

**科学研究費助成事業 研究成果報告書**

平成 28 年 6 月 2 日現在

機関番号：12601

研究種目：基盤研究(A) (一般)

研究期間：2013～2015

課題番号：25245018

研究課題名(和文)複合リスクガバナンス - リスク俯瞰マップ、領域別事例比較、制度的選択肢

研究課題名(英文)Complex Risk Governance - risk mapping, sector based comparative case studies, institutional options

研究代表者

城山 英明 (Shiroyama, Hideaki)

東京大学・大学院公共政策連携研究部・教授

研究者番号：40216205

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 20,900,000円

研究成果の概要(和文)：複合リスクのガバナンスに関して、リスク俯瞰マップの作成、領域別事例比較研究、規制・危機管理等の制度設計の検討を行った。日本での実験的試みであるリスク俯瞰マップの作成により、日本のリスク認識の特性を可視化し、調査手法上の課題を特定した。原子力や国際保健等の具体的事例分析により、異なる思考枠組みを有する専門領域をつなぐ人材と組織設計の重要性を明らかにした。制度設計の検討では、俯瞰する仕組みの構築の困難、柔軟な対応と法治主義の間のジレンマを明らかにし、非規制的手段や順応型管理等の検討の必要性を指摘した。

研究成果の概要(英文)：Our study on complex risk governance is composed of three interrelated elements; (1) comprehensive risk mapping; (2) sector based comparative case studies; and (3) institutional design on regulation and crisis management. By the experimental web-based survey on national risk mapping, we have shown the characteristic of perceived risk in Japan and identified methodological challenges for such research. The sector based comparative case studies (nuclear, global health etc) revealed the importance of actors and institutions that ensures bridging function between different disciplines/sectors. Based on the above findings and research about foreign institutions, we have examined the institutional design to enhance governance capacity for complex risk and presented the challenges to build comprehensive framework, the innate dilemma of flexible measure under the rule of law and the need for further study on non-regulatory measures and adaptive risk management.

研究分野：行政学 リスクガバナンス

キーワード：複合リスク リスク俯瞰マップ 制度設計 リスクガバナンス ナショナルリスクアセスメント

## 1. 研究開始当初の背景

リスクガバナンス研究においては、これまで、各国における特定のリスクに対する対応、例えば、化学物質のリスク、食品リスク、原子力リスクへの対応といったものが分析対象となることが多かった。それに対して、近年、リスクの相互連関に関する研究が展開しつつある。リスク相互がトレードオフ関係に立つ場合、あるリスクへの対処が別のリスクへの対処にもなる場合、複数のリスクが相互連鎖を引き起こすことでより大きなリスクを惹起する場合、等がある。

このような複合リスクマネジメントに際しては、様々なリスクの相互連関を俯瞰するとともに様々なトレードオフを把握することが前提になる。こうした活動は、国際的には世界経済フォーラム(『グローバル・リスク(Global Risks)』報告書)や OECD において、また、国レベルでは英国などで展開されている。

これに対し、日本ではこうした俯瞰的なリスクの把握の取り組みはこれまで十分になされてこなかった。また、具体的な対策がこのような様々なリスクに対してどのような含意を持つのかを認識するとともに、思わぬ副作用(別のリスクの惹起)がないかについても把握する必要があるが、このような対応の仕組みについての課題もあった。

## 2. 研究の目的

本研究では、このように多面的かつ相互に関連するリスクに対応するために必要になる、複合リスクガバナンスのあり方について、リスク俯瞰マップの作成、領域別事例比較分析、複合リスクに対応するための規制・防災計画・危機管理等の制度設計の3つの観点から研究を行った。

## 3. 研究の方法

本研究は上記3つの観点に基づき、以下の3つの部分から構成される。第1の部分は、リスク俯瞰マップの作成である。Web アンケート調査により様々な専門家等のリスク認識やその相互連関について把握した後に、個別リスク分野別ワークショップ、俯瞰リスクワークショップを実施し、リスク俯瞰マップを作成し、俯瞰的リスク把握の試行を行った。

第2の部分は、原子力、国際保健等を対象とした領域別事例比較研究である。一見異なる分野において、どのように複合的なリスクに対応しているのかを比較することで、分野間の差異の要因を探るとともに、転用可能な複合リスク対応の仕組みを探索した。

