

중국의 대기환경 개선을 위한 도시간 연계 협력사업



키타큐슈시 환경국
환경 국제전략과



EMM과 기타큐슈시



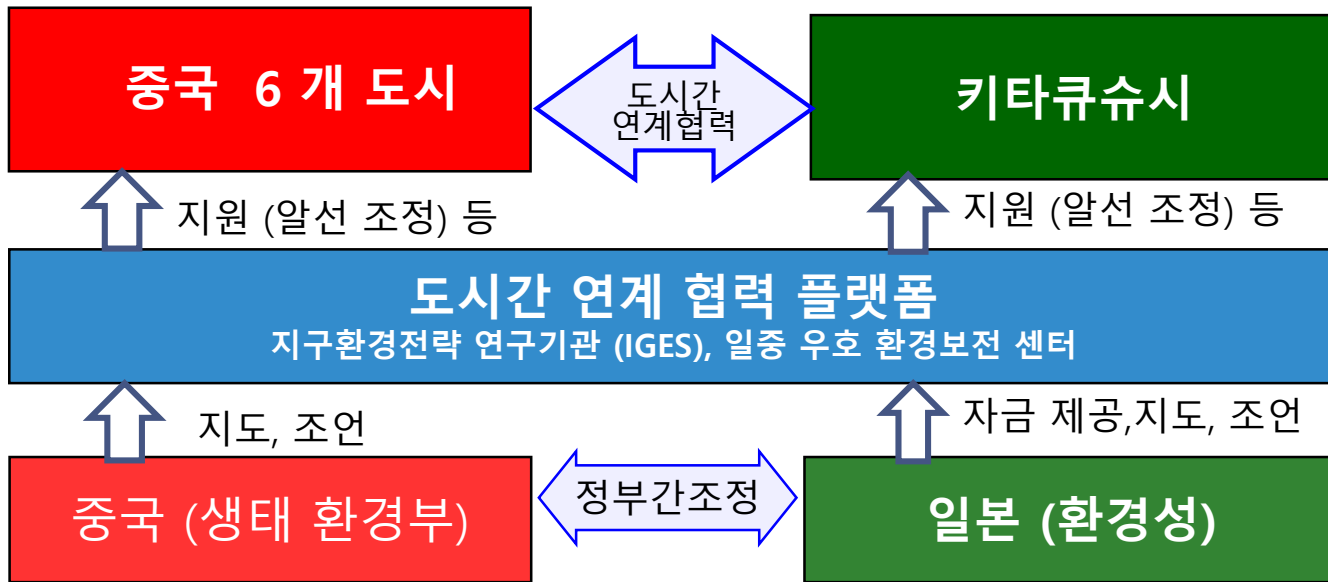
제 15 차 한중일 3개국 환경장관 회의
(개최지 : 기타큐슈시)

- ▶ 2013년 5월, 기타큐슈시에서 개최된 '제 15 회 한중일 3개국 환경장관회의 (TEMM15)'에서 대기오염 대책에 관한 3개국간 [정책대화]를 설치하기로 결정
- ▶ 2014년 제 16차 회의에서 도시간 협력에 의해 문제를 해결해 나가자는 방향을 제시, 이에 따라 기타큐슈시는 상해, 천진 등 중국의 각 도시와 대기환경 개선을 위한 협력을 하게 되었다.

=사업 추진체제=

고문회의 (제안 조언 기관)

