

石油化学産業の連関構造

中 谷 孝 久

I 序

日本経済は1950年代から60年代にかけて重化学工業化が進行し、産業構造が伝統的なものから大きく変化した。その中でも化学産業の発達は著しいものがあり、鉄鋼産業とともに素材型産業発展の礎を形成した。この産業構造の変化は加工技術とともに化学技術によってもたらされたといつてよい。

特に、アメリカに端を発した石油化学技術の発達に伴う化学工業の転換と発達は、一面で産業全般に亘って、「エネルギー革命」とともに、「素材革命」ともいえる原材料のドラスティックな変化をもたらした。それに伴い、石油化学技術の発達・普及・浸透は産業の生産構造とその内部構造に大きな変化をもたらした。

他方で、重化学工業化は地域経済をも大きく変化させてきた。その中でも石油化学工業はコンビナートを臨海部に集中立地させ、その立地する地域経済を変貌させ、地域経済に大きな影響をもたらした¹⁾。

技術進歩に伴って、経済が発展し、それとともに相対的に成長率の高い産業が低い産業と入れ替わり、産業構造が全国的にも、地域的にも変化していく。産業構造の変化を検討するとき、生産構成比や就業構成比がよく用いられるが、その方法は一面的に過ぎない。産業構造の変化について産業連関分析を利用して産業内部の構造について検討することは意義がある。

注1) 周南コンビナートの形成と展開を検討したものに、徳山大学総合経済研究所編(2002)がある。立地上、その前身の旧徳山海軍燃料廠について記録的証言をも収録したものとして脇英夫・大西昭生・兼重宗和・富吉繁貴共著(1989)がある。

扱ったテーマを別として、石油化学産業を産業連関分析によって検討したものに、Isard (1959)、市村 (1958)、日本産業構造研究所 (昭和39年)、佐野 (1964)、藤本 (1984)、今泉・三木 (1990)、渡辺 (1995)、中谷 (2002) などがある。本稿では、日本の産業連関データを利用して、石油化学産業について産業連関分析からみた内部構造の特色について、限定した形であるが、昭和60年、平成2年、平成7年で切り取って検討する。

II 石油化学産業の連関構造

1 産業連関データと石油化学産業の特徴

時系列比較を可能にするために、産業連関データとして総務庁 (平成12年) 『昭和60-平成2-7年接続産業連関表』を利用する。この接続産業連関表が対象とする年次は3つの時期を代表し、それぞれの年には特徴がある。昭和60年は為替変動相場制度が採用された直後まもなくの時期であり、円高が進行し、経済の国際化が進んだ時期である。平成2年は1980年代後半のバブル期を経て、バブルの弾けた直後である。平成7年は、いわゆる「失われた10年」の中期に当たる。

石油化学産業を特定するには化学産業の特性上困難性が必ず伴う。化学産業では化学製品を生産する場合、原材料、技術、製品用途、市場など多様性に富む。例えば、合繊原料は石油化学産業にとって重要な誘導品の一つであるにもかかわらず化学繊維製造業は統計からは別項目として除かれている。医薬品製造業についても同様である。石油化学産業から重要な原材料として供給を受ける「プラスチック製品」や「ゴム製品」は「その他の製造工業製品」として分類されている。また、化学産業は内部転換が激しく、表面的な面からだけでは分析できない²⁾。

産業連関表93部門でみた化学製品部門の分類は下記のようになっている。

2) 産業内部の取引を対角投入係数によってみると、化学製品部門は自部門からの投入が比較的高い部類に属する。中谷 (2002) p. 170を参照。

表1にみられるように、産業連関表からみると、石油化学産業を93部門分類による「有機化学基礎・中間製品」と「合成樹脂」に限定しても、石油化学産業それ自体は化学産業の内およそ37%（平成7年）を占めている。化学製品部門のうち、「化学繊維」「医薬品」「化学最終製品」を除いて、石油化学産業の占める割合をみると、「有機化学基礎・中間製品」と「合成樹脂」はそれぞれ約55%、約25%であり、両者を合計すると、およそ80%強となり、大きな割合を占めていることが分かる。

表1 06/32 化学製品（平成7年；単位：百万円）

コード	部門	国内生産額	構成比
021/93	化学肥料	421,456	1.63
022/93	無機化学基礎製品	1,929,991	7.49
023/93	有機化学基礎・中間製品	6,439,184	24.98
024/93	合成樹脂	3,056,654	11.86
025/93	化学繊維	737,137	2.86
026/93	医薬品	6,288,330	24.39
027/93	化学最終製品	6,905,449	26.79
	化学部門計	25,778,201	100.00

出所：『昭和60-平成2-7年接続産業連関表』。

凡例：06/32とあるは、32部門分類中コード06を示す。同様に、例えば021/93とあるは、93部門分類中コード021を示す。

化学製品部門の投入係数を次の表2によってみると、化学繊維部門は「有機化学基礎・中間製品」「合成樹脂」からの投入係数が高いが、「医薬品」「化学最終製品」部門への投入係数は高いものではない。医薬品部門については、「研究」からの投入係数（平成7年0.167085）が高く、化学最終製品部門については、投入物がかなり多様化している。

表2 化学製品部門投入係数（平成7年）

部門	化学繊維	医薬品	化学最終製品
化学肥料	0.000535	0.000561	0.001070
無機化学基礎製品	0.016198	0.020109	0.048412
有機化学基礎・中間製品	0.224128	0.039065	0.096887
合成樹脂	0.072791	0.000000	0.031161
化学繊維	0.000000	0.000000	0.000000
医薬品	0.000000	0.048337	0.001385
化学最終製品	0.004686	0.010095	0.083992
国内生産額	737,137	6,288,330	6,905,449

出所：『昭和60-平成2-7年接続産業連関表』。

日本の石油化学産業は石油精製から得られるナフサを原料としており、それから様々な誘導品が産出される³⁾。石油化学産業の誘導品は「有機化学基礎・中間製品」と「合成樹脂」に分かれている。前者は「石油化学基礎製品」「有機化学中間製品」「合成ゴム」などから構成されており、石油化学産業の基礎産出物であるエチレン、プロピレン、ベンゼン、トルエン、キシレン等に分類されている。後者は「熱硬化性樹脂」「熱可塑性樹脂」「高機能性樹脂」などに分類され、プラスチック製品あるいは原料として普及しているポリエチレン、ポリスチレン、ポリプロピレン、塩化ビニールが含まれている。熱可塑性樹脂は合成樹脂の過半を占めている。

これらの国内生産額は次の表3にみられるように、必ずしも一様ではないが、昭和60年から平成2年へかけての変化が平成2年から平成7年へかけての変化よりも大きい。全体的に石油化学産業は素材型産業の故に景気変動に見舞われ易いことがうかがえる。これらの部門の中で、環式中間物のスチレンモノマー、合成石炭酸、テレフタル酸や合成樹脂の高機能性樹脂などは成長率の高い部類に属する。

3) 石油化学産業の原料であるナフサがすべて国内で調達されるわけではなく、1982年に石油化学用のナフサの輸入実質化と国産ナフサ価格の輸入価格連動算定方式を決定した結果、石油化学会社が直接輸入するナフサは急増し、1980年代後半には70%以上となった。

