

京都大学大学院経済学研究科
再生可能エネルギー経済学講座
ディスカッションペーパー

韓国温室効果ガス排出量取引制度の第1期及び2期の運営動向

Greenhouse Gas Emission Trading Scheme in South Korea during 1st and 2nd Phase



2020年08月

August 2020

長崎大学大学院水産・環境科学部総合研究科

准教授

昔 宣希

Sunhee SUK

Associate Professor,

Graduate School of Fisheries and Environmental Sciences,

Nagasaki University



韓国排出量取引制度の第1期及び第2期の運営動向

Emission Trading Scheme in South Korea during 1st and 2nd Phase

長崎大学大学院水産・環境科学部総合研究科 准教授 昔 宣希

Sunhee Suk

Associate Professor, Graduate School of Fisheries and Environmental Sciences,
Nagasaki University

要旨

本稿では、韓国の気候変動政策の主な柱とされる、排出量取引制度の設計内容及び運営結果についてレビューした。

第1期計画期間(2015–2017年)においては、5部門23業種の525事業者を対象にして、3年間で合計16億8千6百万トン(CO₂当量)の排出枠が無償割当され、その内、16億6千9百万トンの認証が済み、割当られた量より1,740万トン(約1%)の排出枠の余裕があったことが明らかになった。

一方、炭素市場において、該当排出枠の7千5百万トン(割当量の4.4%水準)が取引され、3年間平均炭素価格は20,374ウォンである。主な市場参加業種は、発電・エネルギー業種である。政府は、市場価格の安定や場内の排出枠の供給量を増やし取引を促すために、2回の予備分の供給、繰越の制限などの市場安定化措置をとった。市場取引の取引量や件数が年々増加し、企業の対応体制が成熟するなど、国内の関連専門家らにより、制度の定着について肯定的な評価がなされていると思われる。

第2計画期間(2018–2020年)は、有償割当(3%)が初めて導入され、割当算定においてベンチマーク(BM)の割当方式が適用される業種が拡大された。また、海外でのCDMプロジェクトを通じた温室効果削減実績のオフセット排出枠が国内市場で取引可能になるなど、市場メカニズムの機能の活性化を通じた温室効果ガスの削減と低炭素投資誘引を図っている。

キーワード：韓国、気候変動政策、温室効果ガス削減目標、排出量取引制度

目次

1. 概要	1
2. 韓国の温室効果ガス排出量及び削減目標	2
2.1 気候変動政策の概要	2
2.2 韓国の温室効果ガスの排出推移	3
2.3 国家温室効果ガス排出量削減目標設定及びロードマップ作成	4
3. 韓国排出量取引制度の設計	8
3.1 第1期~第3期計画期間の運営目標・方針・計画気候変動政策の概要	8
3.2 ガバナンス	9
3.3 対象部門・業種・業者	10
3.3.1 対象部門・業種	10
3.3.2 対象事業者	10
3.4 排出許容総量と排出枠総量	12
3.5 割当	13
3.5.1 割当方式	13
3.5.2 無償・有償割当方式	14
3.6 排出枠割当量	15
3.6.1 事前割当量及び最終割当量	15
3.6.2 業種別の最終割当量	16
4. 炭素市場運営結果	16
4.1 対象事業者の排出量の認証	16
4.2 対象事業者の排出枠の提出結果	17
4.2.1 排出枠の提出履行方法	17
4.2.2 提出できる排出枠	18
4.2.3 排出枠提出結果	18
4.3 排出枠取引の結果	19
5. 取りまとめ	23
参考文献	24

1. 概要

韓国の2017年の温室効果ガスの総排出量は7億914万トンCO₂eqであり(GIR、2019)、前年比で2.4%増加した。国際エネルギー機関(International Energy Agency, IEA)によれば、2000年以降、中国とともにアジアの国々の温室効果ガスの年平均増加率を牽引した国の一つとしてハイライトされた(IEA、2018)。

韓国政府は、温室効果ガス排出量の削減のための取り組みとして、2009年開かれた第15回気候変動枠組条約締約国会議(COP15)にて2020年向けの温室効果削減目標(BAU比30%)を発表し、2014年には、関係部庁合同で削減目標達成のためのロードマップを確定した(関係部庁合同、2014)。2015年、パリ協定に基づく削減目標(Nationally Determined Contribution、NDC)に対応し、2030年にBAU比37%を削減する目標を定め(関係部庁合同、2015)、同目標を達成するため、市場メカニズムに基づく国内取り組みに加え、海外での削減分(国内で25.7%、海外で11.3%)を認める施策が込まれた「2030年温室効果ガス削減ロードマップ(2016年6月)」を翌年策定した。

一方、2017年に就任した文政府(2017年5月～2022年5月)は、脱原発及び脱石炭(2017年5月)を宣言し、「脱原発ロードマップ(2017年10月)」及び「再生可能エネルギー2030ロードマップ(2017年12月)」を策定した。従って、エネルギー転換政策との整合性を取る必要性が生じたことを踏まえて、既存の「2030年温室効果ガス削減ロードマップ(2016年6月)」の修正・改善が行われた(2018年6月)。主な修正の内容の一つは、2030年までの削減目標値は維持するものの、国内での削減分が従来のもより拡大されたことである(国内で32.5%、海外で4.5%)(関係部庁合同、2019)。

韓国の排出量取引制度は、国内温室効果ガスの排出量の約70%をカバーし、気候変動に対する核心的な政策として2015年導入された。初年度に産業と発電を含む5部門の525事業者を対象にして運営が開始され、第1期計画期間(2015–2017年)が終了し、現在第2期計画期間(2018–2020年)が運営されている。韓国政府は、第1期計画期間の運営戦略として、「制度の定着」、「経験の蓄積」、「炭素市場の安定化」などに力点を置き、政府の運営及び対象事業者の対応能力を高めるテストベッドとした。第2期計画期間については、上で述べた温室効果ガス削減ロードマップの修正により国内での排出量削減が一層重要となったことを踏まえ、エネルギー転換政策と整合性を取りながら、制度を改善し温室効果ガス削減を強化する運営方針で営んでいる(企画財政部、2017)。さらに、来年始まる第3期では、市場機能の強化と国際連携などの高度な制度の運営方針を明らかにし、2030年の削減目標の達成を図ろうとしている(企画財政部・環境部、2019)。

本研究は、このように韓国の排出量削減の主役であり、定着しつつある排出量取引制度について、制度設計の内容を把握した上、第1期及び第2期計画期間の炭素市場の動向について分析することを目的とする。以下、第2章では、韓国気候変動政策の概要・流れ、温室効果ガス排出量の推移及び削減目標についてまとめる。第3章は、計画期間の制度設計、特に運営方針、ガバナンスの体系、割当計画・方法・対象などについて述べ、第1期・第2期の変化について比較する。第4章では、運営結果について炭素市場の動きを中心に分析し、全体の総括について5章で取りまとめる。



2. 韓国の温室効果ガス排出量及び削減目標

2.1 気候変動政策の概要

韓国の気候変動政策は、1999年に発表された「気候変動対応総合計画（1999-2007）」をはじめとし、以後、2008年「気候変動対応総合計画（2008-2012）」、2016年「気候変動対応基本計画」を基に進められている。（関連政策の流れについては、表3を参照）

「気候変動対応基本計画（以下、基本計画）」については、気候変動対応に関する最上位計画として、2010年に制定された「低炭素グリーン成長基本法（第40条）」によって樹立が根拠づけられ、20年を計画期間とし5年ごとに策定・施行されている。2016年に第1次基本計画（計画期間2017-2036）が発表された。第2次計画（2020-2040）は、温室効果ガス削減ロードマップの修正・改善（2.3節参照）を踏まえて、その内容を反映し、2019年に早期樹立された。本稿は、最新の気候変動政策である第2次計画を主に引用している。

同基本計画は、気候変動政策の哲学とビジョンを提示し、「グリーン成長国家戦略」、「グリーン成長5カ年計画など」などの関連計画との整合性を考慮して、温室効果ガス削減及び地球温暖化適応のための政策の方向と履行内容を盛り込んでいる。特に、削減部門においては、低炭素社会への転換という核心戦略の下で、具体的な推進内容として、パリ協定2030年に国家温室効果ガスの目標達成のための部門別のアクションプラン、企業の環境経営の強化と市場メカニズムに基づく炭素市場の活用、気候変動に関する技術革新と新産業の育成、国民の低炭素生活文化の拡散などを示している（関係部庁合同、2019）。

一方、同基本計画の下位計画には、「排出量取引制度の基本計画」と「排出量割当計画」がある。いずれも「温室効果ガス排出枠の割当及び取引に関する法律（以下、排出量取引法）」に基づいて計画される。

「排出量取引制度の基本計画（以下、計画）」は、排出量取引制度に関する中長期総合計画であり、主に、排出量取引制度の各計画期間の運営方向や割当計画のガイドラインなどを提示する。2014年に第1次計画（対象期間：排出量取引制度1期2015-2017）、2017年の第2次（対象期間：排出量取引制度2期2018-2020）に続き、近年（2019年）、排出量取引制度3と4期（2021-2030）を対象とする第3次計画が発表された。第3次計画は、制度の運営における2030年の温室効果ガス削減目標の実効的達成に寄与することを目的に、そのために排出量取引制度の機能強化、割当方式の改善、市場機能の拡大、国際炭素市場の連携・協力等に関する方針を定めている（企画財政部・環境部、2019）。

