creative commons

COMMONS DEED

저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:

저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.

비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.

변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 이용허락규약(Legal Code)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

Disclaimer

dCollection

환경관리학 석사학위논문

미세먼지 계절관리제 기간 기업의 자발적 협약에 대한 미세먼지 민감집단의 인식 및 규제 순응

2023년 2월

서울대학교 환경대학원

환경계획학과 환경관리학 전공

최 재 량

미세먼지 계절관리제 기간 기업의 자발적 협약에 대한 미세먼지 민감집단의 인식 및 규제 순응

지도 교수 윤 순 진

이 논문을 환경관리학 석사 학위논문으로 제출함
2023년 2월

서울대학교 환경대학원
환경계획학과 환경관리학 전공
최 재 량

최재량의 환경관리학 석사 학위논문을 인준함
2023년 2월

위 원 장 _____ (인)

부위원장 _____ (인)

위 원 _____ (인)

초 록

국내 환경문제 중 미세먼지 문제는 국민들이 생각하는 가장 중요한 국정과제로 손꼽히고 있다. 정부는 국민의 건강과 안전을 위협하는 미세먼지 문제를 해결하고자 여러가지 미세먼지 저감 정책을 추진하였다. 특히, 우리나라의 계절적 요인과 국내외 복합 영향으로 겨울철 및 봄철에 발생하는 고농도 미세먼지에 대응하기 위해 정부는 2019년 12월부터 겨울철 및 봄철에 계절관리제를 실시하고 있으며, 그 효과로 고농도 시기 미세먼지 문제가 다소 개선되었다. 하지만 국민은 계절관리제가 적용된 고농도 시기의 미세먼지 문제가 계절관리제를 적용하기 전과 유사하거나 더 악화된 것으로 인식하고 있다. 이 연구는 정책 효과에 대한 정부의 정량적 평가와 국민 인식 간 차이가 발생하는 점에 문제의식을 두고, 정책에 대한 국민의 규제 순응에 영향을 주는 요인을 살펴보는 데 목적을 둔다. 특히, 분야별로 실시된 계절관리제 중 국내 미세먼지 발생 기여도가 가장 높은 산업부문에 적용된 자발적이자 효과가 큰 것으로 나타난 규제 방식인 미세먼지 협약에 대해, 미세먼지 문제에 관심이 많고 활발한 활동을 하여 미세먼지 정책에 큰 영향력을 미치고 있는 민감집단의 인식을 살펴보고자 한다. 이를 통해 민감집단이 자발적 성격의 미세먼지 협약을 미세먼지 문제를 해결하는 적합한 수단으로 인식하는지, 미세먼지 협약의 효과를 긍정적으로 인식하는지 살펴보고, 더 나아가 그렇게 인식하는 이유를 파악하는 것을 목적으로 한다.

연구 대상은 일반 국민 전체가 아니라 미세먼지정책 민감집단이다. 이들이 미세먼지정책에 보다 민감하게 반응하고 미세먼지정책에 미치는 영향이 크기 때문이다. 대표적인 미세먼지정책 민감집단은 미세먼지 문제 해결을 목적으로 활동 중인 '미세먼지 대책을 촉구합니다' 라는 온라인 카페 회원들로, 이들을 주요 분석대상으로 설정하였다. 자료 수집은 세 가지 방법으로 진행되었다. 첫째, 국내외 미세먼지 현황 자료, 기상 자료, 사업장 오염물질 배출량 자료 등을 온라인을 통해 수집하였다. 미세먼지 협약의 효과를 정량적으로 파악하기 위해 수집된 자료는 STATA 17.0 SE-Standard Edition 프로그램 등을 활용하여 상관분석, t-test 검정 등을 실시하였다. 둘째, 연구 대상에 대해 설문조사를 실시하여 미세먼지에 대한 인식, 미세먼지 협약에 대한 이해,

미세먼지 협약 효과에 대한 인식을 조사하였다. 설문조사를 통해 수집된 자료는 STATA 17.0 SE-Standard Edition 프로그램 등을 활용하여 빈도조사, t-test 검정, 상관분석 등을 실시하였다. 셋째, 설문조사 결과에 대해 전문가 심층면접을 실시하였다. 심층면접 결과를 녹취록으로 작성하고, 공통적으로 언급된 내용을 정리하여 정책 민감집단이 갖고 있는 인식의 이유를 심층적으로 파악하였다.

미세먼지 협약의 효과 분석 결과는 다음 두 가지와 같다. 첫째, 국내 미세먼지 농도 및 국민 체감 지표는 국내 사업장 미세먼지 배출량, 사업장의 미세먼지 협약 참여 비율, 풍향 및 풍속, 중국 미세먼지 농도와 상관관계를 갖는다. 특히, 미세먼지 농도는 사업장 미세먼지 배출량과 양의 상관관계를 가지며, 사업장의 미세먼지 협약 참여 비율과 음의 상관관계를 갖는다. 둘째, 사업장 미세먼지 배출량은 미세먼지 협약 참여 후 유의하게 감소했다. 다만, 미세먼지 협약과 관계없이 사업장 미세먼지 배출량 감소 경향을 보인다는 점에서 사업장 미세먼지 배출량에 영향을 주는 다른 요인이 있는 것으로 볼 수 있다.

설문조사 분석 결과는 다음 네 가지와 같다. 첫째, 미세먼지정책 민감집단은 일반 국민에 비해 미세먼지 문제에 관심이 많고 심각하게 인식하는 경향이 있다. 하지만 미세먼지 저감 정책 중 산업계를 대상으로 실시된 미세먼지 협약에 대해서는 잘 모르는 경향을 보였다. 둘째, 민감집단은 미세먼지 저감 정책 시행에도 불구하고 미세먼지 문제가 개선되지 않거나 더 악화된 것으로 인식하는 경향을 보였다. 셋째, 민감집단은 자발적 규제인 미세먼지 협약의 효과를 부정적으로 인식하는 경향을 보였다. 넷째, 민감집단은 자발적 규제보다 강제적 규제가 미세먼지 저감에 더 효과적이라고 인식하는 경향을 보였다.

민감집단의 인식에 대한 전문가 심층면접 결과는 다음 네 가지로 정리할 수 있다. 첫째, 민감집단이 미세먼지 협약에 대해 잘 모르는 상황의 주요 원인은 기업에 대한 낮은 신뢰와 미세먼지 이슈에 대한 환경단체 및 언론의 관심 감소이다. 둘째, 민감집단이 미세먼지 저감 정책이 시행된 이후 미세먼지 문제가 개선되지 않았다고 인식하는 상황의 주요 원인은 정보 전달 부족과 미세먼지 원인을 국외 요인으로 과도하게 인식하는 경향에 기인한다. 셋째, 민감집단이 자발적 규제인 미세먼지 협약을 부정적으로 인식하는 상황에 대한 주요 원인은 산업부문 미세먼지 저감을 위한 규제 강화와 미세먼지 협약이 동시에 진행되는 것이 정확하게 알려지지 않는 상황과 연결되어 있다. 넷째, 미세먼지 협약의 효과 제고를 위해 시민사회가 미세먼지 협약의

당사자로 참여하는 방안을 고려해볼 수 있다.

위와 같은 분석 결과를 통해 도출한 이 연구의 학술적 함의는 다음 두 가지와 같다. 첫째, 선행연구에서 제시된 국민의 규제 순응 요인(정부 및 정책에 대한 긍정적 인식, 기업에 대한 신뢰, 규제 효과에 대한 긍정적 인식)을 미세먼지 협약의 사례를 통해 확인하였다. 둘째, 연구 대상이 갖고 있는 규제에 대한 인식을 확인한 것에 그치지 않고, 그러한 인식을 갖는 이유에 대해 심층적으로 살펴보았다. 이를 통해 규제 순응을 제고할 수 있는 방안을 제시하였다.

이 연구를 통해 도출한 정책적 함의는 다음 두 가지와 같다. 첫째, 미세먼지 문제 해결을 위해 미세먼지 문제의 원인을 국외 요인으로 과도하게 인식하는 경향을 전환해야 한다. 이를 위해서는 왜 그러한 인식이 형성되었는지를 파악할 필요가 있으며 보다 활발한 정보 소통을 위한 전략을 모색해야 한다. 둘째, 미세먼지 협약 및 그 효과에 대한 정확한 인식을 형성하기 위해 민감집단의 특성을 고려한 정책 홍보 방안을 수립하고 추진해야 한다.

다만 이 연구는 다음과 같은 세 가지 한계점을 갖는다. 첫째, 이 연구는 미세먼지 협약이 미세먼지 저감에 효과가 있음을 전제하고 있지만, 그 효과를 정확하게 정량적으로 제시하지는 못하였다. 정부는 미세먼지 저감을 위해 추진한 다양한 정책의 종합적인 효과를 정량적으로 제시하고 있으나, 미세먼지 협약 단독의 효과를 확인하기 위해서는 추가적인 연구가 필요하다. 해당 연구를 수행하기 위해 필요한 세부적인 자료의 수집 권한은 국가 연구 기관 등에 한정되어 있다. 이 연구에서는 분석 진행을 위해 통합된 형태로 공개되어 있는 자료를 기반으로, 세부적인 상황을 가정하여 필요한 자료를 가공하고, 가공된 자료를 활용하여 효과를 파악해 보았다는 점에서 한계를 갖는다. 둘째, 이 연구는 계절관리제로 실시된 부문별 정책 중 산업부문을 대상으로 실시된 미세먼지 협약에 대해서만 한정적으로 살펴보고 있다. 셋째, 설문 대상 및 심층면접 대상을 유의 표집함에 따라 이 연구의 결과를 일반화하기 어렵다. 따라서 추후 미세먼지 협약의 순 효과를 정량적으로 제시하고, 계절관리제 부문별 정책에 대한 인식을 조사하고 이를 종합한 후속연구가 진행된다면 미세먼지 저감 효과가 높으면서 국민이 지지하는 정책을 수립하는 데 도움이 될 수 있는 결과를 얻게 될 것으로 기대한다.

주요어: 미세먼지, 자발적 협약, 민감집단 인식, 환경규제, 계절관리제
학　번: 2021-28125

목 차

제 1 장 서 론 1
제 1 절 연구 배경 및 목적 1
제 2 절 연구 대상 8
제 3 절 연구 방법 9
제 4 절 연구 구성 및 논문 흐름도 9

제 2 장 문헌 검토 및 연구 질문 12
제 1 절 미세먼지 저감 정책 추진 경과 12
제 2 절 순응에 관한 선행연구 19
제 3 절 자발적 협약에 관한 선행연구 25
제 4 절 연구 질문 30

제 3 장 연구 설계와 방법 32
제 1 절 연구 대상과 자료 수집 32
제 2 절 분석 방법 37

제 4 장 분석 결과 40
제 1 절 미세먼지 협약 효과 분석 결과 40
제 2 절 설문조사 결과 44
제 3 절 전문가 심층면접 결과 57

제 5 장 결론 및 논의 67
제 1 절 연구결과 요약 67
제 2 절 연구의 학술적 함의 및 정책적 함의 69
제 3 절 연구의 한계와 향후 과제 71

참고문헌 73

부록 80

Abstract 98

표 목차

[표-1] 국내 미세먼지 배출량 감축목표 및 실적 15
[표-2] 연도별 초미세먼지 전국 평균 농도 15
[표-3] 계절관리제 실시 전/후 국내 초미세먼지 상황 17
[표-4] 계절관리제의 정량적 효과에 관한 연구 18
[표-5] 국내의 환경규제 동향 분석 연구 요약 20
[표-6] 규제 순응에 영향을 주는 요인에 대한 선행연구 21
[표-7] 미국, EU의 주요 자발적 협약 사례 25
[표-8] 국내 주요 자발적 협약 사례 28
[표-9] 자발적 협약의 정량적 효과에 대한 국내 선행연구 요약 30
[표-10] 변수 별 자료 수집 방법 32
[표-11] 설문조사 질문지 구성 요약 35
[표-12] 전문가 심층면접 개요 36
[표-13] 주요 변수의 기술통계량 40
[표-14] 변수간 상관관계 분석 결과(초미세먼지 농도 기준) 41
[표-15] 변수간 상관관계 분석 결과(좋음 일수 기준) 41
[표-16] 변수간 상관관계 분석 결과(나쁨 일수 기준) 42
[표-17] 미세먼지 협약 참여 전후 사업장 미세먼지 배출량 차이 43
[표-18] 인구통계학적 특성 45
[표-19] 미세먼지 문제 심각성에 대한 인식 통계값 47
[표-20] 미세먼지 계절관리제에 대해 알고 있는 정도 48
[표-21] 계절관리제 부문별 정책에 대해 알고있는 정도 48
[표-22] 계절관리제 부문별 정책 인지도에 대한 통계량과 유의수준 49
[표-23] 계절관리제 부문별 정책에 대한 효과 인식 51
[표-24] 정책에 대해 알고있는 정도와 효과 인식의 상관계수 52
[표-25] 정보취득 경로 및 효과적 취득 수단 요약(1순위) 53
[표-26] 정보취득 경로 및 효과적 취득 수단 요약(1+2+3순위) 55

그림 목차

[그림-1] 연구 구성 및 논문 흐름도.....11
[그림-2] 환경부 소관 신설규제 건수(2013~2021) 20
[그림-3] 환경보호목적 TBT 통보문 건수(2008~2021) 20
[그림-4] 연도별 배출수준 변화 43

제 1 장 서 론

제 1 절 연구 배경 및 목적

국내 환경문제 중 미세먼지 문제는 국민이 생각하는 가장 중요한 국정과제로 손꼽히고 있다.[1] 미세먼지는 대기 중에 떠다니거나 흩날려 내려오는 입자상 물질 중 입자가 매우 작은 물질을 의미한다(환경부, 2016). 미세먼지를 입자 크기로 구분할 때 지름이 10㎛ 이하인 것은 미세먼지(PM10), 지름이 2.5㎛ 이하인 것은 초미세먼지(PM2.5)로 나누어진다. 2013년 세계보건기구(WHO) 산하 국제암연구소(IARC)가 미세먼지를 1군 발암물질로 지정하면서 미세먼지에 대한 국민의 우려와 경각심은 높아지게 되었다(관계부처 합동, 2016). 일례로 고농도 미세먼지 발생 시, 국민은 건강을 고려하여 야외활동을 제한하고 있으며 이로 인해 일상의 불편이 발생하고 있다(안소은 외, 2021). 미세먼지에 의한 직접적인 피해 발생은 국민이 대기오염 및 미세먼지 문제를 국제적 환경 현안인 기후변화 문제보다 더 심각하게 인식하도록 만드는 원인 중 하나로 볼 수 있다(염정윤 외, 2022).

정부는 국민의 건강과 안전을 위협하는 미세먼지 문제를 해결하고자 여러 가지 미세먼지 저감 정책을 추진하였다. 특히 2017년 5월 문재인 정부 출범 시 미세먼지 문제 해결을 최우선과제로 설정하였다(관계부처 합동, 2017). 이어서 2017년 9월에 미세먼지 관리 종합계획을 발표하였고, 2018년 11월에 비상·상시 미세먼지 관리 강화대책을 발표하였다. 이러한 일련의 정책을 통해 정부는 연도별 국내 미세먼지 배출량 저감 목표를 제시하였다. 그리고 정부는 정책 이행을 통해 연도별 국내 미세먼지 배출량 저감 목표를 달성하였다고 발표하였다(관계부처 합동, 2019). 또한 정책 이행 등의 결과로 초미세먼지(PM2.5) 연평균 농도가 2016년 26㎍/㎥에서 2018년 23㎍/㎥로 소폭 개선되었다고 분석하였다(관계부처 합동, 2019).

그럼에도 불구하고 미세먼지 문제가 획기적으로 개선되지 않아 국민

---

[1] 한국리서치에서 2022년 5월 13일부터 18일까지 전국 성인 남녀 2,000명을 대상으로 실시한 온라인 설문조사 결과, '범죄로부터 안전한 사회(47.6%), 미세먼지 걱정 없는 푸른 하늘(47.0%)가 가장 중요한 국정과제로 조사되었음 (출처: 한국일보, https://www.hankookilbo.com/News/Read/A2022060916060005191)

의 정부 정책 효과에 대한 체감도는 낮은 상황이었다(관계부처 합동, 2019). 특히, 우리나라 계절적 요인과 국내외 복합적 영향 등으로 겨울철 및 봄철인 12월부터 3월(이하 고농도 시기)에 발생하는 고농도 미세먼지에 대해서는 정책 실효성이 떨어진다는 평가를 받았다(정부부처 합동, 2019). 연평균 대비 15~30% 높은 미세먼지가 발생하는 고농도 시기에 대응하기 위해 정부는 비상저감조치를 시행했으나, 고농도 미세먼지가 발생된 이후에 실시되는 사후 조치 성격으로 인해 고농도 미세먼지 발생을 근본적으로 해결하지 못한다는 한계가 지적되었다(정부부처 합동, 2019). 특히 2019년 3월, 고농도 미세먼지로 인해 수도권 지역에 사상 처음 7일 연속 비상저감조치가 발령되면서 국민의 경각심이 더욱 높아졌다. 이에 따라 고농도 미세먼지 문제 해결을 위한 조속한 대책 수립이 요구되는 상황이었다(정부부처 합동, 2019).

고농도 시기 미세먼지 문제 해결을 위해 정부는 2019년 11월 미세먼지 고농도 시기 대응 특별계획을 발표하였다. 특별계획의 기본방향은 크게 두 가지다. 첫째, 고농도 시기에 국내 미세먼지 배출원을 대상으로 상시 강화된 배출 감축 조치 등(이하 계절관리제)을 적용하여 고농도 미세먼지 발생을 사전에 방지하는 것이다(정부부처 합동, 2019). 배출원별 주요 조치 사항은 다음과 같다. 산업부문은 대형 사업장을 중심으로 추가 감축을 유도하고 사업장을 집중적으로 감시, 발전부문은 석탄화력발전 가동을 중지하고 상한 제약을 확대, 수송 부문은 수도권 5등급차 운행을 제한, 생활 부문은 집중관리 도로를 운영하고 공사장 관리를 강화한다(정부부처 합동, 2019). 둘째, 고농도 미세먼지가 발생하더라도 국민 건강을 보호할 수 있는 조치를 실시한다(정부부처 합동, 2019). 주요 내용은 다음과 같다. 취약계층이 이용하는 시설에 대한 현장 점검을 강화하고 취약계층에 마스크를 보급, 다중이용시설에 대한 실내공기질 지도점검을 실시, 국민 행동요령을 홍보하고 국민 실천운동을 전개한다(정부부처 합동, 2019).

미세먼지 고농도 시기 대응 특별계획 실시 결과, 정부는 계절관리제 등의 효과로 고농도 시기 미세먼지 문제가 개선된 것으로 분석하고 있다. 환경부는 현재까지 3차례 실시된 계절관리제(1차: 2019.12~2020.3; 2차: 2020.12~2021.3; 3차: 2021.12~2022.3)를 통해 고농도 시기 전국 초미세먼지 평균 농도는 해마다 감소하였으며, 좋음 일수(초미세먼지 일평균 농도 15㎍/㎥ 이하)는 증가하였고, 나쁨 일수(초미세먼지 일평균 농도 36㎍/㎥ 이상)는 감소했다고 보도하였다(환경부, 2022). 특히 3차 계절관리제가 적용된 고농도 시기 미세먼지 상황을 계절관리제가 실시되

기 전 고농도 시기(2018.12~2019.3)와 비교해 보면 초미세먼지 평균 농도는 30.2% 감소하였으며(33.4→23.3㎍/㎥), 좋음 일수는 27일 증가(13→40일), 나쁨 일수는 17일 감소(35→18일)하였다(환경부, 2022). 또한 2차 계절관리제가 실시된 고농도 시기 대비 3차 계절관리제가 실시된 고농도 시기 초미세먼지 농도는 △1.0㎍/㎥ 감소하였다. 초미세먼지 농도가 감소한 원인을 세부적으로 나누어 보면 계절관리제 등 정책 효과로 △1.2㎍/㎥ 감소, 국외 영향으로 △0.5㎍/㎥ 감소, 기상 영향으로 +0.8㎍/㎥ 증가한 것으로 분석하였다(환경부, 2022).

하지만 국민은 계절관리제가 적용된 고농도 시기의 미세먼지 문제가 계절관리제를 적용하기 전과 유사하거나 더 악화된 것으로 인식하는 경향을 보인다. 국민을 대상으로 한 계절관리제에 대한 인식조사(이하 국민인식조사) 결과, 2차 계절관리제가 적용된 고농도 시기의 미세먼지 문제를 1차 계절관리제가 적용된 고농도 시기와 비교했을 때, 비슷(42.9%)하거나 악화(41.6%)되었다는 응답이 대부분이었다(문화체육관광부, 2021). 미세먼지 문제가 악화되었다고 생각하는 이유로는 국외 유입이 증가했다는 응답(72.9%)이 가장 많았다. 악화되었다고 생각하는 이유를 국내 요인으로 한정했을 때, 계절관리제의 효과가 없었다는 응답(13.8%)이 가장 많았다. 이에 국민은 차기 미세먼지 고농도 시기에는 국외 협력을 강화(53.9%)하고, 국내 배출 감축 정책을 강화(53.7%)해 줄 것을 요구하였다(문화체육관광부, 2021).[2] 요약하면 미세먼지 문제를 해결하기 위한 활동 중 즉각적인 대응이 가능한 국내활동으로 한정했을 때, 국민은 계절관리제의 효과가 없기 때문에 고농도 시기 미세먼지 문제가 해결되지 않고 있다는 인식을 갖고 있음을 의미한다. 정부는 고농도 시기 미세먼지 저감을 위해 실시한 계절관리제로 인해 정량적인 미세먼지 저감 성과가 있다고 분석하고 있으나, 국민은 부정적으로 인식하고 있는 상황이다.

국민의 주관적 인식은 정책 성과를 평가함에 있어 공급자 중심의 정량적 성과지표 못지 않게 중요한 것으로 평가되고 있다(임도빈 외, 2012). 정책에 대한 국민의 부정적 평가는 해당 정책의 수정이나 중단 등을 요구하는 여론으로 발전할 수 있다(정정길 외, 2020). 이 연구에서 다루고 있는 계절관리제와 같이 정량적 정책 효과가 있는 것으로 분석됨에도 불구하고 국민의 부정적 평가로 인해 정책 효과가 없거나 나쁜 것

---

[2] 차기 계절관리제 시행 시 강화되어야 한다고 생각하는 정책에 대해서는 중복응답으로 질의함에 따라 응답 합계가 100%를 초과함. 국외협력 강화 및 국내 배출감축 정책 강화 외의 주요 응답은 국민건강보호정책 강화(38%)임.

으로 평가될 경우, 정부가 이를 근거로 정책의 폐지나 종결 등을 결정하는 하는 경우가 발생할 수 있다(정정길 외, 2020). 성공적인 정책 집행을 위해 계절관리제가 적용된 시기의 미세먼지 개선 효과에 대한 정량적인 분석결과와 국민 인식 사이의 간극이 발생하는 이유를 확인해 보는 것은 의미가 있다.

다만, 국민인식조사에서는 계절관리제를 구성하고 있는 부문별 정책 각각에 대한 인식 조사가 이루어지지 않았다. 이에 계절관리제에 대한 부정적 인식이 계절관리제 정책 중 일부에서 기인한 것인지, 정책 모두에서 기인한 것인지 알 수 없다. 따라서 정책에 따른 정량적 배출저감 효과와 정책 효과에 대한 국민 인식을 부문별로 구분하여 살펴보는 것이 국민인식조사를 통해 확인한 계절관리제의 배출저감 효과와 국민 인식 사이의 간극이 발생하는 원인을 찾는 데 효과적일 수 있다.

이에 이 연구에서는 국내 미세먼지 배출 기여도가 가장 높은 산업부문을 대상으로 실시한 계절관리제 정책수단인 미세먼지 저감을 위한 자발적 협약(이하 미세먼지 협약)을 대상으로 정부가 제시한 정량적인 미세먼지 개선 효과와 국민 인식 사이에 차이가 있는지 살펴보고자 한다.[3] 미세먼지 협약이란 사업장과 환경부가 맺은 협약으로, 사업장은 미세먼지의 원인이 되는 오염물질의 배출량을 스스로 줄이고 환경부는 이에 필요한 사항을 지원하여 미세먼지 고농도 시기에 대응하는 것을 목표로 한다(관계부처 합동, 2019).

미세먼지 협약의 정책 효과는 다음과 같이 두 가지로 요약해 볼 수 있다.

첫째, 규제 대상인 기업의 저항을 최소화하면서 기업이 미세먼지 배출 저감에 참여하도록 하는 방안이다. 1차 계절관리제 기간(2019.12~2020.3)에 미세먼지 협약에 참여한 사업장 수는 130개소(발전사 11개소 제외)로 국내 대기오염물질 배출 사업장 56,584개소(2018년 기준)의 0.2%에 불과하지만, 참여 업체가 미세먼지 협약에 참여하기 전인 2018년에 배출한 초미세먼지는 26,998톤에 달했다.[4] 이는 대기정책지원시스템(Clean Air Policy Support System, CAPSS)으로 산정된 2018년 국내 산업부문 초미세먼지 배출량인 40,497톤의 67%

---

[3] 국내 미세먼지 배출 기여도(전국): 산업부문(38%)>건설기계, 선박 등(16%)>발전소(15%)(출처: 미세먼지 관리 종합대책)

[4] 자발적 협약 참여 사업장의 초미세먼지 배출량은 참여 사업장에 부착된 굴뚝자동측정기기(Tele Monitoring System, TMS)로 측정된 먼지, 황산화물, 질소산화물이 초미세먼지로 전환되는 비율을 곱하여 산정하였음(먼지 0.66, 황산화물 0.345, 질소산화물 0.07).

에 해당한다.[5] 즉, 미세먼지를 대량 배출하는 사업장은 미세먼지 협약에 대부분 참여한 것으로 볼 수 있다. 또한 미세먼지 협약에 참여한 사업장의 수는 2차 계절관리제 기간(2020.12~2021.3) 286개소, 3차 계절관리제 기간(2021.12~2022.3) 339개소로 점점 증가하였다.[6]

둘째, 미세먼지 협약을 통해 고농도 시기 산업부문의 미세먼지 배출량이 감소하였다. 2차 계절관리제 기간 중 실시한 미세먼지 협약을 통해 산업부문의 초미세먼지 배출량이 계절관리제 실시 전 대비 47% 감소(△7,234톤)했다(환경부, 2021). 해당 감축량은 CAPSS로 집계된 2018년 국내 초미세먼지 배출량인 98,388톤의 7%에 해당하며, 산업부문 배출량인 40,497톤의 18%에 해당하는 수치이다.

이러한 미세먼지 협약의 두 가지 정책 효과는 자발적 협약에 관한 선행연구 결과와 연관하여 해석해 볼 수 있다. 자발적 협약은 전통적인 규제 방식인 명령 통제적 규제 또는 경제 유인적 규제에 비해 규제대상인 기업의 순응을 확보하기 용이하며, 규제 비용 측면에서 효율적이라는 장점을 갖고 있다(Arimura, et al., 2008; 김기환 외, 2020 재인용). 이러한 특성을 갖는 자발적 협약에 대한 선행연구의 갈래는 크게 ① 기업이 자발적 협약에 참여하는 동기에 대한 연구(Lyon and Maxwell, 1999; King and Lenox, 2000; Rivera, 2002; 김기환 외, 2018)와 ② 자발적 협약의 효과성에 대한 연구(Anton et al., 2004; Arimura et al., 2008; Brouhle et al., 2009; 김재홍, 2011; 김홍균 외, 2013; 임유미 외, 2016; 송종대 외 2016; 이우평 외, 2018; 한승혜 외, 2018)로 나눠 볼 수 있다. 특히 국내에서도 자발적 협약 방식을 도입한 사례가 증가함에 따라, 해당 사례의 효과를 정량적으로 분석하기 위한 연구가 활발하게 진행되는 경향을 보이고 있다.

다만, 미세먼지 협약에 의한 미세먼지 배출량 저감 효과는 법기준

---

[5] CAPSS는 점, 면, 이동오염원에서 배출되는 9개 대기오염물질 배출량을 TMS, 자가측정 결과, 연료사용량 등 활동도 정보를 활용하여 매년 산정됨. CAPSS에서는 미세먼지 배출원을 13개로 분류함(에너지산업 연소, 비산업 연소, 제조업 연소, 생산공정, 에너지수송 및 저장, 유기용제 사용, 도로이동오염원, 비도로이동오염원, 폐기물처리, 자연오염원, 농업, 비산먼지, 생물성연소). 이 중 산업부문에서 기인한 미세먼지 배출량은 제조업연소, 생산공정, 폐기물처리의 합에 해당(2016.6.3 환경부 보도자료 근거)

[6] 환경부 질의를 통해 확보한 자료임. 환경부에서 관리하는 자발적 협약 사업장은 발전소 11개소를 포함하여 1차 141개, 2차 297개, 3차 350개이며, 협약에 탈퇴한 업체 없이 차수가 진행됨에 따라 순증가 하였음. 한편, 계절관리제에서 발전부문은 석탄화력 가동중지 및 상한 제약을 기본적인 대책으로 실시함에 따라, 이 연구에서 다루는 자발적 협약의 범위에서는 제외함.

강화와 같은 강제적 규제 방식이 동시에 진행되었기 때문에 발생한 것으로 볼 수 있다. 일반적으로 자발적 협약은 강제적 규제 수단에 비해 효과가 약하거나 불확실한 것으로 평가받고 있다(정우현 외, 2012). 하지만 강제적 규제 수단은 적용하는 데 오랜 시간이 걸린다는 한계를 갖는다. 실제 정부에서는 산업부문의 미세먼지 저감을 위해 2017년에 배출허용기준 강화 및 권역별 오염물질 배출 총량 규제 확대 실시 계획 등을 발표하고, 2020년 1월부터 본격적으로 시행하였다. 미세먼지 협약 실시계획이 2019년 11월에 발표되고 2019년 12월에 시행된 것과 비교했을 때, 자발적 규제 수단은 비교적 빠르게 적용될 수 있다는 점을 확인할 수 있다. 또한 강제적 규제 수단은 규제 수준을 일정 수준 이상으로 강화하기 어렵다는 한계가 존재한다(이용규 외, 2014).[7] 이러한 점들을 고려했을 때, 기업의 자발성에 기초한 미세먼지 협약은 강제적 규제 수단을 통한 미세먼지 저감 효과에 추가적인 저감 효과를 빠르게 얻을 수 있다는 것에서 그 의미를 찾을 수 있다(Morgenstern et al., 2007).

그렇다면 미세먼지 협약에 대해 국민은 어떻게 인식을 할까? 앞서 제시한 계절관리제에 대한 국민의 인식과 마찬가지로 미세먼지 협약에 대한 인식이 정부의 입장과 차이점을 나타낼까? 그렇다면 그 이유는 무엇일까? 이러한 문제 의식을 바탕으로 이 연구를 진행해 보고자 한다.