表3 石油化学産業の国内生産額

コード	部門名	昭和60年	平成2年	平成7年
023/93	有機化学基礎・中間製品	4,765,893	6,268,065	6,439,184
2031	石油化学基礎製品	1,313,365	1,751,531	1,513,914
2031-01	石油化学基礎製品	962,758	1,318,382	905,224
2031-02	石油化学系芳香族製品	350,607	433,149	608,690
2032	有機化学中間製品	1,941,644	2,644,886	3,124,080
2032-01	脂肪族中間物	1,253,080	1,668,580	1,860,378
2032-02	還式中間物	688,564	976,306	1,263,702
2033	合成ゴム	424,512	529,473	554,069
2039	その他の有機化学基礎製品	1,086,372	1,342,175	1,247,121
024/93	合成樹脂	2,003,091	2,710,763	3,056,654
2041-01	熱硬化性樹脂	408,792	506,308	518,751
2041-02	熱可塑性樹脂	1,026,441	1,414,472	1,574,358
2041-03	高機能性樹脂	237,010	387,847	518,670
2041-04	その他の合成樹脂	330,848	402,136	444,875

出所：『昭和60-平成2-7年接続産業連関表』。

注) 平成7年を基準とする実質額。

2 石油化学産業の生産誘発構造

2.1 生産誘発モデル

産業連関分析によれば、最終需要によって誘発される生産額と最終需要の間には次のような基本的な関係が得られ、すべての部門の最終需要を与えれば、それによって各産業部門にどの程度生産が誘発されるかを検討できる。

$$X = B\Gamma F + BE$$

ここで、 B 、 Γ 、 F 、 E は、それぞれ逆行列、自給率行列、最終需要、輸出である。

また、最終需要項目を分ければ、それぞれの最終需要項目ごとに生産誘発額を求めることができる。

$$X = B\Gamma F_k + B\Gamma F_c + B\Gamma F_o + B\Gamma F_l + BE$$

ここで、 F_K , F_C , F_G , F_I は、それぞれ家計外消費支出、民間消費支出、一般政府消費支出、投資である。これらの内需項目に対し、 E は外需を示している。投資については、接続産業連関表では「固定資本（公的）」「固定資本（民間）」「在庫純増」に分割されているが、ここでは一括して示している。最終需要を項目別に分ける場合、どのような項目に生産誘発額が依存しているかを求めることができる。

上の式からある産業部門の最終需要が増加した場合、その最終需要の増加によって生産誘発の増加額を求めることができる。

$$\Delta X = B\Gamma\Delta F + B\Delta E$$

もし外需である輸出の増加部分をゼロとすれば、国内最終需要の増加による生産誘発額の増加分を求めることができる。同様に、内需の増加部分をゼロとすれば、輸出の増加による生産誘発額の増加分を求めることができる⁴⁾。

ここでは、任意の年における選択された部門の最終需要額の実額を与えて各部門の生産誘発額を検討する。このようにすることによって、選択された部門のその年の最終需要が当該部門を含めてすべての産業部門にどの程度の生産誘発をもたらしたかを求めることができる。例えば、 k 部門の最終需要の実額だけを国内最終需要と輸出に分けて与え、他の部門の最終需要をゼロと想定する。行列で表示すれば、次のようになる。

4) 生産額の変化がどのような要因によって起こるかを、生産技術の変化と最終需要の変化に分割する方法として、生産変動要因分析がある。

$$\begin{aligned}
 \begin{bmatrix} x_{1k} \\ \vdots \\ x_{ik} \\ \vdots \\ x_{nk} \end{bmatrix} &= \begin{bmatrix} \beta_{11} & \cdots & \beta_{1j} & \cdots & \beta_{1n} \\ \vdots & & \vdots & & \vdots \\ \beta_{i1} & \cdots & \beta_{ij} & \cdots & \beta_{in} \\ \vdots & & \vdots & & \vdots \\ \beta_{n1} & \cdots & \beta_{nj} & \cdots & \beta_{nn} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \gamma_1 & \cdots & 0 & \cdots & 0 \\ \vdots & & \vdots & & \vdots \\ 0 & \cdots & \gamma_i & \cdots & 0 \\ \vdots & & \vdots & & \vdots \\ 0 & \cdots & 0 & \cdots & \gamma_n \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 0 \\ \vdots \\ F_k \\ \vdots \\ 0 \end{bmatrix} \\
 &+ \begin{bmatrix} \beta_{11} & \cdots & \beta_{1j} & \cdots & \beta_{1n} \\ \vdots & & \vdots & & \vdots \\ \beta_{i1} & \cdots & \beta_{ij} & \cdots & \beta_{in} \\ \vdots & & \vdots & & \vdots \\ \beta_{n1} & \cdots & \beta_{nj} & \cdots & \beta_{nn} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 0 \\ \vdots \\ E_k \\ \vdots \\ 0 \end{bmatrix}
 \end{aligned}$$

ここで、 x_{ik} は k 部門の最終需要による i 部門の生産誘発額である。

このようにして得られた生産誘発額はその産業の最終需要によって誘発された生産額であるので、誘発された各部門についてそれぞれの生産額に対するシェアを求めれば、その部門の生産額のうち、 k 部門による i 部門の生産誘発率 θ_{ik} が得られる。ここで生産誘発率は次のようになる。

$$\theta_{ik} = x_{ik} / X_k$$

この方法によって、すべての産業部門についてそれぞれの最終需要を与えて生産誘発額を求め、生産誘発率を求めていけば、次のように各産業の生産誘発率をすべての産業部門について一覧することができる。

$$\begin{array}{ccccc}
 \theta_{11} & \cdots & \theta_{1k} & \cdots & \theta_{1n} \\
 \vdots & & \vdots & & \vdots \\
 \theta_{i1} & \cdots & \theta_{ik} & \cdots & \theta_{in} \\
 \vdots & & \vdots & & \vdots \\
 \theta_{n1} & \cdots & \theta_{nk} & \cdots & \theta_{nn}
 \end{array}$$

このような一覧表からは各産業の関連を2つの側面から検討することができる。まず、ある任意の産業の最終需要が他の産業の生産をどの程度誘発しているか、 k 部門による各産業の生産誘発額を対生産額シェアによって検討

できる。これを「列誘発率」ということにする。これとともに、各産業が他の産業部門の最終需要によって生産がどの程度誘発されているか、その構成比によって検討できる。これを「行誘発率」ということにする。

2.2 石油化学産業の生産誘発構造

石油化学産業を検討する場合、化学製品部門レベルで分析すれば、石油化学産業プロパーの特徴とはならないが、石油化学産業を含めて総体としての特徴を検証することも意義がある。化学産業の特徴をみるために生産誘発率によって検討してみよう⁵⁾。

