환경 이슈 논의를 위한 리스크 커뮤니케이션 이해와 활용

1차시. 리스크 커뮤니케이션이란?

1. RC 학습의 배경, 기본개념, 정의 및 용어

(1) RC 학습의 배경

국내외의 환경보건관련 문제가 이슈화 될 때마다 관련 환경유해인자의 위해도에 대한 이해관계자간 인식의 차이로 의사 결정이 지연되고 사회적 혼란 발생 및 불안감이 증폭되는 경우가 발생하고 있다. 생활 주변의 환경유해인자에 대한 관심이 높아지면서 위해정보에 대한 수요는 기하급수적으로 증가하고 있으나 위해 관련 정보를 공유할 수 있는 체계가 미흡하여 해당 수요를 충족시키지 못하고 있으며 정보 공유에 한계가 존재함에 따라 대응책 제시, 불안감 해소, 분쟁 해결 및 합의 도출을 위한 이해관계자간 의사소통이 원활하지 못한 상황이다. 이러한 정보공유 및 의사소통을 위해 수행되는 과정 또는 체계를 risk communication (RC) 이라 하며 RC의 중요성은 국내외 정부와 국제기구 차원에서 강조되고 있다.

환경보건법에서는 기본이념중 하나로 환경유해인자의 영향을 받는 집단의 위해성 관련 정보를 제공하는 것과 관련하여 국민의 정책 결정 과정 참여를 보장하고 (제4조 기본이념), 취약집단중 하나인 어린이에 대해서는 환경부장관이 어린이가 영향을 받는 환경유해인자의 독성 및 위해성 정보 체계 구축하여 관련 정보를 국민에게 알려야 할 의무가 있음을 별도로 명시하고 있다 (제25조 어린이 위해성 정보의 제공). 환경보건 종합계획 (2011-2020) 은 기본원칙중 하나로 환경보건 정책 추진 시 일반 국민과 이해관계자들의 참여 및 평가를 위한 체계의 확립을 제시함과 동시에 유해화학물질 및 환경보건 자료와 정보를 국민들에게 쉽고 정확하게 전달하기 위한 RC 체계 구축의 필요성을 추가적으로 명시하였다. 미국, 영국, 캐나다, 일본, 독일 등의 환경 및 보건관계부처와 OECD의 경우 관련규정에서 RC 의 필요성을 명시하거나 가이드라인 및 매뉴얼을 작성, 정책에 활용하고 있다. 환경보건 관련법 및 계획상의 근거를 토대로 환경보건 관련 갈등 상황이 빈발하고 있는 사회적 여건 하에서 원활한 정보 공유 및 의사소통을 통해 환경 위해 관련 상황에 효율적으로 대응하기 위해서는 RC에 관한 기본적인 이해가 절실히 필요하다.

(2) 리스크의 기본 개념

리스크 커뮤니케이션(risk communication)의 정의에 관하여 알아보기 전에 그 소통의 대상이 되는 리스크의 기본개념을 정확하게 이해할 필요가 있다. 환경 분야에서 리스크(risk)는 우리말로 위해성 또는 위해도로 불리며 유해물질의 특정 농도나 용량에 노출된 개인 혹은 집단에게 유해한 결과가 발생할 확률(probability) 또는 가능성(likelihood)을 의미한다[1]. 이를 OECD의 정의에 따라 표현하면 다음과 같다.

OECD의 정의: Risk(위해성) = Hazard(유해성) X Exposure(노출량)

※ Hazard(유해성):인체나 환경에 해로운 작용을 야기할 수 있는 화학물질이나 여타 환경오염 물질의 잠재적 능력. 폭발성, 인화성 등 물리.화학적 특성과 급성독성, 발암성, 생식독성 등 환경유해성을 포함.

