

平成12年度厚生科学研究費補助金

生活安全総合研究事業報告書（課題番号 H11-生活-003）

## ごみ焼却施設周辺におけるダイオキシン汚染 に起因する周産期の健康影響に関する疫学研究

主任研究者 上畑鉄之丞（国立公衆衛生院次長）

分担研究者

丹後俊郎（国立公衆衛生院附属図書館長）  
簗輪眞澄（国立公衆衛生院疫学部長）  
内山巖雄（国立公衆衛生院労働衛生学部長）  
田中 勝（岡山大環境理工学部教授）  
国包章一（国立公衆衛生院水道工学部長）  
藤田利治（国立公衆衛生院疫学部環境疫学室長）  
加藤則子（国立公衆衛生院母子保健学部室長）  
土井由利子（国立公衆衛生院疫学部主任研究管）

協力研究者

池口 孝（国立公衆衛生院廃棄物工学部室長）  
谷畑 健生（国立公衆衛生院疫学部主任研究管）

2001年4月

平成12年度厚生科学研究費補助金

生活安全総合研究事業報告書

ごみ焼却施設周辺におけるダイオキシン汚染  
に起因する周産期の健康影響に関する疫学研究

目次

総括研究報告	ごみ焼却施設周辺におけるダイオキシン汚染に起因する周産期の健康影響に関する疫学研究 上畑鉄之丞ほか ... 1
分担研究報告 1	ごみ焼却施設周辺住民の人口動態調査票の収集と住所情報の地理的解析に関する研究 丹後俊郎、藤田利治、上畑鉄之丞 ... 9
分担研究報告 2	ごみ焼却施設周辺のダイオキシン汚染の健康影響評価の統計的方法論に関する研究 丹後俊郎... 33
分担研究報告 3	ごみ焼却施設由来のダイオキシン類測定調査に関する研究 国包章一、田中勝、内山巖雄、丹後俊郎 ... 49

# 総括報告

厚生科学研究費補助金（生活安全総合研究事業）

総括研究報告書

ごみ焼却施設周辺におけるダイオキシン汚染に起因する  
周産期の健康影響にする疫学研究

主任研究者 上畑鉄之丞 国立公衆衛生院次長

研究要旨：本研究は、全国の中規模以上の焼却施設周辺における住民への健康影響、特に胎児期、新生児期などいわゆる妊娠及び周産期に発現する健康障害のリスクを疫学研究により解明することを目的としている。本年度は前年度に決定された研究プロトコールにしたがい、次の4つの研究をおこなった。（1）ごみ焼却施設周辺住民の平成9年、10年の人口動態調査出生票、死産票、死亡票を申請により取得し、そのレコードに基づいて平成9年の出生、死産について調査対象者の詳細住所を転記し、ゴミ焼却施設の地理的位置（緯度・経度）関係の地理的解析をおこなった。（2）ごみ焼却施設周辺のダイオキシン汚染の健康影響評価用いる検出力の高い統計的方法に関する研究をおこなった。（3）ごみ焼却施設周辺のダイオキシン類の暴露評価するために1施設を選定して、土壌調査を実施した。（4）保健所をベースにしたケースコントロール調査のデザインに関する研究を実施したが、問題の性格から協力がなかなか得られないこと、個人情報保護基本法などの法制化の動きなどからその実施は極めて困難と判断し来年度予定していたアンケート調査は行わないことを決定した。

分担研究者

丹後俊郎（国立公衆衛生院付属図書館長）  
箕輪眞澄（国立公衆衛生院疫学部長）  
内山巖雄（国立公衆衛生院労働衛生学部長）  
田中 勝（岡山大環境理工学部教授）  
国包章一（国立公衆衛生院水道工学部長）  
藤田利治（国立公衆衛生院疫学部室長）  
加藤則子（国立公衆衛生院母子保健学部室長）  
土井由利子（国立公衆衛生院疫学部主任研究管）

協力研究者

池口 孝（国立公衆衛生院廃棄物工学部室長）  
谷畑健生（国立公衆衛生院疫学部主任研究管）

A. 研究目的

今日焼却施設から排出されるダイオキシン類の及ぼす健康影響について国民の関心が高まりその的確な対策が急がれている。しかし、マスコミ等で様々な暴露状況、健康影響に関する報道が繰り返されているがダイオキシン類の測定の困難性が

ら測定法上問題の多いデータが一人歩きして、見かけの影響、誤った解釈が国民を混乱に陥らせている可能性もある。さらに、これらの情報は精度高い疫学調査によるものではないため全国にある焼却施設周辺の実態が不明である点が混乱に拍車をかけている。

本研究は、国民の間のいたずらな混乱・不安を解消するとともに、有効な施策のための的確な情報を提供するため、全国の中規模以上の焼却施設周辺における住民への健康影響、特に胎児期、新生児期などいわゆる妊娠及び周産期に発現する健康障害のリスクを疫学研究により解明することを目的としている。

B. 研究方法

本年度は前年度に計画した調査の開始年度であり、以下の4つの分担研究を行った。

1. ごみ焼却施設周辺住民の人口動態調査票の収集と住所情報の地理的解析に関する研究（分担者 丹後俊郎、藤田利治、上畑鉄之丞）

前年度に決定された全国の73施設を調査対象施設とし、そこから半径10kmの園内に、または、その境界に位置する総計488の市区町村を調査対象地域として、平成8年から平成10年までに当該市区町村に出生届・死産届・死亡届けを提出した女性（母親）の子の出生票・死産票・死亡票の人口動態テープ（市区町村まで）を目的外申請により入手する。次にそのテープ情報を基準にしてより細かい住所情報をそれぞれの個票にあたって閲覧・転記する。データの電子化・解析に当たっては、最近進歩が著しいGIS(Geographical Information System)を利用して住所地のデータベース化を行い、調査対象となる母親の住所、ごみ焼却施設の地理的位置をx y平面座標にプロットするとともに、住所とごみ焼却施設との距離を計算する。

## 2. ごみ焼却施設周辺ダイオキシン汚染の健康影響評価の統計的方法論に関する研究

(分担者 丹後俊郎)

本研究では1) 複数のごみ焼却施設からの影響を考慮でき、2) 距離に反比例したリスク関数(monotone risk models)以外にも、ある距離でリスク最大となるリスク関数(peak-decline risk models)など、様々な距離パターンを表現でき、かつ、3) 最適リスク関数の推定・検定のための推論の多重性を考慮した方法を検討する。その方法の性能の検証には、実際の調査で遭遇するであろうデータを想定したシミュレーションを行うとともに、本調査研究における健康影響の検出力に関して他の方法との比較を行う。

## 3. ごみ焼却施設由来のダイオキシン類測定調査に関する研究(分担者 国包章一、田中勝内山巖雄、丹後俊郎)

本研究では以下の三つの段階を踏んで施設の選定と測定・分析にあたる。

### 1) 調査対象地域の選定

選定に当たっては以下のような条件を考慮する。

- a. 土壌中ダイオキシン類濃度と、発生源からの距離との関係を見るためには、ある程度高い

土壌中濃度であることが望ましい。このため、排出量が多いとされる施設を選定する。

- b. 急斜面の山などが施設近くにある場合、土壌試料の採取とその評価が難しい。このため、施設周辺はなるべく平坦な地形であることが望ましい。
  - c. 風向・風速などの気象データとも関連づけて考察するため、近傍に気象測定点があることが望ましい。
- 2) 土壌採取地点の選定とサンプリング法
  - 3) ダイオキシン類の測定分析法の検討

### 4. 保健所をベースにしたケースコントロール調査の方法に関する研究(分担研究者 簗輪眞澄、加藤則子、土井由利子、上畑鉄之丞)

本研究では、全国の中規模以上の焼却施設周辺における住民への健康影響、特に胎児期、新生児期などいわゆる妊娠及び周産期に発現する健康障害のリスクを保健所をベースにしたアンケート調査(ケースコントロール調査)の研究デザインとその実施方法を検討する。調査項目としては、自然流産、先天異常であり、人口動態調査出生票から抽出された子の母親を調査母集団としたケースコントロール調査をその計画の中心におく。

