

2015 年度 東京大学政策ビジョン研究センター 研究報告会

要旨集

2015 UTokyo PARI Research Workshop

Abstracts



2015 年 9 月 7 日

September 7, 2015

伊藤国際学術研究センター3F 中教室

Ito International Research Center, 3rd-Floor Seminar Room

次第

9月7日(月) 9:00~17:00

講話:9:00-9:20 センター長 講話

第1部:9:20-3:30 センター研究者による報告会

	報告時間	氏名(敬称略)	ページ
—	—	坂田 一郎	4
9:20~	0:10	渡部 俊也	6
9:30~	0:15	山野 泰子	8
9:45~	0:15	中村 裕子	10
10:00~	0:10	古月 文志	12
10:10~	0:15	松田 尚子	14
10:25~	0:15	休憩	
10:40~	0:10	篠原 尚之	16
10:50~	0:10	谷口 武俊	18
11:00~	0:15	松尾 真紀子	20
11:15~	0:15	太田 響子	22
11:30~	0:15	杉山 昌広	24
11:45~	1:00	休憩(昼食)	
12:45~	0:10	芳川 恒志	26
12:55~	0:15	劉 大煒・山口健介	28
13:10~	0:15	佐々木 一・清野 正幸・橋本信雄	30
13:25~	0:15	向 和歌奈	32
13:40~	0:15	永井 雄一郎	34
13:55~	0:15	高橋 脩一	36
14:10~	0:15	休憩	
14:25~	0:10	尾形 裕也	38
14:35~	0:15	津野 陽子	40
14:50~	0:15	古井 祐司	42
15:05~	0:15	松浦 正浩	44
15:20~	0:10	休憩	

第2部:15:30-16:10 有本建男顧問より科学的助言の講演

16:10-17:10 ディスカッション

第3部:18:30-20:30 懇談会 アブルボア

# 情報工学を利用したイノベーションに関する意思決定支援に関する研究

坂田 一郎  
工学系研究科教授

## 概要:

今日、電子化された情報の爆発的な増加が起こっている。ワトソンとクリックがDNAの二重らせん構造を発見した当初は、DNAに関する研究論文は年間100件程度であったが、今日ではそれが10万件程度にまで激増している。また、それに伴い、既存の知識が次々と塗り替えられる状況が生じている。学術俯瞰システムを利用した解析によると、科学技術イノベーションに関する先端領域では、平均の論文出版年(出版時点から現在までの平均年数)が2~5年程度の領域が多くなっている。こうした現状は、地球的な課題解決にも資するイノベーションの可能性を高めるものであるが、一方で、人的な読解、理解又は探索能力等の限界から、潜在的に有用と考えられる情報の活用が十分に出来ない状況を招いている。イノベーションに関する意思決定の現場においても、T-plan 法のような少数の専門家のワークショップを積み重ねながら意思決定を行う手法は、限界に直面をしている。このように、文字で記述され、かつ公開されているにもかかわらず未利用の知が大量に存在する状況を「埋没知現象」と名付けた。

このように「埋没知現象」がますます顕著となる状況を踏まえ、情報工学的な技法群、具体的には、テキストマイニング、ネットワーク分析、機械学習、トピックモデリング等を用いて知識の構造化、有用な知見の抽出、知識間の関連づけ等を行い、イノベーションに関する意思決定を支援する手法及びシステムに関する一連の研究を進めている。平成27年度においては、特に、萌芽領域(現時点ではまだ潜在的であるが、将来に大きな成長が期待される学術・産業技術領域)及びその関連領域を特定するための手法の開発を重点課題とした。萌芽領域の予測としては、第1段階として、7領域(ナノカーボン、ガリウム・ナイトライド、複雑系ネットワーク、リアルタイムロボット等)の正解データと、論文の引用関係ネットワークの特徴量、論文の書誌情報、引用先論文の特徴量の3種類の情報を用いた機械学習により、予測モデルを構築し、予測精度の評価を行った。その結果、ガリウム・ナイトライドを除くと、適合率、再現率で73~92%、F値については76~86との結果を得た。この結果は、実用可能と評価されるものであるが、第2段階として、一部分野で予測精度が不十分となった理由を考察するとともに、予測に、テキスト情報を追加し精度を高めるための研究を継続している。一方、材料等の分野では、核となる知見だけでは、実用化は困難である。例えば、CNTの実用化には、その分散法の開発が必須である。このため、イノベーションのマネジメント上、クエリ(検索語)の拡張により、関連領域を特定し、観察等を可能とすることが重要となってくる。独自のクエリ拡張手法により、サステナビリティの領域では、既存の手法を超える精度で関連領域を特定できることを示した。これらの成果を踏まえ、年度内に、「学術・産業技術俯瞰システム」の初期版を公開し、実証実験に入る予定としている。そのほか、ナノカーボンや再生可能エネルギー分野に重点に置いた学術知の構造や潮流の解析、研究者の移動を把握するための手法の研究等を行った。

## 参考文献:

M. Hashimoto, Y. Kajikawa, I. Sakata, Y. Takeda and K. Matsushima, "Academic landscape of innovation research and national innovation policy reformation in Japan and the United States", *International Journal of Innovation and Technology Management* 9(6) (2012) 1250044.

N. Shibata, Y. Kajikawa and I. Sakata, "Detecting potential technological fronts by comparing scientific papers and patents", *Foresight* 13(5)(2011)51-60.

H. Nakamura, S. Suzuki, H. Tomobe, Y. Kajikawa and I. Sakata, "Citation lag analysis in supply chain research", *Scientometrics* 87(2)(2011)221-232.

N. Shibata, Y. Kajikawa and I. Sakata, "Measuring relatedness between communities in citation network", *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 62(7)(2011)1360-1369.

#### **最近の業績一覧:**

##### 査読付き国際ジャーナル論文

T. Visessonchok, M. Sugiyama, H. Sasaki and I. Sakata, "Detection and introduction of emerging technologies for green buildings in Thailand", *Int. J. of Energy Technology and Policy* (2015), to appear

H. Sasaki, Z. Liu and I. Sakata, "Academic Landcape of Hydropower: Citation-analysis based method and its application", *Int. J. of Energy Technology and Policy* (2015), to appear

H. Nakamura, S. Suzuki, I. Sakata and Y. Kajikawa, "Knowledge combination modeling: The measurement of knowledge similarities between different technological domains", *Technological Forecasting and Social Change* 94 (2015) 187-201

S. Iwami, J. Mori, I. Sakata and Y. Kajikawa, "Detection method of emerging leading papers using time transition", *Scientometrics* 101 (2014)1515-1533.

H. Sasaki, I. Sakata, K. Yamaguchi, W. Wangjianiran and S. Phrakonkham, "Energy efficiency Standard and labeling forecasting model in the capital of Lao PDR", *Journal of Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems* 3(3)(2015)269-281

##### 著書

「ネットワークの視点でみる東北地方の産業構造の発展と政策」、『東北地方「開発」の系譜(明石書店)』第4章収録、2015年

# 技術の埋没・知財の無力化を超えて

## —イノベーションの生産性を向上させるための企業と大学の知財戦略—

渡部俊也

政策ビジョン研究センター 教授

### 概要:

知的財産に関する統計はイノベーション活動の実態を反映していると考えられている。特許の場合、過去 20 年を対象とした分析を行うことが多いが、現在から過去 20 年というと、よく言われる「失われた 20 年」におきていたことを分析することになる。この 20 年間は特許や技術移転などから分析できるイノベーション活動、とくに研究開発成果を事業化する効率は低調で、良く調べると前半の 10 年と比べると後半の 10 年のほうが、知財活動がイノベーションに結びつく生産性は悪化していることがみてとれる。

日本の製造技術は優れており、現在の為替レートであれば中国などで生産するよりも国内生産のメリットが大きくなりつつあるといわれているが、技術をイノベーションに結びつけ、国際競争力に結実させる生産性が極めて低いため、製造技術に優位性があったとしても、また画期的な技術開発成果であっても、製品化することなく埋没しやすく、大量の知財を保有していても有効に競争優位に結びつけることができていないということが示唆されている。

このような状況に至った原因を従来の研究からひもとくと、主に 2 つの問題が浮かび上がる。ひとつは組織における知識のマネジメントの問題で、もうひとつは知財を有効に活用することを含む事業戦略の欠如である。組織の知識の共有や活用は難しく、多くの事例で問題点があぶりだされている。また後者に関しては国際標準などでオープンな知財マネジメントを駆使してビジネスエコシステムを制御し、自社の競争力を強化するような高度な戦略が、新興国企業を巻き込む形で展開されたことにより、日本企業の優れた生産性と高機能技術による競争優位が崩れてしまったことが大きな問題であったと考えている。

今日本企業に求められるのは、高い生産性と、イノベーションの生産性を格段に向上させるための、高度なイノベーション・知財戦略とそれを実行する組織と仕組みであると思われる。

この研究報告では、このような観点で行われている一連の研究について、知的財産権とイノベーション研究ユニットおよび大学と社会研究ユニットの活動概要を報告する。

後者については「政策提言大学と社会政策—提言知的財産制度と産学連携に関する論点」  
[http://pari.u-tokyo.ac.jp/policy/policy150331\\_univ.html](http://pari.u-tokyo.ac.jp/policy/policy150331_univ.html) の概要を紹介する。アジェンダは以下のとおり。

