

対中外交政策に対するオープンソース・ビッグデータ活用の可能性

—対日抗議事象発生前後のChinese PULSEの観察—

嶋津 恵子^{†1} 伊藤 雅彦^{†2}

^{†1}産業技術大学院大学 ^{†2}慶應義塾大学

“オープンソース”は、情報工学では、インターネット等を介して入手し、利用できるソフトウェア（OSS: Open Source Software）を指す。これに対し、社会学等の分野では、(有償か無償にかかわらず)一般に入手することができる情報を指し、外交政策立案には、機密情報よりオープンソースが重要だとされる[1]。一方、中国は一党独裁の政権国家であり、すべての情報が政府の統制下に置かれている。そのため、対中国に関する外交政策の立案には、幅広くオープンソースを収集しても同一の内容しか把握できないと考えられてきた。このような状況を受け、インターネット上のSNSを代表とするビッグデータが実際の対中政策立案に用いられたことは、ほとんどない。翻って、2012年の中国各都市で発生した対日運動発生時は、多くの日本国民が、日本政府がとる対中政策のタイミング悪さに苛立ちを覚えた。我々は、最近の中国内のインターネット上の一般市民による発言数の急増から、専門家とは異なる見解を持った。つまりインターネット上の一般市民の情報発信の動きは、中国共産党に完璧に統制されている報道とは、必ずしも一致はしていない可能性があるという推察である。そして、もしこの推察が事実であるなら、これらを、日本から中国に提示する政策の内容や提示タイミングに利用できるのではないかと考えた。これを確認するために、中国が発信元であるオープンソース・ビッグデータ内の日本に関する発信数を日ごとに追った折れ線グラフ（Chinese PULSE）として出力させ、対中政策の専門家らによる評価を行った。

1. はじめに

本研究は、近年悪化を続ける日中関係の政策立案へのビッグデータの活用の可能性発見を目指す。2012年9月、日本政府が尖閣諸島の国有化に踏み切ったことで、日中関係は国交正常化以来最悪の状態になったと日中双方の政府当局者が認めている。外交の現場では、交渉の“札”に相手国がどう応じるかを予測しながら、実際に提示するかどうかや、提示のタイミングを検討する。この予測のよりどころとなるのが、相手国に関する多くの情報であり、これらは、公式・非公式、また公開・非公開の区別なく、さらに発信者が国家であるものから、国民レベルまで広範囲から収集される。外交政策分野では、これらの中で、特に意思決定に資する材料を「インテリジェンス」と称している。一般には、外交政策のインテリジェンス獲得方法として諜報活動が想起されるが、実際は誰もが(有償か無償かは関係なく)入手できる情報を利用する[1]。そして、外交の分野では、これら、誰もが入手できる情報を「オープンソース」と呼んでいる。一方、中国は共産党による一党独裁体制であるため、オープン

ソースでさえ当局の検閲と規制の下に置かれている。そして、入手できる情報のほぼすべてに同様の意見や見解が示されているといわれ、さらに、発信件数さえも操作されていると知られている。したがって、日本の多くの専門家は、オープンソースをくまなく収集し利用しても、外交政策の意思決定に大きな変化は及ぼさないと考えている。このため、対中政策の研究や実務には、代表的な新聞等が発信するものが利用されてきた。その一方で、一般市民の発信情報やさらにビッグデータに相当するインターネット上の大量の情報を使った事例報告は存在していない。

このような状況において、我々は、報道各局が発表した情報と、一般市民が発信する情報の両方を利用することで、これまでとは異なる政策立案が可能になると考えた。これまでに当該分野の実務家が、この可能性を検証した例はほとんど見つけることができない。そこで今回は、次のようなアプローチで可能性を検証した。ビッグデータに対する高度な分析処理は行わず、中国国内が発信元であるオープンソース・ビッグデータの日本に関する発信数の時間的変動の可視化である。より具体的には、

日本に関する発信数を日ごとに追った折れ線グラフで出力させることにした。このとき、中国共産党の完璧な管理と統制下に置かれている報道各局による発信数の推移と、一般市民の発信数のそれを別々に出力させた。一般市民による情報発信数を示す折れ線グラフと、報道各局発表のそれとが異なることを確認できれば、オープンソース・ビッグデータを、外交政策の現場で利用することの価値を示せるのではないかと考えた。

そしてさらに、外交の専門家らによる実践利用の観点で、出力結果の評価を行った。

本稿は次の構成をとる。第2章にオープンソース・ビッグデータの外交政策立案への活用に関する先行研究を示し、第3章にこれまで日本国内で認知されている日中関係と、中国国内の内政事情、特に情報統制に関して振り返る。第4章に、我々の主張に基づいて開発したシステムと、それが出力したChinese PULSEを示し、第5章に外交専門家らによる出力結果の評価と課題を述べる。第6章と第7章に、それぞれ、考察とまとめを整理する。

本稿では、本章の冒頭に述べた社会学の慣例に従い、“オープンソース・データ”は有償か無償かに依存せず、一般に入手できる情報を指す。そして、総務省が示す「ビッグデータとは（中略）多量性、多種性、リアルタイム性」を備えた電子コンテンツ [2] に準じる。したがって、本書で述べる“オープンソース・ビッグデータ”は、“オープンソース・データ”の中で、特にインターネット上に発信されたものを指すものとする。

2. オープンソース・ビッグデータの外交政策立案への活用に関する先行研究

2.1 対中外交政策立案へのオープンソース利用

対中国の外交政策のインテリジェンス生成に資するオープンソース・データの活用についての研究は、対象データにより二分される。すなわち、(1) 中国が統制する報道機関等が発行・発信する情報を利用した研究と、(2) 一般市民が発信する情報を利用したそれである。ここで示す“情報”は、いずれも、中国と他国との関係性（外交）に関するものを指す。

現在、多くの社会学、特に対中外交政策研究者は (1) の立場をとる [1],[3],[4] ほか、たとえば岡部は、「(中国政府の指示の下で記事を作成・編集する) 人民日報等を材料として中国指導部の思考過程を考察」することが、効果的な外交政策立案に有用であると主張する [3]。 (2) は、最近研究報告が発表され始めている分野である。たとえ

ば、高井は、2005年に中国全土に広がった反日デモが、インターネット上の呼びかけがきっかけであったと指摘している。そして、「伝統的メディアは依然として共産党とその政府の厳しい管理下に置かれている」が、その一方で「(インターネットを使った) 新興的情報発信は、すでに大衆の間に普及し、政治や外交に影響力を持つまでになった」と述べている [4]。また、Sun も中国国内の世論が、中国政府の外交政策へ影響している可能性を解説した [5]。Ying も、中国におけるインターネット上の対日関連記事や発言を対象に、中国世論を構造体としてとらえることを試行した [6]。さらに Jakobson は、これらを裏付けるため、15年間中国に滞在し、世論の聞きとり調査を行った [7]。

