

公害苦情調査結果に統計的分析を加えると・・・

公害等調整委員会事務局

公害等調整委員会が毎年度取りまとめている「公害苦情調査結果報告書」は、公害対策の基礎資料として、また、環境統計として重要な役割を果たしていますが、これを体系的に分析したものは、基本情報を記述的に分析した調査報告書以上のものはこれまでありませんでした。

同調査は全数調査であり、また、時系列的比較も可能であり、さらに個別データが電子データであることから、多様な統計的分析が可能です。そこで、公害等調整委員会では、平成14年度の委託調査として、「公害苦情調査結果データ分析」を行いました。この調査は、平成7年度から13年度の公害苦情調査結果データを用いて公害苦情の地域特性や調査項目間の相関関係、処理に要する時間等について統計的に分析をしたものです。

今回はこのうち、地域特性に関する分析についてお話したいと思います。分析に当たっては、都道府県、大都市圏及び市区町村の3つの地域区分を用い、それぞれについて特徴を見ました。

① 都道府県別

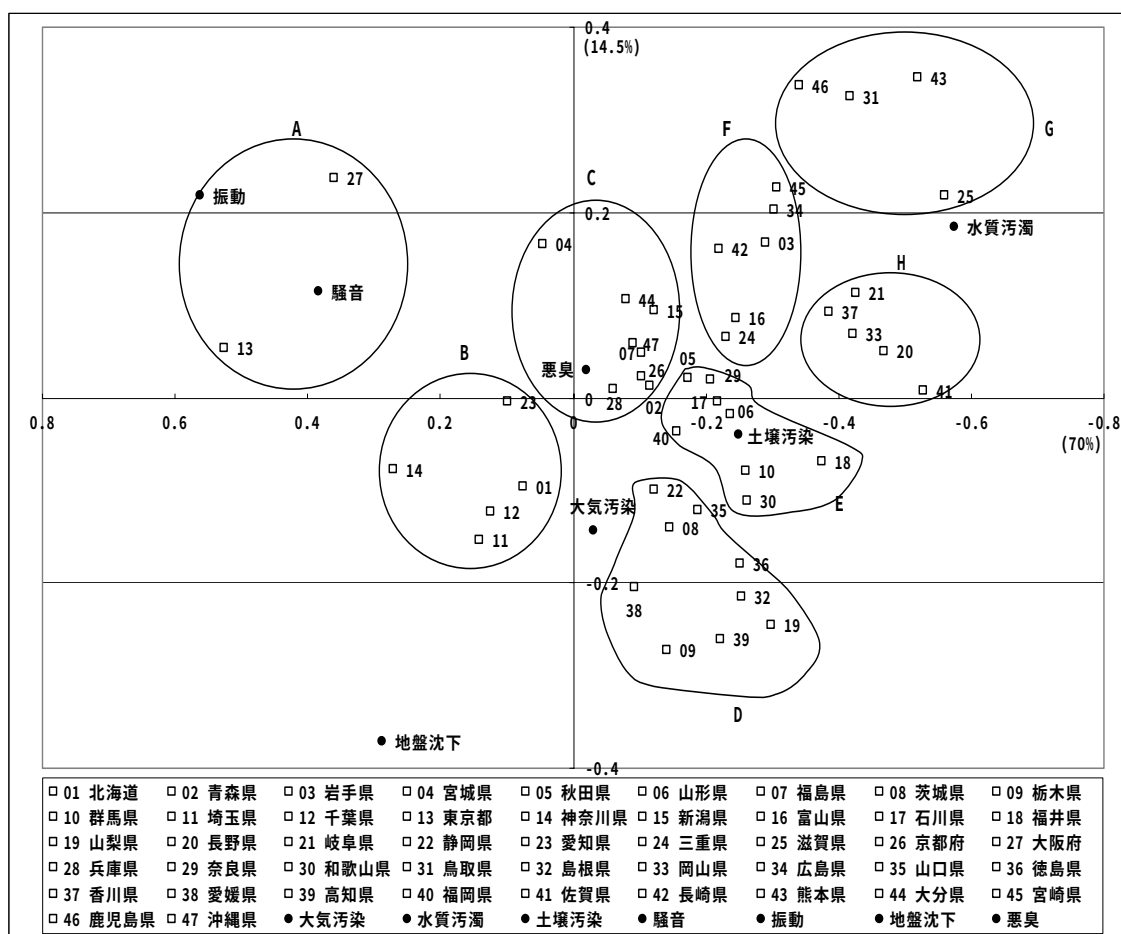
ここでは、公害の種類との関係及び社会生活統計指標との関係について分析を行いました。