## C. 研究結果

### 1. ごみ焼却施設周辺住民の人口動態調査票の収集と住所情報の地理的解析に関する研究(分担者 丹後俊郎、藤田利治、上畑鉄之丞)

当初、平成8年から10年までの3年間の人口動態統計調査票を解析対象と想定していたが、平成8年度の出生票がすでに廃棄処分となっていたため、残り2年間の調査票を解析対象とした。全体で約60万件の転記作業を開始したが、厚生省人口動態統計課に保管されている調査票からの転記作業が予想以上に難航し効率的な作業に支障が生じた。そのため、作業時間、費用とも大幅に予想を越え、現時点で約半分25万件の転記作業とその電子化を終了したところである。これら転記作業が終了した平成9年度の出生、死産については、調査対象者の住所を電子化してゴミ焼却施設との地理的位置関係(緯度・経度)の

解析を GIS (Geographical Information System) ソフトの一つをインストールして行った。その結果として、

1) 各ごみ焼却施設毎の調査対象地域における転記できた出生数、転記できなかった(見つからなかった) unmatch 出生数、死産数、unmatch 死産数の一覧を示した。調査できた出生数(できなかった出生数)は合計で 227,690 (9,882) 例であり、死産数に関しては 10,332 (570) 例であった。

2) 各ごみ焼却施設毎の調査対象地域における出生、死産の住所マップを描いた。

## 2. ごみ焼却施設周辺のダイオキシン汚染の健康影響評価の統計的方法論に関する研究

(分担者 丹後俊郎)

本研究で提案した健康影響を評価する統計的検定手法はごみ焼却施設からの距離のある属に含まれる関数(リスク関数)をスコアとした Score trend 検定を基礎としている。ごみ焼却施設が複数ある場合にはそのスコアの合計を考える。そして、その最適関数の選択を Monte Carlo Simulation により決定する方法である。その性質は既存の方法に比較して優れていることがいくつかの simulation により確認された(現在、医学統計学の国際的学術雑誌 Statistics in Medicine へ投稿中)。

## 3. ごみ焼却施設由来のダイオキシン類測定調査に関する研究(分担者 国包章一、田中勝、内山巖雄、丹後俊郎)

### 3.1 調査対象地域の選定

#### 3.1.1 廃棄物焼却施設の選定

まず、高濃度のダイオキシン類の排出が確認されている一般廃棄物焼却施設を選定し、対象地域の候補とした。厚生省より公表されている廃棄物焼却施設排ガス中のダイオキシン類濃度データを参考に、候補となる9カ所の廃棄物焼却施設が選定された。

#### 3.1.2 ダイオキシン類排出の状況

##### (1) 濃度

平成8年度より厚生省から発表されている焼却施設の排ガス中ダイオキシン類濃度は各候補廃棄

物焼却施設とも、平成8年度にはいずれも100pg-TEQ/m<sup>3</sup>以上の高い濃度であったが、平成9年度以降は、ダイオキシン類排出削減の対策を行った結果、減少している。対策としては、①維持管理の改善(例:ごみ質の均一化、定量供給、燃焼管理の徹底)、②施設改造、等が行われた。

##### (2) 排出負荷量

厚生省ホームページのデータには、試料がサンプリングされた際のガス排出量等の運転状況が記載されていないため、ダイオキシン類がどの程度排出されたのか(排出負荷量)を算定することは出来ない。このため、ダイオキシン類濃度を焼却炉のごみ処理能力に乗じることによって、負荷量的な意味をもつ数値を算出した。平成8年度が各焼却施設とも高い値となっている。

#### 3.1.3 周辺の地形、土地利用

焼却施設周辺の地形等の状況によっては、煙突から排出された排ガスの移流拡散をトレースするのが困難であり、ダイオキシン類が土壌に移行する過程を把握することが難しくなる。また、調査実施上も問題がある。土地利用についても、土壌採取がしやすい地点を選ぶ必要がある。地形を見ると、以下に示す3つのタイプに分かれることがわかる。①平野型:平野内に位置し、起伏がほとんど見られない②中間型:平野近くの山の中腹に位置するなど、平野型、山地型の両方の特性を持つ③山地型:山地内に位置し、起伏が激しい。また、土地利用では、平野型では周辺に田や住宅地が広がっており、山地型では針葉樹林や広葉樹林などの林が広がっている場合が多い。

#### 3.1.4 気象観測所の位置

廃棄物焼却施設と周辺の土壌汚染を検討する際には、その地域の気候条件も大きな要因となる。特に重要なのが風向、風速であり、その地域の卓越する風向きにより、煙突の周辺の土壌濃度は場所により、変わってくる。現地調査の期間中には、調査地点で気象条件(風向、風速、気温、湿度)を毎時測定するが、既往のデータについては、近傍での気象観測所のデータが必要となる。気象庁が設置している気象観測所(アメダス)の毎時データは、パソコン上で即時入手することが出来、解析に利用できる。

#### 3.1.5 候補施設の評価

以上、各候補廃棄物焼却施設について資料調査を行った。これらの結果より、調査対象となる廃棄物焼却施設の絞り込みを行った。

### (1) ダイオキシン類の排出量

発生源からの距離と土壤汚染状況を把握するためには、ある程度の土壤汚染がなされていないと、傾向がつかみにくい。そのため、より多くの排出量が見込まれる廃棄物焼却施設が望ましい。

### (2) 周辺の地形・土地利用

起伏の大きい山地型の廃棄物焼却施設は、地形によるガス分布の偏りが考えられるため、好ましくない。そういった意味から平野型の廃棄物焼却施設が好ましいが、別の工場や畑からの農薬など、廃棄物焼却施設以外の発生源からの影響を考慮しなければならない場合もあり、注意が必要である。これらを考慮すると、まず、勾配が著しく激しい施設は好ましくないと考えられる。また、近くに工場団地がある施設、果樹園が広がっている施設は地点選定する際に考慮する必要がある。

### (3) 気象観測所の位置

気象観測所はなるべく調査対象地域の近傍にあるのが望ましい。

#### 3.1.6 総括

これらを考慮して、各廃棄物焼却施設の調査の適合性を検討した。排出量、地形・土地利用、気象観測所の面から見て、調査対象廃棄物焼却施設として、3施設を選定し、現地踏査を行い、詳細に地点の特性を判断して調査対象廃棄物焼却施設を決定することとした。この3地点のうち1地点を選び、調査対象地域とした。

#### 3.2 土壤採取地点の選定とサンプリング法

採取地点は、廃棄物焼却施設を中心として、それぞれ0.5km、2km、5km離れた点、合計20地点を地図上にプロットし、土壤試料採取地点とした。地図上にプロットされた土壤試料採取地点を実際に現地踏査し、土壤の採取が可能な場所が近傍にあるかどうか踏査した。学校のグラウンド、公園等の、土壤の入れ替えや更新が行われていないところを選定した。農薬などの影響を受けそうな畑地や庭などはなるべく避け、また、高い建物が近くにあったり、木や草が生い茂っているところ等も避けた。

サンプリング・分析は、基本的に、環境庁の「ダイオキシン類に係る土壤調査マニュアル」に従った。サンプリングは、原則として5地点混合方式により行う。すなわち、1ヶ所につき、中心1地点及び周辺の4方位の5 m～10 m離れた1地点の合計で5地点で試料を採取する。なお、採取地点の状況により、5地点の間隔が十分にとれない場合は、