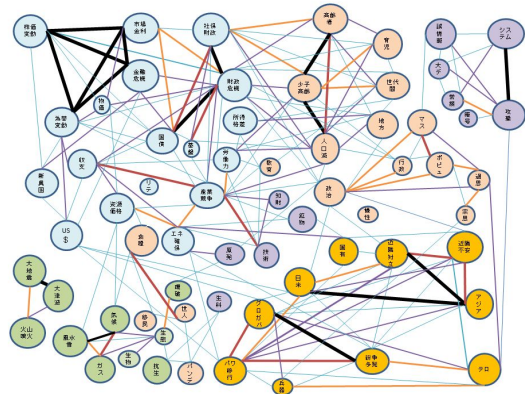
第3は、複合リスクへの対応のための制度設計の検討である。規制や保険、防災計画策定や危機管理に関する制度設計に焦点を当て、各国比較も含めて制度的選択肢や今後

の課題を明らかにした。

## 4. 研究成果

### (1) リスク俯瞰マップの作成

ナショナルリスクアセスメントにおける様々なリスクの相互連関を俯瞰するためのツールとして、リスク俯瞰マップ作成の実験的試行を行った。そして「日本のリスク・ランドスケープ第2回調査結果」を取りまとめた(回答者169名。対象は教育機関の専門家、実務家等の有識者を中心とし、学生等も含む)。この調査ではウェブ調査により、リスクの定量的定性的な評価ではなく、認識把握を目的とした。今後10年という中短期的タイムスパンにおける、ナショナルな視点に立ったリスク認識と順位づけ、そのリスクの相互連関を調査した。具体的には、5分野(経済、環境、社会、地政学、技術)ごとの影響可能性と影響度からの分析、全体としてのリスクランキング、リスク間の相互連関マップの作成を行った。このマップの作成により、日本におけるリスク認識の特性を可視化することができた。例えば、地政学リスクにおいては、日米関係やアジア諸国との関係不安定が、また、全体のリスクランキングでは自然災害、サイバー、少子高齢化、地政学関連、原子力発電、財政・金融等の項目がリスク認識の上位を占め、これらは日本の特有のリスクを反映した結果となったといえる。さらに、例えばリスク項目のクライテリアにおける、定義、評価手法、タイムスパンの設定等、調査手法上の課題も特定された。



その成果は、学会(2014年11月、日本リスク研究学会第27回年次大会等)にて発表を行い、また、「これからのリスクを俯瞰する」と題する会議も開催することで、さらなる課題を明らかにした(2014年10月、東京大学伊藤謝恩ホール)。会議では、上記報告書で洗い出され、可視化されたリスク俯瞰マップを踏まえ、社会・経済・地政学・技術・環境など多様な分野の専門家による議論を行い、個別分野のリスクにとどまらない相互連関性、分野横断性を踏まえた包括的なリスク管理のあり方・制度設計についての議論を深めた。

リスクには、人的リスク(死亡、障害等)

経済リスク、環境リスク、安全保障リスク、社会心理的リスク等様々なものがある。また、マッピングを踏まえてリスクのインパクトに関する評価が必要になるが、評価のあり方もリスクの性格により異なっている。例えば、安全保障リスクや社会心理的リスクのように関与する主体の意図を評価する場合は、人的リスク、経済リスクのような定量的評価は困難であることが確認された（城山 2015a）。さらに、決定の前提として、具体的な対策がこのような様々なリスクに対してどのような影響を持つのかを評価する必要がある。そのためには、対策の効果に関するマッピングも有用になる。このようなマッピングを通して、対策の重畳的效果を認識することができる、との示唆を得た。

### (2) 領域別事例比較

複合リスク対応の具体的事例研究として原子力、国際保健等を取り上げて検討を行った。特に、原子力災害については、自然災害（natural disaster）を契機として技術的災害（technological disaster）が引き起こされることで、より甚大な被害となる、いわゆる「ネイテック（NaTech）」（Cruz, Steinberg, Arellano, Nordvik, Pisano 2004）の極限的事例ともなりうる。今回の東日本大震災に伴う東京電力福島原発事故を取り上げ、事故後に原子力安全規制で見られた、様々な複合リスクへの対応の問題を検討した（城山 2015b）。ここでの焦点は、津波・地震のコミュニティと原子力炉・施設設計のコミュニティとの接続であった。また、国際保健については、エボラ出血熱を巡る国際対応の分析から、特に、感染症リスクの特性、リスク間の相互連関とその対応にあたる多様なアクター間の制度設計の課題を明らかにした。この分析を踏まえてグローバルヘルス・ガバナンスに関する政策提言も行った（Shiroyama et al, 2016）。