まず、公害の種類との関係についての分析では、各年度に各都道府県において受け付けられた典型7公害に係る公害の種類別苦情件数の割合のデータを用いて、統計的手法（対応分析）により、公害の種類別割合が近似する都道府県のグループ化を行いました。その結果、平成13年度のデータによると、東京都及び大阪府をグループA、北海道、埼玉県、千葉県、神奈川県及び愛知県をグループB、青森県、宮城県、福島県、新潟県、京都府、兵庫県、大分県及び沖縄県をグループC、茨城県、栃木県、山梨県、静岡県、愛媛県、島根県、徳島県、高知県及び山口県をグループD、秋田県、山形県、群馬県、石川県、福井県、奈良県、和歌山県及び福岡県をグループE、岩手県、富山県、三重県、広島県、宮崎県及び長崎県をグループF、滋賀県、鳥取県、熊本県及び鹿児島県をグループG、長野県、岐阜県、岡山県、香川県及び佐賀県をグループHに分類しました。このグループを都道府県と典型7公害の対応分析の図に当てはめると、様々なことが分かりました。

グループAは、騒音及び振動の点に近いことから、騒音及び振動の割合が相対的に高いことが分かりました。グループBは、大気汚染と騒音の間に位置し、水質汚濁とは遠い位置であったことから、大気汚染及び騒音の割合が比較的高く、水質汚濁の割合が低いことが分かりました。グループGは水質汚濁の近くに位置することから、水質汚濁の割合が高いことが分かりました。グループCは原点付近にあることから、苦情に占める各典型7公

害の割合が平均的なものに近いことが分かりました。グループDは大気汚染の近くにあり、この割合が相対的に高いが、騒音及び振動から遠くに位置することから、騒音及び振動の割合が相対的に低いことが分かりました。残りのグループE、F、Hは、いずれも、大気汚染と水質汚濁の間に位置し、これらの割合が相対的に高いですが、2つの割合の違いや騒音など他の種類の割合との相対的な違いから、ここでは3つのグループに分類しています。これを、都道府県別に見ていくと、青森県、秋田県、山形県、福島県は、グループCとEが接する辺りに位置し、富山県、石川県、福井県、長野県、岐阜県はグループE、F、Hが互いに接する辺りに位置し、福岡県、長崎県、大分県はグループC、E、Fが互いに接する辺りに位置し、熊本県、宮崎県、鹿児島県はグループFからGにかかる辺りに位置するなど地方ごとの特色が見られました。

都道府県、公害の種類の対応分析(平成 13 年度)



次に、典型7公害のうち、苦情の件数が比較的多い大気汚染、水質汚濁、騒音、振動、悪臭と典型7公害以外で苦情の件数が比較的多い不法投棄について、都道府県別の社会生活統計指標（2003年版）¹の各指標との相関関係について分析を行いました。その結果、次のことが分かりました。大気汚染については、全国総人口に占める人口割合、全国一般世帯に占める一般世帯割合、財政力指数等との高い相関が見られました。水質汚濁については、各指標との高い相関は見られませんでした。騒音は、全国一般世帯に占める一般世帯割合、全国総人口に占める人口割合、総面積1 km²当たりの人口密度等の人口に関する指標との高い相関が見られました。振動は、騒音と同様に総面積1 km²当たりの人口密度、全国一般世帯に占める一般世帯割合等の人口に関する指標との高い相関が見られました。悪臭は、全国総人口に占める人口割合及び全国一般世帯に占める一般世帯割合との高い相関が見られる等、大気汚染と同様の傾向が見られました。不法投棄については、各指標との高い相関は見られませんでした。

② 大都市圏別

ここでは国勢調査において設定された地域区分である大都市圏²ごとの典型7公害別苦情件数の推移を、大都市圏の中心市及び周辺市町村の両面から分析しました。以下、大都市圏ごとにその特徴を見ていきます。

札幌大都市圏では、中心市については騒音が平成10年度に減少から増加に転じ、大気汚染及び悪臭が10年度以降増加するという傾向が見られ、周辺市町村については10年度以降大気汚染が比較的高い値で推移する傾向が見られました。仙台都市圏では、中心市については10年度に大気汚染及び騒音が突出して増加し、周辺市町村については悪臭及び騒音が増加する傾向が見られました。京浜葉大都市圏では、中心市については騒音が高い値で推移する傾向が見られ、周辺市町村では9年度以降大気汚染が高い値となる傾向が見られました。中京大都市圏では、中心市については大気汚染、騒音及び悪臭が高い値で推移する傾向が見られ、周辺市町村については9年度以降大気汚染が高い値を示す傾向が見られました。京阪神大都市圏では、中心市については騒音、悪臭及び大気汚染が高い値を示しており、周辺市町村については9年度以降大気汚染が高い値を示す傾向が見られました。広