生産誘発率の対角要素だけを抜き出したものが次の表4である。対角要素は自部門内誘発率を示している。この表によると、自部門内誘発率には分散が大きく、年による差よりも部門による差が大きい。製造業では、素材型産業で自部門内誘発率が低く、加工組立型産業で高い特徴がある。化学産業の自部門内誘発率は30%前後であり、素材型の特徴に近い。自部門内誘発率を年比較してみると、化学製品部門は他の部門と同様に年による大きな変化はない⁶⁾。

5) 生産誘発率の計算結果は付録1, 2, 3で示されている。

6) 年による差よりも、地域の特徴の方が重要である。中谷(2002) p.177を参照。

表4 対角生産誘発率

部門	昭和60年	平成2年	平成7年
農林水産業	28.38	27.88	30.68
鉱業	1.09	0.27	1.45
食料品	82.73	82.41	81.14
繊維製品	79.84	78.57	75.87
パルプ・紙・木製品	16.67	20.68	16.31
化学製品	29.88	29.55	30.72
石油・石炭製品	20.76	26.83	29.11
窯業・土石製品	12.82	10.50	10.90
鉄鋼	22.25	12.01	12.99
非鉄金属	17.80	13.67	16.83
金属製品	16.28	12.06	10.78
一般機械	85.35	85.70	86.63
電気機械	82.51	82.32	85.52
輸送機械	88.23	90.36	88.25
精密機械	86.34	85.91	85.63
その他の製造工業製品	33.48	32.18	31.47
建設	91.38	93.34	91.72
電力・ガス・熱供給	27.72	29.81	33.38
水道・廃棄物処理	44.69	43.65	47.18
商業	67.13	66.92	66.45
金融・保険	18.20	20.99	25.21
不動産	76.32	79.24	84.26
運輸	49.53	50.90	51.46
通信・放送	34.26	31.88	38.74
公務	98.07	98.66	98.39
教育・研究	73.61	68.39	68.55
医療・保健・社会保障	99.87	99.99	99.99
その他の公共サービス	55.16	75.85	76.33
対事業所サービス	18.30	18.60	25.18
対個人サービス	98.95	97.14	96.75
事務用品	0.00	0.00	0.00
分類不明	10.51	10.31	1.24

出所：『昭和60-平成2-7年接続産業連関表』より計算。

次の表5には、化学製品部門の列誘発率と行誘発率が示されている。まず、列誘発率について検討してみよう。化学製品部門が他の部門の生産をどの程度誘発するかをそれぞれの部門におけるシェアでみると、原料となるナフサを生産している石油・石炭部門への生産誘発率が高い。鉱業も同様に高い。化学製品部門は電力・ガス・熱供給部門からエネルギーの供給を受けているので、ユーティリティ部門への生産誘発も高くなっている。教育・研究部門への生産誘発率が高いのは医療部門との関連から起こっているものと思われる。この部門への波及効果は年々高まっている。金融・保険部門や対事業所サービス部門のように、サービス産業への影響も無視できない。

次に、行誘発率について検討してみよう。化学製品部門がどのような部門によって生産が誘発されるかをみると、かなり多様な部門の需要に応えている姿がうかがえる。この中でも医療・保健・社会保障部門の割合が最も高く、これは化学製品部門に医薬品部門が統合されていることによる要素が高いと思われる。この比率は他の部門と逆に、年々大きくなっており、医療費の高騰を反映している。資材として化学製品を利用する建設部門からの生産誘発も高く、プラスチック製品部門やゴム製品部門を含んでいる「その他の製造業部門」からも生産が誘発されている。主要な原料あるいは部品として化学製品を利用している繊維部門、電気製品、自動車や機械などの部門からの生産誘発も無視できない。また、生活物資を含む化学製品については食料品や対個人サービスの部門からも生産が誘発されている。

表5 生産誘発率

部門	列誘発率			行誘発率		
	昭和60年	平成2年	平成7年	昭和60年	平成2年	平成7年
農林水産業	0.25	0.25	0.26	1.94	1.30	1.15
鉱業	2.06	1.78	2.11	0.00	0.00	0.00
食料品	0.12	0.11	0.10	6.04	4.60	3.92
繊維製品	0.19	0.19	0.19	5.16	4.74	3.14
パルプ・紙・木製品	1.22	1.09	1.23	0.79	0.77	0.55
化学製品	29.88	29.55	30.72	29.88	29.55	30.72
石油・石炭製品	3.12	2.56	2.50	0.10	0.08	0.11
窯業・土石製品	0.59	0.56	0.65	0.19	0.15	0.14
鉄鋼	0.25	0.27	0.28	0.33	0.13	0.11
非鉄金属	0.60	0.61	0.65	0.14	0.10	0.10
金属製品	0.70	0.65	0.69	0.22	0.18	0.14
一般機械	0.11	0.10	0.08	2.10	2.16	1.80
電気機械	0.07	0.07	0.05	5.18	4.37	3.91
輸送機械	0.11	0.09	0.09	4.26	4.02	3.19
精密機械	0.05	0.04	0.03	0.49	0.41	0.32
その他の製造工業製品	0.85	0.85	0.94	5.92	5.87	5.30
建設	0.10	0.09	0.11	7.43	7.69	6.63
電力・ガス・熱供給	2.29	1.99	1.84	0.13	0.13	0.15
水道・廃棄物処理	1.16	0.98	0.94	0.27	0.25	0.32
商業	0.42	0.36	0.43	1.58	1.59	1.64
金融・保険	1.42	1.04	0.84	0.20	0.25	0.26
不動産	0.28	0.20	0.15	0.46	0.49	0.40
運輸	0.89	0.87	0.72	0.65	0.49	0.51
通信・放送	0.98	0.78	0.66	0.19	0.15	0.18
公務	0.03	0.02	0.03	1.21	1.25	1.31
教育・研究	1.29	1.49	1.88	1.16	1.20	1.08
医療・保健・社会保障	0.00	0.00	0.00	18.41	22.83	27.84
その他の公共サービス	0.77	0.39	0.39	0.26	0.29	0.29
対事業所サービス	1.35	1.24	1.12	0.81	0.72	1.01
対個人サービス	0.01	0.02	0.02	4.24	4.06	3.81
事務用品	0.98	0.83	0.86	0.00	0.00	0.00
分類不明	1.50	1.61	1.85	0.25	0.19	0.01
内生部門計	1.31	1.28	1.34	100.00	100.00	100.00

出所：『昭和60-平成2-7年接続産業連関表』より計算。

III 結

化学技術の発達に伴う石油化学産業の発展は産業構造の内部構造に大きな影響を与えた。日本の接続産業連関表を利用して産業連関分析モデルを利用して石油化学産業を含む化学製品部門総体としての生産誘発構造を生産誘発率によって検討した。

生産誘発率によってある任意の部門だけの最終需要を与え、その最終需要からすべての部門がどの程度生産が誘発されるかをみることができる。このような生産誘発率は列ごとに計算されるので、列誘発率と名付けた。このような列誘発率をすべての部門について求めれば、結果として行誘発率を求めることができる。その結果、生産誘発率を列と行の両面から検討することができる。

