

がれき広域処理に関する意見書

青山貞一（東京都市大学 名誉教授、環境総合研究所顧問）

1. がれき広域処理の必要性に関する事実

青山貞一、池田こみち、鷹取敦、奈須りえら＜がれき広域処理合同調査チーム＞の各種調査によれば、宮城県、岩手県、仙台市など東北被災地に関するいわゆる＜がれき広域処理＞については、2012年4月～5月に従来、宮城県、岩手県が公表してきた災害廃棄物（焼却可能がれき）の量の大幅な見直しが行われた。その理由は、たとえば宮城県では以下の河北新報（4月24日）の記事にあるように、木質系の焼却可能ながれきが大量に洋上に流出したためとされている。

◆県外がれき処理、350万トンより圧縮 洋上流出予想以上

- ・ 村井嘉浩宮城県知事は23日、東日本大震災で発生した宮城県内のがれき約1570万トンのうち、国や県が県外処理を必要とする350万トンについて「かなり圧縮できる」との見通しを示した。
- ・ 同日あった細野豪志環境相との会談後、記者団の取材に語った。村井知事は、会談で新たに6府県に広域処理を要請する方針が示されたことを受け「県外へのお願いはこれで打ち止めと受け止めている」と述べた。
- ・ 圧縮理由について知事は「津波で洋上に流されたがれきが予想以上に多かった。総量は相当程度減るのではないか」と説明。
河北新報(2012/4/24)

他方、宮城、岩手の両県と仙台市（政令指定都市）では、合計31基の仮設焼却炉の建設が進められており、7月中には全仮設焼却炉が稼動を開始することになっている。その処理能力は日量4,600トンを超えるとされている。これら焼却を前提とした＜がれき処理見直さし＞のうち＜広域処理希望量＞に関して現地自治体への詳細ヒアリング、環境省への確認などにより合同調査チームが検証した結果、もはや＜がれき広域処理＞は必要ないことが明らかとなった。

加えて、がれき量が多い宮城県においては、仙台市が県内他地域から10万トンの受入表明していること、宮城県が県内他地域への協力要請を行っていること、木質系がれきのリユース、リサイクルの促進も検討されており、焼却処理の対象となるがれき量はさらに削減できる見通しである。

宮城県知事は上述の記者会見で「広域処理は打ち止め」とまで発言しているが、環境省のがれき広域処理の関連のWebサイトには、依然として岩手・宮城両県知事からの広域処理要請文書が掲載されている。この状況こそが、まさに今回の「災害廃棄物の広域処理」という国（環境省）の政策が何らの合理性そして妥当性なく、また定量データについて事実を反映することなく無理矢理押し進められてきたことを物語っている。

この問題は放射性物質汚染の安全性の面からの技術的妥当性といった問題を越えたところにこそ本質的な課題がある。まさにこの問題を通して、日本の政策立案のあり方、民主主義、地方自治などあらゆる面から見えてくるこの国の抱える深刻な課題を直視することが必要である。

2. がれき広域処理の必要性への疑義

2-1 がれきの量と質について

東北被災地域のがれきの量は、2011年7月頃に衛星画像をもとに国（環境省）及び被災県が推計したものとして発表され、撤去、処理、処分が進められてきた。被災三県（岩手・宮城・福島）のうち、

福島県は、他 2 県に比べがれきの量が少ない一方、福島第一原発からの距離が近く、放射能レベルが高いことから、すべて国の直轄処理とされた。他方、岩手・宮城の両県のがれき処理の一部が、広域処理の対象となった。

2012 年 5 月 21 日、環境省はがれき量の再精査を行った結果、宮城県のがれき総量及び広域処理希望量ともに、大幅に少なくなったことを発表した。減少した理由だが、宮城県は、

- ① 海洋に流出した量が思いの外多かったこと、
- ② 仙台市の焼却炉、処分場に余裕があり、
- ③ 県内他地域からの瓦礫の受入が可能となったこと、
- ④ 宮城県内他地域（非被災地域）への受入要請を行ったこと、
- ⑤ 木質系がれき、その他について、リサイクルの可能性について検討を行ったこと、

等を挙げている。岩手県については、見直し後、若干がれき総量が増加したが、増加したのは津波で汚染された水田土壌や瓦礫に付着した泥などの不燃物であり、もとより焼却処理の対象とはならないため、ここでは、がれき量が最も多い宮城県を中心に解説する。

宮城県が沿岸部の被災市町村から受託したがれきの県内処理は仮設焼却炉等で行われる。表－1 に宮城県の処理量、表－2 に宮城県、岩手県の仮設焼却炉の一覧を示す。

表－1 宮城県受託分の瓦礫量

処理方法	総量[万t]		県内処理計画量[万t]		広域処理希望量[万t]	
	見直し前	見直し後	見直し前	見直し後	見直し前	見直し後
再生利用	592.8	385.6	490.2	331.5	102.6	54.1
焼却処理（※1）	295.5	203.4	170.7	175.5	124.8	27.9
焼却処理（※2）	285.5	193.4	160.7	165.5	124.8	27.9
売却	68.7	46	68.7	46.0	0.0	0.0
最終処分	132.1	77.9	56.1	38.7	76.0	39.2
小計	1089.1	712.9	785.7	591.7	303.4	121.2

注）※1：仙台市への委託分含む

※2：仙台市への委託分を除く

出典：瓦礫広域処理問題合同調査チーム（奈須りえ、大田レディース、ERI）による調査

表－2 宮城県・岩手県の仮設焼却炉の処理能力等

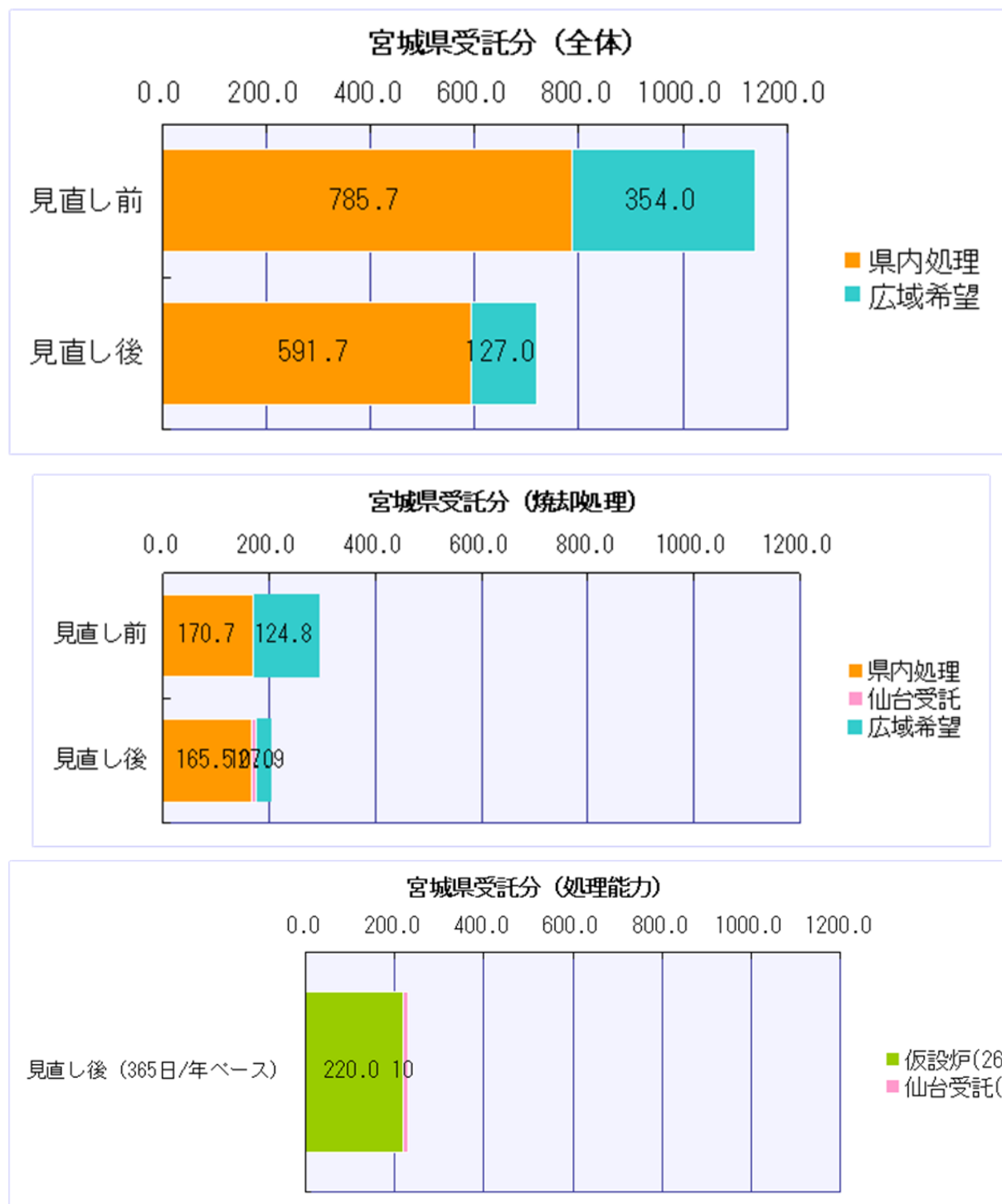
仮設焼却炉				焼却炉数[基]	処理能力[t/日]
宮城県	気仙沼ブロック	南三陸処理区		3	285
		気仙沼処理区	階上地区	2	400
			小泉地区	2	300
	石巻ブロック		5	1,500	
	亘理・名取ブロック	名取処理区		2	190
		岩沼処理区		3	195
		亘理処理区		5	525
		山元処理区		2	300
	東部ブロック		2	320	
	宮城県（仙台市以外）合計		26	4,015	
	仙台市		3	480	
宮城県合計				29	4,495
岩手県	宮古地区		1	95	
	釜石地区		1	100	
	岩手県合計		2	195	
宮城県・岩手県合計				31	4,690

出典：災害廃棄物の広域処理、平成 24 年 5 月 21 日環境省

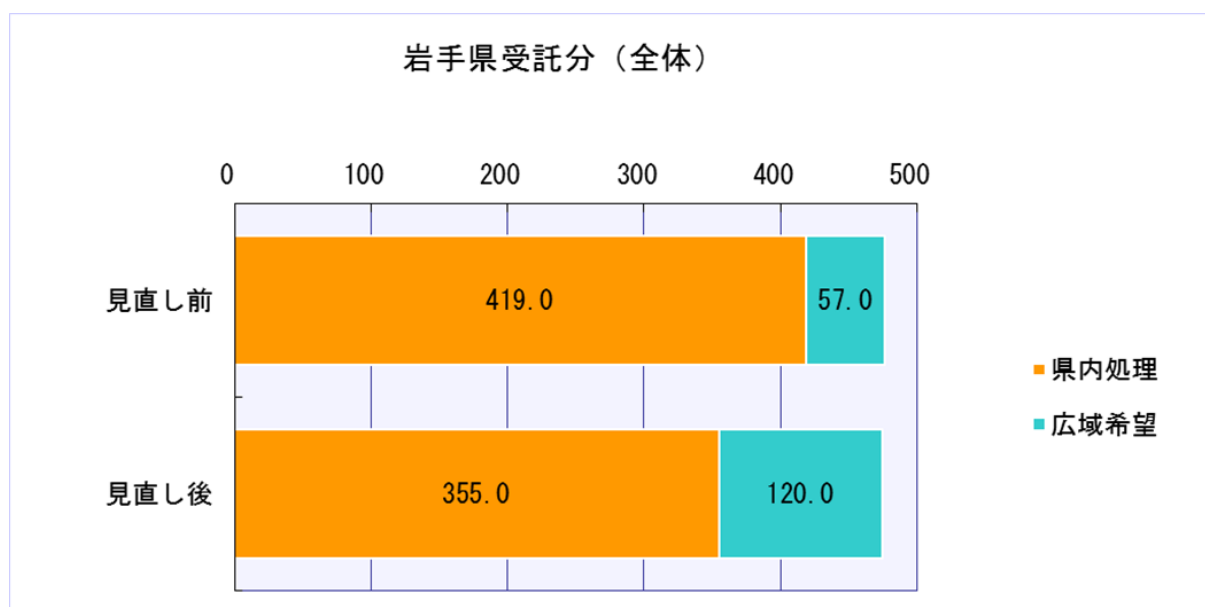
(http://kouikishori.env.go.jp/material/pdf/koiki_mat20120521b.pdf) より数値を抜粋

