

第 部 報告書本編

第 部 報告書本編

1 調査の概要

1.1 調査の目的

地方環境研究所（以下、「地環研」という。）は、自治体が適切に環境行政を推進するために、機関によって所掌は異なるものの、関係法令に基づく環境モニタリングや規制基準の遵守状況を確認するための試験検査などを目的として、昭和 40 年代以降に各都道府県、政令指定都市などに設立された。

その後、環境問題の多様化に対応して、新たな環境汚染物質についての分析方法の研究開発などや、一部の地環研では自然環境分野や廃棄物分野の調査研究、地域で行われる環境教育の支援、開発途上国の環境問題に対する国際協力等に取り組みられるようになってきた。

最近では、ダイオキシン類を始めとする極微量の化学物質についての分析が行われるようになってきたこと、環境モニタリングに係る分析業務等を民間の分析機関に委託する機会が多くなってきたこと等から、測定値に対する精度管理が強く求められており、各地環研ともこの課題についての取り組みが図られているところである。

一方、国においては環境と経済の好循環を目指し、地域環境ビジネスの活性化、先進的な環境技術の具体的な開発・普及、これらの環境政策が組み込まれたまちづくりなどへの取り組みが重要であるとする報告が取りまとめられており、地環研に対する期待は、今後一層高まるものと考えられる。

また、地方には環境研究の対象としてのフィールドが多数あり、さらに、地環研には地域の環境状況に精通した研究者が多くいることから、地環研が環境研究・技術開発に取り組む素地は十分あると考えられる。

以上のことから、今後、地環研がこれまでに培ってきた分析技術や蓄積されたノウハウを活かし、環境研究・技術開発に取り組んでいくことは、さまざまな環境問題の解決につながり、意義の深いものになると考えられる。

本調査はこれらの経緯をふまえて、地方における環境研究・技術開発等の望ましいあり方を整理・提示することにより、地環研における環境研究・技術開発の活動の推進に資することを目的としている。

1.2 調査のフロー

本調査のフローを図1.2-1に示す。

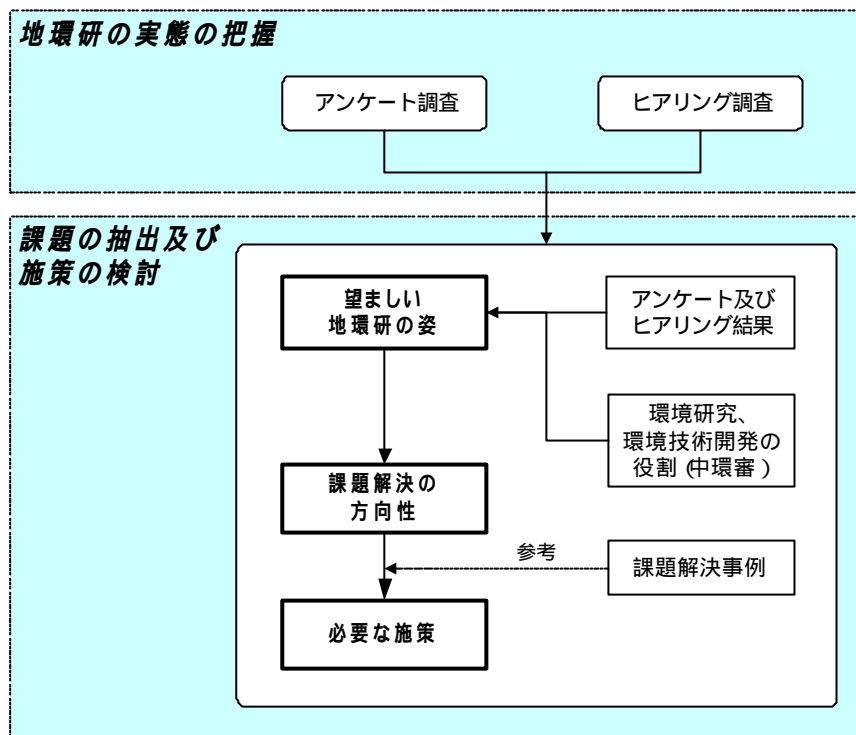


図 1.2-1 調査フロー

1.2.1 地環研の実態の把握

(1) アンケート調査

各地環研の基礎的な資料として、人員、予算、業務内容等に関する情報を収集した。

アンケート票は、過去の地環研に対するアンケート調査票、各地環研のホームページ、成果集（研究所報）、パンフレット等を参考に、環境研究・技術開発の推進方策の検討に必要な事項を整理して作成した。

(2) ヒアリング調査

学識経験者、地方自治体環境部局、民間企業等の機関が持っている地環研に対する要望、期待等について、ヒアリング調査を実施し、収集、整理した。

また、研究事例等の検討に必要な情報については、当該情報を有する地環研及びその所管行政部局に対してヒアリング調査を実施した。

1.2.2 課題の抽出及び施策の検討

(1) 検討の手順

アンケートとヒアリングの回答をもとに、環境研究、技術開発推進のための施策を検討し、導くまでの手順を示した。

(2) 望ましい地環研の姿

アンケート調査やヒアリング調査結果から、今後の地環研の望ましい姿を、環境問題解決のための調査研究・技術開発、他研究機関との連携・共同研究、環境面での国際貢献、県(市)民に対する情報の提供・環境教育等の観点から検討し、整理した。

(3) 課題及び課題解決の方向性

地環研の望ましい姿に対して、アンケート調査結果やヒアリング調査結果からあげられた課題を整理し、課題解決の方向を検討した。

(4) 課題解決事例

アンケート調査やヒアリング調査の結果から、行政課題の解決等への貢献、新たな環境分野への研究の展開、共同研究等の積極的な推進などについての課題解決事例(アンケート調査では「成功事例」)を抽出し、他の地環研の参考になると考えられる事例を選定し、その概要を整理するとともに、研究の実施がうまくいった要因を解析した。

なお、これらは、第 部で課題解決事例集として整理してある。

(5) 環境研究、技術開発推進のための施策

環境研究・技術開発推進のために、地環研の望ましい姿、目指すべき姿、課題、解決事例等を踏まえて国に求められる施策を検討した。

1.3 検討会

本調査を進めるにあたり、学識経験者、地環研経験者、地方自治体行政担当者、その他地環研と関連のある方々で構成される検討会を事務局に設置し、ご意見、ご指導をいただいた。

検討会の検討員名簿を表 1.3 - 1 に示す。

表 1.3 - 1 検討員名簿

氏名	所 属 ・ 役 職
岡崎 誠	鳥取環境大学 環境情報学部環境政策学科教授
坂本 和彦	埼玉大学大学院 理工学研究科環境制御工学専攻教授
高木 宏明	(独)国立環境研究所主任研究企画官
土屋 隆夫	前東京都環境科学研究所長
中園 哲	北九州市環境科学研究所長
長谷川 博	栃木県保健環境センター長
林 清比古	愛知県環境政策課主幹
宮永 俊明	新日鐵化学(株)技術開発本部開発企画部マネージャー
森 泰明	宮城県環境生活部次長

座長

(五十音順)

2 地環研の現状

地環研の現状をアンケート調査及びヒアリング調査等から把握した。

2.1 アンケート調査結果

アンケート調査を以下の要領で実施した。

(1) 調査目的

地環研に係る人員、予算、業務内容等の基礎的事項、環境研究の実施状況及び成功事例等について情報を収集することを目的とする。

(2) 調査期間

調査票配布 平成 15 年 4 月下旬

調査票回収 平成 15 年 5 月中旬

(3) 調査対象機関

調査対象機関は、全国の地環研を構成員とする全国環境研協議会（以下、「全環研」という。）の会員である地環研 66 機関を選定した。これらの多くは昭和 40 年代に地方公害研究所として公害対策を主な目的として設置された機関である。

さらに、全環研の会員ではないが、近年、自治体の環境行政の新たな目的を支援するために設立された、滋賀県琵琶湖研究所、長野県自然保護研究所、山梨県環境科学研究所の 3 機関も調査の対象とした。

以降、本文中の「地環研」とは、調査対象とした 69 機関を指す。

回収率は 100%（全 69 機関）であった。

アンケート調査対象機関名及びアンケート調査票は資料 1 に示す。

アンケート調査結果を以下に示す。

なお、調査結果の文章の中では、アンケート対象機関名を都道府県市の名称で代替させることとする（例 「北海道環境科学センター」：「北海道」）。ただし、同一県内に 2 機関ある県については、次のように呼称する。

山梨県衛生公害研究所：山梨衛公研

山梨県環境科学研究所：山梨環境研

長野県衛生公害研究所：長野衛公研

長野県自然保護研究所：長野自然保護研

滋賀県立衛生環境センター：滋賀衛環研

滋賀県琵琶湖研究所：琵琶湖研

2.1.1 地環研の概要

(1) 概要

ア 人員数

地環研全体の人員数

平成 14 年度の地環研の人員数は 1,975 人であった。技術系の職員は 1,586 人で、全体の約 80%を占めている。

大気、水質等の環境調査や環境アセスメント等の地域環境に関する分野を担当する職員数は 1,111 人と、技術系職員の約 70%を占め、廃棄物・リサイクル分野 124 人、地球環境分野

72人、自然環境分野63人と続いている。図2.1.1-1に、技術系人員の内訳を示す。

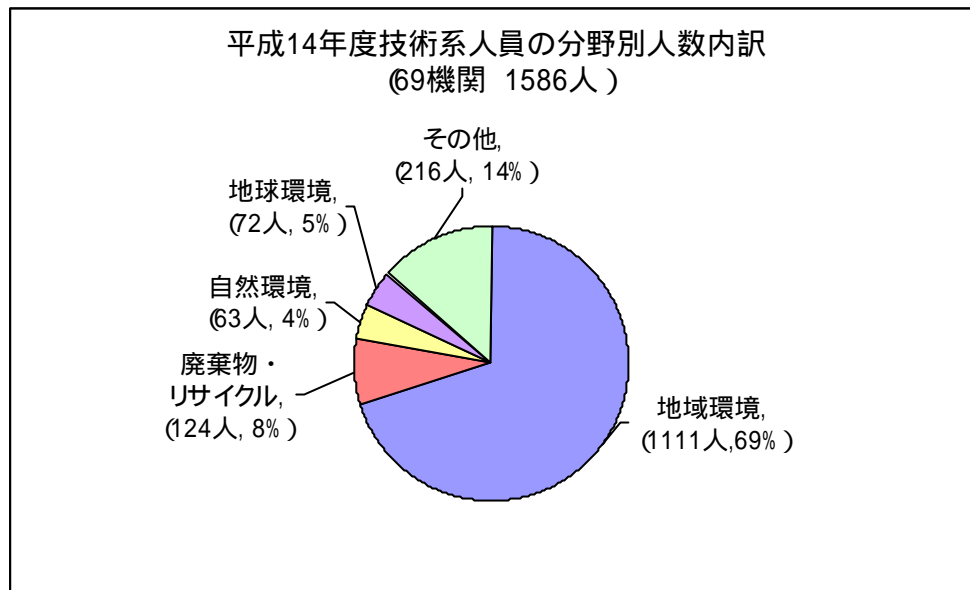


図 2.1.1-1 平成14年度技術系人員の分野別人数内訳

地環研全体の人員数の推移

平成13年度から平成15年度の3年間における地環研全体の人員数の推移は、2,019人、1,975人、1,961人と僅かながら減少傾向にある。

技術系以外の人員数はほとんど変わっていないが、平成13年度から14年度にかけて技術系人員数が46人と最も多く減少している。この減少は主に地域環境の分野において見られるが、廃棄物・リサイクル分野、自然環境分野、地球環境分野ではほとんど見られない。定員数の変化についても、回答のあった46機関における集計から、ほぼ同様の傾向が見られた。

表 2.1.1-1 人員数の推移

		平成13年度 (人)	平成14年度 (人)	平成15年度 (人)
技術系	地域環境	1,153	1,111	1,103
	廃棄物・リサイクル	121	124	119
	自然環境	63	63	61
	地球環境	76	72	76
	その他	219	216	221
技術系人員合計		1,632	1,586	1,580
事務系・その他		387	389	381
合計		2,019	1,975	1,961

各地環研の人員数

平成 14 年度の各地環研の人員数は 7～71 人、うち、技術系人員については 5～62 人、平均は 23 人であった。技術系人員数の分布は図 2.1.1-2 のとおりである。

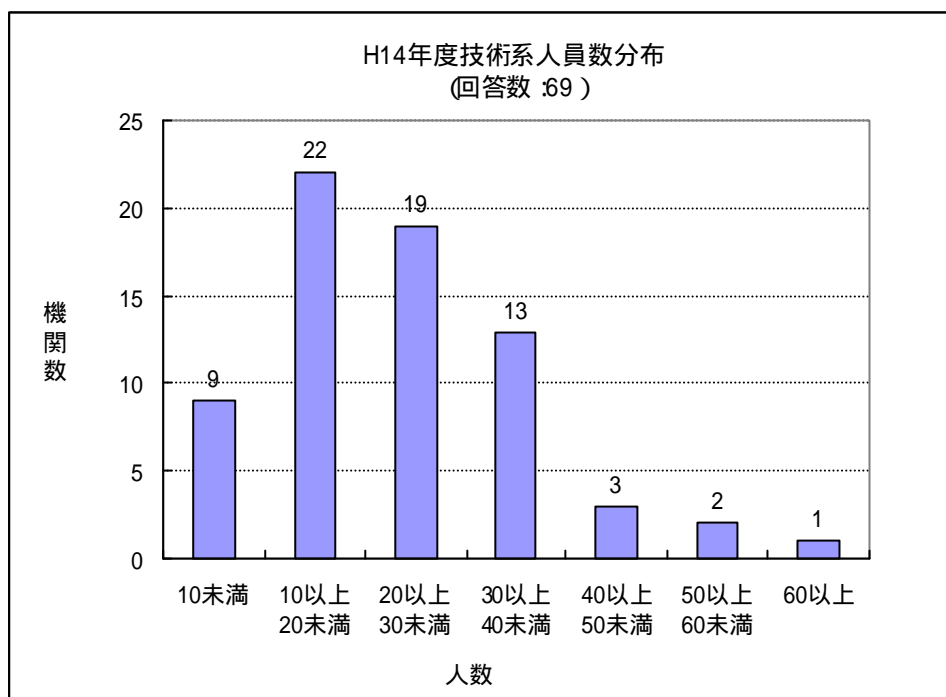


図 2.1.1-2 平成 14 年度技術系人員数分布 (69 機関)

地域環境分野のみに人員を配置している機関は 8 機関で、残り 61 機関は複数の分野に人員を配置している。複数分野の内訳は、図 2.1.1-3 のグラフに示す通りであるが、地域環境の他に廃棄物・リサイクルと地球環境に人員配置がある機関が最も多く、25 機関 (37%) である。次に多いのが、地域環境と地球環境に人員配置している機関で、14 機関 (20%) である。4 分野全てに人員配置していたのは、12 機関 (17%) であった。

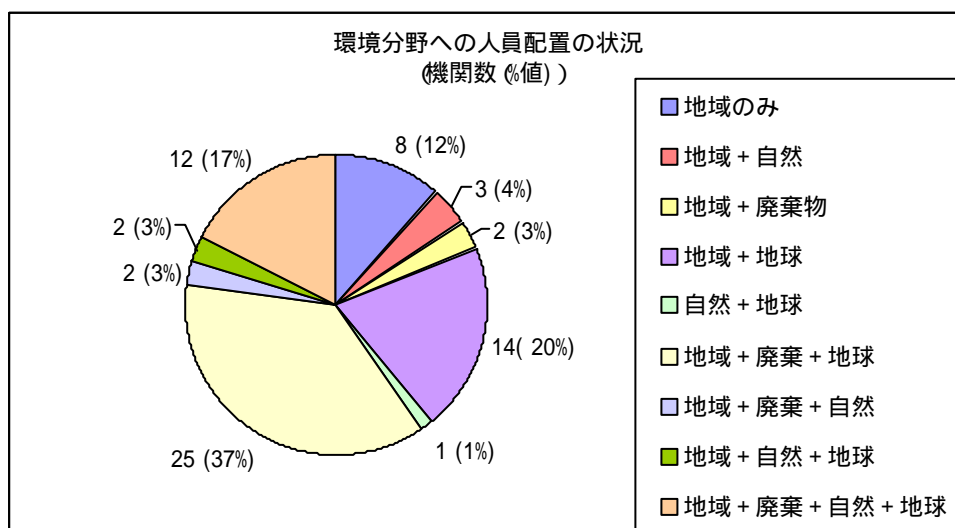


図 2.1.1-3 環境分野への人員配置の状況 (69 機関)

技術系人員数の規模別に、各環境分野ごとに配置されている平均人員数を、図 2.1.1 - 4 に示す。

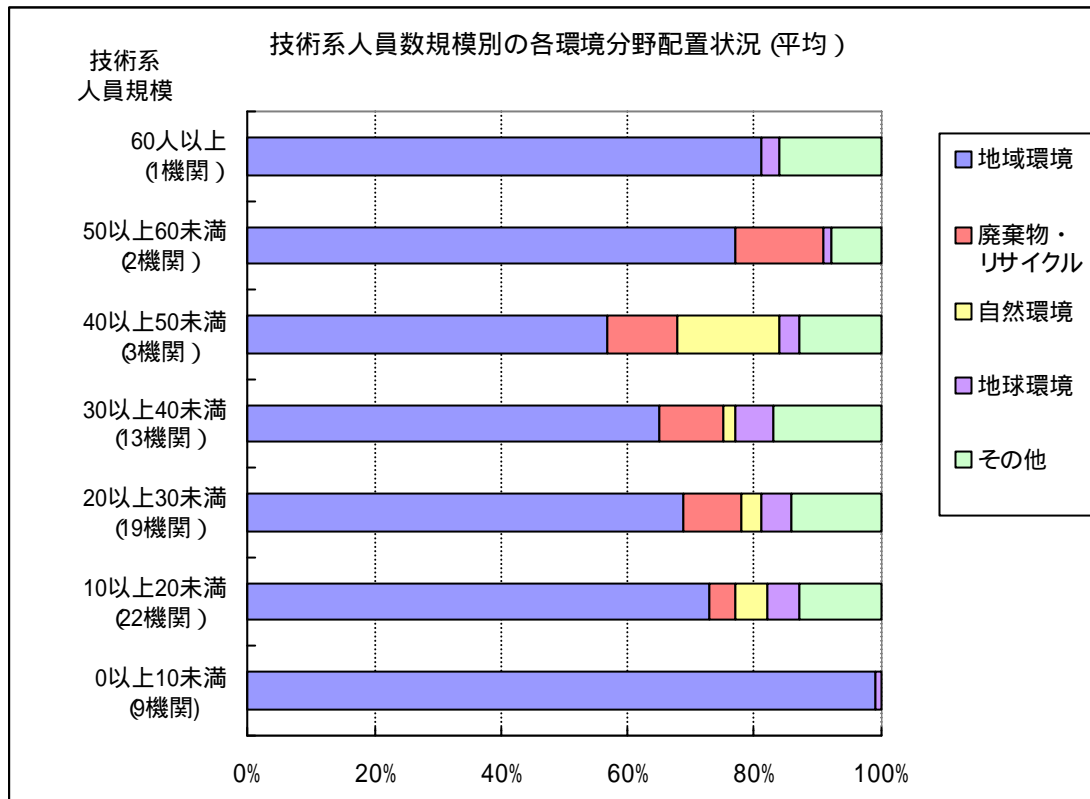


図 2.1.1 - 4 技術系人員数規模別の各環境分野配置状況 (平均)

技術系人員が 10 人未満である機関では、ほとんど地域環境分野に配置されていた。

10 人以上 50 人未満までの機関では、地域環境分野以外の分野に配置される人員の割合が増えていっているが、その内訳については、人員規模との関連は見られない。人員規模 40 人以上 50 人未満の機関の中には、北海道など自然環境分野に多くの人員を配置している機関があり、人員 50 人以上 60 人未満の機関には、千葉県など廃棄物・リサイクル分野の人員割合が高い機関が含まれている。

