

①生態毒性の評価方法等

通し番号	意見の概要	考え方・対応	同意見数
	り、その基準は公開されるべきである。		
44	生活環境に係る動植物への被害を生ずるおそれがある化学物質に対する製造・輸入制限等の規制を導入する際の判定基準・評価基準等については、国際整合性を踏まえた上で、その経済性をも考慮した実施可能な具体的な内容とすべきである。	本報告で取り上げられていない事項ですが、審査における判定基準については、国際整合性にも留意しつつ、今後政府において検討されるべきですが、その際には各方面から収集した科学的知見に基づき合理的に決定される必要があると考えます。	
45	直接規制を行う場合には、生態毒性を有すると判定する基準を明確にして頂きたい。判定基準の設定にあたっては、科学的合理性はもとより、国際整合性を十分考慮し、産業界も含めた関係者間にて検討すべきである。		
46	直接規制(生態影響監視物質(仮称)への指定)に係る判定基準に関しては、国際整合性を配慮して、産業界を含めて協議していくべきである。産業界としては、生態影響評価において、特に当初の判定を行う判定基準としては、化審法が、厳しい強制法規であることを鑑みると、GHSの急性毒性影響のカテゴリー1を採用すべきと考えられる。	生態影響監視物質(仮称)には直接規制は適用されませんが、審査における判定基準については、国際整合性にも留意しつつ、今後政府において検討されるべきですが、その際には各方面から収集した科学的知見に基づき合理的に決定される必要があります。	4
47	難分解性・高蓄積性の物質について、リスクの観点から、厳しく管理することは必要であろう。しかしながら第一種特定化学物質への指定は、実質的に製造・輸入の禁止措置という非常に厳しいものであることから見て、判定の指標については、科学的合理性と透明性をもったものでなければならない。産業界も含めて議論すべきである。	本報告で取り上げられていない事項ですが、審査における判定基準については、今後政府において検討されるべきですが、その際には各方面から収集した科学的知見に基づき合理的に決定される必要があると考えます。	5
48	定量的な目標管理等に基づく直接規制措置を導入するある。従来は審議会で「総合的に判断」して第二種特定化学物質あるいは指定化学物質等と分類され、拠って来る判断基準が明確に示されることはなかった。今後は判断基準を明確に開示すべきである。 (理由)新規化学物質の開発に役立つと考える。	本報告で取り上げられていない事項ですが、審査における判定基準は可能な限り明確化し公表することが必要であると考えます。	4
49	生態毒性の審査では、QSARの活用も提案されているが、	(定量的)構造活性相関((Q)SAR)の活用の可能性につ	9

①生態毒性の評価方法等

通し番号	意見の概要	考え方・対応	同意見数
	<p>スクリーニング試験の前段階として広く利用されることを期待する。</p> <ul style="list-style-type: none"> しかしながら、QSARにはさまざまな手法が提案されているので、利用にあたっては国が適切なガイドラインを示すとともに、そのガイドラインも科学的研究の進展に伴って適宜見直されるべきである。 QSARを適用する化学物質の範囲の明確化などについて具体的にスケジュールを設定して検討を進めるべきである。 	<p>いては、その信頼性を十分検証した上で、諸外国における利用方法等も参考にしつつ、今後具体的な進め方も含め検討されるものと考えます。</p>	
50	<p>・QSARの導入</p> <p>既に米国では実用化されていることであり、QSARの一日も早い導入を期待したい。どのような問題点があるのか、実用化するための方策をどうしたらよいか、時間と費用のかかる案件であるが、その成果は数倍となるはずであるから、国の施策としてQSAR検討プロジェクトを立ち上げてはいかがか。</p>	<p>QSARをはじめとする構造活性相関手法については、現在、分解性、蓄積性等に関する手法の研究開発が進められています。また、本報告でも、生態毒性の評価における構造活性相関手法の活用の可能性について検討する必要性が示されています。それらの導入については、今後、専門家の意見等を踏まえ個別具体的に検討していくことが必要であると考えます。</p>	
51	<p>ポリマーについては、構造・分子量に基づき影響が小さいと考えられる場合は試験不要とするなど、今後十分な審議を行い、効率的な運用を考えるべきである。</p>	<p>ご指摘の点については、制度の運用にあたり政府において検討されるべきものと考えます。</p>	3
52	<p>生物を「有用」とか「エサになる」とかの基準だけで見ないでください。様々な生き物が多様に棲息できることが大事なのです。</p>	<p>本報告において、生態毒性試験結果を用いて、環境中の生物への影響について一定の評価を行うことが適當としているところであり、その具体的な評価の方法として、生態系の機能において重要な食物連鎖等の関係に着目し、生産者、一次消費者、二次消費者等の生態学的な機能で区別して、それぞれに対応する生物種をモデルとして用いるとの考え方に基づき、試験実施が容易な藻類、ミジンコ類、魚類の急性毒性試験の結果を用いて評価することが適當と考えられると示しています。</p> <p>このように、「有用」や「エサになる」という生物のみを対象としているわけではありません。</p>	