앞서 제시한 자발적 협약에 관한 선행연구를 살펴보면 국민이 자발적 협약을 어떻게 바라보는지, 자발적 규제 수단이 국민의 규제 순응을 제고할 수 있는지 등에 대한 연구는 다소 부족한 편이다. 반면에, 해당 선행연구들은 자발적 협약의 의미를 기업 관점에서 해석하고자 하는 공통점을 갖고 있다. 이러한 연구 동향은 기업이 규제정책에 있어 대표적인 비용부담 집단이며, 조직화를 통해 정부 규제에 대한 반대 입장을 적극적으로 제시한다는 특성으로부터 기인한 경향이 있다(정정길 외, 2020). 따라서 정부는 규제 성패를 결정짓는 가장 중요한 요인인 규제대상집단인 기업의 순응을 확보하는 것을 중요시한다(윤종설, 2006). 이로 인해 기업의 규제 순응 제고와 관련된 연구가 활발하게 진행된 경향이 있다.

하지만 환경정책이 국민, 국민의 대리인이자 규제기관인 정부, 규제대상집단인 기업간에 삼각 구도를 갖는다는 특징을 고려할 때(이용규 외,

---

[7] 규제 수준을 일정 수준 이상으로 강화하기 어려운 것은 규제의 적합성과 관련된 문제임. 환경규제와 같은 사회적 규제의 강화는 기업에게 추가 부담을 지워서 경쟁력을 감소시키고, 이로 인해 고용 안정성의 문제를 발생시켜 고용인의 생존을 위협할 수도 있는 등 다른 문제를 야기할 수 있음(이용규 외, 2014).

2014), 자발적 협약에 대한 국민 관점을 살펴보는 것은 학문적으로 의미가 있다. 특히 인터넷 발달 등으로 국민의 정책 영향력이 점점 증가하고 있는 점을 고려할 때(정정길 외, 2020), 앞으로 국민의 관점으로 자발적 협약을 해석하고자 하는 연구에 대한 요구가 증가할 것이라고 예상되기 때문이다.

다만, 정책과정에 미치는 영향력을 고려하여 이 연구에서는 앞에서 제시한 문제를 일반적인 국민 인식이 아니라, 이 문제에 보다 깊은 관심을 가지고 정책 결정에 영향을 미치기 위해 적극적으로 활동하는 시민단체 인식으로 보다 구체화시켜서 살펴보고자 한다. 정책 과정에서 국민 개개인의 의견이 미치는 영향은 미미한 것으로 평가받고 있다(정정길 외, 2020). 반면에 국민의 분산된 의견을 하나로 묶을 경우 정책과정에 미치는 영향력은 증가하게 되는데, 이러한 역할을 시민단체가 수행하고 있다(정정길 외, 2020). 즉, 조직화된 시민들 또는 네트워크로 연합된 국민으로 볼 수 있는 시민단체의 활동은 국민 개개인의 활동보다 사회문제 해결을 촉진하는 데 있어 효과가 더 크다고 할 수 있다(이승종 외, 2018).

이에 이 연구에서는 미세먼지 협약에 대한 시민단체 인식을 파악하고, 그러한 인식을 갖는 원인을 분석해 보고자 한다. 정부 입장에서는 미세먼지 협약이 미세먼지 배출 감축에 효과적인 정책수단이라고 하더라도 이에 대해 시민단체가 주목하지 않거나 심지어 그러한 감축 효과를 신뢰하지 않을 경우 정부의 기대와는 달리 시민단체의 미세먼지 협약에 대한 순응을 이끌어 내기 어렵다. 정부가 미세먼지 협약이 미세먼지를 저감하는 효과가 있다고 평가하고 있음에도 불구하고 시민단체가 부정적으로 인식할 경우, 정부는 해당 정책을 수정하거나 중단해야 하는 경우가 발생할 수 있다. 그러면 미세먼지 협약을 통해 얻을 수 있었던 미세먼지 저감 효과를 얻기 위한 다른 대체 수단이 요구될 것이며, 이를 적용하기 위한 시간과 비용이 소요되어 비효율이 발생할 가능성이 높다. 이러한 점에서 미세먼지 협약에 대한 시민단체 인식을 파악하고, 해당 집단의 순응이 낮을 경우 그 원인을 파악하여 시민단체의 규제 순응을 제고하기 위한 개선방안을 도출해서 이행한다면 정책 효과를 높이는 데 실질적으로 기여할 수 있다. 더 나아가 향후 다양한 분야에서 자발적 협약을 진행할 때, 시민단체뿐만 아니라 국민의 관점에서 고려해야 할 시사점을 제시할 수 있다는 점에서 학문적으로 기여할 수 있을 것으로 기대된다.

제 2 절 연구 대상

이 연구에서는 미세먼지 문제 해결을 목적으로 활동 중인 “미세먼지 대책을 촉구합니다(이하 미대촉)”라는 온라인 카페를 대상으로 미세먼지 협약에 대한 인식을 살펴보고자 한다. 미대촉은 여러 가지 주제 중에서도 미세먼지 문제 해결이라는 특정 주제로 연결된 시민들의 모임으로 미세먼지 민감집단이라 할 수 있으며, 일종의 시민단체라 할 수 있다. 미대촉은 2016년부터 시작된 자발적 시민 활동 모임으로 2022년 11월 기준 92,035명의 회원으로 구성되어 있다. 미대촉은 미세먼지 해결을 정책 우선순위에 두며, 온라인 카페를 기반으로 회원들의 의견을 수합하고, 오프라인으로는 미세먼지 대책 촉구 활동을 실시한다. 실제 미세먼지특별법 제정, 재난 및 안전관리 기본법 일부 개정 등의 입법과 정책 실행 과정에서 적극적으로 의견을 개진하였다(홍덕화 외, 2020). 이러한 활동을 인정받아 미대촉 대표는 미세먼지 관련 정부 주요 위원회인 미세먼지 대책위원회와 국가기후환경회의 등에 참여하여 미대촉 의견이 정책에 반영될 수 있도록 활발하게 활동하고 있다(홍덕화 외, 2020).

미세먼지 민감집단인 미대촉을 대상으로 하는 이 연구는 미세먼지 문제 해결을 위해 시민 목소리를 반영하여 주창자 역할을 제대로 수행하는 시민단체에 대한 연구가 상대적으로 적었다는 점에 비춰볼 때 연구 대상의 범위를 확대했다는 점에서 학술적 의의가 있다. 기존 연구에서 시민단체의 활동에 대해 상근활동가 주도로 운영됨으로써 시민회원들의 의견이 제대로 반영되지 않는 등, 시민 없는 시민운동이라는 한계가 제기된 바 있다(홍일표, 2017; 박준 외, 2019). 하지만 이 연구의 대상인 미대촉에는 별도의 상근활동가가 없다. 그리고 회원들이 온라인 카페 공간을 통해 자유롭게 의견을 개진하는 등 시민이 직접 참여하고 있는 활동으로 진행된다. 따라서 이 집단을 대상으로 연구한다는 점은 직접적인 시민 의견을 다룰 수 있기에 차별성이 있다. 시민단체들이 정부가 사회문제를 해결하도록 정책적 요구를 ‘주창’하기 위해서는 시민 참여가 필수적이라는 점(박준 외, 2019)에서, 미대촉의 활동은 정부정책에 큰 영향을 미친다고 할 수 있다. 이 연구가 정책에 영향을 미치는 일반 국민, 특히 미세먼지에 초점을 맞춘 정책 민감집단의 인식을 파악하고 정책적 개선방향을 제시하고자 한다는 점에서 미대촉은 연구 목적에 적합한 연구대상이라 할 수 있다.

제 3 절 연구 방법

연구 목적 달성을 위해 이 연구에서는 두 가지 방법을 혼합해서 활용하고자 한다.

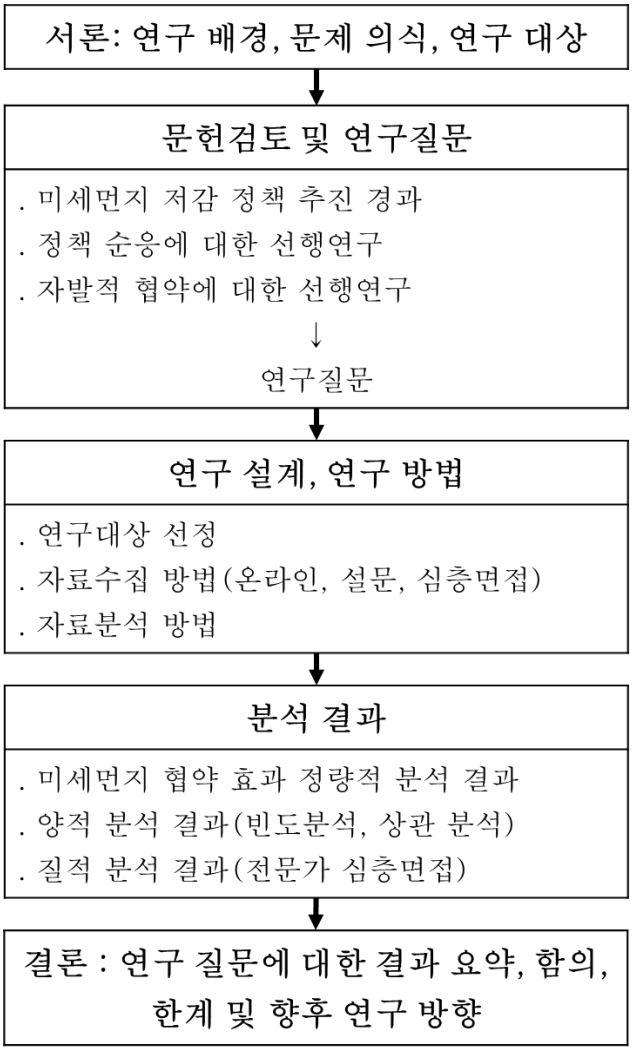
첫째, 이 연구의 대상인 미세먼지 민감집단의 인식을 파악하기 위한 자료 확보 방법으로 미대촉 회원을 대상으로 설문조사를 실시한다. 설문조사를 통해 미세먼지 민감집단의 미세먼지에 대한 인식, 미세먼지 협약에 대한 이해 및 효과 인식 등을 파악한다. 미대촉 회원은 미세먼지 저감을 위한 활동에 적극적으로 참여하는 '미세먼지 문제에 민감한 시민' 인데, 전국적으로 민감한 사람들의 집단을 규정하는 것은 이론적으로 가능하나 현실에서는 구현이 불가능하기 때문에 확률표집을 위한 전제가 성립하지 않는다(홍덕화 외, 2020). 이에 비확률표집방법 중 연구의 목적을 잘 달성하는 데 적합한 사람들을 표집하는 방법인 유의 표집(purposive sampling)을 실시한다.

둘째, 설문조사 결과에 대한 풍부한 해석을 위해 전문가를 대상으로 심층면접을 실시한다. 면접 대상자 또한 미세먼지 협약에 대한 이해도가 높은 전문가를 대상으로 유의 표집을 실시하였다. 심층면접은 대표적인 질적 연구 방법으로, 일반화가 어렵다는 단점이 있지만, 미세먼지 협약에 대한 시민단체의 설문조사 결과를 해석하는 데 유용한 통찰력을 제공할 수 있다(Babbie, 2021). 면접 질문은 미대촉 회원을 대상으로 실시한 설문조사 결과를 정리하여 시사점을 도출하고, 이에 대한 심층적인 해석을 요구하는 내용으로 구성하였다. 면접 대상자들이 현업에 종사하고 있어 많은 시간 확보가 어려운 점 등을 고려하여 제한적인 시간(1시간 가량)에 효율적으로 면접을 진행할 수 있는 반구조화 방식으로 면접을 진행하였다. 심층면접을 실시하기 전에 면접 대상자에게 질문지를 전달하여 면접 내용에 대한 이해도를 높이고자 하였다.

제 4 절 연구 구성 및 논문 흐름도

이 논문은 총 5장으로 구성된다. 1장 서론에서 국내 미세먼지 문제 해결을 위해 정부가 시행한 정책 중 미세먼지 고농도 시기 대응을 위해 실시한 계절관리제에 대한 정량적 효과와 이에 대한 국민 인식 사이에

간극이 발생하는 상황을 문제로 제시한다. 간극을 해소하기 위한 방안을 탐색적으로 논의하기 위해 이 연구는 국민의 정책 순응 제고의 관점에서 계절관리제를 살펴보고자 한다. 이 연구는 두 가지 측면에서 연구 대상을 구체화하였다. 첫째, 계절관리제를 통해 실시한 부문별 정책 중에서 국내 미세먼지 배출 기여도가 가장 높은 산업부문을 대상으로 실시된 미세먼지 협약을 대상으로 한다. 둘째, 국민 인식이 아니라, 미세먼지 문제에 깊은 관심을 가지고 정책 결정에 영향을 미치기 위해 적극적으로 활동하는 시민단체 회원들을 대상으로 한다. 2장 문헌검토 및 연구질문에서 미세먼지 정책의 흐름을 설명하고자 국내 미세먼지 정책의 추진 경과를 요약 제시하였으며, 이 연구의 주요 주제인 정책 순응과 자발적 협약에 대한 선행연구를 검토한다. 이를 종합하여 두 가지 연구 질문을 제시한다. 3장 연구 설계와 방법에서 구체적인 연구대상 및 선정 과정, 자료 수집 방법을 제시한다. 그리고 수집된 자료의 분석 방법에 대해 제시한다. 4장 분석 결과에서 수집된 자료를 STATA, 통계 산정 이론 수식을 활용하여 양적 결과를 도출하고, 이에 대해 전문가 심층면접을 통해 양적 결과를 심층적으로 분석하고 해석한다. 5장 결론 및 논의에서 2장에 제시된 연구 질문과 4장에 제시된 분석 결과를 요약하여 제시한다. 더 나아가 이 연구의 이론적 함의 및 정책적 함의를 제시하며, 연구의 한계 및 향후 연구 방향을 제시한다. 연구의 전반적인 흐름은 [그림-1]과 같다.



[그림-1] 연구 구성 및 논문 흐름도

제 2 장 문헌 검토 및 연구 질문

제 1 절 미세먼지 저감 정책 추진 경과

이 연구에서 다루고 있는 미세먼지 협약은 정부가 2016년부터 본격적으로 실시한 미세먼지 저감 정책의 일환으로 도입된 정책수단이다. 이에 미세먼지 협약에 대한 이해도를 높이기 위해서는 정부의 미세먼지 저감 정책이 시간 순서에 따라 어떻게 진행되었는지 파악할 필요가 있다. 이에 미세먼지 저감 정책 주요 내용에 대해 정부에서 작성한 정책 자료 등을 활용하여 정리해 보았다.

1) 미세먼지 관리 특별대책 수립(2016.6.3)[8)]

2013년 세계보건기구(WHO)산하 국제암연구소(IARC)가 미세먼지를 1군 발암물질로 신규 지정함에 따라 국민의 미세먼지에 대한 우려와 경각심이 높아지게 되었다. 서울의 연평균 미세먼지(PM10) 오염도는 1995년 환경기준 도입 이후 지속적으로 개선되는 추세였으나, 2013년부터 악화 추세로 전환되었다(2002년 76 → 2012년 41 → 2013년 45 → 2015년 46㎍/㎥). 그리고 이 수치는 WHO 권고 기준(20㎍/㎥)이나 주요국 오염도(도쿄 21, 런던 20㎍/㎥)에 비해 약 2배 높은 수준이었다. 또한, 미세먼지보다 인체에 더 해로운 초미세먼지(PM2.5)는 2015부터 환경기준을 신설하여 관리하기 시작했는데, 초미세먼지 오염도는 2015년 기준 전국 평균 26, 서울 23㎍/㎥로 WHO 권고 기준(10㎍/㎥) 및 선진국 주요도시(도쿄 16, 런던 16㎍/㎥)에 비해 높은 수준이었다.

특히 2016년 상반기 중 국내 미세먼지 오염도가 WHO의 미세먼지, 초미세먼지 권고 기준을 만족하는 날은 이틀에 불과했다(김상우 외, 2016). 이처럼 고농도 미세먼지가 빈번하게 발생함에 따라 정부는 미세먼지가 국민의 건강과 안전을 위협하는 중차대한 환경난제임을 인식하게 되었다. 미세먼지에 대한 국가적 차원의 특단의 대책 수립 필요성이 대두됨에 따라 국무총리 주재 장관 회의에서 관계부처가 합동 대응 방안을 담은 특별대책을 발표하였다.

---

8) 이 항의 내용은 관계부처 합동으로 작성된 2016년 자료를 기초로 함.

미세먼지 관리 특별대책은 기존의 미세먼지 정책에서 다소 미흡했던 미세먼지 발생원에 대한 과학적 규명 및 오염 기여도가 높은 배출원의 체계적 관리, 중국 등 주변국과의 협력, 미세먼지 예보 정확도 및 고농도 시 경보제의 실효성을 향상시키는 동시에 미세먼지 저감을 위한 신성장 산업 육성, 전 국민의 미세먼지 저감 참여라는 5대 기본 방향을 수립하였다. 이를 통해 수도권의 초미세먼지 농도를 2021년 20㎍/㎥, 2026년 18㎍/㎥로 단계적으로 개선한다는 목표를 수립하였다.

2) 미세먼지 관리 종합대책 수립(2017.9.26)[9]

2016년 수립한 미세먼지 관리 특별대책에도 불구하고 2016년 서울의 미세먼지와 초미세먼지 농도는 2015년 대비 증가하였으며(미세먼지 46→48㎍/㎥, 초미세먼지 23→26㎍/㎥), 2017년 초 고농도 미세먼지가 빈발하는 등 미세먼지 문제가 악화되었다. 따라서 미세먼지 문제해결에 대한 국민적 요구는 계속되었다. 이에 2017년 5월 새정부 출범 시 정부는 미세먼지 문제해결을 최우선 과제로 설정하고, 대선 시 제시한 공약사항[10]을 추진코자 하였다.

정부는 종전의 미세먼지 저감 정책 추진과정의 한계를 ①산업계, 일반 국민의 의견수렴 미흡, ②미세먼지 문제 해결을 기후변화, 에너지 정책과 함께 고려하지 않고 개별적으로 접근, ③오염원 관리에서의 한계점 노출, ④미세먼지 국외영향에 대한 대책 미흡, ⑤위해성을 고려한 민감계층 보호대책 부족, ⑥과학적 대응 역량 부족으로 분석하였다. 이에 미세먼지 대책 마련을 위해 기재부, 산업부, 환경부, 국토부 등 4개 주요 부처가 참여한 합동 TF를 구성·운영하였으며, 그 과정에서 시민사회, 전문가 등 사회적 의견수렴도 병행하였다. 그 결과 오염도가 높은 우심지역(수도권 外 지역) 중점관리, 통합적인 저감 대책 추진, 국제협력을 통한 공동노력 강화, 인체 위해성 관리에 중점, 과학기반 미세먼지 대응 역량 제고라는 5대 기본방향을 수립하였다. 이를 통해 2022년까지 국내 미세먼지 배출량을 2014년 대비 30% 감축하고 서울의 초미세먼지 농도를 18㎍/㎥로 개선한다는 목표를 수립하였다. 추가적으로 2018년 8월에 특별대책(2016.6)에 대한 강화대책을 수립하였으며, 2022년 국내

---

[9] 이 항의 내용은 관계부처 합동으로 작성된 2017년 자료를 기초로 함.

[10] 임기 내에 국내 미세먼지 배출량 30%감축 추진(발전소, 경유차 대책 등), 강력하고 촘촘한 미세먼지 관리대책 수립(기준강화, 취약계층 보호 등), 미세먼지대책기구 설치(대책 수립, 이행점검 등), 한중 정상외교의 주요의제로 미세먼지 대책을 추진(협력강화 등)

배출량 감축목표를 35.8%(11.6만톤)로 상향하였다. 이 목표는 이전의 특별대책의 목표와 비교했을 때 구체적이고 더 강화된 것이다.

3) 미세먼지의 저감 및 관리에 관한 특별법 제정(2018.8.14)[11]

미세먼지 관리 종합대책을 이행하여 미세먼지 배출을 저감하고, 국민건강에 미치는 위해를 예방하고 보다 쾌적한 생활환경을 조성하기 위한 사업 및 지원, 취약계층 등 국민에 대한 보호 대책을 마련하고자 미세먼지 저감 및 관리에 관한 특별법(이하 미세먼지 특별법)이 제정되었다.

미세먼지 특별법의 주요 내용은 ①수도권 공공행정기관을 대상으로 시범 시행 중이던 고농도 미세먼지 비상저감조치 전국 확대 시행에 대한 법적 근거 제시(제18조부터 제20조), ② 고농도 미세먼지 비상저감조치와 별도로, 계절적·비상시적 요인 등을 근거로 대기오염물질 배출시설에 대한 가동률 조정 요청에 대한 법적 근거 제시(제21조), ③어린이·노인 등이 이용하는 시설이 집중된 지역을 미세먼지 집중관리구역으로 지정하고 미세먼지 저감사업을 확대할 수 있는 근거 제시(제22조), ④미세먼지 대책을 심의하는 미세먼지 특별대책위원회와 이를 지원하기 위한 미세먼지 개선기획단을 국무총리 소속으로 설치(제10조부터 제12조), ⑤5년마다 미세먼지 저감 및 관리를 위한 종합계획 수립(제7조)하고, ⑥시도지사는 이에 따른 시행계획을 수립(제8조)하는 것이다. 미세먼지 특별법은 법 제정 후 6개월 후인 2019년 2월 15일부터 시행되었다.

4) 미세먼지 관리 종합계획 수립(2019.11.1)[12]

미세먼지특별위원회는 제3차 회의(2019.11.1)에서 미세먼지 특별법 제7조에 의한 미세먼지 관리 종합계획(2020~2024)을 심의·의결하였다.

2017년 9월 발표된 미세먼지 관리 종합대책을 시행한 이후 2018년 말까지 국내 배출량은 2014년 배출량 대비 9.4% 감소하였다. 국내 미세먼지 배출량의 연도별 감축목표는 [표-1]과 같다(관계부처 합동, 2019).

---

[11] 이 항의 내용은 법제처가 제공하는 미세먼지 특별법 제정 이유를 기초로 함.
[12] 이 항의 내용은 관계부처 합동으로 작성된 2019년 자료를 기초로 함

[표-1] 국내 미세먼지 배출량 감축목표 및 실적

구분	2017년	2018년	2019년	2022년	2021년	2022년
감축목표*	7.6%	9.4%	12.5%	23.8%	29.7%	35.8%
달성여부	달성	달성	-	-	-	-

* 감축목표는 2014년 배출량을 기준으로 한 저감량을 의미함

미세먼지 배출량 감소 등의 효과로 인해 연평균 초미세먼지 농도는 2016년 26㎍/㎥에서 2018년 23㎍/㎥로 소폭 감소하였다. 연도별 국내 초미세먼지의 농도는 [표-2]와 같다(국립환경과학원, 2022).

[표-2] 연도별 초미세먼지 전국 평균 농도(㎍/㎥, 인구가중평균)

2016년	2017년	2018년	2019년	2022년	2021년
26	25	23.2	23.6	19.4	18.7

하지만 초미세먼지 농도가 획기적으로 개선되지 않았고, 2019년 1월~3월에 초미세먼지 측정 이래(2015~) 최고 수준의 고농도 현상이 장기화 됨에 따라 미세먼지 저감 정책에 대한 국민의 체감이 저조하였다. 또한 정책 및 제도는 강화되었으나 현장관리 및 감시체계가 미흡하여 실효성에 대한 비판이 제기되기도 하였다. 그리고 범정부적 총력 대응을 위해 부문별로 많은 과제가 발굴되었으나, 이에 대한 우선순위 설정 미흡으로 효율적인 대책 추진을 위한 자원·역량 투입 전략이 부족하다고 지적되었다. 또한 미세먼지에 영향을 미치는 3대 요인인 국내 배출, 국외 유입 영향, 기상상황 분석 결과를 종합해보면 미세먼지 농도에 부정적으로 작용할 것으로 분석되었다. 이에 보다 적극적인 국내 감축 확대와, 국외 유입 영향 저감을 위한 한·중 협력 확대, 기후변화 대응을 위한 국제적인 노력 동참 필요성이 제기되었다.

미세먼지 관리 종합계획은 위에서 언급한 종전 대책에 대한 평가 및 대내외 여건을 종합하여 미세먼지 개선 방향을 수립하고, 4대분야(국내 배출 감축, 국민건강 보호, 국제 공동대응, 정책기반 강화 및 소통)에 대한 15대 중점 추진과제를 제시하였다. 이를 통해 2024년까지 2016년 대비 전국 초미세먼지 연평균 농도를 35% 이상 저감한다는 목표를 수립하였다(26→16㎍/㎥). 미세먼지 관리 종합계획은 향후 5년간 미세먼

지 저감 및 관리 정책방향과 추진과제를 제시하는 법정계획으로 관계부처 합동으로 초안을 마련하고, 지자체 및 전문가 등 의견을 수렴하여 미세먼지특별대책위원회에서 확정되었으며, 미세먼지 대응에 관한 최상위 종합계획이라는 의미를 갖는다.

5) 미세먼지 고농도 시기 대응 특별계획 수립(2019.11.1)[13)]

미세먼지특별위원회는 제3차 회의(2019.11.1)에서 미세먼지 관리 종합계획 외에도 다가올 겨울철과 봄철의 미세먼지 고농도시기에 대응하기 위한 특별대책을 심의·의결하였다.

계절적 요인으로 국내 미세먼지는 겨울과 이른 봄철에 고농도로 발생하는 특성이 있다. 특히 12~3월 중 월평균 농도는 연평균 대비 15~30% 높은 수준이며, 초미세먼지 고농도 일수(일평균 51㎍/㎥ 이상) 및 나쁨 일수(일평균 36㎍/㎥ 이상) 역시 12~3월 중 주로 발생한다. 특히 2019년 1~3월에 수도권, 충청권, 호남권, 강원 등의 초미세먼지 농도는 최고치를 경신하였으며, 수도권에서 비상저감조치가 사상 처음으로 7일 연속 발령되는 등 유래 없는 고농도 미세먼지가 발생하였다. 고농도 미세먼지에 대응하기 위해 비상저감조치를 실시했음에도 불구하고 고농도 미세먼지가 해소되지 않았다는 점에서 사후조치 성격의 비상저감조치는 실효성이 부족하며, 비상저감조치 이행 상황에 대한 점검 기능이 미흡하다는 평가를 받게 되었다.

미세먼지 고농도 시기 대응 특별계획은 고농도 미세먼지가 발생하는 12월~3월동안 상시 강화된 배출 감축 조치인 계절관리제를 실시하고, 해당 기간 중 고농도 미세먼지가 지속 또는 악화될 경우 기존 비상저감조치보다 더욱 강화된 추가조치를 단계별로 실시하여 고농도 미세먼지 발생 억제와 농도 완화에 총력을 기울이고, 현장 이행상황에 대한 철저한 점검을 실시하는 등 현장 실행력을 강화하는 것에 초점을 두었다. 또한 계층별, 시설별 꼼꼼한 현장 보호조치로 국민건강 보호에 만전을 기하고자 하였다.

계절관리제는 현재까지 3차례 실시되었다(1차: 2019년 12월~2020년 3월; 2차: 2020년 12월~2021년 3월; 3차: 2021년 12월~2022년 3월). 해당 기간 동안 초미세먼지 농도는 계절관리제 실시 전(2018년 12월~2019년 3월)에 비해 지속적으로 개선되었으며, 좋음 일수는 증가하고 나쁨 일수는 감소하였다(환경부, 2022). 이는 [표-3]과 같다.

---

13) 이 항의 내용은 관계부처 함동으로 작성된 2019년 자료를 기초로 함.

[표-3] 계절관리제 실시 전/후 국내 초미세먼지 상황

구분	2018.12월 ~2019.3월 (계절관리제 前)	2019.12월 ~2020.3월 (1차 기간)	2020.12월 ~2021.3월 (2차 기간)	2021.12월 ~2022.3월 (3차 기간)
초미세먼지 농도 (전국평균, ㎍/㎥)	33.4	24.5	24.3	23.3
좋음 일수 (15㎍/㎥ 이하)	13	28	35	40
나쁨 일수 (36㎍/㎥ 이상)	35	22	20	18

6) 산업부문에 대한 미세먼지 저감 정책 요약

이 연구에서 다루고자 하는 산업부문을 대상으로 한 미세먼지 저감 정책은 두 가지로 요약해 볼 수 있다.

첫째, 미세먼지 관리 종합계획에서 제시된 산업부문에 대한 배출 규제의 강화이다(관계부처 합동, 2019). 그 세부내용으로는 2020년부터 ①미세먼지 발생 원인 물질인 먼지, 질소산화물, 황산화물, 암모니아, 황화수소 등의 배출허용기준 강화, ②미세먼지 배출원이 밀집된 지역을 '대기관리권역'으로 지정하고, 대기관리권역 내 일정기준 이상 오염물질을 배출하는 사업장에 질소산화물, 황산화물 배출허용총량을 할당하는 총량 규제를 실시하는 것이다.

둘째, 미세먼지 고농도 시기 대응 특별계획에서 제시된 미세먼지 협약이다(관계부처 합동, 2019). 미세먼지 협약은 미세먼지 고농도 시기 대응 정책으로, 기업이 스스로 배출 규제 이상 수준의 기준을 수립하고 이행함으로써 미세먼지 배출을 감축하는 것이다. 즉, 미세먼지 고농도 시기에 산업부문 미세먼지 배출 감축 효과는 강제적 성격인 배출 규제의 강화와 자발적 성격인 미세먼지 협약에 의해 복합적으로 발생한다.

이러한 관점에서 환경부가 제시한 미세먼지 협약에 의한 오염물질 배출량 감축 효과는 다소 과대평가된 것으로 볼 수 있다. 본 논문의 연구배경에서 언급한 2차 미세먼지 협약의 효과(자발적 협약 실시 전 대비 △7,234톤 저감)는 배출 규제의 강화에 의한 효과가 포함된 것으로 보는 것이 타당하다. 또한 계절관리제 정책에 대한 선행 연구에서 정부가 보도한 배출량 저감 효과에 기상 영향, 코로나19 등 정책 이외의 영향이 포함되어 있음을 언급하고 있다.(강희찬, 2022; 안현준 외, 2022; 전호철, 2022).

이에 미세먼지 협약에 의한 순수한 정량적 정책효과를 살펴보기 위해서는 그 외의 요인(규제강화, 국외 요인, 기상 요인, 국내 COVID-19 영향 등)을 통제하고 분석해야 한다. 하지만 이에 대한 연구는 활발하게 이루어지고 있지 않다. 계절관리제 전체 및 각 분야별 정책효과에 대한 정량적 연구가 서서히 진행되고 있으며 이를 [표-4]와 같이 정리하였다. 이러한 연구 경향에 따라 미세먼지 협약 순 효과에 대한 정량적 연구가 앞으로 진행될 것이며, 이를 활용한 사회과학분야의 다양한 연구도 진행될 것으로 예상된다.