各地環研の人員数の推移

技術系人員数が平成13年度から15年度にかけて増加した地環研は9機関、減少した地環研は36機関であった。24機関で人員数は横這いであった。

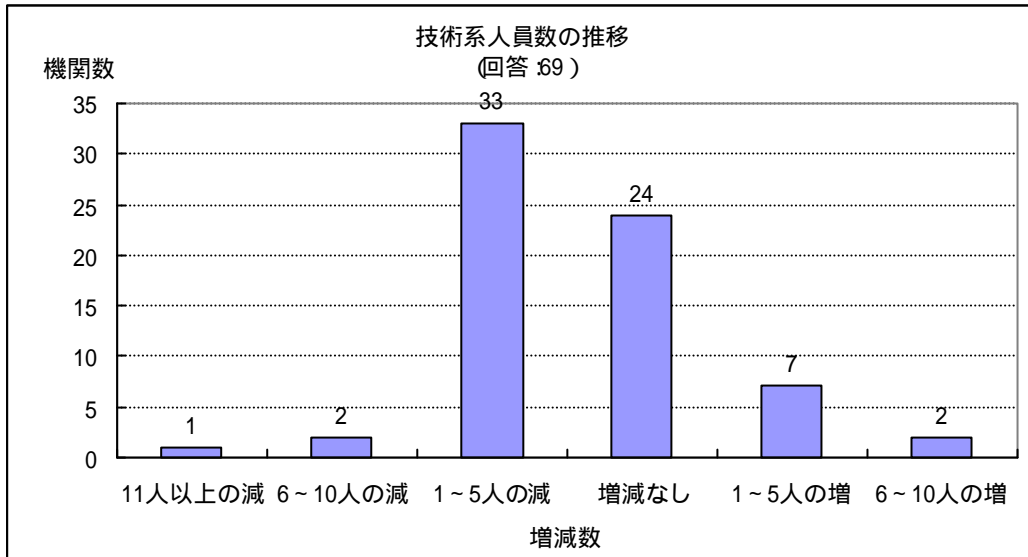


図 2.1.1-5 技術系人員数の推移 (平成13年度~平成15年度)

イ 平均年齢

平成14年度の技術系職員の平均年齢

平成14年度における各地環研の技術系職員の平均年齢は36~53歳の範囲であり、全機関の平均は44.1歳であった。その分布を図2.1.1-6に示す。

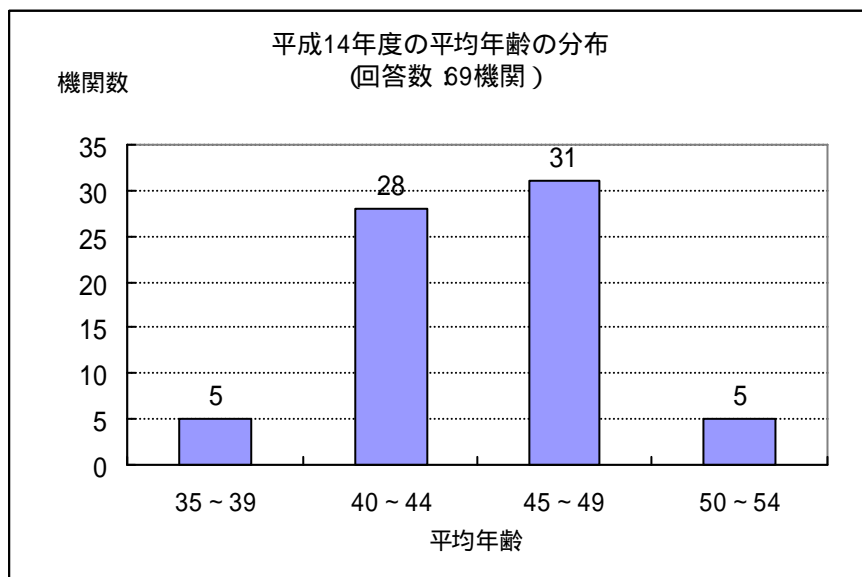


図 2.1.1-6 平成14年度の平均年齢の分布 (69機関)

平成 13 年度～平成 15 年度の平均年齢の推移

平成 13 年度～平成 15 年度の平均年齢の全機関平均は、平成 13 年度が 43.4 歳、平成 14 年度が 44.1 歳、平成 15 年度が 44.0 歳であった。

平成 13 年度から 15 年度にかけて、平均年齢が上昇した地環研は 35 機関で平均年齢は 40 代～50 歳代前半、減少した地環研は 9 機関で平均年齢は 30 歳代後半～40 歳代であった。3 機関は横這いで、残り 22 機関については増減があり、傾向は見られなかった。

平均年齢が上昇傾向にある機関と下降傾向にある機関の 3 ヶ年の推移を図 2.1.1-7 に示す。上昇傾向にある機関の平均年齢は 40 代～50 代前半にかけて集中している。また、下降傾向にある機関の平均年齢は、30 代後半から 40 代である。

下降傾向については、行政部門との人事異動、定年退職、新規採用等がその理由の一つとして挙げられた。ただし、研究員が定年退職し、新規採用がない場合は調査研究に携わる人数が減少し、行政部門との人事異動は、調査研究業務に熟練した職員が配置されるとは限らない。

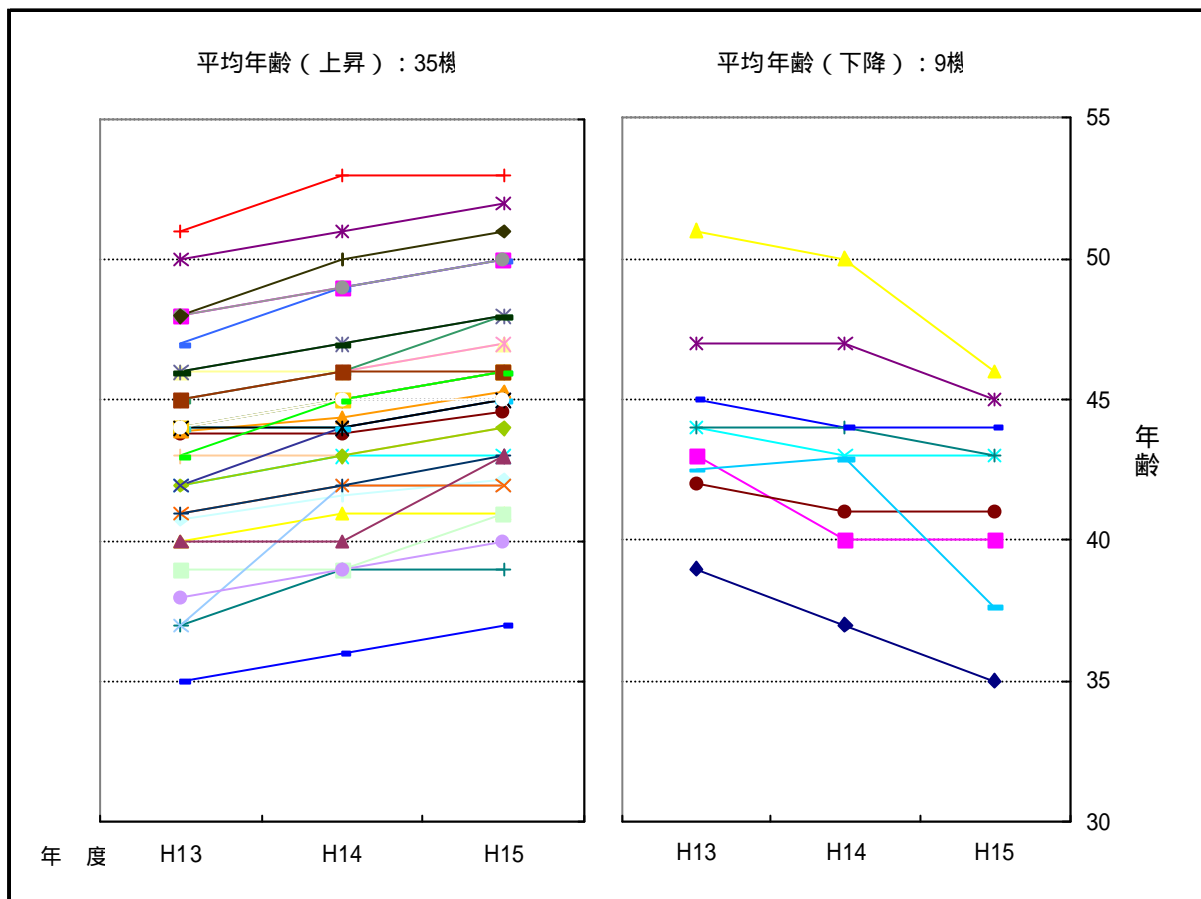


図 2.1.1-7 平均年齢が上昇傾向・下降傾向にある機関の平均年齢の推移

(2) 予算

ア 予算額

地環研全体の事業予算

平成 14 年度の地環研全体の事業予算は約 115 億円であったが、その 9 割が研究費以外の事業費の予算であった。研究費は約 11 億円であり、地域環境に約 6 億円、廃棄物・リサイクル、自然環境及び地球環境にそれぞれ約 1 億円が計上されている。全体の事業予算の推移について見ると、平成 13 年度は約 114 億円、平成 15 年度は約 108 億円であり、概ね横這いの状況である。表 2.1.1-2 に地環研全体の平成 14 年度事業予算の内訳を示す。

表 2.1.1-2 地環研全体の事業予算の内訳

研 究 費 (百万円)						その他の事業 (百万円)	合計 (百万円)
地域環境	廃棄物・リサイクル	自然環境	地球環境	その他	小計		
607	93	93	103	187	1,083	10,418	11,501

各地環研の事業予算

各地環研の事業予算は約 400 万円～約 8.7 億円、平均予算額は約 1.66 億円であり、その分布を図 2.1.1-8 に示す。1 億未満の機関が 29 機関と最も多く、続いて 1～2 億円が 24 機関で、2 億以上は少なかった。

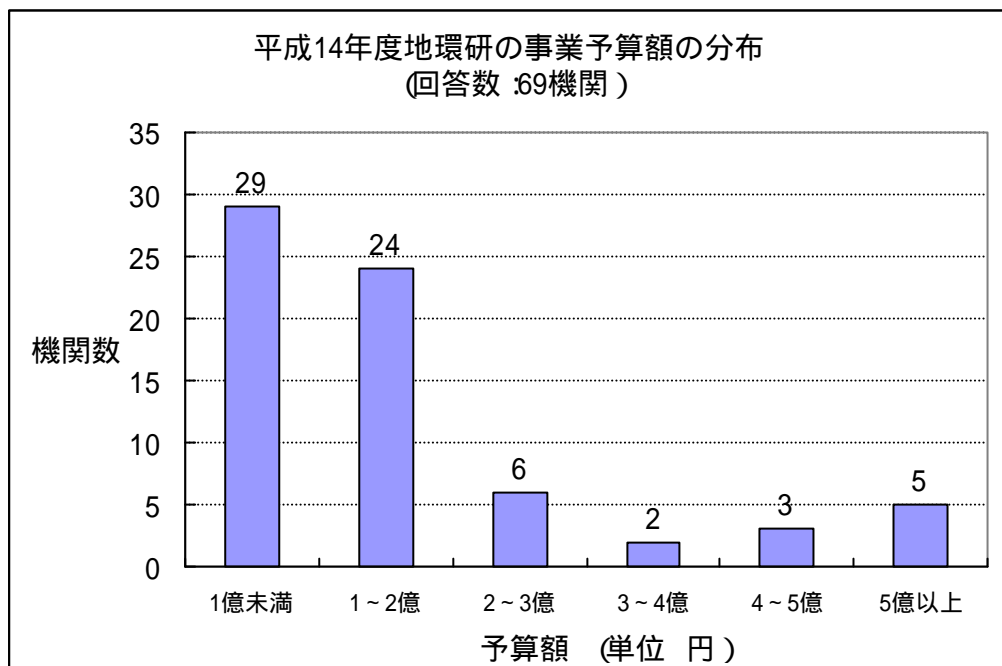


図 2.1.1-8 平成 14 年度地環研の事業予算額の分布

研究費の予算は 17 機関において措置されていないが、措置されている 52 機関については約 200 万円～約 1.6 億円、平均予算額は約 2 千万円であった。その分布を図 2.1.1-9 に示す。1000 万円～2000 万円は 9 機関で、1000 万円未満は 31 機関であった。

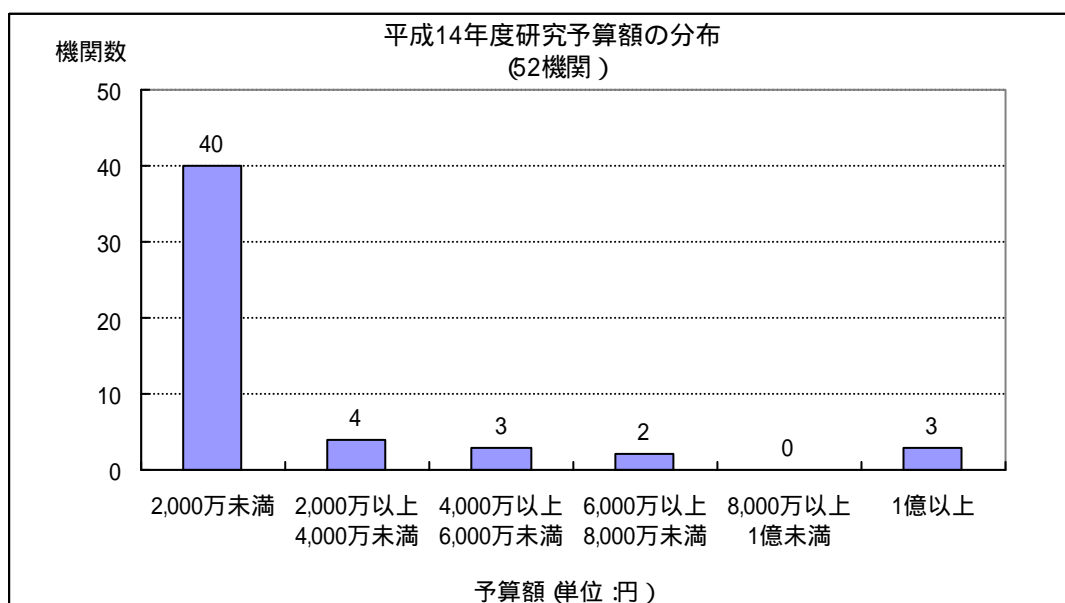


図 2.1.1-9 平成 14 年度研究予算額の分布

研究予算額が 1,000 万円未満の研究予算額について、その内訳の分布を図 2.1.1-10 に示す。200 万円未満が 14 機関で最も多かった。

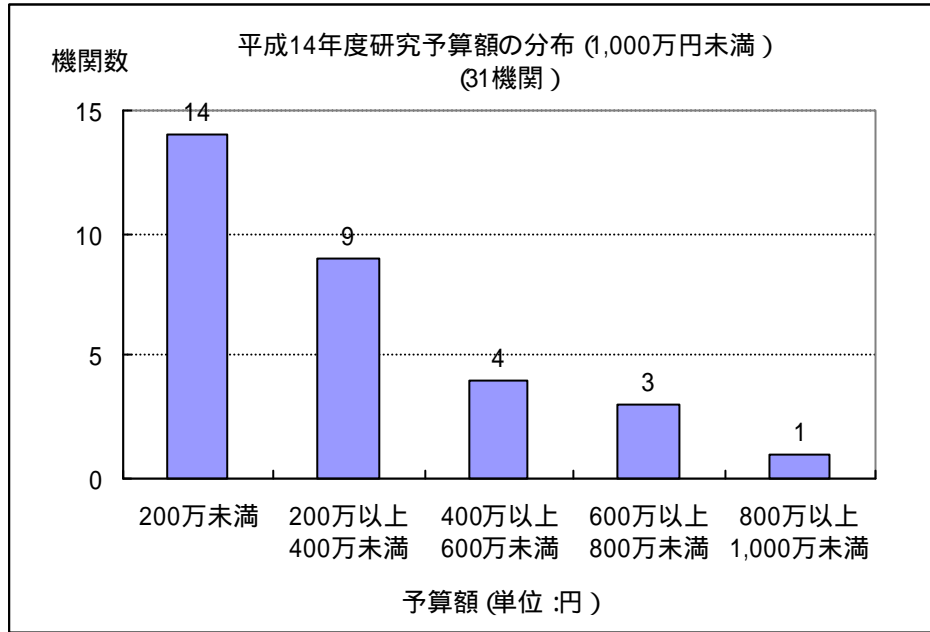


図 2.1.1-10 平成 14 年度研究予算額の分布(1,000 万円未満)

平成 13 年度と平成 15 年度の研究費の増減 ((平成 15 年度予算額) - (平成 13 年度予算額)) を図 2.1.1-11 に示す。500 万円未満の増と回答された機関が最も多く 21 機関であり、うち 15 機関は 300 万円未満の増であった。また、平成 13 年度から平成 15 年度にかけて一貫して増加している地環研が 5 機関、反対に、減少し続けている地環研が 20 機関あった。

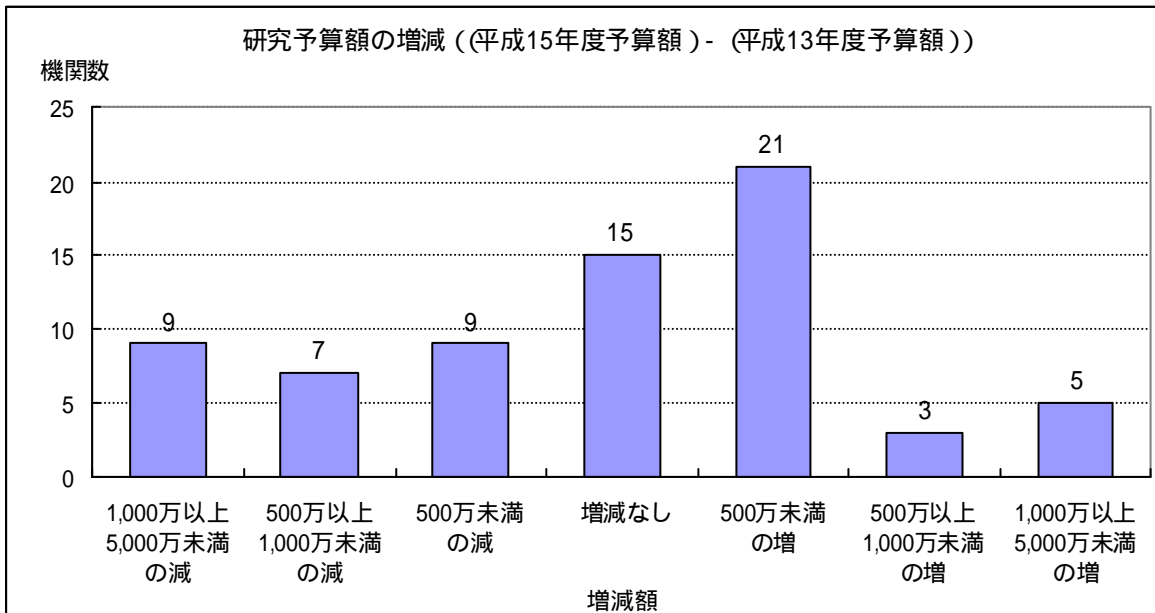


図 2.1.1-1.1 研究予算額の増減（平成13年度～平成15年度）

平成14年度の環境分野別研究予算割合を図 2.1.1-1.2 に示す。

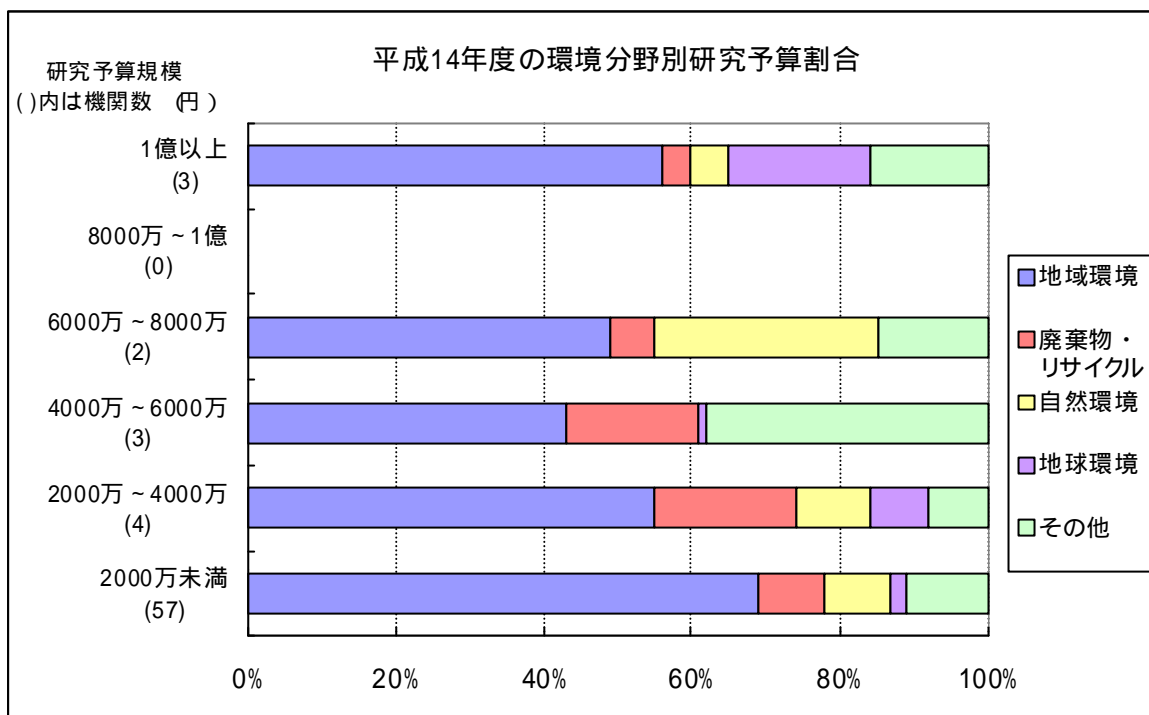


図 2.1.1-1.2 平成14年度の環境分野別研究予算割合

1億円以上の研究予算を持つ機関では、地球環境分野の予算の割合が、他のグループと比べて高いことが言える。また、予算6千万から8千万円のグループに、北海道など自然環境分野の予算割合の高い機関があり、予算2千万から6千万の間に、北九州市や岐阜県など廃棄物・リサイクルの研究予算の割合が比較的高い機関がある。

