

先端研究助成基金助成金(最先端・次世代研究開発支援プログラム)
実績報告書

本様式の内容は一般に公表されます

研究課題名	CO2 削減と産業発展の両立を目指した企業経営・グリーンイノベーション・制度の探求
研究機関・ 部局・職名	一橋大学・大学院商学研究科(イノベーション研究センター)・教授
氏名	青島矢一

1. 研究実施期間 平成23年2月10日～平成26年3月31日

2. 収支の状況

(単位:円)

	交付決定額	交付を受けた額	利息等収入額	収入額合計	執行額	未執行額	既返還額
直接経費	35,000,000	35,000,000	0	35,000,000	34,986,731	13,269	0
間接経費	10,500,000	10,500,000	0	10,500,000	10,500,000	0	0
合計	45,500,000	45,500,000	0	45,500,000	45,486,731	13,269	0

3. 執行額内訳

(単位:円)

費目	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	合計
物品費	0	1,181,359	422,405	158,034	1,761,798
旅費	256,958	3,468,357	4,777,693	2,925,949	11,428,957
謝金・人件費等	0	3,191,490	5,222,244	4,488,714	12,902,448
その他	205,950	2,461,860	3,888,761	2,336,957	8,893,528
直接経費計	462,908	10,303,066	14,311,103	9,909,654	34,986,731
間接経費計	0	2,615,544	2,080,187	5,804,269	10,500,000
合計	462,908	12,918,610	16,391,290	15,713,923	45,486,731

4. 主な購入物品(1品又は1組若しくは1式の価格が50万円以上のもの)

物品名	仕様・型・性能等	数量	単価 (単位:円)	金額 (単位:円)	納入 年月日	設置研究機関名
				0		
				0		
				0		

5. 研究成果の概要

「温室効果ガスの削減」、「エネルギーの安定供給」、「産業競争力」を同時に実現する方策を経営学的なミクロの視点から明らかにしてきたことに本研究の特徴がある。
主に太陽電池産業と地熱発電産業の分析からは、再生可能エネルギーの普及促進に向けた過剰な政策的支援は必ずしも好ましい結果をもたらさないことが明らかになった。
研究結果は、単純な普及政策よりは、再生可能エネルギー開発の非効率性を解消することが先決であることを示唆していた。
一方で、鉄鋼産業や火力発電産業などにおける既存技術のさらなる深耕や多重利用が、産業競争力と環境／エネルギー問題の解決にとっての当面の近道であることも示唆された。

課題番号	GZ002
------	-------

先端研究助成基金助成金(最先端・次世代研究開発支援プログラム)

研究成果報告書

本様式の内容は一般に公表されます

研究課題名 (下段英語表記)	CO2 削減と産業発展の両立を目指した企業経営・グリーンイノベーション・制度の探求
	Exploring management systems, green innovation, and institutional mechanisms that enable co-pursuit of the CO2 reduction and the industrial development
研究機関・部局・職名 (下段英語表記)	一橋大学・大学院商学研究科(イノベーション研究センター)・教授
	Professor, Institute of Innovation Research, Hitotsubashi University
氏名 (下段英語表記)	青島矢一
	Yaichi Aoshima

研究成果の概要

(和文):「温室効果ガスの削減」、「エネルギーの安定供給」、「産業競争力」を同時に実現する方策を経営学的なミクロの視点から明らかにしてきたことに本研究の特徴がある。主に太陽電池産業と地熱発電産業の分析からは、再生可能エネルギーの普及促進に向けた過剰な政策的支援は必ずしも好ましい結果をもたらさないことが明らかになった。

研究結果は、単純な普及政策よりは、再生可能エネルギー開発の非効率性を解消することが先決であることを示唆していた。一方で、鉄鋼産業や火力発電産業などにおける既存技術のさらなる深耕や多重利用が、産業競争力と環境／エネルギー問題の解決にとっての当面の近道であることも示唆された。

(英文): This research was aimed to explore ways to reconcile “reduction of GHG”, “stable energy supply”, and “industry competitiveness”. Our research on the PV industry showed that excessive government supports and promotions do not produce favorable outcome to attain these three objectives, and that resolving inefficiency of renewable energy development and markets must be settled first. Results also indicated that improving existing technologies and applying them to multiple purposes is the highroad to solve a dilemma between industry competitiveness and environmental/energy supply problems, for the moment.