「排出量割当計画（以下、割当計画）」は、国家温室効果ガス削減目標の費用対効果的な達成のために、排出権取引制度の計画期間ごとに、他の環境・エネルギー政策の間の整合性を考慮して、割当に関する総合的運用基準を提案するものである。現在までに第1次（2014年）、第2次（2017年）が発表されており、詳細には、計画期間の割当対象部門及び業種、排出枠の総数、業種別割当量、業者ごとの割当基準、排出枠の予備分、オフセット基準等が含まれている（環境部2014b、関係部庁合同、2017a、2017b）。

2.2 韓国の温室効果ガスの排出推移

韓国温室効果ガス総合情報センターによると、2017年度の韓国の温室効果ガスの総排出量は、7億914万トン(二酸化炭素(CO₂)換算、以下同じ)であり、前年度の総排出量(6億9257万トン)と比べて、2.4%(1,657万トン)増加し、1990年比にすると142.9%増加した(図1)。

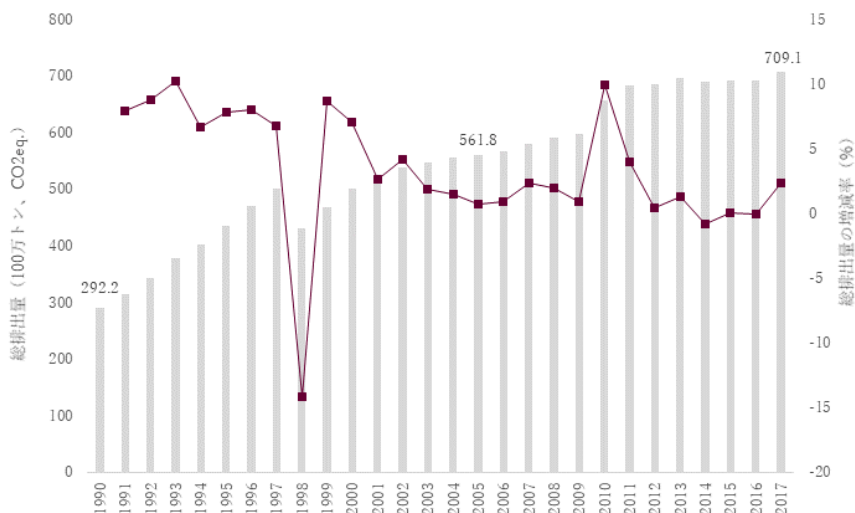


図1 韓国の温室効果ガス排出量の推移(1990~2017)

出典:GIR(2019)のデータを用いて著者作成

一人当たりの排出量に関しては、2017年度13.8トンである。2015年基準としては、13.6トンであり、同年度のフランス(7.0)、イギリス(8.6)、日本(10.6)、ドイツ(11.4)より高いものである(EDGAR, 2019)。一方、実質GDP(2010年基準)あたりの温室効果ガスの総排出量に関しては、「図2」に示しているように、2011年度以降連続で減少している(GIR, 2019)。

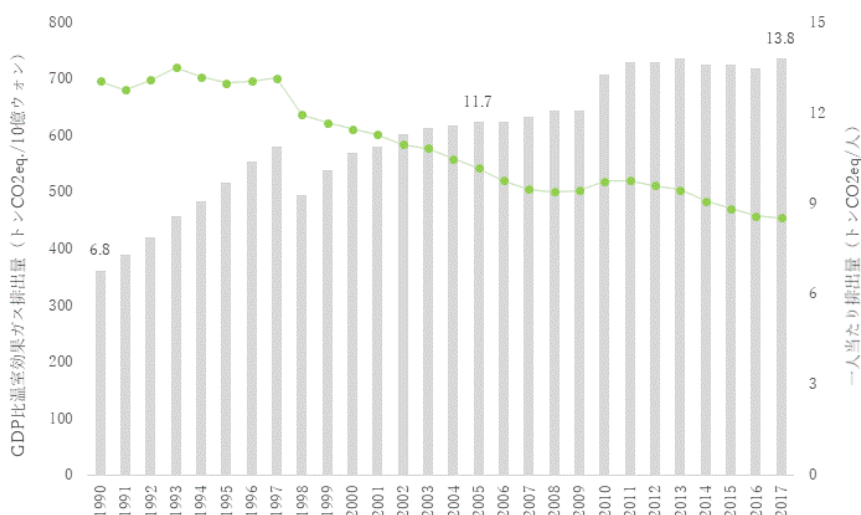


図2 一人当たり及び実質GDP(2010年基準)あたりの温室効果ガスの排出量(1990~2017)

出典:環境部「国家温室効果ガス統計」、GIR(2019)のデータに基づき著者作成



2.3 国家温室効果ガス排出量削減目標設定及びロードマップ作成

2009年コペンハーゲンで行われたCOP15で、韓国は2020年における温室効果ガスの排出量を成り行き(Business As Usual, BAU)比30%削減とする目標を宣言した。また、この目標を達成するための実施計画として「国の温室効果ガス削減目標達成のためのロードマップ(2014年1月)」を2014年に策定した(関係部庁合同、2014)。

2015年12月にパリ協定を見据えて、韓国政府は、2030年までの国の温室効果ガス削減目標として、海外削減分を一部認める数値として、2030年にBAU比で37%削減することを決定し、翌年の12月、部門別の削減計画を盛り込んだ「国家温室効果ガス削減ロードマップ2030(2016年12月)」を発表した。「表1」には韓国を含むBAU方式に基づいて削減目標を設定した国とその目標を示す。

表1 BAU方式に基づいた2030年温室効果ガス排出量の削減目標

国	G20	OECD	削減目標
メキシコ	○	○	2030年まで無条件で25%もしくは条件付きで40%
インドネシア	○		2030年まで無条件で29%もしくは条件付きで41%
トルコ	○	○	2030年まで21%
アルゼリッチ	○		2030年まで無条件で15%もしくは条件付きで30%
北韓			2030年まで無条件で8%もしくは条件付きで40.25%
韓国	○	○	2030年まで37%

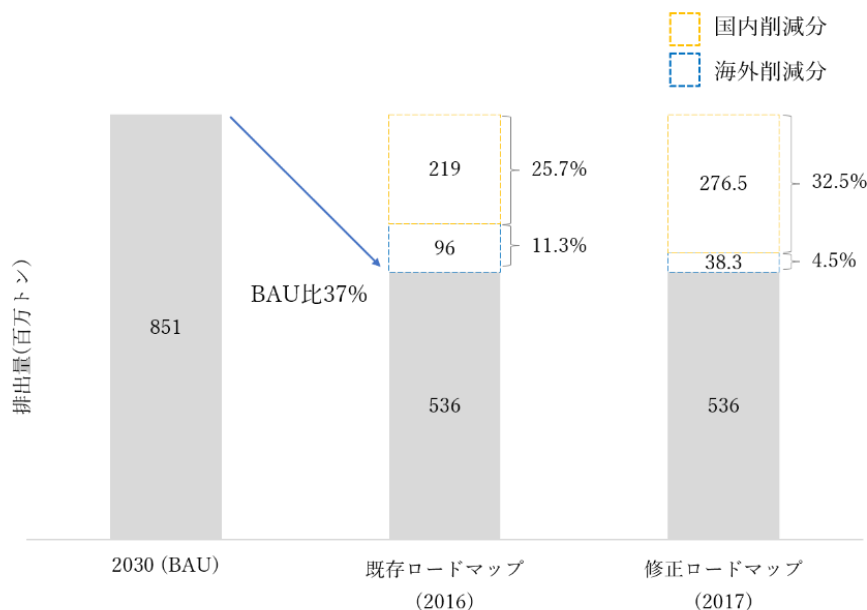
出典:第2次 気候変動対応基本計画(2020-2040)を参考して著者作成

一方、2017年政権交代により就任した文在寅大統領は、国の温室効果ガス削減及びPM(微小粒子状物質)対策強化のため、脱原発及び脱石炭に向けて大胆なエネルギー転換が必要だとの立場を示した(2017年5月)。そして、「国政5ヵ年100の重要課題」において「脱原発」と「環境にやさしい未来エネルギー政策」の内容を具体化した。さらに続いて、環境を考慮した電力供給という「環境給電」の概念を始めて定めた「第8次電力需給基本計画(2017年3月)」、「脱原発ロードマップ(2017.10)」、「再生可能エネルギー2030ロードマップ(2017.12)」が発表された。

このようなエネルギー転換を図る政策を踏まえて、既存の「国家温室効果ガス削減ロードマップ2030(2016年12月)」において、政策の適合性をとるため変更は避けられないものであり、2018年7月に国務会議において修正案が最終確定された(関係部庁合同、2019)。

修正のロードマップの内容をみると、「図3」のように削減目標は、従来通り維持するが、海外削減分を縮小(11.3%→4.5%)し、代わりに対象部門のBAU比削減率を強化し(「表2」)、国内削減分を増やした。

