

提言用メモ一覧

○岩澤委員長	【化学】	・・・・・・・・ 1 ページ
○福田副委員長	【基礎生物学、統合生物学】	・・・・・・・・ 2 ページ
○目黒幹事	【情報学、土木工学・建築学（和田委員と共同）】	・・・・ 3、4 ページ
○山川幹事	【史学、地域研究、経済学、経営学】	・・・・ 5～7 ページ
○岡田委員	【言語・文学、哲学】	・・・・ 8、9 ページ
○佐藤委員	【法学、政治学】	・・・・ 10、11 ページ
○廣瀬委員	【心理学・教育学、社会学】	・・・・ 12、13 ページ
○山下委員	【臨床医学、健康・生活科学、歯学、薬学】	・・・・ 14～16 ページ
○山本委員	【基礎医学】	・・・・ 17、18 ページ
○渡部委員	【農学・食料科学】	・・・・ 19、20 ページ
○大久保委員	【地球惑星科学】	・・・・ 21、22 ページ
○矢川委員	【環境学、数理科学、物理学、総合工学】	・・・・ 23、24 ページ
○和田委員	【機械工学、電気電子工学、土木工学・建築学 （目黒幹事と共同）、材料工学】	

提言用メモ【化学】

岩澤 康裕

1. 化学分野の回答の概要

化学分野の回答数は 17 件(2.3%)、そのうち自由記述があったのは 14 件(1.9%)、複合領域で化学を第一分野とした回答数は 5 件(0.7%)である。以下は、19 件(2.6%)の回答の分析である。学術調査・研究活動の目的は、現状・実態の解明が 47%、将来の防災・減災施策のための基礎資料やデータ収集が 24%、東日本大震災の復旧・復興施策への反映が 18%である。

2. 化学分野の回答の特徴

回答にみられる化学分野の学術調査・研究活動は、小・中・高の理科教育支援 1 件を除き、福島原子力発電所事故による放射線量、放射性物質汚染元素濃度、汚染水、汚染除去などに関するものがほとんどである。

3. 学術調査・研究活動の意義・成果

放射性物質分析法、土壌汚染測定法、放射性廃棄物処理分離システムなどの開発を通して、東京電力福島第一原子力発電所の実際の汚染試料、被災地域汚染の実態と挙動などが把握できた。一方で、理科実験演示・器具収納用移動式実験台を発案・商品化を通して理科教育復興支援を行った。

4. 課題

今回の学術調査・研究活動では以下の課題があげられた。

- ・我が国には緊急対応時の研究活動費支援スキームが整っていない、・我が国には廃炉などに代表されるような数 10 年間に渡って継続性が必要となる研究人材育成スキームが欠けている、
- ・放射光施設といった大学共同利用機関を利用できる運転経費等を国として十分に提供する必要があった、
- ・政府関係者と学会、学会間などで専門性と人間性を備えたすぐに動けるコミュニティとネットワークがないことが一番の緊急時対応の本質的課題である。なお、化学分野の回答では、研究倫理上検討を要する問題はなかった。

5. 提言等

①東日本大震災の学術調査・研究活動の分析・評価を通して、次に起こる可能性のある自然大災害に対して、関係する全ての研究分野を統合的に前もって最大限の対応を図り、強靱なシステムを構築することは、国、行政、自治体、学協会、研究者などの責務であり、それぞれが方策を講じる必要がある。また、関係全分野を統括できる最適で実効力のある体制・ネットワークを至急に構築する必要がある。

②我が国を取り巻く自然環境を全国民が等しく理解し防災・減災最強システムを作り上げるために、国と学術会議が協力し、省庁、専門分野を超えた自然大災害対応統合組織・体制を至急に作り上げることが望まれる。

③政府関係者と学会および学会間の意見交換の場を常備しておく必要がある。そのため、学会が統合するなど、小さく分かれていることの弊害をなくす必要もある。

①基礎生物学・統合生物学分野の回答の概要と特徴

基礎生物学分野では 20 件、統合生物学分野では 4 件のアンケートへの回答があった。計 24 件のうち、15 件が責任者・リーダー、7 件がコアグループメンバーとしての参画者の回答であり、70%が主体的に調査に参画している。最も多かった学術調査対象は、分野の特質を反映して、生態系調査で 42%であった。目的に関しては、現状・実体の解明が 80%を占め、情報発信と東日本大地震の復旧・復興施策への反映が 54%、将来への防災・減災施策のための基礎資料やデータの収集が 50%で、まずは、状況を知ることが最優先している姿が浮かび上がってくる。資金に関しては、少額から高額まで多様性に富んでいる。当該分野に関しては、「研究倫理上検討を要する問題があった」とする回答はなかった。

②意義・成果

当該分野における学術的意義については、肯定的にとらえた回答が 80%を越え、東日本大震災・原発事故に関する施策の改善および今後生じうる災害への備えを検討に役だったと答えている。また、国際的な発信については 45%が十分できたと答えているが、国際的な評価を得ているかという点に関しては、その約半数に落ちる。具体的な成果として、津波による海岸植生や細菌叢への影響、放射性 Cs の森林および牧草地での循環、陸上植物や海藻類での放射性 Cs の蓄積と代謝、津波後の海産生物の動態などが明らかになった。

③課題

調査研究実施上の課題としては、資金の調達、地元との調整についての指摘が多かった。

④提言

- ・ 震災前の生態系情報が非常に少ないため、震災による生態系の変化についての正確な判断ができない。震災が起きる可能性のある場所については、生態系をあらかじめ調べておく必要がある。
- ・ 大規模災害時には、情報をできるだけ集約して、素早く、公表していくような仕組みが必要である。たとえば、観測値などの事実だけを、評価は加えず、順次公表するような仕組みがあればよい。
- ・ 今回得られた成果はチェルノブイリとは異なるモンスーン地帯での結果であり、アジアの国で事故が起きた際の参考になるよう、アーカイブ化が必要である。