間隔を小さくして5地点から採取した。

#### 3.3 ダイオキシン類の測定分析法の検討

ダイオキシン類及び含水率、強熱減量の測定は、『ダイオキシン類に係る土壤調査測定マニュアル』に従い実施した。

分析対象物質は、ポリ塩化ジベンゾ-パラ-ジオキシン (PCDDs) 9 化合物、ポリ塩化ジベンゾフラン (PCDFs) 11 化合物、計 20 化合物の濃度および各同族体の総和濃度とし、さらにコプラナーPCB (Co-PCBs) 12 化合物も対象とした。また、これらの濃度に毒性等価係数 (以下 TEF) を乗じた毒性等量 (以下 TEQ) を求めた。ダイオキシン類は、『ダイオキシン類に係る土壤調査測定マニュアル』に従って前処理・クリーンアップを行い、高分解能ガスクロマトグラフ/二重収束型高分解能質量分析計 (HRGC/HRMS) を用いて定量した。

#### 4. 保健所をベースにしたケースコントロール調査の方法に関する研究 (分担研究者 簗輪眞澄、加藤則子、土井由利子、上畑鉄之丞)

人口動態統計では得られない補助情報 (自然流産、先天異常など) を得ることを目的として当初計画した「当該施設を管轄する保健所に協力を依頼して調査対象住民への面接アンケート調査」は、「ケース」を特定することが困難であること、問題の性格から協力がなかなか得られないこと、実施したとしても小規模の調査となり本来の目的が達成できないこと、更に、個人情報保護基本法などの法制化の動きなどからその実施は極めて困難と想定されること、などから本調査は実施することなく、その計画段階で終了することにした。そのため、分担報告書は作成していない。

#### D. 考察

本研究の主要な目的は、ごみ焼却施設から排出されるダイオキシン類に曝露することによって発生する健康影響を、人口動態調査票から得られる住所情報とごみ焼却施設との位置関係の地理的解析を行って評価するものである。そのために必要なデータを収集し解析する「ごみ焼却施設周辺住民の人口動態調査票の収集と住所情報の地理的解析

に関する研究」においては、平成8年度のデータが調査対象とできなかったこと、転記作業が予想に反して難航し、時間と経費が大幅に増加したことで平成12年度の当初予定の研究計画を変更せざるを得なかった。しかし、平成13年度前半には、遅れている人口動態調査出生票、死産票、死亡票（平成9年の一部と平成10年分）の転記作業、電子化と住所情報の解析を終える予定で現在継続作業中である。年度後半には、調査結果の総合的な健康影響を評価するための統計解析をおこなう予定である。

その総合解析で使用する方法を検討・開発するための「ごみ焼却施設周辺のダイオキシン汚染の健康影響評価の統計的方法論に関する研究」ではそこで提案された検定方法は従来のStoneの方法に代表される多くの既存の方法に比べて現実的状況に対応できる柔軟性があり、かつ検出力が比較的高いことが検証され、本調査研究の統計解析に利用できる準備がととのったと考えている。基本的な統計解析方針としては、焼却施設からの距離とリスクの大きさの関連性を死産率、新生児死亡率、乳児死亡率、先天異常による死産率・乳児死亡率、低体重児（2500g未満）出生率、女児出生率について、人口動態調査票（テープ）から得られる交絡因子「母の年齢、性、地域、妊娠週数、出生時年齢、出生時体重、世帯の職業、出生（死産）年、出生順位、母の死産経験、単胎・多胎の別」を調整して評価するものである。

また、その統計解析にあたっては、事前に解析対象とするごみ焼却施設周辺におけるダイオキシン類の汚染状況のある程度の代表的なパターンを推定しておくことは、リスク関数（曝露関数）の選択に有用な情報を与え、検出力を高める意味で重要な情報である。そのために、今年度から「ごみ焼却施設由来のダイオキシン類測定調査に関する研究」を開始した。ごみ焼却施設が排出されたダイオキシン類が大気から降下物として周辺土壌へ堆積される実態を調査する場合、該当するごみ焼却施設だけが主要な固定発生源であり、他の発生源の影響がほとんどない地域で、かつ平坦な土地であることが望ましい。しかし、多くの施設は

山中にあつたり、海辺にあつたり、周辺地域に工場があつたり、起伏の多い土地であつたりと、現実には理想的な調査環境は少ない。その中から、選定条件を満足した数施設から3施設にしぼり込み、そのうち1施設周辺を調査することができた。測定・分析には時間がかかり来年度前半に結果が判明する予定である。

しかし、1施設の測定・分析値では施設周辺の汚染実態のばらつきが観測できないため、全国の73施設の周辺における汚染実態の推定値としては極めて不十分であり、選定条件を満足しつつ他に土地環境における調査も必要であると考えている。それは予算が許す限り来年度に実施したい。

## E. 結論

保健所をベースにしたケースコントロール調査は断念したが、人口動態統計調査票に関する研究では、閲覧・転記作業の困難性に直面したものの、平成9年度のデータの収集・住所情報の解析は終了しており、平成13年度の前半には平成10年度のデータの転記作業を終了する予定である。年度後半には、調査結果の総合的な統計解析を行い健康影響を評価する予定であり、そのためのデータベース・解析ソフトの整備が現在すすめられている。来年度には、ごみ焼却施設由来のダイオキシン類測定調査をもう2カ所程度実施することを予定しているが、順調にすすめば、焼却施設周辺における住民の周産期への健康影響（特に胎児期、新生児期に発現する健康影響のリスク）が焼却施設から排出されるダイオキシン類との関連で現在までにどの程度であるのかを世界で初めて解明することができる。

## F. 研究発表

### 学会発表

- 1)Tango, T. Extended score tests for focused clustering. The XXth International Biometric Conference, July, Berkeley, California, U.S.A. 2000; p93.
- 2) 丹後俊郎, 藤田利治, 谷畑健生, 蓑輪眞澄,



土井由利子，内山巖雄，田中勝，国包章一，加藤  
則子，池口孝，上畑鉄之丞．ごみ焼却施設周辺に  
おけるダイオキシン汚染に起因する周産期の健康

影響—研究デザイナー．日本疫学会，筑波，2001；  
p52.

# 分担研究報告

## ごみ焼却施設周辺住民の人口動態調査票の収集と住所情報の 地理的解析に関する研究

(生活安全総合研究事業) 分担研究報告書

研究者 丹後俊郎 国立公衆衛生院附属図書館長

研究者 藤田利治、国立公衆衛生院疫学部室長

研究者 上畑鉄之丞 国立公衆衛生院次長

研究要旨：本研究では、全国の73ヶ所のごみ焼却施設周辺住民の人口動態調査出生票、死産票、死亡票（平成9—10年）を申請により取得し、全体で約60万件の転記作業を開始した。しかし、国において保管されている調査票からの転記作業が予想以上に難航し効率的な作業に支障が生じたため作業時間、費用とも大幅に予想を越え、現時点で平成9年に関する約25万件の転記作業とその電子化を終了したところである。これらの調査対象者の住所、ゴミ焼却施設の地理的位置（緯度・経度）を2次元平面上にプロットできるGIS(Geographical Information System)のソフトを利用し、平成9年の出生、死産に関する住所情報の地理的解析をおこなった。

### A. 研究目的

人口動態調査票に基づくごみ焼却施設周辺におけるダイオキシン類の健康影響を検討するために、前年度決定された73のごみ焼却施設を中心とした半径10kmの園内にまたは、その境界に位置する市区町村において平成8年から10年の3年間に発生した出生、死産、乳児死亡の住所とごみ焼却施設との地理的位置関係（距離、方角など）の地理的解析を行う。

### B. 研究方法

前年度に決定された全国の73施設を調査対象施設とし、そこから半径10kmの園内に、または、その境界に位置する総計488の市区町村を調査対象地域として、平成8年から平成10年までに当該市区町村に出生届・死産届・死亡届けを提出した女性（母親）の子の出生票・死産票・死亡票の人口動態テープ（市区町村まで）を目的外申請により入手する。次にそのテープ情報を基準にしてより細かい住所情報をそれぞれの個票にあたって閲覧・転記する。データの電子化・解析に当たっては、最近進歩が著しいGIS(Geographical Information System)を利用して住所地のデータ