各産業の生産誘発率は予想されるように部門による差がきわめて大きい。自部門生産誘発率でみると、化学製品部門は素材型の性質を持つために全体の中で低い部類に属する。また、列誘発率でみると、化学製品部門は他の素材型産業と同様に原料やサービス投入への生産誘発効果がある程度見込まれるとともに、石油化学産業の特徴としてエネルギーなどユーティリティ部門への生産も誘発する。

行誘発率によってみた場合、化学製品部門の生産を誘発される側面は多様である。化学製品の中に医薬品を含んでいる関係から医療部門からの誘発割合がきわめて高い。化学製品が多く分野で原材料や部品、資材や生活物資などに多用されていることを反映して、程度の差は別として、産業用ばかりではなく、生活用の需要に答えている姿がうかがえる。

本稿の検討は石油化学産業プロパーではないにしても化学製品の総体としてなされたが、いうまでもなく、さらに産業分割して検討することも意義がある。また、石油化学産業はコンビナートとして地域に集中立地しているのので、石油化学産業の地域的特徴について詳細に検討することも有意義である。

参 考 文 献

- ・市村眞一（1958）『産業連関論の応用』第1巻，（大阪大学経済学部社会経済研究室研究叢書第13冊），有斐閣。
- ・今泉忠・三木英子（1990）『産業連関シミュレーションのすすめ——化学品需給予測の方法——』化学工業日報社。
- ・Isard, W. (1959) *Industrial Complex Analysis and Regional Development*, The Technology Press of The Massachusetts Institute of Technology and John Wiley & Sons, Inc..
- ・藤本利躬（1984）『岡山県産業構造の分析と予測』研究報告集第18集，岡山大学経営研究会。
- ・佐野英夫（1964）「昭和35年産業連関表と化学工業」『化学経済』8月号，pp. 100-105。
- ・中谷孝久（2002）「石油化学コンビナートと地域産業」徳山大学総合経済研究所編『石油化学産業と地域経済——周南コンビナートを中心として——』山川出版社，第4章。
- ・日本産業構造研究所（昭和39年）『昭和36年産業連関表の作製による我が国重化学工業の分析』（調査年報 No. 6）。
- ・総務庁（平成12年）『昭和60-平成2-7年接続産業連関表』全国統計協会連合会。
- ・徳山大学総合経済研究所編（2002）『石油化学産業と地域経済——周南コンビナートを中心として——』山川出版社。
- ・脇英夫・大西昭生・兼重宗和・富吉繁貴共著（1989）『徳山海軍燃料廠史』（徳山大学研究叢書7号），徳山大学総合経済研究所。
- ・渡辺徳二（1995）「日本の産業動態からみた化学工業50年」『化学経済』11月号，pp. 49-53。

付録1 部門別生産誘発率 (昭和60年)

	農 林 水産業	林 業	鉱 業	食 料 品	織 維 製 品	パルプ、 紙・木 製 品	化 学 製 品	石 油・ 石 炭 製 品	窯 業・ 上 石 製 品	鉄 鋼	非 鉄 金 属	金 属 製 品	一 般 機 械	電 氣 機 械	輸 送 機 械	精 密 機 械	其 他 の 工 業 製 品	建 設
1	28.38	0.00	45.60	1.49	1.16	0.25	0.01	0.02	0.04	0.01	0.03	0.30	0.58	0.42	0.07	0.91	3.46	
2	0.58	1.09	3.24	1.17	0.45	2.06	8.38	2.10	2.73	1.16	0.70	4.39	5.03	4.79	0.52	1.18	34.71	
3	1.02	0.00	82.73	0.16	0.06	0.12	0.00	0.01	0.02	0.00	0.01	0.12	0.15	0.11	0.02	0.15	0.32	
4	0.43	0.00	1.48	79.84	0.22	0.19	0.04	0.06	0.11	0.04	0.09	0.82	1.30	1.21	0.16	1.01	3.90	
5	0.74	0.00	6.19	1.67	16.67	1.22	0.07	0.22	0.24	0.07	0.20	1.69	4.47	2.69	0.50	4.67	35.48	
6	1.94	0.00	6.04	5.16	0.79	29.88	0.10	0.19	0.33	0.14	0.22	2.10	5.18	4.26	0.49	5.92	7.43	
7	1.06	0.02	4.40	1.70	0.55	3.12	20.76	0.42	2.35	0.19	0.58	3.66	3.82	4.02	0.38	1.38	18.55	
8	0.22	0.00	3.75	0.28	0.24	0.59	0.06	12.82	0.51	0.07	0.22	2.87	4.67	3.37	0.69	0.68	58.07	
9	0.13	0.00	1.44	0.26	0.28	0.25	0.05	0.11	22.25	0.05	0.34	17.78	7.23	14.69	0.68	0.52	24.44	
10	0.15	0.00	1.61	0.34	0.19	0.60	0.04	0.08	0.80	0.80	17.80	2.02	8.82	22.65	14.51	2.34	1.41	
11	0.25	0.00	4.94	0.60	0.41	0.70	0.13	0.07	0.17	0.04	16.28	6.12	6.17	4.14	0.58	0.90	48.46	
12	0.05	0.00	0.42	0.12	0.05	0.11	0.03	0.03	0.06	0.01	0.06	85.35	2.26	2.65	0.24	0.21	3.65	
13	0.05	0.00	0.30	0.09	0.03	0.07	0.02	0.01	0.04	0.01	0.05	2.89	82.51	5.59	0.49	0.19	3.82	
14	0.18	0.00	0.65	0.14	0.05	0.11	0.03	0.03	0.08	0.02	0.04	0.38	0.50	88.23	0.05	0.15	1.58	
15	0.04	0.00	0.25	0.11	0.02	0.05	0.01	0.01	0.03	0.01	0.02	2.88	1.03	0.64	86.34	0.08	0.69	
16	0.45	0.00	4.02	1.80	0.63	0.85	0.12	0.11	0.24	0.07	0.20	3.12	6.96	7.50	1.17	33.48	11.87	
17	0.05	0.00	0.31	0.11	0.03	0.10	0.02	0.02	0.09	0.02	0.03	0.24	0.33	0.35	0.04	0.09	91.38	
18	0.44	0.01	3.98	2.20	0.67	2.29	0.25	0.39	1.75	0.45	0.66	4.86	6.23	5.48	0.54	1.82	11.13	
19	0.27	0.00	2.80	1.13	0.26	1.16	0.12	0.14	0.41	0.07	0.17	2.49	2.76	2.27	0.32	0.74	5.53	
20	0.41	0.00	3.57	1.80	0.31	0.42	0.18	0.10	0.33	0.07	0.19	1.89	2.93	2.91	0.33	0.83	6.91	
21	1.10	0.01	4.92	2.67	0.58	1.42	0.46	0.30	0.84	0.21	0.47	4.36	6.14	4.78	0.81	1.73	12.18	
22	0.11	0.00	0.89	0.43	0.10	0.28	0.07	0.05	0.15	0.03	0.09	0.87	1.16	0.89	0.15	0.38	2.89	
23	0.67	0.00	4.70	1.24	0.47	0.89	0.31	0.31	0.89	0.19	0.36	3.15	3.58	3.42	0.43	1.20	12.21	
24	0.37	0.01	2.91	1.24	0.27	0.98	0.25	0.14	0.36	0.10	0.26	2.86	3.83	2.76	0.57	1.21	9.99	
25	0.02	0.00	0.12	0.06	0.01	0.03	0.00	0.01	0.03	0.00	0.02	0.20	0.20	0.13	0.02	0.06	0.27	
26	0.14	0.00	0.90	0.46	0.11	1.29	0.06	0.06	0.19	0.07	0.12	2.90	7.57	5.32	0.53	0.54	2.93	
27	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.02	
28	0.20	0.00	2.14	1.17	0.22	0.77	0.15	0.12	0.48	0.09	0.37	4.83	3.06	2.09	0.39	0.90	7.73	
29	0.52	0.01	4.52	1.27	0.34	1.35	0.29	0.20	0.54	0.13	0.34	3.61	5.81	4.74	0.56	1.61	19.08	
30	0.00	0.00	0.04	0.01	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.04	0.03	0.01	0.03	0.09	
31	0.59	0.01	4.88	3.19	0.55	0.98	0.18	0.24	0.53	0.14	0.49	4.36	6.46	5.05	0.88	2.01	10.87	
32	1.17	0.01	6.24	2.90	0.64	1.50	0.21	0.37	1.48	0.22	0.77	9.83	9.96	6.48	1.12	2.81	13.35	
33	1.08	0.01	7.52	2.46	0.63	1.31	0.36	0.26	0.97	0.20	0.55	5.28	6.22	7.06	0.80	2.10	16.98	

