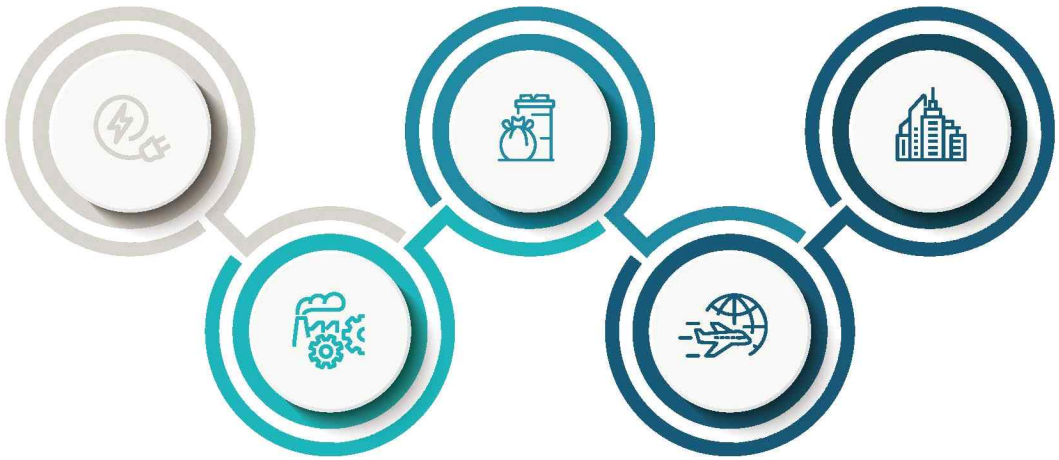
발 간 등 록 번 호
11-1480906-000001-10

제2차 계획기간 | 2018-2020

2020 배출권거래제 운영결과보고서

KOREAN EMISSIONS TRADING SYSTEM REPORT



환경부
온실가스종합정보센터

01 이용자를 위하여

❶ 본 보고서는 「온실가스 배출권의 할당 및 거래에 관한 법률」 제8조 및 제9조에 따라 지정된 할당대상업체의 배출권 할당, 거래 및 제출('18.11.7.~'21.8.9.) 결과 등을 분석하였습니다.

❷ 본 보고서는 NGMS, ETRS, ORS, KRX의 업체별 배출권 자료를 바탕으로 작성되었습니다.

- **NGMS(National GHGs Management System 국가온실가스종합관리시스템)** : 목표관리제, 배출권거래제의 기반이 되는 배출량 명세서, 이행계획서, 이행실적보고서, 할당신청서, 배출량산정계획서 등 업체의 온실가스 배출활동과 관련된 자료를 종합관리하는 전산시스템 (http://ngms.gir.go.kr)
- **ETRS(Emissions Trading Registry System 배출권등록부시스템)** : 배출권의 할당, 거래, 이월, 차입 및 온실가스 인증배출량 등에 관해 등록·관리하는 전산시스템(http://etrs.gir.go.kr)
- **ORS(Offset Registry System 상쇄등록부시스템)** : 온실가스를 감축, 흡수 또는 제거하는 외부사업 방법론 및 온실가스 감축량 등을 등록·관리하는 전산시스템(http://ors.gir.go.kr)
- **KRX(Korea Exchange 한국거래소)** : 법 제22조에 따라 지정된 배출권거래소

❸ 본 보고서의 모든 수치는 반올림 값이므로, 일부 항목별 합계와 총계가 일치하지 않는 경우도 있습니다.

❹ 본 보고서에서 배출권 할당 및 제출의 단위로 온실가스별 지구온난화지수(GWP, Global Warming Potential)에 따른 이산화탄소상당량톤(tCO_2eq) 환산 수치를 적용하였으며 톤, 천 톤, 백만 톤으로 표기하였습니다. 단, 배출권 거래시장의 거래 단위를 설명하는 경우 배출권 영문 약어(KAU, KCU, KOC)를 활용하였습니다.

- **1 KAU, 1 KCU, 1 KOC : 1tCO_2eq**
- **KAU(Korean Allowance Unit 할당배출권)** : 법 제12조에 의거, 할당대상업체에 할당하는 배출권
- **KCU(Korean Credit Unit 상쇄배출권)** : 법 제29조에 의거, 외부사업 인증실적에서 전환된 배출권
- **KOC(Korean Offset Credit 외부사업 인증실적)** : 법 제30조에 의거, 사업장 밖에서 국제기준에 따라 온실가스를 감축, 흡수 또는 제거해 정부로부터 인증받은 외부사업 온실가스 감축량
  (※ 본문의 서술을 용이하게 하기 위해 KOC도 배출권으로 통칭)

❺ 본 보고서는 배출권거래제 제2차 계획기간의 마지막 이행연도인 2020년 운영결과에 대한 내용을 담고 있습니다. 제3차 계획기간 운영을 위해 정부는 배출권거래제 운영법령인 「온실가스 배출권의 할당 및 거래에 관한 법률(시행 2020.6.1.)」 및 「온실가스 배출권의 할당 및 거래에 관한 법률 시행령(시행 2021.3.23.)」을 개정하였습니다.

구분		제2차 계획기간(2018~2020년)	제3차 계획기간(2021~2025년)
법		온실가스 배출권의 할당 및 거래에 관한 법률 (시행 2019.1.17.)(법률 제15836호, 2018.10.16., 일부개정)	온실가스 배출권의 할당 및 거래에 관한 법률 (시행 2020.6.1.)(법률 제17104호, 2020.3.24., 일부개정)
시행령		온실가스 배출권의 할당 및 거래에 관한 법률 시행령 (시행 2019.2.8.) (대통령령 제29518호, 2019.2.8., 타법개정)	온실가스 배출권의 할당 및 거래에 관한 법률 시행령 (시행 2021.3.23.) (대통령령 제31548호, 2021.3.23., 일부개정)
운영 지침	배출권 할당	온실가스 배출권의 할당, 조정 및 취소에 관한 지침(시행 2018.7.31.) (환경부고시 제2018-126호, 2018.7.31., 일부개정)	온실가스 배출권의 할당, 조정 및 취소에 관한 지침(시행 2020.12.24.) (환경부고시 제2020-270호, 2020.12.24., 전부개정)
	배출량 보고·인증	온실가스 배출권거래제의 배출량 보고 및 인증에 관한 지침(시행 2022.1.1.) (환경부고시 제2021-278호, 2021.12.21., 일부개정)	
	검증	온실가스 배출권거래제 운영을 위한 검증지침(시행 2021. 6. 8.) (환경부고시 제2021-112호, 2021.6.8., 일부개정)	
	배출권 거래	온실가스 배출권의 거래에 관한 고시(시행 2018.5.1.) (환경부고시 제2018-67호, 2018.5.1., 일부개정)	
		배출권 유상할당 및 시장안정화 조치를 위한 배출권 추가할당에 관한 규정(시행 2020.5.8.) (환경부고시 제2020-108호, 제2020-108호, 2020.5.8., 일부개정)	
		온실가스 배출권 거래소의 감독에 관한 고시(시행 2018.5.1.) (환경부고시 제2018-68호, 2018.5.1., 일부개정)	
		온실가스 배출권 거래소 신청자격 및 평가기준 등에 관한 고시(시행 2018.5.1.) (환경부고시 제2018-69호, 2018.5.1., 일부개정)	
		배출권 거래시장 시장조성자 지정 및 운영 등에 관한 고시(시행 2021. 1. 15.) (환경부고시 제2021-15호, 2021.1.15., 일부개정)	
		배출권 거래시장 배출권거래중개회사에 관한 고시(시행 2021. 10. 19.) (환경부고시 제2021-203호, 2021.10.19., 제정)	
	상쇄	외부사업 타당성 평가 및 감축량 인증에 관한 지침(시행 2021. 5. 21.) (환경부고시 제2021-105호, 2021.5.21., 일부개정)	

❻ 「온실가스 배출권의 할당 및 거래에 관한 법률 및 시행령」 개정에 따라 제2차 계획기간과 제3차 계획기간의 주요 변경사항은 다음 표와 같습니다. 제3차 계획기간에는 업체지정취소와 권리와 의무승계 규정이 신설되었으며, 할당단위(시설 → 사업장), 유상할당 비율(3% → 10%) 등이 변경되었습니다.

구분	제2차 계획기간(2018~2020년)	제3차 계획기간(2021~2025년)	법	시행령
업체지정	-	지정취소 신설	제8조	제10조
권리와 의무승계	-	권리와 의무승계 조항 신설	제8조의2	제11조
무상할당 업종기준	①무역집약도[1] 30% 이상 ②생산비용발생도[2] 30% 이상 ③무역집약도 10% 이상, 생산비용발생도 5% 이상	비용발생도와 무역집약도를 곱한 값이 0.002(0.2%) 이상	제12조	제19조
유상할당 비율 확대	유상할당 대상 업체별로 할당량의 3% 이상	유상할당 대상 업체별로 할당량의 10% 이상	-	제18조
할당신청	시설 단위	사업장 단위 (업체의 모든 사업장에 대하여 할당신청서 작성)	제13조	제20조
배출권 예비분	시장안정화 조치를 위한 배출권 추가할당에 사용	예비분 용도 및 목적[3] 개정	제18조	제30조
시장조성자	-	배출권시장 조성자[4]의 역할과 업무, 지정기준 등을 규정함	제22조의2	제37조
검증기관 검증심사원	-	검증기관 및 검증심사원의 업무, 검증기관의 지정기준, 검증심사원의 자격을 규정함	제24조의 2 제24조의 3	제40조 제41조
과징금	-	과징금 대상기준 개정	제33조	제51조
실태조사	할당신청, 조기감축실적, 추가할당, 할당취소의 실태조사	검증기관 및 검증심사원의 업무, 역할, 지정기준 규정 *시장조성자, 검증기관에 대한 현장조사 등의 실태조사 추가	제37조	-

1) 무역집약도 : (해당 업종의 기준기간 연평균 수출액 + 해당 업종의 기준기간 연평균 수입액) ÷ (해당 업종의 기준기간 연평균 매출액 + 해당 업종의 기준기간 연평균 수입액)

2) 생산비용발생도 : (해당 업종의 기준기간 연평균 온실가스 배출량 × 기준기간의 배출권 평균 시장가격) ÷ 해당 업종의 기준기간 연평균 부가가치 생산액

3) 배출권 예비분 : 주무관청은 배출권 예비분을 그 용도나 목적 등에 따라 구분하여 보유할 수 있음. 이는 배출권의 추가 할당, 시장 조성자의 시장조성 활동, 시장 안정화 조치를 위한 배출권 추가 할당, 이의신청 처리, 신규진입자에 대한 배출권 할당, 시장조성자가 아닌 자의 배출권 보유 등에 활용

4) 배출권시장 조성자 : 배출권 거래소에 의하여 개설된 시장에서 배출권 거래를 활성화시키는 등 배출권 거래시장의 안정적 운영을 위해 지정(제 I 장 1.2에서 자세히 설명하고 있음)

02 요약

1) 배출권거래제 개요

배출권거래제는 정부가 일정한도 이상 온실가스를 배출하는 사업장을 대상으로 연 단위 배출권을 할당하여 할당 범위 내에서만 배출활동을 허용하는 시장 기반의 온실가스 감축제도이다. 기업은 배출권 여유분을 시장거래를 통해 팔거나, 부족분에 대해서는 경매 또는 시장거래를 통해 확보할 수 있어 직접규제 기반의 제도보다 비용을 효과적으로 온실가스를 감축할 수 있다.

정부는 제1차 계획기간(2015~2017년)에 제도 안착과 경험 축적을 위해 배출권 전량을 무상할당 하였으며, 배출효율기준방식(Benchmark, 이하 'BM')[1] 을 일부 업종에 적용하고 유연성 기제(상쇄배출권, 이월, 차입)를 허용하였다.

제2차 계획기간(2018~2020년)에는 기업의 감축이행을 점진적으로 강화하는데 중점을 두고, 제1차 계획기간의 감축수준보다 상향된 목표를 설정하였다. 유상할당업종 할당량의 3%를 경매로 할당하는 한편, 시장조성자 거래를 도입하였다. 또한 배출권 수급 불균형 등의 문제점을 해결하기 위해 계획기간 내 이월제한 기준[2]도 도입하였다.

정부는 제3차 계획기간(2021~2025년)에 효과적인 국가 온실가스 감축목표 달성을 지원하기 위해 2019년 12월 배출권거래제 기본계획을 수립하였다. 기본계획에는 할당방식 고도화, 온실가스의 실질적 감축유도, 시장기능 확대 등의 추진전략을 중점목표로 하였다.

해당 추진전략의 이행을 위해 배출권 총수량, 유무상 할당 기준, BM 할당 확대 등의 상세한 기준을 「온실가스 배출권거래제 제3차 계획기간('21~'25년) 국가 배출권 할당계획('20.9월)」을 통해 마련하였다.

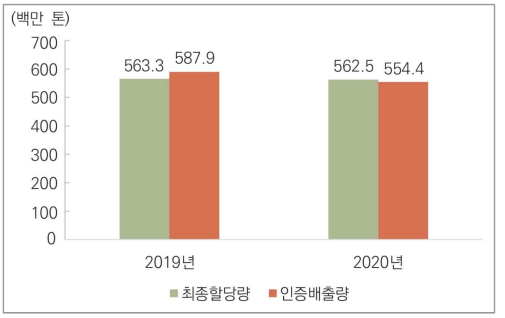
1) 총 26개 업종 중 시멘트, 정유, 항공 업종. 그 외 업종은 과거 배출량 기반의 그랜드파더링(Grandfathering) 방식 할당
2) 제2장 2.4 유연성 기제의 〈표 Ⅱ-12〉 제2차 계획기간 유연성 기제 근거 및 기준 참조

2) 배출권거래제 운영 결과

이행연도 2020년의 사전할당량은 530.7백만 톤(604개 업체)이며, 최종할당량은 할당추가·취소, 권리의무승계 등 변동된 할당량을 반영한 562.5백만 톤이다(637개 업체).[3] 이는 전년 최종할당량인 563.3백만 톤 대비 0.2% 감소한 수치이다. 무상할당량은 최종 할당량의 99.4%인 559.3백만 톤, 유상할당량은 0.6%인 3.2백만 톤으로 나타났다.

인증배출량은 554.4백만 톤(636개 업체)으로 전년의 587.9백만 톤(610개 업체) 대비 5.7% 감소하였다. 할당대상업체가 이행연도 2020년에 제출한 배출권은 할당배출권(이하 'KAU') 553.7백만 톤(99.9%)과 상쇄배출권(이하 'KCU') 0.7백만 톤(0.1%)으로 총 554.4백만 톤(635개 업체)이다. 배출권 제출 의무를 이행하지 못한 1개 업체(5.4천 톤)는 과징금이 부과될 예정이다.

〈이행연도 2019-2020 최종할당량 및 인증배출량〉



할당대상업체는 전년도 이월량을 활용하여 배출권을 제출하거나 거래하였는데, 이행연도 2019년에서 이월된 배출권의 양은 17.2백만 톤으로 파악되었다. 또한 차기 이행연도('21년)로 이월된 배출권의 양은 17.9백만 톤이었다. 계획기간의 마지막 이행연도에는 다음 계획기간으로부터의 차입이 불가하여 이행연도 2021년에서 2020년으로의 차입량은 없었다.

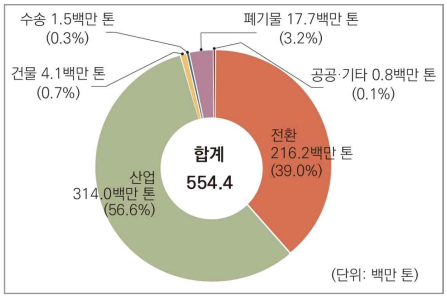
부문별로 배출권거래제 운영실적을 살펴보면, 전환, 건물, 공공·기타 부문의 인증배출량이 최종할당량 대비 높았으나, 배출권 거래, 이월, 상쇄 제도를 활용하여 모든 부문에서 배출목표량(최종할당량)을 만족하였다.

전년대비 인증배출량이 감소한 부문은 전환, 산업, 수송, 건물 부문으로 나타났다. 전환 부문의 인증배출량은 216.2백만 톤(36개 업체)으로 업체수는 전년대비 증가(3개)하였으나, 전력 생산량 감소 등으로 인해 배출량은 29.3백만 톤(11.9%) 감소하였다. 산업 부문은 코로나 19 등으로 인한 생산량 감소로 전년 인증배출량보다 4.0백만 톤(1.2%) 감소한 314.0백만 톤(479개 업체)으로 나타났다. 수송 부문은 신규 항공사업 및 운항횟수 감소로 전년 대비 0.4백만 톤(21.7%) 감소한 1.5백만 톤(6개 업체)을 배출하였으며, 건물 부문은 쇼핑몰의 고객 및 영업시간 감소, 대학교의 사이버 강의 실시 등으로 전년 대비 4.4% 감소한 4.1백만 톤(39개 업체)을 배출한 것으로 나타났다.

3) 권리와 의무승계, 신규 할당대상업체 지정으로 33개 업체가 추가되었음

폐기물, 공공·기타 부문의 인증배출량은 전년보다 미미하게 증가하였다. 폐기물 부문은 코로나 19에 의한 생활폐기물 증가 등의 영향으로 전년 대비 1.7% 증가한 17.7백만 톤(74개 업체)을 배출하였으며, 공공·기타 부문은 전년 대비 0.8% 증가한 0.8백만 톤(2개 업체)을 배출한 것으로 나타났다.

〈이행연도 '20년 부문별 인증배출량〉



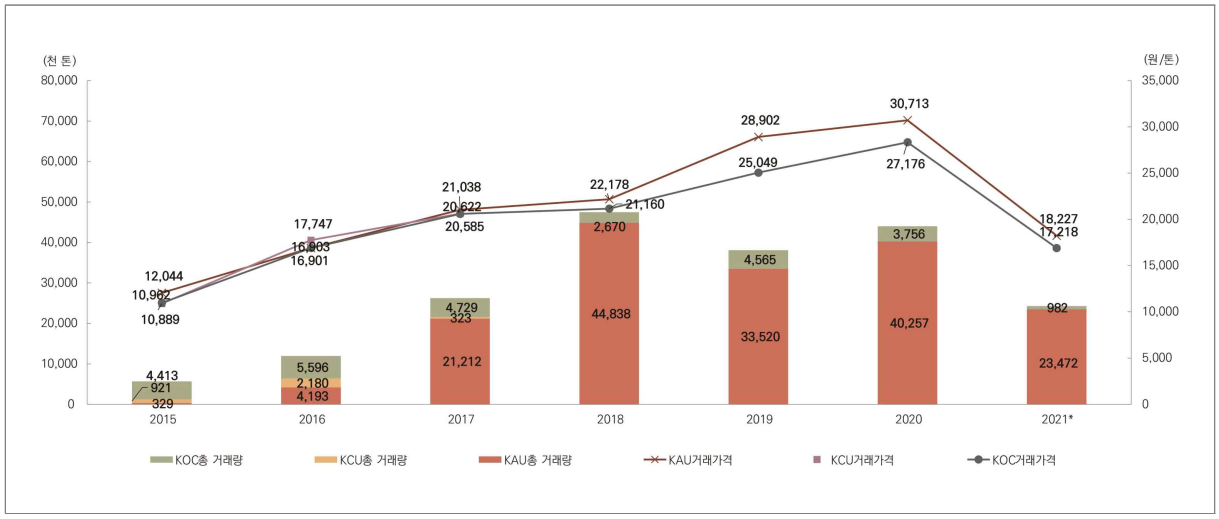
3) 배출권 거래시장 분석

제1·2차 계획기간 거래기간(2015.1.1.~2021.8.9.) 동안 장내·외 거래시장에서 거래된 총 거래 규모는 198.0백만 톤이며, KAU 167.8백만 톤(84.8%), KOC 26.7백만 톤(13.5%), KCU 3.4백만 톤(1.7%)으로 조사되었다. 시장별 거래규모는 장내거래 87.0백만 톤(43.9%), 장외거래 111.0백만 톤(56.1%)으로 장외거래가 27.5% 높았다.

동 기간(2015.1.1.~2021.8.9.) 평균 거래가격은 톤당 23,914원이며, 2015년부터 2020년까지 톤당 11,013원, 17,056원, 20,951원, 22,120원, 28,440원, 30,411원으로 지속적인 상승 추세를 보였다.

2015년부터 지속적인 배출권 가격 상승과 거래량 확대로 인해 거래대금 역시 빠르게 증가하였다. 연도별 거래대금을 살펴보면 2015년 624억 원, 2016년 2,041억 원, 2017년 5,503억 원, 2018년 1조 509억 원, 2019년 1조 831억 원, 2020년 1조 3,385억 원이었으며, 2021년 KAU20 거래 종료일까지 전체 배출권의 거래대금은 4,448억 원이었다.

〈배출권별 총 거래 규모 및 가격 추이〉



이행연도 2020년의 배출권 거래기간(2018.11.15.~2021.08.09.)동안 거래 규모는 KAU20 41.3백만 톤, KOC 10.4백만 톤으로 각각 79.9%, 20.1%를 차지하였다.

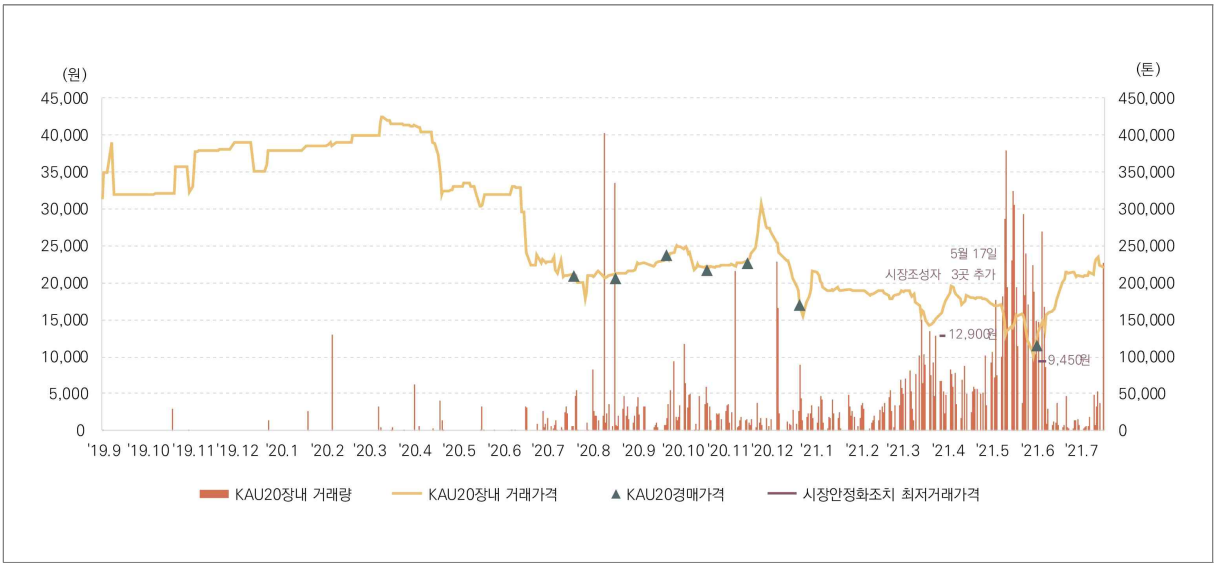
KAU20 거래는 장내 17.2백만 톤(41.7%), 장외 24.1백만 톤(58.3%)이다. 인증배출량 상위 10개 업종의 거래량을 분석한 결과, 발전·에너지, 철강 업종의 순매수량이 각각 7.0백만 톤, 4.1백만 톤의 순서로 많았으며, 순매도량은 시멘트 2.1백만 톤, 석유화학 1.8백만 톤의 순서로 많았다.

KAU20의 유상할당 경매는 2020년 8월부터 2021년 6월까지 총 7회 진행되었다. 유상할당 계획상의 입찰수량은 8.1백만 톤이나, 최종시행된 입찰수량은 7.1백만 톤, 낙찰수량은 3.2백만 톤으로, 입찰수량의 45.6%가 낙찰되었다. 낙찰수량의 비중이 입찰수량보다 상대적으로 적은 이유는 정부가 배출권 가격 수준 및 시장 내의 물량 등을 감안하여 2021년 2월부터 5월까지 온실가스 배출권 유상할당 경매를 일시 중단하였기 때문이다.

KAU20의 장내 거래기간(2019.9.24.~2021.8.9.)의 거래가격은 31,000원을 시작으로 2020년 4월 초 종가 42,500원까지 상승했으나, 코로나 19의 여파로 2020년 8월 20,995원으로 하락하였다. 최종적으로 KAU20의 장내 평균 거래가격은 18,510원이다. 유상할당 경매는 KAU20의 장내 거래가격과 유사한 11,450원~23,700원에 낙찰되었다.

KAU20의 장외거래는 23,200원으로 시작하여 2020년 5월에는 40,100원에 거래되었다. 이후 장내거래와 유사하게 하락 추세를 보이며 15,000~25,000원대에서 거래가 진행되었다. KAU20 거래기간(2019.9.24.~ 2021.8.9.) 동안의 최저가격은 12,700원(2021.6)이었으며, 마감가격은 21,900원(2021.8)으로 나타났다.

〈KAU20 장내 거래량 및 거래가격 추이〉



4) 할당대상업체 설문조사 분석

할당대상업체(636개)를 대상으로 배출권거래제도에 대한 인식, 제2차 계획기간 대응, 온실가스 감축성과, 제3차 계획기간 대응·전망 등에 대해 설문조사를 실시하여 총 260개 업체(40.9%)가 참여하였다.

설문 결과에 따르면 배출권거래제에 대한 할당대상업체의 인식은 긍정응답이 84.2%로 조사되어, 2018년 63.9%, 2019년 68.0%에 비해 긍정적인 인식이 지속적으로 증가한 것으로 나타났다.

ESG(Environmental Social and Governance) 경영, RE(Renewable Energy)100 등 환경경영에 대한 할당대상업체 내부 관심도가 증가(긍정 70.0%, 부정 8.5%)하였으며, 특히 이러한 관심 증가는 신제품 개발, 공정 개선 등 내부혁신의 계기로 작용하는 것으로 나타났다.

향후 배출권거래제 개선을 위해 필요한 사항에 대한 설문항목에는 온실가스 감축 노력 기업에 대한 할당 우대 추가 확대(53.1%), 장기적 관점에서 일관된 정책방향 제시(40.0%), 감축기술 도입을 위한 재정적 지원(26.9%) 순으로 응답 비중이 크게 나타났다. 이는 온실가스 감축 지원을 위한 제도적 기반 확충과 정책의 일관성 유지를 통해 할당대상업체가 배출권거래제에 선제적으로 대응할 수 있도록 지원할 필요가 있음을 시사한다.

할당대상업체는 제도대응을 위한 수단으로 배출권 거래 참여(61.9%), 온실가스 감축을 위한 설비 및 기술 등 내부투자(50.4%), 온실가스 감축 및 배출권거래제 대응 전략 수립(22.7%), 외부 컨설팅 서비스 활용(21.2%) 등의 노력을 하였다고 답했다. 배출권 제출의무 달성을 위한 수단으로는 무상으로 할당받은 배출권과 함께 기타 방법을 활용했다는 응답(85.8%)이 가장 많았다. 기타 방법으로는 내부감축 활동 추진(47.5%), 배출권 구입(37.7%), 생산량 감소(32.3%)가 꼽혔다. 할당된 배출권만으로 제출이 가능했다는 응답은 9.6%를 차지하였다.

주요 온실가스 감축 활동 동기에 대한 설문항목에 대해 할당대상업체들은 단기적인 비용절감과 관련된 배출권 구매비용 절감(68.5%), 에너지 관련 비용 절감(63.8%)이 주된 감축동기로 조사되었으며, 기업의 장기 경쟁력 향상(17.3%), 기업 이미지 제고(15.8%), 신성장 동력 발굴(4.6%) 등과 같은 장기적인 동기는 상대적으로 낮은 비중으로 나타났다.

배출권거래제의 온실가스 배출량 감축 효과에 관한 설문에 응답자의 41.1%는 효과적, 21.5%는 효과적이지 않다고 응답하여, 전년도 설문 결과 대비 인식이 긍정적으로 변화하고 있음을 확인하였다(2019년 22.2% → 2020년 41.1%). 효과적이라고 응답한 이유로는 할당량 준수를 위한 의무적 감축 필요, 배출권 구매비용 부담에 따른 감축 노력 증대, 배출권 거래 차익을 위한 감축기술 투자 유도 등이 제시되었다.

구체적인 온실가스 감축 활동으로 할당대상업체들은 고효율 설비 설치 및 설비 성능 개선(63.9%), 미활용 열에너지 회수 및 이용(30.6%), 저탄소 연료로 전환(25.7%), 재생에너지를 이용한 전력생산 및 자가소비(16.7%), 탄소 포집·저장 및 활용(2.1%)의 감축활동을 실시하고 있다고 응답하였다. 이러한 감축 활동의 수행과 성공적 실현을 저해하는 요인으로는 저탄소 기술 개발과 확보의 어려움(42.7%), 내부 자금 동원의 어려움(40.8%), 저탄소 기술에 대한 정보 획득의 어려움(23.1%), 정부의 지원 부족(22.7%) 순으로 응답률이 높게 나타났다.

제3차 계획기간의 배출권거래제 대응방법에 대한 응답으로는 배출권 구입(68.0%)을 통해 달성하겠다는 응답 비중이 가장 높았으며, 내부감축 활동 추진(39.9%), 할당배출권 이용(22.4%) 순이었다. 온실가스 감축활동 계획에 대한 설문에서는 제2차 계획기간과 동일하게 고효율 설비설치 및 설비성능 개선(55.0%)의 응답률이 가장 높았다. 그리고 재생에너지를 이용한 전력생산 및 자가소비(30.0%), 친환경 연료전환(26.4%), 미활용 열에너지 회수 및 이용(18.6%), 탄소 포집·저장 및 활용(5.0%) 순으로 답변하였다.

2022년 평균 배출권 가격에 대한 전망에 대한 응답으로 2021년 9월 15일 KAU 21 종가(28,500원)를 기준으로 상승 응답(73.5%)이 가장 많았고 이후 보합(22.3%), 하락(4.2%) 순이었다. 배출권 가격 상승 전망에 대한 구체적 이유로 배출권 할당량 부족(61.3%), 경기 상승·호황으로 인한 생산량 증가로 배출권 수요 확대(55.5%)를 꼽았다.

배출권거래제 한눈에 보기

1. 배출권거래제 개요

관리 대상 물질



온실가스 배출량 : 직접배출량 + 간접배출량
- 직접배출량 : 6대 온실가스 직접 배출량
- 간접배출량 : 전력사용량에서 발생하는 배출량

* 지구온난화지수(Global Warming Potential)

적용 부문



할당 방식

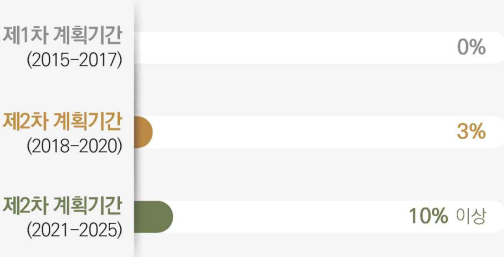


배출권거래제 적용 대상

최근 3년간 온실가스 배출량의 연평균 총량

- **125,000톤** 이상 업체
- **25,000톤** 이상 사업장의 해당 업체

계획기간별 유상할당 업종의 유상할당 비율



예 비 분



시장 안정화
배출권 가격이 급등락하거나 배출권의 공급이 수요보다 부족하여 할당대상업체 간 배출권 거래가 어려운 경우 등, 시장 거래가격 및 유동성 관리를 위한 추가할당

시장 조성
배출권 거래 시장 활성화를 위해 공적금융기관 등 시장조성자가 배출권에 대한 기준 가격을 제시하고 거래에 참여하여 거래시장 유동성 확보

기타 용도* (전환 / 전환 외)
신규진입자 할당, 자발적 참여업체 할당, 신설·증설 등 추가할당, 감축 기여에 대한 추가할당, 이의신청 등 할당량 조정에 활용
* 부문 간 형평성을 고려하여 '전환' 부문과 전환 외 부문으로 구분하여 설정

유연성 기제



상 쇄
할당대상업체 외부에서 발생한 감축실적을 보유·취득한 경우, 전부 또는 일부를 배출권으로 전환 → 배출권 거래 시장에서의 거래, 배출권 제출에 활용

이 월
여분의 배출권을 계획기간 내의 다음연도로 이월

차 입
제출 배출권 수량이 부족한 경우 다음 이행연도의 배출권 일부에 대한 차입가능

배출허용총량(Cap) 산정

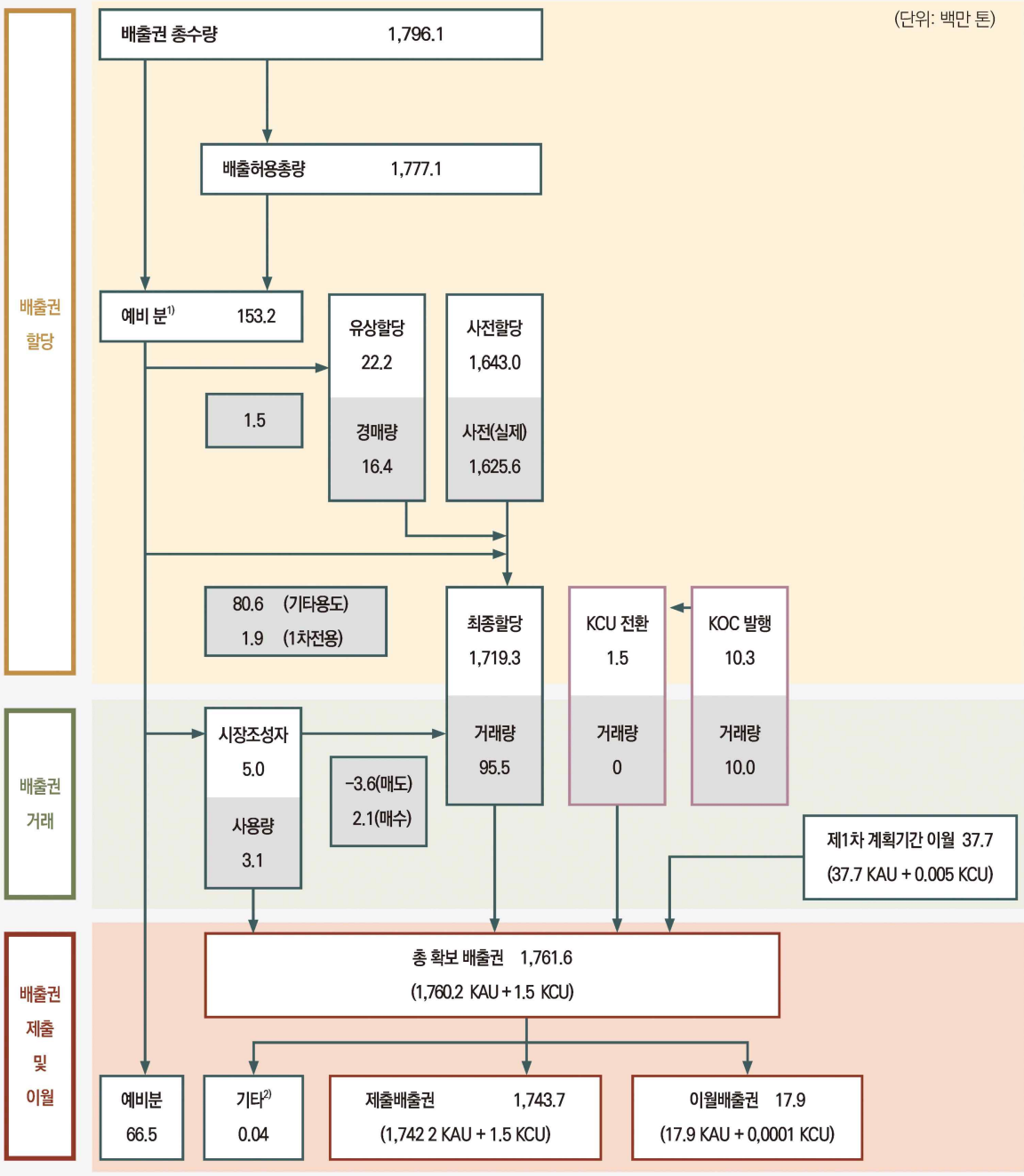
1단계
• 계획기간 부문별 국가 감축 후 배출량 평균 도출

2단계
• 기준기간 부문별 ETS 배출량 커버리지(coverage)* 산정
※ ETS 배출량 커버리지 = 기준연도 할당대상업체 평균 배출량 / 기준기간 국가 평균 배출량

3단계
• 계획기간 부문별 ETS Cap* 산정
※ 부문별 ETS Cap = 계획기간 부문별 국가 감축 배출량 평균 X 기준기간 ETS 배출량 커버리지

4단계
• 계획기간 ETS Cap 산정(부문별 ETS Cap 합산)

제2차 계획기간 배출권 흐름도

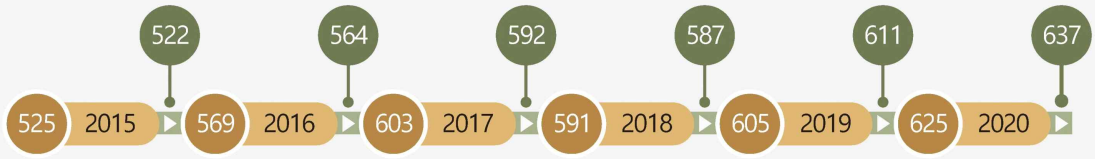


1) 할당계획 상 예비분 = 시장안정화조치(14.0)+시장조성자(5.0)+기타용도(전환 78.3, 전환외 55.8)
* '제1차 계획기간 이월' 박스는 배출권거래와 배출권 제출 사이에 위치
** 시장안정화조치 및 시장조성자 예비분은 배출허용총량 외에서 설정

2) 이월하지 않은 잔여 배출권

2. 제도 운영 결과

이행연도별 사전 할당대상업체 및 최종 할당대상업체

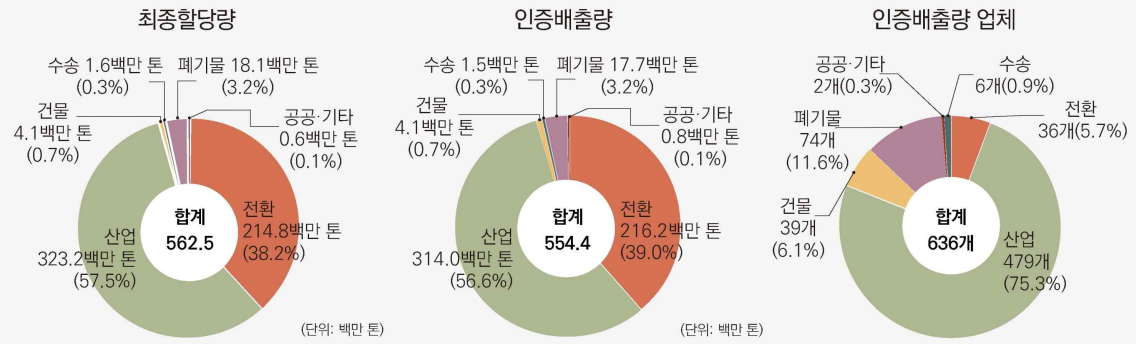


사전할당대상업체 이행연도 시작전 사전할당 및 신규진입할당을 받은 업체 수

최종할당대상업체 사전할당 및 신규진입할당 이후 발생하는 모든 변동*을 포함한 업체 수

* 할당취소로 배출권 제출의무가 없어졌거나, 권리와 의무승계 양도에 따른 합병 등

부문별 구성비율



배출권 제출의무 이행률

2015	2016	2017	2018	2019	2020
99.8% (521/522)	100% (560/560)	99.7% (589/591)	99.8% (585/586)	99.8% (609/610)	99.8% (635/636)

배출권 거래시장 실적

2015~2020년 동안 배출권 총 거래량 **7배** / 평균 거래가격 **2배** / 총 거래대금 **21배** 성장

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
총거래량 (백만 톤)	5.7	12.0	26.3	47.5	38.1	44.0
평균 거래가격 (원/톤)	11,013	17,056	20,951	22,120	28,440	30,510
총 거래대금 (억원)	624	2,041	5,503	10,509	10,831	13,428

Contents

Ⅰ 배출권거래제 개요 ····· 23

1. 개요 및 운영방향 ····· 24
2. 배출권거래제 운영 ····· 31

Ⅱ 배출권거래제 운영 결과 ····· 37

1. 배출권 할당 결과 ····· 38
2. 배출권 인증 및 제출 ····· 48

Ⅲ 배출권 거래시장 분석 ····· 65

1. 전체 시장 거래 실적(2015~2021년) ····· 66
2. 제2차 계획기간 제3차 이행연도 거래 실적 ····· 72

Ⅳ 설문조사 ····· 83

1. 설문조사 개요 ····· 84
2. 배출권거래제 인식 및 평가 ····· 87
3. 온실가스 감축성과 ····· 96
4. 제3차 계획기간 배출권거래제 대응 및 전망 ····· 101

Ⅴ 부록 ····· 113

1. 제3차 계획기간 배출권거래제 운영 개선사항 ····· 114
2. 배출권거래제 분기별 배출권 거래실적 ····· 119

Contents

표 목차

〈표 Ⅰ-1〉 기본계획상 계획기간별 운영 방향 ····· 24

〈표 Ⅰ-2〉 국가 온실가스 감축정책과 배출권거래제 ····· 26

〈표 Ⅰ-3〉 배출권거래제 운영 지침 ····· 26

〈표 Ⅰ-4〉 KAU20 시장안정화 조치 ····· 27

〈표 Ⅰ-5〉 제2차 계획기간 배출권 시장조성제도 근거 및 기준 ····· 28

〈표 Ⅰ-6〉 국외 주요 배출권거래제 현황 ····· 30

〈표 Ⅰ-7〉 제2차 계획기간 배출권 총수량 ····· 32

〈표 Ⅰ-8〉 배출권거래제 운영내용별 할당대상업체 수 ····· 33

〈표 Ⅰ-9〉 배출권거래제 일정별 운영내용 ····· 34

〈표 Ⅱ-1〉 이행연도별 최종할당량 및 업체수 ····· 38

〈표 Ⅱ-2〉 배출권 변동 관련 제도적 근거 ····· 40

〈표 Ⅱ-3〉 제2차 계획기간 부문별 추가할당량 ····· 43

〈표 Ⅱ-4〉 제2차 계획기간 부문별 할당취소량 ····· 44

〈표 Ⅱ-5〉 이행연도 '20년 부문별 권리와 의무승계량 및 업체수 ····· 44

〈표 Ⅱ-6〉 KAU20 유상할당 경매량 ····· 46

〈표 Ⅱ-7〉 2020년 부문별 최종할당량 ····· 47

〈표 Ⅱ-8〉 이행연도별 인증배출량 및 업체수 ····· 48

〈표 Ⅱ-9〉 이행연도 '20년 부문별 배출권 제출 결과 ····· 50

표 목차

〈표 Ⅱ-10〉 제2차 계획기간 유연성 기제 근거 및 기준 ····· 55
〈표 Ⅱ-11〉 전환 부문 과부족 및 잉여 배출권 ····· 57
〈표 Ⅱ-12〉 산업 부문 과부족 및 잉여 배출권 ····· 59
〈표 Ⅱ-13〉 건물 부문 과부족 및 잉여 배출권 ····· 60
〈표 Ⅱ-14〉 수송 부문 과부족 및 잉여 배출권 ····· 60
〈표 Ⅱ-15〉 폐기물 부문 과부족 및 잉여 배출권 ····· 61
〈표 Ⅱ-16〉 공공·기타 부문 과부족 및 잉여 배출권 ····· 62
〈표 Ⅲ-1〉 전체 배출권 거래량, 거래가격 및 거래대금 ····· 67
〈표 Ⅲ-2〉 배출권별 거래량 ····· 68
〈표 Ⅲ-3〉 배출권별 평균 거래가격 ····· 68
〈표 Ⅲ-4〉 배출권별 거래대금 ····· 69
〈표 Ⅳ-1〉 할당대상업체 부문별 응답 현황 ····· 84
〈표 Ⅳ-2〉 설문 항목 구성 ····· 86
〈표 Ⅴ-1〉 제3차 계획기간 유무상할당 업종 ····· 114
〈표 Ⅴ-2〉 계획기간 별 BM 대상 업종 ····· 116
〈표 Ⅴ-3〉 할당대상업체에 대한 이월 승인기준 ····· 117
〈표 Ⅴ-4〉 할당대상업체 외 배출권 보유자 이월 승인 기준 대한 이월 승인기준 ····· 118
〈표 Ⅴ-5〉 할당대상업체에 대한 차입 승인기준 ····· 118

Contents

그림 목차

〈그림 Ⅰ-1〉 제2차 계획기간 배출허용총량 산정 방식 ····· 31
〈그림 Ⅱ-1〉 이행연도별 최종할당량 ····· 38
〈그림 Ⅱ-2〉 이행연도 '20년 유·무상할당량 ····· 39
〈그림 Ⅱ-3〉 이행연도 '20년 부문별 최종할당량 ····· 39
〈그림 Ⅱ-4〉 제2차 계획기간 신규진입 할당량 및 업체수 ····· 41
〈그림 Ⅱ-5〉 이행연도 '20년 부문별 신규진입 할당량 및 업체수 비중 ····· 41
〈그림 Ⅱ-6〉 제2차 계획기간 추가할당량 및 업체수 ····· 42
〈그림 Ⅱ-7〉 제2차 계획기간 부문별 추가할당량 ····· 43
〈그림 Ⅱ-8〉 제2차 계획기간 부문별 할당취소량 ····· 44
〈그림 Ⅱ-9〉 이행연도 '20년 부문별 권리와 의무승계량 ····· 44
〈그림 Ⅱ-10〉 이행연도별 인증배출량 ····· 48
〈그림 Ⅱ-11〉 이행연도별 최종할당량 및 인증배출량 ····· 49
〈그림 Ⅱ-12〉 이행연도 '20년 부문별 인증배출량 ····· 49
〈그림 Ⅱ-13〉 이행연도별 배출권 제출량 ····· 50
〈그림 Ⅱ-14〉 이행연도별 배출권 거래량 ····· 51
〈그림 Ⅱ-15〉 이행연도 '20년 부문별 KAU20 배출권 매도·매수량 ····· 52
〈그림 Ⅱ-16〉 이행연도별 KCU 전환 및 매매 추이 ····· 53
〈그림 Ⅱ-17〉 이행연도별 배출권 이월량 및 업체수 ····· 54
〈그림 Ⅱ-18〉 전환 부문 배출권거래 및 유연성 기제 활용 ····· 57
〈그림 Ⅱ-19〉 산업 부문 배출권거래 및 유연성 기제 활용 ····· 59

그림 목차

〈그림 Ⅱ-20〉 건물 부문 배출권거래 및 유연성 기제 활용 ····· 60
〈그림 Ⅱ-21〉 수송 부문 배출권거래 및 유연성 기제 활용 ····· 60
〈그림 Ⅱ-22〉 폐기물 부문 배출권거래 및 유연성 기제 활용 ····· 61
〈그림 Ⅱ-23〉 공공·기타 부문 배출권거래 및 유연성 기제 활용 ····· 62
〈그림 Ⅲ-1〉 배출권별 총 거래 규모 및 가격 추이 ····· 67
〈그림 Ⅲ-2〉 배출권별 총 거래량 및 평균 거래가격 ····· 70
〈그림 Ⅲ-3〉 KAU15~KAU19 거래 실적 ····· 71
〈그림 Ⅲ-4〉 배출권별 분기 거래량 추이(KAU20, KOC) ····· 73
〈그림 Ⅲ-5〉 거래시장별 분기 거래량 추이(KAU20) ····· 74
〈그림 Ⅲ-6〉 거래시장별 거래건수 비중 및 건당 평균 거래량(KAU20, KOC) ····· 75
〈그림 Ⅲ-7〉 KAU20 장내 거래량 및 거래가격 추이 ····· 76
〈그림 Ⅲ-8〉 KAU20 장외 거래량 및 거래가격 추이 ····· 77
〈그림 Ⅲ-9〉 KAU20 시장조성자 월별 거래량 추이 ····· 78
〈그림 Ⅲ-10〉 KAU20 월별 총거래량 대비 시장조성자 거래 비중 추이 ····· 78
〈그림 Ⅲ-11〉 이행연도 '20년 인증배출량 상위 10개 업종의 KAU20 거래량 ····· 79
〈그림 Ⅲ-12〉 이행연도 '20년 업종별 KAU20 매수 및 매도 비중 ····· 80
〈그림 Ⅳ-1〉 응답자의 일반적 특성 ····· 85
〈그림 Ⅳ-2〉 배출권거래제가 할당대상업체에 미친 영향 ····· 88
〈그림 Ⅳ-3〉 배출권거래제가 경영 전반에 미치는 영향에 대한 인식 ····· 89
〈그림 Ⅳ-4〉 배출권거래제 제도 개선 방향(복수응답, 최대 2개) ····· 90
〈그림 Ⅳ-5〉 배출권거래제 대응을 위한 주요 추진 활동(복수응답, 2개) ····· 91

Contents

그림 목차

〈그림 Ⅳ-6〉 배출권거래제 대응을 위한 주요 비용 지출 항목(복수응답, 2개) ····· 92
〈그림 Ⅳ-7〉 배출허용량 목표 달성 방법 ····· 93
〈그림 Ⅳ-8〉 배출권 거래 경험 여부 및 거래 횟수 ····· 94
〈그림 Ⅳ-9〉 계획기간별 잉여배출권 처리 방식 ····· 95
〈그림 Ⅳ-10〉 온실가스 감축 활동 동기 ····· 96
〈그림 Ⅳ-11〉 배출권거래제의 온실가스 감축효과에 대한 인식 ····· 97
〈그림 Ⅳ-12〉 제2차 계획기간 감축성과 유무 및 재정적 투자 규모 ····· 98
〈그림 Ⅳ-13〉 제2차 계획기간 기술적 투자 및 감축 활동(복수응답) ····· 99
〈그림 Ⅳ-14〉 온실가스 감축활동 저해 요인(복수응답, 2개) ····· 100
〈그림 Ⅳ-15〉 배출허용량 목표 달성 방법 ····· 101
〈그림 Ⅳ-16〉 제3차 계획기간 감축 계획 유무 및 재정적 투자 규모 ····· 102
〈그림 Ⅳ-17〉 제3차 계획기간 감축활동 계획 및 감축 계획 미수립 이유(복수응답, 2개) ····· 103
〈그림 Ⅳ-18〉 할당배출권 양의 적정성 ····· 104
〈그림 Ⅳ-19〉 부문별 잉여배출권 처리 방식 ····· 105
〈그림 Ⅳ-20〉 배출권거래중개회사를 통한 장내배출권 위탁매매 활용 여부 ····· 106
〈그림 Ⅳ-21〉 배출권 거래가격 전망 ····· 107
〈그림 Ⅳ-23〉 배출권 시장가격 형성에 영향을 미치는 주요 요인(복수응답, 2개) ····· 109
〈그림 Ⅳ-24〉 배출권 가격 급등락 대응 방안 ····· 110
〈그림 Ⅳ-25〉 배출부채 공시 여부 및 보완 필요 사항 ····· 110
〈그림 Ⅴ-1〉 배출권별 총 거래규모 및 가격 추이 ····· 119



제2차 계획기간 | 2018-2020

2020 배출권거래제 운영결과보고서

KOREAN EMISSIONS TRADING SYSTEM REPORT

PART I

배출권거래제 개요

1. 개요 및 운영방향

2. 배출권거래제 운영

1 개요 및 운영 방향

1.1 개요

배출권거래제는 정부가 일정한도 이상 온실가스를 배출하는 사업장을 대상으로 연 단위 배출권을 할당하여 할당 범위 내에서만 배출 행위를 할 수 있도록 허용하는 시장기반의 온실가스 감축제도이다. 할당대상업체가 확보한 배출권보다 더 적은 온실가스를 배출하였다면 여유분은 시장거래를 통해 판매가 가능하다. 할당대상업체가 확보한 배출권보다 더 많은 온실가스를 배출하였다면 부족분에 대해서는 경매 또는 시장거래를 통해 확보할 수 있기 때문에, 기업은 직접 규제 기반의 제도보다 비용 효과적으로 온실가스를 감축할 수 있다.