ベース化を行い、調査対象となる母親の住所、ごみ焼却施設の地理的位置をx y平面座標にプロットするとともに、住所とごみ焼却施設との距離を計算する。

### C. 研究結果

当初、73施設を調査対象として選定していたが、施設の住所が特定できない、施設の所在地が間違っていた、等の理由で市区町村との対応が得られず調査できなかった施設が9カ所におよび、調査対象とできたのは残りの64施設であった（表1）。また、調査年度についても、平成8年から10年までの3年間の人口動態統計調査票を解析対象と想定していたが、平成8年度の出生票がすでに廃棄処分となってしまうため、残り2年間の調査票を解析対象とした。全体で約60万件の転記作業を開始したが、厚生省人口動態統計課に保管されている調査票からの転記作業が予想以上に難航し効率的な作業に支障が生じた。そのため、作業時間、費用とも大幅に予想を越え、現時点で約半分25万件の転記作業とその電子化を終了したところである。これら転記作業が終了した平成9年度の出生、死産については、調査対象者の住所を電子化してゴミ焼却施設との地理的位置関係（緯度・経度）の解析をGIS(Geographi

cal Information System)ソフトの一つをインストールして行った。その結果は

- 1) 表2に各ごみ焼却施設毎の調査対象地域における転記できた出生数、転記できなかった(見つからなかった) unmatch出生数、死産数、unmatch死産数の一覧を示した。調査できた出生数(できなかった出生数)は合計で227,690(9,882)例であり、死産数に関しては10,332(570)例であった。
- 3) 図1には各ごみ焼却施設毎の調査対象地域における出生、死産の住所マップの例を示した。

#### D. 考察

平成8年度のデータが調査対象とできなかったこと、転記作業が予想に反して難航し、時間と経費が大幅に増加したことで平成12年度の当初予定の研究計画を変更せざるを得なかったが、平成13年度前半には、遅れている人口動態調査出生票、死産票、死亡票(平成9年の一部と平成10年分)の転記作業、電子化と住所情報の解析を終える予定で現在継続作業中である。年度後半には、調査結果の総合的な健康影響を評価するための統計解析をおこなう。基本的な統計解析方針と

しては平成12年度に開発した方法論を用いて焼却施設からの距離とリスクの大きさの関連性を死産率、新生児死亡率、乳児死亡率、先天異常による死産率・乳児死亡率、低体重児(2500g未満)出生率、女児出生率について、人口動態調査票(テープ)から得られる交絡因子「母の年齢、性、地域、妊娠週数、出生時年齢、出生時体重、世帯の職業、出生(死産)年、出生順位、母の死産経験、単胎・多胎の別」を調整して評価する。

#### E. 結論

平成9年度の出生票、死産票の転記作業、電子化、住所情報の地理的解析を行った。

#### F. 研究発表

学会発表

丹後俊郎, 藤田利治, 谷畑健生, 簗輪眞澄, 土井由利子, 内山巖雄, 田中勝, 国包章一, 加藤則子, 池口孝, 上畑鉄之丞. ごみ焼却施設周辺におけるダイオキシン汚染に起因する周産期の健康影響—研究デザイン—. 日本疫学会, 筑波, 2001; p52.

(協力研究者)

谷畑健生(国立公衆衛生院疫学部主任研究官)

