

製品中有害物質の環境リスク管理に関する若干の考察*

赤 渕 芳 宏

一 はじめに

1 問題の所在

2 RoHS指令採択の経緯と同指令の概要

二 RoHS指令の必要性——欧州委員会の説明の分析

1 はじめに

2 従来の処理の環境リスク管理上の課題

3 小括

三 RoHS指令の意義

1 はじめに——欧州委員会の説明における科学的根拠の不十分性

2 従来の処理に伴う環境リスクの存在について

3 従来の処理の環境リスク統制可能性の否定について

4 小括

四 わが国での議論に対するRoHS指令の示唆——環境省等報告書の検討

五 むすびに

一 はじめに

1 問題の所在

廃棄物が環境に与える悪影響には、量、質の二つの側面がある。このうち、量的側面とは、廃棄物の容量を要因とする悪影響として捉えられる。ここでは、廃棄物全体の排出容量（の増加）、および一定の容量を備える個々の廃棄物であつて減容化が困難なもの（の種類・量の増加）が、具体的な要因として考えられる。そして、悪影響としては、新たな処分場の整備による、自然物の損傷、およびそれに伴つて生ずる周辺住民の生活環境への悪影響が挙げられる。焼却やリサイクルは、最終処分される廃棄物の容量を削減し、量的な悪影響の緩和に資するものであるが、反面、その実施過程における環境への負荷の発生が問題とされる。

他方で、質的側面とは、廃棄物の性状に由来する悪影響として捉えられる。ここでは、廃棄物の処理の過程における、有害物質の環境中への放出が、とりわけ問題となる。⁽¹⁾⁽²⁾

この質的側面をめぐって、わが国では、最近、製品に含有される有害物質の環境リスク管理といった観点からの、具体的な法制度の検討が行われており、その成果を示す報告書が、二〇〇五年七月に環境省より公表された。⁽³⁾これは、廃棄物が環境に与える質的な悪影響について、（廃棄物となる以前の）製品の段階での対応を図ろうとする試みであるといえる。このような対応の必要性自体は、一九九四年に策定された第一次環境基本計画において、すでに指摘されていたところである。⁽⁴⁾ただ、実際の法的対応に向けた検討は、環境基本計画の策定後今日に至るまで目立った進展をみせたとはいいい難く、その意味でかような検討は注目に値しよう。⁽⁵⁾

ところで、右の検討の契機は、EUにおける同種の法制度の近時の動向、すなわち、二〇〇三年一月に採択された、「電気・電子機器における特定の有害物質の使用の制限に関する欧州議会および理事会の指令2002/95/EC」⁽⁹⁾（以下「RoHS指令」とする）に求められる。このことは、右の報告書が、「検討の背景及び目的」を説明する第一章を、RoHS指令の概要の説明にほぼ充てていることから自明といえよう。

とはいえ、この報告書を一読すると、それが同指令を取り上げた意図は一体何だったのか、といった疑問がただちに浮かんでくる。というのも、RoHS指令は、製品たる電気・電子機器に一定の有害物質が含有されるのを原則として禁止することをその趣旨とするのであるが、この報告書で検討されるのは、後にも見る（四）ように、情報的手法に分類される措置が中心なのであって、RoHS指令がわざわざ参照されているにもかかわらず、同指令におけるような規制的な措置の位置づけはきわめて弱いからである。この報告書のなかでは、なぜかような規制的な措置に弱い位置づけしか与えていないのかについての一応の解説がなされている（これについても後に取り上げる（四））が、思うに、ここでは、製品中有害物質の環境リスク管理に向けた方策としての、同指令に基づく措置の意義が、かならずしも十分に把握されているとは解し難いのである。

本稿は、製品に含有される有害物質の環境リスク管理に関するわが国での議論の材料を提供するために、EUにおいて、なぜそうした措置が必要とされたのかを分析し、その意義を再確認することを試みる。

叙述の順序としては、まず、RoHS指令の制定の経緯と内容につき概観する（一・二）。ついで、EUにおいて、同指令に基づく有害物質の使用禁止措置が必要とされた理由を、（RoHS指令の指令案（proposal）を策定した）欧州委員会の説明より明らかにし（三）、同指令の意義を改めて確認する（四）。これらの作業に続けて、わが国の議論に目を転じ、先の環境省の報告書を批判的に検討した上で（五）、製品中有害物質の環境リスク管理に向けた法

制度のあり方につき簡単に私見を述べ、むすびとしたい(五)。

2 R O H S 指令採択の経緯と同指令の概要

検討に入る前に、R O H S 指令の採択に至るまでの経緯、および同指令の内容を概観しておく。⁽⁷⁾

一 (1) E U では、すくなくとも一九九〇年代には、域内における電気・電子機器の廃棄量の増加に伴い、⁽⁸⁾これらの廃棄物の処理による環境への悪影響が問題化していたようである。

欧州連合理事会(以下「理事会」とする)が一九九〇年五月に公表した、「廃棄物政策に関する一九九〇年五月七日の理事会決議」⁽⁹⁾は、その前年(一九八九年九月)に欧州委員会が示した「廃棄物管理に係る共同体の戦略に関するコミュニケーション」⁽¹⁰⁾を受け、「最終処分に加え、発生抑制、リサイクルおよび再使用の観点から、特定の種類の廃棄物に関する行動計画を策定することが望ましい」とし、このような廃棄物について「共同体レベルでの行動案を策定するよう欧州委員会に要請」した。廃電気・電子機器が、この「特定の種類の廃棄物」に該当したかについては、理事会決議の文面からはかならずしも明らかでないが、これに関して、(欧州委員会が策定した)指令案の趣意書(explanatory memorandum)⁽¹¹⁾では、「構成国は、かかる観点から対処されるべき廃棄物ストリームとして、とりわけ、使用済み電気・電子機器を特定した」とされている(同趣意書6頁)。

廃電気・電子機器が、施策の対象としてより明確に位置づけられるのは、一九九一年に、欧州委員会によって開始された、「優先廃棄物ストリーム・プログラム」(Priority Waste Stream Programme)⁽¹²⁾においてである。これは、廃電気・電子機器などの「優先廃棄物ストリーム」⁽¹³⁾に関し、「持続可能な発展、未然防止的・予防的行動、および

責任の共有 (shared responsibility) といった目標および原則を援用しつつ、…行動計画を策定する」ことをねらいとするものであった。このプログラムの下では、オランダの環境協定を手本として、共同体、各構成国、事業者、非政府組織などの各主体の合意の下、各優先廃棄物ストリームについて廃棄物の削減・回収 (recovery) に係る数値目標を設ける構想があった。しかしながら、EC全体を対象とした定量的・定性的な廃棄物（およびその影響）についての統計データの不足、プログラムに対する主体間の温度差、ある決定を交渉・受容・合意する、各主体の義務の不存在といった理由から、結局、このような数値目標の設定には至らぬまま、このプログラムは特筆すべき成果を挙げずに終わったと統括されている。

この統括は、一九九六年五月の欧州委員会の「廃棄物に係る共同体の戦略の再検討に関するコミュニケーション」⁽¹⁵⁾において公表された。そして、同年一月に欧州議会が出した、このコミュニケーションに関する決議⁽¹⁶⁾のなかでは、先の「優先廃棄物ストリーム・プログラム」において対象とされた、廃電気・電子機器を含む各種の廃棄物につき、同プログラムのような「自主的合意を利用した計画」ではなく、「生産者責任 (producer responsibility) に基づいた指令」案を策定するべく、欧州委員会および理事会に対し要請がなされた。

これらを受けて、理事会は、一九九七年二月に「廃棄物管理に係る共同体の戦略に関する理事会決議」⁽¹⁷⁾を公表し、このなかで、欧州委員会に対し、「優先廃棄物ストリーム・プログラム」の下での議論の成果に留意しつつ、「可及的速やかにこれらの（優先廃棄物ストリームを対象とした——引用者註）プロジェクトに対する適切なフォローアップを行うよう要請」した。

なお、この間策定された、第五次環境行動計画（一九九三年二月）では、趣意書によれば、廃電気・電子機器が、「廃棄物の発生抑制、回収および安全な処分の原則により規律されるべき、対象領域のひとつ」に位置づけられて

いたとのことである(同趣意書5頁)。

ところで、製品中の有害物質に関しては、この間、電池(一九九一年)⁽¹⁸⁾、容器包装(一九九四年)⁽¹⁹⁾に関して、一定の有害物質の使用を禁止する指令が採択された。また、欧州委員会の一九九六年のコミュニケーションでは、有害廃棄物の発生を回避するため、製品中の重金属類の含有の制限または特定の物質の(使用)禁止に係る共同体全体のルールを構築する必要性が謳われており、これに対する同年の欧州議会決議は、欧州委員会および理事会に対し、廃棄物中の、カドミウムや水銀などの重金属類、および塩素、ポリ塩化ビニル(PVC)といった有害物質の含有を削減するための提案をなすよう要請した。

(2) 廃電気・電子機器に関する指令⁽²⁰⁾の制定に向けた欧州委員会の検討は、右のような経緯の下で開始された⁽²¹⁾。当初、欧州委員会が指令案として公表する前の段階(同委員会内部での検討段階——指令案草案(draft proposal)の段階)においては、使用済み電気・電子機器の分別回収、再使用およびリサイクルの枠組みを定める一連の規定と併せ、一つの指令(「廃電気・電子機器に関する指令案草案」)として定立することが想定されていた(特定の化学物質(RoHS指令と同じ六物質)の使用禁止に関する規定として、第四次指令案草案四項を参照)。だが、欧州委員会による指令案(proposal)の公表の段階になって、使用済み電気・電子機器の処理等の枠組みを定める部分と、特定の化学物質の使用禁止を定める部分とが分離され、それぞれ別個の独立した指令案として再構成された⁽²²⁾。このうち前者については、後に「廃電気・電子機器に関する欧州議会および理事会の指令」(いわゆるWEEE指令)⁽²³⁾として採択された。後者である本指令案は、二〇〇〇年六月一三日に欧州委員会により公表された後、共同決定手続(EEC条約二五一条)にしたがい、欧州議会および理事会による検討、さらに調停委員会における両者間の意見調整を経て、二〇〇三年一月二七日に採択された。

二 次いで、ROHS指令の概要をみる。

この指令の目的は、次の二つである（二条）。ひとつは、電気・電子機器における有害物質の使用の制限に関する構成国の法律の近似化であり、もうひとつは、ヒトの健康の保護、および廃電気・電子機器の環境適合的な再生および処分への寄与である。本指令は、廃棄物となる以前の製品（電気・電子機器）を直接の対象とするものであり、EC条約上の根拠は同条約九五条に求められている。このことから、各構成国が、自国においてより厳格な規制を設けることは、原則として認められないと解されている⁽²⁴⁾。

本指令では、二〇〇六年七月一日以降に販売される新規の電気・電子機器に、鉛、水銀、カドミウム、六価クロム、ポリ臭素化ジフェニルエーテル（PBDE）およびポリ臭素化ビフェニル（PBB）の六種類の化学物質を使用することが禁止される（四条一項）。PBDEおよびPBBは、電気・電子機器をはじめとする各種製品に難燃剤として利用される臭素系の難燃物質である。ただし、(1)二〇〇六年七月一日以前に販売された修理用予備部品、およびこれら機器の再使用（二条三項）、ならびに(2)本指令の附属書に定められる用途（四条二項）については、適用が除外される。

適用除外の対象を列挙する本指令の附属書は、科学技術の進展に併せて適宜修正が行われるものとされている（五条一項）。このような修正としては、大別して以下の三つがある。

第一に、特定の原材料および構成部分における、四条一項に規定される六物質の最大濃度値の設定である（五条一項a号）。この最大濃度値については、二〇〇五年八月に、カドミウムについては〇・〇一パーセント、それ以外の五物質については〇・一パーセント（いずれも重量比）とする決定が、欧州委員会によりなされている⁽²⁵⁾。この最大濃度値は、電気・電子機器の種別を問わず一律に適用されるものであり（同号参照）、このことから、本指令

は、これらの物質の使用の完全な禁止ではなく、一種の含有濃度規制をとるものである（あるいは、結果的にそのようになった）ことに留意する必要がある。

第二に、四条一項の適用除外の追加である（五条一項b号）。電気・電子機器の原材料または構成部分に四条一項の化学物質が使用されている場合に、(1)製品設計の変更、または(2)他の（かかる物質が使用されていない）原材料等への代替によって、これらの原材料等を使用しないようにすることが、(ア)技術的・科学的に実施不可能であるとき、または(イ)不使用による悪影響がそれによる利益を上回るおそれのあるときには、これらの原材料等は四条一項の適用除外とされる。

第三に、これとは反対に、四条一項の適用除外の削除についてである（五条一項c号）。右の(1)または(2)によって、四条一項の化学物質が使用されている電気・電子機器の原材料または構成部分を使用しないようにすることが、(ア)技術的・科学的に実施可能であり、かつ(イ)不使用による悪影響がそれによる利益を上回らないときには、これらの原材料等を（適用除外を定める）附属書から削除すべく審査することとされている。

欧州委員会は、右のような附属書の修正にあたり、さまざまな利害関係者（製造業者、リサイクル業者、処理業者、環境保護団体、労働団体および消費者団体など）と協議すること、受領した情報に対する説明を行うことが併せて規定されている（五条二項）。このような附属書の修正は、二〇〇五年末までに、すでに合わせて三回行われており、現在もなお修正に向けた協議が行われている。

欧州委員会は、二〇〇五年二月一三日までに、新たな科学的証拠を考慮するための審査を行い（六条一文）、その上で、(1)「科学的事実に基づき、および予防原則を考慮して」、四条一項の物質リストの採択の必要性につき検討する（同条三文）ほか、(2)他の有害物質への対象の拡大の可能性につき検討し（同条四文）、欧州議会および欧州

理事会に提案を行うとされている。審査においては、電気・電子機器に使用される他の有害物質の環境およびヒトの健康への影響に対して、特段の配慮が払われる（同条四文）。なお、右の物質リストは未だ採択されておらず、また対象となる有害物質の追加も未だ行われていない。

以上のほか、本指令では次のような規定が置かれている。二条一項は本指令の対象となる電気・電子機器の種類を定め、三条は「電子・電子機器」およびその「生産者」につき定義を置く。八条は本指令の国内法の違反に対する罰則を構成国が定めることを規定する。また九条は、構成国が二〇〇四年八月一三日までに本指令を国内法化することを義務づけている。⁽²⁸⁾

* 鶴田順・海上保安大学校海上警察学講座講師からは、本稿の草稿に対して丁寧かつ有益な指摘を頂いた。ここに記して深い感謝の意を表したい。

(1) EUでの議論につき、see Marco Onida, *Environmental Protection by Product Policy: Focus on Dangerous Substances, in EUROPE AND THE ENVIRONMENT: LEGAL ESSAYS IN HONOUR OF LUDWIG KRÄMER* 113 (Marco Onida ed., 2004).

