

**科学研究費助成事業 研究成果報告書**

平成 27 年 6 月 16 日現在

機関番号：10101

研究種目：基盤研究(B)

研究期間：2012～2014

課題番号：24402002

研究課題名(和文) 緑の投資の国際比較研究ーデンマークとドイツの再生可能エネルギーと地域経済活性化

研究課題名(英文) A Comparative Study of Green Investment-Renewable Energy and Regional Activation in Germany and Denmark

研究代表者

吉田 文和 (Yoshida, Fumikazu)

北海道大学・経済学研究科(研究院)・その他

研究者番号：70113644

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 13,400,000円

研究成果の概要(和文)：本研究は、デンマークとドイツを対象に、再生可能エネルギーと地域活性化の国際比較研究を行い、日本にとって参考としようするものである。とくに、風力発電や太陽光の市民所有率の高さが重要であり、これが再生可能エネルギーの買取り制度を支えている。また、熱電併給CHPの普及にとっては、接続義務を自治体が決定できる点が、デンマークのCHPの普及率の高さを支えている。こうした制度が、地域からの再生可能エネルギー利用を支え、かつ地元住民の参加と支持の基礎となっている。

研究成果の概要(英文)：This project focuses on the comparative study of green investment in Denmark and Germany, in particular on Renewable Energy and Regional development and activation. The high rate of ownership of citizens about the wind power and PV supports the Feed in Tarif. Also in Denmark Communa has a decision making right to connect each house to CHP network. This principle is the background reason of high rate of CHP connection in Denmark.

研究分野：環境経済学

キーワード：再生可能エネルギー 地域活性化 ドイツ デンマーク 脱原発 熱電併給

## 1. 研究開始当初の背景

地球温暖化と原子力、そしてエネルギー供給安定性のリスクを避けるために、省エネと再生可能エネルギーの利用拡大が求められている。

## 2. 研究の目的

再生可能エネルギーの利用に先進的に取り組むデンマークとドイツについて、緑の投資と地域活性化という観点から国際比較を行う。

## 3. 研究の方法

風力発電や太陽光発電、バイオマスによる熱利用など、具体的な再生可能エネルギーと省エネの制度、参画者について、デンマークとドイツの事例研究を重ね、日本にとっての教訓となる政策立案に参考になる点を明確にする。

## 4. 研究成果

デンマークとドイツともに、再生可能エネルギーへの市民的投資と市所有率の高さが、再生可能エネルギー買取り制度の支持の背景にあること、再生可能エネルギー拡大の目標達成の可能性は高いが、温室効果ガス削減が遅れており、省エネへの一層の取組が必要であり、この点では日本との協力の余地が大きい。またデンマークにおいては世界1の熱電併給による地域暖房普及率は、地域ごとに自治体に接続義務を決める権利があり、この点ではドイツはまだ遅れていること、などが両国比較によって明らかになっている。

## 5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

### 【雑結論文】(計26件)

1. 吉田文和 「ドイツの再生可能エネルギー制度改革」『環境経済・政策研究』

Vol.8.No.1,2015,1-13.査読有.

2. Fumikazu Yoshida ed., A Comparison of Japanese and German Approaches to Denuclearization and the Transformation of the Energy System : A Review of a Conference held in Berlin *Economic Studies*, 64(2), 2014,87-143.査読無.

3. 吉田文和・佐野郁夫・荒井眞一 「海外の熱電併給(CHP)制度調査報告 ドイツ・デンマークを中心に」『人間と環境』第40巻第3号,2014,53-58頁,査読有.

4. 吉田文和・村上正俊・石井努・吉田晴代

「バイオガスプラントの環境経済学的評価 北海道鹿追町を事例として」『廃棄物資源循環学会論文誌』Vol. 25, pp. 57-67, 2014, 査読有.

5. Fumikazu Yoshida, "WEEE management in Japan," in Vanessa Goodship and Ab Stevels ed. *Waste electrical and electronic equipment(WEEE) handbook*, Woodhead Publishing, 2012, pp.576-590, 査読無.

6. 吉田文和 「「原発ゼロ」と火力発電のコスト」『世界』2012年9月号,29-32頁,査読無

7. 吉田文和・吉田晴代 「ドイツ・デンマークにみる再生可能エネルギーの新段階」『世界』2012年2月号,112-121頁,査読無.

8. 吉田文和 「グリーン・エコノミーを論じる視点」『環境経済・政策研究』Vol.5, No.1, 2012, 80-83. 査読有.