1) 今回のアンケート調査の特徴・概要

「情報学」分野のアンケート調査結果は全体のわずか 0.5% (4/736 件) しかなく、全体としての特徴を統計的に述べることは難しい。4 つの調査は①「被災地児童達の各個人の夢や希望を加味した視聴ニーズの分析」、②「岩手大学 E_code プロジェクトによる拡大コミュニティ維持発展にむけた実践的取組」、③「大規模災害時の復興支援における ICT (情報通信技術) の役割と活用モデルに関する研究」、④「放射性物質の環境動態」である。

2) 意義と成果

調査実施数が少ないので、4 つの調査に関しては成果を簡単にまとめる。

①は発災の 2 年後に宮城県石巻市 (全小中学校: 42 小学校 + 21 中学校) と比較対象としての調布市と立川市の各 1 小中学校を対象に、津波被災地児童達の復興へ向けたアンケート調査を実施し、どのタイプの児童が、いつ・どこで・どのようなコンテンツをどの媒体で視聴できれば、結果として、児童達の夢や希望を叶える後押しができるのかを分析したものである。一般に、児童や生徒への災害の影響に関する研究は、被害というネガティブな面に視点を当てるものが多いが、本研究は、被災地児童の元気を取り戻すため、あるいは未来の夢を実現させるために、各メディアや周りの人はどのような後押しができるのかという前向きな視点での研究である点がユニークである。

②は岩手県陸前高田市を対象に、拡大コミュニティ (当該地域に住んでいないが市民に準じ心を寄せる人々を含めた広い意味でのコミュニティ) の維持発展への貢献について調査したもので、地元の大学 (岩手大学) として、真に価値のある被災地への関わり方を模索した研究。学生たちとの協働による情報発信および交流と、拡大コミュニティの維持発展への貢献という方向性にたどり着いた研究といえる。

③は被災地で支援活動を行った団体を対象に、今後の ICT 支援のあり方を検討すること目的とした調査で、具体的には、①ICT の利用状況、②支援活動にあたっての情報の取得・活用・共有について、③ICT 利用における課題、についてのアンケート調査である。調査結果からは、研究や政策提言において、日赤や DMAT、および民間の支援団体が果たしている役割の評価とそのエンパワメントが不十分と言う点や、日本 NPO 学会や災害情報学会等との連携を密にして、支援団体の活動の活性化を視野に入れた政策・施策を立案

すべき点などを指摘している。

④は福島県と関東全県を対象とした原発事故により拡散した放射性物質の環境中での移動の調査研究で、具体的には、モニタリングの計測値を統計的手法で解析するとともに、大気シミュレーションの結果を援用して沈着量の再現計算をしている。また放射性物質の3次元立体分布と γ 線吸収物質の3次元立体分布から任意の位置の γ 線強度を計算するシミュレータを開発した。結果として分かったことは、1) 初期の放射性物質沈着には微降雨が寄与する。2) 放射性セシウムの環境中の移動は少ない。3) 顕著な現象として只見川水系での増加、などである。

3) 実施者の視点からの課題

他分野のアンケートの実施者と「情報学」分野のアンケート実施者の回答結果を比較すると、「情報学」分野の実施者は以下のような課題を指摘している。

「調査研究の内容や方法、成果の取りまとめなどに関する工夫や改善の余地」が大きかった。「東日本大震災・原発事故に関する施策の改善や被害者・被災者の支援」への貢献は低い。「成果についての国際的な配信や国際的な評価を受けること」は不十分である。

「市民・住民、他の専門分野の研究者や学会と十分連携（交流）・協力、外国の研究者や国際的な機関・団体」との十分連携（交流）・協力は全く不十分であった。

4) 自分の考えを踏まえた提言

これだけの大規模震災（津波災害含む）で、しかも様々なビッグデータの活用が大きくクローズアップされるなど、防災において「情報学」分野が果たすべき役割への注目が集まるとともに、大きな期待が寄せられる中で、「情報学」に関わる調査件数が著しく少ないこと自体が大きな課題といえる。

今後は、今回の教訓を踏まえた上で、将来の大規模災害の被害軽減のために、「情報学」分野でどのような課題があったのか、またそれらの課題の解決のためには、今後どのような検討を進めるべきであるのかなどを整理するとともに、具体的に検討を進めるべきである。

学術調査研究アンケート結果と提言
～史学・地域研究・経済学・経営学分野～

山川充夫

1. 史学・地域研究・経済学・経営学分野の概要

史学・地域研究・経済学・経営学の4専門分野（以下、4専門分野）における学術調査研究アンケート（以下、学術調査）の有効回答件数61件であった。また自由記述で分析の対象になった回答票109件は、複合領域を第1位で、4専門分野を第2位で選択している。

学術調査研究への会員等（会員・連携会員・特任連携会員）のかかわりは、調査全体平均（25%）に比べて地域研究（50%）や史学（44%）では比較的高く、経済学（19%）は低く、経営学（0%）は皆無であった。

2. 史学・地域研究・経済学・経営学分野の学術調査・研究活動の特徴

関心が最も高かったテーマを4専門分野別でみると、史学では文化財（5/7件）、地域研究ではコミュニティ（3/18件）、経済学では復興計画・事業（3/14件）、経営学では社会インフラ（2/5件）であった。福島第1原子力発電所事故へのテーマ関心は少なく、経済学で1件あっただけである。