정부는 배출권거래제 도입을 위해 2012년 「온실가스 배출권의 할당 및 거래에 관한 법률('12.5월)」 및 동법 시행령('12.11월)(이하 '법'·'영')」을 제정하여 법적 기반을 마련하였으며, 국가 온실가스 감축목표와 연계한 배출권 총수량 등을 공표한 「배출권거래제 기본계획('14.1월)」, 「온실가스 배출권거래제 제1차 계획기간('15~'17년) 국가 배출권 할당계획('14.9월)」 및 관련 지침을 수립하여 제도 운영 전반에 관한 세부사항을 체계화하였다.

▶ 제2차 계획기간 제2차 이행연도(2019년) 배출권거래제 운영결과 요약

제2차 계획기간 이행연도 '19년의 배출권거래제를 통해 62개 업종 610개 업체에 563.2백만 톤(무상할당량 554.7, 유상할당량 8.6)이 최종 할당되었다. 이행연도 완료 후 최종 인증배출량은 587.9백만 톤으로 할당량 대비 24.6백만 톤이 많았다. '19년 배출권 제출 완료시('18.11.7~'20.11.5)까지 배출권 시장을 통해 거래된 배출권(KAU19, KCU19, KOC) 양은 45.2백만 톤, 거래금액은 약 1조 3,905억 원이었다. 이행연도 '19년 완료 후 할당대상업체가 정부에 최종 제출한 배출권은 587.8백만 톤(KAU19 587.6, KCU19 0.3)으로, 제출 의무를 이행하지 못한 1개 업체(32.6천 톤)에 과징금이 부과되었다. 또한 17.2백만 톤이 차기 이행연도('20년)로 이월되었다.

〈표 Ⅰ-1〉 기본계획상 계획기간별 운영 방향

구분	제1차 계획기간('15~'17년)	제2차 계획기간('18~'20년)	제3차 계획기간('21~'25년)
주요 목표	• 경험 축적 및 거래제 안착	• 상당 수준의 온실가스 감축	• 실효적 감축 추진
제도 운영	• 상쇄 인정 범위 등 제도의 유연성 제고 • 정확한 산정·보고·검증(MRV) 집행을 위한 인프라 구축	• 거래제 범위 확대 및 목표 상향 조정 • 배출량 보고·검증 등 각종 기준 고도화	• 로드맵에 따른 배출허용총량 설정 강화 • 시장조성자 제도 기능 강화, 장내 파생상품 도입 등 시장기능 확대
할당	• 전량 무상할당 • 목표관리제 경험 활용	• 유상할당 개시 • 배출효율기준방식(BM) 할당 등 할당방식 선진화	• 무상할당 업종 기준 개선 및 유상할당 비율 확대 • 배출효율기준방식(BM) 할당 확대

(출처) 배출권거래제 기본계획(기획재정부, '17)

제2차 계획기간('18~'20년)에 정부는 배출권거래제 범위 확대, 국가 감축목표와의 정합성 확보를 고려한 목표 조정 등을 통해 제1차 계획기간의 감축수준을 상향하며 기업의 감축이행을 점진적으로 강화하였다. 이를 위해 2017년 「제2차 계획기간 배출권거래제 기본계획('17.1월)」을 수립하며, 제2차 계획기간의 기본방향을 제시했으며, 배출허용총량 등 제도 상세 규정은 「온실가스 배출권거래제 제2차 계획기간('18~'20년) 국가 배출권 할당계획 1단계 계획('17.12월)」을 통해 수립·공표하였다.

한편, 2018년 새 정부의 환경·에너지 정책을 반영한 「2030년 국가 온실가스 감축목표 달성을 위한 기본 로드맵 수정('18.7월)(이하 '수정 로드맵')」이 수립됨에 따라, 정부는 수정 로드맵을 반영한 「온실가스 배출권거래제 제2차 계획기간 ('18~'20년) 국가 배출권 할당계획 2단계 계획('18.7월)」을 공표하였다. 제2차 계획기간 2단계 할당계획('18.7월)에는 배출권 총수량(1,796.1백만 톤), 유상할당 기준, 배출효율기준방식(Benchmark, 이하 'BM') 할당 등이 보완된 세부 기준이 수록되었다.

정부는 제2차 계획기간 운영과정에서 이월 전면 허용 등에 따라 여유 배출권이 거래되지 않는 수급 불균형 문제를 해결하기 위해, 배출권 이월 허용기준을 마련하는 등 2019년 6월 「온실가스 배출권거래제 제2차 계획기간('18~'20년) 국가 배출권 할당계획 2단계 계획 변경」을 공표하였다.

정부는 2019년 12월 효과적인 국가 온실가스 감축목표 달성을 목표로 하는 「제3차 계획기간 배출권거래제 기본계획」을 통해 할당방식 고도화, 온실가스의 실질적 감축 유도, 시장기능 확대 등의 중점 추진전략을 공표하며 제도의 실효성을 강화하였다. 배출권거래제 기본계획의 추진전략을 이행하기 위한 배출권 총수량(3,082.3백만 톤), 유·무상 할당 기준, BM 할당 등의 상세한 기준은 「온실가스 배출권거래제 제3차 계획기간('21~'25년) 국가 배출권 할당계획('20.9월)」을 통해 마련하였다.

〈표 Ⅰ-2〉 국가 온실가스 감축정책과 배출권거래제

구분		제2차 계획기간('18~'20년)			제3차 계획기간('21~'25년)
국가 온실가스 감축정책	온실가스 감축 목표	• 2030년 배출전망치(BAU : Business As Usual) 대비 37% 감축('15.6월)			• 2017년 총배출량 대비 2030년까지 24.4% 감축('19.12월)
	부문별 감축 이행계획	• 2030년 국가 온실가스 감축목표 달성을 위한 기본 로드맵('16.12월)	• 2030년 국가 온실가스 감축목표 달성을 위한 기본 로드맵 수정('18.7월)		
온실가스 배출권 거래제	기본계획	• 제2차 배출권거래제 기본계획('17.1월)			• 제3차 배출권거래제 기본계획('19.12월)
	할당계획	• 제2차 계획기간 국가 배출권 할당계획 1단계 계획 ('17.12월)[1]	• 제2차 계획기간 국가 배출권 할당계획 2단계 계획 ('18.7월)[2]	• 제2차 계획기간 국가 배출권 할당계획 2단계 계획 변경 ('19.6월)[3]	• 제3차 계획기간 국가 배출권 할당계획 ('20.9월)[4]

1) 제2차 계획기간에 대한 할당 세부사항. 제1차 이행연도('18년) 배출허용총량(538.5백만 톤)과 예비분(14.0백만 톤) 명시
※ 제2차 계획기간 배출허용총량은 수정 로드맵('18년) 등 국가 정책과의 정합성을 고려하여 2단계 계획에서 확정하기로 함. 단, 1단계 '18년 할당량은 2단계 할당량 결정 후에도 유지하되, '18년 배출권 감소·증가 시 '19년 배출권에서 조정 처리
2) 제2차 계획기간 배출허용총량(1,777.1백만 톤), 배출권 총수량(1,796.1백만 톤), 유상할당 기준, 배출효율기준방식(BM) 할당 등 세부 내용 보완·명시
3) 제2차 계획기간 내 이행연도 간 배출권 이월 가능량의 허용 기준 등 변경
4) 제3차 계획기간에 대한 할당 세부사항, 배출허용총량(3,048백만 톤)과 예비분(34.0백만 톤) 명시

〈표 Ⅰ-3〉 배출권거래제 운영 지침

구분	지침
할당·취소	• 온실가스 배출권의 할당 및 취소에 관한 지침(환경부, '20.12월 전부개정)
보고·인증	• 온실가스 배출권거래제의 배출량 보고 및 인증에 관한 지침(환경부, '21.12월 일부개정)
검증	• 온실가스 배출권거래제 운영을 위한 검증지침(환경부, '21.6월 일부개정)
배출권 거래	• 배출권 유상할당 및 시장안정화 조치를 위한 배출권 추가할당에 관한 규정(환경부, '20.5월 일부개정) • 온실가스 배출권의 거래에 관한 고시(환경부, '18.5월 일부개정) • 온실가스 배출권 거래소 신청자격 및 평가기준 등에 관한 고시(환경부, '18.5월 일부개정) • 온실가스 배출권 거래소의 감독에 관한 고시(환경부, '18.5월 일부개정) • 배출권 거래시장 시장조성자 지정 및 운영 등에 관한 고시(환경부, '21.1월 일부개정) • 최초 이행연도의 시장조성자 지정일에 관한 고시(환경부, '19.3월) • 2021년 배출권 거래시장 시장조성자의 지정고시(환경부, '21.4월 일부개정)
상쇄제도	• 외부사업 타당성 평가 및 감축량 인증에 관한 지침(환경부, '21.5월 일부개정)

1.2. 이행연도 2020년의 배출권거래제 운영

본 보고서는 제2차 계획기간의 마지막 이행연도[4]인 2020년 할당대상업체의 연간 배출활동 및 2021년 8월 9일까지의 배출권 할당·거래실적 자료를 기반으로 분석한 결과를 수록하고 있다. 전 이행연도인 2019년과 달라진 사항은 배출권 거래시장 안정화를 위한 시장안정화 조치, 시장조성자 추가지정, 외부감축실적 인증량(이하 'KOC')에 대한 상쇄배출권(이하 'KCU')으로의 전환조건 규정 등이다.

법 제23조 및 영 제38조에 따라 정부는 배출권 가격의 안정적 형성에 우려가 발생할 시[5] 할당위원회의 심의를 거쳐 추가할당, 배출권 최소·최대 보유한도, 배출권 최저 매매가격을 설정하는 등 시장안정화를 시행할 수 있다. 정부는 최근 1개월의 배출권 평균 가격이 직전 2개 연도 배출권 평균 가격의 100분의 60 이하가 된 경우, 시장안정화 조치로 일시적인 최저 배출권 매매가격을 설정할 수 있다.[6] 2021년 코로나바이러스감염증-19('이하 코로나 19')의 영향으로 KAU20 가격이 급락하자, 정부는 2021년 4월과 6월 시장안정화 조치로 최저 거래가격을 설정하였다. KAU20의 시장안정화 조치 결과는 〈표 Ⅰ-4〉와 같다. 본 조치는 영업일 5일 이후 해제되었으며 배출권 가격도 점차 상승하였다.

〈표 Ⅰ-4〉 KAU20 시장안정화 조치

구분	일자	종가(원/톤)	조치 내용
1회	2021-04-19	15,700	최저 거래가격 설정 : 12,900원 * 2021.4.12.~16일 최저 가격(14,300원)에 가격제한폭 10% 적용 - (종료일) 배출권 가격이 설정가격보다 10% 높은 날이 5일 이상 유지되는 경우 다음날 종료
	2021-04-20	16,000	
	2021-04-21	16,700	
	2021-04-22	17,050	
	2021-04-23	17,750	
	2021-04-26	18,800	최저 거래가격 설정 해제
2회	2021-06-25	13,700	최저 거래가격 설정 : 9,450원 * 2021.6.18~24일 최저 가격(10,500원)에 가격제한폭 10% 적용
	2021-06-28	15,050	
	2021-06-29	14,700	
	2021-06-30	15,800	
	2021-07-01	16,000	
	2021-07-02	16,100	최저 거래가격 설정 해제

(출처) 배출권 가격 : 한국거래소 배출권시장 정보 플랫폼(www.ets.krx.co.kr)

4) 이행연도는 계획기간별 국가 온실가스 감축목표를 달성하기 위하여 1년 단위로 온실가스 다배출업체에 배출권을 할당하고, 그 이행실적을 관리하기 위하여 설정되는 계획기간 내의 각 연도를 의미

5) ① 배출권 가격이 6개월 연속으로 직전 2개 연도의 평균 가격보다 대통령령으로 정하는 비율 이상으로 높게 형성될 경우, ② 배출권에 대한 수요의 급증 등으로 인하여 단기간에 거래량이 크게 증가하는 경우로서 대통령령으로 정하는 경우, ③ 그 밖에 배출권 거래시장의 질서를 유지하거나 공익을 보호하기 위하여 시장 안정화 조치가 필요하다고 인정되는 경우로서 대통령령으로 정하는 경우

6) 최저거래가격 설정요건이 5일 이상 유지 시, 5일 동안의 최저가격(종가)에 가격제한폭 10%를 적용한 가격을 최저가격으로 설정. 1차 설정된 최저거래가격 이하로 5일 이상 지속 시, 해당 기간동안의 최저가격(종가)에 가격제한폭 10%를 적용하여 재설정

법 제22조의2에 따라 정부는 배출권 거래 활성화 등 시장의 안정적 운영을 위해 제2차 계획기간부터 시장조성자 참여를 도입하였다. 2021년 5월에는 3개 금융기관이 시장조성자로 추가되어 총 5개 기관[7]이 배출권 거래시장에 참여하고 있다.

정부는 시장조성자 예비분에서 매달 해당 이행연도의 배출권을 대여(5천 톤~10만 톤)하고, 시장조성자는 배출권 거래시장에서 매도 또는 매수 호가를 의무적으로 제시하고 거래한다.

시장조성자의 거래 후 대여한 배출권에 대해서는 시장조성자가 매월 현금 또는 배출권으로 정부에 상환[8]하는 절차를 거친다. 이행연도가 종료되는 달에도 동일하게 처리하였으나 이행연도 2020년부터는 배출권 이월이 가능하여 1.4백만 톤의 배출권이 제3차 계획기간으로 이월되었다.

〈표 Ⅰ-5〉 제2차 계획기간 배출권 시장조성제도 근거 및 기준

구분	법적 근거	방법 및 기준
목적	법 제22조의2 영 제37조	• 주무관청은 배출권 거래를 활성화시키는 등 배출권 거래시장의 안정적 운영을 위하여 시장조성자를 지정하고 다음의 업무를 수행 - 배출권 매도·매수 호가 제시 및 거래
지정	고시 제3조	• 시장조성자로 지정을 받고자 하는 자는 매 이행연도 개시 3개월 전까지(이행연도 중 지정 시 환경부장관이 공고하는 시장조성업무 개시일 2개월 전까지 환경부장관에게 신청서를 제출 • 시장조성자 지정의 유효기간은 지정일로부터 1년으로 함. 다만, 이행연도 중에 지정한 경우 다음 이행연도 12월 31일까지 유효
평가	법 제22조의2 영 제37조 고시 제5·6조	• 시장조성자는 매월 다음의 활동 실적을 주무관청에 보고하고, 주무관청은 이를 평가 - 배출권 종류별 보유현황 및 거래실적 - 호가 건수 및 수량, 호가 제출시간, 매도호가와 매수호가 간의 호가 범위 등 의무 이행실적
대여 및 상환	고시 제7조	• 시장조성자는 시장조성에 필요한 배출권의 일부 또는 전부를 시장조성 예비분에서 대여받으며, 활동실적 평가 결과를 고려하여 차등으로 대여될 수 있음 • 시장조성자는 대여기간이 만료된 이후 배출권 또는 그에 상응하는 현금으로 상환

(출처) 온실가스 배출권의 할당 및 거래에 관한 법률 및 시행령(환경부·기획재정부·국무조정실, 각각 '20.3.24., '21.3.23. 일부개정), 배출권 거래시장 시장조성자 지정 및 운영 등에 관한 고시(환경부, '21.1.15. 일부개정)

외부사업에 따른 감축 인증실적으로 발행되는 KOC는 배출권 제출 시 KCU로 전환하여 활용이 가능하다. KOC는 KAU, KCU와 달리 거래기간에 제한이 없었으나, 2021년 관련 고시가 개정[9]되면서 발행된 연도 말부터 2년 이내에 만 KOC로 거래하고, 그 이후에는 KCU로 전환하도록 변경되었다.

7) 2019년부터 한국산업은행, 중소기업은행 지정, 2021년 SK증권 주식회사, 하나금융투자, 한국투자증권 지정
8) 배출권으로 상환할 경우, 해당 배출권은 시장조성자 계정에서 다시 시장조성 예비분 계정으로 이전
9) 외부사업 타당성 평가 및 감축량 인증에 관한 지침(환경부고시 제2021-105호, 2021. 5. 21., 일부개정)

1.3. 국외 배출권거래제 현황

현재 전 세계는 온실가스 배출량 증가로 기상이변 등에 따른 피해가 급증함에 따라, 기후변화에 대한 대응을 강화하고 있다. 온실가스를 줄이는 정책수단 중, 기업이 배출한 온실가스에 대해 비용을 부담하도록 하는 탄소가격제는 여러 국가에서 운영 중이거나 도입을 고려 중이다. 현재 전세계 온실가스 배출량의 약 21.5%(11,700백만 톤)가 탄소가격제를 통해 관리되는 것으로 알려져 있는데[10], 대표적인 제도로는 온실가스 배출량 단위당 세금을 내는 '탄소세'와 온실가스 배출량만큼 배출권을 구입하여 제출해야 하는 '배출권거래제'가 있다.

북유럽, 일본 등 30개 국가·주에서는 탄소세를 시행하고 있으며, EU와 중국, 미국 캘리포니아, 미국 동부의 11개 주를 포함하는 RGGI(Regional Greenhouse Gas Initiative),[11] 캐나다 퀘벡 등 35개 국가·주에서 배출권거래제를 시행하고 있다.[12]

세계 최초로 배출권거래제를 시행하여 가장 큰 거래시장 규모를 운영하고 있는 EU는 현재 배출권거래제 4차 계획기간(2021~2030)에 접어들었다. EU는 회원국 27개국과 노르웨이 등 30여 개국이 참여하는 국제시장으로 전체 배출량의 36% 수준을 배출권거래제를 활용하여 관리하고 있는데, 발전, 산업, 항공 부문으로 구분하여 6대 온실가스 중 이산화탄소(CO_2), 아산화질소(N_2O), 과불화탄소(PFCs)를 관리대상으로 하고 있다.

미국은 캘리포니아주, 매사추세츠주, RGGI에서 지역단위 배출권거래제를 운영하고 있다. 배출권거래제 관리대상은 캘리포니아 기준으로 전체 온실가스 배출량의 75% 수준이며, 연간 배출량 25,000톤 이상인 발전, 산업, 건물 부문 등의 시설을 대상으로 하고 있다. 대상업체는 7대 온실가스(CO_2, N_2O, CH_4, SF_6, HFCs, PFCs, NF_3)와 기타 불소계 온실가스에 대해 산정·보고하고 있다.

캐나다는 퀘벡주와 노바스코샤주에서 지역단위 배출권거래제를 시행하는데, 퀘벡주의 경우 전체 배출량의 78% 정도를 배출권거래제를 통해 관리하고 있다. 연간 배출량이 25,000톤을 초과하거나 200L 이상의 연료를 공급하는 시설들이 배출권거래제의 대상이 되며, 대상업체는 7대 온실가스와 기타 불소계 가스를 산정·보고한다.

중국은 2013년부터 2020년까지 8개 지역(선전, 상하이, 베이징, 광둥, 텐진, 후베이, 충칭, 푸젠)에 순차적으로 탄소배출권거래소를 설립하여 시범사업을 거친 후, 2021년 7월부터 전국 단위로 배출권거래제를 실시하고 있다. 현재 발전 부문에서 연간 배출량이 26,000톤 이상인 시설을 대상으로 전체 배출량의 40%를 관리하고 있으며, 이산화탄소(CO_2) 배출량에 한정하여 산정·보고한다.

---

10) 출처 : World bank(carbonpricingdashboard.worldbank.org/map_data, 2021.11.16. 접속)
11) 미 북동부 11개 주가 참여하는 탄소시장으로 화력발전소 대상 총량거래 방식을 채택한 미국 최초의 배출권 거래시장
12) 출처 : World bank(carbonpricingdashboard.worldbank.org/map_data, 2021.11.16. 접속)

〈표 Ⅰ-6〉 국외 주요 배출권거래제 현황

국가	EU	미국	캐나다	중국
시행 지역	EU 회원국 27개국 및 비회원국 포함 30개국	캘리포니아(CA), 매사추세츠(MA), RGGI	퀘벡주(QB), 노바스코샤(NS)	전국
계획 기간	(1기) '05~'07년 (2기) '08~'12년 (3기) '13~'20년 (4기) '21~'30년	〈CA〉 / 〈RGGI〉 (1기) '13~'14년 / '09~'11년 (2기) '15~'17년 / '12~'14년 (3기) '18~'20년 / '15~'17년 (4기) '21~'23년 / '18~'20년 (5기) - / '21~'23년	〈QB〉 (1기) '13~'14년 (2기) '15~'17년 (3기) '18~'20년 (4기) '21~'23년 〈NS〉 '19~'22년	'17~'20년 시범 운영 '21.7월부터 전국통합 시행 * 계획기간 설정 없음
배출 허용 총량	고정연소 1,572Mt, 항공 38Mt 기준('21년), 매년 2.2% 감축	〈CA〉 334.2Mt 기준 ('20년), 매년 4% 감축 〈MA〉 8.3Mt 기준('21년), 매년 0.2Mt 감축 〈RGGI〉 108.9Mt 기준 ('21년), 매년 3% 감축	〈QB〉 54.7Mt 기준 ('20년), 매년 2.2% 감축 〈NS〉 '21년 12.3Mt	상향식 방식으로 실질 생산량에 따라 변경 가능 ('20년 4,000Mt 예상)
배출량 커버리지	전체 배출량의 36%	〈CA〉 배출량의 75% 〈MA〉 배출량의 11% 〈RGGI〉 배출량의 10%	〈QB〉 배출량의 78% 〈NS〉 배출량의 82%	전체 배출량의 40%
적용 대상 - 부문	발전, 산업, 항공	〈CA〉 발전, 산업, 수송, 건물 〈MA·RGGI〉 발전	〈QB〉 발전, 산업, 수송, 건물 〈NS〉 발전, 산업, 연료공급	발전
적용 대상 - 가스	CO_2, N_2O, PFCs	〈CA〉 CO_2, CH_4, N_2O, SF_6, HFCs, PFCs, NF_3 등 〈MA·RGGI〉 CO_2	〈QB〉 CO_2, CH_4, N_2O, SF_6, HFCs, PFCs, NO_3 등 〈NS〉 CO_2, CH_4, N_2O, SF_6, NF_3, HFCs, PFCs	CO_2
적용 대상 - 기준	발전, 제조시설, 항공	〈CA〉 연간 배출량 2.5만t 이상 등 〈MA·RGGI〉 발전량 25MW 이상	〈QB〉 연간 배출량 2.5만t 이상, 연료 공급 200L 이상 〈NS〉 연간 배출량 5만t 이상, 석유제품 판매 200L 이상 등	연간 배출량 2.6만t 이상
할당 방식	부문별 유·무상할당 (4기 57% 유상)	〈CA〉 부문별 유·무상할당 ('20년 58% 유상) 〈MA·RGGI〉 유상	〈QB〉 부문별 유·무상 할당('19년 67% 유상) 〈NS〉 부문별 유·무상	무상할당 (BM 방식)
유연성 기제	무제한 이월, 상쇄·차입 불가	〈CA〉 이월 제한, 차입 불가, 상쇄 허용(~4%) 〈MA〉 이월 제한, 차입 불가 〈RGGI〉 이월 제한, 차입 불가, 상쇄 허용(~3.3%)	〈QB〉 이월 제한, 차입 불가, 상쇄 허용(~8%) 〈NS〉 이월·차입 불가	상쇄 허용(~5%), 이월·차입 규정 미정

(출처) Emissions Trading Worldwide: Status Report 2021(International Carbon Action Partnership, 2021)

2 배출권거래제 운영

2.1. 배출허용총량

배출허용총량은 할당대상업체가 계획기간 동안 배출할 수 있는 온실가스 총량으로, 배출권거래제에서 관리되는 목표배출량을 의미한다. 배출허용총량은 법 제5조제1항에 따라 국가 온실가스 감축목표 달성을 위한 기본 로드맵을 기반으로 하여 설정되는데, 제2차 계획기간 배출허용총량의 산정 방식은 〈그림 Ⅰ-1〉과 같다. 배출권거래제와 국가 로드맵과의 정합성 확보를 위해 제2차 계획기간에는 부문별로 배출허용총량을 산정하였다.[13] 다만 일부 배출활동에 대해서는 구분 필요성을 종합적으로 판단[14]하여 별도의 업종별 할당량을 설정하였다.

〈그림 Ⅰ-1〉 제2차 계획기간 배출허용총량 산정 방식

1단계	계획기간('18~'20년) 부문별 국가 감축 후 배출량(수정 국가 로드맵('18년)) 평균 도출
2단계	기준기간('14~'16년) 부문별 배출권거래제 배출량 커버리지(coverage)* 산정 * 배출권거래제 배출량 커버리지('14~'16년)=할당대상업체 평균 배출량('14~'16년)/국가 평균 배출량('14~'16년)
3단계	계획기간('18~'20년) 부문별 배출허용총량* 산정 * 배출허용총량('18~'20년)=부문별 국가 감축 배출량 평균('18~'20년)×배출권거래제 배출량 커버리지('14~'16년)
4단계	계획기간('18~'20년) 배출허용총량 산정(부문별 배출허용총량 합산)

배출허용총량과 함께 별도로 설정되는 예비분을 합한 값을 배출권 총수량이라고 한다. 예비분은 ①시장안정화 조치, ②시장조성 및 유동성 관리용도, ③기타(전환 및 전환 외)[15] 용도로 구분된다. 이 중 시장안정화조치 용도 예비분과 시장조성 및 유동성 관리용도 예비분은 배출허용총량 외에서 관리되며, 기타용도 예비분은 배출허용총량에 포함된다.

13) (업종) 발전·에너지, 집단에너지, 산업단지, 광업, 음식료품, 섬유, 목재, 제지, 정유, 석유화학, 유리, 요업, 시멘트, 철강, 비철금속, 기계, 반도체, 디스플레이, 전기전자, 자동차, 조선, 통신, 건물, 항공, 폐기물, 수도
(부문) 산업, 전환, 건물, 수송, 폐기물, 공공·기타

14) 해당 배출활동의 배출량 규모, 부문 내 배출특성 또는 감축 여력 차이, 해당 업체의 배출량에서 차지하는 비중, 저탄소녹색성장기본법 제44조 및 법 제24조에 따른 명세서 상의 구분 가능성 등을 종합적으로 고려함

15) 기타 예비분은 온실가스 배출량 규모, 배출권 추가할당 신청 기준의 차이 등에 따른 형평성을 고려하여 전환 및 전환 외로 구분

①시장안정화조치 용도 예비분과 ②시장조성 및 유동성 관리용도 예비분은 배출권 거래시장에 이상이 발생하였을 때 또는 시장조성자 배출권 대여 목적으로 활용하는 예비분이다. ③기타용도 예비분은 신규진입, 추가할당, 이의신청 등에 활용된다. 제2차 계획기간 배출권 총수량은 1,796.1백만 톤으로, 배출허용총량 1,777.1백만 톤과 예비분 19.0백만 톤을 합산한 수치[16]이다.

〈표 Ⅰ-7〉 제2차 계획기간 배출권 총수량

(단위 : 백만 톤)

구분			'18년	'19년	'20년	총량 ('18~'20년)
배출권 총수량			-	-	-	1,796.1
예비분	시장안정화조치		-	-	-	14.0
	시장조성		-	-	-	5.0
	기타	전환	-	-	-	78.3
		전환 외	-	-	-	55.8
사전할당량			547.7	547.7	547.7	1,643.0
전환 부문	소계		228.1	228.1	228.1	684.2
	전환 부문 일반		199.9	199.9	199.9	599.7
	전환 부문 내 증기, 냉온수 및 공기조절 공급업[1]		10.8	10.8	10.8	32.4
	전기업의 부생가스 발전 사업장		17.1	17.1	17.1	51.2
	가스 제조 및 배관 공급업의 탈루 배출[2]		0.3	0.3	0.3	0.8
산업 부문	소계		296.9	296.9	296.9	890.7
	산업 부문 일반		274.4	274.4	274.4	823.3
	산업 부문 내 증기, 냉온수 및 공기조절 공급업[1]		13.3	13.3	13.3	40.0
	석탄 광업의 탈루 배출[3]		0.4	0.4	0.4	1.2
	도자기 및 기타 요업제품 제조업, 시멘트, 석회 및 플라스터 제조업의 석회생산에 따른 공정 배출[4]		2.9	2.9	2.9	8.8
	1차 철강 제조업의 마그네슘 생산 관련 F가스 공정 배출[5]		0.1	0.1	0.1	0.3
	반도체 제조업, 전자부품 제조업, 가정용 기기 제조업의 반도체 및 광전지 생산 관련 F가스 공정 배출[6]		3.2	3.2	3.2	9.7
	반도체 제조업, 전자부품 제조업의 디스플레이 생산 관련 F가스 공정 배출[7]		2.5	2.5	2.5	7.4
건물 부문			4.0	4.0	4.0	12.1
수송 부문			2.0	2.0	2.0	6.0
폐기물 부문			16.0	16.0	16.0	48.0
공공·기타 부문			0.7	0.7	0.7	2.0

16) 배출허용총량(1,777.1백만 톤) = 사전할당(1,643.0백만 톤) + 기타 예비분(전환: 78.3백만 톤, 전환 외: 55.8백만 톤)
배출허용총량 외 예비분 = 시장안정화조치(14.0백만 톤) + 시장조성(5.0백만 톤)

1) '17년 제1차 할당계획 변경 취지에 따라 기존 '집단에너지' 및 '산업단지' 업종의 경우 별도의 업종별 할당량 설정 유지
- 전환 부문의 '증기, 냉온수 및 공기조절 공급업(한국표준산업분류 코드 353)' 에 해당하는 업체는 집단에너지, 산업 부문의 '증기, 냉온수 및 공기조절 공급업(한국표준산업분류 코드 353)' 에 해당하는 업체는 산업단지로 할당량 설정

2)~7) 「온실가스·에너지 목표관리 운영 등에 관한 지침」 별지 제16호 서식 및 「온실가스 배출권거래제의 배출량 보고 및 인증에 관한 지침」 별지 제10호 서식을 따름

2) 탈루배출(천연가스 시스템, 배출활동코드 3003)에 해당하는 배출활동
3) 탈루배출(석탄의 채굴, 배출활동코드 3001), 탈루배출(석탄의 처리 및 저장, 배출활동코드 3002)에 해당하는 배출활동
4) 광물산업(석회생산, 배출활동코드 4002)에 해당하는 배출활동
5) 금속산업(마그네슘 생산, 배출활동코드 4098)에 해당하는 배출활동 중 F가스 사용으로 인한 배출활동
6) 전자산업(반도체, 배출활동코드 4025), 전자산업(광전지, 배출활동코드 4027), 기타배출(기타 공정배출, 배출활동코드 4099), 기타배출(기타 온실가스 배출, 배출활동코드 7001)에 해당하는 배출활동
7) 전자산업(디스플레이, 배출활동코드 4026), 기타배출(기타 공정배출, 배출활동코드 4099), 기타배출(기타 온실가스 배출, 배출활동코드 7001)에 해당하는 배출활동

(출처) 온실가스 배출권거래제 제2차 계획기간('18~'20년) 국가 배출권 할당계획 2단계 계획(변경)(환경부, '19)

2.2. 할당대상업체 지정

할당대상업체 지정은 법 제8조에 따라 최근 3년간 온실가스 배출량의 연평균 총량이 12.5만 톤 CO_2eq 이상인 업체 또는 2.5만 톤 CO_2eq 이상인 사업장을 하나 이상 보유한 업체에 적용된다. 제1~3차 계획기간의 할당대상업체 수는 〈표 Ⅰ-8〉과 같다.

계획기간 또는 이행연도 별 업체 수는 신규진입, 할당취소, 권리와 의무승계 양도·양수에 의해 할당대상업체로 신규 지정되거나 혹은 지정취소가 되면서 변경될 수 있다.

〈표 Ⅰ-8〉 배출권거래제 운영내용별 할당대상업체 수

계획기간	이행연도	사전할당	신규진입	추가할당	할당취소	권리의무승계		재할당[1]	무상할당	유상할당	최종할당[2]	인증배출[3]
						양도	양수					
1차	'15년	525	-	63	211	23	24	-	522	-	522	522
	'16년	525	44	161	249	35	36	-	564	-	564	560
	'17년	525	78	337	269	56	54	434	592	-	592	591
2차	'18년	591	-	242	224	17	19	-	587	12	587	586
	'19년	587	18	266	250	39	46	-	611	18	611	610
	'20년	604	21	232	300	64	72	-	637	13	637	636
3차[4]	'21년	684	-	-	45	17	15	-	684	14	-	-

1) 2016년 12월 수립된 「2030 온실가스 감축 기본 로드맵」에서 제시한 2030년 감축목표 및 감축수단을 고려하여, 이행연도 '17년의 배출허용총량을 재산정하여 재할당 (출처: 온실가스 배출권거래제 제1차 계획기간 제3차 이행연도 배출권 할당계획 변경(안), 2017.1월)
2) 최종할당량이 0 초과인 업체수
3) 권리와 의무승계 양도에 따라 합병된 업체 등을 제외하고 배출권 제출의무를 지닌 업체수
4) 2021년 10월 기준

2.3. 제도 운영과정

국가 배출권 할당계획에 따라 배출권을 할당받은 업체는 해당 이행연도(1.1.~12.31.) 동안에 대한 온실가스 배출활동을 집계하여 '온실가스 배출량 및 에너지 사용량 명세서(이하 명세서)'를 작성한다. 명세서는 외부 검증기관의 검증을 받은 후 검증기관의 검증보고서를 첨부하여 정부에 제출하며, 정부는 명세서에 기재된 온실가스 배출량을 평가하여 배출량을 인증한다.

할당대상업체는 인증받은 온실가스 배출량에 상응하는 배출권을 이행연도 종료일로부터 6개월 이내에 정부에 제출해야 한다. 온실가스 인증배출량보다 보유한 배출권이 부족 또는 초과하는 경우, 할당대상업체는 배출권 제출 전까지 거래시장 참여, 이월·차입을 통해 부족분을 충당하거나 초과분을 매도할 수 있다. 또한 유상할당업종의 경우에는 경매 참여도 가능하다. 법령에 따른 일정별 주요 운영내용은 〈표 Ⅰ-9〉와 같다.[17)]

〈표 Ⅰ-9〉 배출권거래제 일정별 운영내용

일 정	구 분	세부내용
계획기간 시작 -1년	정부	• 배출권거래제 기본계획 수립
계획기간 시작 -6개월	주무관청	• 국가 배출권 할당계획의 수립
계획기간 시작 -5개월	주무관청	• 할당대상업체 지정 및 관보 고시
계획기간 시작 -4개월	할당대상업체 → 주무관청	• 배출권 할당신청서 제출
계획기간 시작 -2개월	주무관청	• 할당량 통보
이행연도 시작 -1개월	주무관청	• 시장조성자 지정 관보 고시(또는 최초지정일 1개월 전)
이행연도 시작 -1개월	주무관청	• 연간 유상할당계획 공표

17) 배출권 제출의 기준이 되는 온실가스 인증 배출량은 이행연도(1.1.~12.31.) 단위로 평가하지만, 이행연도 시작 전에 무상할당량이 등록되며, 등록일 이후부터 배출권 제출일까지 배출권 거래 가능. 따라서 이행연도 2020년은 2018.11.7.(할당량 등록 이후)부터 2021.8.9.(배출권 최종 제출)까지의 배출권 할당, 거래 등의 내역을 포함

이행연도(1.1~12.31)	할당대상업체	• 배출활동
이행연도 종료 +3개월	할당대상업체 → 주무관청	• 명세서 제출
이행연도 종료 +3개월	할당대상업체 → 주무관청	• 추가할당 신청
이행연도 종료 +5개월	주무관청 → 할당대상업체	• 추가 할당량 확정, 배출량 인증결과 통지
인증결과 통보일 +10일	할당대상업체 → 주무관청	• 배출권 이월·차입 신청
배출권 제출기한 -10일	주무관청 → 할당대상업체	• 배출권 이월·차입 신청 검토 및 승인
이행연도 종료 +6개월	할당대상업체 → 주무관청	• 인증배출량에 상응하는 배출권 제출

제2차 계획기간 | 2018-2020

2020 배출권거래제 운영결과보고서

KOREAN EMISSIONS TRADING SYSTEM REPORT

PART

Ⅱ

배출권거래제 운영 결과

1. 배출권 할당 결과

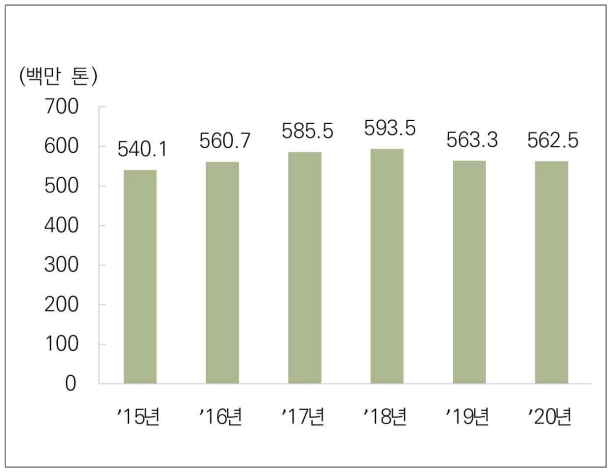
2. 배출량 인증 및 제출

① 배출권 할당 결과

할당대상업체로 지정을 받은 업체는 계획기간 시작 4개월 전 정부에 할당신청서를 제출하고 정부로부터 할당량을 통보받게 되는데, 이를 사전할당량[18]이라고 한다. 제2차 계획기간부터는 유상할당이 도입되어 유상할당 업종에 해당하는 할당대상업체에 대해서는 전체 할당량의 3%가 사전할당에서 공제된다. 그리고 공제된 할당량에 대해서는 배출권 시장에서 경매를 통해 유상으로 구매할 수 있도록 하였다.

이행연도 2020년의 사전할당량은 530.7백만 톤이었으며, 이후 발생한 변동사항(신규진입, 추가할당, 할당취소, 권리와 의무승계)을 반영한 최종할당량은 562.5백만 톤(637개 업체)이다. 제1차 계획기간 이행연도 2016년, 2017년의 최종할당량이 전년대비 3.8%, 4.4% 증가하던 추세와는 달리, 제2차 계획기간에는 2018년 대비 2019년의 최종할당량이 5.1% 감소하였으며, 2019년 대비 2020년 최종할당량은 0.2% 감소하였다.

〈그림 Ⅱ-1〉 이행연도별 최종할당량



〈표 Ⅱ-1〉 이행연도별 최종할당량 및 업체수

(단위 : 백만 톤, 개)

계획기간	연도	최종할당량	전년대비 증감률	업체수
제1차	'15년	540.1	-	522
	'16년	560.7	3.8%	564
	'17년	585.5	4.4%	592
제2차	'18년	593.5	1.4%	587
	'19년	563.3	-5.1%	611*
	'20년	562.5	-0.2%	637

(출처) 배출권등록부시스템(ETRS) DB('21.11월 기준)

* 권리와 의무승계 양도에 따라 합병된 업체 등 최종할당량이 0 이상인 모든 업체를 포함하는 것으로 변경하여 전년도 보고서(610개)에서 업체수가 변경됨

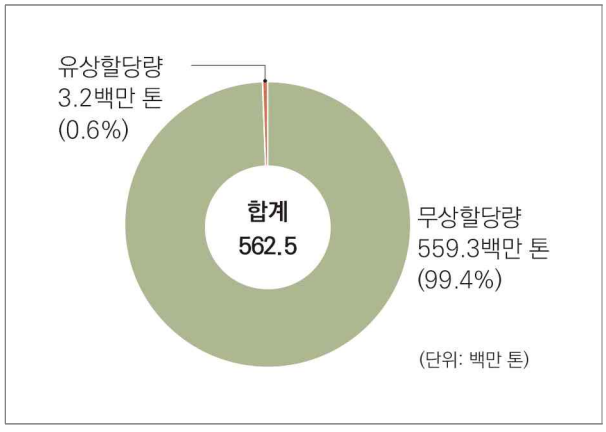
18) 본 보고서 제Ⅰ장에서 언급한 제2차 계획기간 할당계획상 사전할당량은 이행연도별 할당 계획 수량이며, 제Ⅱ장에서 언급되는 사전할당량은 할당대상업체가 계획기간 시작 전 할당신청서를 제출하고 주무관청으로부터 사전 통보받은 배출권량을 의미(본 장의 사전할당량은 업체에 무상으로 사전 배분되며, 유상할당량은 별도의 유상할당 계정으로 이전됨)

제2차 계획기간의 할당방식은 온실가스 과거 배출실적을 근거로 배출권을 할당하는 방식(Grandfathering : GF 방식)과 제품생산량 등 업체별 과거 활동자료 대비 배출실적을 근거로 설비효율성을 고려하여 배출권을 할당하는 방식(Benchmark : BM방식)으로 구분된다. 제1차 계획기간 대부분 업종에서 GF방식을 활용하였으며, 3개 업종(시멘트, 정유, 항공)에 대해서만 BM방식을 적용하였다. 제2차 계획기간에는 4개 업종(발전, 집단에너지, 산업단지, 폐기물)이 추가되어 7개 업종으로 확대되었다.