1. 埋没する技術、無力化する知財
2. 2つの課題「組織論」と「戦略論」
3. 産学連携のコンテキストでみる問題点
4. インプリケーション

## 最近の業績一覧

1. Fu Wei & Toshiya Watanabe "Patent infringement awards in Japan: an effective legal remedy for patent holders?" in *Law, Policy and Monetization on IP*, edited by Mei-Hsin Wang et.al., Cambridge Scholars publishing, to be published
2. Tohru Yoshioka-Kobayashi & Toshiya Watanabe "Linking Product Design and Technology: an Empirical Study on Performance and Experience in Novel Product Development Teams" PICMET '15 Conference, "Management of the Technology Age" Portland, OR, USA, August 04(2015)
3. 犬塚篤、渡部俊也「研究開発組織におけるネットワーク生成とその効果」組織学会、6月20日(2015)
4. 吉岡(小林)徹、渡部俊也「組織境界を越えた知識探索の成果定着と研究コンソーシアムの関係 -NEDO プロジェクト成果特許の実証分析-」IAM ディスカッションペーパー(2014)
5. 古谷真帆、渡部俊也「バイドール制度の各国比較」IAM ディスカッションペーパー(2014)
6. Hiroshi Oyamada & Toshiya Watanabe "Inventive Productivity in Japanese Materials Sector" PICMET '14 Conference, Kanazawa, Japan, July 27 - 31(2014)
7. Tohru Yoshioka-Kobayashi & Toshiya Watanabe "Linking Product Design and Technology: an Empirical Study on Performance and Experience in Novel Product Development Teams" PICMET '15 Conference, "Management of the Technology Age" Portland, OR, USA, August 04(2015)
8. 犬塚篤・渡部俊也「パネルデータ分析を用いた社会的埋め込み理論の検証」『組織科学』 Vol.47, No.3,64-78(2014)
9. Hiroshi Oyamada & Toshiya Watanabe "Inventive Productivity in Japanese Materials Sector" PICMET '14 Conference, Kanazawa, Japan, July 27 - 31(2014)
10. Toru Kobayashi & Toshiya Watanabe "Industrial Designers as a Driver of Technology Innovation: Evidence from a Japanese electronics industry" The 6th ISPIM Innovation Symposium - Innovation in the Asian Century, in Melbourne, Australia on 8-11 December 2013.
11. Ayano Fujiwara & Toshiya Watanabe "The effect of researcher mobility on organizational R&D performance: researcher mobility and innovation" The 6th ISPIM Innovation Symposium - Innovation in the Asian Century, in Melbourne, Australia on 8-11 December 2013.

# 再生医療分野における論文の書誌情報解析に基づく研究アイデアの探索

山野泰子

政策ビジョン研究センター助教

## 概要:

本アプローチでは、再生医療分野における学術論文の書誌情報に基づく分野動向の把握を行い、研究のアイデアを探索する。再生医療は細胞そのものを体内に注入する細胞医療と、生体材料を用いて組織修復や再生を図る医療に分けられるが、今回は異分野からの参入が進み、多様な素材開発や技術応用が試みられている後者を選択することにした。

解析に用いたデータは、再生医療および細胞外環境に関する検索語を用いて得られた論文の、引用関係を含む書誌情報である。これらの論文の引用関係情報を元に、学術俯瞰システムを用いた引用ネットワーク形成およびクラスタ解析を行った結果、当該領域は主に 6 つのクラスタに分けられた。各クラスタの特徴を表すキーワードは、臓器／生体材料／技術に関するもの、もしくはその組み合わせであった。これらの解析結果等をもとに、現状考えている研究のアイデアは下記の 3 つである。

## 1. 再生医療における異分野参入の影響の伝播プロセス

インパクトの大きい新発明や異分野からの参入が生じた時、既存の引用ネットワークにおけるクラスタには、構造変化や境界拡張が起こることが予想される。たとえば、再生医療分野の共引用ネットワークでは、iPS 細胞の発明により、2007 と 2009 にネットワークの質を表すモジュラリティの激減が起きている。

再生医療における異分野参入は、大きく分けて下記の 3 つの領域において生じていることが予想される。

- ・ 新発明(基礎) ex. ES-cells, iPS-cells
- ・ 新素材(基礎・応用) ex. hydrogel, nanofibers
- ・ 新技術(応用) ex. cell-sheet, decellularization, electro-spinning

これらの領域内や領域間において、既存の研究分野には存在しない用語や異分野の用語を特徴とする研究が、引用ネットワークにどのような変化をもたらすかに注目し、その影響の伝播プロセスをモジュラリティ等のクラスタ構造に関する指標を用いて検証する。

## 2. 再生医療における基礎研究と応用研究のシフト解析

基礎研究と応用研究を区別する指標候補としては、ジャーナル分類、トピック分類、クラスタ規模や構造の推移、平均出版年、特許との連関など様々なものがあげられる。組織修復・再生に関わる生体材料を用いた研究領域は、基礎研究と応用研究の同時進行領域であることが予想されるが、これらの指標を用いて、再生医療のイノベーションプロセスにどのような特徴が見られるか検討する。



### 3. レビュー論文群の孫引きネットワークによる新知識領域の特定

レビュー論文はその分野における重要論文を網羅的に紹介し、異分野の研究者や初学者にとってターゲット分野を俯瞰する重要な情報を提供しているにもかかわらず、扱っている範囲の広さや引用の多さから、引用ネットワークの対象論文からは外される事が多い。

一方、引用ネットワーク形成において対象となる論文は、特定のクエリーから検索された論文であるが、ターゲット分野を網羅するクエリーを見つけるのは難しい。また学術俯瞰システムにおいては、最大連結成分のみが解析対象となるため、クエリーで検索されたとしても対象外となる論文群が少なからず存在する。そこで本研究では、ターゲット分野のレビュー論文群を対象論文としてあらかじめ定め、さらに引用論文による引用の取得を数代繰り返すことによって解析対象となる論文群の取得を試みる。

#### 参考文献:

Boyack, K.W., Klavans, R., (2010) Co-citation analysis, bibliographic coupling, and direct citation: which citation approach represents the research front most accurately? *J.Am.Soc.Inf.Sci.Tech*, 61 (12) 2389-2404.

Chen C, Hu Z, Liu S, et al. (2012) Emerging trends in regenerative medicine: a scientometric analysis in CiteSpace. *Expert Opin Biol Ther*, 12:593-608

Shibata, N., Kajikawa, Y., Takeda, Y., & Matsushima, K. (2009). Comparative study on methods of detecting research fronts using different types of citation. *J.Am.Soc.Inf.Sci.Tech*, 60(3), 571-580.

#### 最近の業績一覧:

---

# 次世代航空機燃料イニシアティブ

中村裕子

航空イノベーション寄付講座 特任助教

## 概要:

非化石燃料由来の次世代航空機燃料サプライチェーンの確保は航空機産業にとって喫緊の課題である。その背景には、輸入化石燃料への依存といったエネルギーセキュリティへの懸念、燃料費が直接運航コストの最大経費の一つであるために化石燃料価格の乱高下への経営リスクに加え、なにより2020年より国際航空の温室効果ガス排出量を増加させない CNG2020 という公約がある。その使用により最大 80%もの温室効果ガス排出削減がライフサイクルで期待できる次世代航空機燃料の導入なくしては、今後も増加が見込まれる航空交通量の元、CNG2020 達成は難しい(ATAG, 2014; IATA, 2013; Nakamura et al., 2011)。従来のジェット燃料として利用出来るドロップイン型の次世代航空機燃料を精製することは不可能でなく、既に一部、国際的な認証を得た技術パスは存在し、これまで多くの試験的利用が民間航空機で行われている。しかし、より広く次世代航空機燃料へのこうした需要が認識され、新たな技術やフィードストックの開発、燃料精製事業者が増加し、新たな産業として発展、競争による供給及び価格の安定化が望まれる。そのため、世界では 2006 年以降各地で、航空会社、航空機製造メーカー、または航空規制当局が中心となり、ステークホルダーを巻き込んだイニシアティブが形成されている。そして 2014 年 4 月には日本でのサプライチェーンに向けたイニシアティブが、筆者の所属する組織をファシリテーターとして発足した。新しい技術の発展・普及メカニズムへの理解と分析に適しているとして Technology Innovation System (TIS) のフレームワークを用いたケーススタディおよびフレームワークの発展が勧められているが(Haase et al., 2013; Wirth and Markard, 2011, Suurs et al., 2010)、そこでも、フォーマルなネットワークの有効性は議論されている(Musiolik and Markard, 2011)。ただし、他の TISとは異なり、本ケースはユーザー中心のネットワーク活動であり、ケーススタディにより、それがために見られた効果などが新たに議論できると期待される。また、Trencher ら(2014)は、大学のミッションとして教育、研究、第三のミッションをこえた Co-Creation の機能について論じたが、筆者所属組織により日本での今回のイニシアティブ運営の経験をもとに、日本での産官学連携のもとでのビジョン作りへの大学の貢献、各方面での課題等についての整理は大学の持続的  
社会実現への貢献議論に新たな知見提供が期待できる。  
9月7日には、現在研究中の上記の2点について紹介、及び会場からのアドバイスを請いたい。

## 参考文献:

ATAG, 2014

Haase et al., 2013, Energy Policy 61, pp. 1595–1607.

IATA, 2013, The IATA 69th Annual General Meeting

Musiolik and Markard, 2011, Energy Policy Volume 39(4), pp. 1909–1922

Nakamura et al., 2011, In: F. Nobre (Eds) “Technological, Managerial and Organizational Core Competencies:

Dynamic Innovation and Sustainable Advantage”, IGI Global.

Suurs et al., 2010, Energy Policy, 38, pp. 419–431.

Trencher(2014), Science and Public Policy 41, pp151–179

Wirth and Markard, 2011, Tech For & Social Change 78, pp. 635–649.

### **最近の業績一覧：**

#### **査読付き論文**

>The effect of patent family information in patent citation network analysis: a comparative case study in the drivetrain domain, Scientometrics: Volume 104, Issue 2 (2015), Page 437–452

> H. Nakamura, S. Suzuki, I. Sakata, and Y. Kajikawa, “Knowledge combination modeling: the measurement of knowledge similarity between different technological domains ”, Technological Forecasting and Social Change, 94 (2015) 187–201.

>H. Nakamura, et al., “Shedding light on a neglected area: a new approach to knowledge creation”, Sustainability Science, 9 (2014) 193–204.

