

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 26 年 6 月 24 日現在

機関番号：13102

研究種目：挑戦的萌芽研究

研究期間：2011～2013

課題番号：23651034

研究課題名(和文) 低炭素型の技術開発と産業育成対策に関する日中比較分析

研究課題名(英文) Comparative Study on Japan-China's Policies of Low-carbon Type Technology Development and Industry fostering

研究代表者

李志東(Li, Zhidong)

長岡技術科学大学・工学部・教授

研究者番号：80272871

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,800,000円、(間接経費) 840,000円

研究成果の概要(和文)：本研究では、定性と定量的手法を用いて、低炭素型の技術開発と産業育成対策に関する日中比較分析を行った。低炭素技術がその他技術と競争できるまでに、政府支援が必要不可欠であること、再生可能エネルギー開発の促進対策としてFIT(固定価格買取制度)が有効であること、日中間の技術格差は縮小しつつあるが、協力拡大の余地が大きいことなどが分かった。

研究成果の概要(英文)：This study conducted a comparative analysis on Japan-China's comprehensive measures of low-carbon type technology development and industry fostering. We found that: the government supports for low-carbon technologies and industries will be vital for raising the competitiveness with current technologies and industries; Feed-in-Tariff system is an effective measure for renewable energy development; although the technological disparities between Japan and China are diminishing gradually, there is much room to expand the scope of cooperation between these two countries in the low-carbon field.

研究分野：複合新領域

科研費の分科・細目：環境学、環境影響評価・環境政策

キーワード：低炭素産業 技術開発支援 FIT 累積生産量とコスト低減 政府支援の重要性 低炭素システム

## 1. 研究開始当初の背景

世界は低炭素競争の時代に突入している。日本も中国も例外ではない。

中国は低炭素・無炭素発電分野や電動自動車分野など低炭素型の技術開発と産業育成に取組み、大きな成果が表れ始めた。一方、日本は技術開発で世界をリードしているが、「日中間の技術格差は急速に縮小し、うかうかしていると追い抜かれてしまう」という危機感も出始めている。

(1)日本は低炭素分野において、技術の比較優位性を持っているというのが定説のようである。だからこそ、日本政府も産業振興の一環として、また国際貢献の主な手段として、省エネなどの低炭素技術を活かす低炭素ビジネスの海外展開を強化し始めている。しかし、日本の技術優位性がどれほどあって、またいつまで維持できるか。価格性能比で国際競争力を持っているかどうか。ビジネスを展開するために、どのようなビジネスモデルが必要か。これらについて体系的な研究は必ずしも十分ではない。

(2)一方、低炭素社会を目指し始めた中国では、比較優位性を持たない低炭素技術分野についても、長期的視点で果敢に技術開発や大規模な実証実験などに挑戦している。先端技術の開発は、民間任せでは先行者としての先進国に追い付けない。国の運命をも左右しかねない分野を「選択」し、オールチャイナの体制で人材と資金を「集中」して技術開発を進め、リープフロッグを実現する必要がある。そう判断した政府が、「高度技術開発計画」(故鄧小平氏の主導により 1986 年 3 月に始まったことにちなんで、863 計画と呼ばれている)を作成した。その中に、環境対応自動車、石炭ガス化複合発電技術(IGCC)、高速増殖炉や核融合など次世代発電技術、石炭の直接液化やメタノール、ジメチルエーテル、セルロース系バイオ燃料など石油代替エネルギーが含まれている。いずれも低炭素に寄与し、先進国が先陣を切った分野であるが、中国が後発国として猛追している。

(3)日本は技術開発で先行しているが、技術優位性の維持と価格性能比でみる国際競争力の向上が課題であろう。一方、中国の強みは巨大な潜在市場と高い価格競争力、そして政府による戦略的バックアップである。実戦で技術力をさらに磨けば、低炭素産業が国際競争力のある産業に成長する可能性を秘めている。

