

東日本大震災後のわが国のあり方についてのシナリオ分析

2013 年, 2014 年調査報告

一般社団法人 日本リスク研究学会  
東日本大震災調査特別委員会  
前田恭伸, 瀬尾佳美, 元吉忠寛

2015 年 11 月 2 日

## 1. はじめに

2011年3月11日の東日本大震災（東北地方太平洋沖地震）は、わが国に甚大な被害をもたらした。現在わが国は、その被害から復興しつつある。震災は国土と同時にわが国の社会にも大きな影響を与えた。この経験は、防災を含むハザードの管理、エネルギー政策、情報システム、都市計画など、既存の様々な社会システムに変更を迫ることになるだろう。そしてその変更は様々な社会的グループの相互関係にもたらすが、それらは新たなリスクの源となりうる。

一方で、震災のリスクも終わったわけではない。インドネシアは2004年にM9.1という巨大なスマトラ沖地震を経験したあと、毎年のようにM7～8クラスの余震を経験している。同様のことは日本でも起こる可能性がある、すなわち今後しばらくM7もしくはそれ以上の地震が継続することを想定しなければならない（地震調査研究推進本部、2014）。実際、M7クラスの余震は既に何回か経験しているところであるし、また余震域以外の、関東沖、長野県、静岡県を震源とする地震も3.11以降に立て続けに起こっているのも周知のとおりである。

以上の点を考えれば、今後予想されるリスク社会に備えて、われわれの社会はどう対応すべきか、どう備えるべきか、を検討しておくことは極めて重要である。そのような考えのもとに、日本リスク研究学会は、東日本大震災調査特別委員会を設置した。

この学会にはリスクというキーワードをめぐって、学際的なメンバーが集っている。また、学会の提唱するリスクマネジメントは、本来リスクへの事前対応のためのものである。つまりこの学会には私たちの社会の将来のリスク対応についての知が集まっているはずであり、それを結集することで、この国の社会的なリスクへの対応について有効な提言ができるのではないかというのが基本的考えである。

現在委員会は、会員を対象として、デルファイ法による調査と分析を行うことにより、会員の意見の集約を試みている。この学会に集まったリスクに対する学際的な知を結集することにより、これから2-3年後、10年後、30年後の社会のあり方についての推定を行うためである。そしてこの結果に基づいて、社会に向けたメッセージを構築し、発することを目指す。

図1に計画の全体像の概要を示すが、基本的流れは以下のとおりである。

1. まず予備調査で会員の意見の基本的な傾向をつかむ。
2. それに基づいて調査項目を確定し、第1回目の調査を行い、今後の社会の変化について、定性的な予測を行う。
3. 予測に基づいて、今後の社会の変化を描いたシナリオの案を作成する。
4. シナリオ案を用いて第2回目の調査を行い、シナリオの詳細の絞り込みを行う。
5. 第3回目の調査を行い、シナリオを改良する。
6. 以上の枠組みに従い、日本リスク研究学会から社会に向けた提言を行う。

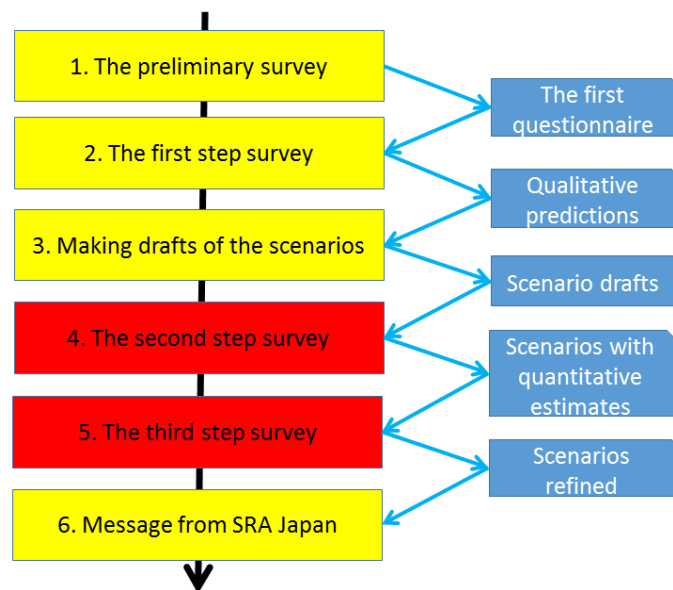


図 1 : 全体の研究計画

ステップ 1 については、前田ほか(2013)、前田ほか(2014a)を参照。またステップ 2 及びその結果として作成されたシナリオ原案については前田ほか(2014b)にて報告したとおりである。今回は 2013 年に行った第 2 回調査（ステップ 4）および 2014 年の第 3 回調査（ステップ 5）について報告する。

## 2. 第2回調査

### 2.1 方法

第2回調査は、下記の方法で実施した。

- 期間：2013年11月16日～12月16日
- 対象：日本リスク研究学会の正会員（536人）
- 配布方法：ウェブ調査

第2回調査は、第1回調査（前田ほか, 2014b）の結果に基づいている。第1回調査では、震災後のリスクに関する質問に自由記述式で回答してもらい、その結果に基づいて、シナリオの原案を作成した。そのシナリオ原案を、表1に示す。シナリオ原案には「脱原発シナリオ」「ベストミックスシナリオ」のふたつのシナリオが含まれる。

第2回調査では、まずこのふたつのシナリオ原案を示したうえで、質問に答えてもらった。質問は大きく二つのセクションからなる。ひとつは将来の予測についてのものである。特に被災地域の産業とコミュニティの将来、わが国と周辺のエネルギー政策の将来の、2-3年後、10年後、30年後について質問した。もうひとつのセクションでは、今後起こりうるリスクについて質問した。質問の概要を表2に示す。実際に使用した質問文を付録1に示す。

表 1：シナリオ原案

シナリオ名	内容
脱原発	<p>国内では脱原発路線が明確になり、原子力発電所の再稼働はできない。できたとしても一時的なものであり、原則として廃炉に向かう。エネルギーの不足分は当面は化石燃料で補われるが、省エネルギーの技術が進歩してエネルギー需要が減少するため、化石燃料の消費は暫減する。メタンハイドレードの採掘や、シェールガスの利用が進む。再生可能エネルギーへの投資や利用も大きくなる。再生可能エネルギー利用は、最初は限定的であるものの、将来的にはこちらがメインのエネルギー供給方法となる。高速増殖炉の再稼働はできない。エネルギーコストの増加により、産業の構造転換(たとえば 1、2 次産業から 3 次産業へ)が起き、これを契機とした新しい産業が掘り起こされ、中・長期的には経済が活性化する。</p> <p>諸外国では、特に先進国において、脱原発路線が明確になり、天然ガスなどのシェアが急激に増加する。アジアなどの新興国においては、増加するエネルギー需要を背景に、原子力発電所の建設計画に大きな変化はないが、日本はその開発に関わらない。</p>
ベスト ミックス (原発共存)	<p>エネルギー環境を冷静に考えると、化石燃料には地政学的リスクがあり、また、自然エネルギーは投資効果が小さい。これらの状況から原発の位置づけの議論はしだいに成熟していく。しばらくは液化天然ガスを含めた化石燃料の利用が増加する。脱原発依存が模索されるが、原子力発電も大きな割合で残る。停止中の原発は順次再稼働するが、新設は当面困難であるが、長期的には、合理的なエネルギーミックスへの社会的な合意が形成され、原発は長期的にも一定のシェアで残る。</p> <p>一方で、省エネ意識が定着し、また省エネ技術も進歩する。また、エネルギー多消費産業が海外に移り、国内は、別の産業が発展するなどの変化も考えられ、エネルギー需要はおちつく。自然エネルギーの利用は最初は限定的であるものの、規制緩和や積極的な投資により発電量は大きく増加する。また、発送伝分離やスマートハウスといった新しい技術や仕組みの導入が検討あるいは導入される。</p> <p>諸外国では、特に先進国において、脱原発路線が明確となるものの、温暖化のリスクやシェールガス掘削の環境リスクなども少なからずあるため、原子力技術は引き続き重要課題となり続けると思われる。天然ガスなどのシェアは急激に増加する。ただし、アジアなどの新興国においては、増加するエネルギー需要を背景に、原子力発電所の建設計画に大きな変化はない。日本は福島を乗り越えたことを積極的に PR し、新興国での原発建設に意欲を示す。</p>

表 2：質問の概要

問 1	二つのシナリオのうちどちらが現実的か
問 2	脱原発の弱点評価
問 3	原発との共存の弱点評価
問 4	今回の震災における反省点
問 5	改善される分野、されない分野
問 6	備えを充実させるべきリスク
問 7	新しいタイプの災害
問 8	回答者の属性 性別、年齢、専門、会員種別 その他感想（自由記述）