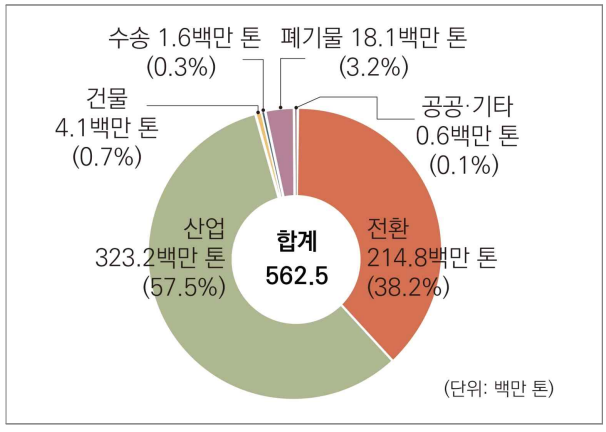
이행연도 2020년의 경우 604개 업체에 530.7백만 톤이 사전할당되었으나, 할당대상업체 간 권리와 의무승계(업체 분할 등으로 인한 신규지정), 신규 할당대상업체 21개 지정(9백만 톤)으로 33개 업체가 늘어나 최종 할당대상업체는 637개로 증가하였다. 부문별 최종할당량은 산업 323.2백만 톤(57.5%), 전환 214.8백만 톤(38.2%), 폐기물 18.1백만 톤(3.2%), 건물 4.1백만 톤(0.7%), 수송 1.6백만 톤(0.3%), 공공·기타 0.6백만 톤(0.1%) 순이었다.

부문별 사전할당량 대비 최종할당량 증감률은 폐기물 11.7%, 산업 8.3%, 전환 2.5%, 건물 2.0%, 공공·기타 0.03%, 수송 -17.5% 순으로, 수송, 폐기물, 산업 부문의 할당량 변동이 타 부문에 비해 높게 나타났다. 배출권 변동과 관련한 제도적 근거는 〈표 Ⅱ-2〉와 같다.

〈그림 Ⅱ-2〉 이행연도 '20년 유·무상할당량



〈그림 Ⅱ-3〉 이행연도 '20년 부문별 최종할당량



〈표 Ⅱ-2〉 배출권 변동 관련 제도적 근거

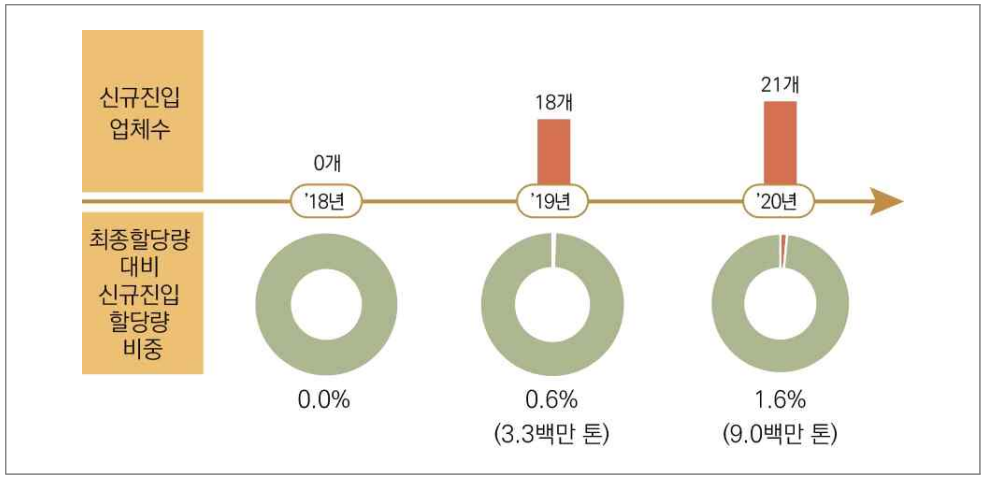
구분	방식 및 기준	제도적 근거
신규 진입	• 계획기간 중에 시설의 신설·변경·확장 등으로 인하여 새롭게 제8조제1항제1호에 해당하게 된 업체	법 제9조 영 제12조
할당계획 변경	• 정부는 계획기간 중에 국내·외 경제상황의 급격한 변화, 기술 발전 등으로 할당계획을 변경할 필요가 있다고 인정할 때에는 그 타당성 여부를 검토하여 할당계획 변경 가능	법 제5조 영 제3조
추가 할당	• 1) 할당계획 변경으로 인한 배출허용총량 증가, 2) 사업장 및 사업장 내 시설의 신증설, 그 밖에 계획기간 중 다른 법률에 따른 의무를 준수하거나 국가감축목표에 기여하는 활동을 하여 온실가스 배출량이 증가한 경우 – 시설 신·증설, 일부 사업장의 양수·합병, 생산품목 또는 사업계획의 변경, 전력계통 운영에 따른 제약발전, 항공기 안전운항 확보를 위한 추가 운항, 대중교통수단 운행 확대 또는 대형중량 화물의 운송대책 및 조치, 가연성 폐기물 활용, 집단에너지 공급의무로 인한 배출량 증가 시 할당대상업체가 신청한 경우, 직권 1)의 경우 또는 신청 2)의 경우에 따라 배출권 추가 할당 적용 • 환경부장관이 부문별 관장기관과의 협의와 할당결정심의위원회 심의·조정을 거쳐 결정 • 추가 할당 배출권은 배출권 예비분에서 사용 • 추가할당 신청은 매 이행연도 종료일부터 3개월 이내에 가능	법 제16조 영 제26~28조
할당 취소	• 1) 할당계획 변경으로 인한 배출허용총량 감소, 2) 할당대상업체가 전체 또는 일부사업장을 폐쇄, 3) 시설의 가동중지·정지·폐쇄 등으로 그 시설이 속한 사업장의 온실가스 배출량이 할당된 배출권의 100분의 50이상 감소, 4) 사실과 다른 내용으로 배출권의 할당 또는 추가 할당을 신청하여 배출권을 할당받은 경우 할당·추가할당된 무상할당 배출권의 전부 또는 일부 취소 처리 • 2), 3)의 사유 발생 시 할당대상업체는 발생일로부터 30일 이내 주무관청에 통보 • 주무관청이 부문별 관장기관과의 협의 및 할당결정심의위원회 심의·조정을 거쳐 결정 • 해당 할당대상업체의 배출권 거래계정에서 취소된 배출권은 배출권 예비분을 위한 배출권 거래계정으로 이전 처리	법 제17조 영 제29조
권리와 의무 승계	• 할당대상업체가 타 업체와 합병 시 합병 후 존속하는 업체나 합병에 의하여 새로 설립되는 업체에 해당 할당대상업체에 대한 권리와 의무승계 • 권리와 의무의 전부 또는 일부를 이전한 할당대상업체는 그 이전의 원인이 발생한 날부터 15일 이내에 보고해야 한다. 다만 이전한 할당대상업체가 존립하지 아니하는 경우에는 이를 승계한 업체가 보고 • 할당대상업체가 분할 또는 자신의 사업장·시설 일부를 타 업체에 양도하여 해당 사업장·시설이 이전된 경우 이전받은 업체에게도 동일한 법과 영에 따른 권리와 의무가 승계됨(단, 사업장 및 시설이 이전되는 연도의 직전 3년간 온실가스 배출량(이전 받은 해당 사업장 및 시설의 배출량 포함) 연평균이 업체 기준 125천 tCO_2eq, 사업장 기준 25천 tCO_2eq 미만 시 비적용) • 주무관청은 권리의무승계 발생 시 사실을 알게 된 날로부터 1개월 이내에 해당 업체에 승계 사실 통보	법 제8조의2 영 제11조
이의 신청	• 할당대상업체 지정, 배출권 할당·추가·취소, 시장조성자 지정·취소, 검증기관의 지정·지정취소·업무정지·시정명령, 검증심사원의 자격부여· 자격취소·자격정지, 배출량 인증, 과징금 부과 처분에 대한 이의가 있을 시 규정된 날 부터 30일 이내 소명자료와 함께 주무관청에 이의신청 • 주무관청은 이의신청 접수일로부터 30일 이내 결과를 통보하되, 부득이한 사정 시 추가 30일 범위 내에서 기간 연장 후 공지	법 제38조 영 제55조

(출처) 온실가스 배출권의 할당 및 거래에 관한 법률(환경부·국무조정실·기획재정부, '20.3.24., 일부개정)
온실가스 배출권의 할당 및 거래에 관한 법률 시행령(환경부·국무조정실·기획재정부, '21.3.23., 일부개정)
온실가스 배출권의 할당 및 취소에 관한 지침(환경부, '20.12.24., 전부개정)

1.1. 신규진입

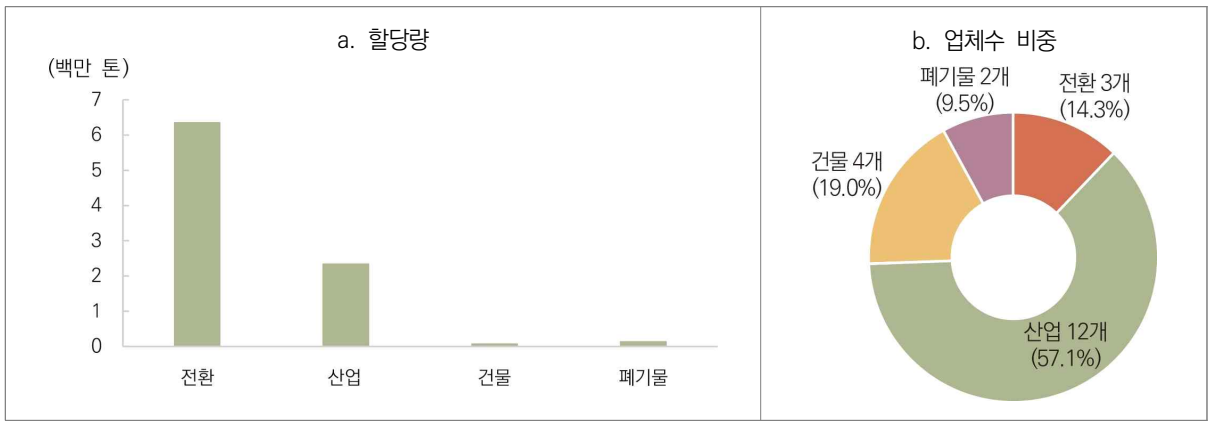
정부는 법 제9조에 근거하여 계획기간 중 최근 3년간 온실가스 배출량의 연평균 총량이 12.5만 톤 이상인 업체이거나 2.5만 톤 이상인 사업장을 하나 이상 보유한 업체를 할당대상으로 지정한다. 또한 계획기간 중 시설의 신설·변경·확장 등으로 새롭게 상기 조항에 해당하게 된 업체를 "신규진입자"로 지정하여 관리한다. 정부는 신규진입 할당대상업체가 신청한 할당량을 검토한 후 사전할당량을 통보하며, 이행연도 2020년의 신규진입 할당량은 9.0백만 톤이다. 이는 최종할당량의 1.6%로 낮은 비중이나, 전년과 비교했을 때는 큰 폭으로 증가(171%)한 수치이다.

〈그림 Ⅱ-4〉 제2차 계획기간 신규진입 할당량 및 업체수



신규진입 할당량을 부문별로 살펴보면 2020년 전체 신규진입업체 21개 중 전환 6.4백만 톤(3개, 71.0%), 산업 2.4백만 톤(12개, 26.3%), 폐기물 0.2백만 톤(2개, 1.7%), 건물 0.1백만 톤(4개, 1.0%)으로 나타났으며, 공공·기타와 수송 부문에서는 신규진입 할당이 없었다.

〈그림 Ⅱ-5〉 이행연도 '20년 부문별 신규진입 할당량 및 업체수 비중

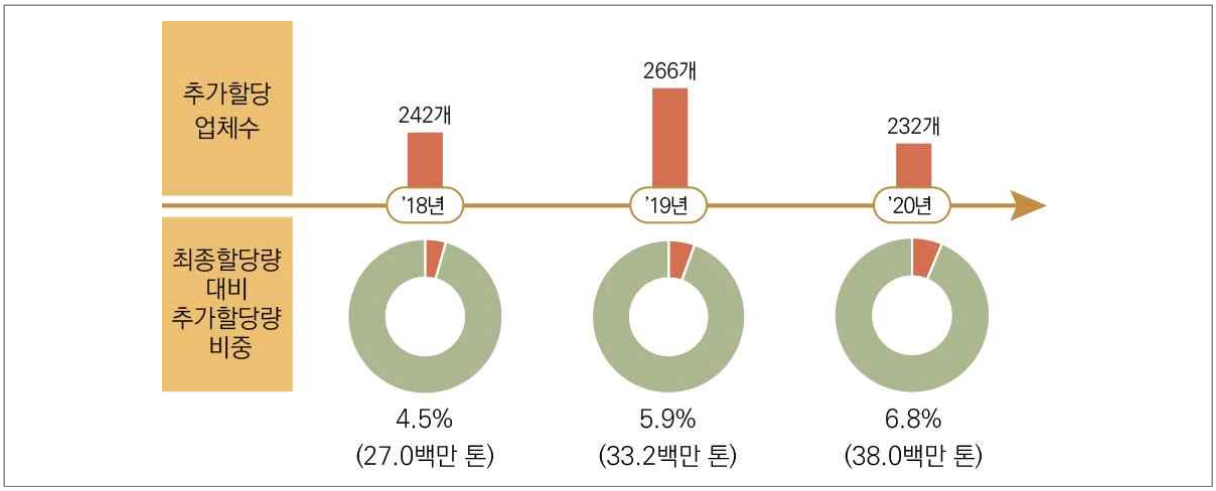


1.2. 추가할당

법 제16조에 근거하여 사업장 신설 또는 사업장 내 시설의 신설이나 증설 등으로 인하여 해당 이행연도의 온실가스 배출량이 증가한 경우, 또는 그 밖에 계획기간 중에 할당대상업체가 다른 법률에 따른 의무를 준수하거나 국가 온실가스감축목표 달성에 기여하는 활동을 하여 온실가스 배출량이 증가된 경우에 정부는 할당대상업체에 배출권을 추가할당할 수 있다.

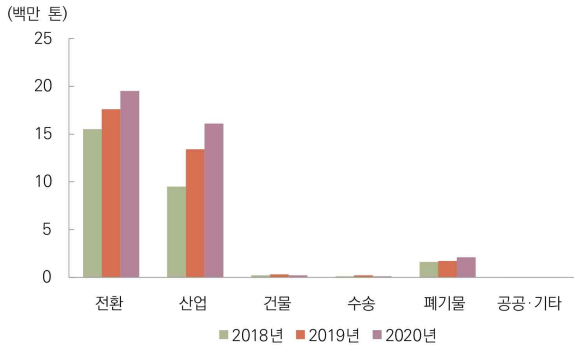
이행연도 2020년에는 총 258개 할당대상업체가 추가할당을 신청하였으며, 그 중 232개 업체에 38.0백만 톤의 추가할당이 승인되었다. 제2차 계획기간 중 이행연도 2018년의 추가할당량은 27.0백만 톤(242개 업체), 2019년은 33.2백만 톤(266개 업체)이었으며, 최종할당량에서 차지하는 추가할당의 비중은 매년 증가하는 추세(4.5% → 5.9% → 6.8%)를 나타내었다.

〈그림 Ⅱ-6〉 제2차 계획기간 추가할당량 및 업체수



추가할당 결과를 부문별로 살펴보면, 전환 부문이 이행연도 2020년의 전체 추가할당량의 51.3%를 차지한다. 36개 신청 업체 중 29개가 추가할당을 승인받았으며, 대부분의 추가할당은 예상치 못한 전력계통 운영에 따른 제약사항의 발생으로 제약발전을 하게 되어 발전량이 증가한 요인으로 발생하였다. 이 외에도 시설의 신·증설, 집단에너지 공급 등의 사유로 인한 추가할당이 있었으며, 전환 이외의 나머지 부문에서는 시설 신증설의 사유로 추가할당을 인정받았으며, 전체 추가할당량의 48.7%를 차지하였다.

〈그림 Ⅱ-7〉, 〈표 Ⅱ-3〉 제2차 계획기간 부문별 추가할당량



(단위 : 백만 톤)

부문	2018년	2019년	2020년
전환	15.5	17.6	19.5
산업	9.5	13.4	16.1
건물	0.2	0.3	0.2
수송	0.1	0.2	0.1
폐기물	1.6	1.7	2.1
공공·기타	0.01	0.0001	0.002

1.3. 할당취소

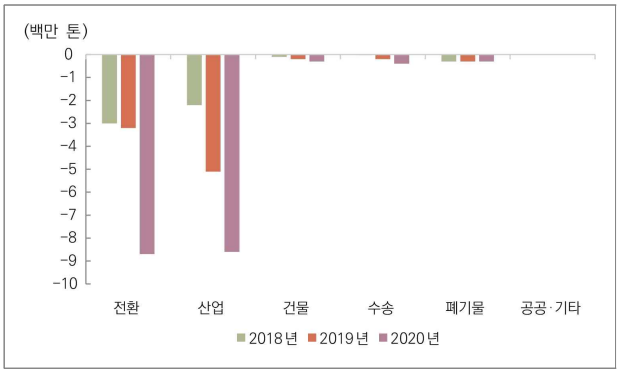
법 제17조에 따라 할당대상업체가 전체 또는 일부사업장을 폐쇄한 경우, 시설의 가동중지 등으로 인하여 그 시설이 속한 사업장의 온실가스 배출량이 기준 이상으로 감소한 경우나 사실과 다른 내용으로 배출권 할당 또는 추가 할당을 신청하여 배출권을 할당받은 경우에, 정부는 할당 또는 추가 할당된 배출권(무상할당에 한함)의 전부 또는 일부를 취소할 수 있다.

이행연도 2020년에는 300개 업체에서 18.4백만 톤의 할당량이 취소되었다. 이는 최종할당량의 3.3% 수준으로, 추가할당량보다는 19.6백만 톤 낮은 수치이다. 할당취소의 주요 원인으로는 시설 가동정지가 대부분을 차지하였다.

부문별 할당취소 결과로는 전환 8.7백만 톤(47.4%), 산업 8.6백만 톤(47.1%), 수송 0.4백만 톤(2.1%), 폐기물 0.3백만 톤(1.8%), 건물 0.3백만 톤(1.5%), 공공·기타 0.001백만 톤(0.01%) 순으로, 전환과 산업 부문에서 할당취소량이 가장 많았다.

전환 부문은 전년도 대비 할당취소량이 5.5백만 톤(62%) 증가하였다. 미세먼지 계절관리제 등의 미세먼지·기후변화 대응정책에 따라 발전량과 설비이용률이 감소하면서 사업장 내 일부 시설이 일시·간헐적으로 가동중지되면서 할당취소가 발생하였다. 산업 부문에서는 코로나 19의 영향으로 생산량 감소에 따른 배출량 감소로 사업장 내 일부 시설이 가동중지 되면서 할당이 취소되었다.

〈그림 Ⅱ-8〉, 〈표 Ⅱ-4〉 제2차 계획기간 부문별 할당취소량



(단위 : 백만 톤)

부문	2018년	2019년	2020년
전환	-3.0	-3.2	-8.7
산업	-2.2	-5.1	-8.6
건물	-0.1	-0.2	-0.3
수송	-0.02	-0.2	-0.4
폐기물	-0.3	-0.3	-0.3
공공·기타	-0.002	-0.001	-0.001

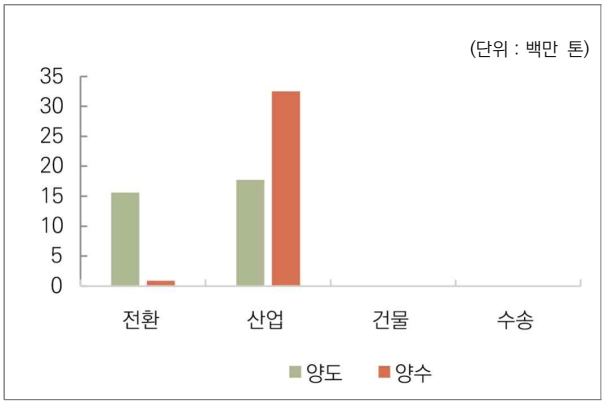
1.4. 권리와 의무승계

할당대상업체가 합병·분할되거나 해당 사업장 또는 시설을 양도·임대하는 경우 법 제8조의2, 시행령 제11조에 의해 할당대상업체의 권리와 의무가 승계된다. 할당대상업체로부터 권리와 의무를 승계한 업체가 지정된 할당대상업체가 아니었다면 권리와 의무가 승계된 시점에 할당대상업체로 지정된 것으로 본다.

64개의 할당대상업체(전환 5개, 산업 56개, 건물 2개, 수송 1개)가 33.4백만 톤의 KAU 20 배출권을 양도하였으며, 72개의 할당대상업체(전환 3개, 산업 67개, 건물 2개)가 이에 대한 권리와 의무를 승계하였다.

2020년 권리와 의무승계로 인해 양도된 배출권 중 산업과 전환 부문에서 각각 52.9%, 46.8%를 차지하였는데, 산업 부문에서는 업체간 합병, 사업장 분할 및 이관, 사업장 내 일부 시설 임대 등의 사유가 가장 많았으며 전환 부문에서는 부생가스 발전시설이 산업 부문으로 양도되면서 이와 같은 결과를 나타낸 것으로 파악되었다.

〈그림 Ⅱ-9〉 이행연도 '20년 부문별 권리와 의무승계량



〈표 Ⅱ-5〉 이행연도 '20년 부문별 권리와 의무승계량 및 업체수

(단위 : 개, 백만 톤)

부문	양도		양수	
	업체수	수량	업체수	수량
전환	5	-15.6	3	0.9
산업	56	-17.7	67	32.5
건물	2	-0.1	2	0.1
수송	1	-0.0003	-	-

1.5. 최종할당량

1.5.1. 무상할당량

제2차 계획기간의 무상할당 업종은 한국표준산업분류(Korean Standard Industrial Classification, KSIC)의 소분류 기준으로 업종을 재분류하여 ①무역집약도가 30% 이상인 업종, ②생산비용발생도가 30% 이상인 업종, 또는 ③무역집약도가 10% 이상이고, 생산비용발생도가 5% 이상인 업종[19]을 대상으로 한다. 무상할당량은 사전할당량 결정 후 해당 이행연도 기간 내 발생하는 할당대상업체별 할당량 변동사항(신규진입, 추가할당, 할당취소, 권리와 의무승계 등)을 반영하여 산정하였다.

2020년 무상할당량은 사전할당량(530.7백만 톤)과 할당 변동량(28.6백만 톤)을 더한 559.3백만 톤으로, 변동량은 추가할당(38.0백만 톤, 232개 업체), 권리와 의무승계(33.4백만 톤, 양도 64개 업체, 양수 72개 업체), 할당취소(18.4백만 톤, 300개 업체) 순으로 발생하였다. 부문별로는 산업(323.0백만 톤), 전환(211.8백만 톤), 폐기물(18.1백만 톤), 건물(4.1백만 톤), 수송(1.6백만 톤), 공공·기타(0.6백만 톤) 순이었다.

1.5.2. 유상할당량

국가 배출권 할당계획(2단계)에 따라 총 26개 업종에 해당하는 할당대상업체[20]가 유상할당 대상으로 분류되어 전체 할당량에서 3%인 20.7백만 톤이 유상할당량으로 공제되었다. 이후 신규진입에 의한 할당, 추가할당 및 할당취소 등을 반영하여 1.5백만 톤[21]이 추가되어, 총 22.2백만 톤이 제2차 계획기간 동안 유상할당 계정[22]으로 이전되었다.

정부는 유상 할당계획 상의 경매물량을 8.1백만 톤으로 계획[23]하였고, 배출권 가격과 시장 물량을 감안하여 2021년 유상 할당계획을 변경하여 최종 시행수량은 7.1백만 톤이다.

KAU20에 대한 유상할당 경매는 2020년 8월에 시작하여 총 7회 실시되었으며, 그에 따른 입찰일 및 수량은 〈표 Ⅱ-6〉과 같다. 2020년 6월 경매부터 발생한 잔여량은 차월의 경매 입찰수량에 추가되었는데, 이는 낙찰수량의

19) 제3차 계획기간('21~'25)에는 비용발생도와 무역집약도를 곱한 값이 0.002(0.2%) 이상인 업종에 속하는 업체를 무상할당 대상업종으로 정함(부록 1 참조)

20) 제2차 계획기간 부문별 유상할당 업체는 전환(18개), 산업(132개), 폐기물(3개), 건물(21개), 수송(8개), 공공·기타(2개)임 ('21.12월 기준)

21) 유상할당 업종에 속하는 할당대상업체의 경우 배출권 추가할당 시에도 해당 추가할당량의 3%씩을 차감하여 유상할당 계정으로 이동

22) 「온실가스 배출권의 거래에 관한 고시(환경부, '18년 일부 개정)」에 따라 배출권등록부에 등록하는 배출권 거래 계정 중 유상할당 계정은 영 제24조에 따른 배출권 거래 계정으로서 법 제12조제3항에 따라 유상으로 할당할 배출권을 사용자 계정으로 이전하기 전까지 보유하기 위한 계정임

23) 2020년 온실가스 배출권 유상 할당계획(환경부 공고 제2020-353호, '20.3.27) 및 2021년도 유상 할당계획(환경부 공고 제2021-3호, '21.1.4)
- (경매 주기) 매월 두번째 수요일 13:00~14:00(1시간)
- (입찰수량) 총 8,142.5천 톤
- (월별 입찰예정일 및 입찰수량)

총합이 총 입찰수량보다 적은 경우 해당 초과수량을 차기 경매 입찰수량에 추가 배정할 수 있도록 관련규정이 개정[24]되었기 때문이다. 2020년 유상할당 경매량은 총 3.2백만 톤(13개 업체)으로 이는 최종할당량(562.5백만 톤)의 0.6%에 해당하였다.[25]

〈표 Ⅱ-6〉 KAU20 유상할당 경매량

(단위 : 톤, 개)

연도	배출권	경매일자 계획[1]	입찰수량		낙찰	
			시행[1]	등록수량[2]	낙찰수량	낙찰 건수
2020년	KAU20	8월 12일(수)	500,000	520,600	487,700	8
		9월 9일(수)	500,000	711,900	595,800	7
		10월 14일(수)	500,000	616,100	616,100	7
		11월 11일(수)	650,000	650,000	362,500	5
		12월 9일(수)	650,000	937,500	858,900	7
2021년		1월 13일(수)	400,000	400,000	271,000	5
		4월 21일(수)	* 2,3월 → 4월로 연기[3]			
		5월 12일(수)	* 4,5월 → 6월로 연기[3]			
		6월 25일(수)[4]	3,871,500	5,556,600	30,900	2

1) 「2020년 유상 할당계획(환경부 공고 제2020-353호, '20.3.27) 및 「2021년도 유상 할당계획(환경부 공고 제2021-3호('21.1.4) 및 제2021-76호('21.2.3))」

2) 2020년 7월 경매부터 10월 경매까지 해당 잔여량은 유상할당 계정으로 회수되었다가, 차월 경매에 전월 잔여물량분으로 추가됨

3) 2021년 2월 및 3월 배출권 경매 일정 변경 공고(환경부 공고 제2021-78호, '21.2.3), 2021년 4월 및 5월 배출권 경매 일정 변경 공고(환경부 공고 제2021-301호, '21.4.14)

4) 「2021년 온실가스 배출권 유상할당계획」내 입찰예정일은 기존 6월 9일이었으나, 2021년도 배출권의 가격수준 및 배출권 시장 내의 물량 등을 감안하여 잠정 중단 후 수급상황 등에 따라 6월 25일 입찰 재개

입찰예정일		입찰수량	입찰예정일		입찰수량
2020년	8월12일(수)	500,000톤	2021년	1월 13일(수)	400,000톤
	9월09일(수)	500,000톤		2월 10일(수)	200,000톤
	10월14일(수)	500,000톤		3월 10일(수)	200,000톤
	11월11일(수)	650,000톤		4월 14일(수)	200,000톤
	12월09일(수)	650,000톤		5월 12일(수)	1,000,000톤
				6월 09일(수)	3,342,500톤
합계					8,142,500톤

24) 「배출권 유상할당 및 시장안정화 조치를 위한 배출권 추가할당에 관한 규정(환경부, '20.5. 일부개정)」 제6조제7항

25) 유상할당 경매로 발생한 수입 중 한국거래소 거래 수수료를 제외한 배출권 거래대금은 정부에 세입 조치

1.5.3. 최종할당량

이행연도 2020년의 부문별 최종할당량 정보는 〈표 Ⅱ-7〉과 같다. 최종할당량 562.5백만 톤 중 무상할당량이 559.3백만 톤(99.4%), 유상할당량은 3.2백만 톤(0.6%)이며, 무상할당량 중 사전할당량은 530.7백만 톤(94.3%), 신규진입, 추가할당, 할당취소, 권리와 의무승계에 따른 할당량 변동결과는 28.6백만 톤(5.1%)으로 나타났다.

사전할당량 대비 최종할당량의 증감율을 살펴보면 전체 할당대상업체 기준 6.0% 증가하였는데, 이는 전년 대비 11.6%가 감소한 수치이다. 부문별 증감률은 산업 8.3, 전환 2.5%, 건물 2.0%, 수송 -17.5%, 폐기물 11.7%, 공공·기타 0.03%로 나타났다.

〈표 Ⅱ-7〉 2020년 부문별 최종할당량

(단위 : 백만 톤, 개)

부문	최종할당량(E=C+D)	무상할당량(C=A+B)	사전할당량 (A)	할당량 변동(B)[1]						유상 할당량 (D)	사전대비 최종할당량 증감율 (E-A)/A
					신규 진입	추가 할당	할당 취소	권리의무승계 양도	권리의무승계 양수		
산업	323.2	323.0	298.4	24.6	2.4	16.1	-8.6	-17.7	32.5	0.2	8.3%
전환	214.8	211.8	209.5	2.3	6.4	19.5	-8.7	-15.6	0.9	3.0	2.5%
건물	4.1	4.1	4.0	0.05	0.1	0.2	-0.3	-0.1	0.1	0.03	2.0%
수송	1.6	1.6	1.9	-0.3	-	0.1	-0.4	-0.0003	-	-	-17.5%
폐기물	18.1	18.1	16.2	1.9	0.2	2.1	-0.3	-	-	-	11.7%
공공·기타	0.6	0.6	0.6	0.0002	-	0.002	-0.001	-	-	-	0.03%
합계	562.5	559.3	530.7	28.6[1]	9.0	38.0	18.4	33.4	33.4	3.2	6.0%
업체수	637[2]	637	604		21	232	300	64	72	13	5.5%

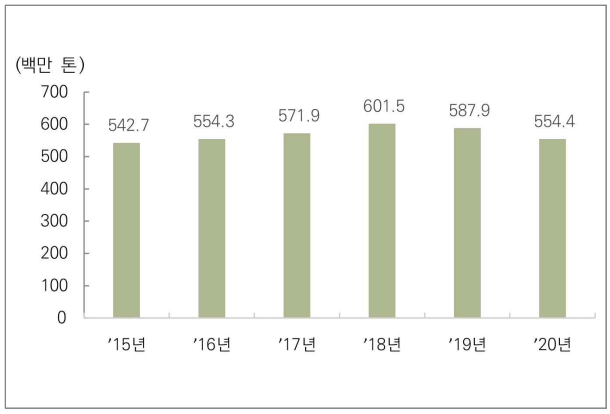
1) 할당량 변동(B) = 신규진입 + 추가할당 + 할당취소 + 권리와 의무승계(양도) + 권리와 의무승계(양수)이며, 할당조정에 따른 변동량은 없음
2) 사전할당량은 604개 업체에 배분되었으나 이행연도 신규진입(21개 업체) 및 이행연도 내 발생한 변동사항(할당취소, 권리와 의무승계 등)으로 최종 할당량을 받은 업체는 총 637개 임
(출처) 배출권등록부시스템(ETRS) DB('21.11월 기준)

2 배출량 인증 및 제출

2.1. 배출량 인증

이행연도 2020년에 최종할당 받은 637개 업체 중 권리와 의무승계에 따른 합병으로 1개 업체의 배출권 제출 의무가 없어지면서 최종적으로 636개 업체가 인증배출량을 통보받았다. 정부의 명세서 적합성 평가 결과, 인증된 배출량은 554.4백만 톤으로 전년대비 5.7%(33.5백만 톤) 감소한 것으로 나타났다.

〈그림 Ⅱ-10〉 이행연도별 인증배출량



〈표 Ⅱ-8〉 이행연도별 인증배출량 및 업체수

(단위 : 백만 톤, 개)

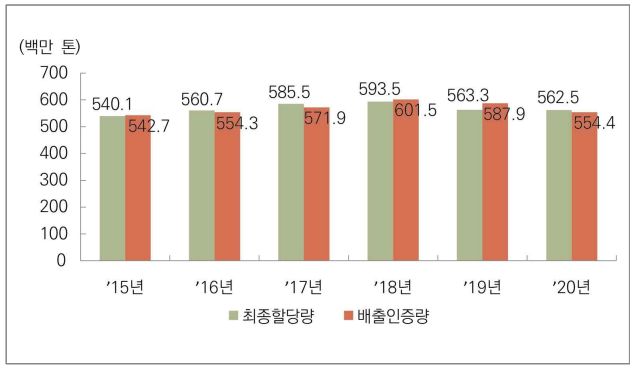
계획기간	연도	인증배출량	전년 대비 증감률	업체수
제1차	'15년	542.7	-	522
	'16년	554.3	2.2%	560
	'17년	571.9	3.2%	591
제2차	'18년	601.5	5.2%	586
	'19년	587.9	-2.3%	610
	'20년	554.4	-5.7%	636

(출처) 배출권등록부시스템(ETRS) DB('21.10월 기준)

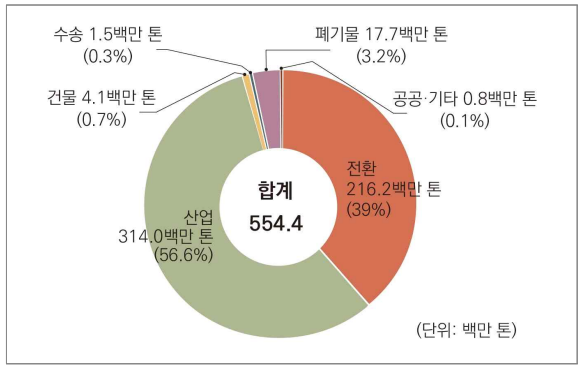
〈그림 Ⅱ-11〉과 〈그림 Ⅱ-12〉는 각각 이행연도별 최종할당량·인증배출량의 비교결과와 2020년의 부문별 인증배출량 결과이다. 2020년 인증배출량과 최종할당량의 차이는 8.1백만 톤으로, 이행연도 2018, 2019년과 달리 최종할당량이 인증배출량을 초과하였다.

부문별로는 산업 314.0백만 톤(56.6%), 전환 216.2백만 톤(39.0%), 폐기물 17.7백만 톤(3.2%), 건물 4.1백만 톤(0.7%), 수송 1.5백만 톤(0.3%), 공공·기타 0.8백만 톤(0.1%) 순으로 배출한 것으로 나타났다.

〈그림 Ⅱ-11〉 이행연도별 최종할당량 및 인증배출량



〈그림 Ⅱ-12〉 이행연도 '20년 부문별 인증배출량



2.2. 배출권 제출실적

할당대상업체는 이행연도 종료일로부터 6개월 이내에 인증받은 온실가스 배출량에 상응하는 배출권을 정부에 제출하여야 한다. 배출권 제출은 당해 이행연도분으로 할당된 배출권(KAU) 외에 외부감축사업 인증실적(KOC)을 전환한 상쇄배출권(KCU), 이전 이행연도에서 이월된 배출권(KAU, KCU), 다음 이행연도에서 차입한 배출권(KAU)으로도 제출 가능하다. 이러한 제출수단은 할당대상업체가 배출권거래 외에도 다양한 방법을 통해 배출권을 제출 가능하도록 유연성을 부여한 것이다. 정부는 시장조성자 거래를 통해 배출권 거래시장에 유동성을 부여하였으며, 이에 따라 할당대상업체는 업체 간 매매방식이 아니더라도 추가적인 배출권 확보가 가능하다.

2020년 배출권 제출량은 인증배출량과 동일한 554.4백만 톤이나, 1개 할당대상업체(5.4천 톤)가 제출 의무를 이행하지 못했다. 따라서 인증배출량을 통보받은 업체 636개 중 배출권 제출 의무를 완수한 업체는 635개이다.

제출된 배출권 종류는 KAU가 553.7백만 톤(99.9%), KCU가 0.7백만 톤(0.1%)으로 KAU 배출권이 대부분을 차지하였다. KCU 제출은 전년 대비(0.3백만 톤) 증가했으나, 제1차 계획기간(총 15.4백만 톤)과 제2차 계획기간(총 1.5백만 톤)과 비교하면 90% 감소한 수치이다. 이전 이행연도('19년)에서 이월된 배출권 17.2백만 톤(437개 업체)은 배출권 거래 및 제출에 사용되었고, 배출권 제출 완료 후 17.9백만 톤(499개 업체)이 차기 이행연도('21년)로 이월되었다. 제2차 계획기간의 마지막 이행연도에는 차입이 불가하다.

제출 의무를 미이행한 1개 업체는 법 제33조에 따라 과징금이 부과될 예정이고(미제출), 17개 업체의 잉여 배출권 2.9만 톤(미이월[26])은 소멸 처리되었다.

26) 할당대상업체가 배출권 제출 후 남은 잉여 배출권에 대해 이월 처리를 하지 않거나, 한도까지 이월시킨 후 남은 양

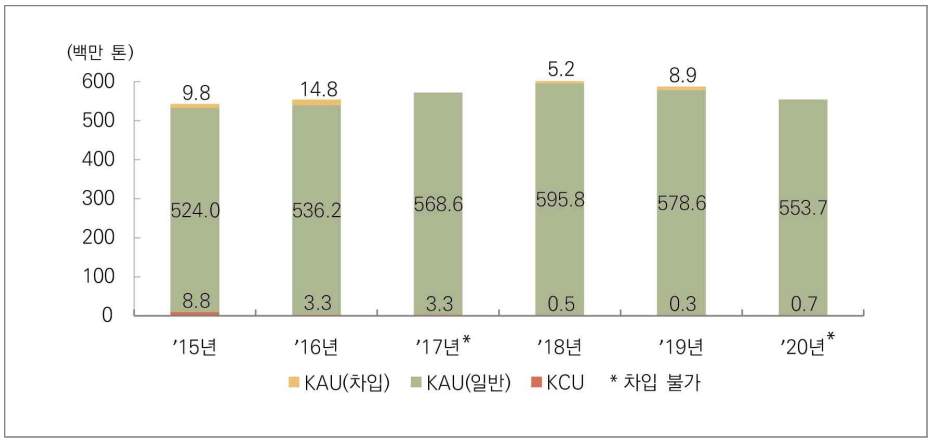
〈표 Ⅱ-9〉 이행연도 '20년 부문별 배출권 제출 결과

(단위 : 백만 톤, 개)

부문	인증		'19→'20 이월	KCU 전환	KAU 거래[1]		최종 제출			미제출분	미이월분	'20→'21 이월		
	업체수	인증량			매도	매수	제출량 (A+B)	KAU (A)	KCU (B)			이월량 (C+D)	KAU (C)	KCU (D)
산업	479	314.0	10.9	0.4	-20.1	15.1	314.0	313.6	0.4	-0.01	0.03	10.3	10.3	0.0001
전환	36	216.2	4.5	0.2	-14.5	19.3	216.2	215.9	0.2	-	-	4.6	4.6	-
건물	39	4.1	0.3	-	-0.2	0.2	4.1	4.1	-	-	0.00002	0.3	0.3	-
수송	6	1.5	0.2	-	-0.2	0.1	1.5	1.5	-	-	-	0.1	0.1	-
폐기물	74	17.7	1.4	0.1	-1.3	0.9	17.7	17.7	0.1	-	-	1.2	1.2	-
공공·기타	2	0.8	0.01	-	-	0.2	0.8	0.8	-	-	-	-	-	-
시장조성자[2]	5	-	-	-	-1.4	2.0	-	-	-	-	-	1.4	1.4	-
합계	636	554.4	17.2	0.7	-37.7	37.7	554.4	553.7	0.7	-0.01	0.03	17.9	17.9	0.0001
업체수	636	-	437	8	344	277	635	635	9	1	17	499	499	1

1) KCU는 이행연도 '17년부터 거래내역 없음. ETRS 거래량을 기준으로 작성하였으며, III장의 KAU 거래량(한국거래소 기준)과 차이가 발생할 수도 있음
2) 시장조성자는 할당대상업체 수에 포함되지 않음
※ 인증배출량을 통보받은 할당대상업체만을 기준으로 상기 표를 작성하였던 전년도 보고서와 달리, 이행연도 '20년 할당량 변동이 있는 전체 할당대상 업체를 기준으로 작성하여 모든 변동량 및 업체수(이월, 매매 등)가 포함되도록 수정함
(출처) 배출권등록부시스템(ETRS) DB('21.10월 기준)

〈그림 Ⅱ-13〉 이행연도별 배출권 제출량

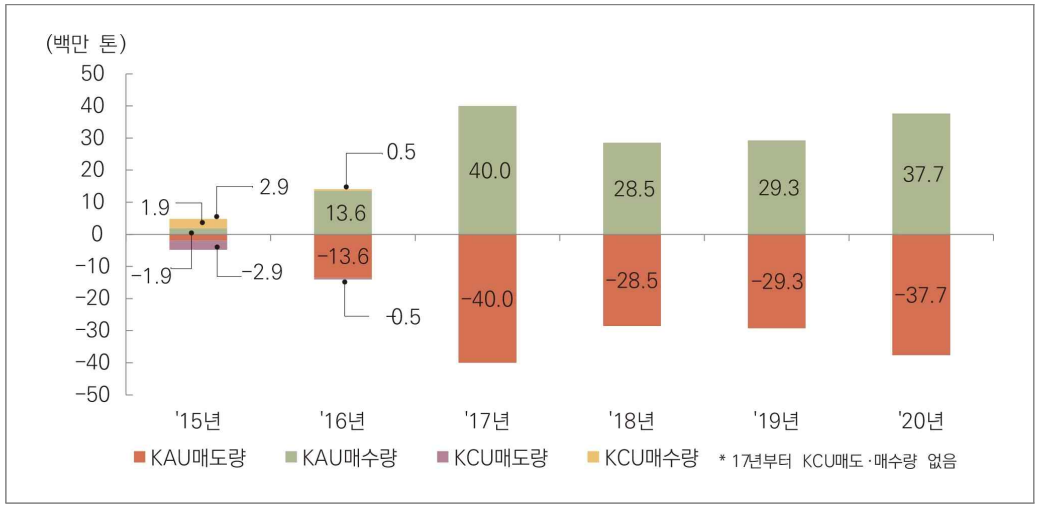


2.3. 배출권 거래

배출권 거래는 장내 및 장외 시장을 통해 이루어지며, 거래 가능한 종목은 KAU, KCU, KOC가 있다. 장내거래는 배출권거래소[27]에서 거래 가능한 종목을 상장하면서 매매가 개시되고, 상장폐지를 통해 종료되어 종목별로 상이한 거래기간을 갖는다. KAU20, KCU20은 각각 2018.11.7일, 2019.9.16일부터 2021.8.9일까지 거래되었다. 반면, 장외거래는 일반적으로 거래가능 종목 및 기간에 제한이 없으며, 할당대상업체 간의 직접 계약을 통해 배출권이 거래된다. 배출권 거래 분석 결과는 제Ⅲ장에 상세히 설명하고 있으며, 본 장에서는 배출권 제출에 활용된 KAU20, KCU20에 대한 장내·외 거래 결과를 설명한다. KOC는 거래 가능 종목이나, 배출권 제출 대상이 아니므로 분석에서 제외하였다.

KAU20 거래량(경매량 제외)은 37.7백만 톤으로, KAU19 거래량 29.3백만 톤[28]과 비교하면 28.6% 증가하였다. 계획기간 마지막 이행연도에는 차기연도로부터의 차입이 불가하기 때문에 전년 대비 거래량이 증가한 것으로 추정되며, 제1차 계획기간에도 비슷한 추이를 보였다(그림 Ⅱ-14). 이행연도 '17년부터 KCU 거래는 발생하지 않았다.

