

# Responsible Care

지속가능발전을 향한 화학산업의 약속 Issue No + 43

**Special** 한국RC협의회 'APRCC 2019' 개최

**Issue** RC 이행 우수사례

**Members Focus** 회원사 마당

**RC Activity** 사무국 주요 활동 소개



Responsible Care®

## 한국RC협의회

03127 서울특별시 종로구 율곡로 190 여전도회관 601호

Tel. 02-3668-6177 Fax. 02-743-1887

Email. [rcmaster@krcc.or.kr](mailto:rcmaster@krcc.or.kr)

Website. <http://www.krcc.or.kr>



# Responsible Care

본지에 게재된 내용은 무단전재를 금하며,  
수록된 내용은 본회의 공식 견해와 일치하지 않을 수 있습니다.

2019  
Issue No + 43



동 권: 제 43호  
 발행인: 심홍선  
 발행처: 매경바이어스가이드  
 발행일: 2019년 12월 20일  
 전 화: 02-3668-6177  
 E-mail: rcmaster@krcc.or.kr  
 홈페이지: http://www.krcc.or.kr

# CONTENTS

- ◆ 03 **Special**  
한국RC협의회 'APRCC 2019' 개최
- ◆ 19 **Issue**  
RC 이행 우수사례
- ◆ 23 **Members Focus**  
회원사 마당
- ◆ 27 **RC Activity**  
사무국 주요 활동 소개
- ◆ 30 **Calendar**  
2020년 하반기 한국 RC협의회 주요행사 안내
- ◆ 31 **회원사 리스트**



Responsible Care®는 화학제품의 개발에서부터 제조·판매·유통·사용·폐기에 이르기  
 까지 전과정에 걸쳐 환경과 안전, 인간의 건강을 보호하도록 배려하고, 경영방침에 이를 공  
 약하고 실행함으로써 환경안전보건 개선활동을 지속적으로 추진하는 화학산업의 자발적인  
 프로그램입니다.



## 한국RC협의회 'APGCC 2019' 개최 글로벌 화학산업의 새로운 미래를 그린다!

한국RC협의회는 지난 11월 4일(월)부터 11월 8일(금)까지 5일간 서울 웨스틴조선호텔에서 'APGCC(Asia-Pacific Responsible Care Conference) 2019' 및 부대행사를 개최했다. 한국RC협의회 창립 20주년을 맞이해 국내 RC활동 활성화를 통한 재도약 발판 마련 및 국내외 위상 강화를 위해 개최한 'APGCC 2019' 행사는 전세계 20개 회원국에서 238명(APGCC 기준)이 참석한 가운데 진행되었다.

APGCC는 아태지역 RC 활동 증진 및 우수사례 공유를 통한 화학산업 이미지 제고 및 장기적인 공동발전을 목적으로 1995년(홍콩)부터 매 격년 개최되고 있다.

주요 내빈으로는 환경부 생활환경정책실 유제철 실장, RCLG Baudouin Kelecom 회장, APRO Sohei Morita 의장, 한국RC협의회 임승운 부회장, 말티노 가벨리치 폴리미레 CEO 등이 참석하였으며, RC, 지속가능발전, 플라스틱, 공정안전, 화학물질관리 등 5개 세션 22개 발표 및 종합토론을 통해 각국 현황과 대응방안에 대한 논의가 진행됐다.

### ● 임승운 부회장, "RC의 미래 방향 모색하는 계기되길"

한국RC협의회 임승운 부회장은 환영사를 통해 APGCC가 아시아 태평양 지역의 환경·안전 문제를 포함한 RC이행에 관한 효과적인 해결책을 제공한 결과 APGCC는 RC에 대한 커뮤니케이션의 장으로서 우리의 역할을 완수했다고 자평했다.

임 부회장은 "화학업계의 자발적인 환경안전 개선 노력에도 불구하고 최근 정부, 지역사회, NGO 등 이해관계자들은 보다 높은 환경기준과 안전관리 개선을 요구하고 있다"며 "산업안전을 높이려는 우리 화학산업계의 노력에 더해 인류 전체의 반성과 노력이 필요하고 그러기 위해서는 과거 RC활동에서 얻어진 경험과 그 활동의 현황을 알고 현재에 이루어지는 활동을 공유하고 논의하는 것을 통해 미래에 우리가 나아가야 할 길을 모색해야 한다"고 말했다.

### ● Baudouin Kelecom RCLG 회장, "긴 여정으로 함께 손잡고 한발자국씩 전진하자"

축사에 나선 Baudouin Kelecom RCLG 회장은 "우리는 불확실성의 시대에 살고 있으나 오늘 우리가 여기 있는 것은 우리의 과거가 있기 때문이고 여전히 많은 도전과제에 직면하고 있다"며 참석대를 예를 들어 전 세계 현존하는 가장 오래된 건물로서(선덕여왕 재위 632년 축조) 신라 여왕이 하늘로부터 받은 권력을 일반인과 공유하기 위해 하늘의 움직임을 이해하고 모든 사람이 하늘을 관찰해야 한다는 측면에서 RC를 상징적으로 잘 나타내 준다고 설명했다.

Baudouin Kelecom RCLG 회장은 "우리는 직면하고 있는 문제를 해결하는 데 있어서 중소기업, 대기업, 협력사, 이해관계자 간 대화와 공유를 통해 문제를 해결하고 싶어 한다"며 "RC 글로벌 현장 6가지는 실제로 어느 수준에 닿을 수는 있지만 절대 완벽할 수는 없고 긴 여정으로 미래에도 함께 손을 잡고 한발자국씩 전진하길 희망한다"고 말했다.

### ● Sohei Morita APRO 의장, "RC활동 영역을 넓히기를 바란다"

Sohei Morita APRO 의장은 개회사를 통해 "제16회 APGCC 2019를 서울에서 개최하게 되어 기쁘고 감사하다"는 인사말을 전하고 "금번 APGCC는 정말 귀중한 기회로서 미래를 논의하는 기회가 될 것이며, 향후 RC이니셔티브 방향과 UN SDG와의 관계 및 기여 등을 논의할 것"이라고 말했다.

이어 그는 "APGCC는 행사 자체로서 정보 및 경험을 공유하는 자리이며 RC를 다양한 사회에 보급하고 알리는 역할을 함으로써 금번 행사를 통해 많은 것을 얻어가고 앞으로 RC활동 영역을 넓혀 기업 내외에 확산하길 기원한다"고 전했다.

### ● 유제철 환경부 생활환경정책실 실장 "다양한 정책아이디어와 활동방안 공유하는 계기 되길"

환경부 생활환경정책실 유제철 실장은 축사를 통해 "화학은 현대 문명을 가능케 하고 인류의 삶의 질 향상을 이끌어온 소중한 자산으로, 화학산업의 대표적 소재인 플라스틱이 없었다면 건축, 의류, 자동차 등 모든 분야에 있어 현재 인류가 누리고 있는 수준의 풍요는 없었을 것"이라며 하지만 인류의 삶을 윤택하게 해온 화학산업의 이면에는 화학물질과 화학제품의 유해성으로 인한 건강상 피해, 사업장 폭발사고로 인한 생명의 손실 등과 같은 그늘이 있었던 것도 사실이라고 지적했다.

하지만 유 실장은 RC활동은 지속가능발전을 할 수 있도록 기반을 제공 하는 등 RC활동의 여지는 충분하다고 강조하고 "회의를 통해 다양한 정책아이디어와 활동방안을 공유 할 수 있는 계기가 되길 바란다"고 당부했다.



● Martino Gabellich 폴리미래 대표이사 “RC는 모두와 다음 세대를 위한 유엔 지속가능개발 목표 달성에 도움”

‘APRCC 2019’ 기조연설에 나선 말티노 가벨리치(Martino Gabellich) 폴리미래 대표이사는 출범 이후 RC는 우리 산업이 직면한 여러 문제에 대해 일관되고 효과적인 접근 방식을 제안해 왔고, 산업문화가 크게 발전하고 지속적으로 개선하는데 역할을 해왔다는 점을 설명했다. 그는 “앞으로도 RC는 법규의 기준을 초월하여 모범 사례를 공유하는 데 도움이 될 수 있다”며 “자발적이고 사전적 조치인 RC가 우리 모두와 다음 세대를 위해서 유엔 지속가능개발 목표를 달성하는 데 도움이 될 수 있다고 믿는다”라고 말했다.

말티노 가벨리치 대표는 모든 RC이니셔티브를 한 번에 할 수는 없지만 작은 것부터 하나씩, 하나씩은 할 수 있다고 말했다. 그러면서 그는 “이를 뒷받침하고 이행하기 위해 예산 편성 등을 시작할 수 있다”며 “멈추지 않고 할 수 있는 것부터 해나가는 것이 중요하다”고 강조했다.

● 한국RC협의회 20주년 기념식 개최

이번 APRCC에서는 본행사에 앞서 지난 11월 6일(수) 웨스틴조선호텔 오키드룸에서 ‘한국RC협의회 20주년 기념식’이 개최됐다. 기념식은 Baudouin Kelecom RCLG 회장, Sohei Morita APRO 의장 등 해외 참석자를 비롯하여 RC 이사회 및 회원사 대표이사, 역대회장(정범식 전회장, 한주희 전회장, 허종필 전회장) 등 75명이 참석한 가운데 진행됐다. 아울러 이번 행사에서는 지난 20년간 국내 RC 활동을 통해 환경·안전·보건 문화 향상에 기여한 담당자들의 노고를 치하했다.

임승윤 부회장은 기념사를 통해 참석자들과 화학산업 종사자들에게 먼저 감사인사를 전했다. 이어 임 부회장은 화학은 인류 삶의 질 향상과 현대문명을 이끌어온 우리의 자산으로 한국에서도 매우 중요한 산업이라고 강조했다. 임승윤 부회장은 “화학산업의 지속적인 성장과 발전을 위해서는 화학업계의 자율적인 환경안전보건 활동인 RC의 역할이 더욱 중요해 질 것으로 생각된다”면서 “RC가 지향하고 있는 지속가능발전을 향한 화학산업의 약속을 이행하기위해 우리가 감당해야할 무게가 결코 가볍지 않지만 지금까지 보여준 열의와 노력이 뒷받침 된다면 어떠한 어려움도 극복해 나갈 수 있을 것이라 믿는다”고 RC활동이 가진 의미를 되짚으며 20주년을 계기로 RC 활동이 더욱 발전할 수 있기를 기원했다.



기념사에 이어 국내 RC확산에 기여한 기업 관계자에 대한 RC Awards 시상식이 진행되었으며, 이어 시상식에서는 LG화학 박인 상무, 듀폰코리아 이훈신 이사, 롯데케미칼 공영삼 수석, SK종합화학 황상원 부장, 에어리퀴드코리아 양동현 부장, 코오롱인더스트리 서강석 차장, 금호석유화학 이종효 과장이 상패와 꽃다발을 전달 받았다. 시상식이 끝난 후에는 기념공연과 함께 만찬이 진행됐다.

한편, ‘APRCC 2019’행사는 APRO 회의, 2019 ICCA RCLG 하반기 회의, 한국RC협의회 20주년행사, APRCC 본 행사로 나뉘어 진행되었다.

● APRO 및 RCLG 개최

행사 첫날인 11월 4일 웨스틴조선호텔 툴룸에서 개최된 APRO 회의에서는 회원국 담당자 16여명이 참석한 가운데 APRCC 2019 개최준비 현황 보고 및 패널토의 준비사항에 대해 논의하고 차기 APRCC 개최지 등을 협의했다.

이어 11월 5일(화)~6일(수) 양일간 웨스틴조선호텔 코스모스룸에서 개최된 2019 ICCA RCLG 하반기 회의는 RCLG 회원국 담당자 51명이 참석한 가운데 세계 RC 관련 주요 현안에 대해 논의하고 ICCA 이사회 검토 사항을 공유했다.



