

日本における戦略的研究 アジェンダ

-JAPAN STRATEGIC RESEARCH AGENDA-

総合地球環境学研究所

Future Earth アジア地域センター

助教

大西 有子

onishi@chikyu.ac.jp



社会の意見を反映したアジェンダの作成

- 「フューチャー・アース：日本が取り組むべき国際的優先テーマの抽出及び研究開発のデザインに関する調査研究」
JST/RISTEX (H26-28年度)
- 「日本における戦略的研究アジェンダ」
を作成する
- 研究アジェンダ：
今後取り組むべき研究課題とテーマのリスト
- Japan Strategic Research Agenda (JSRA)



JSRAの特徴

1. あらゆる地球環境問題と持続可能な社会に向けた課題が対象
2. 研究者だけでなく、社会の意見を反映するため、市民、行政、産業界、専門家の4グループから課題を収集する
3. 研究者と研究者以外の専門家が優先課題を一緒に選ぶ



JSRA作成プロセス

2015年11-12月
行政インタビュー

自治体による取組から
見えてきた研究課題を
提案。

課題数
74

2015年12月
産業界インタビュー

企業の活動の経験を
活かし、今後研究さ
れるべき課題を提案。

課題数
12

オンラインのアンケートに
70名の研究者・有識者が回答。

課題数
188

2015年12月 -
2016年1月
研究者・有識者
アンケート

2015年3-9月
市民インタビュー

東京と大阪にて、
市民5~6名による
グループインタビューを
10回実施。

課題数
371

課題数
645

研究課題を
集積。

1. 課題の収集

地球環境問題や
持続可能な社会に関して、
今後研究されるべき
課題を収集。

2. 京都ワークショップ

2016年1月
優先課題の抽出と課題群の選定。

3. JSRA2016 の作成

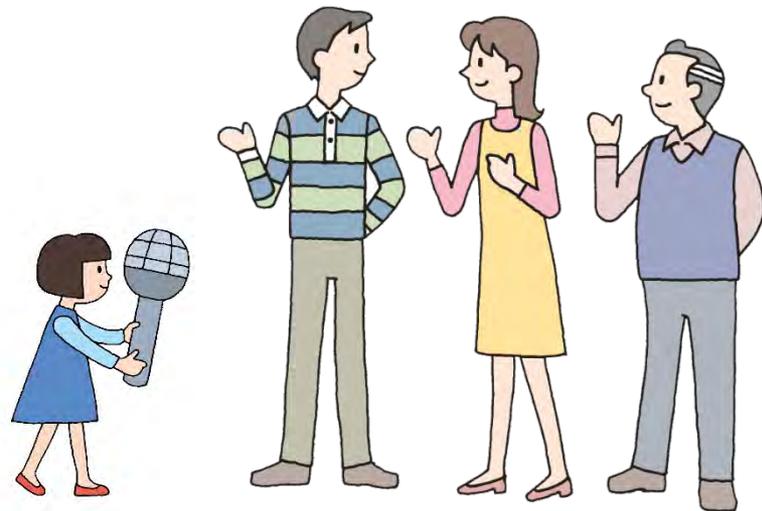
(Japan Strategic Research Agenda)
日本における戦略的研究アジェンダを作成

Japan
Strategic
Research
Agenda
2016

市民インタビュー

- 2015年3月と9月
- 東京・大阪
- 首都圏と関西に住む20代～70代男女

➡ **371**課題



行政（自治体）インタビュー

- 2015年11～12月
- 京都市・亀岡市・豊岡市（兵庫）・大野市（福井）
飯田市（長野）・熊本市・水俣市・滋賀県
- 市の職員（環境事業担当者）、市長、県知事

