

## 38. 中国における地域的な産業構造と環境負荷発生に関する研究

### STUDY ON THE REGIONAL CHARACTERISTICS OF INDUSTRIAL STRUCTURE AND ENVIRONMENTAL LOADING IN CHINA

二渡 了\*・井村秀文\*\*

Tohru FUTAWATARI\* and Hidefumi IMURA\*\*

ABSTRACT; A main cause of environmental problems in China is the large emission of pollutants from energy and industrial sectors. Characteristics of pollution, however, differs among regions depending upon the industrial structure of respective regions. This study investigates the relationship between regional industrial structure and environmental loading (i.e., emission of air and water pollutants and generation of solid wastes) in China based on economic and environmental data from 1980 to 1995. The coastal region including the provinces of Jiangsu, Shandong, and Guangdong is enjoying rapid economic growth based on industries with relatively small environmental loading such as machinery, electric appliances and electronic devices, textile, and chemical fibers. On the contrary, industrial development in other provinces are generally accompaning the expansion of polluting industries such as steel, electric utility, etc.

KEYWORDS; environmental problems in China, development and environment in China, air pollution, water pollution

#### 1. はじめに

中国ではめざましい経済発展とともに種々の環境問題が深刻化してきているが、中国における環境汚染・環境破壊の発生機構は多様である。経済改革・開放路線による近代化が進む沿海都市では農村部からの人口流入による交通量の増大や上・下水道施設の整備の遅れなどのため都市社会基盤施設の機能が飽和状態にあり、それらによる大気汚染や水質汚濁、廃棄物問題が発生している。また、国家政策により重工業化を進めてきた地域では、設備の旧式化や依然として石炭を主燃料源として使用しているために環境汚染が激化している。これらに対して国や地方政府により各種の対策がとられているが、その実効は上がっていない。これは、環境関係の法律・規制等は整備されているものの、それを遵守する社会システムとなっていないこと、汚染防止設備を導入したくともその技術や資金がないことなどが原因となっている。このような環境問題は、今後の経済発展の制約条件ともなることが考えられる。したがって、中国において21世紀に向けての社会的な発展を持続させるためには、環境問題の解決が不可欠である。

中国における環境汚染は、産業部門とくに工業部門からの汚染物質排出量の大きいことに起因しているといえる。本研究は、この点に着目して、環境負荷発生構造を産業構造との関係から検討するものである。まず、中国における産業構造を工業部門各業種の地域的な配置に関して分析する。次に、これら工業部門からの環境汚染物質の排出状況、すなわちどの地域のこういった業種からの環境負荷が大きいのかを環境関連統計資料等をもとに明らかにする。

#### 2. 経済発展と産業配置の地域特性

中国での経済発展には、地域的な格差があるといわれている。ここでは、その経済発展に関係する人口、地域総生産（GDP）、そして工業生産額の地域的な特性及び経年的な変化について検討する。

\* 産業医科大学産業保健学部 School of Health Sciences, University of Occupational and Environmental Health, Japan

\*\* 九州大学工学部環境システム工学研究センター Institute of Environmental Systems, Kyushu University

## 2. 1 人口・GDP・一人当たりGDPの変化

表1は、1980年及び1995年の地域別の人口、GDP、一人当たりGDP、そしてそれらの1980年～1995年間の増加率を示したものである。

1980年時点で人口が多い地域は、四川、山東、河南であり、これらの地域は1995年でも上位にある。これらの地域では増加した人口も多く、四川1,500万人、山東1,400万人、河南1,800万人である。広東でも1,600万人増加している。しかし、それらの増加率は、1980年当初の人口が多いために低くなっている。増加率の最も高い地域は、北京であり、41%の増加である。人口の増加傾向には地域的に大きな差はなく、全国的に増加しているといえる。

地域別のGDPは、1980年時点では江蘇、上海、山東の順で多く、1995年では広東、江蘇、山東の順となっている。GDPの地域別シェアを1980年～1995年間で比較したのが図1である。その増加率が高いのは、福建(25.2倍)、広東(21.9倍)、浙江(19.8倍)であり、北京や天津、上海の増加率は高くない。すなわち、図中の対角線の左上にプロットされる地域がGDPシェアの増加している地域であり、右下が減少している地域である。このように、沿海地域での経済発展が全国的に見ても高水準にあることがわかる。

一人当たりGDPは、1980年では上海が最高で272元、以下北京157元、天津138元であり、最低は貴州の22元である。その最高と最低の格差は、 $272.0/21.7 = 12.5$ 倍である。1995年では、1980年と同じ順位で上海1,740元、北京1,115元、天津977元、最低は貴州の180元である。したがって、その格差は $1740.3/179.6 = 9.7$ 倍であり、1980年時の格差よりは小さくなっている。一般に、中国では近年地域間格差が拡大しているといわれているが、それは個人所得をもとにした評価であり、ここでの結果はそ

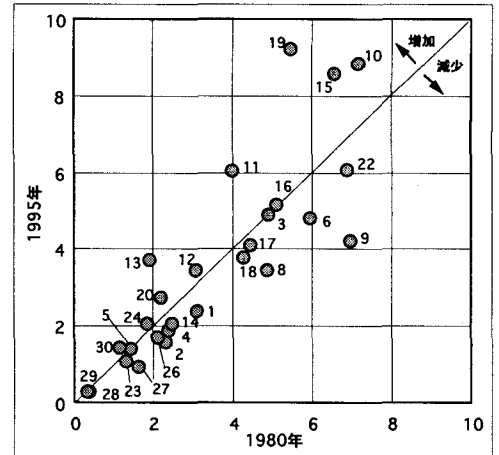


図1 GDP地域別シェアの関係  
注) 図中の数字は表1の地域名の番号

表1 地域別の人口・GDP・一人当たりGDP

|         | 1980年      |        |             |        |                    |  | 1995年      |        |             |        |                    |  | 1995年値/1980年値 |       |             |
|---------|------------|--------|-------------|--------|--------------------|--|------------|--------|-------------|--------|--------------------|--|---------------|-------|-------------|
|         | 人口<br>(万人) | (%)    | GDP<br>(億元) | (%)    | 1人当<br>りGDP<br>(元) |  | 人口<br>(万人) | (%)    | GDP<br>(億元) | (%)    | 1人当<br>りGDP<br>(元) |  | 人口            | GDP   | 1人当<br>りGDP |
| 1.北 京   | 886        | 0.90   | 139         | 3.11   | 157.05             |  | 1,251      | 1.03   | 1,395       | 2.39   | 1,115.02           |  | 1.41          | 10.03 | 7.10        |
| 2.天 津   | 749        | 0.76   | 104         | 2.32   | 138.21             |  | 942        | 0.78   | 920         | 1.58   | 976.76             |  | 1.26          | 8.89  | 7.07        |
| 3.河 北   | 5,168      | 5.24   | 219         | 4.90   | 42.42              |  | 6,437      | 5.31   | 2,850       | 4.89   | 442.68             |  | 1.25          | 13.00 | 10.43       |
| 4.山 西   | 2,476      | 2.51   | 108         | 2.41   | 43.48              |  | 3,077      | 2.54   | 1,092       | 1.88   | 355.05             |  | 1.24          | 10.15 | 8.17        |
| 5.内 蒙 古 | 1,876      | 1.90   | 65          | 1.46   | 34.73              |  | 2,284      | 1.89   | 833         | 1.43   | 364.66             |  | 1.22          | 12.78 | 10.50       |
| 6.遼 寧   | 3,487      | 3.53   | 266         | 5.96   | 76.35              |  | 4,092      | 3.38   | 2,793       | 4.79   | 682.64             |  | 1.17          | 10.49 | 8.94        |
| 7.吉 林   | 2,211      | 2.24   |             |        |                    |  | 2,592      | 2.14   | 1,129       | 1.94   | 435.65             |  | 1.17          |       |             |
| 8.黒竜江   | 3,204      | 3.25   | 218         | 4.88   | 68.08              |  | 3,701      | 3.06   | 2,015       | 3.46   | 544.32             |  | 1.16          | 9.24  | 8.00        |
| 9.上 海   | 1,147      | 1.16   | 312         | 6.98   | 272.03             |  | 1,415      | 1.17   | 2,463       | 4.23   | 1,740.33           |  | 1.23          | 7.90  | 6.40        |
| 10.江 蘇  | 5,938      | 6.02   | 322         | 7.20   | 54.19              |  | 7,066      | 5.83   | 5,155       | 8.85   | 729.59             |  | 1.19          | 16.02 | 13.46       |
| 11.浙 江  | 3,827      | 3.88   | 178         | 3.99   | 46.63              |  | 4,319      | 3.57   | 3,525       | 6.05   | 816.11             |  | 1.13          | 19.75 | 17.50       |
| 12.安 徽  | 4,893      | 4.96   | 138         | 3.09   | 28.24              |  | 6,013      | 4.96   | 2,004       | 3.44   | 333.21             |  | 1.23          | 14.50 | 11.80       |
| 13.福 建  | 2,518      | 2.55   | 86          | 1.92   | 34.12              |  | 3,237      | 2.67   | 2,161       | 3.71   | 667.45             |  | 1.29          | 25.15 | 19.56       |
| 14.江 西  | 3,270      | 3.31   | 111         | 2.49   | 33.98              |  | 4,063      | 3.35   | 1,205       | 2.07   | 296.61             |  | 1.24          | 10.84 | 8.73        |
| 15.山 東  | 7,296      | 7.39   | 294         | 6.59   | 40.35              |  | 8,705      | 7.19   | 5,002       | 8.59   | 574.65             |  | 1.19          | 16.99 | 14.24       |
| 16.河 南  | 7,285      | 7.38   | 229         | 5.13   | 31.46              |  | 9,100      | 7.51   | 3,003       | 5.15   | 329.97             |  | 1.25          | 13.10 | 10.49       |
| 17.湖 北  | 4,684      | 4.75   | 199         | 4.46   | 42.56              |  | 5,772      | 4.77   | 2,391       | 4.10   | 414.31             |  | 1.23          | 11.99 | 9.73        |
| 18.湖 南  | 5,281      | 5.35   | 192         | 4.29   | 36.30              |  | 6,392      | 5.28   | 2,196       | 3.77   | 343.51             |  | 1.21          | 11.45 | 9.46        |
| 19.広 東  | 5,228      | 5.30   | 246         | 5.50   | 47.00              |  | 6,868      | 5.67   | 5,382       | 9.24   | 783.59             |  | 1.31          | 21.90 | 16.67       |
| 20.広 西  | 3,538      | 3.58   | 99          | 2.20   | 27.86              |  | 4,543      | 3.75   | 1,606       | 2.76   | 353.54             |  | 1.28          | 16.30 | 12.69       |
| 21.海 南  | 552        | 0.56   |             |        |                    |  | 724        | 0.60   | 364         | 0.63   | 503.00             |  | 1.31          |       |             |
| 22.四 川  | 9,820      | 9.95   | 309         | 6.91   | 31.45              |  | 11,325     | 9.35   | 3,534       | 6.07   | 312.05             |  | 1.15          | 11.44 | 9.92        |
| 23.貴 州  | 2,777      | 2.81   | 60          | 1.35   | 21.70              |  | 3,508      | 2.90   | 630         | 1.08   | 179.61             |  | 1.26          | 10.46 | 8.28        |
| 24.雲 南  | 3,173      | 3.21   | 84          | 1.89   | 26.56              |  | 3,990      | 3.29   | 1,207       | 2.07   | 302.43             |  | 1.26          | 14.32 | 11.39       |
| 25.チベット | 185        | 0.19   |             |        |                    |  | 240        | 0.20   | 56          | 0.10   | 233.25             |  | 1.30          |       |             |
| 26.陝 西  | 2,831      | 2.87   | 95          | 2.13   | 33.63              |  | 3,514      | 2.90   | 1,000       | 1.72   | 284.58             |  | 1.24          | 10.50 | 8.46        |
| 27.甘 肅  | 1,918      | 1.94   | 74          | 1.65   | 38.53              |  | 2,438      | 2.01   | 553         | 0.95   | 226.97             |  | 1.27          | 7.49  | 5.89        |
| 28.青 海  | 377        | 0.38   | 18          | 0.40   | 47.19              |  | 481        | 0.40   | 165         | 0.28   | 343.68             |  | 1.28          | 9.29  | 7.28        |
| 29.寧 夏  | 374        | 0.38   | 15          | 0.34   | 40.35              |  | 513        | 0.42   | 170         | 0.29   | 330.90             |  | 1.37          | 11.25 | 8.20        |
| 30.新 疆  | 1,283      | 1.30   | 53          | 1.18   | 41.01              |  | 1,661      | 1.37   | 835         | 1.43   | 502.45             |  | 1.29          | 15.86 | 12.25       |
| 全 国     | 98,705     | 100.00 | 4,470       | 100.00 | 45.29              |  | 121,121    | 100.00 | 58,261      | 100.00 | 481.01             |  | 1.23          | 13.03 | 10.62       |