イ 予算構成比

46 機関において何らかの外部資金が導入されているが、23 機関においては全て独自財源で賄われている。各地環研の事業予算の構成比については、全機関の平均では約90%が独自財源、国庫補助と国庫委託を合わせた国庫支出の割合は9%となっており、図 2.1.1-1.3 に示すとおりである。

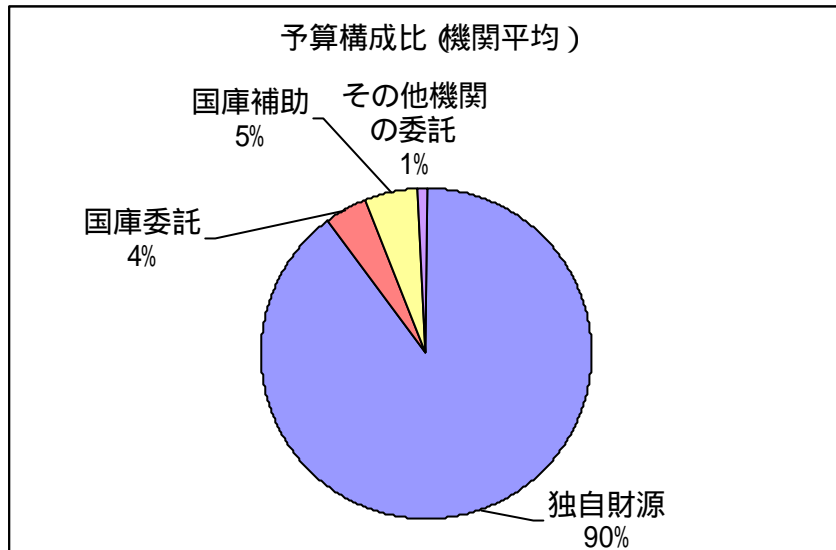


図 2.1.1-13 予算構成比 (機関平均)

独自予算

23 機関においては、全て独自予算である。

何らかの外部資金を導入している 46 機関のうち、予算全体の 80%以上を独自予算が占めている機関が 34 機関、50～79%を占めている機関が 10 機関あり、予算全体に占める割合が少ない機関としては約 21%の熊本県、約 36%の沖縄県があげられる。

国庫委託費

全体の約 4 割にあたる 30 機関が国庫委託を受けていない。

国庫委託を受けている機関においては、国庫委託費の予算全体に占める割合は、約半数の 33 機関が 10%以下である。11～15%が 4 機関あり、最も割合が多いのは、予算全体の 60%近くを占めている熊本県、沖縄県の 2 機関で、環境省や文部科学省からの委託を受けている。

国庫委託事業の内容としては環境省の「化学物質環境汚染実態調査」、「酸性雨モニタリング調査」、「水生生物生息状況調査」、文部科学省の「湖沼水環境における物質収支に関する調査」、「環境放射能水準調査」等がある。

国庫補助金

全体の半数以上である 39 機関が国庫補助を受けていない。

国庫補助金を受けている機関においては、国庫補助金の予算全体に占める割合は、10%以下が 17 機関、11～20%が 4 機関である。最も割合が多いのは、予算全体の 30～40%を占めている鹿児島県、福井県、佐賀県の 3 機関で、環境省、文部科学省、経済産業省からの補助金を受けている。その他、農林水産省、厚生労働省、林野庁からの補助金を受けている機関がある。

国庫補助事業の内容としては環境省の「環境技術開発等推進事業」、「環境監視調査等補助金」、農林水産省の「自然水質浄化機能活用実験事業」、経済産業省の「石油貯蔵施設立地対策等交付金事業」等がある。

その他の機関からの委託

全体の 85%の機関が国庫委託費や国庫補助金以外の研究資金（その他の機関からの委託）を受けていない。

北海道、山梨環境研、長野衛公研、大阪府、福岡県、北九州市、長崎県、沖縄県の 8 機関が、国立の研究所（（独）国立環境研究所、（独）森林総合研究所、（独）農業環境技術研究所）や財団法人からの委託を受けている。また、全機関の中で埼玉県のみが、民間企業から委託を受けている。これらの機関において、本委託費は事業予算の 0.2～24%を占めている。

ウ 研究の概要

研究件数

回答のあった研究件数は全体で 436 件（回答数：59 機関）であり、1 機関当たり 1～38 件、平均 7 件であった。1 機関あたりの研究テーマ数の分布を図 2.1.1-14 に示す。1 機関あたり研究件数が 5 件未満が 25 機関と最も多く、続いて 5～10 件未満が 17 機関、10～20 件未満が 14 機関、20 件以上は 3 機関であった。

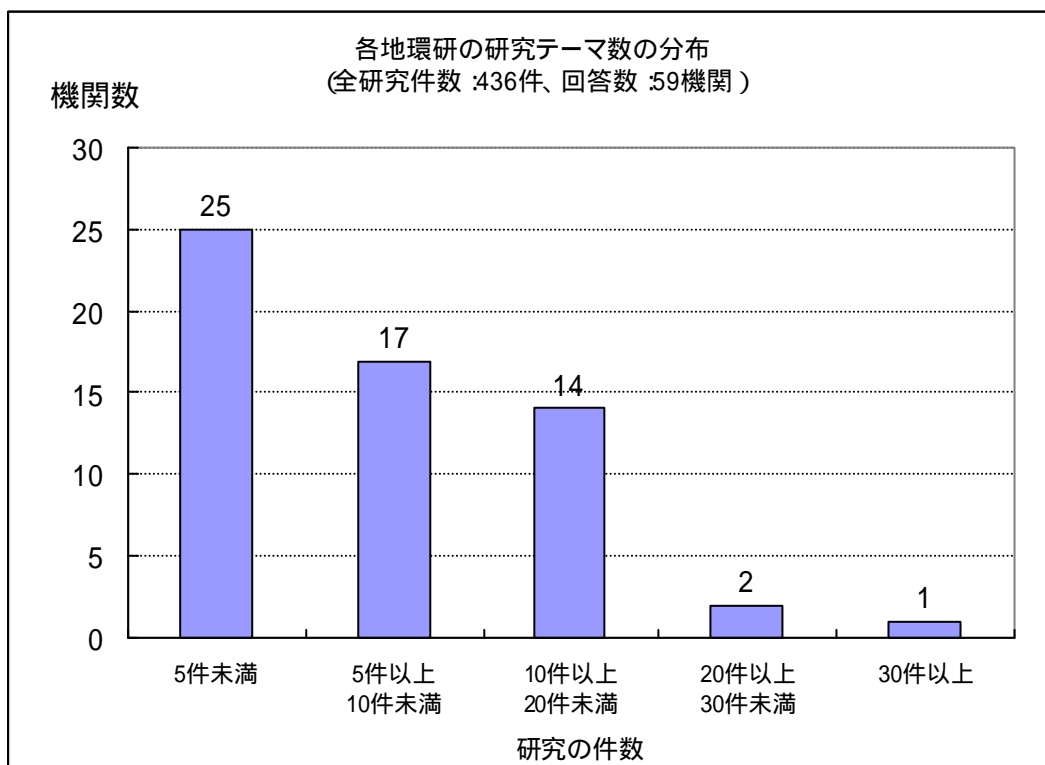


図 2.1.1-14 各地環研の研究テーマ数の分布

環境分野別の研究件数は図 2.1.1-15 に示すとおり、地域環境分野 311 件（71%）、自然環境分野 57 件（13%）、廃棄物・リサイクル分野 43 件（10%）、地球環境 25 件（6%）の順であった（環境分野はテーマの名称から区分した。）

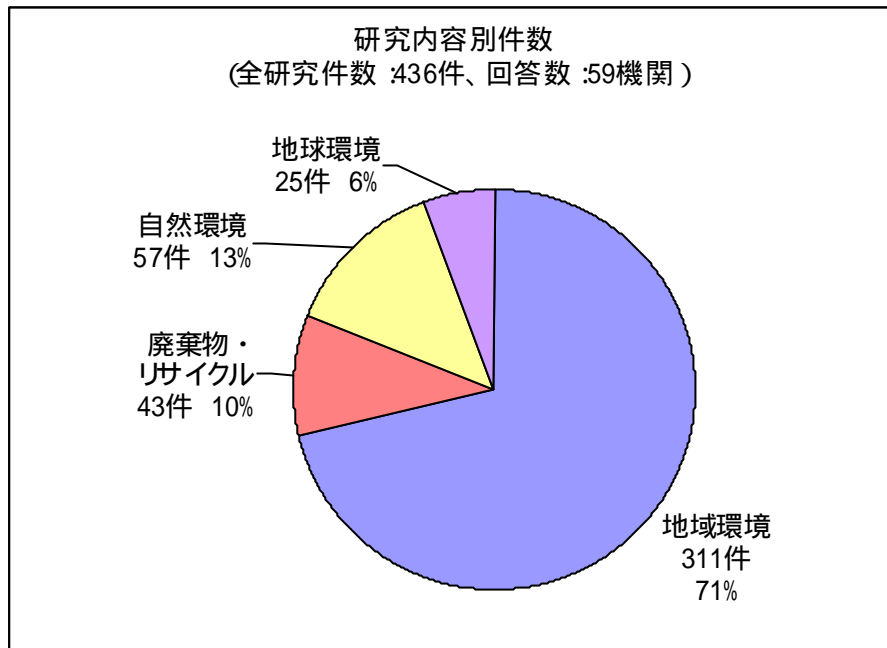


図 2.1.1 - 15 研究内容別件数

地域環境に関する研究は、地元に着した研究の他にヒートアイランド対策研究、ダイオキシン類等内分泌攪乱化学物質に関する研究、自動車排ガス、浮遊粒子状物質等大気汚染対策、騒音振動の改善、水域環境の改善等に関する研究などが見られる。また、技術開発としては内燃機関を利用した畜産用多機能脱臭装置の開発、ダイオキシン類のオンライン・リアルタイム計測装置の開発等がある。

自然環境に関する研究は、移入哺乳類排除システムについての研究、レッドデータブックの作成、大型哺乳類の生態研究、湿原植生の保全に関する研究等、各地域における希少動植物の保全に関する研究、地域固有の自然に関連する研究、生物多様性の保全・生態系に関する研究等がある。

廃棄物・リサイクルに関する研究は、廃棄物対策技術についての研究、廃棄物の再利用に関する研究、最終処分場に起因する有害物質排出に関する研究、ダイオキシン類の除去、分解技術に関する研究等がある。また、技術開発としては廃熱利用型低温乾燥装置の開発等があげられる。

地球環境に関する研究は、酸性雨に関するテーマが多かった。他に、二酸化炭素排出及び森林吸収に関する研究等があげられる。また、様々な汚濁物質の流入による湖の変化と地球規模での気候変動との因果関係を解明するための研究、地球温暖化の進展に伴って顕著になると考えられる湖の無酸素化についての対策手法の検討等の研究もあげられている。

従事する研究者数

研究に従事する研究者数に関して回答のあった 354 件の研究について、研究者数の合計(重複を含む)は 1175 名(回答数:54 機関)で、その分野別内訳は図 2.1.1 - 16 に示すとおりである。地域環境が 895 人で 77%と最も多く、続いて自然環境分野が 111 人(9%)

廃棄物・リサイクル分野が 99 人（8%）、地球環境分野が 70 人（6%）であった。

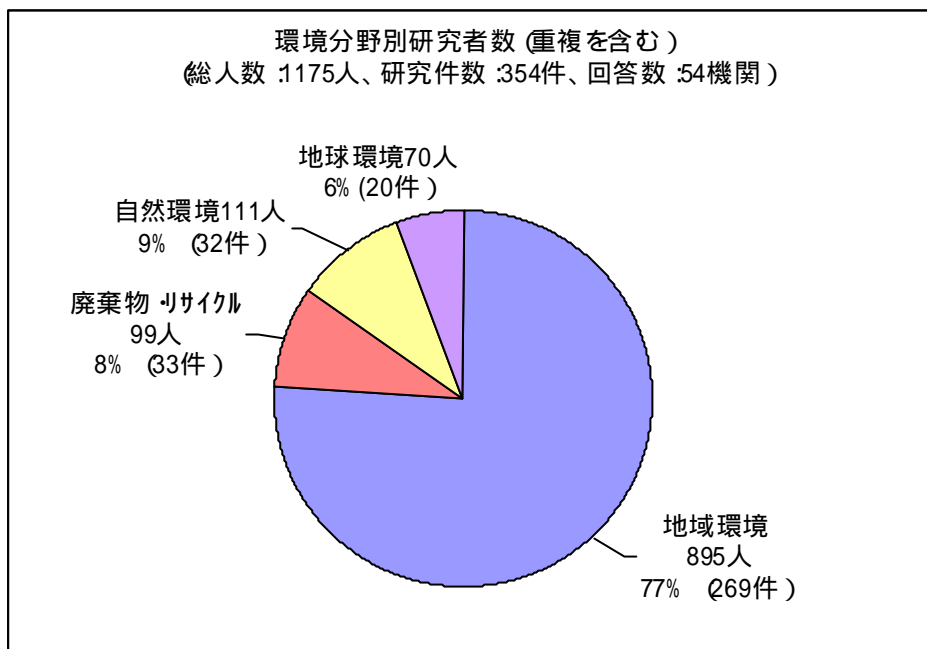


図 2.1.1-16 環境分野別研究者数 (重複を含む)

各研究に従事する研究者数は 1~12 人、平均 3.1 人で、その内訳は表 2.1.1-3 のとおりであった。1 研究あたりの研究者数は地域環境分野においては他の分野に比べて大きな幅があるが、1 研究あたりの平均人数は分野ごとに大きな差はない。

表 2.1.1-3 研究テーマ毎の研究者数 (環境分野別)

	地域環境	廃棄物・リサイクル	自然環境	地球環境
研究者数 (人)	1~12	1~6	1~8	3~4
平均 (人)	3.2	2.6	2.7	3.4

研究に従事している研究者数の分布を図 2.1.1-17 に示す。いずれの分野においても一つの研究が 2~4 人の研究者により行われている場合が多いが、特に地域環境分野においては 1 人で行われる場合も見られる。

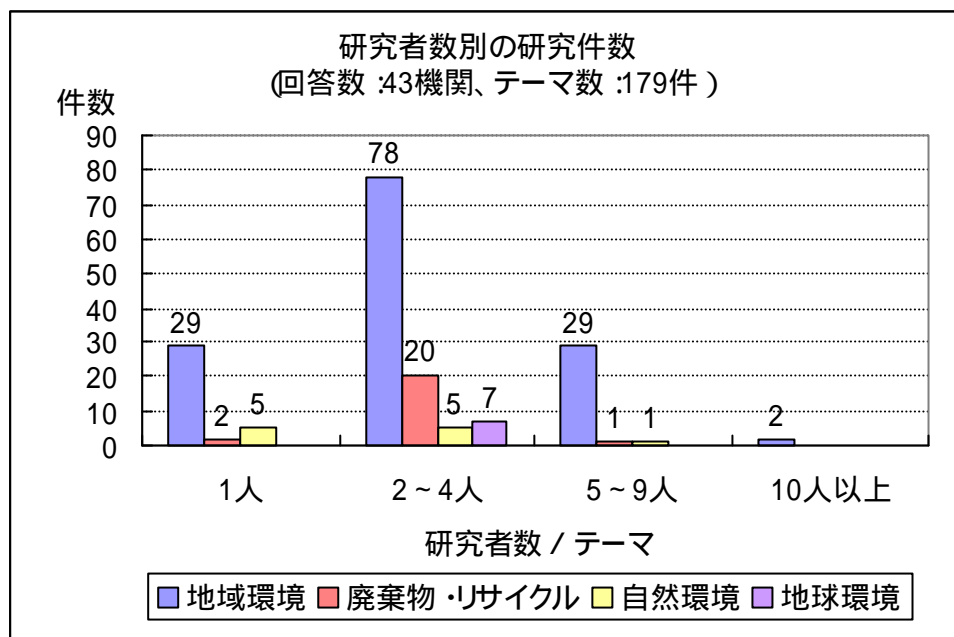


図 2.1.1 - 17 研究者数別の研究件数

研究ごとの予算

各研究の予算措置の方法は、研究件数 436 件中予算の回答があった 354 件（研究費総額：約 8 億 5800 万円）について 211 件（研究費総額：約 6 億 2000 万円）がテーマごとに単独で措置され、143 件（総額約 2 億 3800 万円）が他の研究と一括されて措置されている。単独予算の研究と一括予算の研究についての件数と予算額について表 2.1.1 - 4 に示す。

全 436 件で未回答は 82 件であった。

表 2.1.1 - 4 予算措置方法と研究件数

予算措置の方法	研究件数	最大予算額 (万円)	平均予算額 (万円)	予算額合計 (億円)
単独	211	6000	294	6.2
一括	143	不明	168	2.4
合計	354	-	-	8.6

単独で予算措置されている研究の予算は 4 万円～6000 万円、平均 294 万円、一括して予算措置されている場合の予算額は 10 万円～1 億 4790 万円、平均 168 万円であった。

また、16 機関では単独での予算措置と一括措置とのいずれもあった。単独予算措置を講じている機関と一括予算措置を講じている機関で、研究機関の規模（人員数、予算額）との関連は見られなかった。

単独で予算措置されている研究について、環境分野別の研究予算の総額は図 2.1.1 -

18に示すとおりである。地域環境分野が約4億円で、研究費総額の約65%を占めている。廃棄物・リサイクル分野が6700万円で11%、自然環境分野が7700万円で12%、地球環境分野が6900万円で11%であった。

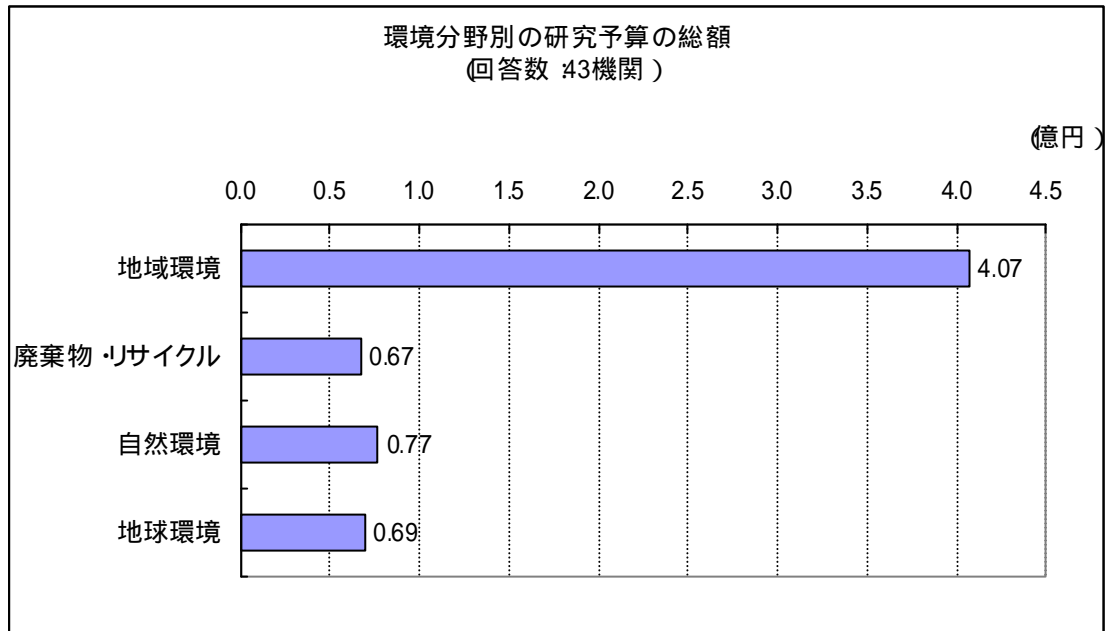


図 2.1.1-18 環境分野別の研究予算の総額

単独に予算措置されている研究について、予算の状況を表 2.1.1-5 に示す。

表 2.1.1-5 単独に予算措置されている研究の予算と件数

環境分野	予算額 (平均) 万円		研究件数
	最大	平均	
地域環境	4280	260	156
廃棄物・リサイクル	1750	279	24
自然環境	3110	348	22
地球環境	6000	769	9
	(330)	(110)	(8)
合計	6000	290	211

() 内は、琵琶湖研で行なわれている予算額 6000 万円の研究を含まない場合

いずれの環境分野においても研究予算の幅は大きく、平均予算額では、自然環境が分野平均の約 1.2 倍、地球環境が琵琶湖研の研究を除くと全体平均の約半分以下の予算となってい

