

災害廃棄物広域処理に係る岡山県下住民の アンケート結果（速報） （共同研究）

Questionnaire Survey on Public Risk Perception of the Wide Area Disposal of
Disaster Waste Generated after the Great East Japan Earthquake for Residents
in Okayama Prefecture
(Joint Research)

田中 勝 五福 明夫 石坂 薫 佐藤 和彦
長濱 洋次

Masaru TANAKA, Akio GOFUKU, Kaoru ISHIZAKA, Kazuhiko SATO
and Yoji NAGAHAMA

人形峠環境技術センター

Ningyo-toge Environmental Engineering Center

July 2012

Japan Atomic Energy Agency

日本原子力研究開発機構

JAEA-Research

本レポートは独立行政法人日本原子力研究開発機構が不定期に発行する成果報告書です。
本レポートの入手並びに著作権利用に関するお問い合わせは、下記あてにお問い合わせ下さい。
なお、本レポートの全文は日本原子力研究開発機構ホームページ (<http://www.jaea.go.jp>)
より発信されています。

独立行政法人日本原子力研究開発機構 研究技術情報部 研究技術情報課
〒319-1195 茨城県那珂郡東海村白方白根 2 番地 4
電話 029-282-6387, Fax 029-282-5920, E-mail: ird-support@jaea.go.jp

This report is issued irregularly by Japan Atomic Energy Agency
Inquiries about availability and/or copyright of this report should be addressed to
Intellectual Resources Section, Intellectual Resources Department,
Japan Atomic Energy Agency
2-4 Shirakata Shirane, Tokai-mura, Naka-gun, Ibaraki-ken 319-1195 Japan
Tel +81-29-282-6387, Fax +81-29-282-5920, E-mail: ird-support@jaea.go.jp

災害廃棄物広域処理に係る岡山県下住民のアンケート結果（速報）
（共同研究）

日本原子力研究開発機構 人形峠環境技術センター
田中 勝*1、五福 明夫*2、石坂 薫*3、佐藤 和彦、長濱 洋次

（2012 年 5 月 1 日受理）

日本原子力研究開発機構人形峠環境技術センター、岡山大学、鳥取環境大学及び廃棄物工学研究所は、ウラン鉱山の跡措置や産業廃棄物の処分の安全性に係る市民のリスク認知や関係者間の信頼醸成について研究を行っている。平成 23 年 3 月 11 日の東日本大震災で発生した岩手県及び宮城県の災害廃棄物の広域処理の安全性に係る市民の認知構造は、この研究の目的であるウラン鉱山の跡措置や産業廃棄物の処分の安全性に係る認知様式を理解する上で重要であると考えられる。そこで、岡山県下の市民を対象に、災害廃棄物の安全性に係る意識を把握することを目的としてアンケート調査を行った。調査対象者は電話帳を用いて岡山市及び倉敷市それぞれ 500 人、合計 1,000 人を系統無作為抽出した。調査は、平成 23 年 12 月に郵便を用いた調査を行い、有効回答数は 530 であった。主な結果は、次の通り。

- （1）「岩手県、宮城県の災害廃棄物の処理・処分に他の自治体が協力するのは必要なことだと思う」93%
- （2）「自分の住む自治体がかれきを引き受け、処理・処分に協力することに賛成する」87%
- （3）「災害廃棄物を引き受ければ、放射性物質で自分の地域が汚染されるのではないかと心配」70%

本研究は、日本原子力研究開発機構と岡山大学、鳥取環境大学、廃棄物工学研究所との共同研究などに基づいて実施したものである。

人形峠環境技術センター：〒708-0698 岡山県苫田郡鏡野町上齋原 1550

*1 鳥取環境大学

*2 岡山大学

*3 株式会社廃棄物工学研究所

**Questionnaire Survey on Public Risk Perception of the Wide Area Disposal of Disaster Waste
Generated after the Great East Japan Earthquake for Residents in Okayama Prefecture
(Joint Research)**

Masaru TANAKA^{*1}, Akio GOFUKU^{*2}, Kaoru ISHIZAKA^{*3}, Kazuhiko SATO,
and Yoji NAGAHAMA

Ningyo-toge Environmental Engineering Center, Japan Atomic Energy Agency
Kagamino-cho, Tomata-gun, Okayama-ken

(Received May 1, 2012)

Japan Atomic Energy Agency, Okayama University, Tottori University of Environmental Studies and Research Institute of Solid Waste Management Engineering had been conducting a research on risk perception and confidence-building among stakeholders regarding environmental remediation of Uranium mine site and disposal of industrial waste. Cognitive structure of public on safety for wide area disposal of disaster waste which had been generated from Iwate and Miyagi prefectures after the Great East Japan Earthquake would be important from a view of our research. Therefore, a questionnaire survey on public risk perception of the disposal of disaster waste for residents in Okayama prefecture has been carried out. The results are; 1) 93% of respondents support the local government cooperation for the disposal, 2) 87% of respondents support the acceptance and the disposal in their home town, and 3) 70% of respondents were concerned about radioactive contamination caused by the disposal.

Keywords: The Great East Japan Earthquake, Disaster Waste, Wide Area Disposal, Public Risk Perception, Questionnaire Survey

This work has been performed in JAEA as Joint researches with Okayama University, Tottori University of Environmental Studies, and Research Institute of Solid Waste Management Engineering

*1 Tottori University of Environmental Studies

*2 Okayama University

*3 Research Institute of Solid Waste Management Engineering

目次

1.	緒言.....	1
2.	災害廃棄物広域処理に係る岡山県下住民のアンケート調査.....	2
2.1.	調査目的.....	2
2.2.	調査方法.....	2
2.2.1.	アンケート調査の送付・回収.....	2
2.2.2.	調査票の構成.....	2
2.3.	調査結果.....	3
2.3.1.	単純集計.....	3
2.3.2.	単相関.....	14
2.3.3.	因子分析.....	17
3.	結言.....	19
	謝辞.....	19
	参考資料.....	19
	付録 災害廃棄物広域処理アンケート調査票.....	20

Contents

1.	Introduction	1
2.	Questionnaire survey on public risk perception of disaster waste for residents in Okayama prefecture	2
2.1	Object	2
2.2	Methods	2
2.2.1	Questionnaire distribution and data collection.....	2
2.2.2	Questionnaire construction.....	2
2.3	Results	3
2.3.1	Simple tabulation	3
2.3.2	Single correlation	14
2.3.3	Factor analysis	17
3.	Summary	19
	Acknowledgement	19
	Reference	19
	Attachment	20

図目次

図 2.1	Q1-⑤ あなたの家の近くに廃棄物の処理施設や処分場はありますか？ (%)	4
図 2.2	Q1-⑥ あなたの住むまちで廃棄物の処分場建設が問題になったことがありますか？ (%)	4
図 2.3	災害廃棄物の広域処理の必要性に係る認識	5
図 2.4	行政への信頼に係る認識	6
図 2.5	広域処理の安全性の認識	7
図 2.6	放射線の基礎知識	8
図 2.7	情報リテラシーに係る認識	9
図 2.8	放射線のリスクに係る認識	10
図 2.9	Q5 放射線のリスクについてあなたが信頼できると思う情報源は何ですか？	11
図 2.10	Q6 災害廃棄物の受け入れについてもっと周知すべき情報	12

表目次

表 2.1	Q5 放射線のリスクについてあなたが信頼できると思う情報源は何ですか？	11
表 2.2	Q6 災害廃棄物の受け入れについてもっと周知すべき情報	13
表 2.3	単相関結果（抜粋 1）	15
表 2.4	単相関結果（抜粋 2）	16
表 2.5	災害廃棄物広域処理に係る認識の因子分析結果	18

1. 緒言

ウラン鉱山の跡措置にあたっては、ウラン等の天然放射性核種を含む、鉱山活動で発生した鉱さいや捨石について恒久的対策を施す必要があり、この対策の安全性について周辺の地域社会の理解を得ていくことが重要である。地域社会から理解を得つつ跡措置を進めるためには、関係する地域社会との間で十分なリスクコミュニケーション（以下、「RC」という）を行い、関係者間での信頼関係を構築するとともに、情報共有を図っていく必要がある。一方、鉱さいや捨石の恒久的対策と同様の行為で、実際に地表における措置が行われている産業廃棄物の最終処分では、地域社会の理解を得て事業を進めている実績が既に多数あり、RC手法の研究も進められている。

人形峠環境技術センターでは、捨石や鉱さいの恒久的対策と一般社会における産業廃棄物の最終処分の両面から、RCの対象となる市民のリスク認知や関係者間の信頼醸成について研究を進めている。この研究成果をもとに社会とのバランスを踏まえ、かつ人形峠環境技術センターをはじめ関係者にとって有効となりうるRCを実施することを目指している。

本研究では、ウラン鉱山及び産業廃棄物に関する情報提供前後のリスク認知の変化、違いについて調査・解析し、情報に対する理解・受容向上に向けた適切なRC手法の確立を目的とする。

一方、平成23年3月11日に起きた東日本大震災により発生した災害廃棄物については、広域処理が課題となっており、福島原発事故に起因した放射性物質の飛散への懸念も各地で出てきている。この災害廃棄物の広域処理の安全性に係る市民の認知構造は、本研究の目的であるウラン鉱山の跡措置や産業廃棄物の処分の安全性に係る認知様式を理解する上で重要であると考えられる。

そこで、平成23年度は、ウラン鉱山の跡措置及び災害廃棄物の広域処理についての意識調査を行うとともに、ウラン鉱山の跡措置に係る意識調査に関しては、昨年度以前の調査結果との比較検討を行い、平成23年3月の原発事故発生によるリスク意識の違いを把握し、それを通して考えられる情報提供内容等について検討を行う基礎資料とすることとした。本報告は、このうち災害廃棄物の広域処理についての意識調査の単純集計などの結果を速報として示すものである。

2. 災害廃棄物広域処理に係る岡山県下住民のアンケート調査

2.1. 調査目的

平成 23 年 3 月 11 日の東日本大震災では、地震による大規模な津波により膨大な災害廃棄物が発生した。平成 24 年 2 月時点の環境省の発表では岩手県で約 476 万 t、宮城県で約 1,569 万 t の災害廃棄物が発生しており[1]、被災地では県内施設を最大限活用すると共に仮設焼却施設等を設けるなどしているが処理能力が追い付かず、被災地以外の自治体での災害廃棄物の受け入れ、すなわち「広域処理」が要請されている。地元が広域処理を希望している廃棄物の量は岩手県で 57 万 t、宮城県で 340 万 t である。そのため国は災害廃棄物の広域処理の推進に係るガイドライン[2]の取りまとめを行い、各県、各市町村に災害廃棄物の受け入れについて協力を要請、平成 24 年 1 月現在で東京都と山形県等で受け入れが実施されている。しかし、災害廃棄物に含まれる可能性のある放射性物質の飛散への懸念から、他の自治体では受け入れを表明後市民の反対で断念するケースや、市民の安全・安心が担保できない等の理由から受け入れはできないとしているところもある。災害廃棄物の広域処理の安全性に係る市民の認知構造は、この研究の目的であるウラン鉱山の跡措置や産業廃棄物の処分の安全性に係る認知様式を理解する上で重要であると考えられる。そこで本調査は、岡山県下の市民を対象に、災害廃棄物の安全性に係る意識を把握することを目的としてアンケート調査を行った。

2.2. 調査方法

2.2.1. アンケート調査の送付・回収

アンケート調査は岡山県下で災害廃棄物を引き受ける余裕があると考えられる岡山市と倉敷市の 2 自治体で実施し、日本原子力研究開発機構と岡山大学でアンケート調査票を作成して行った。調査票については付録に示す。岡山市は県庁所在地で政令指定都市でもある。倉敷市は県南部の工業都市である。調査対象者は電話帳を用いて各自治体 500 人、計 1,000 人を系統無作為抽出し、郵送により平成 23 年 12 月 2 日に発送し、平成 23 年 12 月 12 日を返送締め切りとして回収を行った。電話帳による抽出を行った場合高齢の男性に偏るため、封筒に調査票を二通同封し、調査票の表紙で「ご家族、知人の方」、「女性の方、若い方にもご回答いただければなおありがたい」と協力を要請した。

2.2.2. 調査票の構成

調査票は表紙とアンケート 3 ページの計 4 ページで構成されている。

表紙では、「環境問題の正確な情報を市民の皆さんと共有する手法の開発」のためという調査の趣旨を説明して協力を要請した。また、前述のように女性や若い方への回答要請も行っている。

アンケート 1 ページ目では、まず性別、職業、出身地、近隣の廃棄物処分場の有無等の個人属性を聞き、次に災害廃棄物の量以外の情報を与えない状態で、Q1 として広域処理の