[표-4] 계절관리제 정량적 효과에 관한 연구

연구자	연구기간*	연구내용	결과	비고
손규원 외 (2022)	1차 계절관리제 ('19.12 ~'20.3)	. 대기질 모사 (3차 광화학 모델, CMAQ) . 초미세먼지 농도 변화요인을 기상/배출 구별하여 분석	초미세먼지농도 8.7㎍/㎥ 감소, . 배출: 5.7㎍/㎥ . 기상: 3.0㎍/㎥	배출 요인에 의한 영향을 국내, 국외로 분리하지 못함
강희찬 (2022)		. 이중차분법 . 발전부문 대상 계절관리제에 따른 초미세먼지 농도 저감 효과 분석(석탄화력발전 가동 중단 및 상한 제약)	발전부문 대상 계절관리제의 초미세먼지 농도 저감 효과 .서해 지역: △3.41㎍/㎥ .남해 지역: △2.46㎍/㎥ .동해지역: 유의하지 않음	발전 부문을 대상으로 실시된 계절관리제의 순 효과 분석

김윤하 외 (2021)		. 대기질 모사 (3차 광화학모델, CMAQ) . 수도권 경유차 배출의 초미세먼지 농도 영향 분석	수도권 지역의 경유차 배출이 100% 감소 시 초미세먼지 농도는 0.8㎍/㎥ 감소	수송 부문을 대상으로 실시된 계절관리제의 순 효과 분석
배민아 외 (2022)	3차 계절관리제 ('21.12 ~'22.3)	. 대기질 모사 (3차 광화학모델, CMAQ) . 초미세먼지 농도 변화요인을 기상/국외/국내로 구별하여 분석	초미세먼지농도 10.1㎍/㎥ 감소, . 국내 요인: 3.5㎍/㎥	국내 요인을 정책 효과와 COVID-19등의 영향으로 분리하지 못함

* 비교 대상 기간: ’18.12~’19.3월(계절관리제 실시 前)

제 2 절 순응에 관한 선행연구

이 연구는 정부가 환경정책을 성공적으로 집행하기 위해 필요한 요인을 시민단체의 정책 순응의 관점에서 살펴보는 것을 목적으로 한다. 이 연구가 연구 목적을 달성하면서 기존 연구와 차별성을 갖는 연구가 될 수 있도록 방향성을 수립해 보고자, 정책 순응에 대한 기존 연구 동향을 정리하였다.

1) 환경규제 순응에 관한 연구

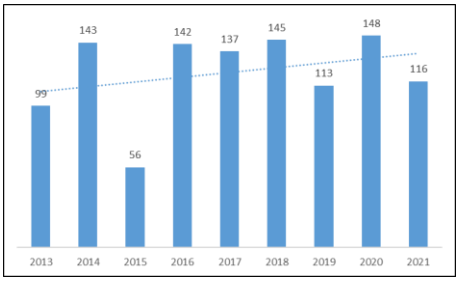
규제정책이란 개인이나 일부 집단에 대해 행동의 자유를 구속·억제하여 그 외의 사람들을 보호하려는 정책을 의미한다(정정길 외, 2020). 이러한 규제 정책의 특징은 세 가지로 요약해 볼 수 있는데, 첫째, 규제 불응자에게 강제력을 행사하며, 둘째, 국민의 대표기관인 의회의 의결을 얻어야 하며, 셋째, 정책 결정시 수혜자와 피해자(피규제자)가 결정된다는 것이다(정정길 외, 2020).

이 연구에서 다루고자 하는 환경규제는 환경 보호 또는 환경 보전이라는 공익을 달성하기 위해 환경행정의 주체가 사적 부문에 대해 공적 제약과 개입을 하는 것으로 정의된다(박미옥 외, 2022). 이러한 환경규

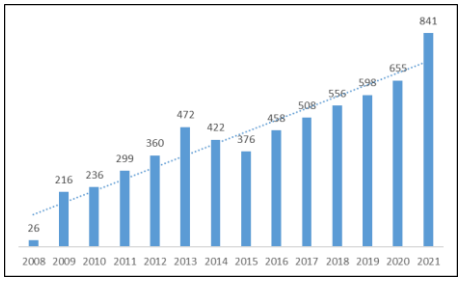
제의 추이에 대해 양적인 측면에서 국내뿐만 아니라 전 세계적으로 증가하고 있는 추세이다(김현노 외, 2019; 장현숙, 2019). 이는 [표-5], [그림-2], [그림-3]과 같다.

[표-5] 국내외 환경규제 동향 분석 연구 요약

연구자	연구내용	산출 지표	출처
김현노 외 (2019)	국내 환경 규제 동향	환경부 소관 신설 규제 (건)	연도별 규제개혁백서
장현숙 (2019)	국제 환경 규제 동향	WTO에 제출된 무역기술 장벽 통보문 중 환경보호를 목적으로 한 것(건)	WTO/TBT Information Management System



[그림-2] 환경부 소관 신설 규제 건수(2013~2021)



[그림-3] 환경보호목적 TBT 통보문 건수(2008~2021)

이와 같이 환경규제의 수는 증가하고 있는 추세이나, 모든 환경규제가 성공적으로 이루어지지는 않는다. 환경규제의 실패는 규제를 결정하는 과정보다는 집행하는 과정에서 기인하는 경우가 많다. 집행과정 중 여러 요인 중에서도 환경규제의 순응 확보 문제가 가장 중요하게 지적되고 있다(차용진, 2005).

환경규제 순응이란 규제와 관련된 집단이 환경관련 규제, 규범과 정부 환경정책목표를 준수하는 것을 의미한다(윤종설, 2006). 환경규제 순응이 확보되지 않으면, 환경규제가 비효율적이고 비효과적으로 집행되며(Nakamura et al., 1980; Ripley et al., 1986; 차용진, 2005 재인용), 결과적으로 환경규제 실패 가능성이 높아지게 된다(윤종설, 2006). 환경규제는 국가적 차원에서 바람직한 사회적 목적을 실현하기 위해 반드시 집행되어야 한다는 특성을 갖는다. 따라서 환경규제를 실시하는 정부의 가장 큰 관심사는 환경규제에 대한 순응 확보라고 할 수 있다(차용진,

2005).

환경규제 순응에 대한 연구 동향은 크게 두 가지로 구분할 수 있다. 첫째, 환경규제 순응 요인에 대한 연구이다. 규제 순응에 영향을 주는 요인들은 다양하게 제시되고 있으나, 요인들의 특성에 따라 분류해 보면 규제의 내용(당위성과 합리성), 규제집행기관(자질, 보유 자원, 집행 구조, 규제 수단), 규제집행환경(정치적 · 경제적 · 사회적 여건), 규제대상집단(능력, 행태)으로 나눌 수 있다(Young, 1979; Anderson, 1984; 오석홍, 1999; 윤종설, 2006 재인용; Rodgers et al., 1976; 차용진, 2005 재인용). 차용진(2005)는 위 네 요인 중 규제집행기관이 규제 순응에 높은 영향을 준다는 것을 정량적으로 제시하였다. 이를 요약하면 [표-6]과 같다. 한편, Braithwaite(1993)은 규제 순응의 반대인 규제 불응을 일으키는 요인으로 법률의 복잡성, 규제 목적에 대한 사회 신뢰성 결여, 절차의 불공정성, 규제 비용, 집행의 실패를 제시하였다(차용진, 2005; 윤종설, 2006). OECD(2000)는 Braithwaite(1993)의 규제 불응 요인을 발전시켜 피규제자 관점에서 규제에 불응하는 요인을 제시하였다(차용진, 2005).

[표-6] 규제 순응에 영향을 주는 요인에 대한 선행연구

연구자	특성 분류	상세 요인
Rodgers et al. (1976)	규제의 내용	법의 명료성, 정당성
	규제집행기관	정부의 권위, 처벌 강도
	규제집행환경	정책에 대한 찬성
Young (1979)	규제집행기관	정부의 권위, 법적 강제 수단, 경제적 유인 수단
	규제집행환경	관습이나 관례
	규제대상집단	개인의 이익, 의무감
Anderson (1984)	규제의 내용	규제 정당성, 합리성, 타당성
	규제집행기관	정부의 권위,
	규제대상집단	개인의 이익
오석홍 (1999)	규제의 내용	규제 정당성
	규제집행기관	법적 강제 수단, 보상(경제적 유인)
	규제대상집단	개인적 친화

둘째, 환경규제 순응 제고 방안에 대한 연구이다. OECD(2000)는 환경규제에 초점을 맞춰 규제순응확보 전략을 제시하였다(정윤수, 2004). OECD는 규제 순응 제고를 위한 노력은 규제설계단계에서부터 필요하며, 고려 사항으로 규제 수단, 규제 수준, 제3집단의 활성화를 제시하였다(정윤수, 2004). 또한 규제 집행 단계에서도 규제 순응 확보를 위한 노력이 계속되어야 하며, 고려 사항으로 개별 규제 확산, 순응 유도, 규제 대상에 대한 지속적인 모니터링, 순응에 대한 보상, 순응 실패 시 지원, 불응 시 처벌 강화, 피규제자의 순응 능력 향상 지원 등을 제시하였다(정윤수, 2004).

위에서 제시된 규제순응확보 전략 중 규제 수단에 대한 연구가 활발히 진행되었다. OECD를 비롯한 소위 환경선진국들의 환경규제 동향을 살펴보면 1단계 명령-통제적 방식, 2단계 경제적 유인 방식, 3단계 자율규제 방식 등으로 변화되어 왔다(OECD, 2000; 박경효 외, 2001; 윤종설, 2006).[14] 이러한 규제 방식의 변화는 규제대상집단인 기업의 환경규제순응 제고에 긍정적인 영향을 준 것으로 평가된다(윤종설, 2006).

제 3단계인 자율규제 방식이 다른 두 가지 규제 방식과 가장 두드러지게 차이가 나는 점은 환경규제에서 대표적인 규제대상집단인 기업이 중심이 되어 환경 문제를 해결하고자 한다는 것이다. 기업이 중심이 된 규제는 기존 정부 중심의 규제 방식인 명령-통제적 방식 및 경제적 유인적 방식과 비교할 때, 규제의 융통성과 효율성을 제고할 수 있는 것으로 평가된다(OECD, 2000; 차용진, 2005; 윤종설, 2006). 또한 규제 관련 집단의 관계 측면에서 정부-기업 사이에서 발생하는 갈등적 관계를 극복할 수 있고, 환경보호와 기업경쟁력 제고를 동시에 달성할 수 있다. 이러한 점에서 자율규제방식은 국제사회가 환경 문제 해결을 위해 제시

---

[14] 제 1단계인 명령-통제적 방식은 환경규제기관인 정부가 규제대상집단(개인이나 기업)이 따라야 할 각종 환경기준을 정하고, 규제대상집단의기준 준수여부를 감시하고 미달시 처벌하는 방식임(윤종설, 2006; 박미옥 외, 2022). 제 2단계인 경제적 유인 방식은 오염 배출행위에 대해 단위당 가격을 책정하여 규제대상집단이 기술수준이나 비용구조 등을 고려하여 경제적으로 최선의 선택을 내릴 수 있도록 하는 방식임(김승수 외, 2005; 박미옥 외, 2022). 제 3단계인 자율규제 방식은 정부의 직접적인 간섭을 받지 않으면서 규제대상집단이 스스로 규약을 만들어 상호 규제함으로써 환경문제를 해결하는 방식임(김기환 외, 2018; 박미옥 외, 2022).
규제 방식이 등장한 시점에는 차이가 있지만, 나중에 등장한 규제방식이 더 효과적인 방법이라고 볼 수는 없음. 각각의 규제 방식을 규제 목적에 따라 배합하여 활용하는 등 규제 방식 간 상호 보완이 될 수 있도록 활용하여 규제 효과를 높이는 것이 중요함(홍준형, 2021; 박미옥 외, 2022)

한 새로운 패러다임인 지속 가능한 발전을 추구할 수 있는 가능성을 제시해 준다(김기환 외, 2018).

위에서 제시한 선행연구들은 정부가 환경규제에 대한 순응을 확보해야 하는 대상의 관점으로 보았을 때, 규제대상집단인 기업을 대상으로 진행되었다는 공통점을 가지고 있다. 일반적인 규제는 규제 주체인 정부와 규제대상 사이의 관계를 갖기 때문에(이용규 외, 2014), 정부는 규제대상집단의 순응을 확보하면 된다. 반면에, 환경규제는 '국민, 국민의 대리인이자 규제기관인 정부, 규제대상집단인 기업' 간의 삼각 구도를 갖는다(이용규 외, 2014). 따라서 정부는 규제대상집단인 기업의 순응뿐만 아니라 일반 국민의 순응을 확보할 필요가 있다.

기업의 규제 순응에 초점을 둔 연구동향에 대해서는 규제에 미치는 영향력 관점에서 해석해 볼 수 있다. 소수인 기업은 환경규제의 대표적인 비용부담집단으로 조직화가 용이하여 규제에 대한 반대 입장을 적극적으로 펼칠 수 있다(정정길 외, 2020). 반면에, 다수인 국민은 환경규제의 대표적인 수혜집단이지만, 무임승차하려는 현상으로 인해 규제에 대한 지지가 상대적으로 미약하다(정정길 외, 2020). 정부가 진행하는 규제에 대해 반대는 활발하고 지지가 미약한 상황을 고려했을 때, 정부는 규제 정책 시행을 위해서는 기업의 순응을 확보하는 것을 중요시 하였으며(윤종설, 2006), 이러한 상황이 선행 연구의 방향에 영향을 준 것으로 볼 수 있다.

하지만 인터넷의 발달로 인해 환경 규제에 있어 국민의 영향력이 증대되고 있다(정정길 외, 2020). 인터넷을 통해 시공간을 초월한 정책 공간이 형성됨에 따라 국민은 자유롭게 자신의 의견을 표출할 수 있게 되었다. 또한 국민은 인터넷을 통해 다양한 정보를 얻을 수 있는데, 이러한 정보는 다양한 여론을 형성하는 데 영향을 준다. 이는 과거 특정 미디어 매체의 프레임에 의해 수동적으로 여론이 형성되는 것과 차별점을 갖는다(정정길 외, 2020). 일례로 모든 국민은 대통령실에서 운영하는 국민제안, 국회에서 운영하는 국민동의청원 사이트에 자유롭게 자신의 의견을 제안할 수 있다. 제안한 의견에 대해 다른 국민이 일정 수준 이상 동의를 하면 해당 제안을 상세 검토를 거친 후 정책에 반영된다. 이러한 사회적 변화로 인해 환경 규제에 있어 정부가 기업의 순응 못지 않게 국민의 순응을 확보해야하는 중요성이 증가하게 되었다. 따라서 앞으로는 그동안 주목받지 못했던 국민의 규제 순응 요인에 대한 활발한 연구가 진행될 것으로 예상된다.

2) 국민의 정책 순응에 대한 이론적 논의 및 선행 연구

선행 연구에 대한 논의 범위를 환경규제에서 일반 정책 전체로 확대해서 살펴보았을 때, 정책 순응과 관련된 국민 인식과 관련된 이론적 논의를 찾아볼 수 있었다. 이를 다음과 같이 두 가지로 요약해 볼 수 있다.

첫째, 정책 순응 정의에 대해 국민 관점을 반영하여 설명한 내용이다. 정책 순응에 대해 Schuitema et al.(2010)은 새로운 정책, 규제 및 법 등과 같은 사회적 변화에 대한 국민의 반응을 의미한다고 정의하고 있다. 최예나 외(2018)는 도덕적 및 합리적 과정을 거친 정책에 대하여 시민들의 호의 또는 불만 등으로 정책을 평가하는 성향으로 정의하고 있다.

둘째, 국민의 정책 순응이 정책과정에 미치는 영향에 대해 설명한 내용이다. Sears et al.(1978)은 정부의 정책집행에 대한 국민의 순응은 국민의 정책에 대한 성과 인식 및 신뢰와 관련되어 있으며, 이는 정책의 안정성과 정당성을 담보할 수 있는 주요한 요인임을 제시하였다. 국민의 정책 성과 인식과 관련하여 임도빈 외(2012)는 정책 성과를 평가하는데 있어서 정책 공급자인 정부의 정량적 성과지표 분석 못지 않게 정책 수혜자인 국민의 정책에 대한 주관적 성과 인식이 중요함을 제시하였다. 국민의 신뢰와 관련하여 손호중 외(2005)는 국민이 정부에 대한 신뢰가 높을 경우, 국민은 정부 정책에 대해 긍정적으로 기대하고 심리적 지지를 하는 등, 정책 순응을 하기 때문에 정책의 추동력을 얻을 수 있음을 제시하였다. 이러한 이론적 논의를 역으로 해석해 보면, 국민의 정책 순응을 제고하기 위해 정책에 대한 국민의 긍정적인 성과 인식, 정부 및 정책에 대한 국민의 높은 신뢰가 필요한 것으로 요약해 볼 수 있다. 한편 정기용 외(2020)는 국민의 정책 행위자(규제대상, 보호대상)에 대한 인식이 정책 순응에 영향을 줌을 정량적으로 제시하고 있다. 특히 규제대상인 기업에 대한 국민의 신뢰가 높을수록 규제 정책에 대한 순응이 감소함을 제시하고 있다.

다만 비교적 최근 진행된 국민의 정책 순응과 관련된 연구에서 지금까지 순응과 관련된 연구는 정부 또는 기관 등 정책집행자를 대상으로 한 연구가 주로 진행되어 왔으며 정책대상자인 국민의 인식에 관한 연구가 부족하였음을 연구 배경에 언급하고 있다(정기용 외, 2020; 전성만 외, 2020). 이는 앞서 언급한 환경규제 순응에 대한 선행연구의 동향과 유사한 경향이다.

제 3 절 자발적 협약에 관한 선행연구

기업의 환경규제 순응을 제고할 수 있는 방안으로 주목받는 자발적 협약은 1990년대 이후 서구 국가를 중심으로 다양한 사례들이 등장하였다(정우현 외, 2012; 김기환 외, 2020). 미국의 경우 대기, 수질, 폐기물, 유해화학물질 배출과 관련된 기존의 법규의 효율성 및 대상 범위를 넓히기 위해 자발적 협약이 광범위하게 활용되었다(정우현 외, 2012). EU의 경우, 환경정책이 전통적 관행에서 벗어나고 새로운 환경정책수단의 도입이 보편화되면서 자발적 협약이 활발하게 사용되었다(정우현 외, 2012). EU의 자발적 협약은 유해물질 저감과 폐기물 재활용을 중심으로 진행되었다. 2000년대 들어 미국과 EU의 자발적 협약 사례는 두 가지 공통점을 보이고 있다. 첫째, 적용 대상이 기후변화 대응으로 변화하였다(정우현 외, 2012). 둘째, 신규 자발적 협약의 빈도는 감소하는 경향을 보이고 있다. 이는 자발적 협약이 양적 팽창에서 질적 팽창으로 변화한 것으로 볼 수 있다(정우현 외, 2012). 미국과 EU에서 실시된 주요 자발적 협약의 사례는 [표-7]과 같다(정우현 외, 2012).

[표-7] 미국, EU의 주요 자발적 협약 사례

국가	분야	협약명	실시 년도
미국	Climate change	Green Lights	1991
		AgStar Program	1993
		Chlorofluorcarbon Substitutes	1993
		Climate Change Outreach Program	1993
		Climate Wise	1993
		Commuter Choice	1993
		Energy Star Office Equipment	1993
		HFC-23 Reductions	1993
		Natural Gas Star	1993
		Ruminant Livestock Methane Efficiency Program	1993
		Seasonal Gas Use for the Control of NOx	1993
		U.S Initiative on Joint Implementation	1993

		Coalbed Methane Outreach Program	1994
		Energy Star Buildings	1994
		Landfill Methane Outreach Program	1994
		WasteWise	1994
		Energy Star Homes	1995
		Energy Star Transformer Program	1995
		High GWP Partnership Programs	1995
		Transportation Partners	1995
		Voluntary Aluminum Industrial Partnership	1995
		Environmental Stewardship Initiative	1997
		Mobile Air Conditioning Climate Protection Partnership	1998
		Coal Combustion Products Partnership	2001
		Combined Heat and Power Partnership	2001
		Green Power Partnership	2001
		Federal Electronics Challenge	2004
		SmartWay Transport Partnership	2004
		Clean Diesel Campaign	2005
		GreenScapes	2005
		2010/15 PFOA Stewardship Program	2006
		Responsible Appliance Disposal Partnership	2006
		Greenhill Advanced Refrigeration Partnership	2007
	Pollution prevention	33/50 Program	1991
		Design for the Environment	1991
		Environment Accounting Project	1992
		Green Chemistry	1992

		Water Alliance for Voluntary Efficiency(Wave)	1992
		Pesticide Environmental Stewardship Program	1993
		Voluntary Standards Network	1993
		Environmental Leadership Program	1994
		Indoor Environments Program	1995
		Waste Minimization National Plan	1997
		Plug-In To eCycling	2003
		Economy, Energy and the Environment Initiative	2009
네덜란드	Climate change	Long Term Agreements(LTA)	1999
		Energy Efficiency for ETS(LEE)	2009
덴마크	Climate change	Voluntary Aggrements on Energy Efficiency	1996
독일	Climate change	Joint Declaration of the German Industry on Climate Protection	1995
벨기에	Climate change	Benchmarking Covenant	2003
		Auditing Covenant	2005
스웨덴	Climate change	Program for Energy Efficiency in Energy Intensive Industries	2005
슬로베니아	Climate change	CO2 Tax and Voluntary Agreements	2005
아일랜드	Climate change	Energy Agreements Program	2006
영국	Climate change	Climate Change Agreements	2001
		Energy Efficiency Agreements	2009
핀란드	Climate change	Energy Conservation Aggrements	1997
		Energy Efficiency Agreemens	2008
에스토니아	Pollution prevention	Substitution the Pollution Charge(Environmental Charges Act)	2006

주. 자발적 환경 협약과 관련된 활동을 체계적으로 관리하지 않고 있어 도입 빈도와 같은 정량적 자료를 정확히 구하기 어려움. 이에 해외 자발적 협약 사례를 정리한 정우현 외(2012)에서 제시된 내용을 중심으로 정리하였음.

출처: 정우현 외(2012), 저자 재작성

국내의 경우 해외 사례보다는 다소 늦은 1999년 자발적 협약에 대한 법적 기반을 마련한 이래 새로운 사례들이 도입되고 있다(정우현 외, 2012). 자발적 협약이 도입된 분야는 폐기물, 대기, 수질, 화학물질 등 다양하며 2012년까지 해마다 활용이 지속적으로 늘어나는 경향을 보였다(정우현 외, 2012). 국내 주요 자발적 협약 사례는 [표-8]과 같다.

[표-8] 국내 주요 자발적 협약 사례

분야	협약 명	실시 년도
기후 /에너지	에너지 절약 및 온실가스 배출감소를 위한 자발적 협약	1998
	온실가스-대기오염물질 통합감축 자발적 협약	2005
대기	페인트 VOC 저감 자발적 협약	2004
	대기오염저감 자발적 협약	2005
	석면 안전관리를 위한 자발적 협약	2010
	환경친화형 도료 사용을 위한 자발적 협약	2011
	수도권 사업장 대기총량 관리 자발적 협약	2011
	공사장 비산전지 저감 자발적 협약	2012
수질	김해 대포천의 수질 개선, 유지에 관한 자발적 협약	2002
	갑천, 미호천 수질개선을 위한 자발적 협약	2011
	청미천 좋은 물 만들기 자발적 협약	2012
폐기물	생산자책임재활용 자발적 협약	2000
	1회용품 줄이기 자발적 협약	2009
	포장폐기물 줄이기 자발적 협약	2008
	플라스틱 폐기물 회수, 재활용 자발적 협약	2008
	폐기물 감량 자발적 협약	2008
	페트병 재질, 구조개선 자발적 협약	2009
	재생아스콘 사용촉진 자발적 협약	2009
	소주업계 병 공용화 자발적 협약	2009
	음식문화 개선 자발적 협약	2010
	1회용 비닐쇼핑백 없는 매장 자발적 협약	2010
	폐자동차 자원회수를 위한 자발적 협약	2011

화학 물질	화학물질 배출저감 자발적 협약(30/50 프로그램)	2004
	특정 잔류성 유기오염 물질 저감 위한 자발적 협약	2005
	프탈레이트 가소제 용도제한 자발적 협약	2007
기타	지역 자율환경관리제	1999
	토양오염 방지 및 정화를 위한 자발적 협약	2003
	녹색구매 자발적 협약	2005
	생태, 경관보전지역 및 특정도서 보전, 관리를 위한 자발적 협약	2008
	환경, 에너지 분야 대중소 동반성장 자발적 협약	2011

주. 국내 자발적 협약을 총괄적으로 관리하거나 현황을 파악하는 주체가 따로 없어 기존 연구에서는 보도자료 등을 검색하여 국내 자발적 협약의 현황을 파악하고 있음(혀경선, 2010; 정우현 외, 2012). 2012년 이후 국내 자발적 협약의 현황에 대해 정리된 자료가 없었으나, 이 연구의 목적을 고려하여 2012년 이후 현황에 대해 추가적으로 조사하지 않았으며, 가장 최근 자료인 정우현 외(2012)에서 제시된 내용을 중심으로 정리하였음.

출처: 정우현 외(2012), 저자 재작성

자발적 협약에 대한 연구 동향은 크게 두 가지로 나눠볼 수 있다. 첫째, 기업이 자발적 협약에 참여하는 동기에 대한 연구이다. 참여 동기는 크게 기업이 사회적 책임을 지고자 하는 사회적 동기(Vogel, 2005), 기업의 친환경경영이 이윤추구에 도움이 될 수 있다는 경제적 동기(Porter et al., 1995), 향후 예상되는 규제 강화에 선제적으로 대응하거나 영향을 미치는 것을 목적으로 하는 규제적 동기(Lyon et al., 1999; Khanna, 2001)로 나눌 수 있다. 이러한 참여 동기에 대한 질적 또는 양적 분석을 통해 기업들의 참여 행태를 분석한 연구가 진행되기도 하였다(Lenway et al., 1991; Lyon et al., 1999; King et al., 2000; Rivera, 2002; 김기환 외, 2018 재인용).

둘째, 자발적 협약의 효과성에 대한 연구이다. 국외 연구로는 자발적 협약 사례를 대상으로 자발적 협약의 효과성, 측정방법, 참여의 증대와 효과성의 상관관계에 대한 연구가 진행되었다(Anton et al., 2004; Arimura et al., 2008; Brouhle et al., 2009). 국내에서도 자발적 협약을 도입한 사례가 증가함에 따라, 해당 사례에 대한 효과를 정량적으로 분석하고자 하는 시도가 다양하게 진행되는 경향을 보이고 있다(김재홍, 2011; 김홍균 외, 2013; 임유미 외, 2016; 송종대 외 2016; 이우평 외, 2018; 한승혜 외, 2018). 이를 [표-9]와 같이 정리하였다.

[표-9] 자발적 협약의 정량적 효과에 대한 국내 선행연구 요약

연구자	연구 사례	연구내용	분석방법
김재홍 (2011)	에너지 절약 (온실가스 대응)	. 산업체의 온실가스 감축 대응 지수와 자발적 협약 참여 여부 및 기업의 특성 변수(입지, 종업원수, 매출액, 산업 유형 등) 간 상관관계 정량적 분석 . 기업의 자발적 협약 참여와 기업 특성 간 상관관계 분석	표본 선택 처치 모형 (2 stage least square 형태)
김홍균 외 (2013)	화학물질 30/50 프로그램	. 자발적 협약 참여 여부에 따른 사업장의 배출량 추이 비교	패널회귀분석
송종대 외 (2016)		. 기업이 자발적 오염물질 배출 감축 수준과 자발적 협약의 참여 동기의 상관관계 분석 . 기업의 자발적 협약 참여가 오염물질 감축 노력에 미치는 영향	다중회귀분석 (패널보정 표준오차 활용)
한승혜 외 (2018)		. 기업의 자발적 협약에 참여와 내/외부적 요인(화학물질 배출량, 배출단속 빈도, 자발적 협약 참여 사업장 수 등)간 상관관계 정량적 분석	사건사 분석
임유미 외 (2016)	녹색기업 지정제도	. 녹색기업 지정 여부에 따른 사업장의 화학물질 배출량 경로 패턴 차이 분석	성장 곡선 모형 (경로 패턴 분석)
이우평 외 (2018)		. 녹색기업 지정 여부에 따른 환경성과 통계적 비교	확률변경 분석기법 t-검정

제 4 절 연구 질문

위에서 살펴본 선행연구의 동향을 요약하면 다음 세 가지와 같다. 첫째, 성공적인 환경규제를 위해서는 규제대상인 기업과 국민의 규제 순응 확보가 필수적이다. 둘째, 규제 수단의 차원에서 자발적 협약 방식은

기업의 규제 순응 제고에 유리하게 작용할 수 있다. 다만, 기업의 규제 순응 제고에 효과적으로 인정받는 자발적 협약이 국민의 규제 순응을 제고하는지에 대한 논의는 부족한 상황이다. 셋째, 일반 정책 전체의 관점에서 살펴보았을 때, 국민의 정책 순응과 관련된 요소는 정부 및 정책 대한 인식, 기업에 대한 인식, 정책 성과에 대한 인식으로 정리해 볼 수 있다.

이에 이 연구에서는 국내에서 중요한 환경문제로 다뤄지고 있는 미세먼지 문제 해결을 위해 실시된 정책 중 자발적 협약 방식인 미세먼지 협약에 대한 인식을 조사해 보고자 한다. 다만, 서론에 언급한 바와 같이 정책에 미치는 영향력을 고려하여 조사 대상은 미세먼지 문제에 민감하게 반응하면서 관련 정책에 큰 영향력을 행사하고 있는 시민단체를 대상으로 한다.

이 연구를 통해 파악하고자 하는 연구 질문은 다음 두 가지와 같다. 첫째, 미세먼지 문제에 민감하게 반응하는 시민단체는 자발적 성격을 갖는 미세먼지 협약을 미세먼지 문제를 해결하는 데 적합한 수단이라고 인식하는가? 이 연구 질문에 대해 정부 및 정책, 기업에 대한 시민단체 인식을 통해 살펴보고자 한다. 둘째, 미세먼지 문제에 민감하게 반응하는 시민단체는 미세먼지 협약을 통한 미세먼지 저감 효과에 대해 긍정적으로 인식하는가? 이 연구 질문에 대해서는 정책 성과에 대한 시민단체 인식을 통해 해석해보고자 한다. 이러한 연구 질문에 대한 탐색적 논의를 통해 결과적으로 자발적 협약이 어떻게 설계될 때 시민단체, 더 나아가 국민이 규제에 순응하게 되는지에 대한 시사점을 제시해 보고자 한다.

제 3 장 연구 설계와 방법

제 1 절 연구 대상과 자료 수집

이 연구의 주요 조사방법은 미세먼지 협약 효과에 대한 정량적인 분석, 설문조사, 전문가 대상 개별심층면접이다.