(2) このほか、廃棄物の性状としては、危険性（爆発性、引火性など）や材質・構造なども問題とされるが、これらはいずれも、収集・運搬をはじめとする適正な処理を困難とするものであって、これらが直接環境への悪影響を及ぼすとはいえない。

(3) 環境省・財団法人日本環境衛生センター「製品中の有害物質に起因する環境負荷の低減方策に関する調査検討報告書」（二〇〇五年七月）。

(4) 第一次環境基本計画（一九九四年）第三部第一章第四節「廃棄物の発生抑制」を参照。「有害廃棄物の発生を抑制するため、製品の設計・製造段階で配慮が行われること等を推進する」とある。

(5) 学界では、循環型社会に係る法制度の検討のなかで、すでに進められていた。たとえば、総合法制ワーキンググループ「廃棄

物・リサイクルが一体となった健全な物質循環を促進する総合法制枠組提案」環境法政策学会誌二号三七頁以下（一九九九年）を参照。

- (6) DIRECTIVE 2002/95/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL OF 27 JANUARY 2003 ON THE RESTRICTION OF THE USE OF CERTAIN HAZARDOUS SUBSTANCES IN ELECTRICAL AND ELECTRONIC EQUIPMENT, OJ L 37, 13.2.2003, p. 19. 同指令と見做す Martin Hedemann-Robinson, *The EU Directives on Waste Electrical and Electronic Equipment and on the Restriction of Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment: Adoption Achieved*, 12 EUR. ENVTL. L.R. 52 (2003); Aaron McLoughlin, *What is in a Name?: Regulation of Electrical and Electronic Products*, 14 EUR. ENVTL. L.R. 252 (2005).
- (7) 本節は、前稿ですてに行った RoHS 指令の概要の紹介（拙稿「欧州における予防原則の具体的適用に関する一考察——いわゆる RoHS 指令をめぐる」学習院大学大学院法学研究科法学論集一二号四四五—四四三頁（二〇〇五年））に係る記述に、若干の修正と追加を施したものである。そのため前稿の当該部分とで記述の重複があるが、寛恕を乞いたい。
- (8) 欧州委員会が、RoHS 指令の指令案 (proposal) の策定にあたって公表した趣意書 (explanatory memorandum) では、一九九八年には、六〇〇万トンの廃電気・電子機器が発生し、これは一般廃棄物の四パーセントを占めていたとのことである。また、電気・電子機器の廃棄量は、年間三一五パーセントの割合で増加しており、このままだと、二二年后（二〇一〇年）には二倍にまで増加する、とみられている。COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES, PROPOSAL FOR A DIRECTIVE OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND THE COUNCIL ON WASTE ELECTRICAL AND ELECTRONIC EQUIPMENT, PROPOSAL FOR A DIRECTIVE OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND THE COUNCIL ON THE RESTRICTION OF THE USE OF CERTAIN HAZARDOUS SUBSTANCES IN ELECTRICAL AND ELECTRONIC EQUIPMENT 4 (COM(2000) 347 final) (2000).
- (9) COUNCIL RESOLUTION OF 7 MAY 1990 ON WASTE POLICY, OJ C 122, 18.5.1990, p. 2.
- (10) COMMUNICATION FROM THE COMMISSION ON A COMMUNITY STRATEGY FOR WASTE MANAGEMENT (SEC(89) 934 final) (1989).
- (11) COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES, *supra* note 8.

- (12) “waste stream” は「適当な訳語が思いつかない」ことから、さしあたり「廃棄物ストリーム」の語を充てた。
- (13) そのほかには、廃タイヤ、廃自動車、医療廃棄物 (healthcare waste) および建設廃棄物が挙げられた。
- (14) 欧州委員会のサイト (<http://europa.eu.int/comm/environment/env-acts/chapt2.8.htm> (last modified on Jan. 25, 2005)) にある。

(15) COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES, COMMUNICATION FROM THE COMMISSION ON THE REVIEW OF THE COMMUNITY STRATEGY FOR WASTE MANAGEMENT, para. 58 (COM(96) 399 final) (1996).

(16) RESOLUTION ON THE COMMUNICATION FROM THE COMMISSION ON THE REVIEW OF THE COMMUNITY STRATEGY FOR WASTE MANAGEMENT AND THE DRAFT COUNCIL RESOLUTION ON WASTE POLICY, OJ C 362, 2.12.1996, p. 241.

(17) COUNCIL RESOLUTION OF 24 FEBRUARY 1997 ON A COMMUNITY STRATEGY FOR WASTE MANAGEMENT, OJ C 76, 11.3.1997, p. 1.

(18) 一定の危険物質を含有する電池および蓄電池に関する一九九一年三月一八日の理事会指令 91/157/EEC。一定の基準値を超える水銀を含有する電池等の販売を禁止する (三条一項)。

(19) 包装および包装廃棄物に関する一九九四年十二月二〇日の欧州議会および理事会の指令 94/62/EC。構成国に対し、鉛、水銀、カドミウム、六価クロムにつき、これらの物質の濃度、値の合計が、一定の値を超えないことを義務づける (二一条一項)。

(20) EUの廃棄物法制は、大別して、(1) 廃棄物全般の管理に係る一般的な定めをおくもの (たとえば「廃棄物に関する指令 75/442/EEC」[「有害廃棄物に関する指令 91/689/EEC」など]、(2) 個別の廃棄物 (たとえば廃油、電池、容器包装、廃車など) につきその管理に係る定めをおくもの、および(3) 廃棄物の処理方法 (焼却、最終 (埋立) 処分) に係る定めをおくもの、の三つに分けられる。

このうちの(2)につき、個別の規制の対象としていずれの種類の廃棄物を選択するかにあたっては、当該廃棄物の環境への影響、および個別の規制による域内市場への影響といった二つの側面が検討されるが、(未然防止原則、および共同体の「環境の質を改善しなければならぬ」といった責務から)、前者により重きがおかれるとう。Marco Onida, *Challenges and Opportunities in EC Waste Management: Perspectives on the Problem of End of Life Vehicles*, 1 Y.B. EUR. ENVTL. L. 253, 254, 257-263 (2000);

LUDWIG KRÄMER, E.C. TREATY AND ENVIRONMENTAL LAW 80 (3rd ed. 1998)(*cited in* Onida, *id.*, at 262 n.24).

(21) 第一次指令草案が一九九八年四月に公表されたことである(現物は入手できなかった)。欧州技術産業協会のウェブサイトに (<http://www.orgalime.org>) による。

(22) 両者は、事業者のロビーイングにより、別個の指令案に分離された。McLoughlin, *supra* note 6, at 254-255.

(23) DIRECTIVE 2002/96/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL OF 27 JANUARY 2003 ON WASTE ELECTRICAL AND ELECTRONIC EQUIPMENT, OJ L 37, 13.2.2003, p. 24.

(24) LUDWIG KRÄMER, EC ENVIRONMENTAL LAW 344, 72 et seq. (5th ed. 2003). ただし、EC条約九五条(旧一〇〇a条)に基づく措置が、常に構成国による厳格な措置を排除するものではないことについて *see* LUDWIG KRÄMER, FOCUS ON EUROPEAN ENVIRONMENTAL LAW 212-213 (2nd ed. 1997).

本文で示したような解釈を、欧州委員会も同様に行っていることが、同委員会が二〇〇五年五月に公表した Frequently Asked Questions (*available at*: http://europa.eu.int/comm/environment/waste/pdf/faq_weee.pdf) から窺える(WEEE指令はEC条約一七五条に基づくものであるから原則的に各構成国がより厳格な措置を講ずる(たとえば、対象となる製品を拡大する)ことが可能であると明示されている一方、ROHS指令についてはそのような説明がない)。このような解釈から、製品に係る基準については九五条を根拠とすることが望ましいとするものとして *see* Onida, *supra* note 20, at 273 (廃車指令(一七五条を根拠とする)に関して)。

このような解釈をとらざるものとして、JAN H. JANS, EUROPEAN ENVIRONMENTAL LAW 115-116 (2nd ed. 2000) (根拠となるEC条約の規定ではなく、問題となる措置の内容から判断されること)。(ROHS指令およびWEEE指令が一体であった)指令案草案の段階では、EC条約の九五条と一七五条とが合わせて根拠とされていたが、Jansは、このような「二重の根拠」(*dual legal basis*)も可能であると述べる。*Id.*, at 55.

(25) COMMISSION DECISION OF 18 AUGUST 2005 AMENDING DIRECTIVE 2002/95/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL FOR THE PURPOSE OF ESTABLISHING THE MAXIMUM CONCENTRATION VALUES FOR CERTAIN HAZARDOUS SUBSTANCES IN

ELECTRICAL AND ELECTRONIC EQUIPMENT (2005/618/EC), OJ L 214, 19.8.2005, p. 65.

(26) ここにいう「悪影響」および「利益」は、いずれも「健康、環境および／または消費者の安全に対する」ものとされている。これは次の五条一項c号においても同様である。

(27) 最大濃度値を定める先の修正のほか、二〇〇五年一月十三日 (2005/717/EC, OJ L 271, 15.10.2005, p. 48) および同年一月二一日 (2005/747/EC, OJ L 280, 25.10.2005, p. 18) の二つの委員会決定によるものがある。

(28) かかる期日までに国内法化を完了させたのは、ギリシャだけであったとどう。European Commission, Electronic waste: two important Directives due to be implemented in EU Member States (Press Release, IP/04/1033, 13 Aug. 2004). なお二〇〇五年末までには、EUの二五の構成国のうち、一部の国（オーストリア、チェコなど）を除くほとんどの国において、国内法化が完了したとどうである。See PERCHARDS, TRANSPOSITION OF THE WEEE AND RoHS DIRECTIVES IN OTHER EU MEMBER STATES (Nov. 2005).

二 RoHS指令の必要性——欧州委員会の説明の分析⁽²⁹⁾

1 はじめに

右でみた通り、RoHS指令は、一定期日以降に販売される電気・電子機器に、一定の有害物質が含有されることを、原則として禁止するものである。

このような措置を講ずるに至った理由は、何であつたのだろうか（なお、本稿では、EU特有の事情——各国における処理施設および法制度の整備状況の差異の緩和の必要性——はひとまず置き、もっぱら環境リスク管理上の問題に焦点を当てる）。これについて、趣意書は、「廃棄物処理に伴う環境リスクは、現行の廃棄物管理によっては十分適切に

対処されていない」ことを挙げている（7頁）⁽³⁰⁾。欧州委員会は、指令案策定にあたり、焼却や最終（埋立）処分といった従来のな処理方法では、廃電気・電子機器に含有される有害物質により、ヒトの健康または環境への悪影響が生ずるおそれがあるとの認識に依拠していた。では、このような従来の処理には、どのような問題があり、欧州委員会はこの問題をどのように説明していただろうか。欧州委員会のそうした説明は、どの程度、科学的な確からしさに裏づけられたものであったのだろうか。

ここで、従来の処理をめぐる問題は、次の二点に敷衍することができよう。⁽³¹⁾

第一は、当面の問題、すなわち、廃電気・電子機器の従来の処理に伴う環境リスクの有無ないし程度についてである。これらの廃棄物に含有される有害物質による、ヒトの健康や環境への悪影響のおそれは、実際にどの程度存在したのか。繰り返しになるが、趣意書は、「廃棄物処理に伴う環境リスクは、現行の廃棄物管理によつては十分に適切に対処されていない」とする。では、「十分適切に対処され」ない結果、具体的にいかなる——介入を必要とするような——状況が生じていたのか。このことは、本指令に基づく措置の与件であり、仮に、従来の処理に伴う環境リスクが存在しないとされれば、措置の必要性に揺らぎが生ずる。

第二に、今後予想される課題、すなわち、環境リスク管理手法としての従来の処理の矯正可能性の限界についてである。趣意書の右の指摘を再び参照すれば、そのような環境リスクは、「現行の廃棄物管理」の枠内で、「十分適切に対処」する可能性は存在しなかったのか。もし従来の処理の改善により、環境リスクの低減（より具体的には、含有される有害物質の環境中への放出を極小化すること）が可能であったのであれば、措置の必要性の揺らぎが同じく生ずることとなる。すくなくとも措置の実際の名宛人となる電気・電子機器の製造業者からは、本指令に基づく措置は、過度に規制的、つまり、「同一の結果を達成すると考えられる複数の措置のなかで最も負担的でない（必要

最小限度のもの”でない、との批判がなされよう。

以下では、RoHS指令の指令案策定にあたった欧州委員会が、焼却処理（2（一））、最終処分（2（二））、リサイクル（2（三））といった従来の処理の、環境リスク管理措置としての現在および今後の課題を、どのように説明していたか、およびかかる説明がどの程度科学的に裏づけられたものであったかを、趣意書の分析を通じて明らかにし、次章以下の考察の基礎とする。

なお、第一点に関して、あらかじめ次のことを断っておきたい。一般に、環境リスク規制の必要性を判断するにあたっては、(1)当該環境リスク（本稿では、さしあたり、「ヒトまたは環境への悪影響が生ずる可能性」をいうものとする）の大きさ（悪影響の程度と、可能性の高低とにより定まるものとする）⁽³²⁾はどのくらいであり、それは社会が受容可能な水準を超えるものであるか否か、および併せて、(2)当該環境リスクを裏づける科学的知見（リスク評価の結果）の確からしさはどのような点であり、それは規制を行うのに必要な確からしさのクライテリアをみたすものであるか否か、といった二つの点が、まず検証されなければならないであろう⁽³⁴⁾⁽³⁵⁾（2）につき、当該環境リスクを裏づける科学的知見の確からしさが（規制に必要な確からしさのクライテリアはみたすもの）⁽³⁶⁾高くない場合であっても、(1)に関する判断は（粗いながらも、得られている科学的知見に基づき）行われていると解される）。しかし、本稿が分析の対象となしえたのは(2)であり、(1)に関する議論にはほとんど触れることができない。

2 従来の処理の環境リスク管理上の課題

(一) 焼却処理

まず、焼却処理についてみる。

一 焼却処理の、環境リスク管理上の問題として、趣意書は、大別して次の三つを挙げる。第一に有害物質の環境（主に大気）中への直接的な排出、第二に有害物質の焼却残渣・スラグへの移動、第三にダイオキシン類・臭素系ダイオキシン類の発生と環境中への排出、である。

(1) 環境中への直接的な排出に関して、趣意書は、ドイツ連邦環境省が一九九七年に公表した報告書⁽³⁶⁾を引用し、一九九〇年の時点で、ECでは、廃棄物の焼却に伴い、三六トンの水銀、一六トンのカドミウムが大気中に排出されていると述べ、その上で、「廃電気・電子機器が、一般廃棄物に含まれる重金属類⁽³⁷⁾に対し、著しい寄与をなしている」と説明している（七頁。以下において、文末のカッコ内の頁数は、趣意書のそれを表す）。なお、ここにいる「著しい寄与」についての具体的な説明はない。

(2) 焼却残渣・スラグへの移動に関して、趣意書では、北欧閣僚理事会（Nordic Council of Ministers）の一九九五年の報告書⁽³⁷⁾を参照し、(ア)鉛につき、焼却処理施設への投入量の約半分は廃電気・電子機器に由来すること、また、廃棄物（全体）の焼却により、大気中には全体の約一パーセントが排出され、スラグには同六五パーセント、焼却残渣には同三五パーセントが移動することが示される（四九頁）。（以下は趣意書では触れられていないが、）この報告書によると、(イ)カドミウムについては、大気中への排出が全体の約一パーセント、焼却残渣への移動が同七九パーセント、スラグへの移動が同二〇パーセント、また(ウ)水銀については、大気中への排出が全体の約七パーセント、