学術研究調査の目的（複数選択可）は、専門分野によって違いはあるものの、「現状・実態の解明」が第1位である。専門分野による違いは第2位にあり、地域研究は「被災者への直接的支援」が、経済学は「情報発信」が、経営学は「将来の防災・減災施策のための基礎資料」が来ている。なお史学は目的が多岐に分散している。

学術調査研究のきっかけは4分野とも共通し、研究者個人・グループの問題関心が圧倒的に高い比率で第1位にある。4専門分野では史学や経済学では政府・自治体からの要請が、地域研究では住民からの要請が、学術調査のきっかけとなった事例が複数ある。

学術研究調査への参加者数は、プロジェクトによってかなり異なるが、1～212人までの範囲であった。そのばらつきは史学が最も大きく、経営学が最も小さかった。

必要とされた活動資金は、史学では50万円以下が、地域研究では50万円以下と51万円以上100万円以下とが同率で、経済学では301万円以上500万円以下が、経営学では50万円以下と301万円以上500万円以下とが同率で、それぞれ第1位にきている。

研究調査の連携協力団体は4分野ともに「地元の市町村」が第1位である。第2位については、地域研究では「地元以外の団体・組織」が、経済学では「地元の専門家団体」が、経営学では「地元の・住民団体・NPO」が来ている。史学では分散している。

3. 史学・地域研究・経済学・経営学分野の学術調査・研究活動の意義と課題

調査研究の成果の取りまとめは、4専門分野ともに論文・学会発表が第1位で、第2位に「報告書作成や学術書刊行などがくる。成果・データのWeb公開は地域研究や経済学で比較的多くみられた。

調査研究の成果に関する社会的反響は地域研究や経済学で多く回答された。地域研究での社会的反響はマスコミ報道、住民の話し合いや意見への採用、国や都道府県の施策への反映などであった。経済学ではマスコミがとびぬけて多かった。これに対して史学ではその他の形の反響が回答された。

4. 調査研究の実施上課題と工夫改善

調査研究の実施上の問題は4専門分野でも多様である。地域研究ではプロジェクトの3分の1で調査・研究グループ立ち上げや地元自治体・住民・関係機関との調整が大変だった。経済学では調査・研究グループの運営が、経営学では他の調査・研究グループとの調整が、実施上の課題として第1位にきている。史学ではこうした問題はあまりなかった。

ヒトを対象とする調査研究である場合、研究倫理上、何か検討を要する問題」は、地域研究や経済学で比較的高かった。史学と経営学ではまったくなかった。

調査・研究活動内容や方法、成果とりまとめ等について工夫や改善の余地については、経済学や地域研究で比較的高く、史学や経営学では低かった

5. 学術調査・研究活動への提言

- ・ 東日本大震災の学術的調査研究でまず問われなければならないのは、科学者の調査研究がどのような役割を果たすべきだったのか、なぜ福島原発事故問題への調査研究がほとんど行われなかったのか、調査研究成果は誰に向けてどのように発信してきたのかであり、より根源的には科学（者）は社会とどのように向き合ったのかである。
- ・ 特に震災・原子力事故被災の研究調査は、ほとんどの場合、調査者と被調査者とがことなった立場で対峙することになり、研究者はその調査研究においてその優先順位が学術成果発表に自己目的化していたとすれば、また地域等との連携協力においても調査目的でそれへの協力依頼にとどまっていたとすれば、またそのような事例も見られたことも事実であるので、研究調査活動における研究者集団と連携協力団体との関係性が問い直されなければならない。
- ・ 震災・原子力災害は社会の関心が高いことから、社会的反響についてはマスコミ発表が最も目立つ。しかし社会的反響にかかわる評価は、調査研究に基づく専門知を被災者・被災地にどのように提供し、それに基づく避難生活の改善や地域再生にかかわる国・地方自治体等の復旧・復興計画への反映を働きかけていくのかしていくのか、といった一連の流れの中で行われなければならない。深刻なのはこの災害に対する国際的関心が高いにもかかわらず、国際的発信や評価を大きな問題を抱えていることを自覚しながらも行われていないことである。
- ・ 震災調査研究はどのように行われるべきであろうか。4専門分野に限定しても、研究者の側の問題として災害研究が専門分野内あるいは専門分野間で恒常的なにかかわる研究集団づくりが場当たりであったともいえる。こうしたことを改善する一つの方策

としては防災・減災分野を学術分野として確立し、日本学術振興会の科学研究費の専門分野にきちんと位置付けるべきである。

- 同様に、このことは調査受入側の国・地方自治体についてもいえることであり、学術調査研究と地域づくりどのような関係性を取り結ぶのかということだけでなく、地域づくりの中心的課題に **BBB** の観点に立つ防災・減災対応を位置づけるべきであり、こうしたことを研究者や日本学術会議は提言等において働きかけるべきである。
- アンケートやヒヤリングやビデオ調査における被調査者のプライバシー保護のあり方が、この 4 専門分野では倫理上の問題としてある。これは調査結果の一次利用のみならず、国・地方自治体等が行った調査個票の二次利用においても問題になっている。また被災者や被災地に研究者による調査公害も問題として指摘されている。こうした諸問題を整理して公開・活用基準を定め、少なくとも科学研究費調査や国・地方自治体委託調査の個票データについては情報の公開を原則とすべきである。

(1) 言語文学・哲学分野

岡田真美子

①言語・文学および哲学分野の回答の概要と特徴

専門分野として言語文学をあげたものは7件、哲学をあげたのは6件あった。複合領域としてこれらをあげたものがそれぞれ2件ずつあり、これらを合わせた17件の回答が、言語文学・哲学分野の回答分析の対象となる。自由記述があったのは16件であった。