データ出典) 中国統計年鑑, 各年版, 中国統計出版社

れとは異なる。なお、1980～1995年間で増加率が高いのは、福建（19.6倍）、浙江（17.5倍）、広東（16.7倍）である。ここにも、沿海地域での経済発展が著しいことが示されている。

## 2. 2 工業生産額の変化

次に、地域別にみた工業生産額の変化を表2及び図2に示す。なお、ここでの工業には、国有企業、集団所有企業（郷鎮企業等も含む）、個人所有企業、そして外資系企業等のその他の企業といった全ての工業企業が含まれている。地域別の工業生産額が多いのは、1981年では上海、江蘇、遼寧の順であり、1995年では江蘇、広東、山東の順である。図2を見ても、全国合計値に対するシェアが、遼寧、上海で激減し、江蘇、浙江、広東、山東で大きく増加しているのがわかる。このほか、福建でも1981年～1995年間で増加率が高い。沿海地域での著しい経済発展は、このような工業生産の増大によるものといえよう。

## 2. 3 地域別・業種別の工業生産額

表3は、地域別・業種別の工業生産額及びその全国合計値に対する割合、各業種の地域別シェアを示したものである。なお、ここでの工業生産額は「中国工業経済統計年鑑」から引用しており、表1（「中国統計年鑑」から引用）に示した工業生産額の対象と同じであるが、その調査対象となった企業数が異なる。両統計年鑑の工業生産額を1994年値と比較すると、「中国統計年鑑」では70,176億元であり、「中国工業経済統計年鑑」において地域別に集計された工業生産額の全国合計値は、51,353億元（表3中の全国合計値は、各数値の合計）である。

地域別・業種別に工業生産額の大きな地域・業種を□で示した。全国・全業種で見て工業生産額の大きな地域・業種は、「機械・電気・電子機械」の江蘇、広東、上海である。各業種別の地域別シェアを見ると、「鉱業」や「紡績業」「化学繊維業」で地域的なシェアの差が大きい。一方、「食品・飲料・タバコ製造業」や「電力・蒸気供給業」では、各地域の人口分布を考慮すれば地域的なシェアの差は小さいといえる。また、江蘇は地域で合計した工業生産額が全国第1位であるが、多くの業種で地域別シェアの上位をしめている。山東、広東に関しても同様のことがいえる。上海や浙江でもいくつかの業種が上位になっている。これら以外では、遼寧の「石油加工」「鉄鋼」、黒竜江の「鉱業」が上位になっているだけである。

以上のように、工業部門各業種の地域的な配置には業種によって、あるいは地域によってそれぞれの特徴がある。しかし、中国では、各地域ごとに重化学工業－軽工業－資源産業の循環型経済の形成が歴史的に図られてきており、産業ワン・セット主義といわれている（植田和弘、1995）。鉄鋼、セメント、化学、機械等の主要産業が全国に分散し、しかも小規模の工場がそれぞれの地域に多数存在することとなった。このために、環境汚染物質の処理にスケール・メリットが働かず、汚染防止対策の非効率の一因となっている。しかしながら、近年では、海外からの投資に関係する「機械・電気・電子機械」や「紡績業」「化学繊維業」といった業種での地域的な偏在が見られるようになってきているといえる。

表2 地域別工業生産額の変化

| 工業総<br>産値 | 1981年<br>(億元) | (%)    | 1995年<br>(億元) | (%)    | 1995年値<br>/1981年値 |
|-----------|---------------|--------|---------------|--------|-------------------|
| 1.北 京     | 216.61        | 4.18   | 1,908.62      | 2.08   | 8.81              |
| 2.天 津     | 199.49        | 3.85   | 2,094.01      | 2.28   | 10.50             |
| 3.河 北     | 217.65        | 4.20   | 3,995.72      | 4.35   | 18.36             |
| 4.山 西     | 118.64        | 2.29   | 1,735.58      | 1.89   | 14.63             |
| 5.内 蒙 古   | 59.68         | 1.15   | 781.73        | 0.85   | 13.10             |
| 6.遼 寧     | 451.36        | 8.72   | 4,974.90      | 5.41   | 11.02             |
| 7.吉 林     | 133.90        | 2.59   | 1,428.96      | 1.56   |                   |
| 8.黒竜江     | 250.60        | 4.84   | 2,203.78      | 2.40   | 8.79              |
| 9.上 海     | 608.70        | 11.76  | 5,128.97      | 5.58   | 8.43              |
| 10.江 蘇    | 465.69        | 8.99   | 11,812.86     | 12.85  | 25.37             |
| 11.浙 江    | 213.67        | 4.13   | 8,087.75      | 8.80   | 37.85             |
| 12.安 徽    | 129.96        | 2.51   | 3,155.88      | 3.43   | 24.28             |
| 13.福 建    | 81.81         | 1.58   | 2,800.68      | 3.05   | 34.23             |
| 14.江 西    | 91.69         | 1.77   | 1,291.37      | 1.41   | 14.08             |
| 15.山 東    | 343.62        | 6.64   | 8,456.32      | 9.20   | 24.61             |
| 16.河 南    | 203.57        | 3.93   | 4,715.11      | 5.13   | 23.16             |
| 17.湖 北    | 246.59        | 4.76   | 4,102.58      | 4.46   | 16.64             |
| 18.湖 南    | 176.25        | 3.40   | 2,451.47      | 2.67   | 13.91             |
| 19.広 東    | 250.36        | 4.84   | 9,535.42      | 10.38  | 38.09             |
| 20.広 西    | 81.61         | 1.58   | 1,666.10      | 1.81   | 20.42             |
| 21.海 南    |               | 0.00   | 193.26        | 0.21   |                   |
| 22.四 川    | 275.33        | 5.32   | 4,426.37      | 4.82   | 16.08             |
| 23.貴 州    | 43.81         | 0.85   | 557.14        | 0.61   | 12.72             |
| 24.雲 南    | 70.86         | 1.37   | 1,206.55      | 1.31   | 17.03             |
| 25.チベット   | 1.14          | 0.02   | 8.99          | 0.01   |                   |
| 26.陝 西    | 105.29        | 2.03   | 1,182.72      | 1.29   | 11.23             |
| 27.甘 肅    | 74.44         | 1.44   | 824.73        | 0.90   | 11.08             |
| 28.青 海    | 11.82         | 0.23   | 148.64        | 0.16   | 12.58             |
| 29.寧 夏    | 12.37         | 0.24   | 197.50        | 0.21   | 15.97             |
| 30.新 疆    | 41.16         | 0.79   | 802.02        | 0.87   | 19.49             |
| 全 国       | 5,177.67      | 100.00 | 91,893.75     | 100.00 | 17.75             |

データ出典）中国統計年鑑、各年版、中国統計出版社

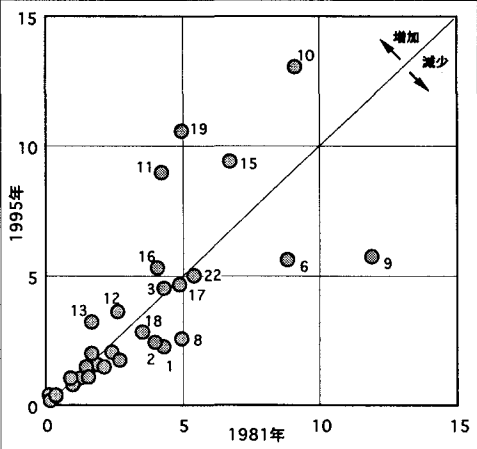


図2 工業生産額の地域別シェアの関係  
注）図中の数字は表2の地域名の番号

表3 地域別・業種別の工業生産額及びその全国合計値に対する割合と地域別シェア (1994年)

