

平成 12 年神戸市産業連関表

【特集】 平成 12 年神戸市産業連関表のグラフィックスによる概観

兵庫県立大学経済学部教授 齋藤 清

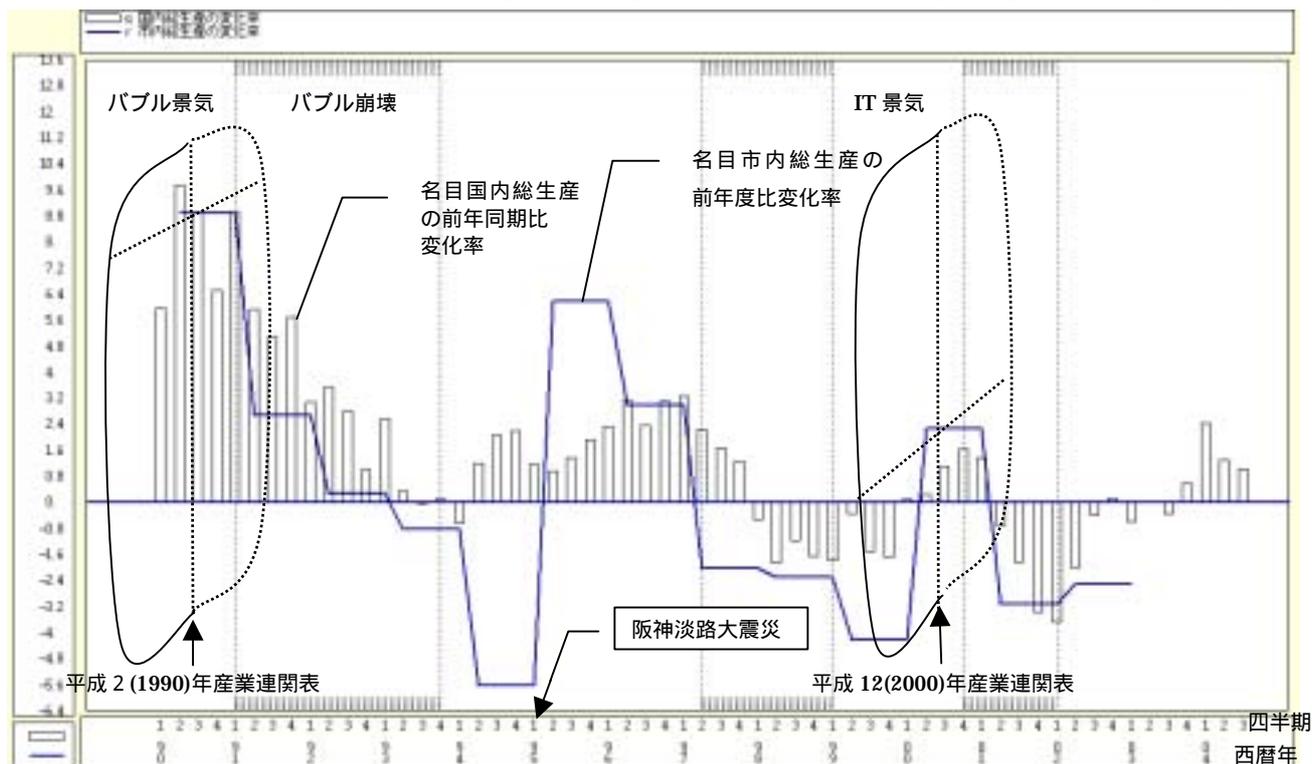
1. はじめに

平成 12 (2000) 年の全国の産業連関表が総務省統計局から公表されたのは 2004 年 3 月であり、兵庫県の産業連関表は 2004 年 11 月に公表された。神戸市企画調整局企画調整部総合計画課は、両産業連関表の数値も参考にしつつ、独自に各種の大量の統計データを調査・分析し、2005 年 3 月に神戸市の平成 12 年産業連関表をまとめ上げた。平成 7 年産業連関表は、阪神淡路大震災が発生したため作成中止を余儀なくされ、今回の産業連関表は 10 年ぶりの作成となった。市レベルでの継続的な産業連関表の作成は、その労力と時間を考えると、貴重なものといえる。分析を始める前に、担当された神戸市総合計画課の方々の熱意と努力に敬意を表しておきたい。