**The unique affinity between Prussian-blue and nanocellulose: a novel approach to creation of three dimensional porous Prussian-blue based nanostructures by using nanocellulose as the caging element and the practical application to selective elimination of radioactive cesium**

古月 文志

(Adavan Kiliyankil Vipin, Bunshi Fugetsu\*, Ichiro Sakata)

政策ビジョン研究センター 特任教授

**概要:**

Prussian blue (ferric hexacyanoferrate) showed an extremely high affinity toward nanocellulose. In a recent experiment of combining nanocellulose (NC) with Prussian blue nanoparticles (nano-PB), we observed that nano-PB had shown a high tendency to bind NC. Nano-PB bound up with NC, which is referred as PB/NC complex, in this paper, was found to be highly stable under a wide range of pH and temperature. One gram of the as-produced NC with an average length around 3 micro-m and a diameter around 7 nm was found to be capable of binding nano-PB (average diameter < 100 nm) up to 0.5 grams. Complexation between NC and nano-PB is a key interaction considerably for the PB/NC complex formation. The PB/NC complex was used as the constitutive elements for creation of a three dimensional porous nanostructures via a conventional spongy foam formation process by using polyvinyl alcohol (PVA) as linkers. As a practical application, the three dimensional PB/NC complex based spongy-like foams were evaluated as adsorbents for radioactive cesium elimination; cesium ion was selectively absorbed from other co-existing ions with a so-called size-based affinity interaction towards PB as the key sorption mechanism.

**参考文献:**

- B. Hu, B. Fugetsu, H. Yu, Y. Abe, Prussian blue caged in spongiform adsorbents using diatomite and carbon nanotubes for elimination of cesium, *J. Hazard. Mater.*, 217-218 (2012) 85-91.
- A. K. Vipin, B. Hu, B. Fugetsu, Prussian blue caged in alginate/calcium beads as adsorbents for removal of cesium ions from contaminated water, *J. Hazard. Mater.*, 258-259 (2013) 93-101.

**最近の業績一覧:**

This study was supported in part by a Grant-in-Aid "Development of high-performance-materials through cooperation with engineering technologies by using materials derived from agriculture, forestry and fishery products as the functioning element" program from the Ministry of Agriculture, Forestry and Fishery of

Japan.

# 企業の技術戦略に関する実証分析 -ナノテクノロジー産業を例に-

松田尚子

政策ビジョン研究センター 特任助教

## 概要:

本稿は、企業の技術戦略とその企業の業績との関係を企業情報と特許データを用いて明らかにするものである。企業の保有する技術の重要性、多様性、先進性は、企業の業績に正の影響を与えるのだろうか。過去の研究では、過去の技術開発の蓄積(Buddelmeyer, Jensen, and Webster 2009, Useche, 2015, Wagner and Cockburn, 2010)、技術の重要性や多様性(Chen and Chang 2010, Colombelli, Krafft, and Quatraro, 2013)が企業の存続や業績に正の影響を与えることが明らかにされている。しかし現在のナノテクノロジー産業において、同様の関係が認められるだろうか。特にこのような正の影響は、ナノテクノロジー分野における技術開発の先行者(first mover)と後発者(follower)という立場の違いがあってもなお、同じであろうか。

ナノテクノロジー産業は、2014年の米国の”National Nanotechnology Initiative Strategic Plan”(National Nanotechnology Initiative, 2014)や2015年の日本の「科学技術イノベーション総合戦略」(内閣府, 2015)において、技術の発展による産業の成長が見込まれる分野であるとされている。またナノテクノロジー産業だけでなく、医療・薬品産業、自動車産業、航空機産業等様々な先端的産業に対して、新しい素材を提供することで、それぞれの産業分野の発展に寄与することが期待できるという意味でも注目されている。しかしこのような先端的な技術開発が行われる産業においては、新規企業による技術開発は逆に企業の業績には負の影響を与えることが指摘されている(Cefis and Marsili, 2011, Levitas, McFadyen, and Loree, 2006)。さらに(Klepper and Simons, 2000)は、このような先端的な技術開発が行われる産業においては、早期に技術開発を行い参入した企業が市場を独占する結果となることを米国のタイヤ産業のデータを元に明らかにしている。

現在のナノテクノロジー産業について、マクロレベルでは技術開発による市場の拡大が見込まれるにも関わらず、企業レベル、特に後発者となる新規企業にとっての技術開発が企業の業績にとって望ましい戦略とは言えない可能性がある。このような場合、後発者にとって望ましいのは、先行者との競争ではなく先行者との協働、すなわち共同の技術開発とその結果としての特許の共同保有であるとの仮説を立てることができる。

本稿ではこの仮説を検証するために、日本でナノテクノロジー関連特許を保有する企業約 700 社が保有する特許情報約 560 万件から抽出した特許情報について、計量経済学的手法を用いて分析を行う。

## 参考文献:

Buddelmeyer, H., P. H. Jensen, and E. Webster. 2009. “Innovation and the Determinants of Company Survival.” *Oxford Economic Papers* 62 (2): 261–85.

- Cefis, Elena, and Orietta Marsili. 2011. “Born to Flip. Exit Decisions of Entrepreneurial Firms in

High-Tech and Low-Tech Industries.” Journal of Evolutionary Economics 21 (3): 473-98.

- Chen, Yu-Shan, and Ke-Chiun Chang. 2010. “The Relationship between a Firm’s Patent Quality and Its Market Value – The Case of US Pharmaceutical Industry.” Technological Forecasting and Social Change 77 (1).

#### **最近の業績一覧：**

##### **【査読あり】**

-松田尚子 (2014)「起業家及びベンチャー経営者と人的ネットワークに関する研究」博士論文

##### **【査読なし】**

--Matsuda&Matsuo (2014) “Governing Board Interlocks and Probability of An IPO” RIETI Discussion Paper Series:14-E-040, Research Institute of Economy, Trade and Industry

##### **【学会発表】**

-松田尚子(2014)「シリアル・アントレプレナーの成功経験に関する考察」日本ベンチャー学会 2014 年度年次総会, 2014 年 11 月

-日本経済学会秋期大会(2015) “Network Centrality, Optimization, and Empirical Analysis” 指定討論者(予定),2015 年 10 月

# 日本経済の抱える諸リスクの分析等

篠原 尚之

政策ビジョン研究センター教授

## 概要:

日本経済は、財政・対外収支・社会保障・所得分配など様々な面で、その持続可能性が問われている。また、経済の国際化の流れの中で、海外の経済や金融市場との連関が強くなり、海外発のリスクが国内に波及する度合いも格段に大きくなっている。

こうした中で、研究の第一段階として、私が財務省や国際通貨基金(IMF)に勤務していた際に出会った大きな事案(リーマンショック、ギリシャ危機、東アジアの金融協力など)を振り返り、大きなリスクにどう対応していったか(或いは怠ったか)を自らの視点で整理し直すことにより、将来の政策決定過程において参考となることを期待したい。

次に、第二段階として、日本経済の現状、とりわけ財政、社会保障、対外収支等の持続可能性についてどう考えるべきかを研究し、可能ならば、政策提言に結び付けていきたい。各分野で先導的な専門家・学者が存在しており、国際機関でも様々な知見を有する分野である。新たな学術的研究を進めるという趣旨ではなく、各種相反する考え方を、ある程度束ね、或いは集約することができるかどうかの見通しをつけることが、政策提言に結びつけることが可能かどうかを判断する上で先決であると思われる。現在、一部の専門家とは議論を始めたところであるが、オープンなセミナー等の開催も行い、議論を深める場をも作っていきたい。

最後に、日本や他の先進国のこうした経験を、途上国の政策当局者と共有していくことは重要である。人口の老齢化、所得格差の進展などは、途上国にも多くみられる現象である。来年度の話になるが、こうした途上国向け(シニアな政策担当者)のキャパシティ・ビルディングのためのセミナーを、公共政策大学院と共同で準備する予定である。

## 参考文献:

学術研究そのものではないため、参考文献として記載すべき事項はない。

## 最近の業績一覧:

去る7月に就任したところであり、大学での特段の業績はない。





# 緊急事態対処における政策的・制度的な課題

谷口武俊

政策ビジョン研究センター教授

## 概要：

### 1. 危機管理機能の組織制度設計の論点

政府一体アプローチの観点を実現するには、現行の分権的・多元的なシステムを大きく変更し統合的な組織を創設するか、あるいは関係府省庁間の相互連携の強化を強く促し現行体制の充実を図るか、あるいは総合調整機能を有する内閣官房・内閣府の権限強化を図るか、といった論点がある。しかし、緊急事態対応業務が平時業務の延長から想定されてきた現行の府省庁組織構造にはいずれの組織論的選択肢を採用したとしても課題は多い。日本の分権的・多元的システムは英国の LGD に似ているが、現行の防災基本計画をみると、項目ごとに関係省庁が実施する内容が記載されているものの、その項目の業務を一体のプログラムとして適切に調整し高度化し実施していくシステムは明確にされておらず、LGD のように主管省庁の役割・責任が明確化されていないという問題をもつ。この問題点は、オールハザード／複合災害対応の観点からみると一層重大と考えられる。それは事態の特性と予防を重視してきた現行体制では、被害・社会的機能確保を重視する事態対処ができないのではないかという点である。

### 2. 重要インフラ防護・レジリエンス強化のための政策・制度設計の論点

国土強靱化アクションプログラムは決定論的アプローチによる防災・減災でしかなく、順応的で柔軟的であるというレジリエンスの本質に迫っていない。欧米諸国が実施しているリスク論的アプローチ、特に重要インフラ(社会的機能)の脆弱性評価で相互依存性を考慮したシステムズ・アプローチ、が採られていない。国や地域が潜在的に抱えている主要なリスク群の構造を全体的に把握・評価し、対応の優先順位や資源配分への政策判断に資する戦略的リスク評価活動を可能とする体制を早急に構築する必要がある。

緊急事態対処に係る科学技術研究体制をみると、防災に関する調査研究は公的研究機関(文部科学省、国土交通省、経済産業省、農林水産省、総務省所管)及び大学(40 を超える研究所・研究センター等)で実施されているが、その内容や成果は個別組織に保有される傾向にあり、所管省庁を越えた研究機関間での連携・調整・共有もほとんど行われていない。また省庁内においても災害対応部局と研究所管部局の連携が弱いため実効的な施策に結びついていない。このような構図は、災害対応を行う実働機関を含む各所管省庁と大学や防災科学技術研究所を所管する文部科学省及び総合科学技術・イノベーション会議の間にも観察され、緊急事態対処の具体的ニーズと調査研究課題はミスマッチしており、研究の資源配分の俯瞰的・戦略的判断ができない状況にある。現状では、日本の研究機関等のもつ科学的情報・知見・観測情報は内閣府(防災担当)には整理・集約化されておらず、政策立案や意思決定に効果的に反映される仕組みはない。加えて、自然災害の調査研究、特に自然科学(メカニズム解明、観測、予測シミュレーション等)と工学(都市計画、災害対策技術、情報通信技術等)に偏重しており、社会科学的研究(行動科学、政治経済分析等)が進んでいないという問題もある。さらに、悪意ある脅威も含めたオールハザード・複合ハザードを対象とし、社会的に重要な機能が相互に連結・依存している社会経済システムの緊急事態対処を研究する

研究機関あるいは研究コンソーシアム、包括研究プログラムは、主導する府省庁不在のため実施されておらず、また大学においても学際的な取り組みはほとんど行われていない。

**参考文献：**

戦略的創造研究推進事業(社会技術研究開発)平成26年度研究開発実施報告書:市民生活・社会活動の安全確保政策のためのレジリエンス分析

**最近の業績一覧：**

谷口武俊, エネルギーとレジリエンス, エネルギー・資源, Vol.36, No.1, pp14-18, 2015

M. Matsuo, H. Shiroyama and T. Taniguchi, “Nuclear-related Risk Governance Deficit after Fukushima”, World Congress on Risk 2015, Singapore, 20th-22nd July, 2015.