表 1 平成 12 年度に調査対象とした 64 施設一覧（処理）。残り 9 施設は住所情報の不特定等により調査対象とできなかった。

施設番号	処理	未処理	施設住所不特定	地方区分	都道府県	市町村組合名	施設名	調査	延床式	郵便番号	施設所在地	電話番号
1	○			北海道	伊達市	伊達市二子養老施設	伊達市二子養老施設	120.00	第 8 号	052-0008	北海道伊達市上頓川40番地	0142-23-3331
2				北海道	伊達市	伊達市二子養老施設	伊達市二子養老施設	83.00	第 8 号	048-5331	北海道伊達市上頓川40番地	01428-4-1808
3				北海道	伊達市	伊達市二子養老施設	伊達市二子養老施設	120.00	第 8 号	081-0228	北海道伊達市上頓川40番地	01566-6-2311
4				北海道	伊達市	伊達市二子養老施設	伊達市二子養老施設	130.00	第 8 号	081-0228	北海道伊達市上頓川40番地	01566-6-2311
5	○			北海道	伊達市	伊達市二子養老施設	伊達市二子養老施設	120.00	第 8 号	059-1502	北海道伊達市上頓川40番地	01482-2-3151
6	○			北海道	伊達市	伊達市二子養老施設	伊達市二子養老施設	148.00	第 8 号	089-2228	北海道伊達市上頓川40番地	01628-2-1859
7	○			北海道	伊達市	伊達市二子養老施設	伊達市二子養老施設	110.00	第 8 号	055-0102	北海道伊達市上頓川40番地	01484-5-2024
8	○			北海道	伊達市	伊達市二子養老施設	伊達市二子養老施設	180.00	第 8 号	028-5402	北海道伊達市上頓川40番地	0195-66-2111
9	○			北海道	伊達市	伊達市二子養老施設	伊達市二子養老施設	390.00	第 8 号	028-0523	北海道伊達市上頓川40番地	0191-75-3149
10	○			北海道	伊達市	伊達市二子養老施設	伊達市二子養老施設	92.00	第 8 号	028-6103	北海道伊達市上頓川40番地	0185-23-7772
11	○			北海道	伊達市	伊達市二子養老施設	伊達市二子養老施設	100.00	第 8 号	028-0531	北海道伊達市上頓川40番地	0198-62-2878
12	○			北海道	伊達市	伊達市二子養老施設	伊達市二子養老施設	180.00	第 8 号	028-0001	北海道伊達市上頓川40番地	0194-53-5319
13	○			北海道	伊達市	伊達市二子養老施設	伊達市二子養老施設	110.00	第 8 号	017-0056	北海道伊達市上頓川40番地	0186-42-2169
14	○			北海道	伊達市	伊達市二子養老施設	伊達市二子養老施設	130.00	第 8 号	311-0012	北海道伊達市上頓川40番地	0299-63-4187
15	○			北海道	伊達市	伊達市二子養老施設	伊達市二子養老施設	110.00	第 8 号	311-2434	北海道伊達市上頓川40番地	0299-64-5050
16	○			北海道	伊達市	伊達市二子養老施設	伊達市二子養老施設	110.00	第 8 号	324-0021	北海道伊達市上頓川40番地	0297-92-2958
17	○			北海道	伊達市	伊達市二子養老施設	伊達市二子養老施設	124.50	第 8 号	374-0035	北海道伊達市上頓川40番地	0276-72-4976
18	○			北海道	伊達市	伊達市二子養老施設	伊達市二子養老施設	92.00	第 8 号	379-1305	北海道伊達市上頓川40番地	0276-72-4976
19	○			北海道	伊達市	伊達市二子養老施設	伊達市二子養老施設	270.00	第 8 号	351-0033	北海道伊達市上頓川40番地	0484-56-1593
20	○			北海道	伊達市	伊達市二子養老施設	伊達市二子養老施設	233.00	第 8 号	288-0036	北海道伊達市上頓川40番地	0479-23-0075
21	○			北海道	伊達市	伊達市二子養老施設	伊達市二子養老施設	124.00	第 8 号	276-0022	北海道伊達市上頓川40番地	0474-93-4508
22	○			北海道	伊達市	伊達市二子養老施設	伊達市二子養老施設	258.31	第 8 号	298-0101	北海道伊達市上頓川40番地	0470-92-4742
23	○			北海道	伊達市	伊達市二子養老施設	伊達市二子養老施設	301.63	第 8 号	299-1172	北海道伊達市上頓川40番地	0439-52-1879
24	○			北海道	伊達市	伊達市二子養老施設	伊達市二子養老施設	95.90	第 8 号	289-0265	北海道伊達市上頓川40番地	0439-63-1881
25	○			北海道	伊達市	伊達市二子養老施設	伊達市二子養老施設	500.00	第 8 号	299-5102	北海道伊達市上頓川40番地	0470-98-2511
26	○			北海道	伊達市	伊達市二子養老施設	伊達市二子養老施設	83.00	第 8 号	299-2215	北海道伊達市上頓川40番地	0470-97-2646
27	○			北海道	伊達市	伊達市二子養老施設	伊達市二子養老施設	290.00	第 8 号	854-0214	北海道伊達市上頓川40番地	0258-97-2130
28	○			北海道	伊達市	伊達市二子養老施設	伊達市二子養老施設	210.00	第 8 号	959-0821	北海道伊達市上頓川40番地	0258-97-2631
29	○			北海道	伊達市	伊達市二子養老施設	伊達市二子養老施設	120.00	第 8 号	405-0042	北海道伊達市上頓川40番地	0539-53-1555
30	○			北海道	伊達市	伊達市二子養老施設	伊達市二子養老施設	40.00	第 8 号	409-0306	北海道伊達市上頓川40番地	0429-87-0911
31	○			北海道	伊達市	伊達市二子養老施設	伊達市二子養老施設	120.00	第 8 号	384-0701	北海道伊達市上頓川40番地	026-262-2256
32	○			北海道	伊達市	伊達市二子養老施設	伊達市二子養老施設	120.00	第 8 号	381-2404	北海道伊達市上頓川40番地	026-262-2256
33	○			北海道	伊達市	伊達市二子養老施設	伊達市二子養老施設	130.00	第 8 号	382-0003	北海道伊達市上頓川40番地	0266-52-0819
34	○			北海道	伊達市	伊達市二子養老施設	伊達市二子養老施設	130.00	第 8 号	329-3200	北海道伊達市上頓川40番地	0577-52-2378
35	○			北海道	伊達市	伊達市二子養老施設	伊達市二子養老施設	280.00	第 8 号	410-2221	北海道伊達市上頓川40番地	0559-48-2538
36	○			北海道	伊達市	伊達市二子養老施設	伊達市二子養老施設	110.00	第 8 号	458-0801	北海道伊達市上頓川40番地	052-891-5751
37	○			北海道	伊達市	伊達市二子養老施設	伊達市二子養老施設	96.00	第 8 号	676-0074	北海道伊達市上頓川40番地	0784-47-1760
38	○			北海道	伊達市	伊達市二子養老施設	伊達市二子養老施設	890.00	第 8 号	671-3211	北海道伊達市上頓川40番地	0790-76-2688
39	○			北海道	伊達市	伊達市二子養老施設	伊達市二子養老施設	81.98	第 8 号	642-0015	北海道伊達市上頓川40番地	0734-93-8448
40	○			北海道	伊達市	伊達市二子養老施設	伊達市二子養老施設	99.00	第 8 号	643-0004	北海道伊達市上頓川40番地	0737-53-5444
41	○			北海道	伊達市	伊達市二子養老施設	伊達市二子養老施設	110.00	第 8 号	588-6232	北海道伊達市上頓川40番地	0829-59-0266
42	○			北海道	伊達市	伊達市二子養老施設	伊達市二子養老施設	388.00	第 8 号	738-0034	北海道伊達市上頓川40番地	0822-81-5917
43	○			北海道	伊達市	伊達市二子養老施設	伊達市二子養老施設	300.00	第 8 号	735-0012	北海道伊達市上頓川40番地	0848-44-2492
44	○			北海道	伊達市	伊達市二子養老施設	伊達市二子養老施設	100.00	第 8 号	722-0354	北海道伊達市上頓川40番地	0848-47-2022
45	○			北海道	伊達市	伊達市二子養老施設	伊達市二子養老施設	90.00	第 8 号	722-0073	北海道伊達市上頓川40番地	0839-67-1423
46	○			北海道	伊達市	伊達市二子養老施設	伊達市二子養老施設	91.00	第 8 号	720-0313	北海道伊達市上頓川40番地	0839-67-1423
47	○			北海道	伊達市	伊達市二子養老施設	伊達市二子養老施設	380.00	第 8 号	757-0216	北海道伊達市上頓川40番地	0839-67-1423
48	○			北海道	伊達市	伊達市二子養老施設	伊達市二子養老施設	120.00	第 8 号	757-0012	北海道伊達市上頓川40番地	0839-67-1423
49	○			北海道	伊達市	伊達市二子養老施設	伊達市二子養老施設	240.00	第 8 号	798-4212	北海道伊達市上頓川40番地	0839-67-1423
50	○			北海道	伊達市	伊達市二子養老施設	伊達市二子養老施設	140.00	第 8 号	791-3351	北海道伊達市上頓川40番地	0839-67-1423
51	○			北海道	伊達市	伊達市二子養老施設	伊達市二子養老施設	140.00	第 8 号	838-0062	北海道伊達市上頓川40番地	0839-67-1423
52	○			北海道	伊達市	伊達市二子養老施設	伊達市二子養老施設	90.00	第 8 号	828-0102	北海道伊達市上頓川40番地	0839-67-1423
53	○			北海道	伊達市	伊達市二子養老施設	伊達市二子養老施設	95.90	第 8 号	822-1103	北海道伊達市上頓川40番地	0839-67-1423
54	○			北海道	伊達市	伊達市二子養老施設	伊達市二子養老施設	40.00	第 8 号	846-0002	北海道伊達市上頓川40番地	0839-67-1423
55	○			北海道	伊達市	伊達市二子養老施設	伊達市二子養老施設	120.00	第 8 号	849-0302	北海道伊達市上頓川40番地	0839-67-1423
56	○			北海道	伊達市	伊達市二子養老施設	伊達市二子養老施設	210.00	第 8 号	840-2212	北海道伊達市上頓川40番地	0839-67-1423
57	○			北海道	伊達市	伊達市二子養老施設	伊達市二子養老施設	210.00	第 8 号	851-1311	北海道伊達市上頓川40番地	0839-67-1423
58	○			北海道	伊達市	伊達市二子養老施設	伊達市二子養老施設	590.00	第 8 号	854-0812	北海道伊達市上頓川40番地	0839-67-1423
59	○			北海道	伊達市	伊達市二子養老施設	伊達市二子養老施設	140.00	第 8 号	859-4302	北海道伊達市上頓川40番地	0839-67-1423
60	○			北海道	伊達市	伊達市二子養老施設	伊達市二子養老施設	150.00	第 8 号	853-2305	北海道伊達市上頓川40番地	0839-67-1423
61	○			北海道	伊達市	伊達市二子養老施設	伊達市二子養老施設	120.00	第 8 号	857-4404	北海道伊達市上頓川40番地	0839-67-1423
62	○			北海道	伊達市	伊達市二子養老施設	伊達市二子養老施設	70.00	第 8 号	853-3101	北海道伊達市上頓川40番地	0839-67-1423
63	○			北海道	伊達市	伊達市二子養老施設	伊達市二子養老施設	83.00	第 8 号	863-0044	北海道伊達市上頓川40番地	0839-67-1423
64	○			北海道	伊達市	伊達市二子養老施設	伊達市二子養老施設	82.00	第 8 号	879-3070	北海道伊達市上頓川40番地	0839-67-1423
65	○			北海道	伊達市	伊達市二子養老施設	伊達市二子養老施設	200.00	第 8 号	879-3035	北海道伊達市上頓川40番地	0839-67-1423
66	○			北海道	伊達市	伊達市二子養老施設	伊達市二子養老施設	240.00	第 8 号	877-0685	北海道伊達市上頓川40番地	0839-67-1423
67	○			北海道	伊達市	伊達市二子養老施設	伊達市二子養老施設	85.00	第 8 号	879-0801	北海道伊達市上頓川40番地	0839-67-1423
68	○			北海道	伊達市	伊達市二子養老施設	伊達市二子養老施設	900.00	第 8 号	889-0102	北海道伊達市上頓川40番地	0839-67-1423