必要性や受け入れへの認識、災害廃棄物に含まれる可能性のある放射性物質への懸念、行政への信頼感等を聞いた。

アンケート 2 ページ目では、災害廃棄物に付着しているおそれのある放射性物質への対応を図入りで説明し、作業員や周辺住民の被ばく量が 1mSv/年 以下になるようにすること、排ガスはバグフィルタできれいにすること、そして埋め立てる焼却灰の放射能は $8,000\text{Bq/kg}$ 以下と決められていること等のデータを示した上で、Q2 としてそうした対応が問題ないかどうか、記載された Bq や Sv の単位の意味がわかるかどうかを聞いた。

アンケート 3 ページ目では、Q3 として放射性物質や放射線へのリスク認知に係る認識や、放射線の知識や情報リテラシー等について聞き、最後に信頼できる情報源と、もっと周知すべき情報について聞いた。

Q1 から Q3 までのアンケートの選択肢は 1.とてもそう思う、2. まあまあそう思う、3. どちらかといえばそう思う、4.どちらかといえばそう思わない、5.あまりそう思わない、6. 全くそう思わない の 6 段階を設定した。因子分析等の多変量解析を行うため、「わからない」という選択肢は設定していない。そのため他のアンケート調査結果との比較を行う場合は、その点を留意する必要がある。

2.3. 調査結果

2.3.1. 単純集計

アンケートを回収した結果、有効回答数は 530 通、都市別の回収率は岡山市 56%、倉敷市 49%だった。回答者の年齢構成は 60・70 代の回答者が 50%、40・50 代が 32%と年配の人が多く、また男女比は男性 58.5%、女性 41.5%だった。主な結果は、次の通り。

- (1) 岩手県、宮城県の災害廃棄物の処理・処分に他の自治体が協力するのは必要なことだと思う (Q2-1) : 「とてもそう思う」～「どちらかといえばそう思う」の合計 93%
- (2) 自分の住む自治体のがれきを引き受け、処理・処分に協力することに賛成する (Q2-2) : 「とてもそう思う」～「どちらかといえばそう思う」の合計 87%
- (3) 災害廃棄物を引き受ければ、放射性物質で自分の地域が汚染されるのではないかと心配 (Q2-3) : 「とてもそう思う」～「どちらかといえばそう思う」の合計 70%

アンケート結果を単純集計した結果を図 2.1～2.10 に、また、自由記述式の回答を表 2.1 及び 2.2 に示す。

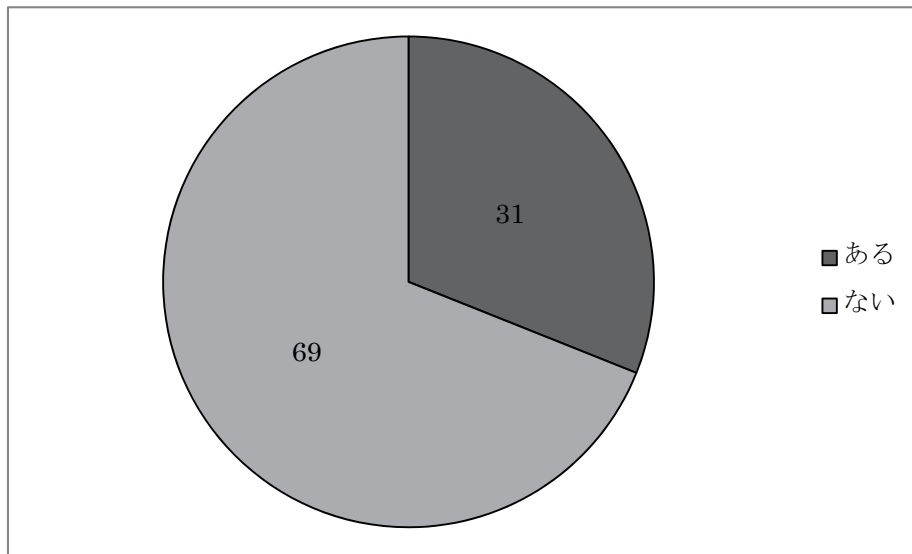


図 2.1 Q1-⑤ あなたの家の近くに廃棄物の処理施設や処分場はありますか？ (%)

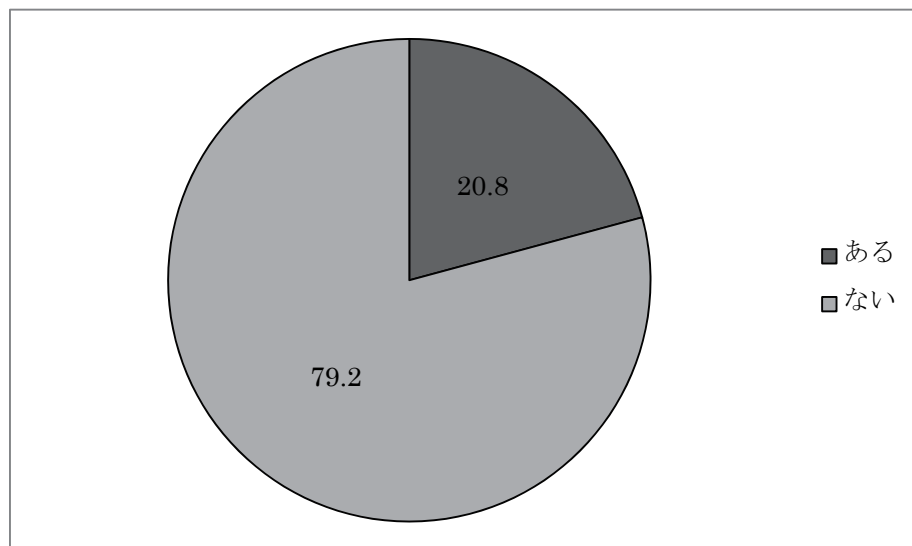


図 2.2 Q1-⑥ あなたの住むまちで廃棄物の処分場建設が問題になったことがありますか？ (%)