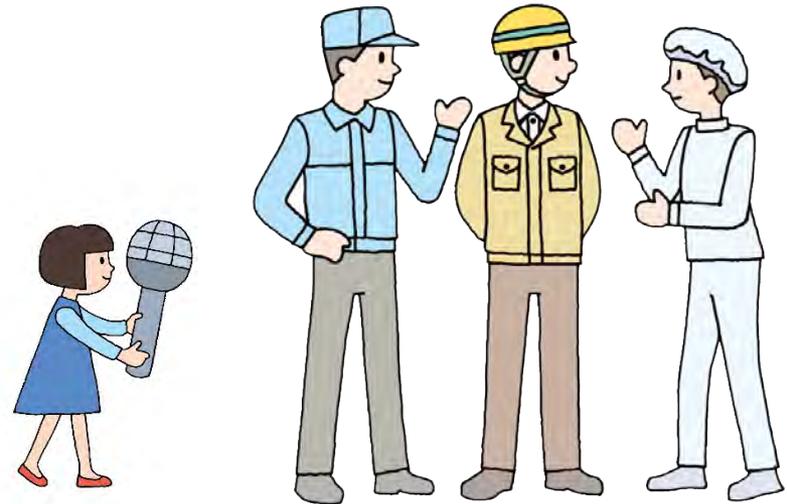
➡ 74課題



産業界インタビュー

- 2015年12月
- 東京（経団連）
- 企業内環境関連部門担当者（6名）

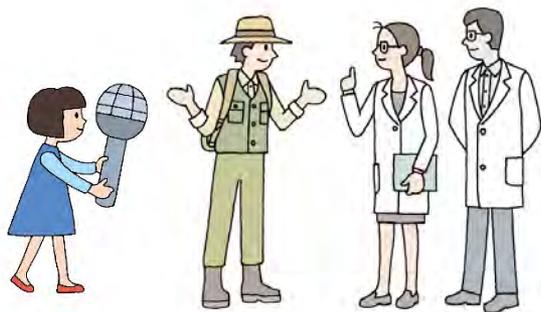
➡ 12課題



専門家アンケート

- 2015年12月－2016年1月
- 1人5課題まで回答可
- 70名が回答

➡ **188**課題



futureearth
research for global sustainability

地球環境問題の解決に向けて日本が取り組むべき研究課題収集のための研究者向け Webアンケート

*必須

地球環境問題の解決に向けて日本が取り組むべき研究課題 (1/5)

できるだけ簡潔に (1~2行程度で) お答えください。本研究課題を含め、残り5つの研究課題をご記入いただけます。

研究課題1 *

研究課題1は、次の8つの大課題のどれに該当しますか？ *

選択肢は、Future Earthによる「Strategic Research Agenda 2014」の中にまとめられている「Future Earth 2025ビジョン 8つの地球規模の大課題」に対応しています。詳細は下図、あるいは、Strategic Research Agenda 2014 (<http://www.futureearth.org/media/strategic-research-agenda-2014>) をご参照ください。

ワークショップ

- 2016年1月21~22日（2日間） ・ 京都
- 参加者38名（研究者19名、研究者以外19名）
- 議論・投票・テーマ分け

➡ 107課題・10テーマ



JSRA 10テーマ

1. **食料**の持続的な生産・加工・流通・消費
2. **温暖化**の予測・影響・適応・緩和
3. **生物多様性**と生態系保全
4. 地球環境の変化がもたらす**健康**への影響
5. 持続可能な**エネルギー**・資源の開発・アセスメント・管理・イノベーション
6. 持続可能な**地域社会**
7. **都市と農村**の相互作用
8. **社会経済**の発展と環境保全の両立
9. 環境と**文化**、ライフスタイル、価値
10. リテラシー・**対話**・意志決定



課題例

- 食料廃棄物をどうやって削減するか？
- 20～100年後の温暖化とその影響を予測する手法は何か？
- 生物多様性を維持することは、誰にとってどのような意義があるか？
- 健康に被害を与える越境汚染を解決するにあたって、どんな国際協力が必要・可能か？
- 未利用のエネルギーを活用するにはどうしたらよいか？
- 地域で循環する適正規模の経済システムをどう構築するか？
- 都市問題を解決するために、都市－農村の全体を考えた都市デザインはどのようなものか？
- 途上国における社会経済的発展と生物多様性保全を両立させるにはどうしたらよいか？
- 世界の地域ごとに存在する自然や文化にもとづく価値観が、環境問題解決に果たす役割は何か？
- 福島原発事故の経験から何を学び、伝えるべきか？



温暖化の予測・影響・適応・緩和

- 20~100年後の温暖化とその影響を予測する手法は何か？
- 温暖化と海面上昇の関係を、地域ごとにどのように多面的に評価するか？
- 水や土地といった地球環境の変化や、陸上・海中で起きている生態系の変化は、温暖化とどのように影響し合っているか？
- 地球温暖化の水資源への影響は何か？
- 生物資源・生態系と温暖化にはどのような関連があるか？
- 気候変動は農業に多大な影響をもたらすが、小規模な農業に対する影響をなるべく小さくし、またその影響から回復する力を強めるにはどうすればよいのか？
- 気候変動と大気汚染問題の
- 日本列島は変動帯に位置しが大きくなりやすいが、災を高め持続可能な生活圏
- 温暖化対策として、植林・+
- 広い視野に立ったCO₂排出を長く使うと、エネルギーでは、どちらが環境に優
- どのような社会制度が最も
- CO₂の排出削減などの適有有効性があるか？
- さまざまな国が連携しないうった「カーボン・プライ対策としてどれくらい有効で、経済にどのような影響
- 砂漠化を防止するためにはど