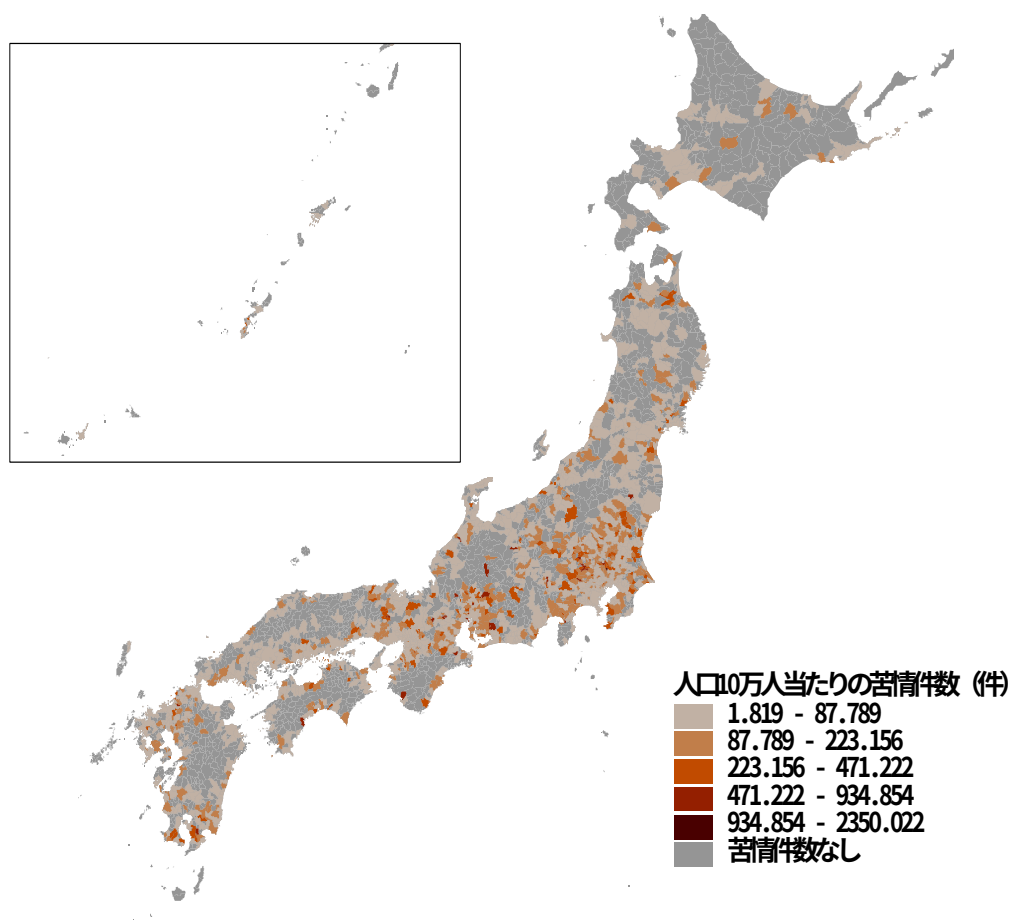
1 『社会生活統計指標—都道府県の指標—2003』、総務省統計局。

2 大都市圏及び都市圏は、広域的な都市地域を規定するため行政区域を越えて設定された統計上の地域区分であり、「中心市」及びこれに社会・経済的に結合している「周辺市町村」によって構成される。詳細は、総務省統計局ウェブサイト（<http://www.stat.go.jp/data/kokusei/1995/04-02.htm>）を参照されたい。

島大都市圏では、中心市について11年度に水質汚濁及び騒音が増加し大気汚染が減少する傾向が見られ、周辺市町村について10年以降大気汚染が高い値で推移する傾向が見られました。北九州・福岡大都市圏では、中心市及び周辺市町村の両方について、10年度以降大気汚染が高い値で推移する傾向が見られました。

③ 市区町村別

ここでは、平成13年度の公害苦情件数のデータを用いて、人口10万人当たりの公害苦情件数、典型7公害の苦情件数、典型7公害の種別苦情件数及び苦情件数に占める大気汚染、水質汚濁、騒音、悪臭、不法投棄のそれぞれが占める割合について市区町村別に色分けした地図を作成し、公害苦情の全国的な分布を概観しました。これらの地図では、苦情件数



について、Jenks の最適化とよばれる方法で、全体平均の誤差を計算して任意の階級を作り、隣接する階級間でデータ数を動かすことによりこの誤差を減らし、階級平均の絶対誤差の和を最小にする基準によって階級分けを行い、それに従って色分けを行っています。なお、地図上で公害苦情が無い市町村の数は約1,600ありました。前頁（p.29）の図は市区町村別の人口10万人当たりの公害苦情件数を表したものです。

この図から、大都市及びその周辺部において公害苦情件数が多くなる傾向にあることが分かりました。

典型7公害に係る苦情に限って見てみると、大気汚染及び騒音に関する苦情は、都心部を中心に三大都市圏で件数が多く、不法投棄に関する苦情は、都心から少し離れた地区において多くなる傾向が見られました。

典型7公害のうち苦情件数が比較的多い大気汚染、水質汚濁、騒音、悪臭と典型7公害以外で苦情件数が比較的多い不法投棄について、市区町村別に苦情に占める割合を見てみると、大気汚染は三大都市圏で高く、水質汚濁は海沿いの市町村で高く、騒音は三大都市圏で高く、不法投棄は都心から少し離れた地区において高くなる傾向が見られました。

以上のような分析や図の作成を電子データが利用可能な全ての年度について行い、比較等をすれば、さらに興味深い結果が得られるのではないかと期待されます。

（公害等調整委員会事務局総務課）