さて、前回の産業連関表は平成 2 (1990) 年の時点を対象としていた。まさに日本全体がバブル景気の絶頂にあった時期である。今回の平成 12 (2000) 年もまた、IT (情報技術) 景気の山 (2000 年 10 月) の時期に当たる。その時期、神戸市は震災後 5 年目であり、震災直前の人口 (152 万人) が震災直後の平成 7 年 10 月の国勢調査 (142 万人) で約 10 万人減少していた状態から、平成 12 年 10 月の国勢調査で 149 万人に回復しつつあった。まずは、1990 年～2000 年の全国と神戸市の経済の全体的な動きをグラフでみてみよう。

図 1 では、全国の名目国内総生産 (GDP 季節調整済) の前年同期比変化率を棒グラフで、神戸市の名目市内総生産の前年度比変化率を折線で描いている。上下に陰影のある期間が景気後退期である。内閣府の景気基準日付によれば、バブル景気の山は 1991 年 2 月であった。その直前が平成 2 (1990) 年である。全国の名目国内総生産は 8 % 前後の高い伸びを示している。バブル崩壊の後退期には国内総生産の伸びは徐々に下がりマイナスにさえなっている。神戸市の名目市内総生産も同様の動きを示し、1990 年度の 8 % 強から 1993 年度にはマイナス成長になっている。1994 年度は、1995 年 1 月の被災を含んでいるので、大きくマイナスになった。全国がプラス成長であったのと対照的である。震災後の 1 年間は逆に、復興需要により全国を上回る伸びを示した。1997 年 4 月の消費税の 3 % から 5 % への引き上げ後の景気後退期には、神戸市の経済は復興需要が一段落したこともあって、市内総生産は 3 年にわたり、マイナス成長となった。その後、全国と同様、IT 関連の需要拡大もあって平成 12 (2000) 年度はプラスに転じた。

図 1 国内総生産 (名目) の変化率 (棒グラフ) と神戸市の市内総生産 (名目) の変化率 (太線)



[データの出所：内閣府，神戸市民経済計算]

