

2024年3月11日

公益財団法人

産業構造調査研究支援機構 御中

住 所 〒192-0395 東京都八王子市大塚 359 番地

機関名 帝京大学
代表 冲永佳史



産業構造調査研究事業報告書

産業構造調査研究事業の実施について、下記の通り報告します。

記

- 1、研究課題 東アジア脱炭素産業に関する考察—
日中韓台における脱炭素化の展開と脱炭素分業体制の構築について
- 2、研究代表者 帝京大学経済学部教授 郭 四志
- 3、研究実施の概要 別紙のとおり

研究事業に関する実施概要

1, 研究会日程

・以下の日中プロジェクト研究会を実施した。

2023年7月16日（土）研究打ち合わせ 学士会館

2023年10月8日（土）研究打ち合わせ 東京大学社会科学研究所

2023年12月25日（月）～30日（土） 台湾での企業調査

2024年2月17日（土）～25日（水）研究会 東京大学社会科学研究所

2024年3月8日（金）研究成果報告会・シンポジウム（帝京大学霞関キャンパス）

2, 研究調査報告

調査期間：2023年12月25日～12月30日

参加者：郭四志（帝京大学）、丸川知雄（東京大学）、露口洋介（帝京大学）、日向裕弥（JETRO）、

堀内英次（帝京大学）、三竝康平（帝京大学：26日から参加）

12月25日

- ・成田空港集合
- ・飛行機で移動：成田空港（東京）➡桃園空港（台北）
- ・桃園空港近くの原鶴ホテルに宿泊

12月26日

- ・朝、タクシーで台北に移動、simple+ホテルにチェックイン。

（午前）

訪問調査①：日本台湾交流協会訪問

受け入れ担当者：片山和之（台北事務所代表）

① 表敬訪問：片山和之（台北事務所代表）

② 聞き取り調査：江田真由美（台湾事務所経済部主任）

「台湾のカーボンフリーに向けた取り組みについて」

- ・2025年までにカーボンフリーを目指す。
- ・そのために再エネを電源の60-70%に引き上げる。2019年にFITを導入。5000kW以上電気を利用する事業者は4つの方法（排出削減か排出権購入か等）のなかから一つを選ばなければならない。



事務所ビル

- ・そのため、2022-30年に9000億円の予算をくんでいる。
- ・目下の電源構成は、石炭42%、石油2%、天然ガス39%、原子力8%、再生可能エネルギー8%（2022年現在）。
- ・2025年までの目標として、再生可能エネルギー20%、原発廃止、天然ガス比率50%、石炭30%を目指す。但し再生可能エネルギー20%は達成不可能の模様。
- ・再生可能エネルギーの主力として太陽光、洋上風力を推進。
- ・太陽光は中流の電池モジュールを中心に池内にサプライチェーンがある強みがあるものの、土地不足の問題あり。
- ・洋上風力は台湾海峡が世界でも風力状況が優れる。2019年にFormosa Iが稼働し、模範を示した。2021~25年に5.5GWを順次商業運転する。2026-35年の間に年1.5GWずつ増やしていく。欧州系企業が投資しているが、台湾政府は現地調達を要求している。
- ・e-メタン導入では、台湾企業と大阪ガスが協力するなど、日台連携も見られる。
- ・原子力発電については、現在4つの原発の内1つのみ稼働中だが、2025年移運転停止の予定。
- ・2017年からグリーン電力の取引開始（発電90社、登録企業783社）。但し供給量は不十分で、電力の7割はTSMCが購入。取引企業がカーボンフリーを求めているため。
- ・排出権取引も2023年12月より開始。
- ・輸送面では車両の電動化を進め、2030年頃に市内バスの電動化を目指している。バイクは2030-40年にEV化を目指す。乗用車でも推進。但し、EVは台湾内では作られていないこと、充電設備の普及の遅れ、バイクの修理工場からの反対などの問題あり。