上記合計 31 基の仮設焼却炉のうち、5 月中に 8 基が完成、2012 年 7 月中には全て稼働の予定とのことである。処理能力は全体で日量 4,690t、宮城県内分（仙台市を除く）は 4,015t と極めて大きいことがわかる。上記から、1）宮城県受託分の焼却処理量の合計は 193.4 万 t（203.4 万 t－仙台市への委託分 10 万 t）、2）処理期間を平成 24 年 7 月 1 日～平成 25 年 12 月までの 548 日、とすると、仮設焼却炉だけで 481.7 日で処理を終えることが出来、**「広域処理は必要ない」**ことが明らかとなった。（処理期間 548 日を大幅に下回っている）。

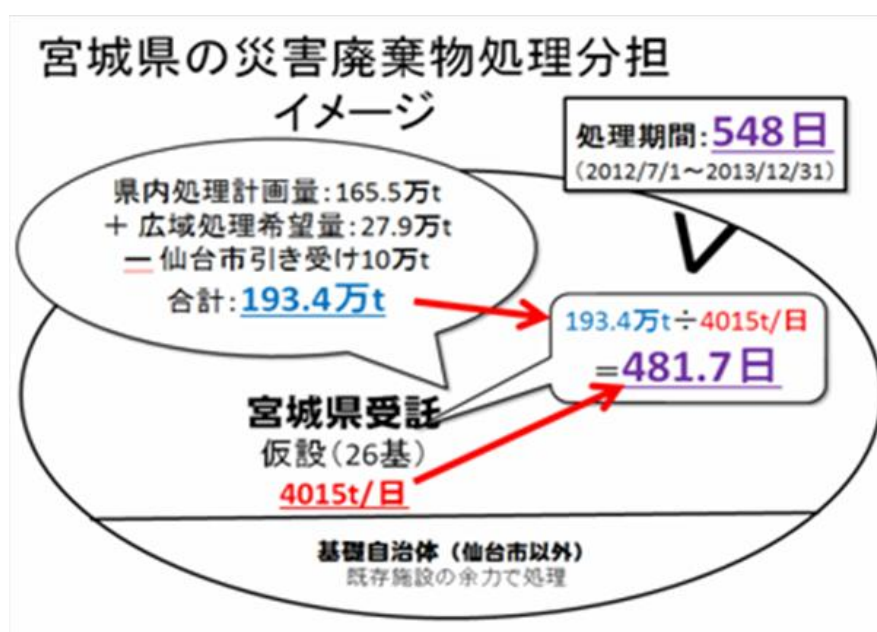
このように、環境省が当初行った両県のがれき見積量はまったく根拠が薄弱であり、去年 2011 年 8 月に議員立法により制定されたふたつのがれきに関する特措法を根拠に、巨額の関連予算をとるために巨大な処理必要量を計上したのではないかという疑惑さえ考えられる。以下は、上記を図で表現したものである。



図－1 宮城県受託分の災害廃棄物総量・焼却量・処理能力の関係



図－2 岩手県受託分の災害廃棄物総量・焼却量・処理能力の関係



図－3 宮城県内の災害廃棄物処理分担イメージ

2－2 「がれきが復興の妨げになる」への反論について

国は当初から、がれきの広域処理が必要な背景として「災害復興の妨げとなっている」ということを指摘してきた。しかし、2012年2月に朝日新聞に掲載されたアンケート調査結果を見れば分かるように、がれき処理は必要ではあるが、がれきの広域処理そのものが震災からの復旧、復興の大きな妨げとはなっていないことがわかる。

アンケート調査結果では、優先すべき課題としては、複数回答で（１）「雇用」が78.8%、（２）「原発事故収束や被害補償、放射性物質の除染」が64.0%、（３）「住宅」が60.9%。さらに（４）「心の傷のケア」があり、女性の回答が69.2%にも上っていた。

震災から一年以上経って復旧、復興の妨げとなっているのは、基礎自治体の意向から離れ、都市計

画や復興計画のグランドデザインすらともに立案されておらず、被災地は人口の流出、産業の崩壊にあえいでいることである。とりわけ東北被災地沿岸域の住民が最も重要視し、望んでいる高台への移転（新たなまちづくり）に関して言えば、多くのがれき仮置き場が海岸部に新たにまち再生する場所にあるとは限らない。

全ての津波被災地でがれき処理の遅延（広域処理が進まないこと）が今現在復興の妨げになっているかのような国及び国からの広報をそのまま伝える新聞、テレビなどマスメディアの論調は、客観的に現実を見て被災地の復興支援を考えているとは言えず、被災地以外の人々に情緒的な圧力を与えるものとさえなっていると思われる。もちろん、がれき仮置き場における自然発火や粉塵、ハエや害虫の発生などの衛生問題等への対策は、迅速に行われるべきであるが、仮にがれきの広域処理を行った場合でも、がれきの処理は、年単位の期間を要するものであり、仮置き場における上記の諸課題をそれまで放置するわけにはいかないからである。

個々のがれき仮置き場毎に地域の復興計画を照らし合わせ、いつまでに撤去が必要かという点を具体的に検討すれば、性急に広域処理を（不要な巨額な運搬費をかけて）行う必要はない。まずはその点について透明性ある議論を利害関係者である宮城県、岩手県、仙台市の自治体が参加した場で行うべきであろう。

現状では、国から都道府県への要請、被災県と受入県との協定、覚え書きなどで進められており、当事者である被災基礎自治体や市民は置き去りにされていると言える。事実、被災地域の自治体の首長の一人は、「そんなに慌ててがれきを処理する必要があるのか、汚染レベルが低いなら地元で時間をかけてやれば雇用にも繋がる」（岩手県岩泉町長）と本音を語ってさえいる。また早期段階から地元での焼却炉設置による対応を国、県に提案してきた陸前高田市長の提案（東京新聞記事）が、却下されてきた背景もある。そうした地元からの創意工夫や提案はすべて国や県により却下されてきたのである。

3. がれき広域処理に関わる環境・安全面について

3-1 宮城県・岩手県のがれきの放射エネルギーは本当に低いのか？

宮城県・岩手県のがれきの放射エネルギーは物理的な距離減衰からして、当然のこととして福島県のがれきより低い。1kgあたりの量は本当はどの程度なのだろうか。5月に北九州市に運ばれた岩手県のがれきの放射能レベルは28Bq/kg、石川県輪島市が測定したがれきは5.5Bq/kgとか4.8Bq/kg未満（検出下限値未満）とされているが、国が公表

しているわずかなデータをみてもガレキの種類によって汚染のレベルは大きく異なり、一様ではなく、かつどのがれきであっても、そのような低いレベルで代表されるものでもない。

この間環境総合研究所が行ってきた福島第一原発事故の影響範囲シミュレーション（ERI版SPEEDIによるシミュレーション）結果を見ても、2011年3月には南からも風が吹いており、当然、その場合には汚染は北側に向かっている。モニタリングポストで測定された放射線量率をみても一定程度の放射性物質が到達していることは確認できるし、実際、環境総合研究所（東京

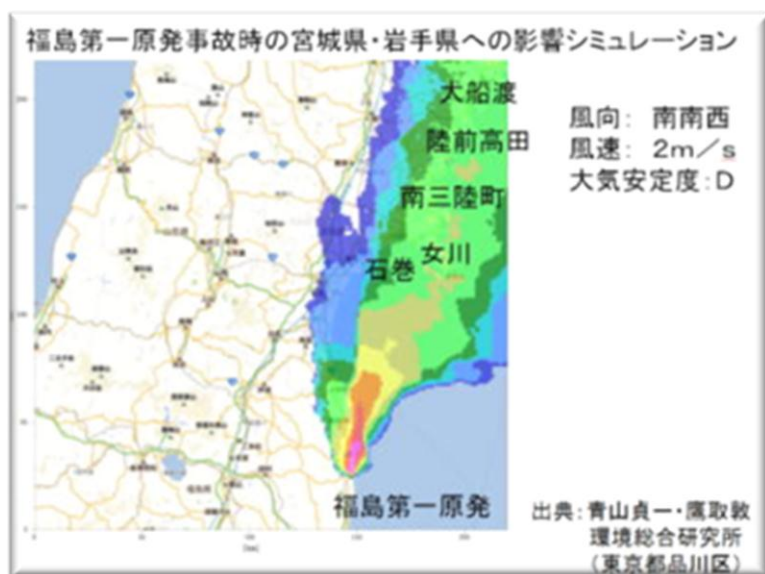


図-4 福島原発から宮城、岩手への放射性物質の拡散例
出典：環境総合研究所（東京都品川区）



図-5 福島県北部から宮城県石巻市・女川町における空間放射線量率の実測値、出典：東京都市大青山、環境総研



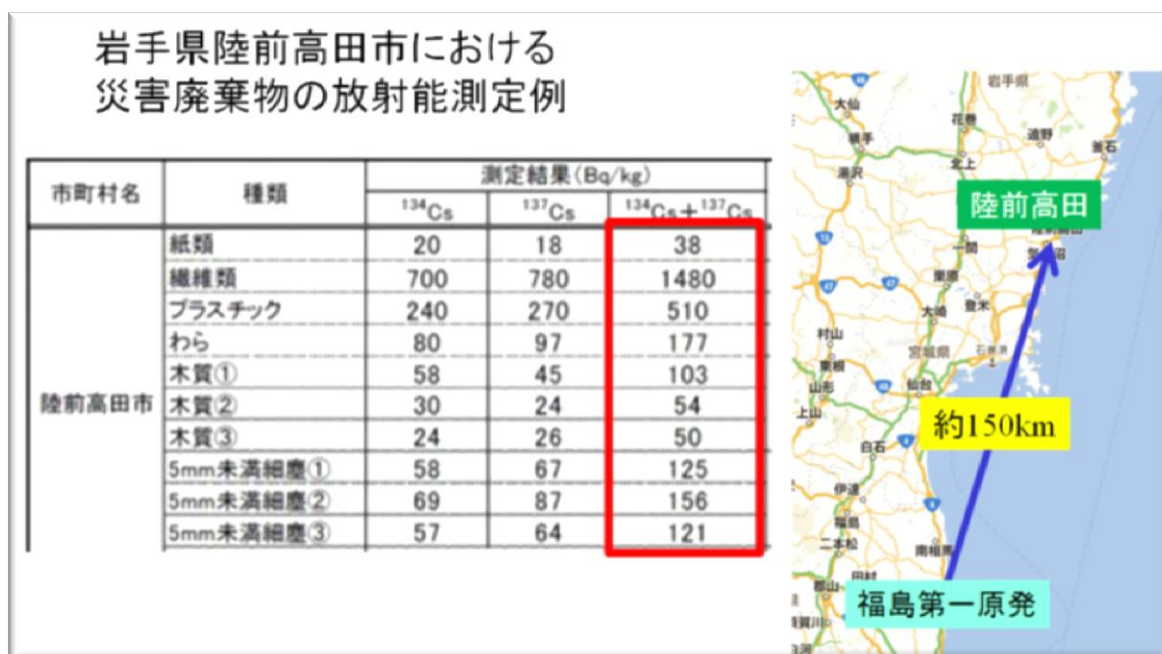
図-6 がれき集積地前後における放射線量の変化、
出典：東京都市大学青山研究室、環境総合研究所

都品川区)では、この一年、合計7回にわたり、現地で測定を行い空間線量を確認している。こうしたシミュレーション及び現地における測定分析調査結果は、福島県内より平均値では低いとしても、高いものもあり得ることを示している。