また、既存のロードマップでは、2030年の最終目標だけを提示したが、修正のロードマップは、3年ごとに削減目標を設定して、削減経路を示した。


図3 国家温室効果ガス削減ロードマップ 2030

出典:環境部(2018b)に基づき著者作成

削減手段として、ロードマップでは、「エネルギー需要管理の強化」、「エネルギー効率化の推進」、「低炭素産業の育成」などが示された。産業部門においては、修正案により削減率が11.7%から20.5%まで大きく強化され、「産業プロセスの改善」、「エネルギーの削減」、「優れた削減技術の拡散」等に関する取り組みが強調された。さらに、パリ協定の後続交渉の結果を反映しながら、北韓の森林回復などの南北協力事業や水素経済基盤施設の構築を活用するなど、様々な削減案を継続的に検討していくことを明らかにしていた。

表2 削減目標ロードマップ 2030 の既存・修正版の比較

部門	排出見込み (BAU)	2016年ロードマップ			2018年ロードマップ			
		削減後排出量	削減量	BAU比削減率	削減後排出量	削減量	BAU比削減率	
排出源からの削減	産業	481.0	424.6	56.4	11.7%	382.4	98.6	20.5%
	建物	197.2	161.4	35.8	18.1%	132.7	64.5	32.7%
	輸送	105.2	79.3	25.9	24.6%	74.4	30.8	29.3%
	農畜産	20.7	19.7	1.0	4.8%	19.0	1.7	8.2%
	廃棄物	15.5	11.9	3.6	23.0%	11.0	4.5	28.9%
	公共・その他	21.0	17.4	3.6	17.3%	15.7	5.3	25.3%
	脱漏	10.3	10.3	0.0	0.0%	7.2	3.1	30.5%
削減手段活用による削減	転換*			64.5			57.8	
	エネルギー新産業			28.2			10.3	
	山林吸収						22.1	
	国外削減			95.9	11.3%		16.2	4.5%
合計	850.8	536.0	314.9	37%	536.0	314.9	37.0%	

*転換部門排出量(333.2百万トン)は、電気及び熱使用によるものであり、部門別の排出量に含む。

出典:環境部(2018b)に基づき著者作成



表 3 韓国の気候変動及び排出量取引制度の関連政策の流れ

年月	気候変動政策				気候変動施策
	上位法律及び計画	気候変動計画	削減目標	関連計画	排出量取引制度関連政策
1999-2007		1~3 次 気候変動総合対策 (1999, 2002, 2005)			
2008	8	「低炭素グリーン成長」国家ビジョンを公表			
	8			第1次 エネルギー基本計画 (2008-2030)	
	9		国の気候変動対応総合基本計画		
2009	2	グリーン成長委員会発足			
	7	第1次 グリーン成長 5 年計画 (2009-2013)			
	12		2020 温室効果ガスの削減目標を設定(自主的に 2020 年見通し(BAU)比 30%削減)		
2010	1				エネルギー温室効果ガス目標管理制度の導入
	4	低炭素グリーン成長基本法及び同法施行令の制定			
	6				
	7		部門別温室効果ガス削減目標の発表		排出量取引制度のパイロット事業
2012	5				温室効果ガス排出枠の割当及び取引に関する法律の制定
	11				温室効果ガス排出枠の割当及び取引に関する法律施行令の制定
2013	2				割当ガイドラインと方法の開発のためのタスクフォース構成
2014	1		国の温室効果ガス削減目標 (2020)を達成するためのロードマップ発表	第2次 エネルギー基本計画 (2013-2035)	第1次 排出量取引制度の基本計画(2015-2017)発表
	6	第2次 グリーン成長 5 年計画 (2014-2018)			
	9				第1次計画期間の割当計画発表

	12					第1次計画期間割当計画による割当実施
2015	1					韓国排出量取引制度の第1期開始
	6			INDC 提出(2030年BAU比37%削減)		
2016	6			国の温室効果ガス削減目標(2030)を達成するためのロードマップ発表		排出量取引制度運営体系改変(既存)環境部→(改変)財務部(総括)+部門別関連部庁
	12		第1次 気候変動対応基本計画(2017-2036)			
2017	1					第2次 排出量取引制度の基本計画(2018-2020)発表
	3				環境を考慮した電力供給という「環境給電」を反映した電気事業法の一部改正法律案が通過	
	10				脱原発のエネルギー転換ロードマップ発表	
	12				2030年までに再生可能エネルギーの割合を20%まで上げることをめざす「再生可能エネルギー3020」提案ロードマップ発表	第2次計画期間の割当計画の1段階発表 排出量取引制度運営体系改変(既存)部門別関連部庁+(改変)環境部
2018	1					韓国排出量取引制度の第2期開始
	6			国の温室効果ガス削減目標(2030)を達成するためのロードマップ修正		
	7					第2次計画期間の割当計画を2段階発表
2019	1					初オークション実施
	5	第3次 グリーン成長5ヵ年計画(2019-2023)				
	6					市場調整者導入
	10		第2次 気候変動対応基本計画(2020-2040)			第2次計画期間の割当計画を2段階発表の修正
	12					第3次 排出量取引制度の基本計画(2021-2030)審議・決議(2020年6-7月最終案発表予定)
2020	2	2050低炭素発電戦略検討案策定				

出典: 著者作成



3. 韓国排出量取引制度の設計

3.1 第1期~第3期計画期間の運営目標・方針・計画気候変動政策の概要

排出量取引制度の基本計画に示されている本制度運営の基本目標は、国家温室効果ガス削減目標の効果的な達成である。

それに伴い、第1期及び第2期の運営方針について、次のように記している。第1期は、割当量内に排出量を抑制しながら、制度を定着させることに集中し、第2期には、低炭素産業技術革新と環境にやさしい投資促進、コスト効果的で柔軟な温室効果ガス削減、国家削減目標の達成及び国際炭素市場サポートの3つの柱を通じて温室効果ガスの実効的かつ効果的な削減効果を実現させることである(企画財政部、2017)。そして、第3期では、2030年削減目標達成にいたることである。

さらに、各期の運営計画について、「表4」のように、「排出枠の割当」、「外部事業削減」、「排出量検証・認証」、「排出枠取引市場」、「国際協力及び産業支援」の5つに細分化して、政策の方向を具体化している。削減効果を高めるために有償割当の比率を拡大しながら海外事業を認めること、市場の安定性や流動性を高めるために第三者の市場参加や国際連携を受け入れることなどを目指している。

表4 第2期基本計画上の第1期-3期計画期間の運営計画

計画期間	第1期	第2期	第3期
	2015-2017年	2018-2020年	2021-2025年
排出枠割当	-グラントファザリング(GF)割当方式適用(3業種にBM方式適用) -全面無償割当	-ベンチマーク(BM)割当方式の拡大 -有償割当実施(3%)	-BM割当方式の定着 -有償割当拡大(10%)
外部事業削減	-削減方法論の多様(国内29件、CDM211件) -外部事業活性化	-国内外削減事業活性化 -海外削減活動促進(国内企業の海外削減実績の国内取引認定)	-海外排出枠の認定範囲の具体化 -外部事業の方法論の拡大
排出量検証・認証	-検証・認証体系確立 -検証専門家拡充	-排出量明細書の精緻化 -国際水準検証体系の準備	-検証人材の専門性向上 -国際検証・認証基準の導入
排出枠取引市場	-排出枠取引所発足(KRX) -市場安定化措置実行	-定期オークション実施 -市場形成者導入検討	-第三者市場参加の実施
国際協力及び産業支援	-国際協力事業の推進(韓-EU協力事業、韓・中・日カーボンプライシングフォーラム) -削減設備支援事業など	-国際協力事業の拡大 -割当収入の再投資(環境にやさしい投資財源として活用)	-取引制度の国際連携の拡大 -財源の活用方法の多様化

出典:企画財政部(2017)

3.2 ガバナンス

同制度の導入時は、主要な管掌部庁は、企画財政部と環境部であって、排出量取引法第2条の規定により、企画財政部は第1次基本計画を策定し、環境部は第1次の割当計画及び事業者の事前割当の調整、キャンセル、各種レポート検証、排出量認証、課徴金賦課などの排出量取引制度の執行業務を担当した。

しかし、2016年6月に、同制度の運営は、企画財政部と部門別管掌機関に改編された。ガバナンス変更の背景として、対象業者のほとんどが産業である同制度に対して環境部の役割の限界が指摘されたこと、第1次の割当計画の対象業者の反発が強かったことから、各部門の状況を把握している部門別管掌機関によって排出枠の割当を管理するという旨が受け入れられたことであると思われる。しかし、政権交代の後、環境部の下で温室効果ガス削減を強化するという方針を基に、2018年1月に再改編により、一部改編の内容を維持しながらも、大体の部分において環境部の統括に取り戻された。

第1期・2期の排出量取引制度の運営システムの内容変化及び現行を「表5」に示す。

表5 カバナンス変更及び内容

区分		第1期計画期間		第2期計画期間
		16.6月以前	16.6月以後	18.1月改変
総括機能 (政策、制度)	法令所管	国務調整室	国務調整室・ 企画財政部	環境部 ^(注1) ・国務調整 室・企画財政部
	基本計画	企画財政部	企画財政部	企画財政部・環境部
	割当計画	環境部	企画財政部	環境部
	割当委員会運営		企画財政部	環境部
	割当決定審議 委員会運営		部門別管掌機関 個別運営	環境部
	排出量認証 委員会運営		企画財政部	環境部
	割当指針、認証指針、外 部事業指針 などの管理		部門別管掌機関共 同告示	部門別管掌機関共同告 示
	オークション指針、取引 指針、検証指針 などの管理		企画財政部	環境部
	オークション収益管理		企画財政部	環境部
事業者別排出枠の割当	部門別管掌機関		環境部	
事業者別排出量の 評価と認証	部門別管掌機関+環 境部		環境部	
執行機能	外部事業評価と認証	部門別管掌機関 +環境部	部門別管掌機関 +環境部	
	市場運営と オークション	企画財政部	環境部	
	排出枠の提出と 課徴金賦課	部門別管掌機関	環境部	
	温室効果ガス削減 支援事業	部門別管掌機関	部門別管掌機関	