H. Shiroyama, T. Taniguchi, A. Kishimoto and M. Matsuo, “An attempt for integrated risk mapping and governance challenge in Japan”, World Congress on Risk 2015, Singapore, 20th-22nd July, 2015.

T. Taniguchi, “Risk Governance in Japanese Nuclear Fraternity”, 科学技術社会論研究, 第12号, 2015(掲載予定)

# 「複合リスクのグローバル・ヘルス・ガバナンス

## －エボラ出血熱の事例から」

松尾真紀子

公共政策大学院 政策ビジョン研究センター 特任研究員

### 概要：

#### 1. 背景と目的

2014年に西アフリカの3か国(ギニア、シエラレオネ、リベリア)で生じたエボラ出血熱のパンデミックは、死亡者1万人以上、感染者も2万7千人を超す、未曾有の事態となり、国際社会に大きな衝撃を与えた。2014年の3月の段階から、事態を重く見た国境なき医師団等が警告を発していたものの、国際社会の本格的な対応は、WHO(世界国際機関)が「健康上の国際的な脅威(PHEIC)」と認知した8月の段階であった。国連では、9月に事務総長のイニシアティブによる初の公衆衛生をミッションとするUNMEER(国連エボラ緊急対応ミッション)が、総会や安保理の決議を踏まえて設置された。UNMEERの功績については様々な評価があるが、その設立後感染者数は激減していったことは確かだ。リベリアでは、2015年5月9日にゼロ宣言を発し、ギニアやシエラレオネでは依然として感染者の報告がなされてはいるものの数件にとどまっている。UNMEERは2015年7月末を以てその任務を終えたとして解体され、WHOが全体の管理についての権限を引き継いでいる。現在、国際社会の関心は、3か国の教訓を踏まえ、健康危機の緊急事態の対応のあり方、持続可能な保健システムの構築の確保といった課題についての議論が展開されている(Gostin (2014), Burkle (2015), WHO (2015),他)。

本研究は以下を目的とする。第一に、エボラ出血熱を取り巻く複合リスクの実態を明らかにする。そして複合リスクへの対応に求められるガバナンスの要件について検討する。第二に、UNMEER設置までの国際機関内・間のプロセスを分析することでヘルスガバナンスの欠陥と課題を特定する。そして、来年度日本で開催されるG7への提言も視野に、グローバル・ヘルス・ガバナンスのあり方についての提案をする。

#### 2. (みこまれる)結論と今後の課題

本研究によって、既存研究(Fidler 2010 他)で繰り返し論じられてきた課題が具体的な形で表出したことが確認されるとともに、(1)リスク俯瞰マップの作製により、エボラ出血熱を巡るリスクは、脆弱なヘルスシステムにおけるヘルス・リスクにとどまらず、地域コミュニティの文化風習や不安定な政治経済システムとも相まって、経済的・社会的リスクとも一層深刻な相互関連性を持つこと、異なる多様なリスクとの間にトレードオフが存在することが可視化される、そして、これは単に感染に関するテクニカルな知識だけではこの複合・複雑性に対応できず、多様なアクター間の有機的な連携が必要であることが明らかとなる。(2)今後グローバル・ヘルス・ガバナンスに求められることは、ヘルス・リスクをマニフェストとするWHOの内部における改革、UN as ONEで対応できる既存の枠組み(OCHAの緊急人道枠組みやUNDPの開発枠組み)との連携に加え、従来こうした問題では連携をしてこなかったアクター(資金調達の世界銀行や機動的な対応が可能なプライベートセクター等)の取り込みも必要となる。今後の課題としては、エボラ出血熱とは異なるタイプの感染

症(より感染力が高い空気感染のもの等)への対応の検討、今回のような脆弱な国家以外の国々で生じたときの国際対応のあり方が今回得られた教訓とどのような関係にあるのかの検討、等が挙げられる。

※本研究は、筆者の関与する「複合リスクガバナンスーリスク俯瞰マップ、領域別事例比較、制度的選択肢」(代表:城山英明)及び持続可能かつ公平なユニバーサル・ヘルス・カバレッジ(UHC)の実現と我が国の国際貢献に関する研究(H27-地球規模一指定-004 代表:渋谷健司)の研究成果の一部も含み、城山英明(東京大学)及び勝間靖(早稲田大学)との共同研究の成果を含むものである。

#### **参考文献:**

Burkle (2015), Global Health Security Demands a Strong International Health Regulations Treaty and Leadership From a Highly Resourced World Health Organization, Disaster Medicine and Public Health Preparedness

Fidler David P. (2010), The Challenges of Global Health Governance, Working paper, the Council on Foreign Relations

Gostin (2014), Ebola: Towards an International Health Systems Fund (September 4, 2014). The Lancet, September 2014.

WHO (2015), Report of the Ebola Interim Assessment Panel

#### **最近の業績一覧:**

松尾真紀子, 湊隆幸, 城山英明(2015)「食品安全の国際基準策定における「科学」と「科学以外の要素」の位置づけの再考」『日本リスク研究学会誌』25(1)、pp.9-18(査読有り)、

松尾真紀子, 岸本充生, 立川雅司(2015)「食品中の放射性物質のリスクを巡る共同事実確認(JFF)の実践」『日本リスク研究学会誌』25(2)、pp.1-9(査読有り)、

松尾真紀子(2015)「第8章食品中の放射性物質を巡る問題の経緯とそのガバナンス」『福島原発事故と複合リスク・ガバナンス』城山英明編著、東洋経済新報社 pp.249-275(査読なし)、Makiko Matsuo et al. (2015), Joint Fact-Finding – Bridging the evidence gaps in decision making in Technology Assessment in Japan and Europe, KIT, ITAS Publishing, pp.97-109(査読なし)、Makiko Matsuo (招待基調講演) The Challenge of Science and Politics in Developing International Food Standards’ ICAAS Scientific Lecture, 20th Feb 2015

# 首都機能の危機管理における問題構造

太田響子

政策ビジョン研究センター 特任研究員

## 概要：

■研究の背景 本研究は、首都機能のレジリエンス(弾力ある危機管理体制)確保のための社会システムの実装を、法制度上こうした機能を管轄しているしかるべき機関を対象に提言・連携することを目指す研究プロジェクトの一部である。政策提言の根拠となる政策分析型の研究においては、実証的な研究(主に工学系のチームが担当)と平行して、提言対象にとってのアジェンダ設定を見越した、問題構造のマッピングあるいはフレーミングが必要となる。本研究は、行政学のアプローチにより、首都機能の危機管理という観点から都(東京都総務局総合防災部)の抱える問題構造を把握・整理し、政策課題を再定義することを目的とする。

■研究の方法 法制度上明文化された規定の分析と、制度の運用や行政組織の慣習等、行政学的な分析を併せて行う。研究の方法としては、都や中央省庁の実務家へのヒアリングや行政資料等の一次資料の分析、法学・行政学等の既往研究の調査、海外事例(主に英国の民間緊急事態法制の調査)との比較を行う。

■何が問題か 地域としての「東京(圏)」は、実態としての首都機能、すなわち国家中枢機能、経済中枢機能、社会中枢機能を担いながらも、その地方政府(広域自治体)である都は、これらに対応する危機管理の機能を十分に有していない状況にある(例えば産業競争力懇談会 2014)。

分析の鍵となるのは、国民保護(人為的な脅威に対して国民を保護することを目的とした政策)の扱いである。国民保護法上、広域自治体である都道府県の役割は、緊急事態における閣議決定に基づいて対策本部を設置し、その指示により警報の通知や避難指示・救援を行い、一方で市町村の被害等情報の取りまとめと国への報告を行うこと、すなわちトップダウンの指揮系統の中間の要となることである。なお、自治体が担うこうした国民保護法上の事務は、本来国の事務を受託した事務(法定受託事務)である。ただし、そもそも自治体の危機管理政策の実態は、自治体独自の事務(自治事務)である「防災」が主軸となっており、この点は都も例外ではない。

しかし、危機管理政策をあらゆる緊急事態への対処と捉え、また特に複合災害の可能性を念頭に置くと、防災に加え国民保護の観点も取り込んだ対応が当然に求められることになる。特に、国民保護が対象とする人為的な脅威は、人為的であるがために首都機能・人口が集中する首都をターゲットにする確率が高い。このような観点から、「東京都」は以下の大きく2点において、その機能を発揮できない状態となっている。

### 1. 一般的事務(他の自治体とも共有する問題点)

- ①国家政府における分担管理体制と地方政府における統合的管理体制の存在。
- ②国民保護法が対応する事態についても、平時における準備は、内閣官房の危機管理担当、国家安全保障局、総務省、警察庁、防衛省／自衛隊、外務省、と責任が分散。
- ③自治体の危機管理体制の中では、自治事務である「防災」の中に法定受託事務である「国民保護」が取