## 2.2 結果

回答数は 45 で、回答者の属性は図 2～図 5 に示す通りである。男女比、年齢層、専門分野などの構成 2012 年度の第 1 回調査とほぼ同様であった。

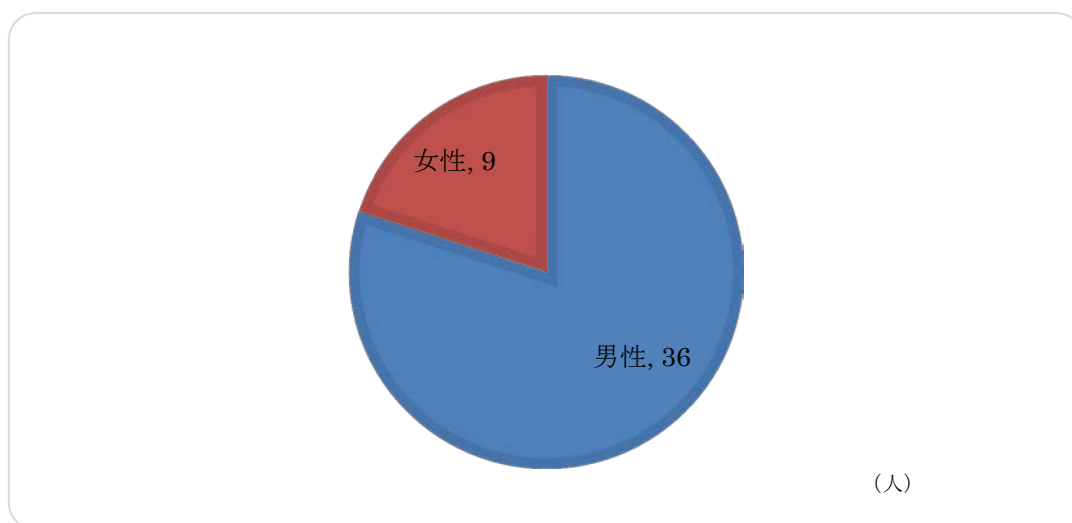


図 2：回答者の性別

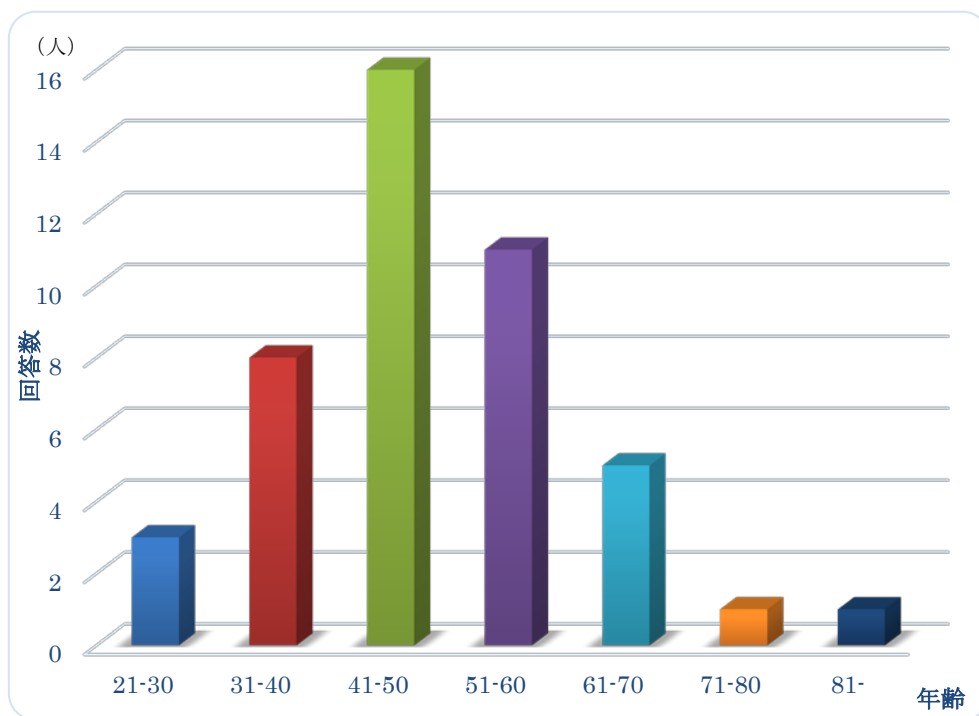


図 3 : 回答者の年齢

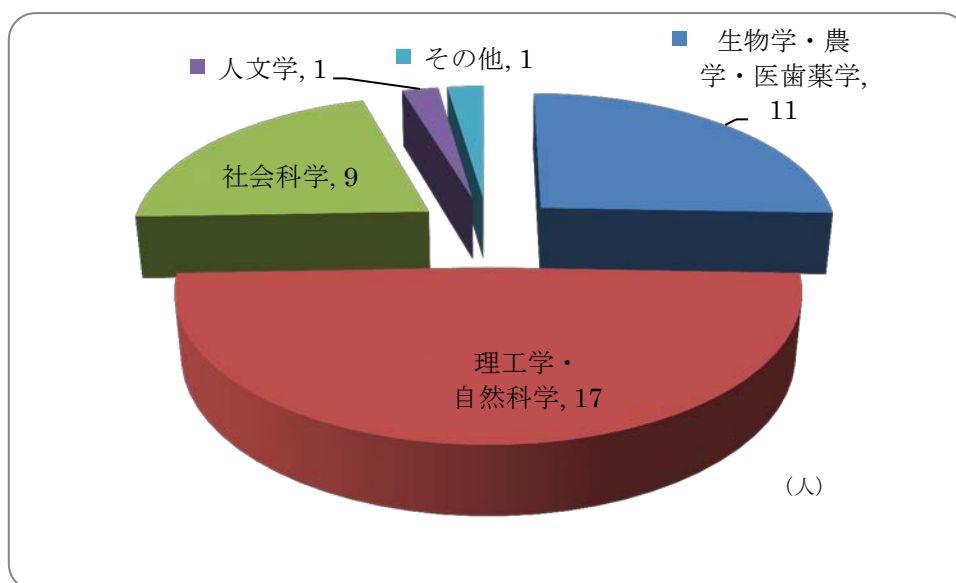


図 4 : 回答者の専門

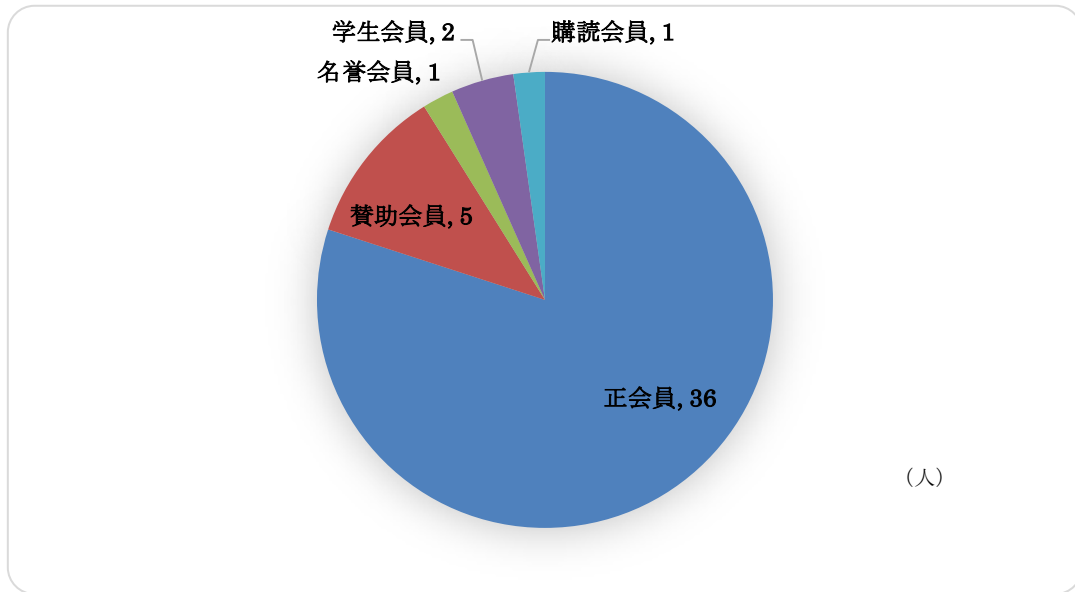


図 5 : 回答者の会員種別

問 1 二つのシナリオのうちどちらが現実的か

ふたつのシナリオを示したうえで、  
「あなたは、二つのシナリオのうちどちらが現実的だと思いますか？ どちらか一つに○をおつけください。」  
という質問を提示した。回答を図 6 に示す。