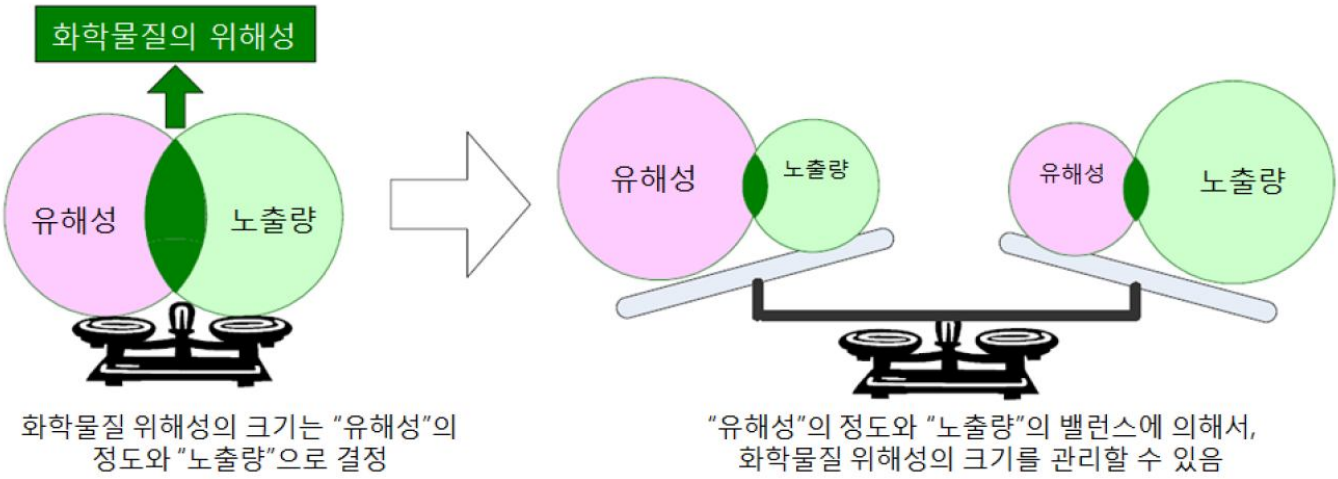
---

1) Risk, hazard, exposure 정의는 국립환경과학원(2012) 「환경보건·독성관련 용어집」 참조.

※ Exposure(노출):환경 중 화학물질이 생태계 또는 생물 개체에 접촉되거나 체내로 들어오는 상태.

유해화학물질관리법 제1장 제2조에서는 위해성을 “유해한 화학물질이 노출되는 경우 사람의 건강이나 환경에 피해를 줄 수 있는 정도“로 규정하고 있다.

쉽게 풀어 이야기하면 「위해성」이란 “어떤 바람직하지 않은 일이 일어날 가능성”을 나타낸다. 위해성의 크기는 “어떠한 바람직하지 않은 일의 정도(사태, 결과)”와 “그 바람직하지 않은 일이 실제로 일어나 현실이 될 가능성”이라고 정의할 수 있고 화학물질의 경우 “화학물질이 바람직하지 않은 영향을 줄 가능성”을 「화학물질의 위해성」이라고 한다[2]. 화학물질 위해성의 크기는 “그 화학물질이 사람이나 환경 중 생물에 대해서 어떠한 바람직하지 않은 영향을 미치는 성질(유해성)이 있는가”의 강약과 “사람이나 환경 중 생물이 어느 정도 양(농도)의 화학물질에 노출되어 있는가(노출량)”에 의해서 정해진다. 즉 유해성이 강한 화학물질이라도 노출량이 적으면 위해성은 낮고, 반대로 유해성이 낮은 화학물질이라도 노출량이 많으면 위해성은 높아진다(그림 1-1).[3]



<그림 1-1> 화학물질의 위해성의 크기[4].

2) 화학물질 배출량 정보를 이용한 초기 위해성 평가 해설서 인용(환경부. 2010).
3) 화학물질 배출량 정보를 이용한 초기 위해성 평가 해설서 인용(환경부. 2010).
4) 화학물질 배출량 정보를 이용한 초기 위해성 평가 해설서(환경부. 2010).