様式21

1. 執行金額 45, 486, 731円
(うち、直接経費 34, 986, 731円、 間接経費 10, 500, 000円)

2. 研究実施期間 平成23年2月10日～平成26年3月31日

3. 研究目的

「温室効果ガスの削減」、「エネルギーの安定供給」、「産業競争力(経済発展)」の3つを同時に満たす方策を明らかにすることが本研究の目的である。現場におけるフィールドワークから得られる経営学的なミクロの知見をもとにした分析を行う。

研究は、大きく分けて次の3つの領域にわたる。

- (1)再生可能(自然)エネルギー産業の分析
- (2)CO2 排出の多い既存産業の分析
- (3)政策と制度の分析

それぞれの研究領域における具体的な研究テーマは次のとおりである。

(1) 再生可能(自然)エネルギー産業の分析

- ・ 太陽電池産業:太陽電池産業における日本企業の低迷理由を分析し、この産業の発展が、環境・エネルギー問題の解決だけでなく、日本の産業・経済発展にもつながるための方策(企業戦略や制度・政策など)を明らかにする。
- ・ 地熱エネルギー産業:日本における地熱エネルギー開発が遅れている本質的原因を分析し、地熱エネルギー開発が環境・エネルギー問題の解決とともに日本の産業・経済の発展につながる可能性とその具体的な方策(企業戦略や制度・政策)を明らかにする。
- ・ 水資源関連産業:海水淡水化事業の可能性と、水インフラ産業と膜産業における日本企業の競争力を分析する。

(2) CO2 排出量の多い既存産業の分析

- ・ 日本の鉄鋼企業による環境技術革新の推移とその普及プロセスを明らかにするとともに、環境技術の企業競争力への影響を検討する。
- ・ 火力タービン技術の進歩を把握し、企業競争力の持続可能性とエネルギー問題解決への貢献の可能性を分析する。

(3) 政策と制度の分析

- ・ 排出権取引の長期的なイノベーションに与える影響を明らかにする。
- ・ 自然エネルギー開発政策の意思決定プロセスを歴史的に解明する。
- ・ 環境エネルギー分野における政府支援のイノベーションと競争力の促進効果を分析する。

4. 研究計画・方法

(1)再生可能(自然)エネルギー産業の分析

フィールドワークを中心とした研究方法をとる。メーカーや発電事業者の現場を訪問して、直接観察するとともに、担当者に対するインタビューを実施する。定量的な分析については、生産動態統計や貿易統計、国内の設備データ、BNEF(Bloomberg New Energy Finance)のデータを活用する。その他、既存の文献のサーベイを行う。

(2)CO2 排出量の多い既存産業の分析

フィールドワークを中心とした研究方法をとる。工場や再処理プラントの訪問とともに、開発担当者へのインタビューを行う。さらに既存文献や社内資料を活用した分析を行う。

(3)政策と制度の分析

排出権取引のイノベーションへの影響については、経済モデルの構築が中心となるが、モデルの妥当性を確認するために、企業担当者へのインタビューで補完する。政府支援の効果については、国家プロジェクトに関する質問票調査から得られたデータの分析を行う。政策意思決定プロセスについては、当時の議事録など公開文書の分析が中心となる。

また、これらの調査研究活動と並行して、2 ヶ月に一度のペースで進める研究会と、毎年シンポジウムを実施する。環境／エネルギー問題は、政策担当者、経営者、研究者、技術者などが分野を超えて関係する複雑な問題であり、その全体像と、鍵となる 이슈 を的確に把握するためである。シンポジウムは研究成果を公開することを目的とするだけでなく、環境／エネルギー問題の複雑な構図を広く一般の人々に理解してもらい、社会的な関心を高めることをも目的としている。

5. 研究成果・波及効果

(1)再生可能(自然)エネルギー産業の分析

・ 太陽電池産業:

中国での現地調査から、以下のことがわかった。

主流の結晶シリコン型太陽電池製造技術は既に汎用化しており、急速な技術伝播による競争激化とソーラーグレードのシリコン価格の大幅な下落によって、設置込みの太陽電池システム価格は1元/Wを切る水準になっている。現状技術では日本の太陽電池企業にコスト競争力はない。米国によるアンチダンピング課税もあり、国際的に供給がだぶつく中で、日本の固定価格買取制度(FIT)による買い取り価格の高さだけが突出しており、過剰な国民負担を強いるだけでなく、それは一時的な保護政策にはなるものの、薄型TV産業と同じように、日本の太陽電池企業をも破綻に追い込む危険性がある。また中国太陽電池産業の急成長と一部企業の破綻の背景には、人的ネットワークに根ざした集積企業間での自由な情報交換による同質化学習が存在している。