（午後）

訪問調査②：経済部能源署

受け入れ担当者：莊秀雲（総合企画グループエネルギー政策企画課課長）

「台湾のエネルギー政策について」

- ・温室効果ガスの排出では2021年にエネルギーで90.5%を占めた。うち電力が54.7%、非電力が35.8%。IPPUが7.5%、農業1.1%、廃棄物0.9%。従って電力の排出削減が必要である。
- ・台湾の現在のエネルギー構成比は化石性燃料82%、原子力8%、再生可能エネルギー8%。
- ・2025年には2005年より10%削減、2030年に23-25%削減、2050年ネットゼロを目指す。
- ・過渡期の主力エネルギーとして石炭から天然ガスへの転換を進め、再エネを拡大。
- ・天然ガスの受入基地、ガスタービンの建設、LNGの備蓄増強などを推進。
- ・再エネとしては風力、太陽光パネルが主力。2030年に再エネを30%、2050年までに70%を目指す。
- ・風力は台湾海峡の地の利がある。0.7GW(2022年)から13GW(2030年)、40-55GW(2050)



事務所ビル

を目指す。

- ・ 太陽光パネルは 9.7GW(2022 年)から 31GW (2030 年)、40-80GW(2050)を目指す。最大の制約は土地。日本の法律を倣い、新築物件にはソーラーパネルの設置を義務付ける法律制定。グリーンフィールドの太陽光発電は養殖場の上で作るなどして増やす。
 - ・ 2050 年には再生エネルギー60-70%、水素 9-12%、天然ガス+CCUS で 20-27%のエネルギー構成でゼロエミッションを目指す。
 - ・ 有名ブランド企業による RE100 (2050 年には 100%再エネ) には 415 社が加入。
 - ・ EU が国境炭素税 (CBAM) をかける。2023 年 2 月に台湾で 2050 年ネットゼロを法律で定めた。
 - ・ 用途別の排出をみると、製造業が 50-53%を占め、住宅が 10-12%を占めている。製造業の燃料を石油・石炭から転換するだけで半分になる。鉄鋼ではコークスから水素還元への転換を目指している。
 - ・ 台湾は輸出志向型産業がメインであり、エネルギー利用型産業は、石油化学。その二大企業は台湾プラスチックと CPC。CPC は水素輸出に転換し、台湾プラスチックは電池 (関連製品) 輸出に転換中。
 - ・ EU の国境炭素税は圧力だが、台湾は挑戦をチャンスにする。台湾はアルミを輸出していないので関係ないが、鉄鋼は台湾は鉄鋼製品を輸出しているので関係ある。
 - ・ 技術開発 (水素、地熱、バイオ、海洋エネルギー) も推進。
- ・ 夜、台北の simple+ホテルに到着後、研究打ち合わせを兼ねた会食をした。

12月27日

- ・ 朝、電車で新竹駅へ移動し、駅からタクシーで TSMC へ移動。

(午前～午後)

○TSMC 歴史博物館での調査

「半導体の進歩、TSMC の発展と事業内容について」

- ・ 1987年創業。TI エンジニアの経歴を持つ張忠謀が、ロジック IC の分野でファウンドリという製造専門のビジネスモデルを構築。
- ・ 2022 年時点で 522 の顧客に製造サービスを提供する企業に成長する。
- ・ 2022 年には 288 種のプロセステクノロジーを利用して 12,698 個の製品を開発。
- ・ 主な製品分野は、ハイパフォーマンス・コンピューティング、スマートフォン、モノのインターネット (IoT)、自動車、デジタル家電など。
- ・ 製造能力は、2022 年現在で 12 インチ相当ウェーハ 1,500 万枚を超えた。台湾に 9 工場、米国に 1 工場、中国に 3 工場を持つ。現在米国、日本の熊本にも工場を建設予定。
- ・ PC やスマートウォッチなどの製品で使われている IC を表示。スマートウォッチではメモリ、



TSMC 歴史博物館

AP、Bluetooth, MCU, Power management など。

- ・プロセス技術は 2008 年には 65nm、2022 年 4nm を達成。
- ・新竹市で 73000 人以上を雇用。TSMC は台湾の GDP の 7.9%を貢献している。