## 2. 研究の目的

低炭素型の技術開発と産業育成、そして低炭素競争を勝ち抜くためには、どのような戦略、体制、対策システムが必要なのか。日本の技術優位性を国際競争力に結び付けるには何か必要なのか。中国の市場優位性を技術力の向上に結び付けるには何が 필요한のか。両国の比較優位性を活かすためにどのようなビジネスモデル、協力体制がいいか。

本研究では、これらについて、日中比較分析を通じて解明し、学術体系として「低炭素技術開発と産業育成論」を打ち出すことを狙っている。研究成果は、「他山の石」として日中両国だけではなく、世界全体の低炭素社会の構築に寄与できると確信している。

## 3. 研究の方法

(1)日中比較分析を行い、低炭素技術開発と産業育成に資する要因(低炭素社会戦略、技術開発戦略と体制、法制度、規制や行政措置による対策体系、財源をも考慮するインセンティブ・助成措置による対策体系、市場メカニズム、コスト負担能力、市場構造と需要規模、知財保護体制など)を文献調査、聞き取り調査(WS 開催を含む)などを通じて抽出する。

(2)対象分野として、電動自動車(電気自動車、燃料電池自動車)と電力(石炭火力、再生可能エネルギー発電、原子力)に限定する。

(3)技術開発と産業育成の最適対策システムを理論化し、政策提言を取りまとめる。

## 4. 研究成果

ここでは、太陽光発電の普及と太陽光発電産業の育成に関する研究成果、日中協力に関する包括的提言を例として紹介する。その他分野の研究成果については、下記「5. 主な発表論文等」を参照されたい。

### 4.1 太陽光発電の普及と産業育成について

(1)中国では、太陽電池価格が 2008 年以降急速に低下し、2014 年現在 5,000 元/kW(約 8 万円)以下となった。実証分析の結果、①累積生産量に代表される経験蓄積や技術進歩による電池価格への影響は 2008 年までよりも以降の方が大きいこと、②2009 年以降、累積生産量が倍になるときに、実質価格が 12.6%(名目価格が 10.0%)低下していること、③シリコン価格が太陽電池価格に顕著な影響を与えていること、等が分かった。

(2)世界太陽光発電市場は近年、FIT(固定価格買取制度)を導入するドイツやスペインなどを中心に急速に拡大し、中国の太陽光発電装置産業の発展を後押しした。中国メーカーは、国際競争を通じて、品質向上、規模拡大、国際競争力の強化を徐々に実現してきた。その過程で、政府の産業育成対策が大いに功を奏したことが分かった。

### 4.2 日中協力に関する包括的提言

1つは、ビジネス面での協力である。低炭素社会に向けて取組みを本格化した中国と震災からの復興に取り組む日本は共に、省エネの促進と再生可能エネルギーの利用拡大を図っている。お互いの比較優位性を活かすビジネスチャンスが大きい。現段階では、エネルギーの高効率利用技術の面で日本に比較優位性がある。例えば、世界最先端とされる石炭ガス化複合発電技術(IGCC)については、日本が 2007 年 9 月に試験運転に入ったのに対し、中国は 2012 年 12 月に試験運転を開始したばかりである。日中が協力し、両国で商業化を進めれば、両国における石炭消費の抑制や CO2 排出削減にだけでなく、コスト競争力の向上と産業振興にも寄与する。

一方、風力や太陽光など再生可能エネルギー発電については、日中間に技術格差がほぼ存在しないが、中国は価格性能比でみる発電設備の国際競争力の面で、日本は発電所の施工、保守、系統連系の面で比較優位性を有する。両国が協力し合い、装置の供給から施工、系統連系、保守までの「再