2002年6月 中谷孝久：石油化学産業の連関構造

	電力・水道、 ガス・廃棄物 熱供給 処理	商業 金融・ 保険	不動産 運輸	通信・ 放送	公務 研究	教育・ 研究	医 療・ 保健・ 社会保 障	其 他の 公共サ ービス	対事業所 個人サ ービス	事務 用品	分類 不明	計
1	0.03	0.64	0.18	0.23	0.05	0.26	0.30	2.18	0.06	0.14	12.97	100.00
2	4.96	4.30	1.55	2.90	0.16	1.60	1.39	3.06	0.16	0.55	4.21	100.00
3	0.01	0.14	0.02	0.03	0.08	0.07	1.59	0.01	0.03	12.86	0.00	100.00
4	0.08	0.11	2.32	0.15	0.10	1.00	0.50	1.04	0.54	3.34	2.22	100.00
5	0.23	0.24	5.89	2.21	0.21	1.58	1.86	2.76	0.36	0.90	4.80	100.00
6	0.13	0.27	1.58	0.46	0.65	1.21	1.16	18.41	0.26	0.81	4.24	100.00
7	2.30	0.52	7.78	1.13	5.75	2.20	1.63	4.33	0.23	0.69	5.77	100.00
8	0.15	0.17	1.36	0.09	2.08	0.47	0.72	1.16	0.10	0.40	3.44	100.00
9	0.15	0.08	1.00	0.09	0.96	0.78	0.83	0.34	0.48	0.06	0.56	100.00
10	0.11	0.08	1.01	0.11	0.68	0.06	1.05	0.43	1.39	0.09	0.60	100.00
11	0.16	0.11	2.03	0.09	1.85	0.64	0.91	0.44	0.94	0.09	0.40	100.00
12	0.08	0.04	0.78	0.10	0.28	0.33	0.56	0.24	0.33	0.04	1.28	100.00
13	0.05	0.03	0.56	0.07	0.23	0.31	0.19	0.23	0.03	0.70	0.37	100.00
14	0.07	0.03	0.76	0.08	0.16	2.40	0.92	0.21	0.30	0.04	0.85	100.00
15	0.02	0.01	2.85	0.03	0.07	1.00	0.44	0.09	3.28	0.02	0.23	100.00
16	0.29	0.48	4.57	0.72	0.98	1.41	3.57	2.59	0.79	2.81	4.51	100.00
17	0.17	0.13	0.85	0.07	3.14	0.39	0.41	0.39	0.35	0.04	0.09	100.00
18	27.72	1.16	4.66	0.21	1.22	2.45	2.67	2.80	5.34	0.17	0.75	100.00
19	0.69	44.69	2.70	0.22	0.68	2.87	0.25	8.39	5.60	0.14	0.48	100.00
20	1.19	0.10	67.13	0.10	0.38	0.64	0.07	1.74	2.41	0.14	0.44	100.00
21	1.28	0.38	14.54	18.20	4.54	3.81	1.15	3.33	3.33	0.42	1.23	100.00
22	0.16	0.08	6.33	0.49	76.32	1.03	0.16	0.47	1.10	0.91	0.23	100.00
23	0.41	0.16	5.19	0.22	0.62	49.53	0.28	1.89	1.24	1.80	0.20	100.00
24	0.46	0.33	10.64	1.64	1.26	2.25	34.26	4.17	2.62	3.15	0.81	100.00
25	0.02	0.01	0.08	0.02	0.04	0.05	0.01	98.07	0.10	0.06	0.02	100.00
26	0.21	0.04	0.52	0.05	0.14	0.41	0.20	0.37	73.61	0.95	0.03	100.00
27	0.00	0.00	0.02	0.00	0.05	0.00	0.00	0.78	0.00	0.00	0.01	100.00
28	0.35	1.03	3.01	0.39	2.39	1.18	0.16	0.70	1.06	6.22	0.00	100.00
29	0.95	0.47	9.73	1.32	2.65	3.29	0.68	4.55	2.53	4.00	18.30	100.00
30	0.00	0.00	0.09	0.01	0.04	0.16	0.06	0.06	0.02	0.31	0.01	100.00
31	0.82	0.76	18.01	1.64	2.03	3.75	0.83	4.90	8.27	6.98	1.04	100.00
32	0.77	0.34	3.92	1.25	2.17	2.39	0.65	3.49	4.80	2.76	1.40	100.00
33	0.81	0.59	8.76	0.75	6.27	3.35	0.52	4.04	3.59	5.42	0.64	100.00

付録2 部門別生産誘発率(平成2年)