구성 : 중국의 대기환경 개선을 위한 도시간 협력에 대해 넓은 식견과 경험을 가진 지식인



기타큐슈시 일중 대기환경개선 추진회의

도시간 연계 협력사업을 효과적, 종합적으로 실시하기 위해 설치
구성 : 산업계, 대학 · 연구 기관, 행정, 시민 · NGO 등

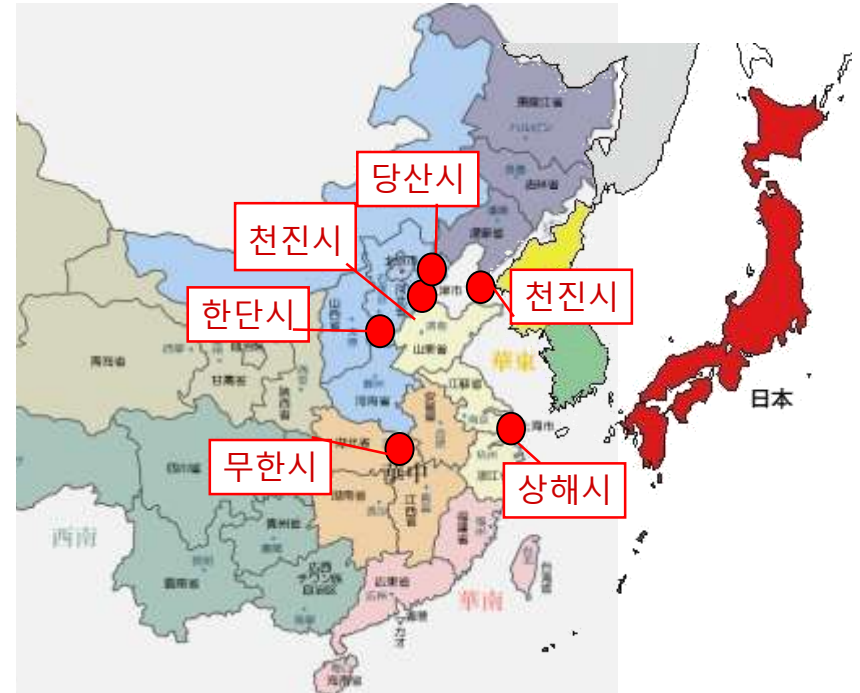
키타큐슈시의 도시간 연계 협력방안

중국은 자동차, 난방용 석탄 사용, 공장의 매연 등으로 인해 PM2.5 등 대기 오염 심화
~ 일본의 대기 환경에 미치는 영향이 우려 ~



★키타큐슈시 공해 극복의 경험과 기술로 중국 각 도시의 대기환경을 개선★

- ◆ 2014 년도부터 5 개년사업 (2014년도 ~ 2018년도)
환경부 사업 (국가 예산)을 활용
- ◆ 본시의 협력도시는 6 개 도시
상해시, 천진시, 무한시, 당산시, 한단시, 대련시
※ 일본의 참가도시 (11 개 도시) 중
다수 도시와 연계 협력을 하고 있는 곳은 본시 뿐임
- ◆ 주요 사업 내용
 - 키타큐슈시 전문가를 현지에 파견
 - 중국 기술자 등의 일본에서의 연수 실시
 - 현지 연구기관과의 공동연구
 - 모델 사업 실시 등



세미나



전문가 파견

기업 시찰



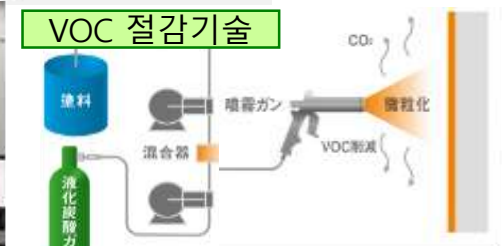
방일 연수

PM2.5 분석장치



공동연구

VOC 절감기술



모델 사업

추진 사례 1 (전문가 파견)

상해 자동차 보수 도장 세미나

- 실시일 : 2017 년 11 월 29 일 (수) ~ 30 일 (목)
- 장소 : 상해시 · 화정 호텔

천진시 VOC 세미나

- 실시일 : 2017 년 10 월 19 일 (목) ~ 21 일 (토)
- 장소 : 천진시 환경감측 센터

당산시 당은강철그룹 유한책임공사의 탈질플랜트 조사

기타큐슈시 철강공장의 소결 배기가스 탈질설비의 도입에 있어서 구체적인 실시방안 및 공정 가이드라인 등을 제안해 달라는 요청에 따라 조사를 실시한 것.

- 실시일 2017 년 11 월 7 일 (화)
- 장 소 당산 철강그룹 유한책임공사



전문가 파견실적

연도	회수 (회)	인원수 (명)
2014년도	9	29
2015년도	16	71
2016년도	31	105
2017년도	30	135
합계	86	340



추진 사례 2 (방일 연수)

공장에 대한 현장검사 실시방법 등에 관한 지도연수 (무한시) ※ 오이타시와 공동 실시

- 실시일 : 2017 년 11 월 5 일 (일) ~ 11 일 (토) 6 박 7 일
- 장소 : 기타큐슈시 오이타시
- 협력 : 일본기상협회, 기타큐슈 시립대학, 신일철 스미토모 오이타제철소, 쇼와전공 오이타 콤비나트

포장 인쇄기업 연수 (상해) ※기업이 자비로 참가한 연수

- 실시일 : 2017 년 10 월 22 일 (일) ~ 28 일 (토) 6 박 7 일
- 주최 : 기타큐슈시
- 협력 : (일반사단법인) 일본 인쇄산업 연합회 전국 그라비아 공동조합연합회, 인쇄 잉크공업회
(일반사단법인) 일본 도료공업회, 토레이 (주), 나가세 산업
- 연수생 :
 - 행정 상해시 환경보호국 오염방지소 소장 任菊萍 외 4 명
 - 민간 중국 인쇄설비기재 공업협회 VOCS처리 공작위원회 주임위원 李建軍 외 17 명 총 23 명