## 세션1. RC의 현재와 미래

### 주제 1

#### Lanka Responsible Care Council (Mr. Sena Peiris, LRCC)



- LRCC 설립 및 역할
  - (설립) '12년 LRCC 설립 및 RCLG 가입, '16년부터 APRO 회원으로 활동
  - (역할) 산업에 대한 지원 및 안전한 화학물질 관리에 대한 내용을 홍보하고 정부와 협력 추진
  - (회원) 설립당시 20개에서 '19년 현재 60개 회원으로 확대(향후 100개사로 확대 예정)
- 주요 활동
  - 화학물질 관련 정책 초안 제출 및 국가 플랜 마련에 기여, 화학물질 관리에 대한 온라인 프로그램 제공 및 대학 커리큘럼에 RC포함, 회원사 교육 및 역량 강화, 분기별 우수사례 공유, 연례회의(회원사 정부 참여), RC Awards, CEO 포럼, RC 연례 감사 등 추진
- 향후 추진계획
  - 해양 플라스틱 폐기물(세계 5위) 관련 국가 액션플랜 마련 위해 노력
  - RCLG 등 국제협력 강화, UN SDGs와 연계, 다양한 프로그램 개발 예정

### 주제 2

#### Responsible Care: Past, Present and Future Challenges (Mr. Kiyong Kim, KRCC)



- RC 추진 현황 (8개 Fundamental Features에 맞춰 추진실적 공유)
  - (기본방침) '99년 창립총회에서 기본방침 확정 후 모든 회원사에서 채택. '08년 이후 사명 및 대표이사 변경 시에도 서명갱신 의무 부여 (현재 52개사에서 서명 완료)
  - (로고) RC 로고마크 사용기준 확립 후 회원사에 사용 권고
    - 회원사 중 명함, 홈페이지 등에 RC 로고를 사용하는 비율이 16.7%로 낮은 상황, 로고 사용에 대해 지속적인 독려 예정
  - (코드) '01년 RC 4개 코드 개발 → '06년 6개 코드로 확대, 이후 '12년 현장 적용성 강화 및 이행 수준 제고를 목표로 코드 개정 추진
    - 외부자문평가제도 도입 위해 '18년 6개 코드에 대한 평가툴 개발 및 회원사 시범적용 중
  - (성과지표) 12개 항목에 대한 데이터를 조사, 매년 1회 RCLG에 제출
    - 다만 회원사 참여가 53.3%로 저조한 상황\*으로 보다 많은 회원사 참여를 위해 노력 예정
    - \* 관련자료 제출에 대한 내부적 장애요인(회사정보 유출 등 우려)과 성과조사에 대한 담당자 인식 부족
  - (소통) Outreach 프로그램(열려라! 즐거운 화학세상) 및 화학산업 이해관계자 포럼 등 추진. 향후에는 지역사회와 교류 확대 등 포럼을 더욱 발전시켜 나갈 예정
  - (정보공유) '02년부터 연례워크숍을 매년 개최하여 RC 추진사례 공유 및 네트워크 구축 등 지원, RC 위클리, 뉴스레터 발간, 환경안전 세미나 등 개최
    - 임원대상 안전리더십 워크숍 개최('18년~) 및 보건 분야에 대한 네트워크 구축 및 정보 교류 예정
  - (확산 및 독려) Supply Chain을 통한 RC 확산 추진('09년~) 및 RC 자문단 운영(2013년), RC Awards를 통해 환경안전보건 우수 임직원 포상 등 진행
  - (검증) 현재 자체평가 추진 중이나, RC 6개 코드에 대한 평가툴(체크리스트) 개발을 통해 궁극적으로는 제3자 검증체계 도입 예정. 다만 회원사에서는 환경안전 법규 강화에 따른 업무 부담 증가 및 또 하나의 점검이 신설된다는 생각이 다수로 시범사업 참여 저조
    - 향후 선진 환경안전프로그램 소개 및 자율개선방안 조연에 중점을 두고 외부자문평가제도(3자 검증) 추진 예정이며, Cefic

에서 개발한 자체평가툴 국내 적용도 검토 예정

- 향후 추진계획
  - 6개 RC 코드 실행을 통한 환경안전보건 개선 활동의 지속 및 그간 국내에서 관심이 저조했던 보건분야에 대한 업무 영역 확대 추진
  - (외부자문평가제도의 정착 추진) 환경안전 규제 강화로 자발적인 평가제도 도입에 어려움이 있지만, 자율 개선방안 조연을 중심으로 동 제도 정착을 위해 노력
  - 이해관계자들과의 협력을 강화하고, 국내 기업을 대상으로 SDGs 홍보 확산 등 추진

### 주제 3

#### European Way to Responsible Care Innovating for Enhanced HSE Performances (Mr. William Garcia, Cefic)



- (RC 개요) 전세계 62개 화학산업협회, 70개국에서 RC 추진(최근 서부 아프리카 3개국에서 동참, 73개국으로 확대) 중
- Rejuvenation 프로젝트 추진 배경
  - 유럽에서는 이탈리아 세베소 다이옥신 누출사고('76년) 등을 계기로 RC를 도입('80년대 중반)
  - 초창기 적극적으로 추진하였으나 환경안전과 관련된 여러 표준(ISO 등)이 생겼고, 그 이후 지속가능성과 관련된 개념이 생김(CSR, SDGs 등)
  - 그 결과 RC와 새로운 규범과의 차별화 필요성 제기, EU에서는 이를 위기이자 도전과제로 인식
    - 대기업-중소기업이 RC를 통해 더 쉽게 여러 표준에 접근할 수 있도록 추진
- Rejuvenation 프로젝트의 핵심 요소
  - (표준과 연계) RC를 여러 표준과 연계함. ISO 시리즈뿐만 아니라, 산업에서 볼 수 있는 여러 우수사례 참조(UN의 SDGS 및 Chemistry Can 등 유럽에 적용되는 특수한 상황도 고려)
  - (성숙도 모델 마련) RC의 기본정신인 지속적인 성과 개선을 위해서는 현 상황에 대한 평가 필요. 이를 위해 4단계의 성숙도 등급 마련
    - 각각의 등급은 PDCA 모델을 바탕으로 하며, 여러 질문(6개 챕터, 101개 문항)에 대한 답을 통해 결정(질문은 리스크 분석에 대한 내용도 포함)
    - 성숙도 등급은 사원~CEO에 이르기까지 누구도 측정할 수 있으며, 제조업부터 화학물질의 운반·수송에 이르기까지 모든 영역에 적용 가능
  - (정보의 공유) RC 성과 개선에만 집중할 것이 아니라 우수사례공유도 중요. 활성화 프로젝트에 있어서 툴박스와 관련된 실질적인 지원이 필요하며, 작년부터 활성화 노력 진행
    - (관리 프레임워크) RC 성숙도 등급을 높이는 방법에 대한 가이드북(PDF 형태 80페이지 분량), 새로운 관리 시스템을 어떻게 구축할지, 자체평가툴 어떻게 활용할지, 어떤 결과를 얻을 수 있는지 등 서술
    - (자체평가) 101개 질의를 통한 레벨 테스트(지역적 특수성 고려 가능)
      - 엑셀 기반의 사용자 친화적 설문지, 글로벌 현장에 따라 6개 챕터로 구분
- (향후계획) 데이터 수집과 사용을 용이하게 하기 위해 웹기반 툴 개발 중('20.6월 오픈 예정)

### 주제 4

#### WHY RESPONSIBLE CARE? (Mr. Barry S Dyer, RCNZ)



- RC 추진의 의미
  - (안철준면) 우리는 화학물질 없이 살수 없으나, 이를 잘못 관리하면 큰 위험성을 내포하고 있음
    - 인도 보팔 가스 누출사고('84년)를 계기로 화학사고의 위험성 인지, 다국적 기업을 중심으로 '85년 캐나다에서 RC 이니셔티브 시작

- 또한 화학산업의 환경안전보건을 강화해야한다는 인식이 전 세계에 확산되었으며, 그 결과 여러 도전과제에 직면
- (환경측면) 안전뿐만 아니라 환경도 보호해야할 책임이 있음. 건강한 환경이 없다면 인간도 생존할 수 없기 때문
  - 유해한 제품 생산을 최소화하기 위한 노력과 더불어 우리가 생산한 제품이 소비자에 제공되는 과정까지 고려(GHS 시스템 활용을 통한 제품 라벨링 및 수송 과정에서의 적합한 취급 필요)
- 각국의 RC는 맥락과 상황에 맞게 추진. 다만 환경안전보건 관련 활동이 RC와 조화를 이룰 필요
- RC의 영향력 확대 필요
  - (건전한 과학의 촉진) 검증 없이 과학에 대한 잘못된 오해와 정보 확산. 아웃리치 프로그램 등을 통해 화학물질에 대한 올바른 정보 전달 및 우수사례 공유 중요
  - (지속적인 개선 및 독려) 지속적이고 적극적인 개선활동 및 다양한 협회, 기업 지원 필요
    - 대기업의 전문성·노하우·자원을 중소기업에 전달하고, 아프리카·개도국지원 등 협력의 중요성(화학산업이 없을지라도 화학물질을 사용하기 때문에 역량강화 지원 추진)
    - 기존 협회의 경험(성공/실패)은 신생 협회에 도움이 될 것
  - (소통 강화) 이해관계자의 비판에 대해 설득력 있는 타당한 의견 제시 노력
  - (회원 확대) 협회 회원사 확대를 통한 RC 영향력 확산 추진

## 세션2. RC와 지속가능 발전

### 주제 1

#### Responsible Care and Sustainability (Ms. Jenny Heumann Godes, ACC)



- 화학산업의 지속 가능성 도전 과제
  - 화학산업이 전 세계적으로 확장됨에 따라 업계의 요구와 책임도 증가하고 있음
    - 화학산업은 환경에 대한 노력과 공정 운영 및 제품의 안전성에 대한 질문에 직면하고 있음
    - 또한 화학산업은 기후변화, 플라스틱 폐기물, 자원 사용, 수질 보존 등 전 세계의 문제를 해결하기 위해 노력해야 함
    - 세계 각지에서는 화학물질 사용 제한, 플라스틱 사용 금지 등 캠페인이 자주 벌어지고 있음
- 화학산업의 지속 가능성을 위한 노력
  - 화학은 지속가능한 미래를 위해 필수적이며, 화학산업은 UN의 17개 SDGs(지속가능개발목표)를 향해 상당한 기여를 하고 있음
  - ICCA는 화학산업의 SDGs 기여 사례를 웹사이트(sdg.icca-chem.org)를 통해 구체적으로 소개
  - 업계는 환경 및 안전성과의 우선순위를 정해 폐기물 및 배출량을 줄이기 위한 목표를 설정하며, 제품이 지속 가능성에 기여하는 방식을 전달하고자 노력
- ACC(American Chemistry Council)의 RC 이행 사례 공유
  - ACC 지속가능성 이니셔티브
    - (초기) Responsible Care의 주요 초점은 공정 시설 안전에 맞추어져 있었으며, 특히 9.11 사건 이후 ACC가 도입한 보안 코드는 미국 정부에 적격태러방지기술로 인정된 바 있음
    - (중기) ACC 회원사들은 Responsible Care Management System을 채택하여 3차 검증을 통해 환경, 건강, 안전, 보안과 같은 지표에 대한 성과를 보고
  - 지속가능성 매트릭스 개발
    - 전세계 화학 산업이 지속가능성을 위해 기여하는 정도를 측정할 수 있는 지표를 개발하고 이를 정부, NGO, 시민단체, 과학단체 등에게 공개하여, 화학 산업 가치를 입증
    - 온실가스 배출 감소량, 에너지 효율 향상 사례, 제품 회수 및 재활용을 통한 순환 경제 구축 기여 등
- (화학산업의 역할) 화학 산업은 전 세계 리더로서 지역 사회 및 제품의 안전, 환경의 안녕을 책임지고 있으므로, 비판적인 시각으로 업계 스스로를 바라보고, 개선을 위해 올바른 조치를 취해야 함. 화학업계에 주어진 도전과제를 기회를 받아들이고 우리가 앞으로 나아갈 수 있기를 희망