こうした事例の分析から、複合リスクガバナンスの運用においては、異なった専門分野やセクター間のコミュニケーションが重要であることが明らかとなった。専門家はその専門領域のリスクにのみ注目する傾向があるため、専門分野間での思考枠組み（フレーム）の差異がコミュニケーション不全の原因となる。同様に、分野領域ごとに形成されたセクターごとの国際組織間でも類似のコミュニケーション不全を原因とするリスクガバナンスの失敗（Risk Governance Deficit）が見られた。異なる思考枠組み（フレーム）の異なる専門分野・セクターをつなぐ人材育成や組織設計、メタガバナンス的な視点が重要な課題であることが明らかになった。

### (3) 複合リスク対応の為の制度設計の検討

複合リスクへの対応においては、(1)で述べたリスク俯瞰マップを踏まえた上で、意思決定や資源配分を行い、さらに、政策手段を動員して実施する仕組みを構築する必要

がある。

まず、このような複合リスクガバナンスに関する俯瞰的意思決定と資源配分のメカニズムとしては、各国において様々な緊急事態対処のための俯瞰的制度が分析された（谷口 2016）。米国では、2002年の国土安全保障法の制定により、テロや災害対策にかかわる組織が集約され、2003年に国土安全保障省が設立された。イギリスでは、2004年に制定された民間緊急事態法の下で、危機類型毎に主導省庁（LGD: Lead Government Department）が中心となりつつ、内閣府の国家安全保障事務局の一部である民間緊急事態事務局が調整を行っている（太田 2016）。他方、日本では、自然災害、武力攻撃事態等リスクの類型ごとに制度化が行われている（谷口 2016）。

次に、複合リスク対応を実施するための政策手段について検討した。複合リスクへの法的対応として、緊急事態における特例を予め規定する冬眠（stand-by）法と憲法上の緊急事態条項について検討した。法治主義と複合リスク対応との間に本質的にディレンマのある中で、複合リスク対応に法的コントロールをかける仕組みとして、シナリオに基づく事前準備である冬眠法と緊急時における立法手続きに関して憲法上の緊急事態条項を設定する方策を検討した。冬眠法の検討は、関係者による事前訓練の実施としての側面もあった（島村 2016）。

また、複合リスクに対応するための政策手段としての財政の役割、リスク・トレードオフに関する調整手段としての財政の役割についても検討した。世界金融危機への欧州諸国の対応にみられるように、金融リスク対応のための財政の活用自体が財政上の債務リスクを引き起こすという財政のリスク引き受け機能の限界や、財政にかかわるメカニズムとして保険・再保険や私的金融市場の活用の可能性についても検討した（藤谷 2016）。

さらに、複合リスクに対応する政策手段としての規制やその合理化のための仕組み（影響評価、順応的管理）についても検討した。順応的管理の考え方に基づく承認／非承認の二分法を脱した柔軟な承認のあり方として、再生医療に関する条件及び期限付き承認の制度を検討した。このような順応的規制が実務的に取り入れられにくい理由として、担当者が過去のやり方が間違っていたと批判されることを恐れるという事情がありうる。さらに、従来からある規制措置以外の手段として、行動科学の知見に基づくナッジのような新たな非規制的政策手段についても検討し、ナッジに対する正当性、道徳性、有効性に関する批判について検討した（岸本 2016）。このような多様な政策手段を整理し、特に、非規制的な手段や順応型管理のあり方については今後更なる検討が必要であることも明らかにした。

最終年度はこうした議論を国内外の研究者とともに世界リスク学会（World Congress

on Risk)で Seeking Integrated Approach for Risk Governance in Asian Countries というセッションを企画して展開し(2015年7月、シンガポール) 有益なインプットを得た。また最終成果については報告書(城山英明編 2016)にもまとめた。

#### 参考文献

Cruz A.M., L. J. Steinberg, A. L. V. Arellano, J. P. Nordvik, F. Pisano (2004), State of the Art in Natech Risk Management, European Commission Joint Research Center.