生可能エネルギー発電サービス」を一括して請け負うビジネスモデルを構築できれば、両国における再生可能エネルギー発電の導入拡大を大いに推進できると考える。

もう1つは、制度設計や規格作りなどソフト面での協力である。日本は省エネを促す制度に、中国は再生可能エネルギーの利用拡大を促す制度に先進性が見られるので、勉強し合うことでそれぞれの制度を健全化することが可能であろう。また、両国とも、EV充電方式やスマートグリッドの規格作りなどに意欲的である。協力し合えば、巨大な日中市場を足掛かりに、国際基準を作り上げることも可能である。

## 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)

[雑誌論文] (計 105 件) (但し、ニュースレターと HP 掲載分も含む)

- (1) 李志東 「2014 年展望：中国情勢」日本エネルギー経済研究所 IEEJ NEWSLETTER No. 124, 2014 年 1 月号
- (2) 李志東 「中国ウォッチング：2014 年総合エネルギー政策目標」日本エネルギー経済研究所 IEEJ NEWSLETTER No. 125, 2014 年 2 月号
- (3) 李志東 「中国ウォッチング：2014 年は新エネルギー自動車普及元年になるか」日本エネルギー経済研究所 IEEJ NEWSLETTER No. 126, 2014 年 3 月号
- (4) Li Zhidong, China Watching: Prospects in 2014. IEEJ e-NEWSLETTER No. 30, January 2014.
- (5) Li Zhidong, China Watching: The Overall Energy Policy Targets for 2014. IEEJ e-NEWSLETTER No. 32, February 2014.
- (6) Li Zhidong, China Watching: Will 2014 be the Year that Kick-starts New Energy Vehicles? IEEJ e-NEWSLETTER No. 34, March 2014.
- (7) Peck Yean Gan, Ryoichi Komiyama, Li ZhiDong, A low carbon society outlook for Malaysia to 2035, Renewable and Sustainable Energy Reviews, 21 (2013), pp. 432-443.
- (8) 李志東 「中国のエネルギー事情⑧：低炭素社会に向けた原子力発電開発と関連産業の動向」OHM、第 100 巻第 1 号、2013 年 1 月、pp. 64-68.
- (9) 李志東 「中国のエネルギー事情⑨：低炭素社会に向けたバイオマスエネルギー開発と関連産業の動向」OHM、第 100 巻第 3 号、2013 年 3 月、pp. 56-60.
- (10) 李志東 「中国のエネルギー事情⑩：低炭素社会に向けた水力発電開発の動向」OHM、第 100 巻第 5 号、2013 年 5 月、pp. 53-57.
- (11) 李志東 「中国のエネルギー事情⑪：低炭素社会に向けたエネルギー発展第 12 次 5 年計画の概要と取組み」OHM、第 100 巻第 6 号、2013 年 6 月、pp. 71-75.
- (12) 李志東 「中国のエネルギー事情最終回：低炭素社会を実現できるか」OHM、第 100 巻第 7 号、2013 年 7 月、pp. 71-75.
- (13) 李志東 「原発の新規建設を再開、安全対策に約 1 兆円」日経エコロジー、2013 年 3 月号、pp. 106

(14) 李志東 「天然ガスの利用拡大に本腰、2015 年に消費量 2 倍」日経エコロジー、2013 年 4 月号、pp. 96

(15) 李志東 「CCUS の技術開発を加速、50 万 t 級の実験基地も」日経エコロジー、2013 年 8 月号、pp. 96

(16) 李志東 「2013 年展望：中国情勢」日本エネルギー経済研究所 IEEJ NEWSLETTER No. 112, 2013 年 1 月号

(17) 李志東 「中国ウォッチング：太陽光発電年間導入目標 1,000 万 kW へ」日本エネルギー経済研究所 IEEJ NEWSLETTER No. 113, 2013 年 2 月号

(18) 李志東 「中国ウォッチング：待ったなしの微粒子 PM2.5 汚染対策」日本エネルギー経済研究所 IEEJ NEWSLETTER No. 114, 2013 年 3 月号

(19) 李志東 「中国ウォッチング：エネルギー価格と機構改革の動向」日本エネルギー経済研究所 IEEJ NEWSLETTER No. 115, 2013 年 4 月号

