

日本学術会議公開シンポジウム

2014年9月7日
日本学術会議講堂

「東日本大震災を教訓とした安全安心
で持続可能な社会の形成に向けて」

原災地ふくしまの視点から読む

山川 充夫

日本学術会議会員

帝京大学経済学部地域経済学科 教授

福島大学うつくしまふくしま未来支援センター客員(特命)教授

1.報告の基本視点

1-1 報告者の立ち位置

- 原災地・フクシマとのかかわり

- 福島大学うつくしまふくしま未来支援センター 元センター長(2011年7月～2013年3月)
- 同、客員(特命)教授(2013年4月～)

⇒「研究から支援へ」→支援知＝専門知*地域知→「支援から研究へ」

- 原災地復興の7原則⇒拙著『原災地復興の経済地理学』桜井書店、2013年10月

1. 安全・安心・信頼を再構築する原則
2. 被災者・避難者に負担を求めず、未来を展望できる支援を促進する原則
3. 地域アイデンティティ再生の原則
4. 共同・協同・協働の原則
5. 再生まちづくりの原則
6. 脱原発・脱石油エネルギーの原則
7. 産業グリーン化の原則

- 福島県復興ビジョン【基本理念】

- 原子力に依存しない、安全・安心で持続的に発展可能な社会づくり。
- ふくしまを愛し、心を寄せる すべての人々の力を結集した復興
- 誇りあるふるさと再生の実現

1-2 報告者の日本学術会議でのかかわり

東日本大震災&原発災害⇒科学と社会のあり方の再構築が求められている

- 基本視点:科学と社会のあり方
 - 第1部附設福島原発災害後の科学と社会のあり方を問う分科会
⇒提言『**科学と社会のよりよい関係に向けてー福島原発災害後の信頼喪失を踏まえー**』2014年9月11日公表)←トランスディスプリナリー
- 地理学は何ができるか、何をしなければならないか
 - 地球惑星委員会(第3部)地球・人間圏分科会
⇒報告『**東日本大震災を教訓とした安全安心で持続可能な社会の形成に向けて**』
 - 地域研究委員会(第1部)人文・経済地理と地域教育分科会
⇒シンポジウム『**地域の再生と国のかたちー東日本大震災の教訓を活かすー**』2014年1月
- 原発事故被災地の復旧・復興への取り組み
 - 東日本大震災復興支援委員会福島復興支援分科会
⇒提言『**原子力災害に伴う食と農の「風評」問題対策としての検査態勢の体系化に関する緊急提言**』2013年9月6日公表
⇒提言『**東京電力福島第一原子力発電所事故による長期避難者の暮らしと住まいの再建に関する提言(案)**』への取り組み
 - 東日本大震災復興支援委員会汚染水問題対応分科会
- 地球惑星委員会地域研究委員会
 - 地理教育分科会⇒報告『**大学地理教育の『参照基準』**』

2. 提言の構図 (地震・津波 vs 原災)

2-1 現状と問題の構図

東日本大震災(地震&津波)

(1) 津波に関わる問題

(4) 安全安心で持続可能な国土の利用に向けた取組の強化

- ① 安全安心で持続可能な土地利用に向けての課題
- ② 地震や豪雨等に起因する地すべり等の問題
- ③ 極端な気象・気候現象による災害リスクの増大

(5) 災害に関する理解の向上、教育、情報の共有と伝達に関わる問題

- ① 災害に関する理解の向上と教育
- ② 情報を受ける社会や国民の立場からの現状と課題
- ③ 情報の共有・伝達と研究体制の現状と問題

東電福島第一原発事故

(2) 放射能物質の拡散の問題

(3) 高レベル放射性物質の地層処分に関わる問題

2-2 提言の構図

東日本大震災(地震&津波)