9. 吉田文和・吉田晴代 「原子力をめぐるリスクと倫理」『科学』2012年1月号,88-92頁. 査読無.

10. 東愛子 「電力会社のCO2限界削減費用と削減ポテンシャル」『環境経済・政策研究』Vol.5(1),2012,46-57. 査読有.

11. 藤原沙弥香, 地子立, 荒木肇, 藤井賢彦 「温泉地におけるCO2排出量削減の可能性検討」*Journal of Life Cycle assessment*, 8, 2012, 356-369. 査読有.

12. 大島堅一 「自らのリスクとコストを負担できない原子力産業は日本で存続してよいのか」『Journalism』2015年2月, 14-20頁. 査読無.

13. Oshima, Keiichi, "The Ultimate Goals of Energy Policy Change and Related Challenges", *Economic Studies*, 64(2), pp.103-108, 査読無.

14. 大島堅一 「さらなる原子力保護政策は許されるか」『世界』863号(2014.12), 154-161頁. 査読無.

15. 大島堅一 「再生可能エネルギー普及はど

こまで進んだか：固定価格買取制度の現状と課題』『中小商工業研究』121号(2014.秋季) 131-140頁．査読無．

16. 大島堅一「原子力をめぐる適切な現状認識の必要性」『科学』84巻6号(982号, 2014.6) 604-607頁．査読無．

17. 大島堅一「持続可能なエネルギー・システム構築の課題」『法の科学』45号、34-42頁．査読無．

18. 大島堅一「電力システム改革と原子力事業救済策：事業環境整備論に関する検討」(除本理史・大阪市立大学大学院経営学研究科教授との共著)『経営研究』65巻3号、69-98頁．査読無．

19. 大島堅一「福島原発事故のコストを誰が負担するのか：再稼働の動きのもとで進行する責任の曖昧化と東電救済」(除本理史・大阪市立大学大学院経営学研究科教授との共著)『環境と公害』44巻1号、4-10．査読無．

20. 大島堅一「福島原発事故のコストと国民・電力消費者への負担転嫁の拡大」(除本理史・大阪市立大学大学院経営学研究科教授との共著)『経営研究』65巻2号(330号) 1-24頁．査読無．

21. 大島堅一「原子力をめぐる適切な現状認識の必要性」『科学』84巻6号(982号、2014.6) 604-607頁，査読無．

22. 氏川恵次「多地域間産業連関表を用いた空間構造の分析」『エコノミア』65巻1号 2015, 1-12頁．査読無．

23. 氏川恵次「新たな環境・経済統合勘定(SEEA2012)における構造・物的フロー・環境評価」研究所報 No.43 pp.25-37 2014．査読無．

24. 氏川恵次「拡張産業連関表による再生可能エネルギー導入の波及効果」『横浜国際社会科学研究所』第19巻第1・2号 pp.1-14 2014．査読無．

25. 竹濱朝美「再生可能エネルギー買取制の効果と費用，ドイツとの比較から見る今後の課題」『中小商工研究』112, 2012, 11-28．査読無．

26. 上園昌武・関耕平・保母武彦・張小盟「中国農村と都市における家庭のエネルギー需給構造の実態 - 寧夏回族自治区のアンケート調査より - 」島根大学・法文学部紀要社会システム学科篇『経済科学論集』第41号、33-51頁, 2015年, 査読無．

#### 【学会発表】(計10件)

1. 吉田文和「原子力災害の政治経済学(招請講演)」経済理論学会, 愛媛大学(愛媛県松山市), 2012年10月7日

2. 吉田文和「ドイツは福島をどう受け止めたか」(招請講演)日本機械学会「東日本大震災特別企画(第2部)」石川県立音楽堂(石川県金沢市), 2012年9月9日．

3. 竹濱朝美「ドイツ再生可能エネルギー電力の系統連系をめぐる給電データ開示, 優先接続に関する透明性(transparency)の確保について」風力エネルギー利用シンポジウム日本風力エネルギー学会, 科学技術振興財団, 2012年11月28日, 科学技術館サイエンスホール(東京都千代田区)・6階会議室．

4. 大島堅一「2014年3月期に原発廃炉した場合における電力会社の経営への影響」(金森絵里・立命館大学経営学部教授との共同報告)(環境経済・政策学会2014年大会, 法政大学多摩キャンパス(東京都町田市), 2014年9月13日)．

5. 氏川恵次「再生可能エネルギー導入による波及効果の分析」日本環境学会, 2014年6月22日, 東京農工大学(東京都府中市)．

6. UJIKAWA Keiji, Induced Effects on Energy using Input-Output Table: A Comparative Review of Economic and Environmental Models in Japan Energy, Transitions around

the World, 2015/3/4, Freie Universität Berlin, Germany.