我々の研究は (2) に区分される。一方、これらの先行研究は、オープンソース・データを人手で収集しており、いわゆるビッグデータを対象にしていない。これに対し、我々は、インターネット上のオープンソース・ビッグデータを対象としている。次節にオープンソース・ビッグデータを対象にした社会学への利用状況を述べ、我々の研究の焦点を、より明確に示す。

2.2 オープンソース・ビッグデータの社会学領域への応用

インターネット上の情報を代表とするオープンソース・ビッグデータの実社会への応用は、経済活動の面ですでに多くの実績がある [8]。チェーン展開されているコンビニエンスストアの全国規模での最適在庫量の算出や、インターネットモールでの推薦商品の自動提示などがその代表である。これらの多くは、過去の実績に基づく統計計算を行っている。これとは別に、市民の好みや感情、そして社会的思想を対象にした政府や行政の意思決定に資する結果を、オープンソース・ビッグデータの分析により、提供している報告も存在する。その中で、我々は福原ら [9] の研究成果に注目した。これは、社会的関心の時間経過による変化に着目したものである。インターネット上のブログ記事や新聞記事を対象に時系列テキストを解析するシステムを提案し、オリンピックなどの時事的話題の社会的関心の変化を把握することに貢献している。同様に、平成17 (2005) 年から平成22 (2010) 年に実施されたIT系大型研究プロジェクトでも、「政策関心空間の構造分析と政治的意思決定支援への応用」と題して、国内の政治活動や政策立案を対象にした傾向把握や予測にある程度成功している。

これらはいずれも、情報工学の研究の視点で高く評価されている。その一方で、社会学の実務家の視点による

有用性の評価の入手には至っていない。特に今回我々が焦点とする外交政策または、中国を代表とする一党独裁国家を対象とした研究報告は、ほとんど存在しない。Lagerkvistも、この状況をその書の中で述べている[15]、すなわち、中国国内のインターネット上の発言を利用し、この国の外交政策へ影響を与えようとするグループの存在は、日を追うごとに明らかになっているが、その一方で、活動による具体的な影響を特定することはきわめて難しいというものである。

我々は、タイムリーで効果的な対中政策立案の実現を目指している。そして、このために、一般市民がインターネット上に発信する大量の情報を、専門家の政策立案の材料に加えることを提案している。今回、これらの情報が有用であることを確認するための実験を行った。

3. 日中関係と中国内政事情に関する一般的理解

3.1 近年悪化傾向にある日中関係

1972年の国交正常化以降40年余りが経過した。この間の歴史は、諸問題を抱えながらも、それなりに発展してきた日中交流の軌跡ともいえる。ところが、内閣府大臣官房政府広報室が行っている日本人の中国に対する親近感調査の結果（2012年版）を参照すると、異なる面が浮き彫りになる。ここには、日本国民の中国に対する感情に関し「親しみを感じる」が急降下し、「親しみを感じない」

が急上昇する2度の転換期があったことが示されている（図1）。平成元（1989）年前後と、平成15（2003）年である。

平成元（1989）年の天安門事件が、これに影響したことは、広く一般にも認識されている。日中国交正常化以降、中国の開放政策が世界的にも注目されてきた。ところがこの事件で、中国共産党一党独裁による強行政治体制が想像以上に健在であると認知された。そして、日本人は中国に対する恐怖心を持つに至った。

平成15（2003）年は、3月末のアナン国連事務総長（当時）による「新常任理事国の1つは日本」発言が知られている。そして、これに対する反対署名運動が、インターネットを通して中国全土に広がった。また、同じ時期に、日本の教科書の出版社が、大手製造メーカ数社から多額の資金提供を受けているという誤情報が流れた。この教科書の記載内容を中国政府が問題視していたことから、資金提供をしているとされた企業製品の不買運動が、中国国内で発生した。こういった状況が伏線となり、平成16（2004）年4度目の小泉首相（当時）の靖国神社参拝に抗議する反日デモが、成都を皮切りに中国各地に拡大した。一部が暴徒化し、日本大使館や日本料理店が、投石などによる被害を受けた。さらに東シナ海油田開発や中国軍軍事費の増強などが、日本人の中国に対する感情を悪化させたと考えられる。これ以降、平成20（2008）年くらいまでの間、この傾向は続いたが、以降、過度な関係悪化状態は発生しなかった（図1の当該期間の推移参照）。