焼却残渣への移動が同九二パーセント、スラグへの移動が同一パーセントとされている。⁽³⁸⁾

このように、これらの重金属類の全量に近い量が焼却残渣とスラグに移動することを示唆した上、趣意書は次のように指摘する(49頁)。焼却残渣は、高濃度の重金属類を含有することから、管理された最終処分場(controlled landfills)にて処分されなければならない、またスラグも、重金属類によって汚染されていないものについては建設材料として再利用することが可能であろうが、その相当部分は焼却残渣と同様に重金属類を含有することから、有害廃棄物として、専用の最終処分場において処分されなければならない。そして、これらが最終処分されることにより、重金属類の環境中への拡散が生ずるおそれがある(bossible)のである。もつとも、ここでは、これらを実証する知見、たとえば、(ア)鉛をはじめとする重金属類が、焼却残渣やスラグにどの程度移動したのかを示すデータや、(イ)最終処分された焼却残渣・スラグから環境中への重金属類の移動・溶出が(どれほど)あるのかを示すデータは、提示されていない。

(3) ダイオキシン類・臭素系ダイオキシン類の発生と環境中への排出については、PBDEおよびPBBを一定条件の下で燃焼ないし熱分解させると、それぞれ臭素系ダイオキシン類のひとつである、ポリ臭素化ジベンゾフラン(PBDF)およびポリ臭素化ジベンゾパラジオキシン(PBDD)が生成されることが、多数の文献によって明らかにされている、という(50頁)。

趣意書が参照する、臭素系難燃剤を扱ったデンマーク環境保護庁の報告書⁽⁴⁰⁾は、臭素系ダイオキシン類の発生について、さらに次のように説明する。臭素系ダイオキシン類の生成と分解は、燃焼温度、酸素濃度、触媒の有無などの焼却条件に依存することが、燃焼実験の大半によって示されている。このうち燃焼温度に関しては、約三〇〇度において生成が最大となり、九〇〇—一〇〇〇度を超えると再度分解される。臭素系ダイオキシン類の生成は燃焼

室においても生じうるものの、排ガスの浄化、冷却過程において、発生する可能性がより高い。よって、二次燃焼による効率的な焼却、あるいは排ガス急冷装置とフィルタの設置により、臭素系ダイオキシン類の発生量を削減することができると考えられるが、最適な焼却条件については依然として議論がある。なお、同報告書では、その他の焼却条件である、酸素濃度、触媒の有無については触れられていない。

ところで、実際の焼却施設を対象とした、臭素系難燃剤を含む廃棄物の焼却による影響に係る調査は、わずかしかないようである。この点に関し、趣意書は、臭素系ダイオキシン類の生成と廃棄物中の臭素含有量との間には有意な関係がみられないとする、一般廃棄物焼却施設を対象としたオランダの調査結果も併せて引用しつつ、(臭素系)ダイオキシン類の生成に影響を与えるハロゲン化物質の含有量に関する調査研究がさらに必要であるとする(50頁)⁽⁴⁾。また、デンマーク環境保護庁の報告書は、同じく一般廃棄物焼却施設を対象に実施されたドイツでの調査として、ペンタBDEの含有物を投入することにより、塩素系ダイオキシン類の生成量が増大したという結果が得られたとする(42)。

二 環境リスク管理措置としての焼却処理の限界に関しては、趣意書は次のように論じている。「近く採択される予定の、廃棄物の焼却に関する指令〔案——引用者註〕が、厳格な排出限界値を規定しており、これにより、さまざまな汚染物質の大気中への排出が大幅に削減されるであろう」(49頁)⁽⁴³⁾。一方、「排出削減量が増えるほど、主灰、飛灰、および排ガス洗浄装置から出る残渣における、汚染物質の濃度が上昇」し、「これらの残余物中に汚染物質が含まれることによって、廃棄物管理に係る問題とならんで環境中への汚染物質の拡散のおそれを引き起こし、これによりこれらの物質への暴露の危険性 (risk) が高まることとなる」(50頁)。

(二) 最終(埋立)処分

ついで、最終処分についてみる。

一 趣意書は、環境リスク管理措置としての最終処分の課題として、有害物質の(1)大気中への拡散、および(2)漏出(leaching)を挙げている(9頁)。

(1) 大気中への拡散については、金属水銀およびジメチル水銀の気化が挙げられている(10頁、51頁)。スウェーデンでは、最終処分場からの水銀の大気中への放出(emission)が九トンに上り、総放出量の一〇パーセント以上を占めることがいわれている(51頁)。

(2) 最終処分場からの漏出については、以下のもの、すなわち、――

- ・ サーキット・ブレーカーなど特定の電子機器の破砕に伴う、水銀の漏出
- ・ コンデンサの破砕に伴うポリ塩化ビフェニル(PCB)の漏出
- ・ 臭素系難燃剤を含むプラスチックの最終処分による、PBDEの土壌・地下水への漏出
- ・ カドミウムを含有するプラスチックの最終処分による、カドミウムの土壌・地下水への漏出
- ・ ブラウン管のコーンガラスなど、鉛を含有するガラスの破片からの、酸性地下水への鉛の溶出

が具体例として挙げられている(9―10頁。なおPCBはRoHS指令の対象物質ではない)。このうち最後のものについては、北欧閣僚理事会の報告書が引用されている。とはいえ、いずれについても、ここではこのような定性的な記述がなされるのみである。

趣意書が参照する、鉛、水銀、カドミウムのそれぞれについてのOECDのモノグラフからは、これらの物質の最終処分場からの漏出につき、未だ確実な科学的知見が得られていないことが窺われる。それぞれの記述を一瞥す

るに、水銀については、最終処分場から地下水または大気への「排出を定量化することは困難である。なぜなら、水銀の放出を制御する過程がほとんど知られていないためである」とされ、またカドミウムについては、「最終処分場からのカドミウムによる環境汚染に関する、詳細なモニタリング・データは入手できない」とされている。⁽⁴⁵⁾ 他方で、鉛については、アメリカ環境保護庁の報告書が参照されながら、「流出水および浸出水の管理がなされている、適切に管理された最終処分場については、健康への懸念は最小化される」といわれており、⁽⁴⁶⁾ 対照的である。

二　ところで、趣意書は、最終処分に伴う漏出について、環境適合的な技術上の基準——たとえば「廃棄物の最終処分場に関する理事会指令 1989/31/EC」において定められるもの——に適合する、管理された最終処分場であれば、たしかに「重大な影響は回避されうるであろう」が（9頁）、しかしながら「暴露を完全に排除するものではなく、すべての問題を解決するものではない」との立場をとっている（51頁）。つまり、たとえ管理された最終処分場であっても、次に示すような（とりわけ重金属の）放出を排除し、またはそのおそれを払拭することは依然困難である、との問題が指摘されるのである。

第一に、最終処分場から発生する浸出水に伴う放出である。浸出水の処理により、重金属類の大部分は下水汚泥に集積されるものの、一部は表流水に流出し、しかもその量は制御することができない。また下水汚泥は、主に焼却処理、最終処分が行われるが、⁽⁴⁷⁾ このうち最終処分に関しては、「最終処分場からの暴露を完全に排除することは不可能であるから、かかる処分場からの排出に伴う問題が生ずるであろう」（51頁）。

第二に、最終処分場の（遮水機構からの）漏出である。いかなる最終処分場も、恒久的に完全な水密性を維持することは不可能であり、一定の漏洩は排除しえない（9頁）。かような理解は、北欧閣僚理事会の報告書においても示されている。そこでは、「一般に提示されるような、〔遮水に使用される——引用者註〕合成材料の耐久性には限

界があることから、障壁（バリア）システムは、主として短期的な仕様（short term specifications）をみたすべく敷設された。それゆえ、今後、ほとんどの最終処分場において、修復（restoration）が必要となるであろう」といわれている（同報告書23頁）。また、別の箇所では、「廃電気・電子機器の管理された最終処分に伴う環境影響についての、完全な証拠は存在しない。しかしながら、かかる種類の廃棄物に含有される物質の複雑さから、廃電気・電子機器の最終処分の隠れたリスクまたは長期的なリスクの可能性（possibilities of risks）を排除することは不可能である」といわれている（同報告書64⁽⁴⁸⁾頁）。このように、同報告書でも、最終処分場からの有害物質の漏出の可能性が示唆されているのである。

（三）リサイクル

リサイクルについてはどうであつただろうか。

趣意書は、「現行の廃電気・電子機器の管理に関連する、健康および環境に係るさまざまな問題は、これらの廃棄物を最終処分および焼却から転換することにより緩和することができる。これは、廃電気・電子機器の分別回収、処理（treatment）および再生（リサイクル——引用者註）のためのスキームを構築することにより実現されうであろう」とし（12頁）、分別回収および循環的利用の有用性を説く（そして、このようなスキームの構築を目指したのが、WEEE指令であるといえよう）。

とはいえ、趣意書は、引き続き次のように述べる。「しかしながら、現時点では、〔設定された〕回収率がいつ達成されるのか、またいずれの機器が、販売される電気・電子機器の主たる部分を占めるのかは、明らかでない。：加えて、たとえば廃電気・電子機器が分別回収されリサイクル・プロセスに送られるとしても、それらに含有される

有害物質が、健康または環境に対するリスクを生ぜしめる」(12頁)。

趣意書では、このような「健康または環境に対するリスクを生ぜしめる」事象として、(1)ダイオキシン類・フラン類の発生(臭素系難燃剤を含有するプラスチックの(リサイクル過程での)成型における)、(2)重金属類の大気中への放出、が挙げられている(52頁)。

(1) ダイオキシン類・フラン類の発生に関しては、かかる物質(PBDDおよびPBDF)の発生のおそれがあり、また臭素系難燃剤を含有するプラスチックを特定する適切な手立てがなく、このようなプラスチックとそうでない(かかる物質を含有しない)プラスチックとを区別することが困難であることから、ほとんどのリサイクル業者は、通常、廃電気・電子機器に含まれるプラスチックのリサイクルを行わない、と説明されている(10頁、52頁)。また、ここでは、電子機器の分解施設の従業員の血清中において、きわめて高濃度のPBDEが検出されていることも示されている(これはむしろ労働者保護に関する問題であり、(本指令でも言及があるものの(前文六)本稿では扱わ⁽⁴⁹⁾ない)。

(2) 重金属類の大気中への放出については、とりわけ廃電気・電子機器のスクラップにおいて、高い揮発性を有する水銀やカドミウムが大気中に放出されることがいわれている(52頁)。なお、ここでも、これらの物質の実際の放出量に関するデータ等は示されていない。

3 小括

一 ここまでで示した、趣意書での欧州委員会の説明を、次のように要約しておく。

第一に、与件としての、廃電気・電子機器の従来の処理に伴う環境リスクの有無・程度について、欧州委員会は、現状では、焼却処理、最終処分およびリサイクルのいずれによっても、含有される対象物質（およびその加熱・焼却等による生成物）の環境中への放出が生じており、あるいはそのおそれがあるとした。従来の処理に伴う環境リスクは、その程度についてはひとまず措くとしても、「あり」と結論づけた。

第二に、従来の処理の、環境リスク管理措置としての改善可能性の限界については、いずれも、その実施過程において、対象物質の環境中への放出が不可避的に生じ、あるいはそのおそれがあると考えられることから、これらの措置によって、問題となる環境リスクに対応することには、内在的な限界があるとした。

以上の理由から、本指令の目的の実現にとってこれらの処理方法は不十分であり、ゆえに、抜本的な方策としての、製品（電気・電子機器）への対象物質の投入自体の制限が必要とされた。これが、立法者たる欧州委員会の立法（指令案策定）当時の認識であり、このような認識が、RoHS指令、およびその対象物質の使用禁止措置として具体化された、と解することができる。

二　ところで、右の諸点につきコメントを加える前に、次のことをあらかじめ確認しておきたい。それは、廃電気・電子機器の処理に伴う環境リスク管理にあたっては、最終処分場からの漏（放）出の有無ないしその程度が、検討要素としてとくに重要であることである。これは、すでにみた通り、処理により、対象物質（とりわけ重金属類）の相当部分（物質によってはほぼ全量）が、結果的には最終処分場に投入（蓄積）されることとなるからに他ならない。すなわち、直接最終処分される廃電気・電子機器はもとより、焼却処理されるものであっても、処理の結果発生する焼却残渣やスラグに、対象物質（とりわけ重金属類）の相当程度が移動し、そしてこれらの生成物は、結果的に最終処分されるのである。

以下では、この点に配慮しつつ、次のような指摘をしておきたい。

まず、第一点に関しては、(すでにいくつかの箇所で触れたが) 欧州委員会による右のような説明は、そのすべてが、科学的な知見によって根拠づけられているわけではかならずしもない、ということである。処分場からの漏(放)出について、趣意書は、“サーキット・ブレイカーなど特定の電子機器の破砕に伴う、水銀の漏出”などが生じていると説明していた(2(二)2)。しかしながら、電子機器の破砕に伴い、実際に(どの程度の)水銀の漏出が、環境(土壌、地下水)中に生じているのかといった説明(調査結果の参照)は、趣意書には、見出すことができない。これは趣意書が参照する各種の報告書においても同様である(2(二)2)でみたOECDのモノグラフ、および2(二)2第二でみた北欧閣僚理事会の報告書の説明を想起されたい。

同様のことは、第二点に関してもいうことができる。環境リスク管理措置としての最終処分の限界として、趣意書は、浸出水に含まれる対象物質の表流水への流出のおそれ、および、遮水工が恒久的な耐久性を有しないことによる対象物質の漏洩のおそれを指摘していた(2(二)2)。だが、これらについても、対象物質が浸出水から表流水にどの程度移動し、また破損した遮水工からどの程度漏出するのかについて、さらには、ヒト・環境(中の生物)の実際の暴露量、ないし、かかる暴露量でのヒト・環境(中の生物)への悪影響の発生の有無についての、詳細な予測はなされていないのである。

欧州委員会という「現行の廃棄物管理」の枠内にある、従来の処理の環境リスク管理措置としての適性を否定し、ROHS指令に基づく措置、すなわち製造される電気・電子機器への対象物質の使用禁止措置が選択されるにあたっては、主に、定性的な科学的知見、および、科学的な確からしさを具備するかはかならずしも明らかではない欧州委員会の予測が、併せて根拠とされていたことが、右より明らかになったといえよう。

(29) 本章および次章のそれぞれ一部は、筆者が二〇〇五年一月に廃棄物学会研究発表会（於・仙台国際センター）において行った報告を基にしている。報告に対して有益なご指摘を頂いた田崎智宏・国立環境研究所研究員に、ここで謝意を表したい。

(30) ただし、この指摘は廃電気・電子機器を対象に限ったものではないようである。

(31) 第一点は、比例原則の部分原則である「適合性」原則を、第二点は同じく「必要性」原則を、それぞれ参考にして定立したものであるが、それらの定義を忠実に反映するものではない。本文では、「必要性」の語を、より一般的な意味で用いている。

(32) 以上につき、高橋滋「環境リスクと規制」森島昭夫・大塚直・北村喜宣（編）『環境問題の行方』（ジュリスト増刊）一七六頁以下（一九九九年）を参照。

(33) 「受容不可能と考えられるリスクの水準は、時折、無（ゼロ）リスク、わずかな（small）リスク、重大なリスク、深刻なまたは不可避免的なリスクの間で変化する。受容可能なリスクの水準は定性的または定量的に定義することができるものの、実際には、定量的に明確な方法（たとえば、一〇〇万人に一人の死者）で表現されることは決してないことに注意されなければならない。しかしながら、たとえ受容可能なリスクの水準が定性的な表現（たとえば、重大なリスクまたは深刻なリスクなど）によるものであっても、それは、健康または環境に係る選択された保護水準を伴うか、または示唆するものである」。Theofanis Christoforou, *The Origins, Content and Role of the Precautionary Principle in European Community Law*, in *Le Principe de Précaution: Aspects de Droit International et Communautaire* 205, 209-210 (2002).