回答に見られる学術調査・研究活動の目的・対象は、被災地の「方言」に関するものが5件（うち3件は文化庁委託の予備研究事業）、「原発事故」関連が4件、「カストロフイーの哲学」関連と、「被災時の寺院・宗教者の役割」に関するものがそれぞれ2件ずつ、被災外人に関する情報蒐集、学生ボランティアと大学教育に関するもの、文化財レシユキュー活動、災害を想起する作品の演奏の是非を問うものが各1件ずつであった。

研究方法は、聞き取り調査、映像・音声記録、アンケートの順であった。**web**を利用した調査研究が2件あり、**twitter**のハッシュタグ分析も1件あった。

②意義・成果

哲学分野の学術調査の意義としては、数字には表しにくい内的事象が学術的に語られたことが大きい。言語・文学の分野の研究の大部分を占めた方言の調査研究では、方言が地域文化の中核にあって機能していることを明らかにされた。

これら言語文化・哲学分野の調査・研究は、必ずしも十分な準備と資金とマンパワーがあったとは言えない状況の中で、被災地の復興に大きく影響する被災者の精神的問題を解明する上で重要な成果を挙げたと言える。

かつ、これらの成果は、学術書として刊行されたり（4件）論文・学会発表（8件）・**Web** サイトで公開（5件）データ公開・アーカイブ寄託・データベース開設（3件）報告書作成（4件）という形で社会に発信され、特に成果の取りまとめや発表を行っていないと答えたものは1件にすぎなかった。

③課題:

改善の余地があるとして示されたことには、**a)** マンパワー・資金共に不足して継続が困難であったこと、**b)** 調査研究しつつ復興支援するような研究の方法論 **c)** 生のボランティア的な活動の振り返り、意味付けの授業が不足しているなどがあった。

また、被災住民間の微妙な人間関係や、個人情報取り扱い、話者の匿名性の確保など、災害時の学術調査や研究活動に伴う研究倫理的な問題があったことも回答された。

④提言:

- ・災害時などに、緊急に調査費を助成する仕組みづくりが望まれる。
- ・平常時から、学会内などに、災害対応の部局を設けることや、学会横断的に行政や、地域のソーシャルキャピタル(宗教施設も含め)との連携体制を組むことを検討する。
- ・正確な情報発信のため、コミュニケーションの専門家との連携体制を作る必要がある。
- ・さらに、研究倫理的な課題が散見されることから、日本学術会議が中心となって、医の倫理に代表される従来の研究倫理とは別の、災害調査研究に関する研究倫理のガイドラインを整備することが望まれる。

1. 回答の概要

問3の専門分野の質問について法学または政治学が回答されたのは、「法学」が4件、「政治学」が6件である。このほか、複合領域の第1回答分野について「法学」が1件、「政治学」が2件ある。これらの合計13件の回答がここでの対象である。

2. 学術調査・研究活動の特徴

回答に見られる法学・政治学分野の学術調査・研究活動の目的・対象は、被災者の生活再建や法的支援に関する実態解明、防災拠点としての大学の役割、復興における観光の可能性、被災地と東京の大学生・住民等のあいだで教育と被災地復興とを結びつけるプログラム、震災後の日本政治の混乱や震災関連法案の立法過程、復興庁の活動等の検証などである。学術調査・研究活動のきっかけとしては、回答者（n=6）すべてで「自主的に必要だと考えた」である。金額は、回答者（n=7）のうち、50万円以下が3件、51万円以上100万円以下が1件、201万円以上300万円以下が2件、301万円以上500万円以下が1件で、比較的少額の場合が多い。

3. 調査研究活動の意義と成果

法学・政治学分野の回答では、学術調査・研究活動の意義・成果として、①大学等の研究者・学生が調査を行うことにより、行政ルートの調査ではくみ取りにくいきめ細かなニーズを把握できたこと、②大学の復旧・復興プログラムに参加した学生が現地で聞き取り調査に従事することにより、学生の教育効果のほか、学生が聞き取り調査を行い被災者の話し相手になること自体が被災者支援の効果を持つこと等が指摘された。

4. アンケート回答における分野の課題

学術調査・研究活動の課題としては、①被災者の対する調査は被災者の心情・プライバシー等に最大限配慮する必要があることが指摘されている。たとえば質問紙調査の場合は、調査協力の任意性の強調、調査依頼状・調査票の表現・内容等の工夫、地元自治体との連携、問合せへの丁寧な対応体制等に意を用いたとの指摘があった。また、被災地の復興において観光が果たしうる役割に注目する一方、観光客の訪問が被災者を傷つける可能性の指摘もあった。災害時の学術調査・研究活動は、被害の実態および復旧・復興の取り組みについて貴重な情報・提言をもたらす可能性がある一方、その対象が被災地・被災者であることから、平時の学術調査・研究活動にもまして一層慎重な倫理的配慮が重要であるとの課題が浮かび上がる。

また、②投入できるリソースに限りがあるなかで全国の研究者が果敢に災害関連の学術調査・研究活動に取り組んでおり、日本学術会議および学協会等がそれらの活動の連携・支援を一層進めて欲しいとの要望があった。関連して、③学問分野にとらわれず学術調査・研究活動の成果・課題を共有できる機会の提供を求める意見もあり、この点では、分野横断的組織である日本学術会議がはたしうる独自の役割がある。