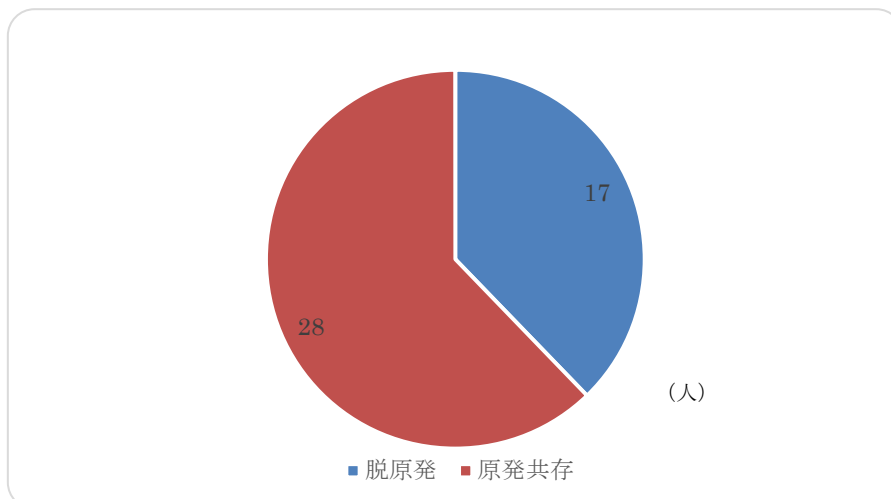


図 6 : どちらのシナリオが現実的か

結果はふたつに分かれたが、原発共存シナリオが現実的であるとした回答者が約 6 割を



占めた。

## 問2 脱原発シナリオの弱点評価

## 問3 原発共存シナリオの弱点評価

問2では脱原発シナリオについて弱点と思われる6項目の記述について「そう思わない」から「そう思う」までの5段階で評価してもらった。問3では同様に、原発共存シナリオの弱点4項目について5段階で評価してもらった。それらの結果を図7に示す。

ただし、問2の「脱原発の弱点評価」についての回答数は、18~19人しかいない。原発共存シナリオを支持した人のほとんどは、問2に回答しなかった可能性がある。したがって問2の結果の扱いには注意が必要である。

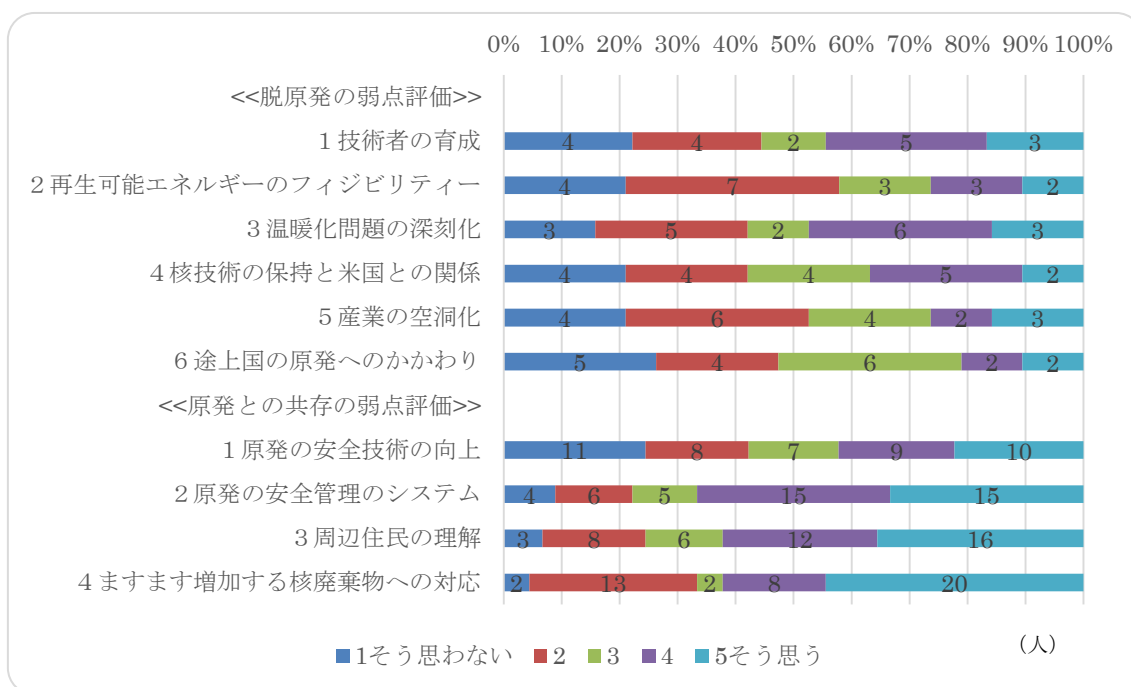


図7：脱原発シナリオ・原発共存シナリオの弱点の評価

## 問4 今回の震災における反省点

2012年の第1回調査では、今回の震災の反省点として、「政治のリーダーシップの欠如」や「危機管理における情報共有と連携が不十分であったこと」など32項目の回答が得られた。今回の問4ではそれら項目を提示したうえで、特に強く同意する項目5つを選んでもらった。その結果を図8に示す。

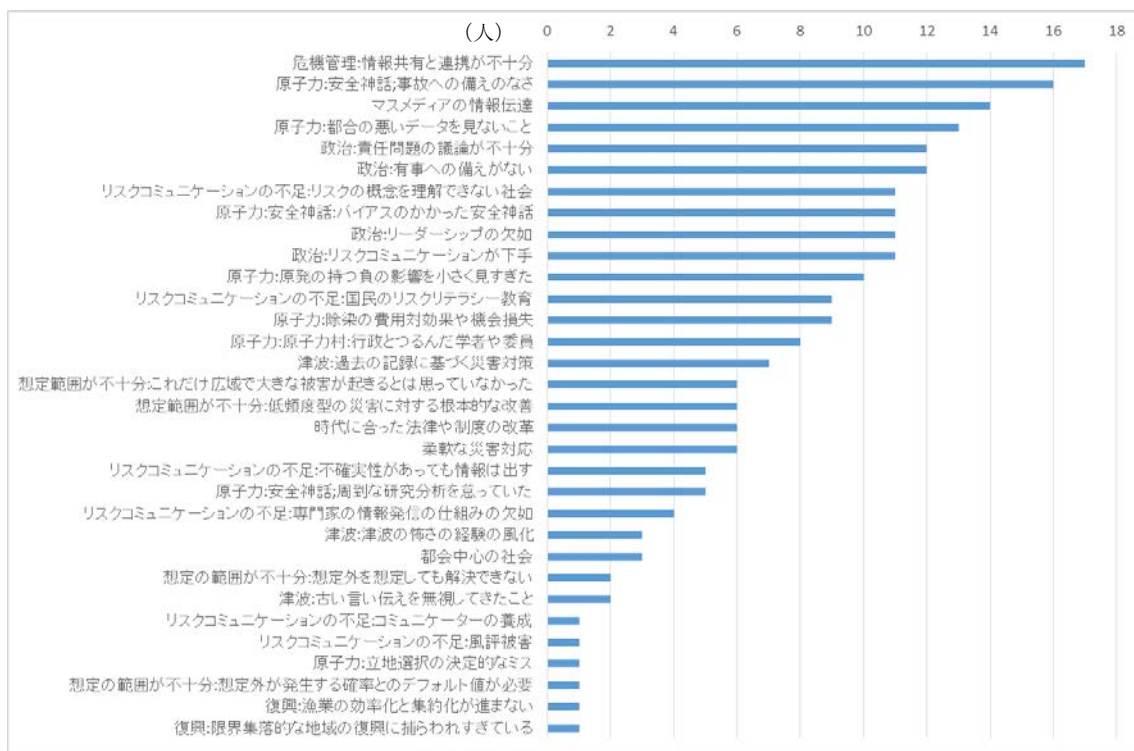


図 8 : 今回の震災における反省点

### 問 5 改善される分野、されない分野

2012年の第1回調査では、今回の震災を機会として改善される、あるいは進展が加速される分野と、逆に衰退していく、あるいはリスクが増大する分野にどのようなものがあるか回答してもらった。問5ではそれら項目を提示したうえで、それらの項目について「改善される」から「改善されない」まで5段階で評価してもらった。その結果を図9に示す。