12inch ウェーハ工場

第 12 工場 15778 人 新竹 149 顧客 1045 産品 0.13 μ m-3nm

第 14 工場 9737 人 台湾南部 263 顧客 2416 産品 0.13-12nm

第 15 工場 9264 人 台湾中部 176 顧客 1387 産品 28,22,10,7,6nm

第 16 工場 1973 人 南京 30 顧客 86 産品 28,22,16,12nm

第 18 工場 11292 人 台湾南部 5nm-3nm 21 顧客 87 産品

第 21 工場 アリゾナ 2021 開始

第 23 工場 熊本 2022 開始

封測工場 1 工場 新竹、2 工場 台南、3 工場 龍潭、5 工場 台南、6 工場 竹南 計 3114 人

○洪呈動（観光運輸学院執行長：TSMC 研究者）へのインタビュー

「TSM のロジック半導体工場の立地について」

- ・きれいな水、エンジニア、関連サプライヤー、設計企業などが必要。
- ・台湾は水と人材不足気味だが、関連サプライヤーと設計企業が近接し、顧客のニーズに迅速に応える体制が整う。技術流出防止の上でも最適。
- ・米国はエンジニアの給料が高く、また人材も少ない。日本は水が確保できるが、エンジニアが豊富。
- ・工場のエンジニアは残業、急な対応もあり休日も 2 時間以内の距離に滞在を義務付けられるなど、制約が多い労働環境。米国では人材の調達が困難、運営も厳しいと予想される。

「国内における産業連携、人材育成について」

- ・台湾では大学と TSMC が連携して設計、素材、製造装置等、関連する分野の技術開発、人材育成を進める。一方で米国留学から帰国した高度人材も産業を支える。
- ・国内の人材不足の中、米中対立もあり、製造プラントの海外移転が進む。一方で国内では設計の人材育成を強化、MediaTek など、TSMC の設計支援産業に人材を供給、海外の自社プラントとも連携を進める。

- ・夜、台北の simple+ホテル到着後、研究打ち合わせを兼ねた会食をした。

12 月 28 日

- ・朝、バスで台湾プラスチックへ移動

(午前～午後)

訪問調査①：台湾プラスチックへの訪問調査

※受け入れ責任者 李後昆（総管理室部長）

「CO2 排出削減のための台湾プラスチックの取組みについて」

- ・2007年のピーク時に台塑企業全体で6148万トンの炭素排出があったのを2025年には25%減の4918万トン、2030年には3996万トン、2050年にはネットゼロにする。2022年の実績は4729万トンなので、2025年の目標はすでに達成している。

- ・2022年時点のCO2排出削減実績の内訳は以下の通り。

1, エネルギー転換による削減（石炭➡天然ガス）
32万トン

2, 製造での省エネ・リサイクルの推進 195万トン

※例えば、AI+シミュレーションでは2023年6月までに1751件の課題を推進し、34.1億円の投資で84.56億円の効果をあげた。その他節水、省熱、CO2の再利用など。

3, 再生可能エネルギーの設置 9万トン

4, その他のCO2削減策 29万トン 合計265万トン

- ・2007年比で4.3%の削減を実現、2030年には35%、2050年には65%の削減を目指す。
- ・2030年までに麦寮発電所を石炭から天然ガスに切り替える工事を2027年に完成させ、609万トンを削減する。省エネでは221万トン削減、再エネは検討、他の減CO2措置で92万トン削減。合計922万トンを削減する。
- ・2031-2050年にはCCUSなどで3241万トン削減、省エネで632万トン削減、再エネで117万トン削減、その他で8万トン削減し、合計3996万トン削減する。
- ・2016年から公司や地域を超えた循環を推進。ブタノール工場の例では、石油化学油事業部から軽油とプロピレン、石鹼工場から水素を回してもらう原材料循環、石油化学事業所第3工場から蒸気を回してもらうエネルギー循環、高吸水性樹脂工場から冷水を回してもらう水循環、高吸水性樹脂工場に余った窒素を回す廃棄物循環がある。
- ・リサイクル事業も推進し、PETボトルを回収して長繊維、短繊維を作っている。また、使用済みの漁網やカキ網を回収して再生したり、弾性繊維を回収したりしている。
- ・技術開発の例としては、CO2の回収・貯蔵・有効利用を行うCCUSは清華大学、成功大学と協力して取り組む。成功大学とは緑藻や微藻を利用してCO2を回収している。また中央大学とは炭素をとらえて固める技術を開発。
- ・排出権取引については、台湾プラスチックが排出権の売買に参加する予定はない。ちなみに小企業の排出削減を助ければその半分が台湾プラスチックの貢献になる。
- ・グリーン電力の買い入れもなし。
- ・EUへの輸出は少ないので、国境炭素税の影響は小さい。輸出は大陸向けが多い。

