

(1-1406)
一般市民の科学技術リテラシーと
環境政策に関する
合意形成のあり方に関する
調査研究

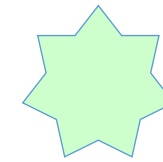
課題代表者：青柳みどり
(国立環境研究所)

背景：

科学技術リテラシーとマスメディア、 リスク・ガバナンス ①

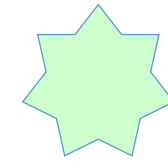
- 現在、環境政策において早急の対応が必要な問題
 - 気候変動問題と東日本大震災
 - エネルギー政策を通じてトレードオフの関係
 - 合意形成が非常に難しい問題
 - (科学的な知見に関してのオーソライズがされているにもかかわらず) メディアなどで専門家の見解に対する疑義が取り上げられ、国民の理解も割れる傾向。
- 国民の理解（科学技術リテラシー）における問題点
 - 科学技術の基礎的な知識やその応用の問題、
 - 様々な懐疑論をはじめとした偽科学の存在、
 - 政策形成に関して様々な立場の存在とそれに伴う合意形成の困難さ
- 本課題提案者はこれまで、リスク認知・コミュニケーション・価値観といった側面からこれらの問題に取り組んできた。
- 放射能汚染問題などについての検討結果から科学技術リテラシーの向上が必要不可欠であると考えに至った。
- 同様の課題にチャレンジする国際的な学術研究の動きも活発になってきており、これらにも対応していく必要がある。

科学技術リテラシーとマスメディア、 リスク・ガバナンス ②



- 本課題は、様々な社会調査手法(世論調査、フォーカス・グループ・インタビュー等) やメディア分析などを駆使して、
 - 気候変動問題 (一般的な理解の状況に加えてIPCCのAR5公表に関連した項目等含む) 、および東日本大震災への対応に関する
 - 人々の知識・理解や態度の現状把握を行ったうえで科学技術リテラシーの向上の方策を検討する。
 - この検討は、より効果的なリスク・コミュニケーションのあり方、さらに合意形成のあり方につながるものである。
- 新聞・テレビ・雑誌等のマスメディアの報道内容の分析と評価、科学報道と政策のあり方に関する検討を行う。

科学技術リテラシーとマスメディア、 リスク・ガバナンス ②



• なぜ、メディア分析が必要なのか？

- マスメディア論や科学技術社会論等における議論から、科学技術リテラシーや意思決定・政策に関する議論には、マスメディアの報道（頻度、内容等）が大きな影響を及ぼすことが知られている。
- この影響はインターネットが普及した現在でも決して弱まってはいない。
- 調査結果とメディア分析・検討の結果をもとにステークホルダー分析などを通して、リスク・ガバナンスの観点からみた合意形成のありかたを提言する。
- 既に、UKやスウェーデンを中心とした国際共同研究ネットワークに参加予定で予備調査開始(IPCC-AR5, COP19等)。

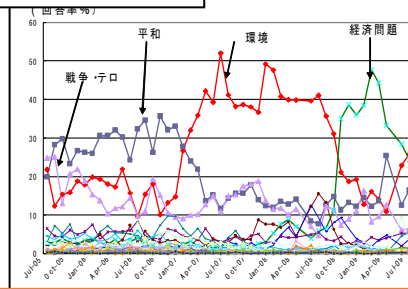
全体構成

一般市民の科学技術リテラシーと環境政策に関する合意形成のあり方に関する調査研究

1. 社会調査によるリテラシー把握

a) (時系列) 市民の環境に対する重要度の把握 (世界・日本)
(毎月の世論調査)

項目ごとの回答率集計



b) (量的) 世論調査による市民の科学技術リテラシーの把握
-全国3000名・無作為抽出
-専門調査員による個人面接調査
→全国的な実態を定量的に把握

c) (質的) フォーカス・グループ調査による市民の科学技術リテラシーとその改善に関する調査

国際的なネットワーク
2での分析：EU、アジアetc.,

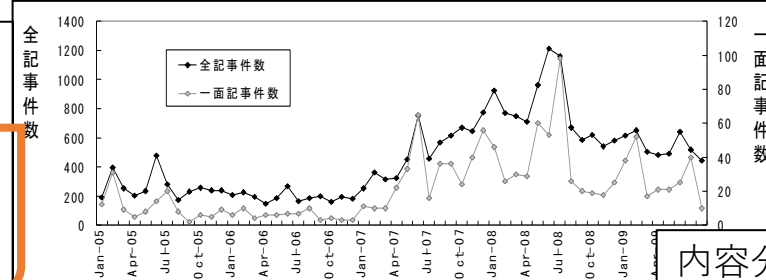


図3 温暖化に関する新聞記事数 (紙合計)

2. マスメディア報道分析

- 新聞報道量 (記事数・内容)
- テレビ報道量 (件数・放映時間)
- 雑誌記事分析 (内容、等)

国際的なネットワーク1での分析：EU,米国etc.,

ステークホルダー分析
ネットワーク分析
事例分析

3. 市民の科学技術リテラシーと合意形成・ガバナンスのあり方の提言

内容分析・言説分析
(Discourse Analysis)
数量化(HAYASHI)

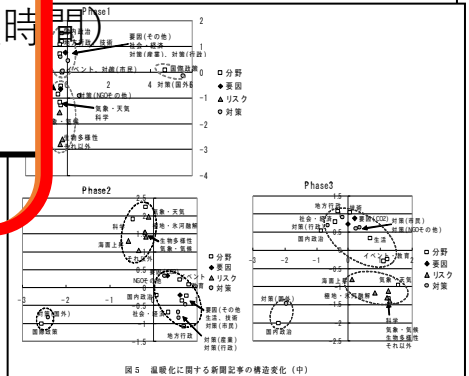
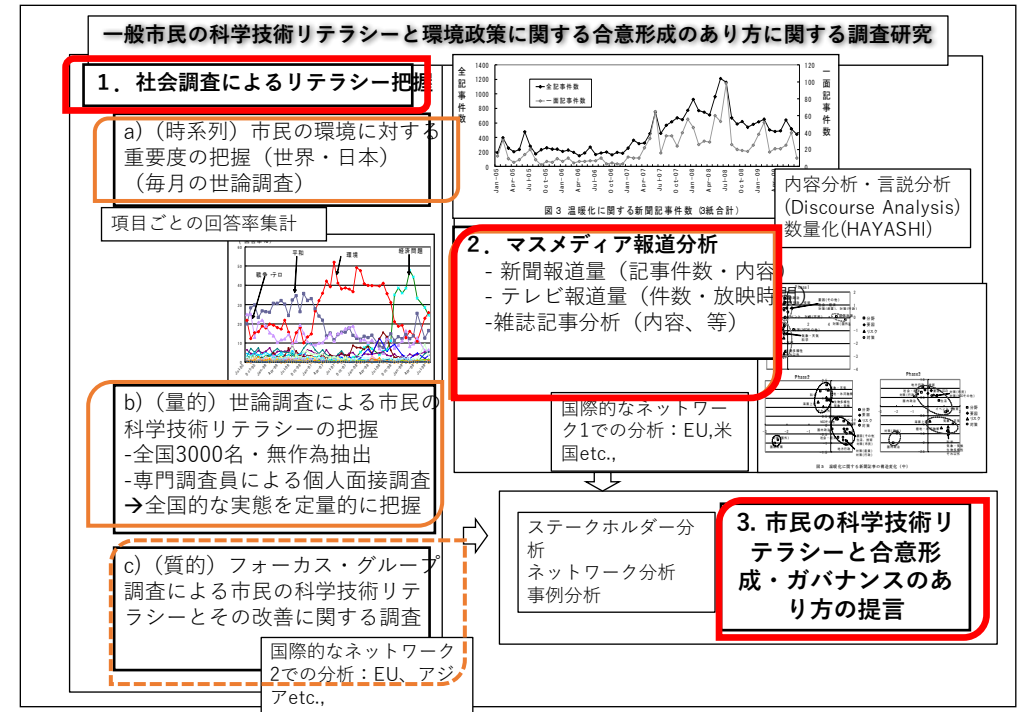


図5 温暖化に関する新聞記事の構造変化 (中)



成果:

1. 社会調査によるリテラシー把握

Environment vs. Economy (from 2006 to 2016)

%=	We should protect the environment even if it causes somewhat slower economic growth and loss of jobs		We should emphasize economic growth and creating jobs even if the environment suffers some damage	DK	Total
2006.Mar	48.2	>	33.5	18.3	100(1,288)
2007.Jan	51.6	>	36.9	11.6	100(959)
2008.Jan.	45.2	>	37.2	17.6	100(1,301)
	<2008 fall financial shock&2011 March disaster>				
2013.Feb	36.1	<	50.2	15.8	100 (1,121)
2014.Feb	36.6	<	48.0	15.4	100(1,200)
2014.Oct	35.8	=	38.2	(26.0)*	100(1,548)

Environment vs. Economy (from 2006 to 2016)

統計的な分析の結果、この設問は、他の回答傾向（原発支持等）に大きく関連している。

%=	We should protect the environment even if it causes somewhat slower economic growth and loss of jobs	We should emphasize economic growth and creating jobs even if the environment suffers some damage
----	--	---

