

資料 3 環境保健行政の現状について

- ① 水銀に関する水俣条約対応検討小委員会における検討状況（第一次答申）について
- ② 第四次環境基本計画（包括的な化学物質対策の確立と推進のための取組）の進捗状況・今後の課題について
- ③ 環境リスク初期評価結果について
- ④ 化学物質環境実態調査の結果について
- ⑤ 東京電力福島第一原子力発電所事故に伴う住民の健康管理のあり方に関する専門家会議中間取りまとめについて

① 水銀に関する水俣条約対応検討小委員会における検討状況（第一次答申）について

水銀に関する水俣条約を踏まえた今後の水銀対策について (第一次答申)(概要)

赤字部分は条約を超える措置

【基本的考え方】

- ・我が国には、水俣病の重要な教訓に鑑み、世界から水銀被害を無くするため先頭に立って力を尽くすべき役割。地球規模の水銀濃度の増加が予測されており、日本人の水銀ばく露量も、現状は問題ないものの、将来的に増加する可能性。日本の取組やその国際展開を通じて、地球規模の水銀濃度の増加の抑制に貢献すべき。
- ・我が国の先進的な水銀対策技術や高度な水銀リサイクルシステムが国内外で評価されるよう取り組むことにより、水銀対策を加速させることが重要。
- ・包括的な水銀対策制度を創設することにより、条約を担保するとともに、追加的措置を検討すべき。

【水銀等の輸出入規制】

＜輸出＞

- ・水銀及び特定の水銀化合物について原則禁止とし、許可された用途であって最終使用者等を確認できる場合に限り許可(ただし、ASGM*用途は全面禁止)
- ・非締約国向けは、人健康及び環境保護の確保を説明する証明書を厳格に審査
- ・輸出後に使用状況の報告を求める

＜輸入＞

- ・非締約国からは一次採掘由来等でないことの証明書がある場合のみ許可

【水銀の採掘・ASGMにおける水銀等使用の禁止】

- ・水銀の一次鉱出、ASGMにおける水銀等の使用を禁止

条約 § 3 水銀の供給源及び貿易、§ 7 ASGM

【製造工程における水銀等使用規制】

- ・クロルアルカリ製造等2つの製造工程及び塩化ビニルモノマー製造等3つの製造工程全てにおいて水銀等の使用を禁止

条約 § 5 水銀等を使用する製造工程

【水銀添加製品の製造、輸出入規制】

＜製造・輸出入の禁止の措置＞

- ・電池、ランプ、計測器(工業用、医療用)、スイッチ、リレー等の各製品について、条約の禁止要件・廃止期限の深掘り・前倒しの検討
- ・水銀添加製品の他の製品への組込みを防止するための具体的措置の検討

＜国内で流通する製品への措置＞

- ・製品の水銀含有に関する情報提供の実施、廃製品の分別・回収の促進
- ・国内で流通する水銀添加製品の数量の把握

＜その他の措置＞

- ・規制の効果の確認のための試買調査の実施

条約 § 4 水銀添加製品

【水銀等の保管等】

- ・環境上適正な保管を確保するための管理指針等の策定
- ・一定量(30kg)以上の水銀等を保管する者は、保管状況等を国に報告

条約 § 10 水銀等の環境上適正な暫定的保管

【水銀廃棄物(非鉄製錬からの水銀含有スラッジ等※)】

- ・管理指針等の策定
 - ・管理指針等の実施状況把握のための適切な仕組みの構築
- ※その他の水銀等廃棄物は廃掃法により措置

条約 § 11 水銀廃棄物

【雑則、罰則】

- ・上記各措置の遵守を確保するための必要な雑則、罰則を整備

条約 § 20 実施計画

【実施計画】

- ・水銀等による環境の汚染の防止を総合的かつ計画的に推進するための各種施策を定める

* ASGM: 零細・小規模金採掘

水銀に関する水俣条約を踏まえた今後の水銀対策について
(第一次答申)

平成 26 年 12 月 22 日

中央環境審議会

目次

1. はじめに	1
2. 検討の前提	3
2-1. 水銀のリスク	3
2-2. 我が国における水銀対策の取組状況	5
2-3. 水俣条約の概要	8
3. 今後の水銀対策のあり方	9
3-1. 水銀対策の検討の基本的考え方	9
3-2. 水銀の採掘	9
3-3. 水銀及び水銀化合物の輸出入	9
(1) 基本的考え方	10
(2) 規制の対象物質	10
(3) 対象用途・対象国	11
3-4. 水銀添加製品	12
(1) 基本的考え方	12
(2) 対象とする水銀添加製品の品目	13
(3) 製造・輸出入禁止の措置	14
(4) 使用の段階的抑制の措置	15
(5) 国内で流通する製品に対する措置	15
(6) その他	16
3-5. 水銀使用製造工程	16
3-6. 零細及び小規模の金採掘（ASGM）	16
3-7. 水銀等の環境上適正な暫定的保管	17
(1) 基本的考え方	17
(2) 管理指針	18
(3) 保管の報告	18
(4) その他	18
3-8. 水銀廃棄物	18
(1) 基本的考え方	19
(2) 管理指針	20
(3) その他	20
3-9. 実施計画	20
3-10. 雑則、罰則	21
4. 今後の課題	22

<参考> 報告書各項目の取組のマッピング（我が国のマテリアルフローにおける位置付け）

1. はじめに

昭和 31 (1956) 年、熊本県水俣市における化学工場から排出されたメチル水銀化合物に汚染された魚介類を食べることによって起きた中毒性の神経系疾患である水俣病が公式に確認され、昭和 40 (1965) 年には新潟県鹿瀬町 (現阿賀町) において同様の病状が確認された (新潟水俣病)。我が国において有機水銀に起因する環境汚染により引き起こされた水俣病という健康被害と自然環境破壊は、その拡がりと深刻さにおいて我が国の歴史上類例がない公害であり、地域社会全体にも長期にわたり大きな負の遺産を残すこととなった。水俣病の被害の深刻化を防止できなかった背景には、我が国がまさに戦後の復興から高度経済成長期に入ろうとしていた時期の、経済成長を優先し人の健康と環境への配慮を欠いた原因企業や国等の行動があると言わざるを得ない。その後我が国では昭和 45 (1970) 年のいわゆる「公害国会」において公害対策関係の 14 本の法律が制定及び改正されたのはじめ、国、地方自治体、産業界、市民団体及び住民といった様々な主体が関与して環境保全対策が順次強化されてきたが、我が国は、水俣病の教訓を後世に語り継ぐとともに、世界のどの地域でもこのような悲惨な公害健康被害を二度と繰り返さないようにあらゆる努力を払わなければならない。

国際的には今もなお水銀による地球規模での環境汚染や健康被害が懸念されている状況は変わっておらず、むしろその懸念は高まりつつある。国連環境計画 (以下「UNEP」という。) は平成 14 (2002) 年、「世界水銀アセスメント (Global Mercury Assessment Report) ¹」を公表し、①水銀の環境中濃度が産業革命以降に世界的規模で急激に増加していること、②様々な人為発生源から環境中に排出され、分解されることなく地球規模で循環・蓄積し続けること、③毒性が強く特にヒトの発達途上 (胎児、新生児、小児) の神経系に有害であること、④世界的な取組により人為的な排出の削減が必要であること等を指摘した。このような中で、UNEP の主導の下で水銀による地球規模の環境汚染と健康被害を防止するための取組を強化することが検討され、平成 21 (2009) 年の UNEP 管理理事会決定を経て具体的な条約交渉が開始されることとなり、平成 25 (2013) 年 10 月、熊本市及び水俣市において我が国が議長国を務めて開催された外交会議において「水銀に関する水俣条約 (Minamata Convention on Mercury) (以下「条約」という。)」が全会一致で採択され、我が国を含む 92 の国と地域が条約に署名した (条約発効要件: 50 ヶ国が締結して 90 日後。平成 26 (2014) 年 11 月現在、8 ヶ国が締結、128 ヶ国が署名。)

水銀及び水銀化合物の人為的な排出及び放出から人の健康及び環境を保護することを目的とする条約の早期発効を実現させるため、水俣病の経験を有する我が国が早期に条約を締結すべく、平成 26 (2014) 年 3 月 17 日に中央環境審議会に「水銀に関する水俣条約を踏まえた今後の水銀対策について」が諮問され、環境保健部会及び関係の部会に対し付議された。また、同年 5 月 23 日に、産業構造審議会製造産業分科会化学物質政策小委員会に、「水銀に関する水俣条約」の

¹ UNEP (2002), "Global Mercury Assessment Report 2002", <http://www.chem.unep.ch/mercury/Report/GMA-report-TOC.htm>

国内担保に関する検討等を行うため、「制度構築ワーキンググループ」が設置された。これを受け、「産業構造審議会製造産業分科会化学物質政策小委員会制度構築ワーキンググループ」と「中央環境審議会環境保健部会水銀に関する水俣条約対応検討小委員会」の合同会合により、平成26（2014）年5月から検討が開始された。なお、水銀の大気排出に関する事項及び水銀廃棄物対策に関する事項は、それぞれ中央環境審議会大気・騒音振動部会水銀大気排出抑制対策小委員会及び同審議会循環型社会部会水銀廃棄物適正処理検討専門委員会において審議されている。

我が国は、水銀による深刻な被害を経験した国として、水銀及び水銀化合物のライフサイクル全般にわたって包括的に規制する条約の策定を一貫して支持し、その成立に向けた取組に貢献してきた。また、条約の成立を受け、条約に地名を冠された国として世界から水銀被害をなくすために先頭に立って力を尽くす役割がある。こうした経緯も踏まえ、条約の早期締結及びグローバルな「マーキュリー・ミニマム」の環境を構築することを目指し、我が国が持つ技術と経験を活用した先駆的取組も含めた今後の水銀対策のあり方について取りまとめた。

2. 検討の前提

2-1. 水銀のリスク

UNEPの報告²によれば、水銀及び水銀化合物は、①火山活動、岩石の風化等の自然現象、②化石燃料（特に石炭）の燃焼、零細及び小規模の金採掘、セメント・塩化物・苛性ソーダ製造業、歯科医業や廃棄物の焼却等の人間の活動、③土壌、水域及び植物に蓄積されたものからの再放出等によって環境中に排出される。

また、地球規模で見た場合、現在の人為的排出源からの排出量は、自然起源、再排出・再移動等を含む大気への水銀の年間排出量全体（5,500～8,900 トン）の約 30%を占める。その他 10%は地質活動による自然起源、残り（60%）は、一度放出され土壌の表面や海洋に何十年、何世紀にもわたって蓄積した水銀の再放出によるものである（図1）。この再放出された水銀の最初の排出源を確実に特定することはできないが、約 200 年前の産業革命以降、人為的排出が自然由来よりも大きいという事実は、再放出された水銀の大部分が元々人為的排出に起因することを意味している（図2）。このように、現在の水銀の人為的排出源を削減することは、環境中を循環する水銀量を削減するために極めて重要である。

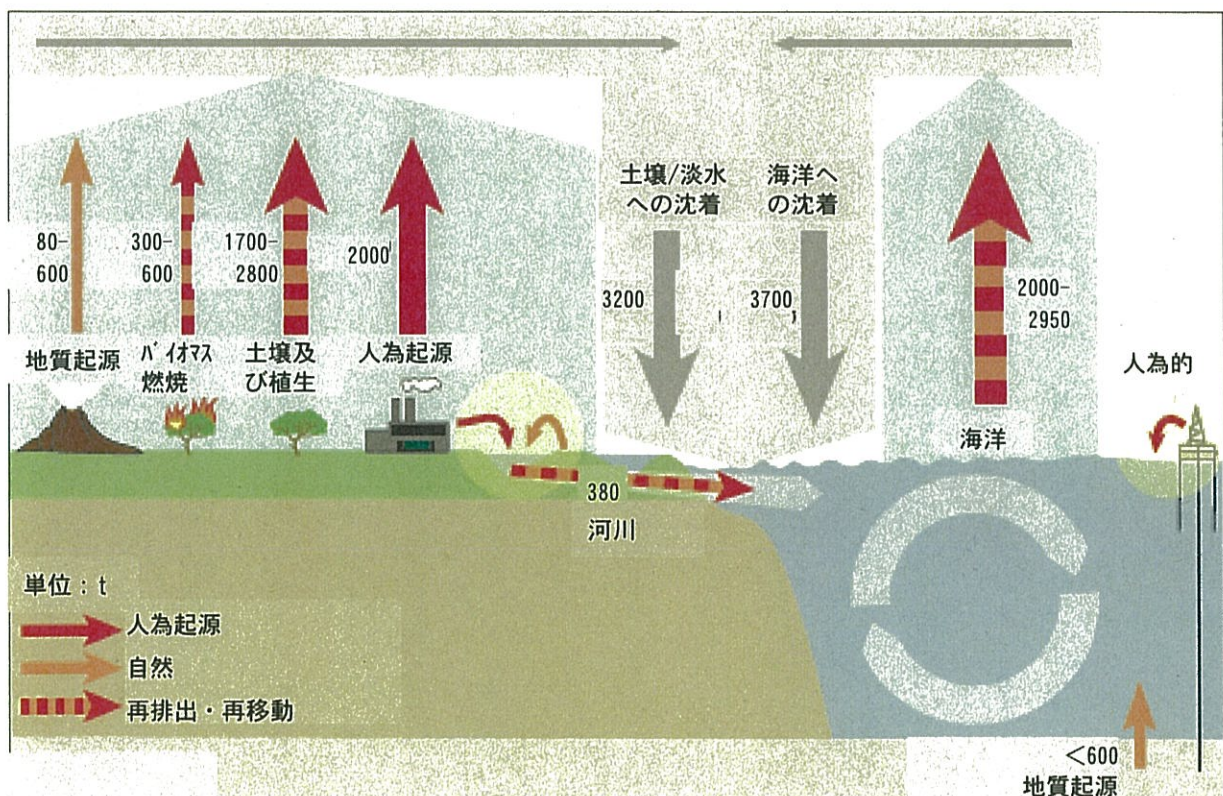


図1 地球規模の水銀循環

(出典: Global Mercury Assessment (UNEP 2013))

² UNEP (2013), "Global Mercury Assessment 2013"
<http://www.unep.org/PDF/PressReleases/GlobalMercuryAssessment2013.pdf>

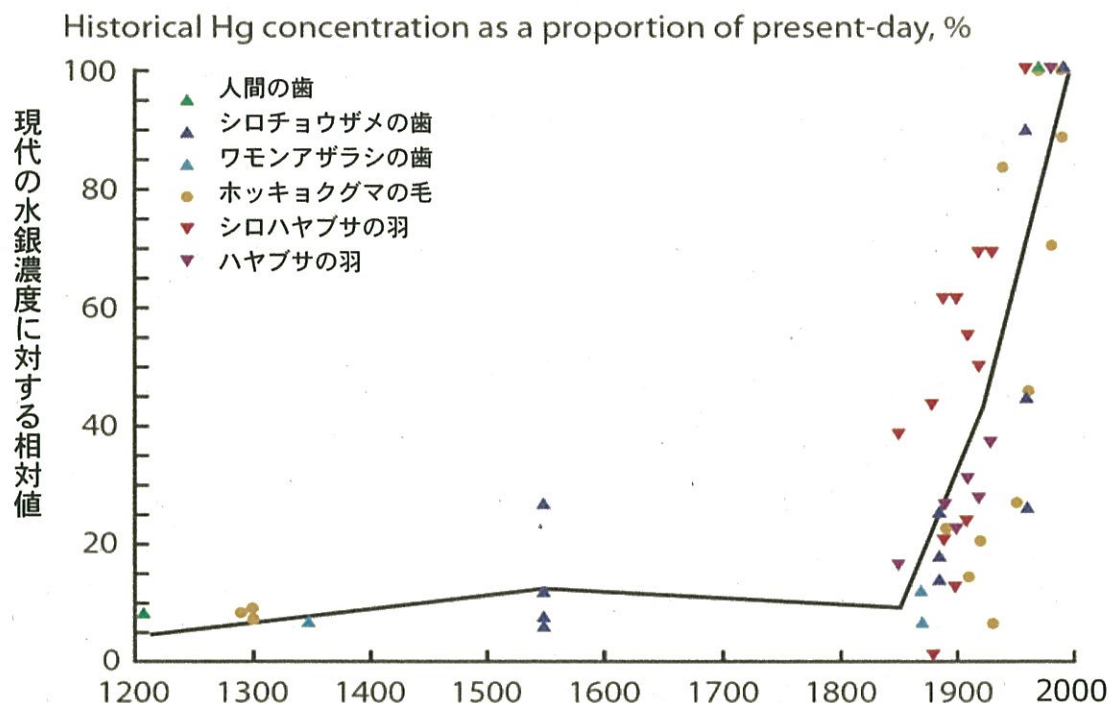


図2 動物に取り込まれた水銀濃度の経年変化

(出典：Global Mercury Assessment (UNEP 2013))

UNEP の報告³によれば、産業革命前から現在までの約一世紀半の間に北極圏の海洋動物中の水銀濃度は十数倍に増加しており、この増加は人為的排出に起因していると考えられている。また、環境中への水銀排出が現状のレベルのままであっても、今後数十年間以上にわたって特に海洋の上層部における水銀濃度が増加し続けると予測されている。さらに、水銀は水中においてバクテリアの働き等によりメチル水銀へと変換され、食物連鎖を通じた生物濃縮等によって大型の海洋動物等の体内に高濃度に蓄積されることから、人為的排出源から離れた北極圏等の地域においても水銀摂取量が暫定耐容量（FAO/WHO）⁴を超える人口集団が存在すること、また、一部のイヌイット族では水銀ばく露の高い子供ほど注意欠陥多動性障害と診断されやすい傾向があること等が示されている。

我が国では、厚生労働省が平成 17（2005）年に「妊婦への魚介類の摂食と水銀に関する注意事項（2010 年改訂）」を取りまとめ、妊婦が注意すべき魚介類の種類とその摂取量の目安等を設定するとともに（例：キンメダイ等は週一回（80g）まで、など）、正確な理解のための「Q&A」を公表した⁵。同「Q&A」の中で、平成 11（1999）～20（2008）年の一日摂取量調査の結果、

³ UNEP (2013), Global Mercury Assessment 2013; (UNEP 2013) Mercury Time to Act!

⁴ FAO/WHO(2003), Summary and conclusions of the sixty-first meeting of the Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives (JECFA), Rome, 10-19 June 2003; JECFA/61/SC

⁵ 厚生労働省(2005)、「妊婦への魚介類の摂取と水銀に関する注意事項及び Q&A(2010 年改訂)」

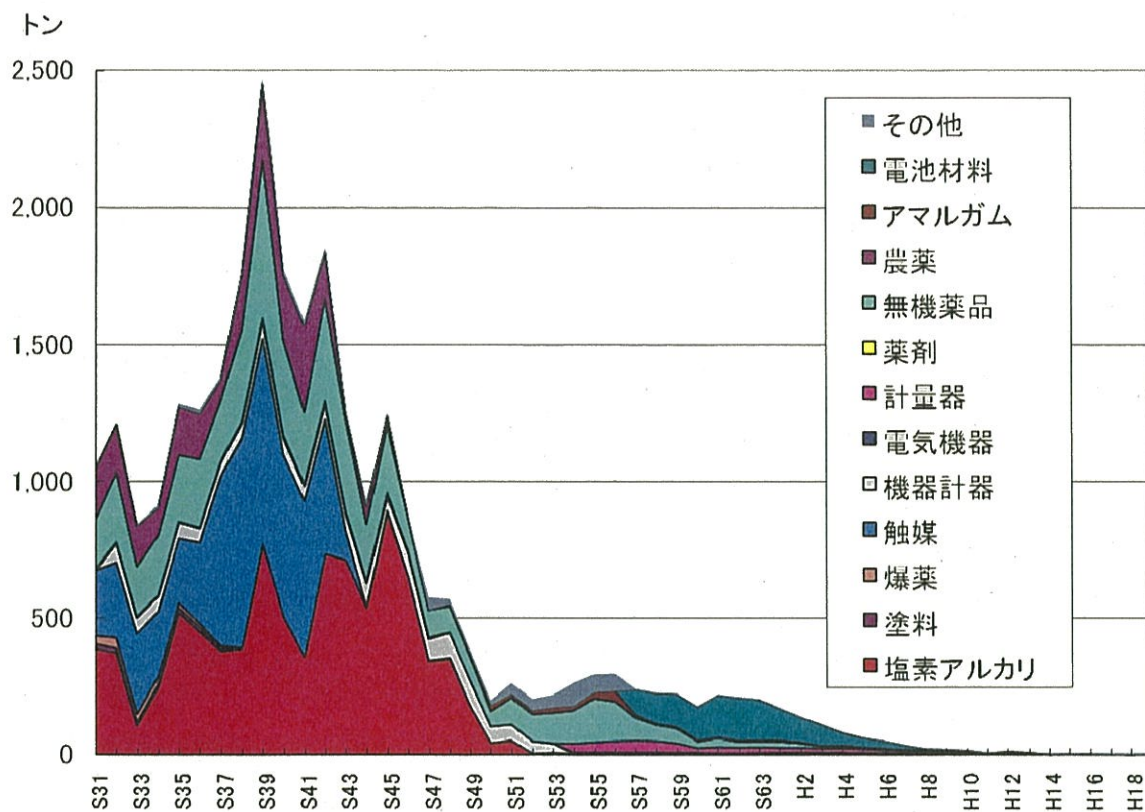
日本人が現在食品から摂取している水銀の量は、摂取している水銀を全てメチル水銀と仮定した場合、食品安全委員会が設定した妊婦を対象としたメチル水銀の耐容量の 57% に当たることが示された（食品全体からの水銀摂取に占める魚介類からの摂取の割合は約 9 割であった）。なお、同「Q&A」では、当該耐容量に関して、懸念される胎児に与える影響を十分保護できる量であることから、平均的な食生活をしている限り健康への影響について懸念されるようなレベルではないとの考え方が示されている。

2-2. 我が国における水銀対策の取組状況

水俣病による甚大な被害を経験した後、我が国では、国、地方公共団体、産業界、市民団体及び住民がそれぞれの役割を担いながら一体となって以下のような水銀対策に取り組んできた。

- 水銀対策の法令整備： 公害対策基本法（昭和 42 年法律第 132 号）及び環境基本法（平成 5 年法律第 91 号）に基づく環境基準等の目標値設定、水質汚濁防止法（昭和 45 年法律第 138 号）、土壤汚染対策法（平成 14 年法律第 53 号）等における水銀排出等規制、大気汚染防止法（昭和 43 年法律第 97 号）における有害大気汚染物質対策、廃棄物の処理及び清掃に関する法律（昭和 45 年法律第 137 号）による水銀廃棄物の適正処理の確保、外国為替及び外国貿易法（昭和 24 年法律第 228 号）等による水銀及び水銀化合物の輸出承認手続、特定有害廃棄物等の輸出入等の規制に関する法律（平成 4 年法律第 108 号）による越境移動管理 等
- 水銀代替・削減技術等： 塩素アルカリ製造やアセトアルデヒド製造等の製造工程の無水銀化（水銀を使わない製造工程への転換）、水銀添加製品の水銀使用代替・削減の促進、無水銀・低水銀製品市場の形成 等
- 水銀リサイクルシステムの構築： 地方自治体と住民が連携した乾電池や蛍光灯等の水銀添加製品の分別収集、産業界における水銀添加製品の分別収集、水銀添加製品メーカーによる製品の自主回収、優れた技術による水銀回収 等

その結果、昭和 39（1964）年のピーク時には約 2,500 トンに達した我が国の水銀需要は、その後大きく減少し、近年は 10 トン程度で推移している（図 3）。また、国内の水銀フロー（図 4）は、原燃料に含まれる不純物として 70 トン程度が、また水銀合金や水銀添加製品の形でそれぞれ数トン程度が輸入され、原燃料や廃棄物に含まれる水銀についてリサイクルが行われ、国内需要を上回る部分は輸出されている（70 トン程度）。なお、国内における水銀鉱山は 1970 年代までにすべて閉山し、現在では国内での一次採掘は行われていない。



※：蛍光ランプは昭和 31 年～53 年は機器計器、昭和 54 年以降は電気機器に該当

図 3 日本における水銀需要の推移
(出典：資源統計年報)

2-3. 水俣条約の概要

条約は、我が国が経験した水俣病の重要な教訓も踏まえ、水銀及び水銀化合物の人為的な排出及び放出から人の健康及び環境を保護することを目的とし、水銀の採掘、輸出入、使用、環境への排出・放出、廃棄等、そのライフサイクル全般にわたって包括的な規制を締約国に求めるものである。条約の概要は下表のとおりである。

表 水俣条約の主な規定事項の概要

前文	水銀のリスクの再認識、水俣病の重要な教訓 等
目的(第1条)	水銀及び水銀化合物の人為的な排出及び放出から人の健康及び環境を保護
定義(第2条)	用語の定義
供給及び貿易(第3条)	鉱山からの水銀の採掘及び国際貿易の規制
水銀添加製品(第4条)	水銀添加製品(電池、スイッチ、ランプ、計測機器(体温計、血圧計を含む)など)の製造・輸出入の規制
製造工程(第5条)	特定の製造工程における水銀及び水銀化合物使用の規制
適用除外(第6条)	附属書A及びBに掲げる製造等禁止期限の適用除外の登録
零細及び小規模の金採掘(第7条)	零細及び小規模の金採掘における水銀及び水銀化合物使用の削減
大気への排出(第8条)	大気への排出の規制、排出目録の作成
水・土壌への放出(第9条)	水・土壌への放出の規制、放出目録の作成
暫定的保管(第10条)	水銀及び水銀化合物の環境上適正な暫定的保管
水銀廃棄物(第11条)	水銀廃棄物の環境上適正な方法による管理
汚染サイト(第12条)	水銀により汚染された場所の特定、評価
資金・技術支援(第13, 14条)	資金源及び資金メカニズム、技術支援等
普及啓発、研究等(第15~22条)	情報交換、公衆の情報・注意喚起と教育、研究・開発とモニタリング、健康的側面、実施計画、報告、有効性の評価

3. 今後の水銀対策のあり方

3-1. 水銀対策の検討の基本的考え方

我が国には、水俣病の重要な教訓に鑑みて世界から水銀被害を無くすために先頭に立って力を尽くすべき役割がある。日本人が食品摂取から受ける水銀ばく露は厚生労働省が実施した調査によれば現段階では耐容量の範囲内であるものの UNEP の予測を踏まえれば将来的には増加する可能性があること、条約は発展途上国も含めたすべての国が講じるべき措置を規定したものであって条約に適合する追加的な国内措置を取ることは妨げられないこと等を踏まえ、条約規定事項を満たすのみならず条約の趣旨を捉えた追加的な措置も含めて実施し、その取組を国際的に示すことにより、地球規模の水銀対策をリードしていくことが求められる。また、こうした日本の取組やその国際展開を通じて、地球規模の環境中の水銀濃度の増加の抑制に貢献していくことを目指すべきである。

また、我が国における先進的な水銀代替・削減技術や高度な水銀リサイクルシステムが国内外でより評価されるよう取り組むことによって、市場や消費者の意識を高めるとともに、水銀対策を加速させることが重要である。

さらに、条約の規定事項は水銀及び水銀化合物の採掘から廃棄までライフサイクル全般にわたる広範な内容であることを踏まえ、包括的な水銀対策制度を創設することにより条約の担保及び追加的な措置の実施を検討すべきである。

以下、個別の事項について措置すべき内容を取りまとめる。

3-2. 水銀の採掘

条約においては、第3条に基づき、締約国に対し、条約発効後の新規鉱山の採掘の禁止、各国における条約発効後15年以内の既存鉱山の採掘の禁止等の措置が求められる。

現状、我が国においては水銀採掘の実態はないが、将来における水銀採掘は法的に禁止されていないことから、条約担保のための法的措置が必要である。

3-3. 水銀及び水銀化合物の輸出入

条約においては、第3条に基づき、重量濃度95%以上の水銀の輸出入に関して、①条約上許可された用途又は環境上適正な暫定的保管を目的とする輸出であって相手締約国が書面により同意した場合以外は許可しないこと、②非締約国への輸出は、当該非締約国が人の健康及び環境の保護を確保し、並びに条約第10条及び第11条と同等の措置を取っていること等を示す証明書が提出される場合を除き許可しないこと、③非締約国からの輸入は、当該水銀が一次鉱出等の許可されない供給源からのものでないことを示す証明書が提出される場合を除き許可しないこと等の措置が求められる。

また、特定の水銀化合物⁶を輸出入規制の対象とすべきか否かを締約国会議において検討することとされている。

(1) 基本的考え方

我が国には条約の規定を担保する水銀の輸出入規制がないことから、条約担保のための法的措置が必要である。その際、世界から水銀による環境汚染や健康被害を無くすべく先頭に立って力を尽くす役割を持つ我が国としては、我が国から輸出される水銀が世界の他の地域での健康被害や環境汚染につながることや、地球規模での水銀濃度を増加させることを避ける必要がある。

したがって、我が国からの水銀輸出は「原則禁止」とし、条約上許可された用途又はこれに伴う環境保全上適正な保管を目的とするものであって最終用途や最終使用者等を確認できるものに限り輸出を認めることが適当である。また、輸出された水銀の使用状況等について事後報告を求めることで、環境保全上の適正性等を確保することが必要である。

なお、我が国から輸出される水銀は、国内の一次採掘由来のものではなく、高度なりサイクルシステムによって資源として再生された水銀である。世界的には将来も一定量の水銀は条約上認められる用途に使用されることを踏まえれば、我が国からの再生された水銀の輸出を止めることは、かえってそれらの需要を満たすための一次採掘の増加を招くおそれがある。

一方、水銀輸入については、国内では水銀を管理して取り扱う体制が構築可能であることから、条約の規定どおりの措置とすることが適当である。

(2) 規制の対象物質

重量濃度 95%以上の水銀については、条約の規定に基づき、我が国においても輸出入の規制の対象とすることが適当である。

条約第3条に定義されている6種の水銀化合物⁷については、条約上は輸出入規制の対象とはされていないが、以下の理由から、日本国内においては輸出規制の対象とすることが適当である。

- 欧米においては水銀や一部の水銀化合物に対する輸出規制の導入後に、水銀化合物の輸出が伸びている（規制の回避が行われている可能性がある）こと（図5）
- これらの水銀化合物は水銀に容易に還元されること⁸
- 条約上水銀化合物の規制対象化について検討することとされていること（条約第3条13）

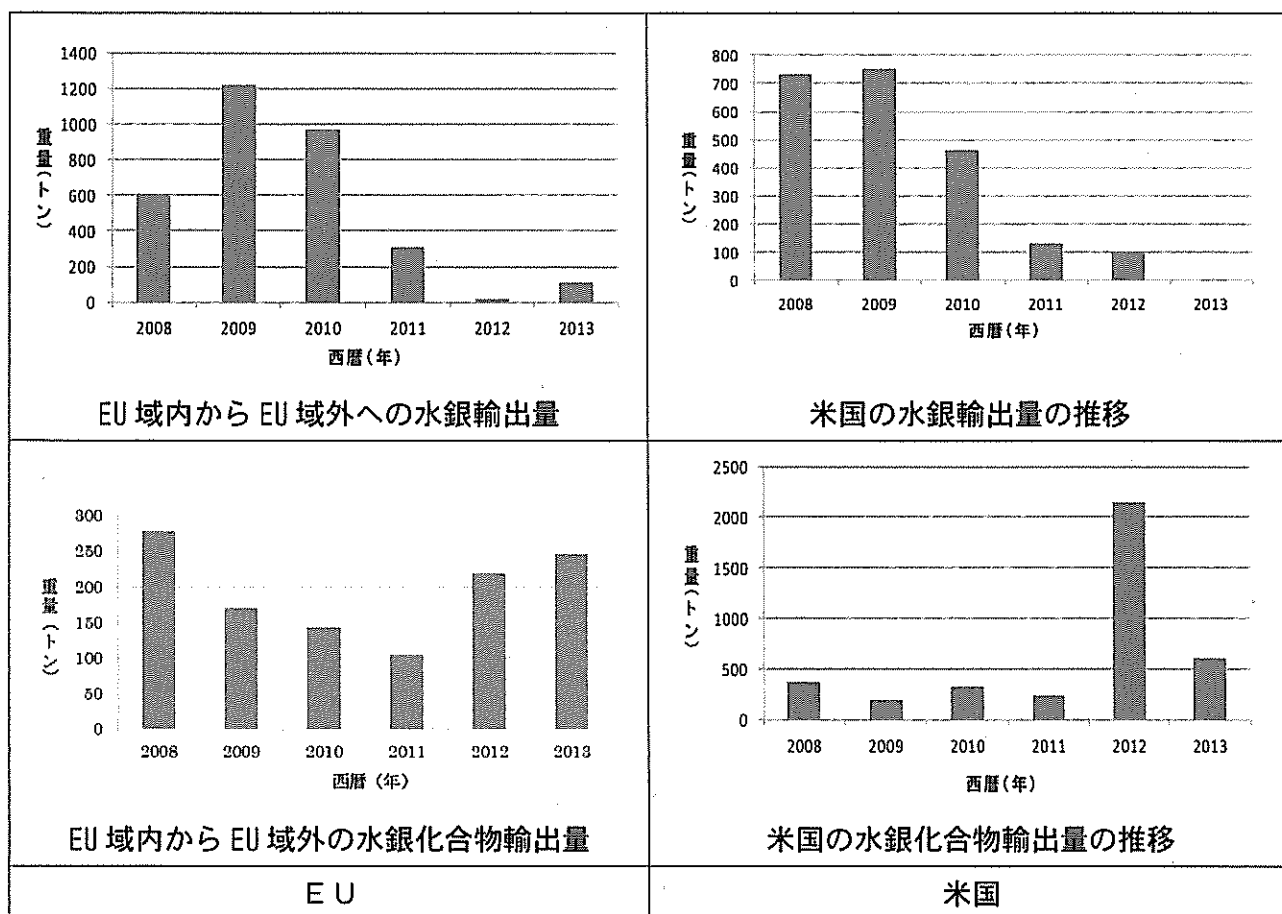
さらに、我が国として独自に輸出入規制の対象とする水銀化合物の濃度については、条約上規制対象となる水銀では純度の高いものを対象としていることから、水銀化合物についても同様に

⁶ 塩化第一水銀（甘汞と称することもある。）、酸化第二水銀、硫酸第二水銀、硝酸第二水銀、辰砂及び硫化水銀をいう（条約第3条1(b)）

⁷ 注6参照

⁸ USEPA (2009), Report to Congress, Potential Export of Mercury Compounds from the United States for Conversion to Elemental Mercury,
<http://www.epa.gov/mercury/pdfs/mercury-rpt-to-congress.pdf>

純度の高いものを対象とすることが適当である。



注：ここでの水銀化合物とは水銀の無機又は有機の化合物（アマルガムを除く）である。

図5 EU及び米国からの水銀及び水銀化合物輸出货量の推移（2008～2013年）

（出典：UN Comtrade）

(3) 対象国・対象用途等

環境上不適正な水銀の輸出入は認めるべきではないことから、対象国・対象用途等については以下のように整理すべきである。

①対象国

締約国向けの輸出については、条約上認められた用途又は環境上適正な暫定的保管を目的とするものであって、その環境保全上の適正性が確保されることが事前に確認できなければ認めないことが適当である。

非締約国向けの輸出については、第三国への再輸出等により不適正に使用される可能性もあることから全面禁止とする考え方もあり得る。しかしながら、世界的には将来も一定量の水銀は必要不可欠な用途に使用されることを踏まえれば、我が国において再生された水銀の輸出を止めることによりかえって非締約国において一次採掘等の条約上許可されない水銀供給源を増加させるおそれもある。これを踏まえ、非締約国向けの輸出も締約国向けの輸出と同様に原則禁止とし、条約上認められた用途又は環境上適正な暫定的保管であること、最終使用者等を事前に確認でき

る場合に限り、輸出を認めることが適当である。なおその際、条約に基づき輸出先の非締約国が提出する証明書（当該非締約国において、人の健康と環境の保護のため締約国と同等の水銀対策が行われることを証明するもの）について厳格に審査を行い、環境保全上問題がある場合には当該輸出を認めないことすべきである。

②対象用途等

零細及び小規模の金採掘（以下「ASGM」という。）における水銀使用を目的とする輸出については、条約上は認められ得るが、以下の事項を踏まえ、我が国としては禁止することが適当である。

- 条約上、締約国において実行可能な場合には ASGM の廃絶が指向されていること
- ASGM は最大の水銀大気排出源であること⁹（地球規模での人為的な水銀大気排出源の約 4 割）
- ASGM における水銀及び水銀化合物の使用による周辺環境の汚染や健康影響のおそれがあること

なお、国連工業開発機関（UNIDO）のレポート¹⁰において歯科用アマルガムのために輸出された水銀が輸出先で ASGM に転用された事例が報告されていること等も踏まえ、事後にも輸出された水銀の使用の状況等について報告を求めることで不適正な使用を確実に防止するため、事業者新たに発生する負担や制度の実効性の観点も踏まえつつ、具体的な方策を検討すべきである。

3－4．水銀添加製品

条約においては、第 4 条に基づき、①条約附属書 A 第 I 部に掲げられた製品（電池・ランプ、スイッチ、計測機器等）について、一部例外を除き平成 32（2020）年以降の製造・輸出入の禁止、②条約附属書 A 第 II 部に掲げられた製品（歯科用アマルガム）の使用の段階的削減、③自国において許可されない水銀添加製品の組込みの防止、④未知の用途の水銀添加製品の製造・流通の抑制等の措置が求められる。

(1) 基本的考え方

我が国では水銀添加製品のうち農薬や化粧品等一部の製品を除き製造・輸出入は規制されていないことから、条約担保のための法的措置が必要である。また、市場の公正な競争環境を整える観点から、製造、輸出及び輸入については同じ規制水準とすることが適当である。

水銀代替・使用量削減について優れた実績と技術を有する我が国は、水銀添加製品における水

⁹ UNEP (2013), Global Mercury Assessment 2013

¹⁰ UNIDO (2006), Global Mercury Project, Report to the UNEP Governing Council Meeting, Nairobi, February 2007, GLOBAL IMPACTS OF MERCURY SUPPLY AND DEMAND IN SMALL-SCALE GOLD MINING, <http://www.chem.unep.ch/mercury/partnerships/2006%20GMP%20Report%20to%20UNEP%20GC24.pdf>

銀使用を削減していくという条約の趣旨に鑑み世界から水銀被害を無くするため先頭に立って力を尽くす役割がある。水銀添加製品が不適正に処分されること等により水銀が排出され地球規模での水銀濃度を増加させ、食物連鎖等により我が国の国民の健康リスクが高まることを避ける必要があることから、条約の規定を遵守するのみならず、水銀添加製品における水銀使用については可能な限り代替及び削減を目指していくべきである。

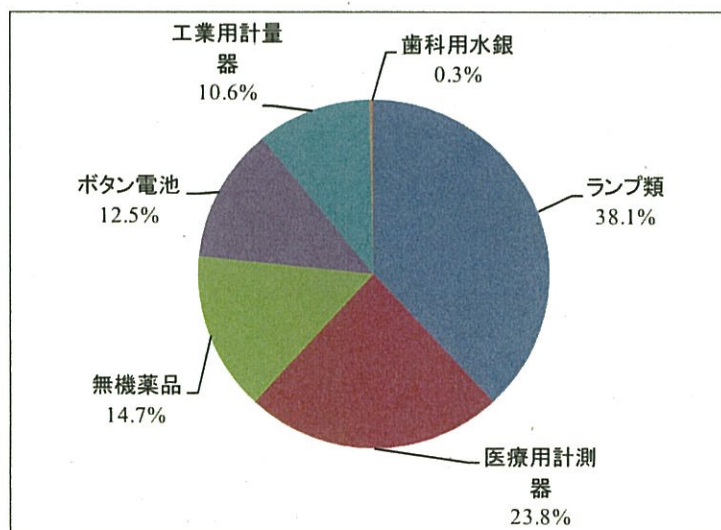
条約上代替が困難であるとして規制の適用が除外されている用途における製品については、国内における実現可能な代替製品がないものに限って製造等の禁止の適用対象外とすることを検討すべきである。

また、安全性等の観点も踏まえた製品の水銀代替・低減の技術動向について定期的に把握していくとともに、その結果も踏まえ、必要に応じて水銀添加製品対策の制度の見直しを検討していくべきである。

(2) 対象とする水銀添加製品の品目

製造・輸出入の禁止の対象とする水銀添加製品の品目については、国内における水銀の主な用途はランプ、電池、医療用計測器、工業用計量器等そのほぼ全てが条約附属書A第Ⅰ部に掲載されている水銀添加製品の品目であり、条約附属書A第Ⅰ部に掲載されているもの以外のものであって環境保全上の観点から特に懸念されるものは想定されていないことから、当面はこれらの水銀添加製品の品目を対象とすべきである（図6）。