本文の(1)の議論は、結局、「規制されたのが社会が受容可能な水準を超える環境リスクであったし、規制されなかったのがかかる水準を超えない環境リスクであった」といった「結論の先取り」の面もないではない。とはいえ、環境リスク規制の実際の局面には、（リスク管理者による）(1)のような判断が、基底として存在するものと考えられる。

なお、環境リスク規制の必要性の判断は、一般にリスク管理者による政策的判断であるといわれる。この判断には、技術的・経済的可能性、社会的関心、環境リスクの局所性の程度など、諸々の要素が含まれることとなる。本文では、環境リスクの大きさとそれを根拠づける科学的知見の確からしさのみを取り上げたが、最終的な必要性の判断は、これに先の諸要素を加えた考慮の上でなされるものと解される（よって、右の引用符中の表現は、かならずしも正確ではない）。ただし当然のことながら、環境リスク

の大きさの要素が、かかる判断において最も重視されるべきである。

(34) Christoforou は、前註の引用箇所に続けて、次のように述べる。「したがって、リスク評価において、不確実性、リスクおよび直接的な因果関係の欠如を特定することが、自動的に予防原則の援用に結びつくとは限らない。なぜならば、具体的な事例では、潜在的な被害 (harm) が、規制機関および市民にとって受容可能である、または法規により設定された、健康または環境に係る選択された保護水準に適合する、と考えられることがありうるからである」。*Id.*, at 210.

(35) 本稿では、ドイツ環境法におけるリスク規制の議論（近時の代表的な論考として、戸部真澄「ドイツ環境行政法におけるリスク規制——連邦イミシオン防止法 (BImSchG) を素材として(上)(中)(下)」自治研究七八巻七号一〇五頁以下、一〇号一一三頁以下、一二号一二二頁以下(二〇〇二年)がある)を十分に参照することができなかった。このため、本稿では、ドイツにおける、「危険」(Gefahr)、「リスク」(Risiko) および「残存リスク」(Residuum) の三分類を用いることはしていない。なお本文との関連でいえば、これらの三分類は、主として、本文の(1) (リスクの大小の如何) を念頭に置くものと位置づけられるのではない(また、(2)については、「危険の疑い」(Gefahrenverdacht) 概念が関連してくるのではない)——戸部講師によれば、これは「官庁が事態の判断に際してあるいは因果経過の予測に際して一定の不確実性があることを認識しており、それ故、損害発生蓋然性についての決定が困難にされている場合のことをいう」。戸部真澄、前掲論文、(上)一一三頁。桑原教授は、同概念を、「危険」の存在を示す手がかりは存するが、現在の事実状態または因果関係(経験則・因果法則)が不明確で損害発生蓋然性の判断が困難な場合」と説明し、「特定の化学物質が着色料等として食品に添加されており、その物質に発ガン性の疑いが持たれているが、科学的にそれが証明されていない、といった場合」をその一例に挙げる。桑原勇進「非『客観的』危険——『危険の疑い』と『表見的危険』」塩野宏先生古稀記念『行政法の発展と変革』(下巻)六八二頁(有斐閣、二〇〇一年)と考えているものの、なお直観的な推測の域を出す、さらに検討しなければならない。以降の課題としたい。

(36) UMWELTBUNDESAMT, THE EUROPEAN ATMOSPHERIC EMISSION INVENTORY OF HEAVY METALS AND PERSISTENT ORGANIC POLLUTANTS FOR 1990 (1997).

(37) NORDIC COUNCIL OF MINISTERS, ENVIRONMENTAL CONSEQUENCES OF INCINERATION AND LANDFILLING OF WASTE FROM

ELECTRONIC EQUIPMENT (1995). 本報告書は、一般廃棄物の焼却施設であって、湿式ガス洗浄装置を備えたものを調査対象として
 59°

(38) *Id.*, at 39-42.

(39) 以下の記述は、拙稿前掲註(7)、四三三―四三三頁における記述を一部修正したものである。

(40) DANISH ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY, BROMINATED FRAME RETARDANTS: SUBSTANCE FLOW ANALYSIS AND ASSESSMENT OF ALTERNATIVES (1999).

(41) *Id.*, at 105.

(42) *Id.*

(43) その後、二〇〇〇年十二月に、「廃棄物の焼却に関する欧州議会および理事会の指令2000/76/EC」が採択された。その七条では「大気排出限界値」に関する規定がおかれ、附属書Vにおいて、カドミウム、水銀、鉛などに係る限界値が設定されている。

(44) OECD, RISK REDUCTION MONOGRAPH No. 4: MERCURY, BACKGROUND AND NATIONAL EXPERIENCE WITH REDUCING RISK 46 (OECD ENVIRONMENT MONOGRAPH SERIES No. 103, OCDE/GD(94)98) (1995).

(45) OECD, RISK REDUCTION MONOGRAPH No. 5: CADMIUM, BACKGROUND AND NATIONAL EXPERIENCE WITH REDUCING RISK 39 (OECD ENVIRONMENT MONOGRAPH SERIES No. 104, OCDE/GD(94)97) (1995).

(46) OECD, RISK REDUCTION MONOGRAPH No. 1: LEAD, BACKGROUND AND NATIONAL EXPERIENCE WITH REDUCING RISK 66 (OCDE/GD(93)67) (1993) (*referring to UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY, DRAFT REPORT TO THE OECD ON CO-OPERATIVE RISK REDUCTION ACTIVITIES FOR LEAD* (1992)).

(47) このほか、下水汚泥指令(下水汚泥を農業に用いる際の環境とくに土壌の保護に関する一九八六年六月一二日の理事会指令86/278/EEC)の限界値を超えないなどの条件をみたすものは、農用地においても利用される。

(48) これらのほか、EUに特有の、より現実的な課題として、EUでは、このような適切に管理された最終処分場を十分に有しない構成国が少なくなく、中期的に、管理が不十分な(あるいは管理されていない)最終処分場の大半が管理されたものに代替され

る可能性はないことがいわれている。たとえば、ギリシャでは、国内にある約五〇〇〇の最終処分場のうち、約七割が管理されていないとされ、またポルトガルでは、国内の管理されていない最終処分場の数は約三〇〇に上るといわれている。さらに趣意書では、EU加盟候補国（当時）の大半では、状況はさらに深刻であると述べられている。以上につき、趣意書九頁、五一頁註三。

(49) 趣意書五三頁では、次のようにいわれている。臭素系難燃剤の製造業者は、PBBおよびPBDEを含有するプラスチックの成型に伴う健康リスクは、リサイクル施設での労働者保護措置の強化によって回避されうると主張した。しかしながら、欧州委員会は、次の理由から、このような主張を拒否した。すなわち、第一に、EUのリサイクル施設全体を通じて、そのような措置を厳格に適用することは不可能であること、第二に、そのような措置は、臭素系難燃剤に係る潜在的な悪影響を大幅に削減しまたは排除することは不可能であろうこと、である。

三 R o H S 指令の意義

1 はじめに——欧州委員会の説明における科学的根拠の不十分性

前章では、R o H S 指令が必要とされた理由として、焼却や最終処分といった従来の処理をめぐる二つの問題を指定し、欧州委員会がそれらの問題についてどの程度科学的に（根拠となる科学的知見とともに）説明していたかを定かにするべく、欧州委員会が作成した同指令案の趣意書の分析を行った。そして、かような点についての欧州委員会の説明は、十分に科学的な根拠によって支えられているとは解し難いことを指摘した。

このような、欧州委員会の説明における科学的根拠の不十分性は、同指令案の草案 (Draft Proposal) の段階で、（指令に基づく措置の実際の名宛人となる）電気・電子機器の製造業者団体によるものをはじめとして、すでに指摘がなされてきたところであった。⁽⁵⁰⁾

以下では、前章の冒頭（二一）に示した、RoHS指令の必要性を表す、従来の処理をめぐる二つの問題のそれそれにつき、そのような問題を説明するにあたっての科学的根拠が不十分であること、すなわち、第一に、環境リスクの有無ないし程度の現状については、それらが科学的に解明されているわけではなく、それにもかかわらず本指令に基づく措置が講じられたこと（二）、第二に、「現行の廃棄物管理」の枠内の措置による環境リスクの統制可能性については、同様にそれが科学的に完全に否定されたわけではないこと（三）をめぐって、若干の考察を行う。なおここでは、当然のことながら、RoHS指令の存在は所与とされる。その上で、製品中有害物質の環境リスク管理の観点から、RoHS指令の意義を改めて確認する（四）。

2 従来の処理に伴う環境リスクの存在について

（一）科学的知見の「確証度」とその水準

一（1） まず、第一の点についてみる。ここでは、前提として、欧州委員会が、環境リスクの有無ないし程度につき、それがどこまで「科学的に解明されて」いれば、本指令に基づくような措置を講ずることが可能であると解しているか、を明らかにする必要がある。

欧州委員会は、二〇〇〇年二月、「予防原則に関する欧州委員会からのコミュニケーション」（以下単に「コミュニケーション」とする）⁽⁵¹⁾と題する報告書を公表した。この報告書は、欧州委員会が、環境リスクの抑制に関する意思決定を行うにあたって、予防原則、すなわち、そこで参照される定義として、「ヒトの健康または環境に対するリスクの存在または程度に関し不確実性がある場合、かかるリスクの現実性及び深刻性の程度が、完全に

明白になるまで待つことなく、保護的措施を講ずることができる」とする原則を援用する際の指針を設けるものと性格づけられるが、このなかに、先の問いに対する解答のてがかりを見出すことができる（なお、この点はすでに別稿において検討したことがあることから、以下ではその内容を摘示するにとどめる）。

(2) 一般的な理解によれば、予防原則の援用要件としての「科学的不確実性」とは、「環境リスクの存在しないし程度につき、科学的に十分に説明することができないこと」をいうものと把握することができ、欧州委員会は、これを、さらに「あるリスク評価の結果に対し、リスク評価者の間で見解の不一致（合意の未形成（disagreement））がある状態」と説明している（Codex委員会に提出された、コミュニケーションに係る欧州委員会のコメント（註60を参照）による）。

さて、リスク評価の結果（科学的知見）について、たとえば、(1)定量的な部分まで明らかにするもの、(2)定性的な部分まで明らかにするもの、(3)定性的な部分すらも明らかにすることができないもの、というような、対象とする環境リスクの有無・程度を「解明」する度合い（これを「確証度」とする）に応じた区分を觀念しうるとき、（欧州委員会の右の説明でいわれるような）一定のリスク評価者の間で合意が形成されている科学的知見についても、かような「確証度」による区分を、同じく觀念することが可能であろう。

それでは、「科学的不確実性」が解消される（「科学的確実性」があるとされる）ためには、ある科学的知見が、いずれの「確証度」において一定のリスク評価者の合意を備えていればよいのであろうか。「環境リスクの有無・程度を科学的に十分説明しうるとされる、リスク評価者の合意を備えた科学的知見」の「確証度の水準」は、欧州委員会によれば、どこに置かれていであろうか。

これに関し、コミュニケーションのなかの、予防原則の援用の「開始要因」（triggering factor）についての記述

をみると、そこでは、――

「因果関係の存在についての科学的証拠、定量化可能な用量――反応関係についての科学的証拠、または、暴露に続いて生じる悪影響の発生の可能性に係る定量的評価がないことは、行動しないことを正当化するため⁽³⁴⁾に用いられるべきではない」

といわれる。

この説明からは、次の二点が導き出される。第一に、欧州委員会は、リスク評価において、有害性（用量――反応関係）または暴露のいずれかにつき（リスク評価者間の合意を備えた）定量的な科学的知見が得られていない場合に、予防原則の援用があると解しているとみられる。そしてこれより、予防原則の援用要件である「科学的不確実性」とは、「確証度の水準」の観点からは、「有害性または暴露のいずれかにつき（リスク評価者間の合意を備えた）定量的知見が存在しないこと」であるとすることができる。第二に、反面、有害性、暴露の双方につき、（リスク評価者間の合意を備えた）定量的知見が得られている場合には、予防原則の援用要件としての「科学的不確実性」は存在しないと解されているとみられる。かかる場合には、これらの知見のみを根拠として、リスク管理に係る措置を講ずることが可能となる（改めて指摘するまでもないが、ここでは、未然防止原則（prevention (preventive) principle⁽³⁵⁾）の援用がなされるものと解される）。

そして、第二点より、有害性および暴露について（リスク評価者間の合意を備えた）定量的知見が得られていること（「定量化」と表されようか）が、予防原則の援用を想定せず⁽³⁶⁾にリスク管理措置を講じようとする場合の、科学的知見の「確証度の水準」であるとする⁽³⁷⁾ことができよう。

- (3) では、この点につき、R O H S 指令に基づく措置はどうであつたであろうか。

趣意書の説明からは、すくなくとも暴露に関して——前章でみてきたのは、従来の処理による対象物質の暴露に関連する説明である——、右のような「確証度の水準」に達する（リスク評価者間の合意を備えた）科学的知見を見出しえないことを、すぐさま指摘することができよう。すなわち、趣意書で示されていたのは、ヒトまたは環境中の生物の暴露それ自体に係る知見ではなく、対象物質の環境中への放出（またはそのおそれ）の有無ないし程度に関する情報であつた。環境リスクを評価するにあつては、かかる環境中への放出と、ヒト等への暴露との連関を説明づける知見が必要となろうが、それは趣意書のなかでは示されなかつた。また、環境中への放出そのものの存否でさえ、趣意書ないしそこで参照される資料からはかならずしも明らかにされなかつた（最終処分場からの漏出に関する説明（二・二（二）（2））を想起されたい）。

そうだとすると、趣意書の説明は、そのみによつてリスク管理措置の根拠となりうるような、「確証度の水準」に達した科学的知見によつて支持されているとはいえないこととなる。とすれば、RoHS指令に基づく措置の前提条件となる、従来の処理による環境リスクの存否について、科学的不確実性が認められることとなる。

そしてこのとき、右のような科学的知見の不十分性は、RoHS指令の策定にあつて予防原則が援用された可能性を示唆するものである。⁽⁵⁶⁾ RoHS指令では、予防原則が、科学的不確実性の下で、「具体的な義務の形成に作用した」と考えられるのである。⁽⁵⁷⁾