1) 미세먼지 협약 효과에 대한 정량적 분석

미세먼지 협약 효과에 대한 정량분석을 위해 17개 시도를 대상으로 2015년부터 2022년까지 고농도 기간(12월~3월)의 자료를 수집하였으며 관측치는 총 527개이다. 수집 기간은 분석에 필요한 자료가 공개된 시점을 고려하여 결정하였다. 분석에 사용한 사업장 굴뚝에 설치된 측정기(TMS)로 측정된 오염물질 배출량은 2015년부터 자료가 공개되어 있다.

분석에 활용한 자료 수집 방법을 [표-10]과 같이 정리하였다. 종속변수는 17개 시도의 월평균 초미세먼지 농도(㎍/㎥), 좋음 일수(일), 나쁨 일수(일)이며, 대기환경연월보와 기상청에서 제공하는 확정 자료를 활용하였다. 독립변수는 정책 요인, 기상 요인, 국외 요인 3가지로 구분된다. 정책 요인은 17개 시도 소재 사업장의 자발적 협약 참여율(%), 사업장 초미세먼지 배출량(톤/월)이다. 사업장의 자발적 협약 참여율 확인을 위해 환경부 담당자로부터 자발적 협약 참여 업체 목록을 확보하였다, 그리고 사업장 초미세먼지 배출량은 온라인으로 공개되고 있는 사업장 굴뚝자동측정기기(TMS) 연간 배출량 통계 자료를 활용하였다. 기상 요인은 17개 시도의 월간 최다 풍향, 월평균 풍속(m/s)이며, 온라인으로 공개되고 있는 기상자료를 활용하였다. 국외 요인은 중국의 초미세먼지 농도이며, 온라인을 통해 관측치 자료에 대한 접근성이 좋은 베이징의 월평균 초미세먼지 농도(㎍/㎥)를 활용하였다.

[표-10] 변수 별 자료 수집 방법

구분		정의(단위)	수집 방법
종속 변수	초미세먼지 농도	17개 시도별 월평균 초미세먼지 농도(㎍/㎥)	대기환경월보 및 연보

	좋음 일수		17개 시도별 일평균 초미세먼지가 15㎍/㎥ 이하인 날의 수(일)	
	나쁨 일수		17개 시도별 일평균 초미세먼지가 36㎍/㎥ 이상인 날의 수(일)	
독립변수	정책요인	자발적 협약 참여율	2015년부터 2021년까지 TMS 연간 배출량 통계자료를 모두 제공하는 사업장 중 자발적 협약에 참여한 업체의 비율(%)	환경부 질의회신
		월별 사업장 초미세먼지 배출량	사업장 굴뚝에 부착된 측정기기(TMS)로 측정된 먼지, 황산화물, 질소산화물 연간 배출량에 초미세먼지 환산계수를 곱하여 연간 초미세먼지 배출량을 산정하고 12월로 나눈 값(톤/월)	온라인 (cleansys.or.kr)
		사업장 초미세먼지 배출지수	2015년 1월 사업장 초미세먼지 배출량을 100으로 하여 환산한 값	
	기상요인	월간 최다 풍향	17개 시도별 월간 출현 빈도가 가장 높은 풍향 * 동풍(0), 서풍(1)으로 단순화하여 더미 변수로 활용	기상청 기상자료개방포털 (https://data.kma.go.kr/)
		월 평균 풍속	17개 시도별 월간 측정된 풍속의 평균(m/s)	
	국외요인	중국 초미세먼지 농도	중국 베이징의 월평균 초미세먼지 농도(㎍/㎥) * 자료가 월별 농도 구간별 해당 일수 정보 형태로 제공됨에 따라 농도 구간 중간값을 활용하여 평균값을 계산	온라인 (https://aqicn.org/map/china/kr/)

2) 설문조사

설문조사는 미대촉 회원 중 만 19세 이상의 성인을 대상으로 실시하였다. 미대촉 회원은 전국적으로 다양하게 분포하고 있어 직접 대면하

기 어려우나, 회원들이 온라인 카페를 중심으로 활동하는 점을 고려하여 온라인 설문 방법을 이용하였으며, 자발적으로 설문조사에 참여하고자 하는 회원을 대상으로 진행하였다. 설문 대상자에 대한 통계적 표집이 이루어지지 않았으며, 설문참여자의 자발성이 반영되었다는 점에서 이 설문조사의 통계적 대표성이 확보되었다고 보기는 어렵다. 이에 이 설문조사 결과는 미세먼지에 관심이 많은 시민단체 회원 중에서도 응답에 적극적인 태도를 가진 회원 의견으로 봐야 한다. 다만 이 연구가 정책적인 영향력을 고려해서 국민이 아닌 시민단체를 조사대상으로 한다는 점과 그 가운데서도 특히 미세먼지에 보다 깊은 관심을 가진 민감집단을 대상으로 했다는 점을 고려했을 때, 미대촉 회원들 중에서 적극성이 높은 회원이 조사에 참여했다는 사실은 이 연구의 목적에 적합하게 유의적으로 표본이 추출된 것으로 해석할 수 있다.

표본 수는 당초 100명 가량을 목표로 하였다. 미대촉 회원 수(2022년 11월 28일 기준 92,035명)를 모집단의 크기로 하고 신뢰수준 95%, 표본오차 10%로 설정했을 때 적정한 표본 수는 96명으로 계산된다.[15] 문화체육관광부(2021)에서 국민을 대상으로 계절관리제에 대한 인식조사를 실시했을 때 표본오차를 2.5%로 설정한 것에 비해 다소 높다고 볼 수 있으나, 자료수집에 소요되는 시간과 비용을 고려하여 목표를 설정하였다. 표본의 수를 결정하는 데 있어 시간과 비용은 다른 선행연구에서도 고려된 사항이다(백종학 외, 2015). 또한 중심 극한 정리의 관점에서 보았을 때, 모집단의 분포가 정규분포인지 여부와 관계 없이 표본의 크기가 30 이상이 되면 표본 평균의 분포가 정규분포를 이루는 것으로 인정되며, 통계적 유용성이 보장된다(Williams, 1978; 박원우 외, 2010 재인용). 설문조사는 총 3차례 진행되었으며, 최종 설문 응답자는 91명이며, 표본오차는 10.27%로 당초 계획한 10% 수준에 해당한다.[16] 그럼에도 불구하고 표본오차가 일반적인 설문조사에서 사용하는 2.5%보다 큰 만큼 이 연구의 결과를 적극적으로 일반화하는 데는 다소 신중을 기할 필요가 있다.

설문조사 질문 내용은 국민을 대상으로 실시된 계절관리제에 대한 인식조사(문화체육관광부, 2020; 2021) 설문지와, 미세먼지 저감을 위한 수송부문 정책에 대한 인식조사(홍덕화 외, 2020) 설문지를 참고하

---

[15] 표본사이즈는 나우앤서베이에서 제공하는 표본 사이즈 계산기를 활용하였음 (https://www.nownsurvey.com/calculator/)

[16] 차수별 설문 응답자: 1차(2022.10.14~10.22) 51명, 2차(2022.10.23~26) 21명, 3차(2022.11.23~27) 19명

여 구성하였다. 최종적으로 구성된 설문지는 인구통계학적 특성, 미세먼지에 대한 인식, 미세먼지 협약에 대한 이해, 미세먼지 협약에 대한 효과 인식 등에 관한 16개 질문항목으로 구성하였다. 이는 [표-11]과 같이 정리하였다. 특히 미세먼지 협약의 효과는 참여업체의 배출량을 근거로 평가하는 항목이지만, 설문응답자의 미세먼지 개선에 대한 인식은 미세먼지 배출량, 기상조건 등을 종합적으로 고려한 오염도를 근거로 평가됨을 고려하여 미세먼지 개선에 대한 인식의 이유를 질문에 포함하였다.

[표-11] 설문조사 질문지 구성 요약

구분	질문	비고
인구통계학 특성	출생 연도, 미대촉 카페 가입 연도, 주민등록상 거주지, 성별, 최종학력, 월평균 가구소득, 직업	문화체육관광부 (2020; 2021), 홍덕화 외(2022)의 질문과 동일하거나 유사하게 작성
미세먼지에 대한 인식	미세먼지 심각성, 미세먼지 심각한 계절, 미세먼지 발생원인, 고농도 시기 미세먼지 상황 변화 및 변화 이유, 계절관리제 및 부문별 정책에 대해 아는 정도	
	미세먼지 협약에 대해 아는 정도, 미세먼지 협약에 영향을 주는 요인	이 조사에서 추가한 질문
계절관리제 부문별 정책효과에 대한 인식	부문별 정책 효과에 대한 인식, 부문별 효과 비교	
	미세먼지 협약의 효과에 대한 인식 및 이유, 미세먼지 협약 효과 제고 요인에 대한 인식	
정책정보에 대한 인식	정책관련 정보 확보 경로, 효과적인 수단	문화체육관광부 (2020; 2021), 홍덕화 외(2022)의 질문과 동일하거나 유사하게 작성
	미세먼지 협약에 대한 정보 전달 수준	이 조사에서 추가한 질문

3) 전문가 대상 개별심층면접

설문조사로부터 도출된 시사점에 대해 전문가 심층면접을 통해 풍부한 해석과 그 맥락을 파악하고자 하였다. 이는 홍덕화 외(2020)가 진행

한 미세먼지 저감을 위한 수송 부문에 대한 인식조사에서 설문조사와 초점집단면접을 통해 결과를 해석하고자 한 것과 방법적인 면에서 유사성을 갖는다.

전문가 대상 개별심층면접은 미대촉 대표, 환경단체 전문가, 산업부문 협회 담당자를 대상으로 실시하였다. 개별심층면접은 면접원이 조사대상자 한 사람을 대상으로 의견을 청취하는 방법으로, 일반인으로부터 얻기 어려운 다양하고 깊이 있는 전문 의견을 얻을 수 있다는 장점을 갖는다(하봉준, 2013). 조사대상자는 전문가를 소개받아 유의 표집방식으로 진행되었다. 이에 조사한 전문가의 의견을 일반화하기 어렵다는 단점을 갖게 된다(하봉준, 2013). 다만 이 조사의 목적이 자발적 협약 방식의 미세먼지 협약의 실효성을 제고할 수 있는 대안을 탐색적으로 제시해 보고자 하는 것임을 고려할 때, 전문가의 다양하고 풍부한 의견을 수집하기에는 심층면접이 적절하다.

심층면접은 미대촉 회원에 대한 설문조사를 실시하기 전후, 총 5회 실시하였다(설문 전 2회, 설문 후 3회). 설문조사 전 심층면접은 미세먼지 협약에 관한 문제의식을 구체화하고, 미대촉 회원을 대상으로 실시 예정인 설문에 대한 적절한 질문을 도출하기 위해 예비조사 목적으로 실시하였다. 설문조사 후 심층면접은 미대촉 회원을 대상으로 도출된 설문조사 결과에 대해 전문가의 입장에서 어떻게 해석할 수 있는지 의견을 청취하기 위한 목적으로 실시하였다. 면접질문지는 반구조화 방식으로 구성하여 연구의 주제에 관련된 내용을 청취하면서, 면접 도중에 추가 질문을 실시하였다. 원활한 심층면접 진행을 위해 면접 실시 전에 면접대상자에게 작성된 면접 질문지를 전달하였다. 면접에 소요된 시간은 5회 모두 1시간 전후로 진행되었다. 목적에 따른 면접대상자 및 질문의 주요 내용은 [표-12]와 같다.

[표-12] 전문가 심층면접 개요

구분	면접일	면접대상자	주요 질문
설문조사 전	2022..9.15	미대촉 대표(A)	미세먼지 및 정책에 대한 인식 : 미세먼지 문제에 대한 인식, 미세먼지 문제의 원인에 대한 인식 및 산업부문의 영향, 미세먼지 저감정책에 대한 인식, 계절관리제 및 자발적 협약에 대해 아는 정도, 자발적 협약 효과에 대한 인식
	2022.9.16	환경단체 전문가 (B-1)	

설문 조사 후	2022.11.2	미대촉 대표(A)	미대촉 회원 설문조사 결과에 대한 의견 : 고농도 시기 미세먼지 상황 부정적 변화 인식에 대한 의견, 미세먼지 문제의 주원인을 국외로 인식하는 상황에 대한 의견, 자발적 협약에 대해 아는 정도가 낮은 상황에 대한 의견, 미세먼지 저감 정책 수단으로 자발적 협약을 낮게 평가하는 인식에 대한 해석, 자발적 협약에 대한 긍정적 인식 제고를 위한 방안
	2022.11.9	환경단체 전문가 (B-2)	
	2022.11.10	산업부문 협회 담당자(C)	미세먼지 문제에 대한 기업의 인식, 기업의 자발적 협약 참여 사유, 자발적 협약에 대한 정부의 역할에 대한 의견, 자발적 협약에 대한 시민사회의 불신 경향에 대한 의견, 자발적 협약 효과 제고를 위한 방안

제 2 절 분석 방법

1) 미세먼지 협약 효과에 대한 정량적 분석

미세먼지 협약 효과에 대한 정량적 분석을 위해 수집된 자료는 STATA 17.0 SE-Standard Edition 프로그램을 통해 통계처리 되었으며 분석은 크게 두 가지로 진행하였다.

첫째, 초미세먼지 농도, 좋음 일수, 나쁨 일수와 미세먼지 협약의 상관 분석을 실시한다. 이를 통해 미세먼지 협약이 초미세먼지 농도 등 종속변수와 유의한 관계를 가지는지, 얼마나 영향을 주는지를 확인한다. 둘째, 미세먼지 협약에 참여한 업체를 대상으로 미세먼지 협약 참여 전후의 배출량 차이에 대해 t-test를 통해 유의성을 확인한다. 추가적으로 미세먼지 협약 참여 여부 및 참여 차수로 구분하여 연도별 사업장 초미세먼지 배출량 변화를 도식화하여 시사점을 도출한다.

2) 설문조사 결과 분석

설문조사를 통해 수집된 자료는 STATA 17.0 SE-Standard Edition 프로그램을 통해 통계처리 되었으며, 분석은 크게 일곱 가지로

진행하였다.

첫째, 설문 응답자의 인구통계학적 특성에 대한 빈도 분석을 통해 확인한다. 그리고 그 결과를 문화체육관광부(2021)에서 국민을 대상으로 실시한 계절관리제 인식 조사의 인구통계학적 특성과 비교하여 조사 대상집단의 유사성과 차이점을 확인해 본다.

둘째, 이 연구의 대상인 미대촉 회원 인식과 국민 인식의 차이를 비교하기 위해 복수 표본 t-test 검정 등을 실시한다. 이 연구에서 실시한 설문조사의 질문지 구성 시, 문화체육관광부(2021)에서 국민을 대상으로 실시한 미세먼지 계절관리제에 대한 인식 설문지에서 활용한 질문 중 일부를 동일하게 활용하였으며, 그 내용은 미세먼지의 심각성에 대한 인식, 미세먼지 배출원에 대한 인식, 계절관리제 전체 및 세부 정책에 대해 아는 정도이다. 동일한 질문에 대한 미세먼지 민감집단과 국민의 응답의 공통점과 차이점 비교를 통해 시사점을 도출한다.

셋째, 계절관리제가 실시되고 있는 고농도 시기의 미세먼지 상황에 대한 인식에 대해 빈도 분석을 실시한다. 이를 환경부에서 제시한 고농도 시기 미세먼지 상황의 변화에 대한 정량적 자료와 비교해 봄으로써 시사점을 도출한다.

넷째, 미세먼지 협약을 통한 미세먼지 저감 효과에 대한 응답자들의 인식에 대해 빈도 분석을 실시한다. 계절관리제로 실시한 부문별 정책의 효과에 대한 인식을 리커트 척도(3점 척도 / 음의 효과, 효과 없음, 양의 효과)로 확인하고, 미세먼지 협약의 효과에 대한 인식을 상대적 관점으로 확인해 본다.

다섯째, 미세먼지 협약의 미세먼지 저감 효과에 대한 미대촉 회원의 인식의 이유에 대해 크게 두 가지 관점에서 살펴본다. 하나는 정책에 대한 이해도가 높을수록 정책성과를 높게 인식한다는 선행연구의 결과를 활용하여(전성만 외, 2020), 응답자들의 부문별 정책에 대한 이해도를 리커트 척도(4점 척도 / 들어본 적 없다, 이름만 들어보았다, 대략적인 내용을 알고 있다, 잘 알고 있다)로 확인하고, 정책 효과에 대한 인식과 정책 이해도에 대한 상관분석을 실시한다. 다른 하나는 미세먼지 협약의 효과에 대해 부정적으로 인식하는 응답에 대해 그렇게 인식하는 이유에 대한 빈도 분석을 실시한다. 질문의 선택지에 응답자들이 정부, 기업에 대해 어떻게 인식하고 있는지 확인할 수 있는 항목을 포함하여 구성하였다.

여섯째, 미세먼지 협약에 기업의 참여를 제고하기 위한 방안에 대한 의견에 대해 빈도 분석을 실시한다. 기업의 참여는 미세먼지 협약의 미

세먼지 저감 효과를 제고하기 위한 전제조건이라 할 수 있다. 질문의 선택지에 정부의 역할, 기업의 역할, 시민사회의 역할과 관련된 항목을 포함하여 구성하였다.

일곱째, 미세먼지 정보 취득 경로 및 그 효과성에 대한 빈도 분석을 실시한다. 미대촉 회원과 국민의 차이를 확인하기 위해 문화체육관광부(2021)에서 국민을 대상으로 실시한 미세먼지 계절관리제에 대한 인식 설문지에서 활용한 질문을 동일하게 활용하였다.

3) 전문가 대상 개별심층면접 결과 분석

설문조사 결과 분석을 통해 도출된 시사점에 대해서 다양한 집단의 전문가(미대촉 대표, 환경단체 전문가, 기업 협회 담당자)를 대상으로 심층면접을 실시하고, 설문 응답의 배경 및 그 의미에 대해 다양한 의견을 청취한다. 심층면접 내용은 녹음 후 녹취록을 작성하고, 공통적으로 언급된 내용에 대해 정리하여 시사점을 도출한다.

제 4 장 분석 결과

제 1 절 미세먼지 협약 효과 분석 결과

1) 주요 변수의 기술통계

527개의 관측치 중 결측치가 있는 44개 관측치를 제외하고 산정한 주요 변수의 기술통계 결과는 [표-13]과 같다. 종속변수의 평균을 살펴보면 초미세먼지 평균 농도는 27.3㎍/㎥(SD=6.2), 좋음 일수는 7.0일(SD=4.6), 나쁨 일수는 7.3일(SD=4.4)로 나타났다. 독립변수의 평균을 살펴보면 미세먼지 협약 참여율은 12.8%(SD=16.3), 사업장 초미세먼지 배출 지수는 75.5(SD=28.8), 월간 최다 풍향은 0.9(SD=0.3), 월간 평균 풍속은 2.2m/s(SD=0.8), 중국 초미세먼지 농도는 120.9㎍/㎥(SD=29.5)로 나타났다.

[표-13] 주요 변수의 기술통계량

구분			최솟값	최대값	평균	표준편차
종속변수	초미세먼지 농도(㎍/㎥)		14	47	27.3	6.2
	좋음 일수(일)		0	22	7.0	4.6
	나쁨 일수(일)		0	24	7.3	4.4
독립변수	정책요인	미세먼지 협약 참여율(%)	0	57.8	12.8	16.3
		사업장 초미세먼지 배출 지수	9.7	142.7	75.5	28.8
	기상요인	월간 최다 풍향	0	1	0.9	0.3
		월간 평균 풍속(m/s)	1.1	4.9	2.2	0.8
	국외요인	중국 초미세먼지 농도(㎍/㎥)	67	194	120.9	29.5

2) 주요 변수 간 상관분석

주요 변수 간 상관성을 확인하고자 실시한 피어슨 상관관계 분석 결과는 [표-14], [표-15], [표-16]과 같다. 초미세먼지 농도와 나쁨 일

수는 미세먼지 협약 참여율, 월 평균 풍속과 통계적으로 유의한 음의 상관관계를 가지며, 사업장 초미세먼지 배출 지수, 서풍향, 중국 초미세먼지 농도와 통계적으로 유의한 양의 상관관계를 가진다. 반대로 좋음 일수는 미세먼지 협약 참여율, 월 평균 풍속과 통계적으로 유의한 양의 상관관계를 가지며, 사업장 초미세먼지 배출 지수, 중국 초미세먼지 농도와 통계적으로 유의한 음의 상관관계를 가진다.

[표-14] 변수간 상관관계 분석 결과(초미세먼지 농도 기준)

변수	1	2	3	4	5	6
1. 초미세먼지 농도	1.000					
2. 미세먼지 협약 참여율	-.298***	1.000				
3. 사업장 초미세먼지 배출 지수	.349***	-.482***	1.000			
4. 월간 최다 풍향	.093*	.139**	.030	1.000		
5. 월 평균 풍속	-.299***	-.180***	.150***	.114*	1.000	
6. 중국 초미세먼지 농도	.324***	-.324***	.343***	-.081	-.010	1.000

*p<.05, **p<.01, ***p<.001

[표-15] 변수간 상관관계 분석 결과(좋음 일수 기준)

변수	1	2	3	4	5	6
1. 좋음 일수	1.000					
2. 미세먼지 협약 참여율	.352***	1.000				
3. 사업장 초미세먼지 배출 지수	-.441***	-.482***	1.000			

4. 월간 최다 풍향	−.046	.139**	.030	1.000		
5. 월 평균 풍속	.311***	−.180***	.150***	.114*	1.000	
6. 중국 초미세먼지 농도	−.385***	−.324***	.343***	−.081	−.010	1.000

*p<.05, **p<.01, ***p<.001

[표−16] 변수간 상관관계 분석 결과(나쁨 일수 기준)

변수	1	2	3	4	5	6
1. 좋음 일수	1.000					
2. 미세먼지 협약 참여율	−.273***	1.000				
3. 사업장 초미세먼지 배출지수	.322***	−.482***	1.000			
4. 월간 최다 풍향	.098*	.139**	.030	1.000		
5. 월 평균 풍속	−.288***	−.180***	.150***	.114*	1.000	
6. 중국 초미세먼지 농도	.341***	−.324***	.343***	−.081	−.010	1.000

*p<.05, **p<.01, ***p<.001

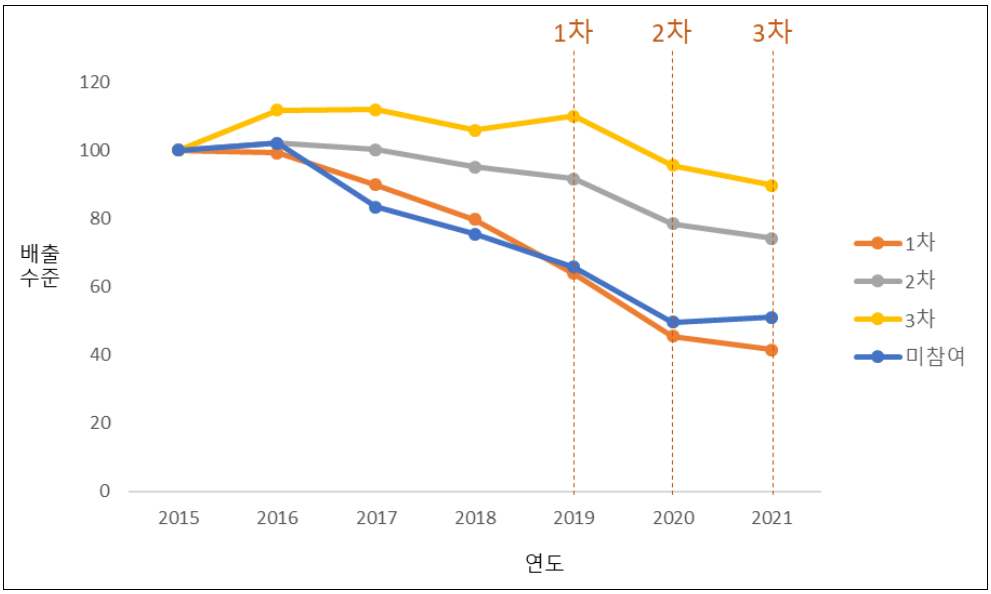
3) 미세먼지 협약 참여 전후 사업장 미세먼지 배출량 변화

미세먼지 협약 참여 전후 고농도 시기 사업장 미세먼지 배출량 변화의 통계적 유의성을 확인하기 위해 t−test를 실시하였다. 사업장 미세먼지 배출량은 사업장의 미세먼지 협약 최초 참여 시점을 구분하여 확인한 결과는 [표−17]과 같다. 1차, 2차 미세먼지 협약에 최초 참여한 사업장은 미세먼지 협약 참여를 통해 미세먼지 배출량이 유의하게 감소되었으나, 3차 미세먼지 협약에 최초 참여한 사업장의 배출량 감소는 유의하지 않았다.

[표-17] 미세먼지 협약 참여 전후 사업장 미세먼지 배출량 차이

구분	사업장 수	고농도 시기 배출량 평균(톤/월)		배출량 차이(톤)	p값	유의수준
		참여 전	참여 후			
1차	106	159.0	112.0	47.0.	0.03	95% 수준
2차	28	1.1	0.8	0.3	0.005	99% 수준
3차	46	0.4	0.3	0.1	0.201	유의하지 않음

연도별 고농도 시기 미세먼지 배출량 변화를 미세먼지 협약 참여 여부 및 최초 참여 시점으로 구분하여 살펴본 결과는 [그림-4]와 같다. 차수별 참여한 사업장의 수, 규모를 고려하여 2015년 배출량을 100으로 하여 환산한 값을 활용하여 그래프로 나타냈다. 1차, 2차 미세먼지 협약 참여 사업장은 참여 이전부터 미세먼지 배출량이 감소하는 경향을 보이고 있으며, 협약에 참여하면서 감소 수준이 증가한 경향을 보인다. 다만 3차 미세먼지 협약 참여 사업장은 배출 수준에 증감을 보이며, 협약에 참여하기 전인 2020년 감소 수준이 협약에 참여한 2021년 감소 수준보다 크다는 점에서 미세먼지 협약 이외 다른 배출 저감 요인이 있었을 가능성을 시사한다. 미세먼지 협약 미참여 업체의 배출 수준이 해마다 감소하는 경향은 앞서 언급한 가능성을 지지하는 것으로 해석할 수 있다.



[그림-4] 연도별 배출수준 변화

4) 분석을 통한 시사점

국내 초미세먼지 농도와 이를 체감하는 지표인 좋음 일수, 나쁨 일수는 국내 배출량, 기상조건, 국외 배출량과 유의한 상관관계를 보임을 확인할 수 있었다. 특히 국내 배출량은 초미세먼지 농도, 나쁨 일수와 양의 상관관계를 가지며 좋음 일수와는 음의 상관관계를 갖는다. 무엇보다 이 연구에서 관심의 대상이 되는 미세먼지 협약에 참여한 업체의 경우 미세먼지 협약 참여 후 배출량이 유의하게 감소하는 경향이 있음을 확인할 수 있었다. 이를 종합해보면 미세먼지 협약을 통해 국내 미세먼지 배출량이 저감한 것으로 볼 수 있으며, 그 결과 국내 미세먼지 상황이 개선된 것으로 판단해 볼 수 있다. 다만, 미세먼지 협약과 별개로 국내 미세먼지 배출량을 저감시키는 다른 요인이 있는 것으로 볼 수 있기 때문에, 미세먼지 협약의 효과를 보다 엄밀하게 정량적으로 평가하기 위해서는 해당 요인을 통제변수로 설정하고 분석을 하는 것이 타당할 것이다. 이러한 분석을 위해서는 사업장의 미세먼지 월별 배출량 통계 자료 등이 필요하다. 온라인을 통해 사업장의 미세먼지 연간 배출량 통계 자료는 공개되고 있지만, 월간 자료는 공개되어 있지 않다. 이로 인해 이 연구에서는 통제변수를 적용한 분석을 진행할 수 없었다.

제 2 절 설문조사 결과

1) 인구통계학적 특성

설문 응답자의 인구통계학적 특성에 대한 빈도 분석 결과와 문화체육관광부(2021)에서 실시한 계절관리제에 대한 국민인식 조사의 인구통계학적 특성은 [표-18]과 같다. 국민인식 조사의 표본이 전국 20대 이상의 성인 남녀를 대상으로 성/연령/지역별 모집단 비율 기반 층화비례할당 방식으로 추출되었으므로 국민의 인구통계학적 특성을 대표한다고 볼 수 있다. 설문 응답자는 여성이 남성의 2배 정도가 되며, 대부분 30대 및 40대 수도권 거주자이다. 이 연구에서 실시한 설문 응답자의 인구통계학적 특성은 우리나라 국민의 특성과 차이가 있다. 설문 응답자 연령의 평균은 39.7세로 국민 연령의 평균 45.6세에 비해 적고(99% 신뢰수준), 최종학력이 더 높은 경향을 보인다. 이러한 점을 통해 미세먼지 문제에 관심이 많은 미대촉 회원은 국민 중에서도 젊은, 특히 학력이

높은 여성의 구성 비율이 높은 경향이 있음을 확인할 수 있다.

[표-18] 인구통계학적 특성

구분		본 조사		국민인식조사(2021)	
		빈도(명)	비율(%)	빈도(명)	비율(%)
전체		91	100	1,500	100
성별	남	28	30.8	759	50.6
	여	63	69.2	741	49.4
연령	20 대	7	7.7	270	18
	30 대	46	50.5	273	18.2
	40 대	28	30.8	332	22.1
	50 대	8	8.8	345	23.0
	60 대	2	2.2	280	18.7
거주지 A	수도권	65	71.4	770	51.3
	비수도권	26	28.6	730	48.7
거주지 B	서울/경기/인천	65	71.4	770	51.3
	대전/충청/세종	5	5.5	158	10.5
	광주/전라	9	9.9	143	9.5
	대구/경북	4	4.4	142	9.5
	부산/울산/경남	5	5.5	225	15
	강원/제주	3	3.3	62	4.1
학력	고졸 이하	8	8.8	334	22.3
	대졸	72	79.1	1,016	67.7
	대학원 이상	11	12.1	150	10
가구 소득	200 만원 미만	2	2.2	185	12.3
	200~400 만원	40	44	466	31.1
	400~600 만원	22	24.2	440	29.3
	600 만원 이상	27	29.7	409	27.3

직종	전문/관리직	14	15.4	246	16.4
	사무 종사자	38	41.8	524	34.9
	서비스/판매종사자	7	7.7	181	12.1
	기능/조립 등 종사자	1	1.1	110	7.3
	학생	–	–	51	3.4
	주부/무직/기타	31	34.1	388	25.9

2) 계절관리제에 대한 미세먼지 민감집단과 국민의 인식 비교

이 연구의 설문지를 구성할 때, 계절관리제를 대상으로 한 국민인식조사(문화체육관광부, 2021)의 설문 문항을 활용하였다. 이 연구가 미세먼지 협약을 중점적으로 다루고 있지만, 미세먼지 협약을 계절관리제의 하위 범주로 볼 수 있기에 우선 계절관리제에 대한 시민단체 인식을 살펴볼 필요가 있다. 동일한 질문에 대해 미세먼지에 민감한 집단과 국민 간에 인식 차이를 살펴보면 다음 세 가지와 같다.