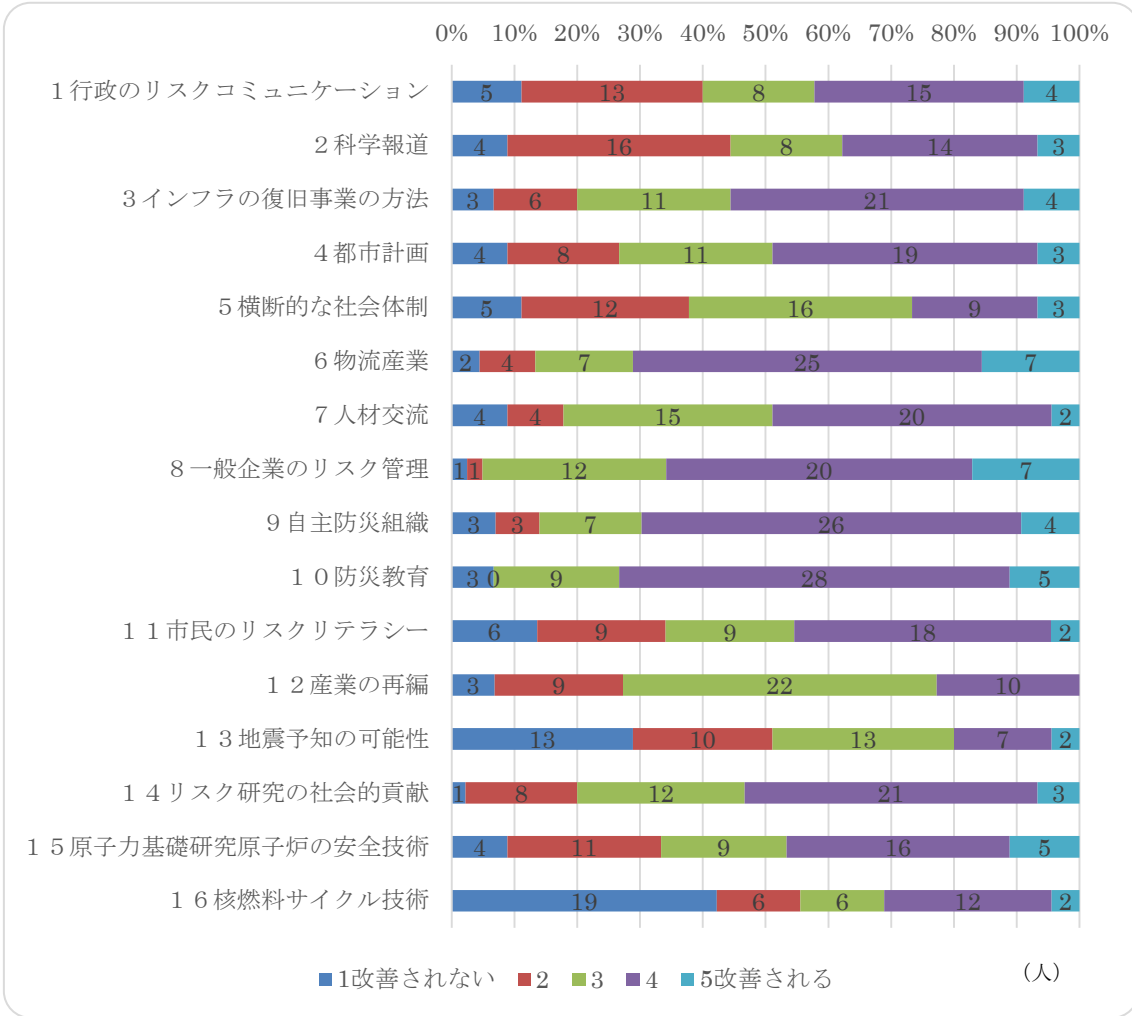


図9：震災後、改善される分野、改善されない分野

### 問6 備えを充実させるべきリスク

2012年の第1回調査では、備えを充実させるべきリスクにどのようなものがあるか、回答してもらった。問6ではそれら項目を提示したうえで、同意する項目5つに回答してもらった。その結果を図10に示す。

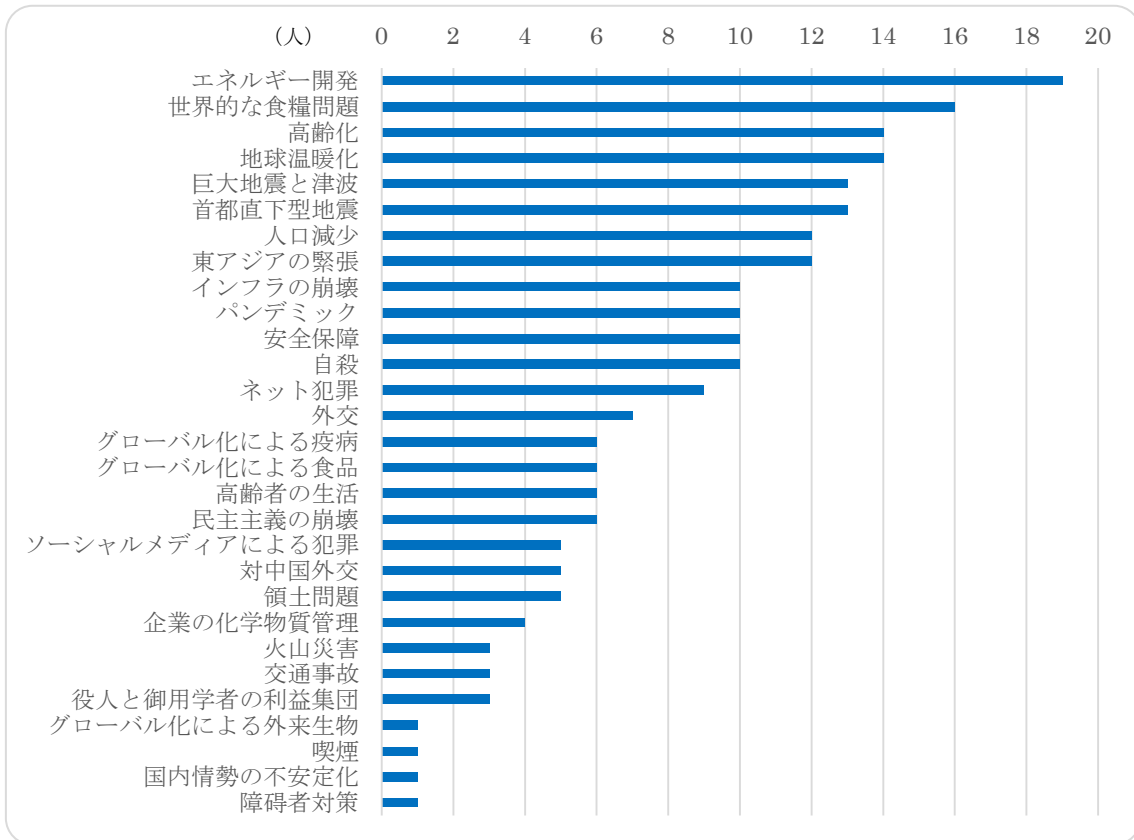


図 10: 備えを充実させるべきリスク

### 問 7 新しいタイプの災害

2012年の第1回調査では、今後起こりうる新しいタイプの災害にどのようなものがあるか、回答してもらった。問 7 ではそれら項目を提示したうえで、同意する項目5つに回答してもらった。その結果を図 11 に示す。

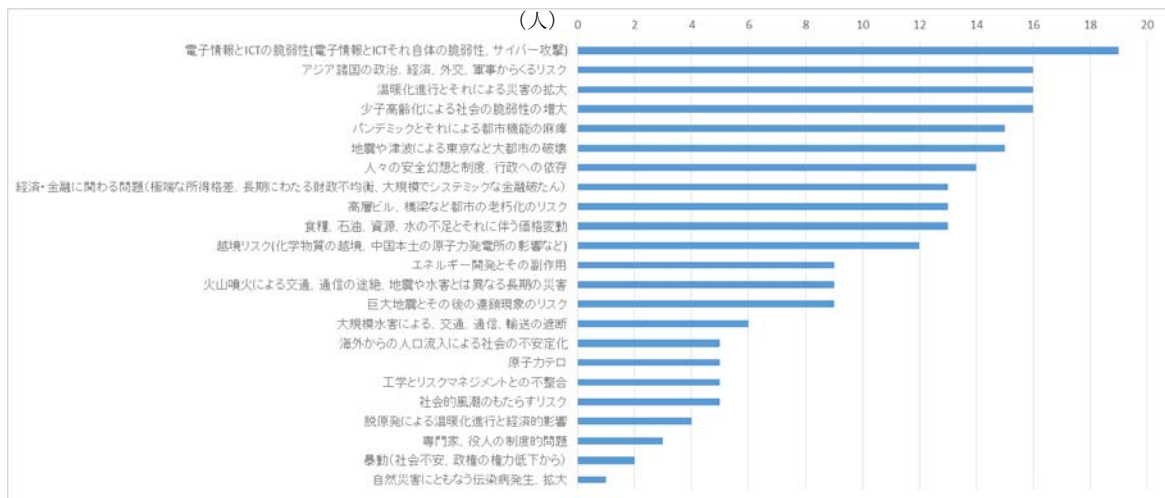


図 11: 新しいタイプの災害

## 2.3 考察

以上の結果から、次のようなことがわかった。

図 6 にふたつのシナリオへの支持を示す。ここに示すように、意見は脱原発（17 名）、原発との共存（28 名）のふたつに分かれた。しかしふたつのシナリオの支持者の間で、「早急に備えを充実させるべきリスク」に関する回答には大きな違いがなかった。図 10 に「早急に備えを充実させるべきリスク」についての質問への回答を示す。上位 3 位は、エネルギー開発のリスク、世界的食糧危機、高齢化であり、この傾向はふたつのシナリオの支持者の間で変わりなかった。

一方、シナリオの背景要因に関わるリスク認知に関しては、両者の間に違いがみられた。図 7 は、脱原発シナリオと原発共存シナリオの弱点への評価を示しているが、このうち問 3 への回答、つまり原発共存シナリオの弱点への評価については、いくつかの項目で脱原発シナリオ支持者と原発共存シナリオ支持者の異なる傾向がみられた。また、図 9 は、震災後、改善される分野と改善されない分野への評価結果（問 5）だが、ここでもいくつかの項目で、両者の違いがみられた。そこで、問 3 と問 5 の回答を、脱原発シナリオ支持者と原発共存シナリオ支持者に分けたものを、図 12 に示す。このうち上の 4 つの項目（「原発の安全技術の向上」～「ますます増加する核廃棄物への対応」）は、問 3 の回答に対応しており、数字が大きいほど否定的であることを示している。一方、冒頭に '@' が付いた残りの 16 項目（「行政のリスクコミュニケーション」～「核燃料サイクル技術」）は、問 5 への回答であり、数字が大きいほど肯定的であることを示している。