(4) RoHS指令は、対象物質の選定にあつて予防原則を援用したことを宣言していない。条文には、使用禁止物質のリストの採択についての検討の際に「科学的事実に基づき、および予防原則を考慮」するとの規定もあるが（六条三文）、これは主として対象物質の新規追加を念頭に置くものと解される。⁽⁵⁸⁾

趣意書においては、対象物質の選定における予防原則の援用を謳う、直截の記述は見当たらない。しかし、ここ

では併せて、次のような記述、すなわち、――

「廃電気・電子機器に関する問題について、一般の認識は存在するものの、このような廃棄物の現行の管理法から生ずる外部性を金銭的に評価することを可能とするような調査は、きわめて少ない。しかしながら、政治的に喫緊の問題については、そのような分析が存在しないことを、不作為の理由として解釈することはできない」(24頁)

「具体的な汚染経路、生体での用量――反応関係、潜在的事故 (potential incidents) のリスク、およびこれらのリスクの不存在についての社会的価値に関する専門知識の不存在は、かかる外部性に係る明確な金銭的価値を定めることを不可能とする。(しかしながら) これらの〔対象〕物質の固有の有害性、および生物学的利用能のあるかたちで (in a bioavailable form) 環境に到達しようという事実から、関連するリスクは全くもって実質的である」(25頁)

に注目する必要がある。これらはいずれも、従来の処理によって発生する外部性の金銭評価(が困難であること)といった、異なる文脈に属するものであるから、これらの記述をてがかりに指令案策定にあたり予防原則の援用があったと論ずることはできない。とはいえ、その言い回しからは、予防原則に類似した発想が指令案策定の段階ですでに存在していたことを窺い知ることができよう。

二　ところで、欧州委員会による先の説明からすれば、予防原則に拠れば、科学的に何ら明らかにされていないにもかかわらず、いかなる措置をも講ずることが可能となる、と(さえ)解されそうにもみえるが、欧州委員会は、このような、「予防原則万能論」とでもいうべき考え方には与していない。すなわち、欧州委員会は、コミュニケーション等において、予防原則の援用にあたり、(1)前もってリスク評価が実施されること、および(2)(それにより)最低限、

有害性の特定 (hazard identification) がなされていること⁽⁶⁰⁾ (ただしこれにつき科学的確実性が求められるか否かは定かでない) を要求しているのである。欧州委員会にとって、予防原則の濫用の懸念への対応は重要なテーマであり、⁽⁶¹⁾ その具体化として、このような、援用にあたっての自制的な要件を設け、濫用のおそれに対する防波堤を自ら築いていることは、注目されよう。⁽⁶²⁾

RoHS指令の指令案が、予防原則に関するコミュニケーションが示されるより以前に策定されていたことに留意しつつ、同指令の対象物質の有害性評価に関してみると、まず、(本稿がこれまで主に言及してきた) 重金属類 (鉛、水銀、カドミウム、六価クロム) は、——これらの有害性はすでに周知の事実といえようが、念のため確認しておく——趣意書のなかで、いずれも「危険物質の分類、包装および表示に係る法律、規則および行政規定の近似化に関する一九六七年六月二七日の理事会指令67/548/EEC」により設けられた有害性の類型 (ヒトの健康および環境 (中の生物) の各々に対する有害性の類型) にしたがって、いずれかの類型の有害性を有することが示されていた (41-42頁)。また、臭素系難燃剤 (PBDE、PBB) の有害性については、趣意書では明記されていないが、趣意書が参照する報告書等 (PBDE (一般に使用されるペンタBDE、オクタBDEおよびデカBDE) につき、EUの既存化学物質のリスク評価・管理に係る規則 (793/93) によるリスク評価の中間結果、またPBBにつき、デンマーク環境保護庁報告書) の中で、有害性の存在自体は明らかにされていた。⁽⁶⁴⁾ よって、RoHS指令の対象物質は、いずれも、欧州委員会のいう「予防原則の援用にあたっての最低条件」をクリアしていたとみることができる。

(二) 科学的知見の「質」——予防原則との関連で

予防原則に関連して、併せて次のことを確認しておきたい。

以上は、環境リスクの管理に係る措置の根拠とされる科学的知見の「確証度」、すなわち「そのような知見が、問題となるリスクを、どこまで明らかにするものなのか」に関する議論であった。

ところで、かような措置の根拠となる科学的知見については、これとは別に、「そのような知見が、どのような『質』を有していなければならないのか」といった問題が、——予防原則に基づくものに限らず、環境リスク管理措置一般につき——別に存在するものと思われる。

ここで、科学的知見の「質」とは、具体的には、かかる科学的知見が得られたプロセス（評価主体を含む）の客観的妥当性を意味する。⁽⁶⁵⁾つまり、たとえば、定量的な内容を示す科学的知見が存在していても、それが、リスク評価の実施に関する専門知識をまったく有しないいわば素人によって生み出されたものであれば、そのような知見は、科学的な事実を反映するものではなく、リスク管理措置を支持するものとしては不十分だといわなければならないであろう。また、かかる知見が、仮にリスク評価の専門家によるものであるとしても、それが、リスク評価にあたって必要とされる手続に著しく背いた作業の結果得られたものである場合には、同様のことがいえよう。

なお、先に、予防原則で問題となる「科学的不確実性」とは、欧州委員会の理解によれば、ある科学的知見に対するリスク評価者の間での合意の未形成を意味すると述べたが、ここで扱う、科学的知見の「質」とは、このようなリスク評価者間の合意の形成可能性を推し測るクライテリアとして、とくに重要なものと位置づけることができる（とりわけ、入手することのできるリスク評価の結果が限られる状況では、その重要性はより高まる）。

では、予防原則の援用の際に要求される、科学的知見の「質」についてはどうであろうか。

欧州委員会のコミュニケーションは、すでにみたように、予防原則の援用にあたって何らかの科学的知見の存在を求めているが、ここでは、このような「質」の要求は明確にはなされていない。

ここで欧州裁判所の判決に目を向けると、予防原則に基づく措置をめぐる事例において、科学的知見の「質」に関する指摘が行われているものが散見される⁽⁶⁶⁾。このような指摘が初めてなされたのが、家畜飼料への抗生物質の添加を禁止する理事会規則の有効性が争われたPfizer事件⁽⁶⁷⁾およびAlphaarma事件⁽⁶⁸⁾の欧州第一審裁判所判決（いずれも二〇〇二年九月）である。これらの判決において同裁判所は、予防原則に基づく措置——これらの事例では、家畜飼料への抗生物質の添加禁止措置——は、（リスクの現実性と程度につき完全に証明しうるものではなくても）措置が講じられた時点で利用可能である科学的データによつて適切に支えられているものと考えられるリスクに対してのみ適用することができ、「純粹に仮定的なリスク」、つまり「科学的に証明されていない単なる憶測に基づいた」リスクを根拠に措置を講ずることは不適切である、と判示したのである⁽⁶⁹⁾⁽⁷⁰⁾。

加えて、別の箇所においては、次のように述べられている。

「専門家が科学的リスク評価を実施する場合、権限ある公的機関が、提起された科学的問題の影響を理解し、事実に対する完全な知識をもつて政策を決定することのできるよう、十分に信頼でき説得力のある情報が権限ある公的機関に提供されなければならない。…権限ある公的機関は、自らが講ずる措置は、それが防止的措置であっても、可能な限り徹底した科学的リスク評価に基づいたものであることを、確保しなければならない。…科学的リスク評価は、科学的不確実性の存在にもかかわらず、権限ある公的機関が、利用可能な最善の科学的データおよび国際的な調査研究の最新の結果に基づいて、事態が、社会が受容可能とされるリスクの水準を超えているか否かを確認することを、可能にしなければならない」⁽⁷¹⁾

ここでは、予防原則に基づく措置の基礎となる科学的知見に対して、直接または間接の要請——すなわち、「十分に信頼でき説得力のある」ものであること、「可能な限り徹底した」評価によるものであること、「利用可能な最

善の」ものであることなど——がなされているとみることができよう。こうした要請は、依然抽象的な表現にとどまるものの、予防原則に基づく措置の根拠となしうる科学的知見の「質」の水準を模索する上で示唆的である。今後、これらの要請を反映するような、リスク管理者によって依拠される科学的知見の「質」を保証するための具体的なルールを検討していく必要がある。これには、たとえばリスク評価手続に関する要求事項の明確化といったことが考えられよう⁽⁷⁾（ただし当然のことではあるが、このとき、このような「質」をどこまで要求するかによって、予防原則の援用を許容する科学的知見の範囲が変化しうる点に留意する必要があることを、併せて指摘しておく）。

3 従来の処理の環境リスク統制可能性の否定について

さて、先に（三）掲げた第二の点、すなわち、「現行の廃棄物管理」の枠内の措置による環境リスクの統制可能性が科学的に完全に否定されたわけではないこと、につき簡単にみる。

この指摘は、次のようなものであった。すなわち、最終処分を例にとれば、趣意書では、最終処分場からの対象物質の漏出を回避することができないとの予測が示された（二（二）（二））が、これは、すでに確認した通り、科学的知見に基づくものとはいえない。よって、未だ、（環境リスク管理に係る措置としての）最終処分の有効性（目的適合性）は、科学的に否定されてはおらず、対象物質の環境中への放出を防止できるとする余地は依然として残されている、というものである。

確かに、「現行の廃棄物管理」の枠内の措置が、依然として対象物質の環境中への放出のおそれを有することを示すにあたり、趣意書ないしそれが参照する報告書では、実際にどの程度の放出と暴露が生じると考えられるか、

およびかかる暴露の程度で、ヒトまたは環境中の生物への悪影響が生ずるのかについての予測は、詳細なかたちではなされていない。

これについては、さしあたり、左の諸点を指摘するにとどめる。

第一に、これは、科学的不確実性下でのリスク管理措置の選択の問題と捉えられよう。そして、このような選択は、欧州委員会のコミュニケーションが示唆し、また先の欧州第一審裁判所の判決が指摘するように、第一義的には、リスク管理者の裁量(EUでは、欧州委員会などの立法裁量)に委ねられるものと解される。⁽⁷⁵⁾とはいえ、科学的に不確実性の下でかかる裁量の統制をいかに図るかは、重要だが困難な課題である。⁽⁷⁶⁾

第二に、RoHS指令は、「ヒトの健康の保護、および廃電気・電子機器の環境適合的な再生および処分への寄与」を目的とするものであるが(同指令一条)、そこで目指された「保護水準」は、実際にはかなり「高い」ものであったと推測される(EU条約一七四条二項を参照)。⁽⁷⁷⁾すなわち、その規定に鑑みるに、本指令が目指す「保護水準」とは、「電気・電子機器の生産から循環的使用、廃棄に至るまでの一連の過程における、対象物質の暴露可能性の極小化(minimisation)」であったように考えられるのである。このように解するとき、本指令において講じられた措置は、製品製造段階への対象物質の投入を防止するものであり、これによれば、かかる物質の環境中への放出は必然的に回避されることとなるから、右の「保護水準」の達成の如何の点では、他のいずれの措置よりも優れているといえるのである(ただし、(1)今後(二〇〇六年七月一日以降に)販売される、(2)電気・電子機器のみを対象とする点で、限定的であることに留意しなければなるまい)。⁽⁷⁸⁾

第三に、ところで、当初の指摘に正面から対峙するならば、「予防原則の援用によりあるリスク管理措置を選択する際に、他の選択肢が適当でないことをどの程度詳述することが必要か」との問いを検討することが、まず要求

されるであろう。これは、理由付記義務（EC条約二五三条）の射程に関連するものであり、本稿の範囲を越える。ここでは、他の選択肢の不適當性（すなわち、最終処分場からの漏（放）出）も同時に科学的に証明することが（現時点の科学技術では）不可能である場合には、このような問いに答えるのは困難であろう一方、恣意性を排除するため、予防原則に基づく措置につき理由付記義務を厳格に解釈すべきとの考え方からは、これをまったくの不問に付することへの抵抗があることが予想され、さらに検討が必要となることのみを指摘しておく。

第四に、第一点とも関連するが、科学的に不確定性の下で（複数の選択肢から）いずれの措置を選択するか判断に際し、予防原則は有効なメルクマールを提供せず（EUのコミュニケーションも、「意思決定者は、予防原則の下で、あらゆる種類の行動を利用することができる」とする⁽⁸⁰⁾）、それらの優先順位づけは他の原理にしたがってなされることとなる。かかる原理をEU法に求めようとすると、廃棄物管理の枠組みを定める二次法たる、「廃棄物に関する指令75/442/EEC」（一九九一年改正後）が、廃棄物の処理（に係る措置）の優先順位に関する規定（三条一項(a)）を置く——ここでは、廃棄物の発生抑制が最上位に掲げられており、これには廃棄物の有害性の削減も含められている——ほか、一次法をみると、EC条約一七四条二項が、（汚染者負担原則や未然防止原則・予防原則などと並んで）「環境損害の発生源での是正」原則（「環境損害は発生源において優先的に是正されるべきである」という原則（principle “that environmental damage should as a priority be rectified at source”）を、共同体の環境政策の原則として挙げる⁽⁸¹⁾。RoHS指令はこれらの規定に直接には触れていないが（同指令で関連して言及されるのは、「廃棄物に係る共同体の戦略の再検討に関するコミュニケーション」⁽⁸²⁾（一九九六年五月。一2一(1)）のみである。ただし趣意書での言及は⁽⁸³⁾ある（5頁）、同指令に基づく措置は、これらの規定を現に具体化したものと位置づけることができる。

4 小括

これまでの考察のまとめをかねて、ROHS指令の、とくに製品中有害物質の環境リスク管理のための方策としての意義につき、次の二点を確認しておく。

第一に、予防原則の（黙示的な）援用をなしていることである。同指令については、策定当時、廃電気・電子機器の従来の処理（すなわち、リサイクル、焼却、最終処分）に伴う、これらに含まれる有害物質（対象六物質）を起因とする環境リスクが存在したことを、その与件とすることができようが、同指令の趣意書等をみるかぎり、かような環境リスク——より精確には従来の処理に伴う環境中への放出（および暴露）の有無——には、科学的不確実性があった。そして、指令の策定にあたっては、予防原則の黙示的な援用があったと考えることができる（あるいは、同指令の存続を前提とするならば、むしろそうのように考えるより他はない。三二（一）（三）。この点に、同指令のひとつの意義を見出すことができる⁸⁴）。

第二に、物質循環の上流段階において、規制的な措置を選択していることである。リスク管理者（本指令では、立法機関の一部たる欧州委員会）の裁量に委ねられる、科学的不確実性下での措置の選択において、有害物質の製品中への投入段階といった、物質循環の最も上流に位置する点において、かかる投入を原則として禁止する措置が講じられたのである。この点は、科学的に不確実な状況にあつて、（EUの廃棄物管理法においても明示されている）廃棄物処理の優先順位の最上位に位置づけられる、廃棄物の発生抑制（の一態様としての有害性の低減）を具体化し、ひいてはEC条約にいう「高い保護水準」の達成を目指すもの（三三第二）として、併せて意義を有するといえよ

う。

(50) たとえば、ヨーロッパにある日系企業で構成される在欧日系ビジネス協議会 (Japan Business Council in Europe) は、包括的なリスク評価が実施されていないことなどを理由に、WEEE指令の指令案草案における一定の有害物質使用禁止に係る規定(後のRoHS指令となるもの)の導入に反対した。JAPAN BUSINESS COUNCIL IN EUROPE, IMPACT OF SUBSTANCE BANS ON ELECTRICAL AND ELECTRONIC COMPONENTS: COMMENTS FROM JBCE ON THE DRAFT WEEE DIRECTIVE (June 8, 1999) (on the second draft proposal); *Id.*, COMMENTS ON THE THIRD DRAFT PROPOSAL OF THE WEEE DIRECTIVE (Nov. 30, 1999); *Id.*, COMMENTS ON THE 10TH MAY DRAFT PROPOSAL OF THE WEEE DIRECTIVE (May 23, 2000) (on the forth draft proposal).