### 주제 2

#### JCIA's Activities toward UN SDGs (Mr. Kozo Tachibana, JCIA)



- ICCA의 SDGs 이행을 위한 노력
  - (2012.5) Cefic이 최초로 지속 가능성 보고서 발표
  - (2014.10) 2005년 작성된 Responsible Care Global Charter 업데이트, 지속가능성 기여가 포함
  - (2015.12) RC 리더십그룹에서 지속가능성 T/F 구성
  - (2017.10) Cefic Sustainability Charter 발표
  - (2018.5) ACC 지속가능성 원칙 발표
- JCIA의 SDGs 이행을 위한 노력
  - (2017.1) 5개 회원사와 함께 SDGs T/F 구성
  - (2017.10) 일본화학산업에 대한 세가지 비전 발표
    - 화학을 통해 혁신을 만들어 건강하고 풍요로운 삶에 기여
    - 환경 및 안전 문제를 해결하기 위한 전세계 이니셔티브를 지원
    - 이해관계자와의 대화를 통해 화학 산업의 기여를 촉진
  - (2018.3) SDGs 소위원회 설립 및 1차 SDGs 소분과회의 개최(분기별 개최)
  - (2018.10) 1차 SDGs Working Group 회의 개최(19개 기업 22명 참석)
    - 선진 기업 회원사와의 인터뷰, SDG 관련 설문조사 및 분석, 조사, 네트워크 구축 등 활동을 통하여 사내에 SDGs 정착이 핵심 목표
  - (2018.12) JCIA 웹사이트에 SDG 전용 탭 신설 및 사례 연구 실시
- JCIA의 SDGs 관련 기타 활동
  - 2018년 4월 SCEJ(Society of Chemical Engineers, Japan)라고 불리는 기관을 신설하여 화학산업의 SDGs에 대한 기여를 검토
  - 2018년 9월 7일 JaIME(Japan Initiative for Marine Environment) 조직을 신설하여 해양환경과 관련된 문제 해결 정보수집에 힘씀
  - 339개 기업과 2개 단체가 참가하는 '저탄소 사회를 위한 이니셔티브'를 개설하여 2030년까지 6.79백만톤의 CO<sub>2</sub>를 저감할 것을 약속
  - 화학산업이 해야하는 활동, JaIME, 인적자원개발 등의 내용이 포함된 연간보고서를 매년 발간

### 주제 3

#### Implementation of Circular Economy Program in Mailiao Industrial Complex (Mr. Cheng-Yu Yu, Formosa Plastics Group)



- (Mailiao 산업단지의 순환 경제 프로그램) 대만 석유화학 산업은 대만 경제 및 일자리 창출에 크게 기여하며 타산업간 관련성이 가장 높음
  - 하지만 대만은 에너지를 수입에 의존(약 99%)하며, 특히 기후 변화에 따른 물 부족으로 순환경제 프로그램의 필요성이 증가
    - (용수) 산업단지는 대개 농지와 접경해있어 용수를 공유하며, Changhua-Yunlin 지역의 주요수이강에서는 농업용수가 94.41% (22.72억m<sup>3</sup>)로 가장 많이 사용되어, 종종 산업용수 부족 현상 발생
      - \* 이에 정부 및 산업계는 농업종사자의 순환경제프로그램을 참여를 유도하여 물 절약 조치를 채택할 수 있도록 지원
  - (CO<sub>2</sub>) 대만 CO<sub>2</sub> 배출량 중 석유화학산업이 차지하는 비율은 42.38% 이상으로 가장 높은 비율을 차지하며, 이에 석유 화학 산업은 에너지 소비를 줄이고 온실 가스 배출을 줄이기 위해 노력
  - (탄소) 대만은 파리기후정상회의에서의 약속 및 자체 온실 가스 감축 및 관리법에 따라 탄소 감축에 대한 압박이 큰 편
  - (플라스틱) 플라스틱의 사용에 따라 사용 후 폐기 방식을 변경할 것을 고려 중
- Formosa Plastic Group(이하 FPG)의 순환 경제 대응 및 조치
  - (조직변경) FPG는 순환 경제 개념을 촉진하고, 에너지 절약 및 탄소 감소를 구현하기 위해 세부 조직 변경 실시

- (순환경제 도입) 대만은 에너지와 수자원이 부족한 국가이기 때문에 FPG Mailiao 산업 단지는 물, 증기 및 전기의 소비를 줄이기 위해, 에너지 절약 및 배출 감소의 순환 경제를 적극적으로 추진
  - 하지만 한국과 마찬가지로 법률 및 규정이 강화됨에 따라 더 높은 에너지 절감 목표를 달성해야 하는 상황
- (단위공정 적용) 2006년 6차 나프타 크래커 프로젝트의 4단계 확장이 완료된 후, 에너지 효율을 더욱 높이고, FPG 회장은 2개의 교차 공정 및 회사 간 에너지 절약 및 탄소 감소 작업을 장려하기 위해 연간 목표를 설정
- 저탄소를 위한 변환 기술 및 프로젝트
  - (기술) FPG는 "Think of It from Zero" 개념을 구현하고 에너지 효율 개선, 배출 감소 및 부가가치 사용을 위한 혁신적인 기술을 개발할 것
    - "Think of It from Zero"는 폐수, 냉각수, 공정 물질의 배출 및 누출이 없는 것이 목표
  - (프로젝트) FPG는 12개의 물, 에너지 절약 프로젝트를 추진 중
    - 2019년 프로젝트를 통해 인공지능(AI) 및 빅 데이터 분석과 결합하였고 공정 개선 관련 프로젝트(Process intelligence)를 추가로 실시하면서 물, 에너지 절약 효과가 극대화 될 것으로 전망
  - (성과평가) Mailiao FPG 산업단지는 약 2,603ha 면적에 53개 대규모 공장이 운영되고 있으며 2007년(단지완성시점)과 2018년 사이에 순환경제성과가 눈에 띄게 개선되었음
    - 원자재 3.9%, 물 30.4%, 에너지 16.8%, 배출 95.3%, 폐수 24.9%, 고형 폐기물 1.0% 감소 달성
    - 2018년까지 1,779개의 물 절약 프로젝트를 수행하여 연간 98,842,730톤의 물을 절약했으며, 추후 284개의 물 절약 프로젝트가 추가적으로 진행될 것 (예상 물 절약량 : 18,217 ton/day)
  - (향후계획) 빗물 수집, 폐수 회수 등 또 다른 순환경제 아이디어를 통해 해당지역의 용수 부족 문제를 해결할 계획
    - 뿐만 아니라 "순환 경제"라는 개념을 활용하여 공장 전체에서 에너지 자원 통합의 탄소 감소 효과를 확대하며 자원의 사용 가치를 높이고 더 많은 녹색 비즈니스 기회를 창출 할 것임

주제 4

The Bromine Industry's Commitment to Responsible Care

(Dr. Kevin Bradley, BSEF)



- BSEF(Bromine Science and Environmental Forum) 소개 - BSEF는 1997년 창설되었으며, 브롬(Bromine) 기반 기술 공유와 해당 산업이 세계에 어떤 기여를 하는지 연구하는 국제적 조직
  - (주요 업무) 기술 연구 펀딩, 국제적·지역적 다운스트림 업체와 협업, 브롬 인식 개선, 사용 후 처리 관련 협업, 브롬 산업의 지속가능성을 위해 기여하는 것을 연구, RC 접근 방법을 화학 업계와 같이 브롬 측면에서 접근 등
- BSEF의 RC 이행을 위한 노력
  - (수은 줄이기 운동) 연료전지 산업에서는 수은 배출을 저감하기 위해 브롬을 사용하며, 이에 BSEF는 UNEP Mercury Partnership에 가입하여 수은저감기술을 적극적으로 공유
  - (신소재 개발) 브롬은 난연제로 가장 많이 사용(전체의 약 40%)되며, 브롬부틸고무, 연료전지 등 산업에서 난연성이 있으면서 환경과 인체에 무해한 신소재 개발이 활발하게 진행 중(→BSEF 회원사는 소재개발을 통한 환경보전이라는 측면에서 RC에 모두 참여 중)
  - BROMAID - European Bromine Transportation Safety
    - (정의) BROMAID는 브롬 관련 비상상황 발생 시, 유럽 브롬 기업들이 서로 지원하여 즉각적으로 대응할 수 있는 시스템으로, 브롬의 운송, 보관, 사용에 따른 브롬의 안전을 극대화하는 역할 수행
    - (시스템) 24시간 비상 메시지를 송수신 할 수 있는 연락망 구축, 사고 장소까지 처리만이 최소한 시간으로 도달할 수 있는 루트 개발, 사고 발생 시 피해 최소화 할 수 있는 방안 마련, 회사 대표 현장 도착 전 역할 대행
    - (향후계획) 인도에서 브롬 안전 관련 핸드북 제작 및 시스템 적용, 모범 사례 공유 등
  - 브롬 폐기물 저감 활동 - The Polystyrene Loop Project(정의) 본 프로젝트는 2016년 초부터 실시되었으며, 폴리스티렌에 첨가제로 들어가는 브롬을 다운스트림업체가 올바르게 처리할 수 있도록 시범 사업 적용 중
    - (배경) 건설부문에서 HBCDD(브롬화난연제)가 단열재로써 사용이 많고, 사용연한이 30-100년으로 길어 사용 이후 처리가 관리가 되지 않고 있던 실정 (무조건적으로 매립지로 보내어 왔음)

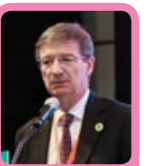
- (노력) 단열재를 초고온으로 소각하여 브롬을 회수하는 'CreaSolv Dissolution process' 기술을 적용하는 등 혁신적인 기술을 이용하여 브롬을 회수하고 매립을 최소화하는 것이 최종 목표
- (향후계획) 사회적 요구와 경제적인 요구를 만족하는 혁신적인 브롬 제품을 지속적으로 연구하여, 환경과 인간에게 유해한 영향 최소화 노력
  - 협회 차원에서 브롬적용 제품들이 계속 사용될 수 있도록 RC Initiative 진행 예정으로, 브롬 생산자로서 좀 더 책임있는 생산자가 될 수 있도록 유도
  - RC 관련 아이디어 도출, 회원사의 협력사 중에 RC를 잘 이행하고 있는 중소기업 발굴하는 사업 진행 예정

세션3. 회원국별 플라스틱 대응현황 및 향후 과제

주제 1

Alliance to End Plastic Waste

(Mr. Baudouin Kelecom, RCLG)



- (AEPW 개요) 플라스틱 폐기물 처리 문제를 해결하기 위한 민간 이니셔티브로 외부영향을 받지 않고 독자적인 행보를 이어가기 위해 기존조직을 활용하지 않고 완전히 새로운 기구를 출범
- 현재 UNEP 근무경험이 있는 ICCA 출신의 CEO를 영입하였으며 싱가포르에 사무국을 두고 18명이 근무 중이며, 플라스틱 밸류체인 전과정의 이해관계자를 회원(42개사)으로 구성
- (AEPW 활동) 플라스틱 문제해결을 위한 전략
  - 구체적인 문제해결을 위해 15억 달러를 모금하고 있으며 이미 10억달러 모금 달성
  - 인프라구축 및 폐기물수거 시스템 개선 : 플라스틱 폐기물 발생 자체를 예방하는 사업으로 전체 예산의 50%를 투입
- 프로젝트 활동 소개
  - (City Partnership) 현재 인도네시아의 한 도시를 선정하여 STOP프로젝트 진행 중. 환경으로의 폐기물 유출 제로 프로젝트로써 현지 정부 펀딩을 통해 일자리창출과도 연계
  - (Global Information Project) 최근 전세계적으로 이루어지고 있는 플라스틱 폐기물 연구의 데이터 취합 및 분석
  - (UN) UN과의 협력을 기반으로 현지참여와 현지펀딩 유도. 현재 인도에서 RENEW 프로젝트(강에서 바다로 흘러나가는 플라스틱을 직접 수거) 추진 중으로, 1차년도 10만 파운드 수거 목표
  - (Circulate Capital&Second Muse) 플라스틱 폐기물 처리 관련 스타트업 기업의 인큐베이션 지원
  - (Plug&Play) Plug&Play社가 실리콘벨리 내 사무국을 맡아 플라스틱 처리 기술을 수집하고, 이를 토대로 재정도 수주 받아 지원
- (향후 계획) 현재 매월 성과 발표를 진행하고 있으며 모든 CEO가 확인하고 점검, 2020.1월 중 AEPW 공식 보고서 및 뉴스레터 발간 예정