る。

図 2.1.1-19 に研究予算規模毎の件数を示す。地域環境では 1 研究あたりの研究予算は 100 万円未満が 90 件（58%）と多い。続いて、100～500 万円未満が 47 件（30%）となっている。廃棄物・リサイクル、自然環境の分野では 500 万円以上の研究は少なくなっている。

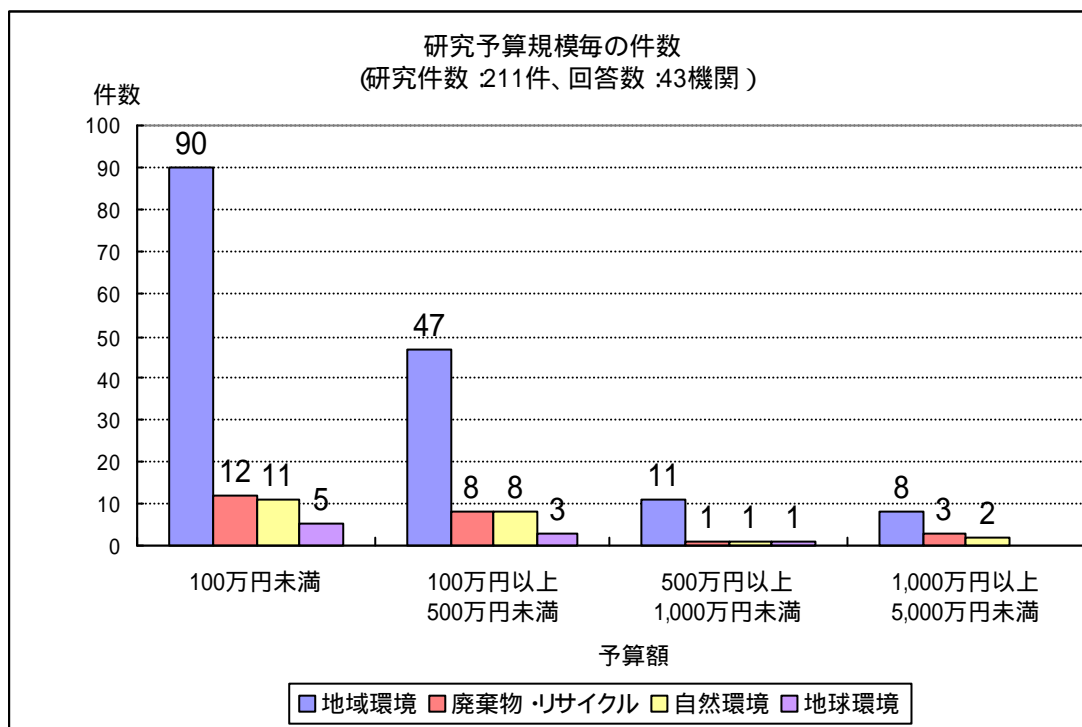


図 2.1.1-19 研究予算規模毎の件数

2.1.2 業務内容

(1) モニタリング等

「地域環境」、「廃棄物・リサイクル」、「自然環境」、「地球環境」の4分野について、それぞれ、平成14年度における「モニタリング」「解析」「研究」「技術開発・実証」の業務量のおおよその割合について調査した。

ア 地域環境

全地環研のうち、長野自然保護研を除く68機関において地域環境分野の業務を実施している。

モニタリングの割合が高く、60機関が「50%以上である」と回答し、うち、2機関が、100%と回答した。

一方、研究の業務量については、30%未満の値を回答した機関が全69機関中61機関で、うち、10機関が0と回答し、モニタリング業務と対照的である。ただし、研究業務が80%以上と回答した機関も3機関あった。

解析と技術開発・実証については、ほぼ全ての機関が、業務量30%未満の値を回答した。全体の82%にあたる56機関が解析業務を行っているのに対し、技術開発・実証業務があると答えた機関は、23機関であった(34%)。

地域環境分野の各業務量の割合を図2.1.2-1に示す。

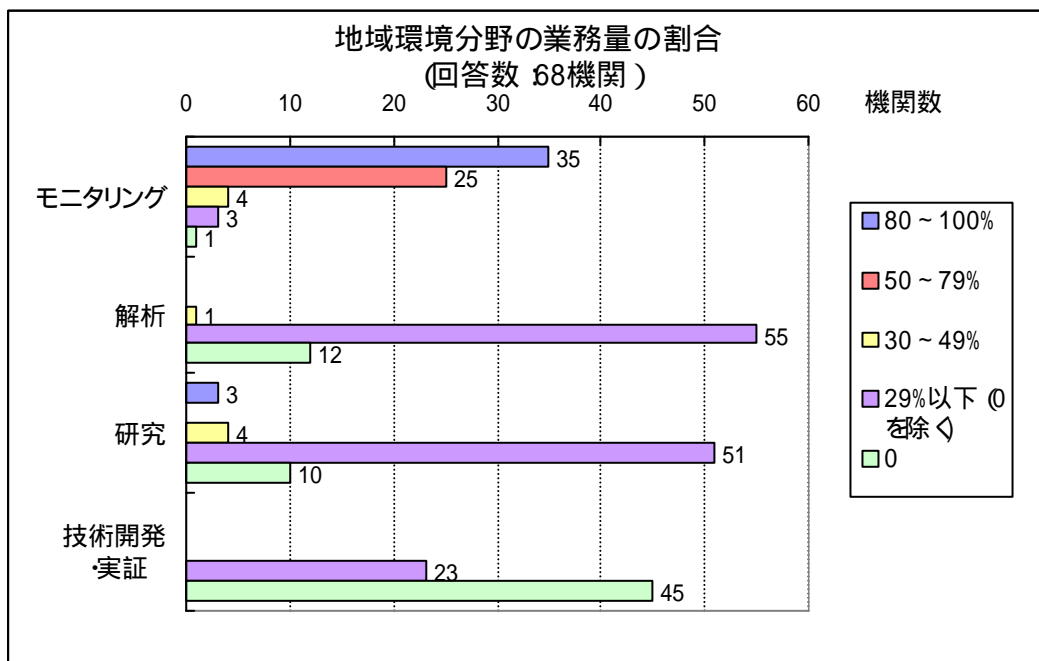


図 2.1.2-1 地域環境分野の業務量の割合 (回答数：68機関)

イ 廃棄物・リサイクル

41 機関において廃棄物・リサイクル分野の業務を実施している。

地域環境分野と比較すると、モニタリング業務の割合は低くなっている。モニタリング業務が 50%以上を占めると回答しているのは 33 機関であった。

地域環境分野に比較して割合が高くなっているのは、研究及び技術開発・実証業務である。

研究業務については、地域環境分野では業務の 30%以上を占めると回答した機関が 10%（68 機関中 7 機関）であったのに対し、廃棄物・リサイクル分野では 20%（41 機関中 8 機関）であった。うち、50%を超えると回答した地環研が 4 機関（約 10%）あった。

また、技術開発・実証業務については 16 機関（41 機関中、39%）が業務を実施しており、これは 4 環境分野中最も割合が高い。

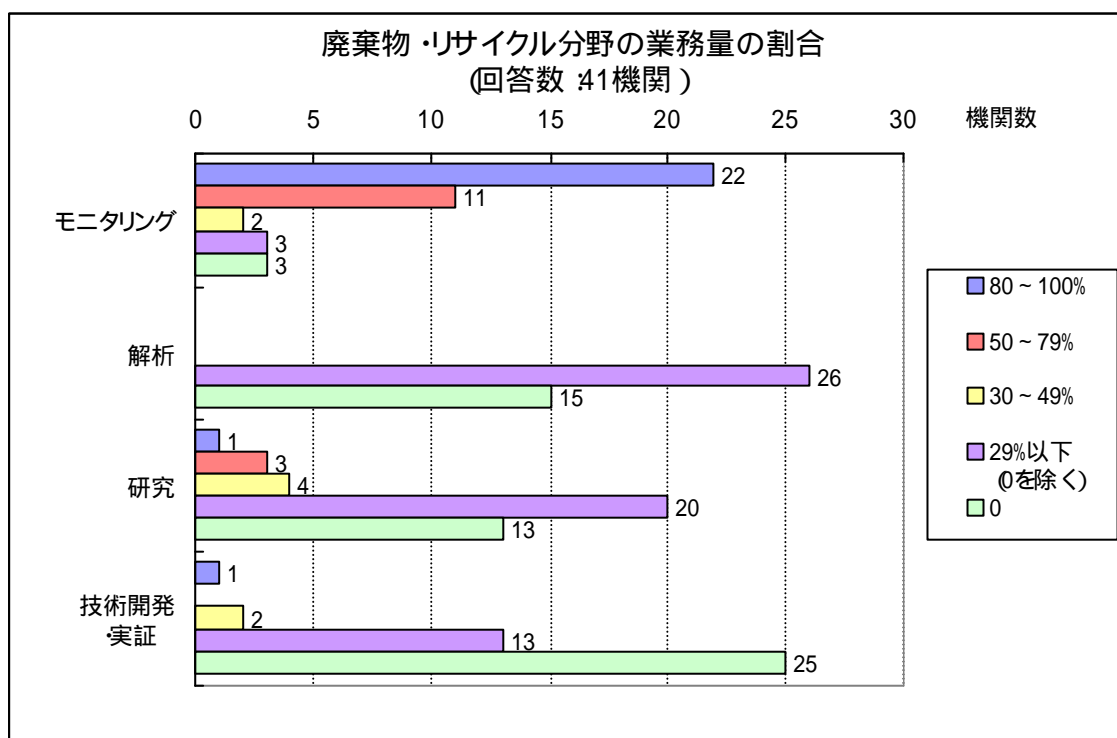


図 2.1.2 - 2 廃棄物・リサイクル分野の業務量の割合（回答数：41 機関）

ウ 自然環境

20 機関において自然環境分野の業務を実施している

モニタリング業務が 50%以上であると回答したところが半数以上（13 機関）である。

研究が、全業務量の 50%を超えると回答したのは、20 機関中 6 機関であり、他の分野に比較して研究が占める割合が高い。

解析については、大多数（16 機関、80%）が 30%未満の業務量であると答えている。

また、技術開発・実証業務があると回答した機関は、4 分野中最も割合が少なく、3 機関のみ（15%）であった。

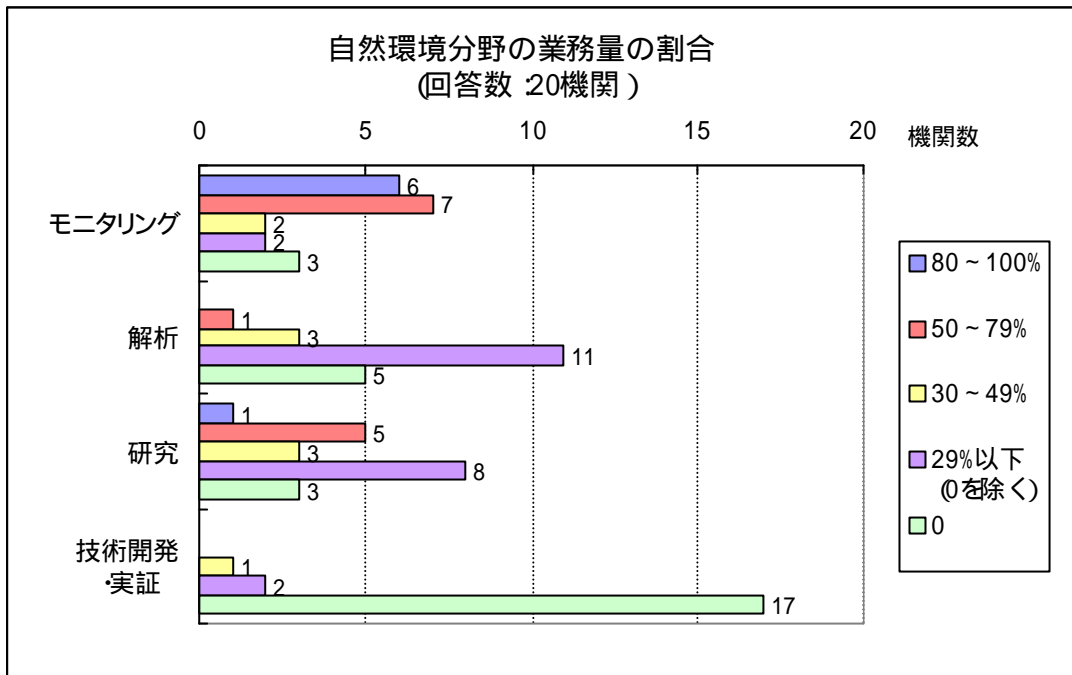


図 2.1.2-3 自然環境分野の業務量の割合 (回答数: 20 機関)

工 地球環境

53 機関において地球環境分野の業務を実施している。

地域環境と同様、モニタリング業務の割合が高く、50%以上であると回答した機関が 89% (53 機関中 47 機関) を占め、うち、2 機関は全てモニタリング業務であると回答している。一方、研究業務の割合として、9 機関が 30%を超える値を回答した。

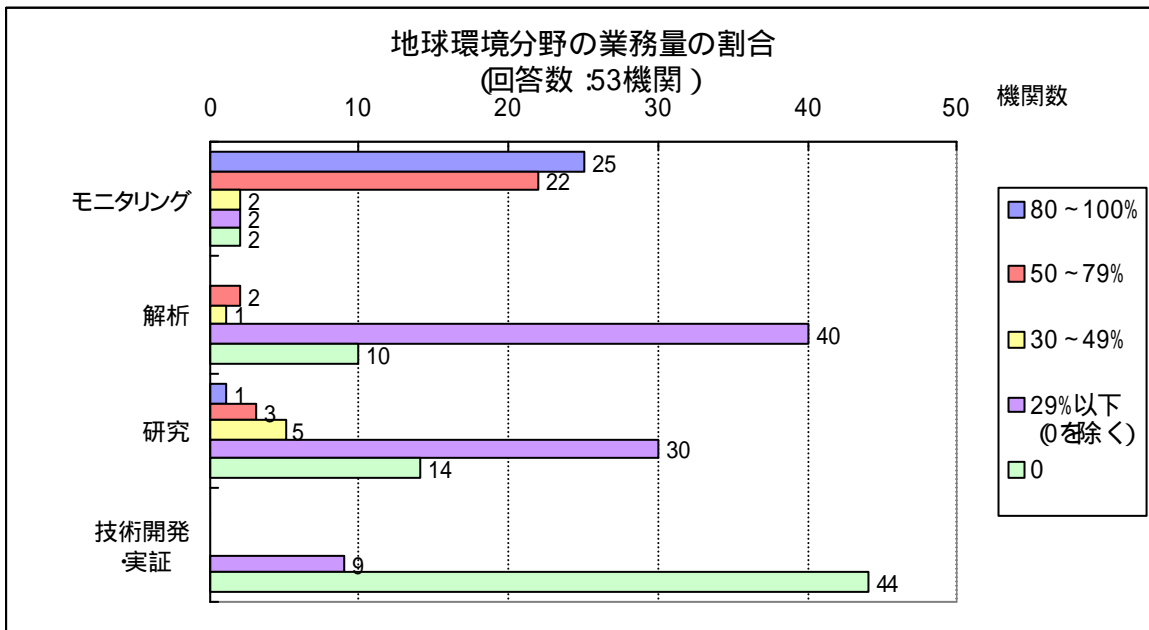


図 2.1.2-4 地球環境分野の業務量の割合 (回答数: 53 機関)

(2) 情報提供等

ほとんどの機関でホームページの設置、広報誌の発行、施設の公開、講師派遣、研究発表会等の開催などによる情報提供、学生の受入れ、国際協力等を行っている。ただし、各々の実施程度（発行部数、開催回数等）については、機関により大きなばらつきがある。

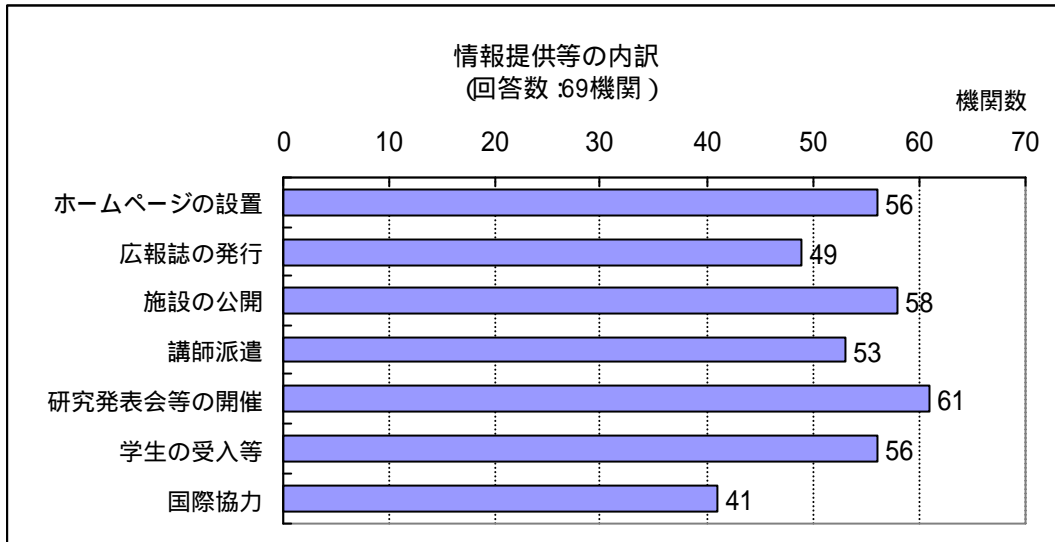


図 2.1.2-5 情報提供等の内訳（実施していると回答した機関数）

ア ホームページの設置

全体の80%を超える56機関で、ホームページによる情報提供を実施している。そのうち、随時、内容を更新していると回答したのは9機関であり、うち2機関は毎日更新している。約1ヶ月に1度の割合で内容を更新していると答えた機関が20と最も多く、次に多かったのが、2～3ヶ月に1度の更新（13機関）である。また、年1回程度の更新であると回答した機関が8機関あった。

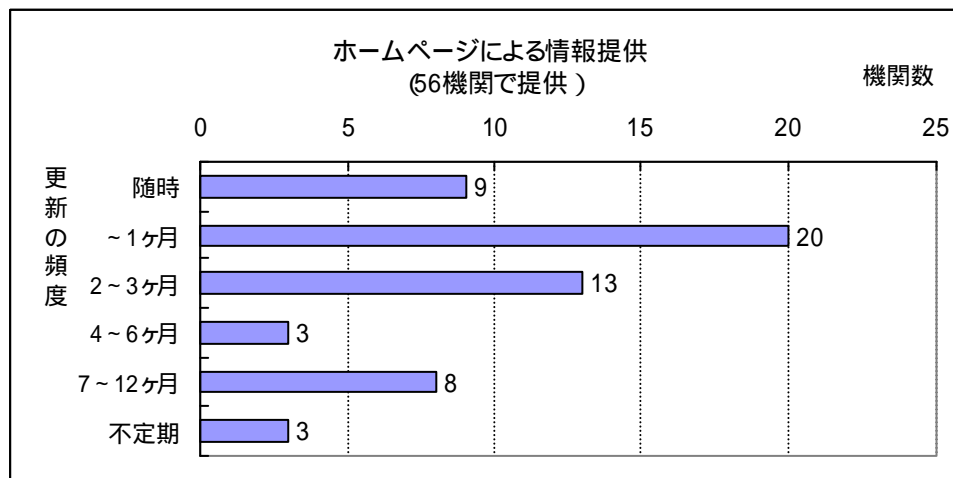


図 2.1.2-6 ホームページによる情報提供（更新の頻度）

イ 広報誌の発行

発行頻度

49 機関がなんらかの広報誌を発行している。

頻度は、年 1 回という回答が最も多く、23 機関である。季節ごとに年 4 回発行している機関が 9 機関、年 2 回が 8 機関、年 3 回が 7 機関であった。最も発行回数の多いのは長野衛公研の隔月発行である。

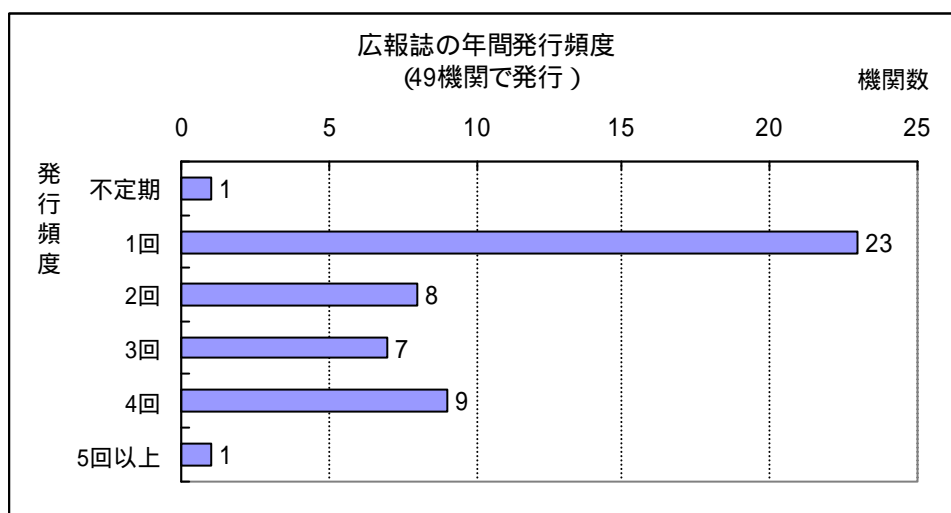


図 2 . 1 . 2 - 7 広報誌の年間発行頻度

発行部数

101 ~ 500 部発行していると回答した機関数が最も多い (19 機関)。1001 ~ 3000 部が 15 機関、501 ~ 1000 部が 10 機関、と続くが、一方で、3000 部以上発行しているところも 2 機関あった。