表1 平成12年度に調査対象とした64施設一覧(処理)。残り9施設は住所情報の不特定等により調査対象とできなかった(続き)。

69	○	九州沖縄	福岡県(佐賀市)	佐賀市健康センター	350.00	種八	891-9301	福岡県大島郡与賀町本花	09979-7-3111
70	○	九州沖縄	福岡県(大田原市衛生管理組合)	大田原市衛生管理組合	440.00	種八	895-2511	福岡県大田原市黒木1226	09852-2-1060
71	○	九州沖縄	福岡県(東郷清徳建設組合)	東郷清徳建設組合	110.00	兼通	901-1301	福岡県古賀市黒木1612	09894-6-3014
72	○	九州沖縄	福岡県(中郷市北中郷市児童遊園組合)	中郷市北中郷市児童遊園組合	87.00	兼通	901-2403	福岡県中郷市伊予倉787	09889-6-2911
73	○	関東(埼玉県新倉市を除く)	茨城県	鹿嶋市立万原児童遊園組合					

※形式の説明 全量(全量統計) 兼通(兼通統計) 種八(種八統計) 面八(面八統計)

平成9年度 住所情報の2次元情報解析 表2 ごみ施設毎の調査対象地域における転記できた出生数、死産数、転記できなかったunmatch出生数、unmatch死産数の一覧

平成9年度合計	出生	出生unmatch	死産	死産unmatch
	227,690	9,882	10,332	570

1. 北海道伊達市伊達市ごみ処理場

北海道		出生	(出生10km圏内)	(出生10km圏外)	出生unmatch	死産	(死産10km圏内)	(死産10km圏外)	死産unmatch
	登別市	447	0	447	4	28	0	28	4
	伊達市	259	251	8	6	2	2	0	0
	虹田市	58	56	2	1	4	4	0	1
	社管町	18	11	7	1	0	0	0	0
	計	782	318	464	12	34	6	28	5

5. 北海道勇払郡豊芥処理場

北海道		出生	(出生10km圏内)	(出生10km圏外)	出生unmatch	死産	(死産10km圏内)	(死産10km圏外)	死産unmatch
	千歳市	1,080	1	1,079	30	43	0	43	1
	苫小牧市	1,695	0	1,695	26	78	0	78	0
	早来町	38	32	6	3	2	2	0	0
	追分町	26	0	26	0	1	0	1	2
	厚真町	54	31	23	1	3	2	1	0
	計	2,893	64	2,829	60	127	4	123	3

6. 北海道天塩郡サハツ清掃組合ごみ処理場

北海道		出生	(出生10km圏内)	(出生10km圏外)	出生unmatch	死産	(死産10km圏内)	(死産10km圏外)	死産unmatch
	豊富町	2	1	1	40	0	0	0	0
	幌延町	13	8	5	6	2	1	1	0
	計	15	9	6	46	2	1	1	0

7. 北海道沙流郡清掃センター

北海道		出生	(出生10km圏内)	(出生10km圏外)	出生unmatch	死産	(死産10km圏内)	(死産10km圏外)	死産unmatch
	鶴川町	70	1	69	71	4	0	4	4
	穂別町	34	4	30	34	4	0	4	4
	平取町	59	43	16	62	1	1	0	1
	門別町	116	8	108	131	5	0	5	6
	計	279	56	223	298	14	1	13	15

平成9年度 住所情報の2次元情報解析

8. 岩手県岩手郡葛巻町清掃センター

岩手県		出生	(出生10km圏内)	(出生10km圏外)	出生unmatch	死産	(死産10km圏内)	(死産10km圏外)	死産unmatch
	葛巻町	49	49	0	2	3	3	0	0
	岩泉町	82	0	82	1	5	0	5	0
	山形村	28	0	28	0	3	0	3	0
	九戸村	47	0	47	1	5	0	5	0
	一戸町	113	0	113	6	8	0	8	0
	計	319	49	270	10	24	3	21	0

10. 岩手県二戸市軽米地区クリーンセンター

岩手県		出生	(出生10km圏内)	(出生10km圏外)	出生unmatch	死産	(死産10km圏内)	(死産10km圏外)	死産unmatch
	二戸市	242	197	45	5	10	8	2	0
	軽米町	99	8	91	2	6	0	6	0
	九戸村	47	10	37	1	5	1	4	0
	浄法寺町	29	0	29	2	2	0	2	0
	一戸町	113	82	31	6	8	5	3	0
	計	530	297	233	16	31	14	17	0

11. 岩手県遠野市清養園清掃センター

岩手県		出生	(出生10km圏内)	(出生10km圏外)	出生unmatch	死産	(死産10km圏内)	(死産10km圏外)	死産unmatch
	住田町	19	0	19	1	1	0	1	0
	遠野市	200	171	29	11	8	6	2	0
	宮守村	27	8	19	6	1	0	1	0
	計	246	179	67	18	10	6	4	0

12. 岩手県久慈市久慈地区清掃センターごみ焼却場

岩手県		出生	(出生10km圏内)	(出生10km圏外)	出生unmatch	死産	(死産10km圏内)	(死産10km圏外)	死産unmatch
	久慈市	382	381	1	8	16	15	1	0
	種市町	48	0	48	99	4	0	4	5
	野田村	56	0	56	2	1	0	1	0
	大野村	47	11	36	4	1	0	1	0
	計	533	392	141	113	22	15	7	5

平成9年度 住所情報の2次元情報解析

13. 秋田県大館市大館広域第一環境センター

		出生	(出生10km圏内)	(出生10km圏外)	出生unmatch	死産	(死産10km圏内)	(死産10km圏外)	死産unmatch
秋田県	大館市	552	516	36	22	45	42	3	4
	比内町	92	58	34	1	12	6	6	1
	田代町	50	14	36	1	4	0	4	0
	鷹巣町	153	0	153	4	7	0	7	0
	計	847	588	259	28	68	48	20	5

14. 茨城県鹿嶋市鹿嶋市立衛生センター

		出生	(出生10km圏内)	(出生10km圏外)	出生unmatch	死産	(死産10km圏内)	(死産10km圏外)	死産unmatch
茨城県	鹿嶋市	650	570	80	5	43	41	2	1
	神栖町	568	517	51	15	30	25	5	2
	潮来町	227	201	26	2	19	19	0	2
千葉県	佐原市	378	6	372	24	25	4	21	4
	小見川町	169	28	141	57	8	1	7	4
	計	1,992	1,322	670	103	125	90	35	13

15. 茨城県行方郡潮来牛堀クリーンセンター

		出生	(出生10km圏内)	(出生10km圏外)	出生unmatch	死産	(死産10km圏内)	(死産10km圏外)	死産unmatch
茨城県	北浦町	91	0	91	2	10	0	10	2
	鹿嶋市	650	444	206	5	43	32	11	1
	神栖町	568	66	502	15	30	0	30	2
	麻生町	130	130	0	1	8	7	1	0
	牛堀町	50	50	0	1	0	0	0	0
	潮来町	227	227	0	2	19	19	0	2
	桜川村	50	10	40	0	1	0	1	0
	東町	79	40	39	3	8	5	3	0
	佐原市	378	240	138	24	25	15	10	4
	小見川町	169	20	149	57	8	1	7	4
計	2,392	1,227	1,165	110	152	79	73	15	

平成9年度 住所情報の2次元情報解析

16. 栃木県大田原市清掃センター

		出生	(出生10km圏内)	(出生10km圏外)	出生unmatch	死産	(死産10km圏内)	(死産10km圏外)	死産unmatch
栃木県	小川町	65	11	54	8	2	0	2	0
	大田原市	536	536	0	11	24	24	0	1
	矢板市	355	33	322	4	9	0	9	0
	黒磯市	573	96	477	13	28	2	26	0
	喜連川町	95	2	93	4	9	1	8	1
	湯津上村	48	48	0	1	1	1	0	0
	黒羽町	116	77	39	9	4	1	3	0
	西那須野町	497	483	14	5	17	17	0	0
	塩原町	48	0	48	25	0	0	0	4
	計	2,333	1,286	1,047	80	94	46	48	6

