

Title	地域資源を活用した食料生産と生態系サービスの維持 ： 国際的視点からのシナリオプランニング
Author(s)	相馬, りか; 小笠原, 敦
Citation	年次学術大会講演要旨集, 30: 879-881
Issue Date	2015-10-10
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/13414
Rights	本著作物は研究・技術計画学会の許可のもとに掲載するものです。This material is posted here with permission of the Japan Society for Science Policy and Research Management.
Description	一般講演要旨

地域資源を活用した食料生産と生態系サービスの維持 -国際的視点からのシナリオプランニング-

○相馬りか、小笠原敦（文部科学省科学技術・学術政策研究所 科学技術動向研究センター）

背景と概要

文部科学省科学技術・学術政策研究所は、2016～2020年の第5期科学技術基本計画策定の議論に資するエビデンスデータの提供、および科学技術政策の立案に寄与するデータの提供を行うため、2013～2014年度に「第10回科学技術予測調査」を実施した。この調査は、有識者のワークショップから社会全体の中・長期的変化の方向性を抽出した「ビジョン調査」と専門家に対して研究トピックを提示し、その重要性や実現時期などについてアンケートした「科学技術デルファイ調査」および、あり得る未来の姿を記述した「シナリオプランニング」で構成される。本調査では、「シナリオプランニング」のうち、農林水産と食およびそれを支える地域に関するシナリオの検討を行った。

方法

シナリオプランニングでは、有識者による議論に基づいて解決すべき社会的課題を抽出したのち、「ビジョン調査」と「デルファイ調査」の結果を勘案して、これらの社会的課題が解決されるシナリオを製作した。想定時期については、科学技術基本計画が「今後10年程度を見通した5年間の計画」として策定されていることから、第5期科学技術基本計画の最終年の10年後である2030年とした。

1. 社会的課題の抽出

1.1. 我が国の食と地域に関する社会的課題の抽出

農林水産および食分野の研究者8名によりワークショップを行い、我が国の食料生産と地域に関する社会的課題を抽出し、これらの課題を解決することによって2030年にありえる姿についての議論を行った。地球温暖化と世界人口の増大、国内における高齢化と少人口社会を念頭において議論した結果、抽出された論点を下に示す。

- ・地域資源を活用した豊かな食
競争力のある農林水産物と、スマートな流通で日本発の「安全でおいしい」食を海外へ
- ・高い生産性と地域の持続的活力
サステナブルかつ高効率な農林水産業の実現と、地域にヒトを呼び込むしくみを構築
- ・地域を支える人材育成
ICT、インフラ、経済、経営などさまざまな分野の知見をもち、地域をつなぐ人材の育成

1.2. 国際的な視点からの検討

グローバル企業および政府機関等に所属する有識者10名によりワークショップを行い、世界の中で我が国の科学技術が果たすべき役割について議論した。得られた論点のうち、食と地域に関連し得る項目を下に示す。

「リーダーシップ」に関する論点

高い国際競争力を持つ技術的な強みや、「おもてなし」等の文化的な強みをベースにした日本が高い提案力を持つシナリオ

「高齢化社会の課題」等、課題先進国としてフィールドを提供し、国際拠点を形成して優秀な研究者や企業を呼び込み、イノベーションをリードするシナリオ

「国際協調・協働」に関する論点

災害対応や環境課題への対応等、グローバルな課題解決に日本が貢献するシナリオ
難病、感染症対策等、多国間の協調・協働により課題解決が促進されるシナリオ

「我が国の社会、生活の存続基盤」に関する論点

人口減少に伴う生産性低下の課題解決に資するシナリオ

人口減少に伴う都市、地方における課題（インフラ老朽化、中山間地域荒廃等）に対応するシナリオ

2. 「ビジョン調査」の結果の活用

「ビジョン調査」では、多岐にわたる分野の有識者による議論を行い、日本において将来予測される社会課題を解決した将来ビジョンがまとめられた。1において抽出された食と地域の社会課題に関連する項目は、下記のとおりであった。