さらに家庭用太陽電池の設置データの分析からは、FITが、期待に反して、市場価格の高止まりをもたらしている可能性が明らかになった。太陽電池自体の経済性は向上している

が、電源として定着するには蓄電技術の大幅な発展が必要である。

・ 地熱エネルギー産業：

国内外での調査によって次のことがわかった。

地熱資源の多重利用(地域暖房、温水供給、発電、農業などへの応用)が経済性を維持する上でも、地域との共生を実現する上でも重要となる。大規模地熱開発に関しては、国立公園問題や初期投資の問題に加えて、地元の温泉業者との間の合意の問題が重要である。現状では、地元へ便益が還元される仕組みがなく、賛成する理由がない。また地元との情報のやりとりの問題から生じる不信感も深刻な障壁である。

経済性に関しては、日本での地熱エネルギーの開発コストが海外の2~3倍であり、自然条件や規制に依存している部分もあるが、補助金に頼るがゆえに競争が欠如しており、国内での開発が高コストになっている。

一方、最近注目されている温泉バイナリー発電については、きわめて条件の良い場合(温度が高い、湯量が豊富、地下水が豊富、送電線が近い、泉源・温泉タンクが近い、スケールが付かないなど)を除いて、現状技術では経済的に成り立ちにくく、また日本企業の競争力も高くないことがわかった。ただし、1~5MW程度の中規模発電は、環境アセスメントの必要性がないことなどによって開発リードタイムがきわめて短く、また温泉井戸レベルの地熱井で発電可能なことから地元の人たちの賛同も得られやすく、実現可能性が高い。

・ 水資源関連産業：

RO膜の技術は進歩し、既に成熟しつつあるが、電力消費量が大きく、一般的な普及は簡単ではない。RO膜市場では日本企業(日東電工と東レ)が競争力をもつものの、性能差が小さく、エレメントのインターフェースが標準化されているため、付加価値をとりにくい構造になっている。主流のポリアミド系平膜は標準化ゆえ収益性が低下しがちである一方、酢酸セルロース系中空糸膜がニッチ市場で地位を確立している。

また、水資源管理に関しては、シンガポールなどの国では、将来のビジネス化を見据えて事業を運営しており、水事業の発注を通じて民間企業を育てるとともに、様々な企業や研究者を誘致している実態がある。

一方で、日本の水資源管理ビジネスが世界的に遅れている背景には、制度的障壁や縦割り行政の問題があることが見えてきた。

(2)CO2排出量の多い既存産業の分析

・ 鉄鋼産業：

コークス炉や高炉を活用した廃プラスチック処理技術の分析からは、既存技術(資源)の多重利用が経済性を確保するための鍵であるとともに、それが開発を進める上での障害にもなり得ることを明らかにした。

具体的には、既存設備の転用という点で最も経済的なコークス炉法が廃プラのケミカルリサイクルでは現在主流となっているのだが、この技術は容器包装リサイクル法による認定では最後発の技術であり、実用化したのは新日鐵(当時)のみであった。

既存事業との重複が大きいほど経済性が高いが、社内的な抵抗にもあう、という基本的なジレンマがあることが判明した。

・ 火力タービン産業:

主として、三菱重工のガスタービン開発の事例を分析することによって、最先端の火力タービン技術では日本企業が国際競争力を維持しており、それは独占的な電力会社が初期リスク(開発、試験運転)を負ってくれたことが大きかったことがわかった。技術的には模倣の難しい生産ノウハウの塊であり、持続的な優位性につながりやすい。震災後停止している原発分を補完するためにも、エネルギーの分散化をすすめるためにも、産業発展の意味でも、IGCC(石炭ガス化複合発電)の早期実現と拡充が有力な手段である。

しかし、震災によって電力会社の体力が弱っている中で、どう開発を進めるかは課題となっている。

(3)政策と制度の分析

・ 排出権取引:

排出権取引は、相対的に限界費用の低い国での温室効果ガス削減を促進するという点でスタティックには効率的な手段である。

しかし、ペナルティや競争条件次第では、技術で先行するイノベーターの技術開発投資が低減すること、そしてその結果としてスピルオーバー効果が低減することから、ダイナミックには必ずしも最適とはならないことをモデルによって示した。