使用の段階的抑制の対象とする水銀添加製品については、条約附属書A第Ⅱ部において歯科用アマルガムのみが掲げられているが、我が国においてそれ以外にこうした措置の対象とすべき水銀添加製品の用途が想定されないことから、当面は歯科用アマルガムとすべきである。



※2010 年度合計 8.0 トン

図6 我が国における水銀の用途

（出典： 我が国の水銀に関するマテリアルフロー（2010 年度ベース、2013 年度更新））

ただし、条約附属書Aは条約発効後5年以内に再検討することとされていることから、これを視野に入れて我が国において条約発効後も流通する各種水銀添加製品の製造、輸入等の流通状況に関する情報収集（製品における水銀使用量を含む）を行っていくことが必要である。

(3) 製造・輸出入禁止の措置

①製造等禁止の基準値・実施時期の検討

条約附属書A第I部に掲げられる水銀添加製品の品目に関する製造・輸出入の禁止については、条約附属書A第I部に定められている製造・輸出入の禁止に係る水銀含有量基準の深掘り（条約附属書A第I部により電池やランプ等について製造等の禁止が求められる水銀含有量基準よりさらに低い基準による製造等の禁止）、廃止期限の前倒し（条約における製造等廃止期限である平成32（2020）年より早い時期からの製造等の禁止）等を、個別の品目ごとに検討すべきである。

その際、関係業界における水銀削減や回収についての自主的取組、経済活動のグローバル化、各製品の水銀含有量や普及状況、安全性の観点等も踏まえた水銀代替・低減の技術の動向、不適正に処分された場合の環境保全上の影響度合い、さらなる水銀削減に関する効果・効率性、消費者の負担等に十分配慮しつつ、さらに検討を行う必要がある。また、国際競争のイコールフットINGの重要性、諸外国の規制制度の動向にも留意すべきである。

②組込み製品の取扱い

条約では、条約上製造・輸出入が認められない水銀添加製品を組立製品に組み込むことを防止する措置が求められている。条約の規定を担保する規制は現状存在しないことから、条約担保のための措置が必要であり、具体的な措置を検討すべきである。また、水銀添加製品が単独で輸出入される場合と他の製品に組み込まれて輸出入される場合での取扱いの公平性の確保の観点からは、水銀添加製品が組み込まれた製品の輸出入を防止するための措置を取ることが考えられる。その際、輸入製品について条約上許可されない水銀添加製品が組み込まれた製品かどうかを把握することが困難なケースも想定し、輸入事業者（特に中小事業者）の負担増加や取り組みやすさ、貿易管理の実効性といった観点を踏まえつつ、今後具体的な対応を検討すべきである。また、EUのRoHS規制等の諸外国の組込み製品規制では、組み込まれている個々の部品単位を対象として規制が実施されていること、対象製品が電子機器等に限定されていることや輸出までは規制対象としていないこと等についても留意が必要である。

③その他

上記①で製造等禁止の対象とする品目の製品を輸入しようとする際、我が国における新たな規制を遵守するためには、当該輸入しようとする品目の製品が我が国の水銀含有量基準等に適合するかどうかを輸入事業者が予め当該製品の輸出者（製造事業者等）に確認する必要

が生じることについて、輸入事業者に対して周知徹底をする必要があることに留意すべきである。

(4) 使用の段階的抑制の措置

歯科用アマルガムについては、条約附属書 A 第Ⅱ部により求められる使用量削減等の措置は既に取りられていることから、国内実施計画（下記「3-9.」）においてそれらの措置を位置付けることが適当である。ただし、技術的に対応可能であれば、製造・輸出入の禁止措置を検討すべきである。

(5) 国内で流通する製品に対する措置

①情報提供と分別・回収

製造等が禁止されない水銀添加製品等であって国内で流通するものについては、以下の観点から、製品の水銀含有に関する情報提供を何らかの形で法的に位置付けることとし、そのあり方を検討すべきである。その際、適当な印字面がない等により製品本体やパッケージに表示することが困難な場合も想定されるため、製品やパッケージの形状等の特性を考慮した対応として、取扱説明書や製品梱包に封入された注意喚起紙の活用等も含め検討すべきである。

- 製品等を購入する際に水銀含有量の少ない製品を選択できるようにすること
- 製品廃棄段階での適正な分別・処理を確保すること（本国会合と並行して開催されている中央環境審議会の大気・騒音振動部会水銀大気排出対策小委員会及び循環型社会部会水銀廃棄物適正処理検討専門委員会における検討においても同様の情報提供の必要性が指摘されている。）
- 条約により、未知の用途の水銀添加製品の流通の抑制が求められること

なお、情報提供のあり方について検討する際には、水銀添加製品の種類によって水銀の使用のされ方や流通経路等が異なることに留意が必要である。また、事業者の負担の観点及び消費者に適切な分別排出を促す観点から、分かりやすい情報提供がなされるべきである。

また、水銀添加製品の分別・回収の促進が重要であることから、国・自治体が担うべき役割について、条約に基づく実施計画において位置付ける等、何らかの法的な位置付けを検討すべきである。さらに、具体的取組として、水銀添加製品の一覧の明示等の普及啓発を行った上で、既存の回収スキームを活用した適正な回収を促すとともに、廃棄物焼却施設に投入される水銀量を削減することで大気排出を抑制するためにも、市町村等による分別収集の徹底・拡大等を図るための国としての施策を具体的に検討すべきである（本国会合と並行して開催されている中央環境審議会循環型社会部会水銀廃棄物適正処理検討専門委員会においては、市町村等による収集及び水銀回収のより一層の促進等についての対策が検討されている。）。

②流通実態の数量把握

また、以下の観点からは、我が国で流通している水銀添加製品等の数量を効果的に把握するため、関係する事業者に対し資料提出を求めること等を法的に位置付けることとし、そのあり方や

具体的手法について、各製品の水銀含有量や普及状況、廃棄時の分別の困難性、これまでの事業者の水銀削減や回収の取組実績、技術的な対応可能性、消費者の負担等の観点も踏まえつつ、今後具体的に検討する必要がある。

- 将来的な条約附属書 A の改正に対応するためには我が国で流通している水銀添加製品の実態を把握しておく必要があること
- 最終的に廃棄物となる水銀添加製品の流通量を把握することにより、水銀マテリアルフロー及び排出目録等をより正確に把握するとともに、流通量を踏まえた水銀廃棄物の適正な回収・処理体制を確保する必要があること（水銀添加製品については、現状においてそれが組み込まれた製品の輸入量が十分把握できていないことについて特に留意する必要がある）
- 条約により、未知の用途の水銀添加製品の流通の抑制が求められること

(6) その他

国内で流通する水銀添加製品については、製造・輸出入の禁止措置等が機能していることを確認するため、規制導入後に試買調査（市場に流通している製品を実際に購入し、その水銀含有量等を調査すること）を行うこと等により、適切な市場監視を行うための具体的手法を検討することが適当である。

3－5．水銀使用製造工程

条約においては、第5条に基づき、①条約附属書 B 第Ⅰ部の製造工程における水銀及び水銀化合物の使用の禁止、②同第Ⅱ部の製造工程における水銀使用の適切な削減等の措置が求められる。

我が国においては条約附属書 B 第Ⅰ部及び第Ⅱ部の製造工程はいずれも、水銀等を使わない製造工程に代替されていることから既に水銀等の使用実態がなく、将来的にも水銀等が使用される可能性は低いものと考えられるが、将来における水銀及び水銀化合物の使用は法的には禁止されていないことから、条約担保のための法的措置が必要である。

条約附属書 B 第Ⅱ部の製造工程については、条約上水銀等使用の禁止までは求められないが、日本国内では実態として水銀等を使用しない代替工程が既に確立されておりこの現状を後退させるべきではないことから、禁止することが適当である。

なお、水質汚濁防止法によりこれらの製造工程に係る施設の設置の把握は現時点においても可能である。

3－6．零細及び小規模金採掘（ASGM）

条約においては、第7条に基づき、ASGM における水銀及び水銀化合物の使用を適切に削減し、また、実行可能な場合には廃絶するための措置を取ることが求められる。

我が国においては ASGM における水銀及び水銀化合物の使用の実態は確認されておらず、今後も水銀等を使用した金の採掘が行われる可能性は低いものと考えられるが、将来における

ASGM での水銀及び水銀化合物の使用は法的には禁止されていないことから条約担保のための法的措置が必要である。その際、条約上 ASGM における水銀及び水銀化合物の使用の禁止までは求められていないが、現状を後退させるべきではないことから、禁止することが適当である。

3-7. 水銀等の環境上適正な暫定的保管

条約においては、第 10 条に基づき、水銀及び 6 種の水銀化合物¹¹について、今後締約国会議で採択される暫定的保管のための指針等を考慮し、暫定的保管が環境上適正な方法で行われることを確保する措置等が求められる。

(1) 基本的考え方

水銀及び水銀化合物の保管等については毒物及び劇物取締法（昭和 25 年法律第 303 号）（以下「毒劇法」という。）及び水質汚濁防止法に関連する規定があるが、以下の点から条約の担保措置としては不十分であり、条約上認められた用途に使用されることを確保する観点及び不適正な保管等による環境への飛散・漏出を防ぐ観点から新たな法的措置が必要である。

- 毒劇法： 水銀及び一部の水銀化合物の保管・運搬等について規制しているが、環境保全を目的としておらず、例えば、保健衛生上の危害を生ずるおそれのない場所において揮発させる等の方法により廃棄することも許容されている。
- 水質汚濁防止法： 水銀を含む有害物質について、貯蔵施設に関する構造基準の遵守（漏洩防止）義務の規定があるが、固体である水銀化合物や、可搬型の容器には適用されない。

その際、環境上適正な保管等の取扱いを確保するため、国内での管理のための指針・基準等（以下「管理指針等」という。）を策定することが適当である。また、①管理指針等に基づく保管措置の実施状況を適切に把握等するため、また、②条約の発効による水銀等の需給バランスの変化により、現状では有価物である水銀等が将来的に廃棄物処理法上の廃棄物に移行する可能性があることも考慮すれば、条約第 10 条（暫定的保管）の対象物が水銀廃棄物となった場合に第 11 条（水銀廃棄物）に基づき適正に管理される制度とするため、一定量以上の水銀を保管する事業者に対し定期的にその保管状況等の報告を求めることが適当である（なお、廃棄物処理法上の廃棄物となった水銀は、中央環境審議会循環型社会部会水銀廃棄物適正処理検討専門委員会における検討結果を踏まえ、廃棄物処理法に基づく措置により適正に管理されることとなる。）。

さらに、環境上適正な暫定的保管の対象となる 6 種の水銀化合物の濃度について条約上の規定はないが、条約に規定のある水銀では純度の高いものを対象としていることから、水銀化合物についても同様に純度の高いものを対象とすることが適当である。

¹¹注 6 参照

(2) 管理指針等

条約における「環境上適正な暫定的保管に関する指針」は条約発効後の締約国会議で採択されることから、それまでの間、国が管理指針等を策定し環境上適正な取扱い等を定めることが適当である。その際、条約上、環境上適正な暫定的保管に関する指針は有害廃棄物の国境を越える移動及びその処分の規制に関するバーゼル条約（以下「バーゼル条約」という。）に基づく指針（保管・運搬等に関する内容を含む）等を考慮して採択されることから、国が管理指針等を検討する際は、バーゼル条約の指針を考慮することが適当である。また、同管理指針等の策定に当たっては、保管の形態、量等によって適切な管理方法を規定するなど、実態に適したものとすべきである。ただし、バーゼル条約の指針等は廃棄物に適用されるものであり、暫定的保管とは取扱う物の性状等が異なる部分もあることから、これらの情報のうち、暫定的保管に関係する部分を中心に参照することが適当である。

(3) 保管の報告

(2)の管理指針等の実施状況を適切に把握し指導、監督等の措置を講じることができるようにするため、また、条約第 10 条の対象物が水銀廃棄物となった場合は、第 11 条に基づき適正に管理される制度とするため、一定量以上の水銀等を保管する事業者に対し定期的にその保管状況（保管目的及び水銀等の年間収支の内訳等を含む。特に、年間収支には、用途別の使用量、廃棄物処理法上の廃棄物への移行量等を含む。）の報告を求めることが適当である。

(4) その他

条約上は実験室規模の研究等を目的とするものが適用除外とされていることを踏まえ、上記の報告を求める対象を一定規模以上の量に限定することが適当である。具体的な規模としては、水銀保管量で 30kg とすれば¹²、現状で把握されている我が国の水銀保管量のほぼ全量を確認できることから、これを目安に検討すべきである。

また、(2)の管理指針等の適用対象については、環境保全上の観点に加えて、保管の形態、量等の実態や小規模の事業所等での実施可能性の観点も踏まえ検討すべきである。

3－8．水銀廃棄物

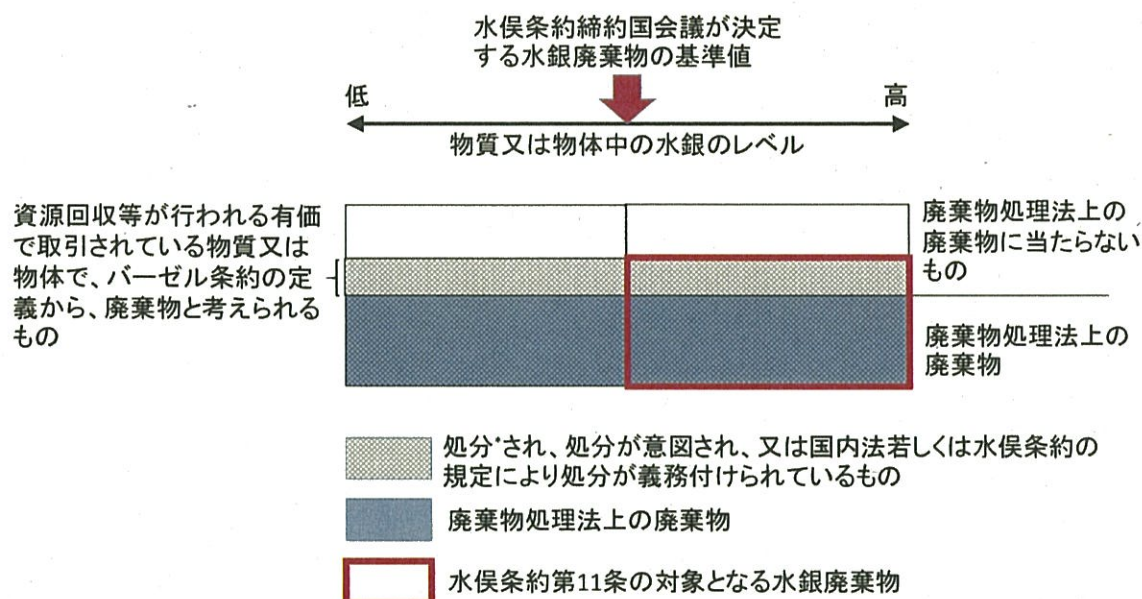
条約においては、第 11 条に基づき、水銀廃棄物に関して、今後締約国会議が採択する追加の条約附属書の要件に従い、環境上適正な方法で管理することが求められる。条約上適正な管理が求められる水銀廃棄物は、循環型社会部会水銀廃棄物適正処理検討専門委員会における検討結果を踏まえ、基本的には、条約第 11 条の規定を踏まえた廃棄物処理法に基づく措置により適正に

¹² 消防法（昭和 23 年法律第 186 号）においては、30kg 以上の水銀、酸化第二水銀及びこれを含む含有する製剤（酸化第二水銀 5% 以下を含むものを除く。）の保管者には消防署長等への届出義務が課せられている。

管理されることとなる。

他方、条約上の廃棄物の定義はバーゼル条約上の関連する定義を引用することとされており、水俣条約上の水銀廃棄物には、廃棄物処理法上の廃棄物の定義に該当しないものが含まれる（図7）。これら廃棄物処理法上の廃棄物の定義に該当しない水銀廃棄物は廃棄物処理法により条約の求める措置が担保されないため、新たな法的措置を設けることが適当である。

また、条約上「水銀廃棄物」とされているものであって、廃棄物処理法上の「廃棄物」に該当しないもの（例えば、非鉄金属製錬から生ずる水銀含有スラッジ（以下「非鉄製錬スラッジ」という。））について、条約担保のための法的措置において引き続き「水銀廃棄物」との名称を使用する場合には、廃棄物処理法上の「廃棄物」と混同される可能性があるため、その名称については検討を行う必要がある。



注：バーゼル条約締約国に対しては、バーゼル条約における定義が水俣条約の対象となる廃棄物に適用される。バーゼル条約における「処分」は、中間処理、最終処分のみならず、有害廃棄物と考えられる物で資源回収、再生利用、回收利用、直接再利用、代替的利用（以下、「資源回収等」という。）が行われなかった場合、中間処理、最終処分が行われていたであろう物については、資源回収等も処分に含まれる。

図7 水俣条約と廃棄物処理法における廃棄物の定義

(1) 基本的考え方

条約第11条の対象であって、廃棄物処理法上の廃棄物でないもの（例えば、資源回収が前提となった非鉄製錬スラッジ等）については、環境上適正な方法での管理を規定する国内法令が存在しないことから、条約担保のための法的措置が必要である。ただし、廃棄物処理法上の廃棄物でない非鉄製錬スラッジについては、これに含まれる他の有価金属（銅、鉛、亜鉛等）を資源として回収することを前提に、これまで有価物として管理されてきていることから、規制対象となる物の性質や態様に見合った合理的な措置とすることが適当である。

その際、環境上適正な方法での管理を確保するため、国内での管理のための指針・基準等（以

下「管理指針等」という。)を策定することが適当である。

また、将来的に水銀その他の金属等の需給バランスが変化し、現状で有価物であるものが将来的に廃棄物に移行する可能性があることも考慮すれば、「廃棄物処理法上の廃棄物」と「条約上の廃棄物であって廃棄物処理法上の廃棄物に該当しないもの」との間で隙間のない制度とすることが適当である（なお、廃棄物処理法上の廃棄物に該当することとなったものについては、廃棄物処理法に基づく措置により管理されることとなる。）。

(2) 管理指針等

新たな法的措置により対策が講じられることとなる廃棄物処理法上の廃棄物でないものについては、バーゼル条約の指針等を考慮し、かつ、条約発効後の締約国会議で追加の条約附属書として採択される「環境上適正な管理の際に従う要件」に基づいて適正な管理を行うことが求められる。こうしたことから、附属書として要件が定められることも踏まえつつ、保管の形態、量等によって適切な管理方法を規定するなど、実態に適した管理指針等を策定し、保管時等の環境上適正な取扱い等を定めることが適当である。

(3) その他

上記管理指針等の実施状況の適切な把握等の観点から、適切な仕組みを構築すべきである。条約第 11 条には実験室規模のもの等の適用除外規定がないことから、(2) の管理指針等の対象事業者について限定を設ける必要はない。ただし、条約上の廃棄物は、「締約国会議がバーゼル条約の関連機関との協力の下に調和のとれた方法で定める適切な基準値を超える量の物質又は物体」とされており、条約発効後に水銀含有濃度等の基準値が定められることも踏まえ、適切な基準値を設けるべきである。

3-9. 実施計画

条約においては、第 20 条に基づき、国内の事情を考慮してこの条約の義務を履行するために実施計画を作成し、実施することができることとされている。条約の求める水銀のライフサイクルにおける対策の対象範囲は極めて広く、ステークホルダーも広範であり、多くの既存法令も関係していることから、条約を受けて実施する水銀対策の全体像や将来像を包括的に示し各種施策の密接な連携を確保するため、国において実施計画を作成することとし、策定方法、定期的なフォローアップ等を確保することも検討すべきである。

この実施計画には、①関係者の責務（※1）や、②各種の法令で担保するもの、③条約で努力規定として定められている各種の事項（※2）等を包括的に含めることを検討すべきである。

また、我が国においては各ステークホルダーの努力により先進的な取組が進んで来ており、これら先進的な水銀使用・排出低減技術やリサイクルシステム等を用いて世界における水銀の使用削減に貢献することが重要であることから、こうした技術・システムの海外展開の促進についても盛り込むべきである。

※1 これまでの各主体の取組状況も踏まえ、各主体の役割分担は以下のように考えるべきである。

- 国民：生活に伴う水銀使用・排出の削減（水銀添加製品に代替する製品がある場合に当該製品の選択に努めること等）、水銀添加製品等の適正な分別廃棄 等
- 事業者：産業活動における水銀使用・排出の削減、水銀使用の代替、水銀添加製品等に関する情報提供、水銀添加廃製品の分別・回収の促進 等
- 行政：包括的な水銀対策の制度の構築と適切な実施、普及啓発、国際協力（途上国支援、モニタリング）、研究開発、水銀添加廃製品の分別・回収の促進、マテリアルフローの作成 等

※2 国際協力、普及啓発、研究開発、排出・放出等の目録、環境モニタリング 等

3-10. 雑則、罰則

条約に基づく義務を確実に履行するとともに、上記の個別の対策の実効性を確保するため、報告徴収、立入検査及び勧告等の措置や、罰則を検討すべきである。

その際、特に、条約第10条の対象となる水銀等、第11条の対象となる水銀廃棄物（廃棄物処理法上の廃棄物に該当しないもの）については、廃棄物処理法上の廃棄物との関係も考慮しつつ、他の法令における措置等の状況も踏まえた検討がなされる必要がある。

4. 今後の課題

本会合においては新たに構築すべき包括的な水銀対策制度の枠組みについて取りまとめたが、以下の事項については、引き続き検討が行われることが必要である。

① 水銀添加製品関連

製造等禁止の基準値・実施時期等、国内で流通する水銀添加製品に関する情報提供や数量把握の具体的手法、組込み製品の取扱い、分別・回収の徹底・拡大（※） 等

※「分別・回収の徹底・拡大」に関しては、中央環境審議会循環型社会部会水銀廃棄物適正処理検討専門委員会においては、市町村等による収集及び水銀回収のより一層の促進等の対策が検討されている。今後、市町村等が分別収集の徹底・拡大等を行うことを可能とするための国としての施策を具体的に検討すべきである。

② 環境上適正な暫定的保管関連

暫定的保管に際しての管理指針等

③ 水銀廃棄物（廃棄物処理法における廃棄物に該当しないもの）

水銀廃棄物に関する管理指針等

また、我が国が今後も継続して世界における水銀対策をリードしていくため、今後、本合同会合において、本報告書を踏まえた対策の進捗状況等を定期的に点検していくこととすべきである。

(数字は条約に則した措置。英字は条約を超える措置)



**②第四次環境基本計画（包括的な化学物質対策の確立と推進のための取組）の
進捗状況・今後の課題について**

第四次環境基本計画の進捗状況・今後の課題について
(抜粋)

平成 26 年 12 月

中央環境審議会

7. 包括的な化学物質対策の確立と推進のための取組

重点検討項目①：科学的なリスク評価の推進等

現代社会において、多種多様な化学物質が我々の生活に便益をもたらしているが、その中には人の健康や環境への影響が懸念されるものもある。そのため、化学物質の固有の有害性の程度と人や生物へのばく露のレベルを考慮し、環境を通じて人や生態系に悪影響を及ぼす可能性（環境リスク）を科学的に評価していく必要がある。

このような観点から、以下のa) からc) の項目について、関係行政機関の取組状況を確認した。

- a) リスク評価の推進、目標値等の設定
- b) リスク評価の効率化などに向けた新たな手法の開発・活用
- c) 予防的取組方法を踏まえた未解明の問題への対応

（１）環境基本計画における施策の基本的方向

科学的な環境リスク評価を効率的に推進するために、現行の枠組みに基づきリスク評価を着実に推進するとともに、リスク評価に係る新たな手法の検討等を行う。また、予防的取組方法の考え方にたち未解明の問題についての調査・研究等に積極的に取り組んでいく必要がある。

（２）現状と取組状況

国は、環境リスク低減のための制度の構築・運用に取り組むこととなっている。具体的には、「化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律」（昭和48年法律第117号。以下「化学物質審査規制法」という。）及び「農薬取締法」（昭和23年法律第82号）に基づくリスク評価を推進し、その結果に基づき所要の規制処置を講じるとともに、環境中濃度のモニタリング等を実施しリスクの適切な管理を実施する必要がある。また、未解明の問題について予防的な見地から取り組み、特に化学物質の内分泌かく乱について、評価手法の確立と評価の実施を加速する必要がある。

- a) リスク評価の推進、目標値等の設定

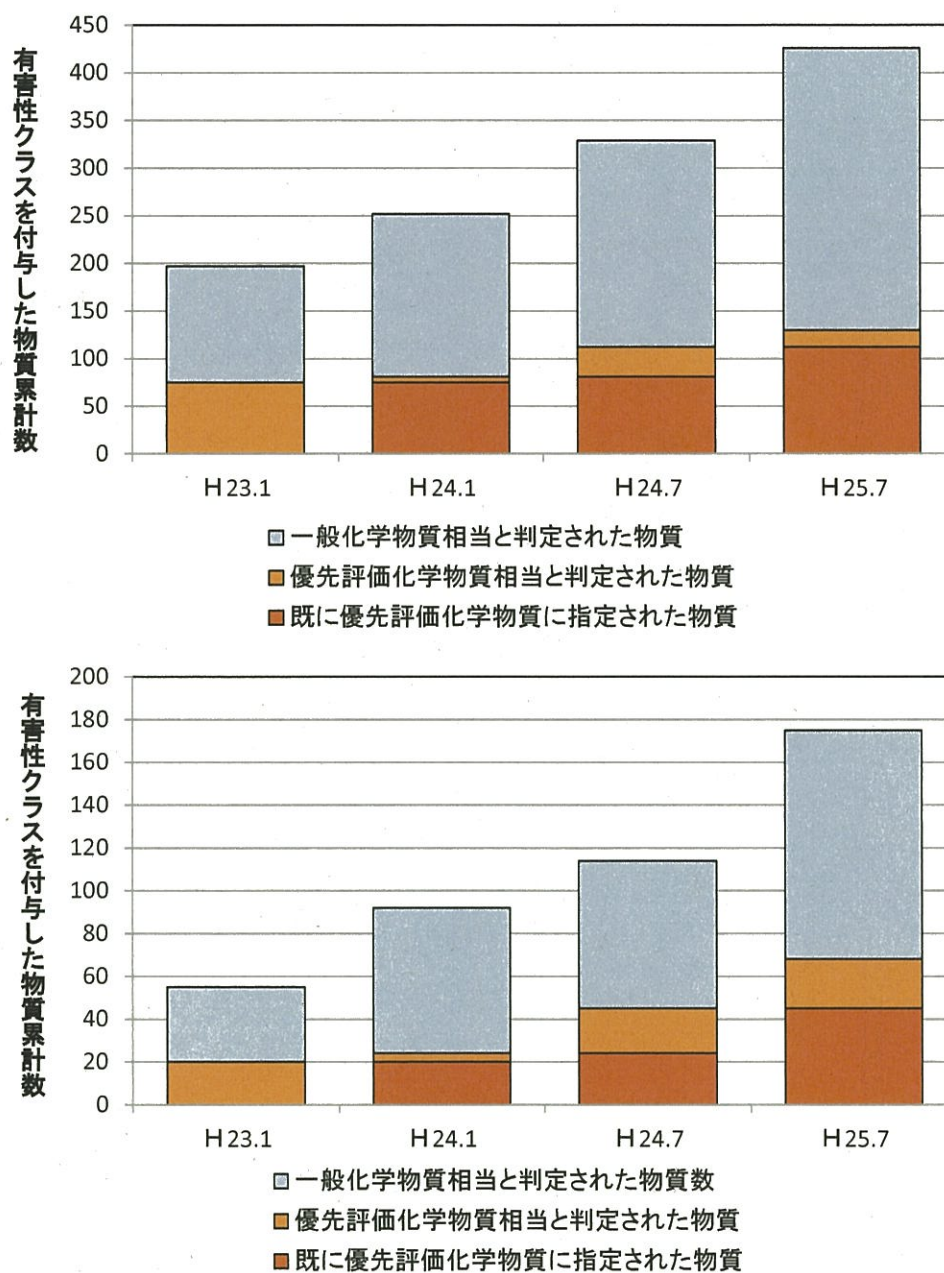
現状

国は化学物質のリスク評価を推進する取組として、化学物質審査規制法及び農薬取締法に基づく評価を実施するとともに、これらでカバーできない化学物質について文献情報やモニタリング調査結果等を用いた初期的なリスク評価を実施している。ま

た、有害汚染物質について環境目標値の設定と、そのための定量評価手法の高度化等を実施し、有害汚染物質へのばく露状況を監視している。

新たに製造・輸入される一般用途（工業用）の化学物質については、化学物質審査規制法に基づき、製造・輸入前に事業者により届出られた物質の有害性等を国が審査している。一方、同法制定時（昭和48年）に製造・輸入されていた既存化学物質については、国が安全性点検を行い、必要に応じて規制措置を講じるとともに、産業界と国が連携して、OECDの高生産量化学物質プログラムへの参加や官民連携既存化学物質安全性情報収集・発信プログラム（通称：Japanチャレンジプログラム）を実施することにより、リスク評価の加速化を図ってきた。平成21年には化学物質審査規制法を一部改正し、平成23年度から既存化学物質も製造輸入数量実績等の届出の対象とし、スクリーニング評価により優先評価化学物質を絞り込んだ上で、必要に応じて有害性試験結果の提出を事業者に求め、詳細なリスク評価を実施することとしている。スクリーニング評価では、評価の前年度に事業者等から届出のあった製造・輸入数量、用途別出荷量（前々年度実績）等に基づき推計した全国合計排出量に分解性を加味したばく露情報と、国において収集した有害性情報に基づき、それぞれクラス分けした上で、有害性も強くばく露の指標も大きい優先度の高い物質を優先評価化学物質相当と判定している。平成22年度以降のスクリーニング評価の進捗を図表Ⅲ－７－１及びⅢ－７－２に示す。平成26年10月1日時点では、164物質が優先評価化学物質に指定されている。

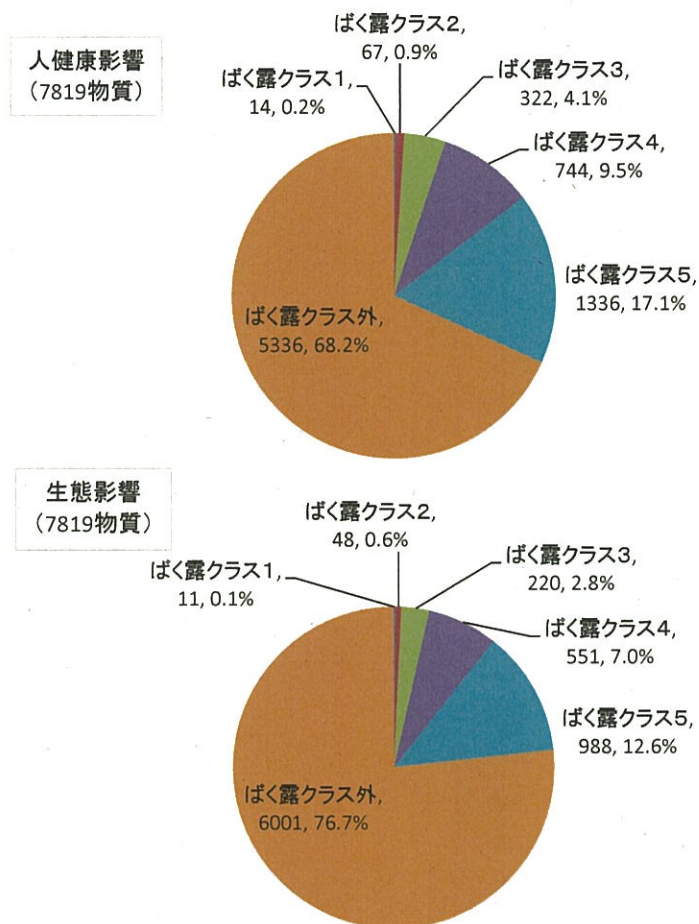
図表Ⅲ－７－１．化学物質審査規制法におけるスクリーニング評価における有害性クラス
の審議物質数実績（平成 25 年 7 月まで）（上：人健康影響、下：生態
影響）



出典）「平成 25 年度スクリーニング評価の進め方及び評価結果」（平成 25 年度第 4 回薬事・食品衛生審議会薬事分科
会化学物質安全対策部会化学物質調査会 平成 25 年度第 2 回化学物質審議会安全対策部会 第 135 回中央環境
審議会環境保健部会化学物質審査小委員会、2013）より環境省作成

図表Ⅲ－７－２．平成25年度におけるばく露クラスのスクリーニング評価結果（平成23年度実績）

（上：人健康影響、下：生態影響）



ばく露クラス	全国合計推計排出量(トン)	ばく露クラス	全国合計推計排出量(トン)
クラス 1	10,000 超	クラス 4	10 - 100
クラス 2	1,000 - 10,000	クラス 5	1 - 10
クラス 3	100 - 1000	クラス外	1 以下

注1 数字は各クラスを付与された物質数、%は各クラスの全体に占める割合を示す。

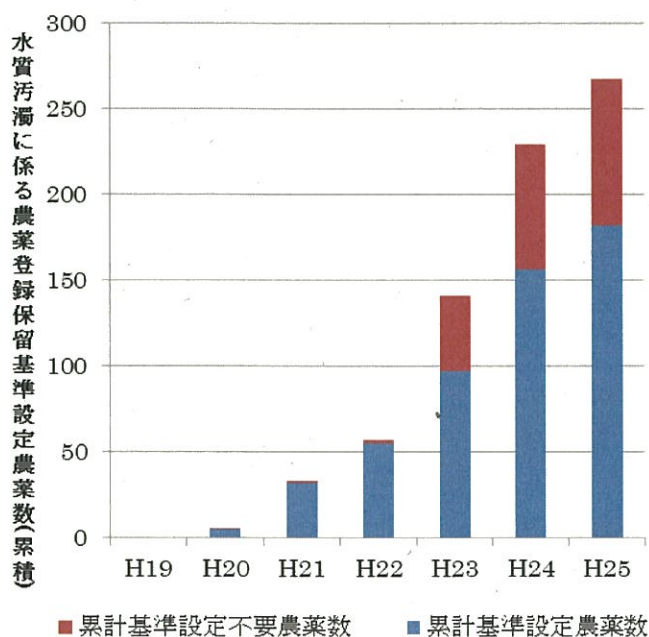
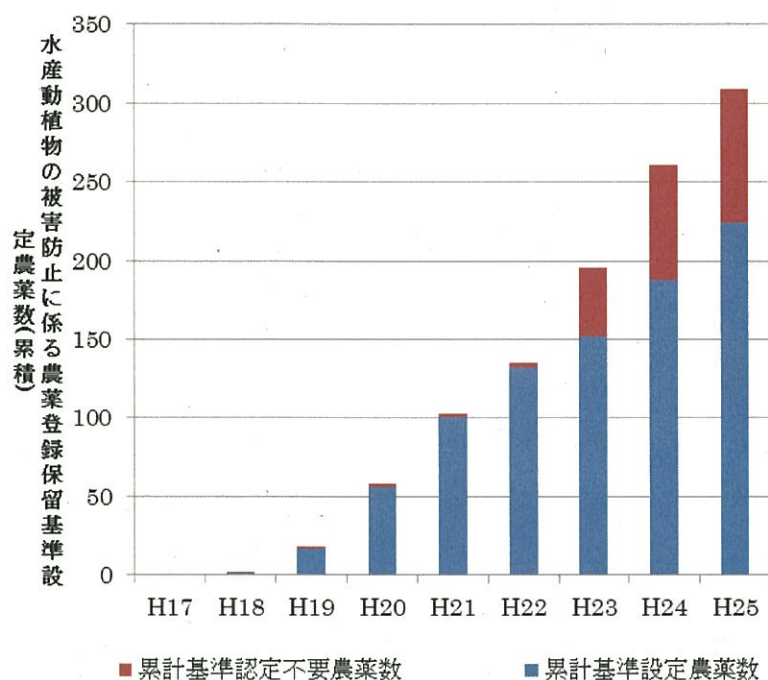
注2 ばく露クラス4以上の物質について有害性クラスを当てはめ、優先度マトリックス（各物質を有害性クラスとばく露クラスの2軸の観点により「高」、「中」及び「低」に優先度をつけるもの）において有害性も強くばく露の指標も大きい優先度「高」、及び専門家の詳細評価を踏まえ3省合同審議会において必要性が認められたものを優先評価化学物質相当と判定。

出典) 「平成25年度スクリーニング評価の進め方及び評価結果」（平成25年度第4回薬事・食品衛生審議会薬事分科会化学物質安全対策部会化学物質調査会 平成25年度第2回化学物質審議会安全対策部会 第135回中央環境審議会環境保健部会化学物質審査小委員会、2013）より環境省作成

農薬については、農薬取締法に基づき、事業者による登録申請を受けて国が事前に審査し、環境リスク評価を行っており、水産動植物への被害防止や水質汚濁に係る農薬登録保留基準の設定方法の改善等を図りつつ、これら基準の設定を順次進めてきた。水産動植物の被害防止及び水質汚濁に係る農薬登録保留基準設定に係る検討状況を図表Ⅲ－７－３に示す。平成26年3月時点で、水産動植物の被害防止に係る登録保留基

準については、224農薬に基準値を設定し、農薬の剤型や使用方法から見て農薬が水系に流出するおそれがないなどの理由で85農薬を基準値設定不要とした。水質汚濁に係る登録保留基準については、182農薬に基準値を設定し、同様の理由で85農薬を基準値設定不要とした。

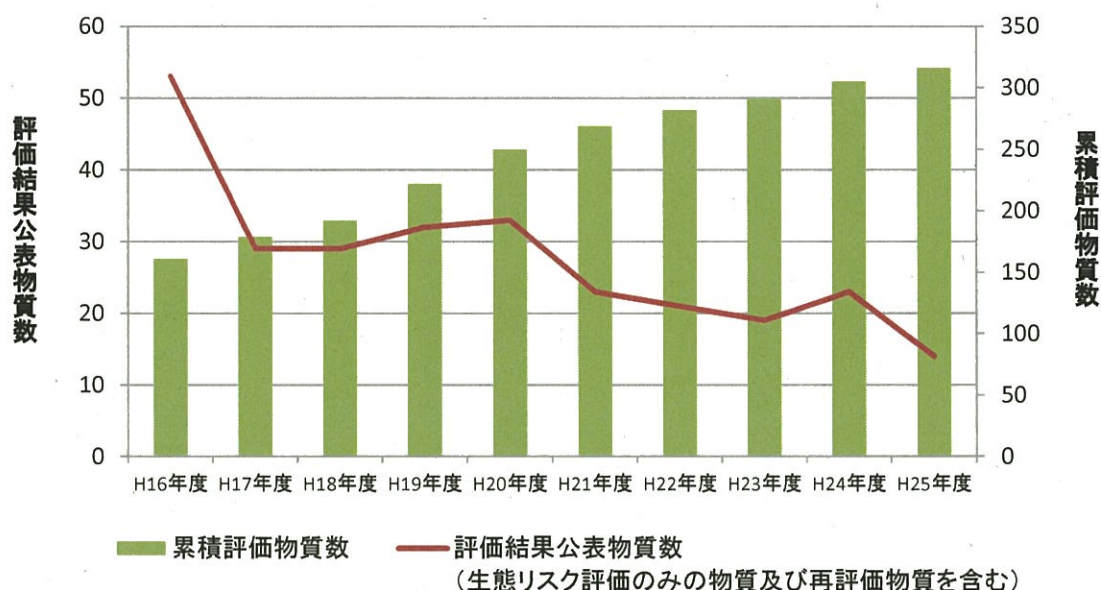
図表Ⅲ－７－３．水産動植物の被害防止（上図）及び水質汚濁（下図）に係る農薬登録保留基準設定の検討を行った農薬数（累積）



出典) 環境省

また、多数の化学物質の中から相対的に環境リスクが高い可能性がある物質を、科学的な知見に基づいてスクリーニング（抽出）するための初めのステップとして、環境リスク初期評価を実施している。第12次評価（平成25年12月公表）までの実績を図表Ⅲ－7－4に示す。平成25年12月までに、316物質について評価を実施した。

図表Ⅲ－7－4．環境リスク初期評価を実施した物質数の推移



出典) 環境省ウェブサイト「化学物質の環境リスク初期評価関連」 (<http://www.env.go.jp/chemi/risk/>)

リスク評価の前提となるばく露に係る情報については、化学物質環境実態調査、有害大気汚染物質モニタリング調査、公共用水域及び地下水の水質測定、農薬残留対策総合調査等、各種の調査・モニタリング等を実施するとともに、濃度予測モデル等の高度化を進めつつ、「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」（平成11年法律第86号。以下「化学物質排出把握管理促進法」という。）に基づく化学物質排出移動量届出制度（P R T R制度）により得られる排出量等のデータのばく露評価への活用を進めてきた。

大気汚染に係る環境基準としては、人の健康の保護に関する観点から、10物質（ダイオキシン類を除く。）が定められている。また、環境中の有害大気汚染物質による健康リスクの低減を図るための指針となる数値（指針値）が9物質について定められている。