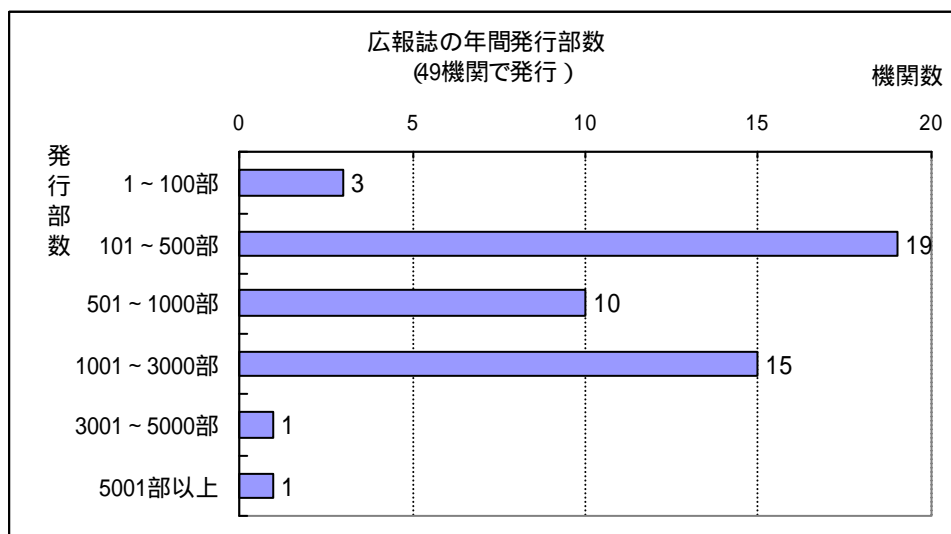


図 2 . 1 . 2 - 8 広報誌の年間発行部数

ウ 施設の公開

約7割が常時公開で、その他の機関のほとんどは年1回定期公開している。

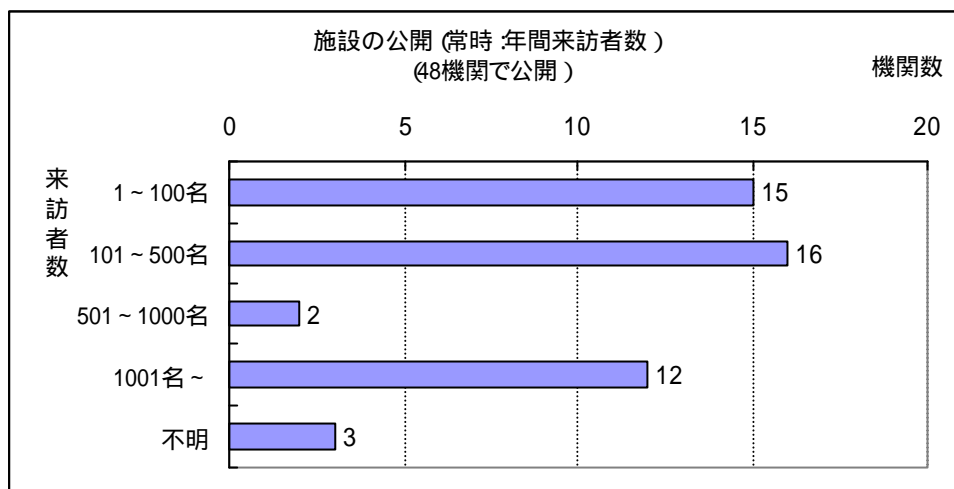


図 2.1.2 - 9 施設の年間来訪者数別の機関数 (常時公開)

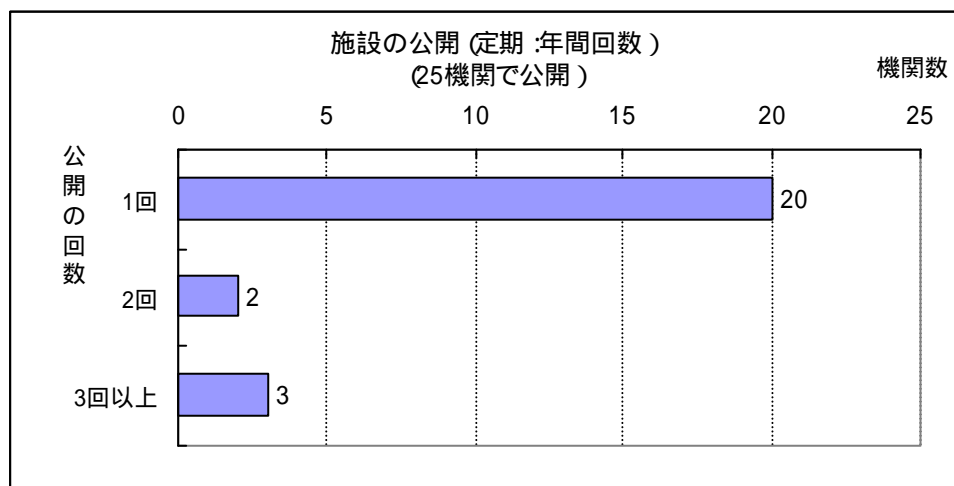


図 2.1.2 - 10 施設の年間公開回数別の機関数 (定期公開)

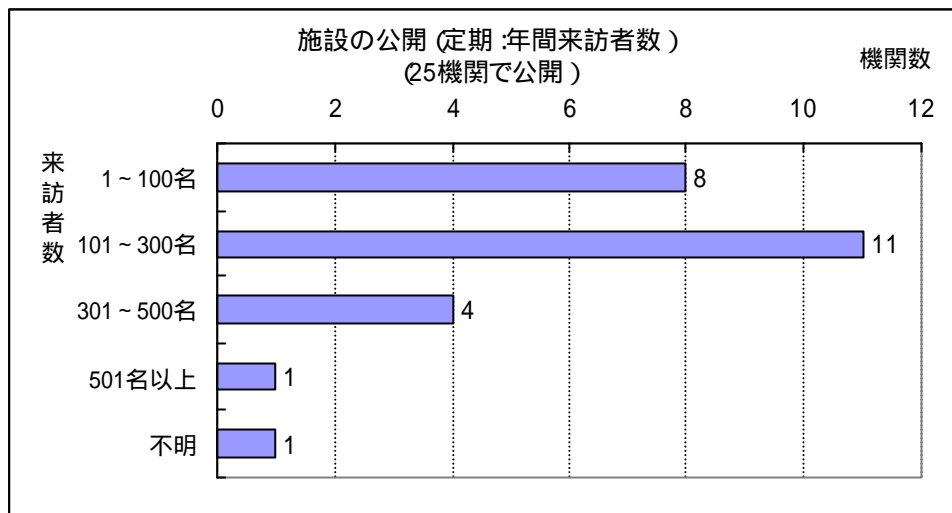


図 2 . 1 . 2 - 1 1 施設の年間来訪者数別の機関数 (定期公開)

エ 普及啓発活動

学校などの教育機関への講師派遣を行っているのは 40 機関で、年あたりの派遣回数は、10 回程度が大多数であるが、延べ 96 回という機関もあった。外部のセミナー等にも 22 機関が講師を派遣している。

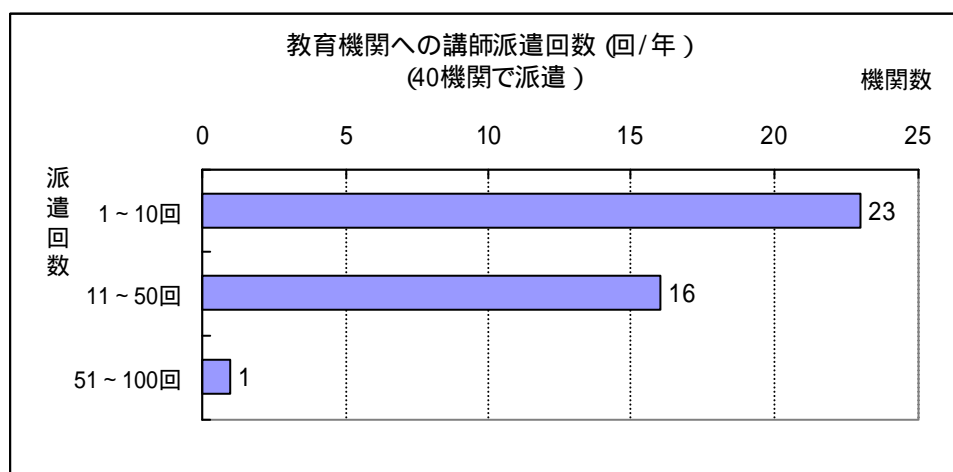


図 2 . 1 . 2 - 1 2 教育機関への講師派遣回数

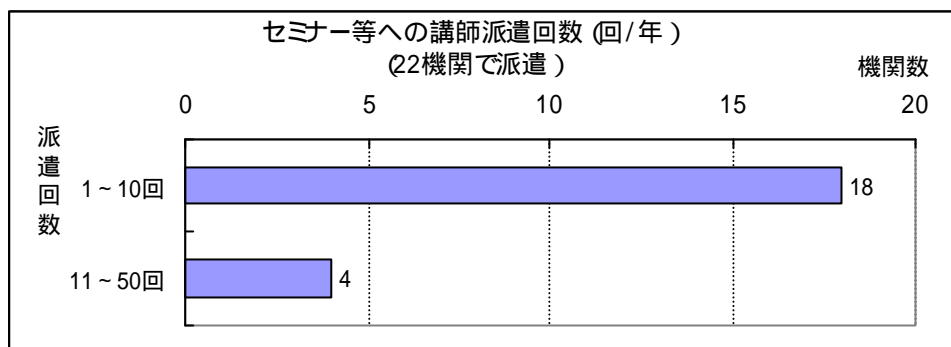


図 2 . 1 . 2 - 1 3 セミナー等への講師派遣回数別の機関数

オ 研究発表会、セミナー等の開催

41 機関において、少なくとも年1回、一般公開の研究発表会もしくはセミナーを開催している。関係者のみ（一般非公開）の研究発表会もしくはセミナーを開催しているという回答は、38 機関あった。

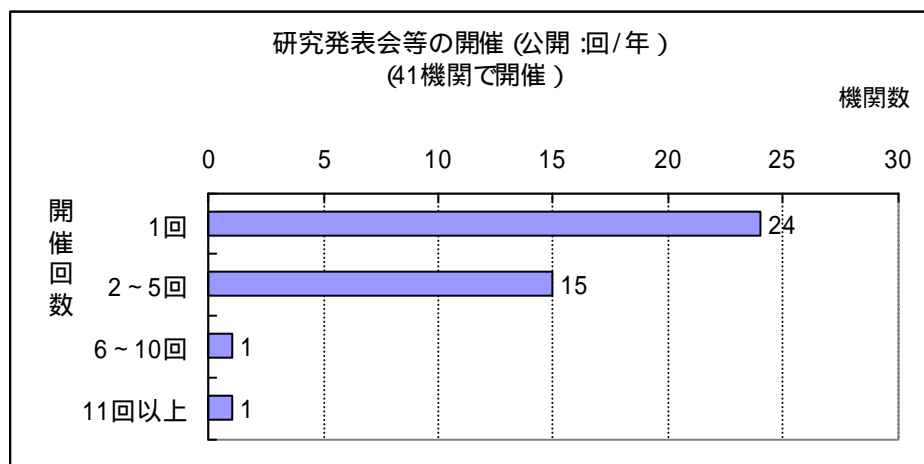


図 2 . 1 . 2 - 1 4 研究発表会等（公開）の開催回数別の機関数

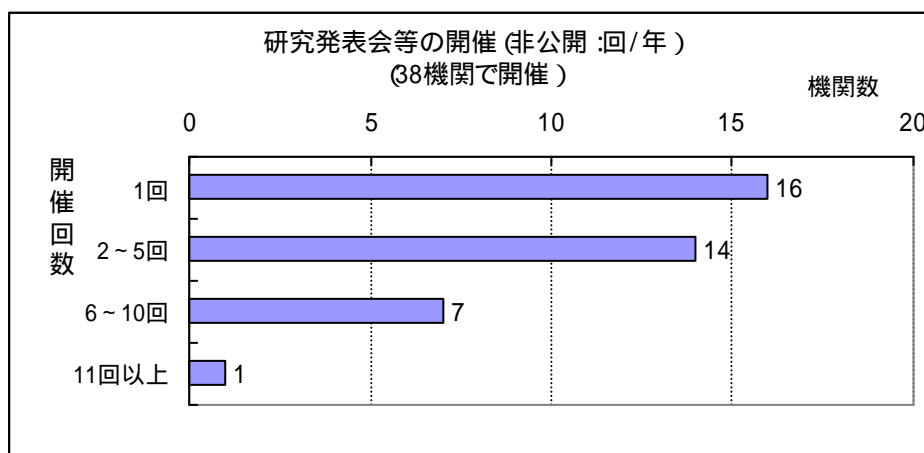


図 2 . 1 . 2 - 1 5 研究発表会等（非公開）の開催回数別の機関数

カ 学生受入等

38 地環研で大学等からの学生を受入れており、その総人数は 328 名である。学生の受入人数は、年に数名から十名程度が多いが、30 名（大阪市）、68 名（新潟市）という機関もあった。また、33 地環研で総計 54 大学と共同研究等を実施している。

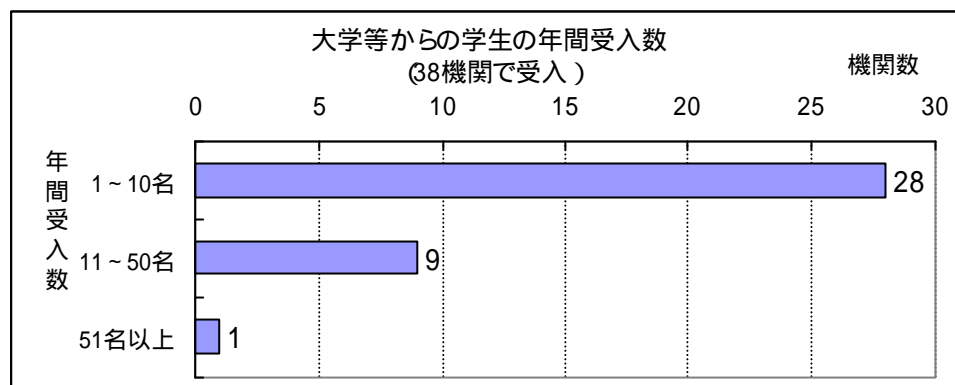


図 2 . 1 . 2 - 1 6 大学等からの学生の年間受入数

共同研究を行っている大学の例を以下に示す。（順不同）

国公立大学

北海道大学、山形大学、筑波大学、茨城大学、埼玉大学大学院、東京大学、東京工業大学、東京農工大学、横浜国立大学、静岡大学、山梨大学、信州大学、新潟大学、金沢大学、岐阜大学、名古屋大学、京都大学、京都教育大学、三重大学、大阪大学、奈良女子大学、神戸商船大学、岡山大学、鳥取大学、島根大学、徳島大学、香川大学、愛媛大学、九州大学、九州芸術工科大学、大分大学、熊本大学、東京都立大学、山梨県立女子短期大学、福井県立大学、岐阜県立岐阜薬科大学、大阪府立大学、大阪市立大学、兵庫県立姫路工業大学、熊本県立大学

私立大学

東邦大学、早稲田大学、中央大学、明治大学、日本大学、日本工業大学、立正大学、北里大学、東海大学、近畿大学、立命館大学、四日市大学、福岡大学

海外

釜山大学

キ 国際協力

JICA 研修生の受入は 25 機関で実施している。受入人数は年に 1 名～79 名である。

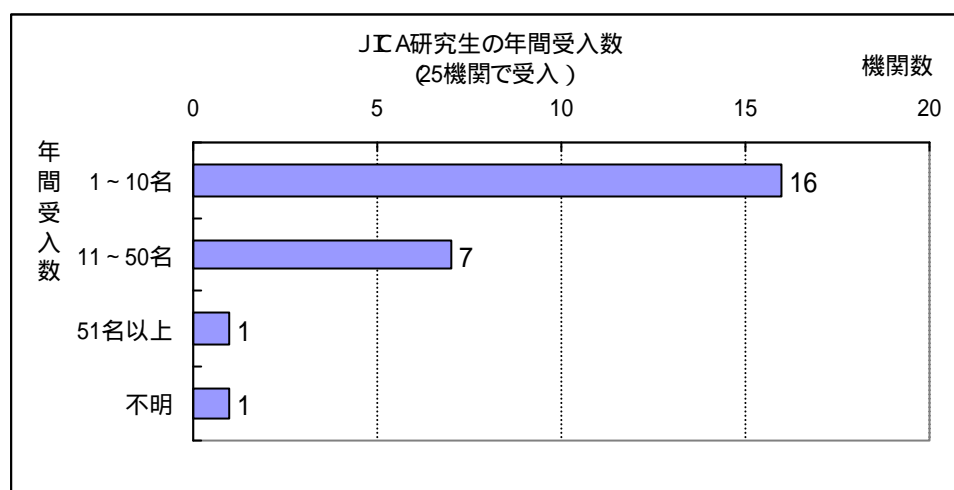


図 2 . 1 . 2 - 1 7 J I C A 研究生の年間受入人数分布

海外への人材派遣については 17 機関で実施している。派遣先は多様であり、以下の国が挙げられた。

中国、韓国、フィリピン、タイ、インドネシア、マレーシア、バングラデシュ、モンゴル、ブラジル、メキシコ、チリ、エジプト、チュニジア、ドイツ

また、中国、カンボジア、ブルガリア、ドイツからの研修員及び各自治体の海外技術研修員等を受け入れている。

(3) 他機関との連携

他機関との連携について、その内訳を図 2 . 1 . 2 - 1 8 に示す。国立環境研究所 (N I E S)、自治体の研究機関 (工業試験場、農業試験所など) が最も多く、次いで大学、全環研等と連携していることがわかる。連携の内容は、データの観測・収集、検査結果の分析・解析、試料の提供・取りまとめ等が多いが、大学や国立の研究機関と共同研究・技術開発を実施している例も見受けられる。全環研とは酸性雨の実態調査を行っている。また、海外との連携では、中国及び韓国と共同研究している。

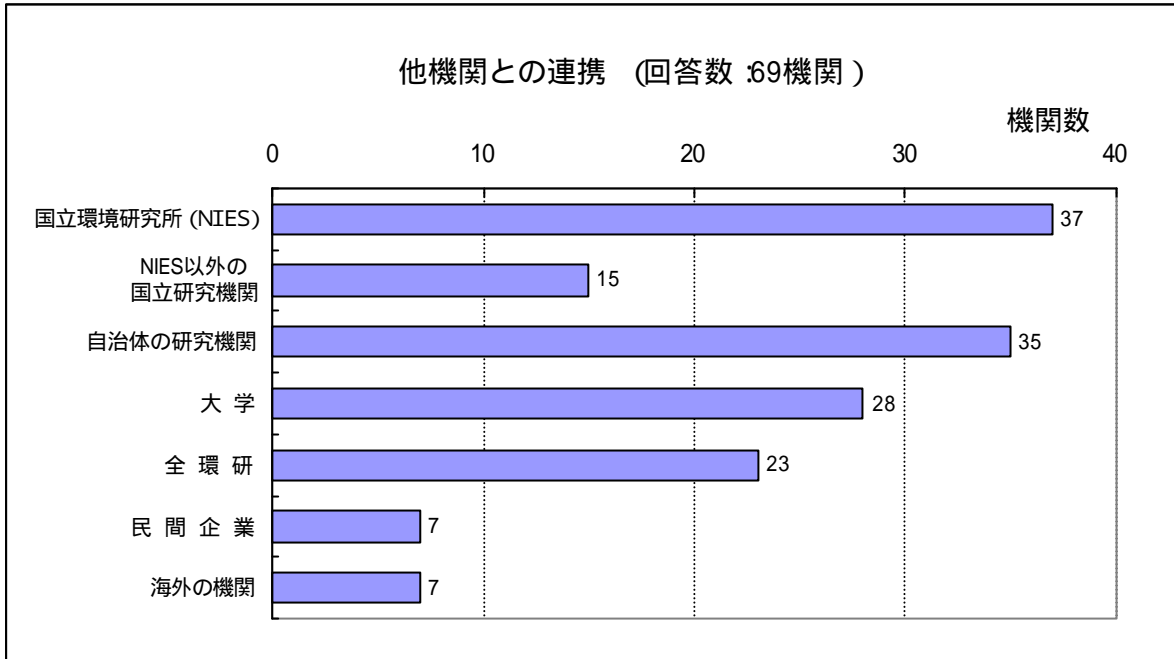


図 2 . 1 . 2 - 1 8 他機関との連携

ア 国立環境研究所

国立環境研究所との連携では、データの観測・収集、分析・解析及び調査研究・技術開発等を実施している。連携の例を以下に示す。(資料5参照)