〈그림 Ⅱ-14〉 이행연도별 배출권 거래량



27) 법 제22조 및 영 제34조에 따른 배출권거래소로 한국거래소가 지정('14.1월)되어 배출권거래제 시행과 함께 개장되어 운영 중('15.1월~)

28) 전년도 보고서에서는 인증배출량을 통보받은 할당대상업체만을 기준으로 하였으나, 이행연도 2020년부터는 사전할당을 받은 전체 할당대상업체를 기준으로 작성하여 해당 이행연도의 모든 변동량(이월, 매매 등) 및 업체수가 포함되도록 변경. 이에 따라 전년도 보고서의 '19년 매도량(-29.1백만 톤)과 차이가 발생

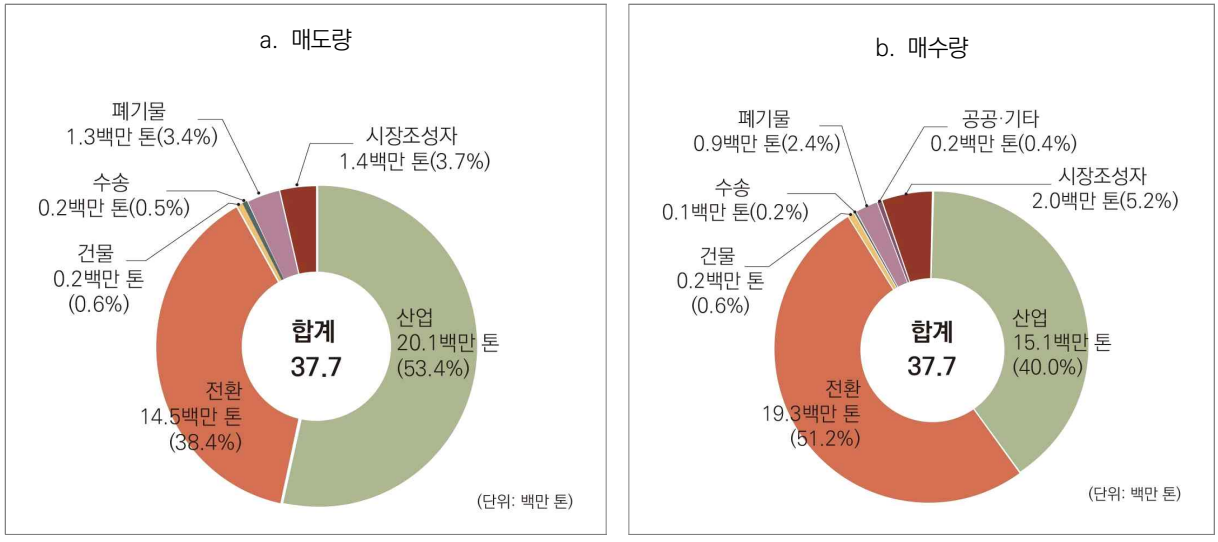
부문별로 KAU20의 매도·매수량을 구분하면, 매도는 산업 20.1백만 톤(53.4%), 전환 14.5백만 톤(38.4%), 시장조성자 1.4백만 톤(3.7%), 폐기물 1.3백만 톤(3.4%), 건물 0.2백만 톤(0.6%), 수송 0.2백만 톤(0.5%) 순이다. 매수는 전환 19.3백만 톤(51.2%), 산업 15.1백만 톤(40.0%), 시장조성자 2.0백만 톤(5.2%), 폐기물 0.9백만 톤(2.4%), 건물 0.2백만 톤(0.6%), 공공·기타 0.2백만 톤(0.4%), 수송 0.1백만 톤(0.2%) 순으로 나타났다.

전년도와 유사하게 전환 부문은 매도(38.4%) 대비 매수(51.2%)의 비중이 높았으며, 산업 부문은 매수(40.0%) 대비 매도(53.4%)의 비중이 높았다.

시장조성자 거래는 전년도와 다르게 매도(7.7% → 3.7%) 대비 매수(0.4% → 5.2%)의 비중이 높아졌다. 시장조성자 예비분으로부터 매달 KAU20 5천 톤~10만 톤이 각각의 시장조성자에 대여(총 1.5백만 톤)[29]되어, 1.4백만 톤이 매도되고 2.0백만 톤이 매수되었다. 대여기간 완료 후에는 1.5백만 톤이 상환되었는데, 이중 배출권으로 상환된 양은 0.7백만 톤, 현금으로 상환된 양은 0.8백만 톤이었다.[30]

업종별 거래량은 제Ⅲ장에서 상세히 다루고 있다.

〈그림 Ⅱ-15〉 이행연도 '20년 부문별 KAU20 배출권 매도·매수량



29) 2020.8.31.~2021.7.30.
30) 배출권 매도로 발생한 수입 중 금융기관의 수수료를 제외한 거래대금은 정부에 세입 조치

2.4. 유연성 기제

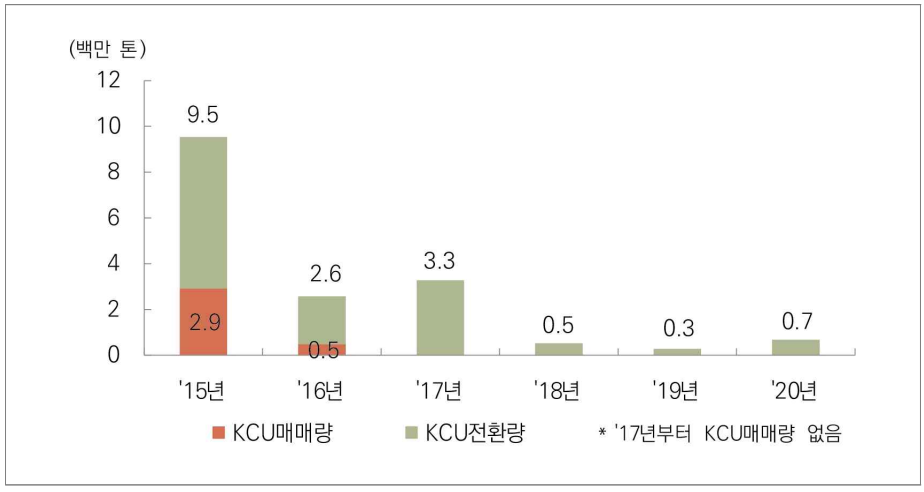
유연성 기제란 할당대상업체가 배출권을 제출 시 감축비용을 최소화할 수 있도록 유연성을 부여하는 수단이다. 정부는 유연성 기제로서 외부감축사업 인증실적(KOC)을 통한 KCU 활용과 배출권 이월·차입을 통한 배출권 제출을 허용하고 있다.

2.4.1. KCU 활용

배출권거래제 도입 이후 이행연도 2020년까지('15.1.1.~'21.8.9) 국내·외 외부감축사업을 통해 총 KOC 32.7백만 톤[31]이 등록되었다. 국외 감축사업에 대한 KOC는 제2차 계획기간에 도입되어 2020년 처음으로 1.0백만 톤이 발행되었으며, 국내 감축사업으로 발행된 KOC는 2.3백만 톤이다. KOC에서 KCU로 전환된 양은 총 16.9백만 톤[32]이며, 이행연도 2020년에는 0.7백만 톤이 전환되어 배출권 제출(9개 업체, 전체 제출 배출권의 0.1%)에 활용되었다.

이행연도 종료 후 현재('21.10월 기준) 남아있는 KOC는 15.9백만 톤이다. 2021년 KOC 거래기간이 제한되면서 종목명이 KOC20-22, KOC21-23으로 변경되었다. 2022년까지 거래가능한 KOC20-22는 13.6백만 톤, 2023년까지 거래가능한 KOC21-23은 2.2백만 톤이다.

〈그림 Ⅱ-16〉 이행연도별 KCU 전환 및 매매 추이

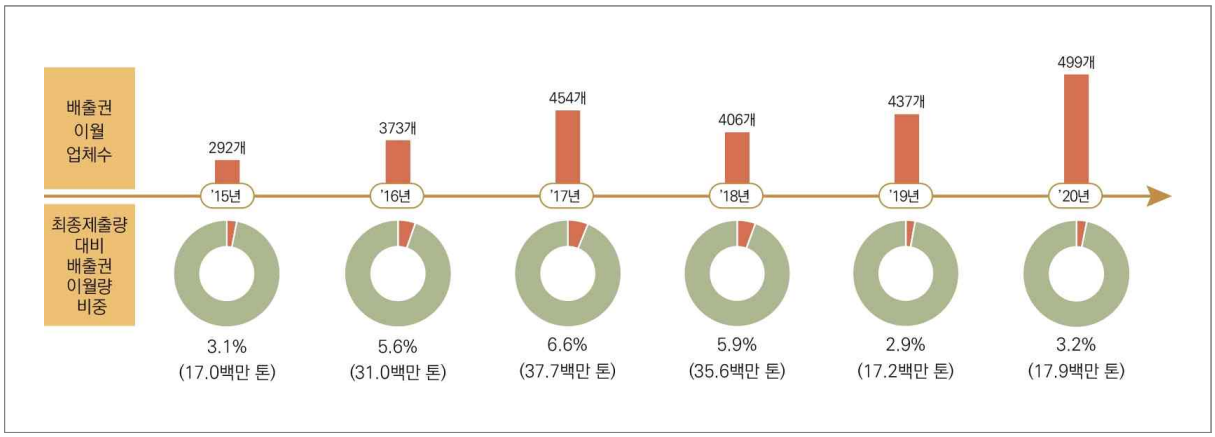


31) 32.7백만 톤 = 제1차 계획기간 22.5백만 톤('15.1.1.~'18.8.9.) + 제2차 계획기간 10.3백만 톤('18.8.10.~'21.8.9.)
32) 16.9백만 톤 = 제1차 계획기간 15.4백만 톤 + 제2차 계획기간 1.5백만 톤

2.4.2. 배출권 이월

이행연도 2019년에서 2020년으로 이월된 배출권은 17.2백만 톤(437개 업체)으로 '20년 배출권 거래 또는 제출에 활용되었다. '20년 배출권 제출 이행 완료 후에는 전년도보다 소폭 증가한 17.9백만 톤[33](499개 업체)이 차기 이행연도('21년)로 이월되었다. 계획기간 간 이월된 배출권을 비교했을 때, 제1차 계획기간(총 85.8백만 톤) 대비 제2차 계획기간(총 70.7백만 톤)에 17.6% 감소하였다. 2020년부터는 시장조성자의 배출권 이월이 허용되어 1.4백만 톤(3개 기관)이 2021년으로 이월되었다.

〈그림 Ⅱ-17〉 이행연도별 배출권 이월량 및 업체수



2.4.3. 배출권 차입

계획기간의 마지막 이행연도에는 다음 계획기간으로부터의 차입이 불가하다.

33) KAU 17.9백만 톤(499개 업체) 및 KCU 65톤(1개 업체)

〈표 Ⅱ-10〉 제2차 계획기간 유연성 기제 근거 및 기준

구분	법적 근거	방법 및 기준
KCU 활용	법 제29조 영 제47조	• 국제적 기준에 부합하는 방식으로 조직경계 외부사업에서 발생한 온실가스 감축량을 보유 또는 취득한 경우, 배출권으로 전환하여 시장 거래 및 배출권 제출 등에 활용 • 전체 제출 배출권의 최대 10%까지 허용
차입	법 제28조 영 제45조	• 제출 배출권 부족 시, 동일 계획기간 내 다른 이행연도의 할당 배출권 일부 차입 가능 〈제2차 계획기간 이행연도별 배출권 차입 한도 기준〉 - 제1차 이행연도 : 제출할 배출권 수량의 15% 이내 - 제2차 이행연도 : 제출할 배출권 수량에 {제1차 이행연도 차입한도 15% - (제1차 이행연도 차입비율 × 0.5)}을 곱한 수량 이내 - 제3차 이행연도 : 다음 계획기간으로부터의 배출권 차입 불가
이월	법 제28·32조 영 제37조 할당계획	• 보유한 배출권을 계획기간 내의 다음 이행연도 또는 다음 계획기간 최초 이행연도로 이월 가능 〈계획기간 내 이월 기준〉 • 제1차 이행연도 : 다음 중 큰 값의 범위 내에서 이월 승인 - 해당 업체의 제1차 이행연도 배출권 순매도량*의 3배 * KAU, KCU에 대한 이행연도 내(제1차 이행연도 배출권 할당일부터 제2차 이행연도로의 이월 신청일 전날까지) '매도량 - 매수량(유상할당 경매량 제외)' ※ 단, 제1차 이행연도에 한하여, ① 계획 확정 이전의 매수량(거래+유상할당)은 이월 가능, ② 순매도량 계산 시 계획 확정 이전의 매수량은 산정에서 제외 - 기준기간 연평균 배출량 12.5만 tCO_2eq 이상인 업체로 지정된 업체 : 7.5만 KAU, 2.5만 tCO_2eq 이상 사업장의 해당 업체로 지정된 업체 : 1만 5천 KAU • 제2차 이행연도 : 다음 중 큰 값의 범위 내에서 이월 승인 - 해당 업체의 제2차 이행연도 배출권 순매도량*의 2배 * KAU, KCU에 대한 이행연도 내(제2차 이행연도 배출권 할당일부터 제3차 이행연도로의 이월 신청일 전날까지) '매도량 - 매수량(유상할당 경매량 제외)' - 기준기간 연평균 배출량 12.5만 tCO_2eq 이상인 업체로 지정된 업체 : 5만 KAU, 2.5만 tCO_2eq 이상 사업장의 해당 업체로 지정된 업체 : 1만 KAU 〈계획기간 간 이월 기준〉 • 다음 중 큰 값의 범위 내에서 승인하고, 제3차 계획기간의 최초 이행연도로만 이월 - 해당 업체의 제2차 계획기간 중 연평균 배출권 순매도량* * KAU KCU에 대한 계획기간 중(제2차 계획기간 배출권 할당일부터 제3차 계획기간으로의 이월 신청일 전날까지) '(매도량 - 매수량) ÷ 업체가 적용받은 제2차 계획기간 이행연도 수' - 기준기간 연평균 배출량 12.5만 tCO^2eq 이상인 업체로 지정된 업체 : 2.5만 KAU, 2.5만 tCO^2eq 이상 사업장의 해당 업체로 지정된 업체 : 5천 KAU • 다음 이행연도로 이월되지 않은 배출권은 각 이행연도 종료일로부터 6개월 경과 후 자동 소멸

(출처) 온실가스 배출권의 할당 및 거래에 관한 법률 및 시행령(환경부·기획재정부·국무조정실, '20 일부개정), 온실가스 배출권거래제 제2차 계획기간('18~'20년) 국가 배출권 할당계획 2단계 계획(변경)(환경부, '19)

2.5. 부문별 배출권거래제 운영실적

이행연도 2020년의 배출량 인증 결과를 토대로 부문별 운영실적을 분석하였다. 전년도와 비교하여 전환 부문은 11.9%, 산업 1.2%, 건물 4.4%, 수송이 21.7% 감소하였다. 이에 따라 배출권 제출의무가 있는 할당대상업체 636개의 총 인증배출량은 전년보다 5.7% 감소하였다. 부문별 주요 운영실적은 아래와 같다.

2.5.1. 전환 부문

2020년 인증배출량의 39.0%를 차지하는 전환 부문에는 전체 636개 할당대상업체 중 36개 업체가 포함되어 있다. 실제로 배출권거래제를 통해 관리되는 전환 부문의 온실가스 배출량은 국가 온실가스 배출량의 약 97%를 차지한다. 전환 부문 할당대상업체들은 전력 및 열에너지를 생산 및 공급하는 업체들로 에너지 수요의 변화와 직접적 연관성이 높다. 또한 국내 탈탄소화 및 전기화에 따라 꾸준히 증가하는 에너지 수요에 맞춰 저효율 소비구조 개선, 에너지 믹스 최적화 등을 통한 온실가스 배출량 감축이 요구되는 부문이다.

전환 부문의 온실가스 배출량 증감을 견인하는 주요 요인으로는 전력생산량, 화력발전비율과 발전시설의 활동자료인 석탄·가스 사용량의 비율 등의 변화이다. 2020년 인증배출량은 2019년 대비 29.3백만 톤(△11.9%)이 감소한 216.2백만 톤으로, 이는 기후변화대응 정책과 연료전환(석탄 → LNG), 생산량 감소 등이 주요 감소요인으로 작용하였다.

신규진입, 권리와 의무승계, 할당취소 실적을 통한 배출량 증감요인을 살펴보면, 2020년에 3개 업체가 신규로 지정되면서 6.4백만 톤의 배출량이 증가하였으나, 부생가스 발전시설이 산업 부문의 철강업종으로 권리와 의무승계(양도)되면서 7.0백만 톤의 인증배출량이 감소하였다. 또한 미세먼지·기후변화 대응 정책 등으로 인해 다수 발전시설이 가동 중지되며 할당취소가 발생했고, 2020년 인증배출량 감소에도 영향을 끼친 것으로 파악되었다.

전환 부문의 배출권거래제 대응 행태를 살펴보면, 2020년 인증배출량은 최종할당량 214.8백만 톤 대비 100.6%인 216.2백만 톤으로 인증배출량이 할당량을 초과하였으나, 배출권 거래와 2019년 이월 배출권, 상쇄 등 유연성 기제를 활용하여 모든 업체가 목표를 만족하였다.

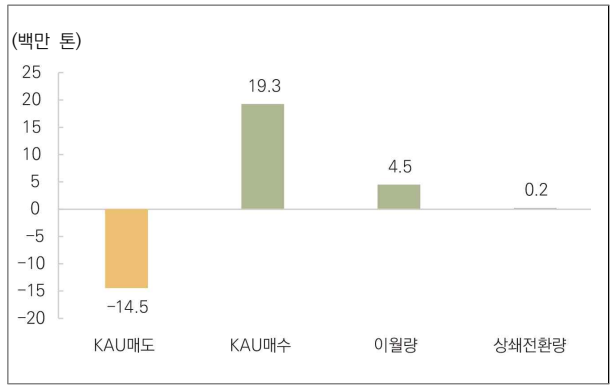
〈표 Ⅱ-11〉, 〈그림 Ⅱ-18〉에 따르면 배출권 거래시장에서 21개 업체가 배출권 19.3백만 톤을 매수하였고, 24개 업체가 14.5백만 톤을 매도하여 매수량이 매도량보다 4.8백만 톤이 많았다. 유연성 기제 활용실적으로 지난 이행연도로부터의 이월량('19 → '20년)은 4.5백만 톤, KCU 전환실적은 0.2백만 톤으로 나타났다. 최종 배출권 제출 후 전환 부문에서 2021년으로 이월된 배출권은 2020년보다 2% 증가한 4.6백만 톤으로 파악되었다.

〈표 Ⅱ-11〉 전환 부문 과부족 및 잉여 배출권

업체수(개)		36
할당량(백만 톤)		214.8
인증배출량(백만 톤)		216.2
부족(A)	업체수(개)	18
	부족량(백만 톤)	-13.6
잉여(B)	업체수(개)	18
	잉여량(백만 톤)	12.2
과부족(A+B)		-1.4

(출처) 배출권등록부시스템(ETRS) DB('21.10월 기준)

〈그림 Ⅱ-18〉 전환 부문 배출권거래 및 유연성 기제 활용



2.5.2. 산업 부문

산업 부문은 이행연도 2020년 전체 온실가스 인증배출량의 56.6%를 차지하는 최대 온실가스 배출부문이다. 이는 에너지 다소비 업종인 철강과 공정배출 비중이 높은 반도체, 디스플레이, 전기전자 등 다양한 업종이 산업 부문에 포함되어 있기 때문이다.

2020년 산업 부문은 코로나 19의 영향으로 생산량이 감소하는 등의 사유로 배출량이 전체적으로 감소하는 형태를 나타내었다. 하지만 부문 간의 권리와 의무승계, 시설의 신·증설은 일부 업종의 배출량 증가와 감소를 이끌기도 하였다.

2020년 산업 부문의 479개 업체의 인증배출량은 전년 대비 4.0백만 톤(1.2%) 감소한 314.0백만 톤이며, 최종 할당량인 323.2백만 톤을 만족하였다. 이러한 인증배출량의 주요 감소 원인은 코로나 19에 의해 산업 부문의 할당대상업체 제품 생산량 감소에 기인한 것이 주원인으로 파악되었다. 일부 업체에서는 생산량의 감소가 아닌 온실가스 감축을 위한 고효율 장비 교체, 대체연료 사용, 전력절감·폐열회수 설비 설치사업과 바이오 연료전환 등의 사업을 통한 온실가스 감축실적을 보고하기도 하였다.

전년 대비 인증배출량이 크게 감소한 업종은 시멘트(△8.6%), 디스플레이(△5.8%)이며, 증가한 업종은 반도체(12.5%), 전기전자(6.6%), 유리(55.3%) 등으로 나타났다. 2020년 전체 인증배출량에서 차지하는 비중이 높은 업종은 철강 20.3%(112.6백만 톤), 석유화학 10.0%(55.6백만 톤), 시멘트 6.9%(38.5백만 톤), 반도체 3.7%(20.3백만 톤) 등으로 나타났다.

한국표준산업분류의 분류 기준으로 '시멘트, 석회 및 플라스터 제조업', '콘크리트, 시멘트 및 플라스터 제품 제조업'으로 구분되는 시멘트 업종에서는 인증배출량이 전년 대비 3.6백만 톤(△8.6%) 감소하였다. 시멘트 업종은 원료로

이용되는 생석회를 생산하기 위한 석회석의 소성 과정에서 온실가스를 주로 배출하는데, 할당대상업체의 생산량 감소로 인해 소성시설의 가동률이 저하됨에 따라 배출량이 감소한 것으로 파악되었다.

반도체·디스플레이·전기전자 업종은 식각과 증착 공정에서 불소계 온실가스가 주로 발생하는 대표적인 공정배출 업종 중 하나이다. 반도체 업종에 해당하는 '반도체 제조업'은 전년 대비 인증배출량이 12.5% 증가하였는데, 이는 식각·증착시설, 폐가스 소각시설 등 신증설로 인한 인증배출량 증가가 주요 원인으로 파악되었다. 반도체 업종에서는 시설 신증설 사유로 6.5백만 톤의 추가할당을 인정받기도 하였다. 디스플레이 업종에 해당하는 '전자부품 제조업'에서는 생산량 감소로 인한 시설의 가동정지 또는 폐쇄로 인해 전년 대비 5.8% 인증배출량이 감소하였다. 이 중 일부 업체에서는 플라즈마 스크러버 설치, 식각시설의 효율 향상, 연료전환 사업을 추진하면서 인증배출량 감소에 기여하였다. 전기전자 업종에 해당하는 '전자부품 제조업', '일차전지 및 축전지 제조업', '전동기, 발전기 및 전기변환공급제어장치 제조업'에서는 전년대비 6.6% 인증배출량이 증가하였다. 이는 타 업종의 배출시설과 사업장에 대한 권리와 의무승계를 통한 양수 실적과 생산라인 공정배출시설의 신증설로 인해 배출인증량이 증가한 것으로 파악되었다.

철강 업종에 해당하는 '1차 철강 제조업'의 경우 생산량은 감소하였으나 인증배출량은 증가하였는데, 이는 발전에너지 업종의 부생가스 발전시설이 철강 업종으로 배출권 7.0백만 톤과 함께 이전되면서 인증배출량 증가를 이끌었다.

유리 업종에 해당하는 '유리 및 유리제품 제조업'은 배출량이 전년 대비 55.3% 급증하였다. 이는 산업단지 업종의 열병합발전시설에 대한 권리와 의무를 승계하면서, 4.2백만 톤(유리 업종 할당량의 64%)의 배출권이 이전되어 2020년 배출량에 반영되었기 때문이다.

통신 업종은 크게 '전기 통신업'과 '컴퓨터 프로그래밍, 시스템 통합 및 관리업'으로 분류된다. 해당 업종은 전년 대비 10.4%의 배출량이 증가하였다. 이는 '전기 통신업'에 속하는 할당대상업체가 2019년 5G 신규 설비를 다량 설치 후, 2020년 100% 가동하면서 배출량이 증가한 것으로 나타났다.

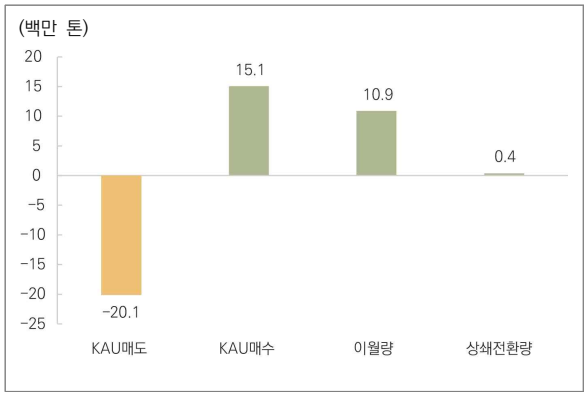
배출권거래제에서 산업 부문의 목표달성 현황은 〈표 Ⅱ-12〉, 〈그림 Ⅱ-19〉와 같다. 산업 부문의 총 인증배출량은 314.0백만 톤으로 최종할당량 323.2백만 톤의 97.2%로 목표량을 만족하였다. 배출권거래 시장에서는 배출권의 매도량이 매수량보다 5.1백만 톤 높은 것으로 파악되었다. 유연성 기제 활용실적으로 지난 이행연도로부터의 이월량('19 → '20년)은 10.9백만 톤, KCU 전환실적은 0.4백만 톤으로 나타났으며, 최종 배출권 제출 후 산업 부문에서 2021년으로 이월된 배출권의 양은 2020년보다 5.5% 감소한 10.3백만 톤으로 파악되었다.

〈표 Ⅱ-12〉 산업 부문 과부족 및 잉여 배출권

업체수(개)		479
할당량(백만 톤)		323.2
인증배출량(백만 톤)		314.0
부족(A)	업체수(개)	209
	부족량(백만 톤)	-7.6
잉여(B)	업체수(개)	270
	잉여량(백만 톤)	16.8
과부족(A+B)		9.2

(출처) 배출권등록부시스템(ETRS) DB('21.10월 기준)

〈그림 Ⅱ-19〉 산업 부문 배출권거래 및 유연성 기제 활용



2.5.3. 건물 부문

건물 부문은 '종합소매업', '기타 운송관련 서비스업', '숙박시설 운영업', '보험업', '부동산 임대 및 공급업', '고등교육기관', '병원' 등 8개 표준산업분류코드에 해당하는 업종이 포함된다. 총 39개 업체의 인증배출량은 전체 배출량의 0.7%에 해당하는 4.1백만 톤으로 전년 대비 4.4% 감소하였다.

건물 부문 온실가스 배출량의 대부분을 차지하는 쇼핑몰, 호텔·리조트, 대학교로 구분하여 살펴본 결과, 코로나 19로 인한 고객 및 영업시간 감소, 대학교의 사이버 강의 등으로 인해 시설이 가동중지 하면서 배출량이 감소한 것으로 나타났다. 특히, 대형마트의 경우, 구조조정으로 인한 폐점으로 인한 할당 취소가 많았다.[34)]

건물 부문에서 온실가스 감축실적이 인정된 사업으로는, 총 7개의 사업 중 5개가 고효율 LED 조명기기 교체사업에 집중되었다. 이는 조명기기에 의한 전력 사용량이 많은 건물 부문의 특성이 반영된 것으로 판단된다.

배출권거래제에서 건물 부문의 목표달성 현황은 〈표 Ⅱ-13〉, 〈그림 Ⅱ-20〉과 같다. 총 인증배출량 4.14백만 톤은 최종할당량 4.11백만 톤의 100.9%에 해당하는 수치로, 배출권 거래와 전년도 이월 배출권을 활용하여 목표배출량의 초과분을 제출하였다. 특히 배출권 거래시장에서는 매수량이 매도량보다 약 0.02백만 톤 높았으며, 2019년의 배출권 이월량은 0.3백만 톤으로 나타났다.

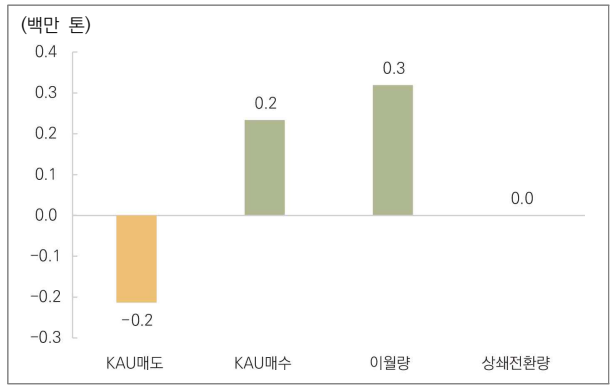
34) 대형마트 구조조정으로 인한 할당취소량은 0.2백만 톤으로 건물 부문 전체 할당취소량의 66%를 차지

〈표 Ⅱ-13〉 건물 부문 과부족 및 잉여 배출권

업체수(개)		39
할당량(백만 톤)		4.11
인증배출량(백만 톤)		4.14
부족(A)	업체수(개)	22
	부족량(백만 톤)	-0.1
잉여(B)	업체수(개)	17
	잉여량(백만 톤)	0.1
과부족(A+B)		-0.04

(출처) 배출권등록부시스템(ETRS) DB('21.10월 기준)

〈그림 Ⅱ-20〉 건물 부문 배출권거래 및 유연성 기제 활용



2.5.4. 수송 부문

수송 부문에 해당하는 '정기 항공 운송업' 업종의 온실가스 배출량은 전체 부문에서 0.3%를 차지하고 있다. 총 6개 업체[35]가 참여하고 있으며 전년 대비 21.7% 감소한 1.5백만 톤의 온실가스를 배출하였다. 코로나 19의 여파로 신규 항공사업 및 운항횟수가 감소하면서 전년대비 인증배출량이 감소한 것으로 판단된다.

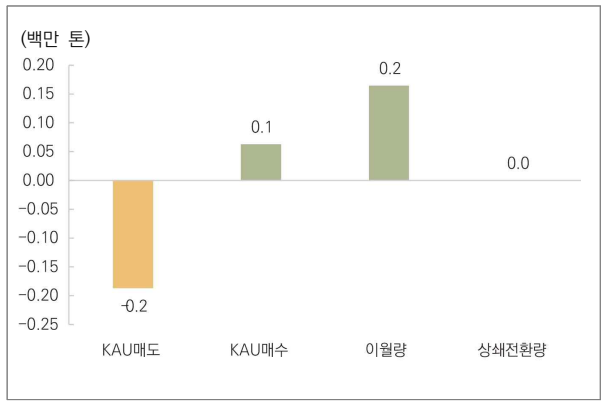
배출권거래제에서 수송 부문의 목표달성 현황은 〈표 Ⅱ-14〉, 〈그림 Ⅱ-21〉과 같다. 총 인증배출량 1.5백만 톤은 최종할당량 1.6백만 톤의 92.3%에 해당하여 목표량을 만족하였다.

〈표 Ⅱ-14〉 수송 부문 과부족 및 잉여 배출권

업체수(개)		6
할당량(백만 톤)		1.6
인증배출량(백만 톤)		1.5
부족(A)	업체수(개)	3
	부족량(백만 톤)	-0.1
잉여(B)	업체수(개)	3
	잉여량(백만 톤)	0.2
과부족(A+B)		0.1

(출처) 배출권등록부시스템(ETRS) DB('21.10월 기준)

〈그림 Ⅱ-21〉 수송 부문 배출권거래 및 유연성 기제 활용



35) 사전할당을 받은 업체는 7개였으나, 1개 업체의 할당이 취소되면서 최종 배출권 제출의무가 없어짐. 할당취소량 및 배출권 매매량 등은 7개 업체를 기준으로 작성함

2.5.5. 폐기물 부문

폐기물 부문에 해당하는 '하수, 폐수 및 분뇨처리업', '폐기물 처리업'은 전체 인증배출량에서 3.2%를 차지하고 있다. 2020년 기준 총 74개 할당대상업체에서 17.7백만 톤의 온실가스를 배출하였으며, 이는 전년 대비 1.7% 증가한 수치이다. 폐기물 증가 등으로 인한 전력 사용량 및 소각·매립량 등의 증가, 시설의 신증설 등의 사유로 인해 약 2.1백만 톤의 배출량이 증가하였다.

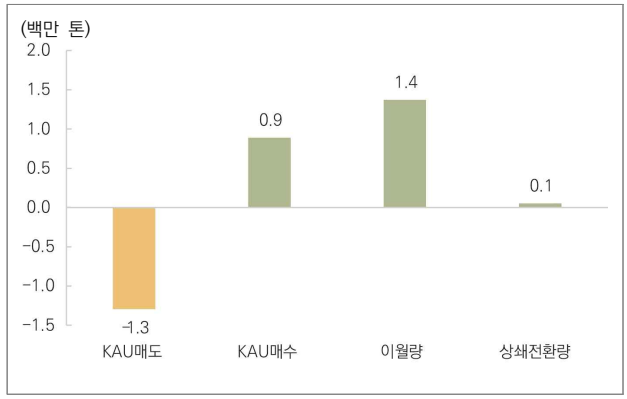
배출권거래제에서 폐기물 부문의 목표달성 현황은 〈표 Ⅱ-15〉, 〈그림 Ⅱ-22〉와 같다. 총 인증배출량 17.7백만 톤은 최종할당량 18.1백만 톤의 98.0%에 달해 모든 업체가 인증배출량에 상응하는 배출권을 제출하였다. 폐기물 부문에서 2019년에서 2020년으로 이월한 배출권 수량은 1.4백만 톤, 2020년의 배출권 순매도량은 0.4백만 톤으로 나타났다.

〈표 Ⅱ-15〉 폐기물 부문 과부족 및 잉여 배출권

업체수(개)		74
할당량(백만 톤)		18.1
인증배출량(백만 톤)		17.7
부족(A)	업체수(개)	35
	부족량(백만 톤)	-0.6
잉여(B)	업체수(개)	39
	잉여량(백만 톤)	1.0
과부족(A+B)		0.4

(출처) 배출권등록부시스템(ETRS) DB('21.10월 기준)

〈그림 Ⅱ-22〉 폐기물 부문 배출권거래 및 유연성 기제 활용



2.5.6. 공공·기타 부문

공공·기타에 해당하는 '수도사업' 업종은 전체 부문의 인증배출량 중 0.1%를 차지하고 있다. 2020년 기준 총 2개 업체가 전년 대비 0.8% 증가한 0.8백만 톤의 온실가스를 배출하였다.

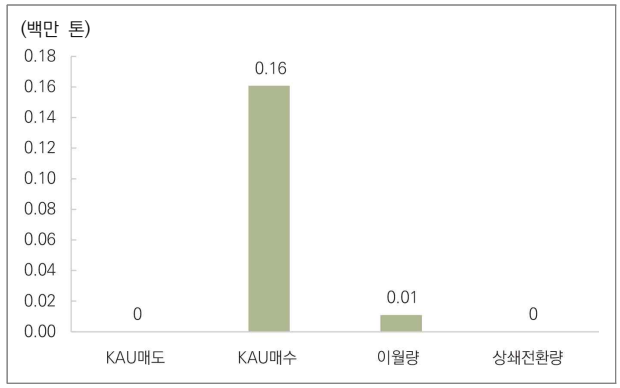
인증배출량은 최종할당량 0.6백만 톤의 126.5%에 해당하는 수치로, 공공·기타 부문에서는 2019년에서 2020년으로 이월한 0.01백만 톤과 배출권 거래시장에 참여한 순 매수량 0.2백만 톤의 실적을 활용하여 목표량을 만족하였다.

〈표 Ⅱ-16〉 공공·기타 부문 과부족 및 잉여 배출권

업체수(개)		2
할당량(백만 톤)		0.6
인증배출량(백만 톤)		0.8
부족(A)	업체수(개)	2
	부족량(백만 톤)	-0.2
잉여(B)	업체수(개)	-
	잉여량(백만 톤)	-
과부족(A+B)		-0.2

(출처) 배출권등록부시스템(ETRS) DB('21.10월 기준)

〈그림 Ⅱ-23〉 공공·기타 부문 배출권거래 및 유연성 기제 활용





제2차 계획기간 | 2018-2020

2020 배출권거래제 운영결과보고서

KOREAN EMISSIONS TRADING SYSTEM REPORT

PART III

배출권 거래시장 분석

1. 전체 시장 거래실적(2015~2021년)

2. 제2차 계획기간 이행연도 2020년 거래실적

① 전체 시장 거래실적(2015~2021년)

제3장에서는 제1차 및 제2차 계획기간(2015.1.1.~2021.8.9.) 동안 장내·외 거래시장에서 거래된 할당배출권(KAU15~KAU20), 상쇄배출권(KCU15·KCU16) 및 외부사업인증실적(KOC) 등의 거래실적을 분석하였다. 할당배출권의 경우 장내·외 거래, 경매실적을 포함하며, 상쇄배출권(KCU) 및 외부사업인증실적(KOC)은 장내·외 거래 실적에 기반하여 분석한 결과이다.

1.1. 연도별 거래 규모 및 가격 추이[36)]

제1·2차 계획기간 동안 총거래 규모는 198.0백만 톤, 총거래대금은 4조 7,340억 원, 평균 거래가격은 23,914원/톤에 거래되었다. 2015~2021년 3분기까지의 연도별 배출권 거래 규모 및 가격 추이를 살펴보면, 거래 규모는 2015년 5.7백만 톤, 2016년 12.0백만 톤, 2017년 26.3백만 톤, 2018년 47.5백만 톤으로 연평균 103.0%의 비율로 증가하였으나, 2019년 거래 규모는 전년 대비 19.6% 감소한 38.1백만 톤을 기록하였다. 2020년에는 전년 대비 15.6% 상승하여 44.0백만 톤이 거래되었다.

제1·2차 계획기간 동안 배출권별(KAU·KCU·KOC) 거래 규모의 비중을 살펴보면, KAU의 총거래량은 167.8백만 톤으로 전체 배출권 거래량의 84.8%, KOC의 거래량은 26.7백만 톤으로 전체 거래량의 13.5%를 차지하였다. KCU는 2018년부터 거래실적이 없었으며, 총거래량은 3.4백만 톤으로 전체 배출권 거래 규모의 1.7% 수준이었다.

전체 배출권의 연도별 평균 거래가격은 2015년부터 2020년까지 연평균 22.6%씩 꾸준히 상승하였다. 다만, 2021년 배출권 평균 거래가격은 코로나 19의 영향으로 전년 대비 40.2% 하락하여 톤당 18,187원을 기록하였다.

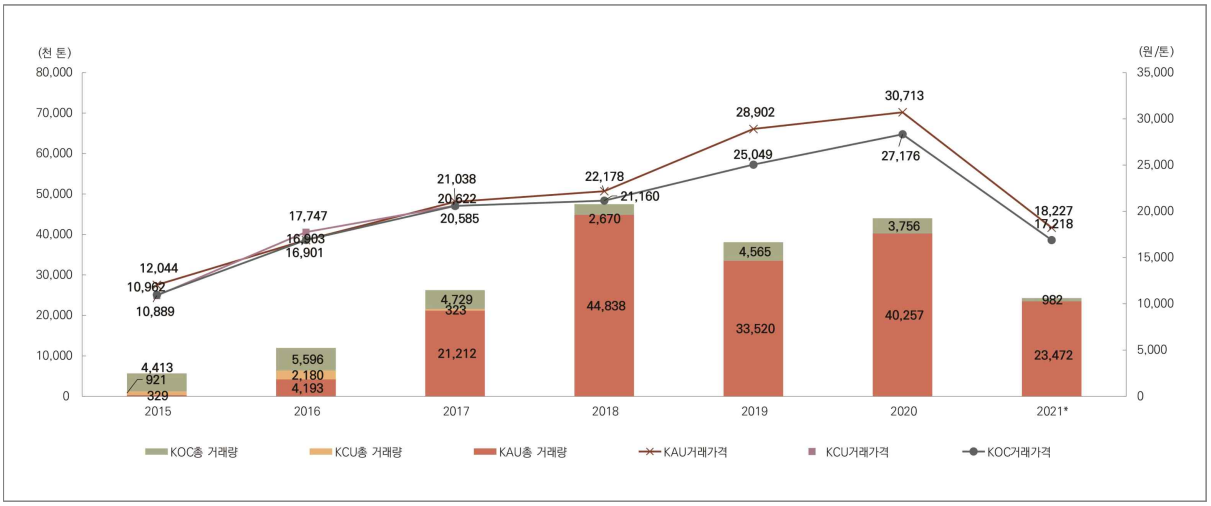
배출권별 거래가격을 살펴보면 KAU는 2015년 12,044원에서 연평균 20.6%씩 상승하여 2020년 30,713원으로 거래되었고, 2021년에는 전년 대비 40.7% 하락한 18,227원을 기록하였다. KOC는 2015년 10,962원에서 연평균 19.9%씩 상승하여 2020년 27,176원에 거래되었고, 2021년에는 전년 대비 36.6% 하락한 17,218원을 기록하였다.

거래대금은 2015년부터 2020년까지 지속적인 가격 상승과 거래량 확대로 인해 연평균 84.6%씩 증가하였다. 2015년 624억 원의 거래대금은 2016년 2,041억 원, 2017년 5,503억 원, 2018년 1조 509억 원, 2019년 1조

36) 배출권 제출은 매 이행연도(1.1~12.31.) 인증된 배출량을 기준으로 하나, 배출권 거래는 무상할당량 등록일부터 배출권 제출일까지 가능(예: KAU20은 2018.11.15.~2021.8.9.까지 거래). III장 1.1의 연도는 실제 연도를 기준으로 함

831억 원, 2020년 1조 3,385억 원으로 나타났다. 이후 2021년 KAU20 거래 종료일(2021.8.9.)까지의 거래대금은 4,448억 원이었다.

〈그림 Ⅲ-1〉 배출권별 총 거래 규모 및 가격 추이



* KAU20 거래종료일인 2021.8.9일까지의 거래내역

〈표 Ⅲ-1〉 전체 배출권 거래량, 거래가격 및 거래대금

구분			2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년*
거래량 (천 톤)	장내	경쟁	51	2,062	4,640	4,814	4,636	8,263	9,264
		협의	1,191	2,771	10,094	8,351	4,373	4,520	605
		경매	-	274	-	4,665	7,950	8,171	302
	장외		4,421	6,861	11,530	29,677	21,125	23,059	14,284
	소계		5,663	11,969	26,264	47,507	38,084	44,013	24,455
거래가격 (원/톤)	장내	경쟁	12,208	17,953	21,315	22,271	29,414	28,785	16,192
		협의	11,140	17,728	21,064	22,127	28,254	29,802	15,209
		경매	-	16,221	-	22,500	29,238	30,385	16,477
	장외		10,965	16,549	20,706	22,034	27,965	31,122	19,643
	소계		11,013	17,056	20,951	22,120	28,440	30,411	18,187
거래대금 (백만 원)	장내	경쟁	624	37,025	98,906	107,210	136,373	237,843	149,998
		협의	13,268	49,131	212,621	184,793	123,568	134,701	9,197
		경매	-	4,443	-	104,954	232,430	248,290	4,974
	장외		48,480	113,547	238,741	653,925	590,758	717,635	280,581
	소계		62,372	204,146	550,268	1,050,881	1,083,129	1,338,469	444,751

* KAU20 거래종료일인 2021.8.9.일까지의 거래내역

〈표 Ⅲ-2〉 배출권별 거래량

(단위 : 천 톤)

구분			2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년*
KAU	장내	경쟁	13	918	3,641	4,588	4,485	8,073	9,258
		협의	308	1,370	10,067	8,278	3,343	4,490	605
		경매	-	274	-	4,665	7,950	8,171	302
	장외		8	1,631	7,504	27,307	17,742	19,523	13,308
	소계		329	4,193	21,212	44,838	33,520	40,257	23,472
KCU	장내	경쟁	38	482	296	-	-	-	-
		협의	883	1,401	27	-	-	-	-
	장외		-	296	-	-	-	-	-
	소계		921	2,180	323	-	-	-	-
KOC	장내	경쟁	-	662	703	226	151	190	6
		협의	-	-	-	73	1,030	30	-
	장외		4,413	4,934	4,026	2,370	3,383	3,536	976
	소계		4,413	5,596	4,729	2,670	4,565	3,756	982

* KAU20 거래종료일인 2021.8.9일까지의 거래내역

〈표 Ⅲ-3〉 배출권별 평균 거래가격

(단위 : 원/톤)

구분			2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년*
KAU	장내	경쟁	10,998	17,712	21,314	22,208	29,384	28,633	16,189
		협의	12,073	17,366	21,065	22,105	28,780	29,733	15,209
		경매	-	16,221	-	22,500	29,238	30,385	16,477
	장외		12,700	16,169	20,867	22,139	28,653	31,935	19,822
	소계		12,044	16,901	21,038	22,178	28,902	30,713	18,227
KCU	장내	경쟁	12,637	18,173	20,605	-	-	-	-
		협의	10,815	18,082	20,813	-	-	-	-
	장외		-	15,471	-	-	-	-	-
	소계		10,889	17,747	20,622	-	-	-	-
KOC	장내	경쟁	-	18,127	21,617	23,530	30,302	35,266	21,333
		협의	-	-	-	24,636	26,549	40,013	-
	장외		10,962	16,739	20,405	20,826	24,358	26,633	17,193
	소계		10,962	16,903	20,585	21,160	25,049	27,176	17,218

* KAU20은 거래종료일인 2021.8.9일까지의 거래내역

〈표 Ⅲ-4〉 배출권별 거래대금

(단위 :백만 원)

구분			2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년*
KAU	장내	경쟁	147	16,262	77,601	101,883	131,791	231,141	149,870
		협의	3,718	23,791	212,062	182,989	96,221	133,501	9,197
		경매	-	4,443	-	104,954	232,430	248,290	4,974
	장외		102	26,376	156,594	604,567	508,348	623,463	263,797
	소계		3,967	70,872	446,257	994,393	968,789	1,236,394	427,839
KCU	장내	경쟁	477	8,766	6,107	-	-	-	-
		협의	9,549	25,340	559	-	-	-	-
	장외		-	4,582	-	-	-	-	-
	소계		10,026	38,688	6,667	-	-	-	-
KOC	장내	경쟁	-	11,997	15,198	5,326	4,583	6,702	128
		협의	-	-	-	1,804	27,348	1,200	-
	장외		48,379	82,589	82,146	49,358	82,409	94,173	16,784
	소계		48,379	94,586	97,344	56,488	114,340	102,075	16,912

* KAU20은 거래종료일인 2021.8.9일까지의 거래내역

1.2. 배출권 종류별 거래 규모 및 가격 추이

배출권 종류별(KAU, KOC, KCU) 거래규모와 가격에 대해 분석하였다. 이행연도별로 배출권 종목에 따라 거래기간과 제출시점이 상이하여 연도별 거래실적을 분석한 1.1의 분석결과와 차이가 있다.[37)]

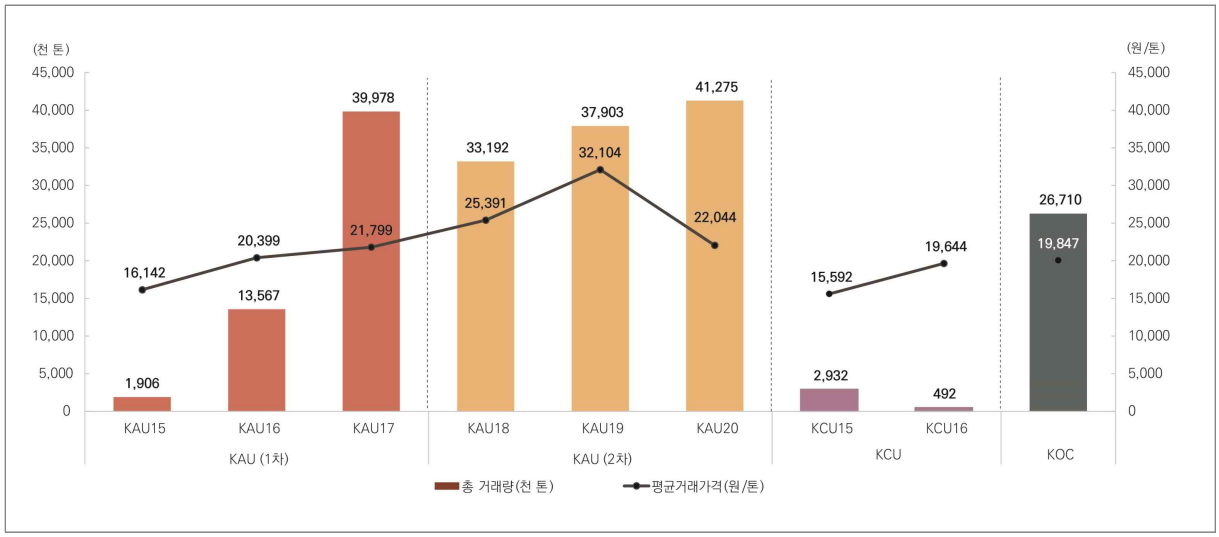
제1·2차 각 계획기간 내 이행연도가 진행될수록 KAU 거래량은 증가하는 추세를 보였다. 제1차 계획기간 KAU15의 거래량은 1.9백만 톤이었으며, KAU16은 전 이행연도 대비 611.7% 증가한 13.6백만 톤, KAU17은 194.7% 증가한 40.0백만 톤이 거래되었다. 제2차 계획기간 KAU18의 거래량은 33.2백만 톤으로 KAU17 대비 거래량이 17.0% 줄었으나, KAU19는 전 이행연도 대비 14.2% 증가한 37.9백만 톤이 거래되었다. KAU20은 전 이행연도 대비 8.9%가 증가한 41.3백만 톤으로 역대 KAU 거래량 중 최대치로 거래를 마감하였다.