(注1) 環境部の「部」は、日本で言えば「省」に相当する。

出典: GIR (2018)



3.3 対象部門・業種・業者

3.3.1 対象部門・業種

排出量取引法 第 5 条(国の排出枠割当計画の策定など)1 項 3 号により、対象になる部門及び業種を定めなければならない。

排出枠割当計画による対象部門及び業種を選定するクライテリアは下記のとおりである。

- (ア) 排出寄与度:大規模温室効果ガス排出事業者及び事業所を含む。
- (イ) 排出量の測定の可能性:温室効果ガスの排出量の算定・報告・検証が可能である。
- (ウ) 制度の執行可能性: 義務を履行する主体が明確である。

クライテリアにより、第 1 期計画期間の割当対象部門・業種は、2015-2016 年は 5 部門 23 業種が対象になり、2017 年及び第 2 期計画期間の 1 段階(2018 年)には 5 部門 26 業種と変更された。有償割当が本格的に適用された、2019-2020 に関しては、6 部門 63 業種とより細分化された。

第 1 期計画期間及び第 2 期計画期間の対象部門・業種の詳細について「表 6」に示す。

3.3.2 対象事業者

(1) 割当対象事業者の基準

排出量取引法 第 8 条(割当対象会社の指定及び指定取消)により、割当計画で定める排出枠の割り当て対象となる部門と業種に属する事業者の中で、次の基準のいずれかに該当する企業を排出枠の割当する対象業者とし、「割当対象者」という。

- (ア) 基準年(2011-13)の温室効果ガス排出量が年平均 125,000 トン(tCO₂eq)以上の事業者もしくは 25,000 トン(tCO₂eq)以上の事業所を一つ以上保有する事業者として、直前の計画期間中に割当対象者もしくは管理事業者(注 2)のいずれに該当する企業
- (イ) 排出量は法定基準未満であるものの自主的に参加を希望した事業者

(注 2)管理事業:「低炭素グリーン成長基本法」第 42 条第 6 項及び「温室効果ガス、エネルギー目標管理運営等に関する指針」に基づいて、当該年度の 1 月 1 日を基準に、最近 3 年間排出した温室効果ガスと消費したエネルギーの平均総量が年ごとに定められた基準以上である事業者

同法第 24 条(排出量の報告と検証)に基づいて、割当対象者は、移行年度の自分のすべての事業所で、実際の排出された温室効果ガス排出量について測定・報告・検証をする義務がある。

(2) 年度別割当対象事業者の数(償却基準)

第 1 計画期間の割当対象業者数は、事前割当の時点で 525 事業者であり、計画期間中において新規進入、割当取消、割当対象企業間の権利義務承継などにより変動し、最終割当時点での数は「表 7」のようになった。

表 7 第 1 計画期間中の対象事業者の数

年度	2015 年	2016 年	2017 年
対象事業者の数	522	564	592

出典:排出枠登録簿システム(ETRS)の DB(2018 年 11 月)を引用した GIR(2019)を再引用

表 6 第 1 期及び 2 期の対象部門・業種

部門	第 1 期 (2015-16) *		2017 年及び第 2 期の第 1 段階 (2018) **及び***		第 2 期の第 2 段階 (2019-20) ****	
	業種	(数)	業種	(数)	業種	(数)
転換	発電・エネルギー	(1)	発電・エネルギー 集団エネルギー (注 3)	(2)	電気業、 ガス製造及び配管供給業、集団エネルギー (蒸気・冷温水・空気調節供給業)	(3)
産業	鉱業、飲食料品、繊維、木製、製紙、石油精製、石油化学、ガラス・窯業、セメント、鉄鋼、非鉄金属、機械、半導体、ディスプレイ、電気・電子、自動車、造船	(17)	産業団地、鉱業、飲食料品、繊維、木製、製紙、石油精製、石油化学、ガラス、窯業、セメント、鉄鋼、非鉄金属、機械、半導体、ディスプレイ、電気・電子、自動車、造船、通信	(20)	産業団地 (蒸気・冷温水・空気調節供給業)、防滴加工糸の製造、化学製品製造、鉄鋼、電子部品 (ディスプレイ)、化学繊維の製造、医薬物質の製造、非鉄金属、電池製造、パルプ紙製造、医薬製品の製造、構造金属製品の製造、ケーブルの製造、石炭鉱業、精油、ゴム製品製造、一般用途の機械製造、家庭用電気電子製造、同植物油脂製造、化学物質の製造、ガラス製品の製造、特殊用途の機械製造、自動車 (エンジン) の製造、穀物加工澱粉製造、肥料製造、窯業、航空機部品の製造、自動車部品の製造、タバコの製造、合成ゴム、プラスチック、セメント製造業、半導体製造、造船、屠殺・肉加工、乳製品・食用氷菓の製造、その他の食品の製造、アルコール飲料の製造、非アルコール飲料の製造、繊維製フォーム染色加工、木材製品の製造 (木材)、プラスチック製品の製造、コンクリート製品の製造、金属の鋳造、その他の金属加工製品の製造、電気通信業、コンピュータプログラミング・システム・インターネット情報サービス業	(47)
公共 廃棄物	水道、廃棄物	(2)	水道、廃棄物	(2)	水道事業 廃棄物処理、廃水糞尿処理業	(1) (2)
建物	建物、通信	(2)	建物	(1)	総合小売業、宿泊施設運営業、保険業、不動産賃貸、社会・産業・政策行政、高等教育機関 (大学)、病院、遊園地、娯楽サービス業、その他の輸送サービス	(9)
輸送	航空	(1)	航空	(1)	航空運送業 (国内線)	(1)

(注 3) 集団エネルギー：日本の地域暖房として見なせる。

出典： * 環境部 (2014b)
 ** 関係部庁合同 (2017a)
 *** 関係部庁合同 (2017b)
 **** 環境部 (2018a)



(3) 業種別の割当対象事業者の分布

業種別の割当対象事業者数は、第1期計画期間の場合、石油化学が85事業者で一番多く、製紙、廃棄物、建物順にそれぞれ約40以上であった。業種別の対象事業者の数を「図4」に示す。

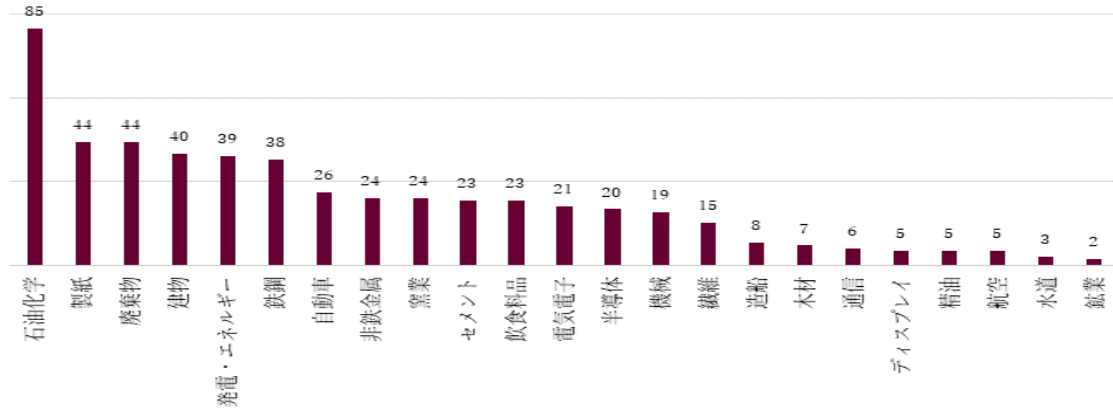


図4 排出量取引制度の割当対象事業者の業種別分布

出典:GIR(2015)に基づいて著者作成

3.4 排出許容総量と排出枠総量

第1期計画期間の排出許容総量は、全体の割当対象事業者の温室効果ガス排出の許容総量であり、排出量取引制度によって管理されている目標排出量を意味し、排出量取引法5条第1項により、2020年の温室効果ガス削減ロードマップの年度別の国の温室効果ガス削減目標に基づいて設定される。

排出枠総量とは、計画期間に政府が事前割当する排出枠及び保有する予備分の排出枠を合わせた総量である。「図5」に示すとおり、同計画期間の排出枠総量は17億412万トンと設定された。業種別削減率を適用した割当対象業者に許可された排出枠の許容総量は16億8,990万トンで、その内、16億2,260トンが事前割当として配分され、残りは今後の追加配分のための予備分とされた。