A

2006.Mar	48.2	>	33.5
2007.Jan	51.6	>	36.9
2008.Jan.	45.2	>	37.2

本課題分だけでなく、10年間でみると、
A)2008年以前、
B)2013,2014年前半、
C)2014年後半以降
で傾向が変化している。

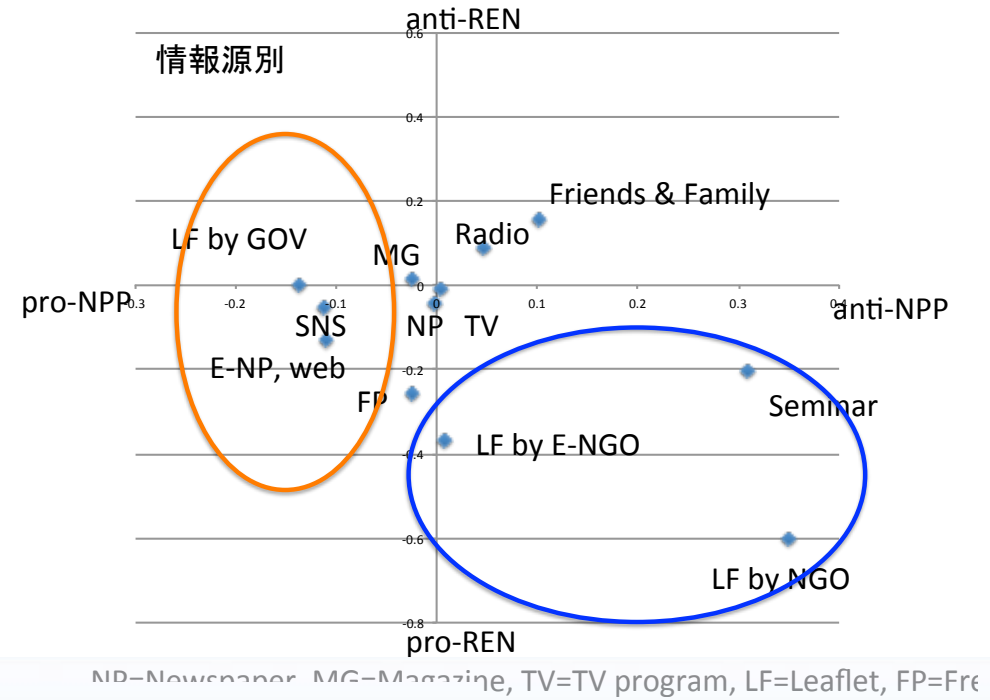
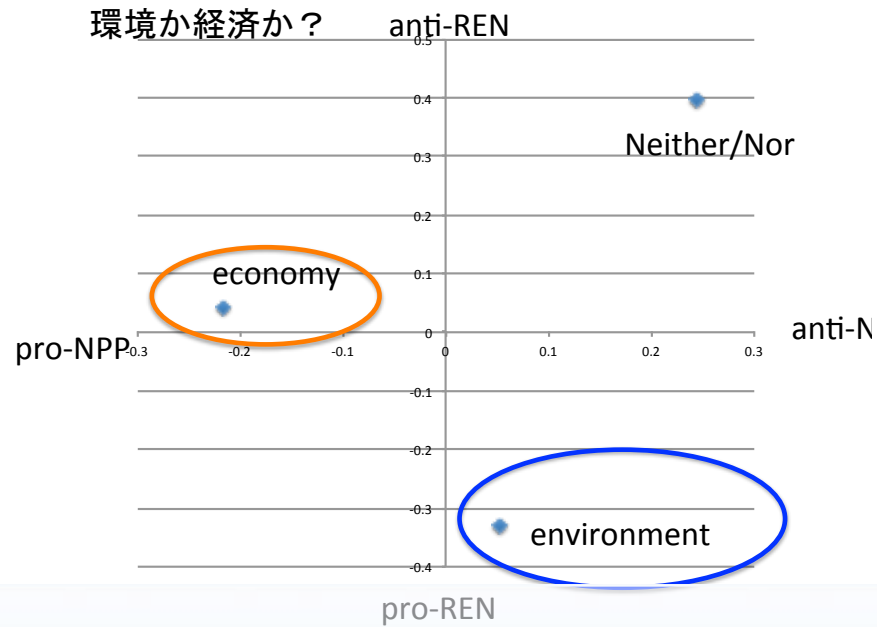
B

<2008 fall financial shock&2011 M...			
2013.Feb	36.1	<	50.2
2014.Feb	36.6	<	48.0
2014.Oct	35.8	=	38.2

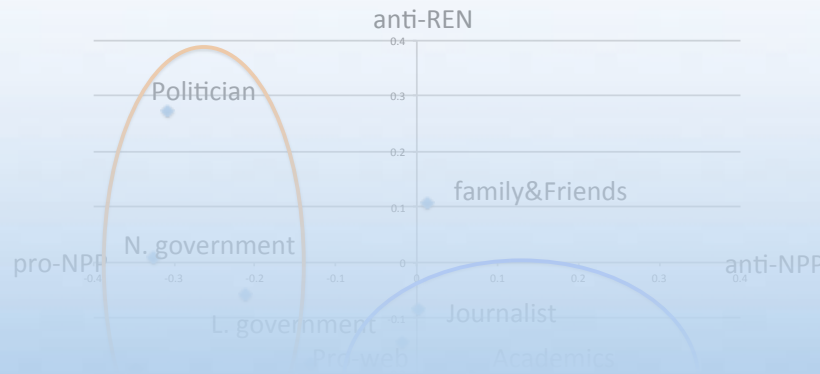
15.4 100(1,200)
(26.0)* 100(1,548)

世論調査結果（因子分析）

他の回答との関連で見た場合

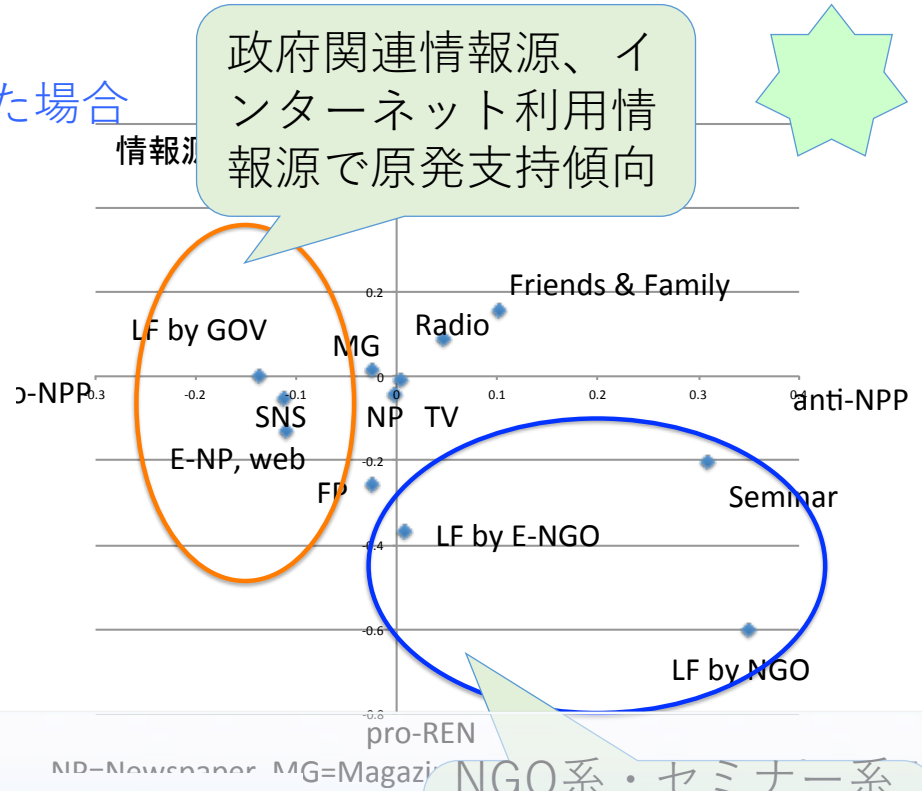
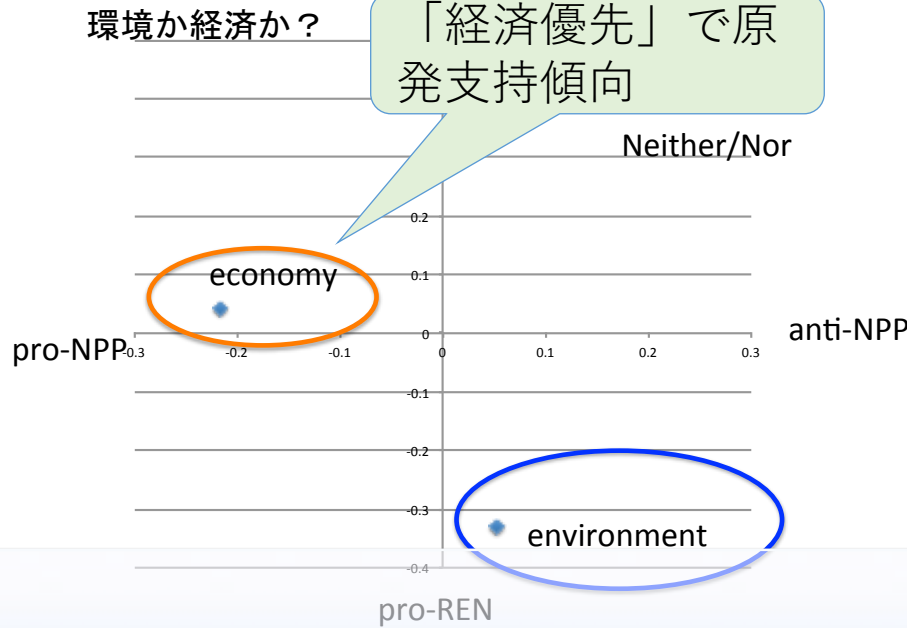