①生態毒性の評価方法等

通し番号	意見の概要	考え方・対応	同意見数
53	新規化学物質の製造・輸入前の審査にあたっては、化学物質が環境に放出され、環境中の生物に曝露される可能性に応じて試験実施を要求すべきである。一律に全ての化学物質を対象として試験を課すのではなく、リスクに応じた対応をすべきである。	本報告Ⅲ、「リスクに応じた化学物質の審査・規制制度の見直し等について」にあるとおり、リスクに応じた対応をすべきであると考えます。	

②規制等

通し番号	意見の概要	考え方・対応	同意見数
54	難分解性に加え高蓄積性を有する化学物質について、現在の第一種特定化学物質と同様の規制を講じることは賛成である。	－	
55	生態系の影響がある化学物質の規制は好ましく、人間にすぐに影響がなくても、生物の恩恵を受けて、人間は生存しうるものなので、生物への影響のある化学物質は規制するべきである。	化学物質の環境中の生物への影響に着目した何らかの対応が必要であることから、本報告において、そのための審査・規制の基本的考え方及び枠組みについて示しているところです。	
56	ここで言う「直接規制」とは何か。以降に、「環境汚染の状況を推定し監視する」、「製造・輸入予定数量の制限」、「表示の義務付け」、「モニタリング」とあるが、これらをもって「直接規制」と言っているのか。 「直接規制」として化学物質の排出規制、使用量規制等（上記の措置とは異なる）を実施するのであれば、化学物質の環境への排出と生態系の破壊との因果関係を明らかにすべきである。	本報告の1ページ注釈にあるように、「直接規制」とは、化学物質の製造・使用等について、定量的な管理目標値等に基づいて制限（禁止を含む。）することです。 また、本報告にあるように、直接規制には定量的な管理目標が必要ですが、生態系は複雑・多種多様なものであることから生態毒性がある化学物質による生態系全体への影響を定量的に評価するための手法は確立していません。しかし、保護の対象とする生物を一定の範囲に限定することにより、それらへの影響を定量的に評価することが可能になると考えます。	3
57	難分解性で生態毒性を有する化学物質について、事業者に生態毒性等に関する情報提供措置を導入することは、賛成である。措置の内容としては、製造・輸入数量、用途の	本報告に記載のとおり、難分解性で生態毒性を有する化学物質については、生態系への影響の可能性を考慮すれば、環境放出を抑制することが望ましいことから、環境汚染の	