(20) 李志東 「中国ウォッチング：米中気候変動共同声明について」日本エネルギー経済研究所 IEEJ NEWSLETTER No. 116, 2013 年 5 月号

(21) 李志東 「中国ウォッチング：加速する CCUS の技術開発と実証実験」日本エネルギー経済研究所 IEEJ NEWSLETTER No. 117, 2013 年 6 月号

(22) 李志東 「中国ウォッチング：国家能源局の改組について」日本エネルギー経済研究所 IEEJ NEWSLETTER No. 118, 2013 年 7 月号

(23) 李志東 「中国ウォッチング：苦境の太陽光発電産業の振興テコ入れへ」日本エネルギー経済研究所 IEEJ NEWSLETTER No. 119, 2013 年 8 月号

(24) 李志東 「中国ウォッチング：具体化が待たれるグリーン産業の発展促進策」日本エネルギー経済研究所 IEEJ NEWSLETTER No. 120, 2013 年 9 月号

(25) 李志東 「中国ウォッチング：本格化する新エネルギー自動車利用促進対策」日本エネルギー経済研究所 IEEJ NEWSLETTER No. 121, 2013 年 10 月号

(26) 李志東 「中国ウォッチング：商業化に向けて進むシェールガス開発」日本エネルギー経済研究所 IEEJ NEWSLETTER No. 122, 2013 年 11 月号

(27) 李志東 「中国ウォッチング：放射性廃棄物処分場整備の動向」日本エネルギー経済研究所 IEEJ NEWSLETTER No. 123, 2013 年 12 月号

(28) 李志東 「中国エネルギー発展第 12 次 5 年計画の概要と実現可能性」日本エネルギー経済研究所 HP、2013 年 2 月 14 日

(29) 李志東 「中国における 2015 年天然ガス需給計画の概要」日本エネルギー経済研究所 HP、2013 年 2 月 14 日

(30) 李志東 「中国における原子力発電の安全性と経済性の両立への模索」日本エネルギー経済研究所 HP、2013 年 8 月 21 日

(31) Li Zhidong, China Watching: Key points for 2013. IEEJ e-NEWSLETTER No. 10, January 2013.

(32) Li Zhidong, China Watching: 10 GW Annual Target for New Installations of Photovoltaic Power Capacity. IEEJ e-NEWSLETTER No. 11, February 2013.

(33) Li Zhidong, China Watching: Great Efforts to Improve Quality of Car Fuels. IEEJ e-NEWSLETTER No. 12, March 2013.