※6) Rod Hunter, Marta López-Torres, Anne Hautamäki, *Analysis of Explanatory Memorandum of Third Draft Directive on Waste from Electrical and Electronic Equipment* (n.d.) ※7) WEEE指令の第三次指令草案の趣意書における、同指令の必要性に係る欧州委員会の説明を具に検討し、それが十分な科学的根拠に基づいてなされたものではないことを指摘した上で、有害物質使用禁止の規定(四条四項)の削除を主張した。

(12) COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITY, COMMUNICATION FROM THE COMMISSION ON THE PRECAUTIONARY PRINCIPLE (COM(2000) 1) (2000) [hereinafter EC Communication]. 同「リハーメン」の紹介として、拙稿前掲註(7)の四〇六頁註四二に掲げた諸論稿を参照。

(22) いわゆる狂牛病事件に関する先決的判決 (Case C-157/96, *The Queen v. Ministry of Agriculture, Fisheries and Food, Commissioners of Customs & Excise ex parte National Farmers' Union, David Burnett and Sons Ltd, R.S. and E. Wright Ltd, Anglo Beef Processors Ltd, United Kingdom Genetics, Wylac Calves Ltd, International Traders Ferry Ltd, MFP International Ltd, Interstate Truck Rental Ltd, and Vian Exports Ltd*, [1998] ECR I-2211) の「欧州司法裁判所の予防原則の定義 (*id.*, para. 63. 「リハーメン」にも参照を付す)」。EC Communication, *supra* note 51, Annex I, ref. 5) の「環境」の文言を加えたものである。拙稿前掲註(7)の四一五頁。

なお、コミュニケーションでは、リオ宣言の第二五原則におけるような、「深刻なまたは不可逆的な損害のおそれ」の存在は、援用に際しての要件とされている。⁵³ See EC Communication, *supra* note 51.

(53) 拙稿前掲註(7)、四一七頁以下を参照。

(54) EC Communication, *supra* note 51, sec. 6.2.

(55) 拙稿前掲註(7)、四二一—四二四頁および註六〇を参照。ただし両者の区別がそれほど明確でないことを指摘するものとして、*see* KRÄMER, EC ENVIRONMENTAL LAW, *supra* note 24, at 21-23.

(56) 「予防的措置が、必要でない」、または科学的調査に基づいていないと主張された場合において、予防原則は直接、法的に重要となる。予防原則の助けによって、かかる主張に対抗することが可能となるのである」。⁵⁴ Wybe T. Douma, *The Precautionary Principle in the European Union*, 9 REV. EC & INT'L ENVTL. L. 132, 143 (2000).

(57) JONATHAN VERSCHUREN, PRINCIPLE OF ENVIRONMENTAL LAW: THE IDEAL OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT AND THE ROLE OF PRINCIPLES OF INTERNATIONAL, EUROPEAN, AND NATIONAL ENVIRONMENTAL LAW 107 (2002). Verschuren は、この直前の部分で次のように述べる。すなわち、環境法の諸原則は、「リオ宣言のあった一九九二年以降、より原則らしく——つまり、法準則の規範的な力を高める規範として、または開かれたもしくは不明確な法準則の明確化に資する規範として——取り扱われるようになった。これらの諸原則は、基底的な理想 (Verschuren によれば「持続可能な発展」と、直接に適用・執行可能な環境法上の義務とを結びつけるものとして機能するべく、明示的に記されているのである。 *Id.*

(58) このほか、同指令の前文二には、欧州委員会が「予防原則に関する二〇〇〇年二月四日の理事会決議」を支持する旨の表明があるが、この理事会決議が公表された頃には、すでに対象物質 (六物質) は確定されていた。

(59) EC Communication, *supra* note 51, sec. 5. Christoforou は、「予防原則は、確実に、科学に基づくものである。なぜなら、予防原則の適用は、不確実性が科学的に証明された場合にのみ正当化されるからである」とする。Christoforou, *supra* note 33, at 228. また *Id.* は次のようにいう。「科学的なリスク評価は、あらゆる規制的活動にとり必要な最初のステップであることは明らかである。予防原則は、——おそらくは逆説的に、——可能な限り完全な科学的なリスク評価に依拠するものであり、また EC の司

法も、依拠された科学的証拠にいくぶん詳細に検討することを厭わないのである。MARIA LEE, EU ENVIRONMENTAL LAW: CHALLENGES, CHANGE AND DECISION-MAKING 102 (2005).

(60) コミュニケーションに関する「Codex委員会（国際食品規格委員会）での欧州委員会のコメントによる。COMMENTS FROM THE EUROPEAN COMMISSION SERVICE TO THE CODEX SECRETARIAT, para 13 (April, 2002).

(61) 前記のコミュニケーションにおいても、このことが繰り返し言及されている。

(62) ただし、このような要件が、実際にどの程度機能しうるかは、別に検証する必要がある。

(63) 指令案策定当時における、臭素系難燃剤の有害性に係る知見については、拙稿前掲註(7)、第二章第二節および第三節を参照されたい。そこで触れられなかったこととして、(1)オーストリアがPBBおよびPBbを含有する製品の製造、販売、使用を国内法で禁止しており、欧州委員会もかかる禁止を承認していたこと、(2)OECDが構成国に対しPBbの販売と使用をしないよう勧告していたこと、を補足しておく。以上につき、LUDWIG KRÄMER, E.C. TREATY AND ENVIRONMENTAL LAW 150 (3rd ed. 1998).

(64) RoHS指令の附属書第一〇項は、「欧州委員会は、次の用途につき、これらの項目を修正すべきか否かにつき、可及的速やかに判断するため、優先的に評価するものとする」として、その項目のひとつに、DECADEを挙げている。

なお、この附属書は、使用禁止の適用除外を列挙するものであることはすでに述べた。とすれば、右の第一〇項も適用除外に係る規定であるようにも解されるが、実際にはそうではない。See McLoughlin, *supra* note 6, at 258.

(65) これは、実際には、当該科学的知見が「ジャーナル共同体」に受け容れられた（すなわち、査読を通った）論文により示されたものであるか否かによって評価されることが通例なのである。藤垣裕子「科学的合理性と社会的合理性——妥当性境界」小林傳司（編）『公共のための科学技術』三五頁以下（玉川大学出版部、二〇〇二年）を参照。筆者は、科学技術社会論に関心を寄せるが、それを法的側面から議論するほどの知識を併せもたない。

(66) 欧州裁判所の判決における予防原則の扱いを概観するものとして、井上秀典「欧州裁判所判決にみる予防原則の位置づけ」環境法研究三〇号八四頁以下（二〇〇五年）がある。

(67) Pfizer Animal Health SA v. Council, Case T-13/99, [2002] ECR II-3305 [hereinafter Pfizer].

(68) *Alpharma v. Council*, Case T-70/99, [2002] ECR II-3495 [hereinafter *Alpharma*]. なお、両判決については、拙稿前掲註(7)「三八五—三八二頁も併せて参照されたい(予防原則に基づく措置の、比例原則による統制可能性に関する判示箇所と言及する)」。

(69) *Pfizer, supra* note 67, para 143; *Alpharma, supra* note 68, para 156. 近時の判決においても同旨の判示がなされている。See *Solvay Pharmaceuticals v. Council*, Case T-392/02, [2003] ECR II-1825, para 129.

(70) なお、筆者は、前稿において、これらの判決にいう「純粋に仮定的なリスク」の概念を「科学的知見の「確証度の水準」ととの関連で把握していた(拙稿前掲註(7)「三八三—三八二頁を参照)」が、本論では、これを改め、知見の「質」に関わる概念として理解することとした。

(71) *Pfizer, supra* note 67, para. 162; *Alpharma, supra* note 68, para. 175.

(72) *Ellen Vos, Antibiotics, the Precautionary Principle and the Court of First Instance*, 11 *MAASTRICHT J. EUR. & COMP. L.* 187, 199 (2004). Vos は、「都合の上」科学的助言の選り好み (cherry-picking) を回避するために「このような明確化が必要であるとする。欧州委員会のコミュニケーションに関する、理事会の決議においても、「予防原則の使用 (use) に係るガイドラインの策定の必要性」がいわれてゐる。EUROPEAN COUNCIL, COUNCIL RESOLUTION ON THE PRECAUTIONARY PRINCIPLE, para. 6 (2000). また、岩間徹「国際環境法上の予防原則について」ジュリスト二六四号五九頁(二〇〇四年)「および大塚直「未然防止原則、予防原則・予防的アプローチ(5)」法学教室二八九号一〇六一—一〇七頁(二〇〇四年)も、予防原則の援用に関する、基本的なガイドラインの策定の必要性を指摘する。

(73) *EC Communication, supra* note 51, secs. 5.2.1. and 5.2.2.

(74) 「予防原則の下では、共同体機関は、ヒトの健康といった利益を選択する場合、未だ不完全な科学的知見に基づき、法的に保護された地位に対し深刻な不利益を与えるおそれのある保護的措置を講ずる権限をもち、かつこれに関して広範な裁量を有する」。*Pfizer, supra* note 67, para. 170; *Alpharma, supra* note 68, para. 181.

(75) EUにおける裁量とその統制に関する議論については、一般に、田村悦一「共同体的裁判所の裁量統制——EC行政法形成の一

考察」立命館法学二一九号一頁以下（一九九一年）を参照。

(76) 裁量統制基準のひとつである「比例原則」（EU法につき、須藤陽子「ヨーロッパ行政法における『比例原則』の意義と展開——マーストリヒト条約以前を中心に」東京都立大学法学会雑誌三九巻一号四一頁以下（一九九八年）を参照）は、EUでは、すくなくとも先の *Pfizer*、*Alpharma* 両事件の判決をみる限り、十分に機能していないように見受けられる。拙稿前掲註（7）、三八七—三八二頁を参照。

大塚直教授は、一般に、予防原則に基づく措置を比例原則により統制することの困難を指摘する。（座談会）「予防的方策と環境法」ジュリスト二六四号七一—七二頁（二〇〇四年）（大塚発言）（「比例原則」というのはかなりどんぶり勘定のものになるのではないか：適用はかなりむずかしいでしょう）、および大塚直、前掲論文註（72）、（6）八六—八七頁（「科学的に不確実な問題についても比例原則を適用すべきことはもちろんであるとしても、この場合に通常と同程度の厳密さで比例原則を適用しようとして、科学的不確実性を結果的に無視することにならないよう注意する必要があるといえよう」）。

(77) EC条約の「高い保護水準」と予防原則との関係につき、Christoforou は、かかる目標を達成するためのひとつの手段として、予防原則に基づき措置または行動を講ずるよう義務づけることがあるとし、「科学的不確実性の状況において、予防原則は、選択された：保護水準を達成するために必要な場合には、注意（安全——引用者註）側にたつた誤りをすることを、規制機関に許容するのみならず、場合によっては義務づける」とする。Christoforou, *supra* note 33, at 222-223. また続く箇所では次のように論ずる。「共同体の規制機関（および共同体法の領域において行動する、構成国の規制機関）は、健康または環境に係る選択された保護水準を達成するのに必要な場合には、予防原則の援用を考慮することが義務づけられる」。Id., at 227.

なお、「高い保護水準」との直接の関連はないが、このような、予防原則の義務賦課規範性を示唆するものとして、see *Pfizer*, *supra* note 67, para. 444; *Alpharma*, *supra* note 68, para. 355（「予防原則の下で、公機関は悪影響が完全に明白になる前に措置を講ずることが要求されることがありうる」とする）。

(78) *Onida* は、電池指令および包装廃棄物指令の有害物質含有禁止規定（前掲註（18）および（19）を参照）は、「廃棄物に関し、高い環境保護の水準を確保するために」設けられたものであるとする。*Onida*, *supra* note 20, at 277.

(79) Douma は、Pfizer 判決の評釈において、同判決での理由付記義務に係る判示 (Pfizer, *supra* note 67, paras. 505-515) を批判した上で、次のように述べる。「欧州裁判所が、予防的措置がかかる文書に示された要求事項をみたものであるかを注意深く精査し、理由付記義務の解釈を厳格化することを願う。これは、予防原則の援用が問題となる場合における、よりよい意思決定、および恣意性の疑いの排除に資するであろう」。Wybe T. Douma, *Fleshing Out the Precautionary Principle by the Court of First Instance*, 15 J. ENVT. L. 372, 405 (2003). Douma が、他の選択肢の不適當性に関する説明をも射程に入れる意図なのかは判然とながら、排除するものではなくともないであろう。

(80) EC Communication, *supra* note 51, sec. 5.2.2.

(81) この原則を文字通り解すれば、廃棄物の発生抑制の考え方が導き出されようである。たとえば、*see* JANS, *supra* note 24, at 36 (この原則に拠れば、「環境に対する損害は、エンド・オブ・パイプ技術の利用によって防止されるべきではないことが望ましい」とする)。しかし、EU では、同原則は、(1) わが国にいう「自区内処理原則」に類似するものとして、あるいは (2) 排出基準と環境質基準とのいずれを選択すべきかといった文脈での、排出基準擁護の論拠として、それぞれ論じられる以外には、目立って議論されていない。(1) に関しては、いわゆる Wallon Waste 事件が有名である。Case C-2/90, *Commission v. Belgium*, [1992] ECR I-4431. ただし Krämer は、同原則からこのような法準則を導出することは不可能とする。KRÄMER, EC ENVIRONMENTAL LAW, *supra* note 24, at 24.