(1) 津波被害軽減に向けた学際的取り組みの推進と成果の社会還元

① 学際的研究と地理空間情報システム(GIS)の活用の促進

② ハザードマップと早期警戒システム

(4) 安全安心で持続可能な土地利用に向けた教育・研究の取り組み強化

(5) 理解と対応力を控除上させるための教育・研究体制の改善

東電福島第一原発事故

(2) 放射性物質の拡散の防止

(3) 高レベル放射性物質の地層処分に関する研究の見直しと国民的理解の向上

3.提言の読み方（原災視点から）

3-1-1 津波被害軽減に向けた学際的取り組みの推進と成果の社会還元(提言)

- 強化すべきこと
 - 調査・観測←地球物理的な
 - 人文(社会)科学的研究←歴史記録等に基づく
 - 地質学的研究←津波堆積物等
- まとめること←学際的
 - 地理空間情報システム
- 研究成果の活用&精度の信頼性の向上
 - ⇒住民とのコミュニケーション⇒避難行動へ
 - ハザードマップ
 - 津波警戒システム

3-1-2 津波被害軽減に向けた学際的取り組みの推進と成果の社会還元(コメント)

- 東日本大震災の特徴
 - 犠牲者の9割が津波
⇒直接死
- 被害拡大の理由
 - 地震規模過小評価
 - 津波高の過小予測
 - 津波警報の伝達不備

- 東電福一原災
⇒福島県:関連死＞直接死

- 被害拡大は
 - SPEEDIが活用されなかった
 - 除染作業は被害の縮小か拡大か
 - 中間貯蔵施設への運び込み

- 復興の遅れ
 - 高台移転・漁業等生業
- ←住民の意見等を総合的に
- ←専門家のアドバイス(ハザードマップ・土地利用計画)

3-2-1 放射性物質の拡散の防止(提言)

- 国の役割⇒拡散を防ぐ長期的戦略
 - 除染←土壌の特性、土地被覆、人々の暮らし、流域環境等の考慮
 - 詳細な記録:土壌放射能汚染の克服と土地の再生
- 行政の役割:災害発生時⇒社会不安の軽減等に貢献
 - 地球人間圏科学者(地理情報科学を含む)の緊密な連携
- 地球人間圏科学はどうかかわるか
 - 避難指示区域の設定、区域再編や区域解除に
 - 中間貯蔵施設、仮置き場、仮仮置き場に

3-2-2 放射能物質の拡散の防止(コメント)

- 地球人間圏科学ができること

- 原発とその周辺の地理情報

- 大気
- 土壌・地下水を含む地下地質環境
- 海洋環境
- 土地
- 地域社会

- 地球人間圏科学が貢献したこと

- 被災地における情報交換

←地球人間圏の科学者

&情報通信技術の専門家

→放射能と関連した社会不安の軽減

- 地球人間圏科学が十分に活かされなかったこと

- 原発の立地評価
- 事故への対処

2-3-1 高レベル放射性廃棄物の地層処分に関する研究の見直しと国民的理解の向上(提言)

- 高レベル放射性廃棄物の地層処分⇒処分場の立地選定方法←「時空」の不確実性を低減する研究推進
 - 技術開発と適応限界:物理探査
 - 断層の少ない地層や岩体を探す:地質学的方法
- エネルギー問題と高レベル放射性廃棄物
 - 科学的な理解を深める
 - 教育を充実
- 価値中立の意味が問われる

2-3-2 高レベル放射性廃棄物の地層処分に関する研究の見直しと国民的理解の向上(コメント)

- 大量の放射性廃棄物の蓄積
 - 国内処分
- 地層処分の選択
 - 社会的合意が進まない→立地選定が遅れている
- 日本学術会議の回答
 - 地層処分の困難さ
 - 国民的議論の重要性
- 高レベル地層処分だけが問題ではない→地表処分問題
 - 低レベル中間貯蔵施設、仮置き場、仮仮置き場
 - ⇒福島県だけの問題ではない→栃木県塩谷町の最終処分施設
 - ←地球人間圏の視点から何を発信するのか？

3-4-1 安全安心で持続可能な国土の形成に向けた取組の強化(提言)