り込まれている。

## 2. 都に特殊な事情

- ①首都機能を担う広域自治体としての特殊性を反映した国民保護の制度・政策の欠如。
- ②首都に集中する中枢インフラ(指定公共機関)には、各々に防災業務計画・国民保護業務計画が義務付けられているが、東京消防庁および警視庁はこれら各機関と個別に連携・訓練等を行うのみで、都がこの全体を統括している訳ではない。
- ③東京消防庁は特別区全体を管轄する単一の消防であるため、各区の防災担当課との連携がない。特に人口というリスクに対応した文民保護(実質的には消防が担う可能性が高い)も困難になる。

### 参考文献:

産業競争力懇談会(COCN)・東京大学政策ビジョン研究センター『レジリエント・ガバナンス』、産業競争力懇談会 2013 年度研究会最終報告、2014 年 3 月

### 最近の業績一覧:

MIZUGUCHI, S., K. Ohta, et al. 2015 “Interactions among Multiple Niche-Innovations and Multi-Regimes”, in Julia Wittmayer et al. (eds), Urban Governance to Sustainable Development, Springer, 印刷中

OHTA, K. 2015 “Sustainable Model for the Localization of Elderly Care”, Technological Forecasting and Social Change, Special Issue, Elsevier, 印刷中、査読無

太田響子「複合的政策の構造分析」、2014 年 10 月、日本政治学会 2014 年度研究大会

太田響子他、「NPO と都市のイノベーション」、2015 年 3 月、日本 NPO 学会第 17 回年次大会

太田響子「危機管理政策における中央省庁の制度設計」(ポスター)、2015 年 5 月、日本行政学会 2015 年度研究会

OHTA, K. “Challenges and Lessons to Scaling up Policy Innovation”, 2015 年 10 月、EROPA Conference 2015

# 気候工学(ジオエンジニアリング)の分野横断型ガバナンス研究に向けて

杉山 昌広

政策ビジョン研究センター 講師

## 概要:

気候工学(ジオエンジニアリング)とは地球温暖化対策のために人工的に気候システムに介入し、地球を冷却したり二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)を大気から除去したりして、気候を冷却する手法の総称である。今年 11 月・12 月にパリで国連気候変動交渉(COP21)が予定されているが、各国から提出されている温室効果ガス排出削減目標は積み上げても十分な対策にはならないと予想されている。こうした中、気候工学へ多方面から関心が寄せられている。特に火山噴火後の冷却効果を真似る成層圏エアロゾル注入は効果が一定程度保証されていると同時に技術的に容易と考えられており(Hajima et al. 2014)、関心を急速に集めている。

しかし、気候工学は論争が絶えない技術である。人類が地球全体の気候を変えてしまう巨大技術は、原子力発電や遺伝子工学のように社会的受容性の問題がある。また、(副作用を除いた)実施のコストが安い成層圏エアロゾル注入は、国家どころか大金持ちでも単独で実施できるという懸念も指摘されている。気候工学が技術として未成熟な上流の段階から市民やステークホルダーの様々な視点も取り込んで検討し、技術が望ましくない方向にロックインする前に技術開発の方向性を示していく、文理横断型のガバナンス研究が必要である(National Research Council, 2015)。

本発表では、上述した社会的受容性、および低コストと単独実施の可能性に関する研究について報告する。

筆者は社会的受容性を把握するために共同研究者とともに一般市民を対象にしたアンケート調査やフォーカス・グループ・インタビューを実施してきた。市民は気候工学に慎重であり、完全に受け入れられないとする立場の人もあるが、おおむね大多数は研究に肯定的である。しかし、研究の支持は条件的なものであり、透明性や信頼の確保が重要であることが分かった(Sugiyama et al. 2015)。

コストについては、成層圏エアロゾル注入のコスト見積りメタ分析を行った。理学的・工学的に批判的に検討すると、今までのコスト見積りには非整合性があり、より正確なコストは桁にして 1~2 桁高いことが明らかになった。

文理横断型でステークホルダーや市民の意見も適切に反映する transdisciplinary な研究は、言うまでもなく非常に挑戦的なものである。欧米では必ずしも成功例ばかりではないが、多くの研究論文が見られる(Lang et al. 2012)。一方、わが国ではそうした例は殆ど見られない。7 月には今後の研究課題を考えるために Sutherland et al. (2011)の手法を用いてステークホルダーとの協働ワークショップを開催し、40 の研究課題を創出した。今後はこれに基づき、ガバナンス研究を一層深化させていく。

## 参考文献:

[1] Lang, D. J. and coauthors. (2012). Transdisciplinary research in sustainability science: practice, principles, and challenges. *Sustainability Science*, 7(S1), 25-43.



- [2] NRC (National Research Council). (2015). Climate Intervention: Reflecting Sunlight to Cool Earth.
- [3] Sutherland, W. J., and coauthors. (2011). Methods for collaboratively identifying research priorities and emerging issues in science and policy. *Methods in Ecology and Evolution*, 2(3), 238–247.

**最近の業績一覧：**

- [1] Hajima, T., … Sugiyama, M. (7th out of 9 authors), … (2014). Modeling in Earth system science up to and beyond IPCC AR5. *Progress in Earth and Planetary Science* 2014, 1:29
- [2] Sugiyama, M., Asayama, S., Ishii, A. (2015). Public perceptions of climate engineering and field test proposals in Japan. Our Common Future under Climate Change conference, Paris, July 7–10, 2015. (poster)
- [3] Sugiyama, M. (2014). A tale of two technologies: CCS and solar PV and their representation in IAMs. IAMC 7th Annual Meeting, Hyattsville, MD, USA, November 17–19, 2014. (poster)

# 国際エネルギー分析と政策研究ユニット活動報告

芳川恒志

東京大学公共政策大学院 政策ビジョン研究センター併任 特任教授

## 概要:

### 1.活動全体

当ユニットでは、ミャンマーにおけるエネルギー研究(「ミャンマーにおける地方電化に関する研究」)を核として、さまざまな活動を行っている。具体的には、①ミャンマー国内では、エネルギー政策に関する政策アドバイス(LoI 締結、共同ワークショップや国際シンポジウム開催、「エネルギー計画」改訂に対する支援等)、人材育成への協力、国内関係者の産学官連携等を開始している。②ミャンマー国外においては、ミャンマーのエネルギー政策に関する知識や情報を活用してエネルギー分野のグローバルネットワークを構築(ASEAN エネルギーセンター、エネルギー憲章条約事務局、フランス外交問題研究所等との間)すると同時に、特にメコン流域地域(GMS)において、ミャンマーにおける研究成果を適用することで、GMS における効率的な電化のあり方を研究することとしている。

### 2.ミャンマーにおける地方電化に関する研究

ミャンマーは豊富な水資源に恵まれ再生可能エネルギーについて大きな潜在力を有する。また化石燃料の生産国でもあり、天然ガスをタイや中国に輸出し、地域のエネルギー安全保障に貢献している。一方で、多くの調査が示すとおり、ミャンマーの経済発展にとって最大の課題のひとつは、エネルギー、特に電力の安定供給である。現時点で電化率は 30%台で、グリッドのカバーする地域においても安定供給とは程遠い状況にある。実際、IEA の分析(2012 年)によれば、ミャンマーは世界でも最もエネルギーアクセスが悪い国に分類されている。本調査は、ミャンマーが資源を有効に活用し、長期的な観点からできるだけ少ない負担で安定的な電力供給を実現するため、特に地方の視点から現実的な検討・分析を行うものである。ミャンマーにおける電力インフラの整備状況を踏まえると、地方の視点から検討することで、オフグリッド地域の電化を既存グリッドの延伸により行なうのか又は独立電源を活用したマイクログリッド等それ以外の選択肢を追求するのか、少数民族の多い国境周辺において中国やタイなど隣国との取引や投資等をどう考慮するのかなど検討すべき要因がより多層的となり、例えば GMS でも適用可能性が高まると考えられる。また、ミャンマーが脚光を浴び始めるとともに、世銀、ADB、JICA 等により多くの調査等がエネルギー分野においても行なわれることとなった。本調査は、これらの調査のデータをも活用しながら、結果としては JICA の調査と補完関係にある。

研究の構成は以下のとおりである。

#### ①定量分析

地方行政単位における人口分布をベースにグリッドからの距離等から電化すべき地域を特定し、一定の前提をおいた上で電化の方法をケース分けし、シミュレーションを行ないそれぞれのコストを試算した。政府はできるだけ持続可能なエネルギー源を地域の特性を活かして活用するとの方針であり、本分析はこれに沿ってより現実的な電化戦略を描こうとするもので、例えば、世銀の結論(グリッドの延伸でほぼ 100%の電化

を達成するとの前提)等とはニュアンスを異にしている。

②比較・定性分析(タイ・チュラロンコン大学と共同研究)

これに対し、国境地域から見た地方電化の方法を探るものである。従来タイや中国から投資する IPP を活用した電化の可能性について、投資家を中心にヒヤリング等の社会調査を行い社会的障害等について分析を行なった。現在までにこの障害を特定し IPP による電化を行なうための条件等を整理した。今後は、中小水力の可能性やファイナンスの問題等、ミャンマーの地方電化に関して焦点を絞った研究を継続する。

**参考文献：**

**最近の業績一覧：**

UTokyo Policy Alternatives Research Institute (PARI) The University of Tokyo, (2015) “Improving Electricity Access in Myanmar: A Bottom-up Perspective”

芳川恒志,日下一正 (2015), 第 11 章 シェール革命と政策的考察:我が国へのインプリケーション, 小山堅(編), 「シェール革命再検証」(311-336), エネルギーフォーラム.