(3) RC 기본개념, 정의 및 용어

(가) RC의 기본개념 및 정의

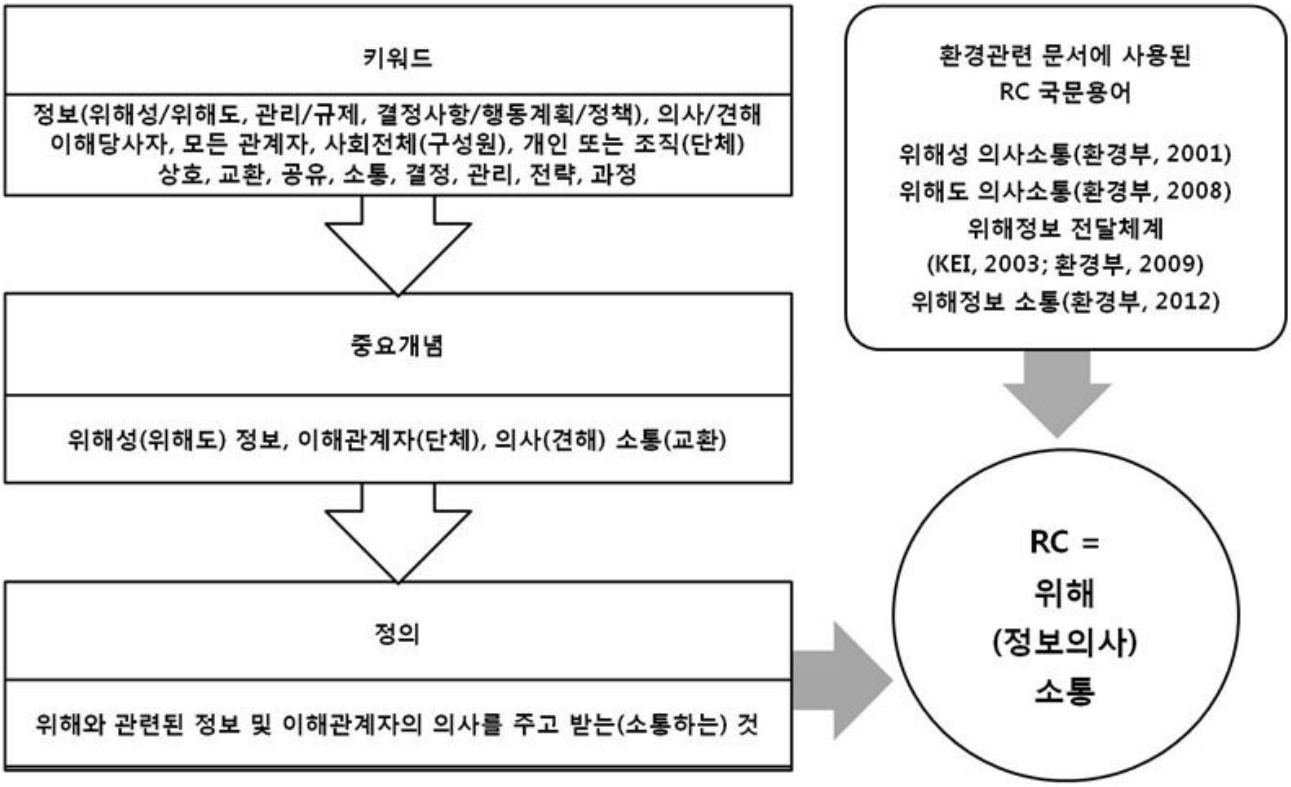
커뮤니케이션(communication)은 Communis 즉 공통, 공유라는 의미에서 유래되었고, 언어적 요소와 비언어적 요소를 포함한 공동의 상징체계를 이용하여 의견 혹은 정보를 교환하는 인간의 가장 기본적인 사회문화적 행위이며 이를 통하여 공동체 의식이 형성 된다(송해룡, 2008). 이에 따르면 RC, 즉, 리스크 커뮤니케이션이란 리스크와 관련된 의견 혹은 정보를 교환하는 행위라 볼 수 있다. 보다 구체적으로, 국내외 환경 분야 문헌에서 기존에 사용되어온 RC의 다양한 정의(<표1-1>)를 살펴보면 RC의 핵심을 이루는 공통적 기본 개념은 위해성, 정보, 이해관계자(단체), 의사(견해), 소통(교환) 등으로 볼 수 있으며 이를 토대로 RC의 정의를 간략히 재구성하면 “위해와 관련된 정보 혹은 이해관계자의 의사를 주고받는(소통하는) 과정 혹은 방법”이라 할 수 있다(<그림 1-2>).