また、国の検討会に提出された空間線量と土壌の放射能レベル、空間線量とがれきの放射能レベルの相関を見ても、すべてのがれきの放射能レベルが一様に低いかなのような説明の仕方は非科学的であることが分かる。汚染の実態、種類等による分布を定量的、客観的に把握して示すべきであろう。他方、図－6 はいわき市におけるがれき集積場の風上、集積場、風下において測定した空間放射線量結果を示している。図より分かるように、集積場では、風上は風下より2倍から6倍、線量が高いことが分かった。測定は地上1mで行い、がれきからの距離も約1mで測定している。

図－７は、岩手県陸前高田市で測定しがれきの放射エネルギーである。図より焼却処理される同じがれきでも、種類により大幅に放射能レベルが異なることが分かる。がれき広域処理を受け入れようとしている自治体による試験焼却時の著しく低い値は、いわ

ゆる「検査ゴミ」同様、あらかじめ除染などを行ったがれきであると推察され、実際に持ち込まれるがれきの組成、汚染レベルと乖離したものであると推察される。



図－7 陸前高田市におけるがれきの放射能測定データ例（出典：陸前高田市）

3－2 環境省が繰り返す「安全性」の科学的裏付け

この間、国（環境省）が繰り返し説明してきた放射能のレベルが低い、基準値を満たせば安全といった主張は、どの程度科学的根拠があるのだろうか。

① がれきの放射能測定（放射線ではなく放射能の測定）

測定は、がれき全体のごくごく一部でしか行われていない。データに代表性や第三者性があるのかどうか、疑問である。がれき近くの空間線量の測定で対象のがれきすべての放射能レベルが低いとするのは非科学的である。

② 排ガス中の放射性物質濃度・バグフィルター神話

焼却してもバグフィルターで 99.9%除去できると主張しているが、個別の焼却炉によってもその能力は異なり、第三者的かつ科学的な論拠は示されているとは言えない。バグフィルターは高額な装置であり、かつ維持管理が容易でなく、常時全国一律に一定の効果は期待できない。フィルターによる補足率は確率的でかつ日々変動するものであり、国がバグフィルター神話を作り出すのは問題である。過去行われた煙突から出る前の排ガスの試料採取と測定分析もごくごく一部を行ったに過ぎない。2011 年 12 月に環境省が測定マニュアルを公表するまでは、測定方法も確立／統一されていなかった。既に測定され公表されているデータを見ると、「不検出（＝ND）」と表記されているものが多いが、定量下限値が明記されていないものも多い。また濃度が定量下限値未満であっても、焼却炉の排ガスの量は時間当たり数万立方メートルに及ぶため、排出される放射性物質の量は無視できない可能性がある。定量下限値を下げて測定することにより、バグフィルターでほとんどの放射性物質が除去されるとしても、総量としてどれくらいの量が環境中に排出される可能性があるかリスクの問題とは別に個別・定量的に把握しておくべきである。

② 過度な焼却依存

焼却しなければ発生しない化合物が、焼却することにより短時間で 1 種類の化合物から千種類もの非意図的物質が生成することが宮田秀明大阪工業大学教授（元摂南大学薬学部教授）らの研究で明ら

かとなっている。世界的に見て異常なほど日本の焼却依存は突出している。何でも燃やして埋める日本の廃棄物処理は、敢えて有害物質を環境中に排出する行為といえる。

環境省の検討会資料では、電気集じん機（EP）付き焼却炉での実証試験では、排ガスから放射性物質が検出されているにもかかわらず、環境省のガイドラインでは EP 付き焼却炉でも焼却してよいとしているので、一層住民の信頼を失う結果となっている。

③ 焼却残渣（焼却灰、飛灰）への放射性物質の濃縮と浸出

焼却すれば、主灰や飛灰に濃縮された放射性物質が浸出水として排出されるが、浸出水処理施設ではセシウムは取れないこと等が、国の検討会資料でも指摘されている。

たとえば第7回災害廃棄物安全評価検討会の資料8（国立環境研究所資料）P.2には、「試験結果」として飛灰のみによる溶出試験で Cs 合計 1600Bq/L 溶出する条件で、粉末ゼオライトやベントナイトを加えた場合の「低減率」が示されておりそれぞれ 96.4%、76.8%となっている。つまりゼオライトを使用した場合でも 3.6%は水に溶け出すことになる。水の総量が多ければそれに比例して水に溶け出す量も多くなる、ということである。

また、第7回災害廃棄物安全評価検討会の資料10（国立環境研究所資料）P.4には焼却主灰から水に 0～2.2%、焼却飛灰から水に 49～92.2%溶出される結果が示されている。主灰でも一定程度溶け出し、飛灰に至っては半分からほとんど全て水に溶け出す、ということである。

同資料10のP.6には、RO膜（逆浸透膜）で約99%除去された、とある。RO膜は塩水を真水にするようなものであり、最終処分場の排水処理施設に一般的に使われるようなものではなく非現実的である。P.7にはRO膜でも孔径分布等により阻止率は100%でない、とわざわざ明記されている。つまり非常にコストのかかるRO膜を使った場合でも100%の放射性セシウムを取り除けるわけではない、ということである。

P.8には全国の一般廃棄物処分場1,988施設のうち35施設にしか脱塩処理設備が設置されていないことがわかる。ましてや放射能に汚染されていない大阪の処分場のいてそのようなコストをかける必然性はない。RO膜等の施設設置が必要であれば放射性物質の処分量が多い少数の施設に設置し、その施設で集中的に管理すべきである。

P.9に「最終処分場浸出液処理施設における放射性セシウム流出防止対策について」と題したまとめが記載されており、防止策としてはゼオライトの設置と、恒久的措置としてRO膜の導入が提案されている。いずれもコストがかかることと、吸着した後に放射線量が増したゼオライトや膜の処理も課題となる。いったん放射性物質を扱った施設では、長期的に浸出水処理と検査に対応しつづけなければならないことから、放射性物質で汚染されている可能性のある廃棄物は、その濃度の多少に関わらず、多数の施設に拡散するのではなく、集中管理がすることが適切である。

以上が、災害廃棄物安全評価検討会の資料で指摘されていることであるが、その後、環境省が作成した広域処理基準をみると、上記に関する対策は全く示されてない。実際にRO膜を処理施設に設置して排水処理を行うことが現実的な対策ではないことから、あたかも気がつかなかったことであるかのような扱いとなっている。

この点は国立環境研究所の研究者（山田正人氏）も指摘している。山田正人氏は災害廃棄物安全評価検討会の資料で引用している国立環境研究所の研究者だが、災害廃棄物安全評価検討会の委員ではない。山田氏の主張は以下の通りであり、国の対策が不十分であることを強く指摘している。このように重要な指摘がなされているにもかかわらず、検討会の委員ではないということから国の対策には反映されていない。

◆廃棄物の処理基準 8000Bq/kg と浸出水の放水基準はそれぞれ人の曝露を前提に決められたものであり、8000Bq/kg 以下の廃棄物でも、浸出水には基準値を超えるセシウムが溶出する。すなわち、放射性セシウム 8000Bq/kg 以下という基準は、埋立後に浸出水の放射性セシウムが濃度限度以下になることを保証するものではない。

◆セシウム濃度が 10 分の 1 にするには 70 年間、100 分の 1 に減ずる約 170 年間の長期的な管理（封じ込め）が必要である。したがって、8,000Bq/kg 以下という基準では普通の埋立は無理である。

出典：国立環境研究所 資源循環・廃棄物研究センター（廃棄物適正処理処分研究室）／室長
山田正人氏の論文 一時保管と最終処分、雑誌「都市清掃」【特集：都市ごみと放射能】

3-3 広域処理基準の諸課題

平成 24 年 4 月 17 日の官報に「東日本大震災により生じた災害廃棄物の広域処理に関する基準等」が掲載されたその日、環境総合研究所（東京都品川区）の代表であり、環境行政改革フォーラムの事務局長を務める鷹取敦は、その問題点について独立系メディア E-wave Tokyo に論考を掲載した。

本稿では、同論考より、今回の広域処理に関する基準の問題点について引用したい。今回の広域処理基準についてはパブリックコメントが行われた形跡がなく、どのような災害廃棄物（がれき）をどのように検査してどのような基準で処理をすれば安全かつ安心か、広く第三者の専門家や国民の意見も聞かずに一方的に「基準」を決めても信頼は得られない。

告示された「広域処理基準」は、焼却する場合、再生利用する場合、焼却せずに埋め立てる場合のそれぞれについて、受入基準等、処理の方法、安全性の確認方法を定めている。これらの広域処理基準についてその内容を整理し問題点を指摘しておきたい。

① 焼却処理する場合（受入基準）

焼却した場合に発生するばいじん、焼却灰等が 8,000Bq/kg を下回るよう、「受け入れる災害廃棄物の平均的な放射能濃度」が「十分な安全率をもった」240Bq/kg 以下（流動床式焼却炉の場合 480Bq/kg）であることを「目安とする」とある。

しかし、ばいじんに含まれるセシウムの大半が浸出水に溶解し、浸出水処理施設ではそれを除去できないことは、環境省の非公開検討会（災害廃棄物安全評価検討会）でも示されており、それを踏まえずに灰のレベルを 8,000Bq/kg としていることが最大の問題と言える。

また、受け入れの目安として「平均的な」濃度が 240Bq/kg とされているが、「目安」をどう確認するのかが示されていない。ちなみに焼却灰等については検査することになっているが月に 1 回だけなので「平均的な」濃度を把握することはできない。

「十分な安全率をもった」という表記があるが、基準値を定める告示にこのような表現が通常使われない。通常、基準値というものはすべからず「十分な安全率をもったものとして」定められるべきものであり、このような表現は不適切と言える。

② 焼却処理する場合（処理の方法）

バグフィルタ「等」を備えた施設で焼却すること、灰等は一般廃棄物の最終処分場で埋め立てることとされている。また、水面埋め立て地の陸域化した部分は陸上の最終処分場と同様、水面部分の投入は次の要件に適合していることを確認すること、とある。

要件とは、埋め立て終了までに災害廃棄物から溶出すると考えられる放射線の総量が、埋め立て終了時の埋め立て地に残った水の総量に対して、一定の濃度（処分場周辺の濃度限度）以下であること、とされている。

大きな問題は、ばいじん、焼却灰等から浸出水に移行するセシウムへの対策について、全く言及していないことである。浸出水処理施設で技術的にどのように対応するのかは記載がない。さらに、「水面埋め立て地のうち水面部分への投入については、残った水の量に対する溶出量の割合で評価する」というような評価方法にどのような意味があるのかも分からない。

「溶出すると考えられる」と記載されているからには溶出することを承知しているということになるが、どの程度溶出するのかどのように算出すればいいのか示されていないし、溶出したセシウムが埋め立て

に伴い排除される水とともに外に出て行く総量に対する記述もない。溶出に言及しているものの、有効な対策は示されず、何を意図しているのか分からない。

③ 焼却処理する場合（安全性の確認方法）

搬出側（一次仮置場、二次仮置場）、受入側についてそれぞれ安全性の確認方法が示されている。搬出側における安全性の確認方法については、処理方法（焼却、再生利用、焼却せずに埋め立てする場合）による区別はない。

一次仮置場では廃棄物の種類毎に放射能濃度を測定し基準に適合しているかを確認し、二次仮置場では災害廃棄物の周辺の放射線量とバックグラウンドのそれを比較し有意に高くないことを確認する、となっている。

しかし、一次仮置場での「種類毎の測定」について、どの程度の量ごとに測定すれば代表性があるのか、サンプルの取り方、頻度、回数等について示されていない。がれきの山の上の方と下の方、もともとあった状況によって汚染の種類と程度が異なる可能性がある。また、放射性物質以外については一切検査が行われない。再生利用も埋め立ても放射性物質以外の有害物質についてなんの言及も配慮もない。

二次仮置場については、バックグラウンドとの比較しかしていない。具体的な測定方法（がれきから何m離れるのか、地上高何cmで測定するのか等）が示されていないのも問題であるが、そもそもバックグラウンドとの比較だけで把握できると予め決めつけていることも問題である。