- ・ホテル到着後、夜に研究打ち合わせを兼ねた会食をした。



台湾プラスチック本社

12月29日

・朝、桃園市へタクシーで移動

(午前)

訪問調査①：開南大学観光運輸学院※への研究交流訪問

開南大学 林珣秀校長

「教育内容と日本との関係について」

- ・開南大学は台湾で日本からの留学生が最も多く 164 人が本科で学んでいる。台湾から日本に留学する数も最も多い。TSMC の熊本進出でますます広がっている。
- ・当大学は留学生の比率が高い。(5000 人のうち 1000 人)
- ・現在 20 以上の国々から 1000 人以上の留学生がいる。もっとも多いのはベトナム人。日本とは 53 の大学と協定を結び、日本での 1 年の学習を 120 人以上もらっている。大陸からの留学生は政府の政策の影響でゼロになった。
- ・半導体コースを設置。エンジニアではなく、半導体を理解する連絡・事務ができる人材を育成する。半導体産業に関して基礎的なことを広く学び、工場を見学したり、ビデオで見たりもして、半導体産業入門、主な製造工程について学ぶ。TSMC には関連サプライヤーが 200-300 社あり、TSMC の熊本進出により赴任する人も多くなる。例えば真っ先に派遣されているのは工場の清掃担当者である。



開南大学図書館

2022 年の CO2 排出の計算は次の通り。

- ①直接の排出が 351.84 トン
- ②利用するエネルギーを通じた間接排出 1070.78 トン
- ③ 運輸を通じた排出 72.34 トン
- ④ 利用する製品を通じた間接排出 3255.74 トン※利用する製品（材料）は鉄鋼会社のスクラップ

- ・ 12:00-14:00 視察後、開南大学の洪呈勳、呂世通、林成蔚、及び泰翔工業の李官鴻（社長）とインタビューを兼ねた会食を行った。

(午後)

訪問調査②：泰翔工業股份有限公司 桃園市観音区

受け入れ担当者：李官鴻（社長）

「事業内容と CO2 排出削減の取組について」

- ・ 1987 年に設立された。(父の董事長が創業した。)
- ・ 大型船舶用のポンプやバルブに使う鋳物を製造。砂で鋳型を作って鋳物を作る。組立も始めた。
- ・ 基本は顧客が提示する図面をもとに鋳物を作るが、顧客の設計を手伝う。

- ・1987年に龍寿街で創業。1993年に大園工業区に移り、2001年にISO9001を取得。2006年に日本に輸出開始。2016年に欧州に輸出開始。2019年に経済部の中小企業加速投資プロジェクトで投資、2023年に経済部工業局の金属産業ESGプロジェクトに参加。
- ・2019年に政府の投資計画に選ばれたことで2022年6月に新工場。2トンの鋳物まで作れる。日産300トンの能力を持つ。
- ・ポンプでは米軍の艦艇（駆逐艦）のポンプ部品を作っている。材料は炭素鋼、ステンレス、合金鋼。
米軍への納入品の場合、敵対国の材料を使わず、アメリカ側が提供する材料を作るか、原料証明が必要である。ロシア産のものを使ってはいけない。
- ・1インチから60インチの鋳物を作れる。重さは5キロから2トンまで。大型船舶のポンプ部品、石化、化学に使用。製品別の割合はバルブ52%、ポンプ26%、船舶・機械18%、その他4%。
- ・輸出が60%で、うち60%が日本向け、残りはEU向けで、EU向けが増加傾向。日本では帝国機械、荏原、浪速、宮入、台湾では捷流閥業、偉允閥業、デンマークのIron Pump、フィンランドのWärtsilä、イタリアのFiltrexなど。米軍艦艇に使われるものは組立屋であるWärtsiläを経由して提供している。中国向け輸出はほとんどない。中国は自国でバルブとポンプを作れるため。ウクライナ戦争以降、Filtrexに鋳物を売る時も材料がロシア製でないことの証明が必要になった。
- ・製品は少量多品種。
- ・2023年からのESGプロジェクトであるが、これはEU向け輸出のため必要。2025年からEUは国境炭素税をかける。1トンのCO2排出あたり6-16US\$の負担で重税。その対策として、生産の全プロセスにかかるCO2を計算する必要がある。
- ・2030年までに半減は不可能。調査企業の場合、排出の内7-8割は利用電力によるもの。台湾電力が排出を減らしてくれない限り打つ手なし。原発でなくて天然ガスに電源を切り替えると、対象企業の国境炭素税の負担は増える。
- ・2022年のCO2排出の計算
 - ① 直接の排出が 351.84 トン
 - ② 利用するエネルギーを通じた間接排出 1070.78 トン
 - ③ 運輸を通じた排出 72.34 トン
 - ④ 利用する製品を通じた間接排出 3255.74 トン
 ※利用する製品（材料）は鉄鋼会社のスクラップ