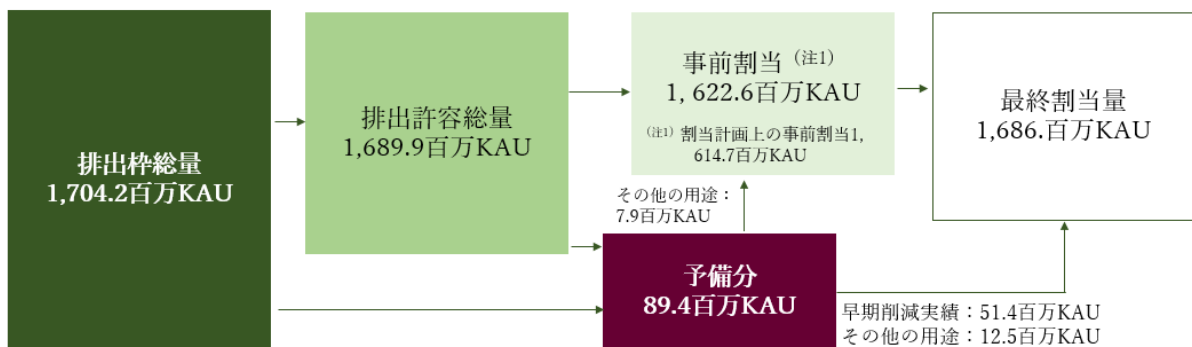


図5 第1期計画期間の排出枠の総量(単位:百万トン)

出典:GIR(2019)を参照し著者作成

予備分とは、排出量取引法 第 18 条(排出枠の予備分)により、計画期間の割当排出枠の総量の一部を「予備分」として政府が保有する排出枠であり、計画期間中の追加割当、早期削減実績認証(第 1 期計画期間のみ)、市場安定化などに活用される。第 1 期計画期間の予備分は、8,944 万トンである。予備分の内訳について「表 8」に示した。

表 8 予備分運用現況

(単位：百万トン)

区分	早期削減実績	市場安定化	その他の用途	合計
内訳 (当初内訳計画)*	51.4 (41.4)	14.3 (14.3)	23.7 (33.1)	89.4 (88.8)
使用した量	51.4	4.9	20.2	76.4
残量**	0.0002	9.4	3.6	13.0
使用/内訳	(99.9%)	(34%)	(85%)	(85.5%)

出典：環境部(2018d), GIR (2019)

* 割当計画が 2017 年 1 月に変更され、他の予備分に 62 万トンを追加編成した後、1,000 万トンを早期削減実績予備分のアカウントに送付した

** 残りの予備分は廃棄処理する予定

3.5 割当

3.5.1 割当方式

割当方式として、グランドファザリング(GF、過去の排出量を基準に割当する)またはベンチマーク(BM、該当施設別設備効率(排出量/活動データ量(生産量など))を考慮して割当する)割当方式が適用される。

韓国の排出量取引制度は、第 1 期にはセメント、石油精製、航空業界について BM 割当方式(全体排出量の 6%水準)を適用し、その以外の業種については、GF 割当方式を適用した。第 2 期には BM を適用する業種と対象施設を拡大(全体排出量の 50%水準、「表 9」)し、さらに、第 3 期に、より広く適用する運営方針(全体排出量の 60%以上)を設けている。

表 9 第 1 及び 2 期計画期間の BM 対象業種

第 1 期計画	第 2 期計画	
	業種	対象施設
セメント、 製油、 航空業種	発電	石炭火力発電設備、LNG 複合発電設備、燃料油火力発電設備、LNG 複合熱併給設備
	集団エネルギー	LNG 複合熱併給発電設備
	産業団地	石炭火力熱併給発電設備
	精油	石油精製施設
	セメント	灰色クリンカー焼成設備
	航空	民間航空機の国内運航施設の済州路線と内陸路線
	廃棄物	下水処理施設

出典：環境部(2018c)



3.5.2 無償・有償割当方式

第 1 期計画期間は、制度の初期であることを勘案して、経済的・産業への影響を最小限に抑えるため、排出枠全量が無償で割り当てられた。第 2 期計画期間から、有償割当が導入され、該当する業種・業者については排出枠の 97%のみが割り当てられたあと、有償割当(3%)分については、2019 年 1 月から毎月のオークション方式で供給された。

第 2 期計画期間は、割当管轄部門の変更や、他のエネルギーおよび気候変動政策の改正・延期により、政策間の整合性を取るため割当計画の策定が延期され、2017 年 12 月に初年度(2018 年)のみが第 1 段階として決められた後、2018 年 7 月に同計画期間の全体の第 2 段階の割当計画が定められた。

(ア) 第 2 期計画期間(2018–2020): 第 1 段階では、2018 年の排出枠のみ割当し、割当排出枠割当の方式として一括で GF を適用する。その際、対象事業者別の 2014–16 年を基準にした 2018 年の予想温室効果ガス排出量に調整係数をかけて算定する。

対象事業者別の第 1 段階排出許可量

$$= \text{対象事業者別 2014–16 年基準 2018 年予想温室効果ガス排出量} \times \text{調整係数}$$

$$\text{調整係数} = \frac{\text{第 1 期計画期間の年平均割当排出枠の総割当量(約 538 百万トン)}}{\text{対象事業者の 2014–16 年基準 2018 年予想温室効果ガス排出総量(約 632 百万トン)}} = \text{約 85.18\%}$$

(イ) 第 2 段階(2019–20 年)では、有償の割当(100 分の 3)を導入した。

有償・無償割当業種分類の法的基準: 貿易集約度 30%以上、生産費用発生度 30%以上、貿易集約度 10%以上及び生産費用発生度 5%以上

$$\text{貿易集約度} = \frac{\text{当該業種の基準期間(注4)の年平均(輸出額+輸入額)}}{\text{当該業種の基準期間年平均(売上高+輸入額)}}$$

$$\text{生産費用発生度} = \frac{\text{当該業種の基準期間平均排出量} \times \text{排出枠の基準期間平均市場価格}}{\text{当該業種の基準期間平均付加価値生産額}}$$

(注 4) 基準期間：各計画期間開始の 5 年前から 3 年の間をいう。第 2 期計画期間の場合、輸出額、輸入額、売上高、付加価値生産額は、2013–15 年の統計資料を適用する。ただし、排出枠の平均市場価格に関しては、第 2 期計画期間に限って、基準期間を 2015–16 年とし、場内割当排出枠の平均取引価格 16,772 ウォンを適用する。

有・無償割当された業種は、それぞれ 26、37 業種であり、詳細について「表 10」で示す。

表 10 有償・無償割当対象業種

無償割当され	ガス製造供給	防滴加工糸の製造	化学製品製造	鉄鋼	電子部品 (ディスプレイ)
	集団エネルギー	化学繊維の製造	医薬物質の製造	非鉄金属	電池製造

	産業団地	パルプ紙製造	医薬製品の製造	構造金属製品の製造	ケーブルの製造
	石炭鉱業	精油	ゴム製品製造	一般用途の機械製造	家庭用電気電子製造
	同植物油脂製造	化学物質の製造	ガラス製品の製造	特殊用途の機械製造	自動車(エンジン)の製造
	穀物加工澱粉製造	肥料製造	窯業	航空機部品の製造	自動車部品の製造
	タバコの製造	合成ゴム、プラスチック	セメント製造業	半導体製造	造船
	その他の輸送サービス	廃棄物処理			
有償割当とされた業種	電気業(発電)	屠畜、肉加工	乳製品、食用氷菓の製造	その他の食品の製造	アルコール飲料の製造
	非アルコール飲料の製造	繊維製フォーム染色加工	木材製品の製造(木材)	プラスチック製品の製造	コンクリート製品の製造
	金属の鋳造	その他の金属加工製品の製造	電気通信業	コンピュータプログラミング、システム	インターネット情報サービス業
	総合小売業	宿泊施設運營業	保険業	不動産賃貸	社会、産業、政策行政
	高等教育機関(大学)	病院	遊園地、娯楽サービス業	航空運送業(国内線)	廃水糞尿処理業
	水道事業				

出典：環境部 (2018a)

3.6 排出枠割当量

3.6.1 事前割当量及び最終割当量

第1期計画期間の事前割当量は525事業者に対して、16億2260万トンであり、割当対象事業者の割当量の変動事項(新規参入、追加割当、割当取消、早期削減実績の認証、割当計画変更など)を反映した後の最終割当量は、事前割当量比4%(6,370万トン)増加した16億8630万トンである(3年間)。年度別の事前割当量及び最終割当量を「表11」に示す。

表11 第1期計画期間の排出枠割当結果

(単位:百万トン)

区分	2015	2016	2017	合計
事前割当量(525事業者)	545.9	535.1	541.6	1,622.6
最終割当量(525→592事業者)	540.1	560.7	585.5	1,686.3

出典：排出枠登録簿システム(ETRS)のDB(2018年11月)を引用したGIR(2019)を再引用

2015年の最終割当量は事前割当量より減少(-5,900万トン)し、これは割当取消(注5)が主な原因とみられる。2016-2017年について、最終割当量は事前割当量より増加(それぞれ2,560万トン、4,390万トン)したが、その理由は、早期削減実績の追加割当が理由である(GIR、2019)。

(注5)割当取消は、排出枠取引法第17条(排出枠割当の取消)・排出枠取引法施行令22条(排出枠割当の取消)により、次のような場合、実態調査により調整された無償割当排出枠の全部または一部を取り消す。
 (ア)割当計画の変更による排出枠許容総量の減少、
 (イ)割当対象事業者の全施設の閉鎖、正当な理由なく施設の稼働予定日から3ヶ月以内に未操作、または1年以上施設の稼働停止の場合、
 (ウ)虚偽不正な方法で排出枠を割当られた場合