| 工業生産額<br>(億元) | 鉱業       | 食品・飲料・タバコ製造業 | 紡績業      | 皮革・毛・紙及び皮製品製造業 | 印刷業    | 電力・蒸気供給業 | 石油加工及びコークス業 | 化学工業     | 医薬品製造業   | 化学繊維工業 | ゴム製品製造業 | プラスチック製品製造業 | 建築材料業  | 鉄鋼及び鉄鋼圧延加工業 | 非鉄金属及び非鉄金属圧延加工業 | 金属製品製造業  | 機械・電気・電子機械製品製造業 | その他       | 合計       |
|---------------|----------|--------------|----------|----------------|--------|----------|-------------|----------|----------|--------|---------|-------------|--------|-------------|-----------------|----------|-----------------|-----------|----------|
| 北京            | 11.83    | 119.42       | 77.52    | 14.42          | 12.31  | 27.22    | 44.14       | 115.63   | 89.27    | 21.45  | 5.11    | 7.05        | 17.36  | 79.87       | 233.96          | 12.70    | 53.98           | 482.16    | 123.64   |
| 天津            | 65.37    | 100.76       | 88.37    | 18.91          | 15.77  | 6.32     | 36.03       | 66.19    | 102.48   | 25.21  | 7.96    | 14.63       | 17.64  | 26.31       | 145.45          | 27.99    | 66.86           | 377.27    | 84.87    |
| 河北            | 197.29   | 150.34       | 193.21   | 19.69          | 37.21  | 14.48    | 116.09      | 61.64    | 135.19   | 47.31  | 16.62   | 20.22       | 25.33  | 151.23      | 330.14          | 19.84    | 78.60           | 305.12    | 74.05    |
| 山西            | 216.50   | 46.60        | 34.74    | 2.35           | 5.37   | 4.78     | 78.29       | 26.01    | 67.90    | 10.49  | 5.78    | 9.28        | 5.11   | 36.94       | 148.48          | 27.26    | 25.81           | 105.43    | 13.05    |
| 内蒙古           | 57.30    | 66.33        | 38.82    | 4.24           | 5.03   | 2.49     | 49.73       | 13.69    | 19.43    | 6.02   | 1.04    | 1.46        | 1.97   | 27.34       | 93.09           | 24.54    | 12.11           | 41.03     | 34.66    |
| 遼寧            | 250.43   | 192.51       | 129.57   | 20.14          | 32.86  | 15.37    | 136.09      | 325.48   | 194.99   | 56.03  | 17.99   | 33.97       | 32.86  | 161.86      | 546.55          | 100.30   | 109.91          | 716.31    | 102.61   |
| 吉林            | 64.56    | 109.13       | 27.21    | 3.96           | 19.23  | 7.00     | 62.70       | 20.12    | 134.30   | 28.01  | 13.99   | 6.74        | 12.12  | 50.27       | 53.38           | 13.99    | 20.06           | 348.60    | 60.18    |
| 黒龍江           | 512.12   | 165.75       | 45.53    | 5.72           | 20.51  | 6.45     | 85.07       | 155.18   | 38.36    | 25.12  | 9.57    | 15.47       | 12.62  | 51.17       | 54.99           | 9.90     | 27.53           | 199.05    | 111.07   |
| 上海            | 0.30     | 185.05       | 313.50   | 48.04          | 30.71  | 25.39    | 120.68      | 81.60    | 221.86   | 66.09  | 123.54  | 55.97       | 39.80  | 84.95       | 579.51          | 81.11    | 131.87          | 1,229.86  | 244.74   |
| 江苏            | 87.89    | 394.34       | 1,249.61 | 97.56          | 51.04  | 40.24    | 170.91      | 110.56   | 516.54   | 91.65  | 166.69  | 55.46       | 146.03 | 331.43      | 346.89          | 129.65   | 287.99          | 1,800.05  | 476.37   |
| 浙江            | 30.44    | 248.59       | 752.25   | 112.77         | 50.29  | 25.75    | 84.92       | 71.23    | 153.00   | 50.03  | 56.56   | 34.67       | 121.07 | 183.97      | 83.80           | 71.07    | 117.84          | 771.78    | 341.71   |
| 安徽            | 101.37   | 255.97       | 151.89   | 20.94          | 26.35  | 11.09    | 56.68       | 40.63    | 88.17    | 22.17  | 6.99    | 16.38       | 28.15  | 117.71      | 119.58          | 38.49    | 37.15           | 276.73    | 76.57    |
| 福建            | 24.19    | 180.54       | 53.97    | 81.74          | 41.69  | 13.81    | 57.68       | 26.67    | 64.35    | 14.69  | 11.75   | 18.09       | 48.46  | 84.18       | 35.31           | 11.54    | 28.07           | 269.78    | 195.34   |
| 江西            | 70.18    | 100.79       | 56.41    | 17.00          | 15.12  | 8.08     | 35.76       | 30.24    | 43.77    | 29.51  | 13.03   | 4.91        | 9.74   | 75.28       | 62.13           | 42.61    | 18.09           | 187.70    | 61.13    |
| 山東            | 462.29   | 665.95       | 510.08   | 89.87          | 99.51  | 34.15    | 157.26      | 240.17   | 299.18   | 58.32  | 48.88   | 99.88       | 90.95  | 389.90      | 177.39          | 39.76    | 172.63          | 953.13    | 291.86   |
| 河南            | 200.43   | 282.46       | 172.13   | 36.80          | 39.01  | 14.71    | 105.08      | 55.24    | 131.28   | 40.00  | 12.33   | 22.46       | 20.76  | 158.19      | 101.84          | 58.38    | 36.22           | 378.50    | 55.40    |
| 湖北            | 72.45    | 207.85       | 225.11   | 18.50          | 27.56  | 17.56    | 84.58       | 65.64    | 121.26   | 31.88  | 11.84   | 20.89       | 26.32  | 122.67      | 284.39          | 37.23    | 65.28           | 506.31    | 111.28   |
| 湖南            | 71.03    | 188.32       | 67.85    | 15.37          | 29.41  | 15.26    | 59.87       | 75.11    | 94.45    | 15.32  | 6.60    | 12.61       | 12.23  | 116.94      | 93.45           | 64.51    | 31.76           | 276.11    | 50.26    |
| 廣東            | 71.98    | 515.46       | 366.24   | 166.27         | 104.58 | 54.67    | 363.92      | 165.52   | 238.52   | 125.55 | 63.66   | 42.12       | 178.86 | 356.71      | 106.32          | 67.11    | 215.22          | 1,557.44  | 564.85   |
| 広西            | 52.36    | 191.57       | 40.09    | 7.10           | 20.89  | 7.78     | 35.49       | 6.50     | 53.07    | 19.14  | 7.08    | 9.97        | 10.63  | 86.73       | 40.88           | 31.08    | 17.95           | 205.34    | 37.48    |
| 海南            | 5.99     | 42.10        | 1.81     | 1.31           | 1.29   | 0.91     | 10.71       | 0.00     | 2.78     | 4.29   | 1.83    | 2.81        | 1.79   | 8.06        | 2.02            | 0.34     | 1.87            | 23.26     | 4.73     |
| 四川            | 132.31   | 284.36       | 163.16   | 25.22          | 38.75  | 18.28    | 87.08       | 3.87     | 162.48   | 39.89  | 19.70   | 10.31       | 43.31  | 149.29      | 314.75          | 44.07    | 77.07           | 559.66    | 62.98    |
| 貴州            | 23.67    | 71.92        | 9.54     | 0.90           | 3.35   | 3.74     | 26.77       | 0.52     | 26.29    | 4.23   | 1.26    | 10.05       | 3.28   | 19.32       | 23.04           | 37.68    | 24.51           | 75.19     | 6.42     |
| 雲南            | 40.96    | 365.71       | 15.47    | 1.87           | 9.12   | 13.49    | 34.56       | 0.26     | 50.85    | 7.07   | 3.15    | 6.65        | 4.55   | 30.82       | 53.18           | 57.83    | 9.56            | 86.58     | 14.24    |
| チベット          | 0.87     | 0.61         | 0.24     | 0.12           | 0.00   | 0.15     | 1.22        | 0.00     | 0.01     | 0.01   | 0.00    | 0.00        | 0.00   | 1.04        | 0.00            | 0.03     | 0.01            | 0.27      | 0.93     |
| 陝西            | 48.03    | 73.75        | 76.34    | 4.00           | 11.09  | 9.45     | 46.16       | 19.34    | 35.71    | 24.10  | 2.90    | 4.12        | 4.33   | 37.24       | 37.21           | 13.56    | 17.46           | 268.99    | 23.87    |
| 甘肅            | 68.70    | 38.12        | 15.81    | 3.16           | 3.29   | 2.56     | 44.73       | 61.82    | 49.44    | 6.24   | 2.19    | 2.11        | 4.11   | 27.91       | 42.03           | 101.89   | 10.81           | 64.03     | 12.30    |
| 青海            | 25.97    | 8.79         | 4.97     | 1.28           | 0.30   | 0.44     | 8.33        | 0.23     | 5.84     | 1.18   | 0.00    | 0.16        | 0.46   | 3.43        | 21.21           | 18.12    | 2.81            | 12.99     | 2.23     |
| 寧夏            | 15.88    | 9.04         | 3.43     | 0.33           | 2.97   | 0.63     | 15.28       | 9.23     | 13.75    | 1.14   | 0.52    | 0.58        | 1.31   | 6.24        | 9.99            | 12.98    | 2.37            | 19.89     | 2.16     |
| 新疆            | 170.31   | 51.00        | 65.07    | 3.83           | 4.10   | 2.33     | 16.80       | 32.07    | 10.83    | 2.94   | 0.61    | 3.11        | 5.46   | 20.16       | 24.46           | 6.78     | 6.60            | 22.80     | 6.55     |
| 全国            | 3,153.00 | 5,314.00     | 4,949.93 | 843.41         | 758.70 | 404.59   | 2,233.18    | 1,880.37 | 3,165.33 | 874.56 | 637.25  | 550.13      | 926.64 | 2,997.15    | 4,165.42        | 1,202.36 | 1,707.99        | 12,121.39 | 3,247.48 |

全国工業生産額に対する割合

| (%)  | 鉱業    | 食品・飲料・タバコ製造業 | 紡績業   | 皮革・毛・紙及び皮製品製造業 | 印刷業   | 電力・蒸気供給業 | 石油加工及びコークス業 | 化学工業  | 医薬品製造業 | 化学繊維工業 | ゴム製品製造業 | プラスチック製品製造業 | 建築材料・鉄鋼圧延業 | 鉄鋼及び鉄鋼圧延加工業 | 非鉄金属及び非鉄金属圧延加工業 | 金属製品製造業 | 機械・電気・電子機械製品製造業 | その他    | 合計    |
|------|-------|--------------|-------|----------------|-------|----------|-------------|-------|--------|--------|---------|-------------|------------|-------------|-----------------|---------|-----------------|--------|-------|
| 北京   | 0.023 | 0.234        | 0.152 | 0.028          | 0.024 | 0.053    | 0.086       | 0.226 | 0.175  | 0.042  | 0.010   | 0.014       | 0.034      | 0.156       | 0.458           | 0.025   | 0.106           | 0.943  | 0.242 |
| 天津   | 0.128 | 0.197        | 0.173 | 0.037          | 0.031 | 0.012    | 0.070       | 0.129 | 0.200  | 0.049  | 0.016   | 0.029       | 0.034      | 0.051       | 0.284           | 0.055   | 0.131           | 0.738  | 0.166 |
| 河北   | 0.386 | 0.294        | 0.378 | 0.039          | 0.073 | 0.028    | 0.227       | 0.121 | 0.264  | 0.093  | 0.033   | 0.040       | 0.050      | 0.296       | 0.646           | 0.039   | 0.154           | 0.597  | 0.145 |
| 山西   | 0.423 | 0.091        | 0.068 | 0.005          | 0.011 | 0.009    | 0.153       | 0.051 | 0.133  | 0.021  | 0.011   | 0.018       | 0.010      | 0.072       | 0.290           | 0.053   | 0.050           | 0.206  | 0.026 |
| 内蒙古  | 0.112 | 0.130        | 0.076 | 0.008          | 0.010 | 0.005    | 0.097       | 0.027 | 0.038  | 0.012  | 0.002   | 0.003       | 0.004      | 0.053       | 0.182           | 0.048   | 0.024           | 0.080  | 0.068 |
| 遼寧   | 0.490 | 0.376        | 0.253 | 0.039          | 0.064 | 0.030    | 0.266       | 0.637 | 0.381  | 0.110  | 0.035   | 0.066       | 0.064      | 0.317       | 1.069           | 0.196   | 0.215           | 1.401  | 0.201 |
| 吉林   | 0.126 | 0.213        | 0.053 | 0.008          | 0.038 | 0.014    | 0.123       | 0.039 | 0.263  | 0.055  | 0.027   | 0.013       | 0.024      | 0.098       | 0.104           | 0.027   | 0.039           | 0.682  | 0.118 |
| 黒龍江  | 1.002 | 0.324        | 0.089 | 0.011          | 0.040 | 0.013    | 0.166       | 0.303 | 0.075  | 0.049  | 0.019   | 0.030       | 0.025      | 0.100       | 0.108           | 0.019   | 0.054           | 0.389  | 0.217 |
| 上海   | 0.001 | 0.362        | 0.613 | 0.094          | 0.060 | 0.050    | 0.236       | 0.160 | 0.434  | 0.129  | 0.242   | 0.109       | 0.078      | 0.166       | 1.133           | 0.159   | 0.258           | 2.405  | 0.479 |
| 江苏   | 0.172 | 0.771        | 2.444 | 0.191          | 0.100 | 0.079    | 0.334       | 0.216 | 1.010  | 0.179  | 0.326   | 0.108       | 0.286      | 0.648       | 0.678           | 0.254   | 0.563           | 3.520  | 0.932 |
| 浙江   | 0.060 | 0.486        | 1.471 | 0.221          | 0.098 | 0.050    | 0.166       | 0.139 | 0.299  | 0.098  | 0.111   | 0.068       | 0.237      | 0.360       | 0.164           | 0.139   | 0.230           | 1.509  | 0.668 |
| 安徽   | 0.198 | 0.501        | 0.297 | 0.041          | 0.052 | 0.022    | 0.111       | 0.079 | 0.172  | 0.043  | 0.014   | 0.032       | 0.055      | 0.230       | 0.234           | 0.075   | 0.073           | 0.541  | 0.150 |
| 福建   | 0.047 | 0.353        | 0.106 | 0.160          | 0.082 | 0.027    | 0.113       | 0.052 | 0.126  | 0.029  | 0.023   | 0.035       | 0.095      | 0.165       | 0.069           | 0.023   | 0.055           | 0.528  | 0.382 |
| 江西   | 0.137 | 0.197        | 0.110 | 0.033          | 0.030 | 0.016    | 0.070       | 0.059 | 0.086  | 0.058  | 0.025   | 0.010       | 0.019      | 0.147       | 0.122           | 0.083   | 0.035           | 0.367  | 0.120 |
| 山東   | 0.904 | 1.302        | 0.998 | 0.176          | 0.195 | 0.067    | 0.308       | 0.470 | 0.585  | 0.114  | 0.092   | 0.195       | 0.178      | 0.763       | 0.347           | 0.078   | 0.338           | 1.864  | 0.571 |
| 河南   | 0.392 | 0.552        | 0.337 | 0.072          | 0.076 | 0.029    | 0.206       | 0.108 | 0.257  | 0.078  | 0.024   | 0.044       | 0.041      | 0.309       | 0.199           | 0.114   | 0.071           | 0.740  | 0.108 |
| 湖北   | 0.142 | 0.406        | 0.440 | 0.036          | 0.054 | 0.034    | 0.165       | 0.128 | 0.237  | 0.061  | 0.023   | 0.041       | 0.051      | 0.240       | 0.556           | 0.073   | 0.128           | 0.990  | 0.218 |
| 湖南   | 0.139 | 0.368        | 0.133 | 0.030          | 0.058 | 0.030    | 0.117       | 0.147 | 0.185  | 0.030  | 0.013   | 0.025       | 0.024      | 0.229       | 0.183           | 0.126   | 0.062           | 0.540  | 0.098 |
| 廣東   | 0.141 | 1.008        | 0.716 | 0.325          | 0.205 | 0.107    | 0.172       | 0.324 | 0.466  | 0.246  | 0.124   | 0.082       | 0.350      | 0.698       | 0.208           | 0.131   | 0.421           | 3.046  | 1.105 |
| 広西   | 0.102 | 0.375        | 0.078 | 0.014          | 0.041 | 0.015    | 0.069       | 0.013 | 0.104  | 0.037  | 0.014   | 0.019       | 0.021      | 0.170       | 0.080           | 0.061   | 0.035           | 0.402  | 0.073 |
| 海南   | 0.012 | 0.082        | 0.004 | 0.003          | 0.003 | 0.002    | 0.021       | 0.000 | 0.005  | 0.008  | 0.004   | 0.005       | 0.004      | 0.016       | 0.004           | 0.001   | 0.004           | 0.045  | 0.009 |
| 四川   | 0.259 | 0.556        | 0.319 | 0.049          | 0.076 | 0.036    | 0.170       | 0.008 | 0.318  | 0.078  | 0.039   | 0.020       | 0.085      | 0.292       | 0.616           | 0.086   | 0.151           | 1.095  | 0.123 |
| 貴州   | 0.046 | 0.141        | 0.019 | 0.002          | 0.007 | 0.007    | 0.052       | 0.001 | 0.051  | 0.008  | 0.002   | 0.020       | 0.006      | 0.038       | 0.045           | 0.074   | 0.048           | 0.147  | 0.013 |
| 雲南   | 0.080 | 0.715        | 0.030 | 0.004          | 0.018 | 0.026    | 0.068       | 0.001 | 0.099  | 0.014  | 0.006   | 0.013       | 0.009      | 0.060       | 0.104           | 0.113   | 0.019           | 0.169  | 0.028 |
| チベット | 0.002 | 0.001        | 0.000 | 0.000          | 0.000 | 0.000    | 0.002       | 0.000 | 0.000  | 0.000  | 0.000   | 0.000       | 0.000      | 0.002       | 0.000           | 0.000   | 0.000           | 0.001  | 0.002 |
| 陝西   | 0.094 | 0.144        | 0.149 | 0.008          | 0.022 | 0.018    | 0.090       | 0.038 | 0.070  | 0.047  | 0.006   | 0.008       | 0.008      | 0.073       | 0.073           | 0.027   | 0.034           | 0.526  | 0.047 |
| 甘肅   | 0.134 | 0.075        | 0.031 | 0.006          | 0.006 | 0.005    | 0.087       | 0.121 | 0.097  | 0.012  | 0.004   | 0.004       | 0.008      | 0.055       | 0.082           | 0.199   | 0.021           | 0.125  | 0.024 |
| 青海   | 0.051 | 0.017        | 0.010 | 0.003          | 0.001 | 0.001    | 0.016       | 0.000 | 0.011  | 0.002  | 0.000   | 0.000       | 0.001      | 0.007       | 0.041           | 0.035   | 0.005           | 0.025  | 0.004 |
| 寧夏   | 0.031 | 0.018        | 0.007 | 0.001          | 0.006 | 0.001    | 0.030       | 0.018 | 0.027  | 0.002  | 0.001   | 0.017       | 0.003      | 0.012       | 0.020           | 0.025   | 0.005           | 0.039  | 0.004 |
| 新疆   | 0.333 | 0.100        | 0.127 | 0.007          | 0.008 | 0.005    | 0.033       | 0.063 | 0.021  | 0.006  | 0.001   | 0.006       | 0.011      | 0.039       | 0.048           | 0.013   | 0.013           | 0.045  | 0.013 |
| 全国   | 6.166 | 10.393       | 9.681 | 1.649          | 1.484 | 0.791    | 4.367       | 3.677 | 6.190  | 1.710  | 1.246   | 1.076       | 1.812      | 5.861       | 8.146           | 2.351   | 3.340           | 23.706 | 6.351 |

