

日の出町ゴミ処分場からの焼却灰飛散調査

たまあじさいの会 ●濱田光一

1. 日の出町の現実は ——調査活動の動機

ガン発症率の異常

日の出町に住んでいると、日常的に「まだ若いのに、ガンになった」「ガンで亡くなった」という声を聞く。そんな声を何回となく聞くうちに、ゴミ処分場に関心を持つ私たちは、住民への聞き取り調査を実施してみた。その結果、ゴミ処分場から最も近い集落では、死亡原因の割合の中でガン死が異常に高いことが判明し、公表した。

しかし、町当局は私たちの公表を受けて、自治会などの行政末端組織を使いデータを集め公表し、私たちの調査を否定した。それを見ると、老衰を死亡原因とする割合が他の統計に比べ異常に多く、データの操作

がうかがえるものであった。ちなみに自治会の公表した老衰を死亡原因とする割合を他の統計並みに直し、その分をガン死の方に回すと、なんと私たちの調査とほぼ同じ割合の、高いガン死亡率になる。

さらに近年、日の出町全体のガン死亡率が全国平均の推移に比べて、年齢構成が影響しない標準化死亡比(SMR)で比較しても、異常に高くなり始めた。また男子の出生率も全国平均や汚染地域で低いところより、さらに低くなり始めている。(図1、2参照)

大気や土壌のダイオキシン値の異常

住民の自主的なダイオキシン調査は、費用との関係であまりできないが、1998年の処分場周辺の土壌調査では293.7～15.3 pgTEQ/gという高数値を示している。

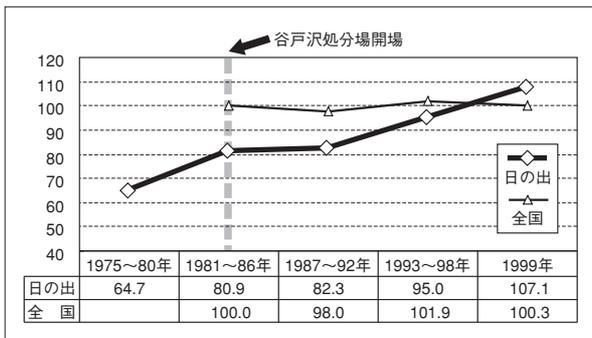


図1 癌標準化死亡比 (SMR) 比較
(基準人口：1985年モデル人口)

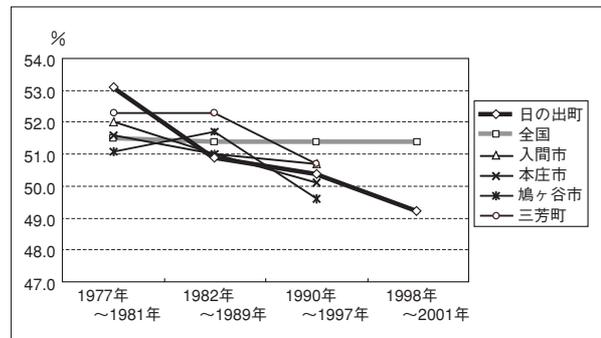


図2 期別男子出生率

■たまあじさいの会

私たちが調査活動をしている地域には、タマアジサイがあちこちに見られ、初夏から夏に可憐な花を咲かせてくれます。私たちは、1999年から活動を開始しました。多くの研究者や専門家、会員(約170名)、地域の方々の支援を受けてきました。「運動は、楽しく」—1999年7月のポール・コネット教授の講演会の言葉にありましたように、生活者としての感覚と知恵、各分野の専門家の指導・助言をミックスしながら、これからも継続して日の出町最終ゴミ処分場の環境問題に取り組んでいきたいと思ひます。活動資金も、多くの方々のサポートと共に、全労済(2000年)、高木基金(2002年)、パタゴニア(2004年)と活動助成を受けることができ感謝しております。

〈ホームページ〉 <http://www.011.upp.so-net.ne.jp/tamaajji/>



●助成事業申請テーマ (グループ調査研究)
日の出町ゴミ最終処分場からの焼却灰拡散の実体調査と成果広報活動

●助成金額 2001年度 75万円

表1 環境庁のダイオキシン全国調査結果（出典：中国新聞1999年9月25日）

	大気 (1 m ³ 当たり)	降下ばいじん (1 m ³ 当たり)	公共用水域水質 (1 l当たり)	地下水 (1 l当たり)	公共用水域底質 (1 g当たり)	土壌 (1 g当たり)	水生生物 (1 g当たり)
全体の平均	0.23	21	0.4	0.081	7.7	6.5	2.1
発生源周辺平均	0.25	23	0.54	0.056	8.5	7.1	2.3
大都市地域平均	0.21	23	0.38	0.048	9.6	6.1	2.5
中小都市平均	0.20	19	0.29	0.14	5.5	6.0	1.7
バックグラウンド平均	0.021	4.4	0.047	0.041	0.75	1.8	0.73

