

経済指標の土木計画の応用について

正会員 小野川繁澄

(運輸省才二港灣建設局塗金港工事之務所)

1 経済指標の有効性について

今日の土木施設の計画にあたっては、経済指標が頻繁に使われ始めている。

筆者の専門である港湾にあいとし、港湾貨物量の推計のため、全門量についてはG.N.P. (=国民総生産) あるいはI.M.M. (=工礦業生産指數) が、種類別の貨物量の推計にあたっては、貨物の種類に対応する製造業出荷額などと、媒介表数として用いられ、充分な精度をもつ推計資料として、計画作成の上に有効に用いられる。この二つの例は単に港湾の分野にとどまらず、道路計画の分野を既設計画の分野とも接觸して用いられた、投資のより効率的な配分に役立つものである。

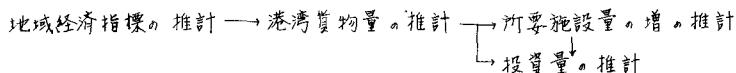
経済企画庁などの機関は、非常に複雑な因果方程式を用い、より精度の高い経済指標を提供しているのも、経済指標の有効性を高く評価され始めたからに他ならないであろう。

しかし、このようにして与えられた経済指標は、余程注意深く検討して用ひなければ、本質から離れた利用に適しやすい。例えは貨物の流れ、旅客の流れのように方向性をもつものについては、方向性が表れるかのような指標の選択なり、推計式の作成が必要になる。また、経済指標の推計は大胆な仮定を前提としている場合が多い。それに伴い求められた結果については絶対値として受けとらすに、ある仮定の下での結果的な標準を示すものとして取扱う必要がある。結果をそのまま利用するのではなくて、計算仮定を検討して、結果を彈力的に利用する必要がある。その意味とは計算式が複雑になり内生変数の数が多くなるにつれて、われわれの利用度は低下していくらしいえよう。

経済指標と一口にいい、経済現象としき経済理論と結びつけようとする傾向があるが、實際には社会現象である場合が多い。人口の推計あるいは移動人口の推計につつても、所得水準の高低にとし乍ら流れとして把握するよりも、所得水準の高低を一因とする都市的魅力の大小として把握するのが妥当であるまい。之のためには、できかだけ少い仮定で、かつ意識的な検討によつて、常時推計手法として立ち上げる手法を手段にしておくのが便利である。以下は港湾計画に必要な経済指標はどのようなものであるか、それをおもろにはどのようにして良いかについての一研究である。

2 港湾計画に必要な経済指標とその利用法

港湾計画を作成については以下の手順によつてよい



各推計による必要な経済指標との利用法は以下のとおりである。

地域経済指標の内容：この用いられる経済指標としては、地域経済の動向を知るために、かなり数多く、普運的な指標を求める。具体的には總人口、産業別就業人口、産業別生産所得、次産業についてでは鉱業建設業の生産所得、製造業については生産所得から出荷額、最終的には製造業の業種別出荷額などを求める。またこれらの指標を求めるための中間的な指標として、人口と産業別就業人口の中間にあらる終就業人口、産業別生産所得に先立つ個人所得あるいは個人所得水準などを求める。

総人口：最も具体的な指標と考えられる。通常は経済指標の中に位置づけられますが、本来は社会指標として扱はれべきものである。単に總人口の伸びあるいは減少だけを議論するだけでなく自然増と社會増（減） 年令階層別人口比の対全人口比較、あるいは対先進地域比較、流動・地域的属性など 以下の諸経済指標を推計するにあたって 基本的な判断を誤らぬための資料として貴重である。東北地方の特性としては社會減の草薙がみられ 宮城県においても社會増の減少が見られる。流動の地方属性としては関東との交流が大きい 鉄道・道路などの交通の発達によつて、近年この流动比（=社會増（減）/總人口）が加速されてゐる。

就業人口：将来の産業構成を推計する一指標として利用される。就業人口を求めるには總人口に就業比を割り当てる。わか口の就業比は 42%～43% の水準にある。一般に農林業地域では労働年令層の拡大より この就業比が高く表われてゐる。

産業別就業人口：世界的には 消費経済の段階に入つた先進諸国では 3 次産業の比率が高い。わか口よりも先進国で、3 次産業の比率が高くなる傾向がある。反面後進国では 3 次産業の就業比が低くなる。戦前は 1 次産業が潜在失業の吸收部門があつたのに比較して 戦後では 3 次産業がこの役割を擔つてゐるものと思われる。