### 3. 環境汚染物質の排出状況

#### 3. 1 環境汚染物質の全国的な排出状況

中国では、環境汚染物質を大きく廃水、廃気、そして工業固体廃棄物に分け、いわゆる「三廃」としてそれらの排出量等の統計が全国規模でとられている。図3、4、5は、廃水、廃気、そして工業固体廃棄物の排出量の経年変化を示したものである。

中国でいう廃水排出総量とは、工業廃水排出量と生活廃水排出量の合計値であり、図3では廃水排出総量と工業廃水排出量との差が生活廃水排出量となる。しかし、いずれも全国の全ての工業部門企業からの工業廃水及び生活廃水を網羅したものではない。図3を見る限りでは、1987年以降工業廃水排出量が徐々に減少しているのに対して、生活廃水排出量が増加し、廃水排出量全体は増加している。

図4の廃気排出量の変化では、排出量が年々増加しているのがわかる。1991年からは工業廃気排出量の数値が発表されているが、それは、各種ボイラーでの燃料燃焼過程からの廃気と化学工業、冶金、建材、製紙等の各業種における生産工程からの廃気の合計であり、時間当たり排出量の平均値に排出時間数を掛けて算出されている。

固体廃棄物に関しては、工業部門からの発生量等に関する数値しか発表されていない。生活系の廃棄物の発生量等は全国規模では整理されていない。これは、地方政府における生活系廃棄物の担当が、環境衛生部局であり、環境保護局ではないことによるものと思われる。しかし、1995年10月に中国で初めて廃棄物に関する法律である「固体废物污染环境防治法」が施行され、工業固体廃棄物及び生活系廃棄物（都市生活ごみ）による污染防治が統一的に進められるようになっている。なお、工業固体廃棄物に関して、

発生量（原著では「産生量」）が工業企業の生産過程から直接出てくる各種の廃棄物の量を示し、これから総合利用量、一時的に施設内に保存しておく貯存量、焼却あるいは規定に基づいて最終処分した処置量を差し引いたのが排出量であり、固体廃棄物による污染防治施設以外の環境中に排出された量である。本報告において排出量ではなく発生量を用いているのは、発生量の方が固体廃棄物の状況をよく説明できるためである。ちなみに、1995年の各値は、発生量64,474万トン、総合利用量28,511万トン、貯存量24,779万トン、処置量14,204万トンであり、排出量は2,242万トンである。総合利用量及び処置量には、前年までに残存している廃棄物から利用・処置した量が含まれている。

#### 3. 2 地域的な排出特性

廃水、廃気、そして工業固体廃棄物の地域的な排出特性について見る。表4は、各排出量の経年的な変化を見たものである。1995年の廃水排出量シェアの大きな地域は、広東（9.36%）、湖北（8.06%）、四川（7.96%）である。1981年～1995年の変化で見ると、広東、湖北が大きく増加し、四川ではほぼ横這いである。1995年の廃気排出量シェアの大きな地域は、遼寧（7.85%）、山東（7.44%）、河北（6.55%）である。1982年～1995年の変化では、山東が2.6倍、河北が2.3倍と大きく増加しているのに対して、遼寧は1.4倍である。工業固体廃棄物の1995年の発生量シェアは、遼寧（10.73%）、河北（9.59%）が大きく、続いて山東（6.95%）、四川（6.65%）、山西（6.52%）が大きい。遼寧では、1981年以降発生量が減少しているけれども、まだ全国第1位の発生量である。