【注】単位はピコグラム。コプラナPCBを含む。毒性を2・3・7・8四塩化ダイオキシンに換算した値

一方、処分組合や日の出町は、安全をPRするために定期的に土壌や大気の調査を行なっている。1997年と1998年に行なわれた処分場周辺の土壌調査では、44～9.3 pgTEQ/Gという数値を公表している。また、1999年の日の出町各地の大気中のダイオキシン調査では、0.37～0.17 pgTEQ/gという数値を公表している。

しかし、これらの数値は、1999年9月に公表された環境庁の全国ダイオキシン調査（表1参照）と比較してみても異常な数値である。日の出町は、森林と畑の中に家屋が点在している人口一万数千人の地域であり、バックグラウンドとしての数値を示してよい地域である。

焼却灰の危険性

処分場に埋め立てられる70%が焼却灰である。連日、東京都三多摩地域380万人のゴミ（不燃ゴミと焼却灰）が80トン近く持ち込まれ埋め立てられている。

焼却灰は微粒子で、杉花粉の3分の1以下が大部分であり、花粉より浮遊しやすい。

焼却灰は花粉のように吸い込んでも、目や鼻などに刺激がでるわけでないし、飛散しているときは目に見えないので、日常気がつかない。

焼却灰も浮遊粒子状物質（SPM）も10ミクロン以下で、そのものが仮に有毒でなくとも微粒子ゆえに血液がガス交換をする肺胞まで入り込むことで有害性が問題になる。この焼却灰には、ダイオキシン類、重金属、環境ホルモンなど微量でも人間をはじめとする生物に深刻な影響を及ぼす物質が含まれるという問題が加わり有害性がさらに際立つ恐れがある（加算的問題と経路による危険性の複合）。

焼却灰飛散の調査

私たちは、この深刻な状況の原因は何かと検討し、焼却灰の飛散が大きな要因ではないかと推定し、焼却灰の飛散の実態とメカニズムを調査することを開始した。

2. 生活者と科学者の視点での取り組み

自分達の住んでいる地域の環境、自らの健康や命を

自ら守り、これからの世代により良い地域環境を引き渡していくという生活者の視点と、科学的なデータをもとに科学的な認識を持ちたいという科学者の視点で活動を開始し、多くの専門家や研究者の助言と協力、地域の人々の支援と賛同を得ながら調査活動に取り組んできた。

市民活動の例に漏れずに、活動資金は少ないが、活動に対しての様々な創意と工夫をしながら、多くの人々と楽しく活動に取り組んできた。気象、植物の生態、飛散物質の分析、住民への影響などの調査、地域の人々との調査結果や環境問題の広報、学習、ゴミ問題に取り組んでいる全国各地の人々との交流などにも取り組んできた。

3. 活動内容

気象調査

1. 1年間を通じて、処分場周辺の局地気象（気温、風向、風速など）の観測。
 - ・常時観測：処分場南側隣接地における自動測定器による観測。
 - ・定期観測：月1度の処分場周辺での定点観測（自動測定器および手製測定器使用）延べ16回、約200名参加。
 - ・24時間連続測定：1999年10月9日から10日、延べ24名参加。
2. 処分場隣接での類似地形での夏と冬のシミュレーションによる実験観測：1999年8月8日、2000年1月23日実施。延べ41名参加。
3. 風船による観測調査：近隣や広域の風の動きの調査。2000年7月23日から季節ごとの調査。延べ6回66名参加。
4. 公的データの収集、分析：気象庁アメダス、東京都防災無線、林業試験場、水源林管理事務所データ。1999年8月から2000年7月。

植物調査

1. 処分場周辺の植物の定期観察
2. 処分場周辺のアオキの一斉植生調査：2000年8月

12日実施。12名参加。

3. 対象地域調査（バックグラウンド調査）：青梅永山丘陵および高尾山山頂
4. 他地域の処分場周辺の植物調査：横浜市神明台処分場、町田市小山田処分場。

飛散物質捕捉（炭素入り両面テープ使用）及び分析

1. 処分場周辺地域での捕捉：1999年10月9日設置、11月20日回収。
2. 広域での捕捉：日の出町、青梅市、檜原村、奥多摩町、羽村市。2000年3月27日設置、4月27日回収。
3. 北里大学の二重作教授による電子顕微鏡での元素の同定での物質の構成成分の判定。2000年7月9日から2001年4月15日延べ6回。