- 国と自治体：利便性や短期的利益に偏した土地利用→災害を増やした
 - ←地理空間情報や地質地盤情報⇒地域条件を減災・防災の観点⇒災害に強い土地利用を目指すべき
 - 放射能汚染や使用済み核燃料と放射性廃棄物の問題⇒国土利用政策に反映させるべき
- 国と研究者
 - 地震や豪雨等に起因する地すべり等の災害の軽減←メカニズムの研究＋発生場と時の予測研究⇒地盤情報のデータベース化と公開
 - 極端な気象・気候現象による災害リスク増大⇒予測能力を更に高めるべき⇒直近及び将来の極端な気象・気候現象による災害リスクを俯瞰する研究＋減災・防災の制度設計
 - 避難計画を含む気象・気候災害早期警戒システムの導入

3-4-2 安全安心で持続可能な国土の形成に向けた取組の強化(コメント)

- 日本の都市・集落の大半→沿岸地域に集中←水害の危険性が高い
- ⇒持続的なあるべき土地利用を展望できない

- 日本経済の地域的不均等発展→中心部(大都市)の発展と地方(中山間地域の周辺化→エネルギー生産と消費の地域的分離→「金目」(電源三法交付金)による「合意」形成→原発の沿岸地域立地と事故リスク周辺化
- 東電原発事故による放射能汚染→新たな「金目」処理としての除染→そして中間貯蔵施設の建設→最終処分施設は

3-5-1 災害に対する理解と対応力を向上させるための教育・研究体制の改善(提言)

- 国と研究者＋教育界
 - 地学教育、地理教育、環境教育、防災・減災教育等の充実
 - 住民対象の教育啓発活動
 - ⇒災害情報や災害予測等を理解し意思疎通する力や合意形成能力などを高めるべき。
- Future EarthやIRDR等の国際研究計画と連携
 - 関連する共同研究を振興すべき。

• 地球人間圏科学は原災被害にどう向き合うか？

3-5-2 災害に対する理解と対応力を向上させるための教育・研究体制の改善(コメント)

- 原災(防災?減災?)避難計画策定にどう向かい合うか?向かい合えるのか?
- 原発事故・汚染方向→活かせなかったSPEEDI→浪江町の最悪避難経路
- 「原発安全神話」に地球人間圏はどう向き合うのか
 - 原子力利用のサプライチェーンと関連諸施設の立地
 - 放射性廃棄物・除染物質の貯蔵・処理→福島だけではない
 - 放射線教育にどうかかわるか。何を理解するのか
 - 避難計画は策定できるのか→単線対応ではなく複線対応が可能なのか

4. 原災への論点の展開(まとめ)

• 地球人間圏科学の視点とは？

- 求められる社会的ニーズとは何か
 - 放射能対策(除染)にどのような発信をしたのか？
- 大きな災禍における人為的な要因の解明
 - 原子力災害を自然要因としてとらえるのか、それとも人為要因としてとられるのか？
 - 地震規模の過小評価？
 - 発電所事故は「津波によるところが大きかった」？

• 地球人間圏科学はどんな役割を果たしたか？

- 被災地における情報交換に重要な役割を果たした？
- 原発立地評価や事故対応の対処に十分にいかされなかった？
- 異なる対策の地理的分布を学術的な根拠に基づいて最適化するとは？
- 社会の困難を軽減するような活動とは？

- **地球人間圏研究は社会とどのように向き合うのか**

- 地球人間圏科学と高レベル廃棄物の地層処分立地選定
⇒低レベル放射性廃棄物の処理・処分は？
- 地表変動を避けた安全な土地利用計画が遅れている？
 - 変動帯日本に安定した地層や地形はあるのか
 - 原子力関係諸施設の立地を改めてどう見ていくのか
- 災害教育不足
 - 地学教育の衰退・地理教育も衰退 なぜ？
 - 本当に現場を見せているのか？
 - リスクとは←どのようにヘッジするのかを市場経済視点のみで
よいか
 - リスク情報とは？
 - リスクコミュニケーションとは？