しかし、平成22（2010）年9月7日に発生した尖閣諸

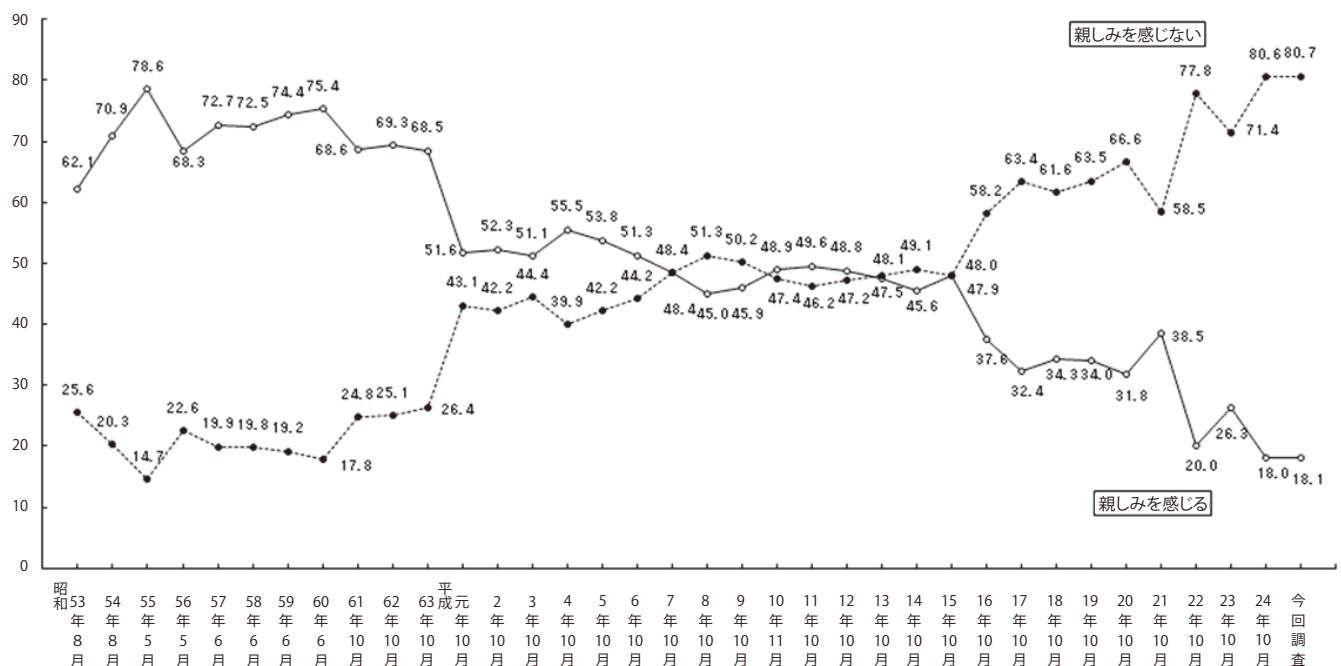


図1 中国に対し親近感を持つ日本人の割合の変化（内閣府大臣官房政府広報室調べ）

島周辺領海内での、中国漁船による海上保安庁巡視船への衝突事件が、日中関係に緊迫をもたらした。そして、図1の後半のグラフの推移が示すとおり、その後も沈静はしていない。前述の平成15(2003)年の関係悪化の危機では、両国政府が速やか、かつ確かな外交対応力を示し、急速に鎮静化に向かったのに対し、平成22(2010)年の尖閣諸島問題発生の際は、日本の外交力の弱さを指摘する国内の報道が多くあった。特に、中国漁船船長の身柄を政治的判断が不明確なまま中国側へ返還したことに対しては、日本政府が中国側の強硬策に甘んじたとする見解が主流であった。

そこで、本研究では、オープンソース・ビッグデータの外交政策立案に対する利用していたとしたら、異なる政策立案と提示につながった可能性があるかどうかを考察することにした。

3.2 中国国内の情報統制とインターネット

一般に、中国ではいかなる情報発信に対しても、政府(中国共産党)が、検閲と統制を行っているといわれる。たとえば「零八憲章」の起草者である劉曉波(当時中国で服役中)に対する、中国政府の対応は記憶に新しい。2010年のノーベル平和賞受賞時、同政府は、この決定を中国司法に対する内政干渉であるとする見解を世界に示した。そして、国内の出版・報道に対しては零八憲章を取り上げること一切禁止した[10]。

中国では、国内からの発信だけでなく、海外番組の受信に関しても、建国から現在まで一貫して厳しい規制が敷かれている。これは、内容の事前審査だけでなく、放送本数や時間帯の制約にも及んでいる[11]。特に、外交に関する報道については、規制と統制が徹底され、外国メディアの報道をそのまま翻訳して用いることは一切禁止されている[12]。

中国共産党による中国国民に対する情報統制の狙いは、政府が下した決定事項に反しない思想を全国民に持たせ、それに従った行動をとらせることだと、一般的には考えられる。一方、政治、特に中国の外交政策に詳しい専門家たちは別の見解も持ち、これが広く世界中の外交の専門家間で認識されている。すなわち、情報統制の結果を、あたかも何の操作も加えていない国民の総意であると

主張し、外交上の「切り札」として利用するというものである[13]。中国の外交の相手国の多くは民主主義体制をとっている。これらの国の政治は、国民の総意であるかどうかにかき置かれる。そこで、中国がこれらの国と対峙する際、折衝の最後の札として使うのが「中国国民の意思であるため譲れない」である。このために事前に市民らが発信する情報を操作しておく必要があるというのが、専門家らの見解である。

したがって、中国の一般市民がインターネット上で自由に発言しているように見えるが、実際は中国共産党が情報統制した結果であるとする専門家の意見が多い。したがって、これらを外交政策の実務に利用しても、テレビや新聞の報道と異なる価値があるとはいえないとしている。

これに対し、我々は、政府の統制下とはいえ、中国に普及したインターネットは、想像を超えた速度で広がり、多重方向性のある伝播現象を生み出していると考えられる。そしてこれにより、この上での発信内容は、政府の統制が必ずしも徹底できていないと推察した。図2は、総務省が発表した日本の全SNS利用者の推移グラフに、中国の代表的掲示板サイトである「強国論壇」の発言件数のそれを重ねたものである。2012年時点で中国全土のインターネット利用者は5億人を越えたとされ[14]、同サイトだけでも、同年700万件を超える発言があった。この急激な伸びを見ると、これまで出版や報道各局に敷いてきたものと同様の徹底した情報統制が、これらに対しても可能であるとは考えにくい。

たとえば、2004年にナイアガラの滝で、米国移民局員が中国人女性を襲った事件が発生した。この時、中国政府は、SNS上への反米的発言の急増を放置した。ところが、同年の小泉首相(当時)の靖国参拝直後から反日

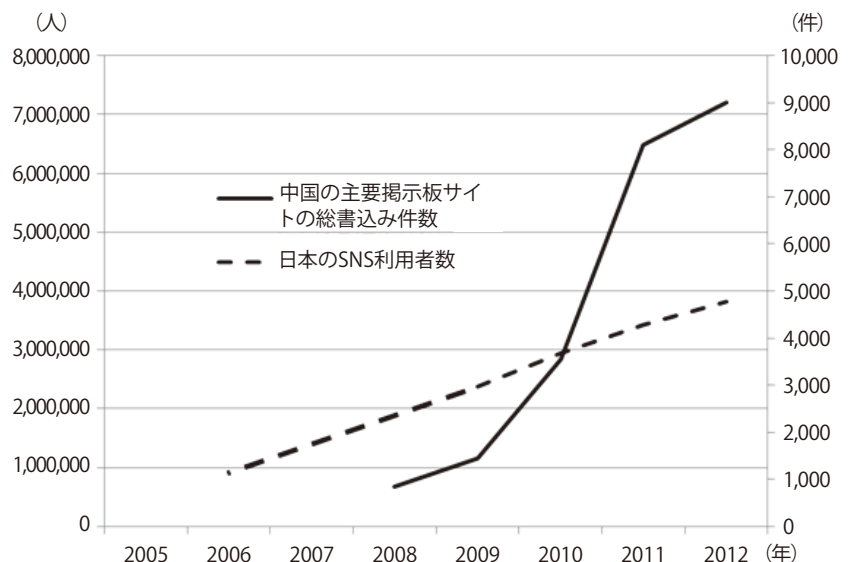


図2 日本のSNS利用者数の推移と中国の主要SNS(「強国論壇」)の発言数推移

的発言が急増したSNSサイトは、突然封鎖された。これらを意図的な緩急策と考えることもできるが、中国政府の統制の不徹底ぶりである可能性も否定できない。

さらに、2011年には、浙江省温州市で、中国が誇る高速鉄道の追突事故が発生した。このとき、国民による事故直後の生々しい状況の写真や動画が多量にインターネット上に発信された。これを受け、政府は証拠物を埋める策を取った。ところが、続いて起こったこの政策を非難する発言の急増により、中国政府は再び対策を変更している[16]。