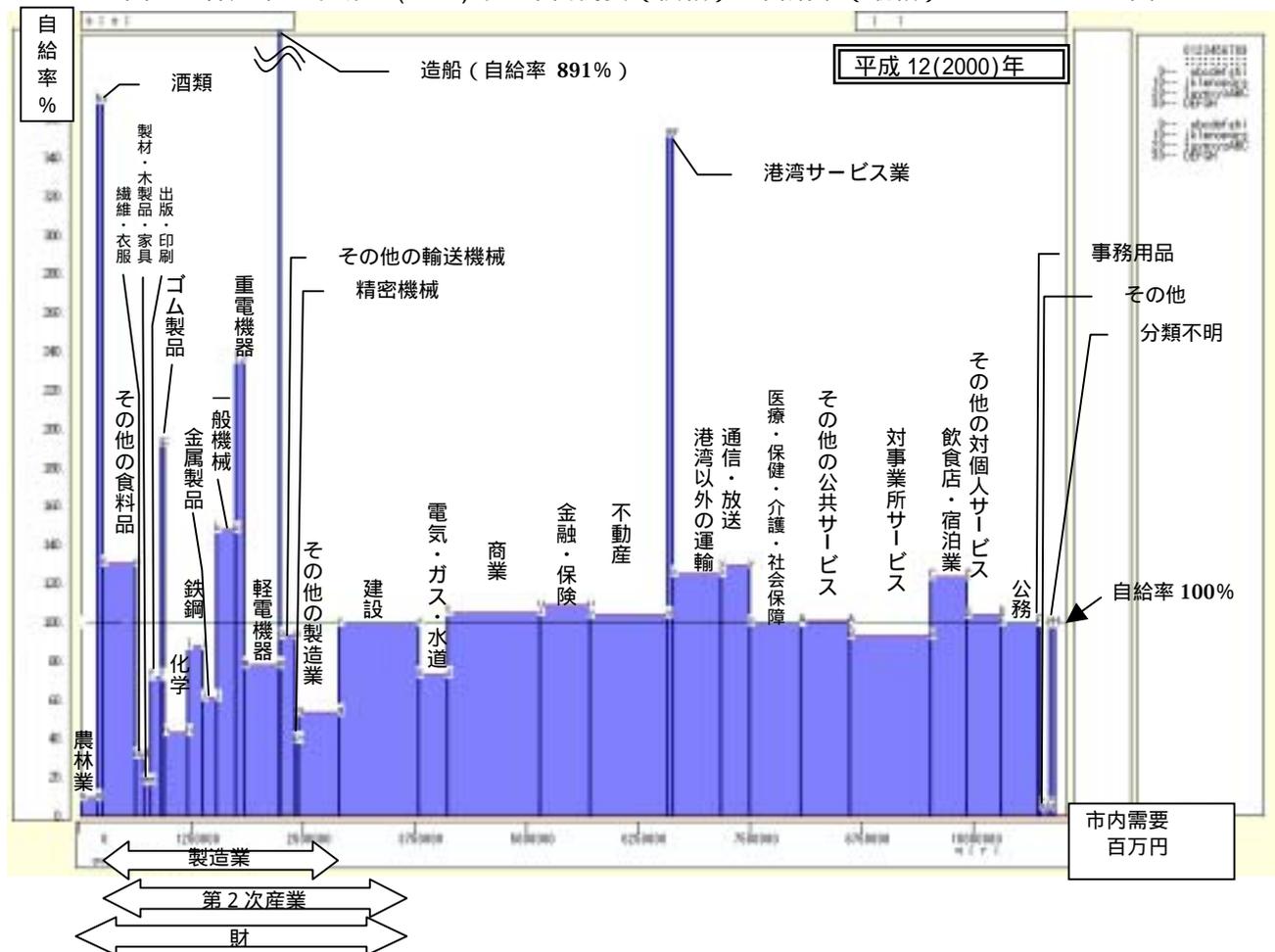
四半期
西暦年
下 2 桁

産業連関表は、特定年次における国内ないし地域の産業間の取引の流れ（フロー）を1枚の表にまとめたものである。産業連関表の縦の列は、ある産業の財・サービスの生産に、各産業から原材料としてどれだけ投入され、雇用者にどれだけ給料が支払われ、どれだけ生産設備の減価償却がなされ、どれだけ営業利潤を生んでいるかという投入のフローを明らかにする。産業連関表の横の行は、ある産業が各産業に原材料としてどれだけ供給し、民間や政府にどれだけ財・サービスを産出し、国外や地域外にどれだけ輸出や移出を行い、国外や地域外からどれだけ輸入や移入を行っているかの産出のフローを示している。要するに産業連関表は、国内ないし地域内の経済を構成する部門間相互の財・サービスのフロー表なのである。図1では、神戸市の産業連関表が作成された平成2（1990）年と平成12（2000）年の時点において、横軸（時間軸）に直交する平面を2つ描いている。これらの平面は、各年次における経済の内部構造をイメージしたものである。レントゲンのX線像や最新の医療機器（CT、MRI など）の断層像が臓器や血管を映し出すように、マクロの経済指標の外見だけからは分かりづらい内部のフロー構造を産業連関表は描き出すのである。産業連関表は、特定年次の国内経済ないし地域経済の断層像に他ならない。定期的に市内経済の断層像を撮って、市内経済の内部の様子を調べることは、それだけでも十分に意義あることである。以下では、その断層像を数値ではなく、実際にグラフィックスでいくつか描いてみることにする。なお原図はすべて、筆者開発のソフトウェアであるXCAMPUS「探索的経済経営データ処理大学用システム eXploratory Computer Aided Macro-economic and micro-economic data Processing University System」で描いている。

2. スカイライン図

神戸市の平成12（2000）年産業連関表から、スカイライン図を描出してみると、図2のようになる。都会のビル街の輪郭（スカイライン）に概観が似ていることから、スカイライン図と呼ばれている。図1の横軸には産業連関表の「市内需要合計」をとっている。その市内需要を、産業連関表の最終列・最終行である「市内生産額」で、どの程度まかなっているかを示すのが、図1の縦軸の自給率である。