受入側では、焼却灰等の測定を1月に1回程度、排ガス濃度を1月に1回程度、処分場の敷地境界で7日に1回程度、水面埋め立て地では内水を1月に1回程度測定することとされている。廃棄物の性状やそれが発生した場所の状況は様々であるから、1月に1回程度の検査で、「平均的な」汚染の状況が把握できるはずもない。受入基準として「平均的な」としているにも関わらず、安全性の確認で平均的な状況の把握が求められていないのでは意味がない。できるだけ多数のサンプルを取って、そのばらつきも含めて把握することでようやく汚染の全体像（汚染されていないかどうかも含めて）が見えてくるのであり、物質収支等の計算に耐えるデータを蓄積することで近隣住民の安心・信頼も得られるはずである。そもそも排ガスについては基準が定められていない。広域処理基準で独自に定めない場合でも、他の法律等で定められている基準等を参照するべきであり、このままでは測定はしたものの評価はしない、ということになる。処分場については、中で作業員が働いているのであるから、週に1回敷地境界で測るだけでは不十分で、常に作業員の積算線量を把握する必要がある。

④ 再生利用する場合（受入基準・処理の方法）

再生利用する場合には、「製品の平均的な放射能濃度が」100Bq/kg以下と定められている。100Bq/kgはいわゆる従来のクリアランスレベルである。ここで「平均的な濃度」として定められている点が問題である。平均値が100Bq/kgを下回ればよい、ということであれば、100Bq/kgを大きく上回る製品がまれに混入していても問題ない、ということになる。実際にそのようなことが生じるかどうかは別として、これでは国民の安心と信頼が得られるとは思えない。

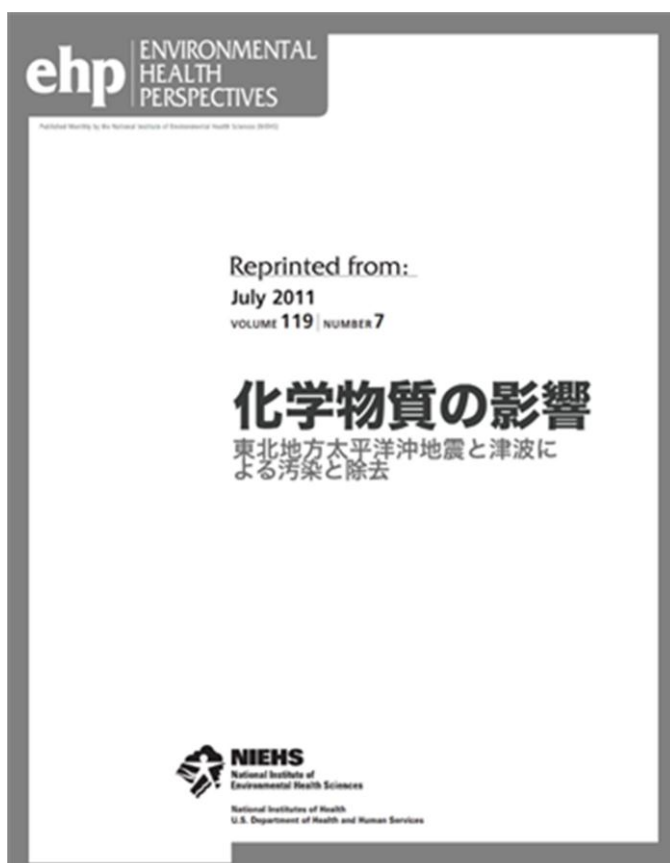
そもそも汚染されていないものと「混ぜて」「薄めれば」どんななものでもクリアランスレベル(100Bq/kg)を下回る。総量が変わらなくても薄めればよい、ということにもなる。

⑤ 再生利用する場合（安全性の確認方法）

仮置場における検査は焼却の場合と同じである。分別、破碎等で均質化された災害廃棄物の放射能を1月に1回測定、燃焼を伴う場合には排ガスを1月に1回測定するとある。1月に1回の測定では不十分であり、ばらつきも含めた汚染の全体像を把握してこそ、安心と信頼が得られるということ、排ガスを測っても基準がないことは、焼却で指摘したとおりである。

⑥ 焼却せずに埋め立てる場合（受入基準）

焼却せずに埋め立てる場合には、平均的な放射能濃度が 8,000Bq/kg を下回ること。「なお、広域処理の対象となる災害廃棄物の実際の放射能濃度は、不検出から数百ベクレル毎キログラム程度までの範囲であり、この基準を十分に満足するものである。」とされている。「平均的な濃度」でよいかどうかは、再生利用の場合に指摘したとおりであるが、「なお」以降の記述は告示としては異様ですらある。個別に検査しなければ実際どうであるか分からないのはもちろんのこと、基準を定める告示に、このような結論めいたことが書くべきではないし、他に見たことがない。「安全である」ことを強調したいのであろうが、却って信頼を損なう結果となっている。安全性については個別に調べて科学的に示す以外にはない。



図－8 NIEHS 化学物質の影響
出典：米国環境健康科学研究所

⑦ 焼却処理せずに埋め立てる場合（処理の方法）

必要に応じ分別、破碎等の処理をして一般廃棄物の最終処分場にて埋め立て処分を行うこと、とある。通常の一般廃棄物と同じでよい、とされているに過ぎない。

⑧ 焼却処理せずに埋め立てる場合（安全性の確認方法）

仮置場における検査は焼却の場合と同じである。埋め立て前の災害廃棄物の放射能濃度を1月に1回測定、敷地境界で7日間に1回測定するとあり、焼却、再利用で述べたことと同じ問題がある。以上のように今回告示された広域処理基準には問題点が多々ある、これを定めることで、受入自治体やその住民は安心するどころか、かえって不信と不安を深めるのではないだろうか。

以上、指摘したとおり、広域処理に係わる各種の基準はいずれも国民の信頼を得るに足るものとなっていないばかりか、環境や健康を守る上で定められた基準として極めてお粗末なものであると言わざるを得ない。

3－4 放射性物質以外の汚染

2011年3月11日の巨大津波により、地域の事業所や家庭などに保管・管理されていた薬品、油類など多種多様な有害物質が流出し、津波によって流された廃棄物は、それらを吸収・吸着している。また、被害を受けた工業製品類にも多様な化学物質が含まれている。それらを焼却した場合、そうした未規制物質の汚染が拡散してしまうことが危惧される。

これについては、米国環境健康科学研究

所からも指摘されている。米国環境健康学研究所（NIEH：National Institute of Environmental Health）は、「化学物質の影—東北地方太平洋沖地震と津波による汚染と除去」と題するレポートの中で、PRTR法（特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律）（化管法、化学物質排出把握管理促進法）により集約されたデータを見ると被害地域には多種多様な化学物質が様々な業種の事業所において保管・移動され、また排出されていることから、それらの影響を受けた廃棄物を焼却することは危険性が高い、と指摘している。

その背景には、日本の焼却炉の監視、規制体制が非常に甘く、過度な技術依存となっていることがある。排ガス中の規制項目は、①窒素酸化物、②イオウ酸化物、③煤じん、④塩化物／塩化水素、⑤ダイオキシン類の5項目に過ぎず、重金属類や PAH 類（多環芳香族炭化水素類）など、より発ガン性の高い物質についての規制や監視は行われていない。現行の規制や監視体制を見直すことなく、災害廃棄物を人口密集地域の一般廃棄物焼却炉に投入することは極めて危険であると言わざるを得ない。また、災害廃棄物を投入することにより焼却炉労働者の健康影響が危惧され、焼却炉の維持管理が困難となり、コスト面の負担増となることも併せて考える必要がある。

もちろん、被災地にあっても極力焼却処理は行わないに超したことはない。ただ、23 区内など人口密度が高いところにおける焼却はより影響が大きいことは間違いない。

3－5 温室効果の促進

東京都に運ばれた女川町のがれきは、幹線部分は JR 貨物による輸送となっている。しかし、トラック業界が「協力」を申し出ているように、起点・終点部分はトラック輸送への依存は不可欠となる。LCA 的に見た場合、あきらかに環境負荷が増加し、輸送中の二酸化炭素の排出量も増加する。輸送+焼却処理は温室効果を増長させ、都心部にあっては、ヒートアイランド現象を助長させることにつながる。もとより、日本では人口で 2.5 倍、面積で 25 倍の米国よりゴミの焼却量が多く、大量の温室効果ガス（全体を 100%とした場合 4%前後）を排出している。

4．経済的妥当性（合理性）への課題

すでに、石原東京都知事が強権的、一方的に宮城県女川のがれきを東京に輸送し、東京都内の産業廃棄物処理業者（東京電力の子会社である東京臨海リサイクルパワー（株））が焼却処理し、焼却灰を東京都の中央防波堤の管理型廃棄物処分場に処分している。

今回のがれきの輸送コストは極めて大きな割合を占めることになった。

表－3 参考：過去の震災の廃棄物処理量とコスト

	災害廃棄物発生量	事業費	処理単価
阪神淡路大震災	約1,450万トン	約3,246億円	約2.2万円/トン
新潟県中越地震	約 60万トン	約 195億円	約3.3万円/トン
岩手・宮城内陸地震	約 0.44万トン	約6,841万円	約1.5万円/トン

注）処理単価は費用等を瓦礫発生量等で単純平均したもの

出典；環境省補助金資料より作成（環境省 Web Site 掲載）

通常都内のごみ処理コストは1トン当たり2万数千円程度となっている。しかし、輸送後の処理となると、その額が一気に6万円～7万円にまで跳ね上がっており、輸送費の割合は37%にも上っていることが明らかとなっている。また、試験焼却用のがれき80トンを石巻市から北九州市まで1400km輸送するために、10トントラック28台を要し、1400万円の費用がかかっている。トン当たりの輸送コストは17.5万円にも達し、処理費が2～3万円であることを考えても明らかに異常である（河北新報取材情報）。国土交通省資料によると1400kmの輸送費は通常は3万円程度である。

税金、公金を投入し、がれきを遠距離輸送し、焼却処理の後、焼却灰など残渣を最終処分するのは経済的に見てもきわめて不合理である。まして、がれき中の放射線及び放射能のレベルが非常に低いということであれば、現場でがれきを専門に焼却処理する施設を早急に設置し、現場で処理処分するのが効率的である。また、分別を徹底して資源化を推進する方が、環境面だけでなく雇用面からも好ましいはずである。

ただでさえコストがかかっていることに加え、受入が進まないことから、国は受入自治体にも補助金を交付することを決定した。それにより、広域処理は全額国負担すなわち国民全体の負担となっている。補助金は、①処理費用全額（運搬・分別・焼却・埋立等）、②総額の数%は事務費として自治体に支給、③清掃工場の固定費（維持管理費）として自治体に支給、④処分に伴い逼迫した処分場等に対する支給（増設、拡張、追加等）、となっており、補助金が日本の焼却主義をさらに助長することになる。今回の東日本大震災のがれき処理の予算は総額で1兆700億円～1兆2000億円が計上されている。そのうちの広域処理にかかる費用はいったいどれくらいになるのか国からの報告はない。

5. 代替案の検討が行われていない

さらに問題なのは、がれき広域処理の＜代替案＞議論がまったく行われていないことである。

今回のがれき広域処理では、国が基礎自治体などに「要請」（以下の図－8の一例を参照）という形で焼却処理を押しつけている現実がある。もとより、「広域処理」という方針の下、基礎自治体で焼却処理、そして灰を埋立処分するなど、そもそも「焼却」に依存しすぎている。焼却して灰を埋立という処理だけでなく、その他の処理方法についての比較検討が全く行われていないために適切な政策、施策の評価ができないことが問題である。

2012年 3月20日

[様式第3号]

発出年月日	平成24年3月19日	
課名	環境施設課	
問い合わせ先	電話	直通 803-1312 内線 3980
担当者	職名・氏名	課長 森本 課長補佐 近藤

広 報 連 絡

1 件 名 東日本大震災により生じた災害廃棄物の処理に関する特別措置法第6条1項に基づく広域的な協力の要請について

2 要請書収受日 平成24年3月19日（月）

3 趣 旨 本日、野田佳彦内閣総理大臣、細野豪志環境大臣より、東日本により生じた災害廃棄物の処理に関する特別措置法第6条第1項に基づき、災害廃棄物に係る最終処分場の早急な確保及び適切な利用等を図るための広域的な協力要請が、高谷茂男岡山市長宛にありました。
要請を受け、市として、今後どのような対応が可能か検討して参ります。