방일연수 수용실적

연도	회수 (회)	인원수 (명)
2014년도	5	26
2015년도	6	40
2016년도	10	53
2017년도	8	59
합계	29	178



추진사례 3 (공동연구)

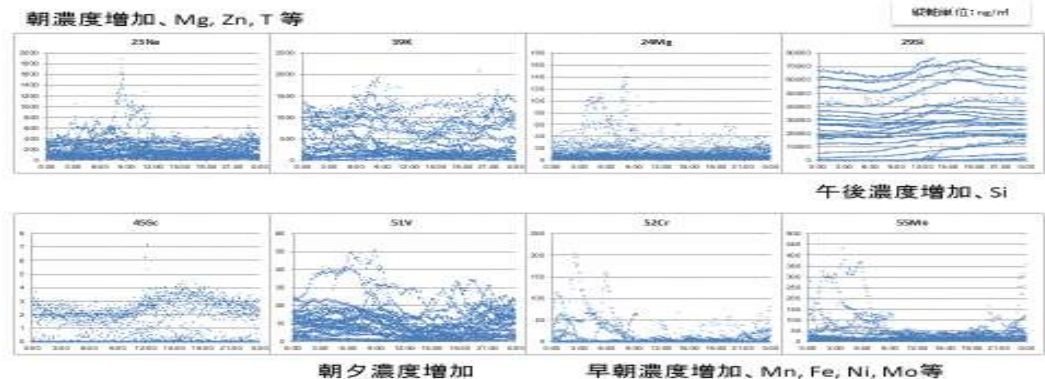
PM2.5 중금속 원소의 실시간 모니터링

일본 기업이 개발한 세계 최초의 기체 시험재를 도입한 장치를 ICP-MS에 설치하여 실시간 연속 모니터링을 실시.

이를 통해 각종 발생원의 특징적인 금속원소의 프로파일을 분석, PM2.5의 원인 분석이 가능하게 됨.



시간별 농도 변화 (전체 기간 데이터 사용)



자동차 배기가스 측정

연구 항목 : 원인 분석을 위한 자동차 배기가스 프로파일

차종별, 엔진 모델별, 주행상태별 배출 프로파일에 대한 검토

상해 시내에서 차량 주행상태 분석

일반 환경 대기모니터링 결과를 이용한 발생원 분석

자동차 배기가스 프로파일을 이용한 자동차 배기가스의 기여도에 관한 검토

추진 사례 4 (모델사업)

본시가 VOC 대책으로서 상해에 제안한 "탄산 하이브리드 도장시스템"이 JICA의 보조금 사업으로 채택됨.