これらのことから、我々は、高井らの主張を前提とすることにした。つまり、中国政府がインターネット上の発信情報を完全に操作し、政府の政策が民衆の意思と一致しているように見せることは、もはや実現不可能な状態であると想定した。そして、インターネット上の中国市民の発言も含めたオープンソース・ビッグデータを利用することで、従来とは異なる政策立案の意思決定を行うことができる可能性があるを期待した。

4. Chinese PULSE

我々は、中国が発信する一般市民の発言も含めたオープンソース・ビッグデータを基に、日本に関する発信数の時間的変動の可視化を試みた。そしてこの表示結果をChinese PULSE (cyber-space PUbLic statements in Linear repreSEntation) と命名した。

今回、対象とした時期と、対象にしたオープンソース・ビッグデータと、開発したシステム概要、そして実際に出力したChinese PULSEを以降に示す。

4.1 観察対象時期

Chinese PULSEを出力するにあたり、表1に示す2010年9月以降、2012年9月までに発生した4つの出来事と期間に注目した。これは(ア)2003年に発生した反日運動勃発騒動のときとは異なり、日本の対中政

表1 対象にした時期とその間に発生した出来事

	対象期間	認識されている出来事
I	2010年9月から翌10月までの2カ月	尖閣諸島沖の中国漁船衝突事故発生と、その後の反日デモ
II	2012年4月の1カ月	東京都知事による尖閣諸島購入発言
III	2012年7月から翌8月までの2カ月	日本政府による尖閣諸島国有化方針発表と、中国人活動家による尖閣諸島不法上陸、および反日デモ
IV	2012年9月の1カ月	日本政府による尖閣諸島国有化決定発表と反日デモ

策に対する批判が国内から発生したこと(3.1節参照)、(イ)オープンソース・ビッグデータが入手できること、そして(ウ)比較的最近のことであり専門家の正しい評価を得やすいことが理由である。

4.2 観察に用いたオープンソース

本研究の狙いは、中国の一般市民による発言を含むオープンソース・ビッグデータの、対中外交政策立案における意思決定への貢献の可能性を確認することである。そこで、オープンソース・ビッグデータの中で、(a)現在国内の専門家らが意思決定の際の材料に利用している情報と、(b)彼らがこれまで利用してこなかった情報の両方を扱い、ChinesePULSEを生成した。(a)として、新聞記事とテレビ報道を採用した。前者は人民網系新聞(人民日報と解放軍報を含む)と環球時報のサイトである(表2の1と2)。後者は、CNTV(Central Network TV)とCCTV(China Central TV)の報道ニュースサイトである(同3と4)。そして、(b)として、SNSサイトと、検索エンジンサイト(の検索キーワード数)を採用した。前者は、中国国内で最大の一般市民用ブログサイトである「新浪微博」と、掲示板サイト「強国論壇」上の発言(書込み)を採用した(同5と6)。そして後者は、中国政府が国内利用を認めている検索サイト「百度」が提供する検索語データベースを採用した(同7)。

表2に示した4種類7つのサイトのすべての情報のうち、表1に示した4つの対象時期を含む期間、つまり2010年9月から2012年9月に発信されたものを利用した。

4.3 Chinese PULSE 観察用に開発したシステム外観

我々は、前節に示したオープンソース・ビッグデータを対象に、表2の1~6に関しては、日本に関する記

表2 観察に用いたオープンソース・ビッグデータ一覧

	種類	具体的なデータ	数
1	新聞記事	人民網系新聞 http://www.people.com.cn/	6
2		環球時報 http://www.huanqiu.com/	4
3	テレビ報道	CNTV http://www.cntv.cn/	2
4		CCTV http://www.cntv.cn/	2
5	インターネット SNS上の発言	強国論壇 http://bbs1.people.com.cn/board/1.h	10
6		新浪微博 http://www.weibo.com	2
7	インターネット 検索語	百度 http://www.baidu.jp	-

数の単位はすべて“万件”。7の全検索語総数は不明。

事や報道、そして発言の数を日ごとに集計した。同表の7に関しては、日本もしくはそれを意味する検索語が用いられた回数を、日ごとに集計した。ここで“日本に関する”は、その記事や発言に“日本”もしくはそれを意味する語（鬼子、東洋鬼、東夷）が出現していることで特定し、これらが検索語として利用された回数を数え上げた。そして、この数え上げ処理とその結果を折れ線グラフに出力するシステムを、福原ら[9]の研究成果を参考に設計し、実装した（図3）。開発したシステムは2層から成る。すなわち、“オープンソース・ビッグデータ収集層”と“Chinese PULSE出力層”である。

オープンソース・ビッグデータ収集層では、表2に示した7つのサイトそれぞれが提供するAPIを使って、専用の情報収集器（Spider）を個別に用意した。Spiderは、各サイトの記事や報道、発言など、ハイパードキュメント構造のタグによって、1つと特定できる単位ごと（表2の7は検索語ごと）に、日本に関するものを抽出する。それらを発信／書込みサイト特定用URLと、発信（サイト上の公開）日時を、索引生成器（indexer）を介して、索引ファイル（Index Files）に格納する。