これらのうち、赤い四角形で囲まれた項目は、t 検定において両者の違いが有意 ( $p < 0.05$ ) となったものである。つまり、以下の項目において、両者のリスク認知に違いが出た。

- 原発への周辺住民の理解
- 増え続ける核廃棄物への対処
- 被災地域の産業の再編
- 原子力基礎研究・原子炉の安全技術
- 核燃料サイクル技術

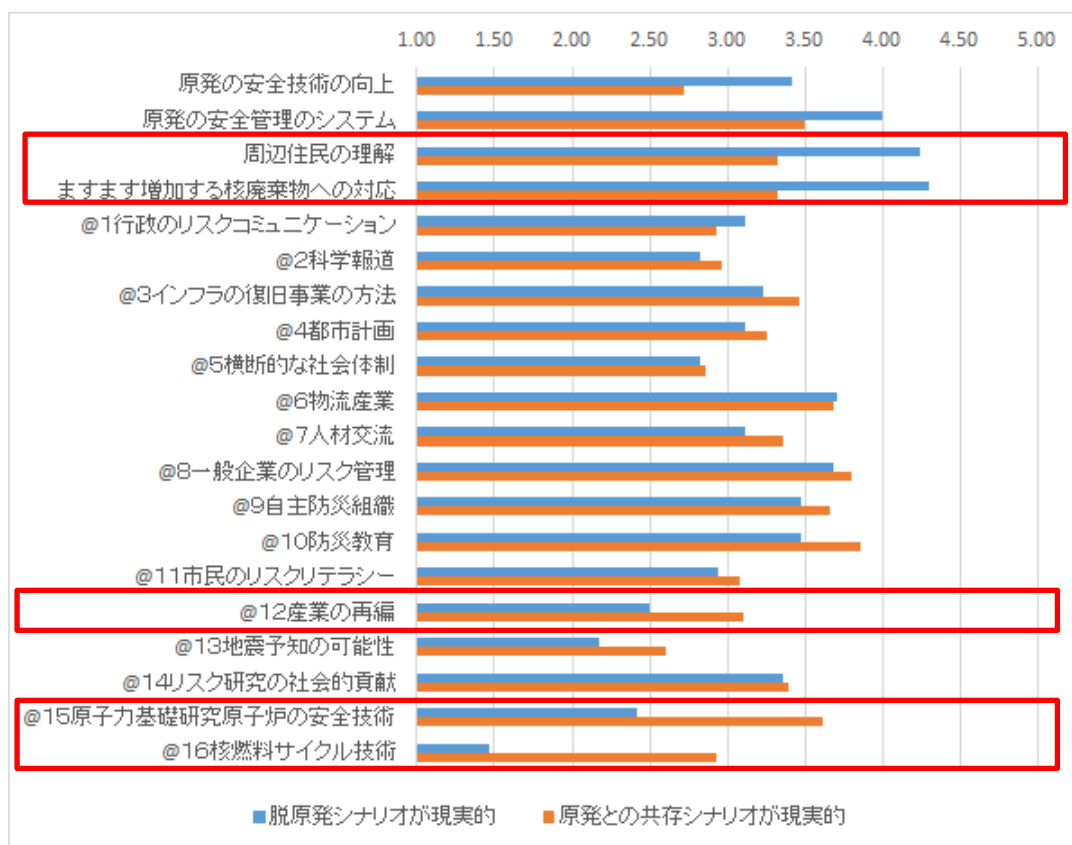


図 12：シナリオの背景要因に関わるリスク認知

## 2.4 第2回調査のまとめ

第2回調査では、2012年の第1回調査を踏まえて、主にわが国のふたつの将来シナリオ原案、「脱原発シナリオ」と「原発共存シナリオ」への評価という観点から調査を行った。

まず、ふたつのシナリオ原案への支持は、二つに分かれたが、原発共存シナリオへの支持が約6割を占めた。

「今回の震災で反省すべき点は何か」という問いに対しては、下記のような項目が上位を占めた。

1. 危機管理：情報共有と連携が不十分
2. 原子力：安全神話、事故への備えのなさ
3. マスメディアの情報伝達
4. 原子力：都合の悪いデータを見ないこと
5. 政治：責任問題の議論が不十分
6. 政治：有事への備えがない
7. リスクコミュニケーションの不足：リスクの概念を理解できない社会
8. 原子力：安全神話：バイアスのかかった安全神話
9. 政治：リーダーシップの欠如

10. 政治:リスクコミュニケーションが下手

「今後備えを充実させるべきリスク」としては、下記のようなものが上位にランクされた。

1. エネルギー開発
2. 世界的な食糧問題
3. 高齢化
4. 地球温暖化
5. 巨大地震と津波
6. 首都直下型地震
7. 人口減少
8. 東アジアの緊張
9. インフラの崩壊
10. パンデミック
11. 安全保障
12. 自殺

また、「新しいタイプの災害」としては、下記のもものが上記にリストアップされた。

1. 電子情報と ICT の脆弱性(電子情報と ICT それ自体の脆弱性、サイバー攻撃)
2. アジア諸国の政治、経済、外交、軍事からくるリスク
3. 温暖化進行とそれによる災害の拡大
4. 少子高齢化による社会の脆弱性の増大
5. パンデミックとそれによる都市機能の麻痺
6. 地震や津波による東京など大都市の破壊
7. 人々の安全幻想と制度、行政への依存
8. 経済・金融に関わる問題（極端な所得格差、長期にわたる財政不均衡、大規模でシステミックな金融破たん）
9. 高層ビル、橋梁など都市の老朽化のリスク
10. 食糧、石油、資源、水の不足とそれに伴う価格変動
11. 越境リスク(化学物質の越境、中国本土の原子力発電所の影響など)

「脱原発シナリオ」「原発共存シナリオ」のふたつのシナリオ原案の支持者について更に調べたところ、いくつかのリスク要因について意見が異なることがわかった。すなわち、脱原発シナリオを支持するひとは、

- 原発への周辺住民の理解が難しいと考え、
- 増え続ける核廃棄物への対処が困難だと考え、
- 被災地域の産業の再編に否定的で、
- 原子力基礎研究・原子炉の安全技術に懐疑的で、
- 核燃料サイクル技術に疑問を持っている、

が、原発共存シナリオの支持者はその逆となっている。

この結果を踏まえ、2014年度はさらにこの点を掘り下げる調査を行った。

### 3. 第3回調査

#### 3.1 方法

第3回調査は、下記の方法で実施した。

- 期間：2014年11月30日～2015年1月11日
- 対象：日本リスク研究学会の正会員（599人）
- 配布方法：ウェブ調査

第3回調査では、これまでの調査を踏まえて、下記の視点から設問を設定した。

- 「脱原発シナリオ」「原発共存シナリオ」というふたつのシナリオ原案が、今後備えを充実させるべきリスクや今後起こりうる新しいタイプの災害にどのように影響されるかを検討する。
- 「脱原発シナリオ」「原発共存シナリオ」というふたつの支持に分かれた要因について、さらに掘り下げる。

質問の概要を表3に示す。また使用した質問文を付録2に示す。

表3：質問の概要

問1	「備えを充実させるべきリスク」は、「脱原発」シナリオ、「原発共存」シナリオにどのように影響を与えるか
問2	「新しいタイプの災害」は、「脱原発」シナリオ、「原発共存」シナリオにどのように影響を与えるか
問3	ふたつのシナリオに関わる要因についての評価
問4	問3で取り上げた要因の背景に関する評価
問5～問9	回答者の属性 性別、専門、会員種別、年齢、所属

#### 3.2 結果

得られた回答数は89、うち。有効回答数は76であった。

回答者の性別、専門分野、会員種別、年齢、所属を図13～図17に示す。



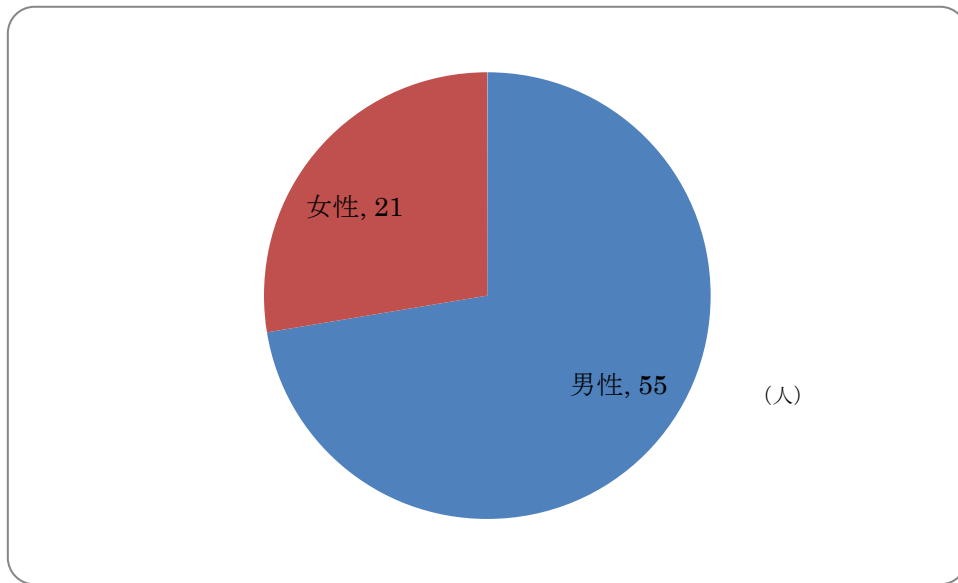


図 13 : 回答者の性別

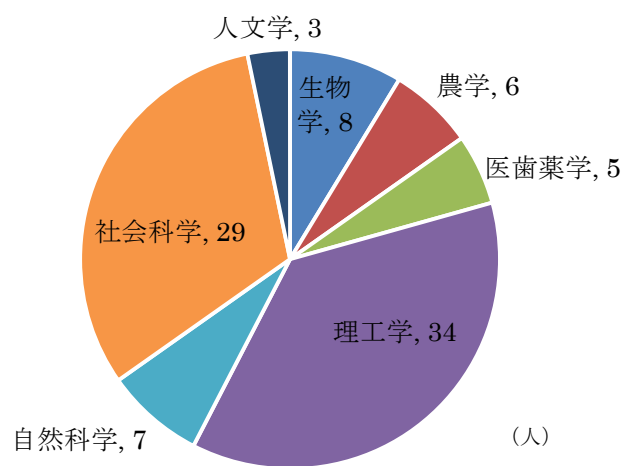


図 14 : 回答者の専門分野(複数回答可)