	農林水産業	林業	鉱業	食品	繊維製品	パルプ・紙・木製品	化学製品	石油・炭素製品	窯業・土石製品	鉄鋼	非鉄金属	金属製品	一般機械	電気機械	輸送機械	精密機械	その他の製造工業	建設
1	27.88	0.00	45.90	1.15	1.58	0.25	0.01	0.02	0.01	0.01	0.02	0.25	0.55	0.41	0.06	0.95	3.86	
2	0.47	0.27	2.91	0.93	0.51	1.78	10.74	1.59	1.25	0.87	0.56	4.18	4.84	4.55	0.47	1.35	36.94	
3	0.91	0.00	82.41	0.11	0.07	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.07	0.01	0.14	0.26	
4	0.31	0.00	1.19	78.57	0.30	0.19	0.04	0.05	0.04	0.03	0.06	0.76	1.38	1.45	0.16	0.80	4.22	
5	0.57	0.00	6.06	1.33	20.68	1.09	0.05	0.20	0.13	0.07	0.18	1.84	4.26	2.60	0.48	4.09	33.73	
6	1.30	0.00	4.60	4.74	0.77	29.55	0.08	0.15	0.13	0.10	0.18	2.16	4.37	4.02	0.41	5.87	7.69	
7	0.92	0.00	3.90	1.23	0.54	2.56	26.83	0.30	0.97	0.11	0.42	3.29	3.39	3.39	0.33	1.27	19.28	
8	0.16	0.00	2.97	0.27	0.34	0.56	0.04	10.50	0.26	0.06	0.18	2.41	4.94	3.85	0.82	0.59	62.55	
9	0.10	0.00	1.66	0.23	0.43	0.27	0.04	0.14	12.01	0.03	3.07	20.37	7.84	15.11	0.58	0.60	30.69	
10	0.18	0.00	1.75	0.28	0.23	0.61	0.03	0.09	0.35	13.67	1.85	10.83	23.03	14.69	1.62	1.33	21.92	
11	0.04	0.00	5.09	0.46	0.49	0.65	0.09	0.09	0.06	0.03	12.06	6.73	6.11	3.94	0.47	0.85	52.86	
12	0.04	0.00	0.33	0.11	0.07	0.10	0.02	0.02	0.02	0.01	0.04	85.70	1.90	2.40	0.23	0.20	4.38	
13	0.03	0.00	0.23	0.08	0.03	0.07	0.01	0.01	0.01	0.01	0.04	2.81	82.32	5.77	0.55	0.20	4.01	
14	0.11	0.00	0.45	0.10	0.04	0.09	0.02	0.01	0.02	0.01	0.02	0.27	0.40	90.36	0.04	0.12	1.34	
15	0.03	0.00	0.20	0.07	0.03	0.04	0.01	0.01	0.01	0.00	0.01	2.85	1.17	0.92	85.91	0.08	0.77	
16	0.33	0.00	3.82	1.87	0.46	0.85	0.07	0.09	0.10	0.08	0.17	3.75	7.50	7.85	1.03	32.18	11.82	
17	0.03	0.00	0.24	0.10	0.10	0.04	0.09	0.02	0.02	0.04	0.01	0.03	0.26	0.39	0.28	0.04	0.09	93.34
18	0.32	0.00	3.91	1.81	0.80	1.99	0.24	0.28	0.85	0.21	0.51	4.24	5.45	5.22	0.50	1.74	11.55	
19	0.19	0.00	2.60	1.07	0.29	0.98	0.08	0.12	0.16	0.05	0.13	2.21	2.84	2.03	0.29	0.71	6.09	
20	0.28	0.00	3.13	1.34	0.38	0.36	0.08	0.07	0.17	0.07	0.15	2.14	2.93	3.12	0.33	0.77	8.84	
21	0.89	0.00	3.95	1.88	0.55	1.04	0.30	0.19	0.27	0.11	0.29	3.25	3.67	3.46	0.61	1.37	12.92	
22	0.07	0.00	0.70	0.31	0.10	0.20	0.04	0.04	0.06	0.02	0.06	0.79	1.07	0.81	0.13	0.30	2.58	
23	0.58	0.00	4.69	1.10	0.52	0.87	0.28	0.22	0.29	0.10	0.28	2.65	3.51	3.23	0.34	1.18	11.72	
24	0.27	0.00	2.56	1.12	0.29	0.78	0.13	0.09	0.14	0.07	0.20	2.55	3.57	2.71	0.41	1.18	11.01	
25	0.01	0.00	0.04	0.02	0.01	0.02	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.07	0.09	0.07	0.01	0.03	0.37	
26	0.11	0.00	0.93	0.48	0.14	1.49	0.04	0.07	0.10	0.06	0.10	3.00	10.39	5.47	0.72	0.68	3.33	
27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
28	0.09	0.00	1.15	0.48	0.14	0.39	0.06	0.05	0.09	0.02	0.12	1.65	1.86	0.97	0.13	0.44	4.17	
29	0.41	0.00	4.04	1.28	0.43	1.24	0.20	0.16	0.23	0.09	0.30	3.85	5.92	4.53	0.58	1.61	19.49	
30	0.01	0.00	0.08	0.01	0.02	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.08	0.10	0.09	0.01	0.04	0.34	
31	0.43	0.00	4.68	2.91	0.58	0.83	0.14	0.17	0.21	0.10	0.41	4.40	6.54	4.66	0.83	1.93	12.86	
32	0.40	0.00	2.82	1.54	0.69	1.61	0.15	0.35	0.48	0.14	0.46	4.86	6.48	5.10	0.70	2.19	26.89	
33	0.81	0.00	6.38	2.06	0.72	1.28	0.37	0.20	0.43	0.14	0.43	5.42	7.03	7.51	0.77	2.05	18.88	