5. アンケート回答に自分の意見を入れた提言

法学・政治学分野の回答を踏まえるならば、以下の提言が導かれる。1) 日本学術会議および学協会が、災害時の学術調査・研究活動の連携のネットワーク構築、倫理的なガイドライン作成等の役割を果たすこと。分野横断的なネットワーク構築については日本学術会議が、分野の特性に応じたガイドラインについては学協会が重要な役割を果たしうると期待される。2) 学術調査・研究活動の成果については、調査・研究活動の報告にとどまることなく、今後発生が予想される大災害に備えた立法措置や、将来の大災害時の被災地の復興、被災者の生活再建を効果的に実施できる制度構築等への具体的提言につなげた形で発表されることが期待される。

1. 対象専門分野の概要

「基礎集計データ」に沿って見ると、対象専門分野の有効回答者数は、「心理学・教育学」が 25 人（3.4%）、「社会学」が 39 人（5.3%）であった。これらの三分野をあわせた回答者数は、全体の 1 割弱にとどまる。また、専門分野を「複合領域」とした回答者（188 人）のなかで、第 1 番目に「心理学・教育学」または「社会学」をあげた回答者が連携した専門分野は、人文・社会科学にとどまらず、医学、工学など幅広い分野にわたっている。

2. 対象専門分野の調査・研究活動の特徴（調査の目的）

調査の目的について、「心理学・教育学」と「社会学」それぞれの分野において、第 1 位（「現状・実態の解明」）と第 2 位（「将来の防災・減災施策のための基礎資料やデータの収集」）にあげられた項目は、全体の傾向と一致していた。しかし、第 3 位の項目には若干違いがあり、「心理学・教育学」分野では「被災者への直接的支援」、「社会学」分野では「情報発信」と「東日本大震災の復旧・復興施策への反映」が示されている。

3. 調査研究活動の意義と成果

「社会学」分野では、全体に比べて、調査実施の際に、地元の「市区町村」や「住民・住民団体、NPO」と連携・協力関係があったことを示す回答者の割合が大きいことが特徴といえよう。そのような地域に密着した調査のあり方は、成果の社会的反響という点からみると、とくに「住民の話し合いや意見に取り入れられた」という回答の比率が全体よりも高くなっており、地域社会から一定の反響を得ているようすがうかがえる。

4. 調査・研究の実施に関する問題

「実施に関する問題がある」という回答のなかでは、全体と同様に「社会学」分野でも「調査・研究のための資金の調達」、「地元の自治体や住民、関係機関との調整」、「調査・研究グループの運営」を指摘する回答の比率が高い。また、「心理学・教育学」と「社会学」分野では共通して、研究倫理上の問題を指摘する回答の比率が全体に比べて高いが、自由回答のなかで具体的に、個人情報保護や被災者の心理的負担への配慮などがあげられている。

5. 提言

対象専門分野の自由回答に示された提言は大別して、①地域(間)連携のあり方、②調査研究資金の調達、③学術界・学協会の役割に分けられる。①については、避難所となった宗教施設と自治体との連携や、研究者と自治体の連携、また、災害弱者の広域避難など地域間連携に関する提言がみられた。②については、研究助成金の拡充のほかに、科研費に災害時の臨時的な費目を設置することや、共同研究のための枠の拡大などが提案されている。最後に、

③について、学会間などにおける横断的な調査グループの設立、風評被害を緩和するための取り組み、災害研究における倫理ガイドラインの作成、また、若手研究者に対する評価の改善などが検討されている。そのほか、日本学術会議には、科学的助言を公正中立的立場から積極的に行う組織を形成する役割が期待される、という回答もみられた。

1 6 臨床医学 2 9 件

1 7 健康・生活科学 3 3 件

①両分野の概要

臨床医学と健康・生活科学の2分野（一部3 1 複合領域6 件含む）は、類似した調査内容であり、被災者への身体および精神心理的な影響調査に関して共通する部分が多く、いずれもアンケートあるいは面談調査が主体であった。福島原発事故後の環境放射能調査、被ばく線量調査、ならびに健康影響調査事業は、現在も進行中である。

②両分野の学術調査・研究活動の特徴

震災に遭遇した現地の住民やケアギバーらを対象とし、研究代表者として自発的に行われている。被災者、とくに避難した仮設住宅住民を対象とするアンケート調査や面談調査が多く実践され、種々のストレス評価を分析するという特徴がある。特殊な状況として、福島原発事故後の放射線線量測定と評価の研究以外に、大規模な福島県「県民健康調査事業」の展開が特徴である。

③両分野の活動の意義と成果

調査対象者は被災者が中心であるが、災害弱者である乳幼児や妊産婦、さらに高齢者も対象となり、急性期から亜急性期における精神心理的及び身体への影響調査の個別活動意義は認められるものの、その成果については評価が困難である。

④両分野の課題

被災地で現在進行中の問題への介入や予防対策としては、調査内容が直結せず、研究成果も予算の限界で中途半端に終わり、行政との連携とその後のフォローへの展開が不明である。仮設住宅住民の生活困難など、避難に伴う環境要因への調査結果が、どのように活用されたかが不明である。例えば、震災前後の肺炎や身体所見の比較調査、さらに小児発育調査研究では、イベントの後での増悪傾向の分析は、注意喚起にとどまっている。震災後の早期学校再開の必要性、睡眠衛生の改善、社会インフラ（病院機能や情報共有など）の回復が求められているが、予算面も含めて調査研究の限界が指摘されている。福島原発事故を受けて、環境放射能測定や安全防護基準に資する調査研究では、データの正しい解釈とその活用が求められる。医療機関の震災対策に資する調査研究では、免震構造の有効