17. 群馬県館林市館林市清掃センター

		出生	(出生10km圏内)	(出生10km圏外)	出生unmatch	死産	(死産10km圏内)	(死産10km圏外)	死産unmatch
栃木県	足利市	1,401	316	1,085	23	49	13	36	0
	佐野市	810	161	649	14	55	14	41	3
群馬県	太田市	1,480	70	1,410	155	65	3	62	4
	館林市	778	778	0	25	25	25	0	2
	板倉町	94	59	35	0	7	7	0	0
	明和村	0	0	0	77	0	0	0	9
	千代田町	75	75	0	12	5	5	0	0
	大泉町	541	420	121	28	19	15	4	1
	邑楽町	237	237	0	0	12	12	0	0
	熊谷市	1,498	2	1,496	35	82	0	82	0
	養沼町	144	22	122	49	11	1	10	2
	行田市	748	179	569	4	21	3	18	2
埼玉県	羽生市	463	403	60	9	23	21	2	0
	南河原村	32	31	1	0	3	3	0	0
	加須市	657	0	657	11	27	0	27	1
	計	8,958	2,753	6,205	442	404	122	282	24



平成9年度 住所情報の2次元情報解析

18. 群馬県利根郡水上月夜野新治衛生センターごみ焼却処理施設

群馬県		出生	(出生10km圏内)	(出生10km圏外)	出生unmatch	死産	(死産10km圏内)	(死産10km圏外)	死産unmatch
	子持村	71	0	71	2	4	0	4	0
	小野上村	11	0	11	0	1	0	1	0
	中之条町	125	0	125	3	5	0	5	0
	高山村	38	38	0	0	0	0	0	0
	沼田市	479	478	1	10	24	23	1	1
	白沢村	36	1	35	1	0	0	0	0
	川場村	29	11	18	3	0	0	0	0
	月夜野町	105	105	0	9	3	3	0	0
	水上町	44	7	37	1	0	0	0	1
	新治村	58	31	27	2	1	0	1	0
	昭和村	70	57	13	1	4	4	0	0
	計	1,066	728	338	32	42	30	12	2

平成9年度 住所情報の2次元情報解析

19. 埼玉県朝霞市朝霞市クリーンセンター

埼玉県		出生	(出生10km圏内)	(出生10km圏外)	出生unmatch	死産	(死産10km圏内)	(死産10km圏外)	死産unmatch
	浦和市	5,152	4,925	227	191	213	202	11	9
	与野市	921	921	0	12	18	18	0	1
	蕨市	639	639	0	21	29	29	0	0
	戸田市	1,611	1,611	0	59	88	88	0	1
	川口市	4,906	1,936	2,970	66	237	93	144	10
	大宮市	4,542	1,037	3,505	68	218	46	172	4
	朝霞市	1,546	1,546	0	26	60	60	0	2
	志木市	619	619	0	8	26	26	0	0
	和光市	734	734	0	91	27	27	0	4
	新座市	1,399	1,399	0	19	67	67	0	0
	川越市	3,124	25	3,099	43	138	0	138	3
	富士見市	1,153	1,153	0	13	55	55	0	0
	上福岡市	492	389	103	3	18	16	2	1
	大井町	521	434	87	13	14	6	8	0
	三芳町	311	307	4	1	19	19	0	0
	所沢市	3,356	501	2,855	30	128	20	108	5
	練馬区	5,365	3,787	1,578	167	239	159	80	18
	北区	2,174	281	1,893	51	107	6	101	6
	板橋区	3,919	2,470	1,449	96	214	126	88	10
	田無市	679	12	667	16	24	0	24	0
	保谷市	807	341	466	27	39	16	23	1
	清瀬市	485	357	128	9	24	18	6	1
	東久留米市	898	374	524	21	46	16	30	0
	計	45,353	25,798	19,555	1,051	2,048	1,113	935	76

20. 千葉県銚子市銚子市清掃センター

千葉県		出生	(出生10km圏内)	(出生10km圏外)	出生unmatch	死産	(死産10km圏内)	(死産10km圏外)	死産unmatch
	銚子市	602	550	52	10	41	39	2	1
	海上町	91	0	91	2	5	0	5	0
	鉾田町	96	45	51	4	5	2	3	0
茨城県	波崎町	363	146	217	122	20	3	17	9
	計	1,152	741	411	138	71	44	27	10

平成9年度 住所情報の2次元情報解析

21. 千葉県八千代市八千代市清掃センター

		出生	(出生10km圏内)	(出生10km圏外)	出生unmatch	死産	(死産10km圏内)	(死産10km圏外)	死産unmatch
千葉県	千葉市花見川区	1,826	828	798	48	100	62	38	2
	千葉市稲毛区	1,285	451	834	26	59	15	44	3
	千葉市若葉区	1,364	106	1,258	18	91	8	83	3
	佐倉市	1,311	1,220	91	22	58	54	4	1
	四街道市	728	694	34	18	27	26	1	1
	印西市	521	366	155	33	20	10	10	3
	印旛村	61	38	23	2	3	2	1	0
	白井町	421	178	243	8	24	14	10	2
	本荻村	45	31	14	7	4	1	3	1
	船橋市	5,408	1,926	3,482	84	272	108	164	7
	習志野市	1,456	578	880	24	71	27	44	1
	八千代市	1,545	1,542	3	40	86	86	0	6
	計	15,771	7,956	7,815	330	815	413	402	30

22. 千葉県鴨川市鴨川清掃センター

		出生	(出生10km圏内)	(出生10km圏外)	出生unmatch	死産	(死産10km圏内)	(死産10km圏外)	死産unmatch
千葉県	君津市	893	13	880	14	44	1	43	3
	富津市	370	3	367	8	21	0	21	0
	鴨川市	218	218	0	5	3	3	0	0
	富山町	32	0	32	0	1	0	1	0
	丸山町	32	1	31	1	1	0	1	0
	和田町	43	9	34	1	2	1	1	0
	天津小湊町	38	21	17	14	3	2	1	1
	計	1,626	265	1,361	43	75	7	68	4

23. 千葉県君津市君津市清掃工場

		出生	(出生10km圏内)	(出生10km圏外)	出生unmatch	死産	(死産10km圏内)	(死産10km圏外)	死産unmatch
千葉県	木更津市	1,052	974	78	12	53	52	1	2
	君津市	893	794	99	14	44	37	7	3
	富津市	370	245	125	8	21	12	9	0
	袖ヶ浦市	581	46	535	4	27	1	26	0
	計	2,896	2,059	837	38	145	102	43	5

平成9年度 住所情報の2次元情報解析

24. 千葉県袖ヶ浦市袖ヶ浦クリーンセンター

		出生	(出生10km圏内)	(出生10km圏外)	出生unmatch	死産	(死産10km圏内)	(死産10km圏外)	死産unmatch
千葉県	市原市	2,684	608	2,076	58	152	32	120	5
	木更津市	1,052	717	335	12	53	36	17	2
	袖ヶ浦市	581	577	4	4	27	26	1	0
	計	4,317	1,902	2,415	74	232	94	138	7

25. 千葉県夷隅郡御宿町清掃センター

		出生	(出生10km圏内)	(出生10km圏外)	出生unmatch	死産	(死産10km圏内)	(死産10km圏外)	死産unmatch
千葉県	勝浦市	119	93	26	8	7	4	3	3
	大多喜町	77	0	77	9	8	0	8	0
	夷隅町	54	1	53	0	10	3	7	0
	御宿町	45	39	6	4	6	3	3	0
	大原町	144	142	2	0	8	8	0	0
	岬町	104	5	99	8	2	0	2	0
	計	543	280	263	29	41	18	23	3