- (34) Li Zhidong, China Watching: Developments in Energy Prices and Administrative Reforms. IEEJ e-NEWSLETTER No.13, April 2013.
- (35) Li Zhidong, China Watching: Joint US-China statement on Climate Change. IEEJ e-NEWSLETTER No.14, May 2013.
- (36) Li Zhidong, China Watching: Accelerating the Development and Demonstration of CCUS Technology. IEEJ e-NEWSLETTER No.16, June 2013.
- (37) Li Zhidong, China Watching: Reform of the National Energy Administration. IEEJ e-NEWSLETTER No.18, July 2013.
- (38) Li Zhidong, China Watching: Propping Up the Struggling Solar Power Industry. IEEJ e-NEWSLETTER No.20, August 2013.
- (39) Li Zhidong, China Watching: Specific Measures Needed to Promote Growth of the Green Industry. IEEJ e-NEWSLETTER No.22, September 2013.
- (40) Li Zhidong, China Watching: Full-scale Promotion of New Energy Vehicles. IEEJ e-NEWSLETTER No.24, October 2013.
- (41) Li Zhidong, China Watching: Shale Gas Development Moving toward Commercialization. IEEJ e-NEWSLETTER No.26, November 2013.
- (42) Li Zhidong, China Watching: Status of Construction of Radioactive Waste Repositories. IEEJ e-NEWSLETTER No.28, December 2013.
- (43) 李志東「低炭素社会に向けた中国の経済・エネルギー・環境に関する中長期展望と政策課題」資源環境対策、Vol.48, No.5(2012年5月号)、pp34-44.
- (44) グリナ カミル・李志東「中国新疆ウイグル自治区における風力発電に関する計量経済分析」エネルギー・資源、Vol.33, No.7(2012), pp.37-37.(全文は電子ジャーナルに掲載)
- (45) 山下ゆかり・李志東「エネルギー分野の日中協力の回顧と展望」日中経協ジャーナル、2012年10月号、pp.4-7.
- (46) グリナ カミル・李志東「中国における風力発電に関する計量経済分析(中国語:中国風力発電中長期的計量経済分析)」再生可能エネルギー(中国語:可再生資源)、Vol.30, No.10(2012), pp.108-114.
- (47) 李志東「白熱灯を2016年から全廃へ、LED化で年間480億kWh削減」日経エコロジー、2012年1月号、pp.86
- (48) 李志東「天然ガスの安定供給確保に本腰、中央アジアから800億m<sup>3</sup>調達へ」日経エコロジー、2012年2月号、pp.97
- (49) 李志東「NOx排出量を2015年に10%削減へ、脱硝設備関連市場は2.3兆円に」日経エコロジー、2012年3月号、pp.79
- (50) 李志東「石炭の需要急増で政策見直し、安定供給確保とCO2削減両立」日経エコロジー、2012年7月号、pp.96
- (51) 李志東「電動自動車の産業育成に本腰、2020年に生産能力200万台へ」日経エコロジー、2012年8月号、pp.96
- (52) 李志東「再生可能エネルギー開発を加速、5年間の総投資額は22兆円超」日経エコロジー、2012年11月号、pp.96
- (53) 李志東「排出量取引制度の実験開始、2020年頃に国内統一市場」日経エコロジー、2012年12月号、pp.96
- (54) 李志東「中国ウォッチング:本格化する太陽光発電の開発」日本エネルギー経済研究所 IEEJ NEWSLETTER No.101,2012年2月号
- (55) 李志東「中国ウォッチング:本格化するガス火力の開発」日本エネルギー経済研究所 IEEJ NEWSLETTER No.102,2012年3月号
- (56) 李志東「中国ウォッチング:太陽光発電装置産業第12次5カ年計画」日本エネルギー経済研究所 IEEJ NEWSLETTER No.103,2012年4月号
- (57) 李志東「中国ウォッチング:総合エネルギー政策の動向」日本エネルギー経済研究所 IEEJ NEWSLETTER No.104,2012年5月号
- (58) 李志東「中国ウォッチング:自動車産業政策の動向」日本エネルギー経済研究所 IEEJ NEWSLETTER No.105,2012年6月号
- (59) 李志東「中国ウォッチング:原子力安全対策の動向」日本エネルギー経済研究所 IEEJ NEWSLETTER No.106,2012年7月号
- (60) 李志東「中国ウォッチング:省エネ・環境保護産業発展第12次5カ年計画」日本エネルギー経済研究所 IEEJ NEWSLETTER No.107,2012年8月号
- (61) 李志東「中国ウォッチング:再生可能エネルギー発展第12次5カ年計画」日本エネルギー経済研究所 IEEJ NEWSLETTER No.108,2012年9月号
- (62) 李志東「中国ウォッチング:動き出した排出量取引制度導入実験」日本エネルギー経済研究所 IEEJ NEWSLETTER No.109,2012年10月号
- (63) 李志東「中国ウォッチング:加速するガス輸送インフラ整備」日本エネルギー経済研究所 IEEJ NEWSLETTER No.110,2012年11月号
- (64) 李志東「中国ウォッチング:COP18に向けた原則的立場を表明」日本エネルギー経済研究所 IEEJ NEWSLETTER No.111,2012年12月号
- (65) Gan Peck Yean, Li Zhidong, A Study on Malaysia's Position in the World Market to 2035, 日本エネルギー経済研究所 HP、2012年6月1日
- (66) 李志東「中国国務院がエネルギー計画と原発2計画を批准」日本エネルギー経済研究所 HP、2012年11月1日
- (67) Li Zhidong, China's State Council Approves Energy Plan and Two Nuclear Power Generation Plans. IEEJ HP, November 1, 2012.
- (68) 李志東「中国における天然ガス利用政策の動向」日本エネルギー経済研究所 HP、2012年11月19日
- (69) Li Zhidong, China Watching: Gas Thermal Power Development in China. IEEJ e-NEWSLETTER No.0, March 2012.
- (70) Li Zhidong, China Watching: 12th Five-Year Plan for the Photovoltaic Power Facility Industry. IEEJ e-NEWSLETTER No.1, April 2012.