信頼できる情報源



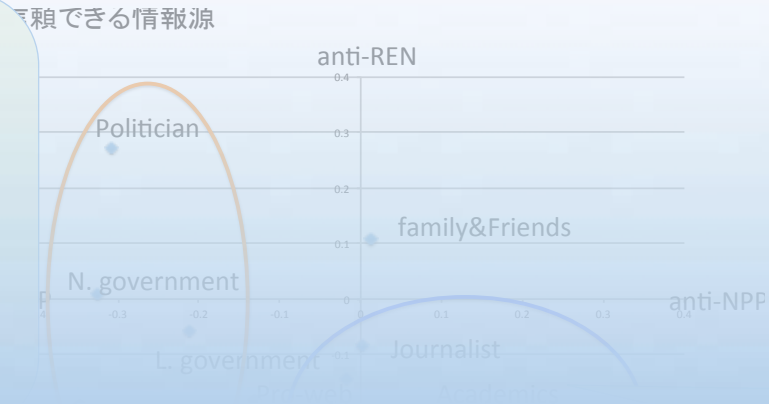
世論調査結果（因子分析）

他の回答との関連で見た場合



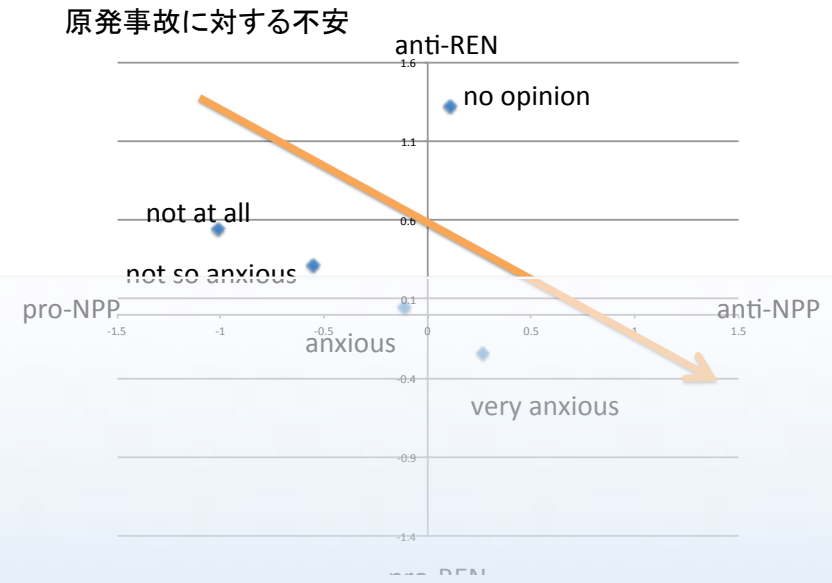
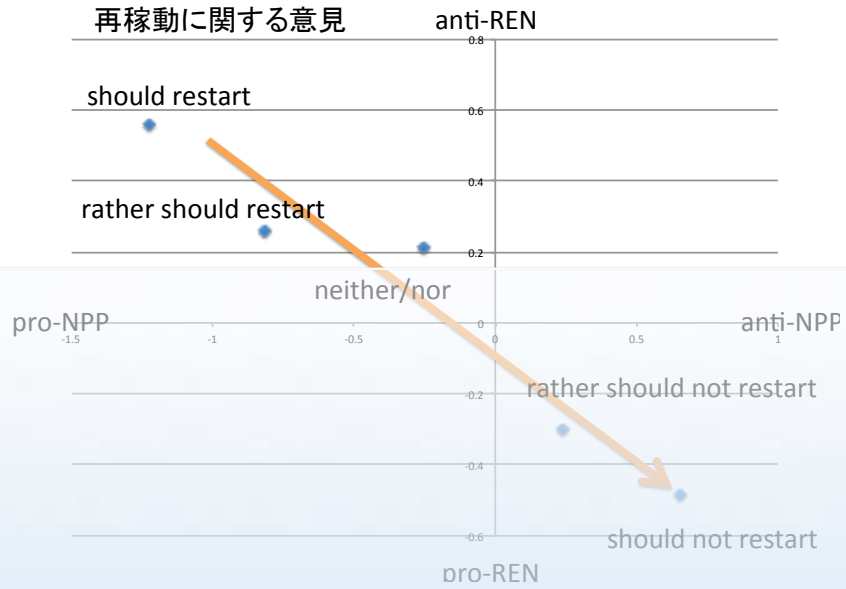
政治家・政府を信頼する層は原発支持・再エネ非支持傾向、

企業・地方自治体を信頼する層は原発支持・再エネ支持傾向



NGO系・セミナー系情報源で原発非支持傾向。また再エネ支持傾向

環境NGO、消費者団体、研究者を信頼する層は原発非支持傾向



原発に関する意見については、再エネとの関係を含め、一貫して、ほぼリニアな関係にある。



2016年調査は欧州4ヶ国と比較研究 (EU)
(欧州4ヶ国は3月8日にプレス・コンファレンス完了)
→報告書

http://www.jpi-climate.eu/gfx_content/documents/documents/2013calls/European-Perceptions-on-Climate-Change-v5-June-2016.pdf

Question 4: As far as you know, do you think
the world's climate is changing or not?

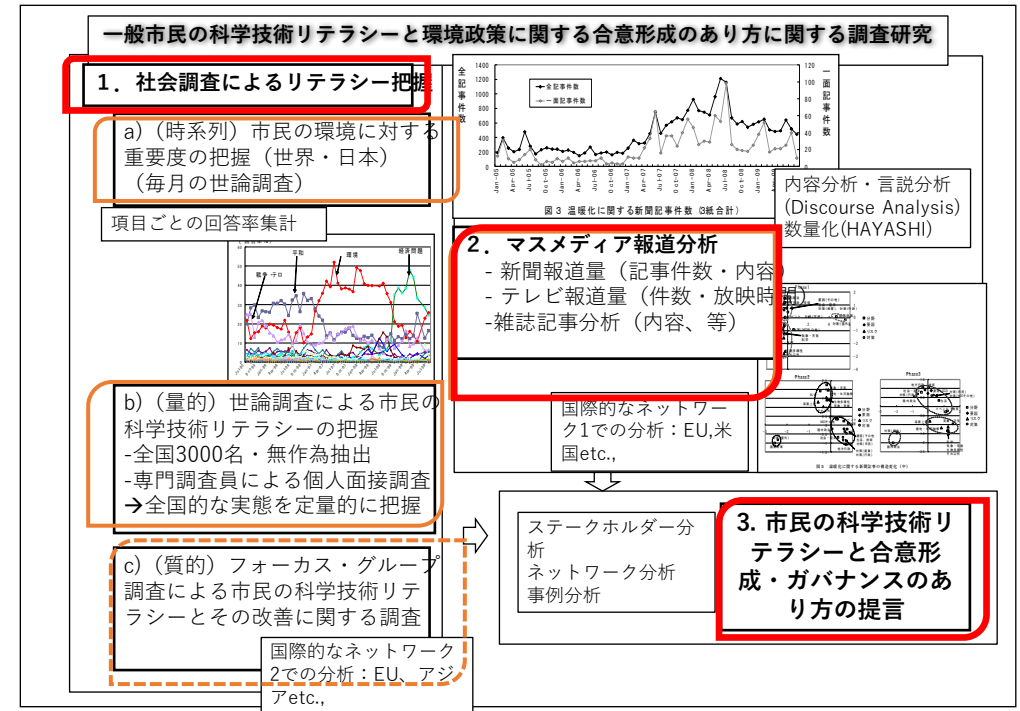


European Perceptions of Climate Change (EPCC)

Socio-political profiles to inform a cross-national
survey in France, Germany, Norway and the UK