②規制等

通し番号	意見の概要	考え方・対応	同意見数
	届出はもちろん、消費者が各自の選択に従ったリスク削減措置を探ることができるように、表示およびMSDSの交付も義務づけるべきである。また、必要に応じて開放系での用途規制や製造中止等の措置を講じることができるようすべきである。	<p>防止のための適正管理が行われるよう、これを取り扱う事業者が生態毒性等に関する情報を提供するための措置を導入することが必要であると考えます。</p> <p>また、本報告に記載のとおり、生活環境に係る動植物に對しても一定の毒性を有し、それらに被害を生ずる可能性がある場合には、現在の第二種特定化学物質と同様に、個別の化学物質ごとにその取扱いに当たってるべき管理のための措置を指針として示し事業者に遵守させるとともに、表示を義務づけ、さらに製造・輸入予定数量を把握し、必要な場合には製造・輸入予定数量の制限等を行うことが必要であると考えます。</p>	
58	適正管理を促す措置として「生態毒性等に関する情報を提供するための措置を導入する」ことがMSDSの提供を化審法の下で義務化するとの趣旨であれば、現在のMSDSの状況を鑑みた場合、義務化には賛成できない。すなわち、現状でもMSDSは、化管法、安衛法、毒劇法と3つの異なる法律で規定されており、その記載要求も微妙に異なっている。このような状況下で、化審法に新たな規制を設けることは二重三重の過剰な規制を行うことになる。したがって、このような情報提供制度については、現行の枠組み、今回の場合であれば化管法を活用することで十分対応可能であると考える。なお、情報提供に関しては新たな制度を制定するというより、国連でも承認されたGHSの早期導入を図り、自主管理を含めた対応が必要であろう。	<p>難分解性で生態毒性を有する化学物質を取り扱う事業者が生態毒性等に関する情報を提供するための措置の導入にあたっては、他の類似の制度との整合性についても十分配慮されることが必要であると考えます。</p> <p>なお、ご指摘の化学製品の危険有害性の分類と表示（GHS）については、現在、国連において議論が進められているところであります。我が国としても、GHSへの対応を積極的に進めているところであり、今後適切に国内対応を進めるべきと考えます。</p>	3
59	表示の仕方によってはあまり管理の参考にならないケースもあるので、表示の仕方を一律にするなどすべき（MSDSのJIS化でどれぐらいMSDSが受けてにとって使いやすくなつたのか、あるいはまだ使いにくい状況であるのかなどの現状把握が必要だが）。また、表示を義務付けるだけではなく、環境放出量を抑制していることがほんとうに進んでい	<p>表示の具体的な内容については、これまでの第二種特定化学物質の例を踏まえ、物質ごとに検討されるものです。</p> <p>また、このような化学物質については、製造・輸入予定数量を把握し、必要な場合には製造・輸入予定数量の制限等を行うことにより被害の発生防止を図ることが可能となると考えます。</p>	

②規制等

通し番号	意見の概要	考え方・対応	同意見数
	るのか誰もが確認できるような、自主的な情報公開を推進するような措置も必要ではないか。		
60	<p>従来からの「指定化学物質」 及び 「生態影響監視物質（仮称）」について、リスク管理を徹底するために第1種と第2種に分類して頂きたい。分類の定義（案）は次の通りです。</p> <p>第1種： 長期毒性の疑いの強いもの 第2種： 長期毒性の疑いのそれほど強くないもの （理由） ユーザーの「グリーン調達」の意識が高まってきている昨今、一度、指定化学物質に判定されてしまうと、その物質を含む商品のイメージが大幅に低下してしまい、商品価値を損なってしまう場合も少なくありません。現実、指定化学物質は、一切使用しないとするユーザーもあります。余程の付加価値の高い商品でない限り、拡販が望めないのが現状です。</p> <p>しかしながら、指定化学物質の長期毒性にも、強弱があり、判定時に安全サイドからぎりぎりのところで指定判定を受ける、非常に残念なケースが見受けられます。</p> <p>今後、判定基準を明確化するとの意見を聞いておりますが、特に「28日間反復投与毒性」においては、用量・臓器・試験項目等、多岐に亘り、判定基準が、適切に設定されるものかどうか疑問視いたします。上手く設定できたとしても、当該物質の毒性が、その基準値からどの程度、乖離しているのか判断するのは、容易ではないと思われます。よって、判定基準の明確化による説明だけでは、ユーザーは納得しないと思われます。</p> <p>そこで、物質の持つハザードではなく、リスク管理を徹底するために、長期毒性のそれほど強くない物質に対して、第2種区分が、設定できれば、ユーザーに対しても、</p>	<p>指定化学物質及び生態影響監視物質（仮称）については、その化学物質が有する有害性が一定の要件を満たす場合に指定を行うこととしており、その程度に応じて管理内容に差異を設ける理由はないと考えています。リスクコミュニケーションの観点からは、分類を段階的に行うこととするよりも、本報告にも示されているとおり、審査における有害性の評価内容を関係者に分かりやすい形で公表していく方がより適切であると考えます。</p>	