(나) RC의 국문 용어

환경 관련 문서에서 RC를 나타내는 우리말 용어는 일원화 되어 있지 않아 다양한 표현이 사용되고 있는 상황이다(<그림 1-2>). 기존 환경 관련 문서에서 사용된 사례를 종합하면 “위해정보의사소통” 혹은 “위해소통”을 RC의 국문 용어로 제안할 수 있으며(<그림 1-2>)“환경보건 위해소통”의 예와 같이 RC가 적용되는 분야에 따라 해당분야의 명칭을 위해(정보의사)소통 앞에 추가할 수 있을 것이다. 보다 효율적인 RC 수행을 위해서는 추후 상기 제시한 기본 정의를 토대로 관계전문가 및 일반인으로부터 폭넓은 의견 수렴 과정을 거쳐 RC의 국문용어를 일원화해 사용할 필요성이 있다.

<표 1-1> RC의 정의.

RC 정의	참고문헌
이해당사자간에 인체건강 및 환경 위해성의 정도, 심각성/의미와 그러한 위해성을 관리/규제를 위한 결정사항, 행동계획, 정책 등에 관한 정보를 어떤 목적을 가지고 교환하는 것	Covello *et al.*, 1986; OECD, 2000; KEI, 2003
노출가능성이 있는 사람들에게 유해한 화학물질의 위해성에 대해 알리고, 피해에 대한 여러 정보와 의견을 수렴하여 위해성 관리정책에 반영하는, 이해관계자 상호간의 정보교환 및 의사소통 과정	일본 환경성, 2002; KEI, 2003; 환경부, 2009
개인, 집단, 조직 간에 위해성에 대한 정보와 의견의 상호교환과정	National Research Council, 1989; KEI, 2003
사회가 어떻게 위해성에 대응할 것인가에 대한 전략으로, 전문가와 관련공무원 뿐만 아니라 일반시민도 함께 사회 전체가 수용 가능한 위해성 관리정책과 방향을 결정해 나아가는 과정	KEI, 2003
유해 환경 물질의 노출과 그로 인한 인체에 대한 유해한 영향, 그리고 삶의 질을 저하시키는 요인을 예방하기 위해서 사용되는 위해도 관리 과정 중의 하나로써 환경 오염물질의 성질, 중요성, 의미, 허용 수준 및 관리에 대한 정보를 사회의 모든 구성원들이 공유할 수 있게 하는 도구	Sparks and Cooper, 1993; Tinker, 2000; 환경부, 2008
일방적인 의사 전달 방법 (one-way street)이 아닌, 개인이나 단체 사이의 정보와 견해를 상호 교환하고 공감하는 과정	U.S. EPA, 2003; 환경부, 2008
위해도 소통 또는 위험 소통을 말함. 환경적, 사회적 또는 경제적인 위험성(Risk)에 관한 정보 또는 의견 등을 위험평가자, 정부 등 위험관리자, 주민 및 이해 관계자들 간에 상호 교환하는 과정과 방법을 말한다. 다양한 분야에서의 리스크 커뮤니케이션에 실패할 경우 사회적인 갈등, 혼란과 더불어 국가적으로도 엄청난 경제적 손실을 가져올 수 있다.	국립환경과학원, 2012



<그림 1-2> 중요개념 및 국문용어 사례 조사를 통한 RC 국문용어 선정 검토

2. RC의 목적

급증하는 환경보건관련 문제에 대한 효과적인 대응을 위해 정책적 활용 시 기준이 되는 위해성 정보 공유 및 의사소통 시스템 마련이 절실히 요구되나 기존 국내에서 수행된 연구들은 특정 사업 또는 환경유해인자에 대한 대응책 혹은 의사소통기법 개발 측면에 비중을 두었기에, 기존 연구결과의 통합적 검토 분석과 환경보건 분야 전반에 걸친 RC 활용 현황의 조사를 바탕으로 시스템 구축에 필요한 핵심 요소를 도출하고 구축 기반체계 수립 및 환경보건 RC 이행방안을 마련하여 RC 관련 업무 수행 시 환경보건 위해 발생에 효율적으로 대처하고 RC 의 목적을 달성할 수 있도록 한다. 보편적으로 거론되는 RC 의 목적으로는 전문 지식이 부족한 일반인에게 위해성, 위해성 평가 및 관리를 이해시키는데 도움을 주는 것, 지역 주민들의 위해관리 방안 결정 과정의 참여를 돕는 것, 이해대상자, 대중 및 정부 간의 신뢰관계 기반 구축에 기여하는 것, 위해저감 정책 및 개인별 저감법을 대중에게 알리고 활용을 촉진하는 것, 대중의 염려와 대중이 가치 있게 생각하는 것을 이해하는, 갈등과 논란의 해소 등을 들 수 있으며 보다 구체적 목적의 예시는 다음과 같다.