工場設備

- ・高周波溶解炉：350－1.5トンまで持っている。
- ・砂で鋳型を作る。混砂システムは60インチまでの砂の鋳型を作る。
- ・使用済みの鋳型からの砂回収システムで砂を再利用。砂の輸送にはコンベアではなく空気を利用。
- ・熱処理設備は内容積2.4m×2.4m×1.6m 最高1200度まで加熱可能。熱処理は材料によって温度が異なるので、コンピュータシステムで内部の温度を管理。
- ・IoTによる監視・計測システムを持ち、溶解から熱処理までのプロセスをすべてコンピュータ上で管理することが可能。
- ・ソフトウェアとしてJMatProとAnyCastingを利用している。これらによって温度をどうコ

ントロールするかを判定し、また設計図をもらいと、鑄型のなかで溶けた材料の温度がどう変化するかをシミュレーションし、設計に問題があれば顧客に対して指摘する。

- ・工作機械としては CNC 立式旋盤を 3 台、通常の横式旋盤、Kuraki のマシニングセンターなど主に日本製の機械を備える。
- ・最後に溶接で表面の小さなへこみを直す。高圧がかかるため、小さなデコボコでも直す必要あり。
- ・従業員は 60 名のうち 35%がタイ人とインドネシア人。寮に住んでいる。3K の職場なので雇用は難しい。コミュニケーションはボディランゲージと輸入商の介在によって行っている。



電炉



鑄造工程



鑄造後製品



溶接作業

- ・夕方、タクシーで移動、原鶴ホテルにチェックイン。
- ・夜、李官鴻（社長）とインタビューを兼ねた会食をした。

12月30日

帰国；桃園空港（台湾）➡成田空港（東京）

成田空港にて解散

3, 研究報告書『東アジア脱炭素産業に関する考察—日中韓台における脱炭素化の展開と脱炭素分業体制の構築について』

本研究では、これまで遂行した日中両国の脱炭素化・デジタル化を中心とする技術革新の開発体制・現場でのイノベーションの取り組みに関する調査・研究した成果を活用し、さらに日本・中国・韓国・台湾といった東アジア地域が直面しているCO₂の削減とエネルギー安全保障問題への対応・解決のカギとなる脱炭素化及び域内脱炭素化産業分業・連携を考察した。

本研究の目的は、日中韓台湾といった東アジア地域の国際共同研究により、化石エネルギーの対外依存度の高い東アジアは、カーボンニュートラルの目標に向け、如何に温暖化ガスの削減とエネルギー保障との両立を実現するための脱炭素化に取り組んできたか、つまり脱炭素化を如何に推進させているかを考察し、日中韓台のそれぞれの脱炭素化の展開とそのプロセスや技術開発・社会実装の特徴を明らかにし、日中韓台における脱炭素産業（エネルギー・電力の転換、産業・製造業、モビリティなど）の分業・連携の可能性を解明することである。

本研究の意義は、主に以下の通りである。

まず、「東アジア脱炭素産業に関する考察—日中韓台における脱炭素化の展開と脱炭素分業体制の構築」という研究課題の遂行を通して、日中韓台における脱炭素化関連産業の展開の現状を把握し、それぞれの特質を明らかにしたうえで、日中韓台の脱炭素化による炭素生産性の変化のプロセス・トレンドを解明したことである。

次に、脱炭素産業特許の多い、技術の優位性のある日本と、コスト・市場ボリュームの利点のある中国や、日本と同じモノづくり強みのある韓国・台湾といった東アジアにおける脱炭素産業の分業可能のプロセス・東アジア地域の脱炭素産業サプライチェーンの形成・分業の方向性を提示できた点にある。