②規制等

通し番号	意見の概要	考え方・対応	同意見数
	説明がしやすく、当該物質の平和的な利用に繋がるものと考えています。		
61	<p>(別紙6) の「新たな化学物質の審査・規制制度のイメージ」における「指定化学物質」および「生態影響監視物質(仮称)」についても、段階的なリスク管理を行えないか。即ち、P20の(2)情報公開とリスクコミュニケーションで提案されているように、化学物質に関わる全ての関係者が「リスクの程度」の情報を共有してリスク管理を行うことによって、効率的・効果的な化学物質管理が可能となる訳であるので、今回の提案のように人の健康と生態影響を別の種類の“指定”に分けたことは、リスクコミュニケーションを正確なものとすることができますので賛成である。</p> <p>また、同様に効率的・効果的なリスクコミュニケーションのために、両方の“指定”の中において、例えば、有害性の程度で2段階に分類表示(又は、有害性／リスク評価結果を程度レベルで開示)する、等の段階的なリスク管理をすべきではないか。</p>	<p>指定化学物質及び生態影響監視物質(仮称)については、その化学物質が有する有害性が一定の要件を満たす場合に指定を行うこととしており、その程度に応じて管理内容に差異を設ける理由はないと考えています。リスクコミュニケーションの観点からは、分類を段階的に行うこととするよりも、本報告にも示されているとおり、審査における有害性の評価内容を関係者に分かりやすい形で公表していく方がより適切であると考えます。</p>	
62	難分解性で生態毒性を有する化学物質についても、定量的な管理のための直接規制を導入することは、賛成である。しかし、保護の対象を「生活環境に係る動植物」に限定することは反対である。生態系は、人と環境との関わり如何にかかわらずそれ自体を保全する必要があるのであって、直接規制も生態系を構成する全ての動植物を対象とすべきである。	<p>動植物に対する被害の未然防止の観点から直接規制を導入するためには、定量的な評価に基づく目標値が合理的に設定されることが必要です。</p> <p>生態系は複雑・多種多様なものであることから生態毒性がある化学物質による生態系全体への影響を定量的に評価するための手法は確立していませんが、保護の対象とする生物を一定の範囲に限定することにより、それらへの影響を定量的に評価することが可能となると考えます。その際に、他の制度的な取組(水質目標や農薬)における検討や、人間の生活に関係が深くその被害を認知しやすいこと等を踏まえて、「生活環境に係る動植物」を保護対象とすることが適当と考えます。</p>	
63	生活環境に係る動植物への被害に限定することについて、単に生活環境に係る動植物への被害のみを考慮するのではなく、生物多様性への影響を考える必要がある。	<p>なお、こうした措置は生態系への影響の可能性を視野に</p>	

②規制等

通し番号	意見の概要	考え方・対応	同意見数
		入れた対策の推進にも資するものと考えます。	
64	適正管理を促す措置として「生態毒性等に関する情報を提供するための措置を導入する」とあるが、これはMSDSの提供を化審法の下で義務化するとの意味であれば、義務化には賛同し難い。MSDSは、現在は、化管(PRTR)法、安衛法、毒劇法と3つの異なる法律により規定されている。このような状況で、化審法に新たな規制を設けることは重複した過剰規制にもつながる。また、現在の化審法における指定化学物質については、MSDSの自主的な提供が求められており、我々化学メーカーとしては前向きに対応している。生態毒性を有する化学物質について新たな義務を課さずとも、自主管理による適正な管理が十分可能と考える。	難分解性で生態毒性を有する化学物質を取り扱う事業者が生態毒性等に関する情報を提供するための措置を導入するにあたっては、既存の同様な制度との整合性についても十分配慮されることが必要であると考えます。	
65	国としてはそう考えることは理解できるが、直接規制以外の手法でリスク管理できているのか確認する手立てがなければ国としても安心できないのではないか。定量的な目標値等の設定を前提とする必要はないが、自主的な報告を求めるような枠組み規制的な方法で取組みの実効性を担保できるとよいのではないか。自主管理している場合は積極的な情報公開をするのが事業者責任ということを徹底し、それを進める施策、事業者責任をきちんと果たしていないところを差別化するような施策をセットで考えていただきたい。	難分解性で生態毒性を有する化学物質は、生態系への影響の可能性を考慮すれば、環境放出を抑制することが望ましいことや、環境中の濃度が高まれば生活環境に係る動植物に被害を及ぼすおそれがあることから、適正管理を促す措置を講ずるとともに、製造・輸入実績数量及びその用途の把握等を通じて環境汚染の状況を推定し監視することが必要であると考えます。	
66	これでリスク管理ができるのは、いったいどれぐらいの割合なのでしょうか。もし、その割合が低い場合は、一定の範囲に限定しない方法で管理する必要があると思いますが、どうでしょうか。	難分解性で生態毒性を有する化学物質については、環境放出を抑制することが望ましいことから適正管理を促す措置を講ずるとともに、定量的なリスク評価が可能なものについては、生活環境に係る動植物を保護するとの観点から、それらの措置に加えて必要に応じ直接規制措置を講ずることとしています。現時点において対応可能なこうした措置を講ずることで、可能な限り生態系への影響の可能性を視	