類似の考え方は、アメリカ法にも見出すことができる。連邦汚染事前防止法 (Pollution Prevention Act) および同法の「発生源での削減」(source reduction) につき、拙稿「アメリカの連邦汚染事前防止法 (Pollution Prevention Act of 1990) について——環境負荷の低減に向けた『プロアクティブ・アプローチ』に関する序論的考察」日本土地環境学会誌九号四七頁以下 (二〇〇二年) を参照。

(82) 前掲註 (15) を参照。

(83) なお、趣意書では、「より環境適合的な代替物質が合理的な価格で存在する場合にはいつでも、発生源での防止が、エンド・オブ・パイプでの解決よりも望ましいであろう」と述べられている (二五頁)。

(84) だが、本指令が対象とする六物質については、いずれも有害性については科学的に一定程度の確実性を有しているものと考えられ、暴露の有無・程度について捨象する（あるいは、重きをおかない）「ハザードに着目した管理」として本指令に基づく措置を性格づけるのであれば、未然防止原則が援用されたものとも解されるかもしれない。

四 わが国での議論に対する R O H S 指令の示唆——環境省等報告書の検討

一 以下では、製品に含有される有害物質の環境リスク管理をめぐる、わが国での議論の概要を示した後（二）、前章までに検討した R O H S 指令が、かかる議論にいかなる示唆を与えるかにつき考察する（三）。

二(1) わが国では、二〇〇五年七月、環境省・財団法人日本環境衛生センターより、「製品中の有害物質に起因する環境負荷の低減方策に関する調査検討報告書」（以下「環境省等報告書」とする）が公表された。これは、R O H S 指令の、対象六物質の電気・電子機器への使用禁止規定の適用が開始される日（二〇〇六年七月一日。四条一項）を控え、同指令の対象とされる電気・電子機器を中心に、製品に含まれる有害物質による環境汚染の未然防止を図るための方策のあり方について検討するものである。

この報告書の内容は概ね次の通りである。まず、R O H S 指令の概要、および諸外国（中国、アメリカ（カリフォルニア州））の法制度の動向が紹介される（1）。次いで、わが国における、製品中の有害物質の管理に関する法制度の現状が整理され（2・1）、R O H S 指令の対象六物質の使用に関する事業者の自主的対応の状況（2・2）、およびこれらの物質のわが国におけるマテリアル・フローが説明された上で（2・3）、当面講ずべき対策（3）、および今後の課題（4）が提示されている。

このうち、当面講ずべき対策のなかでは、当面の課題として、第一に製品中有害物質に関する情報の提供・伝達、第二に製品中有害物質の挙動の把握が挙げられ、これらの課題に対して、(1)製品の流通から購入・消費までの連鎖、および(2)消費以降の再使用等・廃棄の連鎖、のそれぞれにおける、製品（およびそれが廃棄物となったもの）中の有害物質に関する情報の提供・伝達が、講じられるべき対策として提案されている。⁽⁸⁵⁾ なお、後者（右の(2)）のうち、廃棄物を対象とする措置は、産業廃棄物に範囲が限定されており、一般廃棄物は含まれていない。

その上で、より長期的な課題として、製品中含有物質のリスク評価、一般廃棄物を含めた廃棄物中の有害物質情報の提供、対象とする有害物質の拡大、製品中の有害物質の削減などが掲げられている。

(2) 報告書の結論を摘要すると、次の通りとなる。

すなわち、わが国において、現在、製品中有害物質の環境リスク管理に係る措置としては、いわゆる情報的手法に分類される措置で十分であり、(R o H S 指令のような) 規制的な措置はさしあたり必要ない。⁽⁸⁶⁾ その主たる理由としては、次の二点が挙げられる。

第一は、廃棄物処理法や各種のリサイクル法に基づくリサイクル・適正処理が実施されており、「製品のライフサイクルを通じて、その中に使用されている有害物質に起因する環境汚染が顕在化している状況にはない」ことである（報告書では、このことが繰り返し指摘されている⁽⁸⁷⁾）。この点、報告書九頁では、続けて、「一方で毎年多くの有害物質が市場に投入されており、これらの一部は回収されずに廃棄物として最終的には埋立て処分されている。…製品に含まれるこれらの有害物質が環境汚染を引き起こすことがないよう、未然防止の観点から有害廃棄物管理やグリーン調達等の措置を講じる必要が生じている」と述べられるが、かかる「有害廃棄物管理」の措置は、当面は情報的措置で十分とされているのである。

第二は、製品中有害物質の環境リスクが、現時点で未だ明らかでないことである。報告書二九頁は、当面の課題として、――

「有害物質による環境汚染を未然に防止するためには、有害物質のマテリアルフローを可能な限り把握する必要がある。しかしながら、製品中の有害物質のマテリアルフローについては、全て明らかになっているとは言えない状況である。環境リスクを評価するためにも、…廃棄された製品中の有害物質の挙動を把握できるようにする必要がある。特に、製品のライフサイクルの各段階での挙動や安全性に係る知見が十分でない臭素系難燃剤など有害物質について、引き続き情報収集や調査研究の推進に努める必要がある。」

としている。また、同三九頁は、今後の課題として、――

「製品中有害物質による環境リスクに対応する…ためには、製品中に含有される有害物質について、ライフサイクル全体における環境影響評価や当該物質の化学的リスク評価、代替物質の安全性評価や資源枯渇性などを十分検討し総合的な管理方法の検討を行っていくことが求められる。」

としている。

ここでは、(1)有害物質のマテリアル・フロー、(2)廃棄物中の有害物質の挙動（臭素系難燃剤については、併せて有害性）に係る科学的知見（さらには(3)代替物質の安全性に係る知見⁽³⁸⁾）が十分でないことが指摘されており、まずは、これらにつき「十分検討」することが必要であるとされている。

三 この環境省等報告書における議論に、R O H S指令が示唆するものとは、いったい何であろうか。ここでは次の二点を示しておく。

(1) はじめに、第二の理由として挙げた、製品中有害物質の環境リスクに係る科学的不確実性からみる。

ここでは、主に二つの点、すなわち(1)有害物質のマテリアル・フロー、(2)廃棄物中の有害物質の挙動等につき、科学的知見が十分でないことがいわれたが、このうち後者の「廃棄された製品中の有害物質の挙動」に関する知見の不十分性は、ROHS指令の制定過程においても、同様に認識され、そこでは、最終処分場での挙動（最終処分場からの漏（放）出）に関する科学的な不確実性について、複数の指摘がなされていたことは、（とくに重金属類につき）すでにみた通りである（二二）（二二）⁽⁸⁰⁾。なお臭素系難燃剤に関しては別稿も併せて参照されたい。製品に含有される有害物質の相当程度が結局は最終処分場に移動することとなるのであり、最終処分場における挙動は、製品中有害物質の環境リスクの有無ないし程度を把握するにあたつてとくに重要なものと考えられるものの、現在の科学的知見によつては、明らかにされていない（また実際に明らかにするには相当の困難が伴う）のである。⁽⁹⁰⁾

このような、類似する問題状況において、EUでは、——廃電気・電子機器に限つてではあるが——（黙示的ながらも）予防原則が援用された上で、リスク管理措置が講じられた。そして、具体的な措置としては、廃棄物処理の優先順位を具体化するかたちで、より上流を対象とした措置が選択された。翻つて、わが国では、これを「把握できるようにする必要」から、「引き続き情報収集や調査研究の推進に努める」べしとされた。

環境省等報告書で示されたのは、製品中有害物質の環境リスク管理において、予防原則を援用しないとの立場に他ならない。同報告書の表現からは、科学的な不確実性のある状態において講ずることができるのは、自由制約性の低い措置に限られるとの理解を看取することができるが、このような措置は、わざわざ予防原則を持ち出さなくとも講ずることが可能であつたと解されるのである。⁽⁹¹⁾

確かに、科学的な不確実性を伴う環境リスクへの対応として、常に予防原則が援用され、いかなる場合であつても規制的な措置が講じられるべきとは考えられにくく、また予防原則それ自体が、そのような含意をもつものとも解

しにくい（すくなくとも欧州ではそのようには解されておらず、またそのような共通した理解が形成されているともいい難い⁽⁹³⁾）。いかなる場合にいかなる対応を図るかについては、リスク管理者が、諸般の事情の考慮の上で決定するものと解されよう。

とはいえ、環境省等報告書に限っていえば、それが、製品中有害物質の環境リスク管理の方策を検討するにあたって、欧州のRoHS指令をその出発点としていたことを、改めて想起する必要があるように思われる。思うに、ここで同指令を参照することの最大の意義とは、まさに右のような、科学的不確実性を伴う環境リスクに対する、上流での積極的なアプローチにあったのであり、まさしくこの点が強調されるべきものではなからうか。この報告書は、同指令の制定を端緒としたものであることは明白であるにもかかわらず、具体的なリスク管理措置の提言の段となると、情報的手法に分類される措置の検討に終始しており、その点で、RoHS指令を参照する意義を自らきわめて縮減してしまったものと評さざるを得ない。

(2) 以上に加えて、第一の理由に関し、やや細かい点ではあるが、次のことを指摘しておきたい。ここでは、製品中の有害物質に起因する「環境汚染」は「顕在化」していない、といわれているが、まずここにいる「環境汚染」とは何を意味するのかが気になるのである。これを字義通りに捉えれば、環境への悪影響のなかでも、その度合いが比較的高いものであって、「環境への負荷」よりも、むしろ「環境の保全上の支障の原因」に近いもの（環境基本法二条一項を参照）を指していると解されなくもない。環境省等報告書が、このような、相対的に高い程度の悪影響に、把握の対象を限定する意図なのか否かは、説明がない。

かかる点はひとまず措くとしても、それ以上に注意すべきは、環境省等報告書のなかでは、そのような「環境汚染」は「顕在化」していない、と明言されており、そしてこのことが、規制的な措置が（取り急ぎ）必要ないこと

の理由のひとつとして掲げられていることである。⁽⁹⁴⁾ 果たして、実際にかかる「顕在化」が生じていないと断言できるかはきわめて疑問であるし、⁽⁹⁵⁾ また R o H S 指令の参照からこのような消極的な姿勢しか導出しえないとすると、やはり、同報告書において同指令の意義が十分に咀嚼されていたというのは困難なのである。

(85) 具体的には次の五つである。(1)資源有効利用促進法の活用による有害物質関連情報(R o H S 指令対象物質の含有マーク表示など)の提供、(2)廃棄された製品中の有害物質情報(R o H S 指令対象物質の情報)の確実な提供、(3)ガイドラインの作成による廃棄物 MSD S (廃棄物処理法に基づき排出者が処理業者に提供することになっている廃棄物情報)の明確化、(4)商品環境情報提供システムの活用による R o H S 指令対象物質の情報提供、(5)グリーン購入法による政府調達における有害物質関連情報の管理。環境省報道発表資料二〇〇五年八月十二日。このうち(1)については、経済産業省が、電気・電子機器の化学物質含有表示(Mos)の義務づけに向けた、資源有効利用促進法の政省令の改正作業を進めているとのことである。

(86) R o H S 指令のような「有害物質使用の管理」(「製品中に有害物質を使用しない」として最上流の素材産業のところで措置を講じる方法)が、(当面の課題ではなく)今後の課題の、しかも最後に挙げられていること(同報告書四〇頁)は、その証左といえよう。

(87) 同報告書九頁、二九頁を参照。

(88) 本稿では十分な検討の対象とすることができないが、このような代替物質の安全性に関する指摘は、R o H S 指令の指令草案の策定過程においてすでになされてきたところである。前掲註(50)に掲げた文書を参照。また欧州委員会による指令案の公表後も、地域委員会(Committee of the Regions)が、代替物質のリスク評価の重要性を指摘していた。Opinion of the Committee of the Regions on the 'Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council on Waste Electrical and Electronic Equipment', and the 'Proposal for a Directive of the European Parliament and the Council on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment', OJ C 148, 18.5.2001, p. 5.

(89) 拙稿前掲註(7)、第三章第四節(PBDEのうち、オクタBDEおよびデカBDEについて)。

(90) この報告書では、(R O H S 指令の制定過程において問題となったような) 最終処分場からの放出は「ない」との前提に立っていると解する余地もなくはないが、ここではそのような前提にはないと仮定しておく。

(91) 阿部泰隆・淡路剛久(編)『環境法』〈第三版〉五九一六頁(阿部執筆)(有斐閣、二〇〇四年)、大塚直『環境法』三三二―三三三頁(有斐閣、二〇〇二年)。

(92) See EC Communication, *supra* note 51, sec. 5.2.1.

(93) 「有害性のないこと」(harmlessness)を証明することのできない活動は禁止されるべきである」という、予防原則の「急進的な」解釈につき、不合理であり、EU法の他の法原則(比例原則など)との衝突を生むなどとして批判するものとして、Luciano Butti, *Integrating Scientific Evidence into Environmental Law: The Courts' Role, in* SCIENTIFIC EVIDENCE IN EUROPEAN ENVIRONMENTAL RULE-MAKING 135, 143 et seq. (Andrea Biondi et al. eds., 2003) (Butti は「多くの法学者さえも、予防原則の『急進的な』解釈を推し進めることを望んづる」といふ。Id., at 145)。

(94) 環境省等報告書のかような表現は、「環境汚染」が「顕在化」してから、はじめて(規制的な)措置が講じられるとの趣旨を示すものと解せなくもない。仮にそうだとすれば、予防原則は無論、未然防止原則の援用もないこととなる。

(95) 最終処分場からの有害物質の漏(放)出は、新聞報道をみる限り、各地で問題となっており(近時のものとして、たとえば、横浜市戸塚区(読売新聞二〇〇五年六月四日朝刊三三頁横浜面)、香川県綾川流域(読売新聞二〇〇五年三月二日朝刊三一頁香川面)(以上はいずれも産業廃棄物最終処分場)、北海道妹背牛町(朝日新聞二〇〇五年三月一日夕刊六頁第二社会面)(一般廃棄物最終処分場)、またそのような漏(放)出(またはそのおそれ)を理由として、最終処分場の建設・操業の差止を認容する裁判例も散見される(近時のものとして、たとえば、朝日新聞二〇〇五年七月二〇日朝刊三五頁茨城首都圏面(水戸地裁判決)、朝日新聞二〇〇五年五月一三日朝刊三五頁千葉面(千葉地裁木更津支部判決)、朝日新聞二〇〇四年一〇月一日朝刊三二頁第二社会面(福岡地裁飯塚支部決定)(いずれも判例集未掲載)がある。いずれも産業廃棄物最終処分場)(同様の問題につき、樋渡俊一「処分場をめぐる紛争と法」環境法政策学会誌二二二頁以下(一九九九年)を参照)。このような事実には照らせば、環境省等報告書の記述はいささか慎重さを欠いたものと言わなければならない。

五 むすびに

以上、製品中有害物質の環境リスク管理の観点から、RoHS指令の意義を確認し、これよりわが国における最近の議論を批判的に検討した。ここでは、RoHS指令の意義が、科学的不確実性を付着する環境リスクにつき予防原則を援用するものである点、および、かかる環境リスクの管理にあたって、物質循環の上流段階における有害物質の投入禁止といった積極的な措置を選択するものである点に求められ、同指令のこれらの意義に照らせば、——予防原則の援用、環境リスク管理措置の選択ともに、第一義的にはリスク管理者の判断に委ねられるとの留保を付しつつも、同指令を端緒とする——環境省等報告書で示された議論は、未だ検討の余地を大きく残すものであることを論じた。ここでは、むすびとして、このような、製品に含有される有害物質の環境リスク管理のための法制度のあり方につき、とくに規制的措施（なかでもRoHS指令のような、有害物質の使用禁止措置）に関して簡単に私見を述べ、本稿を閉じる⁽⁹⁶⁾。