(71) Li Zhidong, China Watching: General Energy Policy of China. IEEJ e-NEWSLETTER No.2, May 2012.

(72) Li Zhidong, China Watching: Policy Trends in the Automobile Industry. IEEJ e-NEWSLETTER No. 3, June 2012.

(73) Li Zhidong, China Watching: Trends of Nuclear Security Measures. IEEJ e-NEWSLETTER No. 4, July 2012.

(74) Li Zhidong, China Watching: 12th Five-Year Development Plan for the Energy Conservation and Environmental Protection Industry. IEEJ e-NEWSLETTER No. 5, August 2012.

(75) Li Zhidong, China Watching: 12th Five-Year Plan for the Development of Renewable Energy. IEEJ e-NEWSLETTER No. 6, September 2012.

(76) Li Zhidong, Start of Emissions Trading System Experiment. IEEJ e-NEWSLETTER No. 7, October 2012.

(77) Li Zhidong, China Watching: Accelerating the Construction of Gas Transport Infrastructure. IEEJ e-NEWSLETTER No. 8, November 2012.

(78) Li Zhidong, China Watching: China's Position on COP18. IEEJ e-NEWSLETTER No. 9, December 2012.

(79) 李志東「中国のエネルギー事情①：概論：低炭素社会に向けた中国のエネルギー総合政策の動向」OHM、第99巻第6号、2012年6月、pp. 80-84.

(80) 李志東「中国のエネルギー事情②：石炭需給の実態と低炭素社会に向けた石炭政策の動向」OHM、第99巻第7号、2012年7月、pp. 68-72.

(81) 李志東「中国のエネルギー事情③：石油需給の実態と低炭素社会に向けた石油安全保障政策の動向」OHM、第99巻第8号、2012年8月、pp. 64-68.

(82) 李志東「中国のエネルギー事情④：低炭素社会に向けた天然ガス需給対策の動向」OHM、第99巻第9号、2012年9月、pp. 60-64.

(83) 李志東「中国のエネルギー事情⑤：低炭素社会に向けた電力需給対策の動向」OHM、第99巻第10号、2012年10月、pp. 47-51.

(84) 李志東「中国のエネルギー事情⑥：低炭素社会に向けた太陽エネルギー発電開発と関連産業の動向」OHM、第99巻第11号、2012年11月、pp. 50-54.

(85) 李志東「中国のエネルギー事情⑦：低炭素社会に向けた風力発電開発と関連産業の動向」OHM、第99巻第12号、2012年12月、pp. 52-56.

(86) 李志東「<世界はどう変わったか>中国：原子力重視の方針は変わらず」外交、2011年8月号、pp. 52-58.

(87) 李志東「エネルギー分野での戦略的新興産業育成と原子力産業」日中経協ジャーナル、2011年8月号、pp. 8-11.

(88) 李志東「中国原子力発電の現状と政策動向」OHM、2011年8月号、pp. 51-56.

(89) 李志東「低炭素社会に向けた中国の総合エネルギー政策の動向」中国経済、2011年10月号、pp. 35-64.