KCU 거래량은 KCU15 2.9백만 톤에서 KCU16 0.5백만 톤으로 감소하였으며, KCU17부터 거래가 발생하지 않았다. 할당대상업체는 배출권 제출 의무 이행을 위해 보유한 KOC를 KCU로 전환할 수 있는데, 2021년 인증지침 개정으로 인증실적 발급연도 말부터 2년까지 KOC 거래 및 KCU로 전환가능하도록 변경되었다(I장 1.2 참조). KOC는

37) 배출권 종목(예 : KAU20에서 20은 이행연도를 뜻함) 거래는 무상할당량 등록일부터 배출권 제출일까지 가능(예: KAU20은 2018.11.15.~2021.8.9.까지 거래)

2021년 지침 개정 이후부터 거래량 및 거래건수가 증가하였다.

〈그림 Ⅲ-2〉 배출권별 총 거래량 및 평균 거래가격



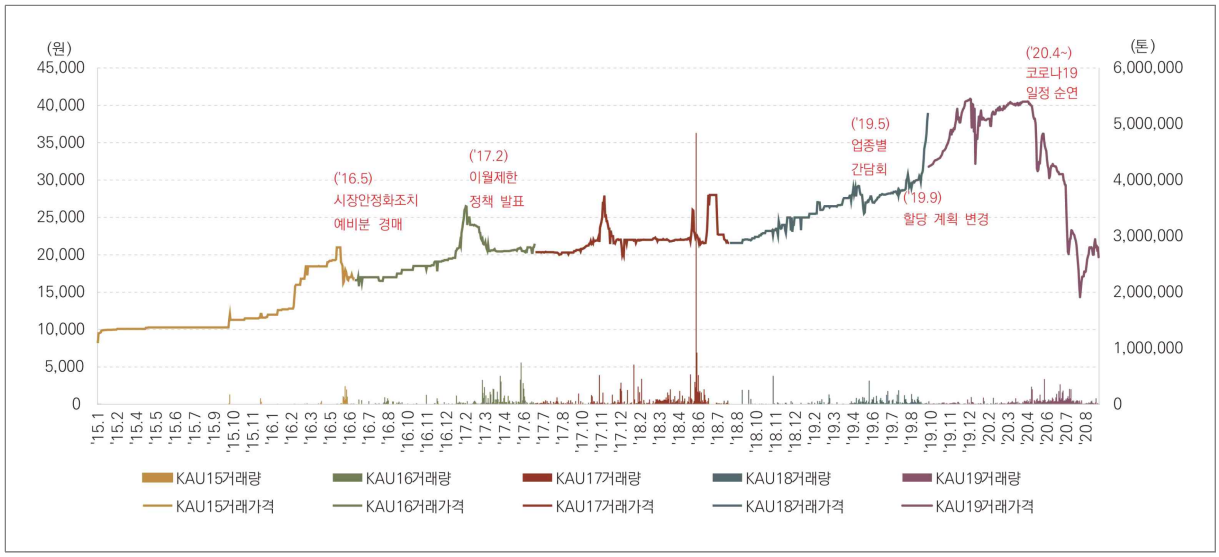
1.3. 계획기간 거래실적 변동요인 분석

국내 배출권거래제의 거래는 수요와 공급에 의해 가격과 거래량이 결정된다. 특히, 국내 배출권거래제 시장에서는 관련제도의 운영절차와 일정이 거래를 유인하는 경향이 강하다.

제1차 계획기간 첫 거래일에 8,640원으로 형성된 가격은 여러 차례 등락을 거듭하여 2.5배 상승한 21,600원에 거래를 마감('18.8.9.)하였다. 시장안정화조치 예비분 경매('16.5.)와 이월제한 정책 발표('17.2.)로 배출권 가격 하락이 하락하였으나, 배출권 제출시점에는 가격이 안정화되었다.

제2차 계획기간 KAU18의 경우 2018년 10월까지는 적은 거래량으로 제1차 계획기간의 거래가격과 유사한 21,000~25,000원으로 형성되었다. 이후 거래량이 많아지며 거래가격이 상승하였으나, 국가 감축목표 수정에 따라 조정된 로드맵을 반영하기 위한 업종별 간담회('19.5.13.~5.15.)와 할당계획 변경('19.9.)으로 인해 거래량이 줄어들며 가격이 큰 폭으로 하락하였다. 이 후 배출권 거래가격은 제출시점('19.9.30.)에서 다시 상승하면서 안정화되었다. KAU19는 코로나 19로 인해 가격이 크게 하락하였다.

〈그림 Ⅲ-3〉 KAU15~KAU19 거래 실적



2 제2차 계획기간 이행연도 2020년 거래실적

KAU20의 거래기간(2018.11.15.~2021.08.09.) 동안 장내·외 거래시장에서 거래된 할당배출권(KAU20)과 해당 분기에 거래된 외부사업인증실적(KOC20-22, KOC21-23)의 거래실적을 분석하였다.

2.1. 거래규모 상세 분석

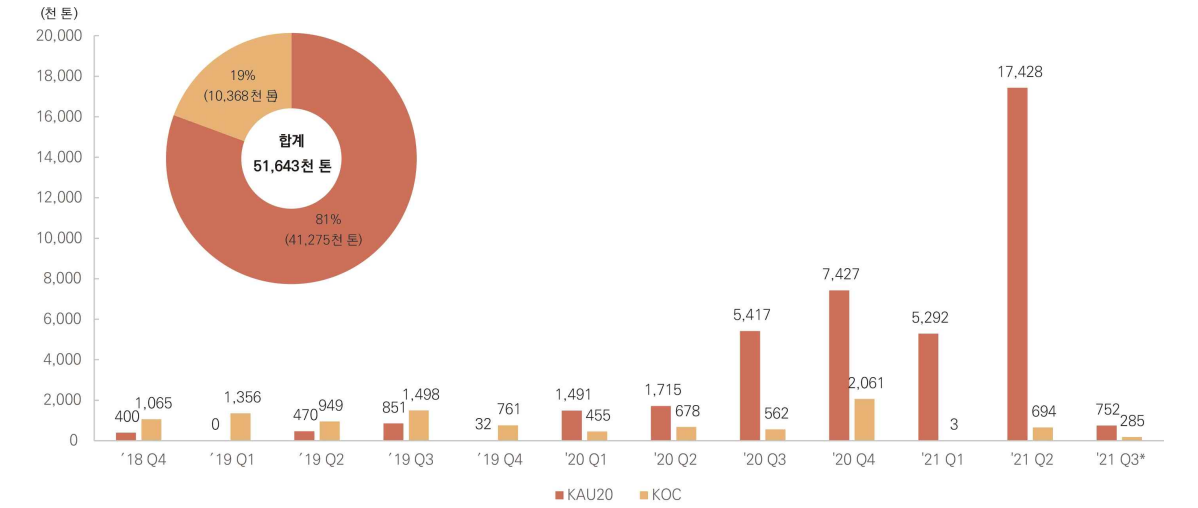
이행연도 2020년 거래기간 동안의 총거래량은 KAU20 41.3백만 톤, KOC 10.4백만 톤으로 각각 79.9%, 20.1%를 차지하였고, 같은 기간 KAU20은 KOC보다 4배 많이 거래되었다. KAU20의 거래량은 2020년 1분기부터 2020년 4분기까지 꾸준한 상승세를 보였다. 이후 2021년 1분기에 거래량이 하락하였으나, 거래 종료 직전인 2021년 2분기 거래량은 17.4백만 톤으로 분기 최대치를 기록하며 전체 KAU20 거래량의 42.2%를 차지하였다.

2018년 4분기부터 2020년 1분기까지는 KAU19에 거래량이 집중되어 KAU20의 실적이 상대적으로 저조하였으나, 2020년 6월부터 월 1백만 톤 이상 꾸준히 거래되었다. 2021년 4월 거래량은 전월 대비 223.0% 증가한 6.1백만 톤에 달하며 본격적인 상승세가 시작되었다. 5월은 4.2백만 톤, 6월은 7.1백만 톤이 거래되어 거래 마감일을 2개월 앞두고 가장 많은 거래가 발생하였다. 이는 배출권 제출 마감 1~3개월 전 거래량이 가장 많았던 이행연도 2018, 2019년과 유사한 추이로, 배출권거래제 운영 절차와 일정이 거래량에 영향을 미치는 것으로 해석할 수 있다.

KOC 거래량은 2019년 상반기[38]에 2.3백만 톤을 기록한 후, 2020년 상반기에는 전년 대비 50.9% 감소한 1.1백만 톤, 2021년 상반기는 전년 대비 38.4% 감소한 0.7백만 톤이 거래되었다. 앞서 언급된 것과 같이 기존에 거래되었던 KOC의 경우, 지침 개정 전까진 거래 기간의 제한이 없었다보니 거래량이 특정 기간에 급증하는 추이는 보이지 않았다. 하지만 KOC가 2021년 6월부터 거래기간이 정해지는 형태의 KOC20-22, KOC21-23과 같이 전환되면서 KOC 거래가 증가하였다.

38) 분석기간이 2021년 8월 9일까지 거래 내역으로, 거래 마감일이 다른 이전연도의 거래와 직접 비교가 어려워 연도별 직접 비교가 가능한 상반기(1, 2분기)만 비교

〈그림 Ⅲ-4〉 배출권별 분기 거래량 추이(KAU20, KOC)



* 거래 마감일(2021.8.9.)까지

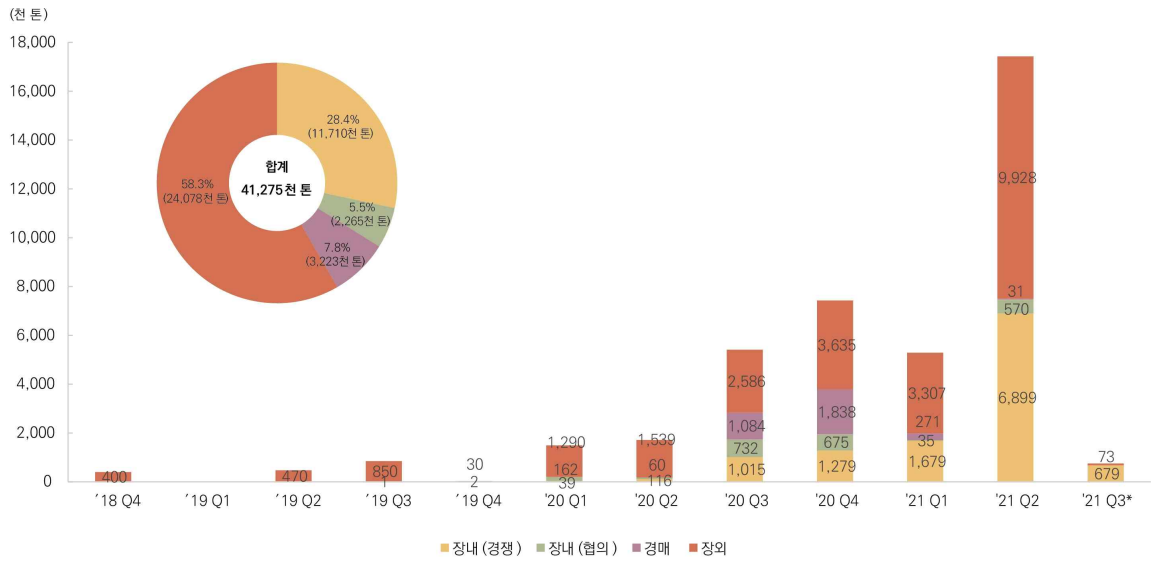
KAU20 장내 거래량은 17.2백만 톤, 장외 거래량은 24.1백만 톤으로 각각 전체 거래량의 41.7%와 58.3%를 차지하였다. 장내거래는 경쟁매매, 협의매매, 유상할당 경매가 있으며,[39] 경쟁매매를 통한 거래는 11.7백만 톤으로 KAU20 거래량의 28.4%를 차지하며 가장 거래 비중이 높았다. 다음으로 유상할당 경매 3.2백만 톤(7.8%), 협의매매 2.3백만 톤(5.5%) 순이었다.

유상할당업종에 대한 KAU20의 경매는 2020년 8월부터 2021년 6월까지 총 7회 진행되었고, 총 입찰수량은 7.1백만 톤, 낙찰수량은 3.2백만 톤으로 입찰수량의 45.6%가 낙찰되었다. 2019년 유상할당 경매 제도가 도입된 이후 처음으로 2021년 2월부터 5월까지 경매가 일시 중단되었는데, 이는 배출권 가격 하락 및 잉여 물량을 감안한 조치이다. 6월 25일 경매가 재개되었고, 역대 유상할당 경매 최저 낙찰 수량인 30,900톤에 KAU20 경매는 마감되었다.

KAU20의 장외거래는 2018년 4분기 0.4백만 톤 거래를 시작으로 2019년 1분기, 4분기를 제외하고 2021년 2분기까지 꾸준히 증가하였다. 2021년 2분기에는 9.9백만 톤이 거래되어 역대 분기별 최대 거래량을 나타내었다. 이는 배출권 제출 시점에 거래량이 집중되는 장내거래와 유사한 결과이다.

39) **(경쟁매매)** 배출권 시장의 매매거래는 개별 경쟁매매의 방법으로 하며, 개별 경쟁매매는 단일가격에 의한 개별 경쟁매매와 복수가격에 의한 개별 경쟁매매로 구분함. 일정시간 동안 접수한 매도 호가수량과 매수 호가수량을 가장 많이 체결시킬 수 있는 가격(합치가격)으로 매매가 체결, **(협의매매)** 거래 당사자 간에 종목, 수량 및 가격을 사전에 협의하여 매도호가 및 매수호가를 제출하는 경우 해당 종목의 매매를 거래 당사자 간에 협의한 조건으로 체결시키는 방법

〈그림 Ⅲ-5〉 거래시장별 분기 거래량 추이(KAU20)



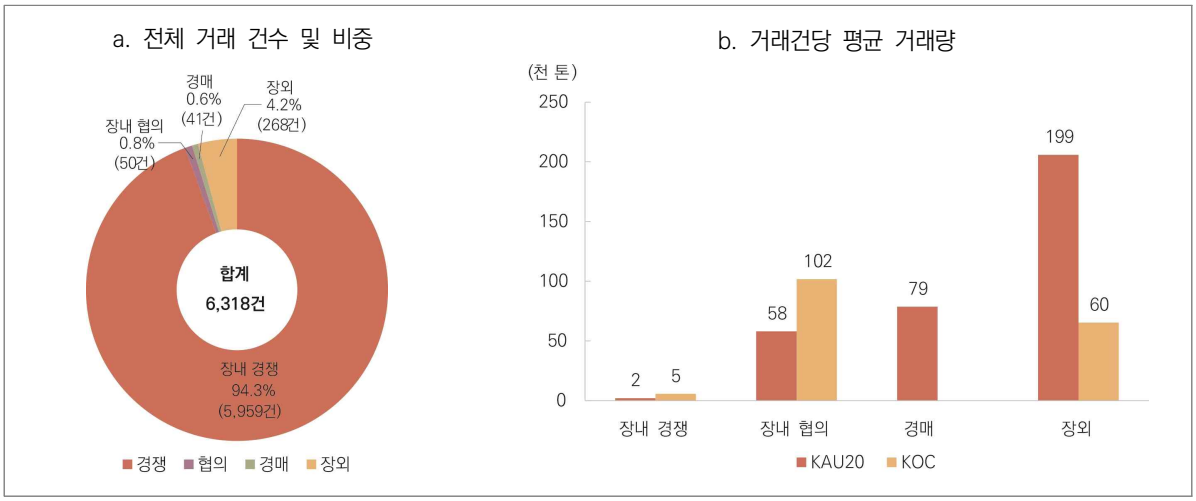
* 거래 마감일(2021.8.9.까지)

전체 배출권 거래 건수 6,318건 중 장내거래는 6,050건으로 전체 거래량의 95.8%를 차지했으며, 장외거래 건수는 268건으로 4.2%를 차지하였다. 시장조성자를 포함해 불특정 다수의 업체 간 거래가 이뤄지는 장내거래의 특성상 특정 업체와 1:1로 거래를 진행하는 장외거래 대비 거래 건수가 많은 것을 확인할 수 있다.

KAU20의 거래시장별 거래 건당 평균 거래량은 장외 20.6만 톤, 경매 7.9만 톤, 장내 협의 5.8만 톤, 장내 경쟁 0.2만 톤 순으로 나타났다. 장내거래의 경우 다수의 소량 거래에 집중된 반면, 장외거래는 소수의 대량 위주 거래가 이루어졌음을 알 수 있다.

KOC의 거래건 당 평균 거래량은 장내협의 10.2만 톤, 장외 6.5만 톤, 장내경쟁 0.6만 톤 순이었으며, 장외거래의 거래건 당 평균 거래량이 장내 협의건 당 평균 거래량보다 높았던 전년도 분석 결과와는 다른 양상을 보였다.

〈그림 Ⅲ-6〉 거래시장별 거래건수 비중 및 건당 평균 거래량(KAU20, KOC)



2.2. 거래가격 상세 분석

KAU20의 장내 거래기간(2019.9.24.~2021.8.9.) 동안 거래가격은 첫 거래일 31,300원을 시작으로 2020년 4월 초 종가기준 42,500원까지 상승하였으나, 이후 코로나 19의 여파로 배출권 가격의 급격한 감소세가 시작되었다. KAU20 가격은 2020년 4월 평균 41,392원에서 2020년 8월에는 49.3% 급감한 평균 20,995원에 거래되었다.

2020년 3분기부터는 KAU20의 장내 거래량이 꾸준히 발생하며 거래가격이 20,000~25,000원대로 형성되었으며, 해당 가격 추세는 2020년 12월 초까지 유지되었다. 이후 12월 8일 평균가격 23,003원에서 12월 18일 평균가격 30,798원까지 10일 새 약 35% 급등한 후, 2021년 1월 중순 15,000원대로 52% 급락하였다. 이러한 단기간 급등락 추세는 잉여배출권에 대한 매도 의사를 가진 할당대상업체의 거래량이 늘어나 가격이 하락한 것으로 판단된다.

2021년 1월 중순 이후 장내 거래가격은 15,000~20,000원대를 유지하였으나, 4월과 6월에 급락 추세를 보이며 시장안정화조치가 시행되었다. 정부는 관련 지침에 따라 시장안정화를 위해 KAU20의 배출권 최저 거래가격을 톤당 12,900원으로 설정하였다. 시장안정화조치가 종료되는 기준가격은 4월 12~16일 최저 거래가격인 14,300원으로, 해당 조치 발동일 이후 5일 동안 거래 종가가 기준가격을 상회하여 4월 26일 시장안정화조치는 해제되었다.

2021년 5월 신규 시장조성자로 3개 기관이 추가되고, 배출권 제출 시점이 임박해지면서 장내 거래량이 급격히 증가하였다. 코로나 19로 인한 생산량 감소로 잉여배출권이 발생한 업체에서 매도세를 이어가며 6월 배출권 가격이 다시 급감하였다. 6월 25일 두 번째 시장안정화조치가 시행되었으며, 최저 거래가격은 9,450원에 설정되었다. 조치 발동 이후 5일 동안 기준가격을 상회하는 거래가 발생하여 7월 2일 종료되었다.

2020년 8월부터 시작된 KAU20 유상할당 경매의 평균 낙찰가격은 8월 톤당 20,900원, 9월 20,550원, 10월 23,700원으로 증가추세를 보였으나, 11월 21,650원으로 하락한 후 12월 22,600원까지 반등하였다. 2021년 1월 KAU20의 경매가격의 변동성은 장내 거래가격과 유사하게 전월 대비 33% 하락하여 평균 17,050원으로 낙찰되었다. 배출권 가격과 시장 물량을 감안하여 2021년 2월부터 5월까지 경매가 일시 중단된 후, 6월 마지막 경매의 평균 낙찰가격은 11,450원, 낙찰량은 30,900톤으로 경매가 시작된 이후 최저가격 및 최저 낙찰량을 기록하였다.

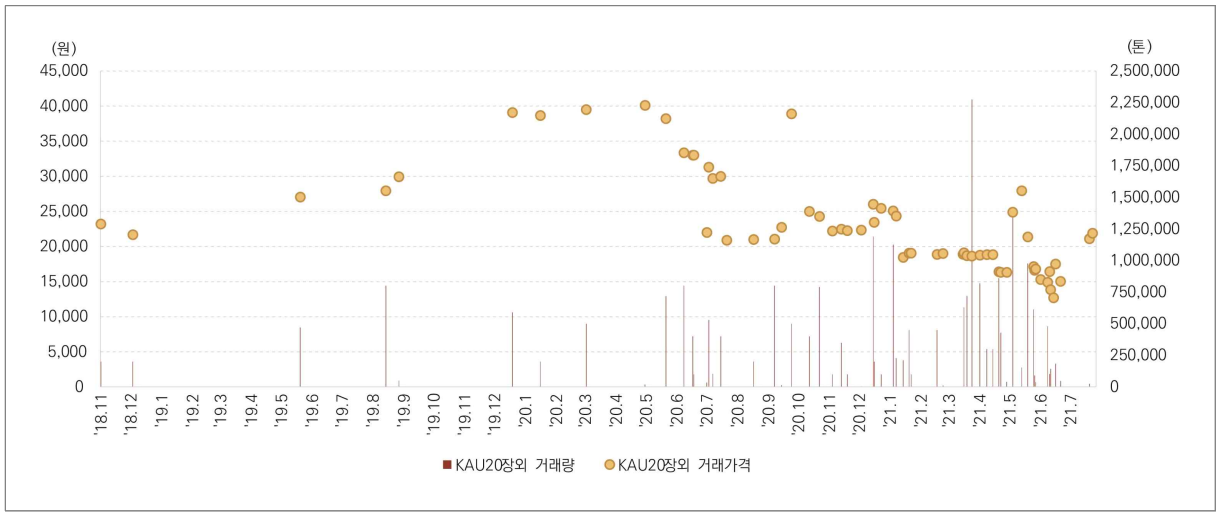
〈그림 Ⅲ-7〉 KAU20 장내 거래량 및 거래가격* 추이



* 각 거래일의 배출권별 장내 실거래가격 가중평균값이며, 거래가 없는 경우 해당일의 한국거래소 종가 적용

KAU20의 장외 거래기간(2018.11.15.~2021.8.6.) 동안 거래가격은 첫 거래일 23,200원을 시작으로 2020년 5월 장외거래 최고가인 40,100원에 거래되었다. 이후 장외거래 가격은 장내거래 가격과 유사하게 하락 추세를 보였다. 2020년 10월 장외거래 1건이 장내거래 가격 대비 매우 높은 38,900원에 거래되었으나, 해당 사례를 제외하면 장내거래와 유사한 패턴으로 보이며 15,000~25,000원대에서 거래가 진행되었다. 2021년 6월 최저가격인 12,700원에 거래된 이후, 상승 추세를 보였으며 21,900원으로 마감했다.

〈그림 Ⅲ-8〉 KAU20 장외 거래량 및 거래가격 추이



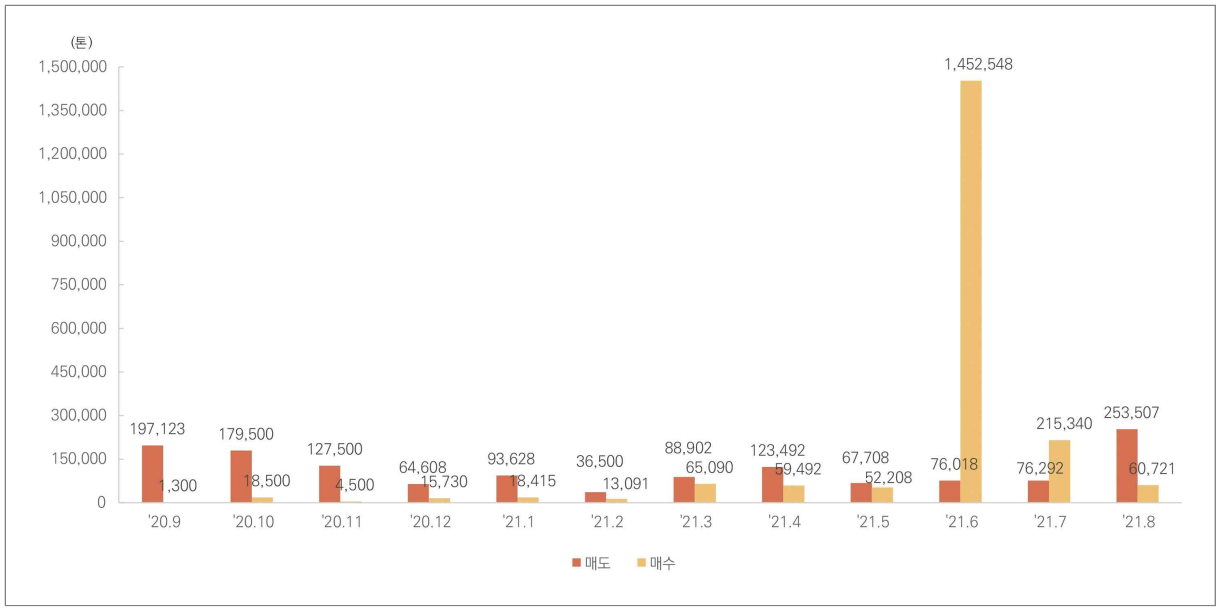
2.3. 시장조성자 거래실적 분석

KAU20 장내 거래기간 동안 시장조성자의 총 매도량은 1.4백만 톤, 매수량은 2.0백만 톤으로 매수량이 매도량 대비 약 42.8% 높았으며, KAU20의 전체 거래량[40]에서 시장조성자 거래가 차지하는 비중은 매도 3.7%, 매수 5.2%로 나타났다.

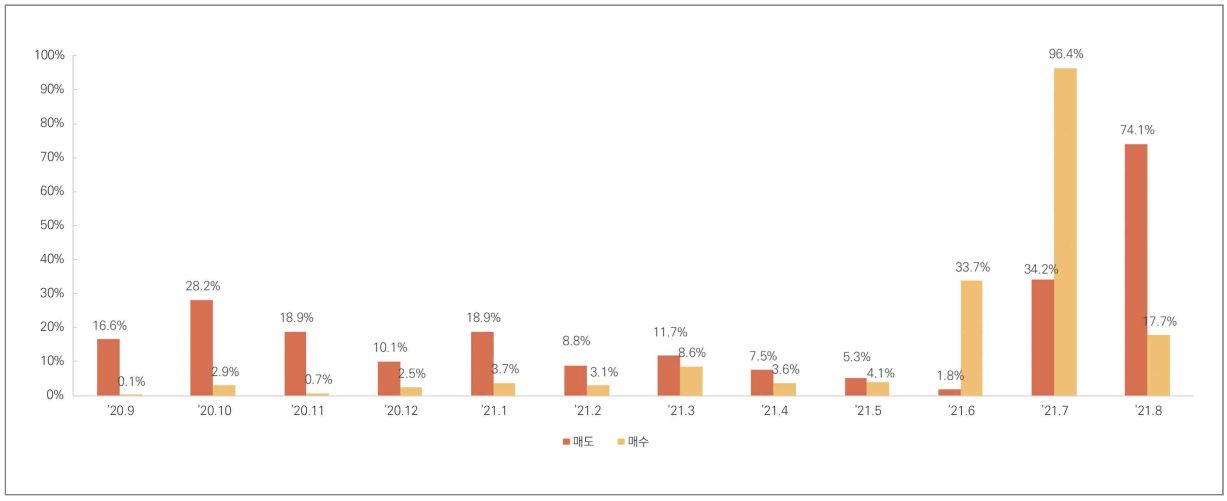
월별로 살펴보면 2021년 6, 7월을 제외한 모든 월에 매도량이 매수량보다 높았다. 시장조성자가 확대되고, 배출권 제출 시점이 다가오면서 6월 시장조성자 참여 거래량은 전월(0.1백만 톤) 대비 1,175% 상승한 1.5백만 톤으로 급증하였다. 특히, 6월 매도량은 7.6만 톤으로 전체 거래에서 차지하는 비중이 1.8%에 불과한 반면, 매수량은 1.5백만 톤으로 전체 거래량의 33.7%를 차지한 점으로 보아, 배출권 제출이 임박함에 따라 할당대상업체가 잉여배출권을 매도하는 거래가 주를 이룬 것을 알 수 있다. 또한, 7~8월 동안 시장조성자가 참여한 거래 비중은 매우 높게 나타났으며, 7월에는 장내에서 발생한 KAU20의 모든 거래에서 시장조성자가 매도 또는 매수의 형태로 참여한 것으로 나타났다.[41]

40) 배출권등록부시스템(ETRS) 거래량 기준
41) 시장조성자와 시장조성자 간의 거래 포함

〈그림 Ⅲ-9〉 KAU20 시장조성자 월별 거래량 추이



〈그림 Ⅲ-10〉 KAU20 월별 총거래량 대비 시장조성자 거래 비중 추이



2.4. 업종별 KAU20 거래실적

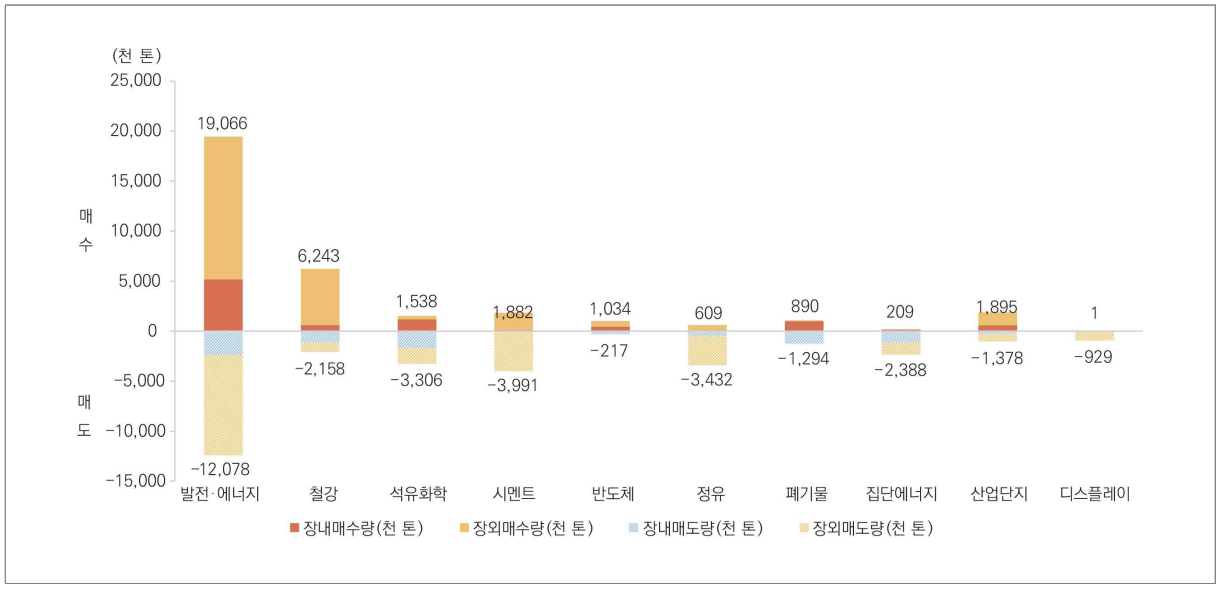
KAU20의 거래기간 동안 장내·외 거래시장에서의 거래량, 거래 비중, 거래시장별 거래가격 등을 26개 업종별로 분석하였다.

유상할당 경매를 제외한 KAU20의 장내·외 거래량은 총 37.7백만 톤이며, 시장조성자 거래를 포함한 장내거래는 13.6백만 톤(36.1%), 장외가 24.1백만 톤(63.9%)이다. 업종별로 살펴보면 이행연도 2020년 인증배출량이 가장 높았던 발전·에너지 업종의 거래량이 가장 많았다. 다음으로 철강, 시멘트, 석유화학, 정유, 산업단지, 집단에너지, 폐기물, 유리, 반도체 업종 순으로 거래량이 많았다. 2020년 인증배출량 상위 10개 업종의 거래량을 분석한 결과, 발전·에너지, 철강, 반도체, 산업단지의 4개 업종에서 매수량이 매도량보다 더 많았으며, 석유화학, 시멘트, 정유, 폐기물, 집단에너지, 디스플레이의 6개 업종에서는 매도량이 매수량보다 더 많았다.

발전·에너지 업종은 순매수량이 7.0백만 톤으로 가장 높았다. 철강 업종의 순매수량은 4.1백만 톤으로 두 번째로 높았다. 이행연도 2019년으로 배출권 차입, 일부 시설 가동정지에 의한 할당 취소, 다배출 업종 할당대상업체의 권리의무승계 양수 등으로 발생한 따른 배출권 부족분을 충당하기 위해 배출권을 매수한 것으로 판단된다.

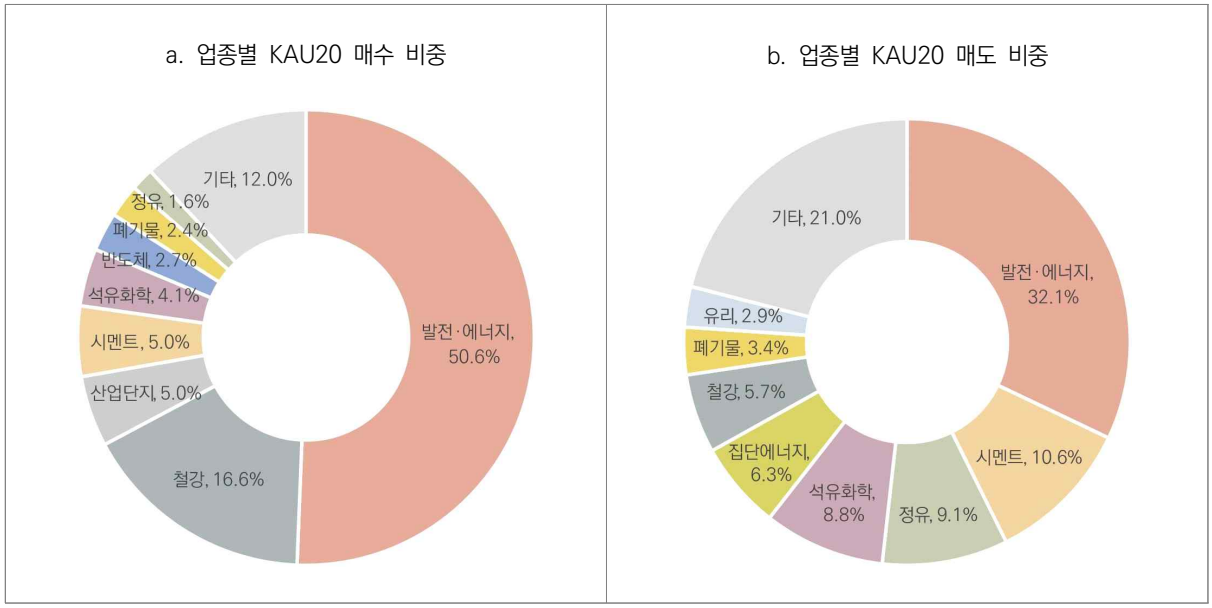
시멘트와 석유화학 업종은 매도량이 매수량보다 많은 업종으로, 시멘트의 순매도량은 2.1백만 톤, 석유화학은 1.8백만 톤이었다. 두 업종 모두 생산량 감소에 따라 발생한 잉여배출권을 매도한 것으로 파악된다.

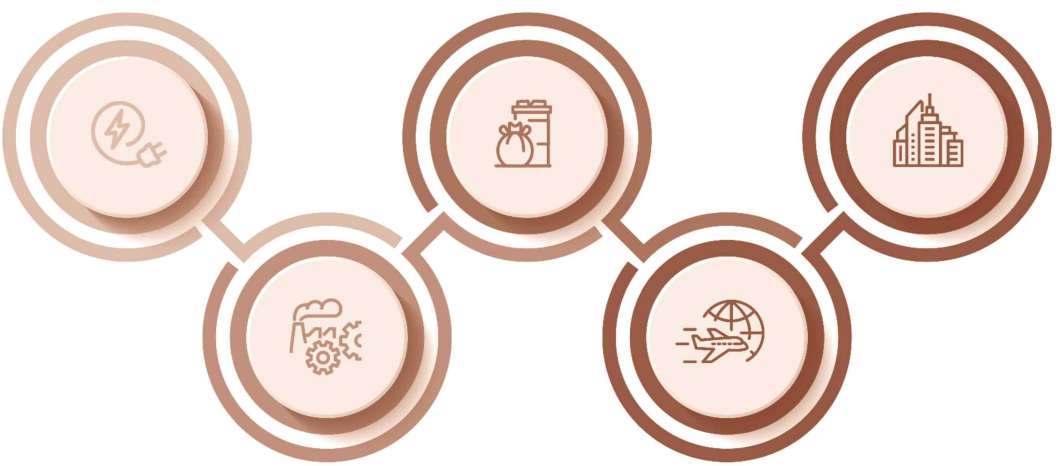
〈그림 Ⅲ-11〉 이행연도 '20년 인증배출량 상위 10개 업종의 KAU20 거래량



KAU20의 매수 비중이 가장 높은 업종은 발전·에너지로 총매수량의 50.6%를 차지하였으며, 그 뒤로 철강(16.6%), 산업단지(5.0%), 시멘트(5.0%), 석유화학(4.1%), 반도체(2.7%), 폐기물(2.4%), 정유(1.6%) 순으로 비중이 높았다. 매도 비중이 가장 높은 업종 또한 발전·에너지 업종이었으며, 총매도량의 32.1%를 차지하였다. 다음으로 시멘트(10.6%), 정유(9.1%), 석유화학(8.8%), 집단에너지(6.3%), 철강(5.7%), 폐기물(3.4%), 유리(2.9%) 순으로 업종별 매도 비중은 매수 대비 상대적으로 균등하게 나타났다.

〈그림 Ⅲ-12〉 이행연도 '20년 업종별 KAU20 매수 및 매도 비중





제2차 계획기간 | 2018-2020

2020 배출권거래제 운영결과보고서

KOREAN EMISSIONS TRADING SYSTEM REPORT

PART Ⅳ

설문조사

1. 설문조사 개요
2. 배출권거래제 인식 및 평가
3. 온실가스 감축성과
4. 제3차 계획기간 배출권거래제 대응 및 전망

① 설문조사 개요

배출권거래제에 참여하고 있는 할당대상업체를 대상으로 제도에 대한 인식 및 이행 실태, 배출권 거래 행태, 배출권 가격 전망, 온실가스 감축 성과 등에 관한 설문조사를 실시하였다.

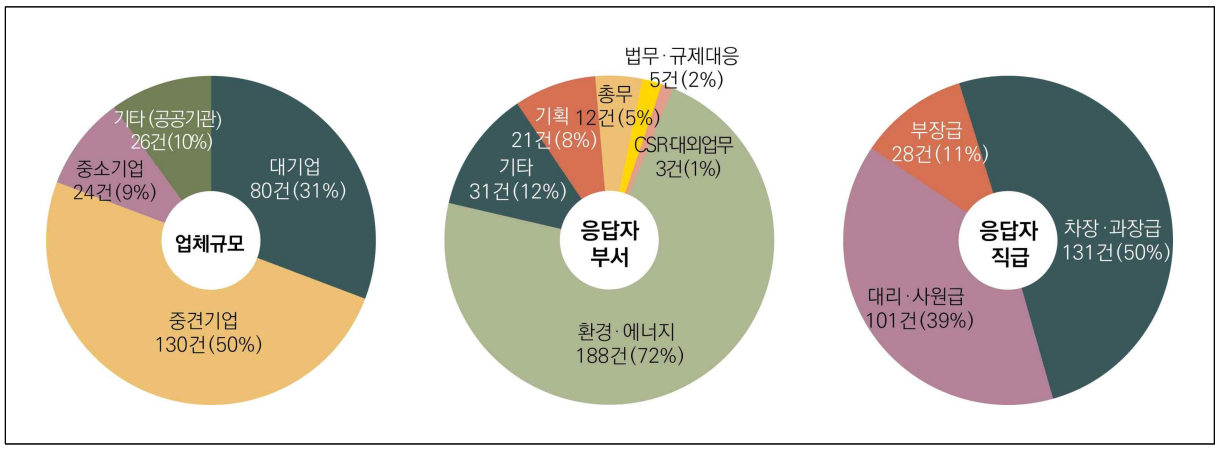
6개 부문의 636개 할당대상업체를 표본으로 선정하여 2021년 9월 16일부터 10월 10일까지 설문을 진행(25일)한 결과, 중복응답을 제외한 응답 건수는 260건으로 응답률은 40.9%였다. 폐기물 부문을 제외한 5개 부문의 응답 업체 구성비율과 표본업체 구성비율이 비교적 유사하게 나타났다.

〈표 Ⅳ-1〉 할당대상업체 부문별 응답 현황

부 문	표본업체		응답업체수		응답률
	업체수	구성비율	응답업체수	구성비율	
전환	38개	6.0%	23개	8.8%	60.5%
산업	477개	75.0%	202개	77.7%	42.3%
건물	39개	6.1%	12개	4.6%	30.8%
수송	6개	0.9%	6개	2.3%	100%
공공·기타	2개	0.3%	2개	0.8%	100%
폐기물	74개	11.6%	15개	5.8%	20.3%
합계	**636개**	**100.0%**	**260개**	**100.0%**	**40.9%**

업체 규모에 따른 분포는 대기업 80건(30.8%), 중견기업 130건(50.0%), 중소기업 24건(9.2%), 기타(공공기관) 26건(10.0%) 순이며, 배출권거래제 대응 업무 담당자의 소속 부서로는 환경·에너지가 188건(72.3%)으로 가장 많았고 기획 21건(8.1%), 총무 12건(4.6%), 법무·규제대응 5건(1.9%), CSR·대외업무 3건(1.2%) 순이었다. 기타(11.9%, 31건)에는 공무, 기술개발, 시설관리, 경영지원, 생산설비 등이 포함되었다. 응답자의 직급은 차장·과장급 131건(50%), 대리·사원급 101건(39%), 부장급 28건(11%)으로 임원급의 응답은 없는 것으로 나타나 본 설문결과가 주로 중간관리자와 실무자의 관점에서 도출되었음을 확인할 수 있다.

〈그림 Ⅳ-1〉 응답자의 일반적 특성



설문 문항은 특정 부문 및 업종에 한정되지 않는 기본 공통문항을 중심으로 선정하였다. 문항은 크게 ① 배출권거래제 제도인식 및 참여, ② 제2차 계획기간('18~'20) 배출권거래제 대응, ③ 온실가스 감축성과, ④ 제3차 계획기간('21~'25) 배출권거래제 대응 및 전망으로 총 4개 부문 31개 항목으로 구성되었다.

온실가스종합정보센터에서 진행한 기존 설문[42]과의 연속성을 고려하여 문항을 구성하였고, 제2차 계획기간의 경영·환경성과 및 제도 개선 방향과 제3차 계획기간의 배출권 가격 전망 및 제도 대응방식을 확인할 수 있도록 기존 문항을 변경·신규 추가하였다. 특히 이번 설문에서는 온실가스 감축성과 여부와 구체적 감축활동에 관한 질문을 신설하여, 감축성과를 확인하고 감축활동의 실현을 저해한 요인을 진단하였다.