◆ 환경에 대한 전문적인 지식이 다소 부족한 일반인에게 전문용어 위주이며 불확실성이 내재되어 있는 환경오염에 대한 위해성을 인식시키는데 발생되는 본질적인 어려움을 해소하는 것 (Rowan and Blewitt, 1995; Tinker, 1995; 환경부, 2008)

◆ 특정 지역 주민들이 위해성 평가와 관리를 이해하고, 발생 가능한 유해에 대해 과학적으로 유효한 인식을 가지며, 위해관리 방안 결정 과정 참여를 돕는 것 (U.S. EPA, 2003; 환경부, 2008)

◆ 대중과 특정 상황과 연관된 위해의 규모에 대해 소통하고 지역사회와 관련 위해를 처리하는 담당 부처 사이의 신뢰관계 확립 기반을 다지는데 도움을 주는 것 (U.S. EPA, 2003; 환경부, 2008)

◆ 위해저감 정책 및 개인별 저감법을 대중에게 알리고 활용을 촉진하는 것 (U.S, EPA, 2007)

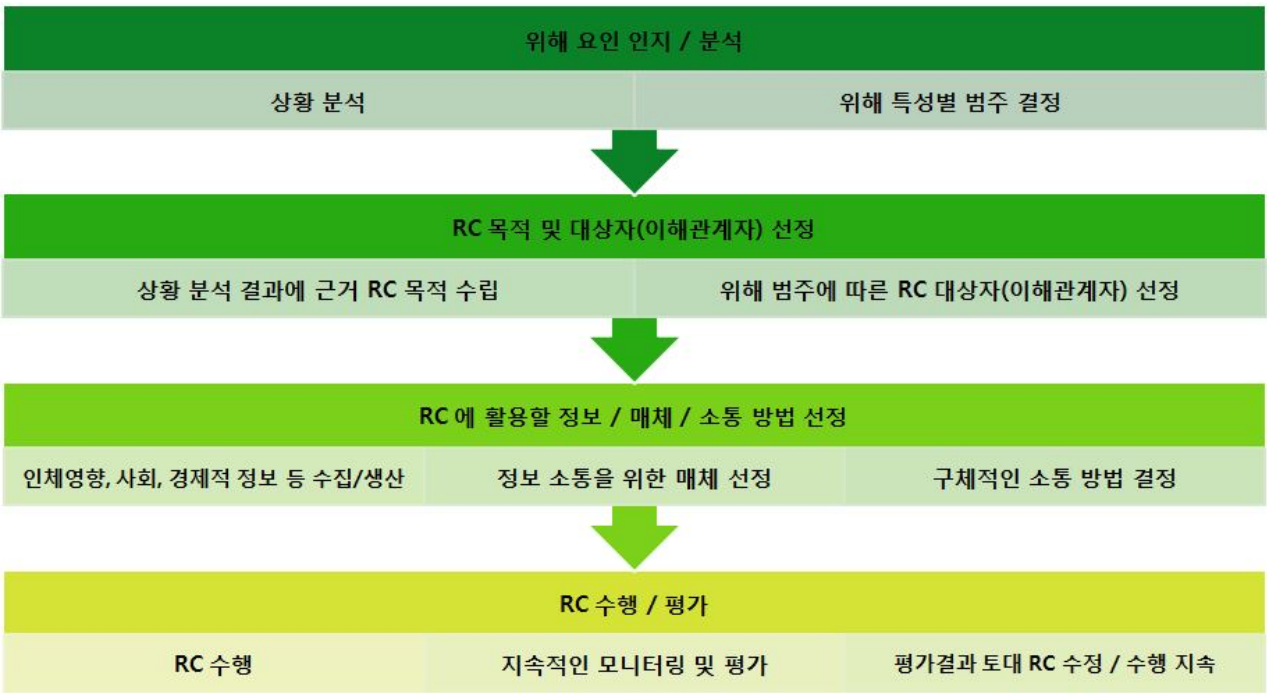
◆ 대중의 염려와 대중이 가치 있게 생각하는 것에 대한 이해향상 도모 (U.S, EPA, 2007)

◆ 갈등과 논란의 해소 (U.S, EPA, 2007)

실제 위해 상황에 대한 사안별 RC 목표는 본 이행방안에서 제시한 절차를 참고하여 보다 구체적으로 수립될 수 있다.