地球環境の変化がもたらす健康への影響

- 化学物質や汚染物質の生物体内での濃縮は、どのように起きているのか？
- 温暖化の影響で日本に起こる可能性のある伝対処するための対策は何か？
- 生物多様性の変化は人間にとつての幸福にどうもたらすか、その経済的な価値をどう評価するか？
- 都市環境における健康リスクは何か？
- 農業や化学物質を使用する際に、健康、生態系への影響、食の安全性、経済性、歴史的事例等をどのように総合的に考慮するか？
- 国境を越えて汚染物質が広がり、健康に被害を与える越境汚染問題を解決するにあたって、どのような国際協力が必要・可能か？
- グローバル化が進む中で、人間の健康はどのような影響を受けるか？ また、地域の生態系レベルから世界規模に及ぶ変化に対応するためには、どのような管理体制が必要か？
- 健康被害の未然防止と、早期救済、または恒久救済の仕組み（公害健康被害補償制度など）は何か？ さらにその経験をどのように世界に伝えられるか？
- 世界規模での公正で健康的な食糧供給・分配・食物摂取を推進し、肥満と飢餓の二重負担をどう改善するか？
- 環境と社会と経済と人々の健康・幸福を総合的に考える人材教育をどう推進するか？



持続可能なエネルギー・資源の開発・アセスメント・管理・イノベーション

- 石油等の化石燃料や鉱物のような、いつか枯渇してしまう資源の持続的な活用のある方法はどのようなものか？
- さまざまなエネルギーの供給や消費形態がある中で、環境性・経済性・リスク分散・地域の特徴を考えた望ましいエネルギー構成はどういったものか？
- 石油等のいつか枯渇してしまう資源は、再生可能な資源によってどの程度置き換えることができるか？
- 未利用のエネルギーを活用するにはどうしたらよいか？
- 原子力が利用できない場合、地球環境はどうなるのか？
- 再生可能エネルギーや水素燃料のようなまだ安定供給が難しい新エネルギー技術を、どうしたら効果的に開発促進・普及できるか？
- 太陽光パネルの導入を進めるにあたり、義務付けなど各種政策はどれくらい必要か？
- 新しい再生可能エネルギーの導入の予見・予防・対応はどのようにすべきか？
- 新たなエネルギー導入に関する利に解決すべきか？
- 再生可能エネルギーへの転換をアはどのようにすればよいか？
- エネルギー技術や資源の利用について社会性といった観点からのアセスメントはどのようにすべきか？
- エネルギーの自給をめざした経済でいくか？
- 持続可能なエネルギー・資源システムにおける役割は何か？



環境と文化・ライフスタイル・価値観

- 過剰包装に代表される資源の浪費は、人々の生活：観とどのように関連しているか？そして、どうする：荷を削減できるか？
- ごみ問題の解決や資源の節約のために3R（リデュース、リサイクル）をどう進めるか？
- 産業廃棄物等のさまざまな廃棄物・未利用資源を管理、または再活用するための技術・方策にはどのようなものがあるか？
- 打ち水、風鈴、かや等の日本の伝統文化を取り入れ、世界の環境問題解決に有意でかつ実行可能な：イルをどのように実現できるか？
- 過去の災害の歴史やこれに対処してきた風習などで、現代の環境問題の解決に何を、どのように活か
- 地球環境の保全より経済活動を優先する人間の活動の強化や温室効果ガスの増加等さまざまな環境に、どの程度の、またどのような影響を与えている
- 個人的な利便性を追求するほど環境への負担が増え、生活水準を低下させずにどうやってバランスを
- 低炭素社会の実現に向けて、人々および企業の消費のよう変えていくか？
- 世界の地域ごとに存在する自然や文化にもとづく環境問題解決に果たす役割は何か？
- 世界には多様な宗教があり、人々に与える影響は大きい。こういったさまざまな宗教に基づく価値観は、環境保全にどのような影響を与えているか？そして、宗教に基づいた価値観は、環境問題の解決に役立つか？