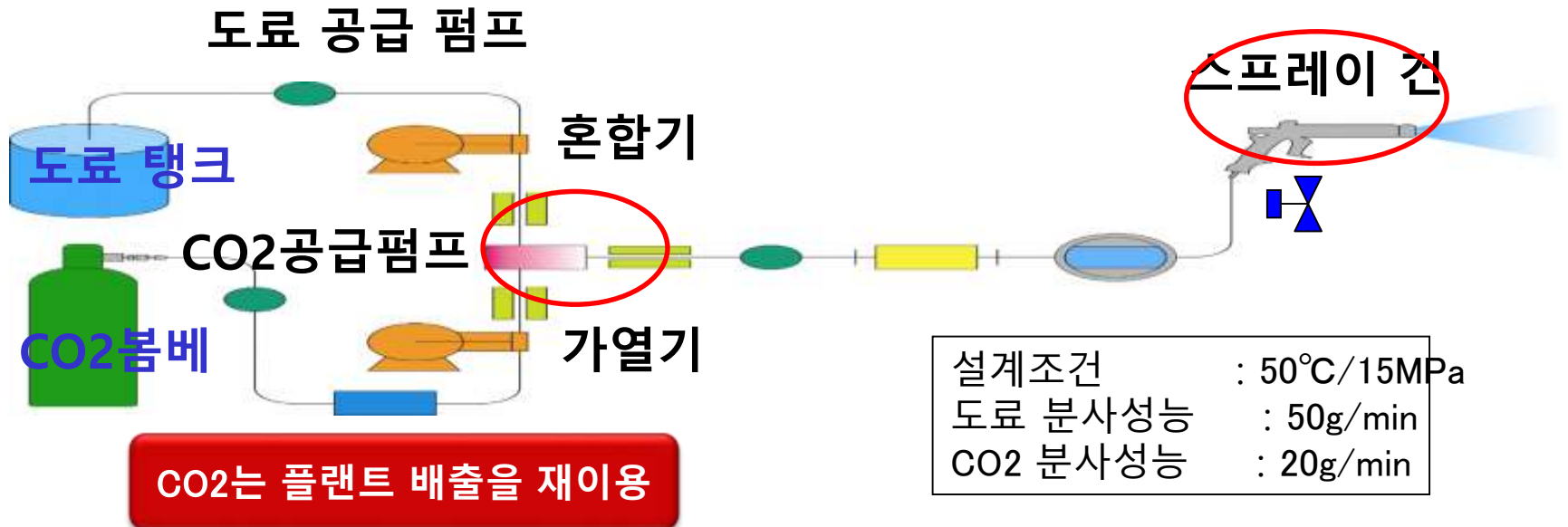
■ 보조비 : 3,000 만원 / 건

■ 보조기간 2017 년 11 월 ~ 2018 년 10 월

※ 채택 안건 36 건 중 중국안건으로서 채택된 것은 본건 한 건 뿐임

일반적으로 신너 도료의 점도를 낮추어 스프레이 건으로 분사하도록 하거나 신너의 대체 액체 CO2를 사용하여 도료의 점도를 낮추는 도장 시스템.

초임계 이산화탄소 도장 시스템의 흐름도



2018 년도 각 도시와의 주요 협력 내용

■ 상해시

- (1)탄산 하이브리드 도장 시스템을 이용한 VOC 절감 모델사업 (모델사업)
- (2)도시 데이터 베이스와 ICT를 활용한 환경·에너지계획·운영 보급사업 (모델사업·신규사업)
- (3)디젤엔진 첨가제 보급 실증사업(모델사업·신규사업)
- (4)광화학 옥시던트 시뮬레이션 모델 구축(공동연구)
- (5)광화학 옥시던트 시뮬레이션에 관한 방일 연수 (공동연구)
- (6)상해시 민간기업 대기환경 교육 (외식업체의 기름연기대책, 하천정화) (신규사업)
- (7)VOC 세미나 (조선 도장, 자동차부품 도장, 건설기계 도장)(신규사업)
- (8)공동연구 성과 보고회 (공동연구·신규사업)
- (9)키타큐슈 환경비즈니스 추진회 (KICS) 회원기업정보 중국어판 작성(신규사업)
- (10)오존 VOC에 관한 방일 연수

■ 천진시

- (1)법규 집행을 위한 온라인 모니터링 측정 데이터의 표준화 (공동연구·신규사업)
- (2)오존 VOC에 관한 방일 연수

■ 무한시

- (1)공장에 대한 현장검사 방법의 지도 연수
- (2)오염물질 배출 허가 관리규칙에 관한 일종 비교연구 (공동연구·신규사업)

■ 당산시

- (1)철강관련 공장에서의 탈질·탈황·CO 절감기술 상담 (신규사업)

■ 대련시

- (1)대기환경 개선에 관한 계획 수립 (신규사업)
- (2)석유화학의 VOC 대책에 관한 방일 연수(신규사업)

■ 한단시

※ 금년도 사업에 대해 협의 중

■ 기타

- (1)도시간 연계 총괄 세미나 (신규사업)
- (2)동아시아 경제교류추진기구 환경부회 (신규사업)

2017년 환경백서

제1장 지구 환경의 한계와 지속 가능한 개발목표 (SDGs)

제3절 SDGs를 통한 지구환경 문제의 해결

(3) SDGs와 지자체

P28에 게재



사례

키타큐슈시의 SDGs 달성을 위한 시책



環境未来都市に選定されている北九州市は、2016年10月、中国環境保護部の日中友好環境保全センターと、環境保護の分野で連携する覚書を締結しました。覚書では、公害対策や都市

환경 미래도시로 선정된 키타큐슈시는 2016년 10월, 중국 환경보호부 일중우호 환경보전센터와 환경보호 분야에서의 협력을 하기 위해 양해각서를 체결하였습니다. 각서에서는 공해대책과 도시환경 개선을 위해 정보교환 및 인적교류를 하기로 하고 있습니다. 키타큐슈시는 일중우호 환경보전센터의 설립 초기부터 직원을 파견, 2014년부터는 중국의 6개 도시와 연계하여 대기오염 대책으로서 전문가 파견 및 중국 연수생에 대한 일본 국내에서의 연수, 공동연구를 실시하고 있습니다만 이러한 활동은 앞으로 더욱 활발해질 것으로 예상됩니다. 환경 미래도시 시책을 각국의 지역 및 도시와 공유하고 지구 전체의 보다 나은 환경을 위한 시도는 SDGs의 '골 3 (건강한 생활)', '골 11 (도시)', '골 13 (기후변화)', '골 17 (파트너십)'과도 직결되는 것입니다. 키타큐슈시를 비롯한 환경 미래도시가 중심이 되어 적극적으로 추진해 온 도시간 연계 또한 SDGs 달성에 크게 기여할 것으로 기대됩니다.