첫째, 미세먼지 문제 심각성에 대한 인식 차이를 확인해 보기 위해 복수표본 t-test 검정을 실시해 보았다. 다만, 문화체육관광부에서 실시한 국민인식조사 결과의 경우, 보고서 형태를 통해 최종 빈도 조사 결과만 제공하고 있으며, 설문 결과 원자료는 제공하고 있지 않다. 이에, 통계 프로그램을 활용하지 않고 빈도조사결과를 복수표본 t-test 검정식에 대입하여 평균값의 차이에 대한 유의성을 검토하였다. 두 집단은 분산은 동일하다고 가정하였으며, 복수표본 t-test 검정식은 다음과 같다.[17]

$$t = \frac{\overline{x_1} - \overline{x_2}}{s_p \times \sqrt{(\frac{1}{n_1 - 1} + \frac{1}{n_2 - 1})}}$$

$$s_p = \frac{(n_1 - 1){s_1}^2 + (n_2 - 1){s_2}^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

$\overline{x_1}$: 이 연구의 표본평균값
$\overline{x_2}$: 국민인식조사의 표본평균값
s_1: 이 연구의 표본표준편차
s_2: 국민인식조사의 표본표준편차
n_1: 이 연구의 표본수
n_2: 국민인식조사의 표본수

[17] 출처: https://www.jmp.com/ko_kr/statistics-knowledge-portal/t-test/two-sample-t-test.html

이 연구 및 국민인식조사에서 미세먼지 문제 심각성에 대한 인식은 리커트 척도(7점 척도, 1점 심각하지 않다 ~ 7점 매우 심각하다)로 조사되었으며, 응답값과 빈도수를 활용하여 표본평균 및 표본표준편차를 산출하였다. 산정된 결과값은 [표-19]와 같다. 이를 위 수식에 대입하면 복수 표본의 t-test 통계량은 1.98로 계산된다. 두 집단의 표본수가 다르며, 보수적으로 해석하기 위해 표본수가 적은 이 조사의 자유도(90)를 기준으로 p값을 산정하였다(Moore et al., 2022). 계산된 단측검정 p값은 0.025로 95% 수준에서 유의하다. 즉, 미대촉 회원은 국민에 비해 미세먼지 문제에 대해 더 심각하다고 인식(+0.22점)하고 있으며 표준편차가 일반 국민에 비해 낮다는 것은 그만큼 인식의 분산이 크지 않음을 의미한다.

[표-19] 미세먼지 문제 심각성에 대한 인식 통계값

구분	표본수(n)	표본평균($\bar{x}$)	표본표준편차(s)
본 조사	91	6.13	0.92
국민인식조사	1500	5.91	1.05

둘째, 미세먼지 발생원인에 대한 인식의 차이를 확인하기 위해 이 조사와 국민인식조사에서 확인된 부문별 미세먼지 기여도 순위를 비교해 보았다. 미세먼지의 원인으로는 미대촉 회원과 국민인식조사 모두 국외>산업부문>발전부문>수송부문>생활부문 순서로 응답하여 두 집단의 인식이 유사함을 확인할 수 있다.

셋째, 미세먼지 문제 해결을 위해 실시하는 계절관리제에 대해 알고 있는 정도의 차이를 확인하기 위해 복수표본 t-test 검정을 실시해 보았다. 계절관리제에 대해 알고 있는 정도는 리커트 척도(4점, 1점 들어본 적 없다 ~ 4점 잘 알고 있다)로 조사되었으며, 응답값과 빈도수를 활용하여 표본평균 및 표본표준편차를 산출하였다. 산정된 결과값은 [표-20]과 같다. 앞의 방식과 동일하게 계산을 하면 복수표본 t-test 통계량은 6.58로 계산되고, 자유도 90을 기준으로 계산된 단측검정 p값은 0.000으로 99%수준에서 유의하다. 이는 미대촉 회원이 국민에 비해 미세먼지 계절관리제에 대해 더 잘 알고 있음을 의미한다.

[표-20] 미세먼지 계절관리제에 대해 알고 있는 정도

구분	표본수(n)	표본평균($\bar{x}$)	표본표준편차(s)
본 조사	91	2.18	0.75
국민인식조사	1500	1.67	0.70

세부적으로, 미세먼지 계절관리제에서 실시하는 부문별 정책에 대해 알고 있는 정도의 차이를 확인해 보았다. 설문조사는 발전부문(석탄발전 가동중지 및 상한 제약), 산업부문(사업장 불법배출 집중단속), 수송부문(5등급 차량 수도권 운행제한), 생활부문(영농폐기물 소각 방지), 국민보호부문(취약계층 이용시설 점검 등) 5개 부문에 대한 정책에 대해 알고 있는 정도에 대해 리커트 척도(4점, 1점 들어본 적 없다 ~ 4점 잘 알고 있다)로 조사되었으며, 응답값과 빈도수를 활용하여 표본평균 및 표본표준편차를 산출하였다. 산정된 결과값은 [표-21]과 같다.

[표-21] 계절관리제 부문별 정책에 대해 알고 있는 정도

분야	구분	표본수 (n)	표본평균 ($\bar{x}$)	표본표준편차 (s)
발전	본 조사	91	2.01	0.67
	국민인식조사	1500	1.94	0.82
산업	본 조사	91	1.83	0.74
	국민인식조사	1500	1.94	0.79
수송	본 조사	91	2.90	0.83
	국민인식조사	1500	2.65	0.87
생활	본 조사	91	1.80	0.85
	국민인식조사	1500	2.02	0.86
국민보호	본 조사	91	1.68	0.74
	국민인식조사	1500	1.87	0.86

앞의 방식과 동일하게 계산을 하면 복수표본 t-test 통계량과, 자유도 90을 기준으로 계산된 단측검정 p값은 [표-22]와 같다. 발전 및 산업부문의 정책에 대해 알고 있는 정도는 미대촉 회원과 일반 국민 간 차이가 없고, 수송부문에 대한 정책은 미대촉 회원이, 생활 및 국민보호 부문에 대한 정책은 국민이 더 잘 알고 있다고 할 수 있다. 이러한 결과는 앞서 살펴본 계절관리제 정책 전반에 대해 알고 있는 정도에 대한 결과와 다소 차이가 있다. 이 연구의 대상인 미세먼지 협약에 대해 알고 있는 정도에 대해 국민인식조사는 조사하지 않아서 그 차이 및 유의 수준을 확인해 볼 수는 없다. 하지만, 산업부문에 시행된 다른 정책인 불법 배출에 대해 알고 있는 정도는 두 집단의 차이가 유의하지 않다는 점에서, 미세먼지 협약에 대해 알고 있는 정도가 두 집단이 차이가 나지 않을 것으로 유추해 볼 수 있다. 이러한 결과가 발생하는 이유에 대해서는 다음 절의 전문가 심층면접 결과 분석에서 제시하였다.

[표-22] 계절관리제 부문별 정책 인지도에 대한 통계량과 유의수준

분야	국민인식조사와 차이	t-test 통계량	p값	유의수준
발전	0.07	0.79	0.215	유의하지 않음
산업	-0.12	-1.38	0.085	유의하지 않음
수송	0.26	2.73	0.004***	99%수준
생활	-0.21	-2.31	0.011**	95%수준
국민보호	-0.19	-2.05	0.021**	95%수준

한편, 이 조사에서 조사된 미대촉 회원의 부문별 정책에 대한 아는 정도를 점수 순서대로 보면 수송(2.90) > 발전(2.01) > 산업(1.83) > 생활(1.80) > 국민보호(1.68) 순서임을 알 수 있다. 이를 국내 미세먼지 배출 기여도(산업 38%>건설기계, 선박 등 16%>발전소 15%)와 비교해보면 산업부문은 미세먼지 배출기여도가 크지만, 이에 대한 저감 정책에 대해 미대촉 회원이 아는 수준은 다소 낮은 경향이 있음을 시사한다.

3) 계절관리제 실시 이후 고농도 시기 미세먼지 상황에 대한 미세먼지 민감집단의 인식

최근 계절관리제가 실시된 고농도 시기(’21.12~’22.3) 미세먼지가 한해 전의 고농도 시기(’20.12~’21.3) 미세먼지와 비교했을 때 얼마나 개선된 것으로 인식하는지에 대해 빈도 조사를 실시해 보았다. 조사 결과, 미세먼지 문제가 더 나빠지거나(51.6%) 비슷하다(26.4%)가 개선되었다(22.0%)는 응답에 비해 약 3배 정도 많았다. 이는 환경부(2022)가 최근 고농도 시기 미세먼지는 한 해 전 고농도 시기 미세먼지에 비해 개선되었다고 보고한 것과 대조적이다. 환경부는 미세먼지 개선 상황에 대한 근거로 해당 기간 중 초미세먼지 농도가 4% 감소(24.3 → 23.3, △1㎍/㎥ 감소)했으며, 나쁨 일수(초미세먼지 일평균 농도 36㎍/㎥ 이상)는 2일 감소(20→18일), 좋음 일수(초미세먼지 일평균 농도 15㎍/㎥ 이하)는 5일 증가(35→40일)했음을 정량적 수치로 제시하였다. 이와 같이 고농도 시기의 미세먼지 상황에 대한 미대촉 회원의 인식과 정부가 제시한 효과 사이에는 차이가 있음을 확인할 수 있었다.

고농도 시기 미세먼지에 대한 미대촉 회원 인식의 이유에 대해 조사한 결과는 다음과 같다. 우선, 고농도 시기 미세먼지가 개선되었다는 인식의 이유는 국외 유입 감소(66.7%), 코로나19로 활동 감소(26.7%), 유리한 기상조건(6.7%) 순서로 응답하였다. 반대로 고농도 시기 미세먼지가 악화되었다고 인식하는 이유로는 국외 유입 증가(78%), 미세먼지 감축정책 미흡(9.8%), 불리한 기상조건(7.3%), 한파로 인한 난방 증가(4.9%) 순서로 응답하였다. 미세먼지가 개선된 이유 중 미세먼지 감축 정책의 효과에 대한 응답이 없고, 미세먼지가 악화된 이유 중 미세먼지 감축 정책의 효과가 미흡하다는 응답이 국외 유입에 이어 두번째로 많다는 점에서 미대촉 회원은 미세먼지 감축 정책에 대해 다소 부정적으로 인식하고 있는 경향이 있음을 시사한다.

4) 미세먼지 협약의 효과에 대한 미세먼지 민감집단의 인식

이 연구에서는 계절관리제에서 실시하는 부문별 정책이 미세먼지 저감에 효과적이라고 생각하는지에 대해 인식조사를 실시하였다. 인식조사는 리커트 척도(3점 척도 / 1점 음의 효과_악화, 2점 효과 없음, 3점 양의 효과_개선)로 조사되었으며, 응답값과 빈도수를 활용하여 [표-23]과 같이 표본평균을 산정하고 그 순위를 살펴보았다.[18] 미대촉 회원은 산업

[18] 부문별 정책 효과에 대한 인식 조사 시, ‘잘 모르겠음’을 보기에 넣었으며,

부문에 대한 계절관리제 효과를 국외 협력에 이어 두번째로 부정적으로 인식하고 있었다. 산업부문의 계절관리제를 미세먼지 협약과 불법배출저감으로 나누어 인식을 살펴보았을 때, 미세먼지 협약에 대한 인식(2.25점)이 불법배출저감에 대한 인식(2.29점)에 비해 다소 부정적임을 시사한다.

[표-23] 계절관리제 부문별 정책에 대한 효과 인식

분야	발전	산업	수송	생활	국민보호	국외협력
평균(점)	2.59	2.27	2.67	2.38	2.44	2.05
순위(위)	2	5	1	4	3	6

5) 미세먼지 협약의 효과에 대한 민감집단 인식의 원인 탐색

앞서 분석한 미대촉 회원이 미세먼지 협약의 효과에 대해 다소 부정적으로 인식을 갖는 원인을 살펴보고자, 하나의 가설을 수립하였다. 전성만 외(2020)은 그의 연구에서 정책에 대한 이해도가 높을수록 정책성과를 높게 인식한다는 결과를 정량적으로 제시하였다. 이 연구에서 미세먼지 협약의 효과에 대한 정보 전달 수준에 대한 인식이 리커트 척도(5점 척도 / 1점 잘 전달되지 않음 ~ 5점 잘 전달됨)로 조사되었으며, 전달되지 않는다(1점+2점) 64.8%, 보통(3점) 24.2%, 전달된다(4점+5점)가 11%였다. 이러한 사항들을 고려하여 각 부문별로 시행된 계절관리제에 대해 잘 알수록 더 효과적으로 인식한다는 가정을 수립하고, 두 변수 사이의 상관관계를 확인해 보았다. 그 결과를 [표-24]와 같이 정리하였다.

부문별 정책 전체의 관점에서 99% 신뢰수준에서 양의 상관관계를 가짐을 확인할 수 있었다. 각 부문별로는 생활부문, 국민보호 부문에서 99% 신뢰수준으로 양의 상관관계, 국회 협력 부문에서 99% 신뢰수준으로 음의 상관관계를 가짐을 확인할 수 있었다. 발전부문, 산업부문, 수송부문은 정책에 대해 알고 있는 정도와 효과 인식의 상관관계가 유의하지 않았다. 산업부문에 대한 미세먼지 저감 정책을 미세먼지 협약과 불법배출저감으로 나누어 살펴보았을 때, 두 정책 모두 상관관계가 유의하지 않았다(미세먼지 협약 상관계수 0.11, p값 0.32 / 불법배출 저감 상관계수 -0.01, p값 0.92).

해당 보기에 대한 응답은 효과 인식 평균 산출 시 제외하였음.

[표-24] 정책에 대해 알고 있는 정도와 효과 인식의 상관계수

구분	전체	발전 부문	산업 부문	수송 부문	생활 부문	국민 보호	국외 협력
상관 계수	0.11	0.155	0.050	-0.05	0.297	0.272	-0.40
p값	0.001***	0.143	0.499	0.672	0.004***	0.000***	0.000***

추가적으로, 미세먼지 협약의 효과에 대해 효과가 없거나 미세먼지 문제를 악화시킨다는 응답에 대해 그렇게 생각하는 이유에 대한 추가 설문을 실시하였다. 자발적 협약의 효과에 대해 45%(40명)가 효과가 없거나 문제를 더 악화시킨다고 응답하였으며, 개선효과가 있다는 응답은 30.8%(28명), 잘 모르겠다는 응답은 25.2%(23명)였다. 개선효과가 없거나 더 악화시키는 이유를 물어본 질문에 대해 기업의 자발적으로 노력하지 않을 것이라는 응답이 52.5%(21명), 기업이 잘 참여하지 않는다는 응답이 25%(10명), 미세먼지 협약의 효과를 분석한 자료가 부족하다는 응답이 17.5%(7명), 국외 유입 및 기상 조건의 영향이 절대적으로 크다는 응답이 5%(2명)였다. 이러한 응답은 앞서 언급한 환경부의 미세먼지 협약 효과에 대한 정량적 분석결과 및 자발적 협약에 참여한 업체의 오염물질 배출 기여도를 고려했을 때 다소 상반된 결과다. 이러한 결과와 앞에서 제시했던 미대촉 회원이 산업부문에 대한 미세먼지 저감 정책에 대해 아는 수준이 낮다는 점을 종합해 보면, 미대촉 회원이 정책 내용이나 효과에 대해 잘 알지 못하면서 부정적인 시각을 갖고 있는 경향이 있음을 시사한다.

6) 기업의 미세먼지 협약 참여 제고 방안에 대한 의견

미세먼지 협약에 참여한 업체가 배출하는 오염물질의 배출량은 산업부문 전체의 70% 이상을 차지하고 있다. 다만, 미세먼지 협약을 통해 미세먼지 문제를 개선하기 위해서는 추가적인 기업의 참여가 요구된다. 이에 기업들의 미세먼지 협약 참여 제고를 위한 방안에 대해 빈도 조사를 실시하였다. 설문의 선택지는 기업의 자발적 협약의 효과에 영향을 주는 요인에 대한 선행연구(송종대 외, 2016)를 참고하여 구성하였다. 선택지는 규제적 요인인 정부의 규제/인센티브의 강화, 사회적 요인인 지역주민의 참여, 환경단체 등 시민단체의 활동, 노동조합의 활동, 소비자의 구매 형태로 제시하였다. 빈도분석 결과는 규제적 접근 62.5%, 소비자의 구매 형태 12.5%, 지역주민 참여 9.7%, 노동조합 활동 8.3%,

시민단체 활동 6.9% 순서로 응답하였다. 미세먼지 협약은 기업의 자발성을 전제로 하지만, 미대촉 회원은 정부의 관리감독이 있을 때 미세먼지 협약의 효과가 제고될 수 있다고 인식하는 경향이 있다.

이러한 결과는 정책 수단의 관점에서 미세먼지 문제 해결에 효과적인 방법에 대한 미대촉 회원의 인식을 확인하기 위해 실시한 조사 결과와 유사한 경향을 보인다. 법기준 강화와 자발적 협약 중 미세먼지 저감에 효과적이라고 생각되는 수단(① 법기준 강화가 매우 효과적, ② 법기준 강화가 효과적, ③ 유사함, ④ 자발적 협약이 효과적, ⑤ 자발적 협약이 매우 효과적)에 대해 조사한 결과, 법기준 강화(①+②) 76.4%, 자발적 협약(④+⑤) 11.1%, 유사(③) 12.5%로 응답하였다. 이러한 응답 역시 미대촉 회원은 미세먼지 문제 해결을 위해 정부의 관리감독을 중요하게 인식하는 경향이 있음을 시사한다.

7) 미세먼지 정책 정보 취득 경로 및 효과성에 대한 인식

미세먼지 정책에 관한 정부 취득 경로와 효과적인 정보 전달 매체에 대한 미대촉 회원과 국민의 차이를 확인해 보기 위해 본 조사와 국민인식조사의 빈도 조사 결과를 비교해 보았다. 정보 취득 경로 및 효과적 정보 전달 매체에 대해 1순위부터 3순위까지 응답하는 방식으로 조사가 진행되었다.

첫째, 1순위에 해당하는 값을 [표-25]와 같이 살펴보면, 미대촉 회원과 일반 국민 공통적으로 인터넷 뉴스, 휴대전화, TV뉴스 등을 통해 정보를 취득하고 있으며, 이러한 방법을 효과적이라고 인식하고 있다. 다만, 카이 제곱 검정을 통해 미대촉 회원과 국민의 응답 비율 차이의 통계적 유의성 검정한 결과 정보 취득 경로(χ^2=55.96, p<0.001)와 효과적 수단((χ^2=49.99, p<0.001)에서 유의한 차이를 보였다. 즉 미대촉 회원은 TV를 통한 정보 취득이 국민 대비 낮은 경향을 보이지만 그 효과성은 높게 인식하고 있는 특징을 확인할 수 있었다.

[표-25] 정보 취득 경로 및 효과적 취득 수단 요약(1순위)

구분	정보 취득 경로(%)		효과적 수단(%)	
	본조사	국민인식 조사	본조사	국민인식 조사
포털사이트(네이버, 다음, 구글 등) 배너광고 및 웹 뉴스기사	42.9	33.4	23.1	22.8

휴대전화	37.4	15.1	41.8	18.3
TV 뉴스 및 광고	7.7	32.7	31.9	40.5
정부부처 및 공공기관 홈페이지, SNS, 방송/동영상 콘텐츠	5.5	7.4	0.0	5.7
주변인으로부터 정보공유 (구전, 카카오톡 등 메신저를 활용한 대화방)	ㅇ 3.3	1.0	3.3	0.6
유명 개인/민간의 SNS, 방송/동영상 콘텐츠	2.2	3.7	0.0	5.1
옥외광고물(거리 및 건물 전광판, 현수막, 간판 등)	1.1	0.7	0.0	1.3
신문, 잡지 등 오프라인 대중매체 지면	0.0	3.7	0.0	2.1
대중교통 내 광고물 (지하철, 버스 내 광고화면, 부착광고물 등)	0.0	0.5	0.0	1.4
라디오 뉴스 및 광고	0.0	1.1	0.0	1.2
관공서 전광판 및 게시물 (시/도청, 구청, 군청, 읍/면 사무소, 주민자치센터 등)	0.0	0.7	0.0	0.6
생활요금/신용카드 고지서/첨부 안내문 (이메일/종이 안내서)	0.0	0.1	0.0	0.4
기타	0.0	0.0	0.0	0.0
합계	100.0	100.0	100.0	100.0

둘째, 1순위부터 3순위까지 응답한 값의 합계를 [표-26]과 같이 살펴보면, 1순위만 살펴봤을 때와 유사하게 미대촉 회원과 일반 국민 공통적으로 인터넷 뉴스, 휴대전화, TV뉴스 등을 통해 정보를 취득하고 있으며, 이러한 방법을 효과적이라고 인식하고 있다. 다만, 카이 제곱 검정을 통해 미대촉 회원과 국민의 응답 비율 차이의 통계적 유의성 검정한 결과 정보 취득 경로(χ^2=143.57, p<0.001)와 효과적 수단((χ^2=126.31, p<0.001)에서 유의한 차이를 보였다. 즉, 미대촉 회원은 휴대전화를 통한 정보 취득이 국민 대비 높은 경향을 보이며 그 효과성 역시 높게 인식하고 있는 특징을 확인할 수 있었다.

[표-26] 정보 취득 경로 및 효과적 취득 수단 요약(1+2+3순위)

구분	정보 취득 경로(%)		효과적 수단(%)	
	본조사	국민인식 조사	본조사	국민인식 조사
포털사이트(네이버, 다음, 구글 등) 배너광고 및 웹 뉴스기사	79.2	74.1	74.7	67.8
휴대전화	66.9	29.7	62.7	36
TV 뉴스 및 광고	60.3	71.7	82.5	73.5
정부부처 및 공공기관 홈페이지, SNS, 방송/동영상 콘텐츠	35.1	27.3	15.3	27.3
주변인으로부터 정보공유(구전, 카카오톡 등 메신저를 활용한 대화방)	17.7	13.8	9.9	4.8
유명 개인/민간의 SNS, 방송/동영상 콘텐츠	11.1	17.1	11.1	20.4
대중교통 내 광고물(지하철, 버스 내 광고화면, 부착광고물 등)	11.1	12.6	15.3	13.8
옥외광고물(거리 및 건물 전광판, 현수막, 간판 등)	7.8	6.6	13.2	10.5
기타	5.4	0	4.5	0
신문, 잡지 등 오프라인 대중매체 지면	4.5	17.7	7.8	15
관공서 전광판 및 게시물(시/도청, 구청, 군청, 읍/면 사무소, 주민자치센터 등)	1.2	8.7	0	6
라디오 뉴스 및 광고	0.0	13.2	2.1	16.2
생활요금/신용카드 고지서/첨부 안내문(이메일/종이 안내서)	0.0	7.5	1.2	8.4
합계	300.0	300.0	300.0	300.0

8) 설문조사 결과를 통한 시사점

미대촉이라는 미세먼지 민감집단을 대상으로 실시한 설문조사의 결과 분석을 통해 네 가지 시사점을 도출하였다.

첫째, 정책에 미치는 영향력이 큰 시민단체 회원들은 국민에 비해 미세먼지 문제에 대해 더 관심이 많고, 더 심각하게 인식하는 경향을 갖고 있다. 이러한 결과를 통해 시민단체의 정책적 요구는 최소한 국민의 요구를 반영하고 있는 것으로 해석할 수 있다. 한편, 미세먼지 발생원인에 대한 인식은 미대촉 회원과 국민 모두 국외 요인의 영향력이 크며, 국내 요인들 중에서는 산업부문 영향력이 크다고 인식하고 있음을 확인할 수 있었다. 이러한 결과는 산업부문에 대한 정책에 대해 시민단체를 대상으로 한 이 연구가 의미가 있음을 시사한다. 다만, 산업부문의 미세먼지를 저감하기 위해 실시한 미세먼지 협약에 대해 아는 정도는 다른 분야와 비교했을 때 다소 낮음을 확인할 수 있었다. 이러한 간극에 대해 심층적으로 살펴볼 필요가 있다.

둘째, 미대촉 회원은 계절관리제 기간 중 미세먼지 문제가 개선되지 않거나 더 악화된 것으로 인식하는 경향을 갖고 있다. 이러한 인식은 정부가 제시한 정량적인 수치와 거리가 있음을 의미한다. 왜 이러한 간극이 발생했는지에 대해 심층적으로 살펴볼 필요가 있다.

셋째, 미대촉 회원은 미세먼지 협약의 효과에 대해 상대적으로 부정적으로 인식하는 경향을 갖고 있다. 그 원인을 선행연구에서 제시된 정책 효과와 정책인지도의 양의 상관관계의 관점에서 살펴보고자 하였으나, 미세먼지 협약에 대해서는 정책 효과와 정책인지도의 상관관계를 확인할 수 없었다. 다만 미대촉 회원이 미세먼지 협약에 대한 정보가 효과적으로 전달되고 있지 않으며, 일부는 정보의 부재로 인해 미세먼지 협약의 효과를 부정적으로 인식하는 경향이 있었다. 또한 미세먼지 협약 효과를 분석한 정부의 보도자료, 미세먼지 협약에 참여한 기업의 미세먼지 배출 규모와 미대촉 회원의 인식 사이의 간극을 확인하였다. 미세먼지 협약 효과에 대한 정보 전달의 관점에서 심층적으로 살펴볼 필요가 있다.

넷째, 미대촉 회원은 산업부문의 미세먼지 저감을 위해 정부가 적극적으로 규제정책을 실시해야 한다고 인식하는 경향을 갖고 있다. 하지만 정부의 참여는 규제대상집단인 기업이 규제에 불응하는 요인으로 작용할 수 있다. 이에 정부 중심의 규제정책에 대한 시민단체와 기업의 입장 차이에 대해 심층적으로 살펴보고, 양측 모두의 입장을 만족할 수 있는 정책방안을 모색해 볼 필요가 있다.

제 3 절 전문가 심층면접 결과

설문조사 결과 분석을 통해 도출한 시사점을 심층적으로 살펴보기 위해 전문가 심층면접은 세 가지 내용에 대해 초점을 맞춰 진행하였다. 첫째, 미세먼지 협약에 대해 미세먼지 민감집단의 인지 수준이 낮은 상황, 둘째, 미세먼지 민감집단의 계절관리제 기간 중 미세먼지 농도가 정부 발표와 다르게 더 나빠졌다는 인식, 셋째, 미세먼지 협약 효과에 대한 부정적인 인식과 미세먼지 민감집단이 자발적 방식의 미세먼지 협약보다 강제적 규제 방식을 미세먼지 저감에 보다 효과적인 수단으로 인식하는 경향이다. 나아가 이러한 상황에 대한 진단을 기초로 미세먼지 협약의 효과 제고를 위한 방안에 대해 다루었다.

1) 미세먼지 협약에 대한 미세먼지 민감집단의 인지 수준이 낮은 이유

미대촉 회원은 국내 미세먼지의 원인 중 산업부문의 기여도가 가장 크다고 인식하고 있다. 하지만 산업부문의 미세먼지 저감 정책인 미세먼지 협약에 대한 인지 수준은 낮은 상황이다. 이러한 상황에 대한 이유를 크게 두 가지로 정리할 수 있었다.

첫째, 기업에 대한 낮은 신뢰도이다. 기업에 대한 신뢰도가 낮아진 결정적인 계기로 2019년에 발생한 오염물질 측정 조작 사건을 들었다. 해당 사건으로 인해 미대촉 회원들은 기업을 신뢰하지 않으며, 기업 활동에 더 이상 관심을 갖지 않는다는 의견을 확인하였다.

A: 수치를 측정 업체에 의뢰해서 조작을 해가지고 그런 사례, 이거에 대한 게 인식이 크게 남아있어요. 그러니까 그 뒤에 잘 하고 열심히 했어도 사후 보도는 자극적이지 않아 관심에서 멀어지면 보도도 잘 안되고 정보를 접하기 어려우니 사람들 인식엔 부정적 이미지만 크게 남겠죠. 우리 뇌에 크게 박히면 한번에 바꾸기가 어려운 것처럼요. 그렇다고 해서 산업 관련된 문제가 얼마나 개선되었는지 정보를 찾아보고 그렇진 않잖아요. … 기업이 이윤이나 남기지, 이런 인식이 되게 강할 수 밖에 없는 것이죠.

이 연구의 설문조사 결과, 미세먼지 협약에 대해 알고 있는 정도와

미세먼지 협약의 효과에 대한 상관관계는 유의성이 없는 것으로 분석되었다. 그리고 전반적으로 미세먼지 협약에 대해 알고 있는 수준이 낮게 나타났다. 이러한 조사 결과를 정책이해도와 정책성과 인식이 양의 상관관계를 가진다는 선행연구(임도빈 외, 2012)와 연결해보면, 미세먼지 협약에 대해 알고 있는 정도의 수준을 전반적으로 높일 경우 협약 성과에 대한 이해가 높아질 수 있음을 시사한다. 따라서 미세먼지 협약에 대해 사회적 인식을 높일 수 있는 방안을 모색할 필요가 있다.

심층면접에서 언급된 것처럼, 현재와 같이 기업에 대한 신뢰도가 낮은 상황에서 미세먼지 협약에 대해 미대촉 회원의 관심도를 높이기 위해서는 기업에 대한 신뢰도를 높이기 위한 노력이 요구된다. 이러한 변화에는 장시간이 소요되겠지만 우선 미세먼지 협약 효과에 대한 지속적인 홍보가 필요하다는 의견이 미대촉 대표로부터 제안되었다.

A: 지금은 사람들이 (기업의 활동에 대해 잘 못 믿겠다고) 그렇게 생각을 해도 어떤 한 기업이 계속 자발적으로 이행을 하고 노력하고 있다는 것을 꾸준히 알리면 인식이 되는 거잖아요. 세뇌가 되는 거죠. 아 저 기업은 되게 열심히 하는구나, 몇 마이크로그램을 줄이는 데 기여하는지는 관심이 없겠지만 그 기업의 이미지는 좋아질 거라고 생각하거든요. … 보일러 기업 경동이나.. 거기가 몇 년 전부터 계속 지구를 지키는 아빠 그러잖아요. 광고를 잘 한 거죠. 그러다 보니까 경동 하면 친환경기업… 물론 그러면서 안에서 개선도 해야겠지만 일단은 자기네 기업이 한 거를 이렇게 지속적으로 알리는 것도 중요하다고 생각해요. 알리면 책임을 지게 되어 있잖아요.

다만 미세먼지 협약 효과를 홍보하는 것에 대해 기업은 다소 조심스러운 입장이다. 기업이 자발적 활동을 통해 미세먼지 저감에 기여하고자 하지만, 눈에 보이는 가시적인 성과가 나타나지 않을 경우 기업의 노력이 부족한 것으로 인식될 수 있다. 이러한 인식은 오히려 기업에 대한 신뢰도를 더 낮추는 효과를 가져올 수 있으며, 이는 기업 입장에서 부담으로 작용할 수 있다는 의견이다.