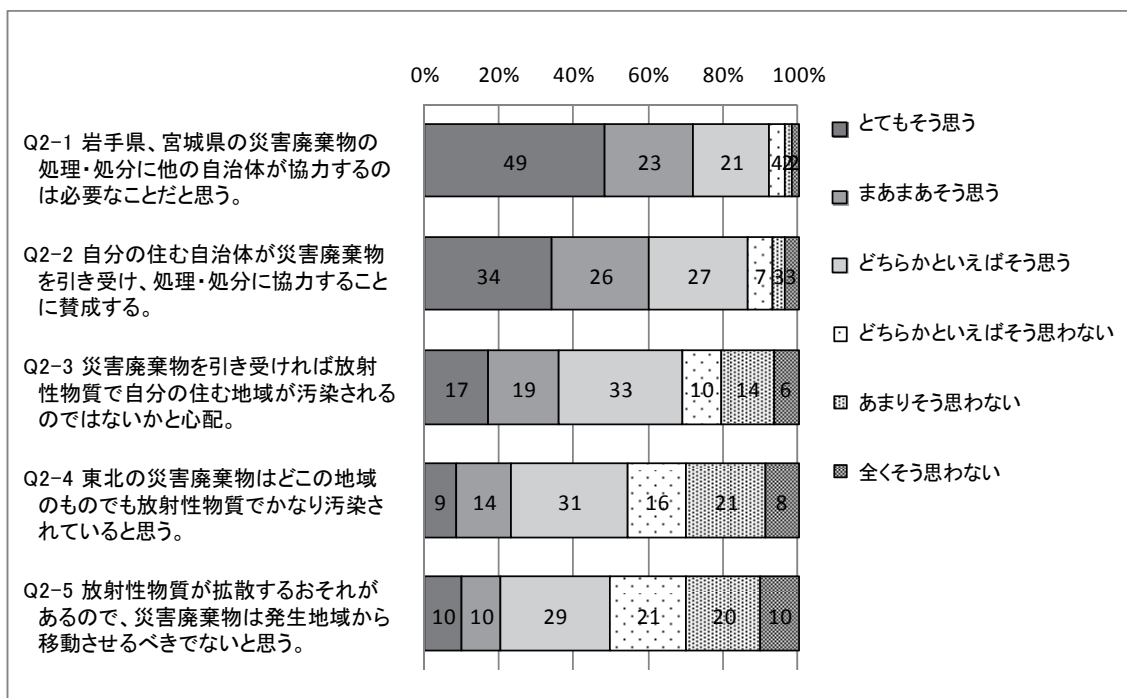


図 2.3 災害廃棄物の広域処理の必要性に係る認識

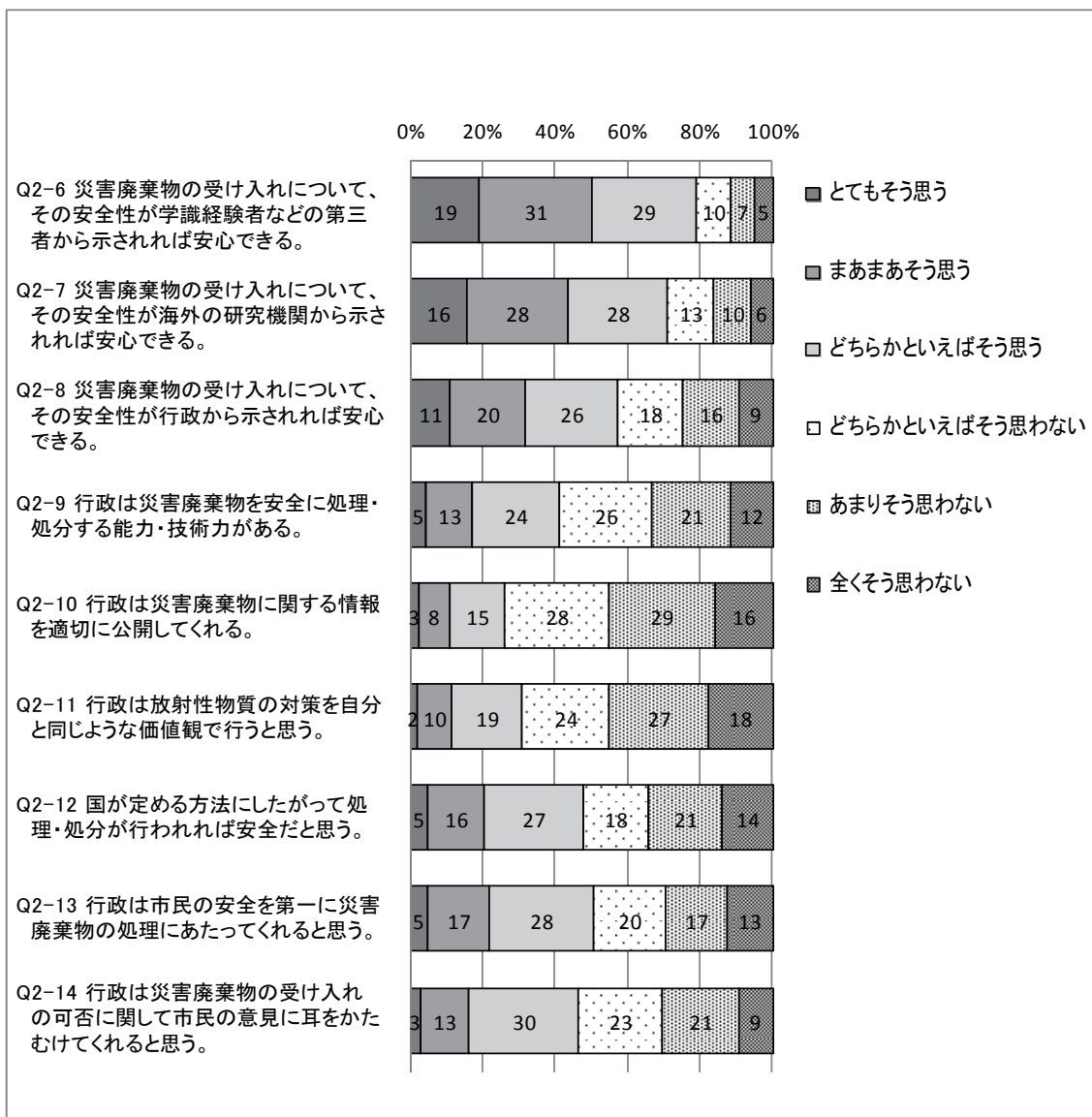


図 2.4 行政への信頼に係る認識

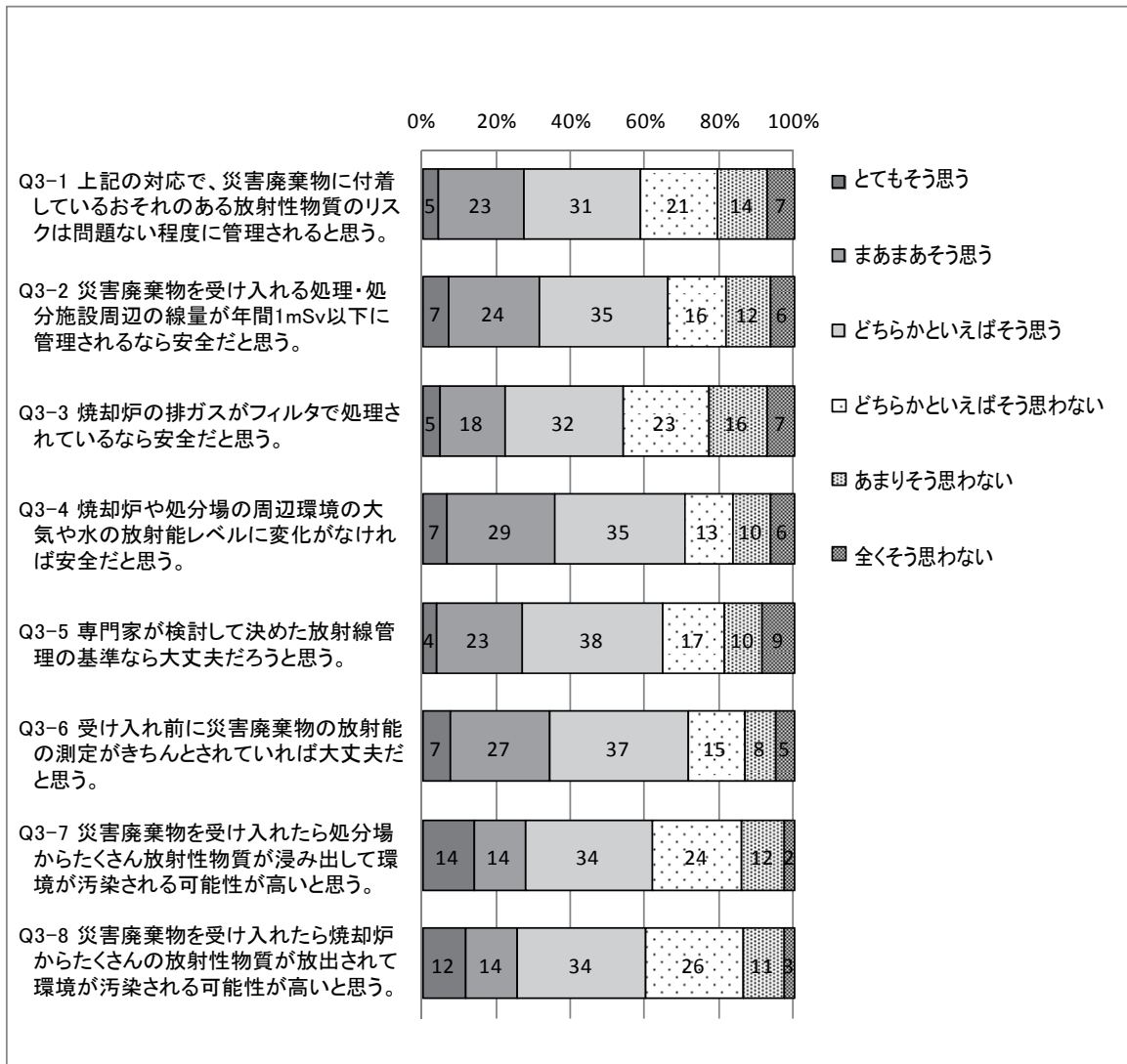


図 2.5 広域処理の安全性の認識

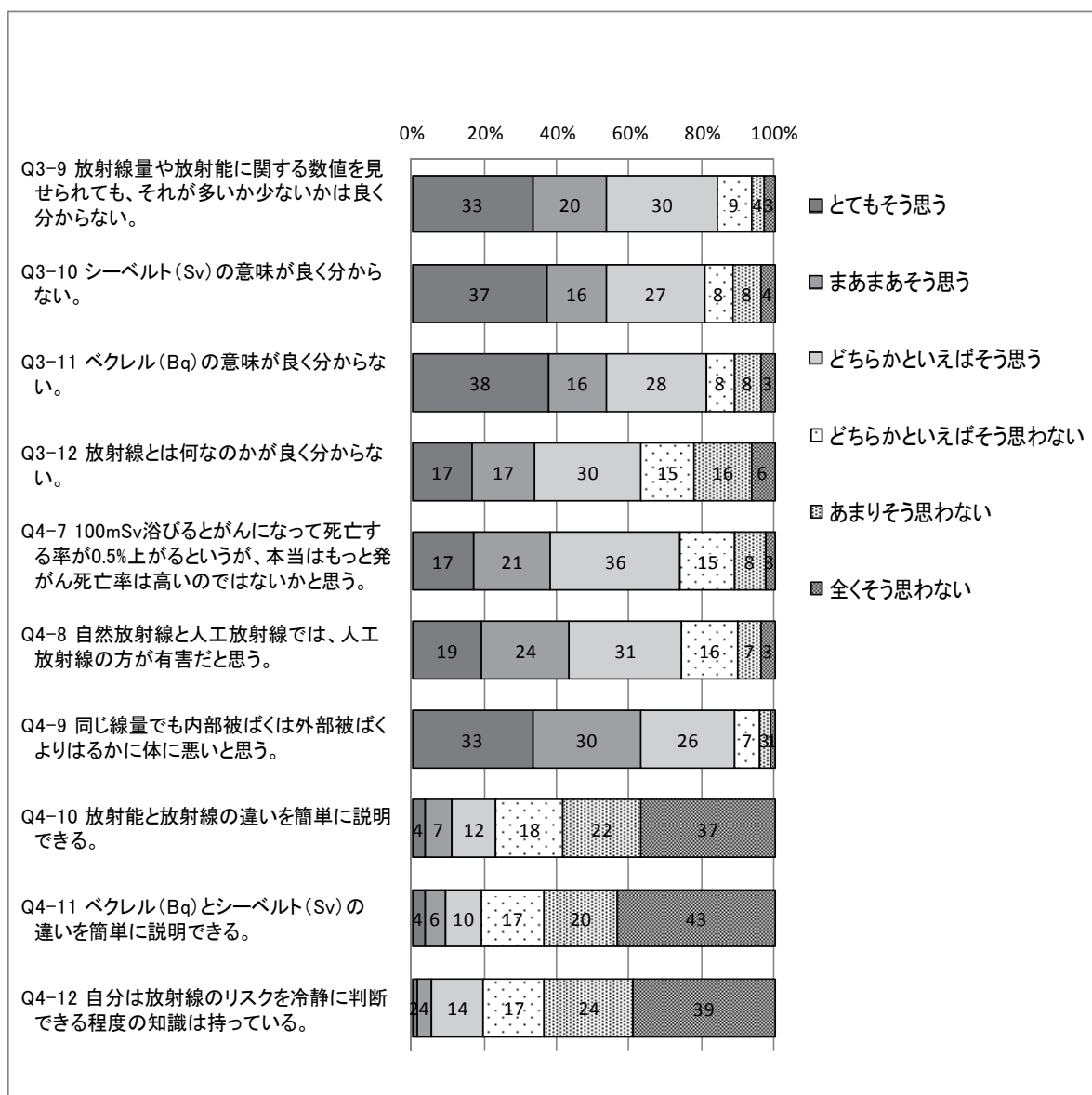


図 2.6 放射線の基礎知識

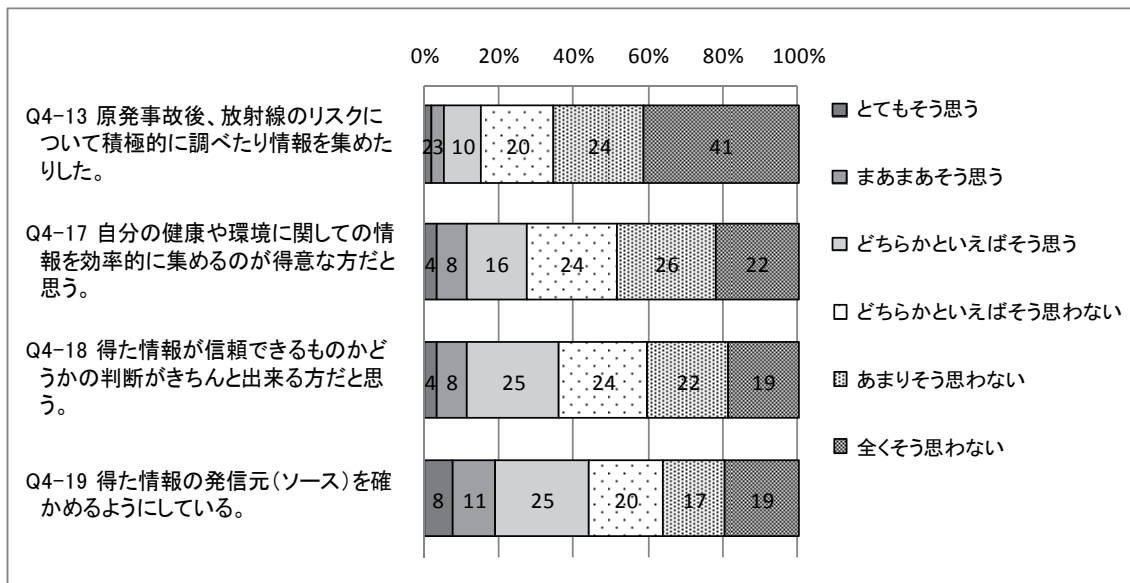


図 2.7 情報リテラシーに係る認識

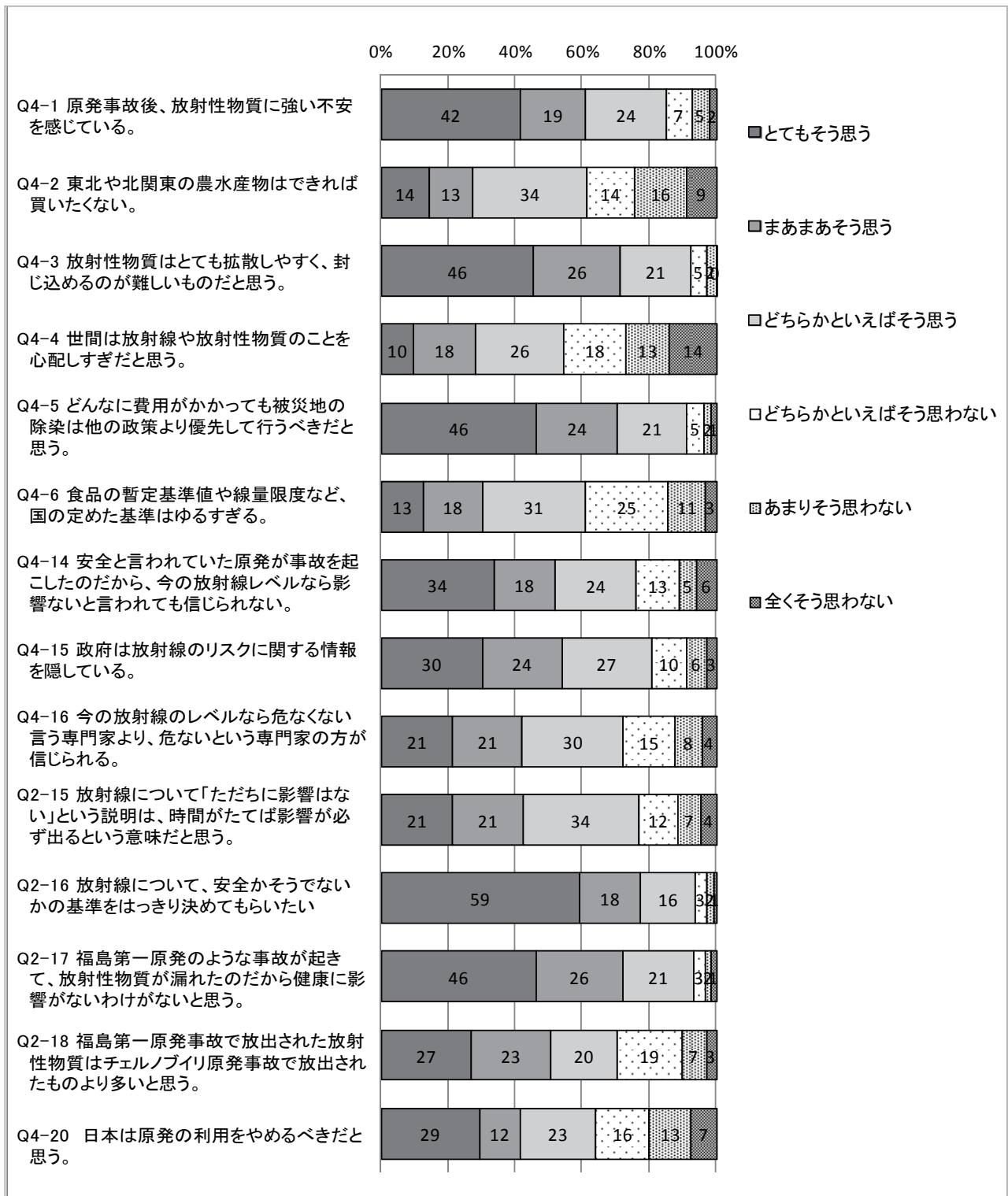


図 2.8 放射線のリスクに係る認識

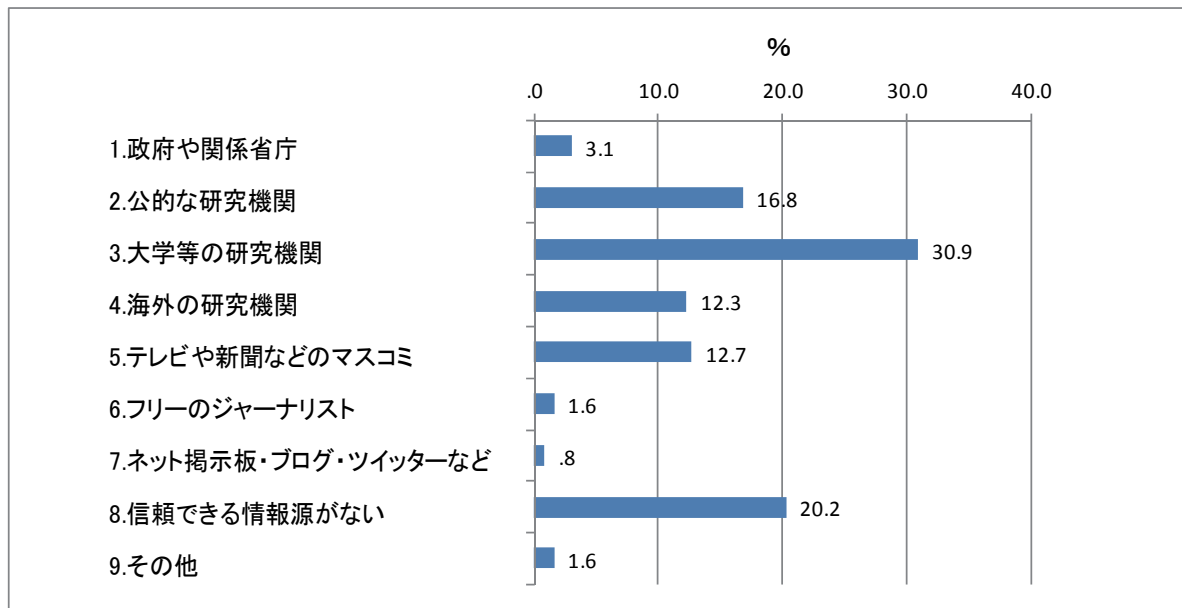


図 2.9 Q5 放射線のリスクについてあなたが信頼できると思う情報源は何ですか？
(選択式、n=489)

表 2.1 Q5 放射線のリスクについてあなたが信頼できると思う情報源は何ですか？
(自由記述欄)

- ・ しがらみのない大学や公的研究機関
- ・ テレビ・ラジオ等でわかりやすく説明してくれる京大の先生
- ・ 政府、関係省庁、東電も、真実を公表して信頼を取り戻せ
- ・ 利害が関与していて誰も信じられない。
- ・ 利害関係なく真実が伝えられる機関 他からの圧力があってはならない。
- ・ 多角的な情報
- ・ 報道も信用できない。
- ・ 何を信じていいかわからない
- ・ 分からない
- ・ 余りに大げさ過ぎて国民はとまどう
- ・ 信頼出来るものはないが、わからないので参考にはなる
- ・ 原爆も原子力発電も放射線を使っているのになぜ安全なのですか、原子力のゴミも安全ですか、だれかが安全、安全と唱和すれば世の中安全になるんですか。

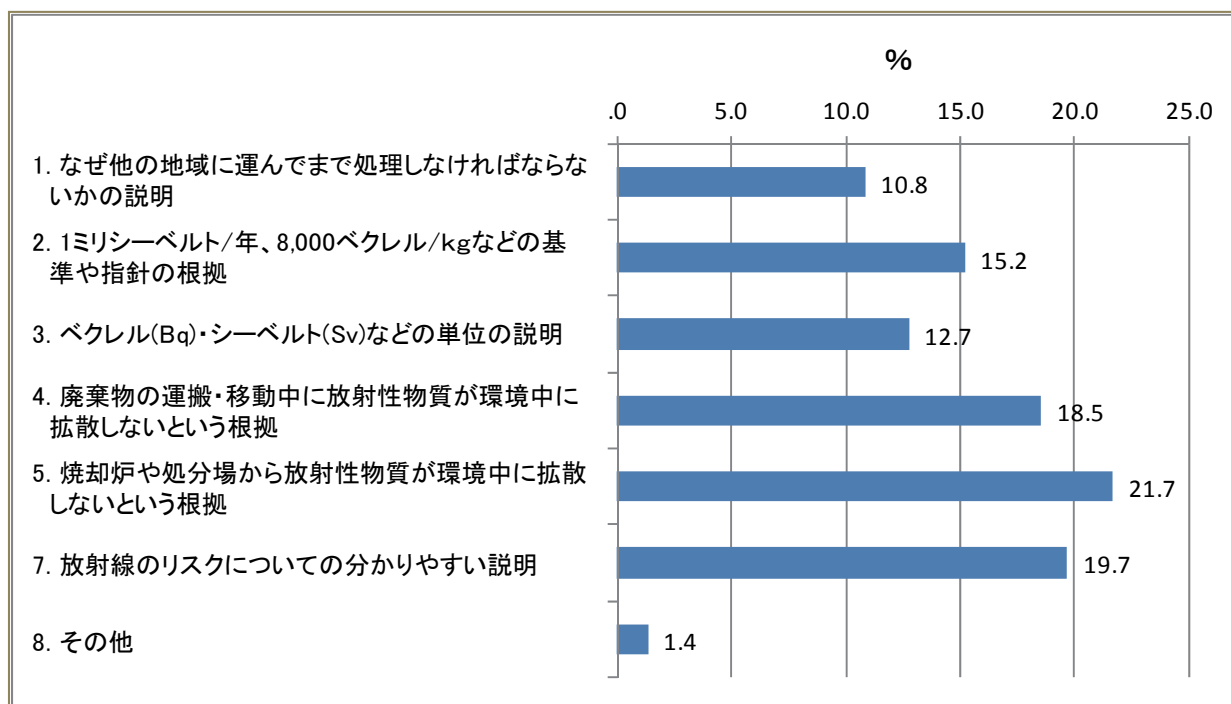


図 2.10 Q6 災害廃棄物の受け入れについてもっと周知すべき情報
(複数選択、 n=473)

表 2.2 Q6 災害廃棄物の受け入れについてもっと周知すべき情報
(その他、自由記述式回答)

- ・ 民間での監視が必要である。
- ・ 海外の基準と日本の基準の大差の説明が欲しい。
- ・ 協力は必要だと思うが大学等の研究機関を信頼します。よろしく
- ・ 1ヶ所で焼却等して有効利用出来ないか。火力発電等。
- ・ 処理施設付近の住民影響の説明
- ・ 何時までも放置出来ない、わからない、わからない。
- ・ 放射能の基本的な特質
- ・ 国の行政の信頼。
- ・ 原発で利を得る者のために国民の安全は後回しにされ、とても、ヒドイと思う。原発にお金をかけるならその分ソーラー開発とか、安全な発電開発をするべきだ、原発を持つことは、他国から原発が攻撃目標にされた場合、国はどんな対策があるのだろうか？