②規制等

通し番号	意見の概要	考え方・対応	同意見数
		野に入れた対策が進められるものと考えます。	

(3) 既存化学物質について

通し番号	意見の概要	考え方・対応	同意見数
67	すでに環境に排出されている既存化学物質の点検こそ急ぐべき問題と考えるが、報告書ではこの項はわずか二行で片づけられ、具体的にどのような手順でどう進めるべきかといった肝心な点についての記述がない。	本報告Ⅲ. 5. に記載のとおり、既存化学物質については、動植物への影響を含め、事業者及び国が相互に十分連携しつつ、有害性評価等を計画的に実施していくべきと考えます。	
68	これまでの2万種の化学物質についても、生態毒性の観点からの再度の点検を進めてください。		
69	既存化学物質について「必要な場合には規制対象とすべきである」と2行に書いてあるだけですが、すでに出回っている約2万種の化学物質の難分解性・蓄積性、人の健康に係る毒性の点検結果が少ないです。今回の生体毒性という観点から見た場合、再度分解性・蓄積性、生体毒性の評価が必要になると思われます。ことに家庭から一番多く排出され、下水道未設置地域から河川に流入するLAS・AEなど各種合成界面活性剤の再度の点検と規制を望みます。中でも、工業用・洗車用・清掃用に使用されているノニルフェノールに変化するAPEについて早急に規制対象にして下さい。	本報告Ⅲ. 5. に記載のとおり、既存化学物質については、動植物への影響を含め、事業者及び国が相互に十分連携しつつ、有害性評価等を計画的に実施していくべきと考えます。その結果を踏まえて必要に応じ適切な措置を講ずべきと考えます。	
70	難分解性で生態毒性を有する化学物質の毒性実験をメーカー及び事業者の報告以外に国及び都の研究所でも実験してデータを公表してほしい。	従来より、既存化学物質の安全性点検については政府が実施し、その結果は公表されているところです。生態毒性試験についてはこれまで環境省が実施してきており、その結果は公表されています。今後、事業者と連携しつつ、国においても計画的に必要な試験を実施し、その結果を公表すべきと考えます。	

(3) 既存化学物質について

通し番号	意見の概要	考え方・対応	同意見数
71	既存化学物質について、生態毒性有りと判定し、規制する場合には、透明性をもち、判定の根拠を明らかにして頂きたい。	本報告IV. (2) に記載のとおり、国が行った評価内容については、これを関係者にわかりやすい形で公表していくべきであると考えます。	
72	・登録済み新規化学物質への生態毒性試験の適用に関する要望 難分解性かつ低蓄積性で、長期毒性の恐れがないとして、既に登録された新規化学物質は、いわゆる“白物質”として製造・輸入が可能である。これらの物質への生態毒性試験の適用については、リスクを十分考慮し（量、モニタリング結果、構造、用途等）、優先順位付けをし、経済・企業経営に過大な負担がない様に実施するのが適切である。H P V プログラムの適用や国の応分の負担も考慮されることを要望する。	規制対象ではないとして告示された、いわゆる「白物質」については、事業者による有害性情報の報告制度や、既存化学物質と同様に事業者及び国が連携して行う有害性評価により得られた情報を用いて、生態毒性を有するかどうかを評価していくことが必要であると考えます。その際には、ご指摘のような点も考慮されるべきと考えます。	2