주제 2

Actions for Marine Plastic Issues by Japan Plastics Industry Federation(JPIF) and Japan Initiative for Marine Environment(JaiME) (Mr. Kotato Kishimura, JPIF)



- JPIF의 플라스틱이슈 관련 활동
  - (펠릿 유출 방지 캠페인) '92년부터 레진 펠릿 유출 방지 캠페인을 전개
    - '00년대 들어와 캠페인을 전개한 기업 대상으로 설문조사를 진행하여 소기의 성과가 있었음을 확인
    - 특히 소규모 기업의 경우 시스템의 부재로 인하여 펠릿 유출방지가 제대로 이루어지지 못하고 있음
    - 관련하여 최근 일본정부에서 소기업용 펠릿유출방지 메뉴얼을 제작하여 배포·적용 개시
  - (대국민선언) '18년 도입하였으며, 협회 또는 기업에서 '자사의 제품이 플라스틱 폐기물이 되지 않겠다'라는 대국민 선언문을 작성하고 대표가 직접 서명('18.9월 기준, 50개사 14개 협회에서 선언)

- 추후 소비재 기업과 JPIF 비회원사를 대상으로도 추진할 계획
- (NGO, NPO와의 소통) '16년부터 본격적으로 타 NGO 및 NPO와 협력하고 있으며, 특히 강변 지역 환경개선 단체와 주로 협력
- (중국과의 협력) 중국의 관련 협회인 CPCIF와 CPPIA와의 플라스틱 이슈 공동해결 MOU 체결하였으며, '19.10월 CPPIA와 첫 번째 연례회의 개최
- Japan Initiative for Marine Environment(JaIME)
  - (개요) 해양플라스틱 이슈 대응을 목적으로 '18.9월 설립되었으며 5개 협회 및 47개 회원사로 구성
  - 4가지 Action plan(①정보공유, ②정책입안자대응, ③아시아지역 플라스틱 관리, ④플라스틱 이슈 관련 과학적 근거 자료 마련)을 중심으로 활동 중이며 최근에는 다섯 번째로 교육항목을 추가

주제 3

Indonesia Plastics Waste Management Solution  
(Mr. Edi Rivai, PT Chandra Asri Petrochemical Tbk)



- 인도네시아 플라스틱 현황
  - (PE, PP 소비) 1인당 연간소비량 19.8kg으로 한국(141kg), 태국(66.4kg)등에 비해 매우 낮은 편이나 인구증가·경제성장 등에 힘입어 지속적인 증가 추세 (30년 플라스틱 연간소비량 30kg/인 예상)
  - 해양플라스틱 유출 실태
    - 중국에 이은 세계 2위 해양플라스틱 배출 국가로서 문제가 심각
    - 인도네시아에서 제조 또는 수입되는 전체 플라스틱(410만톤) 중 17.4%(71.3만톤)만이 재활용 되고 2.9%(11.9만톤)는 관리되지 못하고 있음
    - 17,000여개의 섬으로 구성된 지리적 특성과 국민 대부분이 해안가에 살고 있는 생활환경으로 인하여, 미관리 플라스틱의 대부분이 해양으로 유출되는 실정(연간 48~129만톤 해양유출 추정)
- 플라스틱 이슈 극복 노력
  - 해양플라스틱 관리 국가계획
    - 2025년까지 재활용률 30%달성, 해양플라스틱 70%까지 저감
    - 인도네시아는 선형경제구조로서 플라스틱은 사용 후 매립되고 있음. 순환경제를 통해 매립을 줄이고 재활용 비중을 높이고자 노력 중. 이를 위해 분리배출 및 수거가 가장 우선시 되어야 하나 낮은 기술 수준, 국민의 인식부족, 규제부족 등으로 제대로 이행되지 못하는 상황
  - 플라스틱 폐기물 관리 활동
    - (재활용사업 육성) 대규모 플라스틱 처리단지 조성, 현재 1,527개 업체 참여 중이며 관련 협회들과의 추가 협업예정
    - (홍보와 계몽) 폐플라스틱을 이용한 재생연료 생산과정 교육, SNS를 이용한 홍보 등을 진행하고 있으며 그 결과 현재 10여개 플라스틱 기반 에너지 기업 설립. 정부에서는 funding과 파트너십(정부, NGO, 기업, 학계)을 문제해결의 핵심으로 인식
    - (클린데이) 플라스틱 청소 캠페인. 2년간 700만명 참여

주제 4

Biodegradable Plastic Market Status and Challenges & SKC PLA Film  
(Mr. Daeyoung Shin, SKC)



- 플라스틱 폐기물 이슈 현황
  - 재활용 및 재사용이 문제해결의 핵심 요인이나 현실적 한계 존재
    - 일본의 한 마을의 경우, 분리수거하는데 재질별, 용도별 등 총 56개의 분류규칙이 존재
    - 상업적으로 즉시 재활용, 재사용 가능한 수준의 분리수거나 제품의 청결도가 유지되지 않아 전처리 단계 필요(경제성 하락)

- 천연소재를 원료로 한 바이오플라스틱의 경우 생산원가가 비싸 대안이 되기 어려움
- 생분해성 플라스틱(Biodegradable Plastic)
  - 미생물에 의해 고분자의 연결고리가 끊어져 자연 상태에서 스스로 분해되는 플라스틱으로써 석유화학 및 바이오원료 모두 해당
    - 석회수지(PBAT, PBS), 바이오수지(PLA, TPS, PHA) 등이 있으며, 원료와 가공방법에 의해 물성 변화
  - 국제표준에 따라 온도, 습도, 산화 기준 6개월 내 90%이상 분해되어야 생분해성 플라스틱으로 규정
  - 생분해성 플라스틱 시장
    - 2018년 기준 60만톤, 2조3천억원 시장 형성 (주로 정부규제에 의해 시장 형성)
    - 주요제품군은 사출 및 열성형이며, 연신필름 분야의 경우 정부규제가 없고 소비자 편리성이 부족하여 시장형성이 더딘 상황
  - (도전과제) 유럽의 경우 Organic 재활용 개념\*을 도입하여 플라스틱 폐기물 문제를 순환경제와 연결하고 법제화 함
    - \* 생분해 플라스틱을 별도 분리수거하여 바이오 폐기물 공장에서 퇴비와 바이오가스를 생산. 이후 퇴비는 원료로 재투입되고 가스는 발전원으로 활용
    - 국내도 1인가구의 증가, 신선음식배송, 각종배달 등 식품포장 분야에서 생분해성플라스틱의 수요가 증가하고 있는 상황으로 제도적 장치(라벨링, 바이오폐기물 의무 분리배출)가 필요

주제 5

Recent Trends of Environmentally friendly Plastics  
(Mr. Sang-hyun Park, Lotte Chemical)



- 패러다임 전환 - 플라스틱 순환경제
  - 1950~2015년 기간동안 총 83억톤의 플라스틱이 생성되었으며 이 중 6억톤(7%)만이 재활용되었고 49억톤의 플라스틱이 폐기됨
    - 하지만 플라스틱은 현대사회 필수적인 물질로서 안전, 식품, 환경 등 다양한 분야에서 인류에 기여하고 있으며 자연재와 비교하여 친환경성도 우수
      - \* 500ml 유리 물병을 PET병으로 대체 할 경우 환경비용 74% 감소
    - 현재 플라스틱 폐기물 문제의 원인은 사용 전후 관리에 있으며 기존 선형경제에서 순환경제로의 패러다임 전환을 통해 플라스틱의 재사용, 재활용을 유도하고 문제를 개선할 수 있음
  - 친환경 플라스틱 동향
    - 국제적으로 PLA(Poly Lactic Acid)와 PBCT(Poly butylene carbonate-co-terephthalate) 두 가지 주요제품으로 시장 양분
      - PLA의 경우 내열성과 강도가 떨어지는 단점이 있고, PBCT의 경우 성형성이 떨어지고 습기에 가수분해되는 단점이 있음
  - 롯데케미칼의 목표 - 5Re 슬로건
    - ①(Recycle) 병으로 쓸 수 있는 rPET 기술개발 및 시장개척 목표, ②(Reduce) 제품의 경량화, ③(Reuse) 일회용컵 → 다회용컵 개발, ④(Replace) 고품질 PLA 및 PBCT 수지 개발, ⑤(Redesign) 그룹 계열사와 협업하여 현수막 → 가방제작 등 새로운 용도로 디자인

세션4. 공정안전 우수사례

주제 1

Best Practice of Process Safety Management System during Design and Construction of Plants(Mr. Mahajan Sarang, DuPont Sustainable Solutions)



- 2010년 5월 10일에 A공장 내에 굴뚝 건설과정에서 시설물이 붕괴되어 많은 사망자가 발생
- 굴뚝 시설물이 붕괴되는 과정에서 카페를 덮치면서 예상치 못한 사망자가 발생하였으나, 건설 인력 사망자는 없었으며, 이를



- 통해 위험성평가를 건설단계부터 모든 단계에 적용해야 사고를 줄일 수 있다는 교훈을 얻을 수 있었음
- PSM(Process Safety Management)을 설계단계부터 하지 않으면 사업 예산 증가, 심각한 사고 발생, 잦은 변경사항이 발생하여 기업 측면에서 많은 손실이 발생할 수 있음
  - PSM이 설계단계부터 제대로 되지 않은 이유는 설계팀, 프로젝트팀 등 사업과 관련된 팀이 제대로 구성되지 않기 때문으로 분석되며, 건설과정에서 일어날 수 있는 일에 대한 정확한 예측이 필요
- 효율적인 PSM을 적용하기 위한 첫단계는 공사 단계별로 필요한 역량을 갖춘 팀을 구성하는 것이 필요
  - 경영자와 관리자 측면에서는 공사 단계별로 필요한 역량이 무엇인지 파악하고 적용하는 것이 중요
  - 통합역량을 갖춘 구성원으로 구성된 팀이 필요하고, 모든 부서가 공장 건설 첫 단계부터 함께 검토하는 것이 필요
- 두 번째 단계는 건설공사와 관련된 전체적인 주기(일정)를 파악하고 이해하는 것이 중요
  - 통합역량이 있는 부서가 구성되고, 모든 부서가 공장 건설 첫 단계부터 함께 검토하여 단계별로 필요한 사항에 대한 도출이 필요
- 안전의식과 역량 있는 부서 구성 및 프로젝트에 대한 구체적인 전략을 수립하고, 제대로 된 거버넌스에 대한 메커니즘이 필요. 설계단계부터 경영진의 참여가 필요하여, 부서간의 적극적인 대화와 근로자에 대한 실효성 있는 교육이 지속적으로 필요함

주제 2

Journey of PSM Implementation at FPG, Taiwan  
(Mr. Chen Chin-Chuan, Formosa Plastics Group)