4 要 請 書 別紙のとおり

図－9 国から自治体への広域連絡の一例



図-10 基礎自治体の提案、創意工夫は国（環境省）
によりことごとく却下されてきた
出典：東京新聞 2012年4月20日

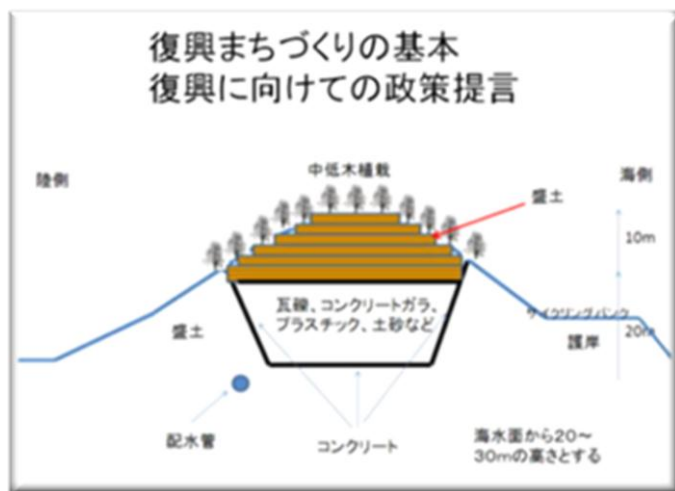


図-11 筆者らの提案
(ただし左図は、福島県内の場合)

現地で処理する場合、具体的にどのような方法があり得るのか。焼却しない場合にはどのような方法が適用可能かなど、多様な代替案の検討は不可欠である。

もとより汚染が少なく分別が徹底されていれば、木材などはチップにして燃料にすることも可能はずである。そうした、リサイクルの可能性についても検討すべきである。ただし、セメント工場などでのがれき処理は逆有償となっており、そこにも税金が使われることになる。そのため、リサイクルが利権の温床とならないような仕組みも重要な視点である。また、リサイクルが汚染の希釈・拡散とならないような監視体制の構築が不可欠である。

被災県相互のがれきの移動は認められていないため、堤防や防潮堤などの構築には使用は出来なかった（南相馬市櫻井勝延市長）という。また、時間をかけての地域内処理も認められなかった（岩泉町長）し、被災地域内での早期段階での仮設焼却炉の新設も認められなかった（陸前高田市長）のが実態である。

筆者らは、2011年8月頃から、がれきは汚染濃度に応じて現地で堤防や防潮堤の構築に利用すること（但し、放射能レベルが高い場合には遮断型処分場タイプとし水処理を行うこととする）を提案してきた。現地では、がれきには様々な思い出、亡くなられた方々の遺品なども含まれていることから安易にゴミ扱いされ遠方に運ばれて処理されることに抵抗感をもつ被災者も多い。植樹などを行って地元で活用できれば大きなメリットとなることは間違いない。横浜国大名誉教授 宮脇昭氏は、がれきを埋めて上に現地にもとから生えている潜在自然植生を混栽・密植し、鉄とコンクリートより回復しやすい「いのちを守る森の防潮堤構想」を提案している。また、仙台

日赤病院医師・東北大教授岡山博氏も同様に、がれきは集めて山にして津波記念公園にして一括管理を行うべきであること、津波の教訓を忘れないため、また、汚染を拡散させないために経済的にも合理的な方法である、と提案されている。こうした多様な検討を行わず、また地元からの提案やアイデアを封殺して、すべてを焼却する、しかも遠距離を輸送し、人口過密都市の焼却炉で処理するという考え方に問題がある。代替案の検討が一切無く、巨額の税金を使うことが前提となっているなど、経済的な合理性も追求されていないことは重大な問題と指摘せざるを得ない。実際、一部地域では、企業、業界と政治家との癒着、利権的な金の流れなども取りざたされるようになり、国論を二分し各地に国民相互の亀裂、不信、不安を蔓延させてしまった環境省の責任は極めて重い。

6. がれきの焼却の課題

6-1 がれきの組成上の課題

あまり我が国で知られていないが、もともと日本は人口で約2.5倍、面積で約25倍の米国より、廃棄物の焼却量が多く、先進諸国のなかで飛び抜けた「焼却主義」をとってきた国である。

可燃、不燃を問わず処理の対象となるがれきの量と質は多様であり、被災地のがれきにはコンクリート片、木材等の建材、プラスチック類、金属類、生ごみ（魚類、水産加工物等）、油類など、まさに現代社会を象徴する多種多様なものが含まれている

環境省調査によれば、その内訳は可燃ごみ（建設廃材としての柱、壁、家具）23%、不燃ごみ（コンクリート等）66%、不燃ごみ（金属くず）2%、不燃ごみ（家電等）4%と報告されている。本来その多くは家庭から出る一般廃棄物として処理されるものであるが、現地で調査するとがれきの多くは、産業廃棄物の様相を呈している。

問題解決を複雑かつ困難としているのは、福島原発事故により周辺に移流、拡散、飛散し沈降した放射性物質ががれきや下水汚泥、浄水発生土、焼却炉の焼却残渣（主灰、飛灰など）が焼却後処分場に処分され、そこではセシウムなどの放射性物質が高度に濃縮され含まれていることである。

また保管されていた農薬類、PCBを含む化学物質、重油・石油・ガソリンなどの燃料・油類が津波で流出し、海水と共にがれきに付着し、しみ込んでいる。さらに古い建築物が破壊され、そこからアスベストが流出している可能性も高く、川や海の底質から高濃度の砒素が検出されているという調査報告もある。

6-2 がれきの焼却の課題

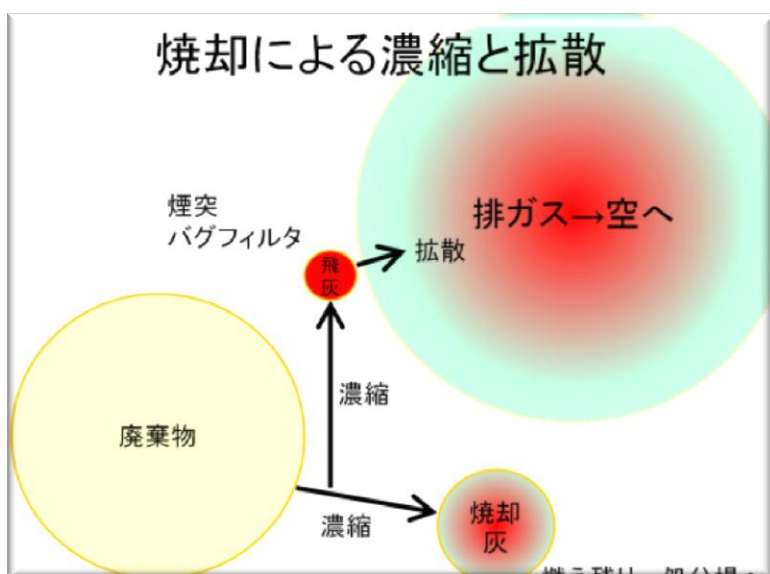


図-1 2 焼却によって生成される非意図性化学物質の濃縮と拡散のイメージ

こうした多種多様な汚染物質が混然一体となったがれきを仮に分別、破碎などの前処理をしたとしても、通常的一般廃棄物と同様に全国各地の基礎自治体で焼却処理そして処分することには極めて問題が多い。

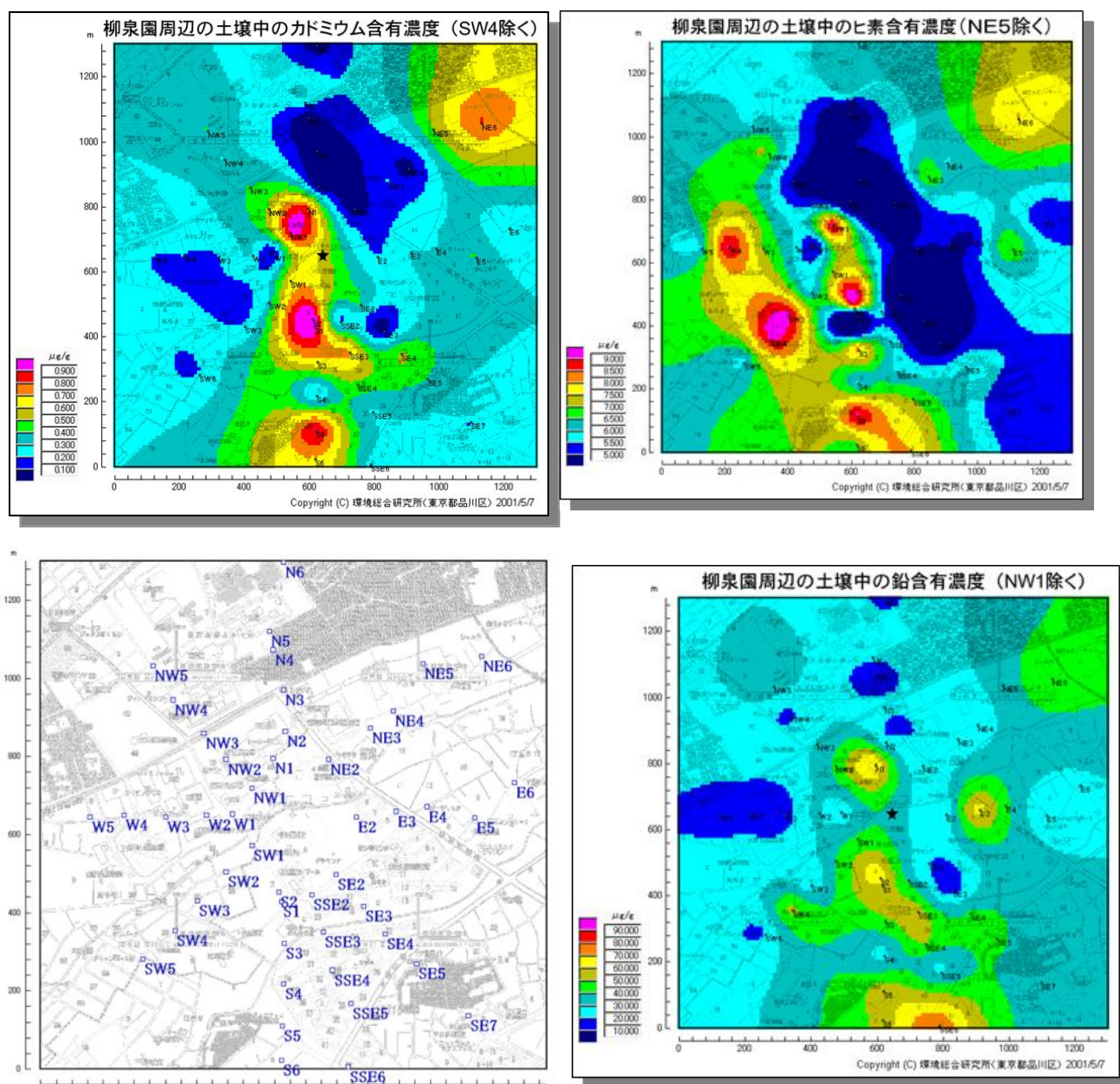
今回のがれきに限らず一般廃棄物、産業廃棄物については、焼却することにより、もともと存在しなかったさまざまな有害化学物質が非意図的に生成される。これに関する研究分野の国際的第一人者である宮田秀明大阪工業大学教授（元摂南大学薬学部教授、農学博士）によれば、廃棄物を焼却すれば、「短時間で1種類の化合物から1000種類もの非意図的物質が生成され

る」と述べている。同様のことを廃棄物訴訟を専門とする梶山正三弁護士（理学博士）も述べている。受け入れ先の自治体のがれき広域処理では、一般ゴミに被災地のがれきを混合し焼却している。

