

第2章

活動組織および調査方法

Methods

第2章 活動組織および調査方法

2-1 活動組織

本調査の活動組織，活動期間・経費は下の通りである。

【活動組織】

課題代表者：浅沼修一（名古屋大学農学国際教育協力研究センター・教授）

活動実施者：浅沼修一（名古屋大学農学国際教育協力研究センター・教授）

榎原大悟（名古屋大学農学国際教育協力研究センター・准教授）

緒方一夫（九州大学熱帯農学研究センター・教授）

坪田邦夫（九州大学アジア総合政策センター・教授）

分析協力者：海上智昭（名古屋大学大学院教育発達研究科・博士課程後期課程2年）

【活動期間】

平成19年5月1日～平成20年3月20日

【活動経費】

3,300千円

2-2 キーワードの選定

本調査では，筑波大学陸域環境研究センターが開発したインタラクティブ Web システムを活用したアンケート調査によってデータの収集を行った。アンケート調査の実施に先立ち，回答者が自らの国際協力活動の内容を表すものとして選択するためのキーワードを選定した。選定は，農学分野の各専門分野を網羅する17名のキーワード選定委員からなるキーワード選定委員会によって行った。キーワード選定委員名簿を第1表に示す。

キーワード選定委員会は，平成19年7月27日～28日，名古屋大学高等総合研究館会議室で開催した。本委員会において，農学がカバーしている専門分野を，「資源・エネルギー」，「環境」，「農業・農村インフラ」，「バイオサイエンス」，「作物生産」，「家畜生産」，「水産」，「林業」，「農水産物利用」，「健康・食の安全」および「社会・経済」の11専門分野に分けることを決め，それぞれを命名し，それぞれの委員が研究トピックに関わるキーワードを推薦し，全体で116個のキーワードを選定した。専門分野別のキーワード一覧を第2表および第3表に示す。農学領域の11の専門分野は，回答の際の選択を制限するものではないが，専門分野単位での分析を実施する際に使用する基準とした。

第1表 農学分野のキーワード選定委員名簿

専門分野等	氏名	所属
農学	緒方一夫	九州大学熱帯農学研究センター長・教授
	山内 章	名古屋大学大学院生命農学研究科・教授
	三宅 博	名古屋大学大学院生命農学研究科・教授
	槇原大悟	名古屋大学農学国際教育協力研究センター・准教授
農芸化学	中野秀雄	名古屋大学大学院生命農学研究科・教授
	浅沼修一	名古屋大学農学国際教育協力研究センター・教授
食品科学・生物工学	早川 茂	香川大学農学部・教授
林学・林産学	福島和彦	名古屋大学大学院生命農学研究科・教授
水産学	宗宮弘明	名古屋大学大学院生命農学研究科・教授
	有元貴文	東京海洋大学海洋科学部・教授
農業経済学	坪田邦夫	九州大学アジア総合政策センター・教授
	竹谷裕之	名古屋大学大学院生命農学研究科・教授
農業工学(農業土木)	久保成隆	東京農工大学農学部・教授
農業工学(農業機械)	酒井憲司	東京農工大学農学部・准教授
畜産学・獣医学	山口良二	宮崎大学農学部・教授
	前多敬一郎	名古屋大学大学院生命農学研究科・教授
境界農学	林 幸博	日本大学生物資源科学部・教授

第2表 選定されたキーワード（日本語）

分類	キーワード	キーワード数
資源・エネルギー	自然エネルギー(太陽、風、水力など)、水資源開発、バイオマス(非食用生物資源)、バイオ燃料、バイオリファイナリ、再生利用(廃棄物・糞尿利用など)、LCA	7
環境	土壌保全、水質保全、森林保全、生態系保全、気候変動・温暖化、砂漠化、酸性雨、レメディエーション、生物多様性、資源循環、焼畑、リモートセンシング、GIS、環境アセスメント、	14
農業・農村インフラ	地域開発、農村計画、農地保全、圃場整備、土地改良、農業施設、水利施設、灌漑・排水、農業機械化、IT、農業情報、コントラクター(機械施設共同利用)	12
バイオサイエンス	遺伝資源、遺伝子工学、生物工学、細胞工学、応用微生物学、生物機能開発、生理活性物質、ゲノミクス、バイオインフォマティクス、	9
作物生産	作物育種(ゲノム含む)、作物生理、環境ストレス、作物保護(病害虫管理、IPMなど)、水・土壌管理(肥培管理)、節水栽培、不耕起栽培、保全農業(持続農業)、有機農業、精密農業、施設農業、エネルギー作物、養蚕、農業気象、	14
家畜生産	家畜育種(ゲノム含む)、生殖工学(人工授精、クローンなど)、家畜栄養、家畜管理(放牧、畜舎管理など)、糞尿処理、草地(草地管理、サイレージなど)、家畜衛生、動物疾患、獣医臨床、養蜂	10
水産	漁具漁法、養殖、海面養殖、内水面養殖、海藻養殖、沿岸域管理、資源管理、種苗生産、魚病、漁業規制問題	10
林業	熱帯林業、林木育種、有用樹種(早生樹)、林業機械、アグロフォレストリ、植林・緑化、森林(木材)認証、キノコ(NTFP)	8
農水産物利用	食品加工(農産・畜産・水産)、ポストハーベスト、食品保蔵、食品機能性、食品嗜好、化粧品・医薬品利用、食品工学(包装、機械など)、木質工学、紙・繊維加工(パルプ、衣料含む)	9
健康・食の安全	食品の安全、食品衛生(添加物基準など)、アレルギー(食品、花粉症、薬物)、動物由来感染症(人畜共通伝染病)、疫学、トレーサビリティ、HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point)、	7
社会・経済	農業政策、制度・法律、農水畜産物流通・貿易、アグリビジネス、土地問題、農村構造(人口、就業、出稼ぎなど)、農業生産構造、経営管理、農民組織化、農業金融・共済、農家生活、貧困削減、ジェンダー、農業教育(普及含む)、森林経済、漁業経済	16
総キーワード数		116

