10,749	5,200	14,454	18,062	4,527
1929	16,077	5,590	14,670	18,984	4,761
1930	14,100	5,403	13,297	15,826	3,970
1931	14,876	6,318	10,818	12,657	3,178
1932	—	—	8,889	11,164	2,793
1933	12,007	7,341	8,168	8,221	2,067
1934	7,507	5,531	7,417	7,623	1,914
1935	9,602	6,639	6,700	7,181	1,805
1936	10,298	7,114	6,872	7,609	1,913
1937	11,524	8,889	8,352	10,046	2,524
1938	9,655	7,216	8,443	9,717	2,440
1939	10,164	6,826	8,836	10,781	2,706
1940	10,922	6,459	—	—	9

表9 戦前期運輸通信業 GDP の推計の試み

	(1) 疑似 Eng 指標	(2) 換算比率	(3) GDP 推計値 (1960 年価格)	(4) = (3)/(2)
1915	2641	78	-52	-0.66667
1916	3045	67	-17	-0.25373
1917	3158	59	-7	-0.11864
1918	3304	53	6	0.11321
1919	3484	43	22	0.51163
1920	3540	32	27	0.84375
1921	3828	35	52	1.48571
1922	3347	40	10	0.25
1923	3227	40	-1	-0.025
1924	3500	40	23	0.575
1925	3679	41	39	0.95122
1926	3724	38	43	1.13158
1927	4154	39	81	2.07692
1928	4527	38	113	2.97368
1929	4761	39	134	3.4359
1930	3970	42	64	1.52381
1931	3178	52	-5	-0.09615
1932	2793	58	-39	-0.67241
1933	2067	66	-103	-1.56061
1934	1914	74	-116	-1.56757
1935	1805	81	-126	-1.55556
1936	1913	82	-116	-1.41463
1937	2524	65	-63	-0.96923
1938	2440	62	-70	-1.12903
1939	2706	65	-47	-0.72308
1940	9	55	-283	-5.14545

表 10 Polak データによるサービス業 GDP の比較 (1930 年)

	Polak データ による推計値の (百万 F)	うちインドネシア人 GDP(百万 F)	Polak による 1930 年 のインドネシア人 GDP 推計値
建設業	49	18	—
商業	411	172	270
運輸通信	148	48	58
金融	24	2	—
持家レント	—	—	200
政府	250	80	304
その他サービス業	648	301	92
自由業(professional)	123	25	40

(注) (i) Polak データによる推計値において、その他サービス業は domestic service および others、建設業は manufacturing の中の others をとった。それゆえ建設業は食料、金属、繊維、窯業、木材竹製品以外の工業を含む。運輸通信は railroad and tramways; post, telegraph, telephone; road transport; water and air transport の合計であり、road transport の中に hotels and restaurants を含む。

(ii) Polak データによる推計値における単位は人口は 100 人単位、千人当たり所得は百万 F1 であり、両者の積を千の位で四捨五入。よって単位は百万 F1 である。