- ・有害紫外線のモニタリング(観測業務)
- ・流域生態系の再生プラン支援を目的とした河川ネットワーク解析技術開発の共同研究(データの収集・解析)
- ・降水(鉛の同位体比)に関する共同研究(サンプリング、分析、解析)
- ・VOC(ハロゲン化メチル等)の挙動に関する共同研究(サンプリング、分析、解析)
- ・地球温暖化・酸性雨調査の共同研究(観測・分析業務)
- ・ダイオキシン類に関する共同研究(分析、解析)
- ・ダイオキシン類の簡易分析法の開発
- ・湖沼の汚濁原因調査・黄砂と酸性雨の関係に関する共同研究
- ・野生生物の遺伝的多様性のモニタリング手法効率化に関する研究
- ・閉鎖性水域の浄化に係る共同研究
- ・生活系排水対策法としての浄化槽由来の N_2O 放出量・放出係数の推定と高度合併化に伴う削減効果等の解析評価
- ・県内における食品系廃棄物の発生に関する調査研究と資源化システムの評価
- ・埋立地ガスならびに土壌保有水を用いた最終処分場安定化診断技術の開発
- ・環資源の地域流通円滑化のための中継基地システムの開発

イ 国立研究機関（国立環境研究所を除く）

国立環境研究所以外の国立の研究機関では、産業技術総合研究所、森林総合研究所、生物多様性センター、酸性雨研究センター、国立医薬品食品衛生研究所、国立公衆衛生院、国立感染症研究所、国立保健医療科学院、農水省野菜茶業試験場と連携している。連携内容の例を以下に示す。（資料5参照）

- ・モニタリングサイト 1000（生物多様性国家戦略）フィジビリティ調査委託事業
- ・共同研究（室内環境のサンプリング・分析業務）
- ・規制項目等の有害元素による地下水高濃度汚染実態解明と修復技術に関する共同研究
- ・畑地周辺水域の酸性化が及ぼす環境リスクの低減化に関する共同研究
- ・共同研究（温泉水等の採水・分析）
- ・廃棄物焼却炉の排ガスのダイオキシン類制御のためのクロロフェノール類及びガス状総有機ハロゲン化合物の連続監視手法及び排出抑制システムの開発

ウ 自治体の研究機関

地方自治体の研究機関との連携では、県（都道府）内の試験研究機関との連携が最も多い。農業試験場、工業技術センター、水産試験場、林業試験場、産業技術総合研究所、内水面試験場、畜産研究所等である。その他には、地質研究所、総合教育センター、窯業指導所、博物館（総合科学博物館、野尻湖ナウマンゾウ博物館）等がある。

また、他地環研と連携し、共同研究を実施しているケースもあり、福井県、岐阜県、滋賀県、三重県の4地環研では「大気中有害物質の動態把握に関する研究」を実施している。

エ 大学

大学との連携では、地環研が立地している同じ圏域内（都内、道内、府内、県内）もしくは近隣県内の大学との共同研究が最も多い。また、物理的な距離とは関係なく共同研究を行っている大学としては、京都大学、北海道大学、東京大学、東京工業大学、大阪府立大学及び香川大学等が挙げられた。連携している大学の内訳を以下に示す。（順不同）

国公立大学

北海道大学、東北大学、山形大学、東京大学、東京工業大学、東京農工大学、埼玉大学大学院、横浜国立大学、静岡大学、新潟大学、信州大学、岐阜大学、名古屋大学、京都大学、大阪大学、神戸商船大学、三重大学、広島大学、香川大学、愛媛大学、九州大学、九州芸術工科大学、大分大学、大分医科大学、秋田県立大学、東京都立大学大学院、東京都立科学技術大学、福井県立大学、岐阜県立岐阜薬科大学、大阪府立大学、滋賀県立大学、熊本県立大学

私立大学

東邦大学、早稲田大学、中央大学、明治大学、東京電機大学、日本工業大学、立正大学、埼玉工業大学、立命館大学、近畿大学、福岡大学

大学との共同研究の例を以下に示す。

- ・環境中の PFOS 分析
- ・大気中微小粒子の測定と発生源との関係
- ・水圏生態系に及ぼす有害化学物質の影響と評価
- ・酸化鉄等による覆土材の開発
- ・廃棄物最終処分場の浸出水及び発生ガスの解析
- ・発生源低騒音化手法の開発
- ・焼却灰中のダイオキシン類を対象とした微生物分解技術の開発に関する研究
- ・酸性河川対策に関する共同研究（植物の分類・同定）
- ・アオコの異常増殖の抑制
- ・ニッポンバラタナゴの 2 亜種の遺伝子比較
- ・ダイオキシン類のオンラインリアルタイム計測装置の開発
- ・焼却灰の資源化に関する技術開発
- ・酸化チタンによる水質中微生物質の光分解法の研究

オ 全環研

全環研との連携では酸性雨調査（観測及び分析業務）を実施している。その他、地方支部での連携として、北海道・東北支部ではガス状酸性化成分等の濃度分布調査を行っている。

カ 民間企業

民間企業と連携をしている地環研は 7 機関あり、民間企業 4 社と各々個別の研究について共同研究している地環研もあった。共同研究を行っている企業の業種は、空調機器メーカ、自動車メーカ、石油会社、建設会社、分析機器メーカ、コンサルタント会社等であった。

キ 海外の研究機関

海外研究機関との連携では、共同研究を実施している。連携の例を以下に示す。

岩手県：中国医科大学

環境ホルモン等に関する調査・分析業務

埼玉県：中国科学院生態環境研究中心

SBR のリアルタイム制御法を用いた豚舎排水の高度処理

廃棄物最終処分場における硫化水素の発生メカニズムとその防止対策

富山県：中国遼寧省環境観測センター

遼河下流部の水質環境に関する研究（分析業務）

山口県・福岡・佐賀・長崎県：韓国（釜山市、全羅南道、慶尚南道、済州道）

日韓共同調査（視程と大気調査の観測・分析業務）

北九州市：国立環境研究所、釜山大学

日本における淡水魚のダイオキシン蓄積量調査の全業務

2.1.3 外部評価制度

(1) 全般

内部評価制度とは別に、外部評価機関を設置して機関あるいは研究についての評価制度があると回答した機関は35%であった。そのうち、機関評価及び研究評価の両方実施している機関が8機関、研究評価のみ実施が14機関、機関評価のみ実施が2機関であった。また、外部評価制度の導入を検討している機関が14%で、35機関では現時点では外部評価制度の導入予定がないと回答している。外部評価制度の導入状況を図2.1.3-1に示す。

外部評価制度における評価者は、すべて外部の学識者などから構成される委員会であった。

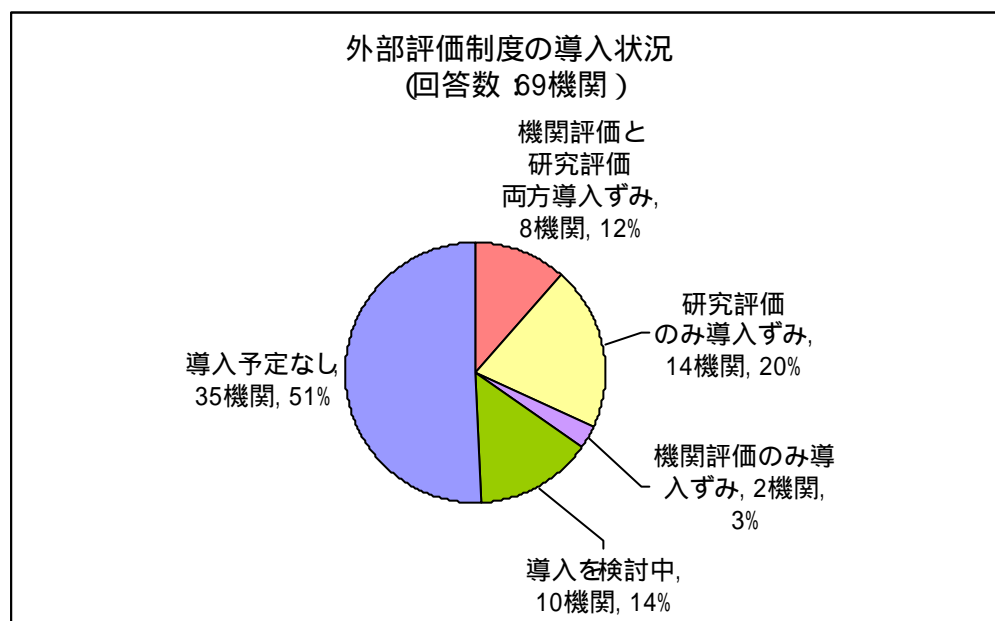


図 2.1.3 - 1 外部評価制度の導入状況

(2) 評価の内容と結果

ア 機関評価

機関評価は10機関において実施されている。

評価項目は、i)組織体制、ii)事業計画、iii)施設・備品等設備状況、iv)調査研究事業、v)研修指導など運営・事業全般 など、業務内容とマネジメントに対して行われている。研究機関自身による自己評価に加えて、行政の企画総務部局（内部評価）および外部の専門委員による評価（外部評価）という2段階の評価制度を持つ機関もあった。

機関評価の実施については、「活動を継続的に点検し、常に市民ニーズを念頭に置きながら、充実・発展させること」という理由があげられていた。

結果の公表については、「広く県民の理解を図りながら、より公正で透明な運営が推進されることを期待する」としてホームページ等で公表している機関があった。

表 2.1.3 - 1 に機関評価における評価対象項目の例を示す。

表 2.1.3 - 1 機関評価における評価対象項目例

	機関評価項目
A 県	<p>試験検査事業の計画、実施状況は適正であるか。 調査研究事業の計画、実施状況は適正であるか。 研修指導事業の計画、実施状況は適正であるか。 公衆衛生・環境情報の収集・解析事業の計画、実施状況は適正であるか。 環境教育・学習の計画、実施状況は適正であるか。 試験・研究体制は効率的・効果的なものになっているか。 試験・研究体制の施設・設備は適正に整備されているか。 人材の確保とその要請に適切な方法が取られているか。 試験検査事業、研究の予算配分は適正であるか。 行政施策、地域社会に寄与しているか。 他の機関と交流、連携が図られているか。</p>
B 県	<p>研究機関の目的・役割</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 機関の概要 ・ 当該機関を取り巻く状況 ・ 類似機関との関連 ・ 試験研究機関の機能 <p>研究機関の運営状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 事業費等の推移 ・ 管理業務 ・ 企画業務 ・ 関係機関との連携 ・ 人材育成 ・ 業務体系 <p>研究開発活動等の取り組み状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 研究 ・ 監視・調査 ・ 環境情報整備 ・ 技術支援 ・ 国際協力 <p>県民生活の向上や産業振興との関わり</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 広報・普及 ・ 地域・社会貢献

機関評価に係る外部評価結果を表 2.1.3-1 に示す。

表 2.1.3-2 機関評価に係る外部評価の結果（事例）

	評価・指摘事項
A 県	<p>環境関連調査・研究は、より豊かな環境を創生するような技術開発的なものにもっと取り組むべき。</p> <p>産学官の共同研究を一層推進する。</p> <p>研究成果をより広く県民に理解してもらうため、セミナー、講習会の開催やマスメディアの利用をさらに推進する。</p>
B 県	<p>研究所の活動を継続的に点検し、常に市民ニーズを念頭に置きながら、充実・発展させることが重要である。</p>
C 県	<p>ダイオキシン・環境ホルモン・土壌汚染等に対する行政依頼業務に対し、民間委託も併用し十分目的を果たしている。</p> <p>少ないマンパワーで研究を実施している点は高く評価されるが、さらに研究のアクティビティを上げるための改善が望まれる。</p> <p>県民・企業等に先進的な環境情報を提供してきたことは高く評価される。</p> <p>小中学生対象の基礎的環境教育中心から、環境保全のための実践者・指導者対象の人材育成活動に切り替えつつある。限られた人員での活動成果は高く評価される。</p>
D 県	<p>総合評価は「優れている」との評価を得た。</p> <p>試験検査、調査研究、研修指導、情報の収集・解析・提供などの事業については、役割を果たしている。</p> <p>調査研究事業の活性化は、大学や他の研究機関との交流・連携などをより一層進める必要がある。</p> <p>人材の育成については、意欲ある職員に対し大学などで勉強する機会を与え、結果的に博士号を取得できるような研究体制を整えていく必要がある。</p> <p>組織統合したことによるマイナス面を払拭するためにも、内部研究発表会等の機会を積極的に増やし、相互理解を深めることが大事である。</p>

イ 研究評価

69 機関中 22 機関で研究評価を実施している。

研究課題についての評価は、「事前評価」「事後評価」が殆どであるが、3年間以上の期間に渡って実施される課題に対しては「中間評価」「追跡評価」も行っている機関がある。

表 2.1.3-3 に、研究評価における評価対象項目の例を示す。

表 2.1.3-3 研究評価における評価対象項目例

	事前評価	中間評価	事後評価	追跡評価
A 県	課題の重要性、緊急性、 県民や産業のニーズの有無 県施策との整合性 試験研究機関の研究方針との整合性 目標及び機関の妥当性 成果の予測と施策等への反映の可能性 技術的新規性、独創性、 難易度 手法の的確性 人材、予算、設備等の 資源配分の妥当性	目標の達成度 環境変化の動向 予算等の資源配分や手法の変更の必要性 継続・中断・廃止の検討	目標の達成度 成果の有益性や活用可能性 予算等の資源配分や手法の妥当性 新たな課題への発展の可能性 目標未達成の要因 成果のない課題の検証	成果の移転・普及方法の妥当性 成果の活用状況や県施策への反映状況 学会・産業界等の評価の動向
B 県	研究目的がふさわしいか 研究内容が独創的かつ新規性を有しているか 研究目標達成のための研究計画、体制（組織、設備、予算など）および技術手法は妥当であるか 衛生および環境行政施策の推進に寄与する研究であるか 県民、社会的ニーズに的確に対応する研究であるか 費用対効果のバランスはとれているか	研究の進捗状況は適正であるか。 研究の継続は妥当であるか。 研究目的、内容などの変更、修正が必要であるか。 研究体制（組織、設備、経費など）は適正であるか。	研究目的、内容は達成されたか。 研究成果は今後の研究への発展性があるか。 行政施策に活用され、貢献しているか。 県民や社会のニーズを適切に反映しているか。	
C 県	調査研究目的の妥当性 厚生・環境科学における学術的意義 目標達成のための手段、計画、体制 衛生行政・環境行政への寄与 県民、社会的ニーズへの対応	（3年以上の期間にわたる課題について実施する）	調査研究の目的・目標の達成度 成果の学術的・社会的意義 成果の今後への発展性 行政施策への貢献度、活用性 県民、社会的ニーズへの波及効果	（事後評価時に追跡評価の必要性が確認された課題について行う）

研究評価に係る外部評価結果を表 2.1.3-4 に示す。

表 2.1.3 - 4 研究評価に係る外部評価の結果（事例）

	評価・指摘事項
A県	概ね良好（数値的評価なし）。
B県	評価対象研究課題すべてについて、いずれも「妥当である」との評価を得た。県の地域性、地の利を生かしたテーマを取り上げていること、足元の課題に取り組んでいることに高い評価があった。ただ一部に対象データの取り方の問題、実用化に向けての課題・注文があった。さらにオリジナリティーのあるテーマを模索して欲しいとの要望があった。
C県	環境保全行政に貢献する研究成果である。 酸性雨が大陸から移流してきたことを示し、広域的観測の端緒となるものである。 定点観測など継続的調査が必要 河川の酸性化が生物に与える影響の実態把握が求められる。
D県	専門的な用語が分かりづらい 素人が分かる評価方法が必要である。 環境で県民を教育するにはどうしたら良いかを考えてほしい。

2.1.4 成功事例（セールスポイント、PR 事項、ノウハウ等）について

(1) 機関の成功事例

ア 成功事例

各地環研において、研究成果が行政施策に反映された例、先進的に行っている事項、工夫を行って以前より改善した事項等の成功事例について、7つに分類し、集計した。

表 2.1.4 - 1 に示すように、地域（地元、周辺圏域）の環境問題解決のための研究・技術開発が圧倒的に多かった。その中でも「身近な環境問題を解決するための研究や技術開発」における事例が多いが、「新たな分析方法や解析手法の開発」の成功事例も多い。

行政施策に反映された事例として「アセス支援・チェック、環境管理計画作成支援等の研究」、「環境教育（地域環境活動）の支援」、「地域の環境情報の提供、広報」、「全国的な調査、研究、施策立案への関与」があげられる。

表 2.1.4 - 1 主な成功事例

大分類	小分類	事例数
地域（地元、周辺圏域）の環境問題解決のための研究・技術開発	農畜産廃水処理、身近な自然の保全、地域のゴミ問題等に係る研究・技術開発	30
	新たな分析方法や解析手法の開発	20
	環境教育（地域環境活動）の支援	9
	アセス支援・チェック、環境管理計画作成支援等の研究	5
	地域の環境情報の提供、広報	3
	地域の環境研究者の養成	2
	研究環境の整備	2
	企業、大学等への技術指導	1
地域経済活性化に資する研究・技術開発	特許の取得	3
	地場産業活性化	1
圏域内（複数県内）の環境問題解決のための共同研究や技術開発	全国的な調査、研究、施策立案への関与	3
国立環境研究所等との連携・共同研究	共同セミナー、シンポジウムの開催等	4
	地元大学との共同研究	2
温暖化対策への貢献	温暖化原因物質の分解技術の実用化	1
環境面での国際貢献	姉妹都市からの環境研究者の受け入れ等	3
成果のPR	学会や協会からの表彰	3
	専門図書の執筆（データ収集と一連の研究の成果）	1

イ 成功した理由

成功した理由については 研究の目的が行政ニーズに対応したものであるため、関係機関からの協力が得られた、十分な予算が割り当てられた、共同研究や研究者間の連携が上手くいった 等の理由が多くあげられている。研究を実施するにあたって、設備・機材、人材、資金といったリソースや、地域の住民や行政、その他関係機関からの協力、また所内

では、プロジェクトチームの設置など、業務の内容に応じた適切なマネジメントが重要であったことが伺われる。成功した理由の主なものを表 2.1.4-2 に示す。

表 2.1.4-2 成功した理由

成功した理由	事例数
地元のニーズに対応したテーマであり、予算、関係する団体からの協力が得られた。	10
関係する機関との共同研究ができ、多数の専門家が上手く連携することができた。	7
テーマにふさわしい専門スタッフが研究所内にいた。	4
日頃から外部の研究者と交流していたため、共同研究の依頼(あるいは先方からの申し出)が容易にできた。	3
過去のノウハウを活用した。	3
補助金が使えた。	2
関連する周辺情報についても併行して調査した。	2
(環境教育で)理解を促進するプログラムを工夫した。	2
衛生研も同一機関にあるため、関連情報について専門的支援を受けることができた。	2
プロジェクトチームを立ち上げて対応した。	1
条例を定め、任期付き研究員を公募し、大学から採用できた。	1
施設の一般公開にアンケート調査結果、他県の事例調査結果を生かし、分かりやすい表示、体験型のイベントを企画した。	1
日頃から行政に必要性を説き、行政と研究所とが一体となって取り組んだ。	1
補助金申請・施設の建設というハード面と、研修の受講というソフト面が同時進行できた。	1
新機器導入に際して事前準備をしていた。	1
研究開発のための強い動機があった	1
関連する部署と技術的課題について日常的に検討していた。	1
関係団体とのコミュニケーションをよくするように留意した。	1

ウ 苦心した点

成功事例の中で、「苦心した点」として挙げた主なものについて整理し、表 2.1.4-3 に示す。

表 2.1.4-3 苦心した点

苦心した点	事例数
スタッフが少ない中で業務を実施すること	11
事業に関係する地元住民とのコミュニケーションをとり、理解を得ること	4
経験のない技術を用いたため試行錯誤をしたこと	4
必要な予算が不足すること、補助金が使えないこと	2
共同研究において、研究者の連携・意思統一、経費配分の調整を行うこと	2
同様な研究の前例を調査すること	1
関連部門、関連機関との連携をとること	1
公開講座で、参加者の利便性を考えた会場の確保(土曜開催、会場費無料)	1
分析機器等の器材が不足していること	1
専門分野の熟練・経験が必要なこと	1
研究員の技術を伝承すること	1
研究員の異動により研究の継続が困難なこと	1
海外との情報交換がスムーズにできなかったこと	1