第3表 選定されたキーワード（英語）

分類	キーワード	キーワード数
Resources/Energy	Natural energy (solar, wind, hydraulic, etc.) , Water resources development, Biomass (nonfood bioresources) , Biofuel, Biorefinery, Resources reuse(wastes, animal manure, etc.), LCA (life cycle analysis)	7
Environment	Soil conservation, Water quality conservation, Forest conservation, Eco-correctness, Climate change/global warming, Desertification, Acid rain, Remediation, Biodiversity, Resources cycling, Shifting cultivation, Remote sensing, GIS, Environmental assessment	14
Rural/agricultural infrastructure	Rural development, Rural planning, Farm land conservation, Farm land consolidation, Land improvement, Agricultural facilities, Water use facilities, Irrigation/drainage, Farm mechanization, IT, Agricultural information, Contractor (Farm machine & facilities shared use)	12
Biosciences	Genetic resources, Genetic engineering, Bioengineering, Cell engineering, Applied microbiology, Biofunction, Physiologically active substances, Genomics, Bioinformatics	9
Crop production	Crop breeding (genomes, etc.) , Crop physiology, Environmental stress, Crop protection (diseases & insect pests management, IPM, etc.) , Water & soil management (plant nutrient management practice), Water-saving cultivation, Non-tillage cultivation, Conservation agriculture (sustainable agriculture) , Organic farming, Precision agriculture, Protected agriculture, Energy crops, Sericulture, Agrometeorology	14
Animal production	Animal breeding (genomes, etc.) , Reproduction technology (artificial insemination, clones, etc.) , Animal nutrition, Livestock management (cattle grazing, livestock barn management, etc.) , Animal manure treatment, Pasture (grassland management, silage, etc.) , Animal hygiene, Animal diseases, Veterinary clinic, Apiculture	10
Fisheries	Fishing gear & methods, Aquaculture, Mariculture, Inland waters culture, Seaweed culture, Coastal management, Resources management, Seed production, Fish disease, Fishery regulations	10
Forestry	Tropical forestry, Forest tree breeding, useful trees (fast-growing trees) , Silviculture equipment, Agroforestry, Afforestation, Forest certification, Mushroom (NTFP)	8
Use of agricultural, forestry and fisheries produce	Food processing (farm・animal・fisheries) , Postharvest, Food preservation, Food functionality, Food acceptability, Cosmetics/medicinal products, Food engineering (wrapping, machineries, etc.) , Wood engineering, Paper/fiber processing (pulp, clothing materials, etc.)	9
Health & food safety	Food safety, Food hygiene (additive standards, etc.) , Allergy (food, pollen, chemical drugs) , Zoonosis, Epidemiology, Traceability, HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point)	7
Social economy	Agricultural policy, Laws/Institutions, Marketing/trade, Agribusiness, Land reform/ownership, Rural structure (population pressure, under employment, etc.) , Structural change of agricultural production, Farm management, Farmers' organization, Agricultural credit/insurance, Rural livelihood, Poverty reduction, Gender, Agricultural extension/education, Forest economy, Fishery economy	16
総キーワード数		116

2-3 データ収集方法

アンケート調査は、文部科学省による協力の下、筑波大学陸域環境研究センターが開発したインタラクティブ Web システムを活用して実施した。アンケートの回答期間は、平成 19 年 10 月 2 日から同 10 月 24 日までとした。その結果、72 機関から 330 件の有効回答を得た。調査に使用したアンケートフォームを別添 4 に示す。

回答者の所属機関名は、それぞれの研究機関に固有の番号（科学研究費申請番号）を割り振ることによって、回答者の属性を示す変数として使用した。なお、同一の設置母体を有していても、機関が異なるような場合（e. g., 日本大学と日本大学短期大学部）については、それぞれを独立した研究機関とみなした。調査に参加した研究機関の一覧を第 4 表に示す。

