

中国における炭素排出権取引パイロット事業から全国統一市場へ

—EU-ETS との比較を通じて—

How to build a nationwide carbon emissions trading market in China based on pilot projects?

—Comparison with the practice of EU-ETS—

○凌奕樹¹、周瑋生²・銭学鵬³・仲上健一⁴

1. はじめに

2017年、中国が全国統一排出権取引市場の展開を表明した。電力業界の1,700社がカバーされ、全国排出量の三分の一に相当する。ただし、2013年から先行する8つパイロット市場ごとの対象の差異や結果の違いを考えると、いかに全国規模の市場に統合していくかは明らかになっていない。本研究では、まずパイロット事業の課題をまとめる。そして、パイロット事業に残された課題を全国市場の建設の際にどのように解決するかを解明するため欧州域内の排出権取引制度による経験をまとめる。最後に、分析結果をもとに中国における炭素排出権取引全国制度の設計への提言を行う。

2. 分析方法

本研究は、比較分析と環境経済学的手法を用い、まず、以前分析した7つパイロット事業の課題に、これから全国市場の取引ルールとMRV制度を試行する8つ目の福建省パイロット事業を加え、課題整理を行う。そして、パイロット事業に残された課題を全国市場の建設の際にどのように解決するかを解明するため欧州域内の排出権取引制度の建設する経験を踏まえた上で、パイロット事業とEU-ETSが共通する課題を絞り、EU-ETSから得られる示唆を明らかにする。最後に、中国における炭素排出権取引全国制度の設計への提言を行う。

3. 分析結果

3.1 中国における炭素排出権取引制度パイロット事業の課題

2016年12月から福建省が8つ目の炭素排出権取引パイロット事業としてこれから全国市場で展開される予定の取引ルールとMRV制度のガイドラインを試行し始めた。福建省を以前の7つパイロット事業と比較すると①トップダウンの方式で電力、セメント、アルミ電解3つセクターの排出総枠（キャップ）を決めること、②MRV制度による参入された277か企業の当年度及び排出データを統計できたことが特徴として挙げられる。以上を踏まえた上、パイロット事業に残された課題は地域間の差異への配慮、適切な配分方法、市場管理とリスクマネジメントの完備による流動性の向上、データの確実性の確保とMRV制度の完備にまとめる。

3.2 中国における炭素排出権取引制度パイロット事業とEU-ETSの比較

中国のパイロット事業とEU-ETSを市場パフォーマンスと制度2つの視点から比較する。まず、市場パフォーマンスの視点から、図1には2013年から2019年4月までの中国パイロット事業と同時期EU-ETS価格の差を示した。図1を3つの段階に分けられる。第1段階（2013年6月-2014年12月）にはパイロット事業は取引価格が最初段階において一次高騰した。そのため、深セン市、北京市、広東省がEU-ETSの価格より上回った。第2段階（2015年1月-2018年6月）北京市と深セン市が一時的にEU-ETSの価格より上回る以外、他の地域の取引価格はEU-ETSの価格より下回る。ただし、この段階の差がさほど大きくなく10ドル

¹立命館大学大学院 政策科学研究科政策科学専攻

〒567-0871 大阪府茨木市岩倉町2-150 E-mail:ps0290ih@ed.ritsumeit.ac.jp

²立命館大学大学院 政策科学研究科 教授 〒567-0871 大阪府茨木市岩倉町2-150

³立命館アジア太平洋大学 アジア太平洋学部 准教授 〒874-8577 大分県別府市十文字原1-1

⁴立命館大学 OIC 総合研究機構 上席研究員 〒567-0871 大阪府茨木市岩倉町2-150

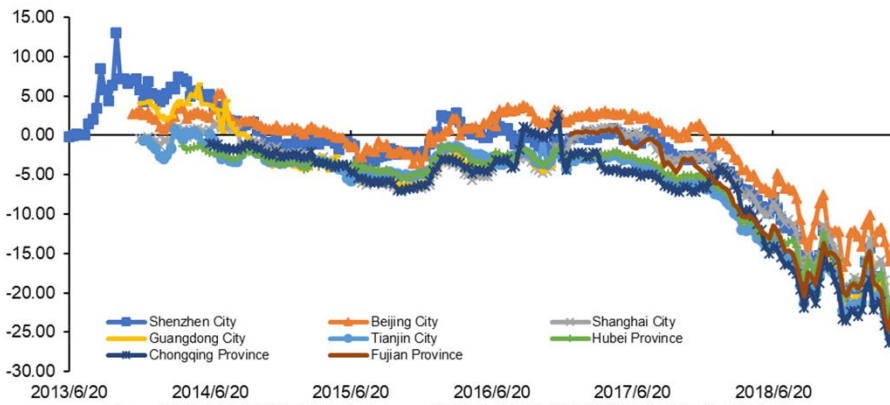


図1 2013年6月～2019年4月中国パイロット事業取引価格とEU-ETS取引価格の差(米ドル)