42) 2018, 2019 배출권거래제 운영결과보고서

〈표 Ⅳ-2〉 설문 항목 구성

부 문	항 목
Ⅰ. 배출권거래제 제도인식 및 참여	① 배출권거래제가 경영에 미친 영향
	② 감축활동 동기
	③ 배출권거래제 대응을 위한 비용 지출
	④ 배출권거래제 대응을 위한 주요 활동
	⑤ 배출권정산 일정 이해의 어려움 및 안내 방법 개선
	⑥ 배출권거래시장 정보 습득 방법
	⑦ 정부 지원 요청 사항
Ⅱ. 제2차 계획기간 배출권거래제 대응	⑧ 경영·전략적 대응
	⑨ 배출량 감축 방법
	⑩ 배출권 거래 참여 횟수
	⑪ 잉여배출권의 처리방식과 선택 이유
	⑫ 배출권거래제 참여 이후 경영성과와 배출권거래제가 경영에 미친 영향에 대한 만족도
	⑬ 배출권거래제 참여 이후 환경성과
	⑭ 배출권거래제 개선 방향
Ⅲ. 온실가스 감축성과	⑮ 배출권거래제의 온실가스 감축효과에 대한 의견
	⑯ 제2차 계획기간 감축성과 유무와 투자 규모, 주요 감축 활동
	⑰ 사용한 저탄소 연료
	⑱ 고효율 설비 설치 및 설비 성능개선 수행방법, 감축 활동 자료
	⑲ CCUS 활용 방식
	⑳ 제3차 계획기간 온실가스 감축계획 수립 여부와 구체적 방법, 미수립 이유
	㉑ 성공적 온실가스 감축 실현 저해 요인
Ⅳ. 제3차 계획기간 배출권 거래제 대응 및 전망	㉒ 배출권 할당량의 적정성
	㉓ 배출허용량 달성 방법
	㉔ 주요 배출권 거래방법과 매매방식
	㉕ 배출권거래 중개회사를 통한 위탁매매 활용 여부
	㉖ 잉여배출권 처리방식
	㉗ 예상 잉여배출권량
	㉘ 배출권 가격 전망(상승, 보합, 하락)과 선택 이유
	㉙ 배출권 시장가격 형성에 영향을 미치는 주요 요인
	㉚ 배출부채 공시여부와 배출부채 공시 보완 사항
	㉛ 배출권 가격 급등락 대응방법

2 배출권거래제 인식 및 평가

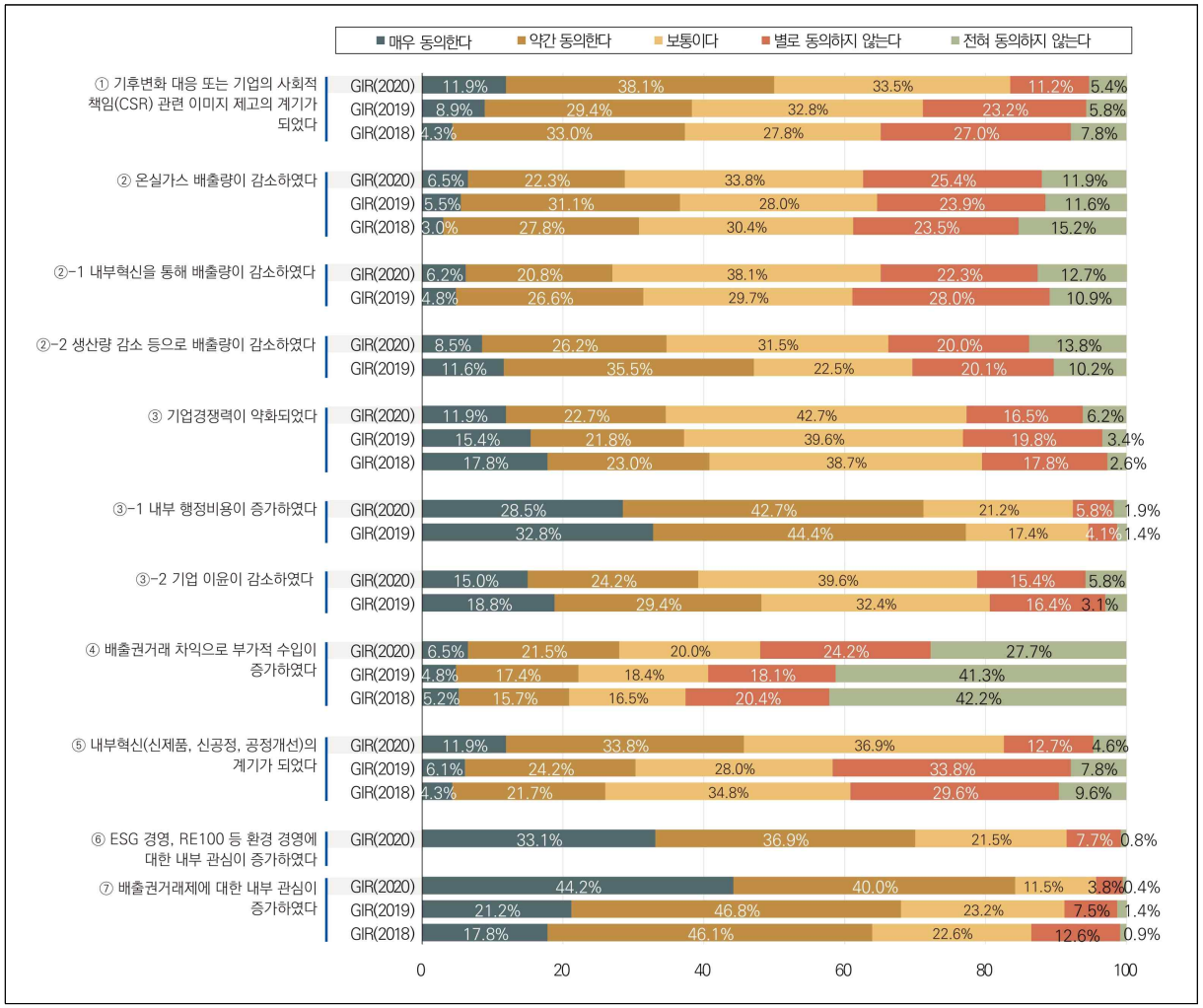
배출권거래제가 업체에 미친 영향을 분석한 결과 지난 설문 결과(2019: 긍정 68.0%, 2018: 긍정 63.9%)[43]와 비교하여 업체의 배출권거래제에 대한 내부적 관심(긍정 84.2%, 부정 4.2%)이 상당폭 증가한 것으로 나타났다. ESG(Environmental Social and Governance) 경영, RE(Renewable Energy)100 등 환경경영에 대한 내부 관심 증가하였다는 응답(긍정 70.0%, 부정 8.5%)도 상당 비중을 차지하였다. 배출권거래제와 환경경영에 대한 관심 증가는 신제품 개발, 공정 개선 등 내부혁신으로 이어지고 있는 것으로 나타났다. 배출권거래제가 내부혁신의 계기로 작용하였다는 긍정 응답 45.7%, 부정 응답 17.3%로 지난 설문결과(2019: 긍정 30.3%, 부정 41.6%, 2018: 긍정 26.0%, 부정 39.2%)와 비교하여 긍정 응답이 지속 증가하고 있다는 것을 확인하였다.

다만, 온실가스 배출량이 감소하였다는 응답(28.8%)이 부정 응답(37.3%)에 비하여 적고, 내부혁신으로 배출량을 감축(27.0%)하였다는 긍정 응답 비중이 작게 나타나는 등 기후변화, 환경경영 등의 관심 증가 등에 기인한 내부혁신이 아직까지 배출량 감축으로 이어지지 못하고 있는 것으로 확인되었다.

지난 설문결과와 비교하여 부정 응답 비중이 감소하고 있으나 기업경쟁력이 약화(긍정: 34.6%, 부정: 22.7%)되었고, 기업 이윤이 감소(긍정: 39.2, 부정: 21.2%)하였다는 응답 비중이 높게 나타났다. 한편 배출권거래제 참여로 인해 내부 행정비용이 증가하였다는 응답은 71.2%로 비중이 상당이 높았고, 배출권거래 차익으로 부가적 수입이 증가하였다는 응답은 긍정 28.0%, 부정 51.9%로 나타났다.

43) GIR 2018, 2019는 지난 배출권거래제 운영결과보고서의 설문조사 결과

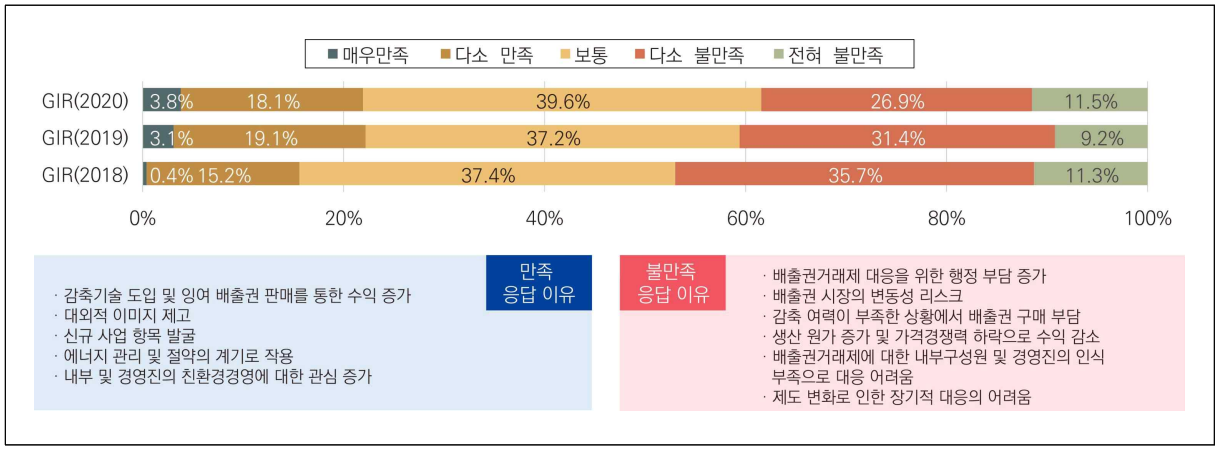
〈그림 Ⅳ-2〉 배출권거래제가 할당대상업체에 미친 영향



배출권거래제 참여 후의 경영성과에 대한 인식은 전반적 만족도에 부정적 영향을 미치고 있는 것으로 확인된다. 배출권거래제가 경영 전반에 미친 영향에 대하여 불만족한다는 응답(38.4%, 100건)은 만족[44]한다는 응답(21.9%, 57건)에 비하여 높게 나타났다. 지난 설문조사 결과(2019: 만족 22.2%, 불만족 40.6%, 2018: 만족 15.6%, 불만족 47.0%)에서도 마찬가지로 불만족 응답 비중이 높게 나타나고 있으나, 그 차이가 점차 줄어드는 경향을 나타내었다.

불만족 이유로는 배출권거래제 대응을 위한 행정 부담 증가, 배출권 시장의 변동성 위험, 감축 여력이 부족한 상황에서 배출권 구매 부담, 생산 원가 증가 및 가격경쟁력 하락으로 수익 감소 등이 제시되었다. 반면 만족 이유로는 감축기술 도입 및 잉여 배출권 판매를 통한 수익 증가, 대외적 이미지 제고, 신규 사업 항목 발굴, 에너지 관리 및 절약의 계기 등이 꼽혔다.

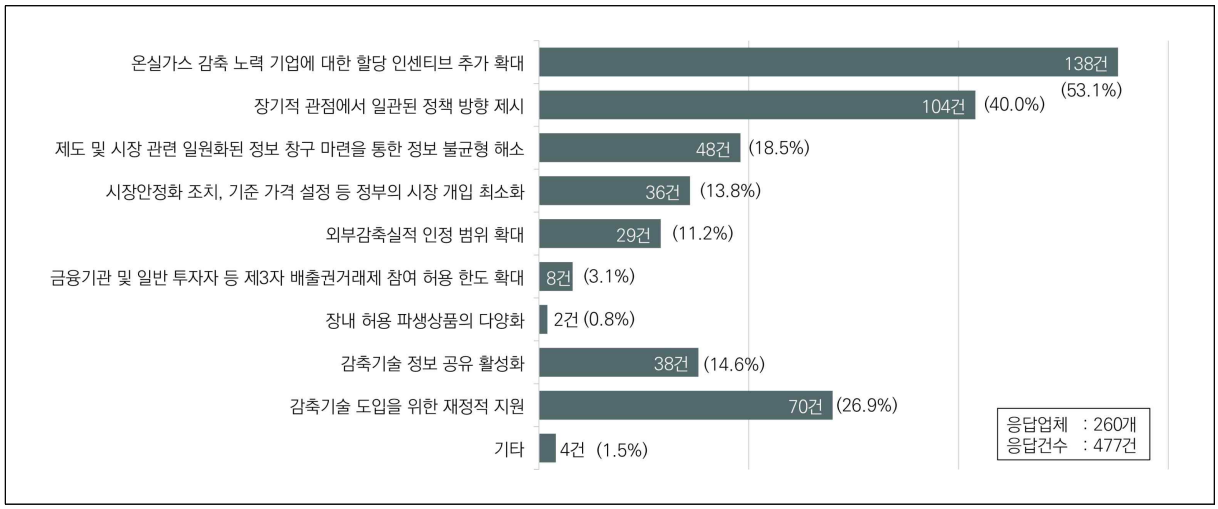
〈그림 Ⅳ-3〉 배출권거래제가 경영 전반에 미치는 영향에 대한 인식



44) 불만족=매우 만족+다소 만족, 만족=매우 만족+다소 만족

향후 배출권거래제 개선을 위해 필요한 사항으로 온실가스 감축 노력 기업에 대한 할당 우대 추가 확대(53.1%, 138건), 장기적 관점에서 일관된 정책방향 제시(40.0%, 104건), 감축기술 도입을 위한 재정적 지원(26.9%, 70건), 제도 및 시장 관련 일원화된 정보 창구 마련을 통한 정보 불균형 해소(18.5%, 48건) 순으로 응답 비중이 크게 나타났다. 이는 온실가스 감축을 지원하기 위한 제도적 기반 확충과 정책의 일관성 유지, 정보 접근성 향상이 필요하다고 인식하고 있음을 시사한다.

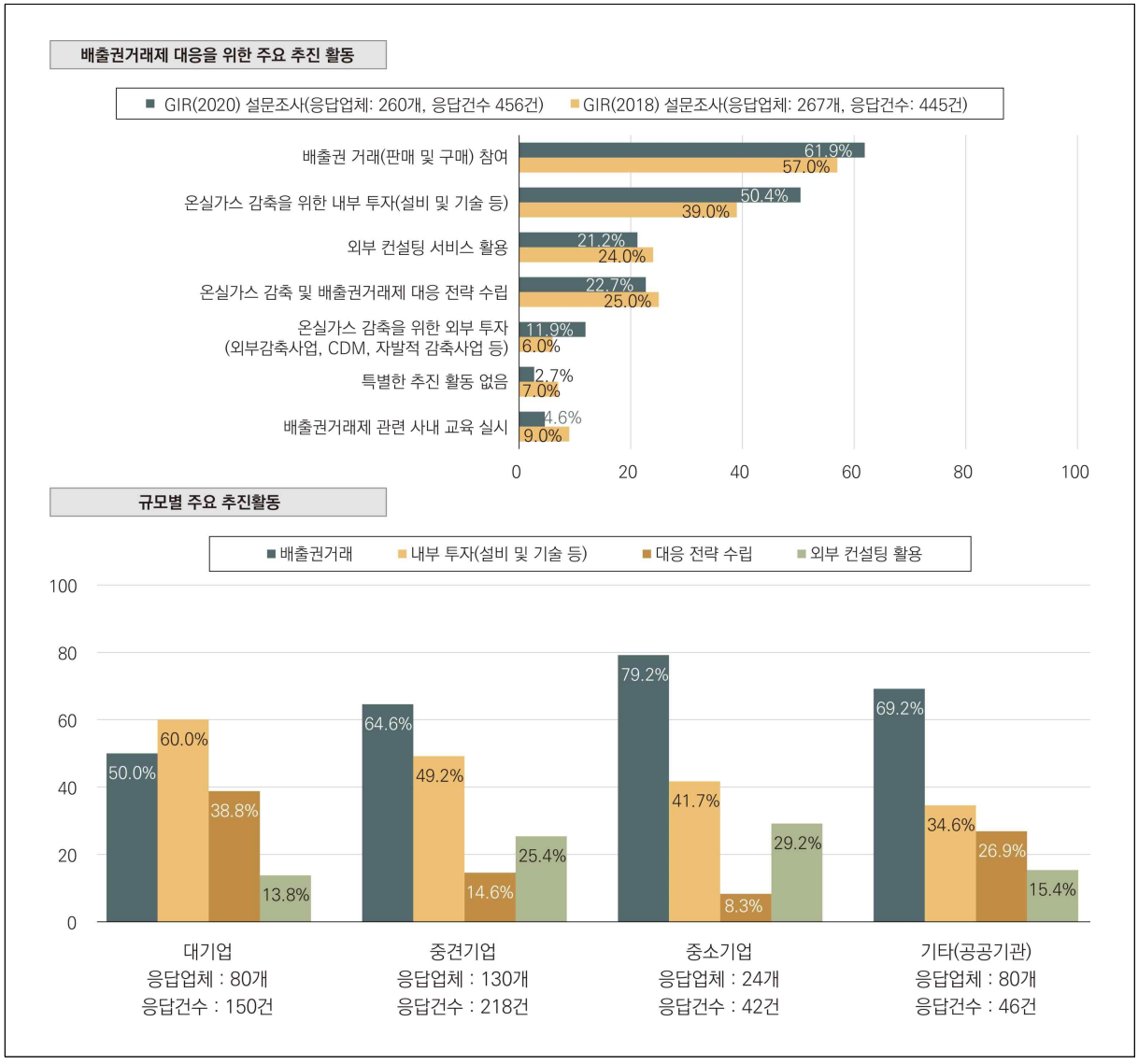
〈그림 Ⅳ-4〉 배출권거래제 제도 개선 방향(복수응답, 최대 2개)



1.2. 제2차 계획기간 배출권거래제 대응

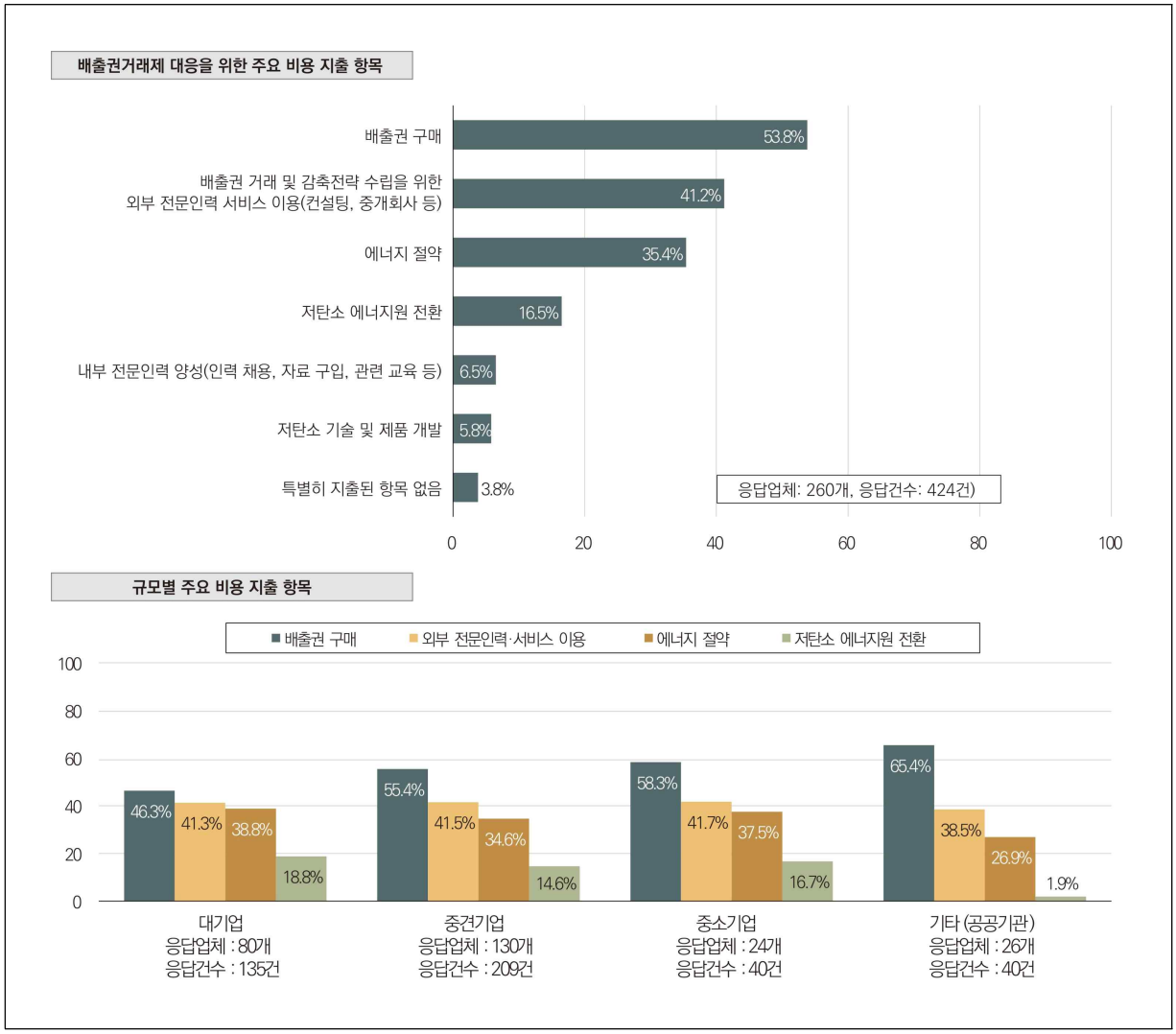
배출권거래제 대응을 위해 업체가 실행한 주요 활동은 배출권 거래 참여(61.9%, 161건), 온실가스 감축을 위한 설비 및 기술 등 내부 투자(50.4%, 131건), 온실가스 감축 및 배출권거래제 대응 전략 수립(22.7%, 59건), 외부 컨설팅 서비스 활용(21.2%) 등으로 제1차 계획기간 종료 후 설문조사 결과와 상위 항목이 동일하였다. 업체 규모별로 살펴보면, 대기업은 내부 투자(60.0%, 48건), 배출권 거래 참여(50.0%, 40건) 순으로 비중이 높은 반면, 중견기업, 중소기업, 기타기관은 배출권 거래 참여(중견기업: 64.8%, 중소기업: 79.2%, 기타기관: 69.2%), 내부 투자(중견기업: 49.2%, 중소기업: 41.7%, 기타기관: 34.6%) 순으로 응답률이 높게 나타났다는 점에서 차이가 있었다.

〈그림 Ⅳ-5〉 배출권거래제 대응을 위한 주요 추진 활동(복수응답, 2개)



비용적 측면에서는 배출권 구매(53.8%, 140건), 배출권 거래 및 감축전략 수립을 위한 외부 전문인력·서비스 이용(41.2%, 107건), 에너지 절약(35.4%, 92건), 저탄소 에너지원 전환(16.5%, 43건) 등에 주로 지출하는 것으로 나타났다. 업체 규모별로 살펴보면 상위 지출항목에 대한 뚜렷한 차이점 없이 동일하였다.

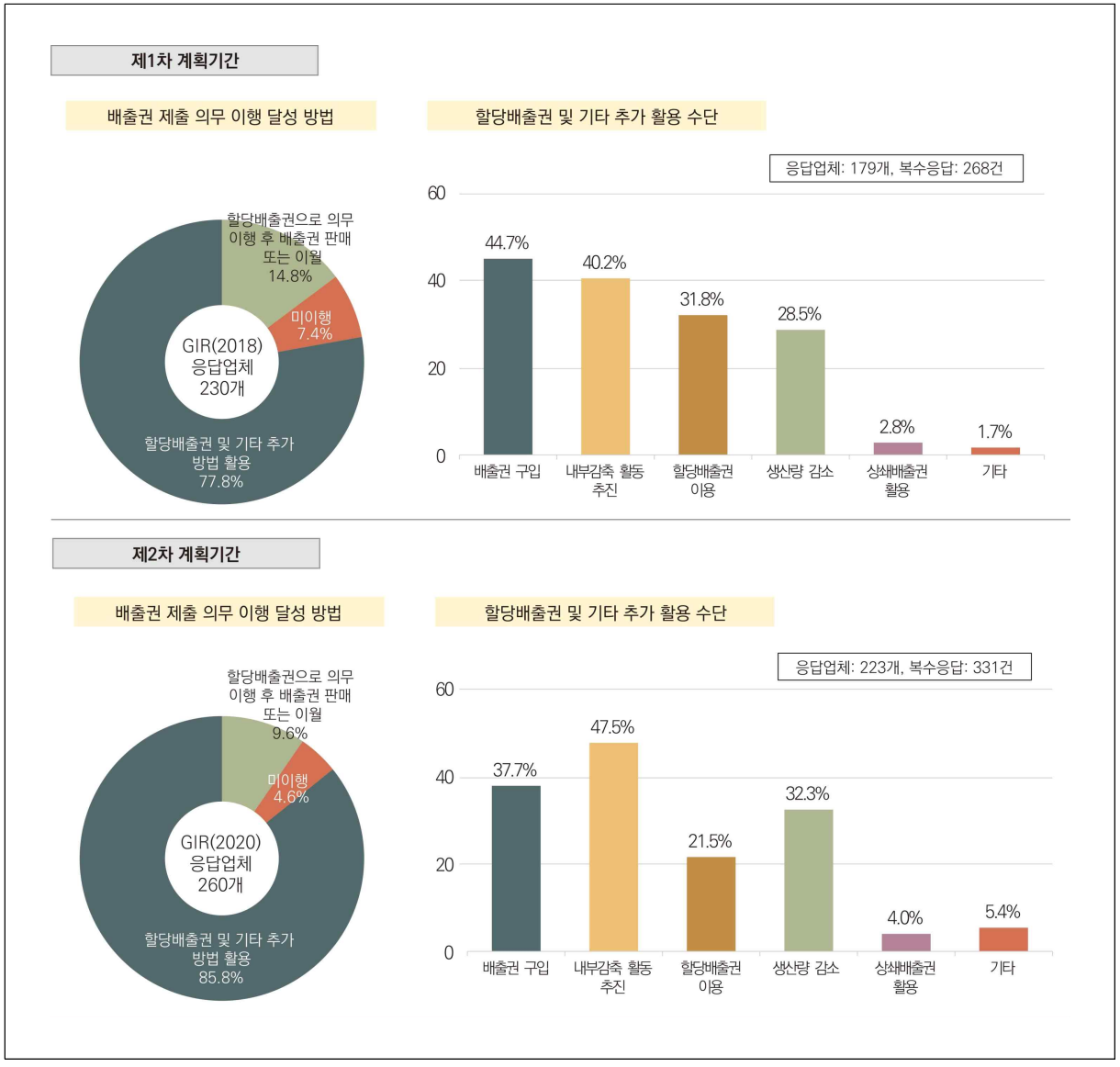
〈그림 Ⅳ-6〉 배출권거래제 대응을 위한 주요 비용 지출 항목(복수응답, 2개)



업체들은 할당배출권과 함께 기타 방법을 활용하여 배출권 제출의무를 달성하였는데, 기타 활용 수단으로는 내부 감축 활동 추진(47.5%, 106건), 배출권 구입(37.7%, 84건), 생산량 감소(32.3%, 72건)가 꼽혔다.

계획기간별 배출권 제출 의무 달성 방법을 분석한 결과, 할당배출권만으로 의무 이행이 가능했다는 응답 비중은 제1차 계획기간 14.8%(34건)에서 제2차 계획기간 9.6%(25건)로 감소하였다. 할당배출권 및 기타 방법 가용으로 답변한 응답자의 달성 방안으로, 제1차 계획기간에는 배출권 구입(44.7%, 80건), 내부감축 활동 추진(40.2%, 72건), 할당배출권 이용(31.8%, 57건)이었으며, 제2차 계획기간에는 내부감축 활동 추진(47.5%, 106건), 배출권 구입(37.7%, 84건), 생산량 감소(32.3%, 72건)가 주된 수단으로 나타났다

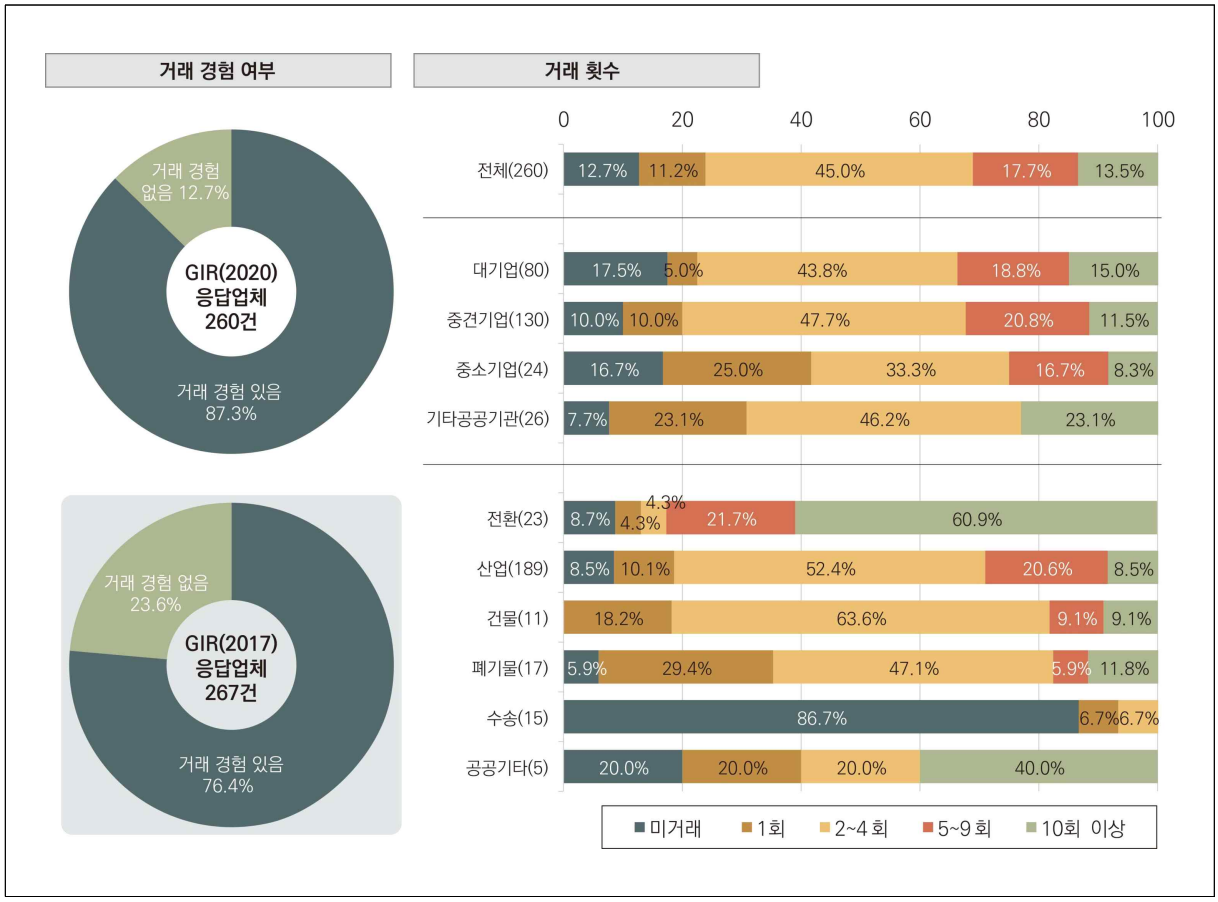
〈그림 Ⅳ-7〉 배출허용량 목표 달성 방법



위의 결과와 같이 배출권거래제 대응을 위해 업체가 실행한 주요 활동, 비용 지출 항목, 배출권 제출 의무 이행 달성 방법에 배출권의 거래가 상위에 있으나, 실제로는 2~4회 참여한 업체의 비중이 45.0%(117건)로 가장 컸다. 1회 참여가 11.2%(29건), 5~9회 17.7%(46건), 10회 이상이 13.5%(35건) 있었으며, 미참여 업체는 12.7%(33건)를 차지하였다.

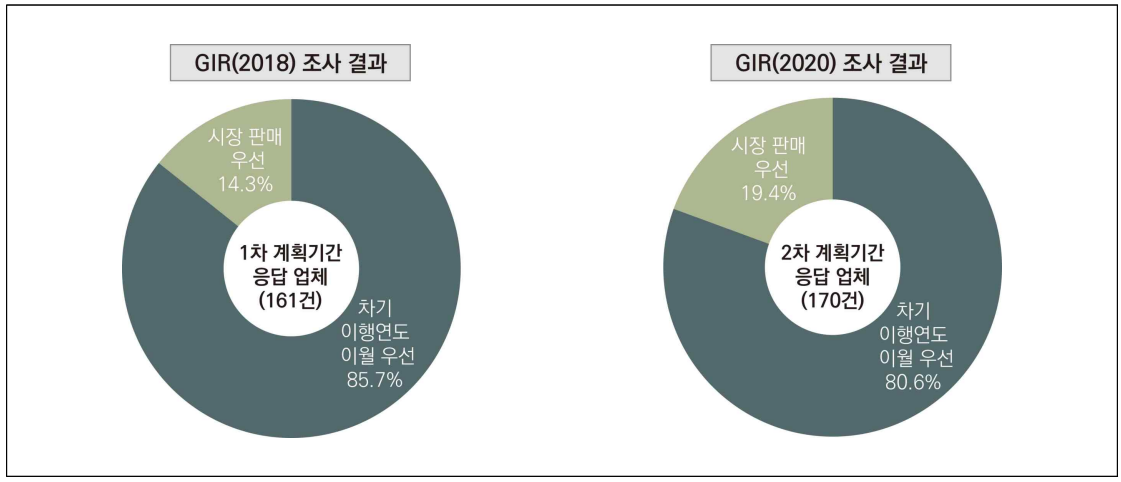
모든 업체 규모에서 2~4회 응답 비중이 가장 높게 나타났으나, 2순위에서는 대기업과 중견기업의 경우 5~9회 중소기업의 경우 1회, 기타(공공기관)의 경우 10회 이상과 1회의 비중이 높아 다른 양상을 보였다. 부문별로 전환(60.9%, 14건)과 공공·기타(40.0%, 2건)의 경우 10회 이상, 산업(52.4%, 99건)과 건물(63.6%, 7건), 폐기물(47.1%, 8건)의 경우 2~4회였으나, 수송의 경우 미거래의 비중(86.7%, 13건)이 가장 높았다.

〈그림 Ⅳ-8〉 배출권 거래 경험 여부 및 거래 횟수



배출권 제출의무 달성 후 잉여배출권의 처리방식으로는 제1차 계획기간과 동일하게 시장판매(19.4%, 33건)보다는 차기 이행연도 이월(80.6%. 137건)을 우선한 것으로 나타났다. 차기 이행연도 이월을 우선하는 이유로는 기업 성장 및 생산량 확대로 배출량 증가 예상(48.2%, 66건), 시장 배출권 물량 부족으로 배출권 가격 상승 예상(28.5%, 39건), 시장 및 정책의 불확실성으로 인한 판매 의사 결정 보류(19.7%, 27건), 배출권 구매자 탐색 및 거래조건 협상 비용 부담(1.5%, 2건) 순으로 응답률이 높았다. 기타 의견(2.2%, 3건)으로는 할당량 감소에 의한 보유배출권 부족 예상 등이 있었다. 시장판매를 선호하는 주된 이유로는 배출권 가격 하락 예상(30.3%, 10건)이 꼽혔으며, 사업규모 감소로 배출량 감소 예상(24.2%, 8건), 잉여배출권을 보유할 이유 부족(24.2%, 8건), 배출권 부족 시 정부의 예비분 공급 예상(9.1%, 3건) 순으로 응답했다. 기타 의견(12.1%, 4건)으로는 이월제한량 초과에 따른 판매, 판매 이익 추구가 있었다.

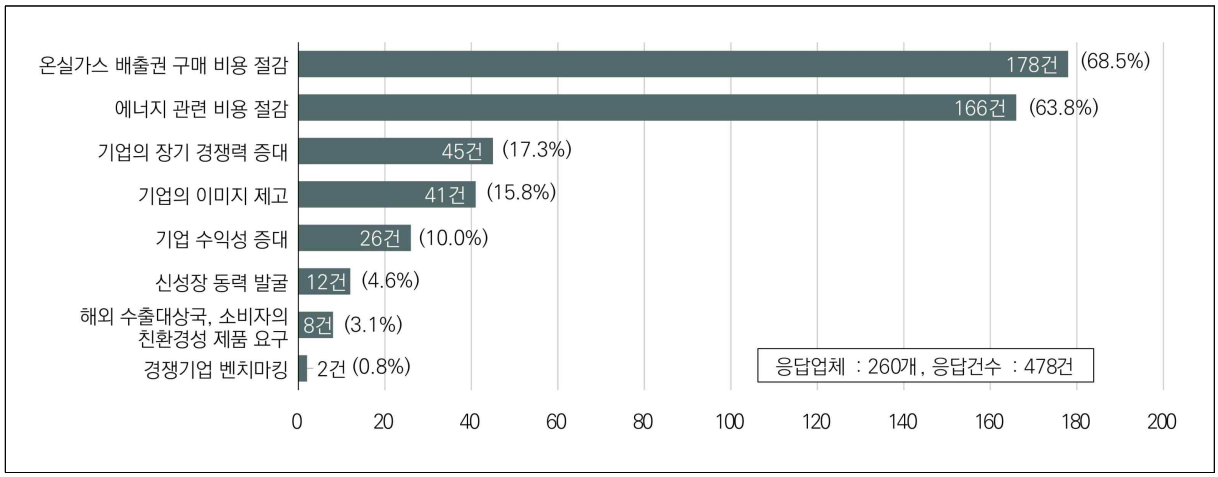
〈그림 Ⅳ-9〉 계획기간별 잉여배출권 처리 방식



3 온실가스 감축성과

배출권거래제에 참여한 할당대상업체의 가장 주요한 온실가스 감축 활동 동기는 배출권 구매 비용 절감(68.5%, 178건), 에너지 관련 비용 절감(63.8%, 166건)으로 기업의 장기 경쟁력 향상(17.3%, 45건), 기업의 이미지 제고(15.8%, 41건), 신성장 동력 발굴(4.6%, 12건)과 같은 장기적 차원에서 기업의 경쟁력을 확보하기 위한 목적보다는 단기적, 가시적인 비용 절감을 목적으로 온실가스 감축활동에 참여하는 특징을 보였다.

〈그림 Ⅳ-10〉 온실가스 감축 활동 동기



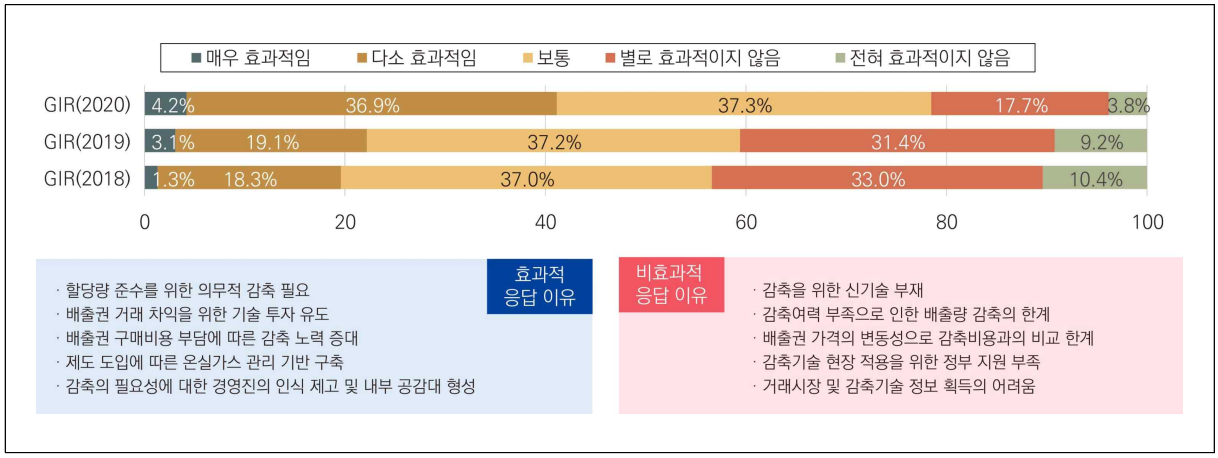
배출권거래제에 따른 온실가스 배출량 감축에 관하여 응답자의 41.1%(107건)는 효과적이라고 하였고, 효과적이지 않다는 응답은 21.5%였다[45]. 이전 설문 결과와 비교하여 감축 효과에 대한 인식이 점차 긍정적으로 변화하고 있는 것으로 확인(2019: 22.2%, 2018: 19.6%)되었다.

배출권거래제가 온실가스 배출량 감축에 효과적이라고 응답한 이유로는 할당량 준수를 위한 의무적 감축 필요, 배출권 구매비용 부담에 따른 감축 노력 증대, 배출권 거래 차익을 위한 감축기술 투자 유도, 제도 도입에 따른 기업 내 온실가스 관리체계 구축, 감축 필요성에 대한 경영진의 인식 제고 및 내부공감대 형성 등이 제시되었다.

반면, 감축효과가 미미하다는 응답의 이유로는 감축을 위한 신기술 부재, 감축 여력 부족으로 인한 감축 한계, 배출권 가격 변동성으로 인한 감축기술 투자 여부 결정의 어려움, 감축 기술 현장 적용을 위한 정부 지원 부족, 거래시장 및 감축기술 정보 획득의 어려움 등이 언급되었다.

45) (효과적) 매우 효과적+다소 효과적, (효과적이지 않음) 별로 효과적이지 않음+전혀 효과적이지 않음

〈그림 Ⅳ-11〉 배출권거래제의 온실가스 감축효과에 대한 인식

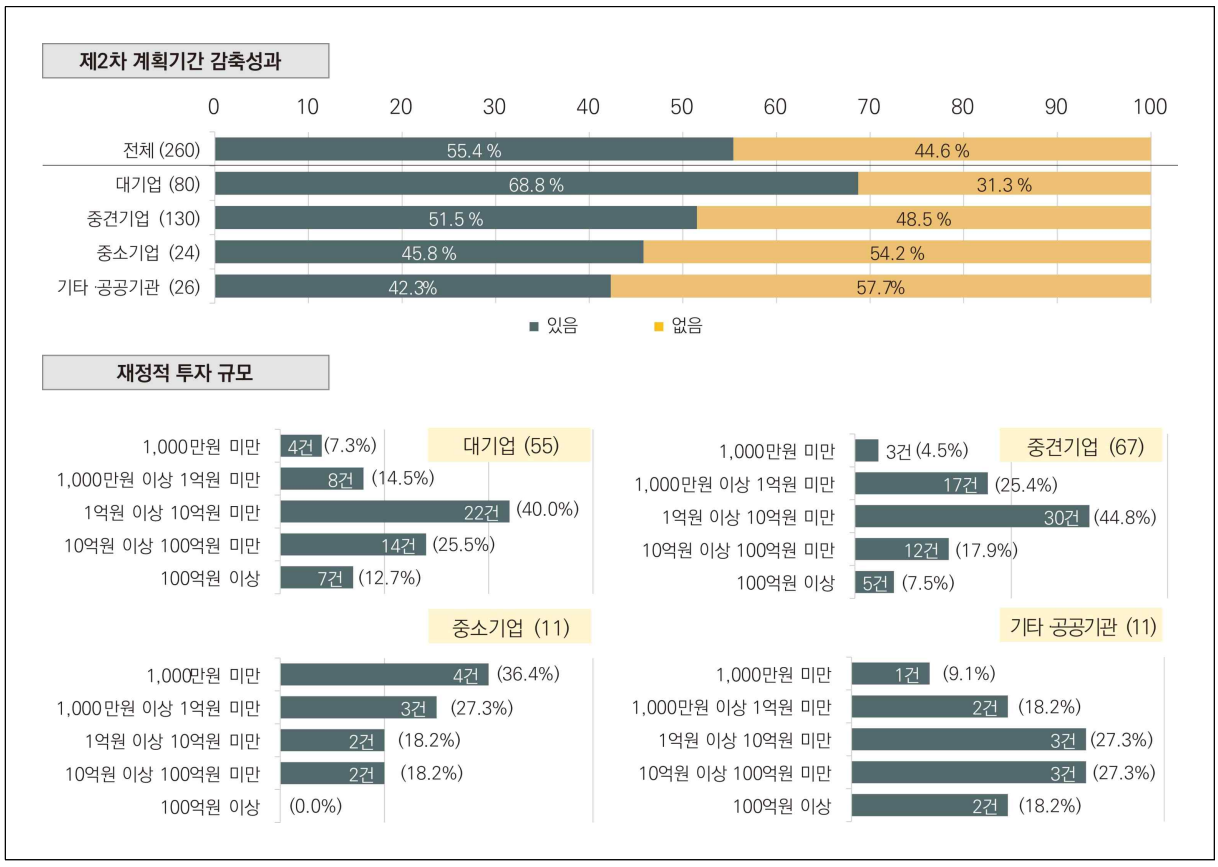


실제 제2차 계획기간 온실가스 감축성과가 있다고 응답한 업체는 260개 업체 중 55.4%(144건)로 감축성과가 없다고 응답한 업체(44.6%, 116건)보다 다소 높게 나타났다. 업체규모별로 대기업, 중견기업의 경우 감축성과가 있다고 응답한 업체 비중이 더 높았으나 중소기업, 기타기관은 온실가스 감축성과가 없다는 응답의 비중이 더 높았다.

감축성과가 있었다고 응답한 144개 업체를 대상으로 제2차 계획기간 온실가스 감축을 위한 재정적 투자 규모를 확인한 결과 1억원 이상 10억원 미만이 39.6%(57건)으로 가장 많았으며 10억원 이상 100억원 미만(21.5%, 31건), 1,000만원 이상 1억원 미만(20.8%, 30건), 100억원 이상(9.7%, 14건), 1,000만원 미만(8.3%, 12건) 순으로 비중이 크게 나타났다.

업체규모별로 대기업의 경우 1억원 이상 10억원 미만(40.0%, 22건), 10억원 이상 100억원 미만(25.5%, 14건), 중견기업은 1억원 이상 10억원 미만(44.8%, 30건), 1,000만원 이상 1억원 미만(25.4%, 17건), 중소기업은 1,000만원 미만(36.4%, 4건), 1,000만원 이상 1억원 미만(27.3%, 3건) 순으로 비중이 크게 나타나 규모가 큰 기업이 감축을 위하여 상대적으로 더 많은 재정적 투자를 하고 있는 것으로 확인되었다. 기타기관의 경우 10억원 이상 100억원 미만(27.3%, 3건), 1억원 이상 10억원 미만(27.3%, 3건)의 비중이 높았다. 대기업(10억원 이상 : 38.2%), 중견기업(10억원 이상: 25.4%), 중소기업(10억원 이상: 18.2%)과 비교하였을 때 응답자 중 10억원 이상(45.5%, 5건)의 재정적 투자를 한 업체의 비중이 높다는 특징이 두드러졌다.