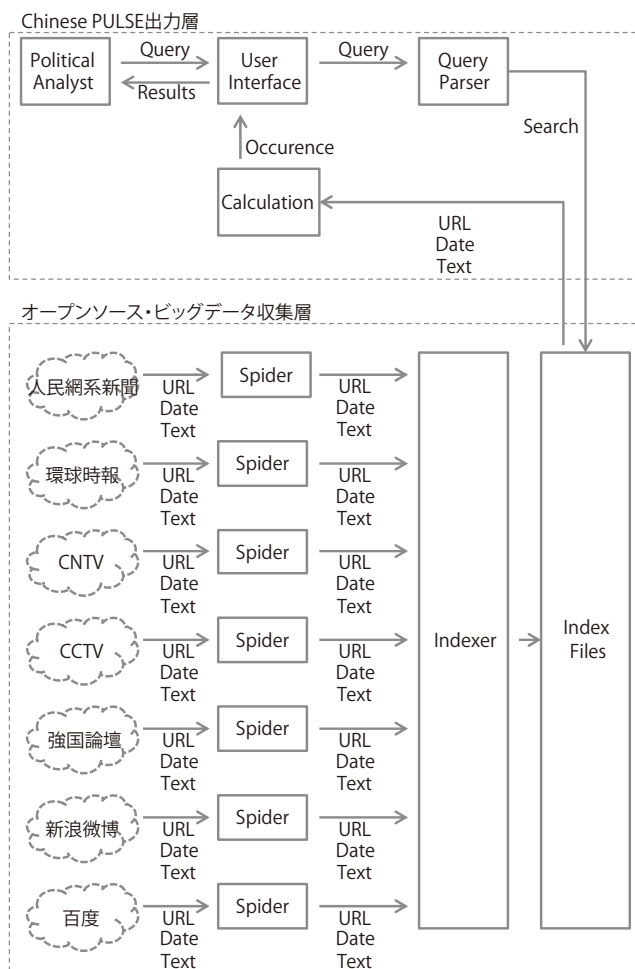


図3 Chinese PULSE 出力システム概観

Chinese PULSE出力層では、Index Filesに格納された情報を対象に、集計器（Calculation）が発信時刻を参照し、1日ごと（現地時刻24時00分から翌日23時59分台まで）の件数を、サイト別（URL別）に集計し、折れ線グラフ状に出力する。

このとき、対中政策の専門家がすでに取り扱っているテレビや新聞等（表2の1～4）を対象にした結果と、我々が、加えることの必要性を主張するSNS等（表2の5～7）を対象にしたそれを、別に出力させる。また、今回開発したシステムは、user interface上の操作で、表2の7つの集計結果をそれぞれ出力させることが可能であるが、本稿では、1と2、3と4、そして5と6をそれぞれ合計した数でChinese PULSEを作成している。

4.4 Chinese PULSE 出力結果：中国市民の発信は、報道各局の動きと異なる動きを見せたか

我々が開発したシステムは、4.1節の表1の4つの期間ごとのChinese PULSEを出力した（図4、図5、図6、図7）。本節では、読者の理解のしやすさを優先し、次のように表記する。

対中政策や中国外交の専門家が、すでに分析や研究に用いているテレビや新聞報道情報から成るオープンソース・ビッグデータ（表2の1と2、3と4）を対象にしたChinese PULSEを図の上部に、そして、我々が、必要性を主張するSNS等の中国国民の発言を対象にしたそれら（同5と6、そして7）を図の下部に、同時に表記する。このとき、X軸に集計対象日を取り、上部のChinese PULSEは左Y軸にテレビ報道件数（同3と4の合計）を、右Y軸に新聞記事件数（同1と2の合計）を示す。同様に、下部のChinese PULSEは左Y軸にインターネットSNS上の発言件数（同5と6の合計）を、右Y軸にインターネット検索語の利用数（同7）を示す。

また、各図の最下部には、中国で発生した日本に関する事象と、中国政府の公式発表と、さらに、それらに関する日本の動きを掲載した。

4.4.1 2010年9月から翌10月までの2カ月（図4）

4.1節の表1のIに示した期間であり、尖閣諸島沖の中国漁船衝突事故が起こり、その後反日デモが中国各地で発生した。Chinese PULSEをみると、専門家がすでに利用しているオープンソース・ビッグデータ（表2の1～4）のうち、テレビ報道の件数は、曜日変動を伴って徐々に下降している。そして、新聞記事数は、9月23日と10月10日前後で一時的に下降する。一方、我々が分析に加えることによる効果を主張するオープンソース・ビッグデータ

(同5～7)は、漁船衝突直後、中国政府が静観の姿勢をとっていた時期は、SNSの発言が急増し、即座に急減する(最初の丸印)。その後2回上下動を繰り返す(図中の2つ目と3つ目の丸印)。そして、この動きと重なるように、インターネット検索語に“日本”(およびそれを意味する語)が用いられた回数が急増し急減する。また、10月17日以降、中国各地で反日デモが起こった際、中国政府は「中国民衆の怒り」を理由に、日本に収束の責任を迫及しているが、この時期SNSの日本に関する発言数はほとんどない。一方、検索語は17日ごろいったん増加する。

これらのことから、Chinese PULSEは、専門家がすでに利用しているテレビや新聞報道から成るオープンソース・ビッグデータを対象にした結果と、我々が利用に加えることによる効果を主張するSNSの発信などから成るオープンソース・ビッグデータを対象にしたそれは、異なる動きを示したといえる。

4.4.2 2012年4月の1カ月(図5)

4.1節の表1のIIに示した期間であり、石原慎太郎東京都知事(当時)が、4月16日の米ヘリテージ財団での講演で、尖閣諸島購入意思を発表した。中国政府は「この発言は受け入れられない」とし、その背景として「インターネット上での中国国民の抗議の声の広がり」を主張した。

Chinese PULSEをみると、専門家が利用しているテレビや新聞報道から成るオープンソース・ビッグデータ(表2の1～4)と、我々が利用に加えることによる効果を主張するSNS上の発言等から成るオープンソース・ビッグデータ(表2の5～7)とも、テレビ報道数を除き、大きな動きを見せていない。特に、日中関係の話題の焦点となっている17日の出来事の前後も、平常時のそれと同様の推移を見せている。テレビ報道で、日本に関するものは、16日以前に増加している。

これらのことから、Chinese PULSEは、専門家がすでに利用しているオープンソース・ビッグデータを対象にした結果と、

我々が利用に加えることによる効果を主張するオープンソース・ビッグデータを対象にしたそれは、同じような動きを示したといえる。

4.4.3 2012年7月から翌8月までの2カ月(図6)