(2) 参考となる他地環研の成功事例

他都道府県市の地環研の研究について、参考にしたい、優れている、特徴的であるとして挙げられた事例について、機関数とその内容を表 2.1.4-4 に示す。

研究実績についての事例が多く、特に大気(ダイオキシン・排ガス)に関する事例は 14 機関に対して挙げられていた。具体例として、「大気環境テレメータのデータをホームページにリアルタイムで提供」、「行政やメーカーと協力し、自動車からのダイオキシン排出量を測定」などであった。以下、自然環境、酸性雨、化学物質の順で続いている。

次に多く挙げられていた事例は、共同研究など他機関との連携における実績についてであった。以下、国際貢献、制度の順で続いている。

表 2.1.4-4 参考となる他地環研の事例内容分類

事例の区分	内 容	機関数
研究実績	大気(ダイオキシン・排ガス等)	14
	自然環境(動植物・湖沼・生態系等)	7
	酸性雨	4
	化学物質	3
	地下水	3
	黄砂	2
	水質	1
	廃棄物	1
	バイオ	1
	技術開発	バイオアッセイ
情報システム	プログラム開発	3
環境教育	環境学習、環境情報の収集・発信	2
他機関との連携 (共同研究など)	地環研	5
	国立環境研究所	2
	産学官	2
	民間(メーカー他)	2
国際貢献	共同研究	2
	技術指導	2
	国際学会	1
	国際会議	1
制度	研究員の異動が少ない	2
	論文などの実績による昇進制度	1
	招聘研究員・任期付き研究員制度	1
	研究区分(特別・重点・基礎)制	1
	外部評価制度(機関評価)	1
人材	学位(博士)取得者多数	1
	学会で役職を持つもの多数	1
施設・設備の充実	太陽光発電設備・研究センターなど	2

2.1.5 各機関の課題、問題点

(1) 課題、問題点

各機関の抱える課題や問題点では、職員の高齢化や人事異動による技術の継承の困難さについて最も多く回答があった。次いで、研究員の人材不足、研究時間の確保の困難さ、資金不足、機器の老朽化等があった。表 2.1.5 - 1 に、課題・問題点とアンケートで回答された必要な解決策を示す。

表 2.1.5 - 1 機関における課題、問題点

区分	課題・問題点	アンケートで回答された必要な解決策	事例数
人材等の確保	職員の高齢化により、技術の継承が困難	ルーチン業務（試験検査業務）のマニュアル化	6
		人事当局への若手職員の配属の働きかけ	4
		ルーチン業務への非常勤職員の活用	1
	頻繁な人事異動により、技術の蓄積・継承が困難	ルーチン業務（試験検査業務）のマニュアル化	7
		技術研修への参加	3
	頻繁な人事異動により、解析、研究を担う人材の不足	能力・意欲のある人材の研究所勤務年数の延長	2
		県の大学院自主研修制度等を利用しての人材の育成	1
		外部機関との共同研究	1
		任期付き研究員の採用（H15年度から任用制度が導入）	1
	プロジェクト研究の管理を行う人材の育成	大学で最新の研究手法を身につけた若手研究者の導入	1
	研究員数の削減	調査研究の時間を増やし、魅力的な職場作り	1
	研究所への異動希望者が少ない。	定型試験検査の民間業者への委託化	3
		行政調査結果を研究に活用できるような研究計画を検討	1
ボランティア、NPO、NGOとの連携強化（県民への情報提供、環境学習等）		1	
研修制度の充実		2	
ルーチン業務が多く、調査研究時間の確保が困難	他研究機関や行政との人事交流	1	
研究員の専門分野を超える新しい課題への対応	外部資金の獲得、共同研究の推進	3	
研究のマンネリ化	県民に有益な調査研究で、人的補助と研究費増額を目指す。	1	
資金の確保	独自調査研究資金が少ない。	外部資金を受け入れられる柔軟なシステムの構築が必要	2
		予算の確保	3
	外部資金の受入れ体制が県の予算システムにない。（年度当初予算で計上されていないと受入不可）	リースの活用と外部資金での購入	1
		国の補助金活用	3
		他部署との共同使用によるコストダウン	1
	最新機器の導入・老朽化した機器の更新	人員配置の充実、業務ノウハウの確立	1
	業務の充実	新規主要業務（情報発信、環境教育、学習機能、環境の研究調整）の充実	外部との共同研究、研修への参加
技術の共有化のため、マニュアルを作成			2
試験検査業務・調査研究業務の強化・推進		「検討委員会」を設置し、検討	1

分野横断研究の円滑な遂行	研究体制の整備、プロジェクトチームの編成	2
研究所に求められている役割の変化への対応	外部評価を導入し、研究課題の重点化・戦略化を図る。	1
	他機関との共同研究の実施、県内試験研究機関の統合・再編等の検討	1
新しく開設した環境情報・教育施設の利用促進	運営検討委員会を設置し、具体的方策の確立とその実施	1
研究成果に対する評価基準がないため研究意欲が停滞	研究評価制度を開始し、研究員自らの目標設定と評価を実施	1
政策支援・研究成果の還元・説明責任の履行	研究活動計画の策定、内部評価制度の導入、公開講座の開設、EMSの認証取得・維持管理	1
外部評価制度の導入(市民・行政への貢献度の観点で)	研究テーマ・内容への関係部局からの意見聴取システムの充実	1
緊急事態に迅速に対応できる体制の整備	ルーチンワークについては民間検査機関を活用し、緊急事態に対応できるよう時間を確保する。	1

(2) 各機関における、活性化検討策事例

機関の課題、活性化策が検討された事例があり、いくつか報告書を入手した。以下では3例について、具体的な課題、方策を紹介する。

ア A県研究機関の研究推進方策

研究所の基本的方向性

地域の実情を踏まえ下表に示す機関の方向性を提示している。

表 2.1.5 - 2 研究所の基本的方向性

基本的方向	趣旨
政策部門との連携強化	環境保全施策への反映
	問題解決への貢献
総合的・分野横断的な取組	複雑な問題に対する様々な分野の知見の統合化
	環境全体を総合的に把握・評価するための広域的・総合的視点
様々な主体との連携・交流の促進	関係主体間の総力の発揮のための適切な関与
地域特性を踏まえた推進	自然・社会条件を考慮した、地域資源の最大限の活用
	地域特性を踏まえた独自性のある研究
日本・世界へ向けた成果の発信	広報誌、講習会、発表会等による成果の発信

推進方策

研究を推進する方策として下表に示す内容が提示されている。

表 2.1.5 - 3 機関における研究推進の方策

研究の推進方策	内容
研究課題の設定・評価	的確な研究課題の設定
	研究成果等の評価
研究推進体制の整備	関係機関との連携・ネットワーク構築
	プロジェクト研究・共同研究の推進
研究基盤の整備	施設の整備
	研究員の資質向上・人材養成及び確保
	研究情報のシステム化・成果の発信

イ B 県研究機関の活性化方策

現状と課題

研究機関の現状と課題について次表に示す事項が挙げられている。

表 2.1.5-4 機関の現状と課題

主な業務	現状と課題
行政検査	基準との適合状況等監視的調査が中心
	総合解析能力の向上、行政施策へ反映できる業務開拓が課題
	外部委託業務の精度管理業務は残すべき。
緊急時対応	健康被害に関する緊急事案対応は重要な責務
	モニタリングの外部委託が進む（広範化、専門化）中、研究所の技術の維持、向上が課題
調査研究	行政検査の補足的位置づけにある。
	予算的裏づけがほとんどなく、個人の資質に大きく依存している。
	予算化、外部資金の獲得について積極的に動く必要がある。
	共同研究の拡大、民間との共同の実施
啓発活動	衛生、環境問題への県民の関心が高い。
	調査研究成果の社会への還元をさらに進める必要がある。

活性化方策

研究機関の活性化方策として下表に示す事項が挙げられている。

表 2.1.5-5 機関の活性化方策

活性化方策	内容
ビジョン・基本構想の創造的作成	行政提案型業務、研究テーマの構築
	事業あるいは研究テーマの行政への逆提案
	外部評価制度の導入
啓発および成果の還元	衛公研情報の平易化
	ホームページ上の情報更新の迅速化
	出前講座の開設
産、学、官との共同研究の拡大	国研、大学、民間機関との共同研究
職員に対する研修	精度管理事業等への参加
	所内研修会の定期的な開催
	講師としての外部派遣
	長期研修への参加
職員構成の見直し	従来にない専門領域の職員の採用
	研究リーダーの養成
	やりがい、希望がもてる環境作り
研究予算の確保	県の事業としての予算化
	共同研究及び各種助成制度の活用
	研究所独自予算の制度
機器設備の充実	老朽化設備の更新
	他機関の施設借用制度

ウ C県公設機関の連携強化方策

C県の例では機関単独ではなく、複数の公設機関の連携を強化する観点で課題と方策が提示されている。

問題点

問題点として、個別機関に関すること、連携に関することに分けられ、現状の問題が指摘されている。

表 2.1.5 - 6 問題点

区分	問題点
個別機関	多面的視点の欠如によるテーマ設定の硬直化
	研究者の専門特化と予算の細分化
	テーマの評価・見直しの不徹底
	具体的成果の未完成
	成果の活用範囲の狭さ
	外部との交流不足による研究レベルの停滞
	人事異動による研究蓄積の不足
機関の連携	研究プロジェクトの横断的企画・実行の欠如
	技術・情報の共有化の欠如
	予算の共有化の欠如
	機器の共同利用の欠如

改革のポイント

上記問題を克服するための行動指針として改革のポイントが整理されている。

表 2.1.5 - 7 改革のポイント

改革のポイント	内容
重点化	情報収集・分野交流などによる入念な研究テーマの事前計画
	公設試連携・産学官連携などによる研究チームの結集
	研究テーマの優先順位付け
	提案公募等の競争的資金の獲得
スピードの付与	研究チーム内の役割分担と責任の明確化
	産学官連携・任期付任用・招聘などによる外部人材の投入
	研究者の集中化、ネットワーク化及び技術の融合
	評価に基づく予算・人材の投入
成果の重視	成果への道筋を見通した研究テーマの設定と見直し
	実用化など、社会的インパクトを持った成果の提示
	当初目標及び到達度の相互比較による評価
	普及を考慮した関連部署との連携

連携強化の方策

研究機関間の連携を強化する方策として次表に示す方策が挙げられている。

表 2 . 1 . 5 - 8 連携強化の方策

連携強化の方策	内容
組織	公設試の連携を統括する組織の結成
人事	研究者（連携プロジェクト）の人事と行政・普及部門との人事協議 任期付き任用、招聘制度等の外部人材の投入
研究テーマ	産学官連携推進機構（仮称）の創設と産学官連携の推進 横断的研究テーマ（産学官を含む）の企画立案と推進 評価制度の導入
予算	予算要求、配分、決算（連携プロジェクト、独自課題）の一元化 国等の提案公募等の競争的研究資金の獲得
外部への発信	県の科学技術戦略(科学技術振興会議の運営等)の策定 広報、科学技術普及活動の充実 技術サービス（技術支援、依頼試験、設備開放等）の一体的対応 特許等の一括管理

2.1.6 望ましい姿

(1) 望ましい姿

地環研自らの機関の望ましい姿について分類した結果を表 2.1.6-1 に示す。

「行政を科学的・技術的に支援する中核組織」と位置付ける地環研が 12 機関と最も多く、「緊急事態に迅速に対応できる機関」としての機関が 8 機関あった。また、業務内容として望ましい姿について「調査研究業務の充実」、「環境行政に直結する研究へ専念」、「大気汚染・自動車騒音・振動に関する研究のレベルアップ」等とした機関が 29 機関あった。

これらのことから、組織のあり方としては、行政と一体になり、施策に反映される研究に取り組むとともに、緊急事態に迅速に対応して分析等を行い、行政を支援する機関が望ましい姿と考えている機関の多いことがうかがえる。

業務内容については、現状はモニタリングが中心業務であるところが多いが、今後は調査研究業務をより充実させていきたいと考えている機関が多いことがうかがえる。

表 2.1.6-1 望ましい姿

分類	望ましい姿	件数
組織のあり方・役割に関する回答	行政を科学的・技術的に支援する中核組織	12
	緊急事態に迅速に対応できる機関	8
	県民・市民に開かれた研究所（広報・情報の提供・環境教育）	5
	問題解決のため、多岐にわたる関係機関をコーディネートする役割を担う機関	2
	地域の環境分野における情報センター機能を有する機関	2
	他機関との連携、産・学・官の連携した総合力のある機関	2
	県民参画協働で研究活動をする機関	1
	自然保護に関する調査研究と学習交流の拠点施設	1
	県内試験研究機関の精度管理の中心機関	1
業務内容・範囲に関する回答	調査研究業務を充実させる。	12
	地理的特性に応じた研究を行う。	5
	地球環境、循環型社会構築に資する調査研究を行う。	4
	ルーチンワークの外注により、環境行政に直結する研究へ専念する。	3
	地域の課題に対応したテーマを実施する。	1
	人と自然が共生する社会の実現を支援する調査研究を行う。	1
	人文科学分野の調査研究を行う。	1
	大気汚染・自動車騒音・振動に関する研究の更なるレベルアップ	1
	環境ビジネスの創出を念頭においた研究を行う。	1
	大気汚染物質分解処理技術を開発する。	1
	広範な技術交流を推進する。	1
	関係機関への技術移転を可能とする研修指導力を充実させる。	1
	従来どおり、地域の環境保全に関する調査を継続する。	2
	解析能力を充実させる。	1
	問題ごとに適したプロジェクトチームを柔軟に編成し、業務を行う。	1
	酸性雨問題に関する情報発信センターの役割を担う。	1
	一般廃棄物を始め清掃部門が抱えるあらゆる問題にコミットできる体制	1
研究成果の学会への発表	1	
国際協力（研究生の受入等）	1	

(2) 必要な施策

望ましい姿と合わせて、必要と考える施策について回答を得た。これらについて同種のもの

を分類して整理した。

表 2.1.6 - 2 必要な施策

要素	必要な施策	件数
人材等の確保	人材養成	15
	人材確保	12
	人員の適正な配置	3
	ゼネラリストを育てる	1
	研究員の増員及び長期的展望にたった人事構想	1
資金の確保	予算の確保・研究費の充実	19
	機器の整備	7
	施設の充実	2
	予算の最大限活用	1
	外部資金の積極的導入	1
	機器・機材の適正な配置	1
	他機関との、機器の共用利用システムづくり	1
	施設の有効活用	1
業務の充実	地域ニーズの把握	7
	業務の充実（効率化、見直し）	6
	組織体制の見直し	5
	特定課題への取り組み体制	4
	共同研究	4
	調査研究成果の活用拡大（方策等の提言など、施策への活用が図られるように）	3
	研究員の人事交流	3
	技術の継承とマニュアル化	2
	行政との連携強化	2
	行政との人事交流	2
	環境情報に関する職員の養成、設備の充実	2
	研究交流の促進	2
	民間検査機関との役割分担	2
	研究員の学会発表などの参加奨励	1
	行政に対する、成果のアピール	1
	県試験研究機関の統合・組織改編	1
	県試験研究機関の横断的連携	1
	試験研究機関長会議・合同発表会の開催	1
	新しい分析機器を補助対象にするなど、国による、制度面の拡充	1
	「緊急時対応事例データベース」や「原因物質の推定・検索マニュアル」の作成等	1
	環境研修センターで、精度管理に係る研修を行う	1
	他研究機関との連携強化	1
	県民へのアピール	1
	市民への普及啓発活動	1
	調査研究の必要性アピール	1

2.2 ヒアリング調査結果

ヒアリング調査を以下の要領で実施した。

2.2.1 概要

(1) 調査目的

地域における環境研究・技術開発の推進に必要な方策を検討する基礎資料とするためヒアリング調査を行った。なお、アンケート調査を実施した機関については、成功事例等さらに詳細な情報を収集した。

(2) 実施期間

平成15年5月中旬～6月初旬

(3) 調査対象

ア 地環研および所管行政部局

業務内容に特色があると考えられる地環研の中から、8機関を選定し、各所管行政部局も併せて、ヒアリング調査を実施した(表2.2.1-1参照)。

表 2.2.1-1 ヒアリング実施先(研究機関と所管行政部局)

都道府県等	地環研	所管行政部局
北海道	北海道環境科学研究センター	環境生活部
岩手県	岩手県環境保健研究センター	環境生活部
埼玉県	埼玉県環境科学国際センター	環境防災部
山梨県	山梨県環境科学研究所	森林環境部
長野県	長野県自然保護研究所	生活環境部
滋賀県	滋賀県立衛生環境センター	琵琶湖環境部
福岡県	福岡県保健環境研究所	保健福祉部
北九州市	北九州市環境科学研究所	環境局

イ 学識者、民間有識者

学識者2名と民間有識者1名にヒアリング調査を実施した。

(4) 調査項目

現在の役割

これまでの取り組み/発展に寄与した事例

将来のあり方

「将来のあり方」実現のための方策と見直し

解決すべき課題

共同研究

研究のための予算の確保

人材育成

評価制度

行政との連絡

2.2.2 ヒアリング結果

ヒアリング調査結果は以下のとおりである。調査結果の詳細については資料2に示す。

(1) 地環研へのヒアリング結果

ア 現在の業務の内容とこれまでの取り組み

設立時から現在にいたるまで、地域行政の中でどのような役割を担い、そのためにどのように業務内容の見直しや補強、機構改革などを行ってきたかについてヒアリングした。

役割については、「行政課題に対して科学的解決策を提示すること」という内容の回答が最も多かった。

イ 将来のあり方

主なものは以下のとおり。

- ・ 行政ニーズを十分に把握し、行政課題に対応した研究を推進する。
- ・ 「情報を収集・整理・解析」した成果を県民にわかりやすい形で提供する。
- ・ 質のよいデータを取り続ける（信頼される機関）。
- ・ 分析測定だけでなく、環境問題の事例に対する解決策を提示し、政策提言が行えるようにする。（環境研究・技術開発の充実が必要）
- ・ 環境問題は分野横断の問題なので、様々な主体との連携・交流を推進する。

ウ 方策と見直し

「将来のあり方」を実現させるために、現在とっている方策については以下のとおり。

- ・ 研究ニーズの調査
- ・ 研究成果の適切な評価
- ・ 他機関との交流（含 産学官連携）

エ 課題について

地環研が抱える課題について、多かった回答は以下のとおり。

- ・ 人材育成
- ・ 行政や県民へのPR（認知度が低い。）
- ・ 技術の継承
- ・ 研究時間の確保

オ 他機関との共同研究の実施状況

自治体内の他の研究機関との共同研究から、域外の機関との連携まで様々である。共同研究をするようになったきっかけは、研究者同士の個人的つながりに負うところが大きい。

また、域内の研究機関と共同研究をする場合には、予算が分かれていることなどが妨げになっているという回答があった反面、一つの自治体については、「域内の研究機関すべてに対して毎年研究ニーズが提示されるため、連携しやすい」という回答もあった。

カ 研究のための予算の確保

主な回答は以下のとおり。

- ・ 域内の研究機関間で予算獲得のための競争が行われている。
- ・ 外部資金を取り入れたいが、予算規模が大きいと適切な研究計画を企画できない。
- ・ 外部資金の経理処理が大変である。
- ・ 予算獲得のために、県政への貢献をアピールする必要がある。

キ 人材育成

ほとんど異動がない場合と、所管部局と人事ローテーションを行っている場合の二通りがあった。異動が少ない場合、技術力の向上と経験の積み重ねが利点として挙げられたが、欠点として、行政とのコミュニケーション不足が指摘された。人事交流がある場合は、所管部局との橋渡し役と考えられている一方で、せっかく技術研修をしても、現場で生かしきれないうちに異動になってしまうという欠点があげられた。

任期付き研究員制度を取り入れている機関においては、従来経験したことのない新しい課題に緊急に対応しなければならない場合、その分野の知識を持つ研究者を任期付き研究員として雇用できるという利点が挙げられた。一方、任期終了後の身分保証がないことを問題だと考える機関もあった。

教育・研修は、環境研修センターのほか、海外での研修の機会のある自治体や、学会への参加を推奨している自治体もあった。

ク 評価制度

研究評価制度は大部分の自治体にあり、1自治体については機関評価も導入している。

ケ 行政との連絡（ニーズ汲み上げ）

主なものは以下の2点であった。

- ・ 毎年「研究ニーズ調査」を行い、それを参考に研究方針を策定する。
- ・ 関係機関、大学、研究所内部等から要望を受け付ける。

(2) 所管行政部局へのヒアリング結果

調査項目のほとんどに対し、同様の回答結果であったが、所管する地環研に対してはいくつか課題が指摘された。主なものを以下に示す。

- ・ 研究所の業務が県民から十分理解されていない。
- ・ 研究員と行政職員の相互理解、意識のズレの克服が必要
- ・ 環境部門の研究所は、他の農・林・水産業などの試験研究機関に比べ、成果が見えにくい。
- ・ モニタリング・分析業務に加えて、今後は研究業務を充実させることが必要となる。