## ミャンマー国エネルギー開発に関する政策研究：隣国からの視点

劉 大煒<sup>1</sup>・山口健介<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>政策ビジョン研究センター 特任研究員

<sup>2</sup>チュラロンコン大学 客員研究員

### 概要：

ミャンマー国境地帯の電化を進めるために、どのような政策オプションがあるか。この問題意識の下、2013年よりチュラロンコン大学エネルギー研究所(ERI)と共同研究を行ってきた。国境地帯の電化を進める方策として、次の2つの方法に着目した。1)クロスボーダーIPPを進めて、コンセッションの条件として自国取り分を確保する。2)タイや中国など隣国から直接的に電力輸入する。第1期(2013年10月—2014年6月)では、タイが投資するクロスボーダーIPP事業をケースに、投資における障害(バリア)を、タイ投資家との利害関係者会議を通じて整理した。その結果、バンカビリティの低さ等の経済的バリアに加えて、社会的バリアが深刻であることが判明した。すなわち、良く言われる様に、スケールメリットを出すことや、公的融資の工夫などのみでは、クロスボーダーIPPは進まないということである。

そこで、第2期(2014年7月—2015年6月)においては、近年動きの出たサルウィーン川流域のモントンダム(7000MW)を事例に、特に社会的バリアに着目して地元住民に聞き取り調査を行った。地元住民の懸念の候補をリスト化し、地元住民70世帯程度に複数回答を要請した。その結果、生計に直結する生態環境の破壊についての懸念が強いことが分かった。他方で、市民団体や反政府武装勢力がダム反対の理由として唱える、強制労働や土地収用などについて懸念する声は相対的に小さかった。これは、本来、戦略的環境アセスメント(SEIA)などを適切に実施することで技術的に対処可能なバリアが、市民団体や反政府武装勢力などにより技術的に対処不可能なバリアとして歪曲されているとも解釈できる。帰結的に、「大型発電所が政府軍の介入を招き地元住民を虐げ、反政府勢力の反発を招く結果、平和構築プロセスの障害となる。」という言説が独り歩きしているのが現状と思われる。

このように見てみると、短期的にクロスボーダーIPPに頼って国境地帯の電化を進めるのは安易に過ぎるかもしれない。もっとも、この一例に限られたサンプルだけで、判断する事は出来ない。イラワジ川流域では中国投資のIPPで成功している事例もあると言われる(白石、ハウ 2012)。この点については、第3期(2015年7月—2016年6月)において、新たにERIと共同して行う「ミャンマー・エネルギー・セミナー」において、ミャンマー識者からの話題提供を元として、タイ電力公社(EGAT)、タイ石油公社(PTT)、アセアン・エネルギー・センター(ACE)等の関係各者と検討を深める予定である。これに加えて、短期的なクロスボーダーIPPが困難という前提で、二つ目の方策——タイや中国など隣国から直接的に電力輸入する——に着目して、国境地帯の電化可能性について検討してみたい。この際、中国からの電力輸入とタイからの電力輸入のあり方を比較し、タイ—ラオス間の電力融通政策も参照しながら、今後の制度設計に示唆を引き出してみたい。

**参考文献：**

白石隆、ハウ・カロライン(2012)、『中国は東アジアをどう変えるか』中央公論新社。

**最近の業績一覧：**

(forthcoming)“Grid Integration with Myanmar: Barrier and its removal from the Thai’s perspective” (Kensuke Yamaguchi et al.), International Journal of Public Policy, Special Issue on: “Public policies on energy development”.

(予定)「中国～ミャンマー石油パイプラインの建設に対する考察」(劉大煒・山口健介)『アジ研ワールドトレンド』,11月号, pp35-42.

# Off-grid electrification scenarios by demand forecasting and cost optimization for rural electrification in Myanmar

佐々木一、清野正幸、橋本信雄  
政策ビジョン研究センター 特任研究員

## 概要:

In Myanmar, the national electric grid reaches only a small percentage of the population. Rural electrification is crucially important for improving the national electrification rate. This report presents discussion of a rural electrification scenario for feasible rural electrification alternatives in Myanmar.

In Myanmar, some donors are carrying out a proposed master plan related to electrification. Plans being produced by development partners, however, underestimate the potential of rural electrification by microgrid. Herein, we assess alternative scenarios in which such microgrids play an important role.

For this study, we conducted demand projection, cost estimation and scenario preparation for a rural electrification plan.

Based on those results, we assessed each scenario and proposed policy alternatives for rural electrification in Myanmar. Securing great amounts of funding and lowering the target household electrification rate must be considered if funding is restricted. Rural electrification necessitates the involvement of private investors for financial and technical reasons. Development of micro-sized hydropower in unelectrified regions is particularly important. Such installations are expected to supply power efficiently to many villages, increasing the electrification rate greatly as center core power stations in rural areas.

## 参考文献:

Kanase-Patil, A. B., Saini, R. P., & Sharma, M. P. (2010). Integrated renewable energy systems for off grid rural electrification of remote area. *Renewable Energy*, 35(6), 1342-1349.

Niez, A. (2010). Comparative study on rural electrification policies in emerging economies.

Yee, T. T. H., Win, S. S., & Soe, N. N. (2008). Solar energy potential and applications in Myanmar. In *Proceeding of world academy of science, engineering and technology* (Vol. 32).

Zomers, A. N. (2001). *Rural electrification: utilities' chafe or challenge?*. Twente University Press.

## 最近の業績一覧:

H.Sasaki, I.Sakata, M.Seino, and N.Hashimoto. (2015). Off-grid electrification scenarios for rural electrification in Myanmar. *Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems 2015*.

H.Sasaki, Z.Liu, and I.Sakata. (2015). Academic landscape of hydropower: Citation-analysis based method and its application. in press.

H.Sasaki, I.Sakata, W.Wangjiraniran and S.Phrakonkham. (2015). Appliance Diffusion Model for Energy Efficiency Standards and Labeling Evaluation in the Capital of Lao PDR. *Journal of Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems*, 3(3), 269 – 281.

# 原水爆禁止運動が生み出した乖離と溝—中央、運動団体、そして広島

向 和歌奈

政策ビジョン研究センター特任助教

## 概要：

日本の核政策に大きな影響を与えた要因のひとつに、世論あるいはNGOによる平和運動・反核運動とそこから派生した平和主義・反核主義があるとの見方は依然として強い。元来、日本における初期の原水爆禁止への動きは、冷戦期における東西対立が激化していった中で、共産圏による「平和攻勢」の一環として開始されたものに追従する形で起こったといわれている。だが、サンフランシスコ講和条約発効後、それまで報道が制限されてきた原爆に関する報道が解禁され、各社はこぞって原爆の悲惨さを取り上げはじめた結果、国民の間には二次的な反核感情が盛り上がり、それと同時に、アメリカに対する反感も強まっていった。そして第五福竜丸事件が発生したことによって、原水爆禁止運動と平和を願う運動は、党派を超えた支持を得て大規模なものへと発展していった。1954年頃から爆発的に拡大した原水爆禁止運動は保守層までをも巻き込んだ稀有な平和運動の形態をとった。

だが、このように始まった原水爆禁止運動であっても時間が経つとそれは一枚岩として機能しなくなった。平和運動は特定の政治的意図を含んだ動きになってしまい、世論が離れて行き支持を失っていったからだ。

ではこのような流れの中において、日本で初めて原爆の被害を被った広島はどのような位置づけと政策をとってきたのだろうか。本来ならば全国的に広がった原水爆禁止運動の先導役を担うであろうと予測される広島だが、全国規模の原水爆禁止運動との運度差が見てとれるのが現状である。なぜこのような事態が生じたのだろうか。

本研究では1954年から広がった原水爆禁止運動の過程を詳細に追い、中央政府、全国区の運動団体、そして広島の動向を比較し、そこに見られる連続と断続を検証することを目的とする。

## 参考文献：

宇吹暁『ヒロシマ戦後史—被爆体験はどう受けとめられてきたか』岩波書店、2014年。

宇吹暁「日本における原水爆禁止運動の前提—『被爆体験』の検討」『日本史研究』第236号(1982年4月)、83—103頁。

庄野直美「原水爆禁止運動と広島理論」『世界』第262号(1967年9月)、169—180頁。

高根正昭「平和運動の頂点と底辺—安保条約改定阻止運動をめぐって」『思想』第420号(1959年6月)、144—159頁。

遠山茂樹「新しい質の平和運動—原水爆禁止運動をめぐって」『世界』第164号(1959年8月)、49—59頁。

濱井信三『原爆市長—ヒロシマとともに二十年』朝日新聞社、1967年。

広島平和文化図書刊行会編『ヒロシマの証言—平和を考える』日本評論社、1969年。

丸濱江里子『原水爆署名運動の誕生—東京・杉並の住民パワーの水脈』凱風社、2011年。

武藤一羊「平和運動内在的理論—『運動の転機』と原水爆禁止運動」『思想』第418号(1959年4月)、65



－87 頁。

**最近の業績一覧：**

向和歌奈「南太平洋非核地帯条約(ラロトンガ条約)」『軍縮学会ニュースレター』第18号(2015年4月7日)、  
5－7 頁。

# 宇宙安全保障における Space Situational Awareness (SSA) の役割

永井雄一郎

公共政策大学院／政策ビジョン研究センター特任研究員

## 概要：

宇宙における安全保障環境は、大きく変化している。冷戦時代には米ソを中心に宇宙活動を行う国家は僅かな国に限られており、例外こそあるものの、宇宙空間は比較的高いレベルの安全保障環境を享受してきた。しかしながら、今日では 50 カ国以上の国において、1000 機を超える数の人工衛星が運用されている。これらの人工衛星は、現代社会に不可欠なインフラの一部として、軍事、安全保障、経済、ビジネス、人々の日常生活の中に組み込まれるようになってきている。社会がますます宇宙に多くを依存するようになるにつれ、宇宙空間の安全保障が国際社会における新たな重要課題の一つとして注目されるようになってきている。

宇宙安全保障(space security)とは、一般的に「宇宙空間の持続性と安定性、宇宙への自由なアクセスと利用を確実にする」活動と理解されるが(Rose, 2012)、今日それを脅かす脅威は多様化している。対衛星兵器(anti-satellite weapon: ASAT)による宇宙システムへの意図的な攻撃や妨害の脅威もその手法と主体の両面において多様化が見られる。また急増するスペースデブリに代表されるように宇宙環境がもたらすリスクも深刻化しつつある。したがって、このような脅威とリスクが多様化する時代の宇宙安全保障では、単一の対応策では十分ではなく、意図的な脅威と非意図的な脅威の双方を克服する広範な対応策による多層的なアプローチが必要になる。