(90) 李志東「注目地域のエネルギーシナリオ1

中国：安全保障と低炭素が2大戦略、天然ガス・原子力と再生可能エネに注力」日経エネルギー、2011年春号、pp. 46-47

(91) 李志東「大震災による中国の原子力開発への影響」日本エネルギー経済研究所 IEEJ NEWSLETTER No. 87, 2011年4月号

(92) 李志東「中国の第12次5カ年計画と温暖化防止対策」日本エネルギー経済研究所 IEEJ NEWSLETTER No. 87, 2011年4月号

(93) 十市勉・李志東「中国のエネルギー・環境問題と日本の課題」OHM、2011年5月号、pp. 16-23

(94) 李志東「米中のエネルギー協力が新局面、中国の炭素回収技術を導入へ」日経エコロジー、2011年5月号、pp. 85

(95) 李志東「国務院が原発の緊急対策を決定、新設の審査を凍結し、安全確保へ」日経エコロジー、2011年6月号、pp. 93

(96) 李志東「日本の未来像」エネルギーフォーラム、No. 678, 2011年6月号、pp. 115

(97) 李志東「2015年に2010年比16%省エネ目指す、総量規制導入で経済との両立に苦慮」日経エコロジー、2011年9月号、pp. 89

(98) 李志東「最近の原子力・再生可能エネルギー開発動向」日本エネルギー経済研究所 IEEJ NEWSLETTER No. 94, 2011年9月号

(99) 李志東「中国第12次5カ年計画の省エネ活動方案について」日本エネルギー経済研究所 HP: <http://eneken.ieej.or.jp/>、2011/9

(100) 李志東「洋上風力発電の開発を本格化、2020年に設備容量3000万kW」日経エコロジー、2011年10月号、pp. 105

(101) 李志東「国家能源局長の中央アジア歴訪の意味」日本エネルギー経済研究所 IEEJ NEWSLETTER No. 95, 2011年10月号

(102) 李志東「中国におけるCCUS関連政策と取り組みの動向」日本エネルギー経済研究所 HP: <http://eneken.ieej.or.jp/>、2011/10

(103) 李志東「2020年自主行動目標の道筋を提示、省エネ、非化石エネ利用を促進」日経エネルギー、2011年秋号、pp. 110-113

(104) 李志東「中露、原油価格交渉で合意も、ガス価格問題では合意不成立」日本エネルギー経済研究所 IEEJ NEWSLETTER No. 98, 2011年11月号

(105) 李志東「ポスト京都国際交渉の原則的立場を再表明」日本エネルギー経済研究所 IEEJ NEWSLETTER No. 99, 2011年12月号

【学会発表】(計18件)

(1) 李志東「低炭素社会に向けた中国の基本戦略と取り組み」第30回エネルギーシステム・経済・環境コンファレンス講演論文要旨集、2014年1月、東京。

(2) 李志東「中国における太陽光発電開発の動向と中長期展望」第30回エネルギーシステム・経済・環境コンファレンス講演論文要旨集、2014年1月、東京。

(3) 李志東「中国における天然ガス需給の動向と中長期展望」第30回エネルギーシステム・経済・環境コンファレンス講演論文要旨集、2014年1月、

東京。

(4) 山下ゆかり・李志東「エネルギー分野の日中協力の回顧と展望」第30回エネルギーシステム・経済・環境コンファレンス講演論文要旨集、2014年1月、東京。

(5) 王華・李志東「中国陝西省における経済・エネルギー・環境に関する計量経済モデルの開発とシミュレーション分析」第30回エネルギーシステム・経済・環境コンファレンス講演論文要旨集、2014年1月、東京。

(6) 顔碧燕、李志東「世界太陽光発電パネル価格決定メカニズムに関する計量経済分析」、第29回エネルギーシステム・経済・環境コンファレンス講演論文要旨集、p.8. 2013年1月29、30日、東京。