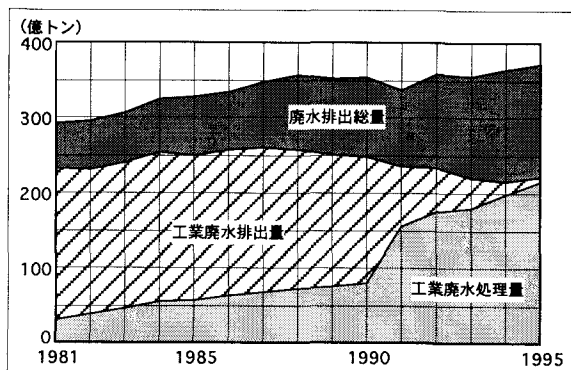


図3 廃水排出量の変化

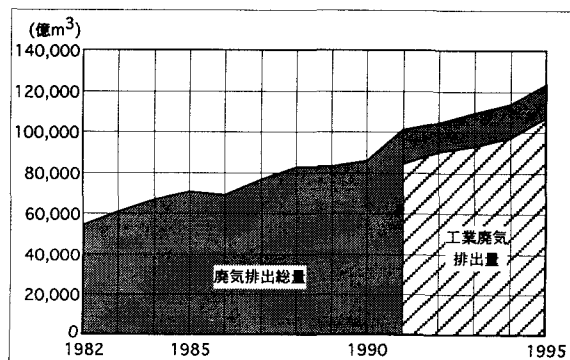


図4 廃気排出量の変化

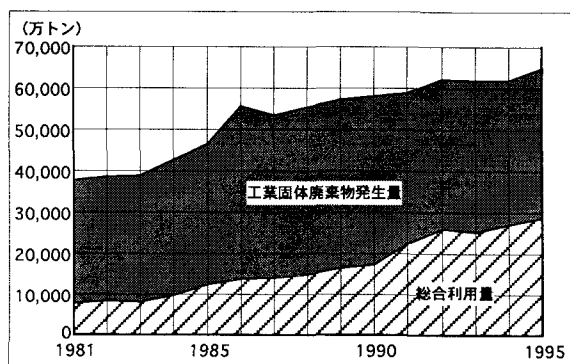


図5 工業固体廃棄物排出量の変化

表4 地域別三廃排出量の変化

|       | 廃水排出総量(万トン) |           |           |           |        | 廃気排出総量(億m <sup>3</sup> ) |        |         |         |        | 工業固体廃棄物発生量(万トン) |        |        |        |        |
|-------|-------------|-----------|-----------|-----------|--------|--------------------------|--------|---------|---------|--------|-----------------|--------|--------|--------|--------|
|       | 1981年       | 1986年     | 1991年     | 1995年     | (%)    | 1982年                    | 1986年  | 1991年   | 1995年   | (%)    | 1981年           | 1986年  | 1991年  | 1995年  | (%)    |
| 北 京   | 71,089      | 83,891    | 84,170    | 96,150    | 2.58   | 2,021                    | 2,534  | 3,062   | 3,360   | 2.72   | 653             | 784    | 701    | 1,068  | 1.66   |
| 天 津   | 37,613      | 41,343    | 42,560    | 65,000    | 1.74   | 952                      | 1,173  | 1,501   | 1,905   | 1.54   | 334             | 370    | 398    | 544    | 0.84   |
| 河 北   | 135,983     | 125,977   | 116,164   | 122,941   | 3.30   | 3,467                    | 4,073  | 6,191   | 8,085   | 6.55   | 2,687           | 5,538  | 5,327  | 6,186  | 9.59   |
| 山 西   | 54,577      | 61,488    | 59,428    | 58,361    | 1.57   | 2,123                    | 2,813  | 5,005   | 6,253   | 5.07   |                 | 2,865  | 3,687  | 4,204  | 6.52   |
| 内 蒙 古 | 38,662      | 33,869    | 42,038    | 41,990    | 1.13   | 1,549                    | 2,016  | 3,987   | 4,080   | 3.31   | 758             | 1,607  | 1,997  | 2,270  | 3.52   |
| 遼 寧   | 200,642     | 212,109   | 211,106   | 221,022   | 5.93   | 6,821                    | 7,655  | 8,958   | 9,686   | 7.85   | 7,264           | 7,336  | 6,959  | 6,920  | 10.73  |
| 吉 林   | 74,921      | 83,684    | 88,097    | 78,884    | 2.12   | 1,932                    | 2,412  | 3,704   | 4,434   | 3.59   | 1,314           | 1,438  | 1,601  | 1,672  | 2.59   |
| 黒 竜 江 | 84,263      | 145,044   | 125,256   | 128,717   | 3.45   | 4,178                    | 4,242  | 5,144   | 5,451   | 4.42   | 1,631           | 3,516  | 3,780  | 2,681  | 4.16   |
| 上 海   | 179,050     | 194,311   | 195,808   | 224,515   | 6.02   | 2,440                    | 3,076  | 4,617   | 5,095   | 4.13   | 663             | 883    | 1,090  | 1,368  | 2.12   |
| 江 蘇   | 209,295     | 258,614   | 293,954   | 221,575   | 5.94   | 2,828                    | 4,431  | 6,555   | 6,065   | 4.91   | 1,137           | 1,850  | 2,366  | 2,883  | 4.47   |
| 浙 江   | 101,959     | 136,126   | 135,284   | 173,589   | 4.66   | 1,147                    | 2,291  | 4,676   | 3,569   | 2.89   | 463             | 845    | 888    | 1,030  | 1.60   |
| 安 徽   | 90,746      | 122,035   | 129,312   | 141,032   | 3.78   | 1,699                    | 2,723  | 2,685   | 4,365   | 3.54   | 1,404           | 2,553  | 2,416  | 2,749  | 4.26   |
| 福 建   | 66,587      | 82,443    | 91,444    | 104,854   | 2.81   |                          | 934    | 1,589   | 2,545   | 2.06   | 270             | 689    | 710    | 728    | 1.13   |
| 江 西   | 104,633     | 102,404   | 99,185    | 106,124   | 2.85   | 953                      | 1,425  | 1,816   | 2,645   | 2.14   | 1,448           | 3,444  | 2,984  | 3,669  | 5.69   |
| 山 東   | 104,790     | 127,277   | 137,051   | 158,681   | 4.26   | 3,492                    | 4,814  | 7,148   | 9,176   | 7.44   | 2,522           | 2,860  | 3,837  | 4,484  | 6.95   |
| 河 南   | 142,659     | 143,797   | 146,660   | 169,312   | 4.54   | 4,158                    | 2,969  | 4,626   | 7,316   | 5.93   | 1,463           | 2,066  | 2,290  | 2,792  | 4.33   |
| 湖 北   | 177,577     | 228,551   | 265,510   | 300,598   | 8.06   | 1,718                    | 2,443  | 3,892   | 4,485   | 3.63   | 1,122           | 1,764  | 1,844  | 2,063  | 3.20   |
| 湖 南   | 194,719     | 226,084   | 204,773   | 167,553   | 4.49   | 2,500                    | 2,270  | 2,919   | 3,607   | 2.92   | 1,975           | 2,269  | 2,033  | 1,853  | 2.87   |
| 広 東   | 194,275     | 213,187   | 251,090   | 348,937   | 9.36   | 1,455                    | 2,336  | 4,615   | 6,636   | 5.38   | 1,250           | 1,578  | 1,784  | 1,465  | 2.27   |
| 広 西   | 141,131     | 110,591   | 139,949   | 160,135   | 4.29   | 894                      | 1,104  | 1,617   | 2,887   | 2.34   | 885             | 1,149  | 1,312  | 1,503  | 2.33   |
| 海 南   |             | 13,166    | 17,572    | 20,199    | 0.54   |                          | 69     | 117     | 184     | 0.15   |                 | 93     | 128    | 87     | 0.13   |
| 四 川   | 269,679     | 324,765   | 228,061   | 296,840   | 7.96   | 3,111                    | 3,980  | 5,819   | 7,230   | 5.86   | 3,697           | 3,928  | 3,941  | 4,290  | 6.65   |
| 貴 州   | 61,607      | 60,420    | 47,081    | 43,608    | 1.17   | 1,012                    | 1,226  | 2,481   | 2,550   | 2.07   | 764             | 894    | 994    | 1,309  | 2.03   |
| 雲 南   | 43,000      | 54,019    | 59,800    | 86,067    | 2.31   |                          | 1,343  | 1,537   | 2,107   | 1.71   | 1,638           | 1,894  | 1,902  | 2,147  | 3.33   |
| チベット  |             | 187       | 795       | 4,200     | 0.11   |                          | 5      | 8       | 18      | 0.01   |                 |        |        | 0      | 0.00   |
| 陝 西   | 58,440      | 61,883    | 58,120    | 76,897    | 2.06   | 1,194                    | 1,581  | 2,094   | 2,819   | 2.28   | 906             | 1,367  | 1,374  | 1,870  | 2.90   |
| 甘 肅   | 41,953      | 45,625    | 46,905    | 48,094    | 1.29   | 2,019                    | 1,816  | 2,300   | 2,807   | 2.27   | 858             | 895    | 1,401  | 1,432  | 2.22   |
| 青 海   | 12,240      | 12,764    | 9,615     | 9,440     | 0.25   | 16                       | 329    | 382     | 507     | 0.41   | 50              | 180    | 280    | 208    | 0.32   |
| 寧 夏   | 8,159       | 9,866     | 10,414    | 13,366    | 0.36   | 252                      | 391    | 898     | 1,085   | 0.88   | 269             | 248    | 335    | 397    | 0.62   |
| 新 疆   | 14,894      | 19,310    | 25,087    | 39,827    | 1.07   | 482                      | 863    | 1,472   | 2,400   | 1.94   | 239             | 492    | 399    | 602    | 0.93   |
| 全 国   | 2,917,873   | 3,334,830 | 3,362,054 | 3,728,508 | 100.00 | 54,412                   | 69,336 | 101,415 | 123,407 | 100.00 | 37,664          | 55,395 | 58,759 | 64,474 | 100.00 |

データ出典) 中国環境統計資料汇编 1981-1990, 中国環境科学出版社, 1994; 中国環境年鑑, 各年版, 中国環境年鑑社

### 3. 3 業種別にみた排出特性

業種別の工業「三廃」排出量及び単位生産当たりの排出量, いわゆる原単位を表5に示す。単位生産当たりの排出量算出に際しての工業生産額には, 中国環境年鑑に記載の工業生産額を用いた。1995年のその値は, 27,322億元であり, 集計対象企業数は70,177社である。中国統計年鑑では, 工業生産額の集計対象企業数が734万社(郷以上の企業は59万社), 工業生産額が91,894億元である(1995年)。両統計では, 企業数, 工業生産額ともに大きく異なっている。企業数に比較して工業生産額の差が小さい(3.4倍)のを見ると, 環境年鑑で対象となった企業は, 比較的生産規模の大きな企業であると考えられる。ただし, 工業生産額を基準に考えても, 中国全体での環境汚染物質の排出量は, 環境年鑑記載の数値の数倍になるものと予想される。

工業廃水の排出量の多い業種は, 化学工業, 鉄鋼業, 製紙業である。経年的な変化を見ると, 化学工業では減少傾向にあり, 鉄鋼業では横這い, 製紙業では微増している。

工業廃気では, 電力・蒸気供給業, 鉄鋼業, 建築材料業からの排出量が多い。これら3業種ではいずれも経年的に排出量が増加しているが, 電力・蒸気供給業からの排出量の増加が顕著である。

工業固体廃棄物の発生量は, 鉱業, 電力・蒸気供給業, 鉄鋼業の順で多い。鉱業からの発生量は減少しているが, 電力・蒸気供給業及び鉄鋼業からの発生量は増加してきている。

単位生産当たりの排出量を見ると, いずれも排出量の多い業種の単位生産当たりの排出量が多い。とくに, 電力・蒸気供給業の単位生産当たりの排出量は, 廃水, 廃気, 固体廃棄物とも大きい。

## 4. 産業配置と環境汚染物質排出構造の関係

### 4. 1 地域別の工業生産額と工業「三廃」排出量の関係

工業「三廃」の排出特性を工業生産額との関係で地域別に見ると, 図6のようになる。工業生産額及び工業「三廃」排出量は, 全国合計値に対するシェアで示しているが, 図中の対角線より左上にプロットされる点が工業生産額に対して排出量の多い地域であり, 逆に右下が工業生産額に対する排出量の少ない地域である。ここでの工業生産額シェアは, 「中国統計年鑑」からの値を用いている。

工業生産額に対する工業廃水排出量が多い地域は四川と湖南であり, 少ない地域は江蘇, 浙江, 山東, 広東といった地域である。このように, 近年の工業生産の増加が著しい沿海地域では, 大きな工業生産の割には工

表5 業種別三廃排出量及び単位生産当たり排出量の変化

|                 | 工業廃水排出総量<br>(100万トン) |        |        |        |        | 工業廃気排出総量<br>(億m3) |        |        |        |         | 工業固体廃棄物発生量<br>(万トン) |        |        |        |        |
|-----------------|----------------------|--------|--------|--------|--------|-------------------|--------|--------|--------|---------|---------------------|--------|--------|--------|--------|
|                 | 1991年                | 1992年  | 1993年  | 1994年  | 1995年  | 1991年             | 1992年  | 1993年  | 1994年  | 1995年   | 1991年               | 1992年  | 1993年  | 1994年  | 1995年  |
| 鉱業              | 1,710                | 1,718  | 1,487  | 1,405  | 1,439  | 3,438             | 3,871  | 3,518  | 3,287  | 3,376   | 27,243              | 28,741 | 27,531 | 26,377 | 26,644 |
| 食品・飲料・タバコ製造業    | 1,998                | 2,037  | 1,927  | 1,715  | 1,781  | 2,828             | 2,961  | 2,832  | 2,674  | 2,949   | 2,203               | 2,317  | 2,252  | 1,900  | 2,110  |
| 紡績業             | 1,404                | 1,385  | 1,294  | 1,220  | 1,164  | 2,139             | 1,814  | 1,800  | 1,815  | 1,633   | 605                 | 638    | 548    | 534    | 511    |
| 皮革・毛皮及び同製品業     | 63                   | 67     | 60     | 59     | 58     | 112               | 90     | 99     | 76     | 99      | 42                  | 36     | 35     | 30     | 26     |
| 製紙及び紙製品業        | 2,187                | 2,241  | 2,158  | 2,183  | 2,390  | 2,084             | 2,487  | 1,731  | 1,622  | 1,939   | 499                 | 558    | 486    | 494    | 546    |
| 印刷業             | 34                   | 30     | 31     | 29     | 29     | 85                | 71     | 58     | 68     | 74      | 13                  | 12     | 14     | 12     | 15     |
| 電力・蒸気・熱水の製造・供給業 | 2,103                | 2,158  | 2,127  | 2,081  | 2,094  | 26,962            | 28,531 | 32,264 | 34,854 | 38,175  | 8,892               | 9,373  | 10,252 | 11,204 | 12,191 |
| 石油加工業           | 341                  | 372    | 371    | 375    | 465    | 1,300             | 1,490  | 1,577  | 1,713  | 2,210   | 413                 | 487    | 351    | 366    | 496    |
| コークス・ガス・石炭製品業   | 202                  | 259    | 196    | 193    | 191    | 523               | 797    | 975    | 872    | 737     | 426                 | 495    | 465    | 366    | 283    |
| 化学工業            | 5,983                | 5,552  | 4,918  | 4,867  | 4,852  | 7,880             | 7,740  | 7,539  | 7,623  | 8,570   | 3,777               | 3,862  | 3,877  | 4,098  | 4,596  |
| 医薬品工業           | 510                  | 495    | 460    | 458    | 453    | 700               | 625    | 688    | 709    | 594     | 245                 | 237    | 210    | 217    | 218    |
| 化学繊維工業          | 519                  | 597    | 576    | 520    | 559    | 1,857             | 2,327  | 2,269  | 2,219  | 2,543   | 176                 | 245    | 247    | 256    | 262    |
| ゴム製品業           | 176                  | 172    | 172    | 154    | 147    | 676               | 604    | 576    | 567    | 569     | 110                 | 113    | 106    | 102    | 107    |
| プラスチック製品業       | 65                   | 67     | 72     | 67     | 60     | 188               | 219    | 288    | 205    | 203     | 30                  | 27     | 39     | 38     | 39     |
| 建築原材料及び非金属鉱物製品業 | 579                  | 643    | 576    | 610    | 615    | 11,108            | 12,155 | 13,002 | 14,067 | 14,967  | 940                 | 1,403  | 1,104  | 1,078  | 1,196  |
| 同中：セメント製造業      | 228                  | 184    | 253    | 270    | 280    | 7,016             | 5,303  | 9,105  | 10,186 | 10,753  | 203                 | 418    | 309    | 285    | 377    |
| 鉄鋼及び鉄鋼圧延加工業     | 3,053                | 2,961  | 3,009  | 3,046  | 3,065  | 12,199            | 12,987 | 14,021 | 15,141 | 16,524  | 9,213               | 9,425  | 10,017 | 10,812 | 11,200 |
| 非鉄金属及び非鉄金属圧延加工業 | 442                  | 418    | 444    | 507    | 508    | 3,973             | 3,817  | 4,271  | 4,524  | 6,574   | 2,007               | 1,935  | 2,386  | 2,124  | 2,477  |
| 金属製品業           | 108                  | 113    | 105    | 98     | 101    | 375               | 447    | 282    | 305    | 308     | 130                 | 69     | 68     | 69     | 69     |
| 機械・電気・電子設備製造業   | 1,435                | 1,394  | 1,367  | 1,369  | 1,308  | 4,749             | 4,815  | 4,220  | 3,769  | 3,914   | 1,226               | 1,172  | 1,244  | 1,082  | 1,006  |
| その他             | 656                  | 706    | 601    | 596    | 908    | 1,558             | 1,785  | 1,413  | 1,355  | 1,519   | 559                 | 739    | 475    | 544    | 482    |
| 合計              | 23,566               | 23,385 | 21,949 | 21,551 | 22,189 | 84,734            | 89,633 | 93,432 | 97,463 | 107,478 | 58,759              | 61,884 | 61,708 | 61,704 | 64,474 |