- ・ 東京電力の持っている土地（敷地）がどこにあるか知りたい（そこで保管）
- ・ 放射線について、正しい判断が出来るように、やさしい説明を行う必要がある、多種の単位が出て来て、数字の大小が判断しにくい。特に指数の説明が少ない。
- ・ 原発の敷地内に最終的には埋めれば良い。
- ・ 放射線が日常的に有効に使用されている事例を
- ・ 都合の悪いことは、発表しないので信じることはできない。
- ・ 受け入れ場所から将来周辺環境に害を与えた場合の対応及び処置
- ・ 岡山県は人形峠でウランの産出県である行政は積極的になることが必要
- ・ 私自身高齢で現時点で放射線のリスクは少ないと思う。
- ・ 最大限両県で処理すべきであろう、もちろん特例もあり得る
- ・ 信頼可能な情報源って本当にあるのですか？不信だらけで、不安です。
- ・ 人間が住める社会が文明第一であります。
- ・ 国内の無人島又は居住エリアから離れた安全な場所に封じ込めればどうか？
- ・ 今後の対策①徹底的な安全性の検証②その公開
- ・ 横浜の山下公園の下はがれきで埋立をしていると聞いたが、そんな情報も参考にしているのか？
- ・ 半減期と放射線の単位の関係が明らかでない！
- ・ 客観的な事実
- ・ 安全であれば全国民で協力するべき案件だと思う。
- ・ 焼却炉の性能により東京都と同様な数値が得られるのか分らない。
- ・ 原発による利便性を享受してきた者は、そのリスクも平等にかぶるべきだ
- ・ 3年かかっても5年かかっても、東北にお金が入るように、東北で処理すべきでは。

2.3.2. 単相関

災害廃棄物の広域処理の質問項目のうち、目的変数として設定した項目（Q2-1 岩手県、宮城県の災害廃棄物の処理・処分に他の自治体が協力するのは必要なことだと思う。Q2-2 自分の住む自治体が災害廃棄物を引き受け、処理・処分に協力することに賛成する。Q2-3 被災地を応援したい気持ちはあるが、災害廃棄物を引き受ければ放射性物質で自分の住む地域が汚染されるのではないかと心配。Q2-4 東北の災害廃棄物はどこの地域のものでも放射性物質でかなり汚染されていると思う。Q2-5 放射性物質が拡散するおそれがあるので、災害廃棄物は発生地域から移動させるべきでないと思う。）と他の質問項目の相関係数を表 2.3 及び 2.4 に示す。目的変数のいずれとも有意な相関（ $p < 0.05$ ）を示さなかった項目は、Q-3（放射線量や放射能に関する数値を見せられても、それが多いか少ないかは良く分からない）を除き、全てリテラシーに係るもので、Q4-10（放射能と放射線の違いを説明できる）、Q4-12（放射線のリスクを冷静に判断できる知識を持っている）、Q4-17（健康や環境に関する情報を効率的に集めるのが得意）、Q4-18（得た情報が信頼できるものか判断できる）、Q4-19（得た情報のソースを確かめるようにしている）だった。