図2 神戸市の平成12(2000)年の市内需要（横軸）と自給率（縦軸）のスカイライン図



棒グラフの幅 [市内需要]
 棒グラフの高さ [自給率] = [市内生産額] / [市内需要]
 棒グラフの面積 [市内生産額] = [自給率] × [市内需要]

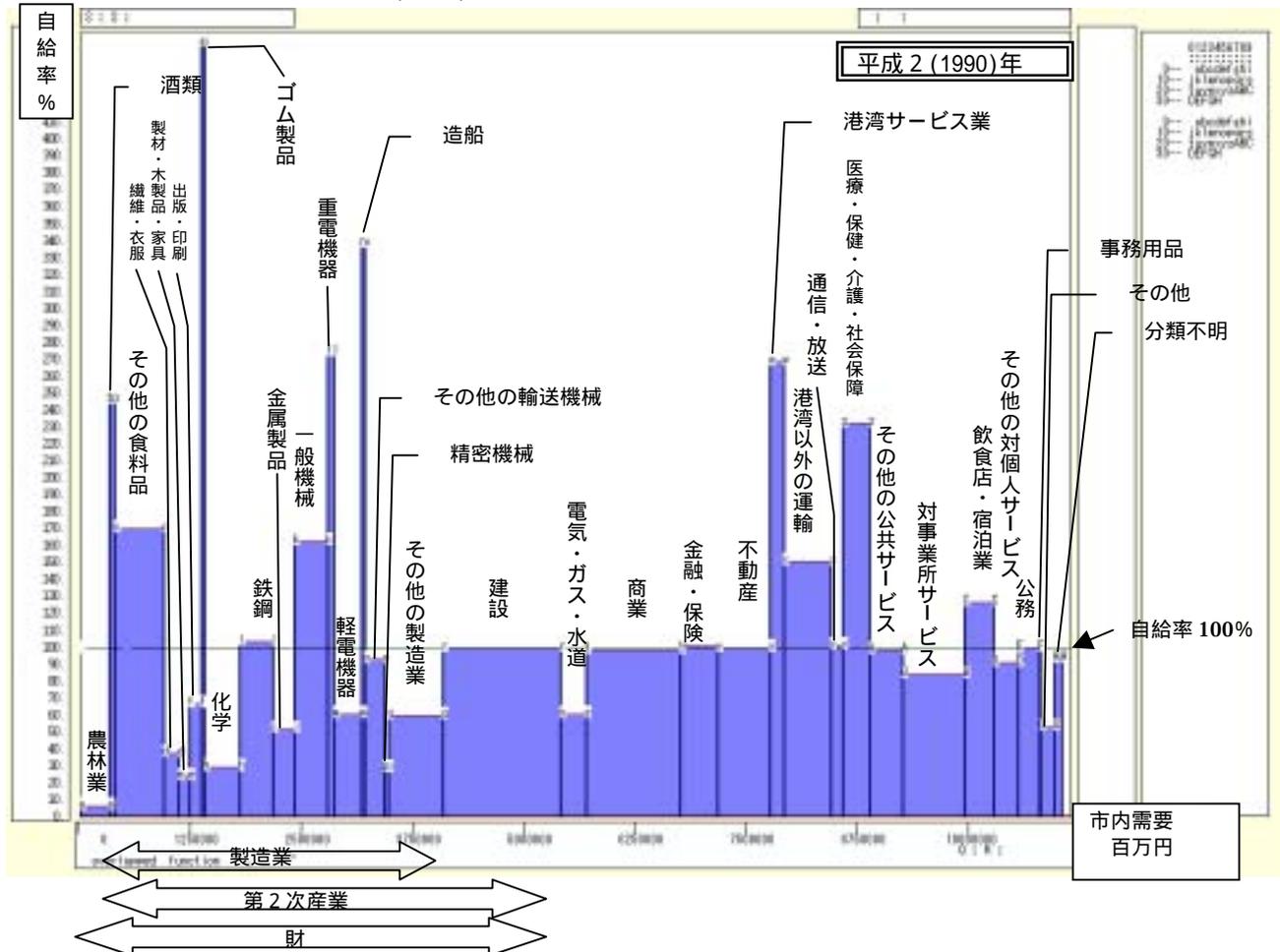
の関係が成り立つ。図 1 では自給率を百分率で表示し、市内需要を百万円単位で表示している。各産業部門の棒グラフの幅からは、市内需要に占めるその部門の規模のシェアが把握できる。また棒グラフの面積は、各産業部門の生産額に比例して、生産額の構成比を視覚的に捉えることができる。棒グラフの高さは、100 の線を超えている部分が、市外への純移輸出の割合を示し、100 の線を下回っている部分が市外からの純移輸入の割合を示している。なお、純移輸出(入)と市内需要、市内生産額の間関係は下記ようになる。