3. RC의 기본 구성 요소

앞서 살펴본 위해, 정보, 이해관계자, 의사, 소통 등의 RC 기본 개념을 토대로 구성한 RC의 기본 요소는 <그림 3-1>과 같다. RC 수행의 필요성을 촉발시킨 위해 요인을 인지 후 분석하고 위해 특성에 따라 RC의 목적 및 RC에 참여할 대상자(이해관계자)를 선정하며 대상자에게 제공 또는 공유를 통해 소통할 각종 위해 관련 정보를 수집, 생산하고 소통 시 활용할 매체와 구체적 소통 방법을 결정한다. 상기에서 정해진 절차에 의해 RC를 수행하고 결과를 모니터링 및 평가를 통해 미흡한 점을 보완/개선하고 RC 수행을 지속한다.



<그림 3-1> 기본 구성 요소.

※ 본 강의에서 소개하는 RC의 기본 구성 요소 및 절차는 현존하는 다양한 RC 수행 방법 중 하나의 예로 제안한 것이며, 환경 위해 요인 및 제반 상황에 따라 그에 맞게 RC 수행 절차를 보완•조정할 필요가 있음을 유념해야 한다.

(1) 위해 요인 인지 및 분석

RC 담당자가 RC 수행이 필요한 위해 관련 상황을 인지하는 경로는 다음과 같이 구분할 수 있다.

◆ 위해 발생 가능성을 사전 인지하는 경우

- 위해가 발생할 가능성이 있는 시설이 건립 예정이거나 위해 관련 정책이 시행이 계획되어 있을 때
- 사전계획에 의한 RC 수행 가능

◆ 위해 상황 발생 후 인지하는 경우(OECD, 2002; 환경부, 2008)

- 언론 및 인터넷 등 각종 매체에 의한 국민 관심의 증가
- 전문가의 문제 제기
- 시민단체의 문제 제기
- 위해의 영향을 받는 집단의 청원 및 각종 민원 제기 등
- 우발적 상황 발생에 의한 RC 절차를 수행

◆ 위해 특성별 범주 결정

- RC 담당자가 발생한 위해를 단순한 위해와 단순하지 않은 위해(비 단순 위해)로 구분한다. 비 단순 위해의 경우 정확한 위해 특성을 분류하기 위하여 RC 및 위해 관련 전문가로 자문위원회를 구성하여 자문위원회의 검토를 통해 해당 비 단순 위해의 특성을 복잡한 위해, 불확실한 위해, 애매모호한 위해 중 한 가지로 분류한다.
- 위해 분류 기준은 아래와 같다.

<표 3-1> 위해 분류 기준

위해 분류	특성	갈등 유형	예시
단순한 (선형성)위해	• 충분한 정보와 지식 보유. 인과관계 규명 용이. • 명확한 규제/저감방안 존재. 논쟁 소지가 적음.	갈등 없음	불법 매연, 폐수 배출
복잡한 위해	• 안전 기준 존재. • 인과관계 규명이 어려움 (다수 위해인자 관련). • 불확실과 모호함이 적으나 복잡한 위해. • 광범위한 위해판정이 필요하며, 정보 공유에 대한 관리 필요. 사회적인 파장 발생 가능 • 다수의 부처가 연관될 수 있음	인지적	시멘트공장 주변 지역주민 건강영향
불확실한 위해	• 과학적/기술적 정보 부족 또는 한계 존재. • 비가역적 부작용 유발 가능. • 불확실성이 높음.	인지적, 가치판단적	사전예방적 규제 대상인 화학물질(관찰물질, 내분비계장애물질)
애매모호한 위해	• 동일 위해현상/정보에 대한 해석, 가치평가가 사람에 따라 달라지기 쉬운 경우. • 사회적 논란 가능성 높음. • 주어진 위험에 대한 파악이나 심각함에 대한 논쟁이 있는 상태.	인지적, 가치판단적, 규범적	전자파(전자기)공해, 나노물질 위해성

(2) RC 목적 및 이해관계자 선정

RC의 대상이 될 수 있는 이해관계자 후보 그룹으로는 정규 및 전문가 조직, 일반집단, 언론 등이 있으며(<표 3-2>), 앞서 특성별로 분류된 위해의 범주에 맞게 RC 대상을 선정하고 RC의 목적 및 수행 방법 또한 결정할 수 있다(<표 3-3>).