表 2.3 単相関結果（抜粋 1）

		Q2-1 岩手県、宮城県の災害廃棄物の処理・処分に他の自治体が協力するのは必要なことだと思う。	Q2-2 自分の住む自治体が災害廃棄物を引き受け、処理・処分に協力することに賛成する。	Q2-3 被災地を応援したい気持ちはあるが、災害廃棄物を引き受ければ放射性物質で自分の住む地域が汚染されるのではないかと心配。	Q2-4 東北の災害廃棄物はどこの地域のものでも放射性物質でかなり汚染されていると思う。	Q2-5 放射性物質が拡散するおそれがあるので、災害廃棄物は発生地域から移動させるべきでないと思う。
Q2-1 岩手県、宮城県の災害廃棄物の処理・処分に他の自治体が協力するのは必要なことだと思う。	相関係数	1.000	.736	-.196	-.237	-.310
	有意確率	.	.000	.000	.000	.000
	N	523	521	520	515	518
Q2-2 自分の住む自治体が災害廃棄物を引き受け、処理・処分に協力することに賛成する。	相関係数	.736	1.000	-.251	-.206	-.329
	有意確率	.000	.	.000	.000	.000
	N	521	523	520	515	518
Q2-3 被災地を応援したい気持ちはあるが、災害廃棄物を引き受ければ放射性物質で自分の住む地域が汚染されるのではないかと心配。	相関係数	-.196	-.251	1.000	.501	.518
	有意確率	.000	.000	.	.000	.000
	N	520	520	523	515	519
Q2-4 東北の災害廃棄物はどこの地域のものでも放射性物質でかなり汚染されていると思う。	相関係数	-.237	-.206	.501	1.000	.541
	有意確率	.000	.000	.000	.	.000
	N	515	515	515	518	514
Q2-5 放射性物質が拡散するおそれがあるので、災害廃棄物は発生地域から移動させるべきでないと思う。	相関係数	-.310	-.329	.518	.541	1.000
	有意確率	.000	.000	.000	.000	.
	N	518	518	519	514	521
Q2-6 災害廃棄物の受け入れについて、その安全性が学識経験者などの第三者から示されれば安心できる。	相関係数	.242	.300	-.161	-.089	-.107
	有意確率	.000	.000	.000	.043	.014
	N	520	521	521	515	519
Q2-7 災害廃棄物の受け入れについて、その安全性が海外の研究機関から示されれば安心できる。	相関係数	.159	.214	-.104	-.047	-.041
	有意確率	.000	.000	.018	.285	.353
	N	516	515	516	511	515
Q2-8 災害廃棄物の受け入れについて、その安全性が行政から示されれば安心できる。	相関係数	.221	.245	-.258	-.090	-.152
	有意確率	.000	.000	.000	.042	.001
	N	518	518	518	514	517
Q2-9 行政は災害廃棄物を安全に処理・処分する能力・技術力がある。	相関係数	.187	.184	-.247	-.163	-.162
	有意確率	.000	.000	.000	.000	.000
	N	518	518	518	515	517
Q2-10 行政は災害廃棄物に関する情報を適切に公開してくれる。	相関係数	.100	.134	-.206	-.022	-.079
	有意確率	.024	.002	.000	.620	.072
	N	517	517	517	513	516
Q2-11 行政は放射性物質の対策を自分と同じような価値観で行うと思う。	相関係数	.083	.078	-.143	-.005	-.051
	有意確率	.060	.076	.001	.913	.248
	N	512	512	512	509	511
Q2-12 国が定める方法にしたがって処理・処分が行われれば安全だと思う	相関係数	.144	.179	-.225	-.116	-.133
	有意確率	.001	.000	.000	.009	.003
	N	518	518	518	515	517
Q2-13 行政は市民の安全を第一に災害廃棄物の処理にあたってくれると思う。	相関係数	.196	.207	-.204	-.107	-.131
	有意確率	.000	.000	.000	.015	.003
	N	517	517	518	513	516
Q2-14 行政は災害廃棄物の受け入れの可否に関して市民の意見に耳をかたむけてくれると思う。	相関係数	.160	.212	-.133	-.054	-.094
	有意確率	.000	.000	.002	.223	.032
	N	519	519	519	515	518
Q2-15 放射線について「ただちに影響はない」という説明は、時間がたてば影響が必ず出るという意味だと思う。	相関係数	-.090	-.102	.352	.278	.280
	有意確率	.041	.020	.000	.000	.000
	N	519	519	519	515	518
Q2-16 放射線について、安全かそうでないかの基準をはっきり決めてもらいたい	相関係数	.084	.028	.117	.084	.147
	有意確率	.058	.525	.008	.057	.001
	N	517	516	517	512	516
Q2-17 福島第一原発のような事故が起きて、放射性物質が漏れたのだから健康に影響がないわけがないと思う。	相関係数	.017	-.032	.301	.251	.275
	有意確率	.705	.466	.000	.000	.000
	N	520	520	520	516	519
Q2-18 福島第一原発事故で放出された放射性物質はチェルノブイリ原発事故で放出されたものより多いと思う。	相関係数	-.091	-.074	.232	.274	.277
	有意確率	.039	.092	.000	.000	.000
	N	512	513	513	510	512

表 2.4 単相関結果（抜粋2）

		Q2-1 岩手県、宮城県の災害廃棄物の処理・処分には自治体が協力するのは必要なことだと思う。	Q2-2 自分の住む自治体が災害廃棄物を引き受け、処理・処分に協力することに賛成する。	Q2-3 被災地を応援したい気持ちはあるが、災害廃棄物を引き受けば放射性物質で自分の住む地域が汚染されるのではないかと心配。	Q2-4 東北の災害廃棄物はどここの地域のもので放射性物質でかなり汚染されていると思う。	Q2-5 放射性物質が拡散するおそれがあるので、災害廃棄物は発生地域から移動させるべきでないと思う。
Q3-1 上記の対応で、災害廃棄物に付着しているおそれのある放射性物質のリスクは問題ない程度に管理されると思う。	相関係数	.184	.238	-.255	-.217	-.322
	有意確率	.000	.000	.000	.000	.000
	N	478	480	479	476	478
Q3-2 災害廃棄物を受け入れる処理・処分施設	相関係数	.201	.237	-.247	-.189	-.226
	有意確率	.000	.000	.000	.000	.000
	N	477	479	477	475	477
Q3-3 焼却炉の排ガスがフィルタで処理されているなら安全だと思う。	相関係数	.180	.244	-.265	-.247	-.262
	有意確率	.000	.000	.000	.000	.000
	N	486	488	486	483	486
Q3-4 焼却炉や処分場の周辺環境の大気や水の放射能レベルに変化がなければ安全だと思う。	相関係数	.253	.294	-.272	-.236	-.250
	有意確率	.000	.000	.000	.000	.000
	N	485	487	485	482	485
Q3-5 専門家が検討して決めた放射線管理の基準なら大丈夫だろうと思う。	相関係数	.221	.291	-.207	-.137	-.185
	有意確率	.000	.000	.000	.003	.000
	N	487	489	487	484	487
Q3-6 受け入れ前に災害廃棄物の放射能の測定がきちんとされていれば大丈夫だと思う。	相関係数	.300	.359	-.267	-.200	-.234
	有意確率	.000	.000	.000	.000	.000
	N	482	484	482	479	482
Q3-7 災害廃棄物を受け入れたら処分場からたくさん放射性物質が染み出して環境が汚染される可能性が高いと思う。	相関係数	-.254	-.254	.434	.394	.361
	有意確率	.000	.000	.000	.000	.000
	N	482	483	481	479	481
Q3-8 災害廃棄物を受け入れたら焼却炉からたくさん放射性物質が放出されて環境が汚染される可能性が高いと思う。	相関係数	-.273	-.274	.462	.447	.421
	有意確率	.000	.000	.000	.000	.000
	N	484	486	484	481	484
Q3-9 放射線量や放射能に関する数値を見せられても、それが多いか少ないかは良く分からない。	相関係数	.061	.024	.057	-.025	.050
	有意確率	.180	.589	.213	.579	.270
	N	486	488	486	483	486
Q3-10 シーベルト（Sv）の意味が良く分からない。	相関係数	.012	.022	.102	.063	.067
	有意確率	.787	.633	.026	.165	.139
	N	483	485	483	481	483
Q3-11 ベクレル（Bq）の意味が良く分からない。	相関係数	.016	.026	.093	.061	.068
	有意確率	.726	.563	.041	.180	.133
	N	484	486	484	482	484
Q3-12 放射線とは何なのかが良く分からない。	相関係数	.018	-.012	.073	.121	.074
	有意確率	.695	.800	.107	.008	.104
	N	484	486	484	482	484
Q4-1 原発事故後、放射性物質に強い不安を感じている。	相関係数	-.069	-.130	.343	.262	.278
	有意確率	.118	.003	.000	.000	.000
	N	519	519	519	514	517
Q4-2 東北や北関東の農水産物はできれば買いたくない。	相関係数	-.199	-.243	.425	.416	.409
	有意確率	.000	.000	.000	.000	.000
	N	517	517	517	512	515
Q4-3 放射性物質はとても拡散しやすく、封じ込めるのが難しいものだと思う。	相関係数	-.091	-.147	.298	.237	.212
	有意確率	.041	.001	.000	.000	.000
	N	510	510	511	506	508
Q4-4 世間は放射線や放射性物質のことを心配しすぎだと思う。	相関係数	.096	.122	-.246	-.135	-.211
	有意確率	.029	.005	.000	.002	.000
	N	516	517	516	511	514
Q4-5 どんなに費用がかかっても被災地の除染は他の政策より優先して行うべきだと思う。	相関係数	.239	.158	.107	.121	.055
	有意確率	.000	.000	.015	.006	.210
	N	517	517	517	512	515
Q4-6 食品の暫定基準値や線量限度など、国の定めた基準はゆるすぎる。	相関係数	-.138	-.152	.309	.368	.375
	有意確率	.002	.001	.000	.000	.000
	N	515	515	515	510	513
Q4-7 100mSv浴びるとがんになって死亡する率が0.5%上がるというが、本当はもっと発がん死亡率は高いのではないと思う。	相関係数	-.083	-.125	.351	.358	.309
	有意確率	.060	.005	.000	.000	.000
	N	509	509	509	505	507
Q4-8 自然放射線と人工放射線では、人工放射線の方が有害だと思う。	相関係数	-.014	-.044	.218	.154	.138
	有意確率	.754	.320	.000	.000	.002
	N	512	512	512	507	510
Q4-9 同じ線量でも内部被ばくは外部被ばくよりよるかに体に悪いと思う。	相関係数	-.026	-.059	.202	.182	.211
	有意確率	.557	.181	.000	.000	.000
	N	511	510	510	506	508
Q4-10 放射能と放射線の違いを簡単に説明できる。	相関係数	-.082	-.058	.005	.062	.015
	有意確率	.065	.189	.909	.165	.738
	N	503	505	503	500	502
Q4-11 ベクレル（Bq）とシーベルト（Sv）の違いを簡単に説明できる。	相関係数	-.090	-.046	-.022	.069	.002
	有意確率	.045	.307	.621	.126	.968
	N	499	501	499	496	499
Q4-12 自分は放射線のリスクを冷静に判断できる程度の知識を持っている。	相関係数	-.071	-.011	-.015	-.018	.028
	有意確率	.113	.811	.738	.693	.528
	N	500	501	500	497	500
Q4-13 原発事故後、放射線のリスクについて積極的に調べたり情報を集めたりした。	相関係数	-.095	.005	.028	.045	.086
	有意確率	.035	.905	.534	.324	.054
	N	496	498	496	492	496
Q4-14 安全と言われていた原発が事故を起こしたのだから、今の放射線レベルなら影響ないと言われても信じられない。	相関係数	.027	-.003	.242	.182	.267
	有意確率	.543	.939	.000	.000	.000
	N	509	509	509	504	508
Q4-15 政府は放射線のリスクに関する情報を隠している。	相関係数	-.028	-.075	.204	.138	.198
	有意確率	.522	.092	.000	.002	.000
	N	508	507	507	502	505
Q4-16 今の放射線のレベルなら危ないと言わず専門家より、危ないという専門家の方が信じられる。	相関係数	-.061	-.064	.277	.286	.280
	有意確率	.166	.146	.000	.000	.000
	N	512	512	513	508	510
Q4-17 自分の健康や環境に関しての情報を効率的に集めるのが得意な方だと思う。	相関係数	.021	.075	.020	.013	.047
	有意確率	.643	.093	.650	.777	.290
	N	506	506	506	501	505
Q4-18 得た情報が信頼できるものかどうかの判断がきちんと出来る方だと思う。	相関係数	.045	.058	.031	-.010	.062
	有意確率	.306	.190	.490	.824	.162
	N	513	513	513	508	511
Q4-19 得た情報の発信元（ソース）を確認するようにしている。	相関係数	.009	.041	.006	-.011	.037
	有意確率	.839	.354	.895	.813	.402
	N	504	505	504	499	503
Q4-20 日本は原発の利用をやめるべきだと思う。	相関係数	-.008	-.007	.181	.121	.194
	有意確率	.860	.880	.000	.006	.000
	N	517	516	516	511	514

2.3.3. 因子分析

災害廃棄物の広域処理に係る質問項目のうち、目的変数として設定した項目（Q2-1 岩手県、宮城県の災害廃棄物の処理・処分に他の自治体が協力するのは必要なことだと思う。Q2-2 自分の住む自治体が災害廃棄物を引き受け、処理・処分に協力することに賛成する。Q2-3 被災地を応援したい気持ちはあるが、災害廃棄物を引き受ければ放射性物質で自分の住む地域が汚染されるのではないかと心配。Q2-4 東北の災害廃棄物はどこの地域のもので放射性物質でかなり汚染されていると思う。Q2-5 放射性物質が拡散するおそれがあるので、災害廃棄物は発生地域から移動させるべきでないと思う。）のいずれとも有意な相関を示さなかった 6 項目（Q3-9、Q4-10、Q4-12、Q4-17、Q4-18、Q4-19）のうち、知識に関わる Q3-9 以外の項目を除外した残りの項目について主因子法による因子分析を行った。その結果、固有値は 9 因子までが 1 を超えており、9 因子構造が適切であると考えられた。十分な因子負荷量を示さなかった項目（Q2-15、Q2-16、Q2-17、Q2-18、Q4-1、Q4-3、Q4-6）を分析から除外し、再度主因子法・Promax 回転による因子分析を行った結果得られた最終的な因子パターンと因子間相関を表 2.5 に示す。質問項目の内容から判断して、第 1 因子は「行政への信頼」、第 2 因子は「放射性物質対策への信頼」、第 3 因子は「放射線の知識」、第 4 因子は「災害廃棄物の汚染度合い」、第 5 因子は「放射線のリスク」、第 6 因子は「リスク情報の不信」、第 7 因子は「焼却・埋立処分による汚染」、第 8 因子は「学識経験者・行政による安全性の提示」、第 9 因子は「災害廃棄物の広域処理の必要性」と命名した。内的整合性を検討するために α 係数を算出したところ、第 1 因子から順に $\alpha=0.91$ 、 0.92 、 0.86 、 0.79 、 0.68 、 0.73 、 0.92 、 0.80 、 0.83 とおおむね高い値が得られた。