藤谷武史(2016)「第9章複合リスクガバナンスと財政・金融」, 城山英明編(2016)『複合リスクガバナンス - リスク俯瞰マップ、領域別事例比較、制度的選択肢 - 研究成果報告書』, pp.127-142

岸本充生(2016)「第10章複合リスク対応の新展開: 影響評価、行動科学、順応的管理」, 城山英明編(2016)『複合リスクガバナンス - リスク俯瞰マップ、領域別事例比較、制度的選択肢 - 研究成果報告書』, pp.143-153

太田響子(2016)「第4章イギリスにおける複合リスク対応のための制度と運用」, 城山英明編(2016)『複合リスクガバナンス - リスク俯瞰マップ、領域別事例比較、制度的選択肢 - 研究成果報告書』, pp.63-76

島村健(2016)「第8章複合リスク対応のための法制度改善について」, 城山英明編(2016)『複合リスクガバナンス - リスク俯瞰マップ、領域別事例比較、制度的選択肢 - 研究成果報告書』, pp.116-126

Shiroyama H., Y. Katsuma, M. Matsuo, Rebuilding Global Health Governance-Recommendations for the G7, PARI Policy Brief

城山英明(2015a)「リスクの拡散と運動にどう対応するか」遠藤乾編『シリーズ日本の安全保障8: グローバル・コモンズ』岩波書店。城山英明編(2015b)『大震災に学ぶ社会科学第3巻: 福島原発事故と複合リスク・ガバナンス』東洋経済新報社。

城山英明編(2016)『複合リスクガバナンス - リスク俯瞰マップ、領域別事例比較、制度的選択肢 - 研究成果報告書』

谷口武俊(2016)「第3章複合リスク対応のための制度設計の選択肢研究」, 城山英明編(2016)『複合リスクガバナンス - リスク俯瞰マップ、領域別事例比較、制度的選択肢 - 研究成果報告書』, pp. 41-62

#### 5. 主な発表論文等

##### 〔雑誌論文〕(計27件)

Hideaki Shiroyama, Yasushi Katsuma, Makiko Matsuo, Rebuilding Global Health Governance- Recommendations for the G7, PARI Policy Brief, 査読無, 2016, [http://pari.u-tokyo.ac.jp/policy/policy\\_brief\\_160513\\_globalhealthgovernance.pdf](http://pari.u-tokyo.ac.jp/policy/policy_brief_160513_globalhealthgovernance.pdf)  
岸本充生、「オールハザードアプロー

チ」と「レギュラトリーサイエンス」, 日本原子力学会誌 ATOMO, 査読無, 2016年, forthcoming

島村健、「環境法上の責任について」, 小早川光郎先生古稀記念論文集『現代行政法の構造と展開』(有斐閣) 査読無, 2016年, forthcoming

三國谷勝範, 谷口武俊, 城山英明, 岸本充生, 蛭間芳樹, 松尾真紀子, 日本 のリスク・ランドスケープ 第2回調査結果, 東京大学ワーキングペーパーシリーズ Pari WP 15, 査読無, 2015年, 1-112

[http://pari.u-tokyo.ac.jp/policy/WP15\\_20.pdf](http://pari.u-tokyo.ac.jp/policy/WP15_20.pdf)

Takeshi Fujitani, The Law, Governance, and Society in the Context of Globalization - Renewed Formation of the Law and Sovereign States, Japanese Yearbook of International Law, 査読有, Vol.57, 2015, 195-216

三國谷勝範, 谷口武俊, 城山英明, 岸本充生, 蛭間芳樹, 松尾真紀子, 日本 のリスク・ランドスケープ 第1回調査結果, 東京大学ワーキングペーパーシリーズ Pari WP 14, 査読無, 2014年, 1-114

[http://pari.u-tokyo.ac.jp/policy/WP14\\_12.html](http://pari.u-tokyo.ac.jp/policy/WP14_12.html)