微粒子の挙動実験

1. 風洞を使つての微粒子の挙動観察
2. 温度変化による微粒子のガラス容器内での対流観察

処分場放出ガス調査

1. エコチェッカー（腐食性ガス測定キット・富士通製造）を使用。2000年6月25日設置、7月23日回収。2001年1月13日設置、3月10日回収。

調査の結果

さまざまな分野の専門家の指導、協力をいただき、2年半に渡る調査の結果、焼却灰の飛散とその汚染のメカニズムが実証され、一冊の冊子にまとめられた。

汚染は予測を超えていた。処分場周辺だけに留まらず、酸性雨同様に広域気流に乗り長野県や奥日光方面まで広がっており、はてはジェット気流に乗り地球規模の汚染が起こっていることがわかった。

4. 調査で判ったこと

2年半に及ぶ気象調査と周辺植物などの生態調査活動により次のようなことが判った。

① 処分場からの焼却灰の飛散のメカニズム

処分場に搬入されたゴミが処分場内での積み下ろし・埋立作業や日射などの影響により覆土されるまでに処分場内に発生するさまざまな気流により場外に飛散する。

② 夜間の周辺民家の汚染の濃縮

飛散した焼却灰が日没後に始まる放射冷却により、低くたちこめる冷氣層の中に閉じ込められ、翌朝日射によって冷氣の拡散が始まるまで周辺民家に高濃度の大気汚染を及ぼすメカニズム。

早朝痛死の多発した地域への悪夢の処分場防災調整池付近からの冷氣流の流入および停滞が観察された。

③ 日中の汚染の拡散

処分場から飛散した焼却灰は、日中局地的に発生する谷風（山々を登り、対流して谷に集合して谷を登る斜面上昇流）に乗り川の上流に高く拡散する。

④ 夜間の川沿いの民家周辺で汚染の濃縮

日没後は逆に放射冷却で冷えて重くなった斜面下降流やそれらが集合してできる山風により、川の下流域にゆっくりと、しかも低く下る。そして川沿いの民家に焼却灰による高濃度の大気汚染や土壌汚染を引きおこす。

⑤ 霧による川や谷筋の汚染

冷氣の中に凝縮された焼却灰は霧の核になる。山の斜面や谷筋を下降してくる冷氣が川の水面の暖かい空気と接すると水面が急に蒸発して蒸発霧が発生する。冷氣が暖かい湿った空気と混じって混合霧が発生する。これらの霧は焼却灰が核になっており、雨粒ほど早くはないがおよそ秒速5cmで確実に落下し川を汚染する。

⑥ 雨による川の汚染

また上空高く舞い上がった焼却灰は、暖められた空気が上空に昇り冷やされて水滴になるときの核になり、それが雨として落ちる（レインアウトと呼ばれている）。雨は途中に浮遊している焼却灰も取り込む（ウォッシュアウトと呼ばれている）。

これは排ガス粒子が雨の核になったり、雨に取り込まれて酸性雨が発生する機構と同じである。

処分場周辺の山々に降った雨は、焼却灰が夜間冷氣に取り込まれて沢筋を降りると同じ道筋をとおりそれらを洗い流し、また木々の葉に降り積もった焼却灰を洗い流しながら川に流れ込み水質汚染を引き起す。

⑦ 処分場周辺で捕らえた微粒子の中に処分場由来の焼却灰を確認

処分場周辺で捕集した粒子を、電子顕微鏡解析の専門家の北里大学の二重作豊教授に分析をお願いした。電子顕微鏡での形状観察と粒子の電子線を当てて出てくるエックス線のエネルギースペクトルを調べることによる元素の同定で物質の構成成分の判定をし、粉塵の発生源を確定する方法である。その結果さまざまな元素の確定により処分場由来の粒子が確認された。

⑧ 処分場周辺の植物の異常

処分場周辺の植物に、葉の肥大化、変形、変色、芽先の壊死、気孔の粉塵詰まり、葉に孔、葉や茎でのカビ発生、早期の落葉などの類型的な異常が認められた。

これらの異常は、横浜市の神明台処分場や町田市的小山田処分場など他所の処分場にも同様に認められた。

飛散のメカニズム解明の難しさ

焼却灰が処分場から飛散するメカニズムは、山谷風

やその地域の地形による局地的気象によって起きる気流が主役になっている。

米国や欧州のような大陸では、地形などによって引き起こされる局地気象は大事故につながり注目されてきたが、細長い島国である日本では気象学の局地気象の分野は、これまで漁船の難破や台風などの大事故につながらなかったこともあり、比較的研究が遅れていた。