性や大型医療機器の安全な設置の良否が検討される必要がある。

⑤提言

震災を契機に、生活環境が激変し、被災者の精神心理ならびに身体への影響が大きいことが予想され、課題探索という調査研究が多く展開されている。しかし、それらの研究成果と長期展望が明らかではなく、次の震災に備えて具体的な対処法に繋がるような研究計画と、普段からの震災発災時の研究推進体制を官民一体、産学連携として準備しておくべきだと提言される。特に、被災自治体との連携、研究者間での調整、被災者への負担軽減策などに配慮した被災地での調査研究のあり方、予算措置及び情報公開やその共有方法について、関係者間での相互理解の促進が提言される。

18 歯学 17 件

① 概要

歯科領域での口腔衛生問題に関する調査が多く、避難生活での日々の口腔ケアの重要性が乳幼児から高齢者まで明らかにされ、生活環境の変化に順応した適切な対応や予防策の必要性が提言されている。

②学術調査・研究活動の特徴

被災地域の住民に対する口腔衛生問題についての面談あるいはアンケート調査を行い、年齢を問わず口腔ケア、ブラッシングの重要性を予防医学的に啓発する特徴を有している。さらに、死亡者の身元確認に重要な歯科所見の標準化とデータベース化につながる特徴を有している。

③活動の意義と成果

歯科問題、特に歯科口腔衛生から睡眠や摂食行動まで、被災者へのアンケート調査が実施され、特に、避難所での歯磨きの重要性、歯周病の課題をそれぞれの県や地域単位で明らかにするという意義を有し、予防介入の必要性を提言する成果をあげている。さらに、死体検案における身元確認では、普段からの歯科診療情報の標準化とデータベース化の必要性を見出している。

④課題

震災後の生活環境変化に伴う歯科衛生に関する予防策が、今後どのように実施されるのが課題であり、行政と関係者との連携による実効性の担保が重要と

なる。

⑤提言

被災者の歯科口腔衛生から睡眠、摂食行動まで環境の変化に伴い、歯磨きの重要性、歯周病の課題を明らかにし、行政と共に予防介入が提言される。さらに震災犠牲者の身元確認に重要な役割を担う歯科診療情報について、生前の歯科診療情報の標準化とデータベース化が提言され、災害先進国日本が果たすべき先導的な役割が提言される。

20 薬学1

対応不能

東日本大震災に関する学術調査・研究活動について

【提言用メモ：基礎医学】

1. アンケート回答の担当分野の概要

「基礎医学」とは、人体の構造・機能についての研究や、臨床についての基礎的研究など医学の発展に資する広範な学術分野である。基礎医学には、解剖学、病理学、微生物学、薬理学、衛生学、疫学、遺伝学、医化学などが含まれる。

2. その分野の学術調査・研究活動の特徴

基礎医学分野では、東日本大震災の現状・実態の解明、情報発信、将来の防災・減災のための資料・データの収集や、被災者支援、東日本大震災の復旧・復興施策への反映を目的として、様々な健康調査が行われた。代表的なものとして、宮城県、岩手県の住民を対象に、15万人規模の成人や子どもを対象とした広範な健康調査を行った「東北メディカル・メガバンク計画」が挙げられる。

他にも、放射線の影響に関する研究やクライシスコミュニケーションの研究等が取り組まれた。

3. 調査研究活動の意義と成果

様々な健康調査を通じて、東日本大震災の被災者の健康上の課題が明らかになったという点で大きな意義があったと考える。

調査研究の成果については、論文や学会での発表、報告書作成などが行われており、とくに成果のとりまとめや発表を行っていないものはわずかである。

4. アンケート回答における分野の課題

これらの学術調査・研究活動について、大半の研究者は学術的に大きな意義があったとしているが、東日本大震災・原発事故に関する施策の改善に大いに役立った、あるいは、被災者・被害者の支援に大いに役に立ったと評価する者は、必ずしも多くない状況である。基礎医学の研究者は、これらの活動が被災者を勇気づけ、復興に向けた活力を生み出すことに貢献するのかについても考える必要がある。

一方、東日本大震災後に急に活動を開始したため、準備や対応等が十全でない場合があった。将来、同様の活動を行う場合は、災害後どのようなタイミングで開始するのか、調査過程を活かす体制をどのように作るのか、といったことを検討する必要がある。

5. アンケート回答に自分の意見を入れた提言

東日本大震災から6年を迎えた今、基礎医学分野における東日本大震災に関する学術調査・研究活動は新しい段階に入るべきであると考え。すなわち、これまでの現状・実態の解明、情報発信といった活動から、被災地の復興に貢献する活動に軸足を移していくべきであると考え。特に、復興において重要な点は、震災の前に戻るのではなく、震災を克服しさらに高みを目指す「創造的復興」を成し遂げていくことである。この点において、基礎医学分野が貢献する余地は大いにありと考えており、そのために自分が為し得ることについて、率先して取り組んでいくことが我々科学者としての責務である。また、今後に向けて科学者の社会的責任についてのガイドライン策定や、産学連携、自治体連携等の活

動も必要であるを考える。

17.4.9

農学・食料科学分野提言案

1. アンケート回答の担当分野の概要

農学分野では 64 件 (8.7%)、食料科学分野では 3 件 (0.4%) のアンケートへの回答があった。一方、複合領域における第 1 回答分野で農学が 28 件 (3.8%) と最も多く、食料科学でも 1 件あった。複合領域の第 1 回答分野を合わせると農学分野で合計 92 件 (12.0%) となり、全専門分野の中で最多となる。食料科学分野では 4 件となった。多重回答でのテーマや課題でも農林水産業が 22.1%、原発事故にともなう食料生産への影響が 11.3%を占めた。