岸本充生, Natech(自然災害起因の産業事故)リスクの評価と管理, 安全工学, 査読無, 53(4), 2014年, 214-219

島村健, 環境基本法における手法に関する定めについて, 環境法政策学会誌, 査読無, 17号, 2014年, 51 - 67

藤原帰一, 西部の平和・宇宙の戦争, 外交, 査読無, 25巻, 2014年, 144-149  
城山英明・児矢野マリ, 原子力の平和利用の安全に関する条約等の国内実施, 法律学究誌「論究ジュリスト」, 査読無, 7号, 2013年, 57-65

城山英明, つなぐ人材・見渡す組織 複合リスクマネジメントの課題と対応, アステオン, 査読無, 79巻, 2013年, 31-43

##### 〔学会発表〕(計19件)

Hideaki Shiroyama, Taketoshi Taniguchi, Atsuo Kishimoto, Makiko Matsuo, “An attempt for integrated risk mapping and governance challenge in Japan”, presented in Session, Seeking Integrated Approach for Risk Governance in Asian Countries, World Congress on Risk 2015, 21th July, 2015, Biopolice (Singapore, Singapore)

Atsuo Kishimoto, Clarifying concepts for “integrated risk governance” presented in Session, Seeking Integrated Approach for Risk Governance in Asian Countries,

World Congress on Risk 2015, 21th July, 2015, Biopolice (Singapore, Singapore)

太田響子、危機管理政策における中央省庁の制度設計：組織編制と調整、日本行政学会 2015 年度研究会、2015 年 5 月 9 日、沖縄県男女共同参画センター（沖縄県那覇市）

Makiko Matsuo, Atsuo Kishimoto, Katsunori Mikuniya, Hideaki Shiroyama, Taketoshi Taniguchi, The Need for Integrated Governance Approach in Face of Multifaceted and Systemic Nature of Risks, The Tokyo Conference on International Study for Disaster Risk Reduction and Resilience Towards a new science and technology to consolidate disaster risk reduction and sustainable development, 14th - 16th January, 2015, 東京大学伊藤謝恩ホール（東京都文京区）

三國谷勝範、城山英明、谷口武俊、岸本充生、蛭間芳樹、松尾真紀子、日本のリスク・ランドスケープ調査 Risk Landscape in Japan, 日本リスク研究学会第 27 回年次大会、2014 年 11 月 28 日-11 月 30 日、京都大学（京都府京都市）

Atsuo Kishimoto, Makiko Matsuo, Yoshiki Hiruma, Katsunori Mikuniya, Taketoshi Taniguchi, Hideaki Shiroyama, Incorporating “All Hazards” Approach into Japanese National Risk Governance, 2014 Society for Risk Analysis-Asia Conference, 20th-23th August, 2014, (Taipei, Taiwan)

岸本充生、リスク・ガバナンス研究に関する海外の動向--新規リスクの早期発見と警告、リスク俯瞰と優先順位付けを中心として、第 12 回日本予防医学リスクマネージメント学会学術総会、2014 年 3 月 8 日、東京大学本郷キャンパス（東京都文京区）

岸本充生、松尾真紀子、欧州諸国におけるナショナル・リスク・アセスメントの動向、日本リスク研究学会第 26 回年次大会、2013 年 11 月 17 日、中央大学後楽園キャンパス（東京都文京区）

松尾真紀子、日本の食品安全行政ガバナンスの制度変容と今後の課題、日本リスク学会春季シンポジウム、2013 年 6 月 14 日、東京大学山上会館（東京都文京区）

〔図書〕(計 12 件)

城山英明編 『複合リスクガバナンス - リスク俯瞰マップ、領域別事例比較、制度的選択肢 - 研究成果報告書』(平成 25 年度～平成 27 年度基盤研究 (A))、はじめに(城山英明、4-7) 第 1 章リスク俯瞰マップの作成(谷口武俊、8-30) 第 2 章日本のリスク・ランドスケープ

調査(三國谷勝範他、31-40) 第 3 章複合リスク対応のための制度設計の選択肢研究(谷口武俊、41-62) 第 4 章イギリスにおける複合リスク対応のための制度と運用(太田響子、63-76) 第 5 章米国における複合リスク対応のための制度と運用(佐藤智晶、77-85) 第 6 章原子力安全規制にみられる複合リスク問題(城谷英明、86-115) 第 7 章複合リスクとしてのエボラ出血熱 - 多様なリスク間の相互連関とグローバル・ヘルスリスク・ガバナンスの課題に関する予備的考察(松尾真紀子、99-115) 第 8 章複合リスク対処のための法制度改善について(島村健、116-126) 第 9 章複合リスクガバナンスと財政・金融(藤谷武史、127-142) 第 10 章複合リスク対応の新展開：影響評価、行動科学、順応的管理(岸本充生、143-153) 2016 年、174 頁