出典：青山貞一、岩波「科学」、2012年5月号

このようにがれきを各地の市町村の焼却炉で焼却処理することは、放射性セシウムなど放射性物質汚染とともにダイオキシン類などの有機塩素系化合物、多環芳香族炭化水素類、水銀など重金属類、また、がん発生との因果関係が明確となっているアスベストなどを未汚染地しかも人口の超密集地域に広め新たな問題を作り出すことになりかねないのである。

図－１２は、東京都多摩部基礎自治体の一部事務組合の高性能バグフィルター、電気集塵機付き焼却炉周辺の土壌を採取し、そこに含まれるカドミウム、鉛などの重金属を含有濃度分析したものである。図中真ん中に焼却炉の煙突が位置している。見て分かるように、煙突の風下側（南側）周辺に高濃度の重金属類が分布していることが分かる。仮に煙突から排出されるセシウム、カドミウムなどの重金属濃度が低い場合であっても累積的に土壌を汚染している証左といえる。



図－１３ 東京都多摩部自治体一部事務組合焼却炉 土壌中の重金属類濃度（上段、左側がカドミ、右側がヒ素、下段左は土壌採取地点、右側が鉛） 出典：環境総合研究所（東京都品川区）

以下は、がれきを焼却する際の課題である。

以下、がれき焼却に関わる課題を列記した。

(1) がれき中の放射性物質の放射線量及び放射能の測定方法の課題

- ・線量計で測定できるか（感度と遮蔽）？
- ・代表性があるか？
- ・第三者性があるか？

(2) 焼却による大気拡散

- ・排ガス中にはどの程度含まれるか（測定方法の課題）？
- ・排ガス中にはどの程度含まれるか（物質収支による検証）？
- ・バグフィルターで99.99%除去できるか？
- ・電気集塵機でも問題ない？

バグフィルターの課題

- 1 バグフィルターの濾過効果は、「**確率的**」です。
- 2 バグフィルターの濾過効果は、「**日々変動**」します。
原理：自らの目詰まりを利用して濾過効果を高める
- 3 バグフィルターの濾過効果について、その特徴
 - ① **気体状(気体分子)のものは濾過できない。**
 - ② 2 μ mという比較的大きな粒子(バクテリアの平均粒径の2倍程度)でも、未使用のバグフィルターでは50%程度の除去率
 - ③ 逆に濾過効果は「確率的」ですから、そのようなバグフィルターでも、0.05 μ mという小さな粒子でも、その一部は濾過できる。
- 4 有害物質の除去効果は「**理論的な視点**」と「**実証的データ**」から議論することが大切。

協力：梶山正三弁護士 各地の焼却炉裁判での準備書面より

バグフィルターの課題(2)

- ② 重金属については、**その融点(MP)又は沸点(BP)以下でもガス化する**ので、常にその一部はバグフィルターを通過して、環境中に排出される。
- ③ 廃棄物焼却炉中では、多くの重金属は、「単体」ではなく、塩素化合物、硫酸塩、炭酸塩、酸化物として存在し、沸点・融点は単体より低く、気化しやすい。
注目すべきは、「**塩素化によるMP及びBPの低下**」現象。

例：銅(Cu)の融点は1084℃、沸点は2567℃ しかし、
塩化銅の融点は498℃、沸点は993℃と劇的に低温
- 6 セシウム、ヨウ素、ストロンチウムなどの、放射性同位元素については、その化学的性質は、安定型同位体と理論的には、ほとんど変わらないはずである。

協力：梶山正三弁護士 各地の焼却炉裁判での準備書面より

バグフィルターの課題(3)

- セシウム単体は、**MP28℃、BP671℃と低い**ため、200℃程度でも多量のセシウムがバグフィルターを通過する。
しかし、現実には、単体では存在せず、**塩化セシウム**等の塩類になっているはずである。この場合は銅とは異なり、MPとBPは上昇する。それぞれ**645℃と1295℃**である。
いずれも、ガス化溶融炉ではほぼ全量ガス化するが、バグフィルターの入口温度では相当の部分が固体化して、ガス化したままで放出されるのは一部にとどまる(その程度については、実証データが必要)。

放射性元素の廃棄物焼却炉における挙動については、多くの理論的仮説(推定)は可能ですが、結論としては実証データが不可欠です。いずれにしても、「**バグフィルター神話**」(**バグフィルターで100%除去できる**)は成り立ち得ません。問題は、「どれだけのものが環境中に排出されるのか」という**程度問題**です。

協力: 梶山正三弁護士 各地の焼却炉裁判での準備書面より

(3) 焼却灰の埋め立て処理(処分場)

- ・従来の管理型処分場に8000Bq/kgの放射性物質を処分することが構造及び維持管理基準上で想定していたか？
- ・飛灰・焼却灰が処分場から飛散？
- ・飛灰・焼却灰から浸出水へ移行し、浸出水処理施設で除去が難しい(地下水・河川・海へ流出)

(4) 維持管理に関わる課題

- ・焼却炉・処分場の作業員の被ばく？
- ・施設の汚染で維持管理コスト、リスクの上昇？

7. 放射性物質を含む焼却灰を埋め立てる上での課題

7-1 自治体の管理型最終処分場の種類と場外への汚染物質の漏洩ルート

日本の廃棄物処理法では、大別して①安定型最終処分場、②管理型最終処分場、③遮断型最終処分場の3つがある。安定型は産業廃棄物の安定5品目に限定し処分可能としており、過去の最終処分場をめぐる訴訟は設置管理者側が大部分敗訴している。

次に管理型最終処分場だが、現在、日本の自治体では、この管理型最終処分場を設置している。現在、法令上、焼却炉から出る飛灰は遮断型処分場、焼却灰は管理型処分場に処分することになっているが、飛灰と焼却場を分離できない古い焼却炉では飛灰をすべて管理型処分場に処分してきた経緯がある。

さてこれら管理型処分場は多くの場合、山間地、農地、隣地そして海面上に立地され、自治体の場合、一般廃棄物焼却炉から出る焼却灰を埋め立ててきた。管理型最終処分場から外部に有害物質が出るルートは、大別して3つある。

管理型最終処分場から外部に有害物質が漏洩する3つのルート

① 二重シートが破損し地下に汚染物質が浸透、浸出する

ひとつは管理型処分場には、有害物質を含む水が地下に浸透、浸出しないように二重に厚手の遮水シートが敷設されているが、そのシートに穴が空き、土壌を通じて地下に浸透し、帯水層を汚染するルートである。

② 浸出水処理施設から汚染物質が河川、海洋などの公共用水域に排水する

管理型最終処分場には、必ず降雨などで処分場内に貯まった水を浄化し、公共用水域に排水するための浸出水処理施設が設置されている。しかし、汚染物質の種類、粒径規模、濃度などによっては浸出水処理施設による除去は困難であり、公共用水域に流出することがある。その結果、公共用水域の水質や底質を汚染することになる。また仮に排出基準を遵守していても、流出した汚染物質が底質などに堆積することで累積することがありうる。

③ 管理型最終処分場から場外に風などにより飛散する

処分場から外部に漏れる汚染の多くは、上記の①あるいは②のルートが重要なものとなっている。しかし、現実にはひとたび処分した焼却灰に含まれる有害物質が台風、暴風を含め風によって周辺地域に飛散することもある。これが第三のルートである。

環境総合研究所では、東京の日ノ出町にある谷戸沢広域最終管理型処分場を対象に地形、気象を考慮した3次元流体モデルによる汚染の飛散を行うとともに、周辺の土壌を採取しダイオキシン類などの有害物質濃度と同族体、異性体を分析した。その結果、処分場周辺に間違いなくダイオキシン類など有害化学物質が飛散していることを検証している。

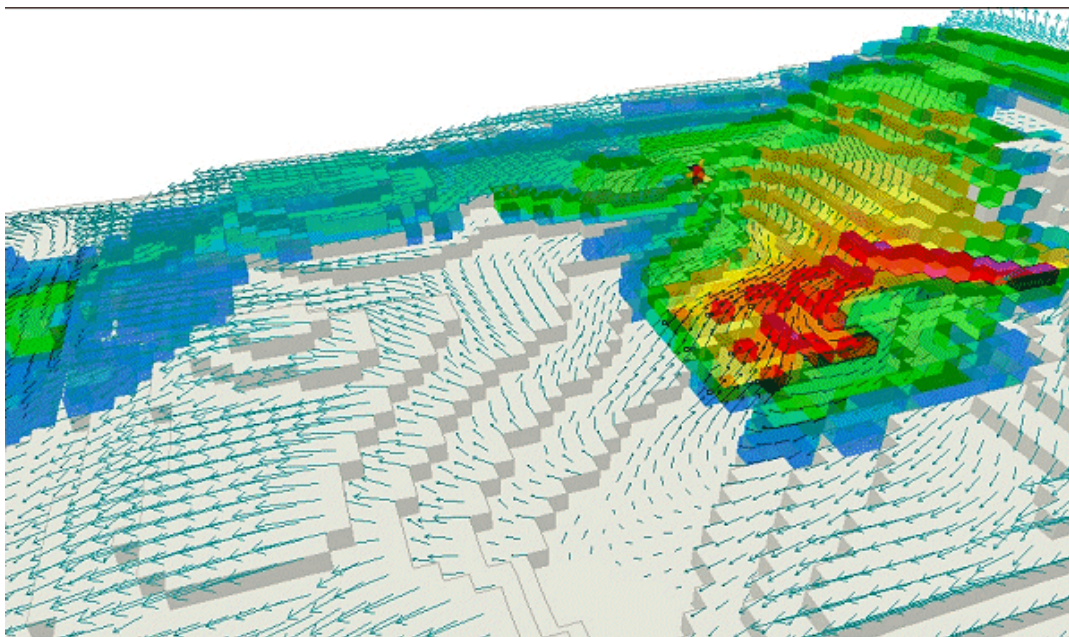


図-15 東京都谷戸沢最終広域管理型処分場に処分された有害物質が風によって周辺地域に飛散することを3次元流体シミュレーションにより推察 出典：環境総合研究所（東京都品川区）

朝日新聞
夕刊
朝日新聞東京本社
東京都中央区東銀座6丁目3番2号
電話(03)5561-0131・1304-6011
©朝日新聞東京本社 1998

埋め立て処分場の周辺土壌

高濃度ダイオキシン検出

東京・目黒区 最高293ピコグラム

住民団体側調査

「一般廃棄物を埋め立てている東京都目黒区にある埋め立て処分場の周辺土壌から、一ヶ所あたり最大「二百九十三ピコグラム」(ピコは一兆分の一)の高濃度のダイオキシンが検出されたことが四日、わかった。住民団体の依頼で、民間調査機関の環境総合研究所(東京)とカナダの専門会社が共同で特定・分析した。焼却灰を埋め立てる際や運搬中に飛散、土壌に蓄積したと見られる。埋め立て処分場は全国に約千九百箇所あるが、これまで土壌のダイオキシン調査などはほとんどされてこなかった。廃棄物処理法で飛散の防止が定められており、ほかの処分場も含めて管理・運営方法が問題となりそうだ。

「日の出の森・水・命の」ラムだった。
「代表・中西四七生」が同研究所に調査を依頼。処分場の周辺土壌の基準値の七倍を超過する結果が出た。分析結果によると、処分場西側の山林では二百九十三・七ピコグラムと最も高く、処分場の北西五十メートルの山林で百一・七ピコグラム、住宅と畑が混在する約四百メートルの山林で百十二・八ピコグラム、約七百メートルの中学校で六十九・三ピコグラム、北西に一・三キロの風上にあたる中西さん宅は十五・三ピコグラムと同等レベルだった。

求処分場に持ち込む割合も多い。

焼却灰を持ち込む多量な廃棄物の処分場が、一九八四年から多摩地域の焼却灰を受け入れてきたが、この四月に終了した。かわりに約五百メートル西に埋め立て処分場(十八・四町)を新設、一月から稼働している。厚生省は、焼却灰の集積・搬出から出る高濃度の飛灰の埋め立てについて、厳格な規制をしている。だが、九五年以前に造られた焼却灰の多くは飛灰と一般の焼却灰を分離できず、そのま