C: 우리가 자발적 협약을 맺어서 미세먼지 감축 노력을 해서 정말 드라마틱하게 미세먼지가 좋아졌다라고 하면 우리 기여가 크다고 외부로 홍보를 할 수 있어요. 그런데 이렇게 함에도 불구하고 미

세먼지 또 나빠지거든요. 그렇게 되면 외부에서 이거를 딱 봤을 때 너네 뭐 했다면, 자발적 협약 해서 노력했다면서 똑같은데, 너네 더 노력해야 되는 거 아니냐 이렇게 오히려 역풍을 받을 수 있고, 그렇기 때문에 홍보를 하는 게 양날의 칼인 거 같아요.

둘째, 미세먼지 이슈에 대한 환경단체 및 언론의 관심 감소이다. 최근 환경 이슈에 대한 관심이 탄소 중립에 집중되고 있는 상황으로 인해, 환경단체나 언론의 미세먼지에 대한 관심이 줄어드는 경향을 보이고 있다. 이로 인해 미대촉 회원이 미세먼지 협약을 포함한 계절관리제 전반에 대해 알고 있는 정도가 낮아질 수 있다는 의견이다.

B-2: 우리나라 언론이나 환경단체의 고민이 몇 해 전까지만 해도 미세먼지에 사실 집중되었거든요. 많은 분들이 미세먼지 저감 대책 이런 것들 발표하고 저희가 활동들을 했는데 최근에 보면 심각한 기후 위기 문제 때문에 오히려 이런 미세먼지보다는 기후위기와 에너지전환쪽에 집중을 하는 편이죠. 언론도 그렇고 환경단체도 그렇고… 그러다 보니까 상대적으로 미세먼지에 대한 언급이 많이 줄어들다 보니까 국민들한테 계절관리제라든가 산업계의 자발적 협약에 대한 정보를 접하기 어려워 가지고 그럴 수도 있지 않을까 이런 생각이 들어요. 과거에 비해서 미세먼지 저감 대책 이런 것들이 환경단체나 언론도 관심이 덜해진 것도 있기는 한 것 같습니다.

다만, 환경단체 및 언론의 주요 관심사인 탄소 중립은 미세먼지 문제의 근본적인 해결책이 될 수 있다. 이러한 관점에서 환경단체 및 언론이 탄소 중립과 미세먼지 문제를 연관하여 활동을 한다면 미세먼지에 대한 시민단체의 관심을 높일 수 있는 가능성이 있다.

B-2: (미세먼지 문제의) 근본적인 해결방안이라고 한다면 탄소 중립을 해야겠죠. 우리가 더 이상 화석연료를 사용하면 안되는거거든요. .… 사실 근본적인 문제이기 때문에 장기적으로 달성해야 하는 목표인거구요.

이러한 의견을 종합해보면, 미대촉 회원이 산업부문의 미세먼지 저감을 위한 정책인 미세먼지 협약에 대해 관심을 갖도록 하기 위해서는

기업들이 잃었던 시민단체의 신뢰를 우선 형성하는 것이 중요하다. 기업들이 시민단체의 신뢰를 확보하기 위해서는 미세먼지 협약을 통한 효과에 대한 지속적이고 적극적인 홍보가 중요하다. 그리고 이러한 기업의 활동이 당장 시각적으로 드러나지 않더라도 시민사회에서는 긍정적인 시각으로 바라봐 줄 때, 기업은 저감 활동과 홍보활동을 지속적으로 실시할 수 있을 것으로 보인다. 또한 환경단체 등은 현재의 관심사인 탄소중립이 미세먼지 문제 해결의 근본적인 방안이라는 점에서 탄소 중립과 미세먼지 문제를 연관 지어 활동을 할 경우 미대촉 회원의 인식을 제고하는 데 도움이 될 수 있음을 시사한다.

2) 미세먼지 민감집단의 계절관리제 기간 중 미세먼지 상황에 대한 인식

미대촉 회원이 계절관리제 기간 중 미세먼지의 상황이 한 해 전에 비해 더 나빠지거나 변화가 없다고 인식하는 이유를 크게 두 가지로 정리할 수 있었다.

첫째, 정보 전달 부족을 들 수 있다. 정부는 계절관리제 효과에 대해 뉴스 등 언론을 통해 보도하고 있으나, 미대촉 회원들이 대부분 주부라는 점에서 언론을 접하기 힘들 수 있다는 의견이다. 이러한 의견은 이 연구의 설문조사 결과 정보를 취득하는 1순위 수단 중 TV뉴스 및 광고를 통한 응답이 낮은 상황과도 그 맥락이 유사한 것으로 볼 수 있다.

A: 미세먼지가 작년 지난 해 비해서 좋음이 늘었다, 며칠 늘었다, 좋아졌다 이런 거는 뉴스에 나오긴 하거든요. … 카페 특성상 가정주부들께서 설문에 많이 참여 하셨을텐데, 저야 관련 뉴스를 많이 접하고 일부러라도 찾아보는데, 그렇지 않은 경우에는 아이들 케어하고 있는 저녁 뉴스로 관련 뉴스를 접하시다 보니, 뉴스에서 제공해주는 정보만 접하게 되어 자세히는 모르실 수 있고.

또한 인터넷 등을 통해서도 미세먼지 상황에 대한 정보를 얻는 방법이 있지만, 접근성이 떨어지고 활용이 어려울 수 있다는 의견이 제시되었다.

B-2: 국민들이 잘 모를 수 있다 생각이 들어요. 정부에서 TMS와 에어코리아로 (기업의 오염물질)배출량이나 공기질에 대한 정보는 공개는 하고 있는데 국민들이 쉽게 접하기 어렵게 되어 있어

요. 그러니까 TMS나 에어코리아 같은 경우도 홍보도 그만큼 많이 안되어 이는 거구요. 좀 더 국민들이 쉽게 볼 수 있도록 노력을 해야할 텐데 노력이 좀 부족하지 않나 생각이 들구요.

한편으로는 과거에 비해서는 미세먼지에 관한 정보가 증가함에 따라 국민의 눈높이가 높아진 것으로 해석해 볼 수도 있다. 이에 미세먼지 농도가 실제 나빠져서 나쁘다고 인식하기 보다는, 눈높이가 높아졌기 때문에 상대적으로 미세먼지 상황이 나빠지고 있다는 인식을 가질 수 있다는 것이다.

B-2: 아마 국민들의 인식이, 좀 더 나빠졌다고 생각하는 분들이 많으실 거 같아요. 그런데 어떻게 보면 그건 실제 미세먼지 농도가 실제 나빠져서 그렇다기 보다는 최근에 국민들이 미세먼지에 대한 위험에 대해서 좀 더 인식했기 때문에 그런 영향이 큰거거든요. 가령 70년대 말 80년대 이런 때 미세먼지 농도는 더 높았어요. … 그때 당시 공장에는 배출오염물질 저감장치, 탈황장치라든지 탈질시설이라든지 집진기라든지 이런 게 제대로 안되어 있었거든요. … 그런데 국민들은 그렇게 인식하지 않죠. 왜냐하면 그때 당시는 측정하지 않았거든요. 미세먼지를 제대로 측정하지도 않았고, 설령 측정을 하긴 했는데 그걸 제대로 발표도 하지 않았어요. … (미세먼지에 관한) 정보가 공개된 게 얼마 안되었어요. 이런 상황이다 보니까 (미세먼지가) 과거에 비해서 조금씩 나아지기는 한데, 바뀐 게 있다면 국민들의 인식이, 환경오염에 대한 인식이 많이 나아진 것이 아닌가 이런 생각이 들구요.

위 의견들은 정보의 부족과 정보의 증가가 미세먼지에 대한 상황을 실제와 다르게 인식하게 한다는 역설적인 해석을 불러올 수도 있을 것이다. 하지만 이를 다시 정리해 보면, 과거는 미세먼지에 대한 절대적인 정보가 부족하여 미세먼지를 과소 추정하다 보니 현재 미세먼지 문제가 악화된 것으로 인식하는 경향이 있으며, 최근은 미세먼지에 대한 정보는 있으나 효과적으로 전달되지 않아 미세먼지를 과대 추정하는 경향이 있다.

둘째, 미세먼지의 원인을 국외요인으로 과도하게 인식하는 경향을 들 수 있다. 본 설문의 비교대상기간인 2차 계절관리제 기간('20.12~'21.3)과 3차 계절관리제 기간('21.12~'22.3)은 COVID-

19의 영향으로 산업활동의 상황에 차이가 존재했다. 특히 2차 계절관리제 기간은 COVID-19의 유행으로 인해 국외의 산업활동의 침체, 봉쇄정책 등으로 사람의 이동이 제한되었으며 이에 국내외 오염물질 배출량은 감소한 상황이었다. 다만 3차 계절관리제 기간은 COVID-19의 유행이 다소 감소하여 국내외 산업활동이 회복되는 시기였다. 이러한 상황에 대해 국외 산업활동 증가로 국내 미세먼지 문제가 악화되었다고 인식하는 경향이 있다는 의견이다. 언론 및 인터넷 등으로 미세먼지 개선 상황에 대한 정보를 접하게 되더라도 이를 믿지 않고, 국외 영향을 확대 해석하는 경우가 있다는 의견이다.

A: 올해 봄 이후, 1~3월조차 다른 해에 비해서 이렇게 좋은 적이 없었거든요. 그런데 그 이유 중에, 좋아졌다고 하는 분들도 이것도 결국 중국에서 넘어오는 게 줄었기 때문이다, 중국 코로나 정책 때문에 그렇게 생각하시는 거 같고, 반대로 악화되었다고 생각하시는 분들은, 사실 왜 그런지는 저도 진짜 모르겠지만 추측하자면 뉴스를 통해 관련 정보를 접하는 것이 대부분이고, 그런 보도를 접해도 듣는 사람 마음속에 이미 이거는 다 중국때문이야 이렇게 생각을 한 상태에서 듣게 되거든요. … 일반 국민들은 (미세먼지 수치와 관련 데이터까지 찾아서) 자세히 들여다보지는 않죠. 그러다 보니 체감상, 또는 뉴스에서 중국 소식 접하는 것을 기반으로 어떻게 보면 정보가 기존의 편향된 생각을 토대로 짜깁기 되어 결론이 나오는 거 같아요.

이러한 국외 영향을 과대평가하는 인식을 형성하는 데는 정부에 대한 낮은 신뢰와 언론의 보도 형태가 영향을 줄 수 있다는 의견이다.

A: (미세먼지가 국외 요인 때문이라고 인식하시는 분들은) 미세먼지가 평소에 별로 없다고 생각하시거든요. 미세먼지는 지금도 있는데… 농도가 낮을 뿐이지 항상 있는데, 정부가 그렇게 이야기하면 정부가 힘이 없으니까 중국에 이야기를 못하니까 찍소리 못하고 이렇게 한다, 중국의 영향에 대해 중국 책임을 못 묻기 때문에 이렇게 축소시키는 거라고 결론을 내리시는 거 같습니다.

A: (언론에서) 미세먼지 내일 생긴다, 내일 미세먼지가, 중국발 미세먼지가 유입된다, 생긴다, 발생한다 이렇게 되는 거에요 보도를,

그러면 일반 국민들이 느낄 때에는 미세먼지가 없다가 중국에서 넘어오는 게 되는 거죠.

위 의견을 종합하면, 미대촉 회원이 국내 미세먼지 상황에 대해 정확하게 인식을 갖도록 하기 위해서 정부가 미세먼지와 관련된 정확한 정보를 효과적으로 전달해야 한다. 그리고 언론에서도 미세먼지 문제의 국외 영향에 대한 정확한 정보를 제공하되, 자칫 미세먼지 문제가 전적으로 국외 요인에 의해 발생한다는 오해가 생기지 않도록 표현에 좀 더 주의를 기울여야 할 것이다. 이러한 정확한 정보전달을 통해 국민은 정부를 신뢰하게 되고 정부의 정책에 순응하는 선순환 구조를 이룰 수 있음을 시사한다.

3) 미세먼지 협약에 대한 부정적 인식과 정부의 정책 수단에 대한 의견

앞서 설문조사 결과를 통해 미대촉 회원들이 미세먼지 협약 효과에 대해 부정적으로 인식하고 있다는 것과, 미세먼지 저감을 위해서는 자발적 방식보다는 법 규제를 강화하는 것이 더 효과적이라고 인식한다는 두 가지 시사점을 제시하였다. 다만, 전문가 심층면접을 진행하면서 두 가지 시사점이 다소 유사함에 따라 하나로 묶어서 정리하였다.

미대촉 회원은 기업의 자발성에 의존하는 미세먼지 협약보다 정부가 법 기준 강화 등을 통해 기업이 강제적으로 참여하는 방법이 미세먼지 저감에 더 효과적이라고 인식하고 있다. 이에 대해 전문가들은 공통적으로 법 기준 강화와 미세먼지 협약이 동시에 진행될 때 정책 효과를 얻을 수 있음을 언급하고 있다. 법 기준은 기업이 지켜야 하는 최소한의 수준으로, 그 수준이 너무 낮은 상황에서 기업의 자발성에만 의존할 경우 문제 해결이 어렵다는 의견이다. 다만, 법 기준을 강화하는 것이 미세먼지 저감에 효과적일 수 있으나, 이는 기업활동을 위축시켜 또 다른 문제를 발생시킬 수 있다는 의견을 제시하였다.

A: 무슨 사고가 나올 때마다 제일 답답한 게 제도가 없었다, 매뉴얼이 없었다라고 하잖아요. 공무원들이 기업을 규제할 때 또는 안타까운 사고도 그렇지만 이행을 하고 움직이려면 제도가 있어야 하는데 제도가 없으면 절대 움직이지 않잖아요. 그러니까 제도는 최소한이죠.

B-2: 사실 명령규제적인 방법이 더 효과적인 방법이죠. 자발적 감축 협약이라는 것도 배출허용기준과 같이 명령규제적인 수단과 같이 가야 해요. 명령규제수단 대신 자발적 협약으로 한다는 것은 대기오염물질에 대한 개선 의지가 없는 것이지요. 명령규제적인 수단과 함께 자발적 협약이 동시에 진행되어야 하는 것이지요. 왜냐하면 규제만 계속 강화하다가는 기업이 경제적으로 지나치게 위축될 수가 있거든요. 어느 정도까지는 할 수 없는데, 그 이상으로 위축이 된다면 피해가 국민 전체에게 갈 수가 있으니까… 그러니까 규제는 강화하되, 그 이상의 노력, 자발적 협약을 통해서 기업이 참여하도록 이렇게 노력해야 해요.

2장에서 언급한 바와 같이 정부는 미세먼지 문제 해결을 위해 산업부문 배출규제 강화와, 자발적 방식의 미세먼지 협약을 동시에 진행하고 있다는 점에서 전문가들의 의견과 같이 미세먼지 저감 정책이 추진되고 있는 것으로 해석할 수 있다. 다만 이러한 상황이 미대촉 회원에게 정확하게 알려지고 있지 않아, 미세먼지 협약에 대한 인식과 자발적 협약의 효과성이 다소 과소평가되고 있는 경향이 있다. 이에 기업들이 자발적 방식의 미세먼지 협약으로 미세먼지를 저감하고 있을 뿐만 아니라, 강화된 법 기준 준수를 통해 미세먼지를 저감하고 있음을 함께 알려 그 오해를 해소할 필요가 있다.

4) 미세먼지 협약의 효과 제고 방안에 대한 의견

미세먼지 협약의 효과를 제고하는 데 시민단체가 역할을 할 수 있을 것이라는 의견이다. 미세먼지 협약의 당사자가 정부와 기업이라고 인식되고 있으나, 정책의 수요자가 국민이라는 관점에서 시민단체 역시 미세먼지 협약의 당사자가 될 수 있다는 의견이다. 시민단체는 미세먼지 협약 내에서 기업 활동에 대한 감시자 역할과, 기업 활동에 대한 홍보 역할을 효과적으로 수행할 수 있을 것이라는 의견이다.

A: 정부하고 기업하고 당사자이긴 한데, 결론은 수요자는 국민이잖아요. 이 정책을 펴는 이유가 결국은 대기오염을 줄여 국민들이 맑은 공기를 마시게 해주고 안 아프게 해주고 하는 거잖아요. 그러면 여기에 수요자가 들어가면 좋은 거겠죠. 제3자가 아니고 당사자죠. … 협약에 대한 이행 효과가 홍보가 잘 될 거 같고, 그리고 이런 단체(=시민단체)가 들어가 있으면 활동을 공유하면서,

협약에 대한 공유를 하면서 어 진짜 하고 있네, 가짜가 아니네 보증이 되는 것일 수도 있잖아요. … 제3자가 들어가서 모니터링 같은 걸 하게 되면 진짜 열심히 하는구나, 진짜 하고 있네 보증이 되는 거죠.

B-2: 환경단체야 당연히 참여하고 같이 하고 싶죠. 그런데 아무래도 환경부나 기업에서 크게 용인하지는 않을 거 같아요. … 장기적인 목표인 탄소중립으로 가려면 기업하고 정부만 열심히 한다고 될 일이 아니에요. 일단 국민들의 동의, 참여가 필요한 거거든요. … 자발적 감축 협약 같은 활동에 시민단체가 함께 참여해서 함께 노력하고, 한편에 시민단체도 기업의 어려운 사정도 이해하고 그에 따라서 가장 효과적인 방법에 대해 머리를 맞대고 방법을 생각할 수도 있잖아요. 그리고 어려운 문제들 같은 경우에도 시민들을 충분히 설득할 수도 있는 거구요.

기업 입장에서는 기업의 자발적 활동에 대해 실질적인 인센티브가 주어진다면 자발적 협약 효과가 더욱 증가할 것이라는 의견이다. 미세먼지 협약이 기업의 자발성에 의존하긴 하지만 활동 실적에 대해 정부에 이행계획서를 제출하고, 이행점검을 받기 때문에 기업은 배출량을 저감할 수 있는 범위 내에서 활동을 하는 경향이 있다. 실질적인 인센티브로는 규제 방식으로 진행중인 오염물질 배출 총량제의 할당량을 정할 때 미세먼지 협약을 통해 저감한 양을 추가 할당하는 방식 등을 제시하였다.

C: 자발적 협약에 참여하는 기업들은 어떻게 보면 규제는 규제대로 강화되고 있음에도 불구하고 본인들이 고농도 미세먼지 기간에 추가적인 노력을 더 하는 거잖아요. 그렇기 때문에 추가적인 노력에 대한 정부의 인센티브나 지원은 좀 명확하게, 기업들이 피부로 와 닿을 수 있을 정도로 제공을 하는게 필요하다고 보구요. 그렇다라고 하면 아무래도 기업들이 자발적으로 참여를 할 거에요.

미세먼지 협약 효과를 제고하기 위해서는 시민단체가 협약의 당사자로 참여하는 방안이 제시되었다. 시민단체는 협약 내에서 감시자 역할을 수행하는 동시에 이행 효과를 효과적으로 홍보할 수 있는 역할을 수행할 수 있다. 이러한 활동은 미세먼지 협약 홍보에 대한 기업의 부담감을 완

화시켜 줄 수 있는 역할을 수행할 것으로 기대된다. 또한 정부가 미세먼지 협약에 참여하는 업체에 실질적인 인센티브를 제공할 경우, 미세먼지 협약에 참여하지 않은 업체의 참여를 유도하는 등 그 효과를 제고할 수 있을 것으로 기대된다.

제 5 장 결론 및 논의

제 1 절 연구결과 요약

이 연구는 미세먼지 저감에 정량적 효과가 있는 것으로 평가되고 있는 미세먼지 협약에 대해, 미세먼지 문제에 민감한 시민단체가 어떻게 인식하는지에 대한 문제의식을 바탕으로 진행되었다. 미세먼지 협약이 국내 초미세먼지 농도와 국민의 체감 환경을 개선했는지 확인하고, 시민단체가 미세먼지 협약이 미세먼지 문제를 해결하는 데 적합한 수단으로 인식하는지, 미세먼지 협약을 통한 성과에 대해 긍정적으로 인식하는지 미세먼지 민감집단인 미대촉 회원들을 대상으로 설문조사를 실시하고 전문가 심층면접을 통해 민감집단의 응답 결과에 이해를 심화시키면서 파악해 본 결과는 다음 세 가지와 같다.

첫째, 국내 초미세먼지 농도와 국민의 체감 환경은 국내 미세먼지 배출량과 상관관계를 갖는다. 그리고 미세먼지 협약은 국내 사업장의 미세먼지 배출량을 저감하는 효과가 있는 것으로 판단된다. 다만, 국내 사업장의 미세먼지 배출량은 미세먼지 협약 이외의 요인에 의해서도 감소되었을 가능성이 있음을 확인하였다. 이에 미세먼지 협약의 효과를 정확하게 파악하기 위해서는 사업장 미세먼지 배출량을 감소시키는 다른 요인을 통제하여 분석을 할 필요가 있다. 2020년부터 시행된 강화된 배출허용기준이 사업장 미세먼지 배출량을 감소시킨 다른 요인 중 하나로 작용했을 것으로 추정해 볼 수 있다.

둘째, 미대촉 회원은 미세먼지 문제를 해결하는 데 기업의 자발성에 의존하는 미세먼지 협약보다는 정부 중심의 적극적인 규제정책이 더 효과적이라고 인식하고 있다. 다만, 정부 규제는 기업 활동이 가능하다는 전체 하에서 강화되어야 한다. 그리고 규제 이상의 효과를 얻기 위해서는 미세먼지 협약이 효과적일 수 있음을 확인하였다.

실제 정부가 산업부문을 대상으로 실시한 미세먼지 저감 정책은 배출기준 강화 및 총량규제 실시 등 법 기준 강화와, 고농도 시기 미세먼지 추가 저감을 위한 미세먼지 협약이 함께 진행되고 있다. 다만 해당 내용에 대해 정부는 법 기준 강화와 미세먼지 협약 내용을 따로 보도하는 경향이 있었다. 이는 국민이 자발적 성격의 미세먼지 협약이 강제적

방식으로 대체 가능하며, 더 효과적일 것이라고 인식하도록 유도할 수 있다. 이에, 정부가 미세먼지 정책에 대한 자료 제공 시, 강제적 방식과 자발적 방식을 함께 제시하고, 법 기준 강화 수준의 한계에 대한 설명 및 그 한계를 극복할 수 있는 미세먼지 협약의 의미에 대해 정보를 제공할 때 미세먼지 민감집단이 미세먼지 협약의 의미를 정확하게 인식할 수 있을 것이다.

셋째, 미대촉 회원은 미세먼지 협약을 통한 성과가 부족하다고 인식하고 있음을 확인할 수 있었다. 이는 미대촉 회원이 기업에 대한 신뢰도가 낮고, 미세먼지 협약 효과에 대한 홍보가 부족한 데에서 기인한 것으로 해석해 볼 수 있다. 다만 기업은 미세먼지 협약을 통한 미세먼지 저감 효과가 가시적이지 않는 상황에서 홍보를 하는 것에 대해 부담을 가지고 있음을 확인할 수 있었다. 기업의 부담을 극복하고 홍보를 실시하는 방안으로 미세먼지 협약에 시민단체가 당사자로 참여하는 방안이 효과적일 수 있다. 시민단체의 홍보는 기업 또는 정부의 홍보보다 국민을 설득하는 데 더 효과적일 수 있다. 또한 기업의 저감활동에도 불구하고 외부 영향으로 인해 미세먼지 문제가 악화되더라도, 시민단체는 기업에 향해지는 비난을 완화해 주는 역할을 수행할 수 있다. 추가적으로, 시민단체가 미세먼지 협약 당사자로 참여하게 될 경우 시민단체가 기업에 대한 감시자 역할을 수행함으로써 기업이 미세먼지 협약에 더욱 적극적으로 참여할 수 있도록 동기를 부여할 수 있다. 또한 정부가 미세먼지 협약에 참여하는 업체에 실질적인 인센티브를 제공할 경우, 미세먼지 협약에 참여하지 않은 업체의 참여를 유도하여 미세먼지 협약 효과를 제고할 수 있을 것으로 기대된다.

미세먼지 문제 해결을 위한 정책은 어느정도 수준으로 할 것인가라는 규제의 적합성 규정의 문제를 갖는다. 미세먼지 문제 해결을 위해 법기준을 지속적으로 강화할 경우 미세먼지 문제가 해결될 것으로 기대할 수 있지만, 다른 가치를 훼손시킬 수 있다. 예를 들면, 강화된 법기준이 기업의 경쟁력을 감소시키고, 나아가 고용 문제를 발생시킬 수도 있다. 이러한 관점에서 사업장 미세먼지 배출에 대한 현행 법기준은 다른 가치를 훼손시키지 않으면서 미세먼지 문제를 해결할 수 있는 최대값을 의미한다고 볼 수 있다.

이 연구에서는 법기준이 아닌 미세먼지 협약을 통해 미세먼지 상황이 다소 개선되었음을 정량적으로 제시하였다. 이는 미세먼지 협약이 앞에서 언급한 법기준이 갖는 의미를 조금 더 높이는 역할을 할 수 있음을 의미한다. 만약 미세먼지 협약의 역할을 법기준 강화로 대체한다면 시민

단체의 부정적 인식은 다소 개선될 수 있겠지만, 이에 따라 다른 가치의 훼손이 발생할 수 있으며 다른 문제를 야기할 수도 있다. 반면에 시민단체가 미세먼지 협약의 효과를 인정하고 지지할 경우, 정부는 이를 기반으로 해당 정책을 적극적으로 집행할 수 있다. 그리고 기업이 가용 범위 내에서 법기준 이상으로 미세먼지 배출을 줄이기 위한 노력을 조금 더 적극적으로 이행할 것으로 기대된다.

이 연구에서 확인한 미세먼지 협약에 대한 시민단체 회원의 인식은 미세먼지 협약의 효과에 대한 정확한 자료가 부족한 상황에서 기업에 대한 불신, 국외 요인이 미세먼지 문제의 주범이라는 선입견에 의해 형성되는 경향을 확인할 수 있었다. 이를 해결하기 위해 정부, 기업, 시민단체의 다음과 같은 노력이 각각 필요하다. 정부는 시민단체 회원들이 미세먼지 협약의 효과를 인정할 수 있도록 미세먼지 협약 효과를 충분히 홍보하는 동시에 객관적 근거 자료를 제공하여 시민단체 회원들이 정확하게 판단을 할 수 있도록 해야한다. 기업은 장시간이 소요되겠지만 국민의 신뢰를 회복하기 위해 조금 더 적극적으로 미세먼지 협약에 참여하는 모습을 보여줄 필요가 있다. 마지막으로 시민단체 회원들은 이미 형성된 인식을 기반으로 미세먼지 상황을 판단하기 보다는 객관적 자료를 기반으로 상황을 판단하고자 하는 개방적인 입장을 취할 필요가 있다. 미세먼지 협약에 대한 시민단체 회원의 정확한 인식 형성은 일반 국민들의 인식에 영향을 줄 수 있을 것으로 기대된다.

제 2 절 연구의 학술적 함의 및 정책적 함의

이 연구는 기업 규제 순응을 제고하는 역할을 하는 자발적 방식의 규제 수단이 미세먼지 민감집단, 더 나아가 국민의 규제 순응을 제고할 수 있는지에 대해 살펴보는 것을 목적으로 한다. 이 연구에서 살펴본 자발적 방식의 규제 수단인 미세먼지 협약의 경우, 기업 규제 순응 제고 효과에 비해 미세먼지 민감집단의 규제 순응 제고 효과는 다소 낮았다. 미세먼지 협약의 자발성에 대해 미세먼지 민감집단은 부정적으로 인식하고 있으며, 이를 실시하는 기업에 대한 신뢰도는 낮은 상황이며, 미세먼지 협약 효과 역시 부정적으로 인식하고 있음을 확인하였다. 이는 국민의 정책 순응이 정부 및 정책에 대해 긍정적으로 인식할수록, 규제 효과에 대해 긍정적으로 인식할수록 높아진다는 선행 연구의 결과와 동일한

것으로 해석할 수 있다. 또한 기업에 대한 낮은 신뢰도는 자발적 방식의 규제보다는 강제적 방식의 규제에 대한 선호도를 높이는 경향이 있음을 확인할 수 있었다.

다만, 이 연구는 선행연구에서 제시된 국민의 규제 순응 요인을 미세먼지 민감집단을 대상으로 확인한 것에서 더 나아가, 연구 대상이 왜 그렇게 인식하고 있는지에 대해 심층적으로 살펴본 것에서 학술적으로 의의가 있다.

정부 및 정책에 대한 인식의 관점에서, 자발적 방식의 규제 수단과 강제적 방식의 규제 수단이 함께 활용되고 있음을 미세먼지 민감집단이 인식하게 될 경우, 정부 및 정책에 대해 긍정적으로 인식하게 될 것이다. 실제 미세먼지 문제 해결을 위해 법 기준 강화와 미세먼지 협약이 동시에 진행되고 있지만, 이러한 상황에 대해 정부는 종합적으로 정보를 제공하기보다는 개별적으로 정보를 제공하는 경향이 있다. 이에 미세먼지 민감집단은 자발적 방식의 미세먼지 협약이 강제적 방식인 법 기준 강화 등으로 대체 가능한 것으로 인식하는 경향이 있다. 이러한 상황을 고려했을 때, 강제적 성격을 갖는 법 기준 강화 정책이 자발적 방식의 미세먼지 협약과 동시에 수행되고 있으며, 법 기준 강화 수준의 한계를 미세먼지 협약이 보완하는 역할을 수행한다는 내용은 정책 효과를 홍보하는데 효과적일 수 있다.

기업에 대한 신뢰의 관점에서, 기업이 중심이 되는 자발적 방식의 규제 수단에 대한 미세먼지 민감집단의 순응 확보를 위해서 기업에 대한 신뢰 확보가 필수적이다. 기업은 하나의 사건으로 인해 시민사회의 신뢰를 잃을 수 있으며, 이를 회복하기 위해서는 오랜 시간에 걸친 홍보가 필요함을 유념할 필요가 있다.

규제 효과에 대한 인식의 관점에서, 미세먼지 민감집단이 자발적 방식의 규제 수단에 당사자로 참여할 경우, 규제 효과에 대한 긍정적인 인식을 확보할 수 있을 것으로 기대된다. 지금까지의 대부분 자발적 방식의 규제 수단은 정부와 기업 양자를 당사자로 추진되어 왔다. 미세먼지 민감집단 등 시민사회가 자발적 방식의 규제 수단에 당사자로 참여할 경우, 기업의 저감 활동 및 효과에 대한 홍보를 하는 역할을 수행하는 동시에, 기업에 대한 감시자 역할을 수행하여 기업이 자발적 협약에 적극적으로 참여할 수 있도록 동기를 부여해 줄 것으로 기대된다.