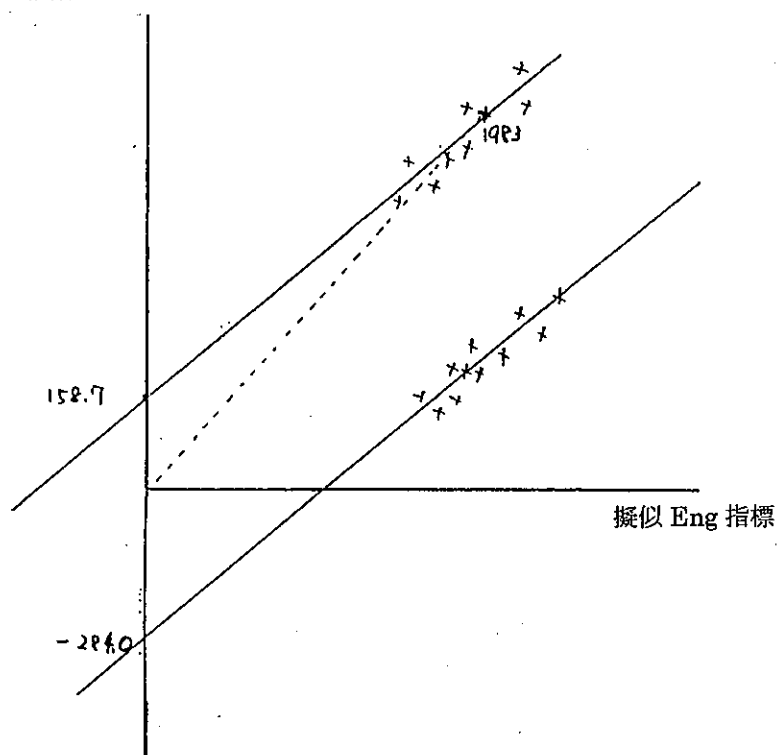
(iii) Polak による 1939 年のインドネシア人 GDP 推計値における運輸通信業は communication、その他サービスは servants である。

表 11 ミクロデータによる運輸通信業 GVA の推計

	(1) railway (1000gld)	(2) truck (1000Rp) 1960price	(3)	(4) bus (1000Rp) 1960price	(5)	(6) other (1000Rp) 1960price	(7)	(8) communi- cation (1000gld)	(9) total GVA
1915	42156					2588737	33189		75345
1916	—					2617985	39074		39074
1917	—					2644236	44818		44818
1918	—					2628403	49593		49593
1919	—					2608827	60670		60670
1920	63576					2711636	84739	12463	160778
1921	—					2714066	77545	—	77545
1922	—					2740596	68515	14055	82570
1923	—					2759205	68980	14690	83670
1924	—					2792444	69811	15504	85315
1925	7708	178623	4357	72569	1770	2814926	68657	16118	168610
1926	—	238865	6286	550101	14476	2853599	75095	16716	112573
1927	84366	307128	7875	985841	25278	2877221	73775	17488	208782
1928	89256	410612	10806	1684644	44333	2915921	76735	18664	239794
1929	86517	614141	15747	1810992	46436	—	—	19343	168043
1930	64295	538620	12824	1750410	41676	3220174	76671	19157	214623
1931	47437	568263	10928	2046842	39362	—	—	17874	115601
1932	37990	—	—	—	—	—	—	16144	54134
1933	27447	458744	6951	2378264	36034	—	—	14657	85089
1934	23606	286767	3875	1791878	24215	—	—	13838	65534
1935	23102	366796	4528	2150837	26554	—	—	13145	67329
1936	23779	393384	4797	2304723	28106	—	—	12947	69629
1937	32213	440217	6773	2879769	44304	—	—	13794	97084
1938	30041	368821	5949	2337768	37706	—	—	13561	87257
1939	35061	388265	5973	2211419	34022	—	—	14706	89762
1940	—	417220	7856	2092522	38046	3739984	68000	15966	129598

図 1 回帰分析の含意

運輸通信業のGDP



参 考 文 献

Booth, Ann (1995), "Real Domestic Income of Indonesia, 1880-1989: A Comment and an Estimate," Explorations in Economic History, Vol. 32, pp. 350-364.

Van der Eng, Pierre (1992), "The Real Domestic Product of Indonesia, 1880-1989," Explorations of Economic History, Vol. 29, pp. 343-373.

土方成美 (1933), 『国民所得の構成』日本評論社。

南 亮進 (1965), 『長期経済統計 (第 12 卷) 鉄道と電力』東洋経済新報社。

大川一司他 (1974), 『長期経済統計 (第 1 卷) 国民所得』東洋経済新報社。

J.J. Polak (1943), The National Income of the Netherlands Indies. 1921-1939, Netherlands and Netherlands Indies Council of the Institute of Pacific Relations, New York, in W.M.F. Mansvelt and P. Crentzberg (eds.), reprinted in Changing Economy of Indonesia Vol. 5 National Income.