因子間相関についてみると、「災害廃棄物の広域処理の必要性」と相関が相対的に高い因子は「放射性物質対策への信頼」と「学識経験者・行政による安全性の提示」と「焼却・埋立処分による汚染」だった。この結果から、低線量放射線のリスクのある廃棄物の処理について理解を深めるには、放射性物質に係る対策を明確に示すことや、学識経験者・行政による安全性の保証等が有効であること、そして処理のシステムについて分かりやすく説明することが有効であることが示唆された。また、放射線のリスクの認知については、リスク情報の不信感と強い関係があり、今後そうした不信感をどう払拭するかが課題であるといえる。

表 2.5 災害廃棄物広域処理に係る認識の因子分析結果

	因子								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Q2-11 行政は放射性物質の対策を自分と同じような価値観で行うと思う。	.890	-.059	-.023	.075	.086	-.090	-.025	-.126	-.031
Q2-10 行政は災害廃棄物に関する情報を適切に公開してくれる。	.833	.084	-.018	-.022	-.047	.049	.064	-.063	-.009
Q2-13 行政は市民の安全を第一に災害廃棄物の処理にあたってくれると思う。	.820	.086	.010	.020	.064	-.040	.020	-.110	.078
Q2-12 国が定める方法にしたがって処理・処分が行われれば安全だと思う	.817	.014	.001	-.103	.028	-.006	.061	.143	-.115
Q2-9 行政は災害廃棄物を安全に処理・処分する能力・技術力がある。	.741	-.069	.026	-.124	-.013	.135	-.126	.043	-.013
Q2-14 行政は災害廃棄物の受け入れの可否に関して市民の意見に耳をかたむけてくれると思う。	.678	.090	-.020	.051	-.049	.108	.076	.028	.123
Q3-3 焼却炉の排ガスがフィルタで処理されているなら安全だと思う。	-.014	.903	-.065	-.054	-.011	.016	.013	-.043	-.087
Q3-4 焼却炉や処分場の周辺環境の大気や水の放射能レベルに変化がなければ安全だと思う。	-.002	.828	.021	-.046	-.014	-.001	.036	-.041	.014
Q3-2 災害廃棄物を受け入れる処理・処分施設	-.033	.806	-.009	-.001	-.017	.094	-.054	-.017	-.023
Q3-5 専門家が検討して決めた放射線管理の基準なら大丈夫だろうと思う。	.095	.663	.033	.155	-.041	-.123	-.012	.133	.045
Q3-6 受け入れ前に災害廃棄物の放射能の測定がきちんとされていれば大丈夫だと思う。	.075	.651	-.006	.096	-.082	.082	-.089	.171	.115
Q3-1 上記の対応で、災害廃棄物に付着しているおそれのある放射性物質のリスクは問題ない程度に管理されると思う。	.132	.609	-.005	-.024	.035	-.169	-.032	-.069	-.023
Q3-11 ベクレル (Bq) の意味が良く分からない。	-.009	.021	.997	-.026	-.023	-.023	.002	-.006	-.070
Q3-10 シーベルト (Sv) の意味が良く分からない。	-.002	.017	.994	-.016	-.035	-.038	.024	-.004	-.060
Q3-12 放射線とは何なのか良く分からない。	.153	-.034	.667	.107	.040	.023	-.122	-.165	.031
Q3-9 放射線量や放射能に関する数値を見せられても、それが多いか少ないかは良く分からない。	-.078	.025	.598	-.089	-.128	.128	.203	.097	.058
Q4-11 ベクレル (Bq) とシーベルト (Sv) の違いを簡単に説明できる。	.089	.088	-.510	-.070	-.019	.034	.163	-.083	-.108
Q2-3 被災地を応援したい気持ちはあるが、災害廃棄物を引き受ければ放射性物質で自分の住む地域が汚染されるのではないかと心配。	-.180	.076	-.001	.663	.098	-.076	.117	-.052	.043
Q2-4 東北の災害廃棄物はどこの地域のもので放射性物質でかなり汚染されていると思う。	-.028	-.021	.025	.618	.043	-.021	.083	.047	-.021
Q2-5 放射性物質が拡散するおそれがあるので、災害廃棄物は発生地域から移動させるべきでないと思う。	-.007	-.007	.024	.608	-.087	.204	.013	.082	-.156
Q4-2 東北や北関東の農水産物はできれば買いたくない。	.120	.004	.012	.549	.088	.195	-.029	-.036	-.064
Q4-7 100mSv浴びるとがんになって死亡する率が0.5%上がるというが、本当はもっと発がん死亡率は高いのではないかと思う。	.080	-.128	.087	.103	.633	.087	.052	-.026	.011
Q4-9 同じ線量でも内部被ばくは外部被ばくよりはるかに体に悪いと思う。	.052	-.023	-.096	.017	.606	.038	.016	.078	-.036
Q4-8 自然放射線と人工放射線では、人工放射線の方が有害だと思う。	.042	-.043	-.103	.012	.601	.049	-.074	.110	-.046
Q4-5 どんなに費用がかかっても被災地の除染は他の政策より優先して行うべきだと思う。	-.112	.050	.102	.061	.515	-.177	-.037	.068	.276
Q4-14 安全と言われていた原発が事故を起こしたのだから、今の放射線レベルなら影響ないと言われても信じられない。	-.045	.072	.004	-.054	.073	.603	.195	-.035	.116
Q4-16 今の放射線のレベルなら危なくないと言う専門家より、危ないという専門家の方が信じられる。	.000	.102	.063	.024	.208	.576	.059	.051	-.092
Q4-20 日本は原発の利用をやめるべきだと思う。	.174	-.037	.008	.134	.011	.568	-.152	-.124	.121
Q4-15 政府は放射線のリスクに関する情報を隠している。	-.190	.067	.008	-.153	.313	.531	-.014	-.026	-.044
Q4-4 世間は放射線や放射性物質のことを心配しすぎだと思う。	.031	.170	.055	-.246	.253	-.515	.114	-.066	-.047
Q3-7 災害廃棄物を受け入れたら処分場からたくさん放射性物質が浸み出して環境が汚染される可能性が高いと思う。	.008	-.008	-.049	.053	-.011	-.051	.919	-.021	.015
Q3-8 災害廃棄物を受け入れたら焼却炉からたくさんの放射性物質が放出されて環境が汚染される可能性が高いと思う。	.066	-.090	-.018	.119	-.032	-.023	.888	-.013	.010
Q2-6 災害廃棄物の受け入れについて、その安全性が学識経験者などの第三者から示されれば安心できる。	.017	-.037	-.020	.049	.024	-.068	-.005	.821	.068
Q2-7 災害廃棄物の受け入れについて、その安全性が海外の研究機関から示されれば安心できる。	-.044	.096	-.010	-.006	.172	-.010	-.042	.763	-.080
Q2-8 災害廃棄物の受け入れについて、その安全性が行政から示されれば安心できる。	.489	-.110	.056	-.061	-.011	-.068	.046	.496	.011
Q2-1 岩手県、宮城県の災害廃棄物の処理・処分に他の自治体が協力するのは必要なことだと思う。	.021	-.037	.001	-.065	.025	.086	.029	-.067	.896
Q2-2 自分の住む自治体が災害廃棄物を引き受け、処理・処分に協力することに賛成する。	.015	.024	.011	-.065	-.026	.101	.003	.073	.776
因子相関行列									
因子	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1行政への信頼	1.000	.528	-.127	-.132	-.165	-.439	-.290	.484	.292
2放射性物質対策への信頼	.528	1.000	-.040	-.346	-.281	-.438	-.407	.476	.440
3放射線の知識	-.127	-.040	1.000	.095	.235	.238	.271	.476	.028
4災害廃棄物の汚染度合い	-.132	-.346	.095	1.000	.337	.353	.443	-.179	-.326
5放射線のリスク	-.165	-.281	.235	.337	1.000	.550	.359	.002	-.094
6リスク情報への不信	-.439	-.438	.238	.353	.550	1.000	.480	-.175	-.278
7焼却・埋立処分による汚染	-.290	-.407	.271	.443	.359	.480	1.000	-.162	-.353
8学識経験者・行政による安全性の提示	.484	.476	.082	-.179	.002	-.175	-.162	1.000	.387
9災害廃棄物の広域処理の必要性	.292	.440	.028	-.326	-.094	-.278	-.353	.387	1.000

3. 結言

平成 23 年 3 月 11 日の東日本大震災で発生した岩手県及び宮城県の災害廃棄物の広域処理の安全性に係る市民の認知構造は、ウラン鉱山の跡措置や産業廃棄物の処分の安全性に係る認知様式を理解する上で重要であると考えられる。そこで、岡山下の市民を対象に、災害廃棄物の安全性に係る意識を把握することを目的としてアンケート調査を行った。調査対象者は電話帳を用いて岡山市及び倉敷市それぞれ 500 人、合計 1,000 人を系統無作為抽出した。調査は、平成 23 年 12 月に郵便を用いた調査を行い、有効回答数は 530 であった。主なアンケート結果及び解析結果は、次の通り。

- (1) 「岩手県、宮城県の災害廃棄物の処理・処分に他の自治体が協力するのは必要なことだと思う」 93%
- (2) 「自分の住む自治体のがれきを引き受け、処理・処分に協力することに賛成する」 87%
- (3) 「災害廃棄物を引き受ければ、放射性物質で自分の地域が汚染されるのではないかと心配」 70%
- (4) 因子分析によって、「災害廃棄物の広域処理の必要性」と相関が相対的に高い因子は「放射性物質対策への信頼」と「学識経験者・行政による安全性の提示」と「焼却・埋立処分による汚染」であることが示された。
- (5) また、放射線のリスクの認知は、リスク情報の不信感と強い関係がある。

謝辞

本調査では、岡山県岡山市及び倉敷市の市民の方にはアンケート調査票を送付させていただき、貴重なご意見をいただいた。ここに、感謝の意を表する。

参考資料

- [1] 環境省 大臣官房廃棄物・リサイクル対策部 廃棄物対策課: “東日本大震災により生じた災害廃棄物の広域処理の促進について” (平成 23 年 11 月 2 日 事務連絡), 2011.
- [2] 環境省: “災害廃棄物の広域処理の推進について (東日本大震災により生じた災害廃棄物の広域処理の推進に係るガイドライン)” (平成 23 年 8 月 11 日、平成 24 年 1 月 11 日最終改訂), 2012.