- ・健康増進や美容に向けた食物や加工品
- ・ロジスティクス上で発生する廃棄食糧の削減
- ・東アジアの体質/食文化の良さの研究/パーソナライズ

3. 「デルファイ調査」の結果の活用

「デルファイ調査」では、我が国の専門家を対象として科学技術トピックを呈示し、その重要性、実現可能性、技術実現時期、社会実装時期などについてアンケートを行った。呈示した科学技術トピックは ICT・アナリティクス、健康・医療・生命科学、農林水産・食品・バイオテクノロジー、宇宙・海洋・地球・科学基盤、環境・資源・エネルギー、マテリアル・デバイス・プロセス、社会基盤、サービス化社会、の8分野932件で、4309名から回答が得られた。1で抽出された社会課題を解決するために必要な技術要素のうち、デルファイ調査の研究トピックに該当したものについては、社会実装時期が2030年以前とされたトピックをシナリオの構成要素として活用した。

4. シナリオの方向性

1において抽出された社会課題が解決されている方向でシナリオを構築した。国際的な視点を考慮し、リーダーシップ、国際協調・協働、自立性の3種類の視点でシナリオを作製した。

結果

2030年の社会シナリオ概要

リーダーシップ

「スマート農林水産業の実践と和食のグローバル化」

ICTの活用による農林水産業のスマート化が世界各国で進展している。水産分野では、マグロやウナギの完全養殖が国際展開されている。また、各種ビッグデータの活用により、食料需要の予測精度が向上し食品廃棄が大きく減少した。同時に、食料生産が流通システムと連動した結果、生産から加工を経て消費者まで届く時間が短縮され、特に暑熱環境での輸送中の品質低下や腐敗による廃棄も劇的に減少した。一方、WASHOKUはグローバル化し、食による健康長寿という文化の世界的普及をもたらした。

国際協調・協働

「全地球的生態系サービスの維持」

サステナブルな農林水産業が世界各国で組織的に実践されるようになった。農業における水の利用量も最小限に抑えられるようになった。化学肥料や農薬の成分検出センサは高精度化し、ネットワーク化されることで、食材流通の全経路でトレーサビリティが確保され、関連情報は世界各国で共有されている。海洋資源に関しては、国際的な協調の下、信頼度の高い資源量評価システムが構築され、漁業の効率も飛躍的に向上したほか、海洋環境と窒素やリン循環に配慮した養殖システムが構築されている。

自律性

「食料及びエネルギー資源の生産地として活力のある中山間地域」

国際的なニーズ予測や高度な保蔵・流通技術を活用し、我が国で生産される食品が海外市場で広く販売されている。農林水産物の取引についても従来の対面型の“競り”方式から電子商取引へと完全に移行している。山林は、その防災・水源保持機能と環境維持機能への理解、木材の再生可能エネルギー資源としての認識が深まったために、投資も増加した。その結果、維持管理にかかる経済状況は大幅に改善した。温暖化率予測に基づいた戦略的な植林が行われ、森林管理にもICTが導入されて、木材バイオマスは有効活用されている。また、再生可能エネルギーの利用が拡大するにつれ、山林以外の樹木もエネルギーに活用するマーケットが生成された。一方、水産分野では、養殖飼料用の天然魚の減少により植物由来の飼料が必要となったため、飼料作物栽培が内陸各地で行われるようになり、多くの土地で用途のある植物栽培が行われるようになった。

まとめ

人類の生存にとって不可欠な食は、地域、時代を問わず重要な問題であり、その課題解決には、食の生産に直接かかわる農林水産分野だけでなく、ICT分野、経済学分野などさまざまな分野の研究成果の活用と、分野横断型の人材育成が求められる。

[参考文献]

- 1) 第 10 回科学技術予測調査結果速報 <http://www.nistep.go.jp/archives/18742>
- 2) 分野別科学技術予測 各分野の将来展望
<http://www.nistep.go.jp/wp/wp-content/uploads/5635d927e13faa101e5648a14098ae011.pdf>
- 3) シナリオプランニングに向けた課題と解決方向の検討
<http://www.nistep.go.jp/wp/wp-content/uploads/e927974aba48cc6ec4f099315b71abfa1.pdf>
- 4) 第 10 回科学技術予測調査 <http://hdl.handle.net/10119/12585>