3.6.2 業種別の最終割当量

GIR(2019)に基づき「表 12」にて業種別の最終割当量を示す。割当量の多い業種は発電・エネルギー、鉄鋼、石油化学、セメント、製油などであり、少ない業種は、木材、鉱業、水道、機械、航空業界である。

表 12 第 1 期計画期間における業種別の最終割当の結果(3 年間)

(単位:百万トン)

業種	割当量	業種	割当量	業種	割当量
発電・エネルギー	688.6	集団エネルギー	28.7	飲食料品	8.9
鉄鋼	318.1	製紙	23.5	造船	8.5
石油化学	155.8	非鉄金属	21.9	窯業	7.2
セメント	134.0	繊維	14.5	航空	4.9
精油	62.9	自動車	13.7	機械	4.3
半導体	40.6	建物	13.1	水道	2.2
産業団地	37.1	電気電子	12.1	鉱業	1.7
ディスプレイ	30.7	ガラス	11.7	木材	1.2
廃棄物	30.4	通信	10.1		

4. 炭素市場運営結果

4.1 対象事業者の排出量の認証

排出量取引法 第 24 条(排出枠の報告及び検証)により、割当対象事業者は、毎年度の終了日から3ヶ月以内に、実際に排出した温室効果ガスの排出量を測定、報告、検証し、その明細書を主務官庁に報告し、主務官庁から適合性評価及び実際の温室効果ガスの排出量について認証を受けなければならない。

認証の結果を「表 13」に示す。認証排出量は 1,668.9 万トンであり、最終割当量(1,686.3 万トン)に比べては 17.4 百万トン(1%)程度少ない。年ごとの認証排出量は、2015 年 542.7 万トン、2016 年に 554.3 百万トン、2017 年に 571.9 百万トンである。初年度の認証排出量は、最終割当量より多かったが、次の 2 年の認証排出量は、最終割当量を下回った。

表 13 割当量比排出量の結果

(単位:百万トン)

年	最終割当量(a)	認証排出量(b)	(a)-(b)
2015	540.1	542.7	-2.6
2016	560.7	554.3	6.4
2017	585.5	571.9	13.6
合計	1,686.3	1,668.9	17.4

出典: ETRS の DB 及び GIR(2019)

認証排出量が多い業種は、発電・エネルギー（714.9 百万トン）、鉄鋼（301.1 百万トン）、石油化学（153.8 百万トン）、セメント（135.5 百万トン）、精油（58.6 百万トン）の順であり、最終割当量が多い順と同じである。「図 6」は対象業種ごとの最終割当量及び認証排出量を比較して示す。

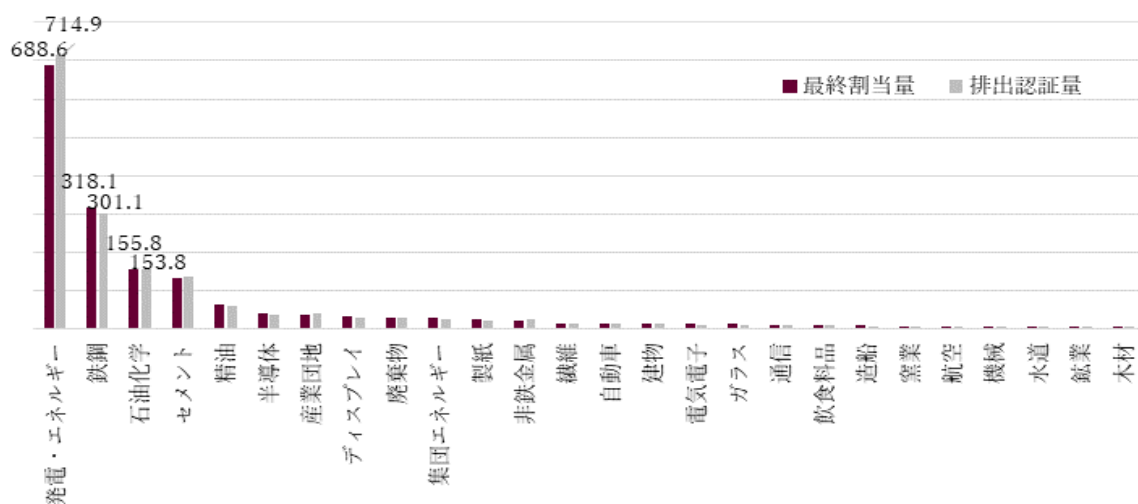


図 6 業種別の最終割当量及び認証排出量(単位:百万トン)

出典:GIR(2019)

4.2 対象事業者の排出枠の提出結果

排出量取引法 第 27 条(排出枠の提出)により、割当対象事業者は、毎年度終了日から 6 ヶ月以内に認証された温室効果ガスの排出量に相当する当該年度の排出枠を主務官庁に提出しなければならない。

4.2.1 排出枠の提出履行方法

排出枠の提出にあたって、割当対象事業者は、社内での削減活動の実施のほか、(ア)排出枠の取引、(イ)柔軟性メカニズム(繰越、借入、オフセット)を活用、(ウ)市場安定化措置として供給される予備分を購入することができる。

(ア) 炭素市場での排出枠の購入:取引所場内(競争、協議、オークション)、店頭にて排出枠を取引により購入することができる。

(イ) 柔軟性メカニズム

繰越・借入:排出量取引法 第 28 条(排出枠の繰越・借入)により、排出枠を保有する者は、主務官庁の承認を受けて、排出枠を計画期間内の次の年度または次の計画期間の初年度に繰り越すことができる。また、排出枠の不足時は、同じ計画期間内の他の年度の排出枠を提出排出枠の 10%以内(ただし、第 1 期計画期間に限り 20%まで)まで借入が可能である。ただし次の計画期間からの排出枠借入は不可である。

オフセット:排出量取引法 第 29 条(オフセット)により、割当対象事業者は、組織の



境界外で発生した温室効果ガス削減の実績(KOC)を有し、または取得した場合には、オフセット排出枠(KCU)に切り替えて、市場取引と排出枠の提出などに活用することができる。第1期計画期間に使用可能なオフセット排出枠は、国内で実施して獲得した外部削減実績に限り、各実施年度に提出する必要がある、排出枠の10%以内に限定する。

(ウ) 市場安定化措置:市場安定化措置は、排出量取引法 第23条(排出枠の取引市場の安定化)により、排出枠の価格が乱高下し、排出枠の供給需要の不均衡により排出枠の取引が困難な場合など、排出枠市場の安定的な取引価格形成と流動性管理が必要であると判断される時、政府は安定化措置として予備分を市場に供給する。

4.2.2 提出できる排出枠

提出できる排出枠は、(ア) 各年度に割当られた排出枠(KAU、Korean Allowance Unit)、次の年度から借り入れた排出枠、(イ) 外部事業認証実績(KOC、Korean Offset Credit)を切り替えた(ウ) オフセット排出枠(KCU、Korean Credit Unit)、第1期計画期間に限っては早期削減活動の実績分などである。

(ア) 割当排出枠(KAU):排出量取引法第12条により、割当対象業者に割当られた排出枠。第1期間中の各年別取引銘柄は、KAU15、KAU16、KAU17と表す。

(イ) 外部事業削減量(KOC):同法第30条により、国際的な基準に基づき、事業所外で温室効果ガスを削減、吸収または削除し、政府から認証を受けた削減実績で、KCUに転換し、市場で取引できる。

(ウ) 相殺排出枠(KCU):同法第29条により、外部事業削減量から転換された排出枠。第1期間中の各年別取引銘柄は、KCU15、KCU16、KCU17と表す。

4.2.3 排出枠提出結果

第1期計画期間に提出された総排出枠は1,668.9百万トンで、KAUが1,653.5百万トンで99%、KCUが15.4百万トンで1%であった。年度別の内訳について「表15」に示す。

表15 排出枠の提出状況

(単位:百万トン)

年度	排出 認証量	提出された排出枠				未提出量
		KAU 排出枠(a)		KCU 排出枠(b)	(a)+(b)	
		割当 排出枠	借入 排出枠			
2015	542.7	524.0	9.8	8.8	542.6	0.002
2016	554.3	536.2	14.8	3.3	554.3	-
2017	571.9	568.6	-	3.3	571.9	0.03
合計	1,668.9	1,628.8	24.7	15.4	1,668.9	0.03

出典: ETRS の DB 及び GIR (2019)

排出枠の取引を通じて調達された提出排出枠の量は 58.8 百万トンで、全体の提出量の 3.5%を占めている。柔軟性メカニズムの場合には、オフセット排出枠の切り替え 15.4 万トン、借入 24.7 百万トン、繰越 85.8 百万トンが活用され、それぞれ全体の提出量の 1%、1.5%、5%の割合であった。年度別の詳細については、「表 16」に示す。

表 16 提出された排出枠の内訳

(単位:百万トン)

年	取引	オフセット	借入	繰越
2015	4.8	9.5	9.8	17.0
2016	14.1	2.6	14.8	31.0
2017	40.0	3.3	-	37.7
合計 (%)	58.8 (3.5%)	15.4 (1%)	24.7 (1.5%)	85.8 (5%)

出典:GIR(2019)のデータ

第 1 期計画期間中に合計 2 回(「表 17」)にわたって、市場安定化措置の予備分(14.3 百万トン)の 34%である 4.5 百万トンが市場で取引されて、第 1 期計画期間の排出枠の取引量(58.8 百万トン)の 8%、排出枠の提出量(1,668.9 百万トン)の 0.3%を占めた。