付録 災害廃棄物広域処理アンケート調査票

例として、岡山市の市民へ送付した調査票を示す。

災害廃棄物の広域処理に関するアンケートへのご協力をお願い 当研究室では、鳥取環境大学、廃棄物工学研究所と共同で、環境問題を解決するための調査・研究を行っております。そのうち環境問題の正確な情報を市民の皆さんと共有する手法開発のため、このたび東日本大震災によって発生した災害廃棄物の広域処分にに関する皆様のご意見・意識についてアンケート調査を実施することになりました。つきましては、ぜひあなた様の、そしてご家族・知人のみな様のご意見を伺いたく、今回調査票を送らせていただきました次第です。調査の結果は環境問題についてのよりよい情報共有のあり方の検討に役立てられます。 お忙しいところ恐縮ですが、ご協力のほどよろしくお願い申し上げます。 平成 23 年 12 月 1 日 岡山大学大学院自然科学研究科 教授 五福明夫 記 1. 返送期間 アンケート用紙にご記入の上、同封の返信用封筒にて 12 月 12 日(月)までに投函下さいますようお願い申し上げます。 2. 抽出・集計 調査対象は 1,000 世帯を電話帳から無作為に選ばせていただきました。調査結果は統計的に処理して、全体の傾向を見るためにのみ使用しますので、無記名でご返送ください。調査結果は研究目的のみ使用し、それ以外の目的には決して使用いたしません。 3. 結果の公表 調査結果は 3 月末頃廃棄物工学研究所 HP にて公表いたします。 以上、よろしくお願いいたします。 この調査票は 同じものが 2 通入っています。 ぜひ、もう 1 通をご家族・知人の方にもお答えいただければ幸いです。 電話帳から送付先を選んでいるため、例年若い方や女性の回答が少ない傾向です。 若い方や女性の方にもご回答いただければなおありがたいです。 連絡担当: 石坂 薫 〒700-8530 岡山県岡山市津島中 1-1-1 岡山大インキュベータ 202 廃棄物工学研究所 TEL/FAX 086-239-5303 アンケートは裏面から始まります。説明文を読んで質問にお答えください。 アンケートは 3 枚あります。	岡山
--	---

①

Q1 あなたについて（あてはまる番号に○をつけてください）

- ① 年齢（ 才 ）
 ② 性別（ 1. 男 2. 女 ）
 ③ 職業（ 1. 会社員、 2. 公務員、 3. 農業、 4. 主婦、 5. パート・アルバイト、 6. 無職 ）
 ④ 出身地（ 県 市 ）
 ⑤ あなたの家の近くに廃棄物の処分場はありますか？（ 1. ある 2. ない ）
 ⑥ あなたの住むまちで廃棄物の処分場建設が問題になったことがありますか？（ 1. ある 2. ない ）



2011 年 3 月に起きた東日本大震災によって、大量の災害廃棄物が発生しました。各県で 1 年間に発生する一般廃棄物の量と比べると、その量は岩手県で約 11 年分、宮城県で約 19 年分です。仮設の焼却処理施設を設置するなどしても間に合わず、廃棄物の仮置き場では自然発火による火事なども起こっています。そのため、国は宮城県と岩手県で発生したがれきなど災害廃棄物の受け入れ・処理について全国の自治体やごみ処理の組合に協力を求めています。（※なお福島県のごみは福島県内で処理することが基本となっています。）

Q1. 岩手県、宮城県の災害廃棄物の受け入れについて

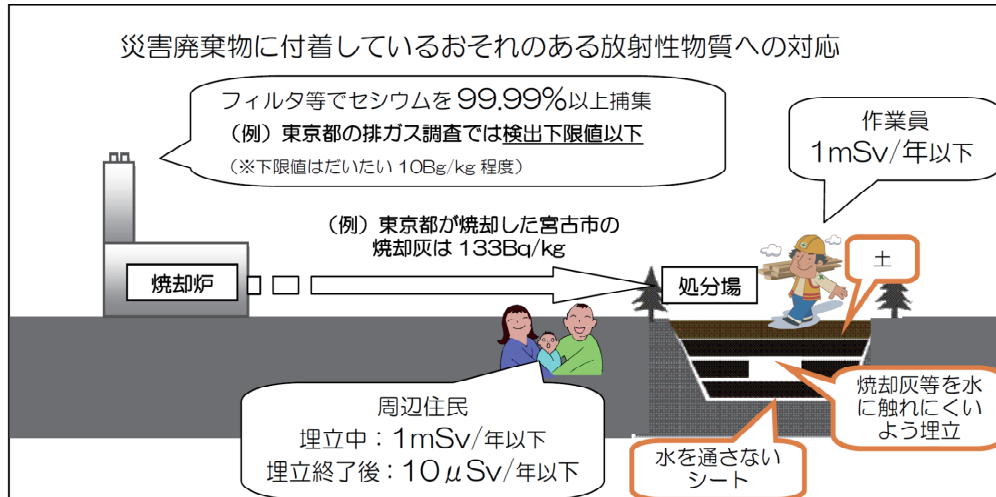
以下のそれぞれの記述に対し「1 とてもそう思う」から「6 そう思わない」の 6 段階であなたの気持ちに近い番号に○を付けてください。	1 とても そう 思 う	2 まあ あ そ う 思 う	3 え ば そ う 思 う	4 ど ち ら か と い え ば そ う 思 わ ない	5 ど ち ら か と い え ば そ う 思 わ ない	6 あ ま り そ う 思 わ ない	全 く そ う 思 わ ない
1. 岩手県、宮城県の災害廃棄物の処理・処分に他の自治体が協力するのは必要なことだと思う。	1	2	3	4	5	6	
2. 自分の住む自治体が災害廃棄物を引き受け、処理・処分に協力することに賛成する。	1	2	3	4	5	6	
3. 被災地を応援したい気持ちはあるが、放射性物質で自分の住む地域が汚染されるのではないかと心配。	1	2	3	4	5	6	
4. 東北の災害廃棄物はどこの地域のものでも放射性物質でかなり汚染されていると思う。	1	2	3	4	5	6	
5. 放射性物質が拡散するおそれがあるので、災害廃棄物は発生地域から移動させるべきでないと思う。	1	2	3	4	5	6	
6. 災害廃棄物の受け入れについて、その安全性が学識経験者などの第三者から示されれば安心できる。	1	2	3	4	5	6	
7. 災害廃棄物の受け入れについて、その安全性が海外の研究機関から示されれば安心できる。	1	2	3	4	5	6	
8. 災害廃棄物の受け入れについて、その安全性が行政から示されれば安心できる。	1	2	3	4	5	6	
9. 行政は災害廃棄物を安全に処理・処分する能力・技術力がある。	1	2	3	4	5	6	
10. 行政は災害廃棄物に関する情報を適切に公開してくれる。	1	2	3	4	5	6	
11. 行政は放射性物質の対策を自分と同じような価値観で行うと思う。	1	2	3	4	5	6	
12. 国が定める方法にしたがって処理・処分が行われれば安全だと思う。	1	2	3	4	5	6	
13. 行政は市民の安全を第一に災害廃棄物の処理にあたってくれると思う。	1	2	3	4	5	6	
14. 行政は災害廃棄物の受け入れの可否に関して市民の意見に耳をかたむけてくれると思う。	1	2	3	4	5	6	
15. 放射線について、安全かそうでないかの基準をはっきり決めてもらいたい。	1	2	3	4	5	6	
16. ただちに影響はないという説明は、時間がたてば影響が必ず出るという意味だと思う。	1	2	3	4	5	6	
17. 福島第一原発のような事故が起きて、放射性物質が漏れたのだから健康に影響がないわけがないと思う。	1	2	3	4	5	6	
18. 福島第一原発事故で放出された放射性物質はチェルノブイリ原発事故で放出されたものより多いと思う。	1	2	3	4	5	6	

②



岩手県、宮城県から受け入れられた災害廃棄物は、焼却炉で焼却され、埋立処分場に処分されます。災害廃棄物に付着しているおそれのある放射性物質については、処理施設や処分場では作業員や周辺住民の被ばく量が年間1ミリシーベルト(mSv)以下になるように、処分場の埋立終了後はその100分の1の年間10マイクロシーベルト(μ Sv)を超えないようにします。そのために焼却炉の排ガスはバグフィルタできれいし、埋め立てる焼却灰の放射能は8,000ベクレル/kg(Bq/kg)以下と決められています。

なお、私たちが普段宇宙や大地から浴びている自然放射線は年間1.5mSvです。



Q2. 放射性物質への対応と放射線に係る単位について

災害廃棄物の広域処理に係る以下の記述に対し「1とてもそう思う」から「6そう 思わない」の6段階であなたの気持ちに近い番号に○を付けてください。	う う	と ても そう 思 う	ま あ ま あ そ う	え ば そ う 思 う	ど ち ら か と い え ば そ う 思 わ ない	ど ち ら か と い え ば そ う 思 わ ない	あ ま り そ う 思 わ ない	全 く そ う 思 わ ない
1. 上記の対応で、災害廃棄物に付着しているおそれのある放射性物質のリスクは問題ない程度に管理されると思う。	1	2	3	4	5	6		
2. 災害廃棄物を受け入れる処理・処分施設周辺の線量が年間1mSv以下に管理されるなら安全だと思う。	1	2	3	4	5	6		
3. 焼却炉の排ガスがフィルタで処理されているなら安全だと思う。	1	2	3	4	5	6		
4. 焼却炉や処分場の周辺環境の空気や水の放射能レベルに変化がなければ安全だと思う。	1	2	3	4	5	6		
5. 専門家が検討して決めた放射線管理の基準なら大丈夫だろうと思う。	1	2	3	4	5	6		
6. 受け入れ前に災害廃棄物の放射能の測定がきちんとされていれば大丈夫だと思う。	1	2	3	4	5	6		
7. 災害廃棄物を受け入れたら処分場からたくさん放射性物質が浸み出して環境が汚染される可能性が高いと思う。	1	2	3	4	5	6		
8. 災害廃棄物を受け入れたら焼却炉からたくさんの放射性物質が放出されて環境が汚染される可能性が高いと思う。	1	2	3	4	5	6		
9. 放射線量や放射能に関する数値を見せられても、それが多いか少ないかは良く分からない。	1	2	3	4	5	6		
10. シーベルト (Sv) の意味が良く分からない。	1	2	3	4	5	6		
11. ベクレル (Bq) の意味が良く分からない。	1	2	3	4	5	6		
12. 放射線とは何なのか良く分からない。	1	2	3	4	5	6		

Q3. 放射線のリスクや情報源への信頼について

③

「1 とてもそう思う」から「6 全くそう思わない」の6段階で あなたの気持ちに近い番号に○を付けてください。	と とも そう 思 う	ま あ ま あ そ う 思 う	ど ち ら か と い え ば そ う 思 う	ど ち ら か と い え ば そ う 思 わ ない	あ ま り そ う 思 わ ない	全 く そ う 思 わ ない
1. 原発事故後、放射性物質に強い不安を感じている。	1	2	3	4	5	6
2. 今回の原発事故のためにわが国の発がん率は大幅に増える。	1	2	3	4	5	6
3. 東北や関東の農水産物はできれば買いたくない。	1	2	3	4	5	6
4. 世間は放射線や放射性物質のことを心配しすぎだと思う。	1	2	3	4	5	6
5. どんなに費用がかかっても被災地の除染は他の政策より優先して 行うべきだと思う。	1	2	3	4	5	6
6. 食品の暫定基準値や線量限度など、国の定めた基準はゆるすぎる。	1	2	3	4	5	6
7. 100mSv 浴びるとがんになって死亡する率が 0.5%上がるという が、本当はもっと発がん死亡率は高いのではないかと思う。	1	2	3	4	5	6
8. 自然放射線と人工放射線では、人工放射線の方が有害だと思う。	1	2	3	4	5	6
9. 同じ線量でも内部被ばくは外部被ばくよりはるかに体に悪い。	1	2	3	4	5	6
10. 放射能と放射線の違いを簡単に説明できる。	1	2	3	4	5	6
11. ベクレル (Bq) とシーベルト (Sv) の違いを簡単に説明できる。	1	2	3	4	5	6
12. 自分は放射線のリスクを冷静に判断できる程度の知識は持っている。	1	2	3	4	5	6
13. 原発事故後、放射線のリスクについて積極的に調べたり情報を集 めたりした。	1	2	3	4	5	6
14. 安全と言われていた原発が事故を起こしたのだから、今の放射線 レベルなら影響ないと言われても信じられない。	1	2	3	4	5	6
15. 政府は放射線のリスクに関する情報を隠している。	1	2	3	4	5	6
16. 今の放射線のレベルなら危なくない言う専門家より、危ないとい う専門家の方が信じられる。	1	2	3	4	5	6
17. 自分の健康や環境に関しての情報を効率的に集めるのが得意な方 だと思う。	1	2	3	4	5	6
18. 得た情報が信頼できるものかどうかの判断がきちんと出来る方だ と思う。	1	2	3	4	5	6
19. 得た情報の発信元（ソース）を確かめるようにしている。	1	2	3	4	5	6
20. 日本は原発の利用をやめるべきだと思う。	1	2	3	4	5	6

Q4放射線のリスクについてあなたが信頼できると思う情報源は何ですか？（一つだけ）

- ☐1.政府や関係省庁、 ☐2.公的な研究機関、 ☐3.大学等の研究機関、☐4.海外の研究機関
☐5.テレビや新聞などのマスコミ、☐6.フリーのジャーナリスト、☐7.ネット掲示板・ブログ・ツイッターなど、
☐8.信頼できる情報源がない、☐9.その他【お書きください】

Q5. 災害廃棄物の受け入れについてもっと周知すべき情報があれば以下から選択ください。（いくつでも）

- ☐1. なぜ他の地域に運んでまで処理しなければならないかの説明
☐2. 1 ミリシーベルト/年、8,000 ベクレル/kg などの基準や指針の根拠
☐3. ベクレル(Bq)・シーベルト(Sv)などの単位の説明
☐4. 廃棄物の運搬・移動中に放射性物質が環境中に拡散しないという根拠
☐5. 焼却炉や処分場から放射性物質が環境中に拡散しないという根拠
☐7. 放射線のリスクについての分かりやすい説明
☐8. その他【内容：】

御協力ありがとうございました。同封の返信用封筒でご返信をお願いします

This is a blank page.