・ 環境エネルギー分野における政府支援のイノベーションと競争力の促進効果の分析:

2009年に施行されたいわゆる「エコポイント政策」の効果を分析して、当初期待された効果がなかっただけでなく、TV企業の業績の急落をもたらした可能性が高いことを示し、環境・エネルギー政策が陥りがちな罠として、①同床異夢の罠、②環境・エネルギーというマジックワード、③国内市場の拡大が産業発展につながるという幻想、の3点を指摘した。

また、民間R&D活動に対する公的支援のイノベーション促進効果に関しては、公的支援を受けた民間R&Dプロジェクトの直接的な成果だけでなく、その波及効果を高める上でも、プロジェクト外部との情報のやりとりが重要になることがわかった。

しかし一方で、公的支援に対する過度な依存はプロジェクトの孤立化をもたらし、外部情報から遮断されるというジレンマも明らかにされた。

6. 研究発表等

<p>雑誌論文 計 9 件</p>	<p>(掲載済み—査読有り) 計 2 件</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Yaichi Aoshima, H. Shimizu (2012). “A Pitfall of Environmental Policy: An Analysis of “Eco-point Program” in Japan and its Application to the Renewable Energy Policy” International Journal of Global Business and Competitiveness, Vol.7, No.1, p1-13. 2. Yaichi Aoshima, K. Matsushima, M. Eto. (2013) “Effects of Government Funding on R&D Performance leading to Commercialization” International Journal of Environment and Sustainable Development, Vol.12, No.1.p22-43. <p>(掲載済み—査読無し) 計 5 件</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 藤原雅俊・青島矢一・三木朋乃(2011)「東レ:逆浸透膜の創造プロセス」『一橋ビジネスレビュー』、Vol.59、No.1、157-167 頁 2. 青島矢一(2012)「環境、エネルギー、産業競争力の両立を考える—ミクロの視点の重要性」『一橋ビジネスレビュー』2012 年、Vol.59、No.4、78-96 頁 3. 青島矢一・鈴木修(2013)「新日本製鐵: コークス炉原料化法による廃プラスチック処理技術の開発と事業化」『一橋ビジネスレビュー』61 巻 3 号、152-165 頁 4. 清水洋・青島矢一(2013)「科学技術イノベーション政策における経営学の役割」『研究技術計画』27 巻 3/4 号、183-196 頁 5. 青島矢一(2013)「視点:エネルギー・環境問題を解決する上での経営学者の視点の重要性」『組織科学』、第 46 巻第 3 号、105 頁 <p>(未掲載) 計 2 件</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 藤原雅俊・青島矢一(2014)「東洋紡:逆浸透膜の開発と事業化」『一橋ビジネスレビュー』Vol.62,No.1(査読なし・掲載確定) 2. 積田淳史・青島矢一(2014)「水ビジネスにおける官民協同」『武蔵野大学紀要』(査読なし・掲載確定)
<p>会議発表 計 28 件</p>	<p>専門家向け 計 17 件</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Yaichi Aoshima. “End of Made in Japan?” 韓国人事組織学会、漢陽大学、ソウル、韓国、2011 年 4 月 23 日 2. Yaichi Aoshima and K. Matsushima. “Commercialization of Government Funded R&D: Follow-up Research Survey on NEDO Research Project.” PICMET ’11, Hilton Hotel, Portland, USA, July 31 to August 3, 2011 3. 松嶋一成・青島矢一「研究開発活動の波及効果:NEDO 支援プロジェクトの追跡調査研究」研究・技術計画学会、第 26 回年次学術大会、山口大学、山口、2011 年 10 月 16 日 4. 青島矢一「イノベーションプロセスにおける資源動員:イノベーション政策へのインプリケーション」政策セミナー:研究開発戦略と科学技術体系—科学技術イノベーション政策と経営学、独立行政法人科学技術振興機構研究開発戦略センター(JST-CRDS)、東京、2012 年 1 月 12 日