環境基本法に基づく、水質汚濁に係る環境基準のうち、人の健康の保護に関する環境基準については、重金属類や有機塩素系化合物、農薬など、公共用水域において27項目、地下水において28項目が設定されている。また、公共用水域等における検出状況等からみて、直ちに環境基準とはしないが、引き続き知見の集積に努めるべきものとして、要監視項目（公共用水域：26項目、地下水：24項目）を定めている。また、生活環境の保全に関する環境基準については、公共用水域において、生物化学的酸素要求量（B O D）※¹、化学的酸素要求量（C O D）※²、溶存酸素量（D O）※³、全窒素、全リン、全亜鉛等の環境基準が定められており、そのうち、水生生物の保全に関する項目としては、環境基準が3項目、要監視項目が6項目定められている。

- ※1 BOD: Biochemical Oxygen Demand (生物化学的酸素要求量)。水中の有機汚濁物質を分解するために微生物が必要とする酸素の量。値が大きいかほど水質汚濁は著しい。
- ※2 COD: Chemical Oxygen Demand (化学的酸素要求量)。水中の有機汚濁物質を酸化剤で分解する際に消費される酸化剤の量を酸素量に換算したもの。値が大きいかほど水質汚濁は著しい。
- ※3 DO: Dissolved Oxygen (溶存酸素量)。水に溶解している酸素の量。水生生物の生息に必要であり、値が大きいかほど良好な環境。

取組状況

<リスク評価の推進>

【化学物質審査規制法に基づく優先評価化学物質の指定・リスク評価】（厚生労働省、経済産業省、環境省）

一般用途（工業用）の化学物質については、化学物質審査規制法に基づき、既存化学物質を含むすべての一般化学物質を対象に、スクリーニング評価をして人の健康又は生活環境動植物の生息等に係る被害を生ずるおそれがあるものかどうかについて、優先的に評価を行う優先評価化学物質を指定する。また、平成14年（2002年）に開催された持続可能な開発に関する世界首脳会議において合意された「予防的取組方法に留意しつつ、透明性のある科学的根拠に基づくリスク評価手順と科学的根拠に基づくリスク管理手順を用いて、化学物質が、人の健康と環境にもたらす著しい悪影響を最小化する方法で使用、生産されることを2020年までに達成する」との国際目標（WSSD 2020年目標）の達成に向けて、国際的な動向を踏まえ、平成32年（2020年）までに優先評価化学物質のうち人又は生活環境動植物への著しいリスクがあると認められるものを特定するためのリスク評価を行い、著しいリスクがあると判明した物質については、必要な規制措置を講じる。

○ 一般化学物質等のスクリーニング評価

一般化学物質等のスクリーニング評価を平成22年度から開始し、旧法の第二種及び第三種監視化学物質を含む全ての化学物質について、スクリーニング評価を行い、リスクが大きいと言えない化学物質を優先評価化学物質に指定している。

平成25年度は、平成23年度の製造輸入数量1トン以上の一般化学物質11,979物質のうち、製造輸入数量10トン超の一般化学物質7,819物質についてスクリーニング評価を実施した。ばく露クラスの推計等を行い、40物質については、新たに優先評価化学物質相当であると判定された。

平成25年度のスクリーニング評価結果も踏まえ、現在、164物質を優先評価化学物質に指定している。（平成26年10月1日現在）。

○ 優先評価化学物質のリスク評価

平成25年度に、平成23年4月1日及び平成24年3月22日に指定された優先評価化学物質81物質のうち、製造輸入数量10t超の79物質を対象に、平成23年度実績の詳細用途別出荷量等を用いて、リスク評価（一次）評価Ⅰを実施した。平成24年度の結果と併せて、これまでに25物質についてリスク評価（一

次) 評価Ⅱに着手している。

今後は、WSSD2020年目標の達成に向け、科学的なリスク評価を効率的に推進し、著しいリスクがあると判明した物質について規制措置を講ずるとともに、リスク評価を効率的に推進するための新たな手法の開発・実用化に努める。

【農薬に係るリスク評価の推進】（環境省）

農薬については、農薬取締法の規定に基づき登録を受けなければ製造、輸入、販売、使用が出来ない仕組みとなっている。登録に当たっては、農薬取締法第3条第1項の第1号から10号に該当するか検査し、問題がないと判断した農薬のみを登録することになっている。

○ 登録保留基準の設定

環境大臣は、人の健康や水産動植物に悪影響が生じないようにとの観点から農薬取締法第3条第2項の規定に基づき、同条第1項第4号（作物残留）、第5号（土壌残留）、第6号（水産動植物被害防止）、第7号（水質汚濁）の基準（登録保留基準）を定めて告示をしている。

- ・ 作物残留に係る登録保留基準では、使用した農薬の残留した農作物等が、「食品衛生法」（昭和22年法律第233号）に基づく残留農薬基準に適合しなくなるような使用方法での農薬登録を保留している。また、土壌残留に係る登録保留基準では、農薬の土壌中半減期に応じた規制を行っている。
- ・ 水産動植物被害防止及び水質汚濁に係る登録保留基準については、各種毒性試験の結果を基に、個別農薬毎の基準値を中央環境審議会土壌農薬部会農薬小委員会において審議し着実に設定している。また、農薬の剤型や、使用方法から見て農薬が水系に流出するおそれがないと認められるものなどは、基準値設定の必要がないものとして整理している。

実績については図表Ⅲ－７－５のとおり。

図表Ⅲ－７－５．農薬登録保留基準の設定状況

	登録 農薬数 ①	基準値設定			設定不要			残り ①-②-③
		②	うちH24年度	H25年度	③	うちH24年度	H25年度	
水産基準	555	224	36	36	85	29	13	246
水濁基準		182	59	26	85	29	12	288

今後は下記の取組を進める。

- ・ 水産動植物被害防止に係る登録保留基準又は水質汚濁に係る登録保留基準が設定されていない農薬について、引き続き検討を進める。
- ・ 土壌残留に係る登録保留基準については、土壌中半減期を判定するため告示で定めているほ場試験法をより普遍性の向上を図る観点から見直すため中央環境審議会土壌農薬部会農薬小委員会にて審議した。今後、

農業資材審議会及び厚生労働大臣の意見聴取の手続きを進める。その他現行の登録保留基準の評価手法について、最新の科学的知見の集積に努めていく。

○ モニタリングの実施

設定された基準値が実環境中で担保されているか農薬モニタリングを実施している。

- ・ 平成 24 年度は全国 7 か所（のべ 29 農薬）、平成 25 年度は全国 7 か所（のべ 18 農薬）でモニタリングを実施した。平成 24 年度は基準値の超過は見られなかったが、平成 25 年度は 1 か所で基準値の超過が見られたため、超過理由を検証している。登録保留基準値設定時に環境中予測濃度と基準値が近接している農薬が増えており、中央環境審議会土壤農薬部会農薬小委員会でモニタリングを戦略的に推進すべきとされていることから、今後は出荷量等も鑑みて優先順位を検討するとともに、農薬の一斉分析法を開発し、効率的なモニタリングができるよう推進する。
- ・ 水産動植物被害防止に係る登録保留基準において、農薬上市前に、一定の標準シナリオで算定した環境中予測濃度が、3 種の毒性試験から設定した基準値を上回らないことを確認して登録しているが、生物種の感受性の違いや普及状況を踏まえ、登録後の水生生物への影響調査等も推進する。

【化学物質の環境リスク初期評価の実施】（環境省）

化学物質による環境汚染を通じて人の健康や生態系へ好ましくない影響を与えることを未然に防止するため、環境リスク初期評価を実施している。

具体的には、潜在的に人の健康や生態系に有害な影響を及ぼす可能性のある化学物質が、大気、水質、土壌等の環境媒体を経由して環境の保全上の支障を生じさせるおそれ（環境リスク）について、環境媒体を経由したばく露量と毒性を科学的な観点から定量的に検討した上で、両者の比較によるリスク初期評価（スクリーニング評価）を実施している。これにより、環境リスクが相対的に高い可能性がある物質を抽出し、評価結果を必要とする関係部局等に提供していくこと等により、環境リスクの低減に資する取組を進めていく。

環境リスク初期評価の結果については、これまでに12次にわたり結果を取りまとめ、「化学物質の環境リスク評価」（第1巻～第12巻。総実施物質数316物質。）として公表している。平成24年度は23物質、平成25年度は14物質について評価結果を公表した。

今後も引き続き、評価の結果「詳細な検討を行う候補」とされた化学物質について関係部局等へ情報提供し、必要な取組の誘導を図るなど、評価結果に応じた対応を行うとともに、必要に応じて過去に初期評価を実施した化学物質の関連情報収集や再評価等も実施し、逐次、再評価結果を公表する。

また、OECD等における試験法や評価手法等に関する検討状況を適切に把握し、新たな知見を取り入れつつ、総合的な化学物質管理が必要な物質等に重点を

置いた環境リスク初期評価を進めていく。

<有害性評価の推進>

【化学物質審査規制法における各種毒性試験等の実施】（厚生労働省、経済産業省、環境省）

化学物質審査規制法では、製造・輸入・使用等の規制を行う対象物質を指定するために、事業者には各種毒性試験等の実施を指示することができる、国も必要に応じて各種毒性試験等を実施している。これに基づき、以下の試験等を実施した。

- 難分解性等の性状を有し、かつ、人の健康を損なうおそれがある化学物質等について、人健康リスク評価に必要な毒性等調査を実施した。
- 平成25年度は、監視化学物質（難分解性かつ高蓄積性であり、人の健康又は高次捕食動物への長期毒性の有無が不明であるもの）についての予備的な鳥類繁殖毒性試験、定量的構造活性相関（Q S A R : Quantitative Structure-Activity Relationship）、構築のための生態影響試験を実施した。

【官民連携の取組（Japan チャレンジプログラム）】（厚生労働省、経済産業省、環境省）

産業界と国の連携により、既存化学物質の安全性情報の収集を加速し、広く国民に情報発信を行うため、平成17年から平成25年まで、官民連携既存化学物質安全性情報収集・発信プログラム（通称：Japanチャレンジプログラム）を実施し、平成25年9月に本プログラムの最終とりまとめを公表した。

本プログラムを通じた事業者の自発的な取組により、67物質について試験を含む安全性情報が収集され、国が海外情報を収集した物質と合わせ446物質の情報が収集された。

<ばく露評価の推進>

【化学物質環境実態調査】（環境省）

化学物質環境実態調査は、一般環境中における化学物質の残留状況を把握するため、日本各地の多媒体（水質、底質、生物、大気）を対象に、

- ① 環境残留の有無が明らかでない化学物質の環境残留を確認するための調査（初期環境調査）
- ② ①で環境残留が確認された化学物質について、環境中の残留状況を精密に把握するための調査（詳細環境調査）
- ③ 残留性有機汚染物質に関するストックホルム条約（P O P s 条約）の対象物質及びその候補となる可能性のある物質並びに化学物質審査規制法における特定化学物質等の化学物質の残留状況を経年的に把握するための調査（モニタリング調査）

とする目的ごとの調査を実施しており、得られた測定データについては環境省内の規制担当部署へフィードバックされ、化学物質対策の基礎情報として活用されている。

○ 平成24年度

・ 初期環境調査

18物質を調査対象物質とし、水質51地点、生物11地点、大気35地点で調査を実施した。

・ 詳細環境調査

14物質を調査対象物質とし、水質83地点、底質23地点、生物12地点、大気34地点で調査を実施した。

・ モニタリング調査

12物質を調査対象物質とし、水質48地点、底質63地点、生物25地点、大気37地点で調査を実施した。

○ 平成25年度

・ 初期環境調査

14物質を調査対象物質とし、水質46地点、大気34地点で調査を実施した。

・ 詳細環境調査

7物質を調査対象物質とし、水質54地点、底質25地点、生物12地点、大気21地点で調査を実施した。

・ モニタリング調査

10物質を調査対象物質とし、水質48地点、底質63地点、生物25地点、大気37地点で調査を実施した。

当該施策は昭和49年度より実施しており、調査の結果については化学物質審査規制法や化学物質排出把握管理促進法の規制対象物質等を指定する際のばく露評価基礎資料等として活用されているところである。今後も、各担当部署からの調査要望物質について調査を行うとともに、P O P s 条約の対象物質等の環境中残留状況のモニタリングを実施し、状況の把握に努めていく。

【化学物質の人へのばく露量モニタリング調査】（環境省）

環境から人体に取り込まれて健康に影響を及ぼす可能性がある化学物質については、モニタリング調査により人体へのばく露量及び有害性を継続的に把握し、環境リスク評価、リスク管理のための基礎情報を得る必要がある。このため、化学物質が及ぼす人体への影響について対策を行うために、人体試料（血液及び尿）及び食事におけるダイオキシン類を含む化学物質のモニタリング調査を実施している。

平成14年度から22年度まで、「ダイオキシン類をはじめとする化学物質の人への蓄積量調査」を実施しており、平成23年度から、新たに「ダイオキシン類をはじめとする化学物質への曝露量モニタリング調査」を開始した。平成23年度から25年度までに各年3地域、合計9地域253人の住民の方々に人への蓄積性の高い物質を中心に血液、尿、食事を採取し、ダイオキシン類、フッ素化合物、農薬系代謝物、重金属などの化学物質の蓄積量等を調査した。なお、分析対象としている化学物質は、国内外の情勢等を踏まえ、必要とされているものを対象としており、有識者の意見を聴き、毎年度見直しを行っている。また、本調査の結果は、毎年

度取りまとめ、報告書及びパンフレット（日本語版、英語版）を公表している。

本調査を実施することにより、我が国における化学物質の人へのばく露状況が把握され、懸念される物質の選定、リスク評価及びリスク管理対策の立案、健康被害の未然防止、対策効果の把握を行うことができる。今後も引き続き、人への蓄積性の高い物質を中心に、血液・尿・食事中のモニタリングを継続的に行うことで、人への化学物質の蓄積状況と経年変化を総合的に解析するとともに、化学物質が及ぼす人体への影響について、把握を行う。

【化学物質排出把握管理促進法における排出量及び移動量の把握・公表】（経済産業省、環境省）

化学物質排出把握管理促進法においては、事業者による化学物質の自主的な管理の改善を促進し、環境の保全上の支障を未然に防止することを目的とし、相当広範な地域の環境において継続して存すると認められ、かつ、人の健康を損なうおそれ又は動植物の生息若しくは生育に支障を及ぼすおそれのある化学物質（第一種指定化学物質）について、事業者は環境への排出量や廃棄物に含まれての移動量等の届出を行い、国はその集計結果及び届出対象外の排出量の推計値の集計結果を公表する。

当該施策は、平成13年度把握分（平成14年度集計）から実施しており、法律に基づき、届出された前年度分の排出量・移動量を集計するとともに、届出対象外となる排出量（届出外排出量）について推計し、併せて公表している。

- 平成24年度は、平成23年度把握分の集計・公表を実施した。届出事業所数36,807、総排出量17万4千トン、総移動量22万5千トン、総排出量・移動量（合計）40万トンであった。
- 平成25年度は、平成24年度把握分の集計・公表を実施した。届出事業所数36,504、総排出量16万2千トン、総移動量21万9千トン、総排出量・移動量（合計）38万1千トンであった。
- 平成25年度の結果を、現行の届出要件（取扱量）による届出が開始された初年度（平成15年度）と比較すると、総排出量・移動量は14万7千トン（▲27.8%）減少し、平成20年度の対象物質の見直し前後で、継続して指定されている第一種指定化学物質（継続物質）の排出量・移動量は16万5千トン（▲32.5%）減少した。経年的には減少傾向にある。

当該施策は、平成13年度把握分（平成14年度集計）から実施しており、平成20年度からは個別事業所の全データを公表しているが、集計・公表については、着実に実施し、かつ、事業者の排出量・移動量も減少傾向にある。今後とも、必要に応じ見直しの可能性について検討しつつ、着実に集計・公表を実施していく予定である。

【大気環境の常時監視】（環境省）

大気環境については、「大気汚染防止法」（昭和43年法律第97号）第22条に基づき、都道府県及び大気汚染防止法上の政令市では大気汚染の常時監視を実施しており、国においても大気汚染物質モニタリングを昭和40年代以降実施している。

また、全国の大気汚染状況を取りまとめ公表を行っている。

本施策は大気環境中の大気汚染物質をモニタリング・公表し、大気汚染に係る環境基準等の達成状況の改善を図り、大気環境を保全することを目的とする。地方公共団体及び国が実施した大気汚染物質モニタリングの調査結果を環境省ホームページで公表している。また、大気汚染物質広域監視システム（そらまめ君）により、全国の大気汚染状況等を1時間ごとに24時間提供している。

平成24年度における監視結果は以下の通りであった。

- 二酸化硫黄（ SO_2 ）、二酸化窒素（ NO_2 ）、浮遊粒子状物質（SPM）については、環境基準がほぼ達成されている。一方、微小粒子状物質（PM_{2.5}）の環境基準達成率は約4割と低い状況にある。
- 光化学オキシダントについては、環境基準達成率は依然として極めて低い。
- ベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、ジクロロメタンについては、環境基準がほぼ達成されている。

平成25年度には、PRTTRデータ等を用いて排出量の多い発生源周辺を適切に監視できるよう、大気汚染防止法第22条の規定に基づく大気の汚染の状況の常時監視に関する事務の処理基準を改正するとともに、「有害大気汚染物質モニタリング地点選定ガイドライン」を策定し、有害大気汚染物質の大気環境モニタリングの効率化を図っている。

今後も引き続き、地方公共団体等と連携の上、大気環境モニタリングの実施及び結果の公表を行う。

【水環境の常時監視】（環境省）

公共用水域の水質については、「水質汚濁防止法」（昭和45年法律第138号）の規定に基づき、水質汚濁に係る環境基準が定められている項目を中心に、各都道府県が毎年定める測定計画に従って、都道府県、水質汚濁防止法政令市及び国（1級河川のうち国が管理するもの）が常時監視として測定を実施し、その結果は都道府県知事により公表されている。

なお、都道府県知事は、測定結果を環境大臣に報告することになっている。環境省では、水質関連システムを構築してその結果を取りまとめ、全国的な水質の状況を把握するとともに、今後の水環境行政の円滑な推進に資することを目的に、公表している。

平成25年度は、「平成24年度公共用水域水質測定結果について（お知らせ）〈25年12月24日〉」により、公表を行った。その結果は、以下の通りであった。

- 健康項目
 - ・ 27項目の環境基準達成率は、99.0%（前年度98.9%）
- 生活環境項目（水生生物の保全）
 - ・ 全亜鉛の類型指定水域[※]（739水域）の環境基準達成率は、98.6%（前年度723水域、98.1%）
 - ・ ノニルフェノールの類型指定水域（45水域）の環境基準達成率は、100%（平成24年度より測定）

平成26年度においても引き続き、都道府県、水質汚濁防止法政令市及び国により実施された常時観測結果について、報告を受け取りまとめ、公表する予定である。

※ 類型指定：生活環境項目は、河川、湖沼、海域ごとに利用目的に応じた類型を設け、水域ごとにそれぞれの類型を当てはめることとしている。

【地下水質の常時監視】（環境省）

地下水の水質については、水質汚濁防止法の規定に基づき、地下水の水質汚濁に係る環境基準が定められている項目を中心に、各都道府県が毎年定める測定計画に従って、都道府県、水質汚濁防止法政令市が常時監視として測定を実施し、その結果は都道府県知事により公表されている。

なお、都道府県知事は、測定結果を環境大臣に報告することになっている。環境省では、水質関連システムを構築してその結果を取りまとめ、全国的な地下水質の状況を把握するとともに、今後の水環境行政の円滑な推進に資することを目的に、公表している。

平成25年度は、「平成24年度地下水質測定結果について（お知らせ）〈26年3月31日〉」により、公表を行った。その概要は以下のとおりであり、こうした結果に基づき、汚染（基準超過）への対策が行われている。

- 概況調査の結果、24年度は6.1%の地点（井戸）で環境基準を超過（前年度5.9%）。
- 発見された汚染について、その範囲を確認するため汚染井戸周辺地区調査を実施。24年度の井戸数は1,245本（前年度1,520本）。
- 汚染が確認された地域については、継続監視調査を実施。24年度の井戸数は4,545本（前年度4,613本）。

平成26年度においても引き続き、都道府県、水質汚濁防止法政令市及び国により実施された常時観測結果について、報告を受け取りまとめ、公表する予定である。

<目標値等の設定に関する取組>

【大気汚染に係る環境基準等の設定・改定等に資する調査検討】（環境省）

大気汚染に係る環境基準として、人の健康の保護に関する観点から、10物質（ダイオキシン類を除く。）が定められている。また、環境中の有害大気汚染物質による健康リスクの低減を図るための指針となる数値（指針値）が9物質について定められている。

環境基準については常に適切な科学的判断が加えられなければならないことから、既に環境基準等が設定された物質等についても、科学的知見の充実を継続的に進め、必要な検討を行う。また、環境基準又は指針値（以下「環境基準等」という。）が設定されていない物質については、その設定に向けた科学的知見の収集・整理を進める。

平成24年度及び平成25年度は、諸外国及び国際機関等における大気環境基準等の設定・改定など大気保全政策の動向に関する最新の情報及び大気汚染に係る環

環境基準等が未設定の物質や既に環境基準等が設定されている物質について、人の健康影響に関する情報の収集・整理を引き続き進めた。このうち、マンガン及びその化合物に係る健康リスク評価については、平成24年度より中央環境審議会の専門委員会における検討を開始し、平成26年3月に取りまとめた報告書に基づき、同年4月に指針値を設定した。また、有害大気汚染物質に関して得られる科学的知見に制約がある場合の有害性等評価手法についても、平成24年度より中央環境審議会の専門委員会において検討を実施し、平成26年3月に取りまとめた報告書に基づき、同年4月に必要な改定を行った。

今後は、大気汚染に係る環境基準等の設定等に資する情報収集・整理やリスク評価手法に関する検討を継続的に実施し、環境基準等の設定等を進める。

【水質環境基準等の見直し】（環境省）

環境基本法に基づく環境基準については、現在、公共用水域の水質汚濁に係る人の健康の保護に関する環境基準は27項目、水質汚濁に係る生活環境保全に関する環境基準のうち、水生生物保全に係る環境基準は、3項目が定められている。また、地下水の水質汚濁に係る環境基準については、28項目が定められている。

公共用水域における検出状況等からみて、直ちに環境基準とせず、引き続き公共用水域の検出状況など知見の集積に努めるべきものを要監視項目と定めている。

個別物質ごとの「水環境リスク」は比較的大きくない、又は不明であるが、環境中での検出状況や複合影響等の観点からみて、「水環境リスク」に関する知見の集積が必要な物質として要調査項目を策定している。

環境基準項目及びその基準値、要監視項目及びその指針値については、常に適切な科学的判断が加えられ必要な改訂を行う必要があり、必要な追加・見直し作業を継続して行う。また、要調査項目については、知見の集積に努め、柔軟に見直しを行う。

- 平成24年度は、ノニルフェノール、直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩を水生生物保全に係る環境基準に、4-*t*-オクチルフェノール等3項目を要監視項目に定めた。
- 平成25年度は、トリクロロエチレンに係る公共用水域及び地下水の環境基準値の見直しについて、中央環境審議会水環境部会環境基準健康項目専門委員会において、0.03mg/Lから0.01mg/Lに見直す報告が取りまとめられ、平成26年9月に答申がなされた。これに基づき、平成26年11月にトリクロロエチレンの公共用水域の水質汚濁に係る人の健康の保護に関する環境基準及び地下水の水質汚濁に係る環境基準を見直した。また、要調査項目の改訂を行い、新たに208項目を選定した。

今後も、新たな科学的知見に基づいて必要な見直し作業を継続的に行う。

【土壌環境基準等の見直し】（環境省）

土壌に関する環境基準は、人の健康を保護及び生活環境を保全する上で維持することが望ましい基準であり、土壌の汚染状態の有無を判断する基準として、また、汚染土壌に係る改善対策を講ずる際の目標となる基準として27項目が定められている。

土壌環境基準は、既往の知見や関連する諸基準に即して、設定可能なものにつ

いて設定するとの考え方に基づき、水質環境基準、地下水環境基準等に則して設定している。平成21年から平成23年に1,4-ジオキサン等の水質環境基準及び地下水環境基準の項目の追加及び基準値の変更が行われた。これらを踏まえ、土壤環境基準を見直している。

平成25年度は、平成25年12月の中央環境審議会土壤農薬部会土壤環境基準小委員会における1,1-ジクロロエチレンの土壤環境基準の見直しについての審議を踏まえ、平成26年3月に答申がなされた。これに基づき、平成26年3月に1,1-ジクロロエチレンの土壤環境基準を見直した。

平成26年度以降、諮問された他の物質についても、土壤環境基準及び「土壤汚染対策法」（平成14年法律第53号）に基づく特定有害物質の見直し等について検討する。

b) リスク評価の効率化等に向けた新たな手法の開発・活用

現状

リスク評価の手法については、OECD等の枠組みで国際連携を図りつつ、定量的構造活性相関（QSAR）及びトキシコゲノミクス等の新たな手法、農薬の環境影響をよりの確に評価するための新たなリスク評価手法の開発が進められている。

取組状況

<リスク評価の効率化等の取組>

【QSAR・トキシコゲノミクス等の開発・活用】（厚生労働省、経済産業省、環境省）

○ QSAR等を利用した健康影響評価システムの開発

平成21年の化学物質審査規制法改正を受けて、未だ評価されていない多くの化学物質の安全性評価を早急に実施する必要があると、国際協調を図りつつ、2020年までに化学物質の安全性について網羅的に把握することが化学物質管理における重要な政策課題となっている。このため、化学物質の総合的な評価を加速し、国際的な化学物質管理の取組に貢献するために、QSARやカテゴリーアプローチ等の予測的な評価方法の開発など、化学物質の効率的で精度の高い評価手法の開発の研究を推進することとしている。具体的には以下の取組を実施している。

- ・ 経気道ばく露に関する有害性評価法をより迅速化、定量化、高精度化させるための総合的かつ安定的な評価システムの開発を実施している。平成24年度及び平成25年度は、キシレン及びパラジクロロベンゼンを例に、脳サンプルを用いた網羅的遺伝子発現解析手法により、その中枢影響を予測することが可能か検証を行った。

- ・ トキシコゲノミクスなどの情報解析技術を活用し、実験動物に投与した際の遺伝子発現特性や代謝物質を網羅的に解析する化学物質の健康影響評価、又はQ S A R による化学物質の健康影響評価に資するシステムの開発に関する研究を実施している。平成24年度及び平成25年度は、Ames試験の予測精度の向上を目指し、多くの化合物についてデータベース化等を進めた。
- ・ 化学物質の有害性評価を高度化し、迅速で効率的な試験の実施のために、化学物質の有害性を確認する際に主要な臓器である肝臓、腎臓の一般毒性及び発がん性の発現可能性に関して、毒性試験に供した実験動物から得られる遺伝子変動データを活用し、予兆的な情報を得る手法の開発を実施している。当該事業は平成23年度から5年計画の事業であり、平成24年度は、遺伝子データ取得・解析のため、動物試験のフィービリティ試験を行い、平成25年度は、毒性判定方法のプロトタイプを作成した。

本事業は、化学物質を利用する上でヒト健康への影響を最小限に抑える目的で行う種々の行政施策の科学的基盤として、国民生活の安全確保に大いに寄与する不可欠な事業であり、今後も引き続き実施する。

○ 生態毒性予測システム

環境省では、独立行政法人国立環境研究所とともに「生態毒性予測システム」（通称：K A T E）の研究・開発を実施している。K A T Eは、化学物質の構造式等を入力することにより、魚類急性毒性試験の半数致死濃度及びミジンコ遊泳阻害試験の半数影響濃度の予測が可能なシステムである。また、化学物質管理に携わる事業者が、生態への毒性影響が明らかではない化学物質について予測を行うことで、その情報を基に当該物質の適切な取扱いや管理方策を検討する際の参考として活用可能である。

- ・ 平成20年1月に試用版（K A T E Ver1.0）を公開し、さらに、平成23年3月に「K A T E2011」を公開した。
- ・ 3省合同審議会における新規化学物質の審査の参考資料としてK A T E等の結果を配付した。

【化学物質審査規制法の枠組における、ライフサイクルの全段階を考慮したスクリーニング・リスク評価手法】（厚生労働省、経済産業省、環境省）

化学物質のライフサイクル全体でのリスク管理を行うため、化学物質の製造、調合、使用段階だけでなく、化学物質を含む製品の長期使用段階や廃棄段階まで含めたライフサイクル全体を考慮したスクリーニング評価、リスク評価を行う必要がある。このため、ライフサイクル全体を考慮した評価を可能とする手法の開発について調査検討を行っている。

【農薬に係るリスク評価等の推進、評価手法高度化等の検討】（環境省）

農薬については、水産動植物以外の生物や個体群、生態系全体を対象とした新たな

なリスク評価・管理手法等の開発を目指し、諸外国及び他法令における取組の情報を収集しているほか、以下の3つの取組を推進している。

○ 鳥類の農薬リスク評価・管理手法マニュアルの作成

農薬による陸域生態系への影響について、リスク評価・管理の手法を確立するため、検討を行ってきた。その検討結果を踏まえて、平成25年、農薬メーカーが、農薬の開発段階から鳥類への農薬の影響に適切に配慮した自主的取組を行えるよう、「鳥類の農薬リスク評価・管理手法マニュアル」を作成した。

○ 生物多様性に配慮した農薬及びその使用方法の選択に関するツール開発

現在の農薬リスク評価では、魚類、藻類、甲殻類の3点で試験をしているが、例えばミジンコの試験種は我が国の在来種では無いなど、我が国の生態系保全の観点からは課題がある。そこで、地域固有の生物群集への農薬の影響を評価することができるメソコズム試験法の開発を推進し、平成25年度までにベースとなる試験法の案を作成し各地域において実証試験が実施できる段階まで進捗した。

本取組は、各地域固有の生物多様性により影響が少ない農薬の選択等を可能とするツールを開発し、それが活用されることを目指しており、試験法確立後は、その普及を推進する。

○ 統計学的手法を用いた水域生態系へのリスク評価手法確立

現在の農薬登録制度では、農薬の水域生態系への影響について、3種の毒性試験及び標準的な環境モデルによりリスク評価を実施しているが、生態系全体を考慮するには課題がある。また、標準的な環境モデルで考慮しきれない地域差なども取り入れた環境中予測濃度の精度向上も課題となっている。本取組は、農薬の生態系への影響について統計学的手法を用いた水域生態系全体への定量的なリスク評価手法の確立を目指すものである。

平成25年度までに、環境中予測濃度の地域的な変動性を推定するとともに、種の感受性分布の解析を行った。

また、5種の付着藻類の毒性試験を一度に実施可能な方法を開発した。

今後、本リスク評価手法の確立に向けて取組を推進するとともに、農薬のリスク評価にどう活用するか検討する。

<その他の取組>

【化学物質の安全管理に関する公開シンポジウムの開催】（内閣府、厚生労働省、経済産業省、国土交通省、環境省）

本シンポジウムは、新しい化学物質等のリスク評価・管理に関して、各府省・各機関で取り組んでいる研究開発課題の最新研究成果を情報共有し、かつ地方公共団体担当者、民間事業者、さらには一般市民へも情報提供・広報する目的で平成22年度より開催されている。

平成24年度は「政策におけるリスク評価の利用とさらなる活用に向けた課題」、平成25年度は「化学物質のリスク評価の最新動向と今後の課題」をテーマとし、

行政関係、公益法人、研究者、民間会社から参加者を得て、成果発表、講演、意見交換が行われた。

平成26年度、平成27年度も、本シンポジウムを継続して開催する予定である。

c) 予防的取組方法を踏まえた未解明の問題への対応

現状

国民の安全・安心の確保のためには、予防的な視点から、未解明の問題に対応していくことが必要である。このため、化学物質の内分泌かく乱作用の評価手法の確立や、ナノ材料（ナノマテリアル）に係る各種ガイドラインの策定と評価手法の確立のための取組、子どもの健康と環境に関する全国調査（エコチル調査）などを進めている。

また、化学物質に対する国民の不安に対処するため、未解明の問題への対応状況等に関する情報を含め、化学物質の環境リスクに関する情報を分かりやすく提供し、リスクコミュニケーションの一層の推進を図っている。

化学物質の内分泌かく乱作用については、科学的なリスク評価を最終的な目標としたプログラムとして、平成10年（1998年）よりSPEED'98、平成17年（2005年）よりEXTEND2005、平成22年（2010年）よりEXTEND2010をそれぞれ実施中している。内分泌かく乱作用の可能性が指摘されている候補物質におけるリスク評価に向けた検討状況を図表Ⅲ－7－6に示す。信頼性評価を実施した物質数は、平成25年時点で計79物質であり、その内35物質について第1段階試験管内試験を、6物質について第1段階生物試験をそれぞれ実施している。これまで、本事業では開発したいくつかの試験法（OECD TG229魚類短期繁殖試験におけるメダカの試験法、OECD TG230魚類21日間スクリーニング試験など）がOECDテストガイドラインに採用されるといった成果を上げている。その試験法を元に、これまで6物質について内分泌系に対する影響の有無を確認するための第1段階生物試験を実施しており、リスク評価に向けた知見が収集されつつある。一方で、第2段階生物試験等については、未だに試験法が確立していないものがあることから、毒性について最終的な評価が完了した物質は存在していない。

図表Ⅲ－７－６．内分泌かく乱物質に関する信頼性評価等が実施された物質数の推移

区分		ExTEND2005		ExTEND2010				合計
年度		2008(H20)	2009(H21)	2010(H22)	2011(H23)	2012(H24)	2013(H25)	
信頼性評価 (注1)	選定	12	15	13	23	22	22	107
	実施	10	17	13	8	23	8	79
	試験対象となり 得る物質	7	11	7	5	13	8	51
	試験対象としない 物質	3	6	6	3	10	0	28
第1段階(注2) 試験管内試験(注3)	選定	—	—	6	11	13	5	35
	実施	—	—	6	11	12	6	35
第1段階 生物試験(注4)	選定	—	—	—	10	4	—	14
	実施	—	—	—	3	3	—	6
第1段階評価	実施	—	—	—	—	—	—	—
第2段階(注5) 生物試験	実施	—	—	—	—	—	—	—
有害性評価	実施	—	—	—	—	—	—	—

注1 環境中から検出された化学物質について文献調査で得られた知見の信頼性を評価し、何を試験対象とするかを検討する。

注2 内分泌系に対する作用の有無を確認する段階。

注3 試験管内で内分泌系に対して反応しうかどうかを確認する試験。

注4 実際の生物として内分泌系に対して影響があるかどうかを確認する試験。

注5 有害性の有無を確認する段階。

出典) 「平成25年度 第2回 ExTEND2010 作用・影響評価検討部会 資料2-1 生態影響評価のための第1段階試験に係るこれまでの検討状況と平成25年度の予定について」(環境省、2014.3.4.) 一部修正

取組状況

<疫学研究の実施>

【子どもの健康と環境に関する全国調査(エコチル調査)】(環境省)

近年、子どもたちの間で、ぜん息などのアレルギー疾患、先天異常、小児肥満、自閉症や学習困難などの心身の異常が年々増加していることが報告されている。その原因として、環境中の化学物質などの影響が指摘されており、国際的な懸念を伴っている。本調査は、10万組の親子を対象とし、生まれてくる子どもたちの健康を13歳に達するまで追跡する大規模疫学調査であり、子どもの発育に影響を与える化学物質や生活環境を明らかにすることで、次世代育成に係る健全な環境の実現を目的とする。

本調査は、平成19年(2007年)10月から「小児環境保健疫学調査に関する検討会」において検討を行い、平成20年(2008年)からパイロット調査として、実際に参加者の登録をし、血液などの生体試料の採取や分析を開始した。平成22年(2010年)度から本調査を開始し、3年間(平成23年1月24日から平成26年3月31日)をリクルート期間とし、平成26年3月20日に参加者登録数の目標である10万人を達成した。

今後は、追跡調査を本格化するとともに、全国調査10万人の中から抽出された5千人程度を対象とし、面談調査や環境測定を実施する詳細調査を実施することとしている。本調査を通して、子どもの発育に影響を与える化学物質や生活環境を明らかにし、子ども特有のばく露や子どもの脆弱性を考慮した環境リスク評価を行い、その結果を環境リスク管理に適正に反映させることで、次世代育成に係る健全な環境を実現していく。

＜評価技術・手法の検討＞

【内分泌かく乱作用のリスク評価手法の検討】（経済産業省、環境省）

○ ヒトへの健康影響の評価手法の確立

化学物質のヒト健康への内分泌かく乱作用については、国内外の内分泌かく乱物質に関する試験法について調査すると共に、評価手法の開発を行っている。化学物質の新規安全性評価手法の一つであるホルモン活性の懸念される化学物質を効率的にスクリーニングする方法（女性ホルモン（ER）あるいは男性ホルモン（AR）受容体を標的とする結合試験及びレポーター遺伝子アッセイ手法）のOECDテストガイドライン化に必要な対応を実施する。

- ・ 平成24年度は、開発した試験法を複数機関で検証するための準備として、他機関への技術支援を行った。
- ・ 平成25年度は、OECD専門家会議の指摘に対応するための追加試験を実施した。

今後は、OECDテストガイドライン化を目指し、検証報告書の作成とOECD専門家会議への対応等、必要な対応を行っていく。また、今後も、必要な評価手法の開発を行っていく。

○ 生態影響の評価手法の確立

化学物質が環境へ及ぼす内分泌かく乱作用の影響については、平成10年（1998年）より評価の検討が開始された。現在は、平成22年（2010年）に作られたExTEND2010の下で、化学物質の内分泌かく乱作用が生物に及ぼす影響を評価する枠組みを構築した上で、有害性評価を行うことを目的として、これに必要な試験法の開発、整備を進めるとともに、環境中で検出された物質について、順次知見を集め、必要に応じて試験を実施している。

- ・ 平成24年度は、試験管内試験や生物試験の対象となった43の物質のうち、試験が行われていない12物質を対象に評価作業を進めた。
- ・ 平成25年度は、試験管内試験や生物試験の対象となった51の物質のうち、試験が行われていない6物質を対象に評価作業を進めた。

上記成果を含みExTEND2010では、目標としている100物質のうち、これまで85物質を信頼性評価の対象として選定し、71物質について信頼性評価、29物質について試験管内試験、6物質について生物実験を実施してきた。また、3つの作用について試験法を確立した。今後は、リスク評価を進めるために不可欠な魚類、無脊椎動物等に対する長期試験法の開発を進める。

【化学物質複合影響評価等調査費】（環境省）

化学物質のリスク評価は、これまで個々の物質ごとに行われてきたが、実際の環境中では複数の化学物質の同時ばく露による影響（複合影響）について考慮する必要があることから、諸外国では一部、評価手法に係る検討が始められている。これらを踏まえた化学物質の複合影響に関する知見の収集及び対応策の検討を行うことを目的とする。

- 平成24年度は、複合影響に関する概念整理を行うとともに、WHO／国際

化学物質安全性計画（IPCS）が提案するフレームワークの生態リスク評価への適用を検討した。アルキルフェノール類 2 物質を対象として、魚類に対する同時ばく露試験を行った。

- 平成25年度は、化学物質の環境中の検出状況を考慮して、WHO／IPCS フレームワークの生態リスク評価への適用可能性の検討を行うとともに、藻類に対する同時ばく露試験を行った。欧米における検討動向に関する情報を収集しつつ、複合影響評価ガイダンス（試案）に盛り込むべき項目を検討した。

化学物質の複合影響については、欧米で関心が高まり、規制の枠組みにもとり入れられつつあるが、評価手法には未確立の部分が多い。今後は、複合影響評価に関する基本的な考え方を整理するため、枠組みの構築及びガイダンスの作成を進めるとともに、複合影響評価を具体的に進めるため、検討対象物質群ごとに作用メカニズム等の詳細な検討を実施する。

【ナノ材料のリスク評価手法の検討】（厚生労働省、経済産業省、環境省）

○ ナノ材料の有害性調査等

ナノ材料については、様々な製品への利用が拡大しているものの、人の健康への影響を評価するための必要十分なデータが得られる状況には至っていない。また、国際的にも、ナノ材料の安全性評価が課題と認識されており、OECD において代表的ナノ材料の有害性情報等を収集するプログラムが国際協力の下進められていること等から、国際貢献を念頭に置きつつ、以下の取組を実施している。

- ・ 産業現場で使用するナノ材料の有害性調査のため、平成 26 年度までの予定で吸入による長期がん原性試験を実施している。
- ・ 産業利用を目的として意図的に生成、製造されるナノ材料及びナノマテリアル利用製品について、有害性評価手法を開発し、ナノ材料の有害性情報等の集積に資する研究を平成 16 年度から実施している。

今後は、長期がん原性試験の結果に応じて、労働現場における健康障害防止対策を検討していくとともに、有害性評価手法の開発については、ナノ材料の安全性の観点からの社会的な受容に根ざした開発を推進するために、毒性発現のメカニズムの解明と並行した安全性試験手法の開発を引き続き推進する。