リテラシー・対話・意思決定

- 市民の環境問題に関する情報の活用を向上し、行動を促すためには、どのような環境学習が必要か？
- 環境問題について高い意識をもったジャーナリズムをいかに育成するか？
- 環境やエネルギー問題について、感情論ではない論理的な意見交換や、効果的な対話をどうすればできるか？
- 環境に良い商品の普及にあたって、価格や情報提供がどのように影響するか？国による規制・支援策がどれだけ効果的なのか？
- 環境問題に関して市民の意識改革や行動を促すには、市民にどのような情報を開示し、どのように提供すればよいか？
- 土壌、水質、大気汚染等が起こった際の風評被害を防ぐには、どんなデータと情報が必要か？
- 汚染による健康へのリスクを、どのように市民に伝えるのか？
- 将来起こりうる脅威やリスクを早期に見通すため、データの集積や分析、インフラの構築といったデータマネジメントをどのように行えばよいか？
- 地球観測データをどのように利活用し環境保全につなげるか？
- 国際レベルでの環境問題における意思決定はどのように行われるか？
- 女性やマイノリティ、声を上げない多数派であるサイレントマジョリティや将来世代といった、多様な立場からの意見を取り入れながら、環境政策の意思決定を行うにはどうすればよいか？
- さまざまな科学者が多様なアプローチで地球環境問題に関わる研究をしているが、異なる研究分野が協力して生み出した成果を社会へ還元し、社会からの意見をまた研究に生かすようなサイクルをどうやって作るか？
- 福島原発事故の経験から何を学び、伝えるべきか？

JSRA課題とテーマの特徴

- 課題提案者：7割がステークホルダー
 - 51%ステークホルダー（市民・行政・企業）
 - 29%専門家（研究者・WS参加者）
 - 20%双方
- 分野別
 - 自然科学・技術的課題：1割
 - 社会科学的課題：5割
 - 複合的課題（学際的、分野不特定、複数分野）：4割

JSRAとSRA2014の比較

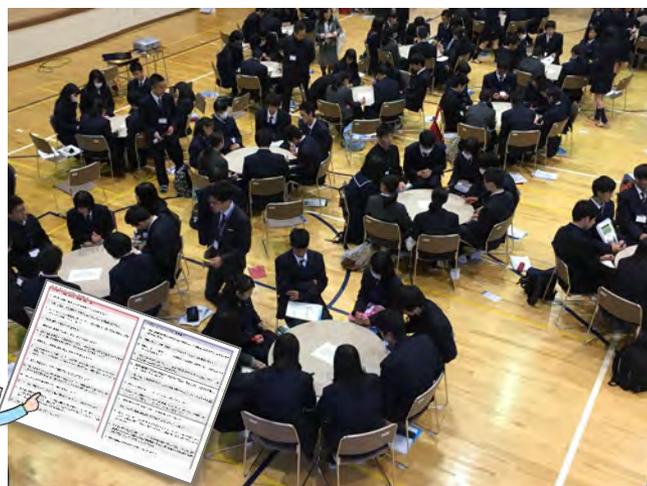
JSRA	SRA2014
Socio-economic development	Global development (FE theme)
Climate change	Decarbonisation (Challenges)
Biodiversity	Natural capital (Challenges)
Food	Nexus (Challenges)
Energy	Nexus (Challenges)
Health	Health
Urban and rural areas	Cities / Rural futures (Challenges)
Local communities (10)	- (5)
Culture, lifestyle and values (10)	- (10)
Literacy, dialogue and decision making (13)	- (9)

JSRA-成果の公表と活用例

- 成果報告会
- パンフレットの作成・配布
- 動画の制作 (you tube公開)
- アンケート
- 国内外の学会・会議での発表
- 授業・講義での利用



Future Earth日本における戦略的研究アジェンダ (JSRA) ワークショップ



アンケート調査

- 120優先課題について、研究の重要性を問うアンケートを実施
- 約7000名が回答
- 各課題について、「調査することが重要と思うかどうか」
 - 70%以上が重要：61課題
 - 60%以上が重要：109課題

重要だと思える人が多い課題		重要だと思える	重要だと思わない	わからない
1	福島原発事故の経験から何を学び、伝えるか？	83.3%	8.7%	8.0%
2	食料廃棄物をどうやって削減するか？	83.2%	9.4%	7.4%
3	産業廃棄物を処理・再活用できる技術・方策は何か？	82.5%	8.6%	9.0%
4	国の食料自給率の向上のためにはどうすればよいか？	81.6%	10.5%	7.9%
5	ごみ問題の根本解決のためにリサイクルが果たす役割は何か？	80.6%	11.0%	8.3%

重要だと思える人が少ない課題		重要だと思える	重要だと思わない	わからない
1	宗教的価値観が環境保全に果たしている役割は何か？	33.7%	45.8%	20.5%
2	融資・投資が環境を保全した開発に結び付くにはどうしたらよいか？	53.6%	26.3%	20.1%
3	絶滅危惧種を保全するにあたって、他の種を交配することに対する価値観をどのように考えるか？	55.3%	26.6%	18.1%
4	小規模でも環境ビジネスが成り立つにはどうしたらよいか？	55.6%	27.9%	16.5%
5	環境政策の意思決定に多様な立場（女性、ジェンダー、ダイバーシティ、マイノリティ、サイレントマジョリティ、将来世代）からの意見を取り入れるためにはどうすればよいか？	56.0%	24.3%	19.7%