こうした対応策としては、これまで①外交努力による宇宙活動の信頼醸成措置の向上、②宇宙状況監視(Space Situational Awareness: SSA)、③宇宙システムの脆弱性の低減、といった取り組みが宇宙安全保障政策の重要な構成要素として指摘されてきた。なかでも、その中核的要素と位置づけられてきたのが SSA である。SSA とは、地球軌道上に存在するあらゆる宇宙物体を発見、追跡、特定、カタログ化するとともに、宇宙空間におけるあらゆる事象を監視する活動を指す。言い換えれば、宇宙空間で今まさに何か起っているのかに関する状況認識である。

では SSA は、宇宙における多様化する脅威とリスクへの対応において、どのような役割を担い、またどのような限界があるのだろうか。従来の研究では、スペースデブリや宇宙天気など宇宙空間の状況を監視することによる脅威の発見と悪影響の回避といった役割に注目が集まってきたが、本報告では、特に近年の米国における SSA 政策の動向に観察されるいくつかの特徴を分析することで、SSA に期待される抑止効果に着目し、宇宙空間の監視と脅威の発見に留まらない SSA の宇宙安全保障における役割を検討する。

## 参考文献：

- Tiffany Chow, "Space Situational Awareness Sharing Program," An SWF Issue Brief, September 22, 2011  
James Clay Moltz, The Politics and Space Security: Strategic Restraint and the Pursuit of National Interests, California: Stanford University Press, 2011  
Frank Rose, "Space Security: An American Perspective," Remarks at the 7th Iran Roman International

Space Conference, Israel, January 29, 2012

Kai-Uwe Schrogl, et. al., eds., Handbook of Space Security: Policies, Applications and Programs, New York: Springer, 2015

**最近の業績一覧：**

Yuichiro Nagai, “U.S.–Japan Cooperation for Space Security,” paper presented at International Symposium on Space Technology and Science, Kobe International Conference Center, July 7, 2015

Yuichiro Nagai and Hideaki Shiroyama, “Security through Transparency of Information Sharing: U.S.–Japan Cooperation for SSA and MDA,” paper presented at Symposium on U.S.–Japan Relations and Space Cooperation in the Asia Pacific Region, Washington, D.C., February 2015

# 不法行為法とイノベーション

高橋脩一

政策ビジョン研究センター特任助教

## 概要：

### 1. これまでの研究

これまで、アメリカにおける訴訟の役割について、特に合衆国裁判所の民事訴訟で使われる訴訟手続というものに焦点を当てて考察を行ってきた。合衆国の民事訴訟手続には我が国とは異なった特徴的な制度が数多く存在している。相手方が有している証拠に関して広い範囲でそれを開示するよう求めることができるディスカヴァリーといった手続や、同様の被害を負った数多くの人々が集団を形成し、そうした人々の請求をまとめて一つの訴訟として訴えを提起することができるクラス・アクションといった手続が認められている。こうした手続の背景には、どのような訴訟観があるのか分析を行ってきた。

我が国において規制というものを考えたとき、真っ先に思い浮かべるのは、公的機関による取り締まりであろう。例えば、証券の取引に関して虚偽の情報開示を規制しようとする場合を考える。その場合、まず証券の取引に関する虚偽とは何かを定義し、それを禁ずる法律を制定する。そして、それに違反した場合には何らかのサンクションを規定して、証券取引等監視委員会のような公的な組織にその取締りを行わせる。

しかし、規制目的を達成しようとするとき、その手段は公的な機関による取り締まりに限定されるものではない。アメリカにおいてはそうした規制手段の一つとして、訴訟、特に一般の人々が提起する民事訴訟に、そのような役割があると考えられている。そして、そのような訴訟の役割を達成するためとして、相手方の証拠にアクセスしたり、集団で訴訟を提起したりする手続が不可欠のものと考えられているのであった。

### 2. 今後の研究課題

こうした規制手段としての訴訟において、通常提起される訴訟は不法行為と呼ばれる種類の訴訟である。不法行為とは、日本法でいえば、故意または過失によって他者に損害を与えた場合に、その損害を賠償しなければならないというものである。

医療機器に関して新たな開発する場合、不法行為責任のリスクが常につきまとうだろう。製品に関連して事故が発生した場合、不法行為訴訟が提起される可能性がある。特に新たな機器を開発した場合には、そのようなリスクは一段と高まる。そのため、そうした事故等に対して不法行為法がどのように対処していくのかは、研究開発そして新規の製品の利用を進めていく上で大きな影響を与えるものと思われる。そこで今後は、日本における医療機器開発の促進に向けた適切な不法行為制度構築に向けて、アメリカにおける現在の不法行為法のあり方に関する基礎的な研究を行っていきたい。

本発表ではこれまでの研究について述べた上で、まず、最近日本で下された不法行為法に関する訴訟を紹介することから、日本の不法行為法の現状に関する一端を示す。そのうえで、今後のアメリカの不法行為法の研究に関する方向性について提示する。

アメリカにおいては近年、不法行為法改革が行われ、その中で医療分野における不法行為についても、

特に改革が行われている。そこで、アメリカにおける不法行為法改革の動向を検討することから、医療機器開発における不法行為法の役割について分析を行っていく。けれども、ここでは不法行為法だけを見ていては、その全体像を把握することは難しい。これまで行ってきた研究からは、民事訴訟手続というものが不法行為法の在り方に大きく影響を及ぼしていることが推察される。そのため、ここでの研究においても、司法制度、特に民事訴訟手続との関連を意識しながら、アメリカにおける医療に関する不法行為法改革の流れを再検討するものとしていきたい。

#### 参考文献:

- ・樋口範雄『アメリカ不法行為法 [第2版]』(2014).
- ・Norio Higuchi, Presentation on Elder Law by Professor English (June 2, 2015).
- ・高橋脩一「『実体』法の実現における『手続』の役割 —アメリカ連邦裁判所の民事手続制定過程を巡る議論から(一)～(八・完)」132巻3号1頁、4号63頁、5号90頁、6号110頁、7号1頁、8号103頁、9号(掲載予定)、10号(掲載予定)(2015).
- ・高橋脩一「証券詐欺規制を動かすクラス・アクション —実体法理と民事手続の「相互作用」—」立教法学90号162頁(2014).
- ・名古屋高裁平 26・4・24 判決、2014 WLJPCA04246004
- ・最高裁平 27・4・9・判決
- ・大阪地裁平 23・6・23 判決 判例時報 2123号61頁(2011).

#### 最近の業績一覧:

- ・高橋脩一「『実体』法の実現における『手続』の役割 —アメリカ連邦裁判所の民事手続制定過程を巡る議論から(一)～(八・完)」132巻3号1頁、4号63頁、5号90頁、6号110頁、7号1頁、8号103頁、9号(掲載決定)、10号(掲載決定)(2015).
- ・高橋脩一「証券詐欺規制を動かすクラス・アクション —実体法理と民事手続の「相互作用」—」立教法学90号162頁(2014).

# 健康経営の枠組みに基づいた健康経営の可視化(総論)

尾形裕也

政策ビジョン研究センター特任教授

## 概要:

「健康経営」という用語は、わが国においても、いわゆるアベノミクスの「日本再興戦略」(2014年改訂版)において初めて明示的に位置付けられ、「健康経営銘柄」の設定をはじめ、いくつかの具体的な取組みが始まっている。「健康経営」とは、Health and Productivity Management に相当する言葉であり、企業や組織の従業員の「健康(Health)」と「生産性(Productivity)」を同時に manage しようとする試みである。従来のような保険者による「医療費適正化」や企業による「健診・メンタルヘルス対策」等をばらばらに展開し、それぞれの「部分最適」を追求するのではなく、企業・組織の「全体最適」を目指す観点から、「健康経営」というコンセプトの下に、データや施策を統合し、全体像を把握したうえで、総合的な対策を展開していこうとする考え方である。こうした考え方は、国際的には、欧米諸国を中心に近年急速に広がりつつあり、すでに一定の実証的な調査研究の蓄積が見られる。また、米国商工会議所のパンフレット等においても、こうした「健康経営」の考え方に基づく記述が見られ、「健康経営」は、実務の世界においても普及しつつあると言える。

特に、超少子・高齢社会を迎えた日本において、「健康経営」の推進は、個々の企業・組織というミクロの観点のみならず、経済社会全体というマクロの観点からも重要である。一人一人の「健康」と「生産性」の問題は、超少子・高齢社会日本における最大の政策課題の一つであると言っても過言ではない。一方、近年における保険者による「データヘルス計画」の推進に見られるように、皆保険体制の下で、医療保険加入者の健診データやレセプトデータが共通のベースで統一的に把握できる点は、日本の大きな「強み」であり、今後、エビデンスに基づいた健康経営の急速な進展が期待できる。

そうした中で、健康経営推進における病院の役割は特に重要である。米国病院協会(AHA)の2011年の報告書(A Call to Action: Creating a Culture of Health)においては、地域における健康推進に当って、病院はコミュニティにおける「ロールモデル」として機能しなければならないとして、健康な生活に関する組織文化の創造、多様な健康増進プログラムの提供をはじめとする7項目の勧告を行っている。地域社会を構成する重要な一員として、健康問題について専門的な高い知見を有している病院に期待される役割はきわめて大きい。

東京大学政策ビジョン研究センター健康経営研究ユニットにおいては、こうした考え方に基づいて、複数の健康保険組合及び母体企業・組織の協力を得て、日本における健康経営に関する実証的な調査研究を2013年度から展開してきている。そこでは、これまでの先行研究結果を踏まえ、国際的に比較可能な形で日本の企業・組織の健康経営の現状を把握し、改善に向けた取組みを支援してきている。調査研究対象の1つは、民間病院(社会医療法人立病院)であり、2014年度において、当該法人に勤務する従業員(医師、看護師等の医療スタッフが中心)の健康リスク評価及び健康関連総コストの推計を実施した。その結果は、国際的にも比較可能な推計データとなっている。今後、当該病院の改善に向けた取組みを支援するとともに、病院における健康経営の事例の拡大及び国際的な比較研究の推進を図っていきたくと考えてい

る。

**参考文献：**

- [1] Hemp, Paul (2004) “Presenteeism: At Work–But Out of It,” Harvard Business Review, October, HBR AT Large 1–10.
- [2] Fabius, Raymond, et al. (2013) “The Link between Workforce Health and Safety and the Health of the Bottom Line,” Journal of Occupational and Environmental Medicine, 55(9):993–1000.
- [3] Schultz, Alyssa B. and Dee W. Edington (2007) “Employee Health and Presenteeism : A Systematic Review,” Journal of Occupational Rehabilitation, 17:547–579.