行っている国際協力活動種別に関するデータは、アンケート調査の単数選択回答によって得た。回答者の活動は、留学生教育（University Education / Graduate Education）、OJT（On-the-Job Training）、技術移転（Technology Transfer）、研修（Training Course）の 4 種類に分類した。なお、本調査においては、研修を 1 ヶ月未満の短期研修（国外・国内は問わない）と定義した。また、留学生教育は留学生の受け入れ（1 ヶ月程度以上の長期研修生を含む）、技術移転は援助対象国における 1 ヶ月以上の指導の実施、OJT は共同研究を通じた On-the-Job Training と定義した。

研究対象地域名や留学生の出身国名を国際協力活動案件名（自由記述形式）から抽出し、国際協力活動対象国と見なした。具体的な国名が案件名に含まれるものから、広範囲な地域を国際協力活動対象として挙げているもの（e. g., 第三世界）、国際協力活動対象国・地域名が回答に含まれないものまで、回答には幅が見られた。国際協力活動案件名に国や地域の名称が含まれていない場合、国際協力活動対象国に関するデータは欠損とした。

第4表 アンケートに対する回答が得られた機関一覧

名称	名称
帯広畜産大学	愛知みずほ大学
北海道大学	榎山女学園大学
酪農学園大学	中部大学
宮城大学	豊橋技術科学大学
山形大学	名古屋大学
独立行政法人国際農林水産業研究センター	名城大学
茨城大学	三重大学
筑波大学	京都市立芸術大学
宇都宮大学	京都大学
関東学園大学	京都府立大学
千葉大学	京都薬科大学
帝京平成大学	近畿大学
東京情報大学	大阪教育大学
明海大学	大阪市立大学
共立女子大学	大阪府立大学
恵泉女学園大学	桃山学院大学
東京家政学院大学	神戸大学
東京海洋大学	兵庫大学
東京大学	鳥取大学
東京農業大学	岡山大学
東京薬科大学	川崎医科大学
日本獣医生命科学大学	広島大学
日本大学	山口大学
日本大学短期大学部	徳島大学
北里大学	香川大学
明治大学	愛媛大学
横浜国立大学	高知女子大学
麻布大学	高知大学
金沢工業大学	九州大学
金沢星稜大学	佐賀大学
石川県立大学	活水女子大学
福井大学	九州東海大学
山梨大学	宮崎大学
信州大学	南九州大学
岐阜大学	鹿児島大学
静岡大学	琉球大学

2-4 データ分析方法

本調査のデータは、記述統計を除きすべて数量化理論Ⅲ類を用いて分析した。調査結果の説明に進む前に、同手法についての簡潔な説明を記す。(なお、同手法についての具体的事例を用いた解説は別添2に付すので参照されたい。また、同手法のより詳細かつ専門的な解説については、専門書を参照されたい)。

数量化理論Ⅲ類は、I類からVI類までバリエーションがある数量化理論(Hayashi's quantification methods)の一種である。数量化理論と総称される統計学的手法は、統計学者林知己夫博士によって開発された手法を、後に社会心理学者鮑戸弘博士が命名したものである。端的には、数量化理論を用いることにより、四則演算に耐えない質的なデータを統計的に分析することが可能となる。回答の傾向から、回答の対象となっている項目のまとまりを算出することを目的として実施される方法である。数量化理論は、たとえば、身長と体重の相関関係を検定するために必要な、x cmやy kgという二つの数値データが備わっていない場合、今回実施した調査のように、キーワードの選択をデータとするような場合に用いることができる。また、数量化理論Ⅲ類では、回答者の属性を考慮に入れた分析(どのような回答者が、どのような回答をするのか)を通し、縦軸と横軸からなる二次元空間で表現することも可能であり、この点において主成分分析などと異なる。

回答の傾向からまとまりを算出するための方法には、主成分分析などもあるが、それらの手法を用いる際には、数量的なデータが必要となる。たとえば、キーワードAが、どの程度自分の実施している国際協力活動を反映しているかについて、1から5までの段階で評定を求めるとした場合、主成分分析でも分析を行うことが可能となる(この場合、「あてはまる程度」が $1 > 2 > 3 > 4 > 5$ となるため)。しかし、「あてはまる」か「あてはまらないか」をたずねた本調査の場合、分析対象となるのは「キーワードの当てはまり程度」ではなく、「キーワード」自体であり、データも2値(0か1)であるため、主成分分析のような手法は適さない。

本調査では、自らが実施している国際協力活動に関連すると思われるキーワードを自由に選択するよう回答者に求めた。キーワードAとキーワードBの間には、量的な差異は想定しておらず、質的な差異のみを想定している。このような場合、仮にキーワードAの選択を1、キーワードBの選択を2といったコーディング手法を採ると、各キーワードの間に数量的な差異が生じてしまうため、本調査の目的から考えると適切ではない(キーワードA < キーワードBというデータを作ってしまうため)。しかし、各キーワードが選択された場合を1、選択されなかった場合を0とコーディングすることによって、キーワード間の質的差異を確保しつつ、選択に対する重みづけも可能となる。

数量化理論Ⅲ類の特徴と、本調査への適用妥当性を簡潔にまとめると、1)回答者と回答傾向の関係を一元的に把握することを目的としている、2)キーワードの選択傾向を分析対象としている(あてはまる程度などは対象としていない)、3)データは0 1形式で収集している、などの点が挙げられる。