4.1節の表1のIIIに示した期間であり、日本政府の尖

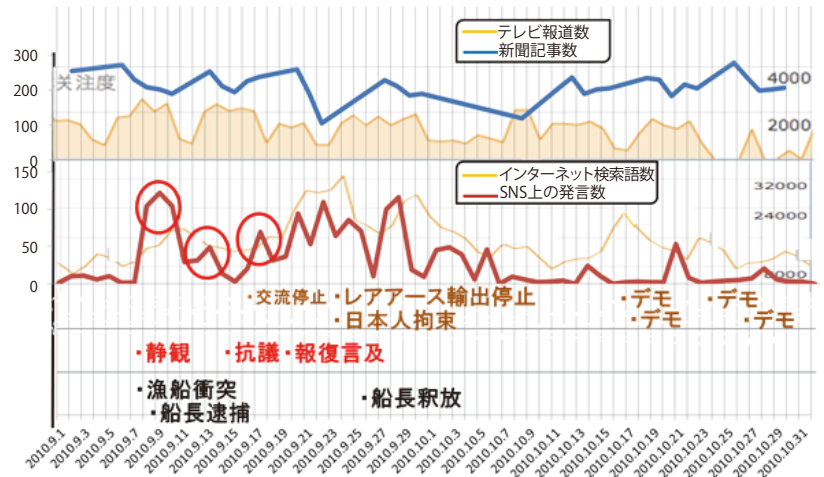


図4 Chinese PULSE: 2010年9月から同10月末まで

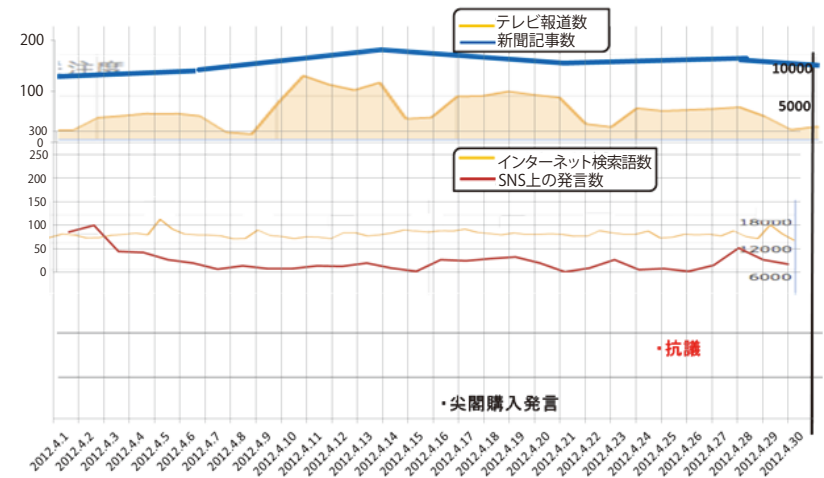


図5 Chinese PULSE: 2012年4月

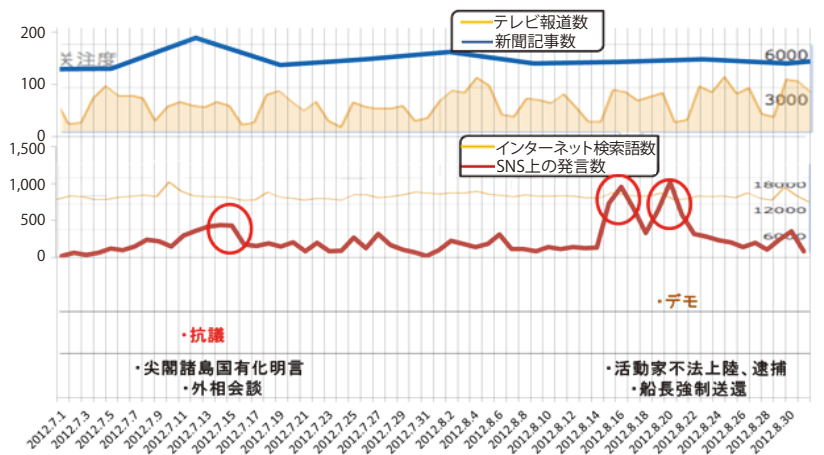


図6 Chinese PULSE: 2012年7月から同8月末まで

閣諸島国有化方針発表があった。その後、中国人活動家が尖閣諸島に不法上陸し、中国各地で反日デモが起こった。Chinese PULSEをみると、専門家が利用しているオープンソース・ビッグデータ（表2の1～4）のうち、テレビ報道件数は日常と変わらず曜日変動だけを見せ、新聞記事は7月12日前後でいったんやや上昇するが、その後はほぼ平坦のまま推移する。これに対し、我々が分析に加えることによる効果を主張するオープンソース・ビッグデータ（同5～7）のうち、日本やそれを意味するインターネット検索語の数は、大きな動きを示していない。一方、SNS上の日本に関する発言は、3度大きな動きを見せている（図中の丸を記した箇所）。1度目は、前述した新聞記事の上昇とほぼ同時期であり、2度目と3度目は、中国人活動家が尖閣諸島に不法上陸し日本警察に逮捕された時期と重なる。一方、テレビ報道件数と新聞記事件数には、この時期、変化がない。

これらのことから、Chinese PULSEは、専門家がすでに利用しているオープンソース・ビッグデータを対象にした結果と、我々が分析に加えることによる効果を主張するオープンソース・ビッグデータを対象にしたそれは、異なる動きを示したといえる。

4.4.4 2012年9月の1カ月（図7）

4.1節の表1のIVに示した期間であり、日本政府の尖閣諸島国有化決定発表があり、その後反日デモが中国各地で起こった。この時期のChinese PULSEをみると、専門家が利用しているオープンソース・ビッグデータ（表2の1～4）は、ほかの時期には見られない形状を示した。具体的には、ほかの時期には曜日変動以外の動きを示さなかったテレビ報道件数が、あるとき、増加している（図の上段の丸印）。これは日本が尖閣諸島国有化宣言した時期と一致する。一方、新聞記事件数は、同じ時期に多

少増加したものの大きな変動は見られない。これに対し、我々が分析に加えることによる効果を主張するオープンソース・ビッグデータ（同5～7）も、これとほぼ同じ時期に上昇している（図の下段の左丸印）しているが、その後、急激に下降する。そして、インターネット検索語の動きは、これらの後を追うように上昇している。

これらのことから、Chinese PULSEは、専門家がすでに利用しているオープンソース・ビッグデータを対象にした結果と、我々が分析に加えることによる効果を主張するオープンソース・ビッグデータを対象にしたそれは、ほぼ同じ傾向をたどっているが、後者は（特にSNS上の発言数において）、上下動がより大きいといえる。

5. 政治・外交の専門家による評価

我々は、対中外交政策の意思決定に際し、オープンソース・ビッグデータ、特に、報道等が発表したものと、一般市民が発信するものの両方を利用することで、これまでとは異なる政策立案が可能になると考える。特に本研究は、実際の外交政策立案に貢献できるかどうかの確認を行うことが目的である。そこで、5人の専門家に検証者を依頼しこれを行った。その結果を次節以降に示す。