製品中に含まれる有害物質の環境リスク管理は、性質上、化学物質管理の側面と、物質循環管理の側面とを兼ね備えるものである。そして、効果的な環境リスク管理の構築にあたっては、後者でいわれる、施策の優先順位、また、究極的な目標としての製品の「環境適合的設計」(Design for the Environment)の考え方が、有益な指針を提供すると思われる。すなわち、かような環境リスク管理においても、(最)上流における有害物質の投入の抑制が、第一義的に目指されることが、ヒトの健康および環境の保護の観点から望ましいといえよう⁽⁹⁷⁾⁽⁹⁸⁾ (これは、国内(域内)のヒト健康・環境の保護に限られない。廃棄された製品の国外——とりわけ発展途上国——への移動⁽⁹⁹⁾と、そこでの処理に伴

うヒト健康・環境への悪影響の懸念は、有害物質の投入抑制措置の必要性を高める。RoHS指令とほぼ同様の規定を取り入れたカリフォルニア州法は、この点にも配慮する⁽¹⁰⁾。そして、こうした目標の下、各種の政策手法が、その目標の達成に向けて効果的に配置されるのが適切であろう⁽¹⁰⁾⁽¹¹⁾。

このとき、規制的措施に対し、いかなる位置づけが与えられるべきか。あるいは、政府による(強い)高権的な介入をいかなる範囲において認めるか。このような問いを検討するにあたり、RoHS指令はひとつの積極的なアプローチのモデルを提供する。すなわち、有害性に係る科学的確実性が高くかつ有害性そのものも一定程度高い化学物質につき、暴露については科学的な不確実性を前提に予防原則の援用を図りつつ、製品中への含有(製品への使用)を禁止するのである。暴露評価、およびその前提となる環境中への放出の評価については、彼我において困難性が指摘されるなかで、このような措置は、いみじくもRoHS指令が指摘するように、対象となる有害物質「に関するヒトおよび環境へのリスクの相当程度の削減を確実なものとするための最も効果的な方法であって、選択された保護水準を達成することを可能とする」(同指令前文六)ものとして、参考となる⁽¹⁰⁾⁽¹¹⁾。

そして、RoHS指令を機軸としたとき、今後の製品中有害物質の環境リスク管理に係る法制度のあり方には、次のような展開の方向性を見出すことができよう(これらはいずれもEU法に主眼をおいた叙述であるが、わが国での今後の議論にも一定の示唆となる)。

ひとつは、使用禁止の製品の拡大、さらにいえば製品別対応の統合化である。RoHS指令は、電気・電子機器を対象に、右のような措置を講ずるものであった。類似の措置は、EUの法制度を瞥見するに、電池(電池指令⁽¹²⁾)、容器包装(容器包装廃棄物指令⁽¹³⁾)、および自動車(廃車指令⁽¹⁴⁾)などに求めることができるが、このような、個々の製品ごとの対応では、有害物質の環境リスクの統制は——とりわけ最終処分場に着目すれば——限定的にしか実現し

えないといった限界がある。製品ごとの個別的対応を重ねる現状を、今後いかに「統合的」なものに昇華させるかが、今後の課題のひとつとなる。EUでは、欧州委員会が、二〇〇三年に「統合的製品政策」に関するコミュニケーションを公表し（註則を参照）、製品のライフサイクル全体の環境影響の低減を目指す考え方を打ち出しているが、しかし、ここでも結局は、個別の製品を対象とした、いわば「縦」の「統合」にとどまっている。ここでは、製品横断的な「統合」の視点も——一貫性のある、効果的な環境リスクの管理の観点から——併せて必要ではなからうかと思われる。すなわち、たとえば、製品中に含有すべきでない有害物質を定め、すべての製品につきこのような物質を使用することを原則として禁止することが、今後さらに重要性を帯びてくるであろう⁽¹⁰⁾。〔次の点とも関連するが〕このとき、対象とする物質の選定にあたっては、（ヒトの健康のみならず）環境に対する有害性が十分に考慮されなければならない。また、物質の有害性に加え、（暴露量の推定に有用である）当該物質の製造量・使用量も考慮に含めることが考えられるであろう。

もうひとつは、使用禁止の対象物質の拡大である。趣意書では有害性が指摘された（7頁）ものの指令の対象には含められなかった、有害性およびそれに係る科学的確実性の高い物質（ポリ塩化ビニル（PVC）、アスベスト、砒素など）に加えて、有害性に係る科学的確実性がそれほど高くない物質も——有害性の部分でも予防原則を援用しつつ——対象に含めることも考えられよう⁽¹¹⁾。ただし、政府による高権的な介入の正当性は、科学的な不確実性の程度が高まるにつれ低くなるのであり、予防原則がかような正当性をどこまで維持するものとするかの認識に応じて対象物質の範囲が定まるものと思われる。なお、科学的な不確実性の判断にあたっては、科学的知見の確証度の水準、および科学的知見の質といった二つの観点から、不確実性の有無に関するメルクマールを（ガイドラインのかたちで）明示することが望ましいであろう。

(96) 規制的な措置を含む各種施策については、総合法制ワーキンググループ、前掲論文註(5)、四七頁以下において網羅的に示されている。

(97) アメリカ法において、同様の目標を具体化するものとして、たとえばマサチューセッツ州法にいう「有害物質使用削減」(toxics use reduction)の考え方がある。拙稿前掲註(81)、六一頁以下を参照。

同州の「有害物質使用削減」、連邦法の「汚染事前防止」(pollution prevention)および「汚染事前防止」とほぼ同内容の概念としての「国連環境計画(UNEP)の「よりクリーンな生産」(cleaner production)において、予防原則の要素が組み込まれている」といふこと、see Ken Geiser, *Cleaner Production and the Precautionary Principle, in* PROTECTING PUBLIC HEALTH AND THE ENVIRONMENT: IMPLEMENTING THE PRECAUTIONARY PRINCIPLE 323 (Carolyn Raffensperger & Joel A. Tickner eds., 1999) (これらの取り組みにおいては「ヒトの暴露を評価すること、または長きにわたるリスク評価を実施することはほとんどない。ここでは、全体的なリスクが削減されることを期待しつつ有害性を削減することに主眼が置かれる」。Id., at 329)。

(98) 従来の有害物質管理においては、ヒト健康リスクに主眼が置かれてきた(たとえば、わが国における二〇〇三年改正前の化学法(化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律)を想起されたい)が、ここでは(も)、環境に対する影響が適切に考慮されることが(当然のことながら)肝要である。この点につき、環境省等報告書において十分な配慮があったかは、いささか疑問が残る。

(99) たとえば、わが国は、いわゆる「3Rイニシアティブ」の一環として、「アジアにおける循環型社会の形成」の検討を進めているが、かような検討にあたっては、リユース・リサイクルの国際的進展よりもむしろ、わが国で使用された、有害物質を含む製品が、他のアジア各国に「循環」されるに伴い、汚染を拡散するといった結果を招かないよう留意することが、もっとも重要な課題となる。

(100) カリフォルニア州の「二〇〇三年廃電子機器リサイクル法」(Electronic Waste Recycling Act of 2003)等を定める法律(2003 STAT. CH. 526)の一条(g)を参照。「リサイクルのために回収された廃電子機器(カリフォルニア州の公的機関から排出される機器を含む)は、発展途上国において不法に取り扱われ廃棄され、これらの国において、市民の健康、労働者の安全および環境

に対し重大な脅威をもたらしていることが、明らかにされている」とする。かかる観点から、「廃電子機器リサイクル法」および R.O.H.S 指令を紹介・検討するものとして、see Besty M. Billinghamurst, Notes & Comments, *E-Waste: A Comparative Analysis of Current and Contemplated Management Efforts by the European Union and the United States*, 16 COLO. J. INT'L ENVTL. L. & POLY. 399 (2005). また同法を紹介するものとして、Jennifer L. Fordyce, Chapter 526: *Out with the Old, In with the New* — *California Addresses the Growing Problem of E-Waste*, 35 McGEORGE L. REV. 529 (2004) がある。

(10) 総合法制ワーキンググループ、前掲論文註(5)、四七—四八頁。「各種の施策はそれぞれ特色を持っており、モノの特性に応じて、その強制力と柔軟性を踏まえながら、適切に組み合わせることが必要である」とする。

これに関連して、EUでは、二〇〇三年に「統合的製品政策」(Integrated Product Policy)に関する欧州委員会のコミュニケーションを公表した。COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES, COMMUNICATION FROM THE COMMISSION TO THE COUNCIL AND THE EUROPEAN PARLIAMENT, INTEGRATED PRODUCT POLICY: BUILDING ON ENVIRONMENTAL LIFE-CYCLE THINKING (COM (2003) 302 final) (2003). 邦訳として、大塚直・富田由彦・赤淵芳宏「欧州委員会 IPP (統合的製品政策) コミュニケーション・ペーパー」平成一五年度世界各国の環境法制に係る比較法調査報告書(各論編 Part 1 環境管理)一三七頁以下(二〇〇四年)がある。

統合的製品政策は、製品の製造における資源使用の抑制、および製品のライフサイクル全体の環境影響の低減を目的とした環境政策であると説明される。このコミュニケーションのなかで、欧州委員会は、生産者に対し、ライフサイクルの考え方に基づき新規の製品製造をより環境適合的なものとするインセンティブを付与すること、および、消費者に対し、環境適合的な製品を購入するインセンティブを付与することが必要であり、また前提として、政府の介入は最小限にとどめられることが必要であるとの認識のもと、統合的製品政策を具体化する政策ツールとして、税・補助金といった経済的手法のほか、自主的な協定や標準化、環境管理システムなどの自主的取組といった、非規制的手法を中心に位置づけている。

この考え方は、製品のライフサイクル全体の環境影響の低減という目的のもとに、製品に関連する従来の政策を再定位するとともに、従来の政策では対象とされてこなかった領域の同定と、そこでの対応の必要性(ないし可能性)の顕在化を可能とする点に、その意義を見出すことができる。とはいえ、そこで示される具体化措置に、目新しいものはそれほどない。統合的製品政策につ

* see Rosalind Malcolm, *Integrated Product Policy: A New Regulatory Paradigm for a Consumer Society?*, 14 EUR. ENVTL. L.R. 134 (2005) (「」では併せて、統合的製品政策においては、未然防止原則が中心となるが、政策が進展すれば、「予防原則もおそらく役割を果たし、科学的不確実性がある場合であっても影響を回避するであろう」といわれる。Id., at 136)。(右のコミュニケーションの公表前の議論であるが) わが国での紹介として、松村弓彦「製品規制手法」法律のひろば五五巻一号五八頁以下(二〇〇二年)を参照。

(102) このうち、情報的手法の一例として、たとえば、アメリカ・マサチューセッツ州などで実施されている、「有毒物質使用削減計画」(toxics use reduction plan)の策定・提出・(成果を含めた)公表の義務づけを挙げることができるであろう。拙稿前掲註(81)、六一頁を参照。

(103) RoHS指令では、「選択された保護水準」という文言が前文で二度繰り返される(前文六のほか、前文八)が、それが何なのかは明らかでない。

(104) EUには、先に触れた通り、共同体の環境政策は「高い保護水準」の達成を目指すものとすることを謳うEC条約一七四条二項がある。かような「保護水準」は、同条約では何ら具体化されておらず、また個別の措置ではなく環境政策全体に言及するものであるが(KRAMER, EC ENVIRONMENTAL LAW, *supra* note 24, at 10-11)「とはいえ積極的な措置を講ずる際のひとつの拠りどころとして少なからざる意義を有するものといえよう」。

わが国での議論として、大塚直、前掲論文註(72)、(5)一〇八頁は、「望ましい保護レベルの確定」が必要であるとし、このとき「保護レベルをどの程度にするか(個別的な問題としては、基準の議論になることが多い)は究極的には社会的コンセンサス(民主制)の問題であるが、同時にそれが国民の健康等に関わる場合には、国や地方自治体が国民の健康等の基本権を侵害してはならないという意味での制約がありうることに注意が必要である」ことを指摘する。

(105) 前掲註(18)を参照。

(106) 前掲註(19)を参照。

(107) 廃車に関する二〇〇〇年九月一八日の欧州議会および理事会の指令2000/53/EC。自動車の構成部品等に、鉛、水銀、カドミ

ウムおよび六価クロムを使用することを禁止する（四条二項(a)）。

(108) EUには、すでに「特定の危険物質および調剤の販売および使用の制限に関する構成国の法律、規則および行政規定の近似化に係る一九七六年七月二七日の理事会指令76/769/EEC」がある。同指令による制限がここの目的にとって十分ではないことに
 769 see KRÄMER, FOCUS ON EUROPEAN ENVIRONMENTAL LAW, *supra* note 24, at 215; Onida, *supra* note 20, at 278.

(109) Winterは、デンマーク政府が公表している「望ましくない物質リスト」を参照し、このような自己規制を活発化するための試みがEUレベルでなされるべきとする。Gerd Winter, *Redesigning Joint Responsibility of Industry and Government, in* RISK ASSESSMENT AND RISK MANAGEMENT OF TOXIC CHEMICALS IN THE EUROPEAN COMMUNITY: EXPERIENCES AND REFORM 177, 183 (Gerd Winter ed., 2000).

わが国でかような法制度を検討する際には、化審法の活用が考えられよう。大塚直、前掲書註(91)、二四五―二四六頁。また、それ以前に重要なこととして、EUの廃棄物指令（本文三三を参照）のように、廃棄物の発生抑制（循環型社会形成推進基本法五条）に、量的な抑制のみならず、質的な抑制、すなわち廃棄物の有害性の低減を明確に位置づけることが必要と思われる。なお、中央環境審議会廃棄物部会「総合的体系的な廃棄物・リサイクル対策の基本的考え方に関するとりまとめ」（一九九九年）はこの点明記していた。

(110) Winterは、予防原則を援用することで、有害性評価、しかも予備的な評価によって、リスクの徴候 (indication) が見られれば、暫定的な禁止措置の対象とすべきとする。ここでは、併せて、事業者が、当該有害物質が(1)クロースド・サイクルに留まり続けること、または(2)いかなる経路を通じても環境中に放出されることのないことを証明できれば、かかる暫定的禁止は解除される（いわゆる「証明責任の転換」とされる。Winter, *id.*, at 181-182.

Onidaは、Winterを参照しつつ、加えて、このような暫定的な禁止措置は「リスク評価または経済分析の結果如何にかかわらず」講じられるとする。Onida, *supra* note 1, at 137. 経済分析については争いがあるが（Winterは「意思決定を透明化する」ことを目的とするための「費用便益分析はおそらく有用であろう」としており、経済分析自体を否定していない（Winter, *id.*, at 184））、リスク評価については、すくなくともEUの理解に照らせば行き過ぎであろう。

対して、Rebinder は「きわめて有害性の高い (ultra-hazardous) 物質はおそらく除いて、原則として、また今後において、規制は、単なる有害性だけに基づくべきではなく、むしろ拡散および暴露により生ずる実際のまたは潜在的なリスクに基づくべきである」とする。Eckard Rebinder, *Towards a Codification of European Chemicals Law*, in Gerd Winter (ed.), *id.*, at 197, 210-211. また経済分析に関しても、「リスク便益分析——その範囲につき」とりわけ予防原則との関係でさらなる議論が必要であろうが——の明示的な要求を含めうるだろう」との立場をとる。Id., at 212.

(あかぶち よしひろ 博士後期課程・東京工科大学兼任講師)