○ ナノ材料のリスク評価手法の確立と評価

ナノ材料は、同一の物質であっても粒子の大きさや形状が異なる多種多様な材料が存在しており、それらの材料毎に有害性が異なると見られていることから、ナノ材料の安全性評価手法体系の開発を実施している。具体的には、ナノ材料有害性の同等性に関する判断基準の確立、初期有害性情報を得るための低コスト・簡便な気管内投与試験法の確立を目指す。

- ・ 平成 24 年度は、既存情報の豊富なナノ材料で同等性判断基準、初期有害性評価技術に関する試験を実施した。
- ・ 平成 25 年度は、効率的な安全性評価手法の暫定案を取りまとめた。

平成 26 年度は、平成 25 年度までの成果をもとに、物理化学性状が異なるナノ材料について試験を実施する予定である。

○ ナノ材料の環境影響未然防止方策検討事業

ナノ材料は急速な技術開発により、環境中への排出量が増加すると見込まれており、諸外国でも健康や環境に対する悪影響に強い関心をもって検討が行われている。そういった状況を踏まえて、環境中へのナノ材料の排出によるリスク評価を行うことを目的としている。

- ・ 平成 24 年度は、ナノ材料へのばく露経路を特定し、一般大気環境中での挙動の測定手法の確立に向けた実証実験実施計画を策定した。また、ナノ材料の水生環境有害性に関する文献調査・収集を実施した。
- ・ 平成 25 年度は、ナノ材料の一般大気環境中での挙動の測定手法確立のため実証試験を実施し、測定手法の検証を行った。また、ナノ材料の水生環境有害性に関する文献の調査・収集、及び信頼性評価を実施した。

本調査の実施を通じて、環境行政として注目すべき、ナノ材料の環境中挙動及び生態毒性に関する知見が整理され、環境行政としての対応の必要性に関する判断材料が得られることが期待される。今後は、水中の存在形態や毒性を把握するための試験法は、OECDにおいて検討が開始されたことから、その成果の活用を図るとともに、環境中への排出を抑制方策も含め、引き続き環境中ナノ材料による環境影響等について検討する。

【環境中の微量な化学物質による影響の評価】（環境省）

環境中の微量な化学物質による健康影響については、多様な症状の誘発や増悪を訴える患者があるものの、その病態や発症メカニズムについては不明な点が多いことから、それらの解明を行うことを目的とする。

- 平成24年度は、病態生理学、心身医学的解析や遺伝子解析のための診療データの収集、整理を実施した。
- 平成25年度は、健康影響評価のための診療データの収集、整理及び客観的診断方法の検討を実施した。

微量な化学物質の影響については、病態生理学、心身医学など様々な観点から検討が行われており、一部については化学物質との関係性が疑われる結果がでてきている。

重点検討項目②：ライフサイクル全体のリスクの削減

化学物質による環境を通じた人の健康や生態系に悪影響を及ぼす可能性（環境リスク）をトータルで削減していくためには、化学物質の製造・輸入・加工、化学物質又は化学物質を使用した製品の使用、リサイクル、廃棄に至るライフサイクルの各段階において、様々な対策手法を組み合わせた包括的なアプローチを戦略的に推進することが重要となる。

このような観点から、以下のa) からd) の項目について、関係行政機関の取組状況を確認した。

- a) 化学物質の製造・輸入・使用段階での規制の適切な実施や、事業者の取組の促進
- b) 化学物質の環境への排出・廃棄・リサイクル段階での対策の実施
- c) 過去に製造された有害化学物質や汚染土壌・底質等の負の遺産への対応
- d) 事故等への対応

（１）環境基本計画における施策の基本的方向

ライフサイクル全体のリスクの削減のため、製造・輸入・使用・環境への排出・リサイクル・廃棄のあらゆる段階において、規制等適切な手法を組み合わせ対応していくことで、リスクの低減措置を一層推進し、化学物質のライフサイクル全体のリスクを削減していく必要がある。

（２）現状と取組状況

国は、人材育成や各種支援策を通じて、国民、NGO・NPO、事業者及び地方公共団体の取組の基盤を整備するとともに、環境リスク低減のための制度の構築・運用に取り組む必要がある。具体的には、化学物質の製造・輸入・使用から排出、廃棄にいたるライフサイクル全般を通じて各種法令による規制や事業者による管理を促進し、過去に製造された有害化学物質や汚染土壌への対策、事故時の対応を進める必要がある。

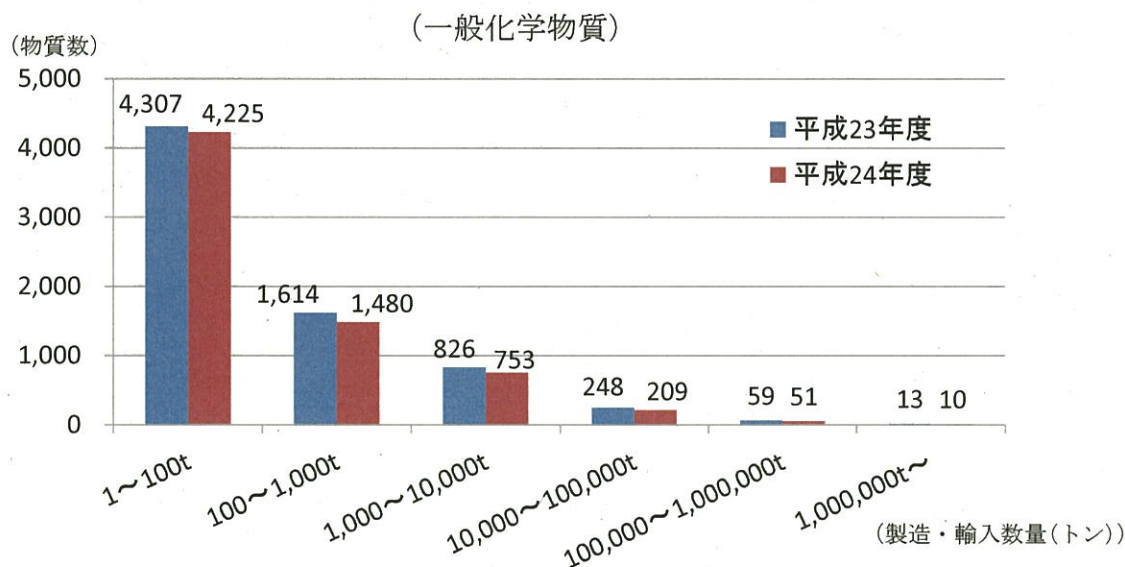
- a) 化学物質の製造・輸入・使用段階での規制の適切な実施や、事業者の取組の促進※

現状

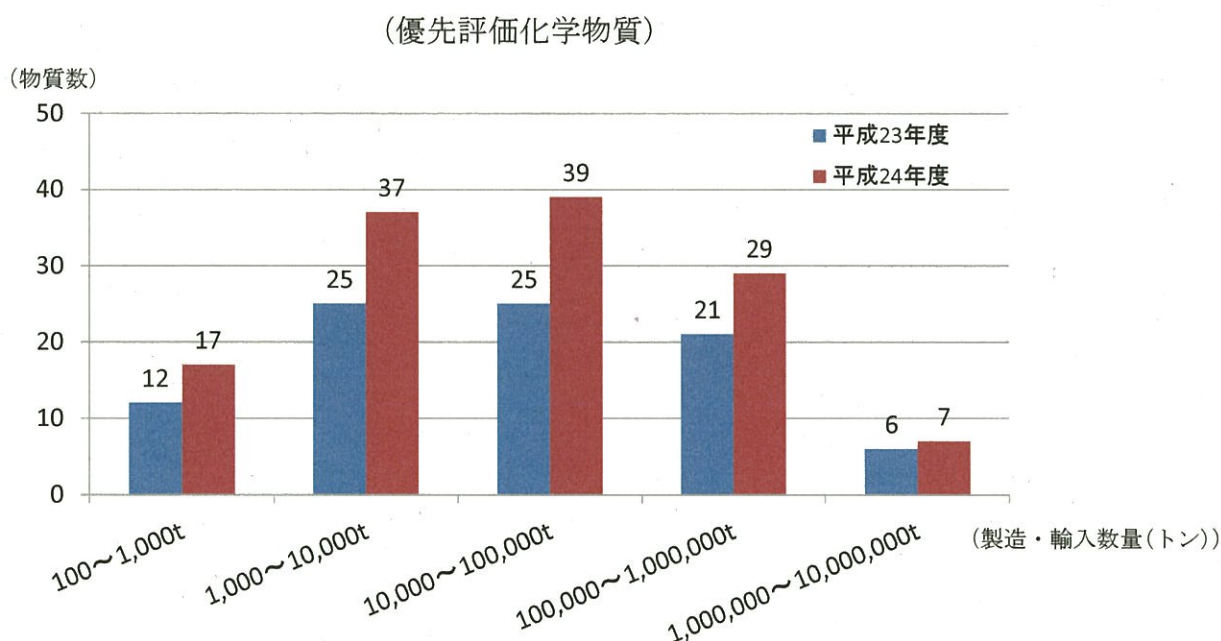
一般用途（工業用）の化学物質及び農薬の製造・輸入・使用については、それぞれ化学物質審査規制法及び農薬取締法により規制措置を講じてきている。前述のとおり、平成21年には化学物質審査規制法が一部改正され、既存化学物質も含めた包括的管理制度が平成23年度より導入された。

化学物質審査規制法における一般化学物質、優先評価化学物質及び監視化学物質について届出られた製造・輸入の実績数量分布を図表Ⅲ－７－７に示す。また、農薬取締法における農薬の出荷量の推移を図表Ⅲ－７－８に示す。

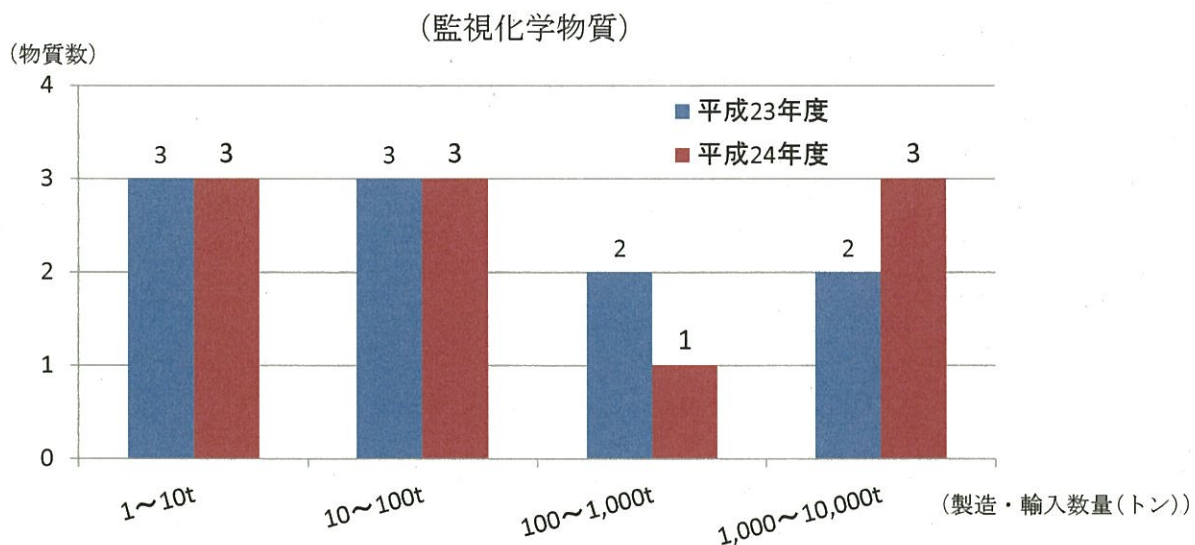
図表Ⅲ－７－７．化学物質審査規制法における一般化学物質、優先評価化学物質及び監視化学物質について届出られた製造・輸入の実績数量分布



注 年間1トン以上製造・輸入した事業者に対し、その数量の届出義務が課されている。図表は、合計数量を横軸に示し、各分布に該当する物質数を縦軸に示したもの。



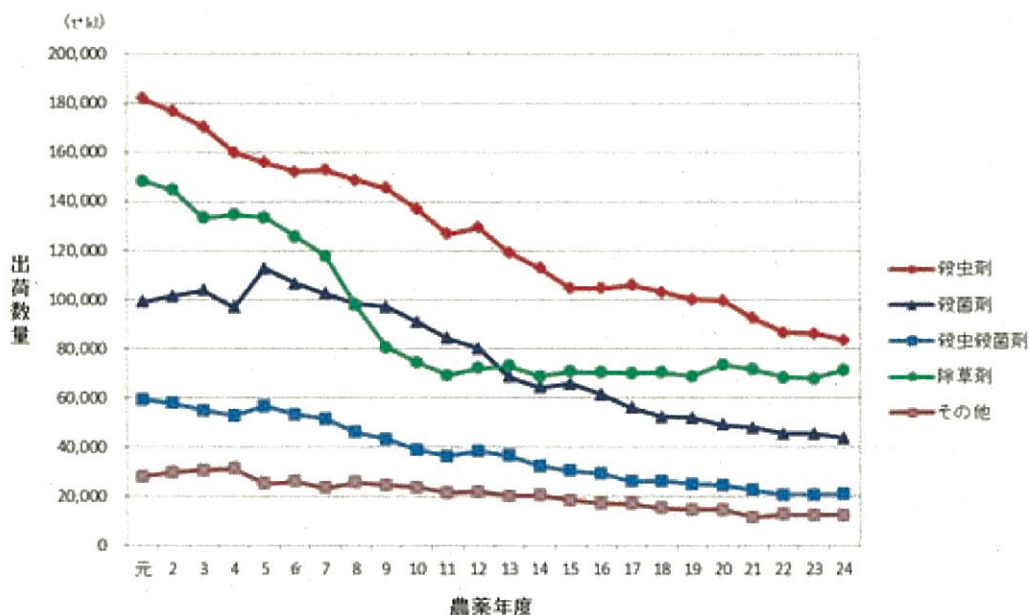
注 年間1トン以上製造・輸入した事業者に対し、その数量の届出義務が課されており、毎年度、製造・輸入数量の合計値が100トン以上の優先評価化学物質については、当該合計数量を公表することとしている。図表は、合計数量を横軸に示し、各分布に該当する物質数を縦軸に示したもの。



注 年間1キログラム以上製造・輸入した事業者に対し、その数量の届出義務が課されており、毎年度、製造・輸入数量の合計値が1トン以上の監視化学物質については、当該合計数量を公表することとしている。図表は、合計数量を横軸に示し、各分布に該当する物質数を縦軸に示したものの。

出典) 経済産業省の公表資料より環境省作成

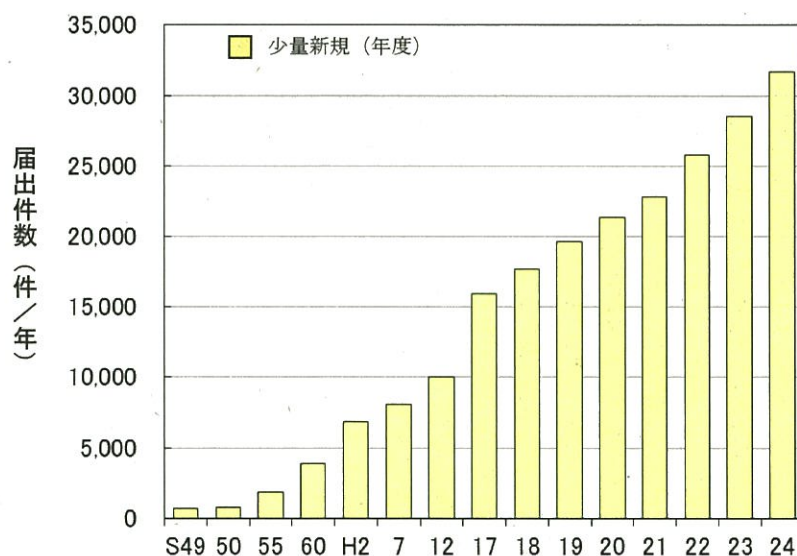
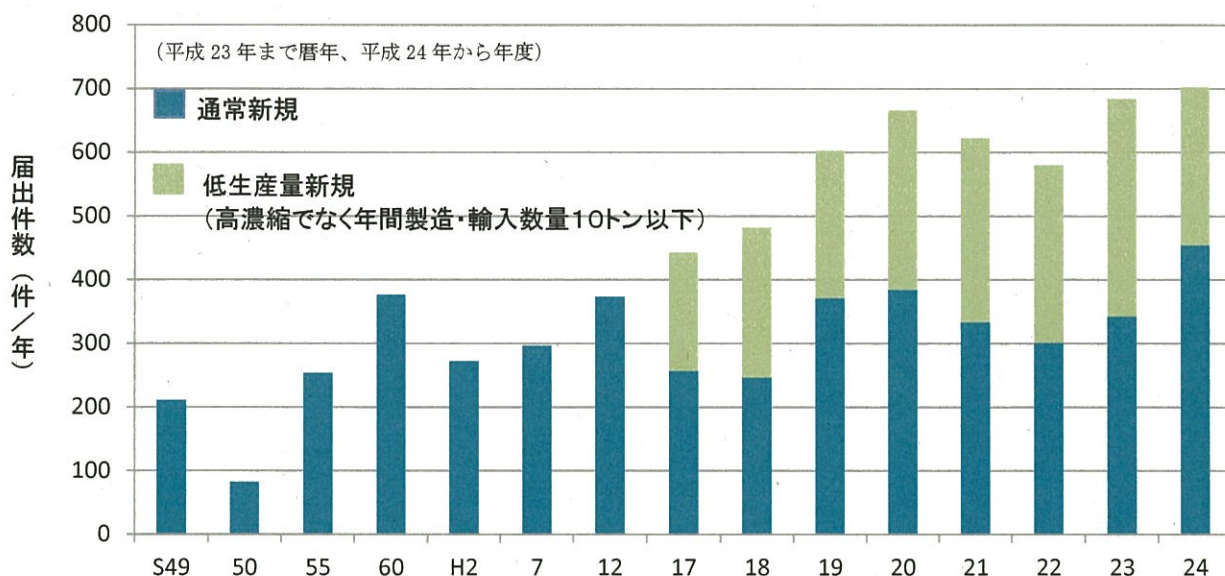
図表Ⅲ－7－8. 農薬の出荷量の推移 (平成元～24年農薬年度)



出典：農林水産省ウェブサイト (http://www.maff.go.jp/j/nouyaku/n_info/)

化学物質審査規制法における新規化学物質の届出件数は図表Ⅲ－7－9のとおりである。約40年間の推移をみると、長期的には増加傾向で推移している。

図表Ⅲ－７－９．新規化学物質届出件数の推移



注 1 低生産量新規化学物質：全国の製造輸入数量が一年度あたり 10 トン以下の新規化学物質であり、分解度試験及び濃縮度試験の審査を受ける必要がある。

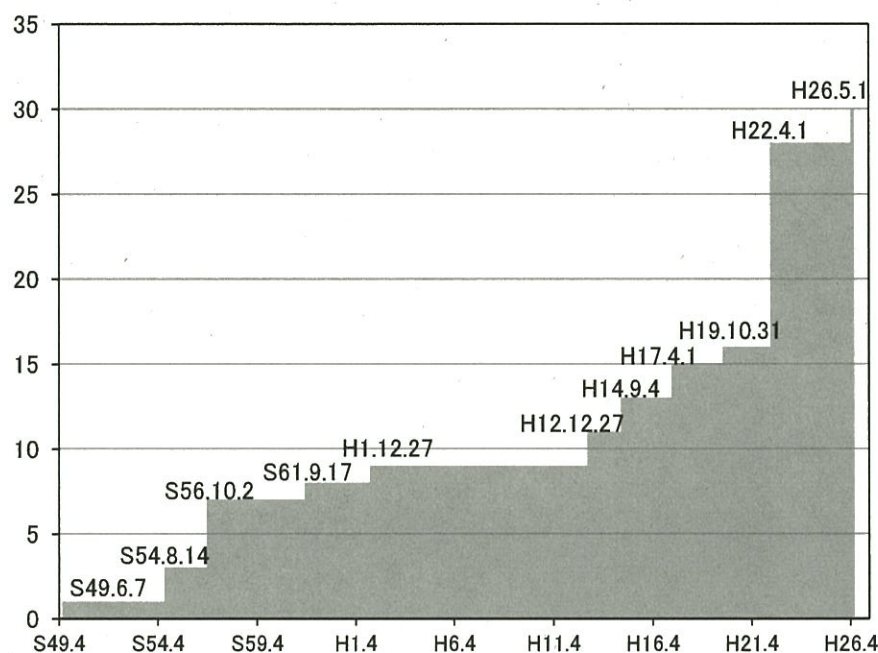
注 2 少量新規化学物質：全国の製造輸入数量が一年度あたり 1 トン以下の新規化学物質。届出に当たり、有害性情報等の提出を不要としている。

出典) (通常新規・低生産量新規) 経済産業省ウェブサイト
http://www.meti.go.jp/policy/chemical_management/kasinhou/information/sekou.html
 (少量新規) 環境統計集 (<http://www.env.go.jp/doc/toukei/index.html>)

化学物質審査規制法に基づく第一種特定化学物質の指定状況を図表Ⅲ－７－10に示す。難分解性、高蓄積性及び長期毒性が判明した物質については、第一種特定化学物質に指定され、製造、輸入、使用が原則禁止されることとなる。化学物質審査規制法施行直後に P C B が指定されて以降、逐次物質が追加指定され、合計 30 物質となっ

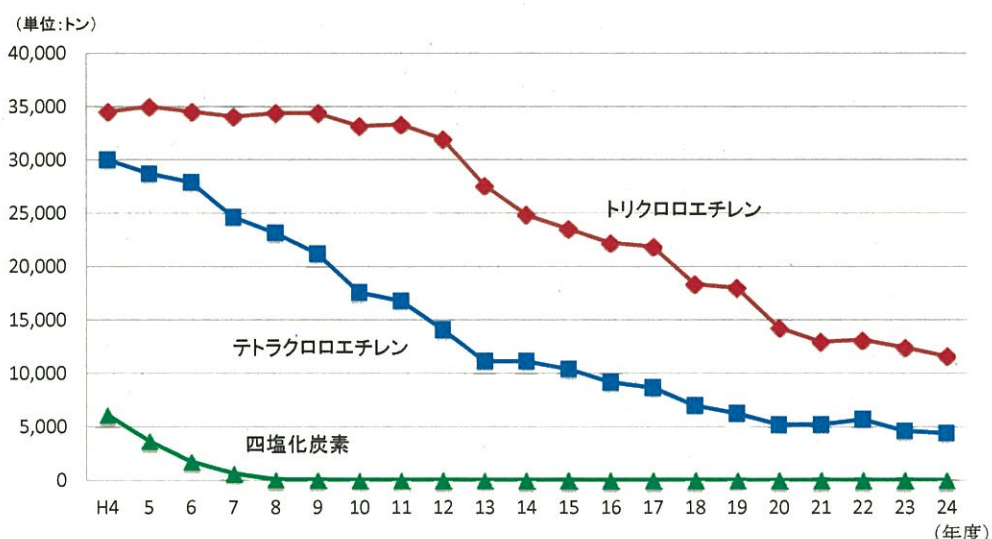
ている。長期毒性をもち相当広範な地域の環境中に相当程度残留することによるリスクが認められる物質については、第二種特定化学物質に指定されるが、第二種特定化学物質の中で現在試験研究用以外で製造・輸入されている主な物質であるトリクロロエチレン、テトラクロロエチレン及び、四塩化炭素の出荷数量（輸出及び中間物向け以外）を図表Ⅲ－７－11に示す。3物質全てについて、出荷数量は減少傾向にある。

図表Ⅲ－７－10. 第一種特定化学物質の指定物質数の推移



出典) 環境省

図表Ⅲ－７－11. 第2種特定化学物質の出荷数量（輸出及び中間物向け以外）の推移



出典) 経済産業省ウェブサイト

(http://www.meti.go.jp/policy/chemical_management/kasinhou/information/sekou.html)

取組状況

<規制の実施に関する取組>

【化学物質審査規制法における規制の実施】（厚生労働省、経済産業省、環境省）

化学物質審査規制法では、人の健康及び生態系に影響を及ぼすおそれがある化学物質による環境の汚染を防止することを目的とし、新規化学物質に関する審査及び規制、上市後の化学物質に関する継続的な管理措置、化学物質の性状等に応じた規制等を行う。ヘキサブロモシクロデカン及びエンドスルファンについては、平成 26 年 3 月に化学物質審査規制法施行令を改正し、平成 26 年 5 月 1 日付けで第一種特定化学物質に指定し、製造・輸入等を原則禁止とした。同法の施行状況は以下のとおり。

○ 新規化学物質の届出・申出件数

- ・ 平成 24 年度の新規化学物質の届出件数は 702 件
- ・ 平成 24 年度の少量新規化学物質の申出件数は 31,672 件

○ 規制対象物質等の指定状況（平成 26 年 10 月 1 日現在）

- ・ 第一種特定化学物質：30（PCB 等）
- ・ 第二種特定化学物質：23（トリクロロエチレン等）
- ・ 監視化学物質：37（酸化水銀（Ⅱ）等）
- ・ 優先評価化学物質：164（フェノール、ベンゼン等）

今後は、引き続き、化学物質審査規制法に基づき適切な化学物質規制を実施する。

【農薬取締法における規制等の実施】（農林水産省、環境省）

○ 登録保留基準の設定

（P138 の再掲のため、内容は省略）

○ モニタリングの実施

（P139 の再掲のため、内容は省略）

○ 農薬の使用基準の設定と適正使用指導の推進

農薬は、定められた使用方法で使用した場合に、病虫害防除等の効果がなければならぬことはもちろんであるが、人の健康や環境、有用生物への悪影響が生じないかについても審査した上で登録している。また、人の健康や環境への悪影響を防止するためには、農薬の使用に当たって、定められた使用方法等を遵守する必要があることから、「農薬を使用する者が遵守すべき基準を定める省令」（平成 15 年農林水産省・環境省令）を定め、適用農作物等の範囲、農薬の使用量、回数、使用時期等の使用基準の遵守等を義務づけるとともに、農薬危害防止運動等を通じて、農薬の適正使用の指導を推進している。具体的には、以下の取組を実施している。

- ・ 農薬登録に際し、毒性、水質汚濁性、水産動植物への影響、残留性等について厳格に審査するとともに、農薬ごとに使用方法等を定め、その遵守の徹底を図っている。

- ・ 農薬の安全かつ適正な使用、使用中の事故防止、環境に配慮した農薬の使用等を推進するため、平成 24～25 年の 6 月から 8 月までの 3 か月間、農薬危害防止運動を実施した（平成 26 年度も実施）。
- ・ 公園等の公共施設の植物、街路樹や住宅地に近接する農地及び森林等（住宅地等）において農薬を使用する際、農薬の飛散を原因とする住民等の健康被害が生じないように、住宅地等における農薬使用時の農薬使用者の遵守すべき事項を示した「住宅地等における農薬使用について」（農林水産省及び環境省の局長連名通知）を平成 25 年 4 月に改正した。物理的防除等による農薬使用回数及び量の削減や農薬の飛散の防止、幅広い事前周知の実施等により周辺住民に対して配慮するなど、同通知に基づく指導を徹底している。
- ・ 環境省は、平成 25 年度に「公園・街路樹等病害虫・雑草管理マニュアル」を改訂し、農薬の使用に伴う周辺への悪影響が生じないように周知している。
- ・ 農林水産省は、平成 24～25 年度の消費・安全対策交付金により、農薬使用者等への農薬の適正使用・管理の徹底に向けた取組、農薬の飛散・農産物等への残留調査及び飛散防止技術等の効果を確認する取組を支援した（平成 26 年度も支援を実施）。
- ・ 環境省は、ゴルフ場において農薬が適正に使用され、水質汚濁を未然に防止するため、暫定指導指針を定め、排水中の農薬濃度が指針値を超過しないよう指導している。さらに、実際に排水中の農薬濃度が指針値を超えていないか調査を実施した。平成 24 年度、平成 25 年度共に全国 24 か所において実施し、指針値の超過は見られなかった。

今後は、引き続き農薬登録に際し厳格な審査を行いつつ、農薬危害防止運動等を通じて、農薬の使用基準の遵守等、農薬の適正使用の指導を推進するほか、現行の使用規制が適切なものとなっているか知見の集積・検証に努める。

【代替フロン等 4 ガスの総合的排出抑制対策】（経済産業省、環境省）

（P71 の再掲のため、内容は省略）

※ ライフサイクル全体のリスクの低減に関連する施策のうち本計画に含まれないものとして、以下の取組が挙げられる。

○ 食品中の汚染物質対策

食品中の汚染物質については、厚生労働省薬事・食品衛生審議会において、規格基準の設定に係る基本的な考え方が示されている。具体的には、国際規格が定められている食品については、我が国でも規格基準の設定を検討し、国際規格を採用すること、また、我が国の食料生産の実態等から国際規格を採用することが困難な場合は、関係者に対し汚染物質の低減対策に係る技術開発の推進等について要請を行うとともに、必要に応じて関係者と連携し、「合理的に達成可能な範囲でできる限り低く設定する」という ALARA（As low as reasonably achievable）の原則に基づく適切な基準値又はガイドライン値等の設定を行うこと等としている。

この考え方にに基づき、厚生労働省では、米中のカドミウムに係る規格基準の見直しや、農林水産省及び環境省

に対する農産物中のカドミウム低減対策の推進の要請、食品中のアフラトキシンに係る規制の見直し、妊婦への魚介類の摂食と水銀に関する注意事項の周知等の措置を講じている。

○ 食品の安全性の向上に向けた取組

農林水産省は、消費者が求める「品質」と「安全」といったニーズに適った食品の生産体制への転換を図るため、「後始末より未然防止」の考え方にに基づき、科学的根拠に基づいてリスク管理を行っている。

食品の安全性の向上に向けたリスク管理のため、食品安全に関する情報を収集・分析し、優先的にリスク管理の対象とする有害化学物質・有害微生物を決定した上で、農畜水産物・食品中の含有実態調査を行い、必要に応じて低減対策を検討することとしている。

○ 水道水の水質管理の取組

厚生労働省では、安全で良質な水道水の確保を図るため、水質管理を徹底し、最新の科学的知見を踏まえて逐次水質基準の見直しを行っている。また、将来にわたり水道水の安全性の確保等に万全を期する見地から、水質基準に加えて水道水質管理上留意すべき項目として水質管理目標設定項目を定め、水質基準に準じた検査を行い、検出状況を把握している。

○ 農薬の有用生物への危害防止の取組み

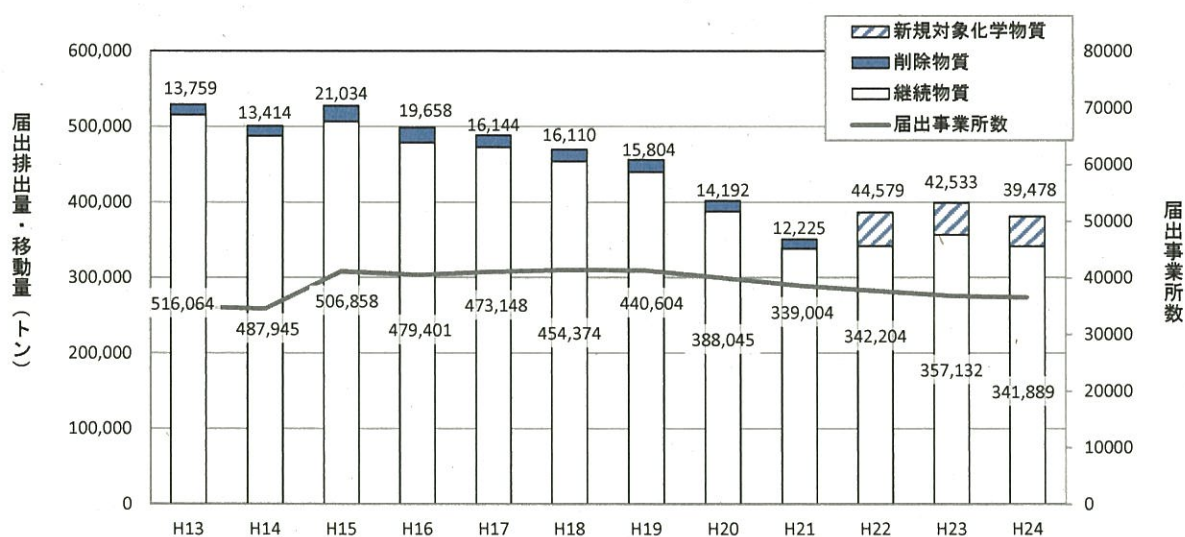
農薬登録審査の際に行われる「水産動植物以外の有用生物への影響に関する試験」として、有用生物である蜜蜂や蚕等に対する影響試験が要求されている。この結果に基づき、「蚕に対して長期間毒性があるので桑園に飛散しないよう注意すること」、「蜜蜂の巣箱及びその周辺にかからないよう注意すること」、「養蜂が行われている地区では、都道府県の畜産部局と連絡し、蜜蜂の危害防止に努めること」などの使用上の注意事項が付されている。

b) 化学物質の環境への排出・廃棄・リサイクル段階での対策の実施

現状

化学物質の環境への排出については、P R T R制度により、事業者による自主的管理の改善が促進され、届出対象化学物質の排出量は全体として低減傾向にある。P R T R制度については平成20年に対象物質・対象業種等の見直しを行い、平成22年度から新たな対象物質・対象業種による排出量等の把握が開始された。図表Ⅲ－7－12にP R T R届出排出量・移動量及び届出事業所数の推移を示す。現行の届出要件（取扱量）による届出が開始された初年度（平成15年度）と比較すると、総排出量・移動量は14万7千トン減少、平成20年度の対象物質の見直し前後で、継続して指定されている第一種指定化学物質（継続物質）の排出量・移動量は16万5千トン減少しており、経年的には減少傾向にある。

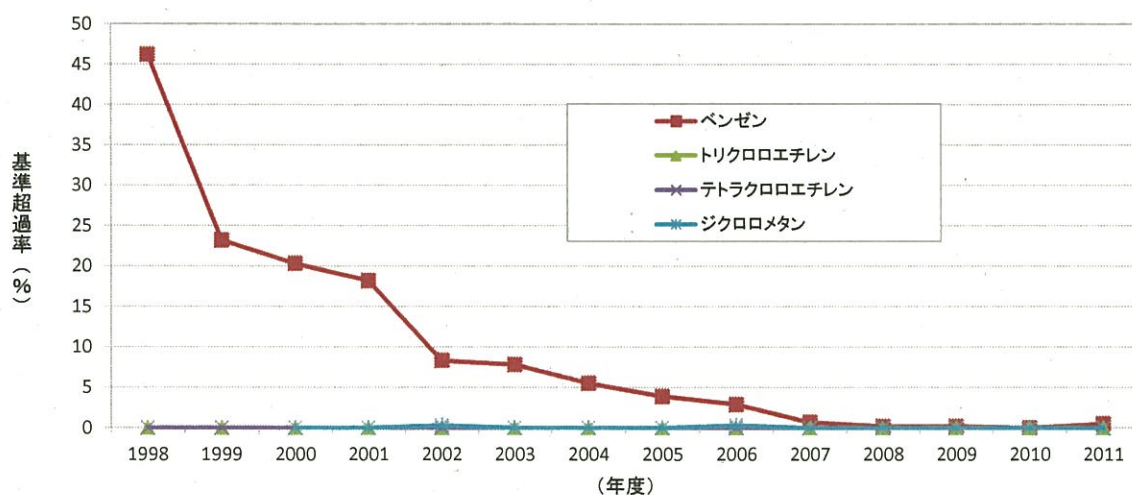
図表Ⅲ－７－12. P R T R届出排出量・移動量及び届出事業所数の推移



出典) 平成24年度P R T Rデータの概要

一般環境中の汚染物質の濃度については、ベンゼン等による大気汚染に係る環境基準及び水質環境基準等を設定し、観測を実施している。ベンゼン等による大気汚染に係る環境基準の超過状況は図表Ⅲ－７－13に示す。平成8年（1996年）の大気汚染防止法の改正により、ベンゼン等の排出抑制基準を設定する等の有害大気汚染物質対策を制度化したことで、超過率が年々減少し、平成20年度（2008年度）以降の超過率はほぼ0%で推移している。

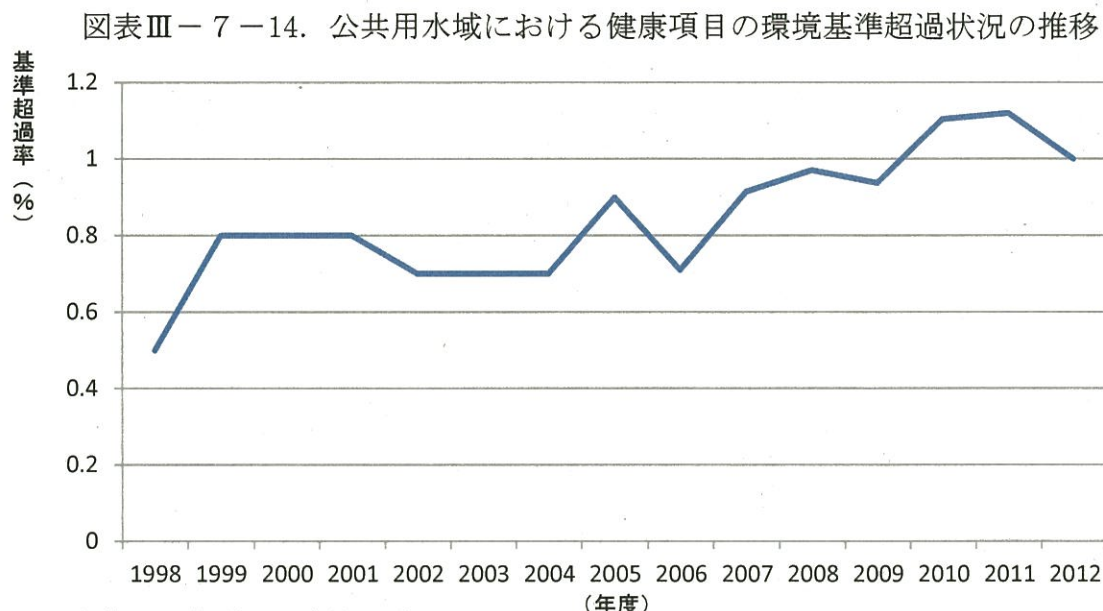
図表Ⅲ－７－13. ベンゼン等による大気汚染に係る環境基準の超過状況の推移



注 環境基準超過地点数の比率。

出典) 環境省

また、水質汚濁に関する健康項目の環境基準超過状況の推移を、図表Ⅲ－７－14に示す。基準超過率は、ほぼ横ばいで推移している。



注1 健康項目の基準超過地点数の比率。

注2 平成11年度（1999年度）より新規に硝酸性窒素・亜硝酸性窒素・ふっ素並びにほう素の測定が開始された。

注3 平成21年（2009年度）に1,4-ジオキサン（1項目）が追加され、平成22年（2010年度）より測定が開始された。

出典）環境省

取組状況

<排出・廃棄・リサイクルにおける対策>

【化学物質排出把握管理促進法における排出量及び移動量の把握・公表】（経済産業省、環境省）

（P142の再掲のため、内容は省略）

【大気汚染防止法に基づく規制等】（環境省）

○ 大気汚染防止規制等対策

大気汚染物質に係る環境基準確保のための施策の推進を図るため、固定発生源から排出された大気汚染物質量の調査や都道府県等の大気汚染防止法施行状況調査を実施している。具体的には、以下の取組を行っている。

- ・ 大気汚染物質排出状況の把握を行うことを目的に、地方公共団体（独自調査を行う自治体を除く。）が保有する工場・事業場情報を基に調査票を配布し、当該調査結果及び独自調査を実施している自治体の調査結果と併せ、環境省ウェブサイトへ公表している（3年周期）。
- ・ また、大気汚染防止法の規制施設に係る届出状況や規制事務実施状況に関する施行状況について、各自治体に調査票を送付し、取りまとめた結果を環境省ウェブサイトへ公表している（毎年度）。

今後は、大気汚染物質の排出状況及び大気汚染防止法で規定する施設等の届出状況等について把握を行う。

○ 大気環境の常時監視

(P 142 の再掲のため、内容は省略)

【水質汚濁防止法に基づく規制等】 (環境省)

○ 水質汚濁防止法に基づく排水の排出等の規制の推進

工場・事業場から公共用水域に排出される水の排出及び地下に浸透する水の浸透を規制することによって、公共用水域及び地下水の水質の汚濁の防止を図り、国民の健康を保護し、生活環境を保全することを目的とし、水質汚濁防止法に基づく規制を実施する。

汚水又は廃液を排出する特定施設等を設置する工場又は事業場から公共用水域に排出される排水又は地下水に浸透する浸透水について、28 有害物質等の排水基準又は地下浸透基準を定め、これらに適合しない排出・浸透を禁止している。