26. 千葉県安房郡大谷クリーンセンター

		出生	(出生10km圏内)	(出生10km圏外)	出生unmatch	死産	(死産10km圏内)	(死産10km圏外)	死産unmatch
千葉県	富津市	370	13	357	8	21	0	21	0
	館山市	387	60	327	47	11	2	9	0
	鴨川市	218	8	210	5	3	0	3	0
	富浦町	36	36	0	1	1	1	0	0
	富山町	32	32	0	0	1	1	0	0
	鑑南町	57	57	0	2	7	7	0	0
	三芳村	21	15	6	0	0	0	0	0
	丸山町	32	5	27	1	1	0	1	0
	計	1,153	226	927	64	45	11	34	0

平成9年度 住所情報の2次元情報解析

27. 新潟県中之島町ごみ処理施設

		出生	(出生10km圏内)	(出生10km圏外)	出生unmatch	死産	(死産10km圏内)	(死産10km圏外)	死産unmatch
新潟県	燕市	388	185	203	27	15	7	8	0
	弥彦村	67	19	48	20	2	0	2	0
	分水町	137	137	0	1	5	5	0	0
	吉田町	231	99	132	5	6	3	3	0
	三条市	847	211	636	9	24	3	21	0
	見附市	372	192	180	10	16	11	5	0
	栄町	81	72	9	4	4	2	2	0
	中之島町	104	103	1	6	7	7	0	0
	長岡市	1,921	8	1,913	29	107	3	104	0
	三島町	50	0	50	0	7	0	7	0
	与板町	65	65	0	17	2	2	0	0
	和島村	38	32	6	0	3	3	0	0
	出雲崎町	44	0	44	0	3	0	3	0
	寺泊町	87	87	0	13	5	5	0	0
計	4,432	1,210	3,222	141	206	51	155	0	

28. 新潟県潟東村巻町外三ヶ町村鍍湯清掃工場

		出生	(出生10km圏内)	(出生10km圏外)	出生unmatch	死産	(死産10km圏内)	(死産10km圏外)	死産unmatch
新潟県	新潟市	4,253	185	4,068	345	167	10	157	17
	白根市	379	256	123	14	26	21	5	0
	燕市	388	120	268	27	15	10	5	3
	岩室村	71	66	5	1	3	3	0	0
	弥彦村	67	2	65	20	2	0	2	0
	吉田町	231	113	118	5	6	2	4	1
	巻町	292	292	0	5	6	6	0	0
	西川町	106	106	0	2	5	5	0	1
	黒埼町	235	36	199	63	5	1	4	1
	味方村	27	27	0	1	1	1	0	0
	潟東村	44	44	0	8	1	1	0	0
	月潟村	23	23	0	0	0	0	0	0
	中之口村	55	55	0	7	0	0	0	0
	加茂市	254	2	252	6	8	0	8	0
	計	6,425	1,327	5,098	504	245	60	185	23

平成9年度 住所情報の2次元情報解析

29. 山梨県山梨市山梨市環境センターごみ焼却場

		出生	(出生10km圏内)	(出生10km圏外)	出生unmatch	死産	(死産10km圏内)	(死産10km圏外)	死産unmatch
山梨県	甲府市	1,825	358	1,467	87	92	15	77	0
	塩山市	202	190	12	16	7	6	1	0
	山梨市	289	289	0	30	8	8	0	1
	春日居町	13	13	0	1	3	3	0	2
	牧丘町	44	42	2	1	1	1	0	0
	三富村	12	1	11	1	1	0	1	0
	勝沼町	63	63	0	3	4	4	0	0
	大和村	6	0	6	2	3	0	3	0
	石和町	313	248	65	14	18	15	3	2
	御坂町	115	102	13	7	3	2	1	1
	一宮町	112	100	12	1	3	3	0	2
	八代町	80	35	45	5	3	3	0	1
	計	3,074	1,441	1,633	168	146	60	86	9

30. 山梨県北都留郡廃棄物焼却炉

		出生	(出生10km圏内)	(出生10km圏外)	出生unmatch	死産	(死産10km圏内)	(死産10km圏外)	死産unmatch
埼玉県	大滝村	8	0	8	0	1	0	1	0
東京都	奥多摩町	36	2	34	4	2	0	2	0
山梨県	檜原村	0	0	0	17	0	0	0	1
	塩山市	202	1	201	16	7	0	7	0
	大月市	269	10	259	9	16	1	15	1
	上野原町	220	0	220	8	14	0	14	0
	小菅村	4	4	0	0	1	1	0	0
	丹波山村	0	0	0	6	0	0	0	1
計	739	17	722	60	41	2	39	3	

平成9年度 住所情報の2次元情報解析

31. 長野県南佐久郡清瀬センター

	出生	(出生10km圏内)	(出生10km圏外)	出生unmatch	死産	(死産10km圏内)	(死産10km圏外)	死産unmatch
長野県								
佐久市	687	52	635	21	34	4	30	2
臼田町	141	140	1	5	7	7	0	0
佐久町	52	45	7	7	6	4	2	1
小海町	47	47	0	5	2	2	0	0
南牧村	33	0	33	1	1	0	1	0
八千穂村	52	52	0	2	1	1	0	0
望月町	79	8	71	5	3	0	3	0
計	1,091	344	747	46	54	18	36	3

32. 長野県上水内郡犀峽清瀬センター

	出生	(出生10km圏内)	(出生10km圏外)	出生unmatch	死産	(死産10km圏内)	(死産10km圏外)	死産unmatch
長野県								
麻績村	24	0	24	0	2	0	2	1
八坂村	1	0	1	10	0	0	0	0
美麻村	0	0	0	16	0	0	0	1
長野市	3,626	289	3,337	192	205	12	193	7
更埴市	368	168	200	10	12	6	6	0
大岡村	6	5	1	0	1	1	0	0
信州新町	20	20	0	6	0	0	0	0
戸隠村	23	0	23	3	3	0	3	0
鬼無里村	17	0	17	3	0	0	0	0
小川村	21	20	1	4	0	0	0	0
中条村	12	12	0	1	0	0	0	0
計	4,118	514	3,604	245	223	19	204	9

33. 長野県諏訪郡諏訪市清瀬センター

	出生	(出生10km圏内)	(出生10km圏外)	出生unmatch	死産	(死産10km圏内)	(死産10km圏外)	死産unmatch
長野県								
立科町	43	0	43	26	3	0	3	2
和田村	0	0	0	16	0	0	0	1
岡谷市	480	428	52	63	27	25	2	2
諏訪市	569	389	180	18	22	18	4	0
茅野市	512	343	169	26	21	14	7	2
下諏訪町	0	0	0	175	0	0	0	9
計	1,604	1,160	444	324	73	57	16	16

平成9年度 住所情報の2次元情報解析

34. 岐阜県大野郡南大野クリーンセンター

	出生	(出生10km圏内)	(出生10km圏外)	出生unmatch	死産	(死産10km圏内)	(死産10km圏外)	死産unmatch
岐阜県								
萩原町	118	0	118	5	7	0	7	0
小坂町	25	2	23	2	2	0	2	0
高山市	637	199	438	22	30	8	22	1
清見村	20	0	20	2	3	0	3	0
宮村	16	16	0	7	1	1	0	0
久々野町	42	42	0	6	0	0	0	0
朝日村	17	14	3	2	0	0	0	0
計	875	273	602	46	43	9	34	1

35. 静岡県田方郡伊豆長岡町清瀬センター

	出生	(出生10km圏内)	(出生10km圏外)	出生unmatch	死産	(死産10km圏内)	(死産10km圏外)	死産unmatch
静岡県								
修善寺町	109	109	0	30	8	8	0	2
大仁町	144	144	0	4	7	7	0	1
中伊豆町	66	0	66	0	4	0	4	0
沼津市	1,800	787	1,013	130	115	51	64	7
三島市	983	515	468	25	81	45	36	5
伊豆長岡町	166	166	0	4	6	6	0	0
函南町	416	397	19	6	29	28	1	1
藤山町	184	184	0	4	6	6	0	1
清水町	417	417	0	2	23	23	0	0
長泉町	397	68	329	8	20	2	18	2
計	4,682	2,787	1,895	213	299	176	123	19