城山英明編著、『大震災に学ぶ社会科学 第 3 巻：福島原発事故と複合リスク・ガバナンス』(「事故前の原子力安全規制」は城山英明・平野琢・奥村裕一が担当、「おわりに：複合リスク・ガバナンスと危機管理・システム移行・官民関係」は城山英明が担当) 東洋経済新報社、2015 年、387 頁(うち 49-89、367 - 377)

城山英明、岩波書店、『シリーズ日本の安全保障 8：グローバル・コモンズ』(遠藤乾編)、「リスクの拡散と運動にどう対応するか」を担当、2015 年、304 頁(うち 17-46)

Hideaki Shiroyama, Springer, Reflections on the Fukushima Daiichi Nuclear Accident: Toward Social-Scientific Literacy and Engineering Resilience (Joonhong Ahn, Cathryn Carson, Mikael Jensen, Kohta Juraku, Shinya Nagasaki, Satoru Tanaka, eds.) (“Nuclear Safety Regulation in Japan and Impacts of the Fukushima Daiichi Accident”を担当), 2015, 454 頁(うち 283-296)

浅野有紀、原田大樹、藤谷武史、横溝大(共編著) 弘文堂、『グローバル化と公法・私法関係の再編』(序論グローバル化と法学の課題は浅野有紀・原田大樹・藤谷武史・横溝大が担当、第 8 章グローバル化と「社会保障」 グローバル化による法的カテゴリー再編の一事例としては藤谷武史が担当、第 13 章グローバル化と公法・私法の再編 グローバル化の下での法と統治の新たな関係は藤谷武史が担当) 2015 年、370 + ix 頁(うち 1-13、206-240、333-363) 鶴田順、島村健、北海道大学出版会、『環境保全の法と理論』(高橋信隆 = 巨理格 = 北村喜宣編) 第 29 章「有害廃棄物対策」を担当、2014 年、625 頁(うち

552-567)

藤谷武史、北海道大学出版会、環境保全の法と理論（高橋信隆＝亘理格＝北村喜宣編）第9章「経済的手法」を担当、2014年、625頁（うち146-164）  
城山英明、有斐閣、国際行政論。2013年、382頁

## 6. 研究組織

### (1)研究代表者

城山 英明 (SHIROYAMA, Hideaki)

東京大学大学院公共政策学連携研究部・教授

研究者番号：40216205

### (2)研究分担者

谷口 武俊 (TANIGUCHI, Taketoshi)

東京大学・政策ビジョン研究センター・教授

研究者番号：50371216

三國谷 勝範 (MIKUNIYA, Katsunori)

東京大学・政策ビジョン研究センター・教授

研究者番号：40633368

(平成27年3月まで)

岸本 充生 (KISHIMOTO, Atsuo)

東京大学大学院公共政策学連携研究部・教授

研究者番号：60356871

藤原 帰一 (FUJIWARA, Kiichi)

東京大学・法学政治学研究科・教授

研究者番号：90173484

島村 健 (SHIMAMURA, Takeshi)

神戸大学・法学政治学研究科・教授

研究者番号：50379492

藤谷 武史 (FUJITANI, Takeshi)

東京大学・社会科学研究所・准教授

研究者番号：90313056

佐藤 智晶 (SATO, Chiaki)

青山学院大学連携研究部教育部・准教授

研究者番号：20554463

松尾 真紀子 (MATSUO, Makiko)

東京大学大学院公共政策学連携研究部・特任研究員

研究者番号：40422274

(平成26年10月まで。その後研究協力者。)

### (3)連携研究者

菅原 慎悦 (SUGAWARA, Shinetsu)

一般財団法人電力中央研究所・主任研究員

(平成25年度から平成26年度まで)

研究者番号：70638006

太田 響子 (OHTA, Kyoko)

東京大学・政策ビジョン研究センター・特任研究員

研究者番号：60723963

(平成27年度から)