特に、有害物質を使用又は貯蔵している施設については、地下水汚染の未然防止のため、構造基準の遵守や定期点検の実施を義務づけている。

今後は、排水基準等に不適合の事業者について、引き続き、基準等に適合させるように自治体による事業者指導を徹底する。

○ 水環境の常時監視

(P 143 の再掲のため、内容は省略)

○ 地下水質の常時監視

(P 144 の再掲のため、内容は省略)

【「ダイオキシン類対策特別措置法」 (平成 11 年法律第 105 号) に基づく対策】 (環境省)

ダイオキシン類の削減対策を進めるため、ダイオキシン類対策特別措置法第 26 条に基づく汚染状況の調査、第 28 条等に基づく排出源からの発生状況の把握と排出インベントリの作成を実施する。これらにより、第 33 条に基づき作成されている国内削減計画の目標達成状況の把握や総合的な検証を行う。また、同法附則第 2 条において、「その発生過程等に関する調査研究を推進し、その結果に基づき、必要な措置を講ずる」とされている臭素系ダイオキシン類について、環境排出等の実態調査等を行う。

これまで、国内削減計画を作成し、対策を推進 (第 1 次計画: 平成 12 年 9 月作成、第 2 次計画: 平成 17 年 6 月作成、第 3 次計画: 平成 23 年 8 月作成)。第 2 次計画の目標年である平成 22 年のダイオキシン類の推計排出量 (158~160g-TEQ/年) は、平成 15 年比で約 15%削減の目標に対し、約 59%の削減となり、削減目標は達成 (平成 9 年の排出量から約 98%削減)。また、環境汚染状況は、大気環境基準の達成率が 5 年連続で 100%となるなど、近年、大きく改善。また、臭素系ダイオキシン類の発生が考えられる施設における排出実態調査を行っており、濃

度状況や環境動態の把握等を進めている。これらの調査結果等は平成 12 年度から環境省ホームページで公表している。

今後は、引き続き国内削減計画に基づき削減対策を推進するとともに、臭素系ダイオキシン類に関する知見の集積等を図る。

【「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」（昭和 45 年法律第 137 号。以下「廃棄物処理法」という。）等に基づく有害物質を含む廃棄物の適正処理】（環境省）

環境中で有害性等が懸念される化学物質等の廃棄に伴うリスクを低減し、生活環境保全上の支障等の発生などの社会問題化の未然防止を図るため、有害性等が懸念される廃棄物の適正処理を推進する。具体的には、以下の取組を行っている。

- 平成 24 年度は、感染性廃棄物処理マニュアルについて、所要の改訂を行うとともに、水銀廃棄物の安定化・固型化技術等、水銀廃棄物の環境上適正な管理に関する検討を行った。
- 平成 25 年度は、水銀廃棄物の安定化・固型化試験等を実施し、水銀廃棄物等の適正な処理方策の検討を行った。
- 平成 26 年度は、水俣条約を踏まえた水銀廃棄物対策等について検討を行っている。

当該事業は、国内外の動向、知見の集積等により、有害性が懸念される物質を含む廃棄物の適正処理方策を調査・検討するものである。今後も、知見の集積を踏まえ、適正処理方策を確保すべき物質について、その特性を踏まえて体系的な整理を行いつつ、対応を検討する必要がある。

【バーゼル条約に基づく特定有害廃棄物等の輸出入管理】（経済産業省、環境省）

有害廃棄物等の不正輸出入の防止及び環境上適正な処理を推進するため、バーゼル条約に基づくバーゼル法を適切に施行するとともに、輸出入事業者等への法規制に関する周知徹底を図っている。

今後は、引き続きバーゼル条約に基づくバーゼル法の適切な施行や周知徹底を行う。

図表Ⅲ－７－15. バーゼル法に基づく取組

取組	平成 24 年度	平成 25 年度
バーゼル法に基づく輸入承認件数	91 件	116 件
バーゼル法に基づく輸出承認件数	55 件	53 件
事前相談件数（環境省・経済産業省合計）	51,245 件	51,382 件
バーゼル法等説明会開催か所	全国 9 か所	全国 11 か所

**【家電リサイクル法及び自動車リサイクル法並びに廃棄物処理法の広域認定制度等による拡大生産者責任の徹底や製品製造段階からの環境配慮設計の更なる推進】
(経済産業省、環境省)**

「特定家庭用機器再商品化法」（平成 10 年法律第 97 号。以下「家電リサイクル法」という。）及び「使用済自動車の再資源化等に関する法律」（平成 14 年法律第 87 号。以下「自動車リサイクル法」という。）において、製造業者等に対し、各法律の対象品目について再資源化等の義務付けを行い、また廃棄物処理法の広域認定制度により、再資源化等を容易にするような設計等を求めている。

○ 家電リサイクル法に関連する取組

拡大生産者責任に基づく特定家庭用機器の製造業者等による引取り・再商品化の義務が、化学物質管理の観点も含めた製品製造段階からの環境配慮設計の推進に寄与している。例えば、分別作業の効率アップを目的として、プラスチック部品への難燃剤含有の表示等が推進されている。また、環境省では、特定家庭用機器が使用済みとなった後への影響を把握するため、平成 23 年度に、当該機器中の化学物質の含有量等について調査を行っており、今後とも定期的に調査することとしている。

○ 自動車リサイクル法に関連する取組

拡大生産者責任に基づく特定再資源化等物品（自動車破碎残さ及び指定回収物品並びにフロン類をいう。）の自動車製造業者等による引取り・再資源化の義務を通じて、化学物質管理の観点も含めた製品製造段階からの環境配慮設計の推進を求めている。

有害物質の削減については、自動車製造業者等による自主的な取組が進み、鉛の使用量を 1 台当たり平均 100g 前後まで削減する等の効果を上げている。ほか、車両構造の設計段階において解体時における部品の取外しを考慮するといった取組も行われている。

経済産業省及び環境省では、毎年度、自動車製造事業者等に対し、産業構造審議会と中央環境審議会の合同会議において化学物質の削減に関する自主取組の進捗状況を報告するよう求めている。また、環境省では自動車が使用済みとなった後への影響を把握するため、平成 22 年度、平成 24 年度に自動車破碎残さ中の化学物質の含有量等について調査を行っており、今後も定期的に調査することとしている。

また、環境省では、平成 24 年度に環境配慮設計に関する情報を含めた自動車製造業者等による環境に関する取組を整理し、公表した。

○ 廃棄物処理法

廃棄物処理法に基づく広域認定制度は、拡大生産者責任に則り、製造事業者等自身が自社の製品の再生又は処理の行程に関与することで、効率的な再生利用等を推進するとともに、再生又は処理しやすい製品設計への反映を進めることにつながり、拡大生産者責任の徹底や製品製造段階からの環境配慮設計の更なる推進に寄与している。同制度は、平成 15 年に創設された廃棄物処理法の特例制度であり、平成 22 年の法改正で、環境大臣への立入権限の付

与や変更手続規定の法律への格上げなどの一部規制の強化を図りつつ、申請に基づき厳正に審査し認定を付与している。広域的処理認定業者認定状況は以下のとおり（平成 26 年 3 月末現在）。

- ・ 一般廃棄物広域的処理認定実績 93 件
- ・ 産業廃棄物広域的処理認定実績 238 件

今後は、引き続き上記施策を実施するとともに、家電リサイクル法及び自動車リサイクル法並びに廃棄物処理法に基づく広域認定制度を適正に施行する。

c) 過去に製造された有害化学物質や汚染土壌・底質等の負の遺産への対応

現状

過去に製造された有害化学物質や、汚染された土壌等の負の遺産への対応については、「ポリ塩化ビフェニル廃棄物の適正な処理の推進に関する特別措置法」（平成 13 年法律第 65 号。以下「PCB 廃棄物特別措置法」という。）、土壌汚染対策法等により適正な処理等の対応が進められている。

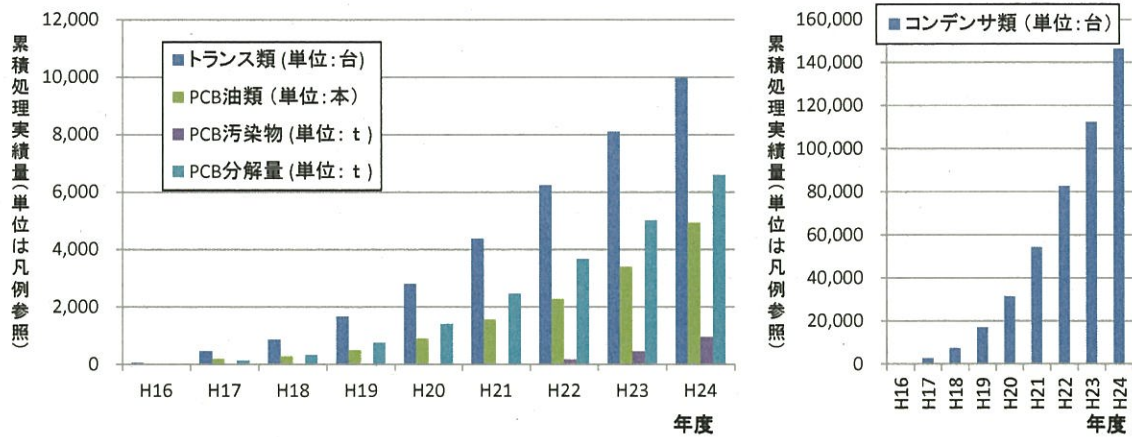
ポリ塩化ビフェニル（PCB）の製造・輸入・使用が事実上禁止の後、長期にわたり保管されてきた PCB 廃棄物については、平成 13 年 6 月に制定された PCB 廃棄物特別措置法により、日本環境安全事業株式会社（JESCO）による拠点的な処理施設整備の推進や PCB 廃棄物処理基金の創設など、その適切な処理体制の構築が図られている。JESCO における PCB 廃棄物処理の進捗状況を図表Ⅲ－7－16に示す。

JESCO における、世界でも類を見ない大規模な化学処理方式による PCB 廃棄物の処理は、作業者に係る安全対策等、処理開始後に明らかとなった課題への対応等により、当初予定していた平成 28 年 3 月までの当該処理に係る事業の完了が困難な状況となっている。

また、PCB 廃棄物特別措置法施行後の平成 14 年、PCB を使用していないとされるトランスやコンデンサから微量の PCB が検出されるものがあることが判明し、平成 22 年から廃棄物処理法に基づく処理が始まった。

これらを踏まえ、平成 24 年 12 月に PCB 廃棄物特別措置法に係る PCB 廃棄物の処理期限を平成 39 年 3 月 31 日まで延長し、これを実現するため、PCB 廃棄物処理基本計画を変更し、平成 26 年 6 月 6 日に告示した。

図表Ⅲ－７－16. PCB処理に係る年度別処理実績

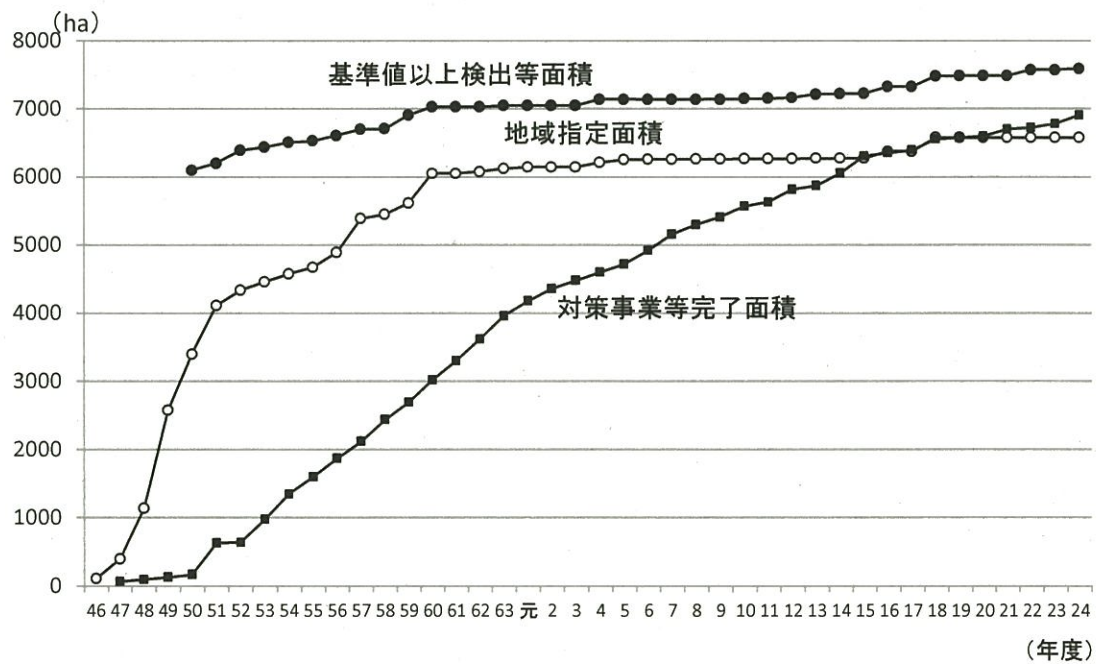


出典) 日本環境安全事業株式会社

(<http://www.JESCOnet.co.jp/business/result/pdf/H16-24result.pdf>)

汚染された農用地の土壌への対応としては、農用地土壌汚染対策計画に基づき対策を実施している。指定された対策地域における農用地土壌汚染対策の進捗状況を、図表Ⅲ－７－17 示す。平成 24 年度末において、対策事業完了面積は 6,906ha、対策進捗率は 91.0%となっている。

図表Ⅲ－７－17. 農用地土壌汚染対策の進捗状況



出典) 環境省「農用地土壌汚染に係る細密調査結果及び対策の概要」

(<http://www.env.go.jp/water/dojo/nouyo/index.html>)

取組状況

<負の遺産への対応に関する取組>

【土壤汚染対策法における取組】（環境省）

土壤汚染対策法の施行状況調査を行い、土壤汚染対策法の施行状況及び都道府県、法第 64 条に基づき政令で定める市が把握している特定有害物質による土壤汚染事例を把握し、整理することにより、土壤汚染調査・対策の現状について実態を把握・公表するとともに、今後の土壤汚染対策の推進に資する資料として取りまとめている。土壤汚染対策法施行状況調査結果の概要は図表Ⅲ－7－18 のとおり。

図表Ⅲ－7－18. 土壤汚染対策法の施行状況調査結果の概要

取組	平成 24 年度調査 (平成 23 年度実績)	平成 25 年度調査 (平成 24 年度実績)
有害物質使用特定施設の使用廃止件数	771 件	1,233 件
土壤汚染状況調査の結果報告件数	245 件	243 件
調査義務の一時的免除件数	498 件	970 件
形質変更時の届出件数	9,525 件	9,949 件
特定有害物質による汚染のおそれのある土地の調査命令の発出件数	180 件	126 件
土壤汚染状況調査の結果報告件数	199 件	143 件

注 全国の 47 都道府県及び 109 (108) 政令市の土壤汚染担当部局を対象。

出典) 環境省「土壤汚染対策法施行状況調査」

この結果を踏まえ、土壤汚染調査・対策手法等検討業務を通じて、土壤の汚染状態の調査方法や汚染の除去等の対策方法に係る課題の抽出や改善策の検討を行っている。また、汚染土壤の処理等に関する検討調査業務を通じて、汚染土壤の運搬、管理の適正化を図り、汚染土壤の適正処理を推進している。

- 土壤汚染調査・対策手法等検討業務を通じて、土壤汚染対策法に基づく調査及び措置に関するガイドライン（改訂第二版）を平成 24 年に作成。
- 汚染土壤の運搬や処理業に関するガイドラインを作成し、汚染土壤の処理の適正化を推進。
- 形質変更時要届出区域のうち土地の形質の変更の施工方法の緩和が認められる自然由来特例区域等の制度や、自然由来の汚染のおそれがあると認められる土地における調査の特例の制度を定めた施行規則改正を平成 23 年 7 月に行った。

また、土壤汚染対策法の趣旨の一つは、汚染された土壤を適切に管理していくことであり、このため、平成 21 年の改正において、規制対象区域の分類等による講ずべき措置の内容の明確化を図ったところである。具体的には、都道府県知事は、土壤の特定有害物質による汚染状態が基準に適合しない土地について、当該汚染による健康被害が生ずるおそれの有無に応じて、要措置区域又は形質変更時要届出区域に指定するとともに、前者については、当該土地の所有者等に対し、健康被害の防止のための措置を講ずべきことを指示することとし、後者については、汚染の除去等の措置は不要としている。要措置区域における指示措置は、土

壤や地下水の汚染の状況等に基づき決定される。具体的には地下水の水質の測定、原位置封じ込め、土壌の汚染の除去（掘削除去及び原位置浄化）等があり、必ずしも掘削除去を行わなければいけないわけではない。

しかしながら、これまでの施行状況調査では、指示措置とは別の同等以上の措置（主に掘削除去）が多数行われており、また、汚染の除去等の措置が不要である形質変更時要届出区域についても多くの区域で汚染の除去等の措置が行われているという結果となっている。

平成 26 年度以降も、土壌汚染対策法の施行状況及び都道府県、法第 64 条に基づき政令で定める市が把握している土壌汚染事例を把握し、整理することにより、土壌汚染調査・対策の現状について実態把握を行う。

この結果等を踏まえ必要に応じて自然由来汚染土壌に係る課題を含む、土壌汚染調査・対策手法、汚染土壌の適正な運搬・処理方法について検討する。

【PCB特別措置法の取組推進】（環境省）

処理期限よりも一日も早くPCB廃棄物の処理を完了させるべく、都道府県市に届出されていない機器の掘り起こし等に係る取組を推進している。加えて使用中のPCB含有機器についても確実に処理を完了することができるよう環境省、JESCO、都道府県市、経済産業省、事業者団体等の関係機関が連携して取組を推進している。

また、微量PCB廃棄物についても、新たな処理期限（平成 39 年 3 月）までの確実な処理に向けた技術的検討を行っている。

なお、PCB廃棄物の処理進捗状況は図表Ⅲ－7－19のとおり。

図表Ⅲ－7－19 PCB廃棄物（高圧トランス等）全体累積処理台数

取組	平成 22 年度	平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度
PCB廃棄物（高圧トランス等） 全体累積処理台数	88,894 台	120,385 台	156,202 台	194,304 台
進捗率	27.0%	36.5%	47.4%	56.0%

注 1 平成 22～24 年度は平成 28 年度での目標値（329,500 台）を元に算出。

注 2 平成 25 年度は平成 37 年度での目標値（347,000 台）を元に算出。

【「農用地の土壌の汚染防止等に関する法律」（昭和 45 年法律第 139 号。以下「農用地土壌汚染防止法」という。）における取組】（農林水産省、環境省）

農用地土壌汚染防止法に基づき、常時監視により汚染が発見された地域を都道府県知事が農用地土壌汚染対策地域として指定することができる。指定した際には、当該対策地域について対策計画を策定した上で土壌汚染対策を実施している。

○ 平成 23 年度

- ・ 指定要件に係る基準値以上の特定有害物質が検出された、又は検出され

るおそれが著しい地域（以下「基準値以上検出等地域」という。）の累積面積が 7,575ha（平成 23 年度末現在）。

- ・ このうち、対策地域の指定がなされた地域の累積面積は 6,577ha。
- ・ 対策事業等が完了している地域は 6,781ha で、基準値以上検出等地域の面積の 89.5%。

○ 平成 24 年度

- ・ 基準値以上検出等地域の累積面積が 7,592ha（平成 24 年度末現在）。
- ・ このうち、対策地域の指定がなされた地域の累積面積は 6,577ha。
- ・ 対策事業等が完了している地域は 6,906 ha で、基準値以上検出等地域の面積の 91.0%。

今後は、引き続き特定有害物質及びその他の物質に関する知見の充実に努めるとともに、農村地域防災減災事業等による客土等の土壌汚染対策の取組を進める。

d) 事故等により化学物質が環境へ排出された場合の措置

現状

事故等により化学物質が環境中へ排出された場合は、大気汚染防止法及び水質汚濁防止法に基づき施設の設置者に応急措置の実施や都道府県への通報・届け出等を義務づけている。環境省では、平成21年に「自治体環境部局における化学物質に係る事故対応マニュアル策定の手引き」を策定し、各自治体による事故対応マニュアルの策定等を支援している。

取組状況

<事故等により化学物質が環境へ排出された場合の措置>

【事故等により化学物質が大気環境中へ排出された場合の措置】（環境省）

大気汚染防止法第 17 条により、ばい煙発生施設を設置している事業者等及び都道府県知事には事故時の措置が規定されている。事故等により化学物質が大気環境中へ排出された場合には、人の健康又は生活環境に係る被害を生ずることがないよう地方公共団体と連携の上、適正に対応する。

【水質汚濁防止法に基づく事故時の措置の届出】（環境省）

工場・事業場から公共用水域に排出される水の排出及び地下に浸透する水の浸透を規制することによって、公共用水域及び地下水の水質の汚濁の防止を図り、国民の健康を保護し、生活環境を保全することを目的とする。

特定事業場等の設置者は、特定施設等の破損その他の事故の発生により、有害物質等を含む水が公共用水域に排出され、又は地下に浸透したことにより人の健

康又は生活環境に係る被害を生ずるおそれがあるとき、直ちに応急の措置を講じ、事故の状況及び講じた措置の概要を都道府県知事に届け出なければならない。

また、特定事業場等の設置者が応急の措置を講じていないと認めるとき、都道府県知事は応急の措置を講ずることを命ずることができる。

さらに、指定施設の破損その他の事故の発生により、有害物質又は指定物質を含む水の公共用水域への排出、又は地下への浸透により人の健康又は生活環境に係る被害を生ずるおそれがあるときについても、事故時の措置の届出の対象と規定する見直しを行った。

指定物質として、現在 56 物質を定めている。

○ 平成 23 年度における水質汚濁防止法施行状況調査の結果は以下のとおり。

- ・ 事故時の届出 503 件
- ・ 措置命令 1 件

今後は、水環境の保全のために事故を発生させた事業者に対して、都道府県による適正な指導を実施していくことが必要である。

【海上における環境・防災対策の充実強化】（国土交通省）

船舶の火災、衝突、乗揚げや沈没等の事故が発生し、これに伴って油や有害液体物質が海に流出した場合、自然環境や付近住民の生活に甚大な悪影響を及ぼすことから、巡視船艇や航空機に必要な資機材を整備するとともに、現場職員の訓練・研修等を通じ、対処能力強化を推進し、また、関係者への適切な指導、助言、国内外の関係機関との連携強化を通じて、迅速かつ的確な対処に努めている。

海上保安庁が防除措置を講じた油排出事故件数は以下のとおり。

- 平成 24 年 106 件
- 平成 25 年 135 件

今後も、油及び有害液体物質の流出に迅速且つ的確に対応するため、引き続き資機材の整備、現場職員の訓練及び研修、関係機関との連携強化に努めていく。

<その他の取組>

【水環境の危機管理・リスク管理推進事業】（環境省）

平成24年5月に発生した利根川水系における取水障害により、公共用水域に排出された化学物質が浄水過程等で別の化学物質に変化し、水環境の管理における大きなリスクとなりうることがわかった。

水環境の安全・安心を確保するためには、従来の有害物質だけでなく、浄水過程等で別の有害な化学物質に変化しうる物質についても、平常時に水質事故を未然に防止するための適切なリスク管理がなされ、水質事故時には迅速な原因究明により被害拡大防止を図ることができるようにしておくことが必要である。

平成25年度は、一般環境中の存在状況を把握するため、全国の河川水を対象にヘキサメチレンテトラミン、ホルムアルデヒド、過塩素酸をそれぞれ47か所で、

N,N-ジメチルアニリンを94か所で検体分析した。排出実態調査として、P R T R 届出情報に基づきヘキサメチレンテトラミンの公共用水域への排出量が多い、又は取扱量が多い事業場5事業場について1事業場あたり排水処理前、処理後の2か所について検体分析を行った。

本施策については、平成24年5月に発生した利根川水系における取水障害を契機として実施している。平成26年度は、平成25年度の存在状況調査及び排出実態調査の結果を踏まえ、他の環境中にリスクを与える物質についても調査を行い、水質事故時には迅速な原因究明等のリスク管理方法について検討を行う。

【油等汚染対策国内対応事業】（環境省）

「油等汚染事件への準備及び対応のための国家的な緊急時計画」（平成18年12月8日閣議決定）に基づき作成されている脆弱沿岸海域図については、油や危険物質及び有害物質の流出事故が発生した際、関係機関等に対して情報提供を行うため、その基礎となる地形データ及び動植物の分布等に関するデータを常に最新データに更新していく必要がある。また、有害危険物質流出事故に対応した脆弱沿岸海域図（HNS-ESIマップ）の有害危険物質データベースについても、国際バルクケミカルコード（IBCコード）※等の追加・変更を踏まえて更新を行う必要がある。

上記を踏まえ、最新のデータ及び影響評価手法に基づき脆弱沿岸海域図の更新を実施するとともに、本情報をウェブサイトに掲載等することで、より広く一般に周知している。

今後は、引き続き最新のデータ及び影響評価手法に基づき脆弱沿岸海域図の更新を実施するとともに、本情報をウェブサイトに掲載等することで、より広く情報提供を行う。

※ International Code for the Construction and Equipment of Ships Carrying Dangerous Chemicals in Bulk: 国際海事機関（IMO）に登録され、ばら積み国際海上輸送が可能となった有害液体物質である製品の一覧、登録された製品毎に輸送する船舶の運送要件、設備・構造及び汚染分類等の要件並びに登録された製品の汚染分類や輸送要件等に係る評価基準が記載されている。

今後の課題

- 化学物質分野における中長期的な目標であるW S S D 2020 年目標の達成に向け、国際化学物質管理会議（I C C M : International Conference on Chemical Management）やO E C D等における国際的な動向も踏まえつつ、科学的なリスク評価及びライフサイクル全体でのリスクの削減を着実に進めていくことが重要であり、具体的には化学物質審査規制法や化学物質排出把握管理促進法等をより円滑に運用するための体制整備に努めるとともに、未解明の問題についても調査検討を進めることが必要である。
- 化学物質によるリスク対策を関係主体間の緊密な連携の下、有機的に連携させつつ効果的かつ包括的に推進することが重要である。具体的には、関係省庁・機関が連携を図りつつ、ライフサイクル全体を考慮したリスク評価を可能とする手法を調査検討し、実用化を目指すとともに、各種モニタリング等の効率的な利用を図ることが必要である。また、化学物質の製造から廃棄に至るライフサイクル全体を通じた環境リスクを一層低減する観点から、使用から廃棄に至る継ぎ目のない化学物質の管理を目指すと共に、化学物質と環境に関する政策対話等の場を活用し、関係する各主体の取組との連携の更なる向上を図るべきである。さらに、水銀のライフサイクル全体に係る対策を定めた水銀に関する水俣条約について、国内での取組を着実に推進することが求められている。
- 化学物質審査規制法に基づく一般化学物質等のスクリーニング評価及び優先評価化学物質のリスク評価を引き続き円滑に実施するとともに、関係省の合同審議会において、進捗状況の確認及び進行管理を適切に行うことが重要である。また、化学物質審査規制法の適切な運用には、生態影響試験の円滑な実施が必要であり、当該試験に用いる供試生物の供給については、詳細なリスク評価等に必要な鳥類や底生生物も含め、供給体制の一層の整備・充実が必要である。
- 化学物質審査規制法については、平成 21 年の法改正時の附則で施行後 5 年を経過した場合の見直しが規定されていることから、法施行の状況を踏まえつつ、関係省庁が緊密に連携し、必要に応じて今後同法の規定について検討していくことが必要である。
- Q S A R、トキシコゲノミクス等の新たな評価手法の開発・活用については、海外で検討が進んでいる先進的な評価手法の一つである A O P（Adverse Outcome Pathway）も含め、O E C Dにおける取組に積極的に参加し、またその成果を活用しつつ、我が国においても、これら評価手法の開発・活用を引き続き精力的に推進することが重要である。

- 化学物質の内分泌かく乱作用については、リスク評価を推進するため、開発途中となっている試験法についてできるだけ速やかに開発を完了させる必要がある。また、今後のリスク管理に向けた道筋をつけるため、リスク評価を加速化させる必要がある。
- 化学物質の複合影響については、物質の構造の類似性や、作用機序の同一性に着目しつつ、環境行政としてどのような形で化学物質の複合影響評価を行うべきかについて、欧米の動向把握を進めながら検討を進める必要がある。
- ナノ材料については、ナノ材料の環境における測定手法について知見を深めるとともに、人健康及び生態系への影響を踏まえた取扱いのあり方について引き続き検討を行う必要がある。
- 環境中の微量な化学物質による影響の評価については、未だにその具体的な発症メカニズムが明らかでないことを踏まえ、これまでに得られた知見を整理した上で疾患概念の整理、診断法の確立をどのように行っていくことが有効であるか、実施可能性等も踏まえながら検討する必要がある。
- PCB廃棄物については、処理期限よりも一日も早く処理を完了させるべく、引き続き都道府県市に届出されていない機器の掘り起こしに係る取組等を推進するとともに、環境省、JESCO、都道府県市、経済産業省、事業者団体等の関係機関の更なる連携を図る。

③環境リスク初期評価結果について

化学物質の環境リスク初期評価（第13次とりまとめ）の結果について

平成27年1月7日(水)

環境省総合環境政策局環境保健部

環境安全課環境リスク評価室

○環境リスク初期評価（第13次とりまとめ）の結果の概要

(1) 対象物質

第13次とりまとめ（平成26年12月25日公表）においては、健康リスクと生態リスクの双方を対象とした環境リスク初期評価について14物質、生態リスク初期評価について4物質、それぞれとりまとめた。

(2) 結果

①環境リスク初期評価（健康リスクと生態リスクの双方を対象）

対象とした14物質の環境リスク初期評価の結果を、今後の対応の観点から整理をすると、以下のとおりとなる。

今回の第13次とりまとめにより、これまでに231物質の環境リスク初期評価がとりまとめられたことになる。

		健康リスク初期評価	生態リスク初期評価
A. 詳細な評価を行う候補		【3物質】 エチルベンゼン、クロトンアルデヒド、スチレン	【2物質】 3,4-ジクロロアニリン、チオ尿素
B. 関連情報の収集が必要	B1 リスクはAより低いと考えられるが、引き続き、関連情報の収集が必要	【3物質】 1,2,3-トリクロロプロパン、ニトロメタン、チオ尿素*	【2物質】 エチルベンゼン*、クロトンアルデヒド
	B2 リスクの判定はできないが、総合的に考えて、関連情報の収集が必要	【0物質】	【1物質】 スチレン
C. 現時点では更なる作業の必要性は低い		【8物質】 イソプロピルベンゼン、2-クロロプロピオン酸、3,4-ジクロロアニリン、ジメチルスルホキシド、 <i>N</i> -(1,3-ジメチルブチル)- <i>N'</i> -フェニル- <i>p</i> -フェニレンジアミン、銅及びその化合物**、 <i>m</i> -フェニレンジアミン、4- <i>tert</i> -ブチルフェノール	【8物質】 イソプロピルベンゼン**、2-クロロプロピオン酸、ジメチルスルホキシド**、 <i>N</i> -(1,3-ジメチルブチル)- <i>N'</i> -フェニル- <i>p</i> -フェニレンジアミン、1,2,3-トリクロロプロパン*、ニトロメタン**、 <i>m</i> -フェニレンジアミン、4- <i>tert</i> -ブチルフェノール

注) 銅及びその化合物については、生態リスク初期評価は実施しなかった。

*ガイドラインに従い算出されたMOEやPEC/PNEC比では「現時点では更なる作業の必要性は低い」となるが、諸データ及び専門的な見地から総合的に判断して、引き続き、関連情報の収集が必要と考えられた物質。

**MOEやPEC/PNEC比が設定できず「リスクの判定はできない」となったが、諸データ及び専門的な見地から総合的に判断して、現時点では更なる作業の必要性は低いと考えられた物質。

②追加的に実施した生態リスク初期評価

対象とした4物質の生態リスク初期評価結果を、今後の対応の観点から整理すると、以下のとおりとなる。

今回の第13次とりまとめにより、上記環境リスク初期評価の231物質に加え、これまでに94物質の生態リスク初期評価がとりまとめられたことになる。

A. 詳細な評価を行う候補		【2物質】 o-アミノフェノール、メチル=ベンゾイミダゾール-2-イルカルバマート
B. 関連情報の収集が必要	B1 リスクはAより低いと考えられるが、引き続き、関連情報の収集が必要	【0物質】
	B2 リスクの判定はできないが、総合的に考えて、関連情報の収集が必要	【1物質】 トリエチレンテトラミン
C. 現時点では更なる作業の必要性は低い		【1物質】 m-アミノフェノール

(3)留意事項

今回の結果から直ちに環境リスクの抑制が必要であると判断されるわけではない。

④化学物質環境実態調査の結果について

平成25年度化学物質環境実態調査結果(概要)

平成 27 年 1 月 7 日
環境保健部環境安全課

1. 経緯

昭和49年度に、「化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律」(以下「化審法」という。)制定時の附帯決議を踏まえ、一般環境中の既存化学物質の残留状況の把握を目的として「化学物質環境調査」が開始された。昭和54年度からは、「プライオリティリスト」(優先的に調査に取り組む化学物質の一覧)に基づく「化学物質環境安全性総点検調査」の枠組みが確立され、調査内容が拡充されてきたところである。

その後、「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」(以下「化管法」という。)の施行、「残留性有機汚染物質に関するストックホルム条約」(以下「POPs条約」という。)の発効等を踏まえ、今日的な政策課題により迅速かつ適切に対応するため、「プライオリティリスト」方式の調査について抜本的な見直しが行われ、平成14年度より調査結果を施策により有効に活用されるよう、各担当部署からの要望物質を中心に調査対象物質を選定する方式に変更し、現在は「初期環境調査」、「詳細環境調査」及び「モニタリング調査」の調査体系で実施している。

さらに、化学物質に係る各種施策において一層有効に活用するための見直しが行われ、平成22年度より、排出に関する情報を考慮した調査地点の選定やモニタリング調査における調査頻度等を見直した調査を実施している。

2. 調査の進め方

(1)調査対象物質の選定

調査対象物質については、各担当部署から調査要望があったものについて、平成24年12月25日に開催された中央環境審議会環境保健部会化学物質評価専門委員会(第18回)等における評価等を経て選定された。

(2)調査内容

ア. 初期環境調査

環境リスクが懸念される化学物質について、一般環境中で高濃度が予想される地域においてデータを取得することにより、化管法の指定化学物質の指定、その他化学物質による環境リスクに係る施策について検討する際のばく露の可能性について判断するための基礎資料等とすることを目的として調査を行い、「化学物質環境実態調査結果精査等検討会」(平成26年6月18日、7月30日及び9月1日)及び「初期環境調査及び詳細環境調査の結果に関する解析検討会」(平成26年11月4日)においてデータの精査、解析等が行われた。

平成25年度は、クロルマジノン及びその酢酸エステル等14物質(群)を調査対象とした。なお、一部の物質においては、排出に関する情報を考慮した地点による調査地点を含むものとなっている。

イ. 詳細環境調査

化審法の優先評価化学物質のリスク評価等を行うため、一般環境中における全国的なばく露評価について検討するための資料とすることを目的として調査を行い、初期環境調査と同様、「化学物質環境実態調査結果精査等検討会」及び「初期環境調査及び詳細環境調査の結果に関する解析検討会」においてデータの精査、解析等が行われた。

平成 25 年度は、シクロドデカ-1,5,9-トリエン等 7 物質を調査対象とした。なお、一部の物質においては、排出に関する情報を考慮した地点による調査地点を含むものとなっている。

ウ. モニタリング調査

化審法の特定化学物質等について一般環境中の残留状況を監視すること及び POPs 条約に対応するため条約対象物質等の一般環境中における残留状況の経年変化を把握することを目的として調査を行い、「化学物質環境実態調査結果精査等検討会」(平成 26 年 9 月 1 日)、「モニタリング調査の結果に関する解析検討会」(平成 26 年 11 月 21 日に開催)及び「POPs モニタリング検討会」(平成 26 年 12 月 8 日)において、データの精査や解析等が行われた。

平成 25 年度は、POPs 条約対象物質のうち総 PCB 等 8 物質(群)に、POPs 条約対象外の 2 物質を加えた 10 物質(群)を調査対象とした。

3. 調査結果

ア. 初期環境調査

水質については、11 調査対象物質(群)中 6 物質(群)(クロルマジノン及びその酢酸エステル、ジクロロアニリン類、*N,N*-ジメチル-*n*-オクタデシルアミン、*N,N*-ジメチルドデシルアミン、2-(チオシアナートメチルチオ)-1,3-ベンゾチアゾール(別名:TCMTB)、ナトリウム=1,1'-ビフェニル-2-オラート)が検出された。

大気については、3 調査対象物質中 2 物質(1,1-ジクロロエチレン(別名:塩化ビニリデン)、トリエチルアミン)が検出された。

イ. 詳細環境調査

水質については、6 調査対象物質中 3 物質(チオ尿素、メチル=ドデカノアート、2-メチルプロパン-2-オール)が検出された。

底質については、2 調査対象物質(シクロドデカ-1,5,9-トリエン及び 2,4-ジ-*tert*-ペンチルフェノール)全てが検出された。

生物についても、1 調査対象物質(シクロドデカ-1,5,9-トリエン)が検出された。

大気については、1 調査対象物質(ヘキサメチレン=ジイソシアネート)が検出された。

なお、ア. 及びイ. の調査結果には、過去の調査においては不検出で今回初めて検出された物質が含まれているが、これは検出下限値を下げて調査を行ったこと等によるものと考えられる。

ウ. モニタリング調査

平成 25 年度のモニタリング調査は、従前の POPs 条約対象物質のうち 5 物質(群)(総 PCB、ヘキサクロロベンゼン、DDT 類、クロルデン類及びヘプタクロル類)及び新規条約対象[※]3 物質(群)に、POPs 条約対象外の 2 物質(ペルフルオロオクタン酸(PFOA)及びヘキサクロロブタ-1,3-ジエン)を加えた計 10 物質(群)について調査を実施した。

① 継続的に調査を実施している物質(従前の POPs 条約対象 5 物質(群)及び HCH 類)

調査を行った全媒体(水質、底質、生物及び大気)において、全調査対象物質(群)が検出された。なお、以下の媒体別の比較については、環境濃度の比較であり、環境リスクの比較ではない。

水質及び底質について平成 14～25 年度のデータの推移をみると、水質及び底質中の POPs 濃度レベルは総じて横ばい又は漸減傾向にあると考えられる。水質及び底質中の濃度の地域分布を見ると、例年どおり、港湾、大都市圏沿岸の準閉鎖系海域等、人間活動の影響を受けやすい地域で相対的に高い傾向を示すものが比較的多く見られた。

生物について平成 14～25 年度のデータの推移をみると、生物中の POPs 濃度レベルは総じて横ばい又は漸減傾向にあると考えられる。昨年度に引き続き、総 PCB 等が人口密集地帯近傍の沿岸域の魚で高めの傾向を示した。

大気について従前の POPs 条約対象 5 物質(群)にかかる平成 14～25 年度のデータの推移をみると、大気中の POPs 濃度レベルは総じて横ばい又は漸減傾向にあると考えられる。大気中の POPs 濃度については、前年度と同様に温暖期及び寒冷期の 2 回測定が行われ、いずれの物質(群)についても、例年どおり、温暖期の方が寒冷期よりも全国的に濃度が高くなる傾向が認められた。

② その他の物質(HCH 類を除く新規の POPs 条約対象 2 物質(群)及び POPs 条約対象外の 2 物質)

調査を行った全媒体(水質、底質、生物及び大気)において、全調査対象物質(群)が検出された。

[※]平成 25 年度調査では、同時分析の可能性及び過年度調査における検出状況等を考慮して、以下の 3 物質(群)について調査を実施した。その際、条約対象でない一部の異性体又は同族体を加えて調査を実施している。

- ・ HCH 類: α -HCH、 β -HCH、 γ -HCH(別名:リンデン)、 δ -HCH
- ・ ペルフルオロオクタンスルホン酸(PFOS)とその塩
- ・ ペンタクロロベンゼン

(下線は POPs 条約対象外の物質)

**⑤東京電力福島第一原子力発電所事故
に伴う住民の健康管理のあり方に関
する専門家会議中間取りまとめに
ついて**

東京電力福島第一原子力発電所事故に伴う
住民の健康管理のあり方に関する専門家会議

中間取りまとめ

平成 26 年 12 月

中間取りまとめ

目 次

I はじめに	1
II 基本的な考え方	4
1. 被ばく線量を踏まえた健康リスクについて（LNTモデルの採用）	4
2. 国際機関による評価について	4
(1) WHOによる評価	5
(2) UNSCEARによる評価	5
(3) 2つの報告書に対する専門家会議の見解	7
III 被ばく線量把握・評価	8
1. 基本的な考え方	8
2. 被ばく線量の把握・評価	9
(1) 外部被ばく	9
(2) 内部被ばく	12
(3) 被ばく線量の把握・評価のまとめ	20
IV 健康管理及び施策の在り方について	22
1. 予想される健康リスク	22
2. これまでの取組	23
3. 今後の施策の方向性	24
4. 甲状腺がんについて	25
V 原発事故による避難や不安等に伴う心身の影響について	33
VI 終わりに	34
参考文献	35
付属資料1 東京電力福島第一原子力発電所事故に伴う住民の健康管理のあり方に関する専門家会議開催要綱	付 1-1
付属資料2 各回の議事及び会議資料一覧	付 2-1
付属資料3 ヒアリング実施状況一覧	付 3-1