**最近の業績一覧：**

- 尾形裕也 (2015)「地域医療構想と保険者の役割」『健康保険』2015年8月号, pp.18–21.
- 尾形裕也 (2015)「新公立病院改革ガイドラインと公立病院の経営戦略」『医療白書 2015/2016年版』, pp.34–42.
- 尾形裕也 (2015)『看護管理者のための医療経営学: 第2版』日本看護協会出版会, pp.1–150.
- 尾形裕也 (2015)「健康経営と企業経営」『TOYRO BUSINESS』2015年7月号, pp.6–7.
- 尾形裕也 (2015)「地域医療構想の位置付けと課題」『病院』2015年3月号,

# 健康経営の枠組みに基づいた健康課題の可視化に関する実証研究

津野陽子

健康経営研究ユニット 特任助教

## 概要:

健康(Health)と生産性(Productivity)の両方を同時にマネジメントする健康経営の実証研究を4企業(組織)・健保組合と共同研究を進めている。日本における実証研究の1事例を報告する。健康・医療情報に生産性に関するデータを統合したデータベースに基づき、組織の健康関連総コストの推計および健康リスク評価を行うことにより、健康課題の可視化を行うことを本研究の目的としている。

企業では従業員の健康関連総コストを考えると、医療費に加え、生産性損失費用を含めた総額で捉えられるようになってきた。生産性の指標として、近年の研究においてはアブゼンティーイズム(病欠、病気休業)とプレゼンティーイズム(何らかの疾患や症状を抱えながら出勤し、業務遂行能力や生産性が低下している状態)の両方を合わせて労働生産性とすることが多い。欧米における先行研究において、健康関連総コストの30~60%と幅はあるが最大の割合を占めるのはプレゼンティーイズムである。1企業(n=16502)のデータをもとに健康関連総コストの推計を行った。単純に国際比較はできないが、医療費よりも生産性損失のコストのほうが大きいことは、同様の状況であり、最大の割合を占めるのはプレゼンティーイズムであったことも共通していた。

さらに、健康関連総コストと健康リスク(生活習慣や身体データ)の間に関連があることを示す研究蓄積がある。健康リスクが増えると健康関連総コストも高くなる。健康リスクの該当項目数により当該組織の健康リスクレベルを低・中・高リスクに区分し、従業員のリスク構造を可視化する手法(健康リスク評価)がある。健康リスクレベルが低リスク者のコストを1としたときの、中・高リスク者のコストの比を検討した。医療費は、低リスク者に対し、中リスク者で1.35倍、高リスク者で2.23倍とリスクが高まるほど医療費が高くなっており、これは当然の結果であるといえるだろう。プレゼンティーイズムコストは、高リスク者では1.47倍であった。アブゼンティーイズムコストは、低リスク者に対し高リスク者では1.77倍であった。医療費だけでなく、健康リスクが高くなるほどプレゼンティーイズム、アブゼンティーイズムともコストが増大していた。健康リスクは年齢が高くなるとリスクレベルも上がる傾向があるが、年齢や性差を調整しても、健康リスクが高くなるほど医療費も生産性コストも大きくなっていった。健康関連コストは、低リスク者に対し、中リスク者で1.28倍、高リスク者で1.59倍となっていた。健康関連コスト総額に顕著に健康リスクは関連していた。

健康関連総コストの内訳は、どの健康リスクレベルでも、プレゼンティーイズムコストの占める割合が最も大きくなっていった。プレゼンティーイズムの改善とは、本来発揮できるはずの生産性を100%として、疾病等により低下している状態を100%にまで戻すことを目指すことである。構成割合の最も大きいプレゼンティーイズムのコストに介入する意義は大きいだろう。

生産性の指標であるプレゼンティーイズムやアブゼンティーイズムの測定は日本では始まったばかりである。国内外の研究で生産性(特にプレゼンティーイズム)の測定やコスト換算に種々の研究課題は残されている。しかし、実際に生産性を測定し、健康課題を可視化することにより組織の全体最適を目指した有効な



介入策のあり方を検討し、それに基づく介入の実施・効果測定・評価へとつなげることを目指している。

**参考文献：**

Goetzl, R. Z., Long, S. R., Ozminkowski, R. J., Hawkins, K., Wang, S. H., & Lynch, W. (2004). Health, absence, disability, and presenteeism cost estimates of certain physical and mental health conditions affecting US employers. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 46(4), 398-412.

Lenneman, J., Schwartz, S., Giuseffi, D. L., & Wang, C. (2011). Productivity and Health An Application of Three Perspectives to Measuring Productivity. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 53(1), 55-61.

**最近の業績一覧：**

津野陽子. (2015). 【企業力を高める健康経営】生産性と健康の相関 健康経営による企業への経済効果. *安全と健康*, 66(4), 335-337.

津野陽子. (2015). 今こそ期待される企業と健保組合による「コラボヘルス」: わが国企業における健康経営の実態と今後の方向 (特集 企業資産としての「健康経営」). *Omni-management*, 24(6), 12-15.

# 集団の健康リスクに応じた予防介入策のあり方に関する研究

古井祐司

政策ビジョン研究センター 特任助教

## 概要：

近年、健康経営を社会的に評価する政策および仕組みが導入され、健康経営の取組による効果検証が今後の重要な課題となっている。最新の国内外の研究により、健康リスクと医療費、生産性などの健康関連総コストとの間に関連があることが示されたことで、当該集団の健康リスクに応じた予防介入が「全体最適」を実現する施策になり得ると考えられる。このような背景のもと、本研究では企業の従業員の「健康(Health)」と「生産性(Productivity)」を最大化する構造を探り、当該集団における効果的な介入施策の検討に資することを目的とした。

本研究の対象は、H25-H27 年度・厚生労働科学研究に参加する 22 の健保組合の母体企業および被保険者(n= 368,232)を対象とした。活用したデータは、H23-25 の特定健診データ、H25 のレセプトデータである。本研究では、集団のリスク構造を生活習慣病の発症および重症化という2つの要素から捉え、それぞれの企業における悪化率(非メタボリック・シンドロームからメタボリック・シンドロームへの悪化割合)、改善率(メタボリック・シンドロームから非メタボリック・シンドロームへの改善割合)、イベント率(心筋梗塞など重症疾患の新規発症率)を分析した。

その結果、集団の健康度が悪い企業では悪化率が高く、改善率は低い傾向が示された。また、集団の健康度は改善率よりも悪化率との相関が高くなっており、従来の高リスク者へのハイリスク・アプローチ以上に、低リスク者を含めた集団全体へのポピュレーション・アプローチによる集団の悪化防止(健康維持)が集団の健康リスクを最適化することが示唆された。実際にポピュレーション・アプローチを導入した際の意識・行動変容(受診行動)や健康状況(検査値)の改善効果は単年度で示された。

一方、イベント率に関しても企業ごとに大きな差が認められたが、集団の健康度や悪化率、改善率との相関は見られなかった。これは、現役世代ではイベント率が低いことから、企業ごと、単年度での分析で一定の傾向を捉えることが困難であると考えられる。そこで、22 健保組合全体での分析結果を検証したところ、非肥満層よりも肥満層、低リスク層よりも高リスク層でイベント率が高いことが示された(非肥満の低リスク層でのイベント率を1とすると肥満の高リスク層は4)。したがって、若年での肥満化防止や高リスク者への受診勧奨(服薬)が重要であることがうかがえる。本研究で服薬者、非服薬者それぞれの層からのイベントの発症状況を分析したところ、特定健診制度下の「受診勧奨」以上の高リスク者からのイベント率は、服薬者からは 1.08%、非服薬者から 0.42%であった。また、服薬者の 47%は未コントロールとなっており、ハイリスク・アプローチに関しては受診勧奨および服薬の推進にとどまらず、生活習慣改善を促す指導および仕組みの導入が不可欠であると考えられる。

今後は、集団の健康リスクに応じた予防介入策の導入に伴う健康リスクの改善に加え、生産性、医療費に与えるインパクトの検証を進める。

なお、本研究は、平成 25-27 年度厚生労働科学研究循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事

業「特定健診・保健指導における健診項目等の見直しに関する研究」(研究代表者・自治医科大学・永井良三学長)の一部である。

**参考文献:**

- 1) Boles, M., Pelletier, B., & Lynch, W. (2004). The relationship between health risks and work productivity. JOEM, 46(7), 737-745.
- 2) 厚生労働省(2014).データヘルス計画作成の手引き

**最近の業績一覧:**

- 古井祐司.(2015).働き盛り世代でのデータヘルスには事業主との連携が不可欠.共済新報,27(6),6-10.
- 古井祐司.(2015).従業員への健康投資は会社を変える.労働事情,7(15),1-5.
- 古井祐司.(2015).データヘルス計画に一步踏み出そう.愛知の国保,27(1),4-5.

# ビジョンセンターにおける合意形成支援の必要性(仮説)

松浦正浩

公共政策大学院特任准教授

## 概要:

本発表では、昨年度まで社会的合意形成支援研究ユニットにて実施していた「原子力施設の地震・津波リスクおよび放射線の健康リスクに関する専門家と市民のための熟議の社会実験研究」の成果について概要を報告した後、政策ビジョン研究センターにおける合意形成支援の必要性(仮説)について、社会的意思決定における専門知の利用という観点から、設立趣旨などを参照しながら提示する。

## 参考文献:

特になし

## 最近の業績一覧:

東京大学(2015)「平成 26 年度文部科学省国家課題対応型研究開発推進事業原子力基礎基盤戦略研究イニシアティブ 原子力施設の地震・津波リスクおよび放射線の健康リスクに関する専門家と市民のための熟議の社会実験研究 成果報告書」.