表 17 市場安定化装置による予備分の供給及び落札内訳

回	時期	供給量(万トン)	落札量(万トン)	落札事業者数
1 回	2016 年 6 月	90	27.4	22
2 回	2018 年 6 月	550	466	55

割当対象事業者の排出枠の提出率は、2015 年 99.8%(521/522 社)、2016 年の 100%(560 社)、2017 年 99.7%(589/591 社)となり、計画期間全体の履行率は 99.8%を示した。排出枠を提出できなかった 3 つの事業者(2015 年 1 社、2017 年 2 社による未排出枠は 3 万 4 千トン)には、課徴金が課された。

4.3 排出枠取引の結果

第 1 期計画期間の排出枠提出完了時点である 2018 年 8 月 9 日までに、同期間の提出対象排出枠である、割当排出枠(KAU15、KAU16、KAU17)、オフセット排出枠(KCU15、KCU16、KCU17)、外部認証実績(KOC)の全取引規模は 75.4 百万トンであった(GIR, 2019)。

第 1 期計画期間の排出枠種別・年別の取引状況を見ると、制度運営の初期には、取引件数と量が少なかったものの、年が経つに連れ、大幅に増加することが分かった。

年別取引量はそれぞれ 5.7 百万トン、11.9 百万トン、27.8 百万トンであり、前年比それぞれ 208%、234%増加した。2018 年の場合、1-8 月までの取引量は 29.6 万トンで、他の年の 1 年間の取引量を既に超えている。

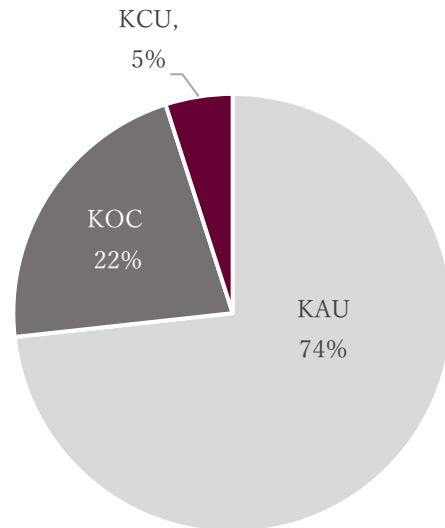


排出枠別の取引量は、KAU55.5 百万トン、KCU3.4 百万トン、KOC16.2 百万トンで、それぞれ 74%、5%、22%の割合を占めている(図7)。

KAU は、初年度に 40 万トン未満が取引された後、2年目には取引量が 10 倍に増えたが、2017 年第 2 四半期以降にさらに増加して、同期間の総取引量の 85%が取引された。特に総取引量の 54%は、排出枠提出完了時点である 2017 年第 2 四半期及び 2018 年の第 2 四半期に集中したことが分かった。

KCU の場合、2015 年第 2 四半期から取引が始まった後、2016 年第 2 四半期までに取引量の 86%が取引された。2017 年第 3 四半期以降からは取引が発生しなかった。

KOC は、90%は相対 (OTC, Over-the-counter) で取引されており、毎年取引量はおおむね同程度で、その割合は2015年に27%、2016年35%、2017年29%である。



「図7」第1期計画期間の排出枠(KAU, KCU, KOC)別の取引割合

表 18 第1期計画期間排出枠種別の取引量

(単位:百万トン)

排出枠	2015	2016	2017	2018 (~8月9日)	合計
KAU	0.4	4.1	22.7	28.2	55.5
KCU	0.9	2.2	0.3	-	3.4
KOC	4.4	5.6	4.7	1.5	16.2
合計	5.7	11.9	27.8	30.0	75.4

出典:GIR (2019)

全 26 業種のうち取引期間の間に、売却と購入を行った業種は、それぞれ 25 業種(窯業除く)、24 業種(精油、木材を除く)で、ほとんどの業種が排出枠取引を行ったことが分かった。

KAU の排出枠取引において、売却量の 70%は 7 つの業種(発電・エネルギー17%、鉄鋼 16%、石油化学 10%、集団エネルギー9%、半導体 7%、精油 7%、ディスプレイ6%)により行われ、購入量の 78%は、3 つの業種(発電・エネルギー63%、石油化学 11%、セメント 8%)で集中的に発生した。

第1期計画期間の取引件数は合計 2,733 件であり(「表 19」)、この中で取引所場内での取引は 2,342 件、場外(相対)は 391 件で、取引所場内の取引件数は 86%を占めた。市場内の取引の中でも、競争売買によって 1,969 件の取引を締結されて、高い割合(72%)を占めた。取引 1 件当たりの取引量は、平均 27,500 トンであり、場内は 15,800 トン、場外は

97,300 トンで、場内取引の場合、少量取引が多数の取引主体によって行われたのに対し、場外の場合、少数の取引主体による大量取引が行われた点に違いがみられた。排出枠別の1件当たりの排出取引量は KAU24,700トン、KCU22,800トン、KOC47,800トンであった。

表 19 第 1 期計画期間中に取引件数

排出枠	2015	2016	2017	2018 (~8月9日)	合計
KAU	29	241	866	1,108	2,244
KCU	37	89	24	0	150
KOC	60	164	84	31	339
合計	126	494	974	1,139	2,733

出典:GIR (2019)

第 1 期計画期間の年度別の排出枠の場内・場外のトン当たり平均取引価格は、2015 年 11,007 ウォン、2016 年 17,179 ウォン、2017 年 20,879 ウォン、2018 年 22,127 ウォンで、年度別の取引価格は、前年比 156%、122%、106%増加した(図 8)。同期間の全体の平均取引価格は 20,279 ウォンで、初期取引価格の 8,370 ウォンより 2.4 倍増加した。

排出枠別の価格について、「表 20」で示したように、KAU は 21,382 ウォン、KCU は 15,767 ウォン、KOC は 16,703 ウォンである。取引市場を基準にすると、場内の価格(20,831 ウォン)が場外価格(19,855 ウォン)よりわずかに高い価格で取引された。

表 20 第 1 期計画期間中に取引価格結果

(単位:ウォン/トン)

排出枠	2015	2016	2017	2018 (~8月9日)	平均
KAU	11,774	17,590	20,940	22,182	21,382
KCU	10,889	17,108	20,622		15,767
KOC	10,962	16,903	20,585	20,710	16,703
全体の平均	11,007	17,179	20,879	22,127	20,279

出典:GIR (2019)

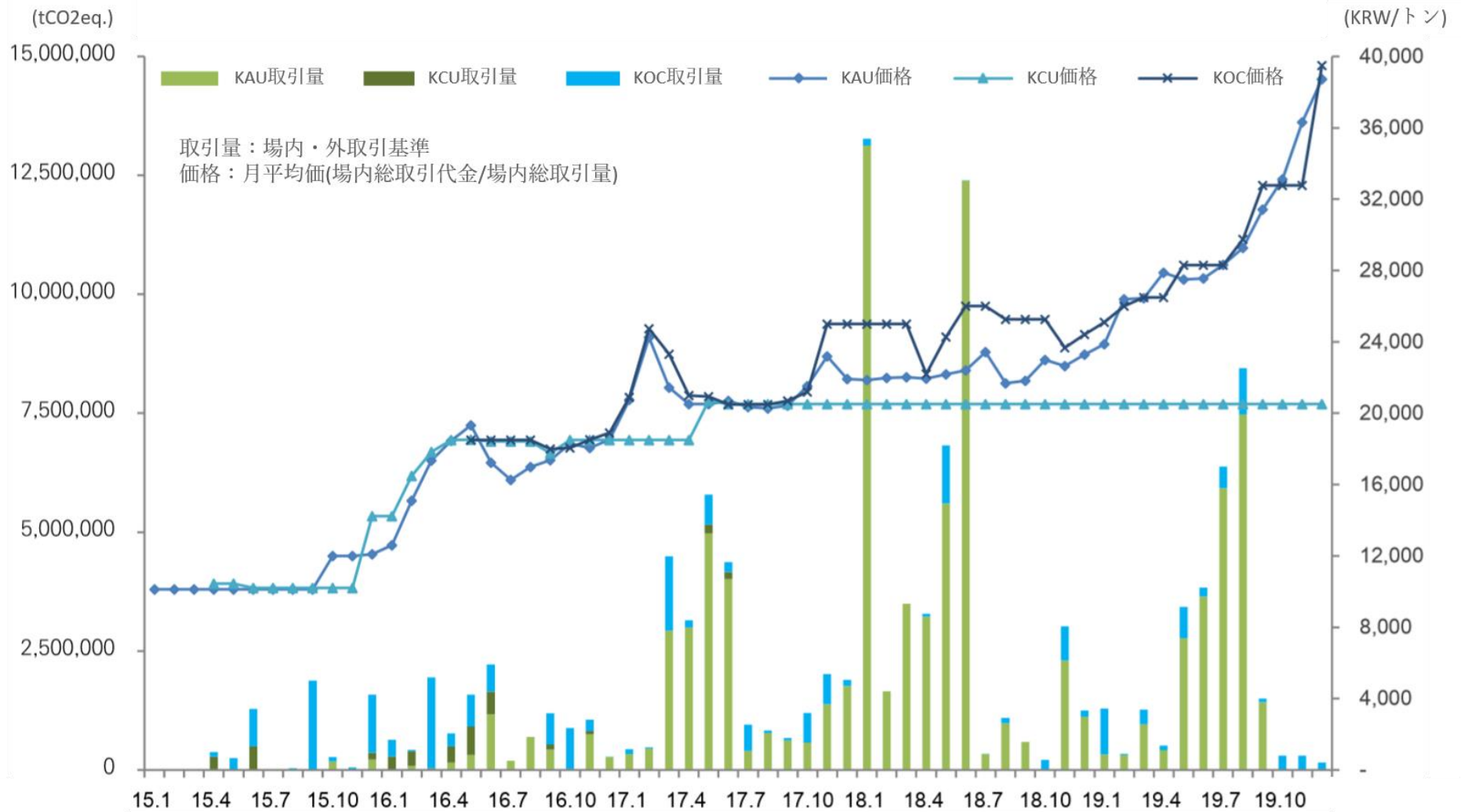


図8 排出枠取引実績(2015年1月~2019年12月)