【注】

- 用語解説や補足的説明を要する場合は、当該部分に 1), 2), 3), …と記した上で、各ページの末尾に脚注として掲載した。
- 出典については、本文中に[1], [2], [3], …と記した上で、p.35～37にまとめて掲載した。

I はじめに

平成 23 年 3 月 11 日午後 2 時 46 分、三陸沖を震源とするマグニチュード 9.0 の大地震が発生した。地震当時運転中であった東京電力福島第一原子力発電所（以下「原発」という。）の 1～3 号機は、地震及び津波によりその全てで交流電源が喪失し冷却システムが停止したことから原子炉が冷却できなくなり、最終的に原子炉内の燃料の溶融に至った。その過程で大量の水素ガスが発生し、原子炉建屋内にその水素ガスが滞留した 1 号機及び 3 号機では同 12 日（1 号機）と同 14 日（3 号機）に水素爆発が起きた。また、3 号機に隣接する 4 号機でも、3 号機から流れ込んだとみられる水素ガスにより水素爆発が起きた。

この原発による事故（以下「原発事故」という。）の発生直後、政府は、周辺地域の住民に対し次のような対応を行った。まず、3 月 11 日午後 9 時 23 分、原子力災害対策特別措置法（平成 11 年 12 月 17 日法律第 156 号）に基づき、原発から半径 3km 圏内の住民に対して「避難指示」を、半径 3～10km 圏内の住民に「屋内退避指示」を発令した。その後、翌 12 日に、原発から半径 3km 圏内としていた「避難指示」を半径 10km に拡大し、さらに、同日中に半径 20km 圏内へと拡大した。その後、同年 4 月 22 日に、半径 20km 以遠にあって年間の実効線量が 20mSv を上回る可能性のある特定の区域を「計画的避難区域」とし、「避難指示」を発令した。避難対象地域の人口は約 8.8 万人¹⁾に達した。

事故により大気中に放出された放射性物質は、放射性プルーム（放射性雲）²⁾となって広がっていくうちに外部被ばく及び内部被ばく（主に吸入摂取による）を引き起こすとともに、雨等により地上に降下し広範囲の地域にわたって建造物、土壌、農作物等に付着して外部被ばく及び内部被ばく（主に経口摂取による）の原因となった。事故由来放射性物質による環境の汚染が人の健康又は生活環境に及ぼす影響を速やかに低減するために土壌等の除染等の措置等が実施され、現在もその取組は続いている。また、飲料水を含めた食品中の放射性物質に関しては、同年 3 月 16 日採取分から食品中の放射性物質に関する検査が開始され^[1]、基準値（平成 24 年 3 月 31 日までは暫定規制値）を超過した食品の回収、出荷制限、摂取制限等、食の安全を確保するための対策が継続的に行われている。

こうした様々な対応は、住民の追加被ばく線量³⁾の低減を図り放射線による健康影響を防止するために行われてきたものであるが、実際に原発事故による放射線被ばくを受けた住民に対しては被ばく線量及び健康リスクを把握し適切な健康管理を実施することが必要となる。原子力災害後の住民の健康管理については、これまでの科学的知見や過去の事例からの経験を踏まえ、世界保健機関 (World Health Organization: WHO)、国

1) 住民基本台帳のデータ（平成 23 年 3 月 11 日時点）に関する各市町村への聞き取りを基に原子力被災者生活支援チームが集計。

2) 気体状（ガス状あるいは粒子状）の放射性物質が大気とともに煙のように流れる状態を放射性プルームという。外部被ばくや内部被ばくの原因となる。

3) 自然放射線被ばくに加わる被ばく。

国際放射線防護委員会 (International Commission on Radiological Protection: ICRP)、国際原子力機関 (International Atomic Energy Agency: IAEA)等の国際機関において一定の考え方がまとめられている。こうした背景の下、福島県は平成 23 年度から医学や放射線の専門家からなる委員会を設置し、県民健康調査を実施している。

平成 24 年 6 月に「東京電力原子力事故により被災した子どもをはじめとする住民等の生活を守り支えるための被災者の生活支援等に関する施策の推進に関する法律」(平成 24 年 6 月 27 日法律第 48 号)が成立し、その第 13 条において、国は放射線による健康への影響に関する調査等に関し必要な施策を講ずることとされた。また、同法第 5 条第 1 項の規定に基づいて「被災者生活支援等施策の推進に関する基本的な方針」(平成 25 年 10 月 11 日閣議決定)が策定され、その中で同法第 13 条に関し「3 被災者への支援」の「(13) 放射線による健康への影響調査、医療の提供等」に係る具体的取組として「新たに有識者会議を開催し、福島近隣県を含め、事故後の健康管理の現状や課題を把握し、今後の支援の在り方を検討」することとされた。

これらの状況を踏まえ、被ばく線量把握・評価、健康管理、医療に関する施策の在り方等を専門的な観点から検討するため、平成 25 年 11 月に「東京電力福島第一原子力発電所事故に伴う住民の健康管理のあり方に関する専門家会議」(以下「専門家会議」という。)が設置され、これまでに計 14 回の検討が行われた。

一般の原発事故による住民の健康影響は、①放射線被ばくによる生物学的影響と考えられるものと、②原発事故による避難や不安等に伴う心身の影響と考えられるものの二つに大きく分けられる。①は、放射線被ばくに伴う健康管理として専門家会議において検討することとされている分野であるが、中長期的な対応が必要となるものであり、現時点で評価できる内容は限られている。また、②は、様々な関連省庁による取組を推進することが求められるものであり、環境省の専門家会議としては現時点で提言することが困難な分野が多いことから、原発事故による被災者の健康問題を総合的に支援するための議論はできなかった。これについては、今後別の枠組みにおいて省庁横断的な検討を早期に行うよう要望するとの意見があった。本報告書は、専門家会議の科学的知見を活用して現時点で着手可能な施策の早期実現を目指すため、主として①に係るこれまでの専門家会議における議論を中間的に取りまとめ、必要な施策について専門的助言を行うものである。

—福島県の県民健康調査について— [2][3][4]

福島県では、東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故による放射性物質の拡散や避難等を踏まえ、県民の被ばく線量の評価を行うとともに、県民の健康状態を把握し、疾病の予防、早期発見、早期治療につなげ、もって、将来にわたる県民の健康の維持、増進を図ることを目的として、平成 23 年 6 月から「県民健康調査」を実施している。

具体的には、個々人の行動記録と線量率マップから外部被ばく線量を推計する「基本調査」と、「健康診査」、「甲状腺検査」、「こころの健康度・生活習慣に関する調査」、「妊産婦に関する調査」の 4 つからなる「詳細調査」を実施している。また、県民一人一人が自分の健康に関する様々な調査や検査結果をまとめて記録・保存できるよう「県民健康管理ファイル」を作成し、県民健康調査「基本調査」の回答者や甲状腺検査の対象者等に送付している。

福島県は、この調査に関して専門的な見地からの助言等を得るため、平成 23 年 5 月から有識者により構成される福島県「県民健康調査」検討委員会を設置し（これまでに 16 回開催）、調査の実施方法等の検討、調査の進捗管理、評価等を行っている。

国は、福島県が県民の中長期的な健康管理を可能とするために必要な事業を中長期的に実施するために創設した「福島県民健康管理基金」に 782 億円の交付金を拠出し、全面的に県を支援している。併せて、県民健康調査の実施・協力を行う福島県立医科大学の講座を支援する予算事業を行っている。

こうした状況を踏まえ、福島復興再生特別措置法（平成 24 年 3 月 31 日法律第 25 号）第 39 条において「福島県は、福島復興再生基本方針に基づき、平成 23 年 3 月 11 日において福島に住所を有していた者その他これに準ずる者に対し、健康管理調査（被ばく放射線量の推計、子どもに対する甲状腺がんに関する検診その他の健康管理を適切に実施するための調査をいう。以下同じ。）を行うことができる」とされ、また第 41 条において「国は、福島県に対し、健康管理調査の実施に関し、技術的な助言、情報の提供その他の必要な措置を講ずるものとする」と規定されている。

なお、調査の名称については、平成 26 年 4 月 1 日から「県民健康管理調査」から「県民健康調査」に変更されている。

Ⅱ 基本的な考え方

1. 被ばく線量を踏まえた健康リスクについて（LNT モデルの採用）

放射線被ばくによる生物学的影響は、放射線の影響が生じるメカニズムの違いにより、確定的影響（組織反応）と確率的影響（がん及び遺伝性影響⁴⁾）の二つに分けられる[5]。

確定的影響（組織反応）とは、臓器や組織において多数の細胞が死滅あるいは変性することによって現れる影響であり、数日から数週間の潜伏期を経て顕在化する造血障害や脱毛、皮膚の障害等が代表的である。一方、確率的影響にはがんと遺伝性影響があり、放射線によって細胞の DNA が傷つき遺伝子が突然変異を起こすことが契機となり、更なる遺伝子変異が重なることで生じると考えられている。がんや遺伝性影響に関係する遺伝子に突然変異が起こるかどうかは偶然に左右され被ばく線量の増加とともに発症の確率が増加することから、確率的影響と呼ばれている。

原爆被爆者約 12 万人の調査の結果から、100～200mSv（短時間 1 回の被ばく）より高い被ばく線量では発がんのリスクが増加することが確認されている[6]。それより低い被ばく線量では、放射線によってがんの発症が増加したとしても、他の要因による発がんの統計的変動に隠れてしまうために放射線による発がんリスクの増加を疫学的に証明することは難しいとされている[6]。また、遺伝性影響については、疫学調査において増加したことを示す結果はこれまでに得られていない。

今般の原発事故ではこれまで確定的影響（組織反応）の発生は確認されておらず、放射線被ばくによる生物学的影響については確率的影響、特に発がんが主な検討対象となる。前述のとおりおよそ 100mSv を下回る低線量被ばくによって発がんのリスクが増加するという明白なエビデンスは得られていないが、ICRP は放射線防護の観点から LNT (linear non threshold) モデル⁵⁾を採用している。原子放射線の影響に関する国連科学委員会 (United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation: UNSCEAR)、WHO 等の主要な国際機関も放射線被ばくによるリスクの推定に当たって LNT モデルを採用していることから、本専門家会議においても LNT モデルを前提として被ばく線量に基づく住民の健康リスクを検討することとした。

2. 国際機関による評価について

WHO と UNSCEAR という 2 つの国際機関が、今般の原発事故による地域住民への健康影響に対する独自の評価結果を公表している。

4) 放射線を生殖器（精巣、卵巣）に受けて生じる影響を指す。

5) 発がんリスクが被ばく線量に比例して増加するというモデル。直線しきい値なしモデルとも言う。

(1) WHO による評価

WHO は、平成 23 年 9 月までのデータを用いて原発事故による住民の被ばく線量を推計した上で、WHO 健康リスク評価専門家会合を開催して同推計に基づく健康リスク評価を実施した。その成果として、平成 25 年 2 月 28 日に WHO 健康リスク評価専門家会合報告書[7]（以下「WHO 報告書」という。）が公表されている。

<WHO 報告書における住民の健康影響評価>

WHO は、福島原発事故の被ばくに伴う住民の健康リスクをいち早く把握することを目的として、空間線量や食物中の放射線量のみを用い、過小評価となる可能性を小さくするように推計及び評価の仮定を選択した。その被ばく線量の推計を基に、白血病、乳がん、甲状腺がん、全固形がんの罹患に対する放射線被ばくの生涯寄与リスク⁶⁾及び事故後 15 年までのリスクを年齢別（1 歳、10 歳、20 歳）、男女別に試算している。

その結果、最も汚染が顕著であった地域の 1 歳児では、ベースラインリスク⁷⁾に対する生涯寄与リスクの割合として甲状腺がんについて数十%、白血病、乳がん、全固形がんについて数%、罹患の生涯寄与リスクが増加すると計算されたが、ベースラインリスクがもともと小さいため、過剰発生は少数にとどまることを指摘している。それ以外の地域においては、福島県内でも予想されるリスクは低く、ベースラインのばらつきを超えて増加が見られることは予想されないと結論付けている。

これらのリスク評価は当面の住民の健康管理施策の必要性や優先度を明確にする際に有用な情報を提供するものであるが、福島県において甲状腺検査を含む県民健康調査が継続して実施されることが健康管理に有効との見解を示している。

なお、遺伝性影響については、動物実験では観察されているものの、原爆被爆者の子どもや放射線治療を受けた患者の子どもに関する調査では確認されておらず、動物実験の結果を前提に考えても被ばくした人の子孫における遺伝性疾患の発生リスクは被ばくした本人の生涯がんリスクよりはるかに小さいことを指摘している。また、事故による住民の被ばく線量では確定的影響（組織反応）による疾病の発生を生じることはなく、白内障や循環器疾患、出生前被ばくによる影響（胚死亡奇形発生、精神遅滞等）が増加することもないと結論付けている。

(2) UNSCEAR による評価

WHO は早い段階で速報的に住民の健康リスク評価等を取りまとめることを目的として平成 23 年 9 月までに収集された情報を基に過小評価とならないような仮定

⁶⁾ 放射線被ばくにより、生涯（89 歳まで）にがんを発症する確率に上乗せされる発生率。

⁷⁾ 事故による被ばくがない場合のリスク。

を、健康リスク評価を行ったが、UNSCEAR は平成 24 年 9 月までの情報に基づいてより精緻に住民の被ばく線量の推計及びそれに基づく健康影響等の評価を実施した。特に、WHO 報告書では推計していない半径 20km 圏内の避難区域の住民について、避難シナリオ毎に被ばく線量の推計を行っている。除染による被ばくレベルの低減の可能性は考慮していないが、原発事故関連の各種データ、放射性物質の放出と拡散状況、住民と作業員の被ばく線量と健康影響、人間以外の動植物の被ばく線量とリスク評価の各事項につき科学的な評価を進め、平成 26 年 4 月 2 日に報告書（2011 年東日本大震災と津波に伴う原発事故による放射線のレベルと影響評価報告書[8]（以下「UNSCEAR2013 年報告書」という。））を公表した。

<UNSCEAR2013 年報告書における住民の健康影響評価>

UNSCEAR の評価によれば、今回の原発事故で大気中に放出された放射性物質の総量をチェルノブイリ原子力発電所事故（以下「チェルノブイリ事故」という。）と比較すると、ヨウ素 131 は約 10 分の 1、セシウム 137 は約 5 分の 1 であった。ヨウ素 131 が甲状腺の吸収線量を決定する上で重要となるが、これは事故後比較的短い期間に存在していた⁸⁾。また、避難により住民の被ばく線量を約 10 分の 1 に低減することができたと推定されるが、その一方で、多数の避難関連死と精神的・社会的な問題が生じたことを指摘している。

事故による被ばくに関しては、急性放射線症やその他の確定的影響は観察されていないと述べ、がんのリスクは若干上昇することが示唆されるがベースラインリスクに比べて小さく、発がん率の増加として識別されることはないとしている。

過去の疫学研究において実際に甲状腺がんの増加が観察されている被ばく線量と比較しても、大部分の住民の甲状腺吸収線量はそれを下回っているという見解を示している。高い被ばくを受けた一部の住民ではその水準に達していた可能性があることに言及しているものの、今回の原発事故による住民の被ばく線量がチェルノブイリ事故に比べて低い⁹⁾ため、チェルノブイリ事故後のように甲状腺がんが多数増加するとは考えられないと述べている。

また、福島県の県民健康調査「甲状腺検査」の結果として結節やのう胞が比較的多く見つかっているが、これは高精度なスクリーニングを集中的に実施したためであるとの認識を示している。さらに、事故の影響を受けていない地域で行われた調査（後述の三県調査）でも同様の結果が得られていることも踏まえて、放射線被ばくとは無関係と考えられると述べている。

白血病及び乳がんについても増加が観察されることは予想されず、妊娠期間中の被ばくによって流産、周産期死亡、先天異常、認知機能障害が増加することもないと

⁸⁾ ヨウ素 131 の半減期は約 8 日間である。

⁹⁾ UNSCEAR 2013 年報告書には、「福島第一原発事故後の日本の住民の集団実効線量は、チェルノブイリ事故後の欧州住民の集団実効線量の約 10～15%である。同様に集団甲状腺吸収線量は、チェルノブイリのその約 5%であった」との記載がある。

判断している。また、事故による被ばくをした人の子孫に遺伝性疾患の増加が観察されることも考えられないと述べている。

(3) 2つの報告書に対する専門家会議の見解

被ばく線量評価については、WHO が平成 23 年 9 月までのデータを用いて予備的な推計を行っているのに対し、UNSCEAR はより長い、約 1 年半のデータを用いて比較的きめ細かく推計していることから、基本的に UNSCEAR2013 年報告書における被ばく線量の推計の方がより信頼性が高いと判断した。

ただし、UNSCEAR2013 年報告書においても議論されているように、可能な限り測定値を使って線量を評価しているが、避難前と避難中の線量については環境中への放射性核種放出量の推定値と大気拡散のシミュレーション計算に基づいているために不確かさが大きい。また、同報告書においては、地域・地区ごとの平均線量を推計することを目的としており、集団内の個々人の線量分布を推定したものではない。しかし、後述するように様々なデータを考慮すると、少なくともチェルノブイリ事故よりも被ばく線量が低いと判断できるとした UNSCEAR の評価には同意することができる。

健康リスクに関する UNSCEAR の見解は、WHO と大きくは変わらず、「原発事故に伴う追加被ばくによる健康影響が自然のばらつきを超えて観察されることは予想されない」というものである。なお、統計学的に不正確な使用法であると考えられるため、「およそ 100mSv を下回る放射線被ばくによるリスクについて LNT モデルで発症者数等を予測しようとすることは不適切である」ということも述べている。さらに、線量推計に不確かさがあることを踏まえれば、UNSCEAR は「最も高い被ばく線量を受けた小児の集団においては、甲状腺がんのリスクが増加する可能性が理論的にはあり得る」としている。本専門家会議はこうした評価に同意する。

Ⅲ 被ばく線量把握・評価

1. 基本的な考え方

原発事故による放射線の健康影響が見込まれる集団の範囲（年齢層、負傷・疾病の対象範囲等）や健康リスクを考えるための基本情報とするため、住民の被ばく線量の把握・評価を行った。その際、事故直後の被ばくのみならず、事故後3年超が経過する中で集積された住民の被ばく線量の情報を把握することに努めた。これは、個々の住民の被ばく線量を網羅的に把握することを目的とするものではなく、集団の特性としての住民の被ばく線量の傾向を把握することを目的とするものである。

可能な限り誤差の少ないデータに基づいて被ばく線量の把握を行う観点から、個人モニタリングデータである個人線量計による測定値やサーベイメータによる小児甲状腺簡易測定調査（後述）、ホールボディカウンター測定値といった、実測値を重視した¹⁰⁾。これらの実測値については、重点的に信頼性・精度（測定値のばらつき）や妥当性・正確度（真の値からの偏差）を評価することに努めた。

ただし、特に事故初期の個人モニタリングデータは限られていることから、空間線量率、空気中・土壌中放射性物質濃度等の環境モニタリングデータや大気拡散シミュレーション等の計算結果を用いたモデルによる推計値についても、実測値との比較を通じ、その妥当性を検討した。その際、特に、前述の目的に資するよう、原発事故による住民の被ばく線量について包括的な線量評価を行っている UNSCEAR2013 年報告書に注目した。

実測値・推計値に限らず、被ばく線量の把握に用いたデータや国内外の文献に示される評価には、対象とする集団内のデータのばらつきや測定誤差、評価に用いたモデルやパラメータの不確実性が含まれるが、この中間取りまとめに引用した線量評価データ等には、可能な限りこうした不確かさ（ばらつきや不確実性）を併記するように努めた。その上で「外部被ばく」と「内部被ばく」に分類して検討を行った。

専門家会議では、これまでに公表されているデータや文献を可能な限り網羅するよう努めたが、現在も複数の研究機関により今般の原発事故による被ばく線量の評価についての研究が行われていることから、今後も継続して新しい知見の把握・収集を行う必要がある。

¹⁰⁾ 実効線量は、ICRP が定義する防護のための線量であり、解剖学的人体ファントムと生理学的動態モデルを用いて計算で求める量で、実測はできない。そこで、国際放射線単位測定委員会（ICRU）が提案する、人体ファントムを用いて計算される線量計（個人線量計とサーベイメータ）の示す値を実測値として扱った。内部被ばく線量については、また、ホールボディカウンターで測定した体内残留放射能の実測値から摂取放射能を推定し、線量係数を乗じて計算した預託線量についても実測値として取り扱った。

2. 被ばく線量の把握・評価

(1) 外部被ばく

【福島県内】

① 福島県内における外部被ばくの推計について

ア 個人線量計を用いた実測値について

福島県内の一部の市町村は、住民に配布した個人線量計による外部被ばく線量の測定結果を公表している。測定期間や測定対象の住民の行動様式は市町村によって異なるが、その値については1年間の線量に換算されている¹¹⁾。専門家会議では、測定結果を集計して市町村毎に平均をとり、資料として用いた[9]。

平成23年度¹²⁾に測定を実施した市町村のうち結果を入手できた9市町村の平均値の中で最も高い値は、年間1.7mSvであった。また、平成24年度¹³⁾に測定を実施した市町村のうち結果を入手できた17市町村の平均値の中で最も高い値は、年間1.4mSvであった。

なお、これらの市町村毎の平均値については、減衰等を考慮していない。また、避難区域の住民の線量も、他の地域と同様、事故後一定期間後に避難先で測定したものであり、避難中の外部被ばく線量を測定したものではない。

イ 国内の専門家による外部被ばくの推計について

a) 県民健康調査「基本調査」による推計値について

福島県の県民健康調査「基本調査」においては、避難した者も含めた住民の行動記録と線量率マップから、事故後4ヶ月間の外部被ばく積算実効線量の推計を行っている。推計作業が完了している累計421,394人¹⁴⁾のうち、99.8%が5mSv未満であり、最高値25mSv、平均値0.8mSvであった。

このうち、先行調査地域¹⁵⁾（川俣町山木屋地区、浪江町及び飯舘村）を含む県北地区では99.9%が、相双地区では98.7%が5mSv未満であり、各地区の最高値はそれぞれ11mSv、25mSv、平均値はそれぞれ1.4mSv、0.8mSvであった[10]。

¹¹⁾ 市町村が公表している測定結果が1年間の線量に換算されていなかった場合は、専門家会議の事務局で換算を行った。

¹²⁾ 平成23年9月～24年2月の間の概ね3ヶ月程度を測定期間として設定。

¹³⁾ 平成24年5月～25年3月の間の概ね3ヶ月程度を測定期間として設定。

¹⁴⁾ 放射線業務従事経験者を除く。平成26年6月30日現在。

¹⁵⁾ 県民健康調査「基本調査」においては、全県民への調査に先立ち、先行調査地域として、川俣町（山木屋地区）、浪江町、飯舘村の約29,000人の住民を対象として、平成23年6月から調査が開始された。解析は、独立行政法人放射線医学総合研究所の開発した線量評価システムを利用し、事故後4ヶ月間の外部被ばくの実効線量を推計した。

b) JAEAによる推計値について

独立行政法人日本原子力研究開発機構（以下「JAEA」という。）は、県民健康調査「基本調査」の外部被ばく線量評価システムの開発過程で試算に用いた18の避難シナリオ¹⁶⁾を考慮し、平成23年3月15～16日から1年間の外部被ばくの実効線量（吸入摂取による内部被ばくを含む）の推計値を報告した[11]。この報告では、主に警戒区域及び計画的避難区域の住民の生活パターン別（自宅滞在者、屋内作業者、屋外作業者の3種）に50～95パーセンタイルを0.33～52mSvと推計している。

ウ UNSCEARによる推計について

UNSCEAR2013年報告書では、避難対象外地域の外部被ばくと吸入による内部被ばくの事故後1年間の実効線量を行政区画別（市・郡別）の平均値として表1－1のように推計している[8]。また、予防的避難地域¹⁷⁾と計画的避難地域¹⁸⁾については、事故後1年間の実効線量の平均値を前述の18の避難シナリオごとに、表1－2のように推計している[8]。

表1－1 避難対象外地域の事故後1年間の外部被ばく及び吸入による内部被ばくの実効線量推計値 行政区画別平均値の範囲（単位：mSv）

年齢層	外部被ばく＋吸入による内部被ばく
成人、20歳	0.0～3.3
小児、10歳	0.0～4.7
幼児、1歳	0.1～5.6

出典：UNSCEAR2013年報告書 182 ページ Table C6

¹⁶⁾ 実際の避難場所や移動時間等をもとに作成した、18の市町村又は地区ごとの住民の行動パターンのモデルケース。

¹⁷⁾ UNSCEAR2013年報告書によれば、双葉町、大熊町、富岡町、楢葉町、広野町、南相馬市・浪江町・田村市・川内村・葛尾村の一部

¹⁸⁾ UNSCEAR2013年報告書によれば、飯館村、南相馬市・浪江町・川俣町・葛尾村の一部

表 1－2 予防的避難地域及び計画的避難地域の事故後 1 年間の実効線量¹⁹⁾推計値
避難シナリオ別平均値の範囲（単位：mSv）

年齢層	予防的避難地域	計画的避難地域
成人、20 歳	1.1～5.7	4.8～9.3
小児、10 歳	1.3～7.3	5.4～10
幼児、1 歳	1.6～9.3	7.1～13

出典：UNSCEAR2013 年報告書（和訳先行版）33 ページ表 6

【福島県外】

① 国内の専門家による福島県外における外部被ばくの推計について

宮城県は、平成 23 年 10 月時点の簡易計算で、県南部の各地における空間線量等に基づく平成 23 年 3 月 14 日以降の 1 年間の外部被ばく線量について、12 ケ所のうち 2 ケ所はそれぞれ 4.1mSv、2.8mSv、その他 10 ケ所は 1.0mSv 以下と推計している[12]。

栃木県は、平成 24 年 1 月末から 3 月末にかけて県内 10 市町の小児 3,099 人を対象として個人線量計による外部被ばく線量の調査を行い、2 ヶ月間の測定の結果、最大 0.4mSv、88.1%が 0.1mSv 以下と報告した。さらに、モニタリングポスト及びサーベイメータの時系列データを基に、空間線量率に基づく事故後 1 年間の積算線量を県央部で 0.6mSv、県北部で 2.0mSv と推計している[13]。

② UNSCEAR による福島近隣 6 県における推計について

UNSCEAR2013 年報告書では、福島近隣 6 県における行政区画別の事故後 1 年間の外部被ばく及び吸入による内部被ばくの実効線量を表 2 のように推計している[8]。

表 2 福島近隣 6 県の事故後 1 年間の外部被ばく及び吸入による内部被ばくの実効線量推計値 行政区画別平均値の範囲（単位：mSv）

	成人、20 歳	小児、10 歳	幼児、1 歳
千葉県	0.1～0.8	0.1～1.0	0.1～1.1
群馬県	0.1～0.6	0.1～0.8	0.1～0.9
茨城県	0.1～0.6	0.1～0.9	0.1～1.0
宮城県	0.1～0.3	0.1～0.9	0.1～1.0
栃木県	0.1～1.2	0.1～1.7	0.2～2.0
岩手県	0.1～0.3	0.1～0.5	0.1～0.6

出典：UNSCEAR2013 年報告書 182 ページ Table C6

¹⁹⁾ ここでいう実効線量には、外部被ばく線量、避難前及び避難中の吸入摂取及び経口摂取による内部被ばく線量の両方を含む。

(2) 内部被ばく

①事故初期に放出された放射性ヨウ素による内部被ばく

【福島県内】

ア 福島県における実測値について

事故初期に甲状腺被ばくを測定したデータは、極めて限られている。平成 23 年 3 月下旬に原子力災害現地対策本部は、屋内退避区域や、ヨウ素 131 の放出シミュレーション結果において甲状腺等価線量²⁰⁾が高くなる可能性がある 3 市町村（いわき市、川俣町及び飯舘村）の 1,149 人を対象に、小児甲状腺簡易測定調査を実施した[14][15][16][17]。

その結果、調査した 1,149 人のうち、測定場所の環境放射線量が簡易測定を行うのに適した放射線量よりも高かったために測定結果を適切に計測できなかった 66 人と、年齢不詳の 3 人を除いた 1,080 人については、サーベイメータの指示値からバックグラウンドを差し引いた正味値が $0.2\mu\text{Sv/h}$ （原子力安全委員会がスクリーニングレベル²¹⁾として定めた 1 歳児の甲状腺等価線量 100mSv に相当[15])を下回っていた。また、1,080 人のデータのうち全体の 55%は $0\mu\text{Sv/h}$ 、99%は $0.04\mu\text{Sv/h}$ 以下であり、残り 1%のうち最大値は $0.1\mu\text{Sv/h}$ であった[14]。

イ 国内の専門家による内部被ばくの推計について

a) 放射線医学総合研究所による推計値について

実測値や環境測定値等を用いた被ばく線量の推計値には、平成 24 年度環境省委託事業として独立行政法人放射線医学総合研究所が実施したものがある。

具体的には、初期内部被ばくの推計基礎データとして甲状腺中の放射性ヨウ素の直接計測データ、全身の放射性セシウムの実測データ及びその他の環境中の放

²⁰⁾ 等価線量は、人体の各組織・臓器（ここでは甲状腺）の確率的影響の指標になる線量である。放射線の種類・エネルギーによる違いを補正する放射線荷重係数を組織・臓器の吸収線量に乗じて求めることができる。単位には Sv が用いられる。

²¹⁾ 平成 23 年 3 月 23 日に原子力安全委員会は、環境モニタリング結果から逆推定したヨウ素 131 の放出源情報を用いて、緊急時迅速放射能影響予測ネットワークシステム (SPEEDI) により、3 月 12 日 6:00 から 3 月 24 日 0:00 までの間における 1 歳児の甲状腺の等価線量に関する試算を行ったところ、北西及び南南西方向の屋内退避区域などにおいて等価線量が 100mSv に達する可能性があるとの結果が得られた。ただし、この試算は、小児が上記の日数連続して一日中屋外で過ごしたという保守的な仮定で行ったものである。これを踏まえ、原子力安全委員会は、スクリーニングレベルを 1 歳児の甲状腺等価線量 100mSv に相当する $0.2\mu\text{Sv/h}$ とし、サーベイメータの指示値からバックグラウンドを除いた正味値がこれを超える場合は専門機関等に問い合わせることとした。（出典：平成 23 年 9 月 9 日原子力安全委員会「小児甲状腺被ばく調査結果に対する評価について」）

放射性物質のモニタリングデータとモデルシミュレーション結果を総合評価し、市町村ごとの住民集団の甲状腺被ばく線量の推計を行った。

その結果、各集団の1歳児の甲状腺等価線量の90パーセンタイルは、双葉町、飯館村、いわき市で30mSv、大熊町等で20mSvと推計され、他にこれらの値を超える市町村は認められなかった[18]。なお、独立行政法人放射線医学総合研究所は、シミュレーションのみを行った地域に関する推計値については過大評価傾向であると述べている。

b) 弘前大学による浪江町における推計値について

弘前大学は、平成23年4月12～16日に浪江町において住民62名²²⁾を対象とし、シンチレーションスペクトロメータを用いた甲状腺被ばく測定調査を行った。その結果、小児の甲状腺等価線量は中央値4.2mSv、最大値23mSvと推計され、同様に成人では中央値3.5mSv、最大値33mSvと推計された[19]。

ウ UNSCEARによる内部被ばくの推計について

UNSCEAR 2013 年報告書では、避難対象外地域の事故後1年間の甲状腺吸収線量を表3-1のように推計している[8]。また、外部被ばくと同様、予防的避難地域及び計画的避難地域については事故後1年間の甲状腺吸収線量を表3-2のように推計している[8]。UNSCEARは、UNSCEAR 2013 年報告書の公開に際し、UNSCEARの解析がWHO報告書の評価結果と整合していることや、UNSCEARはWHOより多くのデータを活用したことで結果として評価の不確かさをより小さくできたと述べている。

表3-1 避難対象外地域の事故後1年間の甲状腺吸収線量推計値
行政区画別平均値の範囲（単位：mGy）

	成人、20歳	小児、10歳	幼児、1歳
甲状腺吸収線量	7.8～17	15～31	33～52
外部被ばくと 吸入による内部被ばく	0.1～9.6	0～16	0.2～19
経口摂取による 内部被ばく	7.8	15	33

出典：UNSCEAR2013 年報告書 188 ページ Table C10

²²⁾ 南相馬市からの避難者45人、浪江町津島地区住民17人。

表 3－2 予防的避難地域及び計画的避難地域の事故後 1 年間の甲状腺吸収線量
推計値 避難シナリオ別平均値の範囲（単位：mGy）

年齢層	予防的避難地域	計画的避難地域
成人、20 歳	7.2～34	16～35
小児、10 歳	12～58	27～58
幼児、1 歳	15～82	47～83

出典：UNSCEAR2013 年報告書（先行和訳版）33 ページ表 6

【福島県外】

ア JAEA による茨城県内推計値について

JAEA は、環境モニタリングデータからの推計によれば、茨城県東海村等での吸入摂取による 1 歳児の甲状腺等価線量は、現実的なシナリオで 1.8mSv、過大評価となるシナリオでも 9.0～15mSv であったとしている²³⁾[20][21][22]。

イ 栃木県による推計値について

栃木県が設置した「放射線による健康影響に関する有識者会議」は、WSPEEDI によって示された「放射性ヨウ素による内部被ばくは、幼児（1 歳未満）の甲状腺等価線量として 5mSv 未満」という結果は妥当なものと評価している²⁴⁾[13]。

ウ UNSCEAR による福島近隣 6 県の推計値について

UNSCEAR2013 年報告書では、福島近隣 6 県における事故後 1 年間の 1 歳児の甲状腺吸収線量を表 4 のように推計している[8]。

²³⁾ ここでは、文献通り等価線量（mSv）で記載しているが、UNSCEAR は同旨について物理量である吸収線量（mGy）を用いて報告書に記載している。等価線量＝放射線加重係数×吸収線量の関係にあり、ベータ線及びガンマ線の放射線加重係数は 1 であるため、結果として等価線量（mSv）と吸収線量（mGy）は同じ値となる。

²⁴⁾ 上記脚注 23 を参照。

表 4 福島近隣 6 県の事故後 1 年間の甲状腺吸収線量推計値 行政区画別平均値の範囲（単位：mGy）²⁵⁾

		成人、20 歳	小児、10 歳	幼児、1 歳
千葉県	甲状腺吸収線量	2.3～4.2	4.6～7.7	9.7～13
	外部被ばくと吸入による内部被ばく	0.2～2.1	0.2～3.3	0.3～4.0
	経口摂取による内部被ばく	2.1	4.3	9.4
群馬県	甲状腺吸収線量	2.3～3.5	4.6～6.5	9.7～12
	外部被ばくと吸入による内部被ばく	0.2～1.4	0.3～2.2	0.3～2.6
	経口摂取による内部被ばく	2.1	4.3	9.4
茨城県	甲状腺吸収線量	2.3～3.6	4.6～6.7	9.7～12
	外部被ばくと吸入による内部被ばく	0.2～1.5	0.3～2.4	0.3～2.9
	経口摂取による内部被ばく	2.1	4.3	9.4
宮城県	甲状腺吸収線量	2.2～3.6	4.6～6.8	9.6～12
	外部被ばくと吸入による内部被ばく	0.1～1.5	0.2～2.4	0.2～3.0
	経口摂取による内部被ばく	2.1	4.3	9.4
栃木県	甲状腺吸収線量	2.3～5.1	4.6～9.1	9.7～15
	外部被ばくと吸入による内部被ばく	0.2～3.0	0.3～4.8	0.4～5.8
	経口摂取による内部被ばく	2.1	4.3	9.4
岩手県	甲状腺吸収線量	0.6～1.4	1.3～2.5	2.7～4.2
	外部被ばくと吸入による内部被ばく	0.1～0.9	0.2～1.4	0.2～1.7
	経口摂取による内部被ばく	0.5	1.2	2.6

出典：UNSCEAR2013 年報告書 188 ページ Table C10

²⁵⁾ UNSCEAR2013 年報告書の甲状腺吸収線量の推計値は、大気中の放射性物質及び地表に沈着した放射性物質からの外部被ばくと、大気中の放射性物質を吸入することによる内部被ばく及びその後の経口摂取による内部被ばくが考慮されている。

② その他の内部被ばく

【福島県内】

ア ホールボディカウンターによる内部被ばくの実測値について

福島県では、県民（県外避難者を含む）を対象に、ホールボディカウンターを用いた内部被ばくの線量評価を実施している。平成 23 年 6 月から平成 24 年 1 月までに調査した約 1.5 万人について、平成 23 年 3 月 12 日に吸入摂取したと仮定して線量を推計した結果、99.8%が預託実効線量 1mSv 未満（最大値は 3mSv）であった。平成 24 年 2 月から平成 26 年 10 月までに調査した約 21.2 万人（のべ人数²⁶⁾）については、平成 23 年 3 月 12 日から 1 年間毎日均等な量を継続して日常的に経口摂取したと仮定した場合の最大の線量を推計した結果、99.9%以上が預託実効線量 1mSv 未満（最大値は 1mSv）であった[23][24]。

また、平成 24 年秋に福島県内で実施された、対象者の抽出過程にバイアスがないと考えられる集団についてホールボディカウンターによる測定を行った調査では、全員の測定結果が検出限界値未満であったと報告されている[25]。

イ 内部被ばくの推計値について

生活協同組合コープふくしまが平成 23 年 11 月から平成 24 年 2 月に福島県内の 100 家庭に対して実施した陰膳調査では、10 家庭で 1kg 当たり 1Bq 以上のセシウムが検出された。検出された食事と同じ食事を 1 年間続けた場合の放射性セシウムによる実効線量は約 0.02~0.14mSv 以下になると推計している[26]。

厚生労働省は、マーケットバスケット調査（平成 23 年 9 月・11 月実施）に基づき、福島県内で平均的な食事を 1 年間続けた場合の放射性セシウム（セシウム 134、セシウム 137 の合算）による預託実効線量を 0.019mSv と推計しており[27]、最新の調査（平成 26 年 2 月・3 月実施）では預託実効線量を 0.0017~0.0019mSv と推計している[28]。また、同省が平成 25 年 3 月に実施した陰膳調査に基づき、幼児の預託実効線量の平均値が 0.0009mSv、成人の預託実効線量の平均値が 0.0017mSv と推計している[29]。いずれの調査結果についても、食品中に含まれる放射性物質から受ける放射線量の上限基準である年間 1mSv に比べて小さい値であった。

ウ UNSCEAR による推計値について

²⁶⁾ 平成 26 年 10 月 30 日までにホールボディカウンターによる内部被ばく検査を受けた人数として、福島県が公表している約 22.7 万人から、平成 24 年 1 月 31 日までに検査を受けた約 1.5 万人を除いた人数。平成 24 年 2 月 1 日以降に複数回の検査を受けた者も含まれるため、実人数ではない。

UNSCEAR 2013 年報告書では、福島県内に流通している食品の測定値を基に、福島県の経口摂取による実効線量を表5のように推計している。

表5 福島県における事故後1年間の経口摂取による実効線量の県平均推計値
(単位：mSv)

	成人、20 歳	小児、10 歳	幼児、1 歳
福島県 ²⁷⁾	0.9	1.2	1.9

出典：UNSCEAR2013 年報告書 182 ページ Table C6

【福島県外】

ア 内部被ばくの推計値について

厚生労働省は、東京都及び宮城県において実施したマーケットバスケット調査（平成23年9月・11月実施）に基づき、これらの都県で平均的な食事を1年間続けた場合の放射性セシウム（セシウム134、セシウム137の合算）による預託実効線量を0.002～0.017mSvと推計しており[27]、岩手県・宮城県・茨城県・栃木県・埼玉県において実施した最新の調査（平成26年2月・3月実施）では預託実効線量を0.0009～0.0017mSvと推計している[28]。また、同省は、岩手県・宮城県・茨城県・埼玉県における陰膳調査（平成25年3月）に基づき、幼児及び成人の預託実効線量の平均値の範囲を0.0003～0.0017mSvであると推計している[29]。いずれも、食品に含まれる放射性物質から受ける放射線量の上限基準である1mSvに比べて小さい値であった。

イ UNSCEAR による内部被ばくの推計値について

UNSCEAR 2013 年報告書では、福島近隣6県について、経口摂取による内部被ばくの実効線量を表6のように推計している[8]。

²⁷⁾ 予防的避難地区及び計画的避難地区については、個別の推計値は記載されていないが、経口摂取による内部被ばくは県単位で同じ値を用いており、避難先の線量が考慮されている。

表 6 福島近隣 6 県の事故後 1 年間の経口摂取による内部被ばくの実効線量推計値
(単位 : mSv)