June 2016



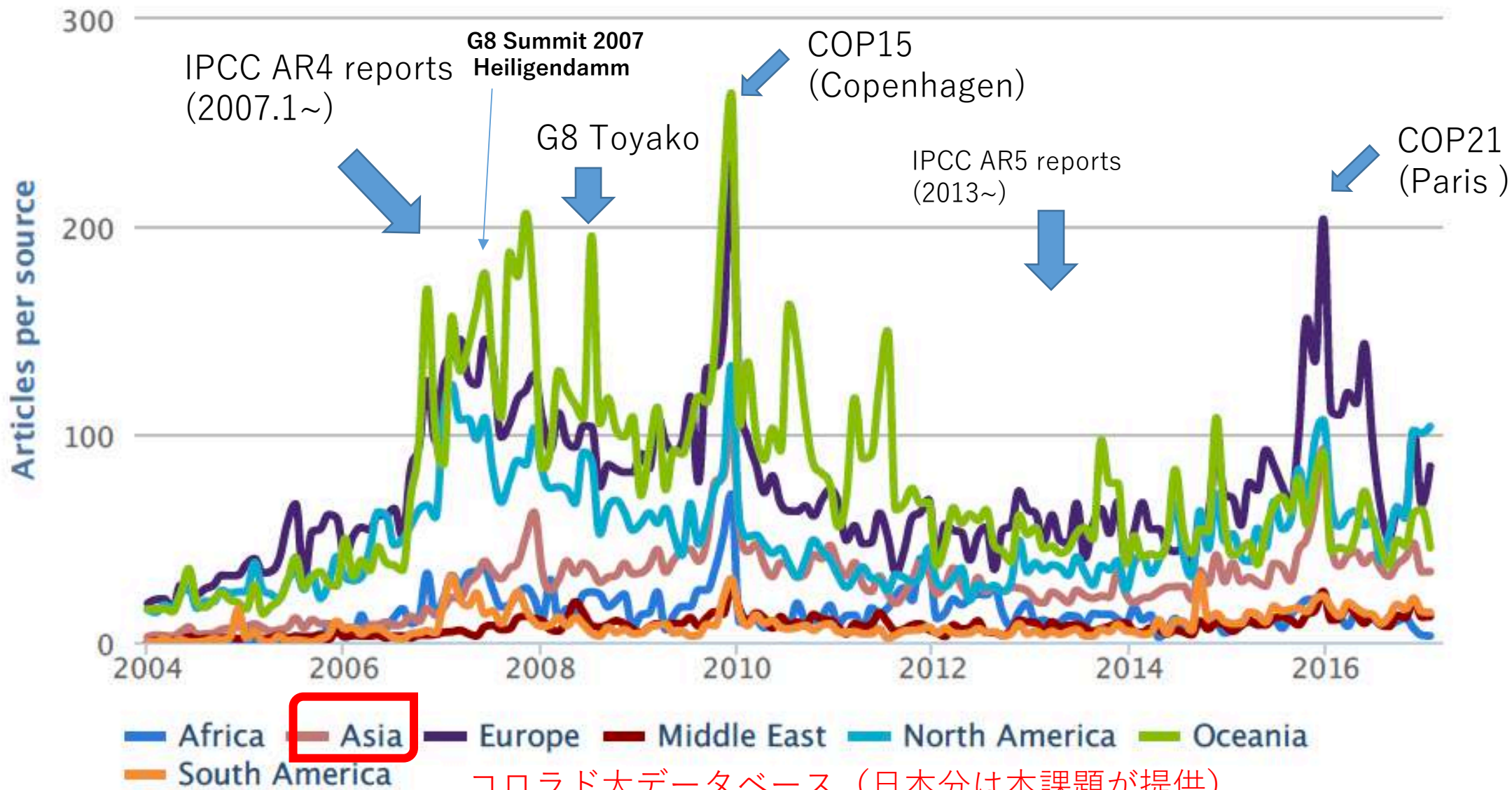


成果:

2. マスメディア報道分析

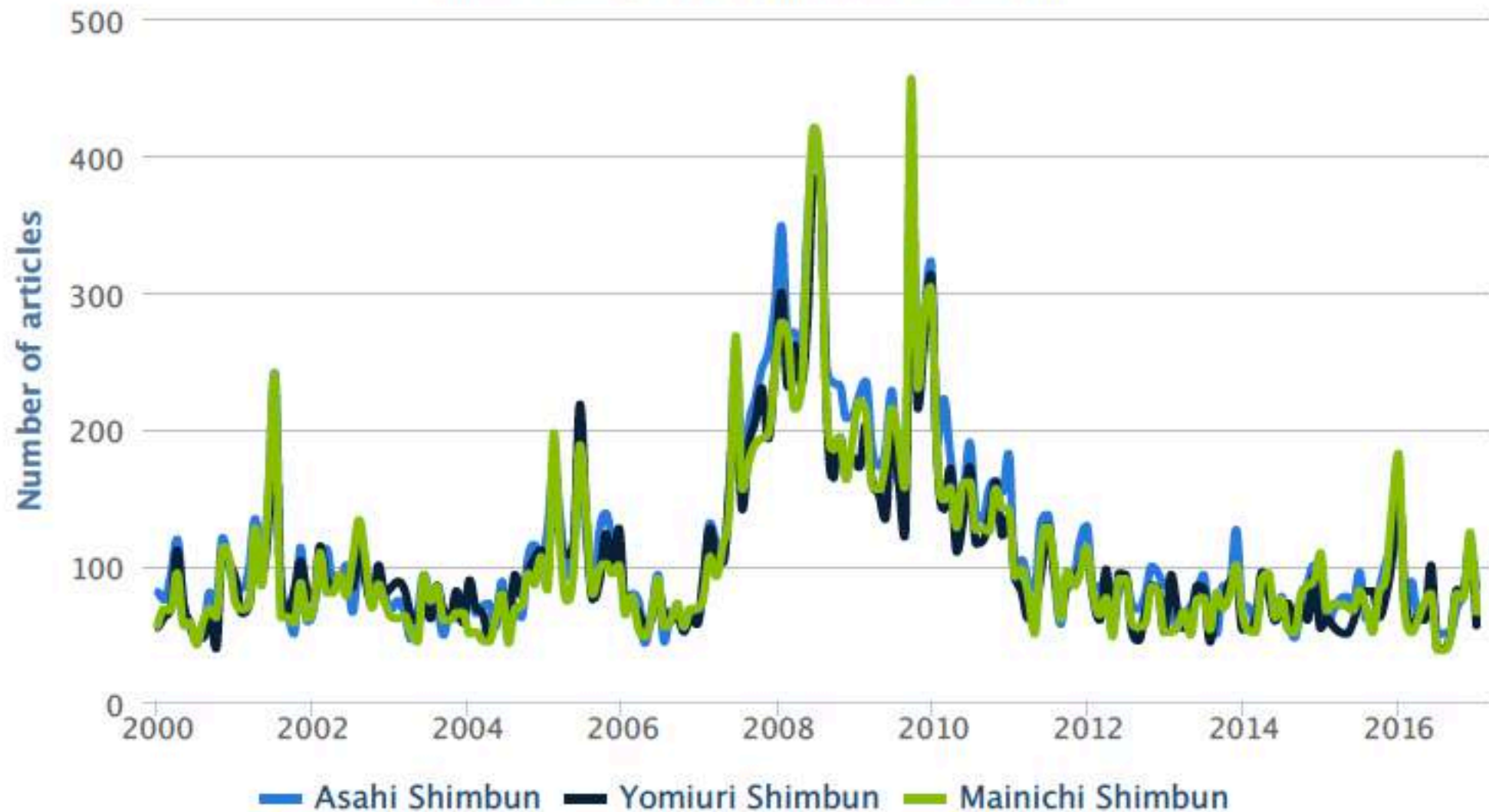
2004-2017 World Newspaper Coverage of Climate Change or Global Warming