2. 学術調査・研究活動の特徴

農学・食料科学分野の学術調査・研究活動における回答者は、責任者・リーダーやコアグループのメンバーで 90%近くを占めた。農学分野で、多重回答での内容は農林水産業 78.0%、都道府県・自治体 55.9%、環境中の放射線量および放射性物質 52.5%、住民・住民組織 42.2%、生態系 40.7%であった。次に目的は、現状・実態の解明 44 件、情報発信 24 件、被災者への直接的支援 23 件、東日本大震災の復旧・復興施策への反映 36 件であった (多重回答)。農学・食料科学分野で活動が始まったきっかけは、自らが 80.0%、政府や自治体からの要請 23.3%、住民からの要請 16.7%であった (多重回答)。単一活動での参加人数は農学分野で最大 316 名にも達した。農学・食料科学分野の活動資金は 1 億 1 千万円以上が 14.5%、50 万円以下も 10.9%、最頻値は 501～1000 万円であった。連携や協力については、国のほか、地元の県、市区町村、住民、企業が多くを占めた。取りまとめでは、論文や学会での発表件数が最も多かった。活動の半分以上がマスメディアに取り上げられ、国、都道府県、自治体の施策や、住民の話し合いや意見にも半数が生かされた。25.9%で実施上の問題はなかったが、資金の調達で 37.9%、地元自治体や住民、関係機関の調整で 29.3%が大変であった。研究倫理上で問題とされた活動は 4.5%と低かった。しかしながら、活動の内容や方法、成果の取りまとめなどで 31.3%が工夫や改善余地ありとした。

3. 調査活動の意義と成果

活動の学術的意義については 93.3%が肯定的な見方を示した。一方、東日本大震災・原発事故に関する施策の改善あるいは被害者や被災者の支援に大いに役立ったかどうかではそれぞれ、57.6%および 66.7%が肯定したに過ぎなかった。今後生じ得る災害への備えを検討する上で大いに役立ったかとの質問に対しては 16.7%が否定的で、他の専門分野と比べるとやや高い割合であった。成果の国

際的発信では半数が十分できたが、27.1%が国際的な評価は十分でなかったと回答した。国・自治体あるいは市民・住民との連携（交流）・協力についてはそれぞれ、70.0 および 66.7%が十分できたとした。また、71.1%が他の専門分野の研究者や学会と十分連携（交流）・協力できたと回答したが、外国の研究者や国際的な機関・団体については 33.3%に過ぎなかった。

4. アンケート回答における分野の課題

今後も継続が必要な放射能汚染の影響や沿岸環境のモニタリングをどのように続けるかが問題である。大震災から年月が経ち、学術調査・研究活動に対する予算が年々縮小される中、予算をいかに確保するかが課題である。環境へ放出された放射性物質の回収や処理は未だ続いており、汚染処理水の海洋への放出も計画されている中、汚染地域はもちろんであるが、周辺地域の農畜水産物への風評被害は収まらない。科学的なデータは今後も必要とされる。復興過程で建設された防潮堤による生物環境の劣化を危惧する意見も挙げられている。さらに、地元の大学に大きな負担がかかったことも指摘されている。学術調査・研究活動で全てのデータが必ずしも公開していないのではないかと批判も挙げられている。

5. アンケート回答に自分の意見を入れた提言

大震災直後の緊急事態の中、広い範囲にわたる林業、水産業を含めた農業の被害の学術調査・研究活動で、官庁、大学、学協会などのどの機関がリーダーシップをとるのか今後生じるかもしれない大災害に対して準備しておく必要がある。そのためには今回の活動記録のとりまとめや生物材料の保管が必要である。今回の大災害で被災した農林山漁村は元々、過疎化が危惧されているところが多く、復興には住民に物質的および精神的な負担が大きいのしかかっている。このような問題に対して日本学術会議の果たす役割は重要である。

以上 渡部終五

地球惑星科学分野

1. 概要

専門分野として地球惑星科学をあげたのは35件あった。複合領域のうち、主な分野として地球惑星科学をあげたものが7件あり、これらを合わせた42件の回答が、地球惑星科学分野の回答分析の対象となる。意味のある自由記述があったのは36件であった。

2. 学術調査・研究活動の特徴

研究目的・対象は、大きく 3 類型に分類することができた。すなわち、(i)自然現象（地震・地殻変動・津波等）の理学的な研究(16 件)、(ii)原発事故を含まない自然災害の工学的な研究(12 件)、(iii) 原発事故によって放出された放射性物質に関する研究（8 件）、の 3 つである。とくに、約 6000 人の犠牲を出した阪神淡路大震災（1995 年兵庫県南部地震）などの過去の大地震の際には見られず、今回の超巨大地震（マグニチュード 9）後の調査を特徴づける調査として、次のものが挙げられる。①津波堆積物の広域的な調査、②固体地球・大気～電離圏・海洋・生態系間の相互作用の調査研究、③調査船・掘削船・潜航艇等を駆使した、沿岸域、震源付近の沖合海域、及び太平洋全域での国際共同調査研究。④、大気、海洋、陸水、及び地圏表層部の土壌における放射性物質の移動を、地球惑星科学の視点から扱った調査研究。

3. 調査研究活動の意義と成果

超巨大地震の発生する間隔が数百年～千年と非常に長く、計器を用いる近代地震学の歴史（約 150 年）や、信頼できる史料が十分に入手できる時間尺度（江戸期以降の約 400 年）を凌駕しているため、現地調査（リモートセンシングを含む）や現地観測に基づく「自然現象及び自然災害の科学的な記載」を、後世に残すことが第一義的に重要である。とりわけ、海域での調査船・掘削船・潜航艇等を用いた国際共同研究や、全国共同で行われた津波浸水域調査などが迅速に実施されたことは、今回の地震・津波についての自然科学的理解を深めるとともに、「今後の」防災・減災に貢献すると考えられる。放射線にかかわる調査研究が、地球惑星科学の視点から地圏・水圏・気圏にまたがって行われたことは、世界でも初めての地震・津波・原子力発電所事故という複合災害についての貴重な記録を残すという意義があった。また、計算機シミュレーションを主なツールとして、汚染が原発事故発生後どのように進行したのかを事後的に把握する上で、行政的な判断に資する等の社会的貢献もあった。