7. Aiko Azuma, CO2 Reduction without Nuclear Power Generation, The 11th International Conference of the Japan Economic Policy Association, 2012年10月21日, 名古屋学院大学(愛知県名古屋市).

8. 東愛子 「ドイツにおけるキャパシティー・メカニズムの制度設計 -Strategic ReserveとCapacity Marketを中心に-」, 環境経済・政策学会 2014年大会, 2014年9月14日, 法政大学多摩キャンパス(東京都町田市).

9. 上園昌武 「島根県エネルギー自立地域推進基本条例の制定運動の意義と課題」日本環境学会 第40回研究発表会, 東京農工大学(東京都府中市), 2014年6月22日.

10. 上園昌武 「エネルギー自立地域の可能性」日本科学史学会第61回年会一般講演, 酪農学園大学(北海道江別市), 2014年5月24日.

#### 〔図書〕(計11件)

1. 吉田文和 『脱原発と再生可能エネルギー』北海道大学出版会, 2015年, 346頁.

2. 吉田文和・荒井眞一・佐野郁夫 共編著 『持続可能な未来のために II』北海道大学出版会, 2014年, 250頁.

3. 吉田文和, Miranda Schreurs and Fumikazu Yoshida ed., *FUKUSHIMA-A Political Economic Analysis of A Nuclear Disaster*, Hokkaido University Press, 2013, p.130.

4. Miranda Schreurs and Fumikazu Yoshida ed., *FUKUSHIMA-A Political Economic Analysis of A Nuclear Disaster*, Hokkaido University Press, 2013, p.130.

5. Yoshida Fumikazu, *Lecture on Environmental Economics*, Hokkaido University Press, 2012, p.274.

6. 吉田文和 『脱原発時代の北海道』北海道新聞社, 2012年 240頁(第1部に2011年度メディア・アンビシャス賞入賞).

7. 吉田文和・荒井眞一・深見正仁・藤井賢彦 共編著 『持続可能な未来のために』北海道大学出版会, 2012年, 296頁.

8. 大島堅一 『原発はやっぱり割に合わない 国民から見た本当のコスト』東洋経済新報社, 2012年, 217頁.

9. 上園昌武 編 『先進例から学ぶ再生可能エネルギーの普及政策』本の泉社, 2013年, 248頁.

10. 竹濱朝美・安齋育郎・館野淳 『「原発ゼロ」プログラムー技術の現状と私たちの挑戦』かもがわ出版, 2013年, 237頁.

11. 氏川恵次 『環境・経済統合勘定の新展開』青山社, 2014, 156頁.

〔産業財産権〕  
出願状況(計0件)

名称:  
発明者:  
権利者:  
種類:  
番号:  
出願年月日:  
国内外の別:

取得状況(計0件)

名称:  
発明者:  
権利者:  
種類:  
番号:  
出願年月日:  
取得年月日:  
国内外の別:

〔その他〕  
ホームページ等

6. 研究組織  
(1) 研究代表者  
吉田 文和 (YOSHIDA, Fumikazu)  
北海道大学・経済学研究科(研究院)・特任教授  
研究者番号: 70113644

(2) 研究分担者  
大島 堅一 (OSHIMA, Kenichi)  
立命館大学・国際関係学部・教授  
研究者番号: 00295437

上園 昌武 (UEZONO, Masatake)  
島根大学・法文学部・教授  
研究者番号：00314609

竹濱 朝美 (TAKEHAMA, Asami)  
立命館大学・産業社会学部・教授  
研究者番号：60202157  
藤井 賢彦 (FUJII, Masahiko)  
北海道大学・地球環境科学研究科・准教授  
研究者番号：60443925

氏川 恵次 (UJIKAWA, Keiji)  
横浜国立大学・国際社会科学研究院・教授  
研究者番号：90361873

外山 洋一 (TOYAMA, Yoichi)  
北海道大学大学院公共政策学連携研究部・教授  
研究者番号：60744927

東 愛子 (AZUMA, Aiko)  
尚絅学院大学准教授  
研究者番号：10589534