- 포모사 플라스틱그룹은 2010년 다수의 화재사고가 발생하였고, 이에 정부의 포모사 그룹의 공장 가동중지 조치를 하였음. 이에 포모사 플라스틱 그룹은 PSM 이행에 대한 전반적인 검토를 시작함
- 미국 텍사스대학의 전문가로부터 4단계 방법에 따라 현행 PSM 시스템을 분석하고, 설비 유지보수 프로그램을 도입하여 포모사 그룹만의 PSM 시스템을 도입하였으며, 자문결과 총 38개의 권고사항이 도출(조직, 설비유지보수, 공정안전, 아웃리치, 비상조치계획, 사고조사계획 등)
- 2010년에는 Top 7개 계열사가 환경안전 관련 서약을 하였고, 환경안전 부서 인원이 기존 80여명에서 160여명으로 대폭 확대되었음
  - 또한, 환경안전부서에 기술전략파트를 만들어 환경안전 관련 모든 절차, 정책 및 그룹 내 규정을 검토하는 역할을 하며, 그룹 내 규정이 전세계의 규정에 부합하는 지도 검토
  - 또한, 사고 예방을 위해 발생한 사고에 대한 원인 및 향후 대책을 수립하는 역할을 하는 사고조사위원회를 구성·운영
- 근로자의 안전(작업장 안전)과 시설 안전(공정안전) 분리하여 관리하기 시작
  - 처음에는 작업장 안전 위주로 관리하였으나, 공정안전은 발생빈도는 낮지만 사고 발생 시, 더 큰 피해가 발생할 수 있기 때문에 공정안전을 더 중요하게 관리하기 시작함
- 2014년부터 사고데이터 베이스를 구축하고, Platform에 각종 사고데이터를 지속적으로 업데이트하고 있으며, 2015년 포모사그룹의 부회장은 FPG 안전 로드맵을 수립하여 경영에 있어 안전이 최우선임을 선언하고, 과거 사고사례를 바탕으로 공정에 대한 리스크를 우선적으로 관리

주제 3

Process Safety in Chemical Park in China  
(Mr. Xiao Li, AICM)



- 올해 3월, 중국에서는 제약과 중간재를 취급하는 화학회사에서 대형사고가 발생하였음
  - 유해화학물질을 보관하고 있는 저장소에서 화재가 발생하였고, 이 사고로 인해 화학산업은 큰 영향을 받았음. 정부에서는 모든 화학기업을 대상으로 대규모의 점검 및 감사를 진행하였고, 많은 화학기업은 이에 대해 불만을 제기하였음
- 이에 화학산업단지에 화학기업들은 화학산업의 지속가능한 발전을 할 수 있는지가 화두가 되었음
  - 중국 내에서는 RC를 더 정착시키기 위해 노력하기 시작하였고, AICM에서는 이를 충족시키기 위해 지속가능발전

- 소위원회를 신설하는 등의 조치를 하였음
  - AICM은 업계에 지원할 수 있는 좋은 수단인 PSM을 적극 활용하고자 하였으며, 특히 대기업보다는 중소기업에 포커스를 맞추어 진행하고자 하였음
- 어떻게 중소기업에 PSM을 적용해야 하는지에 대해 많은 어려움이 있었으나, AICM을 중심으로 화학산업단지에 있는 중소기업을 지원하였고, 이로 인해 중소기업은 RC의 개념, PSM 이행방안을 알 수 있는 기회였다는 피드백을 받음. 한편 14만개의 모든 기업과 전문성을 공유할 수 없기 때문에, 각 산업단지를 중심으로 계획을 세워 전문성을 지속 공유 중에 있음

주제 4

Six Senses for Process Safety  
(Mr. Bernard LEONG, Petrochemical Corporation of Singapore)



- 화학공장에서 치명적인 사고가 발생하면, 설비는 많은 비용이 들더라도 복구할 수 있으나, 인명사고는 되돌릴 수 없음 (인간 오류는 “Zero”로 낮추기 어렵지만, 사고는 “Zero”로 낮출 수 있음)
  - 사고는 상해 또는 사망사고로 이어지나, 인간 오류는 항상 발생할 수 있으므로 근로자에 대한 안전교육 및 안전의식 확립 등을 통해 줄일 수 있음
- 인간의 6가지 육감을 모두 동원해야 코끼리(설비)를 제대로 관리할 수 있는 것처럼 공장 내 설비도 인간의 6가지 육감을 사용해서 관리해야 사고 발생을 줄일 수 있음
  - 반복적인 교육을 통해 코끼리를 길들이고 관리할 수 있는 것처럼, 공장에 대한 설비 특성 등에 대해 근로자의 반복적인 교육이 필요
  - 코끼리(설비)가 포효하지 않도록, 공장 내 모터, 펌프 및 반응기 등의 사소한 소리에 귀를 기울이는 등의 관리 및 자세가 필요
  - 구성원 모두가 동일한 능력을 가지고 있는 것이 아니기 때문에 구성원 간의 약점을 보완할 수 있는 팀을 구성하는 것이 중요
  - 근로자로 하여금 사소한 위험성 및 가시적인 위험성에 대해 방관하지 않도록 하는 것이 필요
  - 설비를 효과적으로 관리하기 위해 3R 시스템(Retreat, Refresh, Retain)을 사용하고 있음

주제 5

Disaster Prevention by Process Safety Assessment  
(Mr. Wei-Ping Zeng, Kao Corporation)



- 최근 일본의 사고 통계를 분석해보면 화재사고의 비중이 증가하는 것을 확인할 수 있음
  - KAO Corp은 자체적으로 화재사고를 분석하여 화재사고에는 자연발화와 폭주발화가 발생하는 것을 확인하게 되었으며, 사고를 예방하기 위해 설비에 대한 위험성평가 및 변경관리를 적극 이행하고 있음
- 자연발화 사고예방 활동과 관련해서는 2006년 이후 잦은 화재사고로 인해 사고 원인을 조사하여 사고 예방방안을 도출하여하였고, 건수가 많아, 사고 원인을 조사
- 과거 발생한 자연발화 사고조사 결과, 발화가 시작한 시설의 온도는 주변온도보다 낮아 자연발화의 리스크가 높음을 알 수 있으며, 그 차이가 60도 이상일 경우, 사고 리스크가 증가하는 것을 시뮬레이션을 통해 확인할 수 있었음
  - SIT 장치를 통해 자연발화 시작온도 측정이 가능해졌으며, 일주일의 지난 다음에 온도가 얼마나 상승했는지에 따라 위험성 등급을 나눔
- 이에 사업장 내에 있는 8,000여개의 플랜지에 대한 위험등급을 나누어, 알루미늄 포일을 제작하여 플랜지를 감싸는 것을 적용하였음
  - 플랜지 등 누출 부위에 알루미늄 포일 적용 시, 누출빈도가 감소하여 자연발화 발생 가능성이 감소
  - 시설의 위험성 등급에 따라 알루미늄 포일의 교체주기 설정하는 등 점검 및 관리 실시
- 2011년 이후, 화재사고는 많이 감소하였고, 각각의 사고 원인 분석을 일괄적인 기준 적용보다는 기업의 상황 및 공정 특성에 맞는 고유한 규칙을 만들어 관리하는 것이 중요

## 세션5. 글로벌 화학물질관리 현황 및 업계 대응방안

### 주제 1

#### Korea Chemical Regulations and Product stewardship

(Mr. Jeeseop Hwang, BASF)



##### ■한국 화학물질관련 규제 동향

- (연혁) 1991 유해법 시행→2015 화평법·화관법 시행→2019 화평법 개정→ 2020년 산안법 강화 예정
- (주요 개정 내용) 2019 규제 강화
  - (화평법) 연간 1톤 이상 제조·수입하는 모든 물질로 등록대상 확대
  - (화관법) 화학물질 내 성분 신고제도 도입 및 트래킹 넘버 부여
  - (산안법) MSDS 작성 및 노동부 제출 의무, 영업비밀 신청 가능
- (대응방안) 규제 이행 전 확인 사항
  - (화평법) 수출 전 등록 및 사전신고 여부 확인
  - (화관법) 제품 신고 현황 확인, 트래킹 넘버 관리
  - (산안법) MSDS 및 영업비밀 심사 여부 확인, MSDS 넘버 관리

##### ■화평법 이행 유의사항

- (고분자) 면제 여부 확인 및 등록요건 검토
  - (면제 신청 자료) GPC 데이터, 잔류 단량체 함량
  - (저우려고분자) 수평균 분자량 1만 이상, 분자량 1천미만 함량 5% 미만, 분자량 500미만 함량 2% 미만 등
- (공동등록) 협의체 구성원간 동질성 확인 기준 마련
  - 물리화학적 특성, 구조, 용도 정보 등을 바탕으로 동질성 여부 확인 및 적절한 시험 자료 선택 필요

### 주제 2

#### Taiwan Chemical Management Regulatory Landscape

(Ms. Renata Hsu, TRCA)



##### ■대만 화학물질관련 규제 동향

- (연혁) 2006 GHS 도입→2009 기존화학물질 선정 시작→2015 기존화학물질 인벤토리 구축 2016 독성우려화학물질청 설립→2019 등록대상 물질 106종 선정 및 등록 시작
- (관련부처) 7개 부처에서 화학물질 관련 규제
- (관리체계) 유해물질을 4단계 등급으로 분류하여 관리
  - ①쉽게 분해되지 않는 물질, ②만성독성물질, ③급성독성, ④독성우려물질
- 유일대리인(OR)이 없어 해외 기업의 규제 이행 어렵고, 공동등록이 의무사항은 아님

##### ■대만 산업안전보건법 동향

- (내용) 신규화학물질 등록, 유해성 분류, 노출 평가 및 작업환경 모니터링, 우선관리대상 물질 지정
- (관리) 23종 관리 물질(2017), 우선관리대상 물질 1,088종(2018), 19,000종 GHS 이행 물질(2016), 101,089종 기존화학물질(2015)
- (유해화학물질 표시 관련) 유해성 및 임계점 이상 유해성은 SDS에 기재 필요
- (SDS 영업비밀) 신청 불가 물질 : 급성독성 1~3, 피부부식성1, 특정장기 유해물질 등
  - 적용 항목 : CAS No., 화학물질 정보, 농도, 제조·수입·공급자명
  - 필수 제출: 신청자/대리인 정보, 보호할 항목, 유해화학물질 성분정보, 국가안보 또는 무역상 비밀 정보로 확인된 문서, 유해 성분 분류에 관한 설명 및 증명(증명 까다로움)

### 주제 3

#### PH Regulatory Landscape on Chemical Management & Industry's Response to Compliance(Ms. Cynthia Reyes, SPIK)



##### ■필리핀 화학산업의 위상

- (규모) 제조업 중 3번째로 큰 비중 차지, 근로자 17만 8천여명(2016), 1,405개의 화학기업
- (구분) 기초화학물질, 화학제품, 고무제품, 플라스틱 4개로 구분
- (협회소개) 80개 회원사 구성, 1977년 설립. 제조업, 무역, 구매, 물류 4개로 구분

##### ■필리핀 화학물질관련 규제 동향

- (규제부처) 화학산업 규제 부처 및 기관이 다양하여 사안별 대응 필요
  - DENR\* : 제조생산용 원료 규제 \* Department of Environment & Natural Resources
  - DOLE\* : 작업장 내 화학물질 규제 \* Department of Labor & Employment
- (주요 개정) 폴리머 사전 제조수입 절차에서 중합체를 제거
  - 제조, 수입, 수출, 도매, 유통 등 특정 물질 취급에 대한 라이선스 재발급 요구

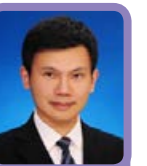
##### ■대응 방안

- (RC코드 이행) '제품책임주의, 공정안전, 근로자의 안전보건, 환경보호, 지역사회 인식과 비상대응, 보안, 운송안전' 업계에 긍정적인 기여
  - 이해관계자들이 긍정적인 기여로 인식하여 신뢰를 높임
  - 효율성과 비용 측면에서도 효과적인 방법
  - 우수이행사례를 공유하며 규제 요구 사항을 넘어선 것으로 관리
- (정보공유) 필리핀 내 다른 협회와의 협력을 통한 정보공유 및 산업계 공동요구사항에 대한 의견 개선
  - ICCA에서 모범 사례를 공유하고 전문가와 자금을 지원하며 도움
  - 정책 개발의 초기부터 참여하여 국제적인 표준에 부합할 수 있는 의견 개선 기회 부여
  - 아세안 지역의 산업협력 촉진, 과학을 기반으로 한 규제 도입 요구

### 주제 4

#### Product Stewardship in Japan

(Mr. Shinichi Umeda, JCIA)