추가적으로 미세먼지 협약의 효과 제고를 위해 다음과 같은 정책적 함의를 제공해 보고자 한다. 첫째, 미세먼지 문제의 원인이 국외 요인이라는 인식을 전환할 필요가 있다. 미세먼지 문제의 원인은 다양하나, 미

세먼지 민감집단 더 나아가 국민은 국외 요인을 과도하게 지적하는 경향이 있다. 국외 요인이 국내 미세먼지 문제에 미치는 영향력이 적지 않지만, 이러한 상황은 국내 미세먼지 문제 해결을 위해 실시중인 미세먼지 협약을 포함한 계절관리제를 추진할 필요가 없다는 인식을 유발할 수 있다. 국외 요인에 대한 인식 전환을 위해서, 중국 정부의 활동 및 그 효과에 대한 정보, 미세먼지가 인체에 미치는 영향 등에 대한 건강역학조사 등의 정보를 제공하여 국내 미세먼지 배출을 줄이는 것이 중요하다는 인식이 조성될 수 있도록 해야 한다.

둘째, 홍보 방식에 대한 방향이다. 미대촉 회원은 뉴스 등 TV를 통한 정보 제공 방식이 효과적이라고 인식하지만, 실제로 TV를 통해 미세먼지 관련 정보를 많이 취득하지는 못하는 경향이 있다. 미세먼지 민감집단의 주요 구성원이 30대, 40대 여성이라는 점을 고려하여 해당 집단의 TV 시청 경향(시간, 선호 채널 등)에 부합한 홍보 방안을 추진하는 것이 효과적일 것으로 기대된다.

제 3 절 연구의 한계와 향후 과제

기업 규제 순응 확보에 효과적이라고 평가되는 자발적 방식의 규제 수단에 대해 미세먼지 민감집단의 규제 순응 관점에서 살펴본 이 연구는 다음과 같이 세 가지 한계를 갖는다.

첫째, 이 연구는 기업의 자발성에 의존한 미세먼지 협약의 미세먼지 저감 효과가 있음을 전제로 진행되었으나, 미세먼지 협약의 순 효과에 대해서 제시하지 못했다. 미세먼지 협약이 효과가 있었다는 근거로 미세먼지 협약이 실시된 기간 중 기업의 초미세먼지 배출량이 저감 되었다는 환경부 보도자료를 활용하였다. 다만, 환경부가 제시한 미세먼지 저감 효과는 강화된 법기준에 의한 효과, COVID-19로 인한 산업활동의 위축 등 사회적인 요인에 의한 영향 등이 모두 포함되어 있는 등 과대 산정된 경향이 있다. 이에 연구 설계 초기 단계에서는 정량적 분석을 통해 미세먼지 협약을 통한 미세먼지 저감 순 효과를 법기준 강화에 의한 효과, 사회적 요인에 의한 영향과 분리하여 산정하고, 이를 바탕으로 미세먼지 민감집단 인식을 조사할 계획을 수립하였다. 다만 분석에 필요한 사업장 미세먼지 배출량 월별 통계 자료를 수집하기 위해 환경부 담당자와 협의를 진행하는 과정에서, 해당 자료를 국책연구원 등 공공기관에는

제공할 수 있으나 개인연구자에게는 해당 자료를 제공할 수 없다는 사실을 전달받게 되었다. 이에 미세먼지 협약의 효과를 분석하기 위해 필요한 변수 값을 가정하여 활용을 하였고, 미세먼지 협약 이외에 사업장 미세먼지 배출을 감소시키는 다른 요인을 통제하지 않고 분석을 실시하였다는 한계를 가진다. 이 연구뿐만 아니라 미세먼지 협약에 대한 다양한 연구가 진행되기 위해서는 미세먼지 협약의 순 효과에 대한 정량적인 분석이 선행되어야 한다. 이에 후속적으로 공공기관 등에서 미세먼지 협약에 의한 순 효과에 대한 정량적 분석을 제시할 필요성이 있음을 시사한다. 이는 연구자만이 아니라 정부에서 단순히 미세먼지 협약이 효과가 있었다거나 미세먼지 협약을 통한 배출량 감소량을 숫자로만 제시할 것이 아니라 그러한 효과에 대한 검증이 가능하도록 관련 정보를 공개하고 분석을 통해 협약의 정량적 효과가 확인될 필요가 있음을 시사한다. 정부가 제시한 보도자료를 그대로 수용하도록 요구한다고 해당 정책수단에 대한 순응이 저절로 확보되지는 않기 때문이다.

둘째, 이 연구는 계절관리제를 통해 실시한 부문별 정책 중 산업부문에 대해 단편적으로 살펴보았다는 한계가 존재한다. 정책적 함의에서 제시한 바와 같이 미세먼지 문제를 발생시킬 수 있는 국외 요인에 대한 시민사회의 과도한 관심은 미세먼지 협약에 대한 인식에 큰 영향을 줄 수 있다. 이를 고려했을 때, 미세먼지 저감을 위해 부문별로 실시한 정책에 대한 시민사회의 인식을 종합적으로 살펴보는 것이 의미가 있을 것으로 판단된다. 이에 후속적으로 계절관리제 각 분야별 정책에 대한 시민사회의 인식에 대한 개별 연구와 이를 종합한 연구가 진행될 필요가 있다.

셋째, 이 연구에서 설문조사 대상 및 전문가 심층면접 대상을 유의표집함에 따라 이 연구의 결과를 다른 자발적 규제 수단에 일반화하여 적용하기는 어렵다. 다만 향후 미세먼지 협약을 확대 적용하거나, 환경문제를 해결하기 위해 자발적 방식의 규제 수단을 설계할 때, 이 연구에서 제시된 국민의 규제 순응 제고 방안을 고려해 볼 수 있을 것으로 기대된다.

참고 문헌

강희찬. (2022). 이중차분법을 이용한 석탄화력발전소에 대한 미세먼지 계절관리제의 지역별 효과 분석. *자원 · 환경경제연구*, 31(3), 343-365.

관계부처합동. (2016). 국민 안전과 건강 보호를 위한 미세먼지 관리 특별대책.

_____. (2017). 미세먼지 관리 종합대책.

_____. (2019). 미세먼지 고농도 시기 대응 특별대책.

_____. (2019). 미세먼지 관리 종합계획(2020~2024).

국립환경과학원. (2022). 2021 대기환경연보.

김기환, & 문성진. (2018). 환경규제는 자발적일 수 없는가?: 자율환경협약의 논리와 효과성. 한국공공관리학보, 32(4), 79-98.

김기환, & 차재권. (2020). 자율환경규제: 정부규제의 보완재인가 대체재인가?. 한국공공관리학보, 34(2), 65-86.

김상우, & 허가형. (2016). 미세먼지 관리 특별 대책의 현황 및 개선과제-수송 및 발전부문을 대상으로. 국회예산정책처, 59.

김윤하, 김은혜, 강윤희, 유승희, 배민아, 손규원, & 김순태. (2021). 계절관리제 기간 수도권 경유차 배출에 의한 PM 2.5 농도 영향. 한국대기환경학회지(국문), 37(1), 169-190.

김재홍. (2011). 울산지역 산업체의 온실가스 감축 대응활동 분석: 자발적 협약의 역할과 산업체의 특성 차이를 중심으로. 국토연구, 253-271.

김현노, 안소은, 김종호, 이정석, & 김유선. (2019). 환경규제 동향분석 및 중장기 정책과제 도출: 포럼 자료집. 기초연구보고서, 2019, 1-157.

김홍균, 이강오, 이윤수, 이정민, 허정, & 홍성신. (2013). 자발적 프로그램의 성과 분석: 30/50 프로그램 중심으로. 자원 · 환경 경제연구, 22(3), 481-498.

문화체육관광부. (2020). 미세먼지 계절관리제 국민인식조사.

_____. (2021). 미세먼지 계절관리제 국민인식조사.

박경효, & 정윤수. (2001). 독립논단/규제순응의 확보전략: 규제대안 및 규제다원주의 관점에서. 한국행정연구, 10(2), 173-201.

박미옥, 강민아, 김창수, 박용성, 윤순진, 최준호, 홍준형, and 환경행정연구회. 환경정책론 = Environmental Policy / 환경행정연구회 엮음 (2022). Print.

박원우, 손승연, 박해신, & 박혜상. (2010). 적정 표본크기 (sample size) 결정을 위한 제언. Seoul Journal of Industrial Relations, 21.

박준, & 김성근. (2019). 시민주도 문제해결을 위한 시민사회역량 강화 방안. 기본연구과제, 2019, 1-358.

배민아, 김세기, & 김순태. (2022). 1~ 3 차 미세먼지 계절관리제 기간 중 국내 PM 2.5 농도 변화 요인 분석. 한국대기환경학회지 (국문), 38(4), 610-623.

백종학, & 윤순진. (2015). 서울시원전 하나 줄이기를 위한 전략적 틈새로서 미니태양광사업과 에너지 시민성의 변화: 서울시 노원구 주민 인식조사를 바탕으로. 서울도시연구, 16(3), 91-111.

손규원, 배민아, 유승희, 김은혜, 강윤희, 배창한, ... & 김순태. (2020). 미세먼지 계절관리제 기간 동안 PM 2.5 농도에 대한 기상과 배출 영향 분석: 2019 년 12 월~ 2020 년 3 월. 한국대기환경학회지 (국문), 36(4), 442-463.

손호중, & 채원호. (2005). 정부신뢰의 영향요인에 관한 연구. 한국행정학보, 39(3), 87-113.

송종대, & 김두래. (2016). 기업의 동기 유형에 따른 자발적 협약의 영향 분석: 화학물질 배출저감 자발적 협약 30/50 프로그램을 중심으로. 한국행정학보, 50(1), 109-137.

안소은, 오치옥, & 윤태경. (2021). 우리나라 국민의 환경인식, 환경태도, 환경실천 현황 및 구조적 관계성 분석: 국민환경의식조사를

중심으로. 환경정책, 29(1), 47-75.

안현준, 김동주, 김옥길, 이재범, & 이대균. (2022). 국내 계절관리제 기간의 관측자료기반 초미세먼지 농도 변화 및 통계적 특성 분석. 대한환경공학회지, 44(8), 276-286.

염정윤, 이홍림, & 안소은. (2022). 2021 국민환경의식조사.

윤종설. (2006). 환경규제정책의 순응확보 전략. 정책개발연구, 6, 43-68.

이승종, & 김혜정. (2018). 시민 참여론. Pagyŏngsa.

이용규, & 김지수. (2014). 신뢰의 확산이 사회적 규제 적합성 인식에 미치는 영향에 관한 실증적 연구. 국가정책연구, 28(1), 1-24.

이우평, & 강상목. (2018). 녹색인증기업의 환경성과 측정 연구: 에너지 및 전력소비를 포함하여. 환경정책, 26(3), 1-30.

임도빈, 정현정, & 강은영. (2012). 정책이해도가 정책성과 인지도에 미치는 영향에 관한 연구. 한국거버넌스학회보, 19(2), 1-29.

임유미, & 배현회. (2016). 녹색기업지정과 기업의 환경성과-성장곡선모형 (Growth Curve Model) 으로 분석한 유해화학물질 배출량 추이 비교. 한국정책학회보, 25(4), 241-269.

장현숙. (2019). 2018년 전세계 환경규제 현황과 수출기업의 대응 전략. 한국무역협회.

전성만, & 유법민. (2020). 정책성과인식 결정요인 분석. 한국지방행정학보, 17, 79-108.

전호철. (2022). 미세먼지 계절관리제의 환경 편익 추정: 발전부문을 중심으로. 환경정책, 30(3), 1-22.

정기용, 박형준, & 조경훈. (2020). 정책행위자에 대한 인식이 규제정책수용성에 미치는 영향: 게임이용장애 인식의 조절효과를 중심으로. 국정관리연구, 15(3), 65-92.

정우현. (2012). 자발적 협약의 현황 진단 및 효과적 활용방안. 기본연구보고서, 2012, 1-162.

정윤수. (2004). 규제순응 확보를 위한 규제다원주의적 접근-OECD 와 우리나라의 환경규제. 지방정부연구, 8, 333-353.

정정길, 이시원, 최종원, 정준금, 권혁주, 김성수, 문명재, & 정광호. (2022). 정책학원론. 서울: 대명출판사.

차용진. (2005). 규제순응에 관한 연구: 환경규제를 중심으로. 한국정책과학학회보, 9(4), 113-132.

최예나, & 김이수. (2018). 공론화 정책영역에서 정책집행 요인이 정책수용성에 미치는 영향 연구. 한국자치행정학보, 32(3), 177-196.

하봉준. (2013). 광고 조사 방법. CommunicationBooks.

한승혜, & 유정민. (2018). 왜 기업은 자발적 협약을 체결하는가?: 30/50 프로그램 참여의 영향요인 탐색. 융합사회와 공공정책, 12(2), 69-104.

홍덕화, 윤순진, 김우창, 박선아, & 박진영. (2020). 인식적 요소를 고려한 수송부문 전환 관리 방안 모색: 경유 상대가격 조정과 유가보조금 제도 개편을 중심으로. 공간과 사회, 30(3), 240-277.

홍일표. (2017). 한국 시민운동과 '촛불시민'. 민주화운동기념사업회(https://www.kdemo.or.kr/blog/610/post/1290).

환경부. (2016). 미세먼지, 도대체 뭘까? (네이버 지식백과, https://terms.naver.com/entry.naver?docId=3551616&cid=58590&categoryId=58590).

_____. (2022). 제3차 계절관리제 종합 분석… 전년대비 초미세먼지 4% 개선(2022.5.31 배포).

Anderson, J. E., Moyer, J., & Chichirau, G. (2022). Public policymaking. Cengage Learning.

Anton, W. R. Q., Deltas, G., & Khanna, M. (2004). Incentives for environmental self-regulation and implications for environmental performance. Journal of environmental

economics and management, 48(1), 632-654.

Anton, W. R. Q., Deltas, G., & Khanna, M. (2004). Incentives for environmental self-regulation and implications for environmental performance. Journal of environmental economics and management, 48(1), 632-654.

Arimura, T. H., Hibiki, A., & Katayama, H. (2008). Is a voluntary approach an effective environmental policy instrument?: A case for environmental management systems. Journal of Environmental Economics and Management, 55(3), 281-295.

Arimura, T. H., Hibiki, A., & Katayama, H. (2008). Is a voluntary approach an effective environmental policy instrument?: A case for environmental management systems. Journal of Environmental Economics and Management, 55(3), 281-295.

Babbie, E., 고성호, & 외 옮김. (2021). 사회조사방법론, 15판. Cengage learning.

Braithwaite, J. (1993). Improving Regulatory Compliance Strategies and Practical Applications in OECD Countries. OCDE/GD(93)63

Brouhle, K., Griffiths, C., & Wolverton, A. (2009). Evaluating the role of EPA policy levers: An examination of a voluntary program and regulatory threat in the metal-finishing industry. Journal of Environmental Economics and Management, 57(2), 166-181.

Brouhle, K., Griffiths, C., & Wolverton, A. (2009). Evaluating the role of EPA policy levers: An examination of a voluntary program and regulatory threat in the metal-finishing industry. Journal of Environmental Economics and Management, 57(2), 166-181.

Khanna, M. (2001). Non-mandatory approaches to environmental protection. Journal of economic surveys, 15(3), 291-324.

King, A. A., & Lenox, M. J. (2000). Industry self-regulation

without sanctions: The chemical industry's responsible care program. Academy of management journal, 43(4), 698-716.

King, A. A., & Lenox, M. J. (2000). Industry self-regulation without sanctions: The chemical industry's responsible care program. Academy of management journal, 43(4), 698-716.

Lenway, S. A., & Rehbein, K. (1991). Leaders, followers, and free riders: An empirical test of variation in corporate political involvement. Academy of Management Journal, 34(4), 893-905.

Lyon, T. P., & Maxwell, J. W. (1999). Corporate environmental strategies as tools to influence regulation. Business Strategy and the Environment, 8(3), 189-196.

Lyon, T. P., & Maxwell, J. W. (1999). Corporate environmental strategies as tools to influence regulation. Business Strategy and the Environment, 8(3), 189-196.

Morgenstern, R. D., & Pizer, W. A. (2007). How well do voluntary environmental programs really work?. RESOURCES-WASHINGTON DC-, 164, 23.

Nakamura, R. T., & Smallwood, F. (1980). The politics of policy implementation (pp. 7-8). New York: St. Martin's Press.

OECD. (2000). Draft Report: Innovative Approaches to Improve Regulatory Compliance in the Field of Environmental Protection: Non-European Initiatives. PUMA/REG(2000).

Porter, M. E., & Van der Linde, C. (1995). Toward a new conception of the environment-competitiveness relationship. Journal of economic perspectives, 9(4), 97-118.

Ripley, R. B., & Franklin, G. A. (1986). Policy implementation and bureaucracy. Brooks/Cole.

Rivera, J. (2002). Assessing a voluntary environmental initiative in the developing world: The Costa Rican Certification for Sustainable Tourism. Policy sciences, 35(4), 333-360.

Rivera, J. (2002). Assessing a voluntary environmental initiative in the developing world: The Costa Rican Certification for Sustainable Tourism. Policy sciences, 35(4), 333-360.

Rodgers Jr, H. R., & Bullock III, C. S. (1976). Coercion to Compliance, Or How Great Expectations in Washington Are Actually Realized at the Local Level, This Being the Saga of School Desegregation in the South as Told by Two Sympathetic Observers--Lessons on Getting Things Done.

Schuitema, G., Steg, L., & Forward, S. (2010). Explaining differences in acceptability before and acceptance after the implementation of a congestion charge in Stockholm. Transportation Research Part A: Policy and Practice, 44(2), 99-109.

Sears, D. O., Tyler, T. R., Citrin, J., & Kinder, D. R. (1978). Political system support and public response to the energy crisis. American Journal of Political Science, 56-82.

Vogel, D. J. (2005). Is there a market for virtue?: The business case for corporate social responsibility. California management review, 47(4), 19-45.

Williams, B. 1978. A sampler on sampling. New York: John Wiley & Sons.

Young, O. R. (2013). Compliance & public authority: A theory with international applications. RFF Press.

[부록1] 설문지

[설문 개요]

안녕하십니까. 저는 서울대학교 환경대학원 석사과정중인 최재량이라고 합니다.

저는 현재 '고농도 계절 미세먼지 저감 자발적 협약에 대한 환경단체의 인식 연구'라는 제목으로 논문을 작성하고 있습니다.

논문의 주요 방향은 **미세먼지 저감 정책의 일환으로 시행된 기업의"고농도 계절 미세먼지 저감을 위한 자발적 협약" 참여 및 성과에 대해 시민사회는 어떻게 인식하는지 입니다.**

이에 미세먼지 문제에 관심이 많으신 '미세먼지 대책을 촉구합니다' 회원을 대상으로 이와 관련된 설문조사를 실시해 보고자 합니다.

설문조사 결과가 미세먼지 저감 정책 개선 방안을 도출하는 데 사용되는 만큼 익숙하지 않은 내용이 있더라도 제시된 설명을 참고하셔서 응답해 주시길 부탁드립니다.

응답해주신 내용과 개인 정보는 통계적 목적으로만 사용되며, 통계법 제 33 조 등에 의해 비밀이 보장됩니다.

[설문 대상자 선정]

1. 귀하의 출생연도는 어떻게 되십니까? * 2002년 이전인 경우 조사 진행(만 19세 이상)

2. 귀하는 언제 '미세먼지 대책을 촉구합니다' 카페에 가입하였습니까?

[인구통계학적 특성]

2. 귀하의 현재 주민등록상 거주지는 다음 중 어디입니까?

① 서울 ② 부산 ③ 인천 ④ 대구 ⑤ 광주 ⑥ 대전

⑦ 울산 ⑧ 세종 ⑨ 경기 ⑩ 강원 ⑪ 충북

⑫. 충남

⑬ 전북 ⑭ 전남 ⑮ 경북 ⑯ 경남 ⑰ 제주

3. 귀하의 성별은 무엇입니까?

① 남성 ② 여성

4. 귀하의 최종학력은 어떻게 되십니까?

① 중졸 이하 ② 고졸 ③ 전문대졸 ④ 4년제 대졸 ⑤ 대학원 이상

5. 귀 댁의 월평균 가구소득은 어느 정도 인지요?

① 100만원 미만 ② 100만원 이상 ~ 200만원 미만
③ 200만원 이상 ~ 400만원 미만 ④ 400만원 이상 ~ 600만원 미만
⑤ 600만원 이상 ~ 800만원 미만 ⑥ 800만원 이상

6. 귀하의 직업은 다음 중 무엇인지요?

① 관리자 ② 전문가 및 관련 종사자
③ 사무 종사자 ④ 서비스 종사자
⑤ 판매 종사자 ⑥ 농림어업종사자
⑦ 기능원 및 관련 종사자 ⑧ 장치/기계조작 및 조립 종사자
⑨ 단순노무 종사자 ⑩ 학생
⑪ 주부 ⑫ 무직
⑬ 기타(구체적으로)

[미세먼지 인식]

1. 귀하께서 느끼시기에 우리나라의 미세먼지 문제는 얼마나 심각하다고 생각하십니까? 귀하의 거주지 및 주 생활지역을 중심으로 응답 해주시기 바랍니다.*(계절관리제 인식 설문조사 동일)*

전혀 심각하지 않다			↔			매우 심각하다
1	2	3	4	5	6	7

2. 귀하께서 느끼시기에 언제 미세먼지가 가장 심각하다고 생각하십니까? 가장 심한 순서대로 3개까지만 선택 해주십시오. *(계절관리제 인식 설문조사 동일)*

1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월

3. 다음은 우리나라 미세먼지 부문별 발생 원인에 대한 설명입니다. 귀하께서

생각하시기에 우리나라 미세먼지 발생 원인은 어디에 있다고 생각하십니까? 아래 각 발생 원인별로 영향에 대해 순위를 매겨 주시기 바랍니다. *1순위: 가장 주요한 발생 원인, 6순위: 가장 중요하지 않은 발생 원인 *(계절관리제 인식 설문조사 동일)*

발전부문	산업부문	수송부문	생활부문	국외영향	기타

4. 귀하께서는 지난 겨울(21.12~22.3) 우리나라의 미세먼지 상황이 작년 겨울과 비교하여 어떠하다고 생각하십니까?

① 좋아졌음 ② 비슷함 ③ 나빠졌음

5_1. (4의 ① 응답자만) 귀하께서는 미세먼지가 개선된 가장 큰 이유가 무엇이라고 생각하십니까?

① 국외 유입 감소 ② 코로나19로 활동 감소 ③ 미세먼지 감축 정책효과

④ 유리한 기상조건 ⑤ 기타

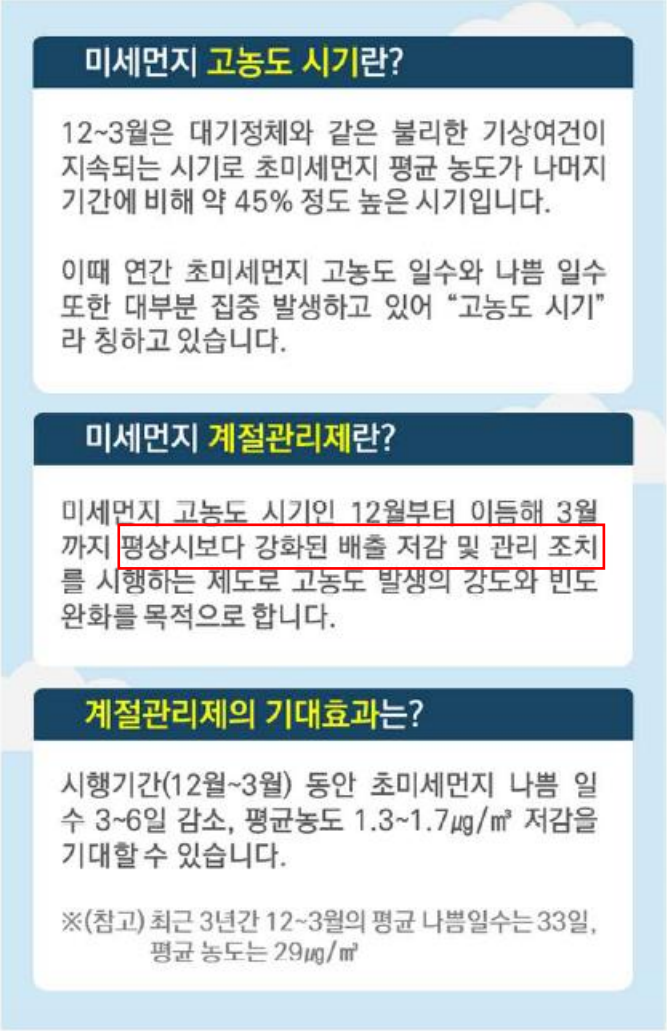
5_2. (4의 ③ 응답자만) 귀하께서는 미세먼지가 악화된 이유가 무엇이라고 생각하십니까?

① 국외유입 증가 ② 한파로 인한 난방 증가 ③ 미세먼지 감축 정책 미흡

④ 불리한 기상조건 ⑤ 기타

* 다음은 '미세먼지 계절관리제'에 대한 설명입니다.

미세먼지 계절관리제는 미세먼지 고농도 시기인 12월부터 3월까지 평소보다 강화된 배출감축과 국민건강 보호를 위한 조치입니다.



6. 귀하께서는 위에서 설명된 '미세먼지 계절관리제'를 <u>본 조사 이전에 알고 계셨습니까?</u> *(계절관리제 인식 설문조사 동일)*

① 들어본 적 없다 ② 이름만 들어보았다 ③ 들어보았고, 대략적인 내용까지 알고 있다.

④ 잘 알고 있다.

* 다음은 미세먼지 계절관리제의 '배출감축 정책'에 대한 설명입니다. 물음에 답해 주시기 바랍니다.(7~16번)

7. [발전부문] 석탄발전소 가동축소: 석탄발전 가동중지(9~16기) 및 상한 제약(최대 출력 80%)

1) 귀하께서는 위 정책에 대해 <u>본 조사 이전에 알고 계셨습니까?</u>

① 들어본 적 없다 ② 이름만 들어보았다 ③ 들어보았고, 대략적인 내용까지 알고 있다.

④ 잘 알고 있다.

2) 귀하께서는 위 정책을 통한 미세먼지 개선 효과에 대해 어떻게 생각하십니까?
① 개선 효과 있음 ② 개선효과 없음 ③ 더 나빠짐 ④ 잘 모르겠음

8. [산업부문_1] 사업장 불법배출 집중 단속: 무인비행선, 드론 등 첨단감시 장비 확대운용(주요 산단 집중 감시), 민간점검단(1,000명 이상) 활용 상시 감시 체계 운영
1) 귀하께서는 위 정책에 대해 본 조사 이전에 알고 계셨습니까?
① 들어본 적 없다 ② 이름만 들어보았다 ③ 들어보았고, 대략적인 내용까지 알고 있다.
④ 잘 알고 있다.

2) 귀하께서는 위 정책을 통한 미세먼지 개선 효과에 대해 어떻게 생각하십니까?
① 개선 효과 있음 ② 개선효과 없음 ③ 더 나빠짐 ④ 잘 모르겠음

9. [산업부문_2] 대형사업장 자발적 감축 협약: 사업장 스스로 법기준보다 강화된 자체 배출허용기준을 설정·운영하여 오염물질 배출 감축을 유도
1) 귀하께서는 위 정책에 대해 본 조사 이전에 알고 계셨습니까?
① 들어본 적 없다 ② 이름만 들어보았다 ③ 들어보았고, 대략적인 내용까지 알고 있다.
④ 잘 알고 있다.

2) 귀하께서는 위 정책을 통한 미세먼지 개선 효과에 대해 어떻게 생각하십니까?
① 개선 효과 있음 ② 개선효과 없음 ③ 더 나빠짐 ④ 잘 모르겠음

3) (바로 위의 질문에 ②, ③ 응답자만) 사업장 자발적 감축 협약이 미세먼지 개선 효과가 없거나 더 나빠졌다고 생각하시는 이유가 무엇이라고 생각하십니까?
① 자발적 감축 협약에 참여하는 업체가 많지 않음
② 사업장이 스스로 결정한 자발적 감축 목표가 미세먼지를 개선하기에는 부족한 수준임

③ 자발적 감축 협약을 준수하지 못하더라도 별도의 처벌이 없어 기업이 노력하지 않음

④ 자발적 감축 협약 효과에 대한 수치적 분석 자료가 없거나 부족해서 개선 여부 알 수 없음

10. [수송부문] 5등급 차량 운행 제한: 전국 배출가스 5등급 차량 대상 수도권에서의 운행을 제한(저공해 미조치 차량 대상, 위반시 과태료 부과)

1) 귀하께서는 위 정책에 대해 <u>본 조사 이전에 알고 계셨습니까?</u>

① 들어본 적 없다 ② 이름만 들어보았다 ③ 들어보았고, 대략적인 내용까지 알고 있다.

④ 잘 알고 있다.

2) 귀하께서는 위 정책을 통한 미세먼지 개선 효과에 대해 어떻게 생각하십니까?

① 개선 효과 있음 ② 개선효과 없음 ③ 더 나빠짐 ④ 잘 모르겠음

11. [생활부문] 영농폐기물/잔재물 불법소각 방지: 영농 잔재물(농작물 및 과수 등 부산물) 지자체 책임 수거, 처리체계 제도화 및 불법소각 방지, 아름다운 농촌만들기 캠페인 및 영농잔재물 일제 파쇄의 날 확대

1) 귀하께서는 위 정책에 대해 <u>본 조사 이전에 알고 계셨습니까?</u>

① 들어본 적 없다 ② 이름만 들어보았다 ③ 들어보았고, 대략적인 내용까지 알고 있다.

④ 잘 알고 있다.

2) 귀하께서는 위 정책을 통한 미세먼지 개선 효과에 대해 어떻게 생각하십니까?

① 개선 효과 있음 ② 개선효과 없음 ③ 더 나빠짐 ④ 잘 모르겠음

12. [국민보호_1] 어린이, 노인 등 민감, 취약계층 이용시설 점검: 어린이집, 요양시설 등 기관장 책임 하 전수 자체점검, 관계기관의 동절기 안전점검과 연계하여 탄력적인 현장점검

1) 귀하께서는 위 정책에 대해 본 조사 이전에 알고 계셨습니까?
① 들어본 적 없다 ② 이름만 들어보았다 ③ 들어보았고, 대략적인 내용까지 알고 있다.
④ 잘 알고 있다.

2) 귀하께서는 위 정책을 통한 미세먼지 개선 효과에 대해 어떻게 생각하십니까?
① 개선 효과 있음 ② 개선효과 없음 ③ 더 나빠짐 ④ 잘 모르겠음

13. [국민보호_2] 옥외작업자 마스크 지원 사업: 상시근로자 50인 미만의 소규모 사업장에 종사하는 옥외작업자에게 마스크 지원
1) 귀하께서는 위 정책에 대해 본 조사 이전에 알고 계셨습니까?
① 들어본 적 없다 ② 이름만 들어보았다 ③ 들어보았고, 대략적인 내용까지 알고 있다.
④ 잘 알고 있다.