|                 | 単位生産当たり工業廃水排出量<br>(トン/元) |       |       |       | 単位生産当たり工業廃気排出量<br>(m3/元) |       |       |       | 単位生産当たり工業固体廃棄物発生量<br>(トン/万元) |       |       |       |
|-----------------|--------------------------|-------|-------|-------|--------------------------|-------|-------|-------|------------------------------|-------|-------|-------|
|                 | 1992年                    | 1993年 | 1994年 | 1995年 | 1992年                    | 1993年 | 1994年 | 1995年 | 1992年                        | 1993年 | 1994年 | 1995年 |
| 鉱業              | 179                      | 141   | 122   | 114   | 4.03                     | 3.33  | 2.86  | 2.68  | 2,991                        | 2,604 | 2,295 | 2,116 |
| 食品・飲料・タバコ製造業    | 97                       | 82    | 69    | 64    | 1.41                     | 1.21  | 1.08  | 1.06  | 110                          | 96    | 77    | 76    |
| 紡績業             | 70                       | 60    | 55    | 49    | 0.91                     | 0.84  | 0.82  | 0.69  | 32                           | 25    | 24    | 21    |
| 皮革・毛皮及び同製品業     | 47                       | 34    | 28    | 25    | 0.63                     | 0.56  | 0.37  | 0.43  | 25                           | 20    | 14    | 11    |
| 製紙及び紙製品業        | 624                      | 601   | 500   | 513   | 6.93                     | 4.82  | 3.71  | 4.16  | 155                          | 135   | 113   | 117   |
| 印刷業             | 24                       | 21    | 19    | 19    | 0.57                     | 0.40  | 0.45  | 0.47  | 10                           | 10    | 8     | 10    |
| 電力・蒸気・熱水の製造・供給業 | 416                      | 344   | 305   | 264   | 54.97                    | 52.21 | 51.01 | 48.14 | 1,806                        | 1,659 | 1,640 | 1,537 |
| 石油加工業           | 60                       | 57    | 53    | 60    | 2.40                     | 2.44  | 2.40  | 2.83  | 79                           | 54    | 51    | 64    |
| コークス・ガス・石炭製品業   | 294                      | 211   | 191   | 180   | 9.06                     | 10.47 | 8.65  | 6.95  | 563                          | 500   | 363   | 267   |
| 化学工業            | 309                      | 269   | 239   | 206   | 4.31                     | 4.12  | 3.75  | 3.63  | 215                          | 212   | 202   | 195   |
| 医薬品工業           | 100                      | 80    | 70    | 58    | 1.26                     | 1.20  | 1.09  | 0.76  | 48                           | 37    | 33    | 28    |
| 化学繊維工業          | 157                      | 134   | 119   | 112   | 6.11                     | 5.29  | 5.07  | 5.11  | 64                           | 58    | 58    | 53    |
| ゴム製品業           | 46                       | 43    | 37    | 32    | 1.63                     | 1.46  | 1.37  | 1.23  | 31                           | 27    | 25    | 23    |
| プラスチック製品業       | 23                       | 18    | 21    | 16    | 0.74                     | 0.73  | 0.63  | 0.54  | 9                            | 10    | 12    | 10    |
| 建築原材料及び非金属鉱物製品業 | 67                       | 59    | 56    | 53    | 12.69                    | 13.28 | 12.94 | 12.83 | 146                          | 113   | 99    | 102   |
| 同中：セメント製造業      | 88                       | 70    | 68    | 66    | 25.50                    | 25.34 | 25.67 | 25.42 | 201                          | 86    | 72    | 89    |
| 鉄鋼及び鉄鋼圧延加工業     | 214                      | 181   | 171   | 166   | 9.37                     | 8.42  | 8.52  | 8.97  | 680                          | 601   | 609   | 608   |
| 非鉄金属及び非鉄金属圧延加工業 | 77                       | 71    | 80    | 65    | 7.04                     | 6.85  | 7.10  | 8.45  | 357                          | 383   | 333   | 318   |
| 金属製品業           | 34                       | 29    | 23    | 20    | 1.34                     | 0.77  | 0.72  | 0.62  | 21                           | 19    | 16    | 14    |
| 機械・電気・電子設備製造業   | 31                       | 25    | 21    | 17    | 1.08                     | 0.76  | 0.57  | 0.50  | 26                           | 22    | 16    | 13    |
| その他             | 58                       | 47    | 40    | 50    | 1.47                     | 1.11  | 0.91  | 0.83  | 61                           | 37    | 36    | 26    |
| 合計              | 130                      | 101   | 90    | 81    | 4.99                     | 4.31  | 4.06  | 3.93  | 345                          | 285   | 257   | 236   |

データ出典)  
中国環境年鑑, 各年  
版, 中国環境年鑑社

業廃水排出量は少ないということがいえる。しかし、排出量そのものの値では、江蘇が第1位である。

工業廃気では、工業生産額に対して工業廃気排出量の多い地域は遼寧、河北である。少ない地域は江蘇、浙江、山東、広東であり、工業廃水と同様の傾向がある。工業固体廃棄物についても、工業廃水・廃気と同様の傾向がある。

#### 4. 2 工業部門業種別の工業生産額と工業「三廃」排出量の関係

図7は、工業「三廃」の排出特性を工業生産額との関係で業種別に見たものである。図中の直線は、それぞれの平均値と原点を結んだものであり、直線より左上にプロットされる点が工業生産額に対して排出量の多い業種であり、右下が工業生産額に対する排出量の少ない業種である。

工業生産額に比べ工業廃水排出量が多い業種は、化学工業、鉄鋼業、製紙業、そして電力・蒸気供給業であり、排出量も多い業種である。廃気では、電力・蒸気供給業の工業生産額に対する排出量が圧倒的に大きく、鉄鋼業、建築材料業（セメント製造業）でも大きい。固体廃棄物では、鉱業、電力・蒸気供給業、鉄鋼業の工業生産額に対する排出量が多い。一方、機械・電気・電子設備製造業や食品・飲料・タバコ製造業、紡績業では、工業生産額に対する排出量がいずれも小さく、直接的な環境負荷発生が少ない業種といえる。

#### 4. 3 地域別・業種別の工業「三廃」排出量

環境汚染物質が、どの地域のこういった業種から排出されているかを見るために、先に示した「工業経済統計年鑑」の地域別・業種別の工業生産額に業種別の「三廃」排出原単位を乗じて、地域別・業種別の工業「三廃」排出量を求めた。結果を表6～8に示す。

工業廃水では、地域別の合計の多い江蘇、山東、広東といった地域の電力・蒸気供給業や化学工業からの排出量が多い。なお、工業廃水排出量の全国合計値は、438億トンである。これは、環境年鑑記載の1994年値222億トンの約2倍の値である。このようにここで計算された排出量が大きくなることは、以下の工業廃気、

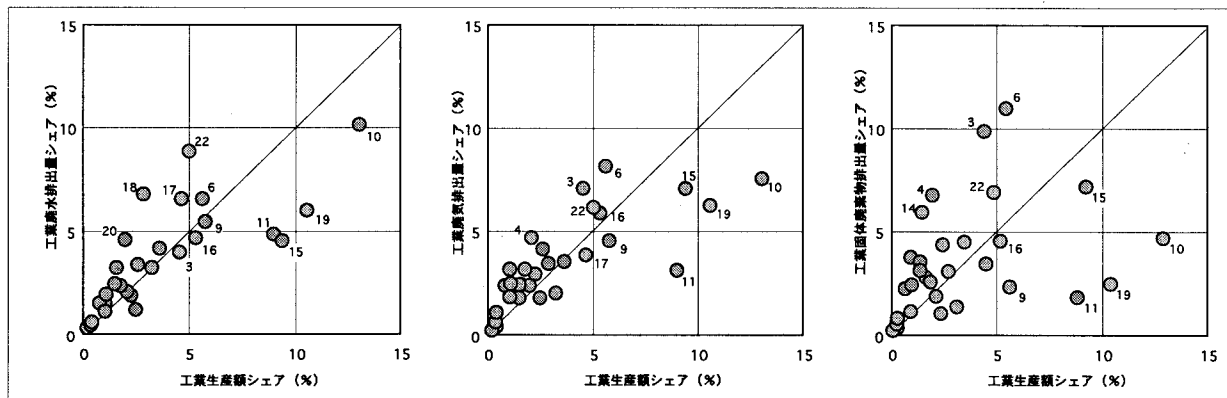


図6 工業生産額と三廃排出量との関係（1995年）

注）図中の数字は地域名を示す。地域名は次のとおり。1. 北京；2. 天津；3. 河北；4. 山西；5. 内モンゴ；6. 遼寧；7. 吉林；8. 黒竜江；9. 上海；10. 江蘇；11. 浙江；12. 安徽；13. 福建；14. 江西；15. 山東；16. 河南；17. 湖北；18. 湖南；19. 広東；20. 広西；21. 海南；22. 四川；23. 貴州；24. 雲南；25. チベット；26. 陝西；27. 甘肅；28. 青海；29. 寧夏；30. 新疆

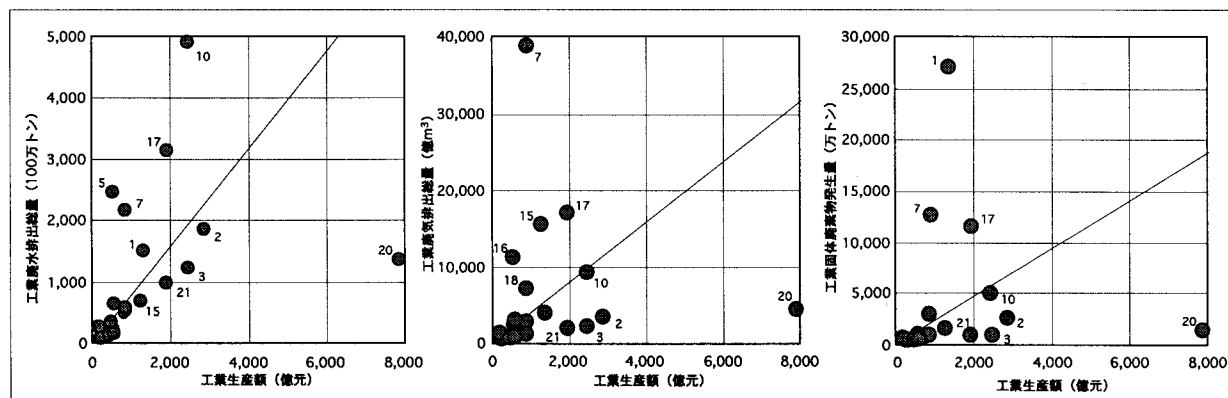


図6 工業生産額と三廃排出量との関係（1995年）

注）図中の数字は業種を示す。業種は次のとおり。1. 鉱業；2. 食品・飲料・タバコ製造業；3. 紡績業；4. 皮革・毛皮及び同製品業；5. 製紙及び紙製品業；6. 印刷業；7. 電力・蒸気・熱水の製造・供給業；8. 石油加工業；9. コークス・ガス・石炭製品業；10. 化学工業；11. 医薬品工業；12. 化学繊維工業；13. ゴム製品業；14. プラスチック製品業；15. 建築原材料及び非金属鉱物製品業；16. セメント製造業；17. 鉄鋼及び鉄鋼圧延加工業；18. 非鉄金属及び非鉄金属圧延加工業；19. 金属製品業；20. 機械・電気・電子設備製造業；21. その他