国際単位系（SI）

表 1. SI 基本単位

基本量	SI 基本単位	
	名称	記号
長	メートル	m
質 量	キログラム	kg
時 間	秒	s
電 流	アンペア	A
熱力学温度	ケルビン	K
物 質 量	モ ル	mol
光 度	カンデラ	cd

表 2. 基本単位を用いて表されるSI組立単位の例

組立量	SI 基本単位	
	名称	記号
面 積	平方メートル	m ²
体 積	立方メートル	m ³
速 さ , 速 度	メートル毎秒	m/s
加 速 度	メートル毎秒毎秒	m/s ²
波 数	数メートル	m ⁻¹
密 度 , 質 量 密 度	キログラム毎立方メートル	kg/m ³
面 積 密 度	キログラム毎平方メートル	kg/m ²
比 体 積	立方メートル毎キログラム	m ³ /kg
電 流 密 度	アンペア毎平方メートル	A/m ²
電 界 の 強 さ	アンペア毎メートル	A/m
量 濃 度 ^(a) , 濃 度	モル毎立方メートル	mol/m ³
質 量 濃 度	キログラム毎立法メートル	kg/m ³
輝 度	カンデラ毎平方メートル	cd/m ²
屈 折 率 ^(b)	(数字の) 1	1
比 透 磁 率 ^(b)	(数字の) 1	1

- (a) 量濃度 (amount concentration) は臨床化学の分野では物質濃度 (substance concentration) ともよばれる。
(b) これらは無次元量あるいは次元 1 をもつ量であるが、そのことを表す単位記号である数字の 1 は通常は表記しない。

表 3. 固有の名称と記号で表されるSI組立単位

組立量	SI 組立単位			
	名称	記号	他のSI単位による表し方	SI基本単位による表し方
平 面 角	ラジアン ^(b)	rad	1 ^(b)	m/m
立 体 角	ステラジアン ^(b)	sr ^(c)	1 ^(b)	m ² /m ²
周 波 数	ヘルツ ^(d)	Hz		s ⁻¹
力	ニュートン	N		m kg s ⁻²
圧 力 , 応 力	パスカル	Pa	N/m ²	m ⁻¹ kg s ⁻²
エ ネ ル ギ ー , 仕 事 , 熱 量	ジュール	J	N m	m ² kg s ⁻²
仕 事 率 , 工 率 , 放 射 束	ワット	W	J/s	m ² kg s ⁻³
電 荷 , 電 気 量	クーロン	C		s A
電 位 差 (電 圧) , 起 電 力	ボルト	V	W/A	m ² kg s ⁻³ A ⁻¹
静 電 容 量	ファラド	F	C/V	m ⁻² kg ⁻¹ s ⁴ A ²
電 気 抵 抗	オーム	Ω	V/A	m ² kg s ⁻³ A ⁻²
コ ン ダ ク タ ン ス	ジーメンズ	S	A/V	m ⁻² kg ⁻¹ s ³ A ²
磁 束 密 度	ウェーバ	Wb	Vs	m ² kg s ⁻² A ⁻¹
磁 場	テスラ	T	Wb/m ²	kg s ⁻² A ⁻¹
イ ン ダ ク タ ン ス	ヘンリー	H	Wb/A	m ² kg s ⁻² A ⁻²
セ ル シ ウ ス 温 度	セルシウス度 ^(e)	°C		K
光 束 流	ルーメン	lm		cd sr ^(c)
照 度	ルクス	lx	lm/m ²	m ⁻² cd
放 射 性 核 種 の 放 射 能 ^(f)	ベクレル ^(d)	Bq		s ⁻¹
吸 収 線 量 , 比 エ ネ ル ギ ー 分 与 , カ ー マ	グレイ	Gy	J/kg	m ² s ⁻²
線 量 当 量 , 周 辺 線 量 当 量 , 方 向 性 線 量 当 量 , 個 人 線 量 当 量	シーベルト ^(g)	Sv	J/kg	m ² s ⁻²
酸 素 活 性	カタール	kat		s ⁻¹ mol

- (a)SI接頭語は固有の名称と記号を持つ組立単位と組み合わせても使用できる。しかし接頭語を付した単位はもはやコヒーレントではない。
(b)ラジアンとステラジアンは数字の 1 に対する単位の特別な名称で、量についての情報をつたえるために使われる。実際には、使用する時には記号rad及びsrが用いられるが、習慣として組立単位としての記号である数字の 1 は明示されない。
(c)測光学ではステラジアンという名称と記号srを単位の表し方の中に、そのまま維持している。
(d)ヘルツは周期現象についてのみ、ベクレルは放射性核種の統計的過程についてのみ使用される。
(e)セルシウス度はケルビンの特別な名称で、セルシウス温度を表すために使用される。セルシウス度とケルビンの単位の大きさは同一である。したがって、温度差や温度間隔を表す数値はどちらの単位で表しても同じである。
(f)放射性核種の放射能 (activity referred to a radionuclide) は、しばしば誤った用語で"radioactivity"と記される。
(g)単位シーベルト (PV,2002,70,205) についてはCIPM勧告2 (CI-2002) を参照。

表 4. 単位の中に固有の名称と記号を含むSI組立単位の例

組立量	SI 組立単位		
	名称	記号	SI 基本単位による表し方
粘 力 の モ ー メ ン ト	パスカル秒	Pa s	m ⁻¹ kg s ⁻¹
表 面 張 力	ニュートンメートル	N m	m ² kg s ⁻²
角 速 度	ニュートン毎メートル	N/m	kg s ⁻²
角 加 速 度	ラジアン毎秒	rad/s	m m ⁻¹ s ⁻¹ =s ⁻¹
熱 流 密 度 , 放 射 照 度	ラジアン毎秒毎秒	rad/s ²	m m ⁻¹ s ⁻² =s ⁻²
熱 容 量 , エ ン ト ロ ピ ー	ワット毎平方メートル	W/m ²	kg s ⁻³
比 熱 容 量 , 比 エ ン ト ロ ピ ー	ジュール毎ケルビン	J/K	m ² kg s ⁻² K ⁻¹
比 エ ネ ル ギ ー	ジュール毎キログラム毎ケルビン	J/(kg K)	m ² s ² K ⁻¹
熱 伝 導 率	ジュール毎キログラム	J/kg	m ² s ⁻²
体 積 エ ネ ル ギ ー	ワット毎メートル毎ケルビン	W/(m K)	m kg s ⁻³ K ⁻¹
電 界 の 強 さ	ジュール毎平方メートル	J/m ³	m ⁻¹ kg s ⁻²
電 荷 密 度	ボルト毎メートル	V/m	m kg s ⁻³ A ⁻¹
電 荷 密 度	クーロン毎立方メートル	C/m ³	m ⁻³ sA
表 面 電 荷 密 度	クーロン毎平方メートル	C/m ²	m ⁻² sA
電 束 密 度 , 電 気 変 位	クーロン毎平方メートル	C/m ²	m ⁻² sA
誘 電 率	ファラド毎メートル	F/m	m ⁻³ kg ⁻¹ s ⁴ A ²
透 磁 率	ヘンリー毎メートル	H/m	m kg s ⁻² A ⁻²
モ ル エ ネ ル ギ ー	ジュール毎モル	J/mol	m ² kg s ⁻² mol ⁻¹
モルエン트로ピー, モル熱容量	ジュール毎モル毎ケルビン	J/(mol K)	m ² kg s ⁻² K ⁻¹ mol ⁻¹
照 射 線 量 (X 線 及 ビ γ 線)	クーロン毎キログラム	C/kg	kg ⁻¹ sA
吸 収 線 量 率	グレイ毎秒	Gy/s	m ² s ⁻³
放 射 強 度	ワット毎ステラジアン	W/sr	m ³ m ⁻² kg s ⁻³ =m ² kg s ⁻³
放 射 輝 度	ワット毎平方メートル毎ステラジアン	W/(m ² sr)	m ² m ⁻² kg s ⁻³ =kg s ⁻³
酵 素 活 性 濃 度	カタール毎立方メートル	kat/m ³	m ⁻³ s ⁻¹ mol

表 5. SI 接頭語

乗数	接頭語	記号	乗数	接頭語	記号
10 ²⁴	ヨ	Y	10 ⁻¹	デ	d
10 ²¹	ゼ	Z	10 ⁻²	セ	c
10 ¹⁸	エ	E	10 ⁻³	ミ	m
10 ¹⁵	ペ	P	10 ⁻⁶	マイ	μ
10 ¹²	テ	T	10 ⁻⁹	ナ	n
10 ⁹	ギ	G	10 ⁻¹²	ピ	p
10 ⁶	メ	M	10 ⁻¹⁵	フェ	f
10 ³	キ	k	10 ⁻¹⁸	ア	a
10 ²	ヘ	h	10 ⁻²¹	ゼ	z
10 ¹	デ	da	10 ⁻²⁴	ヨ	y

表 6. SI に属さないが、SI と併用される単位

名称	記号	SI 単位による値
分	min	1 min=60s
時	h	1 h=60 min=3600 s
日	d	1 d=24 h=86 400 s
度	°	1°=(π/180) rad
分	′	1′=(1/60)°=(π/10800) rad
秒	″	1″=(1/60)′=(π/648000) rad
ヘクタール	ha	1ha=1hm ² =10 ⁴ m ²
リットル	L, l	1L=1l=1dm ³ =10 ³ cm ³ =10 ⁻³ m ³
トン	t	1t=10 ³ kg

表 7. SI に属さないが、SI と併用される単位で表される数値が実験的に得られるもの

名称	記号	SI 単位で表される数値
電 子 ボ ル ト	eV	1eV=1.602 176 53(14)×10 ⁻¹⁹ J
ダ ル ト ン	Da	1Da=1.660 538 86(28)×10 ⁻²⁷ kg
統一原子質量単位	u	1u=1 Da
天 文 単 位	ua	1ua=1.495 978 706 91(6)×10 ¹¹ m

表 8. SI に属さないが、SI と併用されるその他の単位

名称	記号	SI 単位で表される数値
バ ー ル	bar	1 bar=0.1MPa=100kPa=10 ⁵ Pa
水銀柱ミリメートル	mmHg	1mmHg=133.322Pa
オングストローム	Å	1 Å=0.1nm=100pm=10 ⁻¹⁰ m
海 里	M	1 M=1852m
バ ー ン	b	1 b=100fm ² =(10 ⁻¹² cm ²)2=10 ⁻²⁸ m ²
ノ ッ ト	kn	1 kn=(1852/3600)m/s
ネ ー バ	Np	SI単位との数値的な関係は、 対数量の定義に依存。
ベ ル	B	
デ ジ ベ ル	dB	

表 9. 固有の名称をもつCGS組立単位

名称	記号	SI 単位で表される数値
エ ル	erg	1 erg=10 ⁻⁷ J
ダ イ ン	dyn	1 dyn=10 ⁻⁵ N
ポ ア ズ	P	1 P=1 dyn s cm ² =0.1Pa s
ス ト ー ク ス	St	1 St =1cm ² s ⁻¹ =10 ⁻⁴ m ² s ⁻¹
ス チ ル ブ	sb	1 sb =1cd cm ² =10 ⁻⁴ cd m ⁻²
フ オ ト	ph	1 ph=1cd sr cm ² 10 ⁴ lx
ガ ル	Gal	1 Gal =1cm s ⁻² =10 ⁻² ms ⁻²
マ ク ス ウ ェ ル	Mx	1 Mx = 1G cm ² =10 ⁻⁸ Wb
ガ ウ ス	G	1 G =1Mx cm ⁻² =10 ⁻⁴ T
エルステッド ^(c)	Oe	1 Oe ≐ (10 ⁷ /4π)A m ⁻¹

- (c) 3 元系のCGS単位系とSIでは直接比較できないため、等号「≐」は対応関係を示すものである。

表10. SI に属さないその他の単位の例

名称	記号	SI 単位で表される数値
キ ュ リ ー	Ci	1 Ci=3.7×10 ¹⁰ Bq
レ ン ト ゲ ン	R	1 R = 2.58×10 ⁻⁴ C/kg
ラ ド	rad	1 rad=1cGy=10 ⁻² Gy
レ ム	rem	1 rem=1 cSv=10 ⁻² Sv
ガ ン マ ャ	γ	1 γ =1 nT=10 ⁻⁹ T
フ ェ ル ミ		1フェルミ≐1 fm=10 ⁻¹⁵ m
メートル系カラット		1メートル系カラット = 200 mg = 2×10 ⁻⁴ kg
ト	Torr	1 Torr = (101 325/760) Pa
標 準 大 気 圧	atm	1 atm = 101 325 Pa
カ ロ リ ー	cal	1cal=4.1858J (「15℃」カロリー) , 4.1868J (「IT」カロリー) 4.184J (「熱化学」カロリー)
ミ ク ロ ン	μ	1 μ =1μm=10 ⁻⁶ m