出典 <http://k.tanjiaoyi.com/>より作成

以内に収まる。第三段階(2018年7月—)に入ってから、EU-ETSが安定化リサーチの影響を受け、取引価格がパイロット事業より大幅に上回る。

また、制度建設の視点からEU-ETSの対象部門、配分方法、リスクマネジメント、MRV制度に着目し、表2にまとめる。表2によると、①中国パイロット事業が二酸化

炭素排出を中心とする電力と製造業を対象とする規制される一方、EU-ETSが徐々に他の温室効果ガスを規制対象とする。②初期段階にはEU-ETSと中国パイロット事業が排出歴史データをもとにグランドファザーリング方式を利用した。しかし、この方式による企業削減インセンティブの阻害や配分枠の余剰などの問題が起こるため、EU-ETSがベンチマーク法を導入した。③過剰配分によるEU-ETSの取引市場の低迷の問題を解決するため、安定化リサーチの試行とする余剰排出枠吸収を2014年から実行した。取引価格から見ると、2018年6月以降の価格の上昇は取引の余剰排出枠が吸収されるため、市場の流動性も向上させたことにも導いた。その一方、

表1 EU-ETSと中国パイロット事業の制度の比較

	EU-ETS	北京市	天津市	上海市	湖北省	広東省	重慶市	深圳市	福建省
対象部門	フェイズI CO ₂ : 電力、熱力、セメントと他の12セクター N ₂ O: 硝酸による フェイズII CO ₂ : フェイズI+航空業 フェイズIII CO ₂ : フェイズII+フェイズIIと同じ N ₂ O: フェイズII+アジピン酸、グリオキシル酸、グリオキサール PFGs: アルミ製造	電力、熱力、セメント、石油化学、製造業、サービス業	電力、熱供給、製造業、鉄鋼、化学工業、石油化学、石油探掘	電力、鉄鋼、製油科学、化学工業、非鉄金属、建築材料、繊維、紙・パルプ、ゴム、化学繊維、航空、港、空港、鉄道、商業、ホテル、金融	電力、熱供給、セメント、化学工業、石油、化学、車製造、非鉄金属、他の金属製品、ガラス、繊維、紙・パルプ、医薬と薬品、食料品	電力、セメント、鉄鋼、石油化学	製造業	製造業、大型公共建築物	石油化学、化学、建材、鉄鋼、非鉄金属、製紙、電力
配分方法	フェイズIとフェイズII: グランドファザーリング方式を中心 フェイズIII: グランドファザーリング方式(他の業界)、ベンチマーク方式(製造業)	グランドファザーリング(既存設備)、ベンチマーク法(新規設備)	ベンチマーク(電力、熱供給)グランドファザーリング(他の業界)	ベンチマーク(サービス業、電力)、グランドファザーリング(他の業界)	ベンチマークとグランドファザーリングの併用(電力)、グランドファザーリング(他の業界)	ベンチマーク(セメント、電力)グランドファザーリング(鉄鋼、石油化学)	政府がキャップをコントロールし、企業が入札で配分枠を決める	グランドファザーリング(大型公共建築物)、入札(製造業)	ベンチマークとグランドファザーリングの併用
リスク・マネジメント	フェイズII: 2005年と比べるとキャップが6.5%削減 フェイズIII: 線形削減率を1.74%設定 2020年以降: 安定化リサーチ(MSR)導入予定	N/A	N/A	N/A	政府が配分する前に一定量の配分枠を保存し、配分後リサーチ量を用い、調整する	N/A	2013-2015線形削減率を4.13%設定	N/A	N/A
MRV制度	プロセスがコンプライアンスサークルで行う	M: 排出因子計算法 R: 年間2000トン以上標準石炭を消費する企業	M: 排出因子計算法 R: 年間1万トン以上二酸化炭素排出する企業	M: 排出因子計算法、物質収支計算法 R: 年間1万トン以上二酸化炭素排出する企業	M: 排出因子計算法、物質収支計算法、リアルタイム観測法 R: 年間8000トン以上標準石炭を消費する企業	M: 排出因子計算法、物質収支計算法 R: 年間5000トン以上二酸化炭素排出する企業	M: 排出因子計算法、物質収支計算法 R: 年間1万トン以上二酸化炭素排出する企業と面積が1万M ² の建築物	M: 排出因子計算法、物質収支計算法 R: 年間1万トン以上二酸化炭素排出する企業と面積が1万M ² の建築物	全国市場で使用されるデータ検証ガイドラインを試行する

出典 「EUETS Handbook」と『全国七省市碳交易试点调查与研究』(2014)より作成

同じ配分過剰の問題に直面する重慶市がリスクマネジメントはないため取引価格は低迷している。④EU-ETSのMRV制度は1995年に発効した欧州共同体の環境管理審査制度規則に基づくものであるため、排出量データの基礎が良いとはいえる。その一方、中国パイロット事業が歴史排出量データまだ完成していないが、福建省のように歴史排出データ及び当年度排出量データを正確に収集する経験を学ぶべきである。

4. 結論

本研究では、パイロット事業に残された地域間の差異への配慮、適切な配分方法、市場管理とリスクマネジメントの完備による流動性の向上とデータの確実性とMRV制度建設の課題を解決するため中国のパイロットモデル事業の経験とEU-ETSとの比較結果をまとめた。EU-ETSの経験を中国パイロット事業の現状と比べると①地域の差異を配慮し、カバーされる業界を選択すること、②ベンチマーク法の導入による企業削減のインセンティブを与えること、③リスクマネジメントを通じて市場の流動性を向上させることと④既存の環境制度を利用し、早めに排出取引制度に参加する企業の排出量データを収集することがこれから全国市場を設計する際に活用できると考えられる。