정규/전문가 조직	일반집단	언론
• 정부 규제 기관 • 정치인 • 산업체 • 각종 경제 단체 • 과학자/전문가 그룹	• 비 정부 기관 - 시민 단체 등 소속 비 전문가 회원 • 위해에 노출되었거나 관심이 있는 대중 • 일반대중	• TV • 라디오 • 신문 등

<표 3-2> RC의 대상이 될 수 있는 이해관계자 그룹.

<표 3-3> 위해 특성에 따른 RC 목적, 수행 방법 및 대상자 선정

위해 분류	RC 목적 및 수행 방법	대상자
단순한 (선형성)위해	• 전통적 의사결정 방식 - 위해 저감이 가능한 수단이 준비되어 있음을 알려야 함 - 위해성 평가와 계량화가 상대적으로 용이 - 기존의 방법으로 위해성 평가 및 저감 조치 수행 - 위해-편익 분석, 인센티브제 등	규제 기관
복잡한 위해	• 가능한 증거 확정 / 완충능력 향상 - 위해와 완화 방안에 대한 과학적 지식의 극대화 - 위해의 정도 예측 가능, 파급효과 예측하며 RC 실시 - 광범위한 위해성 평가 필요 - 델파이 조사, 전문가 합의 회의, 메타분석	규제 기관 외부 전문가
불확실한 위해	• 사전예방적 관리 / 갑작스러운 위해 대응력 배양 추진 - 모든 이해관계자의 참여를 통해 최선의 대처방안을 도출하기 위한 노력 필요 - 위해의 상대적 심각성을 파악하고 위해가 주는 피해를 최소화시키기 위해 예방할 수 있는 방법을 제시	규제 기관 외부 전문가 생산자 위해에 노출된 대중
애매모호한 위해	• 참여 및 갈등 해결 수단 적용 - 일반 대중을 비롯 모든 이해관계자의 참여를 통해 해당 위해성과 그에 함의된 의미에 대한 사회적 토론을 통해 합의점/허용범위를 결정하는 것이 필요. - 위해의 모호함을 풀기 위하여 세미나, 모니터링 등 참여적 수단을 통한 신중한 결정 필요.	규제 기관 외부 전문가 생산자 위해에 노출된 대중 일반 대중

(3) RC에 활용할 정보, 매체 및 소통방법 결정

위해 특성 및 RC 상황에 따라 적합한 특성을 지닌 매체를 선택하여야 하며 해당 매체의 특성과 대상자를 고려하여 구체적인 소통방법을 결정한다(<표 3-4>, <표 3-5>).

<표 3-4> 위해 특성별 정보 소통 시 고려사항

위해 분류	정보 소통 시 고려사항
단순한 (선형성)위해	문제가 되는 위해물질에 대한 적절한 규제기준 및 사용지침을 포함하여 이와 관련된 특정 정보를 정확하게 제공
복잡한 위해	단순 위해 발생 시 제공되는 정보를 포함해 해당 정부부처와 외부전문가 간 협의를 통해 도출된 정보 제공
불확실한 위해	단순 및 복잡한 위해 발생 시 제공되는 정보를 포함해 위해 발생의 예방 및 영향의 최소화를 위하여 위해 발생과 관련된 위해발생원 측 (생산자)의 개선조치사항뿐만 아니라 경제적 불이익을 최소화하는 방법을 모색하며 위해의 영향을 받을 수 있는 사람들에게 위해 예방 및 저감에 필요한 정보를 제공
애매모호한 위해	단순, 복잡 및 불확실한 위해 발생 시 제공되는 정보를 포함해 해당 정부부처, 외부전문가, 위해발생원 측 (생산자) 등 이해대상자 및 대중이 참여하여 이해대상자별 위해와 이득을 비교한 결과와 활용된 정보를 공유

<표 3-5> 소통 수단(매체) 선택 시 고려사항 및 수단별 특성과 장단점 (환경부, 2008; 한강유역환경청, 2009).