$$[\text{市内生産額}] = [\text{市内需要}] + [\text{移輸出}] - [\text{移輸入}]$$

$$[\text{純移輸出 (マイナスの場合は純移輸入)}] = [\text{市内生産額}] - [\text{市内需要}] = [\text{移輸出}] - [\text{移輸入}]$$

神戸市の産業連関表の統合大分類は、国の統合大分類とは異なっている。神戸市が独自に設けた分類が、図 2 のスカイライン図に大きな特徴として表れている。棒グラフの高さが際立っている部門は、いずれも神戸市の独自分類のもので、「酒類」「ゴム製品」「重電機器」「造船」「港湾サービス業」である。これらの産業群は、市内で必要とされる需要よりも倍以上の生産を行い、市外へ大きな純移輸出を行っている。図 2 から直感的に分かるように、神戸市の経済を特徴づけている産業群といえる。神戸に適した産業群ではあるが、それらの各部門の棒グラフの幅や面積は小さく、神戸市の経済全体に占めるウエートは大きくはない。棒グラフ面積である生産規模が大きな産業は順に、「商業」「建設」「不動産業」「対事業所サービス」「港湾以外の運輸」「金融・保険」「医療・保健・社会保障・介護」「その他の公共サービス」などである。これらの産業は市の経済の基盤となっているものの、「港湾以外の運輸」を除いて自給率が 100%水準の近辺(前後 10%以内)に収まっていて、神戸経済を牽引するまでには達していない。次に規模の大きい「飲食店・宿泊業」は、市外からの観光需要などを反映して、自給率が 120%を超えている。その次に規模の大きい部門が「その他の食料品」であり、自給率は 131%で市内需要の 3 割相当が市外へ純移輸出されていることになる。「一般機械」も比較的規模も大きく自給率も 149%と高い。「飲食店・宿泊業」「その他の食料品」「一般機械」は神戸市で一定規模を有する特色ある産業といえよう。

図 3 神戸市の平成 2 (1990)年の市内需要 (横軸) と自給率 (縦軸) のスカイライン図



次に、平成2（1990）年の神戸市の産業連関表についても参考までにスカイライン図を描いてみる。平成2年の分類と平成12年の分類では異なる部分があるので、平成12年の分類に組み替えた計数で作図している。平成12（2000）年表では93SNAへの対応（道路・ダム等の社会資本減耗を一般政府消費支出に含めるなど）や介護部門の新設などの変更があり、図2と図3の厳密な比較はできないが、10年間の大きな動きは捉えることができる。自給率の高い特色ある産業は、1990と2000年で共通している。「酒類」「ゴム製品」「重電機器」「造船」「港湾サービス業」である。このうち「酒類」と「ゴム製品」の自給率の高さが逆転している。両産業とも震災の影響を大きく受けているが、市外から北区にビール製造工場が移転してきたことにより、酒類の方は市内生産額も移輸出も伸びたためである。図2では、図3に比べて「港湾サービス」の棒グラフが細く面積も小さい。震災後5年を経過した段階で港湾サービスはまだ回復途上にあった。一定規模を有する特色ある産業としての「飲食店・宿泊業」「その他の食料品」「一般機械」についても、「飲食店・宿泊業」以外は棒グラフの太さや面積が3割以上縮小していることが見て取れる。