(7) 李志東「低炭素社会に向けた中国の原子力発電の現状と中長期展望」、第28回エネルギーシステム・経済・環境コンファレンス講演論文要旨集、p.43. 2012年1月30、31日、東京。

(8) 李志東「低炭素社会に向けた中国の基本戦略と取組み」、第28回エネルギーシステム・経済・環境コンファレンス講演論文要旨集、p.44. 2012年1月30、31日、東京。

(9) 李志東「中国における低炭素社会に向けたCCUSの基本戦略と取組み」、第28回エネルギーシステム・経済・環境コンファレンス講演論文要旨集、p.45. 2012年1月30、31日、東京。

(10) 李志東「中国における低炭素型技術開発と産業育成の動向と課題」、第28回エネルギーシステム・経済・環境コンファレンス講演論文要旨集、p.46. 2012年1月30、31日、東京。

(11) 顔碧燕、李志東「マレーシアにおける2035年までのパームオイル需給展望と輸出見通し」、第28回エネルギーシステム・経済・環境コンファレンス講演論文要旨集、p.8. 2012年1月30、31日、東京。

(12) 山田寛泰、李志東「自立国債を用いた低炭素型家庭電力需給システムに関する研究」、第28回エネルギーシステム・経済・環境コンファレンス講演論文要旨集、p.107. 2012年1月30、31日、東京。

(13) Gulina Kamili、李志東「中国新疆ウイグル自治区における風力発電に関する計量経済分析」、第28回エネルギーシステム・経済・環境コンファレンス講演論文要旨集、p.114. 2012年1月30、31日、東京。

(14) PeckYean GAN, Li ZhiDong, A Study on Malaysia's Palm Oil Position in the World Market to 2035, 2012 3rd IAEE Asian Conference, 20-22 February 2012 in Kyoto, Japan

(15) 李志東「中国における低炭素社会に向けた電力需給対策に関する研究」第31回エネルギー・資源学会研究発表会講演論文要旨集、2012年6月、大阪。

(16) 李志東「低炭素社会に向けた中国の省エネルギー対策に関する研究」第31回エネルギー・資源学会研究発表会講演論文要旨集、2012年6月、大阪。

(17) 李志東「中国における低炭素社会関連モデル実験事業に関する研究」第31回エネルギー・資源

学会研究発表会講演論文要旨集、2012年6月、大阪。

(18) 王華・李志東「中国における低炭素社会構築に向けた再生可能エネルギー普及戦略に関する計量経済的研究」第31回エネルギー・資源学会研究発表会講演論文要旨集、2012年6月、大阪。

〔図書〕(計4件)

(1) 李志東「中国第12次5カ年計画におけるクリーンエネルギー政策の展望」、公益財団法人環日本海経済研究所(ERINA)編著『北東アジアの直面する課題と国際協力:北東アジア経済発展国際会議』日本評論社、pp.78-81、2012/2.

(2) 李志東「中国の低炭素社会の未来像に関する計量経済分析」、青木玲子・浅子和美『効率と公正の経済分析:企業・開発・環境』ミネルヴァ書房、pp.299-327、2012/3.

(3) 李志東「低炭素社会に向けた中国の総合エネルギー政策の動向」、真家陽一編著『中国経済の実態とゆくえ』ジェトロ、pp.76-106、2012/6.

(4) 李志東「低炭素社会に向けての戦略的課題」、渡辺利夫・21世紀政策研究所監修/朱炎編『中国経済の成長持続性:促進要因と抑制要因の分析』勁草書房、pp.115-143、2011/7.

〔産業財産権〕

○出願状況(計0件)

○取得状況(計0件)

〔その他〕

ホームページ等

## 6. 研究組織

### (1) 研究代表者

李志東(Li Zhidong)

長岡技術科学大学 工学部 教授

研究者番号: 80272871

### (2) 研究分担者

( )

研究者番号:

### (3) 連携研究者

松川 文彦(Fumihiko Matusgawa)

長岡技術科学大学 工学部 教授

研究者番号: 70571347