

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) 実施状況報告書(平成 25 年度)

本様式の内容は一般に公表されません

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. 当該年度の研究目的

	<p>全体の研究目的は、「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つを実現させる方策を探索することにある。研究は、(1)再生可能(自然)エネルギー産業の分析、(2)CO2排出の大きい既存産業の分析、(3)政策や政府支援の分析の3つを含む。当該年度の目的は以下の通り。</p> <p>(1) 新産業の分析: 主として再生可能エネルギー産業を対象とする。太陽電池産業、地熱発電産業、水関連産業における技術進歩の現状、グローバルな競争構図の把握、産業発展の発展可能性と企業競争力の分析、制度・政策的支援の産業に対する影響分析を行う。</p> <p>(2) 既存産業の分析: CO2 排出量の多い産業を対象とする。日本の鉄鋼業が開発した環境技術の普及プロセスを解明する。また廃プラスチックのリサイクル技術(コークス炉法と高炉法)をとりあげ、既存技術の多重利用による環境・エネルギーへの貢献方法を明らかにする。さらにガスタービンと蒸気タービン技術の技術進歩を把握し、タービン産業における日本企業の競争力とその長期的維持の可能性を明らかにする。</p> <p>(3) 制度と政策の分析: 排出権取引が長期的なイノベーションに与える影響に関するモデルを精緻化するとともに、全量固定価格買取制度(FIT)の長期的なイノベーションや産業発展に与える影響の分析を行う。また公的資金によって開発された技術の波及効果の分析からその社会的正当性を明らかにする。</p> <p>(4) 多角的な視点からの分析をまとめあげ、エネルギー・環境・経済発展を同時に実現する方策を探る。</p>
--	---

2. 研究の実施状況

	<ul style="list-style-type: none"> ● 太陽電池産業については、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あることがわかった。また家庭用太陽電池の設置データの分析から、全量固定価格買取制度(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を明らかにした。さらに太陽電池など再生可能エネルギー技術は発展しているものの、その実現にとっては蓄電技術の大幅な発展が必要であることも明らかになった。 ● 地熱発電に関しては、日本での開発コストが海外に比べて高い要因を部分的に解明した。一方、小規模発電に関しては、温泉発電の多くが経済的には成り立たないこと、ただし、1~2MW 程度のフラッシュ発電には地元との共生を含めて可能性があることがわかった。 ● 水関連のRO膜事業については、大手3社への調査を通じて、事業戦略の多様性が技術発展と競争力強化をもたらしたことがわかった。また、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という構図がわかった。さらに、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を指摘した。 ● 異なる廃プラスチック処理技術の比較分析からは、既存技術(資源)の多重利用が競争力にとって鍵となる一方で、多重利用の程度が大きいかほど組織的な抵抗も大きくなるというジレンマを明らかにした。 ● 既存産業の分析では、産業競争力という点からも日本のエネルギーセキュリティの確保という点からも石炭の活用、特に、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ことがわかってきた。 ● 民間 R&D 活動に対する公的支援については、企業にとって戦略的に重要な技術への支援ほど事業化につながるが、一方で技術成果の他社への波及は限定されるというジレンマが明らかになった。また、プロジェクトを超えた人的なやりとりは事業化成果も波及効果も促進することがわかった。
--	---

3. 研究発表等

<p>雑誌論文</p> <p>計 4 件</p>	<p>(掲載済みー査読有り) 計 0 件</p> <p>(掲載済みー査読無し) 計 2 件</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 青島矢一・鈴木修(2013)「新日本製鐵: コークス炉化学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 2. 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 <p>(未掲載) 計 2 件</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. 藤原雅俊・青島矢一(2014)「東洋紡: 逆浸透膜開発と事業化」『一橋ビジネスレビュー』Vol.62, No.1 (査読なし・掲載確定) 4. 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</p> <p>計 10 件</p>	<p>専門家向け 計 5 件</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 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、2013 年 11 月 7 日、幕張メッセ国際会議場 2. 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, January 31, 2014, Kyushu University. 3. 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、2014 年 2 月 7 日、一橋記念講堂中会議場(青島企画・運営) 4. 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、2014 年 2 月 7 日、一橋記念講堂中会議場(青島企画・運営) 5. 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、2014 年 4 月 18 日、同友クラブ <p>一般向け 計 5 件</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 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、2013 年 8 月 15 日、経団連会館 2. 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、2013 年 11 月 19 日、経営研究所 3. 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、2013 年 12 月 3 日、イノホール 4. 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、2013 年 12 月 13 日、松崎町公民館 5. 青島矢一「真つ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、2014 年 3 月 3 日、静岡センチュリーホテル
<p>図 書</p> <p>計 0 件</p>	
<p>産業財産権 出願・取得状 況</p> <p>計 0 件</p>	<p>(取得済み) 計 0 件</p> <p>(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>

様式19 別紙1

<p>国民との科学・技術対話の実施状況</p>	<p>1. 「CO2削減とイノベーション」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>「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：カ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. 「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」の開催</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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 ・開催場所：学術総合センター 一橋記念講堂、中会議場 ・日付：2014年2月7-8日
<p>新聞・一般雑誌等掲載計1件</p>	<p>「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>
<p>その他</p>	

4. その他特記事項

実施状況報告書(平成25年度) 助成金の執行状況

本様式の内容は一般に公表されず

1. 助成金の受領状況(累計) (単位:円)

	①交付決定額	②既受領額 (前年度迄の 累計)	③当該年度受 領額	④(=①-②- ③)未受領額	既返還額(前 年度迄の累 計)
直接経費	35,000,000	25,083,000	9,917,000	0	0
間接経費	10,500,000	7,524,900	2,975,100	0	0
合計	45,500,000	32,607,900	12,892,100	0	0

2. 当該年度の収支状況 (単位:円)

	①前年度未執 行額	②当該年度受 領額	③当該年度受 取利息等額 (未収利息を除 く)	④(=①+②+ ③)当該年度 合計収入	⑤当該年度執 行額	⑥(=④-⑤) 当該年度未執 行額	当該年度返還 額
直接経費	5,923	9,917,000	0	9,922,923	9,909,654	13,269	0
間接経費	2,829,169	2,975,100	0	5,804,269	5,804,269	0	0
合計	2,835,092	12,892,100	0	15,727,192	15,713,923	13,269	0

3. 当該年度の執行額内訳 (単位:円)

	金額	備考
物品費	158,034	研究用図書
旅費	2,925,949	外国出張・国内出張・招へい旅費
謝金・人件費等	4,488,714	非常勤研究員雇用・通訳謝金・講演謝金
その他	2,336,957	サーバー保守契約・会場借料・会議費・音声起こし
直接経費計	9,909,654	
間接経費計	5,804,269	
合計	15,713,923	

4. 当該年度の主な購入物品(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		