4. 課題

地震・津波の理学研究や自然災害の研究グループは、国内の M7～8 程度の被害地震への対応の経験が蓄積しており、学会や大学等の共同利用・共同研究拠点等がヘッドクォーターを担う形で組織化が行われていた。そのため、東北地震の調査研究においても、研究者間の連携・調整は比較的スムーズに行われた。一方、放射性物質の移動に関する研究は、現場測

定データが十分には得られる状況ではなかったことや、地震・津波発生後の研究の経験があまりなかったことから、とくに初動体制での組織化・連絡調整等や情報発信のあり方については、改善の余地があるとする意見があった。また、学会ごとに災害時の貢献度や貢献のタイミングが異なることを踏まえ、得意な学協会が優先的に動き、その情報を他の学協会が利用しやすくなるような仕組みが必要と思われるとする意見があった。

研究経費についても単年度会計にとらわれない仕組みを要望する意見があった。

5. 提言

防災関連の学協会がネットワークを構築し、日本学術会議と連携して活動する防災学術連携体は、4. で延べた学術研究調査に組織化・連携・調整に、大きく貢献するものと期待される。国や地方自治体の行政機関も、同連携体の学術調査研究の双方向の活用（調査支援と、調査結果の行政への提供）を一層強化すべきである。

学術調査研究で得られたデータのアーカイブに関するメタデータの共有体制を図るべきである。これまでは、大規模災害がおきてから、どこがメタデータを管理するかを議論することが多かった。しかし、それが事前にそれが定まっていれば、データの散逸を防ぐことにも役立つと思われる。東南海・南海地震は確実に発生するのであるから、国会図書館等も念頭にいれて、法律等にもとづいて管理機関を定めることも検討すべきである。

環境学、数理科学、物理学、総合工学

概要

環境学、数理科学、物理学、総合工学分野の回答数は、それぞれ、19件（2.6%）、2件（0.3%）、29件（4.0%）、10件（1.4%）であった。また、複合領域で第一分野としたのは、それぞれ、28件（3.8%）、2件（0.3%）、12件（1.6%）、6件（0.8%）であった。扱ったテーマとしては、環境中の放射線量・放射線物質、住民・住民組織、専門家・専門集団、都道府県・自治体、原発事故に伴う人体・健康への影響、原発事故に伴う環境影響に関するものが多い。

特徴

ここでは福島事故に関する科学技術的テーマが主である。例えば、「福島事故を踏まえて、原子力発電の今後のあり方を検討する」「身近な場所での放射線量調査」「公開制御システムセキュリティの確保」「被災状況について集落、海岸林の調査を行いデータを提示」など。

意義と成果

多くの成果がえられている。たとえば、「各種制御システムセキュリティガイドラインの構築」「レジリエンス復興計画の手法が学術調査に基づいて提示され、被災地で最初の防災集団移転促進事業によるまちづくりが3年半で着地することができた」など。

課題

課題がいくつか挙げられている。例えば、「時々刻々変化する状況の中で対応を考えるのが精一杯だったため国際的、国内的な理解を得ることが難しかった」など。

提言

1.研究組織・枠組みについて

今回のような想定外の災害や事故への準備を日ごろからしておくべきであったが、内外で十分な理解が得られていない。どのように啓蒙し、どのように組織をつくり、どのように予算確保していくかが重要。合わせて、継続的な事業にしていくことも必要。また、自然科学の専門家と社会学等の専門家が容易に協働できる枠組みが必要。

2.予算・研究支援体制について

大学や学会のあり方、科学研究費など研究資金の配分のあり方など、絶えず総合的な災害研究・防災研究という観点から見直す必要がある。また、大きなグループに属さない若手に対しても助成が個人単位で受けられるような政策が必要。特に、小規模であっても小回りの利く活動について迅速な支援と助言が必要。

3.研究倫理について

研究者は、単なる研究活動の場にならないよう、被災住民に十分配慮して謙虚に研究を遂行する事が重要。

4.政府・自治体の対応について

突発的な出来事に対する政府の迅速な対応が必要。また、調査を進めている原子力分野の研究者に対し、様々な中傷を行う人たちがいた。住民の安全を思った研究であることを政府はアピールすべきである。また、復興のための予算が効果的に使われるように施策の抜本的な修正が必要。

5.日本学術会議への要望

今回の震災では、個々の学会がバラバラに活動した面があったが、学術会議できちんと連携をはかるべきであった。また、放射性物質に関する情報については、嘘やデマが多く流されたが、学術会議がきちんと正しい発信すべき。さらに、研究者による草の根の活動は、分野間をまたぐ情報共有や連携が容易ではなく、しかるべき活動体制に至るまで時間を要した。学術会議内部でも部会をまたぐ横の連携がもっと自然に取れるような組織的な取り組みが望まれる。また、事故の渦中での電力当事者からのデータ提供に関しては、大いに課題がある。少なくとも専門家／コミュニティーに対しては、可能な限り解析の容易な形で迅速な情報提供を行い、多くの専門家の目で状況を確認し検討を行っていくことが望ましい。この意味で、学術会議が積極的な関与を行うことを期待したい。