	成人、20 歳	小児、10 歳	幼児、1 歳
千葉県	0.2	0.3	0.5
群馬県	0.2	0.3	0.5
茨城県	0.2	0.3	0.5
宮城県	0.2	0.3	0.5
栃木県	0.2	0.3	0.5
岩手県	0.1	0.1	0.2

出典 : UNSCEAR2013 年報告書 182 ページ Table C6

—UNSCEAR による推計の不確かさについて—

UNSCEAR は、UNSCEAR2013 年報告書の線量推計の不確かさについて、以下の各事項に言及している。

避難対象外地域の外部被ばく線量の推計値（行政区画の平均値）は地表沈着した放射性物質の沈着濃度（単位面積当たりの放射能）の測定値に基づいているが、各行政区画で測定された沈着濃度は当該行政区画の平均値の 2 分の 1 から 2 倍のばらつきがある。同様に、各行政区画におけるヨウ素 131 の吸入による甲状腺吸収線量は、当該行政区画の平均値の 30～50%から約 2～3 倍までのばらつきがある。

UNSCEAR は、一定時間木造家屋にとどまった住民集団を前提として外部被ばく線量の推計を行っている。コンクリートの高層アパートや木造モルタルの家屋にとどまった集団については、木造家屋以上の遮蔽効果があり、外部被ばくの線量は、木造家屋を前提とした場合の 25%～50%程度と考えられる。また、外部被ばく線量の推計に関する他の不確かさの要因としては、推計の前提とした屋内滞在時間がある。

平成 23 年 3 月に避難した予防的避難地域の住民の避難前及び避難中の吸入による内部被ばく線量と外部被ばく線量は、①原発事故により放出された放射性物質の情報（ソースターム）と、②大気中での放射性物質の輸送・拡散及び地表への沈着の過程についての再現を試みたシミュレーション計算結果に基づき、推計している。シミュレーション計算結果の不確かさが大きいため、これらの住民の避難前及び避難中の吸入による内部被ばく線量と外部被ばく線量の推計値は、4 倍から 5 倍過大評価又は過小評価している可能性がある。その他、福島県内では、原発事故により放出された、ガス状のヨウ素 131 と粒子状のヨウ素 131 の比率に関する測定データがないことも、吸入による甲状腺吸収線量の推計値の不確かさの原因となっている。

経口摂取による事故後 1 年間の線量推計は、流通している食品の放射性物質の濃度の測定値に基づいている。この測定は出荷や摂取の制限を目的として行われているため、特に事故初期は、濃度が高いと予測される食品を選択的に測定している可能性がある。こうした測定値を用いた結果、推計値が過大となっていると考えられる。また、UNSCEAR の評価では、基本的に、国内産の食品については評価対象地域内で自給しているとの仮定を置いているが、実際に流通している地元産食品の割合が 25%と仮定した場合には、経口摂取による内部被ばく線量の推計値が 3 倍程度過大評価となっている可能性がある。一方で、計画的避難区域の住民が、避難前に、地元で栽培された食物等の高濃度の放射性物質に汚染された食物を摂取した可能性を無視できない。

(3) 被ばく線量の把握・評価のまとめ

① 外部被ばくに関するまとめ

県民健康調査「基本調査」で推計した事故後4ヶ月間の外部被ばく線量は、回答率²⁸⁾[10]の面で課題は残るものの、推計の前提となる18の避難シナリオや、屋内の遮蔽係数等について専門家による検討も行われている[30]ため、全体の傾向を把握する上では信頼できる線量推計であると評価する。県民健康調査「基本調査」で推計した事故後4ヶ月間の外部被ばく線量はほとんどが5mSv未満であり、最高値も25mSvであった。個人線量計を用いて福島県内の市町村が測定した住民の外部被ばく線量について、結果を入手できた市町村の平均値の中で最も高い値は平成23年度で年間1.7mSv、平成24年度で年間1.4mSvであった。

また、宮城県及び栃木県における推計結果は、UNSCEAR2013年報告書の推計結果と大きく解離するものではなかった。

いずれにせよ、専門家会議は、現時点で明らかになっている実測値等を加えて、外部被ばく線量の把握を試みた結果、UNSCEAR2013年報告書の推計を否定する結果は得られなかったと評価する。

② 内部被ばくに関するまとめ

平成23年3月下旬の小児甲状腺簡易測定調査における1080人の測定値の最大値は、スクリーニングレベルの半分の値であった。この小児甲状腺簡易測定調査は、ヨウ素摂取シナリオに係る不確実性や、バックグラウンド値の測定方法の妥当性等のために、実測値として取り扱う際には留意が必要である。しかし、スクリーニング検査としての品質は保たれており、事故初期の甲状腺被ばくレベルを知る上で重要な指標である。放射線医学総合研究所が環境省委託事業で実施した線量推計でも、この調査で測定したデータを基にした推計を行っており[18]、集団としての傾向を把握する上で有用な測定結果であったと言える。

また、UNSCEAR2013年報告書では1歳児の事故後1年間甲状腺吸収線量の推計値の平均は最大で83mGyであった。

しかしながら、専門家会議は、これらの実測値や国内外の専門家等によって推計された値にはいずれも不確かさがあり、また個人の行動様式によって線量は変化することから、避難指示により避難した住民の中に甲状腺吸収線量が100mGyを超えた乳幼児がいた可能性は完全には否定できないと考える。

また、事故初期の甲状腺内部被ばくについて、JAEAの推計値や栃木県の「放射線による健康影響に関する有識者会議」の評価は、UNSCEAR2013年報告書の推計

²⁸⁾ 簡易版を含めた基本調査問診票の回答率は、平成26年6月30日現在で26.4%である。

結果と大きく解離するものではなかった。

事故後 1 年間に摂取した放射性セシウム（セシウム 134、セシウム 137）による内部被ばくについては、福島県内外を問わず、一般に流通している食材を用いた食生活の住民であれば、多くの場合、預託実効線量で 1mSv 未満であると考えられる。また、事故後 1 年以上が経過した時点で行ったホールボディカウンターの測定結果を踏まえれば、今後も同様の食生活を続けている限り、追加の内部被ばくは検出限界値未満と推定できる。

以上のことから、専門家会議は、現時点で明らかになっている実測値等を加えて内部被ばく線量の把握を試みた結果、外部被ばくに比して不確かさは大きいものの、UNSCEAR2013 年報告書の推計を否定する結果は得られなかったと評価する。

③ 国による今後の調査研究の方向性

専門家会議では、これまでに明らかになった実測値を重視しつつ、これと国内外の専門家による推計値と合わせて評価を行った。これらのデータにはいずれも不確かさや限界が存在することを踏まえれば、今後も線量推計の基礎となる様々な測定データの収集と信頼性の評価を継続することが重要である。また、事故初期の被ばく線量については、現在も複数の研究機関により今般の原発事故による被ばく線量の評価についての研究が行われていることから、今後さらに調査研究を推進し、特に高い被ばくを受けた可能性のある集団の把握に努めることが望ましい。

具体的には、外部被ばくについて、避難区域の住民の避難中の遮蔽効果等も反映した被ばく線量の推計がなされることが必要である。また、福島県の周辺地域についても、一時期、茨城県北部に比較的高濃度のブルームが流れた可能性があることや、気候条件等により放射性物質の沈着に大きなばらつきが生じたと推測されることから、さらに精緻な大気拡散シミュレーションを行うことが重要と考えられる。

経口摂取による内部被ばく線量については、飲料水中の放射性物質の状況や食品等の流通状況も加味した精緻化を今後も推進することが重要である。特に、ヨウ素 131 による被ばく線量の推計については、最近明らかになりつつあるヨウ素 129 に関する知見が有用と考えられる²⁹⁾。また、UNSCEAR2013 年報告書で言及されているとおり、体内に摂取されたヨウ素の代謝について、日本人の食生活の特性を踏まえたより詳細な評価を得ることが望ましい。

²⁹⁾ ヨウ素 129 は半減期約 1600 万年のヨウ素の放射性同位元素の一つであり、原発事故によって環境中に微量ながら放出されたと考えられる。ヨウ素 129 とヨウ素 131 の相関関係より、ヨウ素 131 の値の推定に有用とされる。

IV 健康管理及び施策の在り方について

健康管理に係るこれまでの取組として、福島県において県民健康調査が行われてきた。事故後間もない、大きな社会的混乱と技術的制約のある状況下で開始されたこの県民健康調査は、十分な情報や経験がない中で住民に幅広く調査を実施するという初期対応として適切かつ慎重な対応であったと考えられる。しかし、事故後 3 年が経ち、被ばく線量や県民の健康状態が一定程度把握されつつあることから、これまでの県民健康調査の実績や成果の分析と評価を踏まえて調査内容の改善・調整や県民の健康維持・増進に資する取組について再検討する時期に来ている。

県民健康調査の在り方は福島県「県民健康調査」検討委員会において検討されるべきであるが、同検討委員会における検討に資するよう、福島県、福島県「県民健康調査」検討委員会、福島県立医科大学等の多くの関係者の尽力と県民の協力により開始・継続されてきた重要な取組に敬意を払いつつ、国の専門家会議として科学的な観点から提言を行う。

1. 予想される健康リスク

今般の原発事故ではこれまで確定的影響（組織反応）の発生は確認されておらず、放射線被ばくによる生物学的影響については主にがんについて検討する必要がある。被ばく線量が低ければ被ばくに起因するがんの罹患リスクは低くなり他の様々な要因（生活習慣や環境要因等）の影響が強く現れることになるため、調査対象とする人数を増やしても統計的な有意差を検出することは現実的には困難と予測される。WHO 報告書や UNSCEAR2013 年報告書では、被ばく線量の推計に基づく健康リスク評価を実施しており、健康リスクについて「原発事故に伴う追加被ばくによる健康影響が自然のばらつきを超えて観察されることは予想されない」としている。専門家会議では、こうした国際機関の評価と同様、今般の原発事故による放射線被ばく線量に鑑みて福島県及び福島近隣県においてがんの罹患率に統計的有意差をもって変化が検出できる可能性は低いと考える。

また、放射線被ばくにより遺伝性影響の増加が識別されるとは予想されないと判断する。

さらに、今般の事故による住民の被ばく線量に鑑みると、不妊、胎児への影響のほか、心血管疾患、白内障を含む確定的影響（組織反応）が今後増加することも予想されない。こうした評価は、WHO 報告書や UNSCEAR2013 年報告書での評価と同様である。

2. これまでの取組

福島県では、避難区域等の住民一人ひとりが自分の健康状態を把握して生活習慣病の予防や疾病の早期発見・早期治療につなげていく必要があることから「健康診査」を実施している[31]。

具体的には、避難区域等³⁰⁾の住民等を対象として、

- がん検診の受診勧奨
- 長引く避難生活や放射線への不安等が健康に及ぼす影響の把握や疾病の早期発見・早期治療のための健康診査の実施

が行われている。

この県民健康調査「健康診査」は、健診項目が0～6歳（未就学児）、7～15歳（小学校1年生～中学校3年生）と16歳以上の3区分に分けられ、年1回実施される。全ての年齢で血算³¹⁾を実施するほか、16歳以上については特定健康診査³²⁾の検査項目を基本として血清クレアチニン等が追加項目とされている。

具体的な実施方法は、15歳以下については小児科の専門医がいる指定医療機関で、16歳以上については「市町村が実施する総合検診（特定健康診査・健康診査）時に健診項目を追加」する形で実施している。また、この「総合検診」の対象外の住民やこれらを受診できなかった住民等を対象に、公共施設等での集団健診や指定医療機関での個別健診を行っている。県外に避難又は転居した県民（発災時に県内に住民登録されていた住民）については、15歳以下、16歳以上とも指定医療機関での受診機会が設けられている。いずれの場合も、対象者には受診案内が送付され、受診勧奨が行われている。

さらに、避難区域等以外の県民に対しても、

- 既存健診・がん検診の受診勧奨
- 既存健診の受診機会がない者（19～39歳）に対する受診機会の提供

が行われている。健診項目は特定健康診査と同項目である。

加えて、「こころの健康度・生活習慣に関する調査」[32]と「妊産婦に関する調査」が実施されている[33]。

福島近隣県においては、県として健康調査の実施に着手した例はこれまでにない。岩手県[34]、宮城県[12]、栃木県[13]、群馬県[35]においては、有識者会議を開催した上で健康調査は必要ないとの旨の見解を取りまとめている。なお、WHO 報告書や UNSCEAR2013 年報告書でも、福島近隣県での対応の必要性は指摘されていない。

³⁰⁾ 田村市、南相馬市、川俣町、広野町、楡葉町、富岡町、川内村、大熊町、双葉町、浪江町、葛尾村、飯館村、伊達市の一部（特定避難勧奨地点関係地区）

³¹⁾ ここでは、赤血球数、ヘマトクリット、ヘモグロビン、血小板数、白血球数、白血球分画を指す。

³²⁾ 高齢者の医療の確保に関する法律（昭和57年法律第80号）第20条で規定。

3. 今後の施策の方向性

専門家会議においては、低線量被ばくによる健康影響はいまだ科学的に十分に解明されていないことからがんのリスクを考慮し現実実施可能な調査を行うべきだとする意見もあったが、観察しようにもできないほどリスクの増加が小さいと予想されることからそのような調査は対象者の心身の負担を鑑みて倫理的に推奨できないとする意見もあった。また、「被ばく線量に不確実性があるなら、『健康影響が予想されない』とは言えないのではないか」との意見もあったが、不確かさを考慮しても疫学調査によりがん等の増加を識別するのは困難であるという意見もあった。

また、県民健康調査「健康診査」については、専門家会議では健診項目について尿中潜血定性検査³³⁾等を増やすとともに避難区域等とそれ以外で検査内容を同一にすべきであるとの意見があった一方で、無症状の人々に検査を行う場合に生じる偽陽性等の問題点を考慮せずに安易に項目を増やすべきではないとの意見もあった。特に血算は血液疾患等をチェックする基本的な検査項目であるとともに白血病等に対する住民の不安を軽減するために盛り込まれたものとされており、採血に伴う負担が大きい乳幼児に対しても任意ではあるが、毎年検査を実施している現況については今後検討の余地がある。

放射線による健康影響の有無を確認するための特異的な検査項目は現時点で把握されていないことから、UNSCEAR等の国際的な評価も踏まえ、専門家会議としては、甲状腺がんを含めたがんについては従来から取り組まれてきたがん対策を着実に進めることが重要と考える。具体的には、地域住民のがん予防に関する継続的な保健活動を推進するとともに、対策型検診³⁴⁾として推奨されている各種がん検診の受診率を高めるために住民にとって受診しやすい環境整備により一層努めることが重要である。がん検診や特定健康診査の際には、検査結果を丁寧に説明する機会を設け、放射線に対する不安も含めた健康相談に応じられる場としても活用することが望ましい。また、こうした検診・健診によるデータを一元的に管理して今後の住民の健康管理に役立てるとともに、個人情報に配慮しつつ学術的に分析・評価した結果を国内外に対して正確かつ継続的に発信し、地域住民や社会に還元することが望ましい。

がん罹患情報を把握し変動をモニタリングすることも住民の健康を見守ってい

33) 尿中に血液が混在しているかどうかを調べ、その程度によって(++)、(+)、(±)、(－)等と表示する簡易型検査。通常、尿に試験紙を浸して行う。

34) 日本におけるがん検診は、市区町村などの住民検診に代表される「対策型検診」と、人間ドックなどの「任意型検診」がある。対策型検診は、地域等におけるがん死亡率の減少を目的として導入されるもので、対象となる人々が公平に利益を受けるために有効性の確立したがん検診が選択される。一方、任意型検診は、医療機関等が任意で提供する医療サービスであるため、様々な検診方法があるが、その中にはがん検診として有効性の確立していない検査方法が含まれる場合もある。しかし、個人が自分の目的や好みに合わせて検診を選択できるという利点がある。(出典：国立がん研究センターがん対策情報センター http://ganjoho.jp/professional/pre_scr/screening/screening.html)

くという観点から重要であり、その正確な情報源としては全国がん登録³⁵⁾を活用することが考えられる。平成 24 年度から全ての都道府県で地域がん登録が実施されているが、福島県でも震災前の平成 22 年から地域がん登録の運用が始まっており、高い登録精度を得るための方法として出張採録³⁶⁾が実施されてきた。また、がん登録の法制化³⁷⁾に伴って全国各地でがん登録の体制整備が進められており、今後、県外の医療機関での診断に関する情報も適切に収集できるようにすることが望ましいとの意見があった。さらに、がん以外の疾病についても、レセプト情報・特定健診等情報データベース³⁸⁾等の既存データを活用することで各地域における疾患関連データの経年変化を把握できる可能性があることから、併せて把握に努めることが望ましい。

このように、全国がん登録等を活用することで様々ながんの動向を地域毎に把握することが可能となるが、こうした分析には専門的な知見を要する。そのため国は、研究組織を構築し、標準化された方法を用いて各種がんの罹患動向を把握して定期的に自治体や住民と情報共有できるようにすべきである。また、がん以外の疾患についても、既存のデータベース等を活用することで同様に対応することが望ましい。

4. 甲状腺がんについて

前述のとおり、今般の原発事故における放射線被ばくによる発がんリスクは低いと予測される。しかし、チェルノブイリ事故後に小児の甲状腺がんの増加が報告された前例があることから、甲状腺がんが増加するかどうかについては特段の注意を払う必要がある。そのため専門家会議では、甲状腺がんに関する議論を重点的に行った。

35) がん登録は、がんの罹患や転帰その他の状況を登録・把握し、分析する仕組みであり、がん患者数・罹患率、がん生存率、治療効果の把握など、がん対策の基礎となるデータの把握のために必要なものとされている。平成 25 年 12 月に成立したがん登録等の推進に関する法律（平成 25 年 12 月 13 日法律第 111 号）は平成 28 年 1 月に施行が予定されており、同法では、全国がん登録は「国及び都道府県による利用及び提供の用に供するため、この法律の定めるところにより、国が国内におけるがんの罹患、診療、転帰等に関する情報をデータベースに記録し、及び保存すること」と定義されている。この全国がん登録により、個人に関する情報を厳格に保護しつつ、広範な情報収集で罹患、診療、転帰等の状況をできる限り正確に把握することとしており、全病院が届出の対象となっている。

36) 出張採録とは、がん登録従事者が医療機関に出向いて診療録などを閲覧することにより、登録に必要な情報を収集することをいう。

37) 上記脚注 35 を参照。

38) レセプト（診療報酬明細書）のデータ及び特定健康診査・特定保健指導のデータは、平成 21 年からレセプト情報・特定健診等情報データベースに収集されている。このデータの利用については、平成 20 年に施行された「高齢者の医療の確保に関する法律」第 16 条の規定に基づき、医療費適正化計画の作成、実施及び評価に資するため、厚生労働省が一定の事項について、調査及び分析を行うことが定められている。また、この目的以外の目的による利用については、政策に資する研究等一定の目的を有するもの及び学術研究に資するものであって、公益性が高いものについて、個別審査を経た上でデータを提供することとされている。

(1) 甲状腺がんに関する一般的知見

① 甲状腺がんの疫学

甲状腺がんの年齢調整罹患率は、米国[36]、韓国[37]、日本[38][39]でも近年増加傾向にあったことが知られている。しかし、甲状腺がんによる年齢調整死亡率は罹患と比較して変化に乏しいことから、超音波検査等の画像診断の進歩・普及により早期の甲状腺がんが見つかるようになったからではないかと指摘されている。また、甲状腺がんには年齢に応じて罹患率が高まるという特徴があり、平成 22 年の全国罹患率推計値（人口 10 万対）は 15～19 歳で男性 0.4、女性 1.9、40～44 歳で男性 4.9、女性 17.9、60～64 歳で男性 12.4、女性 26.3 である[40]。

日本においても、人間ドック等における超音波検査の実施が増加するにつれ、甲状腺の異常所見（のう胞、結節及びがんを含む）が発見される頻度は増加している。触診で検査した場合の甲状腺腫瘍発見率は 0.78～5.3%であり、超音波検査を用いたスクリーニングでの発見率は 6.9～31.6%であるとの報告がある[41]。平成 16～21 年の人間ドック受診者全 21,856 名（20 歳～90 歳、平均年齢 49.7 歳）に甲状腺超音波検査を実施したところ、全体の 46.3%（男性 38.7%、女性 57.4%）に異常所見が認められた[41]。また、この報告は、超音波検査による腫瘍の発見率は女性で 27.10%、男性で 12.77%であり、甲状腺がんの発見率は女性で 0.72%、男性で 0.25%であったとしている。

甲状腺は成人においてラテントがん（病理解剖時に初めて発見されるがん³⁹⁾）が高頻度に見られる臓器としても知られ、日本では 1～3 割と報告されている[41][42]。ただし、甲状腺のラテントがんはそのほとんどが 2～3mm 以下、多くは 1mm 以下である[41]。

なお、以上のような甲状腺の疫学に関する知見はほとんどが成人に関するものであり、小児についてはこうしたデータが乏しいことに留意する必要がある。小児におけるラテントがんも報告されておらず、未だ明らかではない点が多い。

② 甲状腺がんの臨床

小児甲状腺がんの自然史は未だ明らかではない。また、一般的に若年者の甲状腺乳頭癌は成人に比べてリンパ節転移や遠隔転移の頻度が高いものの、生命予後は良いことが知られている[43]。

多くの甲状腺がんは手術によって治癒が望める。ただし、甲状腺がんの手術を実施すると手術痕が残る、甲状腺全摘出が必要な場合は結果として術後に甲状腺ホル

³⁹⁾ 遺族の承諾や本人の生前の遺志で、病因究明等の目的で病理解剖が行われることがある。その際、甲状腺がん以外の原因で亡くなった方の病理解剖の結果、偶然、甲状腺がんの所見がみられることがあり、そのような病変を指して甲状腺のラテントがんという。

モンを継続的に補充する必要が生じ、場合により副甲状腺機能低下症⁴⁰⁾に対するカルシウム補充療法等が必要になることもある。甲状腺がんの手術の合併症としては反回神経麻痺⁴¹⁾と前述の甲状腺摘出後の副甲状腺機能低下症が代表的であり、その頻度は症例の進行度、術式、施設等によって大きく異なるとされている[44]。また、小児の甲状腺がんは成人ほど頻度が高くないことから、経験豊富な専門医の慎重な判断の下で適切に手術が行われる必要がある。

③ 一般論としての「甲状腺がん検診」を巡る諸課題

甲状腺がんには、前述のような特性があることを踏まえると、「甲状腺がん検診」（ここでは、自覚症状のない集団に対する甲状腺超音波検査を指す）を対策型検診として実施することについては、一般論として、以下の点を慎重に考える必要がある。

第一に、「甲状腺がん検診」によって、寿命を全うするまで症状を呈しない小さな甲状腺がんまで発見する可能性がある。こうしたがんを発見することにより、追加で実施される検査や治療、がんが見つかったことに対する不安といった心身の負担につながる結果となることが懸念される。

第二に、偽陽性の問題がある。がん検診における偽陽性とは、がんがないにもかかわらず検査で陽性と判定されることを指す。その場合、がんではないという検査結果が判明するまで詳細な検査を受ける身体的負担や、がんではないかという不安による精神的負担が生じることとなる。超音波検査の段階でも慎重な判断が行われるが、二次検査の細胞診で判定不能とされる場合も少なからずみられ、最終診断は術後の病理診断に委ねられることになる。臨床検査の特性上、偽陽性を皆無にすることはできないが、検査の実施頻度や対象者数が増えることで理論的には偽陽性が増加するため、甲状腺がんのような頻度の低い疾患の場合は特段の配慮を要する。

第三に、専門家による小児を対象とした精緻かつ大規模な甲状腺検査は前例がないため、臨床的に問題となっていない小児の甲状腺がんを早期発見することで甲状腺がん死亡率が減少するかどうかの確証は得られていない。

これらの点を考慮し、また甲状腺がんは比較的稀であることから、「甲状腺がん検診」は公衆衛生施策上、科学的根拠があるとはみなされていない。そのため、「甲状腺がん検診」は対策型検診としての従来のがん検診には含まれていない。

一方で、任意型検診⁴²⁾としての甲状腺超音波検査を考える場合には、集団ではな

40) 甲状腺の近傍にある副甲状腺から分泌される副甲状腺ホルモンは、体内のカルシウムやリンのバランスに重要な役割を果たしている。甲状腺の摘出に伴って副甲状腺が同時に摘出されることにより副甲状腺機能低下症をきたす場合があり、副甲状腺ホルモンが減少することで低カルシウム血症や高リン血症を生じる。低カルシウム血症は、手足のこむら返りやけいれん発作等をきたすことがある。

41) 反回神経は、12 対ある脳神経の一つである迷走神経の一部を指す。声帯の動き等を支配する神経であり、甲状腺の近くに神経線維があるため、甲状腺の手術や甲状腺がんの浸潤などで障害を受けると反回神経麻痺を起こすことがある。症状としては声のかすれ（嗄声）をきたすことが多い。

42) 上記脚注 34 を参照。

く個人のレベルで検査を受けるメリット・デメリットを考えることになり、前述の考え方が必ずしも当てはまらない場合がある。特に、症状が明らかになる前の段階で超音波検査を実施し早期治療を行うことでQOL⁴³⁾を維持できたり、検査の結果、がんが見つからない者についても不安を軽減できる場合があるとの意見もあった。

(2) 甲状腺がんに関するこれまでの取組について

① 県民健康調査「甲状腺検査」について[45][46]

チェルノブイリ事故後に小児での甲状腺がんの増加が報告されたことから、今回の原発事故直後も同様の懸念が生じた。そのため、福島県では、子どもたちの甲状腺の状態を把握し子どもたちの健康を長期的に見守るため、原発事故当時に概ね18歳以下だった県民全員を対象に、県民健康調査の一環として甲状腺検査が実施されてきた。

まず現状を把握するための「先行検査」として平成23年10月～平成26年3月に約37万人⁴⁴⁾を対象に検査を実施し、平成26年度以降は「本格検査」として約38.5万人⁴⁵⁾を対象に20歳までは2年に1回、それ以降は5年に1回の間隔で実施する予定になっている。

「先行検査」に関する平成26年6月末時点の暫定結果によると、約30万人の一次検査受検者のうち104人（二次検査時点の平均年齢17.1歳、範囲8～21歳、最頻値19歳）が二次検査の穿刺吸引細胞診の結果「悪性又は悪性疑い」との判定が出ており、そのうち57人は手術の結果、甲状腺がん（うち55人が甲状腺乳頭癌、2人が甲状腺低分化癌）と確定診断されている[47]。

一次検査である甲状腺超音波検査については、対象者の約半数に対してA2判定（「5.0mm以下の結節⁴⁶⁾又は20.0mm以下のう胞⁴⁷⁾を認める」という判定）との結果が通知されている。A2判定は、A1判定⁴⁸⁾と同様、経過観察でよい所見であり、通常の診療では問題ないとされる。しかし、結果を比較できる既知のデータがなかったため、県民健康調査「甲状腺検査」の開始当初は「異常」あるいは「疾患」と捉えられることが多く、混乱を生じた。こうした状況を踏まえて青森県・山梨県・長

43) Quality of Life。「生活の質」、「生命の質」等と訳される。

44) 平成4年4月2日から平成23年4月1日までに生まれた福島県民。

45) 原発事故から概ね1年の間に生まれた福島県民（平成23年4月2日から平成24年4月1日までに生まれた福島県民）を対象として追加。

46) 「結節」（しこり）とは甲状腺の一部にできる充実性の隆起。

47) 県民健康調査「甲状腺検査」において、「のう胞（嚢胞）」とは甲状腺にできた体液の貯まった袋状のものを指す。のう胞の中に結節（しこり）を伴うものがあるが、県民健康調査では、これを敢えてのう胞とせず、結節（しこり）と判定している。

48) A1判定：結節（しこり）やのう胞（嚢胞）を認めない場合の判定。

崎県において甲状腺有所見率調査⁴⁹⁾[48](平成24年度環境省委託調査事業。以下「三県調査」という。)が行われた結果、現在では、表7のとおり県民健康調査の一次検査所見の結果は他地域と大きく異なるものではないことが分かっており、甲状腺検査についての理解を深めるための説明会が福島県内の学校等で実施されている。

また、B判定又はC判定⁵⁰⁾で二次検査を受けることとなった対象者及び保護者の不安への対応は不可欠であるとの認識から、サポートチーム⁵¹⁾による個別の心理的サポートを実施する体制が構築されている。

② 「先行検査」で発見された甲状腺がんについて

「先行検査」で発見された甲状腺がんについて、原発事故による放射線被ばくの影響ではないかと懸念する意見もあるが、以下の点を考慮すると、原発事故由来のものであることを積極的に示唆する根拠は現時点では認められない。

- i) 今回の原発事故後の住民における甲状腺の被ばく線量は、チェルノブイリ事故後の線量よりも低いと評価されていること[8]
- ii) チェルノブイリ事故で甲状腺がんの増加が報告されたのは事故から4～5年後のことであり、「先行検査」で甲状腺がんが認められた時期(原発事故後約3年)とは異なること[49]
- iii) チェルノブイリ事故で甲状腺がんの増加が報告されたのは主に事故時に乳幼児であった子どもであり[50]、「先行検査」で甲状腺がん又は疑いとされている者に、乳幼児(事故当時5歳以下)はいないこと
- iv) 一次検査の結果は、対象とした母集団の数は少ないものの三県調査の結果と比較して大きく異なるものではなかったこと
- v) 成人に対する検診として甲状腺超音波検査を行うと、罹患率の10～50倍程度の甲状腺がんが発見されること⁵²⁾[40][41]

なお、UNSCEAR2013報告書は、被ばく線量の推計において不確かさがあることを考慮すると、推計された被ばく線量の幅のうち最も高い被ばく線量を受けた小児の集団において甲状腺がんのリスクが増加する可能性が理論的にはあり得ること、

49) 環境省の平成24年度委託事業として青森県、山梨県、長崎県の3～18歳の小児を対象に実施。

50) B判定：5.1mm以上の結節又は20.1mm以上のう胞を認めた場合の判定。C判定：甲状腺の状態等から判断して、直ちに2次検査を要する場合の判定。B判定及びC判定と診断された者は、その後の2次検査において、詳細な超音波検査を行った後、採血、尿検査を実施する。必要に応じて、結節から細胞を採取して顕微鏡で形態等を確認する「穿刺吸引細胞診」を行う。

51) こころのケアを専門とする精神保健福祉士や看護師などを中心とした専門チーム。県民健康調査「甲状腺検査」の結果、B判定又はC判定を受けた対象者及び保護者に対して、県民健康調査「甲状腺検査」から保険診療への移行を含めた不安への対応など個別の心理サポートを行うため、福島県立医科大学内に組織されている。

52) 平成16年から平成21年の人間ドック受診者における甲状腺がんの発見率と平成22年の甲状腺がんの全国罹患率推計値に基づき、事務局で算出したもの。

また、今後の状況を綿密に追跡しさらに評価を行っていく必要があることを指摘するとともに、三県調査の結果を踏まえると、現在「先行検査」によって多く見つかったという嚢・結節の所見は「事故に起因する放射線被ばくによるものではなく、集中的にスクリーニングを行った結果によるものと考えられる」と述べている。

表 7 県民健康調査「甲状腺検査（先行検査）」の暫定結果と三県調査の比較

	県民健康調査 「甲状腺検査（先行検査）」 （平成 26 年 6 月末時点）[47]	三県調査 （平成 24 年度実施）[48]
調査対象者	296,026 人 ⁵³⁾ (100.0%)	4,365 人 (100.0%)
年齢層	事故当時 0～18 歳 ⁵⁴⁾	3～18 歳
A1 判定	152,389 人 (51.5%)	1,853 人 (42.5%)
A2 判定	141,063 人 (47.7%)	2,468 人 (56.5%)
B 判定	2,236 人 (0.8%)	44 人 (1.0%)
C 判定	1 人 (0.0%)	0 人 (0.0%)
「がん」の確定診断	57 人	1 人 ⁵⁵⁾

③ 福島近隣県の状況について

福島近隣県においては、前述のとおり、県として健康調査の実施に着手した例はこれまでになく、UNSCEAR2013 年報告書等でも対応の必要性は指摘されていない。

一方で、甲状腺がんについては、「事故初期の被ばく線量が明らかではない状況は福島県内と同じであるから、福島県内と同様、子どもに対する甲状腺検査等を福島近隣県でも行政が実施すべきである」との意見もある。実際に、こうした意見を踏まえ、独自に甲状腺検査やホールボディカウンターによる内部被ばく線量検査等の実施又は一部の費用の助成を行っている市町村がある。

(3) 福島県における今後の施策の方向性

前述のとおり、対策型検診として「甲状腺がん検診」を実施することについては科学的根拠が乏しく、広く国民に実施する必要性は指摘されていない。しかし、福島県

⁵³⁾ 平成 26 年 6 月末時点で一次検査の結果が判明している人数。

⁵⁴⁾ 上記脚注 44 を参照。

⁵⁵⁾ B 判定であった 44 人のうち、その後の精査結果を追跡できたのが 31 人、このうちで「がん」と確定診断されたのが 1 人。

の住民については、今般の原発事故による放射線被ばく（特に事故初期のヨウ素被ばく）を一定程度受けたと考えられ、チェルノブイリ事故の4～5年後に小児甲状腺がんの多発が報告されたことから、放射線被ばくを受けた小児において甲状腺がんのリスクが上昇する可能性を懸念して県民の不安の軽減と健康管理のために県民健康調査「甲状腺検査」を実施してきたという経緯があり、このことを念頭においた上で今後の施策の方向性を検討する必要がある。

UNSCEAR2013 報告書においても、被ばく線量の推計において不確かさがあることを考慮し、推計された被ばく線量の幅のうち最も高い被ばく線量を受けた小児の集団において甲状腺がんのリスクが増加する可能性が理論的にはあり得ること、また、今後の状況を綿密に追跡しさらに評価を行っていく必要があることを指摘している。以上のことから、専門家会議は、県民健康調査「甲状腺検査」が実施されてきたことは適切な対応であり、今後も継続していくべきものであると評価する。

開始から3年以上にわたり継続され対象者の80%以上に検査が実施されたことで甲状腺がんが見つかり治療につながった人が実際にいることに加え、こうした検査に伴う課題も明らかになりその貴重な知見が共有されつつある。これを踏まえて、福島県「県民健康調査」検討委員会が更なる改善に取り組む際の論点となり得る事項について、専門家会議で検討を行った。

まず、被ばく線量に応じて必要な健康管理を行うことが重要と考えられることから、被ばくが少ないと考えられる住民を含む広範囲の住民全体に引き続き一様な対応を行うことが最善かどうかについては議論の余地がある。特に、検査する対象者の範囲や実施間隔が論点となり得ると考えられる。県民健康調査「甲状腺検査」の改善を検討するためには、「先行検査」及び1回目の「本格検査」の総合的かつ精緻な検証とそれを踏まえた関係者間での対話を行い、県民のコンセンサスを得る過程が重要である。検証の都度それまでに得られた全ての情報を踏まえて議論を行い、県民にとって最も良い在り方を追求することが望ましい。また、今後の甲状腺がん患者の発生数の予測等も踏まえて検査実施前の説明を充実させる等、住民とのリスクコミュニケーションに努める必要がある。

その上で専門家会議は、福島県民の将来の安心を確保するため、この県民健康調査「甲状腺検査」について、甲状腺がんの増加の有無に関する科学的知見を得られるようなものとして充実させるべきであると考え。特に、被ばくとの関連について適切に分析できるよう、WHO 報告書でも言及されている疫学的追跡調査[7]として充実させることが望ましい。その際には、「臨床研究に関する倫理指針」[51]等に基づき、対象者の理解と協力を得る努力を継続する必要がある。また、統計学的な観点から検出力⁵⁶⁾の検討を行うことや、被ばくとの関連について適切に分析できるように調査実施体制を充実させることが重要となる。

そのため国は、福島県の県民健康調査「甲状腺検査」について、対象者に過重な負担が生じることのないように配慮しつつ、県外転居者も含め長期にわたってフォロー

⁵⁶⁾ 統計的に有意差を正しく検出できる確率のこと。

アップし、分析に必要な臨床データ⁵⁷⁾を確実に収集できる調査実施体制となるよう、福島県を支援するべきである。

(4) 福島近隣県における今後の施策の方向性

福島県以外の地域について現時点で得られる被ばく線量データは限られているが、福島近隣県において福島県内の避難区域等よりも多くの被ばくを受けたとは考えにくい。特に、放射性ヨウ素による被ばくについては、表3-1、表3-2及び表4に示すとおり、福島県内よりも福島近隣県の方が多かったということを積極的に示唆するデータは認められていない。しかし、近隣県住民の事故初期の内部被ばくについては、十分なデータがなく不確定な要素があるという指摘もあったことから、小児の甲状腺検査について検討を行ったところ、福島近隣県については今後の県民健康調査「甲状腺検査」の状況を踏まえて必要に応じ検討を行っても遅くはないとの意見があった。

福島近隣県においては、甲状腺がんに対する不安から、小児に対する甲状腺検査を施策として実施することを要望している住民もいる。症状のない小児に甲状腺検査を実施すれば放射線被ばくとは無関係に結果として生命予後に影響を及ぼさない甲状腺がんが一定の頻度で発見され得ることや、偽陽性等に伴う様々な問題を生じ得ることから、施策として一律に実施するというについては慎重になるべきとの意見が多かった。一方で、検査を希望する住民には、検査する意義と検査のメリット・デメリット両面の十分な説明と合わせて適切な検査の機会を提供すべきとの意見もあった。いずれにしても、まずは福島県の県民健康調査「甲状腺検査」の状況を見守る必要がある。その上で、甲状腺がんに対する不安を抱えた住民には個別の健康相談やリスクコミュニケーション事業等を通じてこれまでに得られている情報を丁寧に説明することが重要である。

したがって国は、福島近隣県の自治体による個別の相談や放射線に対するリスクコミュニケーションの取組について、一層支援するべきである。その際、各地域の状況や自治体としての方向性を尊重し、地域のニーズに合わせて柔軟な事業展開ができるように配慮することが望ましい。

⁵⁷⁾ 疫学調査の結果分析の際には比較のための条件を揃えること、甲状腺がんの発症に関連する他の要因の影響（交絡因子）を調整することなどの必要があることから、年齢、既往歴、医療被ばく歴、生活習慣、症状の有無、病理組織診断、治療経過、術式等、基本的で詳細な臨床データを把握することが重要となる。

V 原発事故による避難や不安等に伴う心身の影響について

専門家会議では、放射線被ばくによる生物学的影響を中心に検討したが、今回の原発事故については、避難等に伴う心身の影響が認められていることから、これらへの対応がより重要であると指摘があった。特に、放射線に対する不安に加えて長期の避難生活による生活習慣の変化、生活設計が十分にできないことの不安とストレス等が血圧、肥満度、血糖値といった健康指標の悪化をもたらしている、また、それらが十分に改善されておらず今後さらなる悪化も懸念されるとの意見があった。

こうした避難や不安等に伴う心身の不調への対処は当初から重視されており、既に県民健康調査「こころの健康度・生活習慣に関する調査」等を通じて実態把握や積極的な支援が行われているが、こうした心身両面を総合的に捉えた健康管理の取組は重要であるため、さらなる検討や議論がなされることが必要である。また、こうした健康管理の取組を担う保健師等の自治体職員の疲弊は大きな課題であり、「支援者支援」という観点の施策を一層推進することが望ましい。このことは、避難地域住民及び県民全体の健康促進のための持続可能な支援体制を確立するという観点からも必要である。

同時に、こころのケアを含めた個別の健康相談とリスクコミュニケーションの取組を今後も推進していく必要がある。現在の放射線被ばくへの不安を抱えた住民に対しては、必要に応じて個人線量計を活用して自らの被ばく線量を数値で確認する方法があると助言することも有効と考えられる。さらに、住民の健康の維持・増進を図るという観点から、食事・身体活動等の生活習慣の改善を通じた生活習慣病の発症予防・重症化予防に係る取組が継続的に行われるべきである。

こうした様々な要因に起因する健康影響については、各省庁が連携し、各々の取組を推進していくことが重要となる。

VI 終わりに

この中間取りまとめの作成に当たり、専門家会議は、UNSCEAR等の国際機関による報告書を尊重した上で、個人線量の実測値等も貴重な資料であるとしてこれらを被ばく線量に関する議論の対象とし、専門家会議の判断に活用した。

今回の事故による放射線被ばくによる生物学的影響は現在のところ認められておらず、今後も放射線被ばくによって何らかの疾病のリスクが高まることも可能性としては小さいと考えられる。しかし、被ばく線量の推計における不確かさに鑑み、放射線の健康管理は中長期的な課題であるとの認識の下で、住民の懸念が特に大きい甲状腺がんの動向を慎重に見守っていく必要がある。

住民の健康管理は被ばく線量に応じて行うべきであり、被ばくの程度が比較的低いと考えられる地域においては、従来の健康づくりの取組を推進するとともに、併せて全国がん登録等を活用した疾病動向モニタリングを行うことが当面の対策として重要である。