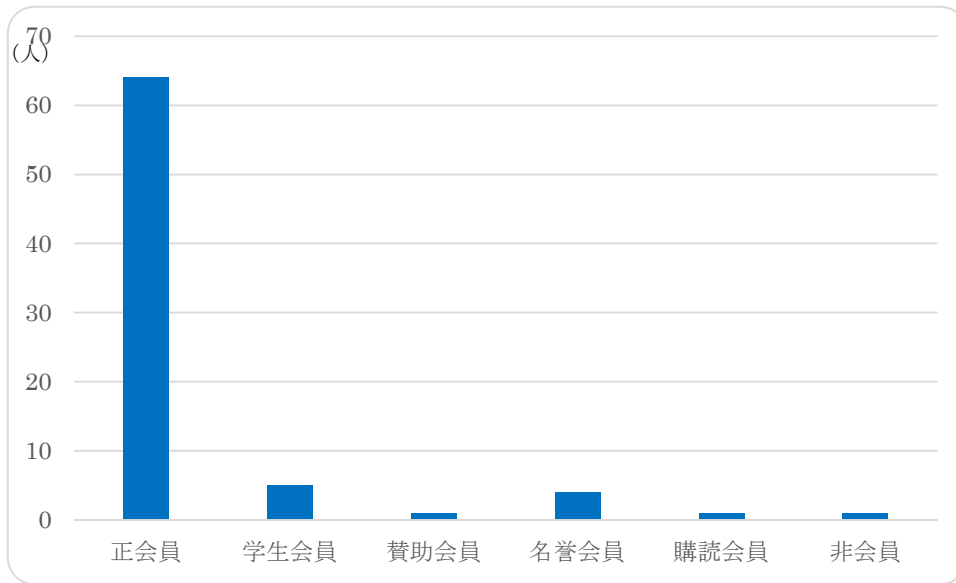


図 15 : 回答者の会員種別

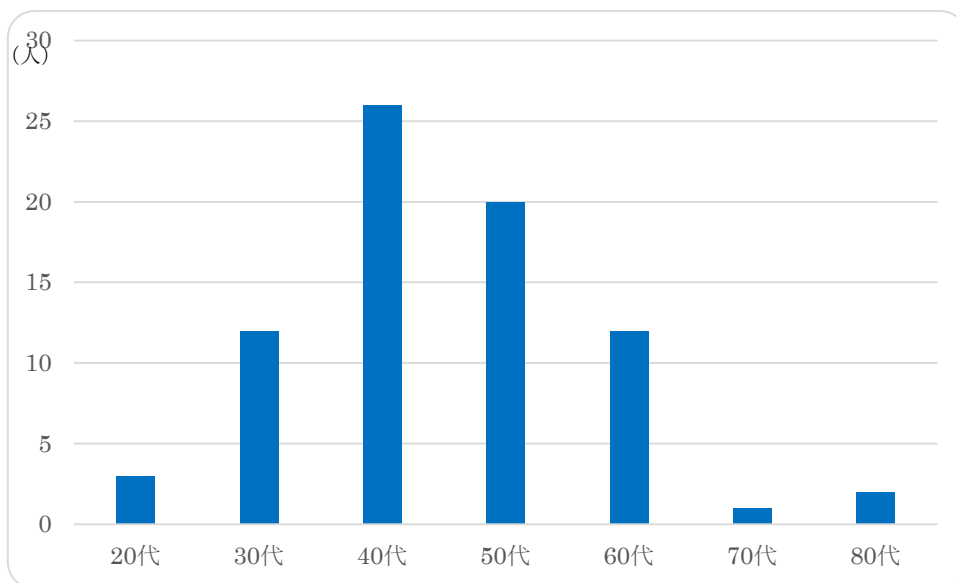


図 16 : 回答者の年齢

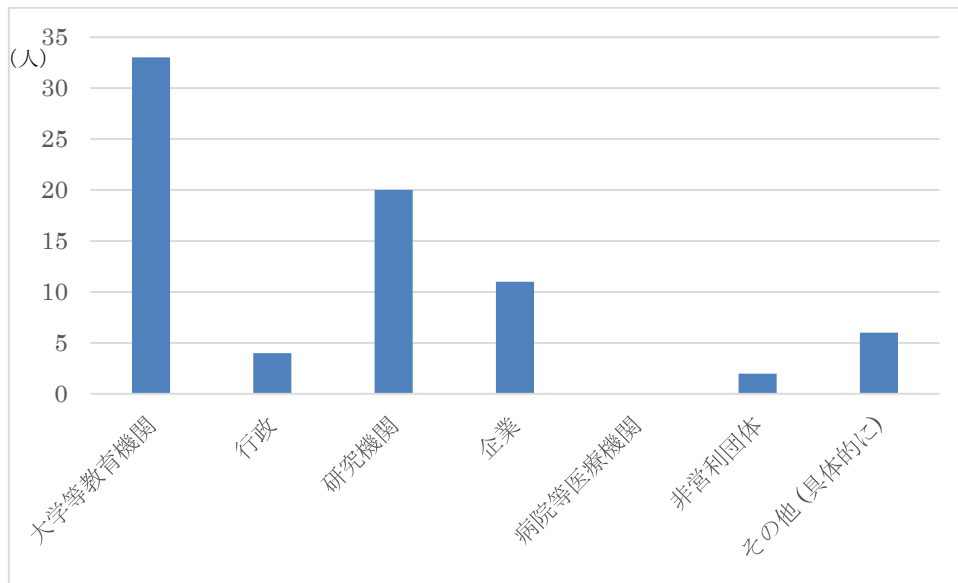


図 17 : 回答者の所属

問1 今後30年を考えたとき、下記の「備えを充実させるべきリスク」は、「脱原発」シナリオ、「原発との共存」シナリオにどのように影響を与えるでしょうか？

問1では、第2回調査において、「備えを充実させるべきリスク」として上位に挙げたもののうち、上位6項目について、「脱原発を強く促進する」から「原発との共存を強く促進する」までの5段階で評価してもらった。結果を図18に示す。