5. 継続は抑止力なり

1999年4月より様々な調査活動を行ない、2001年に調査活動の報告書「たまあじさいは見ていた」を作成、公表し、そのPR版を日の出町や青梅市の住民へ配布(1万6000部)するなどの広報活動を行なった。そのことにより、より多くの地域住民が焼却灰の飛散という事実を知ることになり、私たちの活動への支援と理解が深まり広がった。

しかし、このことは、処分組合や日の出町にとっては脅威のことであり、否定しなければならないことである。以前よりは埋め立てられる焼却灰に対して水を撒くなどして慎重に扱うようになり、目に見える飛散は少なくなってきた。また、私たちの調査の結論である「焼却灰は飛散している」を、あらゆる機会を通して否定し「焼却灰は飛散しておらず、絶対安全である」と声だかに宣伝しなければならない。

住民による継続的な調査活動は、事業者である処分組合や行政には大きな脅威であり、大きな抑制力となることをこの調査活動を通して私たちは学んだ。

私たちは、地域に住む生活者として自分達の地域の環境をどのように守り、どのような地域社会を作っていくかという住民自治としての活動を今後も進めていきたい。

6. 新たな問題 ——エコセメント製造施設の建設

大量生産・大量消費・大量廃棄そして焼却・埋め立てという基本的なゴミ政策が変わらない限り、日本中の自然が豊かで、人の目に余り触れない所はゴミ最終処分場の候補地となり処分場が作られていく。しかし、安易に処分場は作れなくなりつつある。

そこで、産業界と経済活動最優先の行政・官僚としては、ゴミの発生源でのコントロールをしないで、処理口でのその場凌ぎの対応として新たな方法、ゴミ焼却灰を主原料とするエコセメントなるものを考案し、事業化を始めた。

現在、日の出町処分場内に、世界で最大、最新とPR

している巨大なエコセメント生産施設が、2006年稼働開始に向けて急ピッチで建設されている。

ゴミ焼却灰のエコセメント化事業は、経済性の問題、施設の周辺環境の問題、エコセメントの安全性の問題、ゴミを燃やし続けるというゴミ政策の問題などがある。

私たち「たまあじさいの会」では、施設周辺の環境汚染の実態調査に取り組むために、第二次「たまあじさいの会」を発足させ、気象・土壌・大気・植物・野鳥・水生昆虫などの調査活動に取り組み始めている。

様々な異常気象が世界各地で現れたり、微細な化学物質による脳障害や発達障害の子供たちが増えていることは、人類の未来に対しての警告ではないかと思えます。

最期に——「誰が風を見たでしょ〜、僕も私も見やしないー」

処分場からの、この風による汚染は見えない、痛くも痒くもない。汚染地域に住んでいても、日常汚染のことを意識することさえ少ない。

しかし、観測期間中に私たちの仲間が一人また一人とあまりに短い一生を終えた。ガンを患っていた。

ガンは、遺伝、生物的環境、社会的環境など多くの要因が重なって発病することがわかっている。したがって個々の人のガン発病が一つの要因であると決めることはできない。しかしだからといって、私たちはこの仲間のガンによる死が、処分場による影響を全く受けていないとは絶対に思わない。彼も彼女も、処分場から流れてくる気流が淀みやすい地域に長年暮らしていたことが、「たまあじさいの会の調査の結果」で十分に説明がつく。

しかも彼女は、肺がんを40代前半で患ったのであるが、家庭も職場もタバコやその他の肺がんのリスクがほとんど考えられない環境で生活していたため、医者がどうしてこの若さで肺がんになったか不思議に思ったそうである。彼も彼女の家から僅か30メートルも離れていないところに住んでいた。

地域は異なるが、処分場直下のガン多発地域で、住民による聞き取り調査の結果を、処分場から離れた地域との比較調査結果を「相関法による疫学解析」をしてみると、99.98%とという確率で、処分場からの影響でガン死する確立が2%高いという結果がでた。【したがってガンにかかる確率はもっと高い。】

私たちは、このような環境によるリスクを確実に捉え、その影響を適正に評価し、見過ごせないリスクをいかに取り除くかを生活者としてこれから考えなければいけないと思う。