出典:韓国環境公団(2020)

5. 取りまとめ

対象事業者の排出量の認証韓国は、2030年温室効果ガス削減目標の達成に向けて、一部分海外での削減努力を認めるものの、国内での削減取り組みを最大化するといった「2030年温室効果ガスの削減ロードマップ」を採択している。2015年導入された排出量取引制度は、第1期計画期間(2015-2017)の割当排出枠(3年間で16億8629万t)が同期間の国の全体の排出量(3年間で21億225万t)の80%を占める、韓国の気候変動対応の温室効果ガス削減のためのもっとも重要な手段である。

韓国政府は、排出量取引制度の基本計画にて、第1期から第3期までの運営目標を明示し、さらに、第1期に制度の定着、また、第2期・3期では実効的・費用効果的な温室効果ガス削減効果を引き出すために、各期の方針と計画の詳細を設けている。

実際の運営の結果、第1期・2期の間、ガバナンスや制度設計(割当計画、繰越制限など)について改編を行い、事業者にとっては、政策の不確実を生み出すという懸念の声も上がったが、一方、対象事業者の反応・意見を反映したと認められる部分もあるようだ。同制度の準備過程で最も重要な課題であった排出枠の割当については、対象企業の半分以上(68%)に余裕があったことが明らかになった。さらに、企業の温室効果ガス削減の努力が加わり、全体的にも排出枠は不足なく安定的に運営されたと韓国政府や専門家らは評価している。

炭素市場の結果については、第1期の割当量は不足していると認識が強かったので、市場取引に多少消極的であったとみられ、このため、割当排出枠の初期の取引は非常に少なかった。しかし、取引件数は年々活発されて、したがって、取引量と総取引金額も増加した。企業においては、主に既存のエネルギー管理関連制度の下で構築した温室効果ガスの削減対策を通じて自社での削減を行ないながら、市場参加による排出枠の購入・売却が、温室効果ガス削減のオプションとして受け入れられたとみられる。

第2期においては、有償割当の導入とBM割当方式の拡大、また、海外でのオフセットを含む外部からのクレジットを認めるなど、温室効果ガスの削減や投資の拡大のための政策が導入され、市場メカニズムの活性化を図っている。さらに、第3期では、炭素市場における金融商品の多様化、海外市場との連携などの方針が講じられており、より流動性のある安定した市場メカニズムの効果が期待される。

同制度を通じた温室効果ガスの削減の効果を高めるためには、前期からの学びを反映して制度の改善・高度化を図りつつ、対象企業の積極的な対応を促すことが重要であると考えられる。従って、第1期・第2期における温室効果ガスの削減効果、低炭素投資誘引、対象企業への影響などに関する分析が必要である。また、政府の市場安定化政策とオークションなどを通じた収入の活用等に関する制度の効率性と公平性に関する工夫も重要であるだろう。



参考文献

- 関係部庁合同 (2014) 「国家温室効果ガス削減達成のための 2020 年ロードマップ」、2014 年 1 月 28 日 (韓国語) 参照先：
<http://www.me.go.kr/m/file/readDownloadFile.do?fileId=97193&fileSeq=1>
- 関係部庁合同 (2017a) 第 1 次計画期間 (2015-2017) 第 3 次年度 (2017) 排出枠割当計画の変更、2017 年 1 月 (韓国語) 参照先：
http://www.moef.go.kr/com/cmm/fms/FileDown.do?atchFileId=ATCH_000000000003839&fileSn=2
- 関係部庁合同 (2017b) 温室効果ガス排出量取引制度の第 2 期計画期間 (2018-2020) 国の排出枠割当計画 (案)、2017 年 12 月 (韓国語) 参照先：
<http://me.go.kr/home/web/board/read.do?pagerOffset=20&maxPageItems=10&maxIndexPages=10&searchKey=title&searchValue=&menuId=286&orgCd=&condition.fromDate=2017-12-01&condition.toDate=2017-12-31&boardId=830790&boardMasterId=1&boardCategoryId=&decorator=>
- 関係部庁合同 (2019) 第 2 次気候変動対応基本計画、2019 年 10 月 (韓国語) 参照先：
https://www.me.go.kr/home/web/policy_data/read.do?menuId=10259&seq=7394
- 環境部 (2014b) 第 1 次国の排出枠割当計画、2014 年 9 月 (韓国語) 参照先：
<http://eng.me.go.kr/home/web/board/read.do?boardId=380940&boardMasterId=649>
- 環境部 (2018a) 第 2 期計画期間国の割当計画、2018 年 7 月 (韓国語) 参照先：
<http://www.me.go.kr/home/web/board/read.do?menuId=290&boardMasterId=39&boardCategoryId=52&boardId=888400>
- 環境部 (2018b) 報道資料「2030 国の温室効果ガス削減目標の達成戦略、新しく取り組んでいく」、2018 年 6 月 28 日 (韓国語) 参照先：
<http://eng.me.go.kr/home/web/board/read.do?pagerOffset=0&maxPageItems=10&maxIndexPages=10&searchKey=title&searchValue=&menuId=286&orgCd=&condition.fromDate=2018-06-28&condition.toDate=2018-06-28&boardId=878980&boardMasterId=1&boardCategoryId=&decorator=>
- 環境部 (2018c) 報道資料「第 2 期計画期間：排出枠の割当総量案 3 年間 17 億 7,713 万トン」、2018 年 7 月 12 日 (韓国語) 参照先：
<http://eng.me.go.kr/home/web/board/read.do?pagerOffset=0&maxPageItems=10&maxIndexPages=10&searchKey=title&searchValue=&menuId=286&orgCd=&condition.fromDate=2018-07-12&condition.toDate=2018-07-12&boardId=883200&boardMasterId=1&boardCategoryId=&decorator=>
- 環境部 (2018d) 報道資料「排出量取引制度の第 1 期、排出枠の不足なく安定的に運

営」、2018年9月20日（韓国語）参照先：

<http://eng.me.go.kr/home/web/board/read.do?pagerOffset=0&maxPageItems=10&maxIndexPages=10&searchKey=title&searchValue=&menuId=286&orgCd=&condition.fromDate=2018-09-20&condition.toDate=2018-09-20&boardId=911320&boardMasterId=1&boardCategoryId=&decorator=>

韓国環境公団（2020）『温室効果ガス排出量取引制度&炭素市場情報誌』、20号、2020年2月21日（韓国語）参照先：

<https://www.keco.or.kr/kr/open/communityid/1/view.do?idx=33487>

企画財政部（2017）第2次排出量取引制度の基本計画、2017年1月（韓国語）参照先：

https://www.motie.go.kr/motie/ne/presse/press2/bbs/bbsView.do?bbs_seq_n=159017&bbs_cd_n=81

企画財政部・環境部（2019）第3次排出量取引制度の基本計画、2019年12月（韓国語）参照先：

<https://www.me.go.kr/tablet/web/board/read.do?menuId=&boardMasterId=649&boardId=1160080>

EDGAR (Emissions Database for Global Atmospheric Research) (2019) Fossil CO₂ and GHG emissions of all world countries 参照先：

<https://edgar.jrc.ec.europa.eu/overview.php?v=booklet2019&dst=CO2pc>

ETRS (Emission Trading Registry System) website: <https://etrs.gir.go.kr/etrs/main.do>

GIR（温室効果ガスの総合情報センター）（2015）告示：割当対象事業者のリスト（'15.9.22）、2015年10月13日（韓国語）参照先：

<https://www.gir.go.kr/home/board/read.do?pagerOffset=0&maxPageItems=10&maxIndexPages=10&searchKey=&searchValue=&menuId=19&boardId=77&boardMasterId=8&boardCategoryId=>

GIR（2018）『第1・2次履行年度排出量取引制度 運営結果レポート』、2018年3月（韓国語）参照先：

<https://www.gir.go.kr/home/board/read.do?menuId=10&boardId=126&boardMasterId=4>

GIR（2019）『第1期計画期間（2015-2017）排出量取引制度運営の結果レポート』、2019年1月（韓国語）参照先：

<https://www.gir.go.kr/home/file/readDownloadFile.do?fileId=3806&fileSeq=1>

IEA (International Energy Agency) (2018) CO₂ emissions from fuel combustion: Overview. 2018 参照先：

https://webstore.iea.org/download/direct/1082?fileName=CO2_Emissions_from_Fuel_Combustion_2018_Overview.pdf