##### ■(ICCA의 제품책임주의) 화학제품의 안전한 사용 촉진을 위한 전생애주기에 따른 위험 관리

- (GPS;Global Product Strategy) 개별 기업 및 화학산업 전체의 제품 책임주의 성과를 향상시키기 위해 2020년까지 인간의 건강과 환경에 미치는 악영향을 최소화하는 방법으로 화학물질 생산 및 사용 목표

##### ■일본 화학산업의 제품책임주의 이행

- JIPS (Japan Initiative of Product Stewardship) 일본 버전의 GPS(2009)
  - 기업의 신뢰도 향상, 이해관계자와 관계 강화, 규제 예상 및 비용 절감, 책임 있는 문제 감소 목표로 이행
- BIGDr (Base of Information Gathering, sharing & Disseminating for Risk management of chemical Products)
  - (목적) 유해성 및 노출정보 DB 구축, 유해성 평가, GPS의 우수이행사례, 공급망 정보전달(SDS, RMM, GHS 등)
  - (내용) 유해성 정보 및 규제 정보, 유해성 평가 설명, 작업자 노출 평가(일본 작업장 대상), 안전성 요약 보고서 등
  - 위험성 소통에 유용하게 사용되므로 회원사에 데이터 제출 독려

##### ■향후 계획

- (공유) JCIA의 BIGDr을 화학산업의 중소기업, 하위사용자들에게 위험성 기반 관리를 위해 배포
- (확대) GPS Safety Summary의 사용 확대 및 위험성 의사소통 확대를 위해 GSS 증가
- (자발적 참여) JCIA는 JIPS를 통해 자발적으로 제품 책임주의에 기여할 계획 🌱

# LANXESS

Energizing Chemistry

## RC 이행 우수사례

랑세스는 글로벌 선두의 특수화학기업으로 고품질 중간체, 첨가제, 특수화학제품 및 플라스틱 개발, 생산 및 판매를 주요 사업으로 하고 있다. 현재 전세계 33개국에서 60개 생산시설을 가동 중이며, 임직원은 15,500여 명이다. 2018년 기준 72억 유로의 매출을 기록했다.

랑세스는 특수화학 분야에서 150년 이상 축적된 기술 노하우와 전 세계 각 대륙에 보유한 생산 및 R&D 네트워크를 기반으로 각 지역 고객의 니즈에 대응할 수 있는 진정한 글로벌 파트너로 인정받고 있다.

랑세스는 지속가능성을 최우선 가치로 삼고 환경 친화적인 기업 활동을 펼치며 사회적 책임을 다하고 있다. 그 노력의 결실로 가장 신뢰도 높은 글로벌 지속가능성 기업 평가지표로 꼽히는 다우존스 지속가능성 월드지수 및 유럽지수(DJSI, Dow Jones Sustainability Index World and Europe)에 9년 연속 편입되었으며, 영국 FTSE 그룹의 사회적 책임투자 평가지표인 FTSE4Good 지수에도 2011년 이래 계속 등재되고 있다.

랑세스(LANXESS)의 기업명은 '앞으로 나아가다'라는 뜻의 프랑스어 'Lancer' 와 '성공'을 의미하는 영어 'Success'를 결합한 단어로 지속 가능한 성장과 혁신에 대한 결단과 의지를 담고 있다.

### 랑세스의 기업책임 전략

랑세스는 사회 구성원으로서 사람과 환경에 막중한 책임을 가지고 안전, 환경보호, 사회적 책임 및 기업의 이익 추구가 균형을 이루도록 노력하고 있다. "기업과 사회를 모두 이롭게 한다(Good for business, good for society)"



\*랑세스가 2040년까지 온실가스 배출을 완전히 상쇄해 '기후중립'을 실현한다는 원대한 기후보호 목표를 발표했다.

는 기업책임 원칙 하에 지속가능성을 우선으로 기업활동을 펼치고 있다.

랑세스는 기업의 이윤뿐만 아니라 사회 이익을 성공 척도로 생각하고 장기적으로 기후 및 환경에 친화적이고 부가가치를 높이며 삶의 질을 개선하는 지속가능한 제품과 기술을 개발하고 있다. 지속가능성 측면에서 가장 엄격한 기준을 적용해 제품이 미치는 사회적 영향을 평가하고 관리한다.

환경 보호, 사회 기여, 품질 및 효율 달성뿐만 아니라 안전도 랑세스가 중요하게 생각하는 기업목표다. 랑세스는 임직원을 보호하기 위해 산업보건 및 안전을 최우선으로 삼고 전 세계 모든 생산시설이 안전, 환경 및 사회 법규정을 철저히 준수하도록 한다. 랑세스는 Responsible Care®, UN Global Compact 등 국제적 합의를 지지하며 국제표준인 ISO 9001, ISO 14001 인증을 보유하고 있다. 🌱

### 랑세스, 독일 Responsible Care 어워드 수상

독일계 특수화학기업 랑세스(LANXESS)가 "자원 효율적인 피혁약품 생산" 프로젝트로 2019년 독일 Responsible Care(RC) 어워드를 수상했다. 독일 RC 어워드는 독일 화학공업협회(VCI)가 주최로 매해 수여된다.

'공급망의 지속가능성' 모토 하에 개최된 올해 RC 어워드에서 랑세스는 버려지던 피혁 잔재물을 재활용해 제조 현장에서 바로 친환경 리탄닝제 'X-바이오머(X-Biomer)'로 만들고 제조공정에 재투입할 수 있는 신기술로 수상의 영광을 안았다.

실제 중견 규모의 제혁소에서는 하루 약 1~2톤 정도의 가죽 부스러기가 발생한다. 피혁 가공 후 버려졌던 피혁 잔재물을 모듈화 설비에 투입하면 필요할 때 바로 현장에서 리

탄닝제로 생산, 제조공정에 사용할 수 있어 폐기물 및 탄소 배출 감축은 물론 자원 절약에 기여한다.

랑세스와 독일 INVITE기술연구소가 협업으로 개발한 모듈화 설비는 독일 유명 가죽제조사 헬러(HELLER-LEDER)사의 생산 현장에서 시범 운영하면서 상용화 가능성을 입증 받았다. 현재 랑세스는 유럽 소재 대형 제혁소와 협업으로 기존 파일럿 설비보다 8배 이상 큰 설비를 추가 계획하고 있다.

고제용 랑세스코리아 사장은 "지속가능성은 피혁 산업에서도 매우 중요한 가치다. 이번 프로젝트로 랑세스는 환경보호뿐만 아니라 피혁산업의 경제적 이익을 동시에 추구할 수 있는 방안을 제시하고 싶었다"라며 "RC 어워드 수상은 랑세스 기술이 지속가능한 산업발전에 기여하고 있다는 것을 인정받은 것"이라고 말했다. 🌱



랑세스가 버려지던 피혁 잔재물을 재활용해 제조 현장에서 바로 친환경 리탄닝제 'X-바이오머(X-Biomer)'로 만들고 제조공정에 재투입할 수 있는 신기술로 2019년 독일 Responsible Care(RC) 어워드를 수상했다.



## 랑세스, 2040년까지 '기후중립' 선언

벨기에, 인도서 온실가스 감축 위한 프로젝트 본격 시행  
탄소 발자국을 미래 성장의 중요 지표로 설정  
기후중립 공정 및 기술 혁신을 위한 연구 역량 집중

독일계 특수화학기업 랑세스(LANXESS)가 2040년까지 온실가스 배출을 완전히 상쇄해 '기후중립(Climate neutral)'을 실현한다는 원대한 기후보호 목표를 발표했다.

이에 앞서 2030년까지 320만톤 CO<sub>2</sub>e(이산화탄소환산톤, 온실가스를 이산화탄소 배출량으로 환산한 값) 수준의 현재 온실가스 배출량을 50% 수준인 160만 톤까지 감축할 계획이다.

마티아스 자커트(Matthias Zachert) 랑세스 회장은 “지구 평균 기온 상승폭을 2도 이하로 낮추는 파리기후협약 목표 달성에 전지구적 노력이 필요하다. 랑세스도 2040년까지 기후중립을 달성하며 글로벌 특수화학기업으로서 책임을 다하고 고객들에 더욱 지속가능한 파트너로 자리매김하고자 한다”고 말했다. “기후 보호가 사업의 일환이라고 할 수 있을 만큼 자원의 효율적 사용으로 장기적 비용 절감도 가능하다”고 덧붙였다.

### 기후 보호를 위한 주요 프로젝트 실시

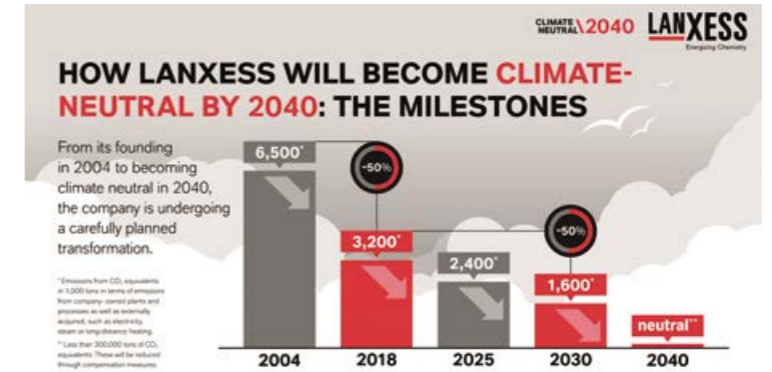
랑세스는 수년 내 온실가스 배출을 현저히 낮추기 위한 특별 프로젝트에 착수한다. 그 중 하나는 벨기에 엔트워프 공장에 건설 중인 아산화질소 분해시설이다. 이 시설은 2020년부터 본격 가동을 시작해 연간 15만 톤의 온실가스 배출을 감축하고, 2023년까지 2차 확장을 통해 30만 톤을 추가로 감축할 계획이다.

랑세스는 인도 공장에 에너지 공급원을 모두 재생 가능한 에너지원으로 전환하고 있다. 바이오매스 및 태양광 발전을 대폭 확대하고 있으며, 향후 석탄이나 가스를 사용하지 않는다는 방침이다. 이를 통해 2024년부터 15만 톤의 온실가스 추가 감축이 가능하다. 이들 프로젝트와 더불어, 랑세스는 최대 1억 유로를 투자해 2025년까지 총 80만 톤의 온실가스 배출량을 줄일 예정이다.



### 온실가스 배출 목표와 성장 분리

성장 가도에 있는 랑세스는 생산량은 증가하더라도 개별 사업부의 온실가스 배출량은 감축시킬 계획이다. 유기적 성장 및 인수 결정 시 회사의 탄소발자국에 미치는 영향을 투자 기준으로 삼고, 온실가스 감축에 평균 이상의 성과를 달성한 사업부에는 재정적 혜택을 줄 방침이다. 또한 관리자 대상 성과급 제도에도 온실가스 감축을 평가 기준으로 도입할 예정이다.



\*랑세스가 2040년까지 온실가스 배출을 완전히 상쇄해 '기후중립'을 실현한다는 원대한 기후보호 목표를 발표했다.

### 생산 공정 및 기술 혁신 강화

랑세스는 2040년까지 기후중립을 실현하기 위해 기존의 생산 공정을 다수 보완하고 있다. 그 일환으로 설비 간의 폐열 교환이나 공기정화 시설을 통합 사용하는 등 통합 생산 네트워크인 '페어분트(Verbund)'를 지속 개선할 예정이다. 이외에도 기후중립 프로세스 및 기술 혁신을 중점으로 연구 역량을 집중할 계획이다.

### 랑세스 창립 이래 온실가스 50% 감축

랑세스는 창립 이래 친환경 목표를 달성하기 위해 꾸준히 노력해 왔으며 이미 상당한 진전을 이룬 바 있다. 2004년 설립 이후 2018년까지 약 650만 톤에 달하던 온실가스 배출량을 약 320만 톤 수준으로 절반 가량 감축했다. 여기에 2009년부터 가동되고 있는 독일 크레펠트-위어당겐 공장의 산화질소 감축 설비가 큰 기여를 했다. 이 프로젝트는 '365 Landmarks in the Land of Ideas', 독일 화학공업협회(VCI) 주최의 '독일 노르트라인 베스트팔렌 Responsible Care 어워드' 등 여러 상을 받았다. 이외에도 전 세계 사업장에서 온실가스 배출을 줄이기 위한 수많은 프로젝트들을 수행하고 있으며 각 지역의 기후변화 대응 이니셔티브를 지원하고 있다. 또한, 랑세스는 이산화탄소와 휘발성 유기화합물 배출량을 2015년 대비 25% 감축하고 에너지 효율 개선 목표도 이미 달성한 바 있다.