<p>5. 青島矢一・松嶋一成「公的支援プロジェクトのマネジメントと成果」産学官連携ワークショップ「イノベーション過程の測定と経営」、一橋大学、東京、2012年3月17日</p> <p>6. Yaichi Aoshima. “Balancing Energy Supply, GHG Reduction and Industry Competitiveness.” International Mini-conference on Energy Policy and Sustainable Growth in Asia, Hitotsubashi University, Tokyo, March 27, 2012(青島企画・運営)</p> <p>7. Naohiko Wakutsu and Yaichi Aoshima. “Long-Term Effect of Emissions Trading on Green R&D.” International Mini-conference on Energy Policy and Sustainable Growth in Asia, Hitotsubashi University, Tokyo, March 27, 2012(青島企画・運営)</p> <p>8. Yaichi Aoshima. “Reasons for Innovation: Creating Legitimacy of Resource Mobilization.” The Drucker Forum(70th), Nanjing University, Nanjing, China, September 3, 2012</p> <p>9. Yaichi Aoshima. “Japan’s Shift to Renewable Energies after the Fukushima Disaster.” The 4th Chinese Renewable Energy Conference & Exhibition, Wuxi, China, November 1, 2012</p> <p>10. Yaichi Aoshima. “Approaching to STI Policy Issues from Management Perspectives” SciREX International Symposium 2012, Tokyo, National Graduate Institute of Policy and Science, Tokyo, Japan, December 14, 2012</p> <p>11. Yaichi Aoshima and K. Matsushima. “Commercialization Performance and Spillover Effects of the Government-Funded Private R&D.” The 15th Asia-Pacific Researchers in Organisation Studies Conference, Hitotsubashi University, Kunitachi, Tokyo, February 14-17, 2013</p> <p>12. Yaichi Aoshima and K. Matsushima.”Commercialization Performance and Spillover Effects of the Government-funded R&D,”Research Workshop on Innovation Process, Hitotsubashi University, Kunitachi, Tokyo, March 18, 2013</p> <p>13. 青島矢一・窪田ひろみ「温泉熱利用による小規模地熱発電の事業性」日本地熱学会学術講演会、幕張メッセ国際会議場、千葉、2013年11月7日</p> <p>14. Yaichi Aoshima ”Energy and Industrial Development: How does promoting renewable energies achieve stable energy supply, environmental protection, and economic growth?” I’CNER International Workshop 2014 Kyushu University, Fukuoka, January 31, 2014</p> <p>15. 青島矢一「中国太陽電池産業の競争の仕組み」magicc シンポジウム：環境・エネルギー・経済発展の両立に向けて、一橋記念講堂中会議場、東京、2014年2月7日(青島企画・運営)</p> <p>16. 青島矢一「小規模地熱発電の可能性」magicc シンポジウム：環境・エネルギー・経済発展の両立に向けて、一橋記念講堂中会議場、東京、2014年2月7日(青島企画・運営)</p>
--

	<p>17. 青島矢一「不確実なイノベーションの創出に向けて」高分子同友会例会、同友クラブ、東京、2014年4月18日</p> <p>一般向け 計11件</p> <p>1. Yaichi Aoshima. “Innovation that achieves GHG reduction, stable energy supply, and economic growth: Potential of the geothermal energy.” Nordic Green Japan Green Tech conference and exhibition, Tokyo, November 7-8, 2011</p> <p>2. 青島矢一「環境・エネルギー・経済成長：矛盾を解くための産業発展」静岡アジア太平洋学術会議、静岡、2011年11月26-27日</p> <p>3. 青島矢一「エネルギー供給、温室効果ガス削減、産業競争力の両立に向けて」東京大学ものづくり経営研究コンソーシアム、東京大学ものづくり経営研究センター、東京、2012年4月19日</p> <p>4. 青島矢一「エネルギー供給、温室効果ガス削減、産業競争力の両立に向けて」イノベーション政策研究会 第27回セミナー、東京大学工学部9号館、東京、2012年7月3日</p> <p>5. 青島矢一「戦略的な付加価値創出とイノベーションの必要性」NEDO 出口戦略強化セミナー、新エネルギー・産業技術総合開発機構、神奈川、2012年10月4日</p> <p>6. 青島矢一「産業競争力の視点をとりいれた再生可能エネルギーの促進：地熱エネルギー開発の可能性」長崎大学環境科学部公開講座：「地熱エネルギーと小浜の未来」、長崎大学 雲仙 E キャンレッジ交流センター、長崎、2012年12月6日</p> <p>7. 青島矢一「環境・エネルギー政策の罨と成長戦略」経団連資源・エネルギー対策委員会企画部会、経団連会館、東京、2013年8月15日</p> <p>8. 青島矢一「不確実なイノベーションの推進：資源動員の創造的正当化」経営研究所・人材開発研究会11月例会、経営研究所、東京、2013年11月19日</p> <p>9. 青島矢一「クリーンエネルギー技術 未利用熱エネルギーの活用」オープンイノベーションジャパン 2.0：オープンイノベーションの可能性、イイノホール、東京、2013年12月3日</p> <p>10. 青島矢一「温泉熱を利用した地域活性化プロジェクトの実現に向けて」松崎町地熱エネルギーを活かしたまちづくり勉強会、松崎町公民館、静岡、2013年12月13日</p> <p>11. 青島矢一「真っ当な経営とイノベーション」静岡県立大学グローバル地域センター・内外動向サロン、静岡センチュリーホテル、静岡、2014年3月3日</p>
<p>図書</p> <p>計0件</p>	