「環境科学」の「ダイオキシン」の組成を見ると、焼却過程でできるもの。持ち込んだ焼却灰が、埋め立てた土壌に飛散し、長い間に堆積したのではないかと推察される。

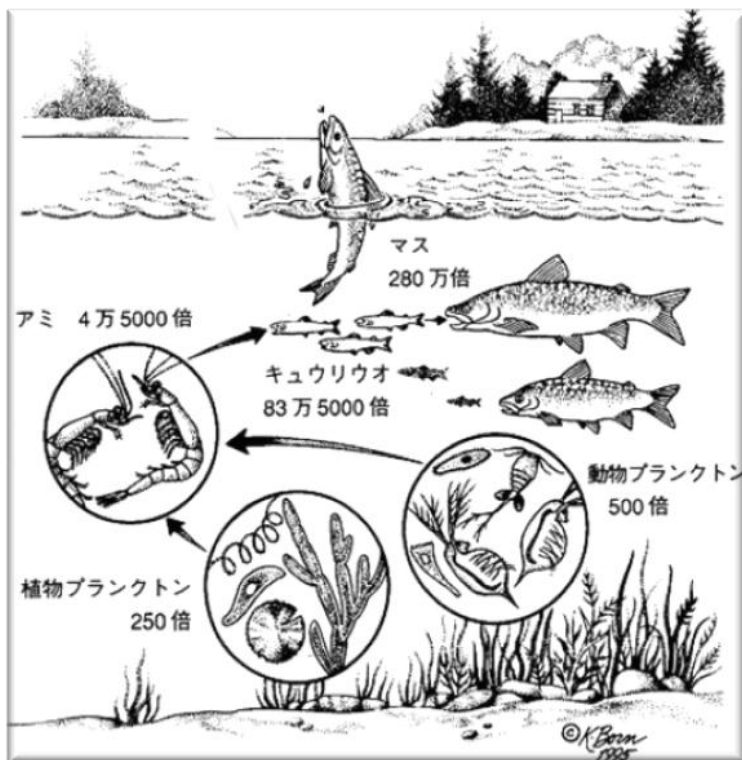
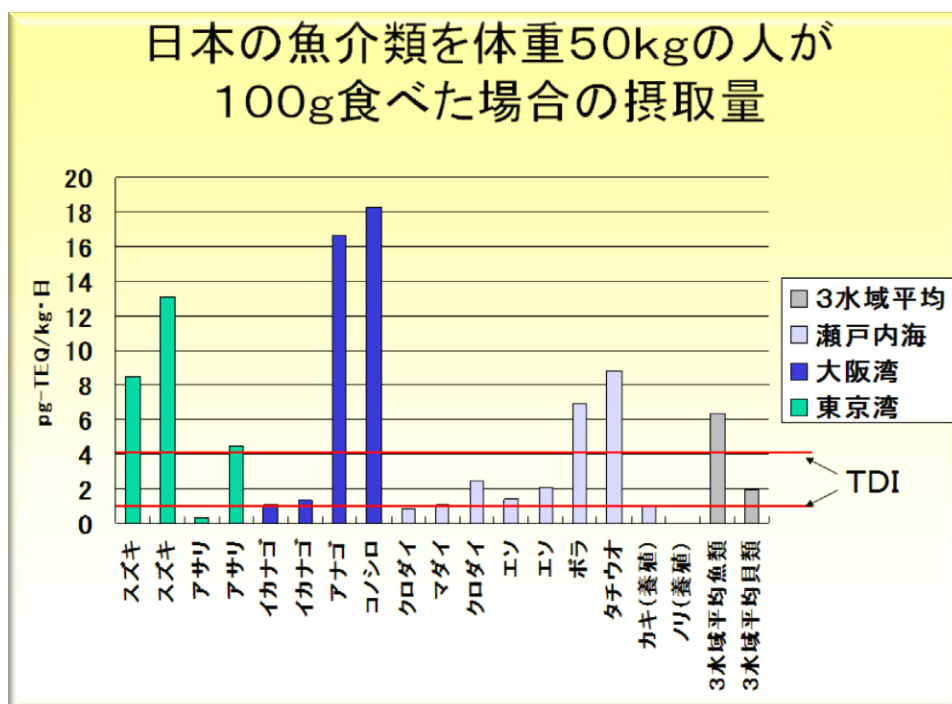


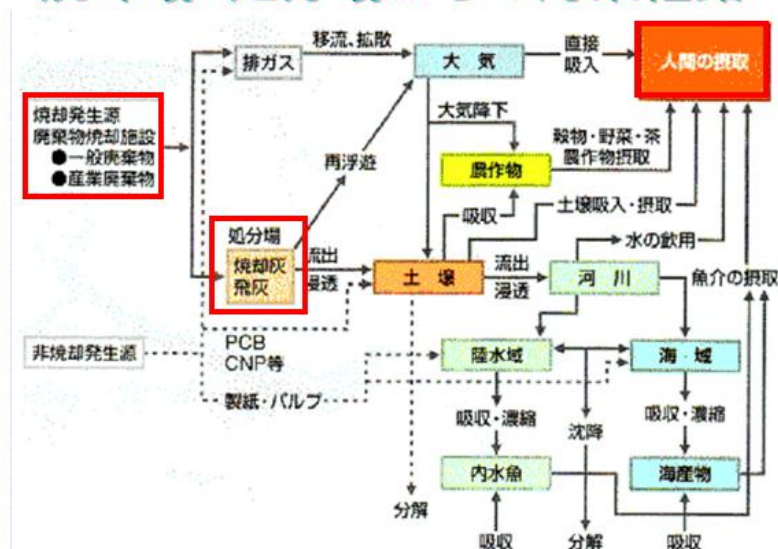
図-1 7 閉鎖性水域における食物連鎖による生物濃縮の経路 PCB の事例
 出典：「奪われし未来」、シーア・コルボーン、ダイアン・ダマノスキ、
 ジョンピーターソン・マイヤーズ

放射性物質ではないが、廃棄物焼却及び埋め立てにその多くが起因すると考えられるダイオキシン類の大阪湾近海魚への蓄積については、水産庁の調査データがある。それを見ると永年にわたり焼却場からの汚染物質の拡散や処分場からの浸出水等により、半閉鎖性水域にダイオキシン類などの有機塩素系化合物が魚介類に蓄積していることが分かる。



以下は廃棄物焼却場、最終処分場からの有害物質が人間体内に摂取されるルートを図にしたものである。最終処分場の場合、上述した3つのルートがあることが理解される。

焼却場・処分場からの汚染経路



図－1 9 廃棄物焼却場、処分場から人間が汚染物質を摂取するルート
出典：環境省

7－3 海面埋め立て管理型最終処分場における放射性物質漏洩の事例



図－2 0 横浜市南本牧管理型最終処分場

がれき広域処理ではないが、横浜市ではセシウムなどの放射性物質を含む下水処理汚泥を焼却した後の排水に濃縮された放射性物質が含まれていた。飛灰は水に溶けやすく、海へ放流する際、管理型処分場としての水質浄化装置を通してはセシウムを除去できないため、活性炭に加え、ゼオライトを添加していた。横浜市がゼオライト中のセシウム濃度を分析したところ、 5000Bq/kg を検出した。この場合、ゼオライトの使用量が1月で 5500kg であったということは、通水していた26日間に $5500\text{kg} \times 5000\text{Bq} = 2750\text{万Bq}$ も

セシウムが海に流出したことになる。

横浜市はわずか1ヶ月でゼオライトへの通水を中止した。通水を1ヶ月で中止した理由は、放流水がセシウムの基準を満たしているから、そしてゼオライトがきわめて高額であることが理由のようだが、仮に放流水は基準を満たしていても、ゼオライトにこれだけの量のセシウムが吸着しているということは、セシウムが外部（海）に浸出しているということに他ならない。本来、継続的にゼオライトへの吸着レベルを測定し推移を見守ることが重要であるが、横浜市はその後、ゼオライト通水は中止している。当然こととして焼却灰が 8000Bq/kg 以下のでも、この実験結果からはセシウムは浸出していることが推定できる。

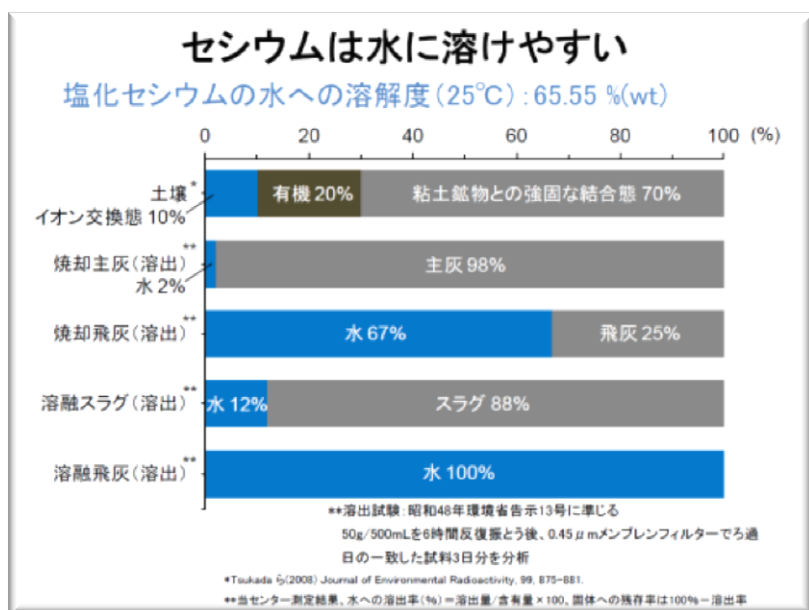
参考：横浜桜市議の報告



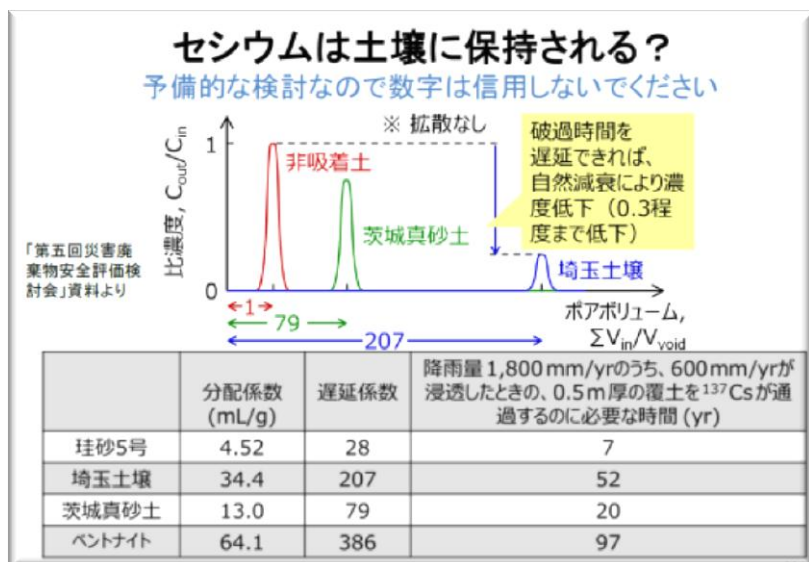
図－２１ 横浜市が使用したゼオライト
出典：横浜市

7－4 排水中のセシウムの性質・特性・挙動

以下は国立環境研究所の山田正人氏が公表している PDF から、排水、水質、底質中のセシウムの性質、特性、挙動についての情報を示す。



図－２２
出典：
国立環境研究所の山田正人氏



図－２３
出典：
国立環境研究所の山田正人氏

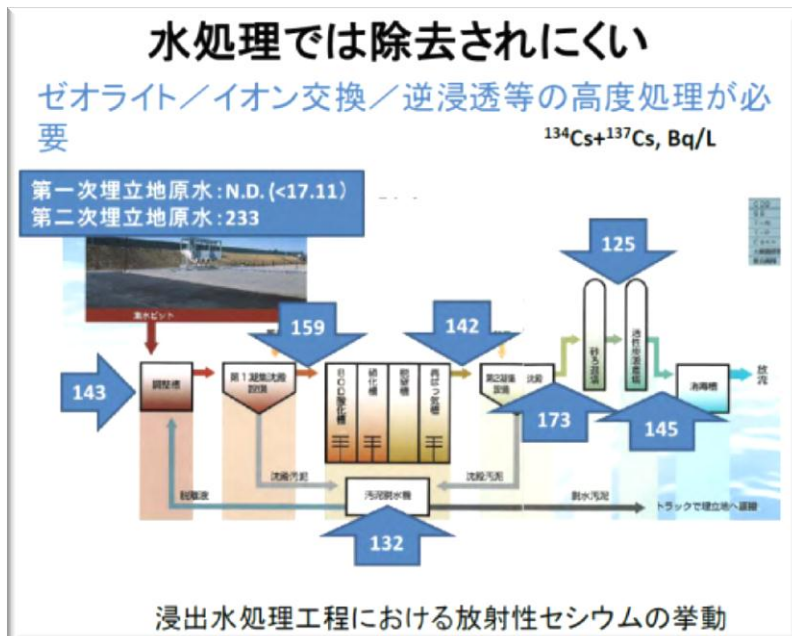


図-2 4

出典:

国立環境研究所の山田正人氏

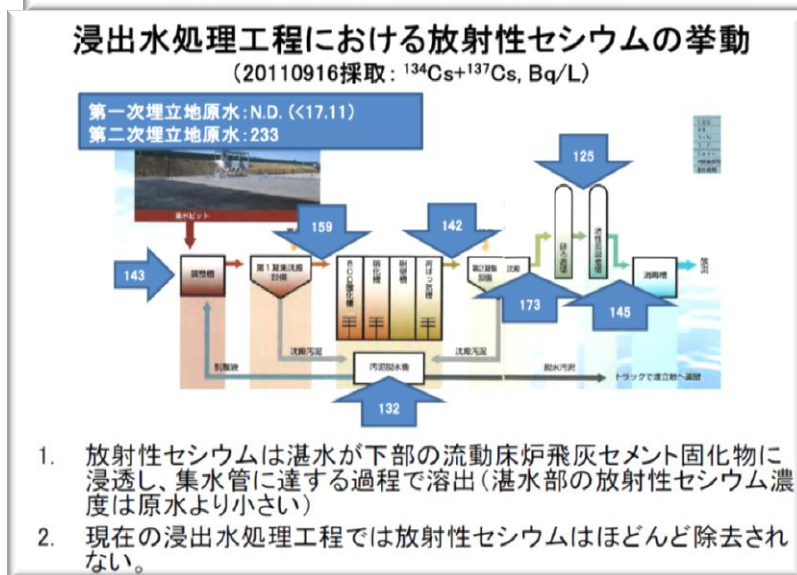


図-2 5

出典:

国立環境研究所の山田正人氏

7-5 8000 Bq/kg 以下は埋立処分の課題

以下は、上記、国立環境研究所山田氏の情報などをもとに整理した、管理型最終処分場に 8000Bq/kg 以下の放射性物質を埋立処分する際の課題である。

- (1) 8000Bq/kg という基準は、廃棄物を放射性物質に汚染されたものとして取り扱う上限を示す基準であり、廃棄物をそのまま埋立処分する場合の作業員の被曝線量が年間 1 mSv を下回ると評価された値。(原子力安全委員会による作業員の目安)に過ぎない。青山が入手した放射能の実測値をもとに空間放射線量率を年間積算量を推計したところ、8000Bq/kg 周辺に、一日 2-3 時間滞在する(作業する)だけで ICRP の年間 1 mSv 量を上回ることが分かっている。すなわち、この値は労働安全基準としては不適切なものと言えよう。
- (2) 排水(放流水)に対しては、実用発電用原子炉に対して経産省が定めた濃度限度が目安となっている。3ヶ月間の平均濃度が Cs-134 で 60Bq/L、Cs-137 で 90Bq/L となっており、両者が存在する場合には合計濃度で 75Bq/L と定められている。これは、0 歳から 70 歳までの間一定量水を摂取しても年平均 1mSV を超えない値とされているが、国の場合、(1) 同様、前提条件、状況設定が甘いので、年平均 1mSV を超えない値というのは疑問である。飲料水

中の放射性物質の基準は、暫定基準の1リットル当たり200ベクレルから2012年4月1日に10ベクレルと改定されたが、75Bq/Lは飲料水基準を超えている。また人はさまざまな経路から放射性物質、放射線を受けていることから、ひとつの経路が定められた値以下であっても他の経路から摂取、被曝を受ける量を累積、積算すると確率的影響は大きなものとなる。

新旧食品規制値(単位:Bq/kg)				
核種	暫定規制値		新たな基準値	
ヨウ素 (I-131)	飲料水、牛乳・乳製品	300		
	野菜類、魚介類	2,000		
セシウム (Cs-134 +Cs-137)	飲料水	200	飲料水	10
	牛乳・乳製品	200	牛乳	50
	(乳児用食品) ※指導	(100)	乳児用食品	50
	野菜類、穀類、肉・卵・魚・その他	500	一般食品	100
ウラン	乳幼児用食品、飲料水、牛乳・乳製品	20		
	野菜類、穀類、肉・卵・魚・その他	100		
プルトニウム等	乳幼児用食品、飲料水、牛乳・乳製品	1		
	野菜類、穀類、肉・卵・魚・その他	10		

図-2 6 新旧食品規制値 出典：日本政府

(3) 8000Bq/L以下の廃棄物を埋め立てても、排水の基準を必ず下回るとは限らない。

2011年9月 群馬県伊勢崎市で最終処分場進出水中のセシウム濃度が3ヶ月間平均で濃度限度を超過した。大雨による浸出が原因である。埋め立てた飛灰の濃度は1,810Bq/kgで8000Bq/kgを大幅に下回っていたにもかかわらず排水は基準を上回っていた。

(4) セシウム134と137が1:1で存在した場合、それぞれの半減期は2.065年と30.17年であるから、放射性物質の濃度が1/10になるまでに約70年、1/100になるまでに約170年という長期管理が最終処分場に対して必要となるが、通常、管理型処分場はせいぜい設置後30年で満杯となるので、その後の維持管理をどうするかが大きな問題となる。

(5) 埋め立てる廃棄物の下層に敷設する土壌層だけでは溶出した放射性セシウムを封じ込めることは難しい。放射性セシウム8000Bq/kg以下という基準は、埋立後に浸出水の放射性セシウムが濃度限度以下になることを保証するものではない。これは当然のことだが、それへの対応、対策は従来の管理型最終処分場の構造基準、維持管理基準には示されていない。

7-6 地震時の液状化による最終処分場亀裂と放射性物質の漏洩について

大阪周辺では、上町断層が走っており、北港処分地は以前より液状化を起こす地域とされている。地震で鋼矢板がずれ海水が入りこめば大量のセシウムが大阪湾に流れ出ることも考えられる。

上町断層とは、大阪府を南北に貫く活断層である。日本の活断層の中では地震の発生確率が(相対的に)高いグループに属している。大阪府北部の豊中市から大阪市内の上町台地の西の端を通り、大

阪府南部の岸和田市にまで続く。長さは約 40 キロメートルになる。断層の東側が西側に乗り上げることで、千里丘陵や上町台地を形作った。下図は上町断層の位置図である。



8. 正当性（適正手続）面からの課題

8-1 意思決定／政策立案プロセスの正当性

がれき広域処理で最も非難されるべきは、環境省の「災害がれき安全評価検討会」の閉鎖的体質、隠蔽体質である。広域処理を検討し、決定した環境省の検討会「災害廃棄物の安全評価検討会」の透明性が問われている。環境行政改革フォーラム事務局（事務局長 鷹取敦）が環境省に対して情報開示請求を行ったところ、以下の経過からもわかるように、まったく透明性、信頼性を欠く対応となっている。

①情報開示請求に応じて、請求から二ヶ月後に第1回～第4回の議事録の開示を決定した。開示された2011年9月、環境行政改革フォーラムのWebサイトに掲載。環境省が自分たちのホームページに掲載したのは2012年3月21日になってからである。

②第5～7回については、議事録を作成せず、会議を録音したデータも不開示とし、それ以降の会議（第8回～第11回）について、議事録はおろか、会議の録



図-2 9 出典：東京新聞、2012 年 4 月 5 日

ICRP（国際放射線防護委員会）の勧告（Publ.111）でも現存被ばくにおける放射線防護においては、正確な記録、透明性、利害関係者の関与が重要と指摘しており、この勧告書は日本での復興

どのことがない限り、先を見て、また諸外国の動向を見て内閣法を率先して準備することはないから、どうしても泥縄的そして事後的なものとならざるを得ないのである。

筆者等の友人でもある梶山正三氏（理学博士・弁護士）は、がれき特措法について、次のように語っている。「私は憲法違反の立法だと思います。特に、地方自治法との関連で言えば、「除染のための調査」「除染計画」「除染の実施」「除染土壌の保管」などについては、第1号法定受託事務として、最終的な国の強権的介入を可能にしています。さらに、「除染の基準」「調査区域の指定」「措置命令」「調査方法」なども、全て国（環境省令）がイニシアチブを取り、かつ令状等もなしに、強制的な立入調査権限を与えています。

これは、今までの環境法令にはなかったことで、国の職員に限り（地方自治体の職員には与えられていません）その立入を妨害してはならないことを規定し（27条6項）、それに従わない者に対する罰則まで規定しています（62条）。総じて、国家権力の無謬性を大前提として、地方自治体を国の支配下に置き、従わない者は処罰し、従わない自治体に対しては、直接的な国の介入を可能に

リス国民は大メディアをわずか 14%、アメリカは 26%しか信頼していない^[1]。また米国の著名な世論調査会社ギャラップ社調査によると、日本国民の 73%~74%が新聞、テレビなどのマスメディアを信頼するとなっており先の国際調査の結果と極めて近い^[2]。要約的に言えば日本国民は新聞、テレビなどマスメディアの情報を先進国の中で最も無批判に信頼しているということを意味している。これを裏付ける別の調査結果が多数ある^[3]。複数の調査結果から分かったことは日本社会では国民が、マスメディアが流す情報に他の先進諸国ではありえないほど高い信頼をおいているということである。逆説すれば、新聞、テレビが提供する各種情報、とりわけ報道や解説によって国民の世論が形成されてきたことに他ならない。そのため政府がマスコミを利用して国民を特定の方向に誘導しようとする状況となっている。このような状況の中で作り出されている次の論調をひとつひとつ検証してみたい。

◆がれきの量が多く、復興の妨げとなっているので、広域処理は不可欠である。

してきたことは間違いない。国は、被災地を救済したいという日本全国の国民の気持ちに応えられる対策を検討する必要がある。がれきを受け入れるかどうか（ON か OFF か）ではなく、現地での効率的な処理処分を行うための技術、人材、資金の提供などへの協力も検討すべきである。また、地元の現状、実態を踏まえた議論、情報交流を通じて、さまざまな支援策が検討されるべきであるにもかかわらず、がれきの広域処理については、ゆがめられた情報により世論が誘導され、一方的に決められ押しつけられてきた。ましてや、それぞれの地元の利害を引きずった議員が広域処理の安全性を声高に説明して説得しようとしても、何ら信頼性が得られるはずもなく却って問題を混乱させるだけとなっている。まして、反対する住民や市民グループに差別的なレッテルを貼り、聞く耳を持たない一部為政者の態度には目に余るものがある。北九州市では受入反対の市民グループの抵抗に対して



図一 3 0 大阪湾の海面埋め立て型処分場（北港処分地）出典：大阪市

以下に意見書本文に掲載したその理由を再掲載する。

① 焼却残渣（

処理も課題となる。いったん放射性物質を扱った施設では、長期的に浸出水処理と検査に対応しつづければならないことから、放射性物質で汚染されている可能性のある廃棄物は、その濃度の多少に関わらず、多数の施設に拡散するのではなく、集中管理がすることが適切である。

以上が、災害廃棄物安全評価検討会の資料で指摘されていることであるが、その後、環境省が作成した広域処理基準をみると、上記に関する対策は全く示されていない。実際に RO 膜を処理施設に設置して排水処理を行うことが現実的な対策ではないことから、あたかも気がつかなかったことであるかのような扱いとなっている。

この点は国立環境