(4) 関連事項

① 試験実施体制の整備

通し番号	意見の概要	考え方・対応	同意見数
73	試験実施体制なくして制度の運用はあり得ず、G L P 適合の課題も含め、その早急な整備が望まれる。	試験実施体制の整備は早急に行われなければならない重要な課題と考えます。	2
74	今回の法改正が施行された際に、試験実施体制が整備されていないことにより、化学物質の製造・輸入者が行う届出作業に滞りがあるようでは問題である。試験実施体制なくして制度の運用開始はあり得ないことから、法改正の施行時に十分な対応がとれる試験実施体制の早急な整備が必要であり、政府は、経過措置を含めた具体的な対応について計画を示すべきである。	今後、生態毒性試験の実施が円滑に進むよう、試験機関の能力向上に向けた支援、試験生物の供給体制の整備等により、生態毒性試験を実施可能な試験機関を拡充するなど、試験実施体制の整備は早急に行われなければならない重要な課題と考えます。 ご指摘の点については、法の施行時に十分な対応がとられるよう、具体的な制度の検討に当たり可能な限り配慮されるべきと考えます。	5

①試験実施体制の整備

通し番号	意見の概要	考え方・対応	同意見数
75	生態毒性試験が審査制度に導入されることにより、新たに生態毒性試験のGLP制度が化審法のもとで設定されることになるであろうが、日本のGLP制度が、試験機関の更なる負担となることが懸念される。現行のGLP制度は、生態毒性試験に限らず、同じOECDテストガイドラインに即した試験を実施したとしても、異なる法律の下で実施された試験については、それぞれの法律の所轄官庁ごとに別々に管理されておりたいへん非効率である。今後の化学物質の管理においては、GLP制度の簡素化も重要な課題すべきであろう。	各GLP制度の整合化については政府において検討が進められておりますが、生態毒性試験に係るGLP制度についてもそういった検討や国際整合性を踏まえ検討が行われるべきと考えます。	
76	現在、日本におけるGLP制度は関連する法規制毎に設定されており、現状でも既に複数のGLP制度（化審法、安衛法、薬事法、農取法等）がある。各省庁のGLPでの用語（その定義を含め）の問題、微妙な規定の異なりなどが存在しており、今回新たな制度を設定することは、特に複数のGLPに適合している試験機関にとって、このような状況をさらに複雑なものにすることになる。従って、各省庁GLPにおける用語の統一、規定の統一などからスタートし、検査を一体化するなど、制度の適用を受ける事業者にとって、分かりやすく、かつ、余計な負担をかけない制度していくことが必要と考える。		4

②調査研究の推進

通し番号	意見の概要	考え方・対応	同意見数
77	環境濃度に季節変動が認められる化学物質（例えば農薬）の環境影響評価方法を確立すべきである。	本報告Ⅱ.3.(2)に示しているように、今後の調査研究の課題の一つと考えます。	

②調査研究の推進

通し番号	意見の概要	考え方・対応	同意見数
78	環境中には、さまざまな化学物質が見出だされているにも拘わらず、毒性や残留性の評価は個々の物質についてしかおこなわれない。化学物質の複合汚染に関する影響評価が必要である。たとえば、水系の場合、界面活性剤が存在すると農薬の生物濃縮度が上昇する。	本報告Ⅱ. 3. (2) に示しているように、今後の調査研究の課題の一つと考えます。	
79	野生動物は生態系の重要な構成者であり、野生生物界における「疫学」的調査と研究が必要と考えます。		
80	生態毒性試験の拡充のみを支援するだけでなく、それ以上に、新たに有効な代替法を取り組むための支援、体制の整備に入れ、代替法機関を拡充することが、円滑な審査・規制につながる。 (理由) 一面的な判断材料のみを支援・拡充するだけでなく新たな代替法に取り組み、それを支援する事が、適正な審査・規制につながり、ひいては環境中の生物の保全につながる。	本報告Ⅲ. 5. に示しているように、更なる有害性評価手法の開発、試験機関の充実強化を進めるべきと考えます。	
81	内分泌系攪乱物質については、現在疑われている物質を一時的に使用規制して、毒性評価を早急に実施すべきである。 試験法の開発を促進し、すみやかに化審法の事前審査の対象とすべきである。	内分泌かく乱作用が疑われる化学物質については、国際的な動向も踏まえながら、引き続き作用機序の解明、試験法の開発、有害性やリスクの評価など科学的知見の充実等に努めていく必要があると考えます。	2
82	化学物質の中には、単独毒性より他の物質との影響により相乗的に毒性が増大するものも考えられるので、調査研究をすること。	本報告Ⅱ. 3. (2) に示しているように、今後の調査研究の課題の一つと考えます。	