生産所得：地域ごとの生産力の総合指標として扱われ、後に統く産業別生産所得へと専門化として利用される。地域的にみれば、関東臨海・東海・近畿臨海の 3 先進国では約 11% を占め、かつての全国对比数の上昇する傾向にある。この 3 先進国での集中度がいかに高いものであるかは、これら 3 先進国で面積対全人口比が 1.1%、人口の対全人口比が 44.7% であることをもって明かとなる。

個人所得：産業別生産所得や 産業別就業者数の産業の構造の把握のために用いられるのに比較して地域の社會構造を知るために手掛りとして用いられる。その意味では人口指標と類似した利用がされると一般に後進地方ほど、1 人当たりの個人所得水準が低いのが常識であり、この個人所得水準の高低と人口の流入流出が結びつけられた理論もある。しかし個人所得の内訳を詳細に検討してみると、給与所得者（厳密用語では勤労所得者）の所得水準の地域間格差はさほど大きくない。（関東内陸の 86.0～関東臨海の 120.0、全平均 100.0）これを比較して個人業主所得（農林業の大部分と個人商店個人企業の主体）の水準格差はかなり大きくなる。人口の地域間流動の原因も、このあたりにあります。この個人業種所得の地域別水準は南九州 68.1～関東臨海 142.9、全平均 100.0）

産業別生産所得：1、2、3 次各産業別の生産所得といい、地域ごとの産業構造の把握するには最も重要な指標である。消費経済の段階に入つた歐米先進国では 3 次産業の比率が高く アメリカではすこし逆生産所得に占める 3 次産業の生産所得が 40% を大きく上回つていて、欧洲諸国では各々相互間に経済の依存のあること 一つの国たりの比率では問題があるが、イタリアの 48% を最高に、イタリアの 40% よりかなりのほうつきがある。日本では昭和 40 年に 48% を上回るといった。1 次産業の生産所得、対総生産所得構成比は 3 次産業とは逆の関係にあり、歐米ではイタリアを除き 5% 以下 の水準にある。わが国では戦前の 30% 台から、40 年の 11.9% へと激しく低下していく。3 次産業の構成比は当然工業口が高い 西独では 43% の水準にあつて、経済の成熟度が高くなつて相対的に 2 次産業の比率が低下し アメリカでは 37% の水準に落ちていて、わが国では未だ 2 次産業の構成比の上昇期にあり 昭和 30 年の 30.2% から 40 年の 39.9% へと増加している。

面白いことには（3次産業の生産所得／1次＋2次産業の生産所得）のある傾向がみられることがある。常識的なことではあるが各地域ともほ／の集団に分布してある。年の経過とともに、この数値が高くなる傾向にある。3次産業の狭義の生産力を持たず手数料経済を基礎としていることからもうなづける指標である。

2次産業の業種別生産所得：2次産業の内訳は鉱業、建設業、製造業に分けられている。鉱業の主体は石炭であり、近年特にセメント原材料の石灰岩、建設材の土石、砂の採掘業が加わってきている。このような新しく傾向があるが各地域の対全門比はは、同じ値で移動している。建設業は最近の建設ブームを反映して各地方とも急激に伸びていている（建設業の生産所得／2次＋3次の生産所得）の値がある竟争的な関係があり、各地方でこの値が0.8の前後に分布している。（北海道については門の賛助金が大きく約0.1。一般に北海道の経済指標は経済の実勢よりやや高めに表われる傾向がある）、製造業については先進圏での集中度が高く、前述の関東臨海、東海、近畿臨海の3圏で6割弱の集中をみせている。

製造業の出荷額：製造業の出荷額（生産額）は土木施設の計画の際によく用いられる指標である。港湾貨物の推計についても、業種別には、この製造業出荷額の用いられることが多い。石油の搬出入などはこの指標（更に細く水路では工業統計表の石油、石炭業）と非常に高い相関度をもつている。最近港湾貨物の中でも、工業原材料の占める割合が高くなつてこの有用性はさらに向上してきた。まことに出荷額を媒介として将来の工業地帯の面積（これは工業用地の必要整備量を求めるこどものことである。

3 地域経済指標の求め方

前述の説明は、各指標の求め方も含めて説明してあるが、この改めて系統的叙述してみると以下の通りである。

①事前作業として、わかる。総人口、就業人口、生産所得額、個人所得などを求めておく。地域ごとに計算した結果は Σ 地域量をとり、全門値との調整をくり返していく。

②地方別人口：人口の自然増・社会増（減）の傾向を調べ、先進地の傾向と併せて考えて将来値を推計する。また際人口流動、地域間依存を解いておれば、推計の有り性が向上する。