<p>産業財産権 出願・取得状況 計0件</p>	<p>(取得済み) 計0件 (出願中) 計0件</p>
<p>Webページ (URL)</p>	<p>magicc (micro-analysis on green innovation and corporate competitiveness): エネルギー、環境、産業競争力の両立を目指して http://magicc.iir.hit-u.ac.jp</p>
<p>国民との科学・技術対話の実施状況</p>	<p>1. CO2削減研究会の開催</p> <ul style="list-style-type: none"> ・対象者:産官学の専門家 ・内容:ゲストによる以下のタイトルの講演を受けて参加者で討議 ・参加者数:各回約30名 <p>「マイクログリッドにおけるデンソーの取り組み」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・開催場所:一橋大学商学研究科産学連携センター ・日付:2012年5月10日 <p>「固定価格買取制度の展望と課題」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・開催場所:一橋大学商学研究科産学連携センター ・日付:2012年6月14日 <p>「アジアからはじまるEV革命と日本ベンチャーの使命」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・開催場所:一橋大学商学研究科リエゾンラボ ・日付:2012年10月30日 <p>「東海大学ソーラーカーの技術と性能」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・開催場所:一橋大学商学研究科リエゾンラボ大会議室 ・日付:2013年5月23日 <p>「ピークシフトずらすだけ」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・開催場所:六本木アカデミーヒルズ カンファレンスルーム6 ・日付:2013年6月14日 <p>「デマンドサイド・マネジメントを中心としたイノベーション」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・開催場所:一橋大学商学研究科リエゾンラボ大会議室 ・日付:2013年7月18日 <p>「温泉地における自前の地熱発電について」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・開催場所:コンファレンススクエアエムプラスミドルルーム2 ・日付:2013年9月20日 <p>「日本の再生エネルギー政策を考える—国際競争力とエネルギー政策—」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・開催場所:一橋大学商学研究科リエゾンラボ大会議室 ・日付:2013年11月1日 <p>「逆浸透膜技術の開発競争と発展過程」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・開催場所:一橋大学商学研究科リエゾンラボ大会議室 ・日付:2014年1月24日 <p>2. シンポジウム</p> <p>1. 国際シンポジウム「日本再生に向けたグリーンイノベーション:環境・エネルギー・経済発展の両立に向けて」(対象者等:専門家、一般。内容:基調講演+6つのセッション。参加者数:約150名)、イイノホール&カンファレンスセンター、東京、2013年3月14-15日</p> <p>2. magicc シンポジウム:環境・エネルギー・経済発展の両立に向けて」(対象者等:専門家、一般。内容:3つの基調講演+6つのセッション。参加者数:約150名)、学術総合センター 一橋記念講堂、中会議場、東京、2014年2月7-8日</p>

様式21

<p>新聞・一般雑誌等掲載計5件</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 「電力不足は日本経済が成長するチャンス: 矛盾と不足が生み出すイノベーションの力」『JBPress』2011年5月18日 http://jbpress.ismedia.jp/category/iir 2. 「現場の知見を政策に反映、日本経済の三重苦に貢献する」『HQ』vol.35 夏号 (July 2012)p16-17 3. 「エコをお題目にした成長戦略の危うさ」『Wedge』2013年3月号、p14-16、2013年 http://wedge.ismedia.jp/articles/-/2597 4. 「一橋大学イノベーション研究センターが国際シンポジウムを開催」『経済界』No. 989, 4.16号、p96、2013年 5. 「経済成長と両立を探る 一橋大シンポ 地熱などテーマに」『電気新聞』2014年2月10日
<p>その他</p>	

7. その他特記事項