2) 귀하께서는 위 정책을 통한 미세먼지 개선 효과에 대해 어떻게 생각하십니까?
① 개선 효과 있음 ② 개선효과 없음 ③ 더 나빠짐 ④ 잘 모르겠음
14. [국민보호_3] 지하철/철도/공항 역사 점검 및 저감조치 강화: 실내공기질 점검 및 대합실, 공항터미널 등 습식청소 확대
1) 귀하께서는 위 정책에 대해 본 조사 이전에 알고 계셨습니까?
① 들어본 적 없다 ② 이름만 들어보았다 ③ 들어보았고, 대략적인 내용까지 알고 있다.
④ 잘 알고 있다.

2) 귀하께서는 위 정책을 통한 미세먼지 개선 효과에 대해 어떻게 생각하십니까?
① 개선 효과 있음 ② 개선효과 없음 ③ 더 나빠짐 ④ 잘 모르겠음

15. [국민보호_4] 생활밀착형 미세먼지 집중관리구역 지원 사업: 전국 30개소 집중관리구역 대상 측정(IoT 측정망), 정보제공(미세먼지 신호등), 회피, 저감시설(스마트 에어샤워 등) 사업 지원
1) 귀하께서는 위 정책에 대해 본 조사 이전에 알고 계셨습니까?
① 들어본 적 없다 ② 이름만 들어보았다 ③ 들어보았고, 대략적인

내용까지 알고 있다.
④ 잘 알고 있다.

2) 귀하께서는 위 정책을 통한 미세먼지 개선 효과에 대해 어떻게 생각하십니까?
① 개선 효과 있음 ② 개선효과 없음 ③ 더 나빠짐 ④ 잘 모르겠음

16. [국외협력] 한중 양국 계절관리제 협력 및 기술교류: 고농도 미세먼지 발생 예상 시 고농도 조치상황 공유 등 고위급 핫라인 운영, 한중 미세먼지 저감정책, 기술교류 실시
1) 귀하께서는 위 정책에 대해 본 조사 이전에 알고 계셨습니까?
① 들어본 적 없다 ② 이름만 들어보았다 ③ 들어보았고, 대략적인 내용까지 알고 있다.
④ 잘 알고 있다.

2) 귀하께서는 위 정책을 통한 미세먼지 개선 효과에 대해 어떻게 생각하십니까?
① 개선 효과 있음 ② 개선효과 없음 ③ 더 나빠짐 ④ 잘 모르겠음
17. 다음은 계절관리제를 통한 부문별 평가입니다.
1) 귀하께서는 계절관리제를 통한 미세먼지 감축 정책 중 가장 효과적이었던 부문은 어디라고 생각하십니까?
① 발전부문 ② 산업부문 ③ 수송부문 ④ 생활부문, 국민보호 ⑤ 국외협력

2) 귀하께서는 미세먼지 감축 정책이 가장 부족했던 부문은 어디라고 생각하십니까?
① 발전부문 ② 산업부문 ③ 수송부문 ④ 생활부문, 국민보호 ⑤ 국외협력

* 다음은 9번에서 질문한 산업부문에서 미세먼지 감축 정책인 사업장 자발적 협약에 대한 질문입니다.(18~20번)

18. 사업장 자발적 감축 협약의 활동 및 성과에 대한 정보가 잘 전달되고 있습니까?(5점 척도)

잘 전달되지 않음(=모름)	↔	잘 전달됨 (=잘

				알고있음)
1	2	3	4	5

19. 다음 중 기업이 자발적 감축 협약에 참여하는데 가장 큰 영향을 주는 것은 무엇이라고 생각하십니까?
① 정부의 규제/인센티브 강화 ② 지역주민의 참여 ③ 환경단체 등 시민단체의 활동
④ 해당 기업의 노동조합의 활동 ⑤ 소비자의 제품 구매 변화 ⑥ 기타

20. 사업장 자발적 감축 협약을 하는 것과, 법으로 강화된 기준을 지정하는 것 중 어느 것이 미세먼지 저감에 효과적이라고 생각하십니까?(5점 척도)

법기준		↔		자발적 협약
1	2	3	4	5

21. 귀하께서 평소에 정부정책 및 공익 정보를 얻는 주된 경로는 무엇입니까? 즐겨 이용하시는 순서대로 3개까지 응답하여 주십시오.
1순위: ( ) 2순위: ( ) 3순위: ( )
① 휴대전화
② 포털사이트(네이버, 다음, 구글 등) 배너광고 및 웹 뉴스기사
③ 정부부처 및 공공기관 홈페이지, SNS, 방송/동영상 콘텐츠
④ 유명 개인/민간의 SNS, 방송/동영상 콘텐츠
⑤ 신문, 잡지 등 오프라인 대중매체 지면
⑥ TV뉴스 및 광고
⑦ 라디오 뉴스 및 광고
⑧ 옥외광고물(거리 및 건물 전광판, 현수막, 간판 등)
⑨ 대중교통 내 광고물(지하철, 버스 내 화면광고, 부착광고물 등)
⑩ 관공서 전광판 및 게시물(시/도청, 구청, 군청, 읍/면사무소, 주민자치센터 등)
⑪ 생활요금/신용카드 고지서/첨부 안내문(이메일/종이 안내서)
⑫ 주변인으로부터 정보공유(구전, 카카오톡 등 메신저를 활용한 대화방)
⑬ 기타(구체적으로:)

22. 정부가 국민에게 필요한 정책 및 공익 정보를 전달하는데 가장 효과적인 매체는 무엇이라고 생각하십니까? 가장 효과가 있다고 생각하시는 순서대로 3개까지 응답하여 주십시오.
1순위: ( ) 2순위: ( ) 3순위: ( )
① 휴대전화
② 포털사이트(네이버, 다음, 구글 등) 배너광고 및 웹 뉴스기사

③ 정부부처 및 공공기관 홈페이지, SNS, 방송/동영상 콘텐츠
④ 유명 개인/민간의 SNS, 방송/동영상 콘텐츠
⑤ 신문, 잡지 등 오프라인 대중매체 지면
⑥ TV뉴스 및 광고
⑦ 라디오 뉴스 및 광고
⑧ 옥외광고물(거리 및 건물 전광판, 현수막, 간판 등)
⑨ 대중교통 내 광고물(지하철, 버스 내 화면광고, 부착광고물 등)
⑩ 관공서 전광판 및 게시물(시/도청, 구청, 군청, 읍/면사무소, 주민자치센터 등)
⑪ 생활요금/신용카드 고지서/첨부 안내문(이메일/종이 안내서)
⑫ 주변인으로부터 정보공유(구전, 카카오톡 등 메신저를 활용한 대화방)
⑬ 기타(구체적으로:)

설문조사가 완료 되었습니다. 응답해 주셔서 감사합니다.
바쁘신 와중에 설문 조사에 참여를 해 주셔서 감사의 의미로 기프티콘(스타벅스 아메리카노)을 지급해 드리려고 합니다.
설문조사 완료 후 귀하의 전화번호를 남겨주시면, 설문조사가 마감된 후 일괄 발송해 드리도록 하겠습니다.
귀하의 전화번호는 본 설문의 사례 외의 용도로는 절대 사용되지 않으며, 조사가 마감된 후 파기됩니다. 참고로 MMS 수신이 가능한 휴대폰만 상품권 수신이 가능합니다.

- 이용목적: 기프티콘 발송
- 제공하는 개인정보 항목: 휴대폰 번호
- 개인정보 보유 및 이용 기간: 기프티콘 지급 즉시

귀하는 기프티콘 제공을 위한 개인 정보 제공에 동의 하십니까?
① 동의함 ② 동의하지 않음
동의하신 분들만 기프티콘 제공을 위해 휴대전화 번호를 입력해 주시기 바랍니다.
000 - 0000 - 0000

[부록2-1] 심층면접 질문지

(미대촉 대표, 2022.9.15 / 환경단체 전문가A, 2022.9.16)

[연구 내용 소개]

- 이 연구는 미세먼지 특별법에 명시되어 있는 계절관리기간 중 미세먼지를 줄이기 위해 환경부, 지자체와 기업 간에 체결한 자발적 협약에 관한 내용임
- 기존의 환경정책 또는 환경규제는 법에 관련 기준 및 위반시 처벌조항이 명시되어 있어 기업이 규제를 따르도록 되어 있었으나, 자발적 협약은 법에 명시되어 있지는 않으나, 법 기준보다 강화된 기준을 적용하여 환경을 개선하고자 하는 방법으로, 현재의 법에 의한 환경규제에 따른 한계를 보완할 수 있는 방법으로 많은 연구가 진행되고 있음.
- **이 연구에서는 이러한 자발적 협약 방식의 환경정책의 효과 등에 대해 시민들은 어떻게 인식하고 있는지에 대해 알아보고자 함**. 이를 위해 다수를 대상으로 한 **설문조사를 실시**하고, 전문가를 대상으로 한 **인터뷰를 진행**할 예정임. 다만, 이 연구의 취지를 따르자면 일반 시민을 대상으로 설문조사를 실시해야 하지만, 석사논문 작성을 위한 시간적, 경제적 여건 고려하여 연구 범위를 축소하여 **미세먼지 및 미세먼지 정책에 관심이 높은 집단을 대상으로 설문조사를 실시할 예정**임

[참고] 문화체육관광부에서 일반 시민을 대상으로 계절관리제에 대한 인식조사를 두차례 실시하였음. 해당 인식조사에서는 계절관리제 정책의 전반적인 내용에 대한 인식조사를 실시했지만, 이 연구에서는 그 중 관할관청-기업간의 자발적 협약에 한정하여 진행하고자 함

[본 인터뷰의 의미]

- 본 인터뷰는 연구의 방향 설정 및 연구의 핵심 자료로 활용할 미세먼지 정책에 관심이 높은 집단을 대상으로 한 설문조사, 전문가 인터뷰를 위한 **설문 문항 작성 및 인터뷰 질의 사항을 만들기 위한 목적으로 실시하는 사항**임. 본 인터뷰는 녹음을 실시하며, 작성된 녹취록 및 연구에 활용하고자 하는 부분에 대해서는 사용 전에 사전 협의를 드리도록 하겠음

[인터뷰 질문]

1. 우리나라 미세먼지 문제에 대해 어떻게 생각하십니까?

2. 우리나라 미세먼지 문제의 가장 큰 원인은 무엇이라고 생각하십니까?

3. 기업이 미세먼지 문제에 미치는 영향은 어느 정도라고 생각하십니까?

4. 정부의 미세먼지 저감 정책에 대해 어떻게 평가하십니까?
 – 미세먼지 저감 정책 중 미세먼지 계절관리제에 대해 어떻게 평가하십니까?
  * 계절관리제 내용

구분	2차 계절제('20.12~'21.3월)	3차 계절제('21.12~'22.3월)
공공 선도	· 법정기간만 시행	· 공공사업장 자발적 감축 기간 확대(10월~) (新) · 공공분야 사전 이행(11월~) (新)
감축 강화	· 대형사업장 자발적 감축 협약	· 계량적 감축목표 설정(2차 대비 평균 10%) (新)
	· 사업장 불법배출 집중단속 및 첨단장비 확충	· 지역별 첨단감시반·기동단속반 운영 (强) (민간 드론전문가 협업)
	· 석탄 화력 가동축소 (56기 중 冬 최대 17기, 春 최대 28기 가동정지)	· 석탄 화력 가동축소 (2기 폐지, 53기 중 冬 최대 16기 가동정지)
	· 전력수요 관리	· 공공기관 점검 대상 확대 (280→330개소) (强)
	· 5등급 차량 수도권 운행 제한	· 수도권 운행 제한 대상 확대 (기초생활수급 차상위계층, 소상공인 차량 외 예외 폐지) (强) · 6개 특·광역시 조례 마련 및 시범 단속 (强)
	· 노후 건설기계 사용 제한	· 위반한 관급공사장 명단 공표 (新)
	· 영농폐기물 불법소각 방지	· 폐기물 공동집하장 확충 (8,470→9,316개소) 및 공익직불제 준수사항 연계 (强)(新)
	· 선박 저속운항 및 연료 기준강화	· 저속운항 참여율 제고 (41→60%) (强)
시민 체감	· 운행차 및 자동차 민간검사소 점검	· 운행차 단속 지역 확대 (500→550개소) (强)
	· 도로 미세먼지 제거	· 청소차 운영 확대 (2회→3회/일 이상) 및 차량 확충 (1,601→1,680대) (强)
	· 다중이용시설 점검 및 저감조치	· 다중이용시설 점검 확대(3,947→4,264), 지하역사 관리 강화(공기청정기 가동시간 증대 물청소 확대 등) (强)
	· 민감·취약계층 이용시설 점검	· 3만개소 전수 점검 및 결과 보호자 안내 (强)
	· 예보 서비스 품질 제고	· 미세먼지 관측 강화 (항공 : 서해·수도권→동해 / 선박 : 30일→365일 / 위성 : 일평균 8회) (强)
	· 실시간 계절제 이행상황 공개	· '에어코리아 앱에서 통합정보 제공 (오염도, 정책 동향, 대응 요령, 천리안2B 위성영상 등) (新)
한중 협력	· 한·중 미세먼지 저감 협력	· 양국 계절관리제 전 과정 협력 (新) - 계획 수립, 고위급 핫라인 운영, 공동 평가 등

5. 기업이 미세먼지 문제 해결을 위한 행동을 어떻게 평가하십니까?

6. 계절관리제 내용 중, 미세먼지 저감을 위해 환경부 및 지자체-기업 간 체결한 계절관리제 자발적 협약에 대해 어떻게 생각하십니까?
 - 들어보셨습니까? 얼마나 잘 알고 계십니까?
 - 기업의 활동 내용에 대해 어떻게 생각하십니까?

7. 자발적 협약의 문구가 '노력할 것', '추진할 것', '적극 이행할 것'으로 명시되어 있는데 이에 대해 어떻게 생각하십니까?

[자발적 감축 협약서(발췌)]

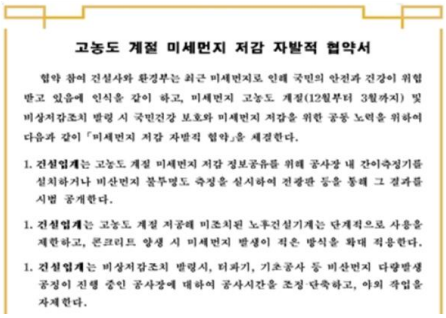
고농도 계절 미세먼지 저감 자발적 협약서

석유정제 및 석유화학업계와 환경부는 최근 미세먼지로 인해 국민의 안전과 건강이 위협 받고 있음에 인식을 같이 하고, 미세먼지 고농도 계절(12월부터 3월까지) 및 비상저감조치 발령 시 국민건강 보호와 미세먼지 저감을 위한 공동 노력을 위하여 다음과 같이 「미세먼지 저감 자발적 협약」을 체결한다.

가. 석유정제·석유화학업계의 미세먼지 발생 저감 노력

1. 고농도 계절 사업장에서는 대기오염물질 배출량을 최소화하기 위해 적용받는 배출허용기준(또는 허가배출기준)보다 강화된 배출농도를 기업 실정에 맞게 자체적으로 설정하여 운영한다.

1. 고농도 계절 질소산화물 저감을 위하여 저녹스버너를 설치하는 등 방지시설의 조기설치 및 개선을 위해 노력한다.



고농도 계절 미세먼지 저감 자발적 협약서

협약 참여 건설사와 환경부는 최근 미세먼지로 인해 국민의 안전과 건강이 위협 받고 있음에 인식을 같이 하고, 미세먼지 고농도 계절(12월부터 3월까지) 및 비상저감조치 발령 시 국민건강 보호와 미세먼지 저감을 위한 공동 노력을 위하여 다음과 같이 「미세먼지 저감 자발적 협약」을 체결한다.

1. **건설업계**는 고농도 계절 미세먼지 저감 정보공유를 위해 공사장 내 간이측정기를 설치하거나 비산먼지 불투명도 측정을 실시하여 전광판 등을 통해 그 결과를 시범 공개한다.

1. **건설업계**는 고농도 계절 저공해 미조치된 노후건설기계는 단계적으로 사용을 제한하고, 콘크리트 양생 시 미세먼지 발생이 적은 방식을 확대 적용한다.

1. **건설업계**는 비상저감조치 발령시, 터파기, 기초공사 등 비산먼지 다량발생 공정이 진행 중인 공사장에 대하여 공사시간을 조정 단축하고, 야외 작업을 자제한다.

8. 환경부는 자발적 협약 업체의 활동이 미세먼지 저감에 기여한 것으로 분석하고 있습니다. 이에 대해서 어떻게 생각하십니까?
 - 자발적 협약이 미세먼지 저감에 어느정도 효과적이라고 생각하십니까?
 - 자발적 협약에 의해 공개되는 배출량 저감 등의 수치 자료에 대해 어떻게 생각하십니까?

9. 기업의 자발적 협약을 통해 미세먼지 저감 효과를 얻기 위해 정부, 기업, 환경단체의 역할은 무엇이라고 생각하십니까?

10. 시민단체 회원을 대상으로 실시하고자 하는 설문지 초안입니다. 이에 대한 수정 또는 보완이 필요한 내용에 대한 의견을 부탁드리겠습니다.

[부록2-2] 심층면접 질문지

(미대촉 대표, 2022.11.2 / 환경단체 전문가B, 2022.11.9)

1. 지난 겨울(21.12~22.3)과 작년 겨울(20.12~21.3)의 미세먼지 상황에 대한 비교 시, 미대촉 회원은 더 나빠졌다고 인식하였습니다.
하지만 환경부는 보도자료를 통해 미세먼지 농도가 4%개선되고 좋음 일수는 5일 증가, 나쁨 일수는 2일 감소했다고 발표하였습니다.
전반적인 미세먼지 상황에 대해 미대촉 회원의 인식과 환경부 보도의 차이가 나는 상황에 대해 어떻게 생각하십니까?

<참고자료>
1) 설문조사 결과 요약(총 72명 응답)
지난 겨울(21.12~22.3)과 작년 겨울(20.12~21.3)의 미세먼지 상황에 대한 비교 인식
: 나빠졌음(56.9%, 41명)>비슷함(22.2%, 16명)>좋아졌음(20.8%, 15명)으로 응답
2) 환경부 보도자료(22.5.31)
- 전국 초미세먼지 농도는 작년 겨울(20.12~21.3) 평균 24.3㎍/㎥에서 지난 겨울(21.12~22.3) 평균 23.3㎍/㎥으로 1㎍/㎥ 감소하였음
- 일평균 농도를 기준으로 분석한 결과, 나쁨 일수는 20일에서 18일로 2일 줄었고, 좋음일수는 35일에서 40일로 5일 늘었음 * 좋음일수: 15㎍/㎥이하, 나쁨일수: 36㎍/㎥ 이상

2. 지난 겨울이 작년 겨울보다 미세먼지가 개선되었다고 응답한 사람은 그 이유를 국외유입 감소>코로나 19로 인한 활동 감소>유리한 기상조건로 응답하였습니다.
지난 겨울이 작년 겨울보다 미세먼지가 악화되었다고 응답한 사람은 그 이유를 국외유입 증가>미세먼지 감축 정책 미흡>불리한 기상조건>한파로 인한 난방 증가로 응답하였습니다.
미세먼지 개선 또는 악화의 사유로 동일하게 국외 유입으로 응답한 부분에 대해 어떻게 생각하십니까?

<참고자료>
1) 지난 겨울이 작년 겨울보다 미세먼지가 개선되었다고 응답한 사람의 미세먼지 개선 사유(총 15명)
: 국외유입 감소(66.7%, 10명)>코로나 19로 인한 활동 감소(26.7%,

4명)>유리한 기상조건(6.7%, 1명)
2) 지난 겨울이 작년 겨울보다 미세먼지가 악화되었다고 응답한 사람의 미세먼지 악화 사유(총 41명)
: 국외유입 증가(78%, 32명)>미세먼지 감축 정책 미흡(9.8%, 4명)>불리한 기상조건(7.3%, 3명)>한파로 인한 난방 증가(4.9%, 2명)

3. 미대촉 회원은 산업부문 미세먼지 저감 대책인 자발적 협약에 대해 잘 모르는 상황이었습니다. 그리고 자발적 협약의 효과에 대해서는 개선효과가 없거나 더 나빠지는 효과를 가져올 것이라고 인식하고 있으며, 그렇게 인식하는 이유는 자발적 협약을 지키지 않더라도 법적 처벌이 없다는 점을 들었습니다. **이러한 인식에 대해서 어떻게 생각하십니까?**

<참고자료>
1) 자발적 협약에 대해 알고 있는 정도에 대한 응답(총 72명 응답)
: 들어본 적 없음(45.8%, 33명)>이름만 들어봄(37.5%, 27명)>대략적 알고있음(15.3%, 11명)> 잘 알고있음(1.4%, 1명)
2) 자발적 협약이 미세먼지 개선에 얼마나 효과적인것으로 인식하는지에 대한 응답(총 72명)
: 개선효과 없음(31.9%, 23명)>개선효과 있음(27.8%, 20명)=잘모르겠음(27.8%, 20명)>더 나빠짐(12.5%, 9명)으로 응답
3) 자발적 협약이 미세먼지 개선에 효과가 없거나 더 나빠진다고 생각하는 이유에 대한 응답(총32명)
: 자발적 협약을 지키지 않더라도 법적 처벌이 없음(43.8%, 14명)>자발적 협약에 참여한 업체가 많지 않음(25%, 8명)>미세먼지 저감 효과에 대한 자료가 부족해 알 수 없음(18.8%, 6명)>사업장이 수립한 목표가 부족(9.4%, 3명)> 국외의 영향이 크기 때문에 국내 산업부문의 노력은 무의미(3.1%, 1명)
4) 계절관리제 및 계절관리제 부문별 미세먼지 저감 정책에 대해 알고 있는 정도
: 모른다(1점)-이름만 들어보았다(2점)-대략적으로 알고 있다(3점)-잘 알고있다(4점)로 점수를 부여하고 평균을 한 점수
(1) 계절관리제에 대해 알고 있는 정도: 2.11점
(2) 부문별 미세먼지 저감 정책에 대해 알고 있는 정도

석탄발전 가동 축소	사업장 불법배출 감시 강화	사업장 배출저감 자발적 협약	5등급 차량 운행 제한	영농폐기물 불법소각 방지
1.97	1.78	1.72	2.83	1.78

어린이 등 이용시설 점검 강화	옥외작업자 마스크 지원	지하철 등 공공시설 저감조치 강화	미세먼지 집중 관리구역 지원	한중 양국 계절관리제 협력
1.72	1.48	1.83	1.85	2.55

4. 미대촉 회원들은 기업이 자발적 협약에 잘 참여하기 위해서는 정부의 규제/인센티브의 강화가 필요하다고 인식하고 있습니다. 반면에, 환경단체 등 시민단체의 참여가 기업의 참여에 영향을 준다는 응답은 적었습니다. **이에 대해서 어떻게 생각하십니까?**

<참고자료>
1) 기업의 자발적 협약 참여에 영향을 주는 요인에 대한 인식
: 정부의 규제/인센티브 강화(62.5%)>소비자 제품 구매 변화(12.5%)>지역주민 참여(9.7%)>해당 기업의 노동조합 참여(8.3%)>환경단체 등 시민단체 참여(6.9%)

5. 미대촉 회원들은 사업장에서 발생하는 미세먼지를 저감하기 위해서는 자발적 협약 방식보다는 법 기준을 강화하는 것이 더 효과적이라고 인식하고 있습니다. **이에 대해서 어떻게 생각하십니까?**

<참고자료>
1) 사업장 미세먼지 저감을 위해 효과적인 정책수단에 대한 인식(법기준 강화 방식과 자발적 협약 방식을 비교했을 때)

법 기준 강화 ↔ 자발적 협약				
1	2	3	4	5
48.6%(35명)	27.8%(20명)	12.5%(9명)	8.3%(6명)	2.8%(2명)

2) 계절관리제 자발적 협약을 통한 미세먼지 저감 효과에 대한 환경부 보도자료
- 사업장 자발적 협약 이행으로 20.12~21.3월 초미세먼지 배출량은 계절관리제 이전(18.12~19.3) 대비 47%(△7,234톤), 1차 기간(19.12~20.3) 대비 19%(△1,950톤) 줄였음
- 2018년 국내 초미세먼지 배출량 98.388톤, 2019년 국내 초미세먼지 배출량 87,618톤

6. 자발적 협약의 효과에 대해 미대촉 회원 등 **국민들이 긍정적으로 바라보기 위해서 기업 또는 정부의 어떤 노력이 필요하다고 생각하십니까?**

[부록2-3] 심층면접 질문지

(기업 협회 담당자, 2022.11.10)

1. 미세먼지 문제에 대해 기업들은 어떻게 인식하는지?

2. 기업들이 자발적 협약에 참여한 이유? / 반대로 자발적 협약에 참여하지 않은 이유?

3. 자발적 협약에 대한 시민사회의 의견에 대해 접한 적이 있는지?

4. 자발적 협약에 대한 정부의 역할(인센티브 부여, 효과 홍보)에 대해 어떻게 생각하는지?

5. 자발적 협약 효과에 대해 기업 스스로 홍보하는 경우가 있는지?

6. 시민사회는 자발적 협약의 효과에 대해 불신하는 경향이 있는데, 이 부분에 대해서 어떻게 생각하는지?(과거 배출 조작 사건 등의 여파로 부정적 인식 남아있음)

7. 자발적 협약의 참여자는 정부, 기업에 국한되어 있는데, 시민사회가 참여하는 방식에 대해서는 어떻게 생각하는지?(시민사회의 참여가 자발적 협약의 효과에 대한 홍보 효과를 제고할 수 있지 않을까?)

8. 기업이 자발적 협약에 잘 참여하고, 그 효과를 제고하기 위해서 정부 또는 시민사회에 바라는 점? (=정부 또는 시민사회의 역할은 무엇이라고 생각하는지?)

Abstract

Recognition and regulatory compliance of fine dust sensitive groups on voluntary agreements of companies during the fine dust seasonal management system

Choi, Jaeryang
Department of Environmental Planning
Environmental Management Major
The Graduate School of Environmental Studies
Seoul National University

Among the domestic environmental problems, the fine dust problem is regarded as one of the most important national tasks that the public thinks. The government has promoted various fine dust reduction policies to solve the problem of fine dust that threatens the health and safety of the people. In particular, in order to respond to high-concentration fine dust that occurs in winter and spring due to seasonal factors and combined domestic and international influences in Korea, the government has been implementing the seasonal management system in winter and spring since December 2019. The problem of fine dust during the period has been somewhat improved. However, the public recognizes that the fine dust problem during the high-concentration period when the seasonal management system was applied is similar to or worse than before the seasonal management system was applied. The purpose of this study is to examine the factors that affect the people's regulatory compliance with the policy, with a critical mind on the difference between the policy effect and public awareness. The purpose of this study is to examine the perception of sensitive

groups who have a great influence on fine dust policies through activities and interest in fine dust issues about fine dust agreement which is a voluntary and highly effective regulatory method applied to the industrial sector with the highest contribution to domestic fine dust among the seasonal management systems implemented by sector. This study is to examine the perception of the fine dust agreement of sensitive groups who are interested in fine dust issues and actively participate in fine dust-related policies. Through this, the purpose of this study is to examine whether sensitive groups perceive the fine dust agreement as an appropriate means to solve the fine dust problem and whether they perceive the effect of the fine dust agreement positively. Furthermore, it provides reasons for recognizing it as such.

The scope of the study is not the general public, but sensitive group of fine dust policies. Because they respond more sensitively to the fine dust policy and have a large influence on the fine dust policy. Data collection was carried out in two ways. First, a survey was conducted on the research subjects to investigate their perception of fine dust, their understanding of the fine dust agreement, and their perception of the effect of the fine dust agreement. For the data collected through the survey, a frequency survey, t-test test, and correlation analysis were conducted using the STATA 17.0 SE-Standard Edition program. Second, in-depth interviews were conducted with experts about the survey results. As a result of the interview, a transcript was written, and the commonly mentioned contents were summarized to in-depth understand the reason for the perception of the sensitive group.

The analysis results of the survey results are as follows. First, fine dust policy sensitive groups tend to be more interested in and more seriously aware of the fine dust problem than the general public. On the other hand, there is a tendency to not know much about the fine dust agreement that has been implemented for the industry. Second, sensitive groups tend to perceive that the fine dust problem has not improved or has worsened despite the implementation of the fine dust reduction policy. Third, sensitive

groups tend to negatively perceive the effect of the fine dust agreement. Fourth, sensitive groups tend to recognize that compulsory regulation is more effective in reducing fine dust than voluntary regulation.

The results of in-depth interviews with experts on the perception of sensitive groups are as follows. First, the main causes of the situation in which sensitive groups are not familiar with the fine dust agreement are low trust in companies and a decrease in interest from environmental groups and the media on fine dust issues. Second, the main causes of the situation in which the sensitive group perceives that the fine dust problem is not improved despite the implementation of the fine dust reduction policy is the lack of information delivery and the tendency to excessively perceive the cause of fine dust as an external factor. Third, the main cause of the situation in which sensitive groups negatively perceive the fine dust agreement, which is a voluntary regulation, is the situation in which the strengthening of regulations for fine dust reduction in the industrial sector and the fine dust agreement are concurrently progressing are not accurately known. Fourth, in order to enhance the effectiveness of the fine dust agreement, a plan for civil society to participate as a party to the fine dust agreement was proposed.

The academic implications of this study derived from the above analysis results are as follows. First, the factors of public compliance with regulations (positive perception of the government and policies, trust in companies and positive perception of regulatory effects) suggested in previous studies were confirmed through the case of the fine dust agreement. Second, This study did not stop at confirming the perception of regulations that the subjects of the study had, but also examined in depth the reasons for having such perception.

The political implications derived from this study are as follows. First, in order to solve the fine dust problem, the tendency to overrecognize the cause of the fine dust problem as an external factor must be changed. To this end, it is necessary to understand

why such perception was formed and to seek strategies for more active information communication. Second, in order to form an accurate perception of the fine dust agreement and its effects, it is necessary to establish and promote policy publicity plans that consider the characteristics of sensitive groups.

However, this study has the following limitations. First, this study presupposes that there is an effect of reducing fine dust through the fine dust agreement, but the effect could not be accurately and quantitatively presented. The government presents the comprehensive effects of various policies promoted to reduce fine dust quantitatively, but additional research is needed to confirm the effect of the fine dust agreement alone. The authority to collect data to conduct the research was limited to national research institutes, so it could not be presented in this study. Second, this study limitedly looked at the fine dust agreements conducted for the industrial sector among sectoral policies implemented under the seasonal management system. Third, it has limitations that it is difficult to generalize the results of this study due to the purposive sampling of survey subjects and in-depth interview subjects. Therefore, if the net effect of the particulate matter agreement is quantitatively presented in a follow-up study, perceptions of policies for each sector of the seasonal management system are investigated, and a comprehensive meta-analysis is conducted, a policy that is highly effective in reducing fine dust and supported by the public can be established.

Keywords: fine dust, voluntary agreement, perception of sensitive group, seasonal management system

Student Number: 2021-28125