工業固体廃棄物でもいえる。

工業廃気の地域別・業種別排出量が多いのは、遼寧や上海、江蘇、山東、広東の電力・蒸気供給業と鉄鋼業である。また、工業固体廃棄物では、遼寧、黒竜江、江蘇、山東、広東の鉱業や電力・蒸気供給業である。

以上のように、特定地域の業種からの排出量が大いことが示された。ただし、ここで用いた排出原単位は、業種別に全国で統一されたものを用いており、同一業種でも汚染物質の排出強度には違いがあるものと考えられる。この点を検討するためには、地域別・業種別の汚染物質排出量が必要となる。

## 5. 結 語

本研究では、中国の工業部門各業種が地域的にどのように配置され、環境汚染物質をどのように排出しているかに関する検討を行った。工業生産額の大きな沿海地域における化学工業や電力・蒸気供給業、鉄鋼業からの汚染物質の排出量が大いことが示された。

なお、本研究は、文部省科学研究費重点領域研究（中国の構造変動）及び財団法人国際東アジア研究センターの援助を受けて行ったものであり、関係各位に謝意を表す。

## 参考文献

植田和弘：工業化と環境問題，中国の環境問題（中国研究所編），新評論，pp.12～23，1995

表6 地域別・業種別の工業廃水排出量(1994年)

| 廃水排出量<br>(100万トン) | 鉱業    | 食品・飲料・タバコ製造業 | 紡績業   | 皮革・毛皮製品製造業 | 紙製品製造業 | 印刷業 | 電力・熱気供給業 | 石油加工及びコークス業 | 化学工業  | 医薬品製造業 | 化学繊維工業 | ゴム製品製造業 | プラスチック製品製造業 | 建築材料等製造業 | 鉄鋼及び非鉄金属加工業 | 非鉄金属加工業 | 金属製品製造業 | 機械・電気・電子機械製品製造業 | その他 | 合計     |
|-------------------|-------|--------------|-------|------------|--------|-----|----------|-------------|-------|--------|--------|---------|-------------|----------|-------------|---------|---------|-----------------|-----|--------|
| 北京                | 14    | 83           | 43    | 4          | 62     | 5   | 134      | 104         | 214   | 51     | 4      | 8       | 6           | 16       | 131         | 22      | 43      | 112             | 26  | 1,083  |
| 天津                | 80    | 70           | 49    | 5          | 79     | 1   | 110      | 60          | 245   | 60     | 6      | 17      | 7           | 5        | 82          | 48      | 53      | 87              | 18  | 1,082  |
| 河北                | 241   | 104          | 106   | 6          | 186    | 3   | 354      | 56          | 324   | 113    | 12     | 24      | 9           | 31       | 185         | 34      | 63      | 71              | 15  | 1,936  |
| 山西                | 265   | 32           | 19    | 1          | 27     | 1   | 238      | 23          | 163   | 25     | 4      | 11      | 2           | 8        | 83          | 47      | 21      | 24              | 3   | 996    |
| 内蒙古               | 70    | 46           | 21    | 1          | 25     | 0   | 151      | 12          | 47    | 14     | 1      | 2       | 1           | 6        | 52          | 42      | 10      | 10              | 7   | 518    |
| 遼寧                | 306   | 133          | 71    | 6          | 164    | 3   | 414      | 294         | 467   | 134    | 13     | 40      | 12          | 33       | 307         | 172     | 87      | 166             | 21  | 2,845  |
| 吉林                | 79    | 76           | 15    | 1          | 96     | 1   | 191      | 18          | 321   | 67     | 10     | 8       | 5           | 10       | 30          | 24      | 16      | 81              | 13  | 1,062  |
| 黒龍江               | 626   | 115          | 25    | 2          | 103    | 1   | 259      | 140         | 92    | 60     | 7      | 18      | 5           | 11       | 31          | 17      | 22      | 46              | 23  | 1,602  |
| 上海                | 0     | 128          | 173   | 14         | 154    | 5   | 368      | 74          | 531   | 158    | 87     | 66      | 15          | 17       | 325         | 139     | 105     | 285             | 51  | 2,695  |
| 江蘇                | 107   | 273          | 688   | 28         | 255    | 8   | 521      | 100         | 1,236 | 219    | 117    | 66      | 54          | 68       | 195         | 222     | 229     | 417             | 99  | 4,904  |
| 浙江                | 37    | 172          | 414   | 32         | 251    | 5   | 259      | 64          | 366   | 120    | 40     | 41      | 45          | 38       | 47          | 122     | 94      | 179             | 71  | 2,398  |
| 安徽                | 124   | 177          | 84    | 6          | 132    | 2   | 173      | 37          | 211   | 53     | 5      | 19      | 10          | 24       | 67          | 66      | 30      | 64              | 16  | 1,300  |
| 福建                | 30    | 125          | 30    | 23         | 208    | 3   | 176      | 24          | 154   | 35     | 8      | 21      | 18          | 17       | 20          | 20      | 22      | 63              | 41  | 1,038  |
| 江西                | 86    | 70           | 31    | 5          | 76     | 2   | 109      | 27          | 105   | 71     | 9      | 6       | 4           | 15       | 35          | 73      | 14      | 44              | 13  | 793    |
| 山東                | 565   | 461          | 281   | 26         | 497    | 7   | 479      | 217         | 716   | 140    | 33     | 119     | 34          | 80       | 100         | 68      | 137     | 221             | 61  | 4,241  |
| 河南                | 245   | 196          | 95    | 10         | 195    | 3   | 320      | 50          | 314   | 96     | 9      | 27      | 8           | 33       | 57          | 100     | 29      | 88              | 12  | 1,885  |
| 湖北                | 89    | 144          | 124   | 5          | 138    | 3   | 258      | 59          | 290   | 75     | 8      | 25      | 10          | 25       | 160         | 64      | 52      | 117             | 23  | 1,669  |
| 湖南                | 87    | 130          | 37    | 4          | 147    | 3   | 182      | 68          | 226   | 37     | 5      | 15      | 5           | 24       | 52          | 111     | 25      | 64              | 10  | 1,233  |
| 廣東                | 88    | 357          | 202   | 47         | 523    | 10  | 1,108    | 149         | 571   | 300    | 45     | 50      | 67          | 73       | 60          | 115     | 171     | 361             | 118 | 4,416  |
| 広西                | 64    | 133          | 22    | 2          | 104    | 1   | 108      | 6           | 127   | 46     | 5      | 12      | 4           | 18       | 23          | 53      | 14      | 48              | 8   | 798    |
| 海南                | 7     | 29           | 1     | 0          | 6      | 0   | 33       | 0           | 7     | 10     | 1      | 3       | 1           | 2        | 1           | 1       | 5       | 1               | 1   | 111    |
| 四川                | 162   | 197          | 90    | 7          | 194    | 4   | 265      | 3           | 389   | 95     | 14     | 12      | 16          | 31       | 177         | 76      | 61      | 130             | 13  | 1,935  |
| 貴州                | 29    | 50           | 5     | 0          | 17     | 1   | 82       | 0           | 63    | 10     | 1      | 12      | 1           | 4        | 13          | 65      | 19      | 17              | 1   | 391    |
| 雲南                | 50    | 253          | 9     | 1          | 46     | 3   | 105      | 0           | 122   | 17     | 2      | 8       | 2           | 6        | 30          | 99      | 8       | 20              | 3   | 783    |
| チベット              | 1     | 0            | 0     | 0          | 0      | 0   | 4        | 0           | 0     | 0      | 0      | 0       | 0           | 0        | 0           | 0       | 0       | 0               | 0   | 6      |
| 陝西                | 59    | 51           | 42    | 1          | 55     | 2   | 141      | 17          | 85    | 58     | 2      | 5       | 2           | 8        | 21          | 23      | 14      | 62              | 5   | 653    |
| 甘肅                | 84    | 26           | 9     | 1          | 16     | 0   | 136      | 56          | 118   | 15     | 2      | 3       | 2           | 6        | 24          | 175     | 9       | 15              | 3   | 698    |
| 青島                | 32    | 6            | 3     | 0          | 1      | 0   | 25       | 0           | 14    | 3      | 0      | 0       | 0           | 1        | 12          | 31      | 2       | 3               | 0   | 135    |
| 寧夏                | 19    | 6            | 2     | 0          | 15     | 0   | 47       | 8           | 33    | 3      | 0      | 10      | 0           | 1        | 6           | 22      | 2       | 5               | 0   | 180    |
| 新疆                | 208   | 35           | 36    | 1          | 20     | 0   | 51       | 29          | 26    | 7      | 0      | 4       | 2           | 4        | 14          | 12      | 5       | 5               | 1   | 462    |
| 全国                | 3,855 | 3,681        | 2,726 | 239        | 3,793  | 78  | 6,801    | 1,697       | 7,575 | 2,093  | 449    | 653     | 345         | 617      | 2,337       | 2,062   | 1,358   | 2,810           | 677 | 43,848 |

表7 地域別・業種別の工業廃気排出量(1994年)