産業の分類をより大きな区分にして考察してみよう。神戸市分類の「その他」には漁業や鉱業、と畜などが含まれていて、大きな区分への組み入れは困難である。また「事務用品」は仮設部門であり、規模も小さい。「その他」「事務用品」「分類不明」を除いて、大きな区分表示を図2と図3の下部に「製造業」「第2次産業」「財」として矢印で示している。平成2（1990）年から平成12（2000）年にかけて、「製造業」「第2次産業」「財」のシェアが縮小していること、反対に「非製造業」「第3次産業」「サービス」のシェアが拡大していることが分かる。このサービス化の全般的な現象は全国的な傾向であって、神戸市特有のものではない。図1と図2のスカイライン図を仔細にみると、サービス化の進展が特に著しいのが「通信・放送」部門で、その棒グラフは倍の太さになっている。全般に縮小傾向の製造業においても「軽電機器」の棒グラフは太く高くなっている。これらの産業は、IT（情報技術）や携帯電話などの普及に負うところが大きい。

3. 市際収支と市内需要の扇形散布図

次に、前項のスカイライン図と同じデータを用いて、別の視点のグラフを描いてみよう。横軸に市内需要をとり、縦軸に市際収支をとって描いた散布図が図4の扇形散布図である。各散布点の横軸の位置（×座標）が各産業の市内需要の規模を示している。市際収支は、前項で述べた純移輸出ないし純移輸入と同じもので

$$\begin{aligned} [\text{市際収支}] &= [\text{移輸出}] - [\text{移輸入}] = [\text{純移輸出（マイナスの場合は純移輸入）}] \\ &= [\text{市内生産額}] - [\text{市内需要}] \end{aligned}$$

の関係が成り立つ。各散布点と原点を結ぶ直線の傾きは、市際収支率に比例する。

$$\begin{aligned} [\text{市際収支率}] &= [\text{市際収支}] / [\text{市内需要}] = \{[\text{市内生産額}] - [\text{市内需要}]\} / [\text{市内需要}] \\ &= [\text{市内生産額}] / [\text{市内需要}] - 1 = [\text{自給率}] - 1 \end{aligned}$$

市際収支率と自給率の関係から分かるように、図4の扇形散布図は、図2・図3のスカイライン図と本質的に同じである。図4は、孔雀が扇形に羽を広げたような図形を描くことから扇形散布図と名づけている。

図4の扇形散布図から4つの産業グループが浮かび上がってくる。散布点の角度が極めて高く市外への純移輸出が顕著ではあるが、規模としてはそれ程大きくはない産業群（実線の台形枠）がある。前項でも指摘した神戸の特徴的な産業群の「酒類」「ゴム製品」「重電機器」「造船」「港湾サービス業」である。次に、散布点の角度がある程度高く市外への純移輸出が大きく、規模としても中程度の産業群（破線の台形枠）がある。前項でも述べた「飲食店・宿泊業」「その他の食料品」「一般機械」の他に、「港湾以外の運輸」「通信・放送」が含まれる。次に、散布点の角度が水平に近くて、市外への純移輸出ないしは市外からの純移輸入の比率が小さく、規模としては大きい産業群（一点鎖線の台形枠）がある。市内の需要の大部分を市内で産出する産業、「商業」「建設」「対事業所サービス」「不動産」「金融・保険」「医療・保健・社会保障・介護」「その他の公共サービス」「公務」「その他の対個人サービス」である。神戸市の経済全般をサポートしている産業群といえる。最後に、散布点の角度が水平線よりも低くて、市外からの純移輸入が大きく、規模がばらばらな産業群（点線の台形枠）がある。市内では十分に調達できずに市外に依存せざるを得ない諸財の産業、「農林業」「化学工業」「金属製品」「電気・ガス・水道」や多くの製造業がこの産業群に含まれている。

このように、図4の市際収支と市内需要の扇形散布図からは、神戸市の平成12（2000）年の経済を構成する各産業の位置づけが明らかとなる。平成2（1990）年についての同様の扇形散布図（図の掲載は省略）と比較して、産業の市内需要の規模、つまり散布点の横軸の位置（×座標）が縮小した産業としては、「農林業」「その他の食料品」「化学工業」「鉄鋼」「一般機械」「その他の製造業」「建設」「港湾サービス」などがある。反対に市内需要規模が拡大し、散布点の横軸の位置（×座標）が伸びた産業として「金融・保険」「不動産」