事故直後、原発事故を初めて経験した日本では、放射線被ばくの健康影響を巡って情報が錯綜した。事故の実態に関する情報不足と大規模かつ緊急の住民避難に伴い、とりわけ福島県内は大きく混乱していた。そうした困難な環境の中で立ち上げられ3年以上にわたって継続されてきた県民健康調査の取組は、高く評価されるべきである。この県民健康調査が今後、被災した県民の健康管理に資するものとなることが期待される。その上で、学術的知見の源として国際的にも適切に活用されることが望ましい。

この中間取りまとめは、これまでに得られた被ばく線量評価の結果や、科学的及び医学的な知見に基づき議論した結果を踏まえ、現時点で対策や検討が必要とされる事項を取りまとめたものである。今後、これらの対策等を推進するに当たっては、住民の希望や心配をしっかりと把握し理解することが重要であることから、国は、住民との対話を通じ実態を把握するとともに、県民健康調査等の動向を注視し、省庁連携の上でデータの収集や評価に努め、幅広い観点から科学的検討を行うべきである。

参考文献

- [1] 食品中の放射性物質の検査 月別検査結果（平成 23 年 3 月）、厚生労働省
- [2] 県民健康調査について、福島県
- [3] 「県民健康調査」 検討委員会について、福島県
- [4] 「県民健康調査」検討委員会設置要綱、福島県
- [5] ICRP Publication 103 国際放射線防護委員会の 2007 年勧告、公益社団法人日本アイソトープ協会翻訳発行(2009)
- [6] United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation 2010. UNSCEAR 2010 Report., UNSCEAR (2011)
- [7] Health risk assessment from the nuclear accident after the 2011 Great East Japan Earthquake and Tsunami., WHO (2013)
- [8] Sources, effects and risks of ionizing radiation. UNSCEAR 2013 Report. Volume I: Report to the general assembly, scientific annex A: Levels and effects of radiation exposure due to the nuclear accident after the 2011 great east-Japan earthquake and tsunami., UNSCEAR (2013)
- [9] 個人線量計による外部被ばく線量測定結果（環境省放射線健康管理担当参事官室作成）
…第 1 回専門家会議 資料 2-1-4
- [10] 第 16 回福島県「県民健康調査」検討委員会（平成 26 年 8 月 24 日）資料 1 「県民健康調査「基本調査」の実施状況について」、福島県
- [11] S.Takahara et al., Probabilistic Assessment of Doses to the Public living in areas contaminated by the Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant Accident, S. Takahashi (eds.), Radiation Monitoring and Dose Estimation of the Fukushima Nuclear Accident, Springer, pp.197–214 (2014)
- [12] 宮城県健康影響に関する有識者会議報告書（平成 24 年 2 月）
…第 1 回専門家会議 資料 2-3-1
- [13] 栃木県における放射線による健康影響に関する報告書（平成 24 年 6 月放射線による健康影響に関する有識者会議）
…第 1 回専門家会議 参考 2-3-2
- [14] 小児甲状腺被ばく調査結果に対する評価について（平成 23 年 9 月 9 日原子力安全委員会）
…第 1 回専門家会議 資料 2-1-1
- [15] 小児甲状腺被ばく調査結果説明会の結果について（平成 23 年 9 月 5 日内閣府原子力被災者生活支援チーム）
…第 2 回専門家会議 資料 1-1-2
- [16] 小児甲状腺被ばく調査に関する経緯について（平成 24 年 9 月 13 日原子力安全委員会）
…第 3 回専門家会議 参考資料 1-3
- [17] Y. Hosokawa et al., Thyroid Screening Survey on children after the Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant Accident. Radiation Emergency Medicine 2013 Vol.2, No.1 82-86 (2013)
…第 3 回専門家会議 資料 1-1-3

- [18] 平成 24 年度原子力災害影響調査等事業（事故初期のヨウ素等短半減期による内部被ばく線量評価調査）成果報告書
…第 2 回専門家会議 参考 1-1
- [19] S.Tokonami et al., Thyroid dose for evacuees from the Fukushima nuclear accident, SCIENTIFIC REPORTS (2012)
- [20] 竹安正則他, 福島第一原子力発電所事故後の大気中放射性物質濃度測定結果に基づく線量の評価—東海村周辺住民を対象として—, Jpn.J.Healthys.,48(3),141~149 (2013)
- [21] 山田純也他, 福島第一原子力発電所事故に係る JAEA 大洗における環境放射線モニタリング—空間γ線線量率,大気中放射性物質,気象観測の結果—, JAEA-Data/Code 2013-006 (2013)
- [22] 古田定昭他, 福島第一原子力発電所事故に係る特別環境放射線モニタリング結果—中間報告（空間線量率、空気中放射性物質濃度、降下じん中放射性物質濃度）—, JAEA-Review 2011-035 (2011)
- [23] ホールボディカウンターによる内部被ばく検査 検査の結果について、福島県
- [24] 福島県住民ホールボディカウンター測定の線量評価の方針について、福島県
- [25] 早野龍五他, 福島県内における大規模な内部被ばく調査の結果— 福島第一原発事故 7-20 ヶ月後の成人および子供の放射性セシウムの体内量— （日本学士院紀要 Proceedings of the Japan Academy Series B 89 (2013) 157-163 の抄訳）
…第 9 回専門家会議 参考資料 1
- [26] 2011 年度 陰膳方式による放射性物質測定結果、生活協同組合コープふくしま
- [27] 平成 23 年度厚生労働科学研究「食品中の放射性モニタリング信頼性向上及び放射性物質摂取量評価に関する研究」（研究代表者：蜂須賀 暁子 国立医薬品食品衛生研究所 代謝生化学部）、厚生労働省
- [28] 食品中の放射性セシウムから受ける放射線量の調査結果（平成 26 年 2・3 月調査分）、厚生労働省
- [29] 食品から受ける放射線量の調査結果（平成 25 年 3 月陰膳調査分）、厚生労働省
- [30] 「県民健康調査」進捗状況発表（平成 23 年 12 月 13 日発表）資料「外部被ばくの線量の推計について」、福島県
- [31] 県民健康調査「健康診査」について、福島県
- [32] 県民健康調査「こころの健康度・生活習慣に関する調査」について、福島県
- [33] 県民健康調査「妊産婦に関する調査」について、福島県
- [34] 放射線健康影響（内部被ばく線量）調査の評価等について（平成 24 年 3 月 2 日岩手県放射線内部被ばく健康影響調査有識者会議）
…第 1 回専門家会議 資料 2-3-4
- [35] 放射線による健康への影響に関する有識者会議の結果（群馬県）
…第 1 回専門家会議 資料 2-3-3
- [36] SEER Stat Fact Sheets: Thyroid Cancer, National Cancer Institute at the National Institutes of Health
- [37] Kyu-Won Jung et al., Cancer Statistics in Korea: Incidence, Mortality, Survival and Prevalence in 2010., Cancer Research and Treatment : Official Journal of Korean Cancer Association 2013;45(1):1-14 (2013)

- [38] がんの統計 '13 (公益財団法人がん研究振興財団) がん年齢調整罹患率年次推移 (1985 年～2007 年)、独立行政法人国立がん研究センターがん対策情報センターがん情報サービス
- [39] がんの統計 '13 (公益財団法人がん研究振興財団) がん年齢調整死亡率年次推移 (1985 年～2012 年)、独立行政法人国立がん研究センターがん対策情報センターがん情報サービス
- [40] 集計表のダウンロード 2. 罹患データ (全国推計値)、独立行政法人国立がん研究センターがん対策情報センターがん情報サービス
- [41] 志村浩巳, 日本における甲状腺腫瘍の頻度と経過-人間ドックからのデータ, 日本甲状腺学会雑誌, Vol1 No2/Oct.2010, 109-113
- [42] 甲状腺腫瘍診療ガイドライン 2. 診断・非手術的管理 CQ3、日本癌治療学会
- [43] 甲状腺腫瘍診断ガイドライン 1. 疫学 CQ2、日本癌治療学会
- [44] 甲状腺腫瘍診療ガイドライン 3-a. 乳頭癌 コラム 7、日本癌治療学会
- [45] 福島県「県民健康調査」甲状腺検査について、福島県
- [46] 県民健康調査の「甲状腺検査」とは?、ふくしま国際医療科学センター放射線医学県民健康管理センター
- [47] 第 16 回福島県「県民健康調査」検討委員会 (平成 26 年 8 月 24 日) 資料 2-1「県民健康調査「甲状腺検査 (先行検査)」結果概要【暫定版】」、福島県
- [48] 平成 24 年度原子力災害影響調査等事業 (甲状腺結節性疾患有所見率等調査) 成果報告書
- [49] Sources and effects of ionizing radiation. Volume II: Scientific Annexes C, D and E. UNSCEAR 2008 Report., UNSCEAR (2011)
- [50] Sources and effects of ionizing radiation. Volume II: Effects. UNSCEAR 2000 Report. United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation UNSCEAR 2000 Report to the General Assembly., UNSCEAR (2000)
- [51] 臨床研究に関する倫理指針、厚生労働省

住民の健康管理のあり方に関する専門家会議 開催要綱

1. 趣 旨

- (1)平成 23 年 3 月に発生した東京電力福島第一原子力発電所事故に伴う住民の健康管理については、国が拠出した基金を活用し、福島県が県民健康管理調査を実施しているところであるが、福島近隣県を含め、国として健康管理の現状と課題を把握し、そのあり方を医学的な見地から専門的に検討することが必要である。
- (2)また、「東京電力原子力事故により被災した子どもをはじめとする住民等の生活を守り支えるための被災者の生活支援等に関する施策の推進に関する法律」(平成 24 年 6 月 27 日法律第 48 号)において、国は放射線による健康への影響に関する調査等に関し、必要な施策を講ずることとされている。
- (3)これらの状況を踏まえ、線量把握・評価、健康管理、医療に関する施策のあり方等を専門的な観点から検討するため、「東京電力福島第一原子力発電所事故に伴う住民の健康管理のあり方に関する専門家会議」を環境省総合環境政策局環境保健部に設置する。

2. 名 称

本会合は、「東京電力福島第一原子力発電所事故に伴う住民の健康管理のあり方に関する専門家会議」(以下「専門家会議」という。)と称する。

3. 検討内容

- (1)被ばく線量把握・評価に関する事
- (2)健康管理に関する事
- (3)医療に関する施策のあり方に関する事
- (4)その他関連する事

4. 委員構成

別紙のとおり。

5. 運 営

- (1)専門家会議に座長を置き、座長は委員の互選によって選定する。
- (2)座長は、専門家会議を招集し、主宰する。
- (3)座長は、あらかじめこれを代行する者を指名し、座長に事故があるときは、その者がその職務を代行する。
- (4)座長は、必要に応じ、構成員以外の専門家等に出席を求めることができる。
- (5)専門家会議は、原則公開とする。

6. 庶 務

専門家会議の庶務は、環境省総合環境政策局環境保健部放射線健康管理担当参事官室において行う。

(別紙)

「東京電力福島第一原子力発電所事故に伴う住民
の健康管理のあり方に関する専門家会議」委員

- | | | |
|---|-------|-------------------------------|
| ○ | 明石 真言 | 独立行政法人放射線医学総合研究所 理事 |
| | 阿部 正文 | 公立大学法人福島県立医科大学 総括副学長 |
| | 荒井 保明 | 国立がん研究センター中央病院 病院長 |
| | 石川 広己 | 公益社団法人日本医師会 常任理事 |
| | 遠藤 啓吾 | 京都医療科学大学 学長 |
| | 大久保一郎 | 国立大学法人筑波大学 大学院 保健医療政策分野 教授 |
| | 春日 文子 | 国立医薬品食品衛生研究所安全情報部長 |
| | 佐々木康人 | 医療法人日高病院 腫瘍センター特別顧問 |
| | 穴戸 文男 | 公立大学法人福島県立医科大学 医学部放射線医学講座 教授 |
| | 清水 一雄 | 日本医科大学 名誉教授 |
| | 鈴木 元 | 国際医療福祉大学クリニック 院長 |
| | 祖父江友孝 | 国立大学法人大阪大学 大学院医学系研究科社会環境医学 教授 |
| ◎ | 長瀧 重信 | 国立大学法人長崎大学 名誉教授 |
| | 中村 尚司 | 国立大学法人東北大学 名誉教授 |
| | 丹羽 太貴 | 公立大学法人福島県立医科大学 理事長付特命教授 |
| | 伴 信彦 | 東京医療保健大学 大学院 看護学研究科 教授 |
| | 本間 俊充 | 独立行政法人日本原子力研究開発機構 安全研究センター長 |

◎：座長、○：座長代理

(敬称略、五十音順)

各回の議事及び会議資料一覧

付属資料 2

○第 1 回（平成 25 年 11 月 11 日開催）

議事

- (1) 座長選出について
- (2) 福島第一原子力発電所事故後の線量把握、健康管理について
- (3) 福島第一原子力発電所事故後の放射線による健康影響に関する評価等について
- (4) その他

資料

資料 1－1 開催要綱

https://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-01/mat01_1.pdf

資料 1－2 子ども被災者支援法基本方針の健康管理関係の主な施策について

https://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-01/mat01_2.pdf

資料 2－1 被ばく線量について

https://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-01/mat02_1.pdf

資料 2－2 福島県における県民の健康管理

https://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-01/mat02_2-1.pdf (1 / 2)

https://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-01/mat02_2-2.pdf (2 / 2)

資料 2－3 福島県周辺県等における検討状況

https://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-01/mat02_3.pdf

資料 2－3－1 宮城県における放射線による健康影響に関する報告書

https://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-01/mat02_3_1.pdf

資料 2－3－2 栃木県における放射線による健康影響に関する報告書

https://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-01/mat02_3_2.pdf

資料 2－3－3 放射線による健康への影響に関する有識者会議の結果（群馬県）

https://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-01/mat02_3_3.pdf

資料 2－3－4 放射線健康影響（内部被ばく線量）調査の評価等について（岩手県）

https://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-01/mat02_3_4.pdf

資料 3－1 福島原発事故WHO健康リスク評価専門家会合報告書について

https://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-01/mat03_1.pdf

資料 3－2 国連科学委員会福島報告書の科学的知見について

https://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-01/mat03_2.pdf

資料 3－3 東京電力福島第一原子力発電所事故に関連する健康管理のあり方について （提言（案））

https://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-01/mat03_3.pdf

資料 3-4 原子力規制委員会「帰還に向けた安全・安心対策に関する検討Ⅰ」資料（抄）

https://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-01/mat03_4.pdf

資料 3-5 住民の個人被ばく線量把握事業（平成 26 年度新規事業）

https://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-01/mat03_5.pdf

（石川委員提出資料）

<https://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-01/ext01.pdf>

（参考資料）

参考資料 1 東京電力原子力事故により被災した子どもをはじめとする住民等の生活を守り支えるための被災者の生活支援等に関する施策の推進に関する法律

<https://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-01/ref01.pdf>

参考資料 2 被災者生活支援等施策の推進に関する基本的な方針

<https://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-01/ref02.pdf>

参考資料 3 原子力安全委員会「健康管理検討委員会報告」

<https://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-01/ref03.pdf>

参考資料 4 「低線量被曝のリスク管理に関するワーキンググループ報告書」

<https://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-01/ref04.pdf>

参考資料 5 第 12 回「県民健康管理調査」検討委員会資料（抄）

<https://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-01/ref05-1.pdf>（1 / 2）

<https://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-01/ref05-2.pdf>（2 / 2）

参考資料 6 避難指示区域の概念図

<https://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-01/ref06.pdf>

参考資料 7 福島県外 3 県における甲状腺有所見率調査結果について

<https://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-01/ref07.pdf>

○第 2 回（平成 25 年 12 月 25 日開催）

議事

（1）被ばく線量に係る評価について

（2）その他（第 1 回専門家会議の主な意見に対する補足説明）

資料

資料 1 被ばく線量の評価について

<https://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-02/mat01-1.pdf>（1 / 4）

<https://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-02/mat01-2.pdf>（2 / 4）

<https://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-02/mat01-3.pdf>（3 / 4）

<https://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-02/mat01-4.pdf>（4 / 4）

資料 2 県民健康管理調査のデータの一元管理の状況

<https://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-02/mat02.pdf>

資料3 第1回専門家会議補足資料 県民健康管理調査（健康診査）

<https://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-02/mat03.pdf>

（石川委員提出資料）

<https://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-02/ext01.pdf>

（春日委員提出資料）

<https://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-02/ext02.pdf>

（参考資料）

参考1 被ばく線量の評価関係について

<https://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-02/ref01-1.pdf>（1／7）

<https://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-02/ref01-2.pdf>（2／7）

<https://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-02/ref01-3.pdf>（3／7）

<https://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-02/ref01-4.pdf>（4／7）

<https://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-02/ref01-5.pdf>（5／7）

<https://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-02/ref01-6.pdf>（6／7）

<https://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-02/ref01-7.pdf>（7／7）

参考2 国連科学委員会（UNSCEAR）年次報告書（英文）

<https://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-02/ref02.pdf>

参考3 原子力災害からの福島復興の加速に向けて

（平成25年12月20日 原子力災害対策本部決定）

<https://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-02/ref03.pdf>

参考4 開催要綱

<https://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-02/ref04.pdf>

参考5 第1回議事録

<https://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-02/ref05.pdf>

○第3回（平成26年2月26日開催）

議事

（1）被ばく線量に係る評価について

1）第2回会議でのコメントへの回答について

2）今後の線量評価・再構築に係る事項について

（2）その他

資料

資料1 被ばく線量に係る評価について（第2回会議でのコメントへの回答）

<https://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-03/mat01-1.pdf> (1 / 3)

<https://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-03/mat01-2.pdf> (2 / 3)

<https://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-03/mat01-3.pdf> (3 / 3)

資料 2 被ばく線量に係る評価について（今後の線量評価・再構築に係る事項について）

<https://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-03/mat02.pdf>

資料 3 川俣町公民館での 3 月 28 日～30 日の甲状腺サーベイについて

<https://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-03/mat03.pdf>

（遠藤委員提出資料）

<https://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-03/ext01.pdf>

（参考資料）

参考 1 被ばく線量の評価関係について

<https://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-03/ref01-1.pdf> (1 / 2)

<https://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-03/ref01-2.pdf> (2 / 2)

参考 2 第 2 回議事録

<https://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-03/ref02.pdf>

○第 4 回（平成 26 年 3 月 26 日開催）

議事

- （1）今後の議論のスケジュールについて
- （2）被ばく線量に係る評価について（その 3、まとめ）
- （3）ヒアリングについて（その 1）
- （4）被ばくと健康影響について（その 1）
- （5）その他

資料

資料 1 今後の議論のスケジュールについて

<https://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-04/mat01.pdf>

資料 2－1 第 1 回から第 3 回専門家会議での確認事項のまとめ

https://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-04/mat02_1.pdf

資料 2－2 今後の線量把握・評価について

https://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-04/mat02_2.pdf

資料 3－1 崎山比早子氏提出資料

https://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-04/mat03_1.pdf

資料 3－2 秋葉澄伯氏提出資料

https://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-04/mat03_2.pdf

資料 4 被ばくと健康影響について

<https://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-04/mat04.pdf>

(石川委員提出資料)

<https://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-04/ext01.pdf>

注：国連科学委員会 HP 掲載文書

http://www.unscear.org/docs/GAreports/A-68-46_e_V1385727.pdf

を日本医師会総合政策研究機構にて仮訳

(参考資料)

参考資料 1 開催要綱

<https://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-04/ref01.pdf>

参考資料 2 第 1 回から第 3 回専門家会議での確認事項のまとめ

<https://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-04/ref02.pdf>

参考資料 3 第 3 議事録

<https://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-04/ref03.pdf>

○第 5 回（平成 26 年 4 月 24 日開催）

議事

(1) 原子放射線の影響に関する国連科学委員会 (UNSCEAR) の福島原発事故報告書について

(2) その他

資料

資料 1-1 UNSCEAR 2013 Report (Volume1) (抜粋)

https://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-05/mat01_1-01.pdf (1 / 5)

https://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-05/mat01_1-02.pdf (2 / 5)

https://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-05/mat01_1-03.pdf (3 / 5)

https://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-05/mat01_1-04.pdf (4 / 5)

https://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-05/mat01_1-05.pdf (5 / 5)

資料 1-2 報告書公表時の UNSCEAR からのプレスリリース

https://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-05/mat01_2.pdf

資料 2 「将来の科学研究の必要性」への対応について

<https://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-05/mat02.pdf>

(酒井一夫氏提出資料)

<https://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-05/ext01.pdf>

(参考資料)

参考資料 開催要綱

<https://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-05/ref00.pdf>

○第6回（平成26年5月30日開催）

議事

- (1) 被ばく線量に係る評価について（その4、まとめ）
- (2) ヒアリングについて（その2）
- (3) 被ばくと健康影響について（その2）
- (4) その他

資料

資料1-1 住民の被ばく線量把握・評価について（まとめ）（骨子案）

https://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-06/mat01_1.pdf

資料1-2 被ばく線量に係る評価について

http://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-06/mat01_2.pdf

資料1-3 第1回から第5回専門家会議での確認事項のまとめ
（第4回資料2-1の修正案）

http://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-06/mat01_3.pdf

資料2-1 WHO 健康影響報告書概要（被ばくと健康影響）

http://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-06/mat02_1.pdf

資料2-2 WHO 健康影響報告書概要（長期的な健康影響把握手法）

http://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-06/mat02_2.pdf

資料2-3 がん登録について

http://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-06/mat02_3.pdf

資料3 「放射性物質対策に関する不安の声について」

http://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-06/mat03_1.pdf

(甲斐倫明氏提出資料)

http://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-06/mat03_2.pdf

(小笹晃太郎氏提出資料)

http://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-06/mat03_3.pdf

(参考資料)

参考資料1 茨城県甲状腺被ばく関係参考資料

<http://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-06/ref01.pdf>

参考資料2 茨城県甲状腺被ばく以外の線量評価関係参考資料

<http://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-06/ref02.pdf>

参考資料 3 UNSCEAR 報告書報告書「2011 年東日本大震災後の原発事故による放射線のレベルと影響」(概要)

<http://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-06/ref03.pdf>

参考資料 4 福島原発事故 WHO 健康リスク評価専門家会合報告書について (概要)

<http://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-06/ref04.pdf>

参考資料 5 開催要綱

<http://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-06/ref05.pdf>

参考資料 6 第 4 回議事録

<http://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-06/ref06.pdf>

○第 7 回 (平成 26 年 6 月 26 日開催)

議事

- (1) 被ばく線量に係る評価について (その 5、まとめ②)
- (2) 被ばくと健康影響について (その 3)
- (3) その他

資料

資料 1-1 住民の被ばく線量把握・評価について (まとめ) (骨子案)

http://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-07/mat01_1.pdf

資料 1-2 資料 1-1「住民の被ばく線量把握・評価について (まとめ) (骨子案)」の新旧対照表

http://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-07/mat01_2.pdf

資料 2-1 福島県「県民健康調査」の概要

http://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-07/mat02_1.pdf

資料 2-2 甲状腺結節性疾患追跡調査事業結果 (速報)

http://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-07/mat02_2.pdf

資料 2-3 健康リスク評価に係る論点メモ (たたき台)

http://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-07/mat02_3.pdf

(石川委員提出資料)

<http://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-07/mat03.pdf>

(祖父江委員提出資料)

<http://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-07/mat04.pdf>

(参考資料)

参考資料 1-1 被ばく線量関係資料一覧

http://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-07/ref01_1.pdf

参考資料 1－2 「体表面汚染スクリーニングが示す初期甲状腺被ばく防護の不備」(岩波書店)

http://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-07/ref01_2.pdf

参考資料 2－1 第 15 回福島県「県民健康調査」検討委員会資料

http://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-07/ref02_1.pdf

参考資料 2－2－1 福島県「県民健康調査」検討委員会資料「健康診査」(第 13 回、第 14 回公表分)

http://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-07/ref02_2_1.pdf

参考資料 2－2－2 福島県「県民健康調査」検討委員会資料「こころの健康度・生活習慣に関する調査」結果報告書(平成 23 年度、平成 24 年度)

http://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-07/ref02_2_2.pdf

参考資料 2－2－3 福島県「県民健康調査」検討委員会資料「妊産婦に関する調査」結果報告書(平成 23 年度)

http://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-07/ref02_2_3.pdf

参考資料 2－3 WHO 健康影響報告書概要(第 4 回、第 6 回資料を再掲)

http://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-07/ref02_3.pdf

参考資料 2－4 福島原発事故 WHO 健康リスク評価専門家会合報告書について(概要)(第 6 回参考資料を再掲)

http://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-07/ref02_4.pdf

参考資料 2－5 UNSCEAR 報告書「2011 年東日本大震災後の原発事故による放射線のレベルと影響」(概要)(第 6 回参考資料を改変のち再掲)

http://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-07/ref02_5.pdf

参考資料 2－6 UNSCEAR 報告書「将来の科学的研究の必要性」への対応について(第 5 回資料を再掲)

http://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-07/ref02_6.pdf

参考資料 2－7 崎山比早子氏提出資料

http://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-07/ref02_7.pdf

参考資料 3 開催要綱

<http://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-07/ref03.pdf>

参考資料 4 第 6 回議事録

<http://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-07/ref04.pdf>

○第 8 回(平成 26 年 7 月 16 日開催)

議事

- (1) ヒアリングについて
- (2) 被ばくと健康影響について(その 4)

(3) その他

資料

資料 1-1 健康リスク評価に係る論点メモ（各論点についての意見の概要）

http://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-08/mat01_1.pdf

資料 1-2 健康リスク評価に係る論点メモ（たたき台）（第7回資料を再掲）

http://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-08/mat01_2.pdf

資料 2 住民の被ばく線量把握・評価について（まとめ）（概要案）

<http://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-08/mat02.pdf>

（木田光一氏提出資料）

<http://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-08/ext01.pdf>

（木村真三氏提出資料）

<http://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-08/ext02.pdf>

（菅谷昭氏提出資料）

<http://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-08/ext03.pdf>

（津田敏秀氏提出資料）

<http://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-08/ext04.pdf>

（森口祐一氏提出資料）

<http://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-08/ext05.pdf>

（参考資料）

参考資料 1-1 福島原発事故 WHO 健康リスク評価専門家会合報告書について（概要）
（第7回参考資料を再掲）

http://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-08/ref01_1.pdf

参考資料 1-2 UNSCEAR 報告書「2011 年東日本大震災後の原発事故による放射線のレベルと影響」（概要）、「将来の科学研究の必要性」への対応について（第6回参考資料を改変のち再掲及び第5回資料を再掲）

http://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-08/ref01_2.pdf

参考資料 1-3 WHO 健康リスク評価に関する UNSCEAR のコメント

http://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-08/ref01_3.pdf

参考資料 1-4 崎山比早子氏提出資料（第7回参考資料を再掲）

http://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-08/ref01_4.pdf

参考資料 2-1 住民の被ばく線量把握・評価について（まとめ）（骨子案）（第7回資料を改変ののち、再掲）

http://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-08/ref02_1.pdf

参考資料 2-2 「福島県における住民の被ばく線量評価」（平成24年度日本原子力研究開発機構安全研究センター成果報告会資料）

http://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-08/ref02_2.pdf

参考資料 3 開催要綱

<http://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-08/ref03.pdf>

参考資料 4 第 7 回議事録

<http://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-08/ref04.pdf>

○第 9 回（平成 26 年 8 月 5 日開催）

議事

- （１）被ばく線量評価について
- （２）被ばく線量評価を踏まえた健康リスク評価について
- （３）健康リスク評価を踏まえた健康管理のあり方について

＜ヒアリング＞

宮内昭氏（小児甲状腺がんの臨床について）

津金昌一郎氏（疫学調査の方法論について）

資料

資料 1 中間とりまとめに向けた線量評価部分の要点（案）

<http://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-09/mat01.pdf>

資料 2 健康リスク評価の各論点に関するこれまでの議論

<http://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-09/mat02.pdf>

資料 3 健康管理のあり方に係る各論点に関するこれまでの意見（概要）

<https://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-09/mat03.pdf>

（宮内昭氏提出資料）

<http://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-09/ext01.pdf>

（津金昌一郎氏提出資料）

<http://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-09/ext02.pdf>

（参考資料）

参考資料 1 福島県内における WBC を用いた内部被ばく調査報告

<http://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-09/ref01.pdf>

参考資料 2－1 福島原発事故 WHO 健康リスク評価専門家会合報告書について（概要）
（第 8 回参考資料を再掲）

http://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-09/ref02_1.pdf

参考資料 2－2 WHO 健康影響報告書概要（第 7 回参考資料を再掲）

http://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-09/ref02_2.pdf

参考資料 3－1 UNSCEAR 報告書「2011 年東日本大震災後の原発事故による放射線のレベ

ルと影響」(概要)(第8回参考資料を再掲)

http://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-09/ref03_1.pdf

参考資料3-2 WHO 健康リスク評価に関する UNSCEAR のコメント(第8回参考資料を再掲)

http://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-09/ref03_2.pdf

参考資料4 開催要綱

<http://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-09/ref04.pdf>

○第10回(平成26年8月27日開催)

議事

(1) 健康リスク評価を踏まえた健康管理のあり方について
＜ヒアリング＞

安村誠司氏(県民健康調査について)

星北斗氏(県民健康調査について)

資料

資料1 県民健康調査と既存の健診・検診制度に関する概要

<http://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-10/mat01.pdf>

資料2 集団における疾病頻度の変化の把握に活用可能な統計資料

<http://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-10/mat02.pdf>

資料3 健康管理のあり方に関する主な論点(案)

<http://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-10/mat03.pdf>

(参考資料)

参考資料1 福島県「県民健康調査」の概要

<http://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-10/ref01.pdf>

参考資料2 第16回「県民健康調査」検討委員会資料

<http://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-10/ref02.pdf>

参考資料3 福島県「県民健康調査」結果報告資料(第7回参考資料を再掲)

<http://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-10/ref03.pdf>

参考資料4 WHO 健康影響報告書概要(第9回参考資料を再掲)

<http://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-10/ref04.pdf>

参考資料5 開催要綱

<http://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-10/ref05.pdf>

○第 1 1 回（平成 2 6 年 9 月 2 2 日開催）

議事

- （１）健康不安対策について
 ＜ヒアリング＞
 川上憲人氏（健康不安に関する研究報告）
 大久保淳子氏（地元保健師からみた健康不安対策）
- （２）健康管理のあり方について

資料

資料 1 環境省における健康不安関連施策の概要

<https://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-11/mat01.pdf>

資料 2 原発事故による放射線の健康影響及びそれを踏まえた住民の健康管理のあり方に係る論点整理等（案）

<https://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-11/mat02.pdf>

（川上憲人氏提出資料）

<https://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-11/ext01.pdf>

（参考資料）

参考資料 開催要綱

<https://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-11/ref01.pdf>

○第 1 2 回（平成 2 6 年 1 0 月 2 0 日開催）

議事

- （１）原発事故による避難や不安等に伴う社会的・精神的影響について
 ＜ヒアリング＞
 ○復興庁（被災者の健康・生活支援に関する施策について）
 ○厚生労働省（被災者の心のケアと生活習慣病に関する施策について）
- （２）中間とりまとめについて

資料

資料 1－1 「被災者生活支援等施策の推進に関する基本的な方針」について

https://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-12/mat01_1.pdf

資料 1－2 被災者の健康・生活支援に係る関連省庁の取組概要

https://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-12/mat01_2.pdf

資料 2 中間とりまとめ（叩き台）

<https://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-12/mat02.pdf>

資料 3 中間とりまとめに向けた論点整理等（線量評価部分以外）

<https://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-12/mat03.pdf>

資料 4 中間とりまとめに向けた線量評価部分の要点（修正案）

<https://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-12/mat04.pdf>

参考資料 1 資料 4「中間とりまとめに向けた線量評価部分の要点」追加参考文献

<https://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-12/ref01.pdf>

参考資料 2 開催要綱

<https://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-12/ref02.pdf>

○第 13 回（平成 26 年 11 月 26 日開催）

議事

（1）中間取りまとめについて

資料

資料 1 中間取りまとめ（案）

<https://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-13/mat01.pdf>

参考資料 開催要綱

<https://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-13/ref01.pdf>

○第 14 回（平成 26 年 12 月 18 日開催）

議事

（1）中間取りまとめについて

資料

資料 1 中間取りまとめ（案）

<https://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-14/mat01.pdf>

参考資料 開催要綱

<https://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-14/ref01.pdf>

ヒアリング実施状況一覧

付属資料 3

※所属・役職はヒアリング当時のものを記載した。

第4回（平成26年3月26日開催）

崎山比早子 氏

【資料】 http://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-04/mat03_1.pdf

秋葉澄伯 氏

鹿児島大学大学院 医歯学総合研究科 教授

【資料】 ヒトでの疫学データより低線量放射線の健康リスクを考える

http://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-04/mat03_2.pdf

第5回（平成26年4月24日開催）

酒井一夫 氏

独立行政法人 放射線医学総合研究所 放射線防護研究センター センター長

【資料】 原子力放射線の影響に関する国連科学委員会（UNSCEAR）報告書

「2011年東日本大震災後の原発事故による放射線のレベルと影響」

<https://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-05/ext01.pdf>

第6回（平成26年5月20日開催）

甲斐倫明 氏

大分県立看護科学大学 環境保健学研究室 教授（ICRP 第4専門委員会委員）

【資料】 事故後の対応に関する ICRP の考え方

https://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-06/mat03_2.pdf

小笹晃太郎 氏

放射線影響研究所 疫学部 部長

【資料】 原爆被爆者の死亡率に関する研究、第14報 1950-2003

原爆被爆者の子ども（被爆二世）での影響

https://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-06/mat03_3.pdf

第8回（平成26年7月16日開催）

木田光一 氏

福島県医師会 副会長

【資料】福島原発災害後の被災者の健康支援の現状と課題

<https://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-08/ext01.pdf>

木村真三 氏

獨協医科大学 国際協力支援センター 准教授

【資料】<https://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-08/ext02.pdf>

菅谷昭 氏

長野県松本市 市長

【資料】福島第一原発事故後の長期健康管理・調査の必要制について
ーチェルノブイリ事故による健康影響の現状と対策を通じてー

<https://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-08/ext03.pdf>

津田敏秀 氏

岡山大学大学院 環境生命科学研究科 教授

【資料】低線量被ばくによる健康影響

<https://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-08/ext04.pdf>

森口祐一 氏

東京大学大学院 工学系研究科 教授

【資料】環境モニタリングデータ、拡散モデルの活用可能性
ー短寿命核種による初期被ばく線量の再構築を中心にー

<https://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-08/ext05.pdf>

第9回（平成26年8月5日開催）

宮内昭 氏

医療法人神甲会 隈病院 院長

【資料】甲状腺微小癌（小児甲状腺がんの臨床について）

<https://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-09/ext01.pdf>

津金昌一郎 氏

独立行政法人 国立がん研究センター がん予防・検診研究センター センター長

【資料】要因とがんなど疾病との関連を検証する疫学研究実施のための留意点

<https://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-09/ext02.pdf>

第10回（平成26年8月27日開催）

安村誠司 氏

福島県立医科大学 医学部 教授

「県民健康調査について」

関係資料：参考資料1 <https://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-10/ref01.pdf>

参考資料2 <https://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-10/ref02.pdf>

星北斗 氏

福島県「県民健康調査」検討委員会 座長

「県民健康調査について」

関係資料：参考資料2 <https://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-10/ref02.pdf>

第11回（平成26年9月22日開催）

川上憲人 氏

東京大学大学院 医学系研究科 教授

【資料】平成25年度原子力災害影響調査等事業（放射線の健康影響に係る研究調査事業）
福島県における放射線健康不安の実態把握と効果的な対策手法の開発に関する研究
研究成果の紹介

<https://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-11/ext01.pdf>

大久保淳子 氏

福島市健康福祉部 保健福祉センター 健康推進課 課長補佐兼健康地域保健係長

「地元保健師からみた健康不安対策」

第12回（平成26年10月20日開催）

復興庁 被災者支援班

厚生労働省 社会・援護局 障害保健福祉部 精神・障害保健課

厚生労働省 健康局 がん対策・健康増進課 地域保健室

【資料】被災者の健康・生活支援に係る関係省庁の取組概要

http://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-12/mat01_2.pdf

東京電力福島第一原子力発電所事故に伴う住民の健康管理のあり方に関する
専門家会議の中間取りまとめを踏まえた環境省における当面の施策の方向性（案）

1 はじめに

平成 25 年 11 月に「東京電力福島第一原子力発電所事故に伴う住民の健康管理のあり方に関する専門家会議」（以下「専門家会議」という。）が設置され、計 14 回の議論が行われ、平成 26 年 12 月 22 日に議論の中間的な取りまとめが公表されました。

環境省においては、この中間取りまとめを踏まえた「当面の施策の方向性（案）」を作成し、今後の施策に取り組んでいく予定です。

2 当面の施策の方向性（案）

（1）事故初期における被ばく線量の把握・評価の推進

中間取りまとめにおいては、「専門家会議では、これまでに明らかになった実測値を重視しつつ、国内外の専門家による推計値と合わせて評価を行った。これらのデータには、いずれも不確かさや限界が存在することを踏まえれば、今後も、線量推計の基礎となる様々な測定データの収集と信頼性の評価を継続することが重要である。また、事故初期の被ばく線量については、現在も複数の研究機関により今般の原発事故による被ばく線量の評価についての研究が行われていることから、今後さらに調査研究を推進し、特に高い被ばくを受けた可能性のある集団の把握に努めることが望ましい。」とされています。

このため、調査研究事業を通じて、事故初期における被ばく線量の把握・評価の推進に努めます。

（2）福島県及び福島近隣県における疾病罹患動向の把握

中間取りまとめにおいては、専門家会議は「国際機関の評価と同様、今般の原発事故による放射線被ばく線量に鑑みて、福島県及び福島近隣県においてがんの罹患率に統計的有意差をもって変化が検出できる可能性は低いと考える。また、放射線被ばくにより遺伝性影響の増加が識別されるとは予想されないと判断する。さらに、今般の事故による住民の被ばく線量に鑑みると、不妊、胎児への影響のほか、心血管疾患、白内障を含む確定的影響（組織反応）が今後増加することも予想されない。こうした評価は、WHO 報告書や UNSCEAR2013 年報告書での評価と同様である。」とされています。

全国がん登録等を活用することで様々ながんの動向を地域毎に把握することが可能となりますが、こうした分析には専門的な知見を要します。このため、調査研究事業により新たに研究組織を構築して標準化された方法を用いて各種がんの罹患動向を把握し、その成果を定期的に自治体や住民に情報提供します。

また、がん以外の疾患についても、既存のデータベース等を活用することで同様に対応していきます。

(3) 福島県の県民健康調査「甲状腺検査」の充実

中間取りまとめにおいて、専門家会議は、「今般の原発事故における放射線被ばくによる発がんリスクは低いと予測される。しかし、チェルノブイリ事故後に小児の甲状腺がんの増加が報告された前例があることから、甲状腺がんが増加するかどうかについては特段の注意を払う必要がある。」「UNSCEAR2013 報告書においても、被ばく線量の推計において不確かさがあることを考慮し、推計された被ばく線量の幅のうち最も高い被ばく線量を受けた小児の集団において甲状腺がんのリスクが増加する可能性が理論的にはあり得ること、また、今後、状況を綿密に追跡し、さらに評価を行っていく必要があることを指摘しており、専門家会議は県民健康調査『甲状腺検査』が実施されてきたことは適切な対応であり、今後も継続していくべきものであると評価する。」としています。

その上で、「専門家会議は、福島県民の将来の安心を確保するため、この県民健康調査『甲状腺検査』について、甲状腺がんの増加の有無に関する科学的知見を得られるようなものとして充実させるべきであると考え。特に、被ばくとの関連について適切に分析できるよう、WHO 報告書でも言及されている疫学的追跡調査として充実させることが望ましい。」と指摘しています。

このため、県民健康調査「甲状腺検査」をさらに充実させ、対象者に過重な負担が生じることのないように配慮しつつ、県外転居者も含め長期にわたってフォローアップすることにより分析に必要な臨床データを確実に収集できる調査が可能となるよう、福島県を支援していきます。

(4) リスクコミュニケーション事業の継続・充実

専門家会議は、放射性ヨウ素による被ばくについて、UNSCEAR2013 年報告書で示されたデータを踏まえ「福島県内よりも福島近隣県の方が多かったということを積極的に示唆するデータは認められていない」としています。その上で専門家会議は、「福島近隣県の自治体による個別の相談や放射線に対するリスクコミュニケーションの取組について、一層支援するべきである。その際、各地域の状況や自治体としての方向性を尊重し、地域のニーズに合わせて柔軟な事業展開ができるように配慮することが望ましい」と指摘しています。

このため、福島近隣県における既存のリスクコミュニケーション事業の内容を充実させるとともに、福島県及び福島近隣県の各地域の状況や自治体としての方向性を尊重し、地域のニーズに合ったリスクコミュニケーション事業の推進に取り組んでいきます。

以上