Click and drag in the plot area to zoom in

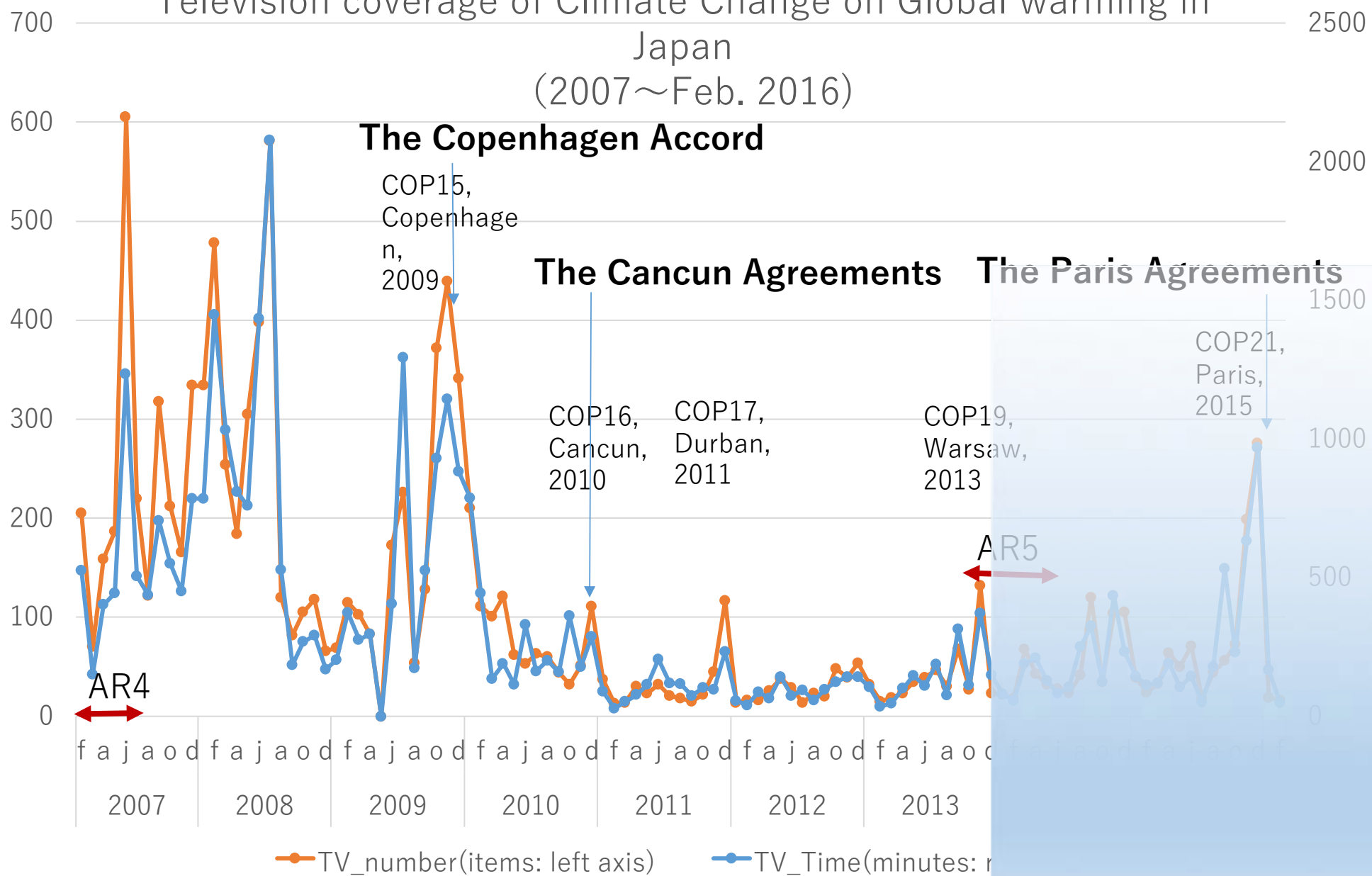


2000–2016 Japanese Newspaper Coverage of Climate Change or Global Warming

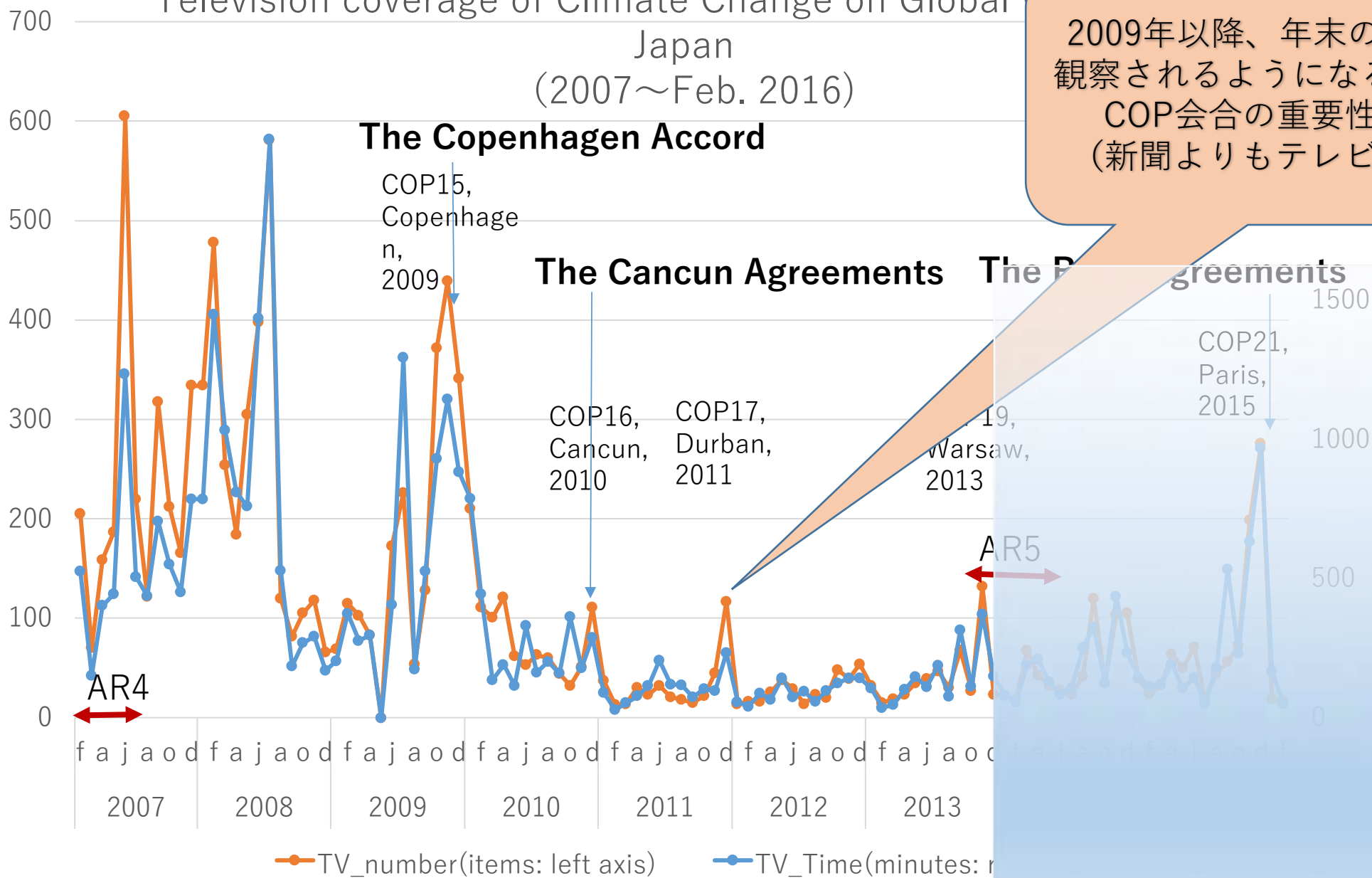
Click and drag in the plot area to zoom in



Television coverage of Climate Change on Global warming in Japan (2007~Feb. 2016)

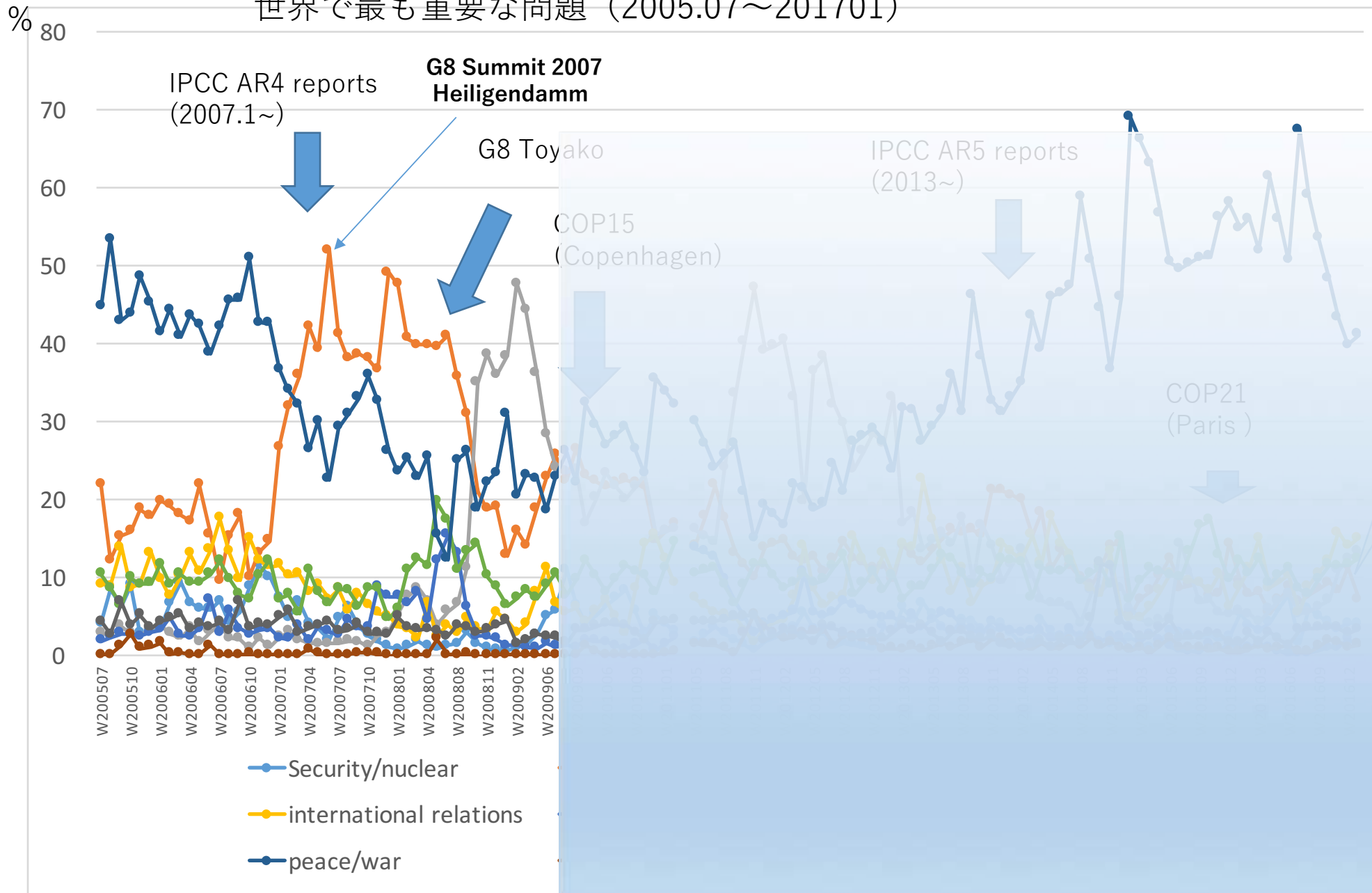


Television coverage of Climate Change on Global Japan (2007~Feb. 2016)