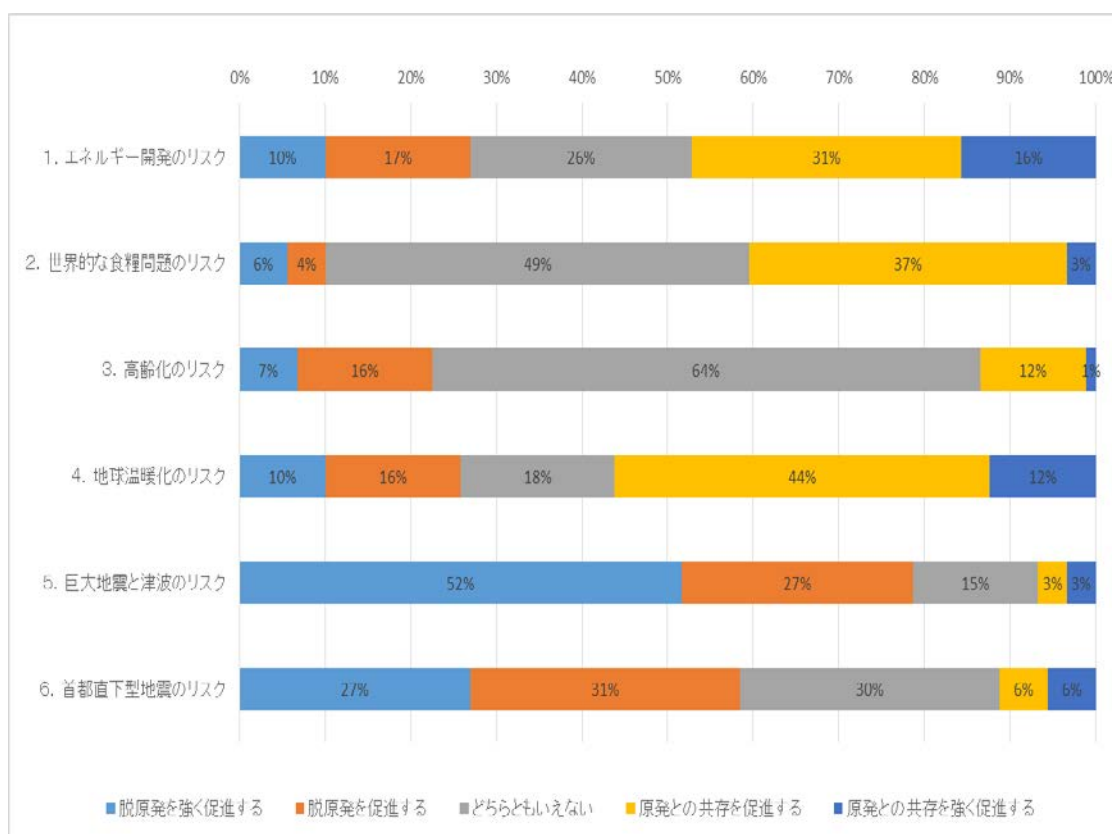


図18：「備えを充実させるべきリスク」への評価

問 2 今後 30 年を考えたとき、下記の「新しいタイプの災害」は、「脱原発」シナリオ、「原発との共存」シナリオにどのように影響を与えるでしょうか？

問 2 では、第 2 回調査において、「新しいタイプの災害」として上位に挙げたもののうち、上位 6 項目について、「脱原発を強く促進する」から「原発との共存を強く促進する」までの 5 段階で評価してもらった。結果を図 19 に示す。

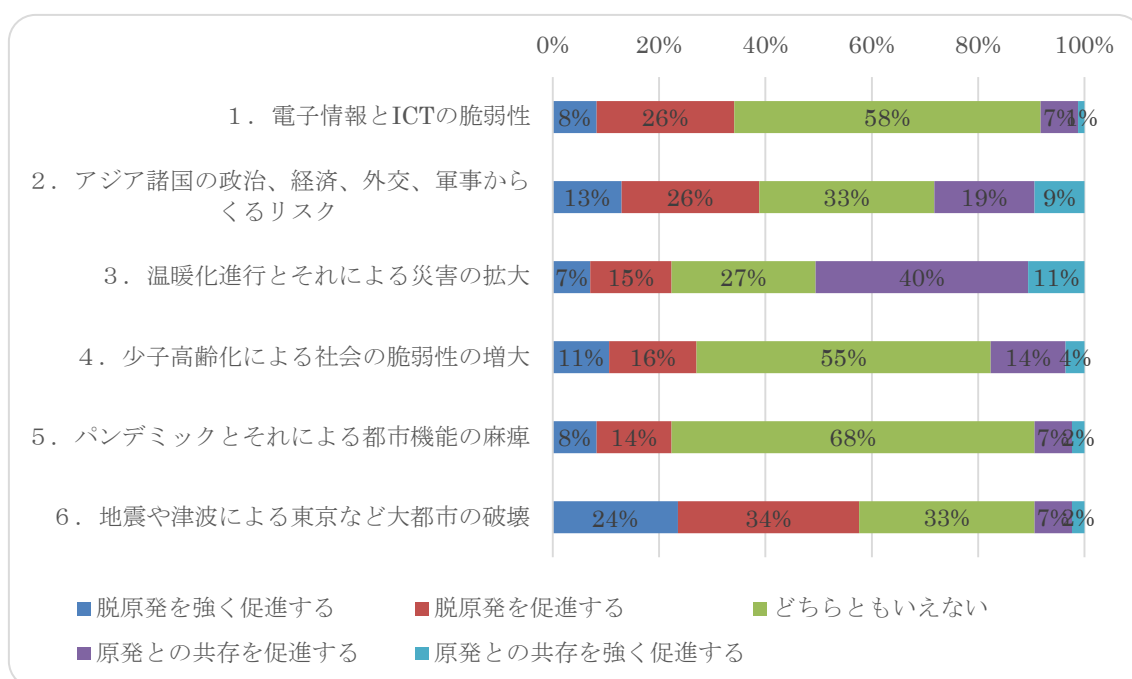


図 19 : 「新しいタイプの災害」 への評価

問3 今後30年のわが国の状況について書いた、下記の文についてあなたはどのように思いますか。「①そう思わない」から「⑤そう思う」の5段階でお答えください。

問3では、第2回調査においてふたつのシナリオの支持者の間で評価がわかれた5つの項目（図12において赤枠で囲まれた5項目）について、あらためて評価を聞いた。その結果を図20に示す。

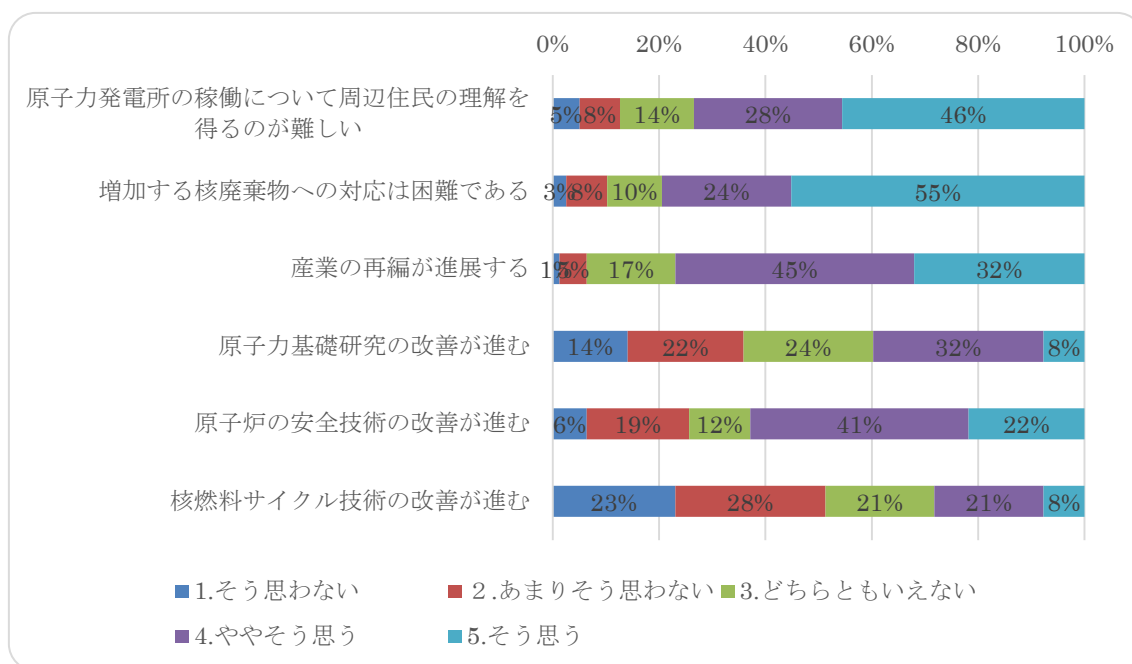


図20：シナリオの背景要因に関する評価

問 4 下記の文についてあなたはどのように思いますか。「①そう思わない」から「②そう思う」の5段階でお答えください。

問 4 では、問 3 で取り上げた 5 項目に関連すると思われる様々な要因について、その評価を聞いた。その結果を図 21 に示す。

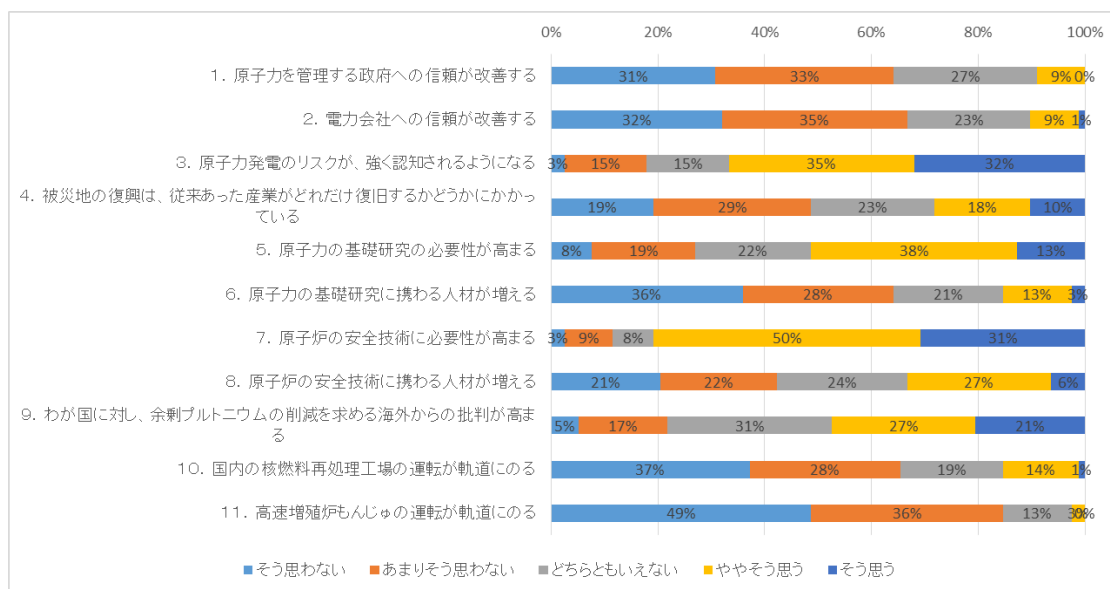


図 21：ふたつのシナリオ支持者のリスク認知の背景に関わる評価

### 3.3 考察

問 1 の結果によれば、エネルギー開発のリスク、世界的な食糧問題のリスク、地球温暖化のリスクは、原発共存シナリオを促進する。一方、巨大地震と津波のリスク、首都直下型地震のリスクは、脱原発シナリオを促進する。