소통방식	매체	장점	단점	대상
일방향	텔레비전/라디오	·영상/음성으로 인상적 전달 가능 ·신속성	·짧은 노출시간, 약한 반복성 ·다른 뉴스에 가려지기 쉬움	불특정다수
	신문	·신뢰성, 설득력 얻기 쉽다. ·독자가 능동적이며 상세한 정보까지 기억시키기 쉽다.	·문자정보가 많아 관심이 없는 경우 읽지 않는다.	신문구독자 (불특정다수)
	소식지	·지역 및 관계자에 대하여 정보를 제공하고 알리는데 유효 ·요점 정리되어 비교적 상세한 정보 제공 가능	·배포하여도 읽지 않는 경우가 많다.	지역주민, 사업관계자
	팜플렛	·넓게 배포하기 쉽다 ·읽기 용이하게 시각적임 ·요점 간략 정리	·상세한 정보 전달 불가능 ·대상에 따라 내용 공부 필요	불특정다수
	설문조사	·무기명시 솔직한 의견 청취 가능 ·결과 반영되기 쉽다.	·시간 비용 필요	특정 혹은 불특정다수
	창구	정보수집·문의수단으로 정착 ·관심사항 파악할수 있다. ·개개 관심 대응할 수 있다.	·각각 대응 위해 인적자원 필요	이해관계자, 관심 있는 사람
	주민투표	·다수 의견 파악 가능 문제해결 수단	·많은 시간이필요하다. ·반드시 정책에 반영되지는 않음 ·찬반 양자택일 요구	이해관계자
쌍방향	설명회	·많은 사람에게 설명 가능 ·정책관련 정보제공수단 정착	·참가자 시간, 장소 제약 ·정보가 일방 진행 ·참가자 이해 정도 불명확	관심 있는 사람
	워크숍	·의견교환 활발 이해를 돕는다. ·의견 일치 과정 모색 가능 ·문제해결 수단 ·시민 의견 제시 용이	·참가자 수 한정	특정 혹은 불특정다수
	견학회	·체험으로 이해 돕고 인상 개선 ·투명성 확보 가능. 감시 기능 ·교육효과 높음.	·참가자 시간, 장소 제약	이해관계자, 관심 있는 사람
	위원회	·이해관계자 직접대면 검토, 고도의 커뮤니케이션 도모 ·신뢰성 높은 지식 공유	·시간, 장소 제약 ·공통 인식 공유에 시간 필요	소수 의원 전문가
일방향/쌍방향	인터넷	·24시간 열람할 수 있다. ·국내 외에서 열람할 수 있다. ·언론매체 경유 없이 직접전달 ·신속한 정보 교환 ·연령대/성별 디자인 변경 가능 ·화상/메신저 회의 가능	·접속 환경 필요, 이용자 편중 ·사용자가 열람하지 않는 한, 정보는 알려지지 않는다.	특정, 혹은 불특정다수
	전화	·정보수집·문의수단으로 정착 ·신속 정확 정보 제공 가능 ·개개 관심 대응 가능 ·영업시간대 언제라도 대응가능 ·컨퍼런스 콜 회의 가능	·개개 대응 위해 인적자원 필요 ·상대 진의 파악 어려울 수 있음	이해관계자, 관심 있는 사람

(4) RC 수행 및 평가

RC 수행 후 RC 진행과정과 결과를 평가하여 개선점을 도출하고 보완할 수 있는 체계를 수립한다. 평가 대

상으로는 RC 수행의 모든 단계를 포함시킨다. RC 이행방안의 전반적인 체계가 장기적으로 적합한지에 대한 판단을 비롯하여 정보수혜자의 RC 대상자의 해당 위해성에 대한 지식 획득 정도, 태도 및 사고방식의 변화, RC 대상자 선정의 적합성, 해당부처의 RC 수행노력 및 갈등의 해결여부 등을 평가한다. 평가 수단으로 RC 대상자 및 수행 관계자를 대상으로 일반 설문 또는 위해인지도 설문조사를 실시하여 단계별 평가를 통해 문제점을 파악할 수 있다. 평가는 RC 수행에 관여하지 않은 외부전문가 및 내부인원에 의하여 이루어질 수 있다.