랑세스는 교토 의정서에 규정된 온실가스를 기준으로 배출량을 확인하고 이산화탄소 배출량으로 환산(CO<sub>2</sub>e)하여 온실 효과를 산출하고 있다.

랑세스의 '기후중립' 목표에 대한 자세한 내용은 [www.climateneutral2040.com](http://www.climateneutral2040.com) 에서 확인할 수 있다.

# Members Focus



## LOTTE CHEMICAL | 롯데케미칼-롯데컬처웍스

### ‘함께 만드는 자원 선순환 세상!’ 캠페인 실시

롯데케미칼(대표이사 임병연)과 롯데컬처웍스(대표이사 차원천)가 1회용품 줄이기를 통한 환경보호 활동의 일환으로 롯데시네마 영화관에서 다회용 컵 사용 캠페인을 진행한다고 밝혔다. 오는 11월 13일부터 내년 1월까지 서울 및 수도권 소재 롯데시네마 21개관에서 맥주, 커피 등 음료를 구매하는 고객을 대상으로 기존의 일회용 컵을 대체한 다회용 컵이 제공된다. 롯데케미칼이 생산한 폴리프로필렌(PP, Polypropylene)으로 제작된 다회용 컵은 환경호르몬이 검출되지 않아 내용물에 관계없이 안전하게 사용할 수 있으며, 충격에 강하고 끓는 물에도 변형이 없어 텀블러처럼 재사용이 가능하다.



## BASF | BASF

### 다도해 해상국립공원에 해안보호 솔루션 적용

글로벌 화학기업 바스프(BASF)는 혁신적인 해안보호 솔루션 엘라스토코스트(Elastocoast)가 다도해 해상국립공원 내 관매도 해안선을 따라 820m<sup>2</sup>에 이르는 면적에 추가 적용된다고 8월 20일 밝혔다. 엘라스토코스트는 해안 및 하천 주변 자연 제방의 침식을 막기 위한 구조물에 쓰인다. 기존 콘크리트 혹은 타르로 포장된 해안선

에 비해 상대적으로 적은 양의 바인더를 사용하고 파도가 높아도 구조물이 안정적이고 유연하게 견딜 수 있도록 도와준다. 파도의 충격 에너지를 흡수해 파도의 상승을 막고 자연 생태계가 안정적으로 서식할 수 있는 환경을 제공하는 것이다. 또한 간편한 건설 장비만 사용해 설치가 쉽고 경제적 환경적 혜택을 제공하는 기술 대안으로 꼽힌다. 다도해 해상국립공원의 해안보호 프로젝트는 바스프의 원료를 콘크리트 블록 제조 업체인 에스비비(SBB)가 시공했다. 양사는 2010년부터 엘라스토코스트 제품을 활용한 해안 침수 및 침식 방지 방안을 연구해왔다. 라스 콜버그 바스프 아태지역 기능성 소재 사업부 건설사업부문 총괄은 “에스비비와 함께 한국에서 30개 이상의 엘라스토코스트 적용 프로젝트를 진행했다”며, “아시아 지역 내 태국 파타야와 빠란부리, 중국 상해의 다칭강 등에도 설치돼 높고 강력한 파도로 인한 피해를 최소화하는데 기여하고 있다”고 말했다.

## 삼남석유화학

### 삼남석유화학 한사랑봉사단과 협력사, 1년간 1억 2천만원 상당 온정나눔 실천

삼남석유화학(주) 한사랑봉사단과 협력사가 11월 22일 문수복지관에 1천400만원을 기부하고 여수시 일대 연탄나눔활동을 펼쳤다. 이들 봉사단과 협력사는 지난 2008년부터 현재까지 저소득 어르신 가정에 난방연료와 난방용품을 기부하고 있으며 그 액수가 1억 2천여만원에 달한다. 이날 이오식 공장장은 삼남석유화학(주) 한사랑봉사단과 협력회사 직원 20여명과 함께 고지대 위치한 어르신가정에 연탄 5,400장과 난방유 6천리터와 함께 생필품이 든 온정꾸러미를 직접 배달했다. 연탄과 난방용품 전달을 마친 이오식 공장장은 “따뜻한 정성과 마음을 모아 연탄과 물품을 전달했다”며, “이 물품들이 어려운 이웃들의 따뜻한 겨울나기에 조금이라도 도움이 되기를 바란다”고 전했다.



### 사랑의 밑반찬 나눔행사 실시

삼남석유화학 여수공장(공장장 : 이오식 상무)한사랑 봉사대는 11월 9일 쌍봉사회복지관과 연계하여 ‘사랑의 밑반찬 나눔행사’를 실시했다. 이날 봉사는 지역의 독거노인, 장애인, 한 부모 가정, 조손 가정 등 기초생활수급자 분들에게 무 김치를 직접 담가 기타 부식과 함께 사랑의 밑반찬을 전달하는 내용으로 진행됐다.



## SK 종합화학 | SK종합화학

### 플라스틱 패키징 소재 친환경 포럼 개최

SK종합화학이 11월 1일 워커히 호텔 아카데미에서 플라스틱 패키징 소재 친환경 포럼을 개최, 범국가적 이슈인 페플라스틱·페비닐 등 환경 문제 해결에 선제적으로 나섰다. 그간 기업이나 소비자 단체 등 개별적으로 진행되던 친환경 추진 단위가 민관학 협업 단위로 커져 친환경 정책 및 실행에 있어 큰 진전이라는 평가다. 이 포럼은 다양한 화학 제품을 생산, 공급하고 있는 SK종합화학이 페플라스틱·페비닐 등 화학제품으로 인해 발생하는 환경 문제를 화학산업 밸류 체인(Value Chain) 내 이해 관계자들과 협력해 풀어 가야 할 이슈라고 판단하고 제안해 이뤄졌다. 이번에 진행된 첫 포럼에는 친환경 포장재의 필요성에 공감한 약 60개 기업·정부기관·학회에서 170여명이 참석했다. 참여한 기업은 SK종합화학을 비롯한 SKC, SK케미칼 등 SK계열 화학소재 기업, 포장재를 사용해 최종 제품을 생산하는 기업, 중간 패키징 재질 생산 기업 등이다. 여기에 한국 포장학회 등 학계, 환경부 자원순환 담당 등의 정부, 그리고 몽세누·마린이노베이션·우시산 등 사회적기업이 동참했다. SK종합화학은 이와 관련 “플라스틱 소재 사용량을 저감하고 플라스틱의 재활용 비율을 높이거나 분해되어 없어지는 소재를 만들기 위해서는 기업의 R&D와 이에 대한 정부 및 학계의 정책·기술 지원 등 민·관·학 차원의 공동 대응이 필요하다는 공감대가 형성되며 각계의 자발적 참여가 이어졌다”고 설명했다.



## SK 머티리얼즈 | SK머티리얼즈

### 장애인 표준사업장 '행복동행' 출범

SK머티리얼즈는 11월 25일 경북 영주시에 위치한 본사에서 자회사형 장애인 표준사업장인 '행복동행' 출범식을 개최했다. SK머티리얼즈는 지난 5월 한국장애인고용공단과 자회사형 장애인 표준사업장 설립을 위한 업무협약을 체결하고 행복동행을 설립했다. 행복동행은 휠체어 경사로, 장애인 화장실, 점자블럭, 장애인 전용 주차 구역 등 장애인을 위한 편의시설을 구축했으며, 지난달 한국장애인고용공단으로부터 장애인 표준사업장 인증을 획득했다. 총 29명의 행복동행 직원 중 10명이 장애인 근로자이며, 이 가운데 7명이 중증장애인이다. 해당 직원들은 사옥 실내외 환경 미화, 사내 세탁실 운영, 우편 서비스 관리 등 다양한 복지 지원업무를 담당하고 있다. SK머티리얼즈는 향후 장애인 직원 채용을 확대하고, 장애인에 적합한 직무를 지속적으로 발굴하여 도입할 예정이다. 장용호 사장은 “이번 행복동행 출범이 장애인의 경제적 자립을 돕고 장애인에 대한 긍정적인 인식을 확산시키는 계기가 되길 바란다”며 “우리 구성원들의 꿈을 이루는 행복한 일터가 될 수 있도록 관심과 지원을 아끼지 않을 것”이라고 말했다. 한편, 자회사형 장애인 표준사업장 제도는 장애인 의무고용사업주인 모회사가 자회사를 통해 상시 근로자의 일정 비율을 장애인으로 고용하면 이를 모회사가 고용한 것으로 인정해

는 제도이다. 장애인의 안정적인 일자리를 확보하고 기업이 장애인 고용 의무를 자연스럽게 충족할 수 있도록 하기 위해 마련됐다.

## GS칼텍스 | GS칼텍스

### 1,000억원 규모 그린본드 발행...환경투자 가속화

GS칼텍스가 환경 시설 투자 강화를 위해 1,000억원 규모의 그린본드를 발행한다. 그린본드는 친환경 관련 사업 투자로 사용 목적이 제한되는 특수목적채권으로, GS칼텍스가 그린본드를 발행하는 것은 이번이 처음이다. 구체적인 발행 조건은 수요예측 이후 결정되며, 해당 채권의 발행규모는 1,000억원에서 시작해 수요예측 결과에 따라 증액될 수 있다. GS칼텍스는 그린본드로 마련한 자금을 여수 공장 환경 시설을 확충하는데 사용할 예정이다. 특히 대기오염 물질 저감장치 설치 및 악취 관리 시스템 구축 등 오염물질 배출량 저감을 위한 설비에 집중 투자된다. 이번 그린본드 발행은 적극적인 친환경 경영 의지에서 시작됐다는 게 GS칼텍스 측의 설명이다. GS칼텍스는 그린본드 발행을 통한 시설 투자로 미세먼지 원인물질 등 대기오염 물질 배출량 저감에 기여할 것으로 기대하고 있다. GS칼텍스 관계자는 “이번 그린본드 발행은 에너지 효율 향상, 환경인증 제품 생산 지속 등 미래성장 구축을 위한 경영활동의 일환”이며, “향후에도 환경 관리 프로세스를 철저히 관리하여 사회적 책임 이행을 기반으로 하는 지속가능경영체제를 구축해 나갈 것”이라고 말했다.

## 한화케미칼 | 한화케미칼

### 친환경 가소제 강자로 우뚝

한화케미칼이 친환경 가소제 분야 강자로 올라섰다. 한화케미칼은 산업통상자원부가 주최하고 한국산업기술진흥원(KIAT)이 주관하는 '2019 소재부품 기술개발 유공 포상'에서 친환경 가소제 개발 주역인 정기택 연구원이 산업포장을 받았다고 10월 30일 밝혔다. 한화케미칼 정기택 연구원은 프탈레이트 성분이 없는 친환경 가소제(제품명 에코 데치)를 개발해 상업화한 주역이다. 8년 간의 연구 끝에 독자 개발에 성공한 친환경 가소제는 미국 식약청, 국제공인 분석기관 SGS(Societe Generale de Surveillance)에서 각종 안전성 검사를 통과했다. 친환경 가소제는 한화케미칼의 대표적인 특화제품 중 하나가 됐다. 벽지, 필름, 시트, 식품용 포장재, 바닥재, 장난감 등 우리 생활 속에서 환경호르몬 없는 고성능 제품을 생산한다. 국내외 10여 개의 특허도 취득했다. 또한 유럽, 중국, 일본 등에 물질 등록을 진행하며 글로벌 시장 진출에 박차를 가하고 있다. 현재 울산 공장에서 1만 5천톤 규모로 생산하고 있으며 전량 수입에 의존하고 있는 국내 시장의 90% 이상을 대체했다. 한화케미칼 관계자는 “프탈레이트 성분이 국제적으로 유해물질로 지정되며 사용이 제한됨에 따라 친환경 가소제가 기존 가소제 시장을 대체해 나갈 것으로 기대한다”고 말했다.