最後に、地球温暖化・エネルギー危機が深刻化する中、東アジア地域の脱炭素産業の分業と協力に関する研究は、同地域における温暖化ガスの削減とエネルギー安全保障に対応するために新たなプロセス・運営方法を示すと共に、東アジア地域の新たなビジネス（例えば、火力発電に水素やアンモニアなどの脱炭素燃料を混ぜて燃やしたり、発電所から出るCO₂を回収して処理したりする技術開発・社会実装および、設備装置・部品などの域内における直接投資・輸出入による脱炭素化ビジネス）の展開の可能性を示したことである。

本研究の学術的独自性・特徴としては、以下のいくつかの点が挙げられる。

第1に、これまで遂行した日中脱炭素化・デジタル化イノベーションに関する共同研究の成果を活用し、東アジア地域の脱炭素化（エネルギー・電力転換、第2次産業・製造業、モビリティ脱炭素化の展開およびその分業・連携）に関する本研究は、カーボンニュートラルに向けた日中韓台湾の主要産業の脱炭素化の展開状況とそれぞれの特質を明らかにすることである。同地域の脱炭素化及び脱炭素産業の分業・サプライチェーンという視点による本研究は、優れて独創的である。

第2に東アジアにおける鉄鋼・素材など資源・エネルギー消費型産業における環境汚染企業の生産能力の削減・調整及びCO2排出に関連して、脱炭素化への取り組みいわゆるグリーンイノベーションや新エネ・省エネ分野、製造業の生産などで新たな日中韓台における脱炭素産業の分業・協力や脱炭素のビジネス拡大の可能性がでてくる。これに対する考察はこれまで皆無で本研究の特徴である。

第3に東アジア各国・地域の経済・産業発展段階及び社会政治体制・企業体制は異なっているので、政府や企業の脱炭素化の技術開発・社会実装への対応・取り組みもそれぞれの特徴をもっている。「脱炭素化技術開発・社会実装」と密接に関係する「制度」という視点も絡めた本研究は独創的で、もう一つの特徴である。

第4に既存したエネルギー集約型産業の脱炭素化（脱炭素化・脱炭素のためのデジタル化への取り組み）に着目して調査するのみならず、エネルギー・電力の転換やエネルギー需給構造、輸送・モビリティなどの複数な分野での脱炭素化への取り組み。技術革新・社会実装に関する考察は、本研究の重要な特徴である。

最後に本研究は、マイクロデータを用いた実証分析だけでなく、日本、中国、韓国、台湾の政府機関や主要産業・企業に対する現地視察を踏まえた比較分析を実施する。定性的な比較分析をもとに実証分析の結果を検証し、域内の脱炭素ビジネス環境の変化および政策動向を踏まえた日中韓台湾の脱炭素化の中身と特質及び脱炭素化分業・連携のプロセスやその可能性を明らかにしようとする点も、本研究の独自性として挙げられる。

上記の研究目的を達成すべく、共同研究者たちは中国、韓国、台湾の政府機関（中国国家発展改革委員会・工業情報化省、韓国産業通商資源部・エネルギー公団、SKグループ、韓国の崇実大学、台湾エネルギー部、工業技術研究院、開南大学、台湾中国石油、TSMC）に協力を要請し、主要産業である鉄鋼、半導体・電機、自動車、アルミ、エネルギー・電力などの産業に属する企業に対する訪問調査を実施することで、政府の政策対応や脱炭素化の状況・特徴及び存在する問題点を明らかにした。

そして、現在の東アジアの気候変動・エネルギー安全保障に向けた脱炭素化の取り組み、域内の脱炭素化産業の分業体制やサプライチェーン構築の可能性を究明した。

そのため、日本の国内企業に対する訪問調査も実施し、1973年の石油危機以降の資源・エネルギー多消費型の産業構造の転換・産業高度化及び省エネ・環境保全技術など技術開発・蓄積の経験・特徴、日本の産業政策の効果やその特徴、およびカーボンニュートラルに向けた脱炭素化への取り組み及びグリーンイノベーション、社会実装の進展と特徴を明らかにした。