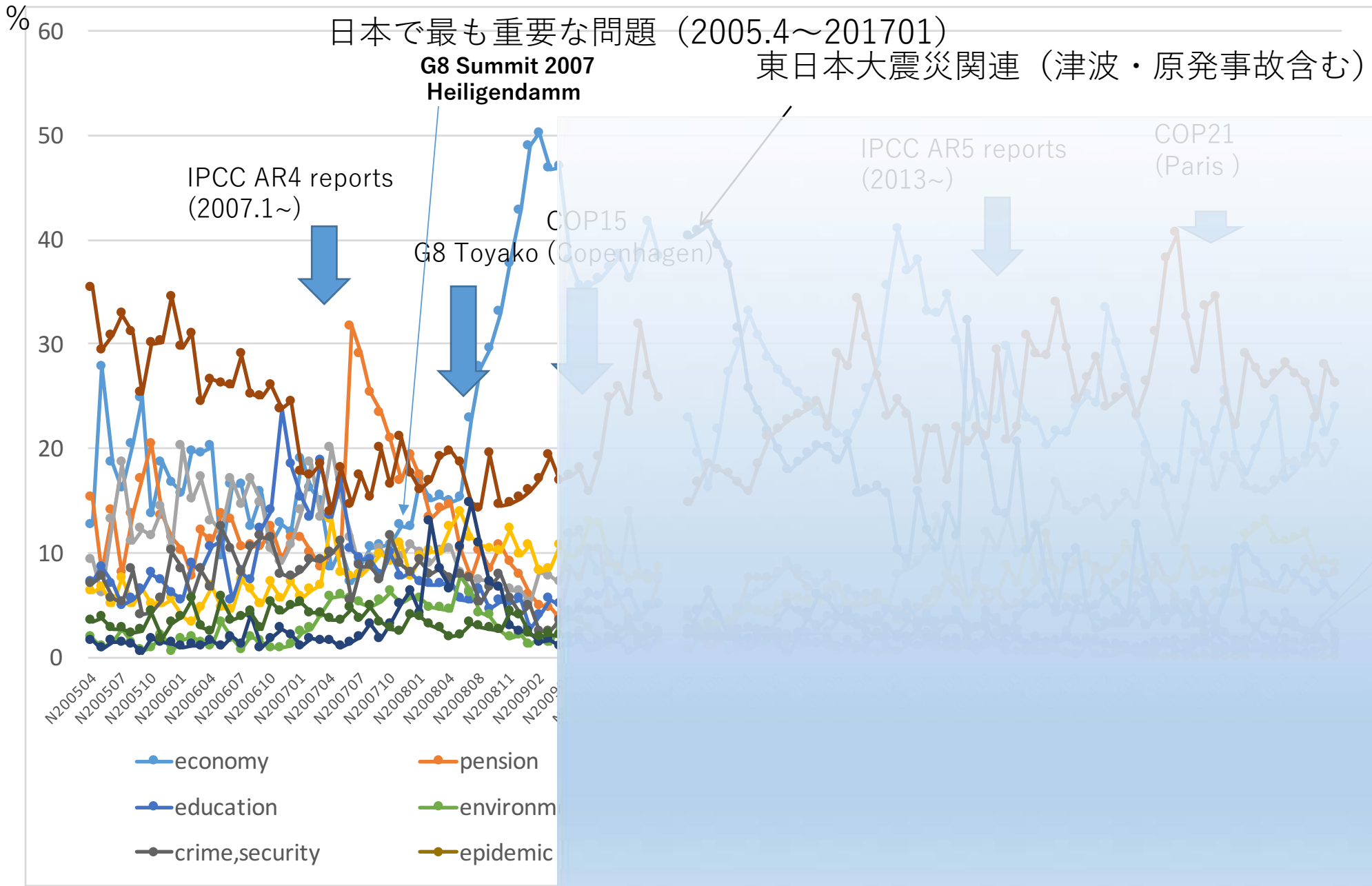


2009年以降、年末のピークが観察されるようになる = 毎年のCOP会合の重要性認知。(新聞よりもテレビで顕著)

世界で最も重要な問題 (2005.07~2017.01)



2012年以降、戦争・平和が大きな関心。
しかし、環境も常にtop5を占める。



日本国内の問題として認知されにくい

気候変動の科学と政策に関するマスメディア報道分析

MediaClimateプロジェクト（気候メディア報道の国際研究ネットワーク）

- 先進国・途上国（アジアアフリカ圏）・経済新興国（中国・ブラジル・ロシア）を含めた22カ国の大規模な国際比較分析

- IPCC AR5報道のメディア分析の書籍の刊行。
 - R. Kunelius, E. Eide, M. Tegellberg and D. Yagodin (eds.) (2016, November)
Media and Global Climate Knowledge: Journalism and the IPCC (Palgrave Macmillan: New York)
<http://www.palgrave.com/in/book/9781137523204>
- パリCOP21報道の分析
 - 第3回ワークショップ（2016年5月@ヘルシンキ）
 - 今後、各国のメディア報道の詳細をまとめたオンライン学術書籍（フリーアクセス）を出版。
 - その他、テーマ別の査読論文をプロジェクトメンバー内で共著で執筆するための分析作業中。



Home Participants Publications Projects (locked)

MEDIACLIMATE

A TRANSNATIONAL RESEARCH NETWORK

About

The MediaClimate project looks into global climate change coverage in twenty countries. It sets out to analyze climate change in journalism both (1) as a manifestation of the rapidly changing context wherein contemporary journalism takes place and develops and (2) as an illustration of the political re-formation of the issue of climate change in the post-Copenhagen (COP15) era.

Well documented technological, political, economic and cultural changes during the past two decades have paved way to the emergence of networked journalism functioning in an open environment. From this perspective, the project explores how the traditional tasks of professional journalism such as transmission of knowledge, crafting of narratives and shared interpretative frames, facilitating public discourse and functioning as a resource for public action, are re-articulated in the context of contemporary climate change coverage.

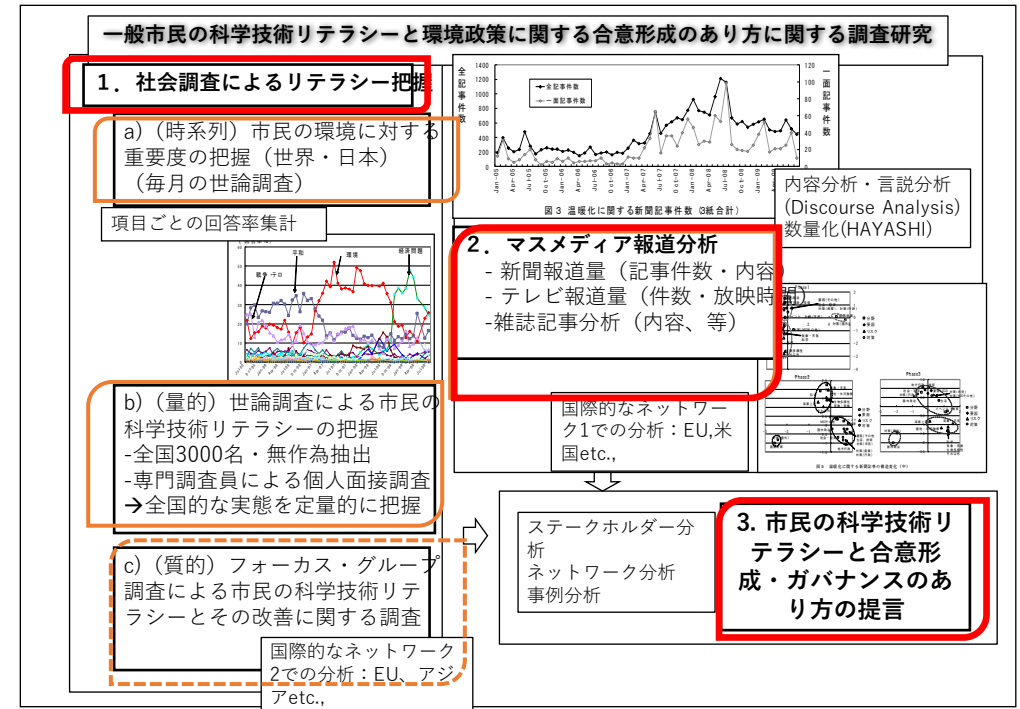
(URL) <http://mediacclimate.net/>

関心度 (attention) :

- メディア報道の大きさの指標
- 記事数×記事の長さで計算
(記事の長さは、短い記事(300単語以下)、中程度の記事(300~600単語)、長い記事(600単語以上)で、1~3に点数化)

国内化 (domestication) :

- メディア報道で引用されるアクターのうち、自国内のアクターが占める割合
- 引用されるアクターの総数のうち、国内アクターの数が多いほど、国内化(domestication)の割合が高い
 - 日本の場合は、AR5-sampleの記事(N=63)では合計73のアクターが引用されており、そのうち国内アクターの割合は37%のみで、平均値よりも低い。

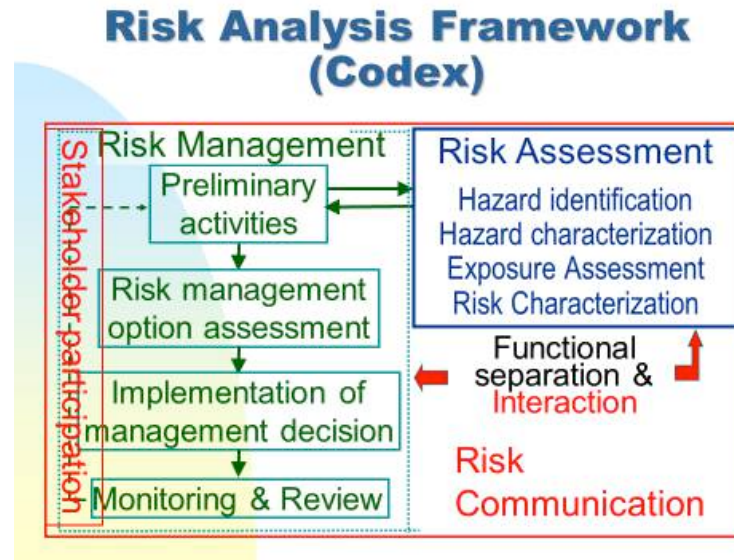


成果:

3. 市民の科学技術リテラシーと合意形成・ガバナンスのあり方の提言

(化学物質など) これまでのリスク管理フレームワークからの拡張

Conventional risk analysis framework



(Risk Analysis Framework, Yamada, 2015)

Yamada (2015) , food safety expert, wrote:

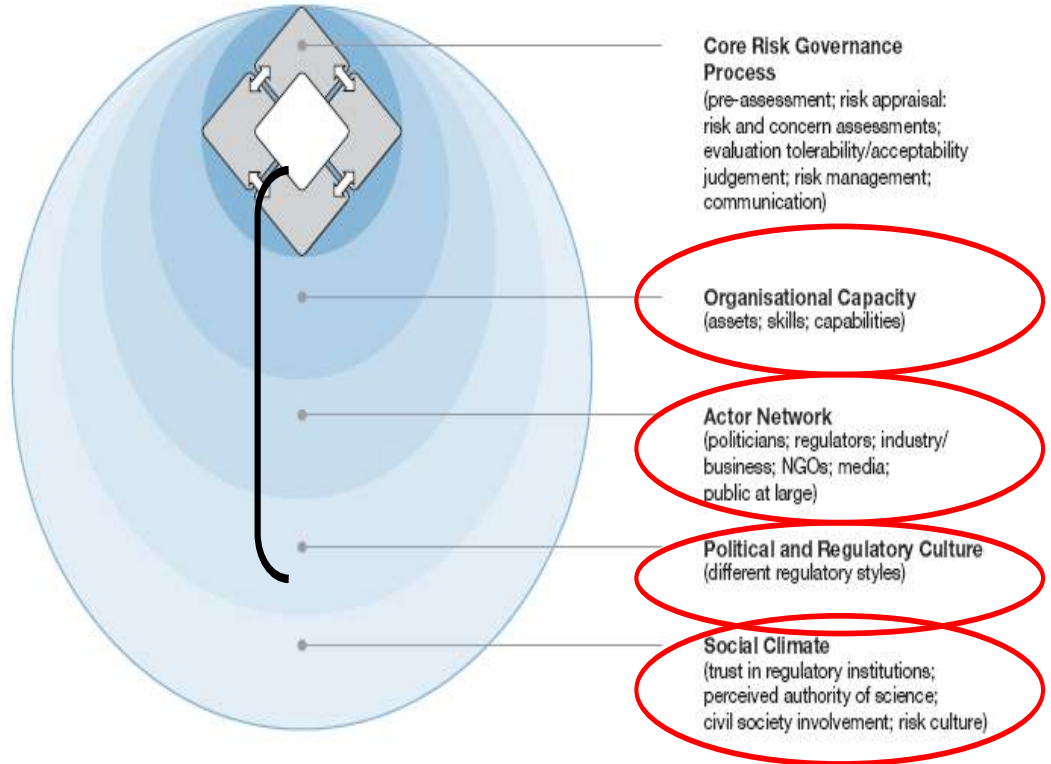
“there is an absolute need for occurrence data to determine a safe, feasible and enforceable maximum level, which should be supported by appropriate and valid sampling and analytical methods and proved to safe by exposure assessment and toxicological assessment.

All of these can be regarded as parts of regulatory science”.

->Regulatory science give “basis for judgement” to Risk manager.

リスク・ガバナンス・フレームワーク

Risk governance in context



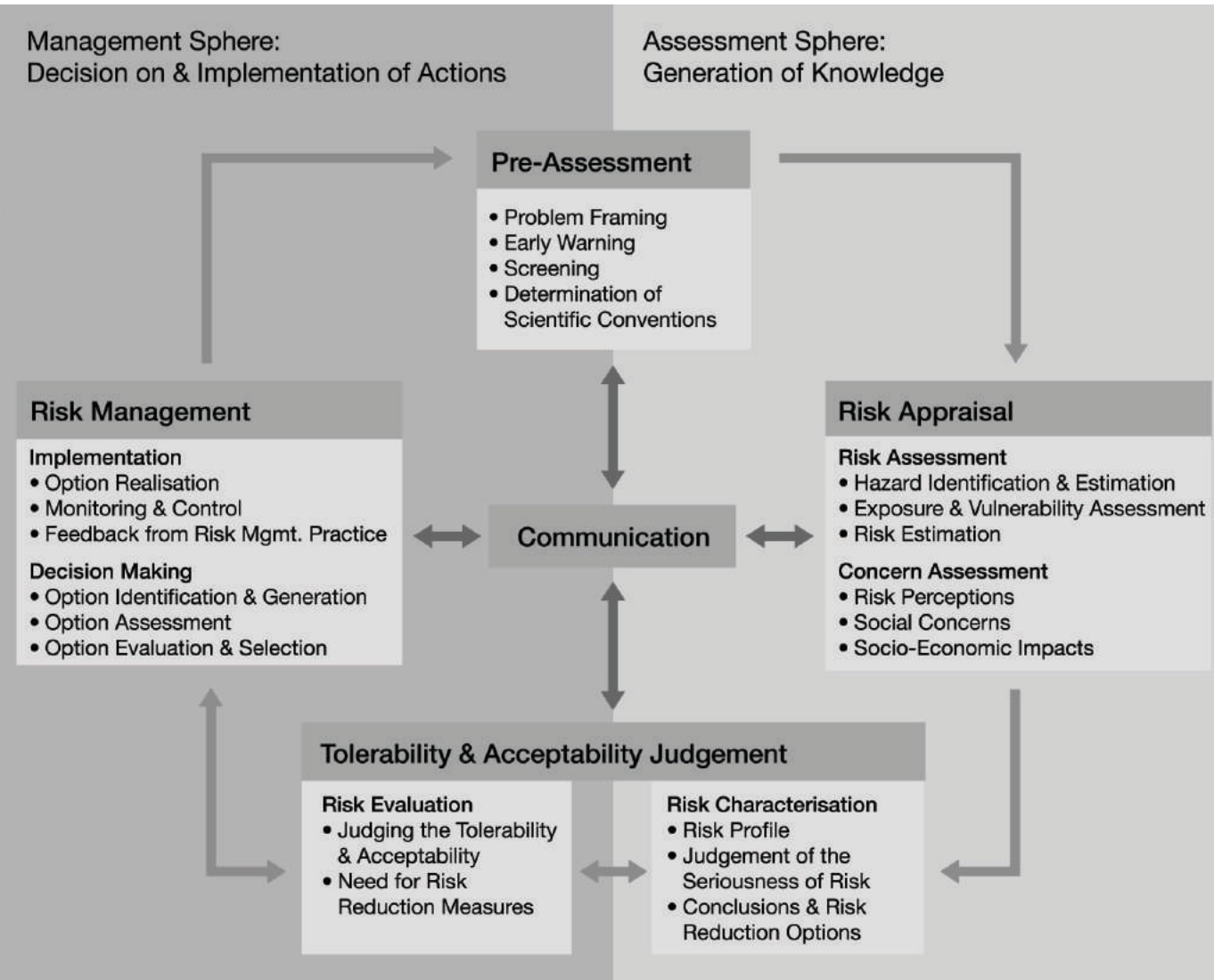
An introduction to the IRGC Risk Governance Framework, International Risk Governance Council, Geneva (2008) p20



Figure 3: IRGC Emerging Risk Governance Guidelines

IRGC (2015). Guidelines for Emerging Risk Governance. Lausanne: International Risk Governance Council (IRGC). Available from: www.irgc.org ,p17

Risk governance Framework, by IRGC



Source: IRGC (2005). Risk Governance – Towards an Integrative Approach, White Paper.

リスク管理からリスク・ガバナンスへ
 「包括的」：利害関係者の立場を反映させる。
 →「住民の声」「世論」をガバナンスに反映させるフレームワーク
 →合意形成の明示的な位置付け

リスク管理のフレームを拡大した、画板明日のフレームワーク（左図）

+

「リスク評価」のエンドポイントの多様化（社会経済的な評価も入れる）

Aoyagi M. (2017accepted) Regulatory Science and Risk Governance, SRA Risk Policy Forum, Venice, Italy, 2017.3

Aoyagi M. (2017:in printing) Climate change communication in Japan. *The Oxford Encyclopedia of Climate Change Communication*, Oxford University Press

青柳みどり (2016) 「レギュラトリ-サイエンスとリスク・ガバナンス」日本リスク研究学会誌,26(3)

まとめ

- 気候変動の認知は世界的に高まる（既に起きている、と認識）。
- メディア報道もイベントに応じて報道量増加（特に、国際的イベント。毎年のCOPの認知・重要性に認識も高まる）。
- 報道のあり方は、各国ごとに異なるが、特に先進国以外での展開があまりなされていない。各国内でのアクター（関与者）が必要。
- 意思決定は、特に『リスク』側面からの『ガバナンス』のあり方・フレームの再構築と、その適用が重要。同時に、科学と政治の外側にいるアクター（一般市民など）をどう位置づけるかについての明示的なフレームの構築が必要。

これからの展開

- 気候変動に関して、解決策は『技術』で多く対応されるとしても、それが『政策』として実現されていくためには、世論の支持が必要なことを認識。
- 同時に、景気後退など大きな社会・経済の動きにも左右されることにも留意。
- 今後、さらに国際的な展開が必要。
 - 世論は、大きく政治を左右する（はずである。欧米では、政局の動きに対応して必ず世論調査の数字が報道される）。
 - 世論はメディアの報道と連動するが、ソーシャル・ネットワークの動きも、今後は大きく影響する。
 - ソーシャル・ネットワークは国境と時差を越える。研究側も、国際的なネットワークで対応する必要がある。

Outputs (1)

論文 (査読あり)