高齢化のリスクについては、どちらともいえないという意見が主流を占めるが、脱原発シナリオを促進するという意見のほうがやや多い(p<0.01)。

問 2 の結果からは次のようなことが言える。電子情報と ICT の脆弱性、アジア諸国の政治、経済、外交、軍事からくるリスク、少子高齢化による社会の脆弱性の増大、パンデミックとそれによる都市機能の麻痺、については、シナリオへの影響は評価が難しい。しいて言えば、脱原発シナリオを促進する可能性がある (それぞれ p<0.01, p<0.05, p<0.05, p<0.01)。

温暖化進行とそれによる災害の拡大は、原発共存シナリオを促進する。この傾向は問 1 の結果と符合する。

地震や津波による東京など大都市の破壊は、脱原発シナリオを促進する。この傾向は問

1の結果と符合する。

問3に関しては、原子力発電所の稼働について周辺住民の理解を得るのが難しい、増加する核廃棄物への対応は困難である、産業の再編が進展する、原子炉の安全技術の改善が進む、といった項目には肯定的回答が多かった。一方、核燃料サイクル技術の改善が進む、という項目には、否定的回答が多かった。

原子力基礎研究の改善が進む、という項目については、双方の意見がほぼ拮抗している(5%水準で統計的に有意な差なし)。

問4については、原子力を管理する政府への信頼が改善する、電力会社への信頼が改善する、被災地の復興は従来あった産業がどれだけ復旧するかにかかっている、原子力の基礎研究に携わる人材が増える、国内の核燃料再処理工場の運転が軌道にのる、高速増殖炉もんじゅの運転が軌道にのる、といった項目については、否定的回答が多かった。

一方、原子力発電のリスクが強く認知されるようになる、原子力の基礎研究の必要性が高まる、原子力の安全技術の必要性が高まる、わが国に対し余剰プルトニウムの削減を求める海外からの批判が高まる、といった項目については、肯定的回答が多かった。

原子炉の安全技術に携わる人材が増える、という項目については、否定的回答がやや多かった( $p<0.05$ )。

### 3.4 第3回調査のまとめ

脱原発、原発共存の二つのシナリオと、他のリスクとの関係については、下記のようなことがわかった。まず、下記のリスクは脱原発シナリオを促進すると考えられる。

- 巨大地震と津波、それによる大都市の破壊
- 高齢化と少子高齢化
- 電子情報とICTの脆弱性
- アジア諸国の政治、経済、外交、軍事からくるリスク
- パンデミックとそれによる都市機能の麻痺

次に、下記のリスクは原発共存シナリオを加速する。

- エネルギー開発のリスク
- 世界的な食糧問題のリスク
- 地球温暖化とそれによる災害の拡大

ふたつのシナリオに影響を与える様々な要因について、下記のように考えられていることがわかった。

- 原子力発電所の稼働について周辺住民の理解を得るのが難しい
- 増加する核廃棄物への対応は困難である



- 震災後、産業の再編が進展する
- 原子炉の安全技術の必要が高まり、改善が進む
- ただし、人材が増えるとは限らない
- 核燃料サイクル技術の改善は進まない
- 原子力を管理する政府・電力会社への信頼は改善しない
- 原子力の基礎研究に携わる人材は増えない
- 国内の核燃料再処理工場および高速増殖炉もんじゅの運転はうまくいかない
- 原子力発電のリスクが強く認知されるようになる
- 原子力の基礎研究の必要性が高まる
- わが国に対し余剰プルトニウムの削減を求める海外からの批判が高まる

#### 4. おわりに

2013年の第2回調査では、まずふたつのシナリオ原案への支持を質問したが、原発共存シナリオへの支持が約6割を占めた。

「今回の震災で反省すべき点は何か」という問いについて、上位6位の回答は下記のようになった。

1. 危機管理：情報共有と連携が不十分
2. 原子力：安全神話、事故への備えのなさ
3. マスメディアの情報伝達
4. 原子力：都合の悪いデータを見ないこと
5. 政治：責任問題の議論が不十分
6. 政治：有事への備えがない

次に「今後備えを充実させるべきリスク」としては、上位6位の回答は下記のようになった。

1. エネルギー開発
2. 世界的な食糧問題
3. 高齢化
4. 地球温暖化
5. 巨大地震と津波
6. 首都直下型地震

また、「新しいタイプの災害」としては、下記のもものが上記にリストアップされた。

1. 電子情報とICTの脆弱性(電子情報とICTそれ自体の脆弱性、サイバー攻撃)
2. アジア諸国の政治、経済、外交、軍事からくるリスク
3. 温暖化進行とそれによる災害の拡大
4. 少子高齢化による社会の脆弱性の増大

5. パンデミックとそれによる都市機能の麻痺

6. 地震や津波による東京など大都市の破壊

次に、ふたつのシナリオ原案の支持者について更に調べたところ、いくつかのリスク要因について意見が異なることがわかった。すなわち、脱原発シナリオを支持する回答者は、

- 原発への周辺住民の理解が難しいと考え、
  - 増え続ける核廃棄物への対処が困難だと考え、
  - 被災地域の産業の再編に否定的で、
  - 原子力基礎研究・原子炉の安全技術に懐疑的で、
  - 核燃料サイクル技術に疑問を持っている、
- が、原発共存シナリオの支持者はその逆となっている。

2014年度の第3回調査は、これを踏まえて、

- ふたつのシナリオに影響を与える他のリスク
  - ふたつのシナリオの成否にかかわる要因
- について調査をした。

まず、二つのシナリオと、他のリスクとの関係については、下記のようなことがわかった。第一に、下記のリスクは脱原発シナリオを促進すると考えられる。

- 巨大地震と津波、それによる大都市の破壊
- 高齢化と少子高齢化
- 電子情報とICTの脆弱性
- アジア諸国の政治、経済、外交、軍事からくるリスク
- パンデミックとそれによる都市機能の麻痺

第二に、下記のリスクは原発共存シナリオを加速する。

- エネルギー開発のリスク
- 世界的な食糧問題のリスク
- 地球温暖化とそれによる災害の拡大

ふたつのシナリオに影響を与える他の様々な要因について、下記のように考えられていることがわかった。

- 原子力発電所の稼働について周辺住民の理解を得るのが難しい
- 増加する核廃棄物への対応は困難である
- 震災後、産業の再編が進展する
- 原子炉の安全技術の必要が高まり、改善が進む
- ただし、人材が増えるとは限らない
- 核燃料サイクル技術の改善は進まない
- 原子力を管理する政府・電力会社への信頼は改善しない
- 原子力の基礎研究に携わる人材は増えない

- 国内の核燃料再処理工場および高速増殖炉もんじゅの運転はうまくいかない
- 原子力発電のリスクが強く認知されるようになる
- 原子力の基礎研究の必要性が高まる
- わが国に対し余剰プルトニウムの削減を求める海外からの批判が高まる

今後、これらの結果をもとに、日本リスク研究学会から日本の社会に向けた提言を発信したい。

## 謝辞

アンケートにご協力いただいた、日本リスク研究学会会員の皆様に感謝いたします。

## 参考文献

川喜田二郎 (1986) KJ 法, 中央公論社.

Maeda, Y., K. Seo, and T. Motoyoshi (2013) A Delphi analysis of the aftermath of the 2011 Great East Japan Earthquake: a preliminary survey, In S. Ikeda and Y. Maeda (eds.), *Emerging Issues Learned from the 3.11 Disaster as Multiple Events of Earthquake, Tsunami and Fukushima Nuclear Accident*, SRA-Japan, pp.25-29, <http://www.sra-japan.jp/cms/uploads/311Booklet.pdf>.

前田恭伸, 瀬尾佳美, 元吉忠寛 (2013) 東日本大震災後のわが国のあり方についてのシナリオ分析: 予備調査報告, 日本リスク研究学会, <http://www.sra-japan.jp/cms/uploads/311pre.pdf>.

前田恭伸, 瀬尾佳美, 元吉忠寛 (2014a) 東日本大震災後のわが国のあり方についてのシナリオ分析 (予備調査・抄), 日本リスク研究学会誌, 24(1), 61-66.

前田恭伸, 瀬尾佳美, 元吉忠寛 (2014b) 東日本大震災後のわが国のあり方についてのシナリオ分析: 2012年調査報告, 日本リスク研究学会, [http://www.sra-japan.jp/cms/uploads/311first\\_survey.pdf](http://www.sra-japan.jp/cms/uploads/311first_survey.pdf).