〈그림 Ⅳ-12〉 제2차 계획기간 감축성과 유무 및 재정적 투자 규모



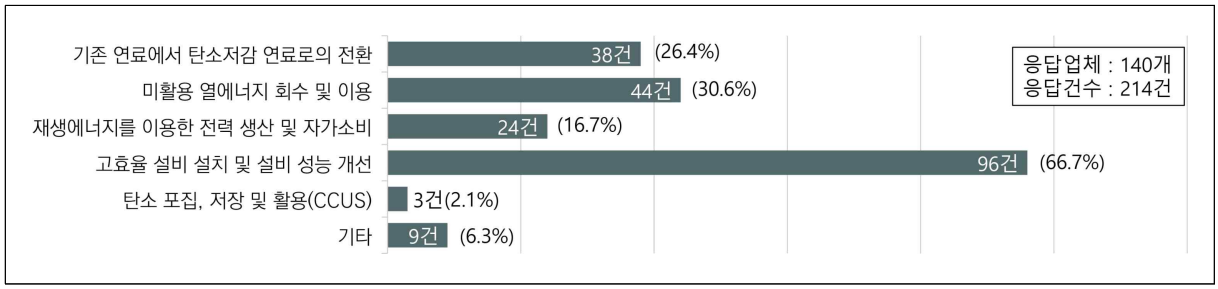
구체적인 기술적 투자 및 감축 활동으로는 고효율 설비 설치 및 설비 성능 개선(63.9%, 92건)을 가장 많이 꼽았으며, 미활용 열에너지 회수 및 이용(30.6%, 44건), 저탄소 연료로 전환(25.7%, 37건), 재생에너지를 이용한 전력생산 및 자가소비(16.7%, 24건), 탄소 포집·저장 및 활용(2.1%, 3건) 순으로 응답 비중이 높게 나타났다. 기타 의견(6.3%, 9건)으로는 생산량 감소, 외부 구매를 통한 배출량 감축과 같은 소극적 방식의 감축 노력이 제시되었다.

고효율 설비 설치 및 설비 성능 개선을 했다고 응답한 업체(92건)가 교체·개선한 설비로는 공기압축기, LED 조명, 모터, 공조설비, 하이브리드 변압기, 냉동설비, 보일러, 공기예열기, 전기차 등이 있었다.

감축한 활동자료로는 전력 사용량이 73.9%(68건)로 가장 많았고 열매체 사용량(19.6%, 18건), 화석연료 소비량(18.5%, 17건) 순으로 응답률이 높았다. 저탄소 연료로 전환했다고 응답한 업체(37건)가 활용한 연료는 기체 화석연료가 54.1%(20건)로 가장 많았고 바이오매스 18.9%(7건)와 액체 화석연료 10.8%(4건), 폐기물 10.8%(4건), 재생에너지 10.8%(4건), 수소에너지 5.4%(2건), 바이오에너지 2.7%(1건) 순으로 응답률이 높았다.

탄소 포집·저장 및 활용(CCUS)을 통해 감축활동을 수행한 업체(3건)는 CO_2 포집(66.7%, 2건) 방식으로 감축하고 있는 것으로 나타났다.

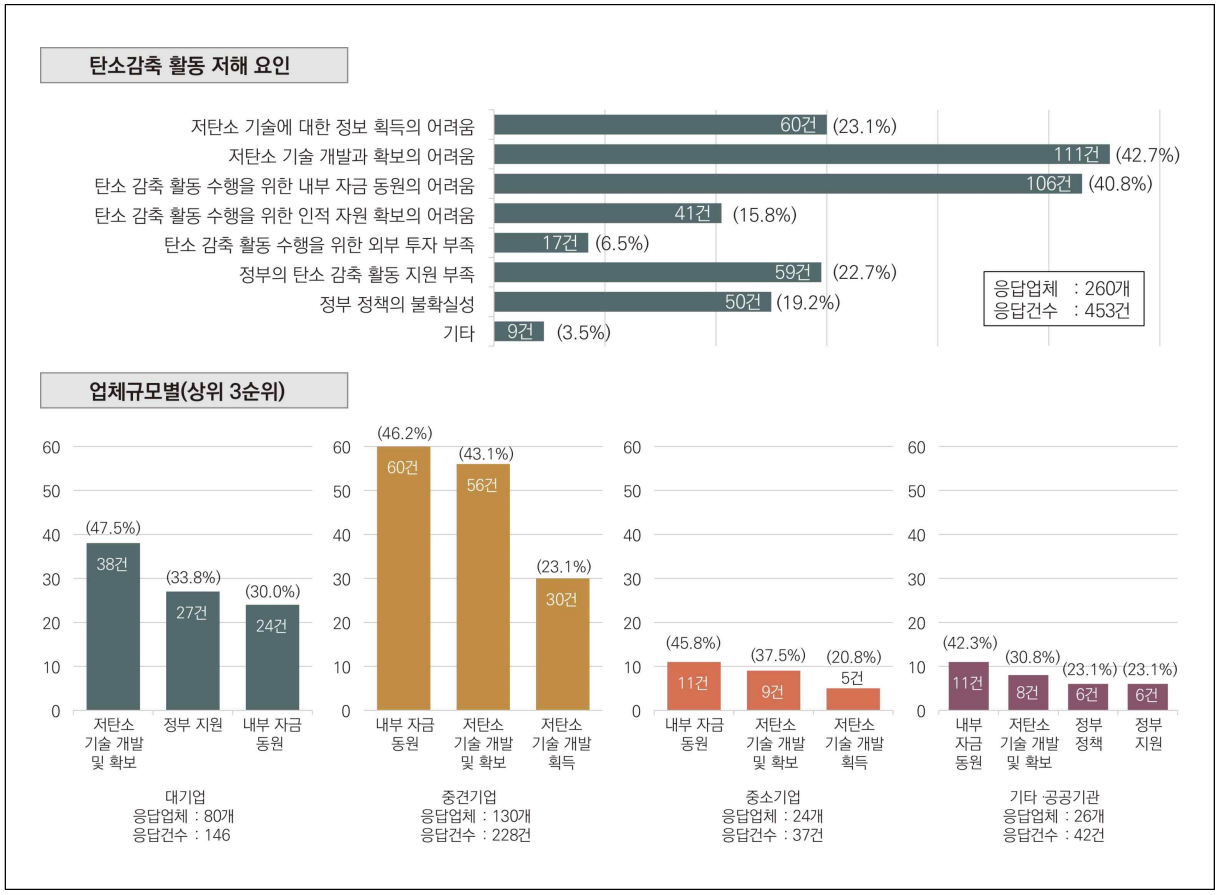
〈그림 Ⅳ-13〉 제2차 계획기간 기술적 투자 및 감축 활동(복수응답)



한편, 응답업체(260건) 대상으로 온실가스 감축활동 수행 또는 성공적 실현을 저해하는 요인을 분석한 결과 저탄소 기술 개발과 확보의 어려움(42.7%, 111건), 온실가스 감축활동 수행을 위한 내부 자금 동원의 어려움(40.8%, 106건), 저탄소 기술에 대한 정보 획득의 어려움(23.1%, 60건), 정부의 온실가스 감축활동 지원 부족(22.7%, 59건), 정부 정책의 불확실성(19.2%, 50건), 온실가스 감축활동 수행을 위한 인적 자원 확보의 어려움(15.8%, 41건), 온실가스 감축 활동 수행을 위한 외부 투자 부족(6.5%, 17건) 순으로 응답률이 높게 나타났다. 기타 의견(3.5%, 9건)으로는 감축기술의 경제성 부족, 감축량 인정 절차의 복잡성, 감축 사업 허가 지연 등이 있었다.

업체규모별 상위 요인으로 대기업의 경우 저탄소 기술 개발 및 확보의 어려움(47.5%, 38건), 정부의 감축 활동 지원 부족(33.8%, 27건), 내부 자금 동원의 어려움(30.0%, 24건)이 꼽혔으며, 중견기업와 중소기업은 동일하게 내부 자금 동원의 어려움(중견기업: 46.2%, 중소기업: 45.8%), 저탄소 기술 개발과 확보의 어려움(중견기업: 43.1%, 중소기업: 37.5%), 저탄소 기술에 대한 정보 획득의 어려움(중견기업: 23.1%, 중소기업: 20.8%) 순으로 응답률이 높았다. 기타기관은 내부 자금 동원의 어려움(42.3%, 11건), 저탄소 기술 개발과 확보의 어려움(30.8%, 8건) 순으로 응답비중이 높았고 차순으로 정부의 감축 활동 지원 부족(23.1%, 6건)과 정부 정책의 불확실성(23.1%, 6건)의 응답률이 같았다.

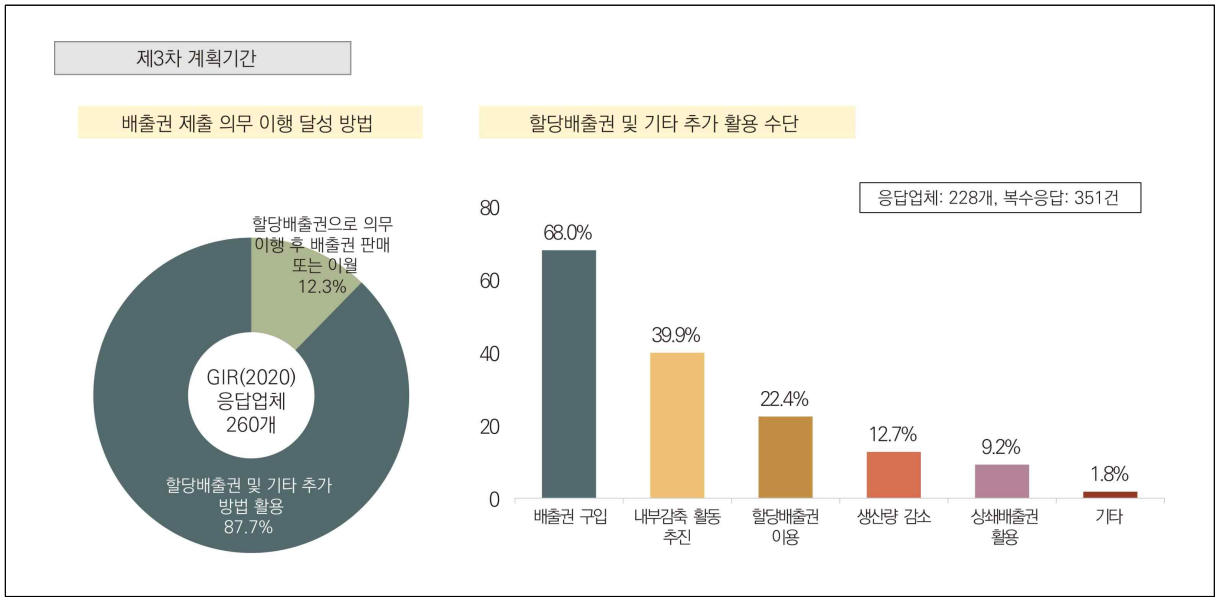
〈그림 Ⅳ-14〉 온실가스 감축활동 저해 요인(복수응답, 2개)



4 제3차 계획기간 배출권거래제 대응 및 전망

배출권 제출 의무 달성 방법에 대한 예측에서 제3차 계획기간에는 배출권 구입(68.0%, 155건)을 통해 달성하겠다는 응답 비중이 상당히 높게 나타났고 내부감축 활동 추진(39.9%, 91건), 할당배출권 이용(22.4%, 51건) 순으로 응답률이 높았다.

〈그림 Ⅳ-15〉 배출허용량 목표 달성 방법

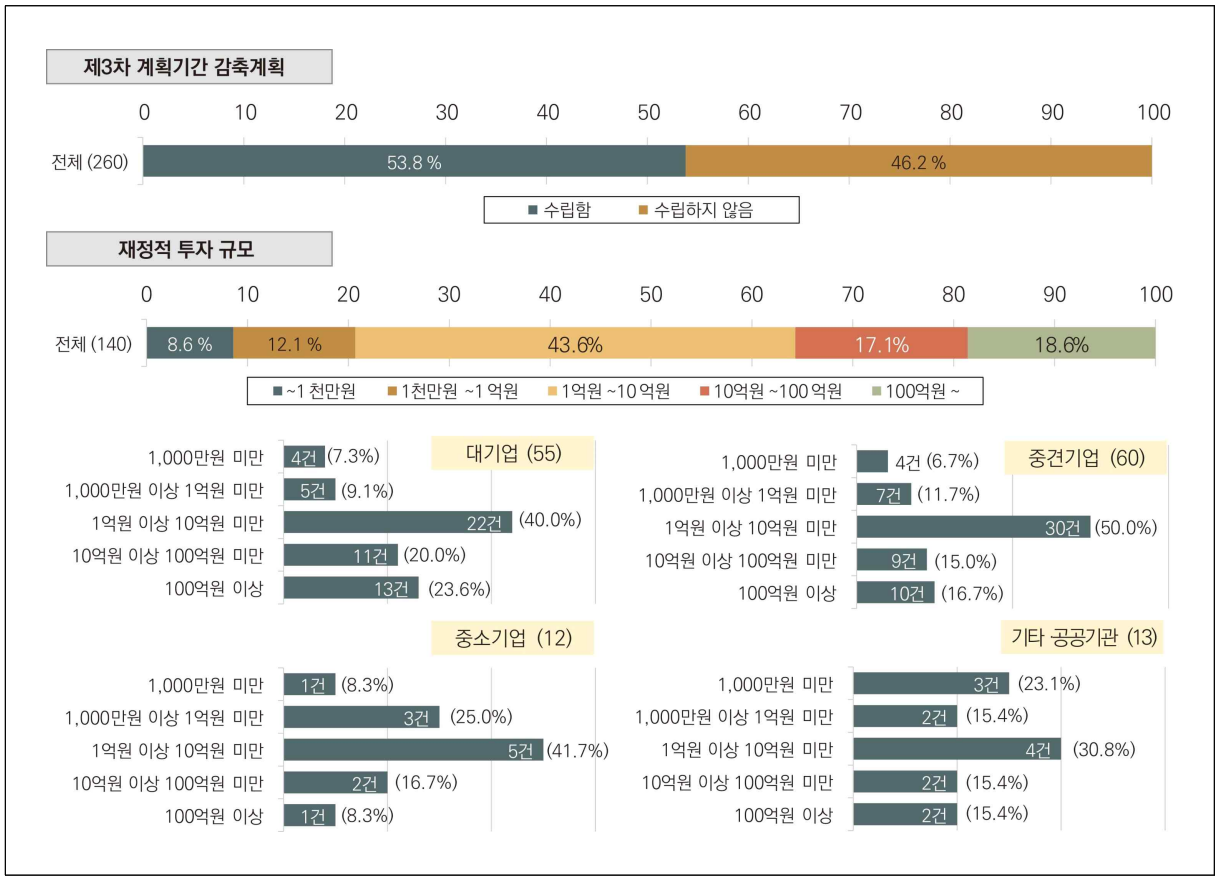


제3차 계획기간에 배출권 거래를 하지 않을 예정이라고 응답한 업체는 4.2%(11건)로 제2차 계획기간 배출권 거래에 참여하지 않은 업체(12.7%, 33건)에 비하여 비중이 낮았다. 제3차 계획기간에 할당받은 배출권 양이 부족할 경우 배출권 거래의 동인이 될 가능성이 있다. 제3차 계획기간에 할당받은 배출권 양의 적정성에 대하여 분석한 결과 할당량이 부족하다는 업체가 66.2%(172건)로 가장 많았고 할당량이 적정하다는 업체는 32.3%(84건), 과하다는 업체는 1.5%(4건)이었다.

제3차 계획기간에 온실가스 감축 계획이 있다고 응답한 업체는 260개 업체 중 140개(53.8%)로, 응답 업체를 대상으로 기술적 투자 및 감축활동에 할당된 예산을 확인한 결과 1억원 이상 10억원 미만(43.6%, 61건), 100억원 이상(18.6%, 26건), 10억원 이상 100억원 미만(17.1%, 24건), 1,000만원 이상 1억원 미만(12.1%, 17건), 1,000만원 미만(8.6%, 12건)으로 제2차 계획기간과 비교하여 100억원 이상의 투자를 계획하고 있는 업체의 비중이

다소 증가하였다는 특징을 보였다. 업체규모별로 대기업의 경우 1억원 이상 10억원 미만(40.0%, 22건), 100억원 이상(23.6%, 13건), 중견기업 1억원 이상 10억원 미만(50.0%, 30건), 100억원 이상(16.7%, 10건), 중소기업 1억원 이상 10억원 미만(41.7%, 5건), 1,000만원 이상 1억원 미만(25.0%, 3건)으로 제2차 계획기간과 비교하여 전반적으로 감축활동에 더 큰 규모의 예산을 배정한 것으로 나타났다. 기타기관의 경우 응답에 뚜렷한 특징을 보이지 않았다.

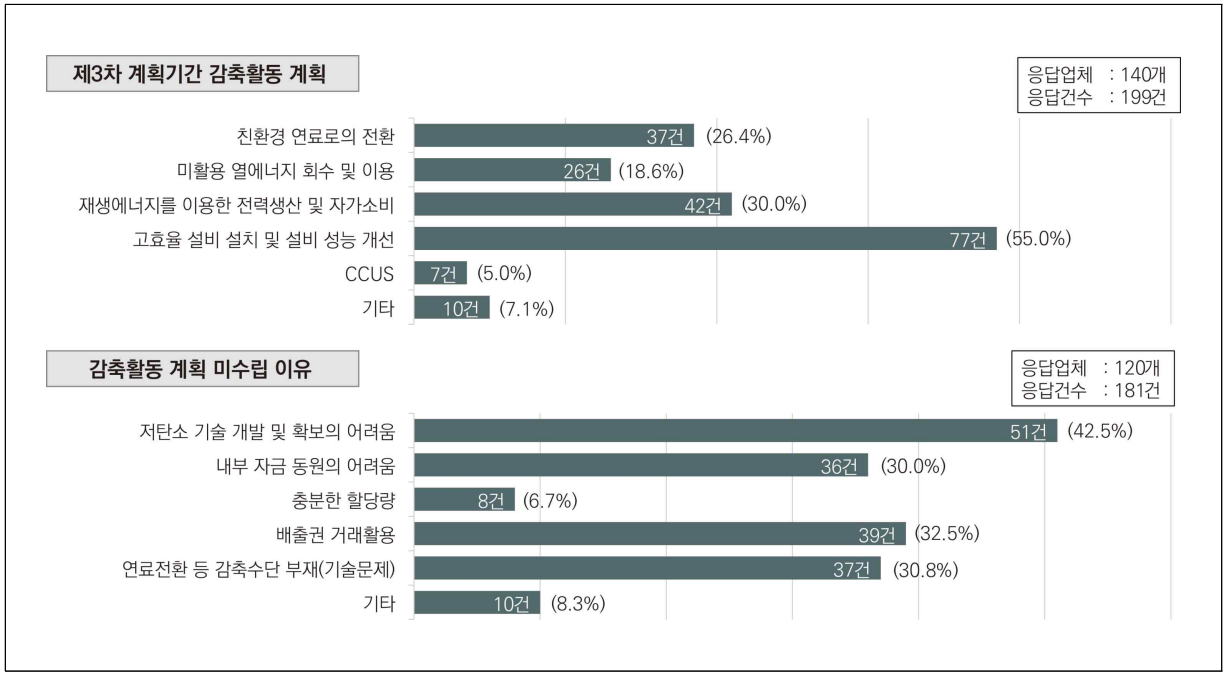
〈그림 Ⅳ-16〉 제3차 계획기간 감축 계획 유무 및 재정적 투자 규모



온실가스 감축 계획이 있는 업체(140건)의 구체적인 기술 투자 및 감축 활동 계획을 확인한 결과 제2차 계획기간과 감축 활동 경향과 동일하게 고효율 설비 설치 및 설비 성능 개선(55.0%, 77건)의 응답률이 가장 높았다. 그리고 재생에너지를 이용한 전력생산 및 자가소비(30.0%, 42건), 기존연료에서 친환경 연료로의 전환(26.4%, 37건), 미활용 열에너지 회수 및 이용(18.6%, 26건), 탄소 포집·저장 및 활용(5.0%, 7건) 순으로 응답률이 높았다. 기타(7.1%, 10건) 의견으로는 녹색프리미엄 활용, 노후차량 교체 및 운행량 감축, 구체적 수단 미확정 등이 있었다.

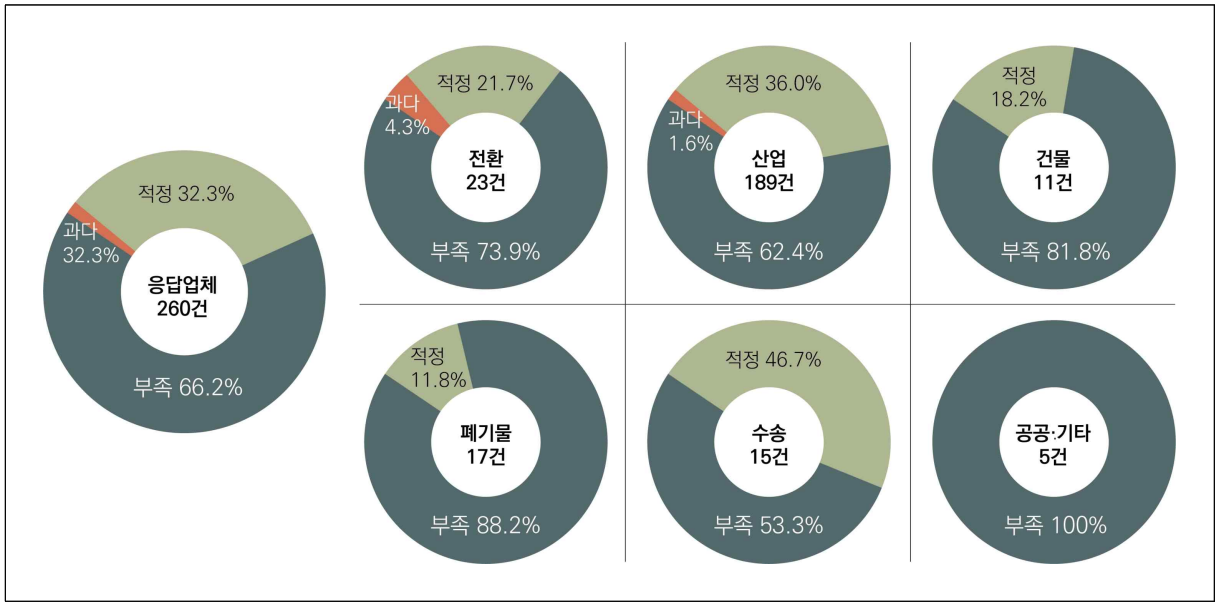
기술적 투자 및 감축 계획이 없다고 응답한 업체(120건)의 계획 미수립 이유로는 저탄소 기술개발과 확보의 어려움(42.5%, 51건)이 가장 많이 꼽혔으며, 배출권 거래활용 예정(32.5%, 39건), 기술적인 측면에서 감축수단 부재(30.8%, 37건), 감축활동 수행을 위한 내부 자금 동원의 어려움(30.0%, 36건) 등의 응답이 고르게 분포하였다. 기타(8.3%, 10건) 의견으로는 내부감축 목표 부재, 감축 계획 수립 예정, 전문인력 부족, 외부 감축 사업 추진 등이 있었다.

〈그림 Ⅳ-17〉 제3차 계획기간 감축활동 계획 및 감축 계획 미수립 이유(복수응답, 2개)



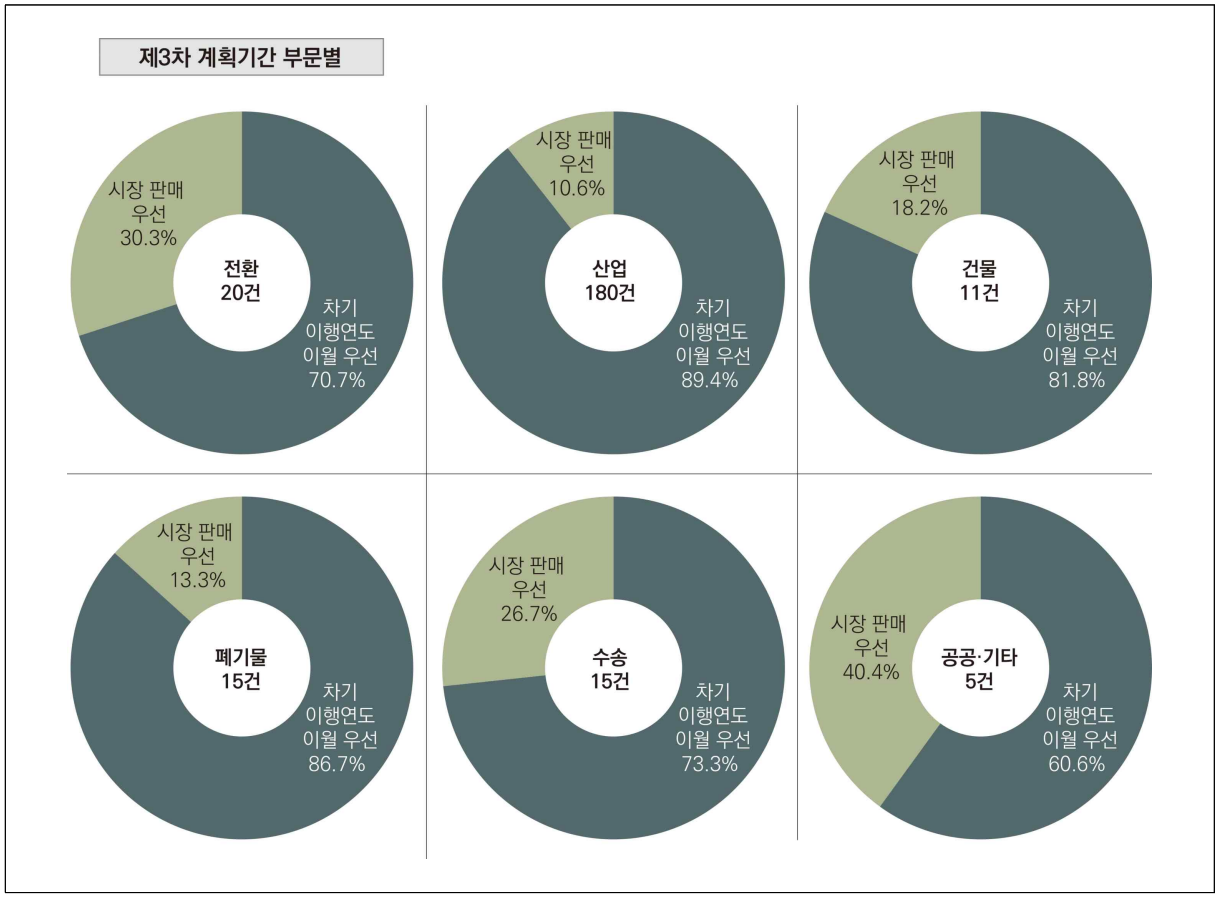
부문별로 할당량의 적정성에 대하여 전환(부족: 73.9%, 적정: 21.7%, 과다: 4.3%), 산업(부족: 62.4%, 적정: 36.0%, 과다: 1.6%), 건물(부족: 81.8%, 적정: 18.2%), 폐기물(부족: 88.2%, 적정: 11.8%), 수송(부족: 53.3%, 적정: 46.7%), 공공·기타(부족:100.0%)에서 공통으로 부족하다는 업체의 비중이 컸으나 수송과 산업의 경우 적정하다는 비중이 다른 부문에 비해 비교적 높은 특징을 보였다.

〈그림 Ⅳ-18〉 할당배출권 양의 적정성



배출권 제출 의무 달성 후 잉여배출권의 처리방식과 관련하여 제1, 2차 계획기간에서는 시장 판매보다 차기 이월연도 이월을 선호하였는데, 이러한 경향은 제3차 계획기간에도 동일할 것으로 예상된다. 설문조사 결과 잉여배출권 처리 방식을 결정하지 못한 업체(5.4%, 14건)를 제외한 나머지 246개 응답 업체 중 차기 이행연도 이월을 우선한 업체는 211건으로 85.8%에 달하였고, 시장 판매를 우선한 업체는 14.2%(35건)이었다. 246개의 응답을 부문별로 구분하면 모든 부문에서 차기 이행연도 이월을 우선하는 것으로 나타났으며, 특히 산업(89.4%, 161건), 폐기물(86.7%, 13건), 건물(81.8%, 9건)에서 이월 선호 경향이 두드러졌다.

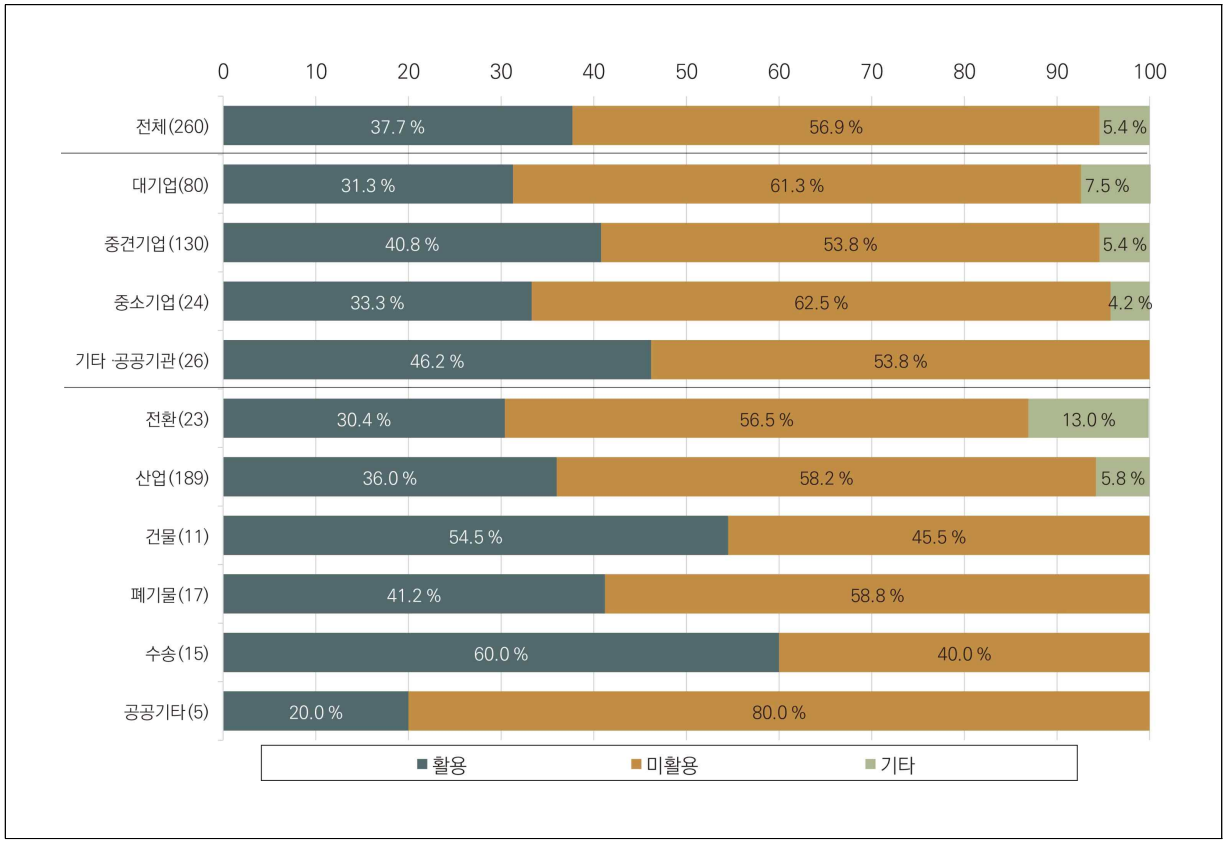
〈그림 Ⅳ-19〉 부문별 잉여배출권 처리 방식



제3차 계획기간부터 배출권거래중개회사[46]의 '자기 매매' 형태의 배출권 거래만 가능하나, 장내 배출권의 '위탁매매'가 허용될 경우 활용할 의사가 있는지 확인한 결과 활용하지 않을 예정이라는 응답이 148건(56.9%)로 가장 많았고 활용할 예정이 98건(37.7%), 기타 14건(5.4%) 순으로 응답 건수가 높게 나타났다. 기타 의견으로는 시장 동향 주시, 배출권거래중개회사 실적 검토 후 활용, 회사 내부적으로 검토 예정 등이 거론되었다. 업체규모별 공통으로 활용하지 않을 예정이라는 응답 비중이 높게 나타났으며, 활용할 예정이라는 응답 비중은 기타기관 46.2%(12건), 중견기업 40.8%(53건), 중소기업 33.3%(8건), 대기업 31.3%(25건) 순으로 높았다. 부문별로 건물(54.5%, 6건), 수송(60.0%, 9건)만이 활용하겠다는 응답이 절반 이상으로 나타났다.

46) 「자본시장과 금융투자업에 관한 법률」 제8조제3항에 따른 투자중개업자로서 정보통신망이나 정보처리시스템을 이용하여 동시에 다수를 각 당사자로 하여 배출권 거래의 중개업무를 하는 자(온실가스 배출권의 할당 및 거래에 관한 법률 시행령 제36조)

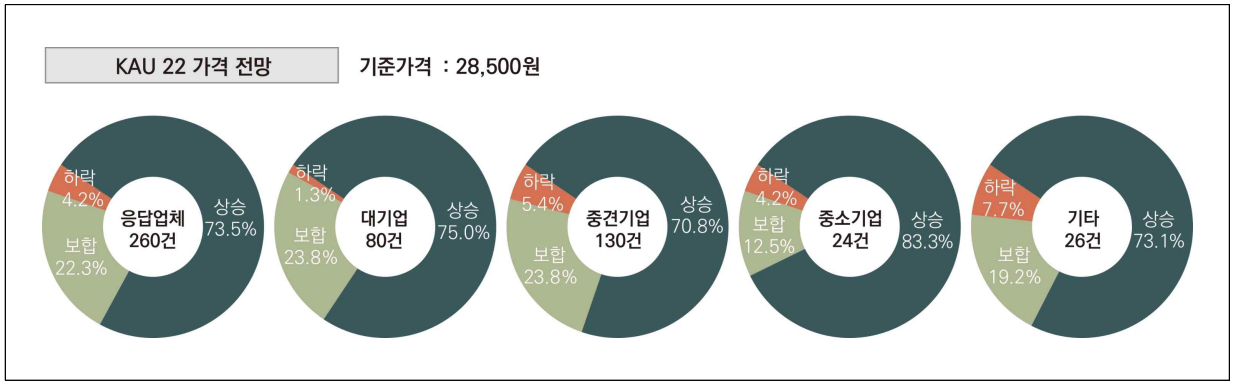
〈그림 Ⅳ-20〉 배출권거래중개회사를 통한 장내배출권 위탁매매 활용 여부



2022년 평균 배출권 가격 전망에 대한 설문 결과, 2021년 9월 15일 KAU 21 종가(28,500원)를 기준으로 상승 응답이 191건(73.5%)으로 가장 많았고, 보합(22.3%, 58건), 하락(4.2%, 11건) 순으로 응답률이 높았다.[47] 지난 설문조사(GIR, 2019)에서 KAU22 12월의 평균 거래가격 전망을 32,239원으로 분석한 결과와 맥락을 같이 한다. 업체규모별로는 중소기업의 상승 응답 비중이 가장 컸고, 기타기관의 하락 응답률이 가장 높게 나타났다.

47) 지난 설문조사(기준가격: 2020년 9월 18일 KAU20 종가 21,700원)에서는 응답업체의 70.0%(205건)가 가격 상승, 18.1%(53건)가 보합, 11.9%(35건)가 하락을 예상하였다.

〈그림 Ⅳ-21〉 배출권 거래가격 전망

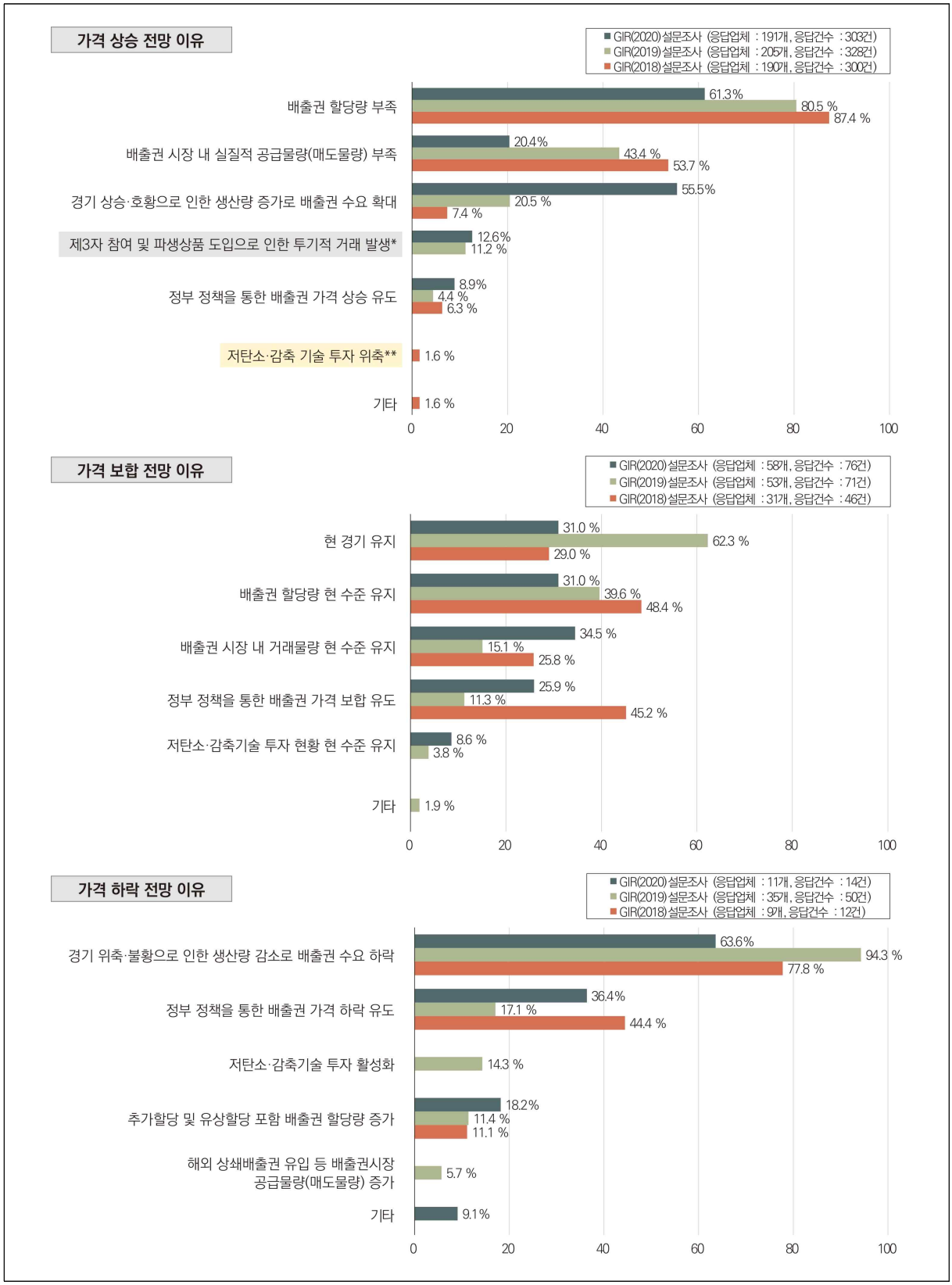


배출권 가격 상승 전망에 대한 구체적 이유로 배출권 할당량 부족(61.3%, 117건), 경기 상승·호황으로 인한 생산량 증가로 배출권 수요 확대(55.5%, 106건)를 압도적인 1·2순위로 꼽았다. 이는 지난 설문조사에서 가격 상승 전망 이유로 배출권 할당량 부족(GIR, 2019: 80.5%, GIR, 2018: 87.4%), 배출권 시장 내 실질적 공급물량 부족(GIR, 2019: 43.4%, GIR, 2018: 53.7%)을 1·2순위로 선택했던 결과와 차이가 있다.

배출권 가격 보합 전망 이유로는 배출권 시장 내 거래물량 현 수준 유지(34.5%, 20건), 배출권 할당량 현 수준 유지(31.0%, 18건)와 현 경기 유지(31.0%, 18건)를 선택하여 지난 설문조사의 현 경기 유지(62.3%), 배출권 할당량 현 수준 유지(39.6%)를 제시한 것과 응답 비중 순위에서 차이가 있었다.

배출권 가격 하락 전망의 주된 이유로는 경기 위축·불황으로 인한 생산량 감소로 배출권 수요 하락(63.6%, 7건)이 꼽혔으며, 정부 정책을 통한 배출권 가격 하락 유도(36.4%, 4건)의 응답률이 다음으로 많았다. 이는 지난 설문조사의 응답 결과와 동일하였다.

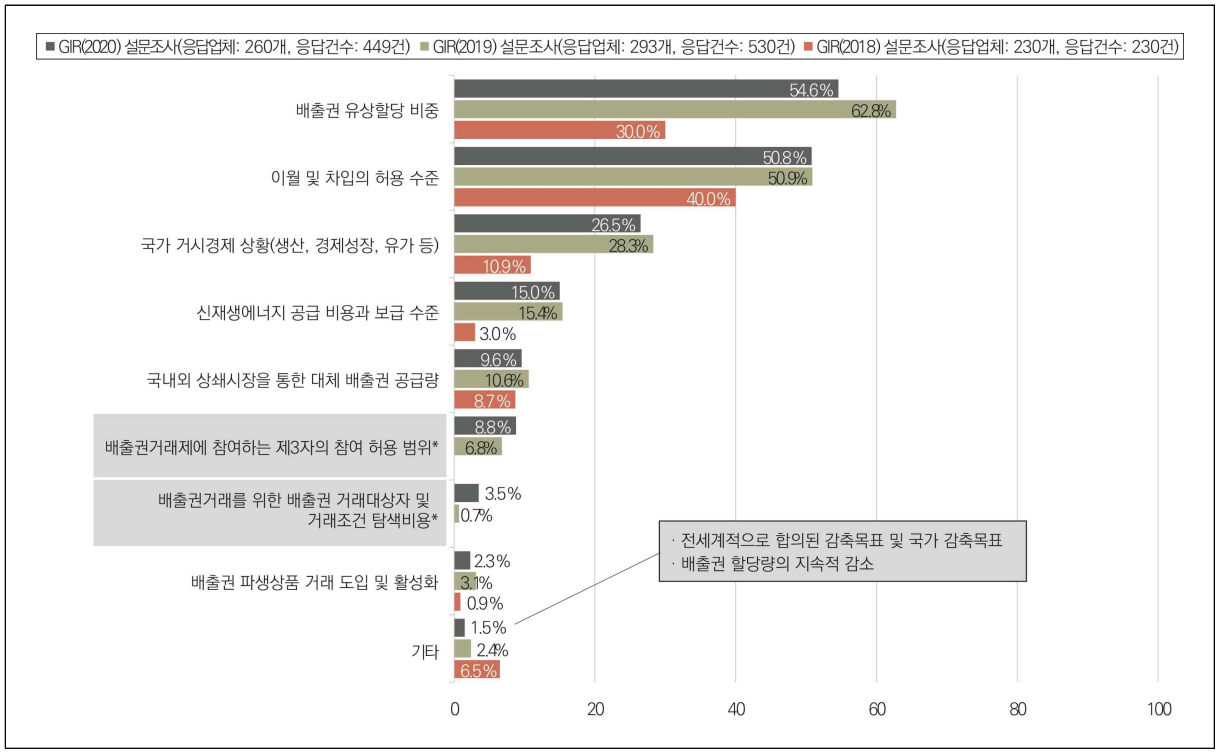
〈그림 Ⅳ-22〉 배출권 거래가격 전망 이유



* GIR 2019 및 2020 설문에만 있는 문항, ** GIR 2018 설문에만 있는 문항

배출권 시장가격 형성에 영향을 미치는 요인으로는 배출권 유상할당 비중(54.6%, 142건), 이월·차입의 허용 수준(50.8%, 132건), 국가 거시경제 상황(26.5%, 69건)을 꼽아 지난 설문조사의 응답 결과와 동일하였다. 기타 의견(1.5%, 4건)으로는 전세계적으로 합의된 감축목표에 근거한 국가 감축목표, 배출권 할당량의 지속적인 감소 등이 있었다.