(3) 学識者と民間有識者へのヒアリング結果

ア 地環研に期待すること

- ・ 地環研本来の業務として、正確なデータを取るための十分な業務を実施すべきである。
- ・ 時代のニーズに合わせて環境行政をバックアップし、行政の質の向上に貢献することを期待する。
- ・ 地環研は民間業者や大学と違って、自分の行政受け持ち区域なら自由に調査できるのが強みなので、それを生かして欲しい。
- ・ 時代の変化にあわせ、環境測定項目も単独の測定でなく多面的な計測が必要になる。
- ・ 環境に関する正確な基礎データの提供と地域特有の状況に関する情報発信を期待している。
- ・ 地環研と民間とで、お互いに補完する形態で協力体制を組めると良い。

イ 地環研の抱える課題

- ・ 業務の外部委託については、データの質を落とさないためにも十分な精度管理が必要である。
- ・ 時代のニーズに合わせるため、研究者と行政との調整を努める管理者が必要となる。
- ・ 成果に重点を置いた評価システムが必要である。

3 地環研の課題および必要な施策

3.1 検討の手順

地環研において環境研究や環境技術開発を推進するための施策の検討方法は先(図1.2-1下段)に示したとおりである。

まず、アンケートの回答をもとに、地環研の望ましい姿に対する要件を抽出した。また、中環審で環境研究、環境技術開発の推進方策が検討されており、その中で指摘されている「環境研究、技術開発の役割」を参考にすることとした。

次にこれらを踏まえた上で、現状の地環研にどのような課題があり、これらの課題を解決する方向性としてどのようなことがあるのかを整理した。

課題解決の方向性に対して必要とされる施策は、国、地環研、所管する行政部局、地域の機関等さまざまな主体によって分担されると考えられるため、これらの各主体の役割分担を整理した。

3.2 望ましい地環研の姿

3.2.1 アンケート結果による望ましい姿

アンケート結果を整理すると、地環研の望ましい姿として「行政を科学的・技術的に支援する中核組織」、「環境技術開発を推進する組織」に分類される。

(1) 行政を科学的・技術的に支援する中核組織

地環研の望ましい姿として、アンケートで回答があった主なものは、「調査研究業務が充実した機関」、「行政と一体になり、施策に反映される研究に取り組む機関」、「緊急事態に迅速に対応して分析等を行い、行政対応を支援する機関」などをあげているところが多かった。

環境問題は地球温暖化、廃棄物処理、環境ホルモン、生態系に関連するもの等多様化しており、県民や市民の意識も高くなっている。このような時代のニーズに応えるためには、行政の対応も一層高度なものが要請されるようになってきている。地環研はこれらに対して、科学的な根拠、問題解決に適切な技術を適用するなど高度な専門性をもって、行政部門を支援することが求められるということである。

行政を科学的・技術的に支援する中核組織という望ましい姿を実現するための個別要件として、アンケートで回答の多かった事項を整理すると下記のようなになる。

ア モニタリング業務の充実

多くの地環研は、環境関係法令に基づく環境モニタリングや規制基準の遵守状況の確認のための試験検査などが主要な業務であり、引き続き、これらの基本となる業務について取り組んでいく必要がある。また、極微量の化学物質にかかる監視項目の増加や、分析の外部機関(民間会社等)への委託化に伴い、新たに精度管理の充実が求められる。さらに、事故等による環境汚染など突発的な地域の環境問題に適切に対応する体制を整えておかなければならない。

イ 調査研究業務の充実

環境問題は多様化しており、問題解決を効率的に行うためには、専門的な知見や技術を有する機関や専門家が必要で、モニタリングで得たデータをもとに研究として取り組むことが効果的である。このためには、これまでのモニタリング業務に加え、調査研究業務へ関わるウェイトを高める必要がある。

地環研が取り組むべきものとして回答があった研究テーマとしては、地域特有の地域環境や自然環境を踏まえた環境保全対策、地球環境問題や循環型社会構築に対する地域としての取り組みに関するものなどが考えられる。

ウ 県民・市民に開かれた研究所

環境 NGO、NPO 等市民レベルの環境保全活動が活発であり、これに伴い一般市民の環境意識も高まりつつある。このようなグループは身近な環境問題についても積極的な取り組みを行っており、地域の環境データを把握している地環研は、このような組織を適切に支援することが求められる。

エ プロジェクト研究の推進

イで述べたように、環境問題は多様化しており、問題解決を効率的に行うためには、他の機関と共同してプロジェクト研究を遂行することが有効となる場合も多くなると考えられる。研究の成果を質の良いものとするためには、企画段階においては、研究計画、業務分担、研究環境の整備等について、これら共同研究機関と十分調整すること、また研究実施段階においては、研究の進捗管理を行うことなどプロジェクト研究を企画・管理する人材の確保が必要である。

(2) 環境技術開発を推進する組織

地域の問題解決のために技術（たとえば、大気汚染物質の回収・分解技術など）を開発することや、国内外を問わず同様な問題を抱える他の地域においても有用な問題解決の手段となり得ることから、これらの技術などについて普及に努めることが望まれる。

3.2.2 中環審による望ましい姿

中央環境審議会において、環境研究や環境技術開発の推進に関して議論されて答申が出ている。平成 14 年 4 月の「環境研究・環境技術開発の重点的・戦略的推進方策について（第一次答申）」によれば、環境研究・環境技術開発が果たす役割として、下記の事項が指摘されている。これらの事項について地域で取り組みを行うことを想定すると、地環研に求められる役割も大きいものと考えられ参考として紹介する。資料 3 に本答申の関連部分を抜粋して示した。

環境政策の推進と発展への貢献

環境に関する情報の国民への提供

各主体の環境保全に係る取り組みの支援

国際貢献・国際交流
環境産業の発展・雇用の創出
知的財産の創造・科学技術の発展への貢献

3.3 課題および課題解決の方向性

「3.2 望ましい地環研の姿」で示した地環研の望ましい姿に対して、現状の地環研がおかれた状況から、大きく3つの課題（人材等の確保、資金の確保、業務の充実）が考えられる。これらの課題についての解決の方向性及び必要な施策を検討した。具体的な課題は2.1.5のアンケート調査で収集した課題、ヒアリング結果で課題として挙げられた事項をもとに整理した。

3.3.1 人材等の確保

(1) プロジェクト研究の企画を行う人材の確保

昨今の環境問題は、地域の問題として取り組むにしても、必要とする専門分野は多岐にわたり、一定期間で所定の研究成果をあげるためには、専門の知見を有する専門家が連携して共同プロジェクトの形態で取り組む必要がある。このようなプロジェクト研究の遂行にあたっては、専門知識のみならず、連携プロジェクトの経験やメンバーを率いるリーダーシップ、研究の企画・管理（研究課題の設定、研究計画の策定、研究環境の整備、進捗管理）等の資質が求められる。このため、共同研究を企画・管理する部門の設置や共同研究への参画を通じたプロジェクトリーダーの養成、場合によっては外部からの人材の登用などにより、プロジェクト研究の企画を行う人材の確保に努める必要がある。

また、職員の異動が少ない、あるいは基本的にない機関においては、研究テーマが硬直的でマンネリ化する傾向にあるという指摘がある。地環研における研究の位置付けは、行政がその研究成果を活用し、施策に反映させるものということからすれば、本庁の行政部門との密接な意見や情報の交換を行うなどして行政ニーズを的確に把握する必要がある。

(2) 研究を担う人材の確保

研究職員であっても、一定期間で異動になり、十分な研究時間が確保できないこともある。他機関との相互交流や大学からの研究員の受け入れなどにより、研究に専念できる職員を外部から確保するなど人材を確保するための新たな仕組みの導入について検討する必要がある。

(3) 十分な調査研究時間の確保

一部の地環研には、その設立趣旨が自然環境研究に特化したものがあるが、ほとんどの地環研の設立時における主たる業務は、地域の環境モニタリングである。このような業務はルーチンであり、かつ時間を要する業務である。今後、調査研究業務を充実させるためには、研究に専念できる時間を確保できるようルーチン業務の効率化などについて検討する必要がある。

(4) 測定・分析技術やノウハウの確実な継承

ほとんどの地環研においては、昭和40年代後半に就職した職員が一斉退職を迎える時期に来ている。これら職員の有する知識や経験は、地域の環境問題に取り組む上で重要なものであり、

有形無形の知見やノウハウを後進職員に引き継ぐ必要がある。

3.3.2 資金の確保

(1) 外部資金の確保

景気の低迷により、地環研における新たな研究費の予算措置が困難な状況にあることから、財団や国の機関からの委託や競争的研究資金への応募等により外部の研究資金を導入することが必要と考えられる。このため、外部資金としてどのようなものがどれくらいあるのかについて把握すること、公募時にタイミングよく研究課題が申請できるよう研究テーマを常時練っておくこと、研究体制などについて検討しておく必要がある。また、外部資金に関して、公募採用されても、自治体によっては予算措置できないという問題もあり、柔軟に対応できるような外部資金導入の仕組みが必要である。

(2) 分析機器等の整備

分析機器の老朽化により、必要な分析が効率的にできないという問題がある。また、環境モニタリングについても、新たな項目が追加されると、これに応じた設備の整備が必要になる。

しかし、(1)で述べたのと同様に、最新機器の導入のための予算措置は困難な状況にあるため、機器の新規購入や既存機器の補修が行えるような国庫補助金の導入、その他の機関からの委託研究の受託について検討する必要がある。

3.3.3 業務の充実

(1) 研究に対する評価システムの充実

地環研が実施する調査研究の成果がより良いものとなるためには、研究成果に対する評価を適正に行う必要がある。地方自治体においても、内部評価のほか、政策評価の一環として機関や業務の評価が第三者により行われるようになってきているが、今回のアンケート結果によれば、地環研業務に関する外部評価制度を導入している割合は全体の5割程度であり、引き続き外部評価制度が導入されていくものと見込まれる。

(2) モニタリング業務の確実な実施

モニタリング業務は地環研の主要業務であるが、ルーチン業務が外部委託される事例も増えてきている。外部委託は、繁忙となりがちなルーチン業務を減らすことができ研究時間の確保につながり得ると考えられる。しかしながら、外部に委託する業務の中には地環研の人材を育成する上で重要な業務が含まれている場合があることから、地環研内部での技術の蓄積や継承の視点を考慮した委託業務とする必要がある。

また、解析や研究を行っていく上で正確なデータを得ることは重要なことであり、新たな地域の問題発掘にもつながり得るものと考えられることからモニタリング業務を外部委託される場合においても、データのクロスチェックなど精度管理を充実させる必要がある。

さらに、地域で発生する突発的な環境問題に対して、行政機関の求めに応じ迅速に対応（サンプリング、分析、原因の究明等）できる体制を整えておく必要もある。

(3) 研究ネットワークの充実

昨今の多様化した環境問題の解決のためには、汚染物質の環境中の濃度や挙動を明らかにするための研究等これまでから行われている自然科学領域における調査研究だけでなく、県民等への普及・啓発など行政課題解決の支援を行う観点から、都市の構造やライフスタイルなど社会科学、人文科学等の領域まで取り込んだ調査研究を実施することが有効な手段となってくる場合も多いと考えられる。

従って、環境部局の行政担当者と連携し調査研究を企画・実施するとともに、日頃から、他の機関（大学、公設試験研究機関、民間企業等）の専門家について把握し、研究者間の交流、情報交換を行うなど横断的な研究ネットワークを充実させることが必要である。

また、一部の地環研では、同じ自治体の土木、建築、港湾等の部局が行う事業に関連して、たとえばヒートアイランド対策などの環境保全上の課題に対応するためなど、その地域に適した技術の開発等について共同研究の実施を事業実施部局やその研究機関から要望されることが多くなってきている。今後は、地環研の存在意義を高めるためにも、これらの部局との連携の充実を図っていくことも重要である。

(4) 市民活動支援の充実

環境問題に興味を持ち、身近なところから行動を起こしている市民が増え、また、市民グループや環境 NGO の活動を支援することが求められている。このため、環境情報や環境学習の場を提供していく必要がある。また、積極的に地環研の PR を図り、調査研究成果の利用を促進し、市民活動の支援を充実させる必要がある。

3.4 課題解決事例

「3.3 課題および課題解決の方向性」であげられた課題に対して、アンケート調査やヒアリング調査において回答のあった成功事例（研究計画がうまく遂行された事例）をもとに、その解決につながると考えられる事例を抽出し対応させた。整理結果を表3.4-1に示す。これら事例の詳細は第 部を参照されたい。

表 3.4-1 課題解決事例

課題		主な内容	主な事例
人材等の確保	プロジェクト研究の管理を行う人材の確保	産学官共同研究体制を基盤としたフロン分解技術の開発	岐阜県 (35-1)
	研究を担う人材の確保	他機関での分析研修での技術習得	新潟市 (14-1)
		研修指導職員に対する専門課程研修の実施	浜松市 (31-1)
		任期付研究員の採用による機器の整備、技術の導入	愛媛県 (57-2)
	十分な調査研究時間の確保	研究員の適性に依じた業務分担による研究開発の実施	仙台市 (7-4)
		大学からの研究生の受け入れによるマンパワーの確保	埼玉県 (18-3)
	測定 分析技術やノウハウの確実な継承	ダイオキシン類の分析手順の作成	新潟県 (13-1)
		雨天時のホルムアルデヒド捕集方法の開発	富山県 (32-1)
水質分析法のマニュアル整備及び業務の標準化		愛知県 (36-3)	
資金の確保	外部資金の確保	国や財団等からの委託調査の受託 公募研究への応募	埼玉県 (18-4) 長野衛公研 (27-1) 三重県 (38-1)
	分析機器等の整備	最新機器の導入	和歌山県 (48-1) 山口県 (54-1)
業務の充実	研究に対する評価システムの充実	内部評価のほか、外部の専門家及び公募委員からなる評価委員会の設置	東京都 (*)
	モニタリング業務の確実な実施	衛生部門との一体化による対応	栃木県 (16-2)
		信頼性確保システム (GLP) の実施	東京都 (*)
	研究ネットワークの充実	大学等と連携した共同研究の実施	埼玉県 (18-4) 東京都 (21-3)
	市民活動支援の充実	蓄積された研究成果に基づく公開講座	千葉県 (19-1)
		施設公開時の体験型イベントの企画、実施	愛知県 (36-4)
小中学校への環境教育教材への資料提供		北九州市 (61-19)	

事例欄のかっこ書きは第 部の事例番号を意味する。また、*は参考事例集にはなく、検討会で紹介があったものである。

3.5 環境研究、技術開発推進のための施策

3.5.1 必要な施策と役割分担

「3.3 課題および課題解決の方向性」において整理した事項から、地域における環境研究・技術開発の推進に資すると考えられる施策を抽出し、表3.5.1-1に整理した。これらの施策は、地環研、行政、その他の研究機関、国等により、適切に役割分担されるべきものと考えられる。

表 3.5.1-1 必要な施策と役割分担

			施策	
			行政課題の解決	研究所機能の充実
役割 分担	地 環 研	研究員個人	地域の問題発掘 行政との意見 情報交換	自己研鑽 他の研究者との交流
		組織 部門	研究課題の設定 機関のPR	研究環境の整備 研究のマネジメント
		全環研	情報の交換 共同研究	相互交流 共同研究
	行政所管部局	行政ニーズの説明 成果の活用	地環研の政策的な活用 複数機関の統合的な活用	
	公設機関	情報の交換 共同研究	相互交流 共同研究	
	民間企業	-	定型業務の受託 共同研究	
	大学等研究機関	-	人材の養成、供給 共同研究	
	国	研究者に対する支援 研究機関に対する支援		

3.5.2 国の施策

国の施策としては、地環研それぞれが研究レベルを高め、地域の環境問題の解決に資するよう、地環研や研究者を支援することが求められる。

施策の方向性としては下記3点が挙げられる。

(1) 研究開発人材の育成

環境問題は地域で完結せず全国的な広がりを持った問題となることが多く、環境に対して脆弱なところにおいて具体的な環境問題として顕在化することになる。これらに適切に対応していくためには、地域の実態をモニタリングにより十分に把握することだけでなく、これらのデータを基にした地域の問題発掘や環境研究を充実させることが重要である。

地環研の研究者はこれまでモニタリング業務が中心で、大学や国立研究機関で行われているような研究開発の実績は少ないことから、その専門能力の向上や研究開発の経験を蓄積するような場を研究者などに提供することが必要である。たとえば、国立環境研究所においては共同

研究を実施するため地環研の研究者を受け入れており、一定の成果を挙げている。

また、環境問題の分野の範囲は広く、また地環研の研究者数が多いことから、共同研究の機会を拡大し、他の研究者との交流を進めるなど人材の育成に資する施策が求められる。

さらに、研究開発を円滑に進めるためには、研究開発の企画・管理を充実することが求められる。このためには、共同研究実施の実務を経験させることなどにより、研究者自身の企画・管理の能力の向上だけでなく、研究を企画・管理する部門の設置やその部門の人材の育成を図ることが研究レベルの向上に有効と考えられる。

(2) 研究開発基盤の強化

環境問題は多様化していることから、地環研が互いに得意とする領域をうまく組み合わせる研究開発に取り組むなど適切な連携を図り環境保全上の課題に対応していくことが効率的と考えられる。

このため、共通の問題を抱える地環研が連携すれば、互いに得意な分野を活かすことができると考えられる。たとえば、研究者の専門分野や経験に応じた適切な役割分担、所有する分析機器等の効果的な活用を考慮した研究計画を設定することなどにより、研究内容の充実、迅速な研究の実施など効果的、効率的な研究の推進が図られ、研究成果の施策へのより一層の反映につながることを期待される。

国としては、研究内容、研究計画、他の地環研への波及効果等について配慮しつつ、連携した研究開発に対する資金の支援をすることが効果的と考えられる。

(3) 研究開発活動の支援

地環研が取り組む研究は、行政施策への反映の観点から、地域において具体的に問題となっている課題に対応するテーマが中心になる。しかし、これらの研究を充実させるためには、学術的な観点で取り組むべき基礎的な研究もあり、これらの基礎的な研究など地方で予算措置が困難な研究に対する助成・支援が必要となる。

国としては、このような研究について研究費を支援することが、環境研究・技術開発の推進にとって有効であると考えられる。現状においては環境問題をテーマにした競争的研究資金の制度¹があり、地環研はこれらの制度を積極的に活用することが望まれる。地環研としては、このような公募制度に対する適切な研究課題、研究資金の適正な管理等について更なる検討を行うことが必要である。また、国としては、このような地環研の取り組みについて適切な支援をすることが必要である。

さらに、地環研の研究成果については積極的に広報、表彰するなどして、地環研の研究者、機関、行政部局における意識の高揚を図ることも有効である。

これらの施策、期待される効果を表3.5.2-1に整理した。

¹ 資料4に競争的研究資金の一覧を示した。

表 3.5.2-1 国に望まれる施策

施策の方向	施策	効果
研究開発人材の育成	他の研究者との交流	研究者の能力開発・向上
		経験の蓄積
	共同研究実務の充実	研究企画に係る人材の育成
研究開発基盤の強化	連携した研究への資金支援	迅速な研究の実施・研究の充実
		成果の施策への一層の反映
研究開発活動の支援	研究資金費の支援	地方の予算で実施することが困難な研究の推進
	研究成果の広報、表彰等	意識の高揚

3.5.3 今後の課題

今回の調査では、地環研に対するアンケート調査並びに地環研を所管する行政部局、学識者及び民間の有識者に対するヒアリング調査を実施し、地環研の人材、予算、地環研自身が望ましいと考える地環研の有り様（望ましい姿）と望ましい姿の実現に資すると考えられる事例等について取りまとめた上で、環境研究、技術開発の推進のために必要となる施策に絞って、その内容を検討、整理した。

その結果、国が支援できるものとして、問題発掘や環境研究の充実、研究の企画の充実ための人材育成、連携により人材や分析機材の効率的、効果的な活用を考慮した研究計画の設定など研究基盤の強化及び資金の支援、競争的研究資金の獲得に対する取り組みの支援等が考えられた。

しかし、これらの支援を有効に活用するためには、地環研が環境研究、技術開発に対する取り組みを充実させることについて、それぞれの行政部局の理解を得ることが前提となることから、それぞれの地方の状況を踏まえた取り組み方策を検討する必要があると考えられる。

また、地環研は県民への普及啓発、学生の受け入れ、国際協力等の機能も有していることから、それぞれの県における今後の環境政策を見通しつつ、各種の機能の充実のための総合的な方策について検討することが求められると考えられる。

従って、今後は、行政部局の地環研に対する考え方や地環研の置かれている状況、その他の制度（研修制度、競争的研究資金の受け入れのための制度、県全体の産学官研究の推進支援制度等）を勘案した上で、それぞれの環境研究、技術開発の推進方策を検討し、具体化する必要がある。