| 廃気排出量<br>(1000m3) | 鉱業    | 食品・飲料・タバコ製造業 | 紡績業   | 皮革・毛皮製品製造業 | 紙製品製造業 | 印刷業 | 電力・熱気供給業 | 石油加工及びコークス業 | 化学工業   | 医薬品製造業 | 化学繊維工業 | ゴム製品製造業 | プラスチック製品製造業 | 建築材料等製造業 | 鉄鋼及び非鉄金属加工業 | 非鉄金属加工業 | 金属製品製造業 | 機械・電気・電子機械製品製造業 | その他   | 合計      |
|-------------------|-------|--------------|-------|------------|--------|-----|----------|-------------|--------|--------|--------|---------|-------------|----------|-------------|---------|---------|-----------------|-------|---------|
| 北京                | 34    | 129          | 64    | 5          | 46     | 12  | 2,252    | 428         | 335    | 80     | 6      | 36      | 24          | 50       | 3,027       | 108     | 383     | 348             | 71    | 7,437   |
| 天津                | 187   | 109          | 72    | 7          | 59     | 3   | 1,838    | 245         | 384    | 94     | 9      | 74      | 24          | 17       | 1,882       | 239     | 475     | 272             | 49    | 6,037   |
| 河北                | 564   | 162          | 158   | 7          | 138    | 7   | 5,922    | 228         | 507    | 177    | 18     | 102     | 35          | 95       | 4,271       | 169     | 558     | 220             | 42    | 13,382  |
| 山西                | 619   | 50           | 28    | 1          | 20     | 2   | 3,994    | 96          | 255    | 39     | 6      | 47      | 7           | 23       | 1,921       | 232     | 183     | 76              | 7     | 7,608   |
| 内蒙古               | 164   | 72           | 32    | 2          | 19     | 1   | 2,537    | 51          | 73     | 23     | 1      | 7       | 3           | 17       | 1,204       | 209     | 86      | 30              | 20    | 4,549   |
| 遼寧                | 716   | 208          | 106   | 7          | 122    | 7   | 6,942    | 1,204       | 731    | 210    | 20     | 172     | 45          | 102      | 7,071       | 855     | 780     | 517             | 59    | 19,875  |
| 吉林                | 185   | 118          | 22    | 1          | 71     | 3   | 3,198    | 74          | 503    | 105    | 15     | 34      | 17          | 32       | 691         | 119     | 142     | 252             | 35    | 5,618   |
| 黒龍江               | 1,465 | 179          | 37    | 2          | 76     | 3   | 4,339    | 574         | 144    | 94     | 10     | 78      | 17          | 32       | 711         | 84      | 195     | 144             | 64    | 8,251   |
| 上海                | 1     | 200          | 257   | 18         | 114    | 11  | 6,156    | 302         | 832    | 248    | 135    | 284     | 55          | 54       | 7,498       | 691     | 936     | 887             | 140   | 18,817  |
| 江蘇                | 251   | 426          | 1,024 | 36         | 190    | 18  | 8,718    | 409         | 1,936  | 344    | 182    | 281     | 200         | 209      | 4,488       | 1,105   | 2,044   | 1,299           | 273   | 23,433  |
| 浙江                | 87    | 268          | 616   | 41         | 187    | 12  | 4,332    | 264         | 574    | 188    | 62     | 176     | 166         | 116      | 1,084       | 606     | 836     | 557             | 196   | 10,367  |
| 安徽                | 290   | 276          | 124   | 8          | 98     | 5   | 2,891    | 150         | 330    | 83     | 8      | 83      | 39          | 74       | 1,547       | 328     | 264     | 200             | 44    | 6,842   |
| 福建                | 69    | 195          | 44    | 30         | 155    | 6   | 2,942    | 99          | 241    | 55     | 13     | 92      | 67          | 53       | 457         | 98      | 199     | 195             | 112   | 5,122   |
| 江西                | 201   | 109          | 46    | 6          | 56     | 4   | 1,824    | 112         | 164    | 111    | 14     | 25      | 13          | 47       | 804         | 363     | 128     | 135             | 35    | 4,198   |
| 山東                | 1,322 | 719          | 418   | 33         | 370    | 15  | 8,022    | 889         | 1,121  | 219    | 51     | 506     | 125         | 246      | 2,295       | 339     | 1,225   | 688             | 168   | 18,770  |
| 河南                | 573   | 305          | 141   | 13         | 145    | 7   | 5,360    | 204         | 492    | 150    | 13     | 114     | 28          | 100      | 1,318       | 498     | 257     | 273             | 32    | 10,024  |
| 湖北                | 207   | 224          | 184   | 7          | 102    | 8   | 4,314    | 243         | 455    | 118    | 13     | 106     | 36          | 77       | 3,679       | 317     | 463     | 365             | 64    | 10,984  |
| 湖南                | 203   | 203          | 56    | 6          | 109    | 7   | 3,054    | 278         | 354    | 57     | 7      | 64      | 17          | 74       | 1,209       | 550     | 225     | 199             | 29    | 6,701   |
| 廣東                | 206   | 557          | 300   | 61         | 388    | 25  | 18,564   | 612         | 894    | 471    | 69     | 213     | 245         | 225      | 1,376       | 572     | 1,527   | 1,124           | 324   | 27,753  |
| 広西                | 150   | 207          | 33    | 3          | 78     | 3   | 1,810    | 24          | 199    | 72     | 8      | 51      | 15          | 55       | 529         | 265     | 127     | 148             | 22    | 3,797   |
| 海南                | 17    | 45           | 1     | 0          | 5      | 0   | 546      | 0           | 10     | 16     | 2      | 14      | 2           | 5        | 26          | 3       | 13      | 17              | 3     | 728     |
| 四川                | 378   | 307          | 134   | 9          | 144    | 8   | 4,442    | 14          | 609    | 150    | 21     | 52      | 59          | 94       | 4,072       | 376     | 547     | 404             | 36    | 11,857  |
| 貴州                | 68    | 78           | 8     | 0          | 12     | 2   | 1,366    | 2           | 99     | 16     | 1      | 51      | 5           | 12       | 298         | 321     | 174     | 54              | 4     | 2,570   |
| 雲南                | 117   | 395          | 13    | 1          | 34     | 6   | 1,763    | 1           | 191    | 27     | 3      | 34      | 6           | 19       | 688         | 493     | 68      | 62              | 8     | 3,929   |
| チベット              | 2     | 1            | 0     | 0          | 0      | 0   | 62       | 0           | 0      | 0      | 0      | 0       | 0           | 1        | 0           | 0       | 0       | 0               | 1     | 67      |
| 陝西                | 137   | 80           | 63    | 1          | 41     | 4   | 2,355    | 72          | 134    | 90     | 3      | 21      | 6           | 23       | 481         | 116     | 124     | 194             | 14    | 3,959   |
| 甘肅                | 196   | 41           | 13    | 1          | 12     | 1   | 2,282    | 229         | 185    | 23     | 2      | 11      | 6           | 18       | 544         | 869     | 77      | 46              | 7     | 4,563   |
| 青島                | 74    | 9            | 4     | 0          | 1      | 0   | 425      | 1           | 22     | 4      | 0      | 1       | 1           | 2        | 274         | 154     | 20      | 9               | 1     | 1,005   |
| 寧夏                | 45    | 10           | 3     | 0          | 11     | 0   | 779      | 34          | 52     | 4      | 1      | 43      | 2           | 4        | 129         | 111     | 17      | 14              | 1     | 1,261   |
| 新疆                | 487   | 55           | 53    | 1          | 15     | 1   | 857      | 119         | 41     | 11     | 1      | 16      | 7           | 13       | 316         | 58      | 47      | 16              | 4     | 2,118   |
| 全国                | 9,018 | 5,740        | 4,056 | 308        | 2,818  | 182 | 113,916  | 6,957       | 11,865 | 3,278  | 695    | 2,788   | 1,272       | 1,888    | 53,891      | 10,249  | 12,122  | 8,745           | 1,864 | 251,652 |

表8 地域別・業種別の工業固体廃棄物発生量(1994年)

| 固体廃棄物発生量<br>(万トン) | 鉱業     | 食品・飲料・タバコ製造業 | 紡績業   | 皮革・毛皮製品製造業 | 紙製品製造業 | 印刷業 | 電力・熱気供給業 | 石油加工及びコークス業 | 化学工業  | 医薬品製造業 | 化学繊維工業 | ゴム製品製造業 | プラスチック製品製造業 | 建築材料等製造業 | 鉄鋼及び鉄鋼圧延加工業 | 非鉄金属及び非鉄金属圧延加工業 | 金属製品製造業 | 機械・電気・電子機械製品製造業 | その他 | 合計      |
|-------------------|--------|--------------|-------|------------|--------|-----|----------|-------------|-------|--------|--------|---------|-------------|----------|-------------|-----------------|---------|-----------------|-----|---------|
| 北京                | 272    | 92           | 19    | 2          | 14     | 2   | 724      | 301         | 180   | 43     | 2      | 4       | 4           | 9        | 232         | 77              | 180     | 79              | 20  | 2,255   |
| 天津                | 1,500  | 77           | 21    | 3          | 18     | 1   | 591      | 172         | 207   | 51     | 3      | 9       | 4           | 3        | 144         | 170             | 223     | 62              | 14  | 3,272   |
| 河北                | 4,528  | 115          | 47    | 3          | 42     | 1   | 1,904    | 160         | 272   | 95     | 6      | 12      | 6           | 18       | 327         | 121             | 262     | 50              | 12  | 7,981   |
| 山西                | 4,969  | 36           | 8     | 0          | 6      | 0   | 1,284    | 68          | 137   | 21     | 2      | 5       | 1           | 4        | 147         | 166             | 86      | 17              | 2   | 6,961   |
| 内蒙古               | 1,315  | 51           | 9     | 1          | 6      | 0   | 815      | 36          | 39    | 12     | 0      | 1       | 0           | 3        | 92          | 149             | 40      | 7               | 6   | 2,584   |
| 遼寧                | 5,748  | 148          | 31    | 3          | 37     | 1   | 2,232    | 846         | 393   | 113    | 6      | 20      | 8           | 19       | 542         | 611             | 366     | 117             | 17  | 11,257  |
| 吉林                | 1,482  | 84           | 7     | 1          | 22     | 1   | 1,028    | 52          | 271   | 56     | 5      | 4       | 3           | 6        | 53          | 85              | 67      | 57              | 10  | 3,292   |
| 黒龍江               | 11,754 | 127          | 11    | 1          | 23     | 1   | 1,395    | 403         | 77    | 51     | 3      | 9       | 3           | 6        | 55          | 60              | 92      | 32              | 18  | 14,122  |
| 上海                | 7      | 142          | 76    | 7          | 35     | 2   | 1,979    | 212         | 447   | 133    | 41     | 33      | 10          | 10       | 575         | 494             | 439     | 201             | 40  | 4,882   |
| 江蘇                | 2,017  | 303          | 301   | 14         | 58     | 3   | 2,803    | 287         | 1,041 | 185    | 56     | 32      | 36          | 39       | 344         | 789             | 960     | 294             | 78  | 9,640   |
| 浙江                | 699    | 191          | 181   | 16         | 57     | 2   | 1,392    | 185         | 308   | 101    | 19     | 20      | 30          | 21       | 83          | 433             | 393     | 126             | 56  | 4,314   |
| 安徽                | 2,327  | 196          | 37    | 3          | 30     | 1   | 929      | 106         | 178   | 45     | 2      | 10      | 7           | 14       | 119         | 234             | 124     | 45              | 13  | 4,418   |
| 福建                | 555    | 139          | 13    | 12         | 47     | 1   | 946      | 69          | 130   | 30     | 4      | 11      | 12          | 10       | 35          | 70              | 94      | 44              | 32  | 2,253   |
| 江西                | 1,611  | 77           | 14    | 2          | 17     | 1   | 586      | 79          | 88    | 59     | 4      | 3       | 2           | 9        | 62          | 259             | 60      | 31              | 10  | 2,975   |
| 山東                | 10,611 | 511          | 123   | 13         | 113    | 3   | 2,579    | 624         | 603   | 118    | 16     | 58      | 22          | 46       | 176         | 242             | 575     | 156             | 48  | 16,635  |
| 河南                | 4,600  | 217          | 41    | 5          | 44     | 1   | 1,723    | 144         | 265   | 81     | 4      | 13      | 5           | 18       | 101         | 355             | 121     | 62              | 9   | 7,810   |
| 湖北                | 1,663  | 160          | 54    | 3          | 31     | 1   | 1,387    | 171         | 244   | 63     | 4      | 12      | 6           | 14       | 282         | 227             | 218     | 83              | 18  | 4,641   |
| 湖南                | 1,630  | 145          | 16    | 2          | 33     | 1   | 982      | 195         | 190   | 31     | 2      | 7       | 3           | 14       | 93          | 393             | 106     | 45              | 8   | 3,897   |
| 広東                | 1,652  | 396          | 88    | 24         | 118    | 4   | 5,967    | 430         | 481   | 253    | 21     | 25      | 44          | 42       | 105         | 409             | 717     | 254             | 93  | 11,124  |
| 広西                | 1,202  | 147          | 10    | 1          | 24     | 1   | 582      | 17          | 107   | 39     | 2      | 6       | 3           | 10       | 41          | 189             | 60      | 34              | 6   | 2,478   |
| 四川                | 137    | 32           | 0     | 0          | 1      | 0   | 176      | 0           | 6     | 9      | 1      | 2       | 0           | 1        | 2           | 2               | 6       | 4               | 1   | 380     |
| 貴州                | 3,037  | 218          | 39    | 4          | 44     | 1   | 1,428    | 10          | 327   | 80     | 7      | 6       | 11          | 17       | 312         | 268             | 257     | 91              | 10  | 6,169   |
| 雲南                | 543    | 55           | 2     | 0          | 4      | 0   | 439      | 1           | 53    | 9      | 0      | 6       | 1           | 2        | 23          | 229             | 82      | 12              | 1   | 1,463   |
| チベット              | 940    | 281          | 4     | 0          | 10     | 1   | 567      | 1           | 102   | 14     | 1      | 4       | 1           | 4        | 53          | 352             | 32      | 14              | 2   | 2,383   |
| 陝西                | 20     | 0            | 0     | 0          | 0      | 0   | 20       | 0           | 0     | 0      | 0      | 0       | 0           | 0        | 0           | 0               | 0       | 0               | 0   | 41      |
| 甘粛                | 1,102  | 57           | 18    | 1          | 13     | 1   | 757      | 50          | 72    | 49     | 1      | 2       | 1           | 4        | 37          | 83              | 58      | 44              | 4   | 2,353   |
| 青島                | 1,577  | 29           | 4     | 0          | 4      | 0   | 733      | 161         | 100   | 13     | 1      | 1       | 1           | 3        | 42          | 620             | 36      | 10              | 2   | 3,337   |
| 寧夏                | 596    | 7            | 1     | 0          | 0      | 0   | 137      | 1           | 12    | 2      | 0      | 0       | 0           | 0        | 21          | 110             | 9       | 2               | 0   | 900     |
| 新疆                | 364    | 7            | 1     | 0          | 3      | 0   | 251      | 24          | 28    | 2      | 0      | 5       | 0           | 1        | 10          | 79              | 8       | 3               | 0   | 787     |
| 全国                | 3,909  | 39           | 16    | 1          | 5      | 0   | 275      | 83          | 22    | 6      | 0      | 2       | 1           | 2        | 24          | 41              | 22      | 4               | 1   | 4,454   |
| 合計                | 72,369 | 4,078        | 1,193 | 122        | 858    | 32  | 36,619   | 4,889       | 6,378 | 1,762  | 213    | 322     | 229         | 350      | 4,130       | 7,319           | 5,691   | 1,978           | 535 | 149,066 |