2002年6月 中谷孝久：石油化学産業の連関構造

	電力・ガス・熱供給	水道・廃棄物処理	商業	金融・保険	不動産	運輸	通信・放送	公務	教育・研究	医療・保健・社会保障	その他の公共サービス	対個人サービス	対個人サービス	事務用品	分類不明	計
1	0.03	0.03	0.71	0.06	0.16	0.20	0.05	0.26	0.33	2.46	0.08	0.13	12.56	0.00	0.03	100.00
2	5.63	0.41	3.65	0.19	1.28	3.08	0.15	1.65	1.44	3.27	0.18	0.55	4.12	0.00	0.19	100.00
3	0.00	0.00	0.13	0.01	0.02	0.03	0.04	0.06	0.07	1.77	0.01	0.03	13.59	0.00	0.00	100.00
4	0.07	0.10	2.66	0.20	0.36	0.68	0.09	0.90	0.42	1.45	0.66	0.34	2.30	0.00	0.22	100.00
5	0.20	0.19	6.15	0.49	1.34	1.92	0.17	1.52	1.70	2.66	0.67	0.83	4.62	0.00	0.19	100.00
6	0.13	0.25	1.59	0.25	0.49	0.49	0.15	1.25	1.20	22.83	0.29	0.72	4.06	0.00	0.19	100.00
7	2.02	0.43	5.95	0.23	1.13	6.34	0.19	2.25	1.80	4.36	0.27	0.65	5.36	0.00	0.26	100.00
8	0.15	0.17	1.27	0.09	1.36	0.37	0.04	0.64	0.69	1.22	0.09	0.33	3.00	0.00	0.09	100.00
9	0.12	0.09	1.09	0.11	0.84	0.62	0.05	0.96	0.33	0.57	0.08	0.63	1.15	0.00	0.19	100.00
10	0.13	0.08	1.00	0.12	0.67	0.46	0.06	1.08	0.39	1.33	0.09	0.65	1.39	0.00	0.18	100.00
11	0.16	0.11	2.05	0.10	1.26	0.54	0.05	1.34	0.40	1.01	0.11	0.41	2.19	0.00	0.11	100.00
12	0.08	0.07	0.74	0.13	0.27	0.26	0.05	0.36	0.22	0.34	0.05	1.22	0.61	0.00	0.03	100.00
13	0.05	0.03	0.52	0.08	0.22	0.22	0.05	0.87	0.28	0.24	0.03	0.71	0.46	0.00	0.06	100.00
14	0.07	0.03	0.63	0.10	0.18	1.25	0.04	2.26	0.17	0.29	0.04	1.03	0.50	0.00	0.02	100.00
15	0.02	0.02	2.48	0.04	0.07	0.10	0.02	0.41	0.08	3.73	0.02	0.31	0.60	0.00	0.01	100.00
16	0.28	0.42	5.00	0.94	1.10	1.14	0.31	4.81	3.21	2.61	0.97	2.38	4.67	0.00	0.16	100.00
17	0.17	0.11	0.65	0.05	1.85	0.31	0.02	0.43	0.33	0.31	0.02	0.07	0.64	0.00	0.02	100.00
18	29.81	1.15	5.02	0.32	1.39	2.30	0.32	2.53	2.83	5.94	0.22	0.78	7.59	0.00	0.16	100.00
19	0.59	43.65	2.98	0.30	0.92	2.02	0.24	6.25	3.00	5.34	0.21	0.50	13.99	0.00	0.16	100.00
20	0.14	0.08	66.92	0.12	0.39	0.56	0.06	0.74	0.63	2.45	0.17	0.47	3.52	0.00	0.08	100.00
21	0.75	0.28	12.02	20.99	10.78	4.95	0.29	1.26	1.24	3.16	0.44	1.78	6.80	0.00	0.49	100.00
22	0.15	0.06	6.09	0.46	79.24	1.01	0.10	0.32	1.09	0.75	0.22	0.40	2.80	0.00	0.03	100.00
23	0.34	0.22	5.63	0.39	0.65	50.90	0.22	1.80	0.93	2.26	0.27	0.59	4.18	0.00	0.07	100.00
24	0.52	0.36	12.70	1.63	1.70	2.24	31.88	3.73	2.81	3.51	0.78	4.52	6.37	0.00	0.14	100.00
25	0.01	0.01	0.04	0.02	0.10	0.03	0.01	0.98	0.66	0.04	0.05	0.01	0.13	0.00	0.19	100.00
26	0.21	0.04	0.59	0.07	0.19	0.34	0.23	0.43	68.39	1.36	0.05	0.32	0.68	0.00	0.08	100.00
27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	99.99	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00
28	0.21	0.63	1.64	0.45	0.62	0.85	0.15	0.36	0.81	1.38	75.85	0.61	5.09	0.00	0.03	100.00
29	1.06	0.51	9.34	1.71	2.85	3.04	0.61	3.56	2.63	4.25	0.61	18.60	6.68	0.00	0.17	100.00
30	0.02	0.01	0.36	0.03	0.10	0.07	0.27	0.10	0.10	0.73	0.03	0.13	97.14	0.00	0.01	100.00
31	0.53	0.39	19.44	2.20	2.80	3.39	0.60	3.72	6.08	6.20	1.32	2.08	9.94	0.00	0.12	100.00
32	0.63	0.46	3.29	1.23	7.38	2.19	0.58	1.94	2.67	3.39	0.82	1.07	9.18	0.00	0.10	100.00
33	0.83	0.53	9.06	1.06	6.08	3.17	0.52	3.65	3.27	5.56	0.58	1.80	9.25	0.00	0.17	100.00

付録3 部門別生産誘発率(平成7年)

	農 水産業	農 林 水産業	鉱 業	食 料品	繊維 製品	パルプ・ 紙・木 製品	化学 製品	石油・ 炭 製品	窯業・ 土石 製品	鉄鋼	非鉄 金属	金属 製品	一般 機械	電気 機械	輸送 機械	精密 機械	その他 の工業 製品	建設
1	30.68	0.00	42.93	0.64	1.00	0.26	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.21	0.49	0.32	0.05	0.90	3.29
2	0.55	1.45	3.03	0.72	0.39	2.11	13.75	1.28	1.12	1.04	0.46	0.46	3.64	4.63	3.78	0.40	1.27	28.70
3	0.88	0.00	81.14	0.08	0.04	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.06	0.04	0.01	0.09	0.21
4	0.33	0.00	1.32	75.87	0.22	0.19	0.04	0.05	0.04	0.03	0.06	0.80	1.87	1.28	0.13	0.73	4.06	
5	0.59	0.00	6.17	1.03	16.31	1.23	0.06	0.21	0.08	0.08	0.16	1.72	4.42	2.33	0.40	4.35	33.31	
6	1.15	0.00	3.92	3.14	0.55	30.72	0.11	0.14	0.11	0.10	0.14	1.80	3.91	3.19	0.32	5.30	6.63	
7	0.94	0.01	3.78	0.86	0.40	2.50	29.11	0.24	0.67	0.11	0.29	2.47	2.84	2.49	0.26	1.16	16.97	
8	0.16	0.00	2.76	0.21	0.25	0.65	0.05	0.10	0.26	0.08	0.17	2.42	5.89	3.69	0.78	0.60	60.63	
9	0.10	0.00	1.84	0.17	0.37	0.28	0.04	0.14	12.99	0.03	2.98	20.07	8.09	14.17	0.57	0.60	29.80	
10	0.10	0.00	1.81	0.20	0.16	0.65	0.03	0.04	0.32	16.83	1.62	10.30	22.60	12.80	1.48	1.41	21.21	
11	0.18	0.00	5.37	0.31	0.32	0.69	0.10	0.10	0.06	0.03	10.78	6.91	5.91	3.61	0.44	0.82	52.60	
12	0.03	0.00	0.28	0.07	0.05	0.08	0.02	0.02	0.01	0.02	0.01	0.03	86.63	1.95	2.23	0.20	0.21	2.98
13	0.02	0.00	0.17	0.04	0.02	0.05	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.03	2.84	85.52	4.02	0.62	0.21	2.98
14	0.12	0.00	0.46	0.08	0.03	0.09	0.02	0.02	0.02	0.01	0.02	0.27	0.44	88.25	0.04	0.12	1.44	
15	0.03	0.00	0.18	0.04	0.02	0.03	0.01	0.01	0.01	0.00	0.01	2.73	1.09	0.74	85.63	0.07	0.70	
16	0.84	0.00	4.12	1.46	0.36	0.94	0.07	0.09	0.08	0.09	0.15	3.46	7.49	6.67	0.79	31.47	11.19	
17	0.04	0.00	0.28	0.08	0.04	0.11	0.02	0.02	0.04	0.01	0.03	0.27	0.43	0.28	0.04	0.10	91.72	
18	0.30	0.00	3.70	1.16	0.51	1.84	0.24	0.26	0.57	0.22	0.36	3.19	4.98	3.89	0.42	1.59	9.57	
19	0.16	0.00	2.26	0.61	0.18	0.94	0.09	0.10	0.13	0.05	0.10	1.46	1.89	1.38	0.21	0.53	4.46	
20	0.29	0.00	3.27	0.70	0.26	0.43	0.08	0.07	0.12	0.09	0.13	1.93	3.17	2.18	0.31	0.79	8.31	
21	0.72	0.01	3.32	1.22	0.33	0.84	0.27	0.16	0.21	0.12	0.22	2.67	3.46	2.70	0.44	1.16	10.00	
22	0.45	0.00	0.51	0.19	0.05	0.15	0.03	0.03	0.03	0.02	0.04	0.49	0.73	0.45	0.08	0.22	1.75	
23	0.48	0.00	4.01	0.71	0.36	0.72	0.32	0.21	0.27	0.12	0.21	2.21	3.23	2.65	0.27	1.05	11.58	
24	0.22	0.00	2.07	0.69	0.18	0.66	0.12	0.08	0.10	0.07	0.15	1.92	2.95	1.83	0.30	0.94	9.28	
25	0.02	0.00	0.11	0.03	0.01	0.03	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.13	0.14	0.07	0.01	0.04	0.21	
26	0.12	0.00	1.07	0.46	0.10	1.88	0.06	0.09	0.10	0.09	0.09	2.74	9.28	4.63	0.74	0.80	3.00	
27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
28	0.08	0.00	1.02	0.32	0.09	0.39	0.06	0.04	0.08	0.02	0.08	1.34	1.33	0.73	0.11	0.38	3.74	
29	0.36	0.01	3.49	0.95	0.29	1.12	0.18	0.15	0.19	0.10	0.23	3.13	5.33	3.22	0.46	1.34	16.99	
30	0.01	0.00	0.08	0.02	0.01	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.07	0.12	0.07	0.01	0.04	0.33	
31	0.41	0.00	4.56	1.53	0.40	0.86	0.13	0.16	0.18	0.10	0.31	4.05	6.63	3.57	0.54	1.61	10.43	
32	1.01	0.01	6.00	1.74	0.65	1.85	0.16	0.17	0.55	0.17	0.51	7.20	7.88	4.05	0.57	2.26	11.66	
33	0.78	0.00	5.96	1.43	0.50	1.34	0.43	0.19	0.38	0.17	0.35	4.69	7.40	6.25	0.63	1.82	16.64	