# RC Activity

ISSUE NO. 43

# NEWS



### ● 2019년 화학산업 안전리더십 향상 워크숍 개최

한국RC협의회는 6월 12일(수) 여수 엠블호텔에서 회원사 담당 임직원 30여 명이 참석한 가운데 듀폰 안전컨설팅 사업부(DSS)와 공동으로 '화학산업 안전리더십 향상 워크숍'을 개최하였다. 발표는 듀폰 안전컨설팅 사업부의 박창두 컨설턴트, 김중환 컨설턴트, 고바울 컨설턴트가 하였으며, 각각 협력사 안전의 중요성, 효과적인 협력사 안전관리 프로세스, 안전관리의 핵심요소에 대해서 발표 및 토론이 이어졌다. 본 행사를 통해 국내 화학산업의 중대산업사고 예방과 협력사의 안전문화 정착을 기대해보며, 내년도에도 동 워크숍을 추진할 계획이다.



### ● 2019년 제2차 실행위원회 개최

한국RC협의회는 7월 9일(화) 한국RC협회 사무국 회의실에서 실행위원 등 9개사 16여 명이 참석한 가운데 '제2차 실행위원회'를 개최하였다. 이날 실행위원회에서는 RC체크리스트 시범적용 결과 및 향후계획, 2019 상반기 RC리더십그룹 참가 결과에 대해 보고하였다. 또한 삼남석유화학의 정길호 부장은 '대정비 보수작업 시 환경안전 관리 사례'에 대해서 발표하였다. RC체크리스트는 RC코드 평가툴 개발을 통한 3차 검증 대비를 목적으로 2013년부터 작성을 추진해 왔으며, 올해 4월 LG화학 자회사를 대상으로 시범적용을 실시하였다. 이에 실행위원은 '체크리스트 시범적용은 현재사항을 파악하고 개선하려는 기업(경영진)의 의지가 중요'하다며, '기업에서 자율적으로 체크리스트를 활용하기 위해서는 방대한 체크리스트를 어떻게 잘 활용할지 추가적으로 논의가 필요하다'는데 의견을 모았다. 이에 사무국은 시범적용에서 도출된 개선사항을 적용하여 내년도 실행위원회에서 검토할 예정이다.



### ● '2019 열려라! 즐거운 화학세상' 개최

'2019 열려라! 즐거운 화학세상'은 서산(8.31), 여수(9.21), 울산(9.28)에서 초등학교 4, 5학년 학생들을 대상으로 개최되었다. 동 행사는 학생들에게 화학 '체험활동'과 '놀이마당' 프로그램을 통해 쉽고 재미있는 화학실험에 직접 참여하는 기회를 제공하고, 지역사회와 화학 산업이 함께하는 네트워크 구축을 위해 2003년부터 개최하고 있다.

금년에는 '깨끗한 환경, 화학산업의 약속!'을 주제로 서산, 울산, 여수 지역 약 146개 초등학교에서 830명의 학생들이 참가하여 많은 관심과 호응 가운데 성공리에 개최되었다. 특히, 회원사 47명이 직접 조인솔 봉사자로 참여하여 조별 어린이들을 안전하게 인솔하였고, 부모님과 학생들에게 화학에 대해 관심과 흥미를 높이는데 큰 도움을 주었다. 본 행사는 화학산업이 얼마나 우리 생활에서 필요하고 중요한 산업인지 색다르게 이해할 수 있도록 샌드아트 공연으로 시작했다. 이어 담당교사가 구성하고 함께한 테마별 화학 체험 활동이 진행되었다. 참여 학생들은 우리 생활과 밀접한 화학산업에 대해 이해하고, 학교에서 배운 지식을 창의적인 실험을 통해 더욱 재미있게 이해할 수 있었다. 열려라! 즐거운 화학세상은 연례적으로 진행되는 행사임에도 작년에 비해 개선된 점이 눈에 띄었다. 한국RC협의회는 지역별 참가인원을 조정하여 어린이들이 더욱 쾌적한 환경에서 체험할 수 있도록 하였다. 또한 포토존을 설치하여 학부모와 학생이 자유롭게 활용할 수 있도록 구성하여 재미요소와 SNS 등을 통한 홍보효과를 기대하였다. 더 나아가 화학산업 홍보 사진전, 후원사 광고 배너, 제작 등을 통해 화학산업의 자발적 환경안전보건 활동과 후원사를 더욱 지역주민에게 알릴 수 있도록 하였다. 향후에도 체험부스 실험을 실제 화학기업에서 발생하는 사례와 연계하거나, 참가 어린이가 화학의 원리를 깨우치고 화학산업 관련 정보를 바르게 이해할 수 있도록 프로그램을 구성하는 등 더욱 유익하고 안전한 Outreach 활동이 되기를 기대해본다.



#### 산업계 (KRCC 19개 회원사)

**플래티넘** 동서석유화학, 롯데케미칼, SK종합화학, LG화학, 여천NCC, 한화토탈  
**골드** 금호석유화학, 대림산업, 대한유화, 듀폰코리아, 동우화인켈, 롯데첨단소재  
**실버** 롯데엠시시, 에보닉코리아, 에어리퀴드코리아, SKC, LG MMA, 코베스트로코리아, 코오롱인더스트리

#### 정부/기관

산업통상자원부 / 전남여수시청 / 충남서산시청 / 울산광역시교육청 / 전라남도교육청 / 충남서산교육지원청 / 한국석유화학협회 / 한국화학산업연합회

#### 학계 (3개 지역 교사단체)

전남지역 (화학을 사랑하는 사람들의 모임) / 충남지역 (서산과학정보교육내실화지원단) / 울산지역 (울산과학교육연구회)

RC Activity

ISSUE NO. 43

## NEWS



### ● 2019년 지속가능발전포럼 개최

한국RC협의회는 한국화학산업연합회와 공동으로 9월 4일(수) 대한상공회의소에서 맹학균 환경부 지속가능전략담당관, 임승윤 부회장, 박석범 유엔글로벌콤팩트한국협회 사무총장 등 화학업계 및 관련기관 관계자 61명이 참석한 가운데 '제2회 화학산업 지속가능발전 포럼'을 개최하였다. 이번 행사는 지속가능발전목표(SDGs) 이행분과와 지역사회와의 공감대형성 2개 분과로 구성돼 각 분과별 발표 및 이해관계자간 패널토론 순으로 진행됐으며 이를 통해 화학산업의 역할과 기대 등에 대해 논의하고 이해관계자간 상호 화합을 다졌다.

임승윤 부회장은 개회사를 통해 "우리의 의식주 관련 모든 분야에서 화학제품이 기본 소재로 사용되고 한국의 화학산업은 2017년 기준으로 생산액이 약 403조원에 이르러 경제와 사회 등 여러측면에서도 밀접하게 연관돼 있다"라며 "이와 같은 화학업계의 외형적 성장과 위상에 걸맞은 지속가능한 성장과 발전을 추구해야 한다"고 밝혔다. 아울러 화학산업이 지속가능발전목표를 자발적으로 이행하는 선도적인 역할을 함으로서 타 산업계에 귀감이 되기를 당부했다. 박석범 유엔글로벌콤팩트 한국협회 사무총장은 "산업들의 산업'이라 불리는 화학산업의 선도적 SDGs 이행은 다양한 산업부문 전반에 긍정적인 영향을 미치며 국내기업의 SDGs 이행 가속화에 큰 동력이 될 것"이라며 "화학산업계가 협력을 통해 국내 SDGs 이행을 선도해 주시기를 부탁한다"고 당부했다.

올해로 2회 차를 맞은 화학산업 지속가능발전포럼은 지난해 산업계 최초로 지속가능발전을 주제로 개최된 공식적 행사이며 향후에도 지속적인 이해관계자 간 대화의 장을 마련해 견해차를 좁히는 데 큰 역할을 수행할 것으로 기대된다.

### ● 2019년 제5차 운영위원회 개최

한국RC협의회는 12월 4일(수) 한국RC협의회 사무국 회의실에서 운영위원 7명이 참석한 가운데 '제5차 실행위원회'를 개최하였다. 이 날 운영위원회에서는 APRCC2019를 비롯한 국제 행사 개최 결과에 대해 보고하였으며, 2019년 사업결산과 2020년 사업 계획 및 예산(안)에 대해 심의하였고 사무국 원안대로 심의·의결하였다. 🌱



## 2020년한국RC협의회 주요행사 안내

### ■ 2020 제1회 이사회 및 제21기 정기총회

일시(안) : 2020년 2월 18일(화) 11:00

장소(안) : 웨스틴 조선호텔

### ■ 2020 상반기 RCLG(RC Leadership Group) Meeting

일시(안) : 2020년 4월 23일(목)~24일(금)

장소(안) : 미국 워싱턴 D.C.

### ■ 2020 열려라! 즐거운 화학세상 개최(안)

2020년 9월 5일(토) 울산 신천초등학교

2020년 9월 12일(토) 서산 서령고등학교

2020년 9월 19일(토) 여수 석유화학고등학교

### ■ 화학산업 지속가능발전포럼 개최

일시 : 2020년 9~10월 중

장소 : 서울(미정)





## 회원사 리스트

### 일 반 회 원

(주)공리양행  
 금호석유화학(주)  
 금호피앤비화학(주)  
 대림산업(주)  
 대성산업가스(주)  
 대한유화(주)  
 동서석유화학(주)  
 동우화인켐(주)  
 듀폰코리아(주)  
 랑세스코리아(유)  
 롯데비피화학(주)  
 롯데엠시(주)  
 롯데정밀화학(주)  
 롯데첨단소재(주)  
 롯데케미칼(주)  
 머크 주식회사  
 삼남석유화학(주)  
 (주)아케마  
 애경유화(주)  
 (주)에보닉코리아  
 (주)SH에너지화학  
 SK머티리얼즈(주)  
 SKC(주)

SK종합화학(주)  
 에어리퀴드코리아(주)  
 엑셀타코팅시스템즈코리아(유)  
 LG MMA(주)  
 (주)LG화학  
 여천NCC(주)  
 OCI(주)  
 용산화학(주)  
 이수화학(주)  
 이스트만화이버코리아(주)  
 인피니움코리아  
 GS칼텍스(주)  
 (주)카프로  
 KPX케미칼(주)  
 코베스트로코리아(주)  
 코오롱인더스트리(주)  
 태광산업(주)  
 폴리미래(주)  
 한국다우케미칼(주)  
 한국다우코닝(주)  
 한국바스프(주)

한국알콜산업(주)  
 한국ASK케미칼즈(주)  
 한국이네오스스티롤루션(주)  
 한국트린지오(유)  
 (주)한수  
 (주)한주  
 한화케미칼(주)  
 한화토탈(주)  
 효성화학(주)

### 준 회 원

대한석유협회  
 한국비료협회  
 한국석유화학협회  
 한국정밀화학산업진흥회  
 한국클로르알카리공업협회  
 한국화학물질관리협회  
 한국화학융합시험연구원

동 행사의 세부 프로그램 및 일정은 추후 안내예정이나, 회원사 임직원의 많은 관심과 참여 부탁드립니다.

## '2020 제1회 이사회 및 제21기 정기총회' 개최 안내

한국RC협회의 2019년도 추진 사업실적과 2020년도 사업계획 및 예산(안) 등을 보고 드리고 함께 논의하는 자리인 '2020년 제1회 이사회 및 제21기 정기총회'를 다음과 같이 개최하오니, 필히 참석하셔서 화학산업이 전개하는 Responsible Care의 추진을 위해 아낌없는 조언 부탁드립니다.

\* 날짜는 추후 재안내

일시. 2020년 2월 18일(화) 11:00~13:00  
 장소. 웨스틴조선호텔  
 대상. 회원사 CEO, 임직원 및 코디네이터