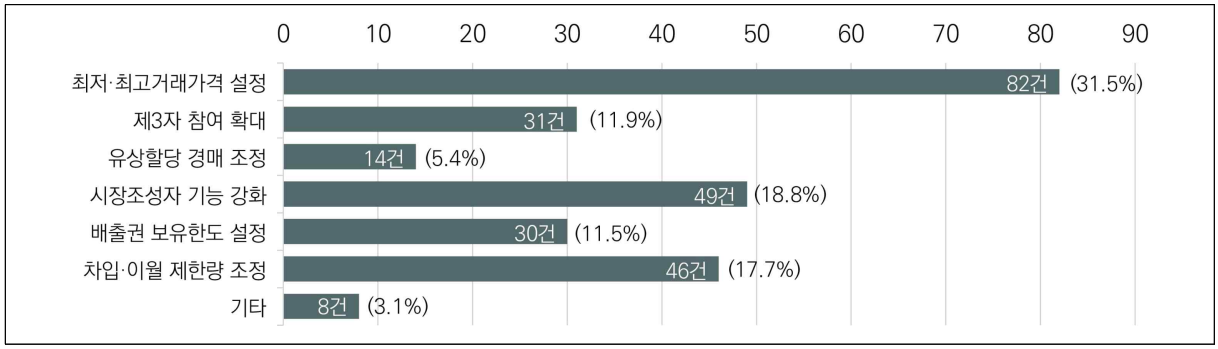
〈그림 Ⅳ-23〉 배출권 시장가격 형성에 영향을 미치는 주요 요인(복수응답, 2개)



* GIR 2019, 2020 설문에만 있는 문항

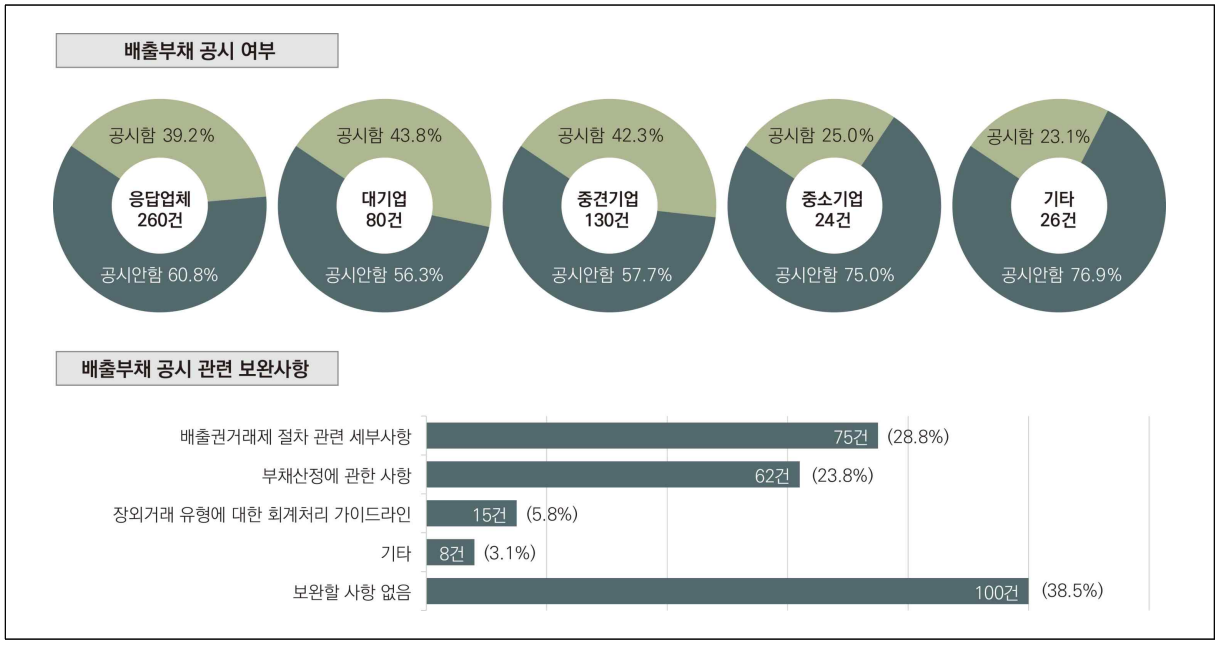
배출권 가격 급등락에 대응하기 위한 방법으로 최저·최고 거래가격 설정(31.5%, 82건)의 응답이 가장 많았으며, 시장조성자 기능 강화(18.8%, 49건), 차입·이월 제한량 조정(17.7%, 46건), 제3자 참여 확대(11.9%, 31건), 배출권 보유한도 설정(11.5%, 30건), 유상할당 경매 조정(5.4%, 14건)의 순으로 응답률이 높아 가격 기반의 배출권 가격 안정화 대책을 선호하는 것으로 나타났다. 기타 의견(3.1%, 8건)은 정부 개입 불필요, 정가 제도 도입, 배출권 제출 기간 확대, 이월 미제한 등이 있었다.

〈그림 Ⅳ-24〉 배출권 가격 급등락 대응 방안



배출부채 공시 여부에 대하여 공시하고 있다고 응답한 업체는 39.2%(102건)로 공시하지 않는다고 응답한 업체 60.8%(158건)가 공시하고 있는 업체보다 1.5배 많았다. 업체규모별 배출부채 공시 여부는 대기업(공시: 43.8%, 미공시: 56.3%), 중견기업(공시: 42.3%, 미공시: 57.7%), 중소기업(공시: 25.0%, 미공시: 75.0%), 기타기관(공시: 23.1%, 미공시: 76.9%)로 모든 업체 규모에서 공시하지 않고 있다는 응답 비중이 높게 나타났고 특히 상대적으로 중소기업과 기타기관의 미공시 응답 비율이 높았다. 배출부채 공시 관련 보완이 필요한 사항으로는 보완이 필요 없다는 응답이 38.5%(100건)로 가장 많았고, 추가할당·할당취소·이월 및 차입 등 배출권거래제 절차 관련 세부사항 28.8%(75건), 배출예상량·할당량 및 기준가격 등 부채산정에 관한 사항 23.8%(62건), 장외거래 유형에 대한 회계처리 가이드라인 5.8%(15건) 순으로 응답비중이 크게 나타났다. 기타 의견(3.1%, 8건)은 배출부채에 대한 이해도 부족 및 미고려 등의 응답이 대부분이었다.

〈그림 Ⅳ-25〉 배출부채 공시 여부 및 보완 필요 사항





제2차 계획기간 | 2018-2020

2020 배출권거래제 운영결과보고서

KOREAN EMISSIONS TRADING SYSTEM REPORT

PART V

부 록

1. 제3차 계획기간 배출권거래제 개선사항

2. 배출권거래제 분기별 배출권 거래실적

1 제3차 계획기간 배출권거래제 운영 개선사항

1.1. 유상할당의 확대

제3차 계획기간('21~'25년) 유상할당 비중은 할당량의 3%에서 10%로 상향되었다. 유상할당 대상업종과 관련하여 제2차 계획기간에는 62개 업종 중 26개 업종을 유상할당 대상업종으로 하였다. 제3차 계획기간의 유상할당 대상업종은 비용발생도와 무역집약도를 곱한 값이 0.002(0.2%) 이상인 업종에 속하는 업체를 대상으로 하며 69개 업종 중 41개 업종이 유상할당 업종으로 결정되었다.

〈표 V-1〉 제3차 계획기간 유무상할당 업종

부문	업종	KSIC 코드	무역 집약도 (A, %)	비용 발생도 (B, %)	A×B (%)	전부 무상 여부
전환	전기업	351	-	23.73	-	
	연료용 가스 제조 및 배관공급업	352	-	0.36	-	
	증기, 냉·온수 및 공기 조절 공급업	353	-	53.14	-	
산업	석탄 광업	051	97.45	10.40	10.135	○
	토사석 광업	071	13.06	0.03	0.004	
	도축, 육류 가공 및 저장 처리업	101	26.52	0.06	0.016	
	동물성 및 식물성 유지 제조업	104	56.76	0.42	0.241	○
	낙농제품 및 식용 빙과류 제조업	105	12.17	0.14	0.017	
	곡물 가공품, 전분 및 전분제품 제조업	106	17.52	1.57	0.276	○
	기타 식품 제조업	107	25.01	0.15	0.039	
	알코올 음료 제조업	111	24.22	0.18	0.044	
	비알코올 음료 및 얼음 제조업	112	10.23	0.13	0.013	
	담배 제조업	120	40.80	0.09	0.038	
	방적 및 가공사 제조업	131	80.58	0.28	0.226	○
	섬유제품 염색, 정리 및 마무리 가공업	134	-	0.07	-	
	기타 섬유제품 제조업	139	67.99	0.05	0.035	
	나무제품 제조업	162	27.95	0.46	0.129	
	펄프, 종이 및 판지 제조업	171	48.15	4.65	2.237	○
	석유 정제품 제조업	192	56.00	3.15	1.766	○
	기초 화학물질 제조업	201	60.30	5.90	3.556	○
	합성고무 및 플라스틱 물질 제조업	202	70.50	1.27	0.896	○
	비료, 농약 및 살균·살충제 제조업	203	37.61	0.62	0.232	○
	기타 화학제품 제조업	204	54.88	0.05	0.026	
	화학섬유 제조업	205	38.34	3.61	1.383	○
	기초 의약 물질 및 생물학적 제제 제조업	211	56.49	0.39	0.222	○

부문	업종	KSIC 코드	무역 집약도 (A, %)	비용 발생도 (B, %)	A×B (%)	전부 무상 여부
	의약품 제조업	212	43.07	0.02	0.008	
	고무제품 제조업	221	49.37	0.37	0.184	
	플라스틱 제품 제조업	222	29.42	0.09	0.027	
	유리 및 유리제품 제조업	231	38.33	1.56	0.598	○
	내화, 비내화 요업제품 제조업	232	53.99	0.54	0.293	○
	시멘트, 석회, 플라스터 및 그 외 제품 제조업	233	2.01	11.88	0.239	○
	기타 비금속 광물제품 제조업	239	47.98	0.08	0.037	
	1차 철강 제조업	241	40.65	12.20	4.959	○
	1차 비철금속 제조업	242	51.89	2.79	1.448	○
	금속 주조업	243	26.11	0.43	0.113	
	구조용 금속제품, 탱크 및 증기발생기 제조업	251	37.34	0.02	0.008	
	기타 금속 가공제품 제조업	259	31.63	0.06	0.020	
	반도체 제조업	261	96.48	0.44	0.425	○
	전자 부품 제조업	262	68.36	0.71	0.485	○
	사진장비 및 광학 기기 제조업	273	134.77	0.68	0.912	○
	전동기, 발전기 및 전기 변환·공급·제어 장치 제조업	281	49.11	0.02	0.010	
	일차전지 및 축전지 제조업	282	54.28	0.47	0.256	○
	절연선 및 케이블 제조업	283	37.92	0.23	0.089	
	일반 목적용 기계 제조업	291	63.73	0.02	0.011	
	특수 목적용 기계 제조업	292	64.89	0.01	0.006	
	자동차용 엔진 및 자동차 제조업	301	58.52	0.25	0.148	
	자동차 신품 부품 제조업	303	34.25	0.13	0.043	
	선박 및 보트 건조업	311	80.34	0.31	0.246	○
	항공기, 우주선 및 부품 제조업	313	76.67	0.04	0.029	
	건물 건설업	411	-	0.01	-	
	전기 통신업	612	-	0.48	-	
	컴퓨터 프로그래밍, 시스템 통합 및 관리업	620	-	0.06	-	
	자료 처리, 호스팅, 포털 및 기타 인터넷 정보 매개 서비스업	631	-	0.04	-	
건물	종합 소매업	471	-	0.31	-	
	기타 운송관련 서비스업	529	-	0.09	-	
	일반 및 생활 숙박시설 운영업	551	-	0.29	-	
	부동산 임대 및 공급업	681	-	0.01	-	
	고등 교육기관*	853	-	31.71	-	○
	병원*	861	-	0.04	-	○
	유원지 및 기타 오락관련 서비스업	912	-	0.16	-	
수송	철도 운송업*	491	-	67.90	-	○
	육상 여객 운송업*	492	-	0.37	-	○
	도로 화물 운송업	493	-	0.12	-	
	해상 운송업*	501	-	0.09	-	○ (해상여객)

부문	업종	KSIC 코드	무역 집약도 (A, %)	비용 발생도 (B, %)	A×B (%)	전부 무상 여부
	항공 여객 운송업	511	-	0.55	-	
폐기물	하수, 폐수 및 분뇨 처리업*	370	-	2.45	-	○
	폐기물 처리업	382	9.38	21.35	2.002	○
	해체, 선별 및 원료 재생업	383	47.12	0.26	0.124	
공공·기타	수도업	360	-	1.19	-	

* 해당 업종(해상 운송업의 경우 여객 운송업)은 특례에 따른 전부 무상할당 대상

※ '제3차 계획기간 배출권 할당 대상 부문·업종 분류'에 포함되지 않은 자발적 참여업체 또는 신규진입업체가 있는 경우, 전부 무상할당 업종 여부는 시행령 제19조 제1항에 따라 산정 후 할당'대상업체 지정 시 고시

※ 무역집약도 = (해당 업종의 기준기간 연평균 수출액 + 해당 업종의 기준기간 연평균 수입액) ÷ (해당 업종의 기준기간 연평균 매출액 + 해당 업종의 기준기간 연평균 수입액)

※ 생산비용발생도 = (해당 업종의 기준기간 연평균 온실가스 배출량 × 기준기간의 배출권 평균 시장가격) ÷ 해당 업종의 기준기간 연평균 부가가치 생산액

1.2. 배출효율기준 할당방식 적용 확대

배출권의 할당방식은 과거 배출량을 기반으로 배출권을 할당하는 배출량기준 적용방식(GF)과 배출량 원단위를 고려하여 할당하는 배출효율기준 방식(BM)으로 구분하고 있다. 배출량 기준 적용방식의 경우 감축효과 인정이 어려운 구조적인 한계가 존재하나, 배출효율기준 방식의 경우 감축효과 인정이 용이하고 감축효과를 지속적으로 인정 가능하여 할당에 유리하다는 장점이 있다. 제2차 계획기간의 BM 방식 할당은 전체 배출량의 52% 정도 수준이었으나 제3차 계획기간에는 64%까지 증가하였다.

또한 제3차 계획기간에는 신규 BM 적용대상 업종(철강, 석유화학, 건물, 제지, 목재)에 한하여, 배출효율이 낮은 사업장, 공정, 시설 등에 대해서는 예외적으로 배출량 기준 방식을 활용하는 산정방식을 적용가능하게 하였다.

계획기간 별로 BM 대상 업종은 다음 〈표 Ⅴ-2〉와 같다.

〈표 Ⅴ-2〉 계획기간 별 BM 대상 업종

제1차 계획기간('15~'17년)	제2차 계획기간('18~'20년)	제3차 계획기간('21~'25년)
정유, 시멘트, 항공	정유, 시멘트, 항공 + 지역냉난방, 산업단지, 집단에너지, 폐기물	정유, 시멘트, 항공, 지역냉난방, 산업단지, 집단에너지, 폐기물 + 철강, 석유화학, 건물, 제지, 목재

1.3. 배출권 이월·차입 기준

1.3.1. 배출권 이월 기준

법 제28조 제1항에 따르면 배출권을 보유한 자는 정부의 승인을 받아 배출권을 해당 계획기간의 다음 이행연도 또는 다음 계획기간의 최초 이행연도로 이월이 가능하다.

제2차 계획기간과 제3차 계획기간에는 할당대상업체의 순매도량을 기준으로 하여 이월을 허용하였으며, 제3차 계획기간 할당계획에서는 할당대상업체 외 시장 참여자의 배출권 이월을 허용하기 위한 기준을 마련하였다.

〈표 V-3〉 할당대상업체에 대한 이월 승인기준

<table>
<tr><th>구분</th><th colspan="2">제2차 계획기간('18~'20년)</th><th colspan="2">3차 계획기간('21~'25년)</th></tr>
<tr><td>1차 이행연도
→
2차 이행연도</td><td>'18년
→
'19년</td><td>해당 업체의 1차 이행연도
순매도량의 3배만큼만 이월</td><td>'21년
→
'22년</td><td rowspan="2">해당 업체의 1차/2차
이행연도 배출권(KAU)과
상쇄배출권(KCU) 순매도량의
2배만큼만 이월</td></tr>
<tr><td>2차 이행연도
→
3차 이행연도</td><td>'19년
→
'20년</td><td>해당 업체의 1차 이행연도
순매도량의 2배만큼만 이월</td><td>'22년
→
'23년</td></tr>
<tr><td>3차 이행연도
→
4차 이행연도</td><td colspan="2" rowspan="2">-</td><td>'23년
→
'24년</td><td rowspan="2">해당 업체의 3차/4차
이행연도 배출권(KAU)과
상쇄배출권(KCU) 순매도량
만큼만 이월</td></tr>
<tr><td>4차 이행연도
→
5차 이행연도</td><td>'24년
→
'25년</td></tr>
<tr><td>계획기간
마지막 이행연도
→
다음 계획기간
1차 이행연도</td><td>'20년
→
'21년</td><td>해당 업체의 제2차 계획기간
배출권과 상쇄배출권의 연평균
순매도량만큼만 이월</td><td>'25년
→
'26년</td><td>해당 업체의 제3차 계획기간
배출권과 상쇄배출권의 연평균
순매도량만큼만 이월</td></tr>
</table>

※ (순매도량) 배출권(KAU) 및 상쇄배출권(KCU)에 대한 해당 업체의 이행연도 내 '매도량-매수량'
- 2차 계획기간 1차 이행연도에 한하여 계획확정 이전의 매수량(거래 + 유상할당)은 이월 가능, 순매도량 계산 시 계획 확정 이전의 매수량은 산정에서 제외

※ (연평균 순매도량) 배출권(KAU) 및 상쇄배출권(KCU)에 대한 해당 업체의 계획기간 중 '(매도량-매수량) / 해당업체가 적용받은 계획기간의 이행연도 수'

※ 제3차 계획기간부터 배출권 거래·제출 후 잔여량의 처리가 가능하도록 할당대상업체당 총 100 tCO2-eq 미만의 KAU·KCU는 위 기준과 무관하게 이월 신청 시 승인 허용

※ 온실가스 배출권거래제 제2차 계획기간(2018~2020년) 국가 배출권 할당계획 2단계 계획 변경('19.6월) 및 제3차 계획기간(2021~2025년) 국가 배출권 할당계획('20.9월)

〈표 Ⅴ-4〉 할당대상업체 외 배출권 보유자 이월 승인 기준 대한 이월 승인기준

구분	계획기간 내 이월	계획기간 간 이월
배출권 거래 중개회사 (자기거래)	총 200,000 tCO_2eq에 해당하는 각 차별 이행연도 배출권(KAU)과 상쇄배출권(KCU)	총 200,000 tCO_2eq에 해당하는 5차 이행연도 배출권(KAU25)과 상쇄배출권(KCU25)
개인 (위탁거래)	총 1,000 tCO_2eq에 해당하는 각 차별 이행연도 배출권(KAU)과 상쇄배출권(KCU)	총 1,000 tCO_2eq에 해당하는 5차 이행연도 배출권(KAU25)과 상쇄배출권(KCU25)
시장조성자 (자기거래 외)	별도 신청 없이 보유분 전부 이월 승인	별도 신청 없이 보유분 전부 이월 승인 ※ 필요 시 회수 처리

※ 할당대상업체 외 배출권 보유자에 대한 보유한도 및 이월 승인 기준은 시장 상황을 고려하여 변동 가능
※ 온실가스 배출권거래제 제3차 계획기간(2021~2025년) 국가 배출권 할당계획('20.9월)

1.3.2. 배출권 차입 기준

법 제28조 제2항 및 시행령 제45조 제1항에 따르면 할당대상업체는 제출해야 하는 배출권 수량이 부족한 경우 계획기간의 다음 이행연도 할당배출권의 일부를 차입 가능하다. 차입 기준은 제2차 계획기간과 제3차 계획기간이 동일하며, 이행연도 할당대상업체가 제출해야 하는 배출권 수량의 일정 비율에 따라 배출권 차입을 허용하고 있다.

〈표 Ⅴ-5〉 할당대상업체에 대한 차입 승인기준

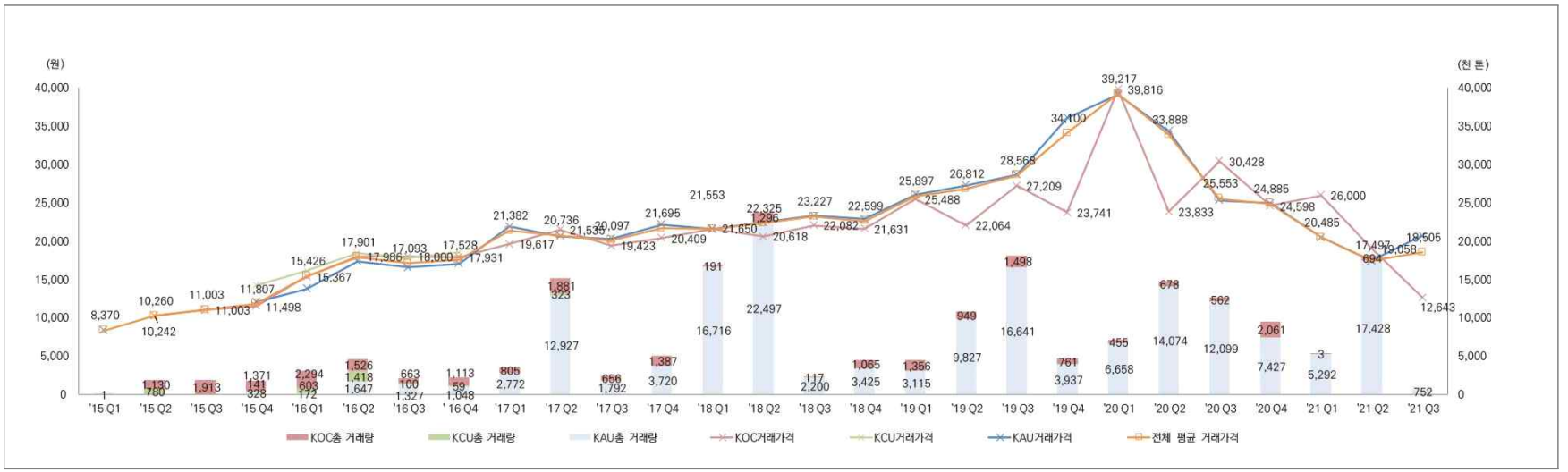
구분	제2차 및 제3차 계획기간
1차 이행연도	할당대상업체가 제출해야하는 배출권 수량의 15% 이내
중간 이행연도	할당대상업체가 제출해야하는 배출권 수량에 {직전 이행연도의 차입 한도 - (직전 이행연도 차입비율 × 0.5)}의 비율을 곱한 수량 이내
마지막 이행연도	차입불가

※ 차입으로 인해 배출권 추가할당량이 감소하거나 할당취소량이 증가하는 등 할당대상업체의 유불 리가 발생하는 것을 방지하기 위해 차입 결과와 상관없이 배출권 추가할당량 및 할당취소량은 당초 할당량을 기준으로 산정
※ 온실가스 배출권의 할당 및 거래에 관한 법률 시행령 제45조제2항

2 배출권거래제 분기별 배출권 거래실적

* KAU20 거래종료일인 2021.8.9. 내역까지 반영

〈그림 Ⅴ-1〉 배출권별 총 거래규모 및 가격 추이



3.1. 전체 배출권 분기·연도별 거래량

(단위 : 천 톤)

배출권 구분	시장 구분		제2차 계획기간 분기별 거래량															연도별 거래량							합계	비중
			'18 Q1*	'18 Q2*	'18 Q3*	'18 Q4	'19 Q1	'19 Q2	'19 Q3	'19 Q4	'20 Q1	'20 Q2	'20 Q3	'20 Q4	'21 Q1	'21 Q2	'21 Q3	'15년	'16년	'17년	'18년	'19년	'20년	'21년		
KAU	장내	경쟁	1,522	2,837	193	35	543	1,425	1,945	572	804	2,969	3,020	1,279	1,679	6,899	679	13	918	3,641	4,588	4,485	8,073	9,258	30,975	15.6%
		협의	2,130	4,824	672	653	432	1,112	1,479	321	406	1,832	1,577	675	35	570	-	308	1,370	10,067	8,278	3,343	4,490	605	28,461	14.4%
		경매	-	4,665	-	-	1,510	3,140	1,650	1,650	2,050	2,721	1,563	1,838	271	31	-	-	274	-	4,665	7,950	8,171	302	21,361	10.8%
	장외		13,065	10,171	1,335	2,737	630	4,151	11,567	1,394	3,398	6,551	5,938	3,635	3,307	9,928	73	8	1,631	7,504	27,307	17,742	19,523	13,308	87,024	44.0%
	소계		16,716	22,497	2,200	3,425	3,115	9,827	16,641	3,937	6,658	14,074	12,099	7,427	5,292	17,428	752	329	4,193	21,212	44,838	33,520	40,257	23,472	167,822	84.8%
KCU	장내	경쟁	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	38	482	296	-	-	-	-	816	0.4%
		협의	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	883	1,401	27	-	-	-	-	2,311	1.2%
	장외		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	296	-	-	-	-	-	296	0.1%
	소계		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	921	2,180	323	-	-	-	-	3,424	1.7%
KOC	장내	경쟁	-	145	-	82	27	3	101	20	83	50	-	57	-	-	6	-	662	703	226	151	190	6	1,938	1.0%
		협의	-	-	13	60	665	39	326	-	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	73	1,030	30	-	1,133	0.6%
	장외		191	1,152	103	923	664	908	1,070	741	357	613	562	2,004	3	694	279	4,413	4,934	4,026	2,370	3,383	3,536	976	23,639	11.9%
	소계		191	1,296	117	1,065	1,356	949	1,498	761	455	678	562	2,061	3	694	285	4,413	5,596	4,729	2,670	4,565	3,756	982	26,710	13.5%
전체 배출권	장내	경쟁	1,522	2,982	193	116	571	1,428	2,046	592	887	3,019	3,020	1,336	1,679	6,899	685	51	2,062	4,640	4,814	4,636	8,263	9,264	33,730	17.0%
		협의	2,130	4,824	685	713	1,097	1,150	1,805	321	421	1,847	1,577	675	35	570	-	1,191	2,771	10,094	8,351	4,373	4,520	605	31,906	16.1%
		경매	-	4,665	-	-	1,510	3,140	1,650	1,650	2,050	2,721	1,563	1,838	271	31	-	-	274	-	4,665	7,950	8,171	302	21,361	10.8%
	장외		13,256	11,323	1,438	3,660	1,294	5,058	12,637	2,135	3,755	7,165	6,501	5,639	3,310	10,622	352	4,421	6,861	11,530	29,677	21,125	23,059	14,284	110,959	56.1%
	소계		16,908	23,793	2,317	4,490	4,471	10,776	18,139	4,698	7,113	14,751	12,661	9,488	5,295	18,122	1,037	5,663	11,969	26,264	47,507	38,084	44,013	24,455	197,956	100.0%

*'18 Q1~Q3 KAU17(제1차 계획기간), KAU18(제2차 계획기간) 두 종목 모두 거래

3.2. 전체 배출권 분기·연도별 평균 거래가격

(단위 : 원/톤)

배출권 구분	시장 구분		제2차 계획기간 분기별 평균 거래가격															연도별 평균 거래가격							평균
			'18 Q1*	'18 Q2*	'18 Q3*	'18 Q4	'19 Q1	'19 Q2	'19 Q3	'19 Q4	'20 Q1	'20 Q2	'20 Q3	'20 Q4	'21 Q1	'21 Q2	'21 Q3	'15년	'16년	'17년	'18년	'19년	'20년	'21년	
KAU	장내	경쟁	21,930	22,325	22,453	23,489	26,069	27,773	29,555	35,961	39,371	34,468	22,100	23,764	18,859	15,055	21,104	10,998	17,712	21,314	22,208	29,384	28,633	16,189	22,879
		협의	21,981	22,092	22,012	22,704	25,356	27,261	28,596	39,499	39,094	34,861	23,681	24,329	17,848	15,050	-	12,073	17,366	21,065	22,105	28,780	29,733	15,209	23,242
		경매	-	22,500	-	-	26,322	26,958	28,900	36,583	38,922	33,468	22,760	22,781	17,050	11,450	-	-	16,221	-	22,500	29,238	30,385	16,477	27,858
	장외		21,438	22,574	24,050	22,939	25,981	27,338	28,528	34,810	39,293	34,568	28,080	26,608	21,615	19,245	17,211	12,700	16,169	20,867	22,139	28,653	31,935	19,822	25,088
	소계		21,552	22,424	23,288	22,900	26,075	27,271	28,691	36,103	39,176	34,373	25,327	24,964	20,482	17,435	20,724	12,044	16,901	21,038	22,178	28,902	30,713	18,227	24,720
KCU	장내	경쟁	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12,637	18,173	20,605	-	-	-	-	18,800
		협의	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10,815	18,082	20,813	-	-	-	-	15,337
	장외		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15,471	-	-	-	-	-	15,471
	소계		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10,889	17,747	20,622	-	-	-	-	16,175
KOC	장내	경쟁	-	23,413	-	23,737	26,077	28,300	29,721	39,300	40,135	40,670	-	23,434	-	-	21,333	-	18,127	21,617	23,530	30,302	35,266	21,333	22,664
		협의	-	-	25,255	24,500	25,100	28,749	29,236	-	39,450	40,600	-	-	-	-	-	-	-	-	24,636	26,549	40,013	-	26,781
	장외		21,650	20,266	21,677	21,258	25,852	21,758	26,354	23,321	39,758	22,058	30,428	24,631	26,000	19,058	12,456	10,962	16,739	20,405	20,826	24,353	26,633	17,193	19,284
	소계		21,650	20,618	22,082	21,631	25,488	22,064	27,209	23,741	39,816	23,833	30,428	24,598	26,000	19,058	12,643	10,962	16,903	20,585	21,160	25,049	27,176	17,218	19,847
전체 배출권	장내	경쟁	21,930	22,378	22,453	23,663	26,069	27,774	29,563	36,073	39,443	34,571	22,100	23,750	18,859	15,055	21,106	12,208	17,953	21,315	22,271	29,414	28,785	16,192	22,768
		협의	21,981	22,092	22,075	22,855	25,201	27,311	28,712	39,499	39,107	34,906	23,681	24,329	17,848	15,050	-	11,140	17,728	21,064	22,127	28,254	29,802	15,209	22,795
		경매	-	22,500	-	-	26,322	26,958	28,900	36,583	38,922	33,468	22,760	22,781	17,050	11,450	-	-	16,221	-	22,500	29,238	30,385	16,477	27,858
	장외		21,441	22,339	23,880	22,515	25,915	26,337	28,344	30,822	39,337	33,498	28,283	25,906	21,619	19,232	13,446	10,965	16,549	20,706	22,034	27,964	31,122	19,643	23,826
	소계		21,553	22,325	23,227	22,599	25,897	26,812	28,568	34,100	39,217	33,888	25,553	24,885	20,485	17,497	18,505	11,013	17,056	20,951	22,120	28,440	30,411	18,187	23,914

*'18 Q1~Q3 KAU17(제1차 계획기간), KAU18(제2차 계획기간) 두 종목 모두 거래

3.3. 전체 배출권 분기·연도별 거래대금

(단위 : 백만 원)

배출권 구분	시장 구분		제2차 계획기간 분기별 거래대금															연도별 거래대금							합계	비중
			'18 Q1*	'18 Q2*	'18 Q3*	'18 Q4	'19 Q1	'19 Q2	'19 Q3	'19 Q4	'20 Q1	'20 Q2	'20 Q3	'20 Q4	'21 Q1	'21 Q2	'21 Q3	'15년	'16년	'17년	'18년	'19년	'20년	'21년		
KAU	장내	경쟁	33,385	63,345	4,340	814	14,162	39,571	57,476	20,582	31,647	102,342	66,752	30,401	31,668	103,870	14,332	147	16,262	77,601	101,883	131,791	231,141	149,870	708,696	15.0%
		협의	46,810	106,567	14,787	14,826	10,954	30,300	42,291	12,675	15,870	63,864	37,344	16,422	616	8,582	-	3,718	23,791	212,062	182,989	96,221	133,501	9,197	661,479	14.0%
		경매	-	104,954	-	-	39,734	84,649	47,685	60,363	79,790	91,067	35,572	41,861	4,621	354	-	-	4,443	-	104,954	232,430	248,290	4,974	595,091	12.6%
	장외		280,078	229,602	32,105	62,781	16,368	113,472	329,983	48,526	133,516	226,475	166,751	96,721	71,480	191,054	1,262	102	26,376	156,594	604,567	508,348	623,463	263,797	2,183,247	46.1%
	소계		360,273	504,468	51,232	78,420	81,217	267,992	477,435	142,145	260,823	483,748	306,420	185,404	108,385	303,860	15,594	3,967	70,872	446,257	994,393	968,789	1,236,394	427,839	4,148,513	87.6%
KCU	장내	경쟁	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	477	8,766	6,107	-	-	-	-	15,350	0.3%
		협의	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9,549	25,340	559	-	-	-	-	35,448	0.7%
	장외		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,582	-	-	-	-	-	4,582	0.1%
	소계		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10,026	38,688	6,667	-	-	-	-	55,380	1.2%
KOC	장내	경쟁	-	3,390	-	1,937	714	78	3,004	786	3,332	2,034	-	1,336	-	-	128	-	11,997	15,198	5,326	4,583	6,702	128	43,933	0.9%
		협의	-	-	334	1,470	16,685	1,120	9,543	-	604	596	-	-	-	-	-	-	-	-	1,804	27,348	1,200	-	30,352	0.6%
	장외		4,146	23,340	2,242	19,631	17,169	19,750	28,206	17,285	14,179	13,524	17,115	49,356	79	13,231	3,474	48,379	82,589	82,146	49,358	82,409	94,173	16,784	455,838	9.6%
	소계		4,146	26,730	2,575	23,037	34,568	20,947	40,754	18,071	18,115	16,154	17,115	50,691	79	13,231	3,602	48,379	94,586	97,344	56,488	114,340	102,075	16,912	530,123	11.2%
전체 배출권	장내	경쟁	33,385	66,735	4,340	2,750	14,876	39,649	60,480	21,368	34,979	104,375	66,752	31,736	31,668	103,870	14,460	624	37,025	98,906	107,210	136,373	237,843	149,998	767,980	16.2%
		협의	46,810	106,567	15,121	16,296	27,639	31,420	51,834	12,675	16,474	64,461	37,344	16,422	616	8,582	-	13,268	49,131	212,621	184,793	123,568	134,701	9,197	727,279	15.4%
		경매	-	104,954	-	-	39,734	84,649	47,685	60,363	79,790	91,067	35,572	41,861	4,621	354	-	-	4,443	-	104,954	232,430	248,290	4,974	595,091	12.6%
	장외		284,224	252,942	34,347	82,412	33,537	133,222	358,189	65,810	147,695	239,998	183,866	146,076	71,559	204,285	4,737	48,480	113,547	238,741	653,925	590,758	717,635	280,581	2,643,667	55.8%
	소계		364,419	531,197	53,807	101,458	115,785	288,940	518,188	160,216	278,938	499,901	323,535	236,095	108,463	317,091	19,196	62,372	204,146	550,268	1,050,881	1,083,129	1,338,469	444,751	4,734,016	100.0%

*'18 Q1~Q3 KAU17(제1차 계획기간), KAU18(제2차 계획기간) 두 종목 모두 거래

3.4. 배출권별 거래량

(단위 : 천 톤)

배출권구분		분기별 거래량															연도별 거래량							합계	비중
		'18 Q1	'18 Q2	'18 Q3	'18 Q4	'19 Q1	'19 Q2	'19 Q3	'19 Q4	'20 Q1	'20 Q2	'20 Q3	'20 Q4	'21 Q1	'21 Q2	'21 Q3	'15년	'16년	'17년	'18년	'19년	'20년	'21년		
KAU	KAU15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	329	1,577	-	-	-	-	-	1,906	1.0%
	KAU16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,977	11,590	-	-	-	-	13,567	6.9%
	KAU17	10,058	19,119	539	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	640	9,622	29,716	-	-	-	39,978	20.2%
	KAU18	6,659	3,378	1,661	2,225	2,833	8,241	8,197	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13,921	19,270	-	-	33,192	16.8%
	KAU19	-	-	-	800	282	1,117	7,592	3,905	5,166	12,359	6,682	-	-	-	-	-	-	-	800	12,896	24,207	-	37,903	19.1%
	KAU20	-	-	-	400	-	470	851	32	1,491	1,715	5,417	7,427	5,292	17,428	752	-	-	-	400	1,353	16,050	23,472	41,275	20.9%
KCU	KCU15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	921	2,011	-	-	-	-	-	2,932	1.5%
	KCU16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	169	323	-	-	-	-	492	0.2%
KOC	KOC	191	1,296	117	1,065	1,356	949	1,498	761	455	678	562	2,061	3	694	285	4,413	5,596	4,729	2,670	4,565	3,756	982	26,710	13.5%

3.5. 배출권별 평균 거래가격

(단위 : 원/톤)

배출권구분		분기별 평균 거래가격															연도별 평균 거래가격							평균
		'18 Q1	'18 Q2	'18 Q3	'18 Q4	'19 Q1	'19 Q2	'19 Q3	'19 Q4	'20 Q1	'20 Q2	'20 Q3	'20 Q4	'21 Q1	'21 Q2	'21 Q3	'15년	'16년	'17년	'18년	'19년	'20년	'21년	
KAU	KAU15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12,044	16,998	-	-	-	-	-	16,142
	KAU16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17,308	20,927	-	-	-	-	20,399
	KAU17	21,690	22,369	22,432	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15,406	21,171	22,140	-	-	-	21,799
	KAU18	21,344	22,735	23,566	22,819	26,224	27,278	28,656	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22,182	27,709	-	-	25,391
	KAU19	-	-	-	23,350	24,576	27,312	28,799	36,135	39,193	34,175	26,360	-	-	-	-	-	-	-	23,350	30,800	33,089	-	32,104
	KAU20	-	-	-	22,450	-	27,050	28,055	32,113	39,115	35,801	24,051	24,964	20,482	17,435	20,724	-	-	-	22,450	27,802	27,129	18,227	22,044
KCU	KCU15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10,889	17,745	-	-	-	-	-	15,592
	KCU16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17,771	20,622	-	-	-	-	19,644
KOC	KOC	21,650	20,618	22,082	21,631	25,488	22,064	27,209	23,741	39,816	23,833	30,428	24,598	26,000	19,058	12,643	10,962	16,903	20,585	21,160	25,049	27,176	17,218	19,847

3.6. 배출권별 거래대금

(단위 : 백만 원)

배출권구분		분기별 거래대금															연도별 거래대금							합계	비중
		'18 Q1	'18 Q2	'18 Q3	'18 Q4	'19 Q1	'19 Q2	'19 Q3	'19 Q4	'20 Q1	'20 Q2	'20 Q3	'20 Q4	'21 Q1	'21 Q2	'21 Q3	'15년	'16년	'17년	'18년	'19년	'20년	'21년		
KAU	KAU15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,967	26,803	-	-	-	-	-	30,770	0.6%
	KAU16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	34,209	242,548	-	-	-	-	276,757	5.8%
	KAU17	218,152	427,675	12,099	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9,860	203,710	657,926	-	-	-	871,495	18.4%
	KAU18	142,121	76,793	39,133	50,760	74,287	224,785	234,902	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	308,808	533,974	-	-	842,781	17.8%
	KAU19	-	-	-	18,680	6,930	30,494	218,654	141,117	202,483	422,355	176,140	-	-	-	-	-	-	-	18,680	397,196	800,978	-	1,216,854	25.7%
	KAU20	-	-	-	8,980	-	12,714	23,879	1,028	58,340	61,393	130,279	185,404	108,385	303,860	15,594	-	-	-	8,980	37,620	435,416	427,839	909,855	19.2%
KCU	KCU15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10,026	35,691	-	-	-	-	-	45,717	1.0%
	KCU16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,997	6,667	-	-	-	-	9,663	0.2%
KOC	KOC	4,146	26,730	2,575	23,037	34,568	20,947	40,754	18,071	18,115	16,154	17,115	50,691	79	13,231	3,602	48,379	94,586	97,344	56,488	114,340	102,075	16,912	530,123	11.2%

3.7. 이행연도 2020년 배출권별 거래량

(단위 : 천 톤)

배출권 구분	거래 구분	분기별 거래량												연도별 거래량				합계	비중
		'18 Q4	'19 Q1	'19 Q2	'19 Q3	'19 Q4	'20 Q1	'20 Q2	'20 Q3	'20 Q4	'21 Q1	'21 Q2	'21 Q3	'18년	'19년	'20년	'21년		
KAU20	경쟁	-	-	-	-	2	39	116	1,015	1,279	1,679	6,899	679	-	2	2,450	9,258	11,710	22.7%
	협의	-	-	-	1	30	162	60	732	675	35	570	-	-	31	1,629	605	2,265	4.4%
	경매	-	-	-	-	-	-	-	1,084	1,838	271	31	-	-	-	2,921	302	3,223	6.2%
	장외	400	-	470	850	-	1,290	1,539	2,586	3,635	3,307	9,928	73	400	1,320	9,050	13,308	24,078	46.6%
	소계	400	-	470	851	32	1,491	1,715	5,417	7,427	5,292	17,428	752	400	1,353	16,050	23,472	41,275	79.9%
KOC	경쟁	82	27	3	101	20	83	50	-	57	-	-	6	82	151	190	6	429	0.8%
	협의	60	665	39	326	-	15	15	-	-	-	-	-	60	1,030	30	-	1,120	2.2%
	장외	923	664	908	1,070	741	357	613	562	2,004	3	694	279	923	3,383	3,536	976	8,819	17.1%
	소계	1,065	1,356	949	1,498	761	455	678	562	2,061	3	694	285	1,065	4,565	3,756	982	10,368	20.1%
전체 배출권	경쟁	82	27	3	101	22	122	166	1,015	1,336	1,679	6,899	685	82	153	2,640	9,264	12,138	23.5%
	협의	60	665	39	328	30	177	75	732	675	35	570	-	60	1,061	1,659	605	3,385	6.6%
	경매	-	-	-	-	-	-	-	1,084	1,838	271	31	-	-	-	2,921	302	3,223	6.2%
	장외	1,323	664	1,378	1,920	741	1,647	2,152	3,148	5,639	3,310	10,622	352	1,323	4,703	12,586	14,284	32,897	63.7%
	합계	1,465	1,356	1,419	2,349	793	1,946	2,393	5,979	9,488	5,295	18,122	1,037	1,465	5,918	19,806	24,455	51,643	100.0%

3.8. 이행연도 2020년 배출권별 거래건수

(단위 : 건)

배출권 구분	거래 구분	분기별 거래건수												연도별 거래건수				합계	비중
		'18 Q4	'19 Q1	'19 Q2	'19 Q3	'19 Q4	'20 Q1	'20 Q2	'20 Q3	'20 Q4	'21 Q1	'21 Q2	'21 Q3	'18년	'19년	'20년	'21년		
KAU20	경쟁	-	-	-	-	1	2	29	541	542	1,055	3,360	347	-	1	1,114	4,762	5,877	93.0%
	협의	-	-	-	1	1	3	1	5	5	4	19	-	-	2	14	23	39	0.6%
	경매	-	-	-	-	-	-	-	15	19	5	2	-	-	-	34	7	41	0.6%
	장외	2	-	2	2	-	4	4	11	13	19	60	4	2	4	32	83	121	1.9%
	소계	2	-	2	3	2	9	34	572	579	1,083	3,441	351	2	7	1,194	4,875	6,078	96.2%
KOC	경쟁	14	3	1	30	3	15	5	-	5	-	-	6	14	37	25	6	82	1.3%
	협의	1	1	2	5	-	1	1	-	-	-	-	-	1	8	2	-	11	0.2%
	장외	8	3	7	9	10	1	3	19	53	1	18	15	8	29	76	34	147	2.3%
	소계	23	7	10	44	13	17	9	19	58	1	18	21	23	74	103	40	240	3.8%
전체 배출권	경쟁	14	3	1	30	4	17	34	541	547	1,055	3,360	353	14	38	1,139	4,768	5,959	94.3%
	협의	1	1	2	6	1	4	2	5	5	4	19	-	1	10	16	23	50	0.8%
	경매	-	-	-	-	-	-	-	15	19	5	2	-	-	-	34	7	41	0.6%
	장외	10	3	9	11	10	5	7	30	66	20	78	19	10	33	108	117	268	4.2%
	합계	25	7	12	47	15	26	43	591	637	1,084	3,459	372	25	81	1,297	4,915	6,318	100.0%

3.9. 이행연도 2020년 배출권별 건당 평균 거래량

(단위 : 톤)

배출권 구분	거래 구분	분기별 거래량												연도별 거래량				평균
		'18 Q4	'19 Q1	'19 Q2	'19 Q3	'19 Q4	'20 Q1	'20 Q2	'20 Q3	'20 Q4	'21 Q1	'21 Q2	'21 Q3	'18년	'19년	'20년	'21년	
KAU20	경쟁	-	-	-	-	2,000	19,675	3,995	1,877	2,360	1,592	2,053	1,957	-	2,000	2,199	1,944	1,992
	협의	-	-	-	1,139	30,000	54,050	60,000	146,400	135,000	8,625	30,012	-	-	15,570	116,368	26,293	58,077
	경매	-	-	-	-	-	-		72,233	96,711	54,200	15,450	-	-	-	85,912	43,129	78,607
	장외	200,000	-	235,000	425,000	-	322,500	384,750	235,073	279,615	174,053	165,462	18,336	200,000	330,000	282,806	160,338	198,991
	소계	200,000	-	235,000	283,713	16,000	165,722	50,437	9,470	12,827	4,886	5,065	2,144	200,000	193,306	13,442	4,815	6,791
KOC	경쟁	5,828	9,131	2,761	3,370	6,667	5,536	10,000	-	11,400	-	-	1,000	5,828	4,088	7,601	1,000	5,230
	협의	60,000	664,754	19,471	65,282	-	15,304	14,692	-	-	-	-	-	60,000	128,763	14,998	-	101,827
	장외	115,430	221,372	129,672	118,922	74,116	356,621	204,363	29,604	37,808	3,021	38,570	18,596	115,430	116,665	46,526	28,712	59,993
	소계	46,306	193,752	94,941	34,041	58,551	26,762	75,309	29,604	35,531	3,021	38,570	13,568	46,306	61,684	36,466	24,555	43,200
전체 배출권	경쟁	5,828	9,131	2,761	3,370	5,500	7,199	4,878	1,877	2,443	1,592	2,053	1,941	5,828	4,033	2,318	1,943	2,037
	협의	60,000	664,754	19,471	54,592	30,000	44,363	37,346	146,400	135,000	8,625	30,012	-	60,000	106,124	103,697	26,293	67,702
	경매	-	-	-	-	-	-	-	72,233	96,711	54,200	15,450	-	-	-	85,912	43,129	78,607
	장외	132,344	221,372	153,079	174,572	74,116	329,324	307,441	104,943	85,436	165,501	136,179	18,541	132,344	142,524	116,535	122,088	122,749
	합계	58,601	193,752	118,284	49,977	52,878	74,864	55,643	10,117	14,894	4,884	5,239	2,789	58,601	73,059	15,271	4,976	8,174

제2차 계획기간 | 2018~2020

2020 배출권거래제 운영결과보고서

발 행 일	2022년 2월 발행
발 행 처	환경부 온실가스종합정보센터 충청북도 청주시 흥덕구 오송읍 오송생명로 210
발 행 인	온실가스종합정보센터장
집 필 진	총괄 : 최형욱 작성 : 안경아 여기봉 여현아 이성우 이재희 임지연 정유미
대 표 전 화	043-714-7533
누 리 집	http://www.gir.go.kr
정부간행물	11-1480906-000001-10

〈비 매 품〉

본 보고서를 무단 전재 또는 복제 행위 시 저작권법에 따라 처벌을 받게 됩니다.
보고서의 내용을 전재 또는 인용시 출처 정보를 명시하여 주시기 바랍니다.