5.1 Chinese PULSE に未確認のインテリジェンスは存在するか

4.4節に示した4つのChinese PULSEが、これまでにすでに確認されている以外の外交政策立案上のインテリジェンス（第1章参照）を、検証者らは、次のように3点特定した。

4.4.1節 図4のChinese PULSE

2010年9月9日と13日、さらに17日（図4丸印）に、新聞報道件数に動きがない一方、インターネットの発信

件数が急増と急減が繰り返されている。これは、中国政府が沈静化を狙い情報統制を実施した可能性があり、有効でないとするや否や、中国政府からの日本への抗議強化に転じたと考えられる。

同4.4.1節 図4のChinese PULSE

2010年10月15日以降に中国各地で反日デモが発生している一方、インターネット上の発信件数に大きな動きがない。これは、反日デモそのものが中国共産党が主導したものである可能性と、同政府がインターネッ

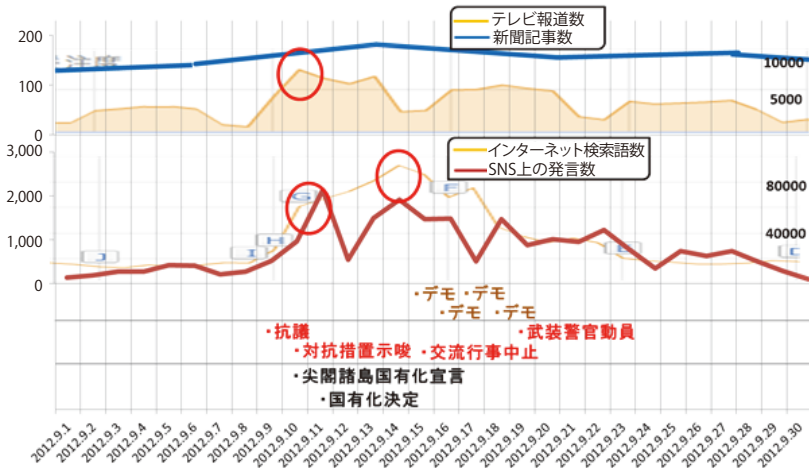


図7 Chinese PULSE: 2012年9月

ト上の情報発信の規制強化を行った可能性がある。

4.4.3 節 図6の Chinese PULSE

2012年8月15日以降に中国各地で反日デモが発生した際、新聞報道件数に動きがない一方、SNS上の発言件数が、大きく増加している。これは現実社会とサイバースペースの両方での反日の高まりを示していると考えられることができ、この事実を把握していたら、日本政府は当時より強い警戒感を持って、外交にあたることができた可能性がある。そして、これは、9月の日本政府による尖閣諸島国有化決定発表の内容・方法・時期に関し、別の対応をとったかもしれないと想像できる。

5.2 Chinese PULSE は外交政策立案に貢献できるか

本稿に示した Chinese PULSE を基に、これが対中国を想定した外交政策立案に貢献し得るかどうかに関し、①中国政府の対日政策の動向予測と、②予測した対日政策への対抗策を提示する時期の判断、さらに③予測した対日政策への対抗策内容への利用の3点で、評価と課題を得た(表3)。オープンソース・ビッグデータにインターネットのSNS等の一般市民の発言を加えることに一定の価値があるとする一方で、発信内容に高度な分析を加えることと、実験の回数を増やすことの期待を確認した。

6. 考察

我々は、報道各局が発表した情報と、一般市民が発信する情報の両方を利用することで、これまでとは異なる対中政策立案が可能になると考えた。そこで、我々は、中国国内が発信元であるオープンソース・ビッグデータの日本に関する発信数を日別に追った折れ線グラフ(Chinese PULSE)として出力するシステムを開発した。そして、中国共産党の完璧な管理と統制下に置かれてい

る報道各局による発信数の動きと、一般市民の発信数の動きを比較することを試みた。これにより、一般市民が発信する情報の動きが、報道各局が発表した情報とは異なる動きをとることを示し、これら両方のオープンソース・ビッグデータを利用することに外交政策に貢献できる可能性を提示したいと考えた。

我々は今回、比較的最近に日中関係に影響を与えた4つの出来事の時期を対象に、専門家がすでに利用しているオープンソース・ビッグデータ(テレビや新聞の報道)と、我々が利用に加えることによる効果を主張するそれら(一般市民のSNS上の発言やインターネット検索語)で、Chinese PULSEを出力した。今回観察した4つの時期のうち、2つの時期に関し、両方で明らかに異なる形状を示した(4.4.1節と4.4.3節)。1つの時期に関し、両者は同じ傾向を取る一方で、一般市民のSNS上の発言やインターネット検索語が、上下動の頻度の高さを示した(4.4.4節)。そして、残りの1つの時期では、両者は大きな動きを示さなかった。

総括すると、おおむね、SNS上の日本に関する発言数やインターネット検索語を対象とした Chinese PULSE は、(第4章に外交の専門家が述べたように)政府の統制が入った可能性があるが、それでもなおかつテレビや新聞の報道数とは異なる形状を示した。

第5章の専門家の評価からも、Chinese PULSE は、外交政策の現場で利用できる可能性を示したといえる。

本書で述べた方法は、独裁体制を採用していることで、その国の市民の考えや動向が把握しにくいといわれる国々との外交政策立案に展開できると考えられる。

さらに、これまでの同様の実験の多くは、情報工学者による数学的もしくは統計的な評価を行っている。それに対し、我々は、外交、特に対中政策の専門家らにとって、実務の現場での利用に資するかどうかという観点で

表3 Chinese PULSE に対する専門家の評価

	対中政策立案の意思決定への 貢献の可能性	課題
①中国政府の対日政策の 動向予測	<ul style="list-style-type: none"> 中国の報道や実際の反日デモと、インターネット上の日本に対する発信件数の上下に異なる動きがあるとき、何らかの予兆として把握できる可能性がある。 中国政府の規制によりインターネット上の発信数が上下動するケースと、インターネット上の発信数の上下動が中国政府の発表を急がせたり、強硬化させたりしているケースがあることが見えた。これは、中国政府の対日政策の動向予測に役立てられると考える。 	<ul style="list-style-type: none"> ✓オープンソース・ビッグデータにインターネット上の情報を加えることで、判断材料としての価値が高まることは把握できた。その一方で、この状態でも決して意思決定に十分な量と種類だとは言いえない。 ✓今回の実験結果は、あくまで1つの判断材料。今後より多くの事例をリアルタイムに示すことで、正確な有効性判断ができる。
②予測した対日政策への 対抗策を提示する時期 の判断	<ul style="list-style-type: none"> ・中国政府は「中国国民の総意」を対日政策の背景にしているといわれることから、Chinese PULSE は利用できる可能性がある。 	<ul style="list-style-type: none"> ✓中国側の対日強硬策がエスカレートしてしまっただけでは、有用性がない。どれだけ事前にタイムリーな状況を出力できるか注目点。
③予測した対日政策への 対抗策内容への利用	インターネット上の日本に関する発信件数だけでなく、内容の変化を定量的に把握する方法が開発されれば、対中政策立案の際の内容にも貢献できる可能性がある。	