これらの取り組みを通して、これからの日中韓台湾における脱炭素産業の補完や企業の新たな脱炭素化分野のビジネス連携・協力の在り方について展望した。

報告書の構成

第1章 郭 四志 「東アジアにおける脱炭素化の展開について」

第2章 堀内 英次 「日本のデジタル化と脱炭素」

第3章 小宮山 涼一 「日本の電力市場の動向とカーボンニュートラル実現の可能性」

第4章 王 婷 「中国政府の脱炭素化戦略・取り組みの新動向について」

第5章 金星姫 「韓国政府の脱炭素政策と企業の取り組み及び日韓などの協力可能性・展望」

第6章 洪 呈勳 「台湾政府の脱炭素戦略と製造業（TSMC・台湾プラスチック）における

脱炭素化の進展及び東アジア域内の協力」

- 第7章 丸川 知雄 「日中台における再生可能エネルギー導入の比較」
第8章 三竝 康平 「日中企業の脱炭素化およびESGの新展開とその特徴及び連携について」
第9章 露口 洋介 「東アジアにおけるデジタル通貨と金融協力」
第10章 日向 裕弥 「日本企業の東アジアにおける事業展開と脱炭素化の取り組み」

4, シンポジウムの開催報告

テーマ「脱炭素シンポジウム」

開催の趣旨

昨今、気候変動による被害と並行して、ロシアのウクライナ侵攻によるエネルギー危機や中東情勢が深刻化しつつある。こうした中、脱炭素移行期におけるエネルギー安全保障や気候変動への対応・解決の鍵となる脱炭素化に向けた主要国・地域の政策・企業の取り組みがより一層注目を集めている。

上記シンポジウムでは、東アジアにおける日中韓台の脱炭素化展開・特徴及び同地域の日中韓台の新たなビジネス連携の可能性・あり方を検討・発信した。

プログラム

- 13:05～13:10 開会挨拶 帝京大学理事長・学長 沖永 佳史
13:10～13:35 講演① 帝京大学経済学部教授 郭 四志
「東アジアにおける脱炭素化の展開について」
13:35～14:00 講演② 帝京大学経済学部准教授 堀内 英次
「日本のデジタル化と脱炭素」
14:00～14:25 講演③ 帝京大学経済学部講師 三竝 康平
「日中企業の脱炭素化およびESGの新展開とその特徴及び連携について」
14:25～14:50 講演④ 日本総研シニアマネジャー（同総研前北京諮問分公司総経理）王 婷
「中国政府の脱炭素化戦略・取り組みの新動向について」
14:50～15:15 講演⑤ 日本エネルギー経済研究所 環境ユニット省エネルギーグループマネージャー研究主幹 金星姫
「韓国政府の脱炭素政策と企業の取り組み及び日韓などの協力可能性・展望」
15:15～15:30 休憩・名刺交換
15:30～15:55 講演⑥ 台湾開南大学観光運輸学院院長 洪 呈勳
「台湾政府の脱炭素戦略と製造業（TSMC・台湾プラスチック）における脱炭素化の進展及び東アジア域内の協力」
15:55～16:20 講演⑦ 東京大学社会科学研究所教授 丸川 知雄
「日中台における再生可能エネルギー導入の比較」
16:20～16:45 講演⑧ 東京大学大学院工学系研究科教授 小宮山 涼一
「日本の電力市場の動向とカーボンニュートラル実現の可能性」

16:45～17:05 講演⑨ 帝京大学経済学部教授 露口 洋介

「東アジアにおけるデジタル通貨と金融協力」

17:05～17:30 講演⑩ 日本貿易振興機構 企画部海外地域戦略主幹 日向 裕弥

「日本企業の東アジアにおける事業展開と脱炭素化の取り組み」

17:30～17:35 閉会挨拶 帝京大学学術顧問 廣田 功

当日は、大学・研究機関・研究者、業界関係者、大使館館員、大学生など 70 人近くが参加し、登壇者を含め、上記テーマについて活発な議論が行われた。

経費の使用内訳

費 目	当 初 予 定 額	実 支 出 額
① 図書、機械器具及び消耗品	100,00	132,221
② 調査研究打ち合わせ会議費	150,00	203,782
③ 調査・資料収集などの目的で出張する場合の旅費及び宿泊費	500,000	357,483
④ 研究成果に関する研究会又は研修会に要する経費	300,000	508,744
⑤ 研究成果の刊行に要する経費	900,000	761,200
⑥ 研究補助目的で使用するアルバイト費	30,000	—
⑦ その他	20,000	36,570
総計	2,000,000	2,000,000