2002年6月 中谷孝久：石油化学産業の連関構造

	電力・ガス・熱供給	水道・廃棄物処理	商業	金融・保険	不動産	運輸	通信・放送	公務	教育・研究	医療・社会保障	その他の公共サービス	対事業所サービス	事務用品	分類不明	計
1	0.04	0.03	0.68	0.07	0.16	0.19	0.09	0.29	0.33	2.40	0.08	0.19	14.64	0.00	100.00
2	7.15	0.51	4.38	0.25	1.31	4.02	0.25	2.18	1.66	4.15	0.21	0.82	4.79	0.00	100.00
3	0.01	0.00	0.12	0.01	0.03	0.03	0.06	0.07	0.06	1.68	0.01	0.05	15.17	0.00	100.00
4	0.09	0.18	3.13	0.27	0.30	0.73	0.12	1.52	0.47	1.92	0.79	0.55	2.89	0.00	100.00
5	0.34	0.26	6.92	0.68	1.53	2.14	0.32	2.12	1.84	3.64	0.70	1.37	5.69	0.00	100.00
6	0.15	0.32	1.64	0.26	0.40	0.51	0.18	1.31	1.08	27.84	0.29	1.01	3.81	0.00	100.00
7	2.60	0.56	6.54	0.31	1.17	7.30	0.30	2.66	1.80	4.92	0.29	0.93	5.51	0.00	100.00
8	0.29	0.20	1.22	0.10	1.61	0.43	0.10	0.89	0.76	1.62	0.10	0.48	2.70	0.00	100.00
9	0.19	0.10	1.21	0.11	0.90	0.65	0.09	1.28	0.35	0.76	0.07	0.87	1.24	0.00	100.00
10	0.20	0.09	1.05	0.12	0.68	0.48	0.09	1.31	0.38	1.61	0.09	0.85	1.40	0.00	100.00
11	0.31	0.12	2.17	0.11	1.49	0.70	0.11	1.83	0.45	1.25	0.11	0.56	2.56	0.00	100.00
12	0.09	0.09	0.69	0.12	0.24	0.26	0.07	0.43	0.20	0.35	0.04	1.58	0.54	0.00	100.00
13	0.05	0.03	0.43	0.07	0.15	0.18	0.07	0.91	0.20	0.22	0.03	0.78	0.34	0.00	100.00
14	0.09	0.04	0.78	0.13	0.20	1.39	0.08	2.92	0.20	0.37	0.05	1.74	0.57	0.00	100.00
15	0.02	0.02	2.30	0.04	0.06	0.09	0.02	0.58	0.06	4.60	0.02	0.32	0.59	0.00	100.00
16	0.39	0.48	5.64	1.09	1.06	1.28	0.50	4.86	3.14	3.18	1.09	3.48	5.01	0.00	100.00
17	0.39	0.13	0.77	0.07	0.24	0.36	0.09	0.64	0.42	0.47	0.03	0.12	0.77	0.00	100.00
18	33.38	1.10	5.13	0.37	1.45	2.42	0.44	3.27	3.34	5.95	0.22	1.08	9.05	0.00	100.00
19	0.56	47.18	3.14	0.32	0.78	1.82	0.43	6.64	3.35	6.01	0.20	0.50	14.48	0.00	100.00
20	0.16	0.11	66.45	0.16	0.44	0.62	0.11	0.95	0.66	2.89	0.19	0.68	4.46	0.00	100.00
21	0.93	0.30	14.53	25.21	8.99	4.40	0.51	1.68	1.22	3.84	0.40	2.99	7.10	0.00	100.00
22	0.17	0.05	4.49	0.32	84.26	0.82	0.19	0.31	0.69	1.01	0.16	0.43	2.26	0.00	100.00
23	0.45	0.29	6.30	0.51	0.72	51.46	0.43	2.14	1.04	2.55	0.29	0.84	4.59	0.00	100.00
24	0.50	0.32	11.93	1.62	1.42	2.28	38.74	3.98	2.44	3.33	0.69	5.07	6.13	0.00	100.00
25	0.02	0.01	0.16	0.02	0.14	0.05	0.02	98.39	0.08	0.01	0.04	0.14	0.00	0.02	100.00
26	0.43	0.06	0.88	0.09	0.17	0.36	0.37	0.54	68.55	1.97	0.06	0.47	0.81	0.00	100.00
27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	99.99	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00
28	0.30	0.53	1.70	0.54	0.64	0.92	0.20	0.41	0.87	1.74	76.33	0.91	5.10	0.00	100.00
29	1.15	0.53	9.18	1.78	2.65	3.17	0.94	4.28	2.44	4.48	0.56	25.18	6.09	0.00	100.00
30	0.02	0.01	0.39	0.04	0.11	0.08	0.39	0.16	0.10	0.89	0.04	0.21	96.75	0.00	100.00
31	0.71	0.58	18.96	2.35	2.62	3.48	1.03	5.68	6.23	7.93	1.22	3.23	10.49	0.00	100.00
32	0.89	0.65	9.28	0.95	7.94	2.81	1.00	8.30	4.79	4.72	0.79	2.52	7.68	0.00	100.00
33	1.01	0.57	10.34	1.32	6.97	3.28	0.86	4.27	3.33	6.58	0.60	2.54	9.34	0.00	100.00