- Aoyagi M. (2017:in printing) Climate change communication in Japan. *The Oxford Encyclopedia of Climate Change Communication*, Oxford University Press
- 青柳みどり (2016) 「レギュラトリ-・サイエンスとリスク・ガバナンス」日本リスク研究学会誌,26(3)
- 青柳みどり(2016)「持続可能な消費と生産に関する議論の動向と今後の展開方向」環境経済・政策研究,
- Aoyag M. (2014) Mass Media Coverage on Climate Change Issues and Public Opinion in Japan. *Development and Society*, 43 (2), 207-217
- Asayama, S. (2015). Catastrophism toward “opening up” or “closing down”? Going beyond the apocalyptic future and geoengineering. *Current Sociology*, 63(1), 89–93. <http://doi.org/10.1177/0011392114559849>
- Asayama, S., Lidberg, J., Cloteau, A., Comby, J.-B., & Chubb, P. (2017). Who Captures the Voice of the Climate? Policy Networks and the Political Role of Media in Australia, France and Japan. In R. Kunelius, E. Eide, M. Tegelberg, & D. Yagodin (Eds.), *Media and Global Climate Knowledge: Journalism and the IPCC* (pp. 171–192). New York: Palgrave Macmillan US. http://doi.org/10.1057/978-1-137-52321-1_8
- Asayama, S., Sugiyama, M., & Ishii, A. (2017). Ambivalent climate of opinions: Tensions and dilemmas in understanding geoengineering experimentation. *Geoforum*, 80, 82–92. <http://doi.org/10.1016/j.geoforum.2017.01.012>

<その他誌上発表 (査読なし) >

- 青柳みどり (2016) 「リスク評価・リスク管理とリスク・コミュニケーション」学術の動向2016.09
- 青柳みどり (2016) 「国際シンポジウム「レギュラトリ-・サイエンスの将来展望」日本リスク研究学会誌,25(4)
- 青柳みどり (2014) 「環境政策とメディア」理事が語る環境科学研究、環境科学会誌27(3):125-127
- 青柳みどり (2016) 「調査データの質について」日本リスク研究学会誌26(1)1-2

Outputs (1)

・ <その他誌上発表 (査読なし) ,続き >

- 朝山慎一郎. (2015) 「気候変動におけるメディアと政策のはざま：ガバナンスの視座から再考するメディア言説の政治性」、(関谷直也・瀬川至朗編著) 『メディアは環境問題をどう伝えてきたのか：公害・地球温暖化・生物多様性』、ミネルヴァ書房、pp. 256–291
- 杉山昌広・朝山慎一郎・岩崎杉紀・小杉隆信・原口正彦・森山亮. (2015) 「気候工学（ジオエンジニアリング）国際会議」、『天気』、第62巻、第1号、pp. 33-41.
- 青柳みどり: (環境省環境研究総合推進費1 1406 「一般市民の科学技術リテラシーと環境政策に関する合意形成のあり方に関する調査研究」一般向け報告書(2015) 「ライフスタイルに関する世論調査 報告書」
- POORTINGA W., PIDGEON N., CAPSTICK S., AOYAGI M.: UKERC: London (2014) “UK Energy Research Center Synthesis Report”

<口頭発表>

- Midori Aoyagi (2017accepted) “Risks of environmental and risk communication via social media”, The 2017 Conference on Communication and Environment, International Environmental Communication Association, Leicester, United Kingdom,, June 2017,
- Aoyagi M. (2017accepted) Regulatory Science and Risk Governance, SRA Risk Policy Forum, Venice, Italy, 2017.3
- Aoyagi M. (2016) IPCC reports on Climate change and Media : comparing media coverage of IPCC AR4 and AR5 , SRA 2016 Annual Meeting, San Diego, USA, 2016.12
- (招待講演) 青柳みどり (2016) 「国内外における低炭素型ライフスタイルと将来シナリオ」 2016年建築学会大会、福岡、2016年8月
- Aoyagi, M.,(2016) IPCC reports on Climate change and Media : comparing media coverage of IPCC AR4 and AR5 in 3rd ISA forum of Sociology, Vienna, Austria 2016.7.
- Aoyagi, M.,(2016) Energy choice differences among publics, analyzing social inequality point of view in 3rd ISA forum of Sociology, Vienna, Austria 2016.7.
- Aoyagi, M.,(2016) Who supports nuclear power generation? The "twisted" support of Japanese public: From the results from public opinion survey in 2016 society for Risk Analysis-Europe, Bath, UK, 2016.6.

Outputs (2)

<口頭発表、続き>

- Aoyagi, M.,(2016)Energy Choice, Decoupling Economic Development & Environment in Japan, Second International Conference of the Sustainable Consumption Research and Action Initiative 2016.6. Orono, USA
- Aoyagi M. (2015) Understanding of risk and media literacy. SRA 2015 Annual Meeting, Abstracts, 5-5
- Aoyagi M. (2015) The Role of Mass Media; as a “post-school education system”. The Society for Social Studies of Science 2015 annual meeting, Abstracts, 6-6
- Aoyagi M. (2015) Energy choice, saving energy and risk perception. Global Cleaner Production & Sustainable Consumption 2015 Conference, -
- Aoyagi M. (2015) Who supports nuclear power generation? From the results from public opinion survey in 2014. 12th conference of the European Sociological Association, -, 313
- Aoyagi, M.,(2015)” Social amplification of risk and media literacy“ World Congress of Risk, Singapore, 2015.7.
- Aoyagi, M.,(2015)”Recent trend of Sustainable Consumption & Lifestyle Research: A review“ The International Society for Industrial Ecology conference 2015, Surrey, UK, 2015.7.
- Aoyagi, M.,(2015)” Relationships among risk perception and media coverage on climate change and energy choice“ Society for Risk Analysis-Europe, 2015, Prague, Czech Republic, 2015.6.
- Asayama, S. & Ishii, A. (2014) “Fragmented discourse and marginalized public in the mediatized politics: How the media construct legitimacy of climate change governance?”, *2014 Norwich Conference on Earth System Governance*, July 2014, Norwich, UK.
- Asayama, S. & Ishii, A. (2014) “From cosmopolitan ideal to nationalistic calculus: Discursive change of Japanese media framing on the Kyoto and Copenhagen climate conference”, *the XVIII ISA World Congress of Sociology*, July 2014, Yokohama, Japan.
- Asayama, S. (2014) “From political controversy to technological optimism: Framings and discourses of climate change in the Japanese media”, *Changing Climate Change Communication: A Conference on the Interactions Between Culture, Society and Language in the Context of Global Warming*, July 2014, Amsterdam, Netherlands.
- 朝山慎一郎 (2014) 「科学者は政策にどこまで踏みこむべきか？地球温暖化問題をめぐるアドボカシー」、2014年度科学技術社会論学会シンポジウム、東京、2014年9月
- 朝山慎一郎・石井敦 (2014) 「COP3とCOP15をめぐるメディア言説：新聞報道のフレーミングの比較」、環境経済・政策学会2014年大会、東京、2014年9月.
- Asayama, S. & Ishii, A. (2014). “CCS as a technology for exporting overseas? The construction of technology optimism in the Japanese media”, *the 5th European Communication Conference, ECREA 2014*, November 2014, Lisbon, Portugal.

Outputs (2)

<口頭発表、続き>

- Asayama, S. (2015). “What are we “trading” in carbon trading? Ideological negotiation of climate discourses in Japanese newspaper editorials, 1997-2011”, *the 13th Biennial Conference on Communication and Environment, IECA 2015*, June 2015, Boulder, Colorado, USA.
- Sugiyama, M., Asayama, S. & Ishii, A. (2015). “Public perceptions of climate engineering and field test proposals in Japan”, *Our Common Future Under Climate Change: International Scientific Conference*, July 2015, Paris, France.
- 朝山慎一郎 (2015) 「政策ネットワークとメディア表象の政治作用：日仏豪における IPCC/AR5 報道の比較」、科学技術社会論学会2015年度（第14回）年次研究大会、仙台、2015年11月.
- 朝山慎一郎 (2016) 「気候変動問題で問われていないのは何か？科学の単線モデルが作り出すコミュニケーションの断線をめぐる一考察」、第五回科学社会学会年次大会、東京、2016年10月.
- 朝山慎一郎・杉山昌広・石井敦 (2016) 「気候の人為的な制御をめぐる「期待」と「不安」：いかに一般市民は気候工学の屋外実験を（非）正当化するのか？」、科学技術社会論学会2016年度（第15回）年次研究大会、札幌、2016年11月.
- Asayama, S., Lidberg, J., Cloteau, A., Comby, J.-B., & Chubb, P. (2017). “Who Captures the Voice of the Climate? Policy Networks and the Political Role of Media in Australia, France and Japan”, *the 6th European Communication Conference, ECREA 2016*, November 2016, Prague, Czech Republic.
- Asayama, S., Sugiyama, M. & Ishii, A. (2016). “Hopes and Fears of Human Intervention into Our Climate: Lay Public’s Negotiation over Geoengineering Experimentation in Japanese Focus Group”, *the 12th East Asian Science Technology and Society (EASTS) Network Conference*, November 2016, Beijing, China.
- Asayama, S. (2016). “Searching for Japanese or non-Western perspectives on SRM debate? Overview of CE esearch in Japan”, *SRM India Workshop*, November 2016, India Habitat Center, New Delhi, India.

報道発表等

- The New York Times, 2016.12.5. Japan Is Obsessed With Climate Change. Young People Don’t Get It.
- 産経新聞,2016.11.1.気候変動や温暖化影響、国民の77%「実感」 国立環境研究所が意識調査

記者発表

- 2016.10.6日本人の環境意識に関する世論調査結果について
- 2015.11.30日本人の環境意識に関する世論調査結果について
- 2015.3.20日本人の環境意識に関する世論調査結果について