③地方別個人所得水準：対全門の水準と過去の趨勢から将来を判断する。戦略的に先決問題は異質となるが、個人所得の地方別水準はかなり変遷していく。後進地域ほど格差が拡大する傾向がある。

④地方別個人所得：②×③

⑤地方別生産所得：個人所得と生産所得の間に、経済理論上、厳密な関係がある。しかし現在の統計精度ではこの関係を追跡するには無意味であるから、全門的な（生産所得／個人所得）の値を束ねておけば良い。

⑥地方別産業別生産所得：全門的な産業別生産所得を求めてあるが、1次産業については現況の地方別割合率を乗じておけば良い。この数値は割合を定している。3次産業については地方別生産所得（3次／1次＋2次－前述）の値を乗すれば良い。2次は残値として求められる。このように求め方

は又次産業に戦略性あることは政策が反映しやすいことより理論的にも妥当であろう。たゞし非常識な結果となりなりよう、地方ごとの伸び率を検討してみると必要はある。

②製造業の生産所得：又次産業の生産所得のうち、鉱業については、鉱業の地方別负担率を割り出して差支えないと建設業については地方ごとの建設業／又次＋3次（一前述）の値の傾向値を割り出す。
3. 総合的製造業の生産所得となり

③製造業出荷額：製造業の生産所得を付加価値率×所得率×数値で除けば良い。この値は地方ごとにどうつきはあるか、昭和40年に25%となり、漸減の傾向がある。この傾向は経済理論上も妥当なものとして説明されている。このようにして求めた地方別経済指標は表-1のとおりである。表-1の上限、下限の数値は地方別人口に集中型と地方拡散型を両者計算したためによる。

表-1 地域経済指標の将来

	人口 (千人)		生産所得 (億円)		工業出荷額 (億円)				
	昭和40年	60年	昭和37年	60年	60年	60年			
北海道	6,172	6,132～ 4,607	4,901～ 1,607	10,016	16,748～ 17,684 29,003	29,613～ 27,741～18,792 56,827～61,364			
東北	11,406	10,879～ 11,268	9,713～ 10,736	19,589	20,782～ 21,973 47,763	19,474～ 28,728～30,704 41,866～46,718			
関東内陸	7,904	7,926～ 8,114	7,912～ 8,315	14,506	24,676～ 24,348 46,458～ 47,779	16,148～ 36,023～38,080 36,666～38,476			
関東臨海	21,017	26,303～ 29,180	30,884～ 35,400	62,140	140,087～ 147,803 200,297～ 202,320	89,660～ 18,600～20,800 47,246～49,887			
東海	10,926	10,980～ 11,166	10,000～ 11,133	24,009	52,078～ 53,964 106,799～ 109,837	48,210～ 114,168～116,144 24,428～26,460			
北陸	2,727	2,666～ 2,859	2,926～ 2,907	4,674	9,459～ 10,187 15,846～ 19,249	6,870～ 12,182～14,672 24,472～30,784			
近畿内陸	2,782	3,863～ 4,038	3,914～ 4,324	7,772	10,940～ 11,199 27,750～ 37,994	9,699～ 22,692～26,704 47,776～47,812			
近畿臨海	11,994	14,374～ 16,180	16,036～ 18,260	34,830	72,941～ 76,117 103,700	148,806～ 179,660 120,949～147,108 47,461～320,991			
中国・山陰	1,401	1,323～ 1,362	1,139～ 1,240	2,196	2,263～ 2,308 4,900～ 4,603	1,256～ 2,907～2,998 4,688～6,102			
中国・山陽	1,670	1,666～ 1,678	1,646～ 1,619	10,003	20,066～ 22,162 38,309～ 39,000	19,610～ 38,498～44,171 38,471～38,187			
四国	2,974	2,711～ 2,767	2,617～ 2,688	2,466	11,201～ 11,290 18,471～ 19,421	18,471～ 20,226 14,111～14,024 26,102～28,084			
九州(北)	2,666	2,500～ 2,607	6,684～ 7,196	12,940	22,864～ 23,682 44,070	28,418～ 30,789～31,769 49,376～58,936			
九州(南)	2,704	2,629～ 2,691	2,687～ 2,761	6,941	10,224～ 10,797 14,932～ 16,182	14,932～ 3,608 30,726～32,688 16,486～18,469			
全国	78,275	108,846	116,169	dd,3,910	441,000	825,400	296,1210	709,120	1,626,260

4. 結論 経済理論には非常に難解なものが多い。しかしわれわれの目で有用なもののみとり出し整理すれば、き程難解なものではなく、常識的な判断で充分処理できるものが多い。今後とも検討を重ねていっており、大方の締批判をおあきたい。