評価を行った。この点においても本研究は、ほかの実践的研究報告には見られない貢献を果たしたといえる。

7. まとめ

社会学等の分野では、(有償か無償かにかかわらず)一般に入手することができる情報をオープンソースと称し、外交政策立案には、機密情報より重要だとされる。一方、中国は一党独裁の政権であり、すべての情報が政府の統制下に置かれていることから、対中国に関する外交政策の立案には、幅広くオープンソースを収集しても同様の内容しか把握できないと考えられてきた。このため、インターネット上のSNSを代表とするビッグデータが実際の対中政策立案に用いられたことはほとんどない。我々は、最近の中国内のインターネット上の一般市民による発言数の急増から、専門家とは異なる見解、つまりインターネット上の一般市民の情報発信の動きは、決して公的な報道とは一致していないという考えを持った。そして、オープンソース・ビッグデータを、日本から中国に提示する政策の内容や提示タイミングに利用できるのではないかと考えた。これを確認するために、中国が発信元であるこれらビッグデータ内の日本に関する発言数の時間的変動を折れ線グラフ (Chinese PULSE) として出力した。著名な対中政策の専門家らが、この結果をもとに、Chinese PULSEが、実際の対中政策立案の現場で利用できる可能性があるという評価を行った。

国分は、現在「中国との外交の研究で確認できる事実は半分、あとの半分はその事実に基づく想像」だとし、また、科学的分析は予測能力を高めることにつながるが、「社会科学は「科学」であるにもかかわらず「科学」でない部分が多い」ことも指摘し、この領域へのビッグデータの貢献に対し、懐疑的であることを示した[16]。

それでもなお、我々は隣国としてのより良い関係構築のために、ビッグデータの活用を、件数の推移だけでなく内容の分析方法の開発も含め、進めていく所存である。

謝辞 本書に示した情報システムの開発や、収集対象オープンソース・ビッグデータの特定、さらに出力結果の観察に関し、日本在住の中国籍の多くの方々の協力をいただいた。彼らの、本研究の目的を熟知した上での、熱心な協力に心から感謝します。Chinese PULSE出力システムの開発にあたり、東京理科大学の金城敬太先生 (現沖縄国際大学) にご支援いただきました。また、査読者の先生方と、共同推敲をご担当いただいた長谷川亨先生

に御礼申し上げます。審査結果とご指導を反映させていただき、論文の質を格段に向上させることができました。

参考文献

- 1) 手嶋龍一, 佐藤 優: 賢者の戦略 生き残るためのインテリジェンス, 新潮新書 (2014).
- 2) 平成 24 年版情報通信白書 第 1 節「スマート革命」ー ICT のパラダイム転換ー, <http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/h24/html/nc121410.html> (2014 年 11 月 20 日現在).
- 3) 岡部達味: 中国の対外戦略, 東京大学出版会 (2002).
- 4) 高井潔司: ネットメディアと伝統メディアー政治体制が織りなすいびつな情報空間, 北海道大学東アジア研究センター (2011).
- 5) Sun, Y.: Chinese Public Opinion: Shaping China's Foreign Policy, or Shaped by It?, The Brookings Institution (2011).
- 6) Ying, Q. J.: 中国のインターネットにおける対日言論分析, 日本僑報社 (2004).
- 7) Jakobson, L.: New Foreign Policy Actors in China, SIPRI Policy Paper 26, pp.46-107 (Sep. 2010).
- 8) 城田真琴: ビッグデータの衝撃 巨大なデータが戦略を決める, 野村総合研究所, 東洋経済新聞社 (2012).
- 9) 福原知宏, 中川裕志, 西田豊明: 時系列テキスト集合からの社会的関心の分析, 第 16 回インテリジェント・システム・シンポジウム (2006).
- 10) 遠藤 誓: ネット大国中国一言論をめぐる攻防, 岩波新書 (2011).
- 11) 関於加強地方電視台重幷境外電視劇的通知, 国家廣播電影電視總局 (1999).
- 12) 青山瑠妙: 現代中国の外交, 慶應義塾大学出版会 (2010).
- 13) Sun, Y.: Chinese Public Opinion: Shaping China's Foreign Policy, or Shaped by It?, The Brookings Institution (2011).
- 14) 第 29 次中国互換網發展狀況統計報告, 中国ネットワークインフォメーションセンター (CNNIC) (2012).
- 15) Lagerkvist, J.: The Rise of Online Public Opinion in the People's Republic of China, China: An International Journal, Vol.03, No.01, pp.119-130 (Mar. 2005).
- 16) 国分良成 編: 中国は、いま, 岩波新書 (2011).

嶋津 恵子 (正会員) shimazu-keiko@aait.ac.jp
博士 (システムエンジニアリング), 博士 (政策・メディア).
Systems Engineering Journal 初の日本人共同編集員. 2015 年 DPSWS 論文賞受賞, 同年 DICOMO 論文賞受賞, 2004 年情報処理学会全国大会大会最優秀賞受賞. 慶應義塾大学大学院システム・デザイン・マネジメント研究科, 宇宙航空研究開発機構 (JAXA) を経て, 現在, 首都大学東京産業技術大学院大学教授.

伊藤 雅彦 (非会員) masahiko.nav@gmail.com
防衛大学校航空宇宙工学科と, 続く海上自衛隊幹部候補生学校の両校を主席で卒業し, チリ大使より勲章を授与. 米海軍との合同演習等, 海外派遣経験多数. 防衛省からの派遣学生として, 慶應義塾大学大学院システムデザイン・マネジメント研究科修士課程を修了. その際, 研究科最優秀賞を受賞. 護衛艦さわぎり副官として防衛実務に就いた後, 現在, 防衛省海上幕僚監部二等海佐.

投稿受付: 2014 年 11 月 17 日

採録決定: 2015 年 9 月 28 日

編集担当: 長谷川亨 (大阪大学)

本論文は特集「ビッグデータ分析をビジネスに活かす」への投稿論文です。