

# MORE THAN JUST CONCRETE REALITIES: THE SYMBOLIC DIMENSION OF RADIOACTIVE WASTE AND ITS MANAGEMENT

## 눈에 보이는 현실 이상

### 방사성폐기물과 그 관리의 상징적인 측면

*Symbols bring an extra layer of meaning to concrete realities. Since the beginning of human history, symbols are widely used in order to communicate information and feelings, to immortalise knowledge, carry traditions and facilitate a feeling of group 'belonging'. Key concepts of RWM, such as safety, risk, reversibility or storage and disposal, may carry a variety of meanings or symbolic connotations. It is important for radioactive waste managers to recognise and understand these different meanings. While symbolic aspects are often hidden they can be brought out through dialogue.*

기호는 실재를 웃도는 의미를 가질 수 있다. 인류의 역사가 시작된 이래 기호는 정보와 감정의 전달, 지식의 영구화, 전통의 계승, 소속감 증진 등에 널리 사용되어 왔다. 안전성, 위험, 가역성 또는 저장과 처분 등 방사성폐기물의 관리에 관한 주요 개념은 다양한 의미와 상징적인 함축을 가지고 있는 것처럼 생각된다. 이러한 다른 의미의 존재를 인식하고 이해하는 것은 방사성폐기물 관리자에 있어 중요하다. 자칫 상징적 의미는 시간이 지남에 따라 손실될 수 있지만 대화를 통해 그들을 지속시킬 수 있다.

## Symbols

Symbols are images, phrases, words or objects that represent or 'stand for' something and are used for various purposes of communication (political, spiritual, aesthetic...).

## 기호

기호라는 것은 어떤 것을 상징하거나 표현하는 영상, 숙어, 단어, 물건 등이며(정치적, 정신적, 미학적인 영역 등) 다양한 커뮤니케이션을 목적으로 사용된다.

Oftentimes, words and objects have both literal meaning and symbolic connotation:

§ The literal meaning corresponds to the dictionary definition of the word;

§ The symbolic connotation is linked to specific socio-cultural and/or personal ideas associated with the word or object. Connotations may change with time rather quickly, as the example of Ignalina shows.

***Ignalina Nuclear Power Plant: an example of fast shifts in political symbolism in the nuclear domain***

In the late 1980s, the Ignalina Nuclear Power Plant in Lithuania was a symbol of unwanted Soviet rule.

In 1990, it became a symbol of Lithuania's newly earned independence and economic achievement.

In the late 1990s, after accession to the European Union, political leaders spoke of the plant as a symbol of continuing national sovereignty.

단어나 물질은 어떠한 경우 축어적인 의미와 상징적인 포함 모두를 가질 수 있다

§ 축어적 의미는 사전 등으로 정의되는 단어의 의미

§ 상징적인 포함은 단어나 물질에 관련된 특정 사회/문화적, 혹은 사적인 생각과 관련.

이것은 이그나리나의 예에서 볼 수 있듯이 시간과 함께 빠르게 변화할 수 있다.

**이그나리나 원자력 발전소 : 원자력 분야에서 정치적 상징의 의미가 빠르게 변화하는 예**

1980년대 말, 리투아니아 이그나리나 원자력 발전소는 소련에 의한 원하지 않는 통치의 상징이었다.

1990년대가 되면 그것은 리투아니아가 획득한 독립과 경제적 성과의 상징이 되었다.

1990년 말 유럽 공동체에 가입 이후 정치 지도자들은 발전소를 국가 통치권 계속의 상징이었다.

## Waste and radioactive waste

In all cultures the word “waste” is associated with negative symbolism. Waste is by definition something that is no longer wanted. It evokes images of dirtiness and impurity that spoil the landscape, have no economic value and may even be a threat. While radioactive waste probably shares those associations, it also has its own specific symbolic dimension. As observed by a scholar:

*“Can an object, [with its] disposal process that engages such extensive, costly and meticulous scientific attention, that has become the focus of deep societal controversy for more than 50 years, and that is expected to remain under permanent surveillance for hundreds or even thousands of years, be considered to be just a waste? Nuclear wastes, that most people have never seen, have become folkloric in the deepest sense of the term. The class ‘nuclear waste’ is an icon, a symbol of the great adventure (and the uncertain destiny) of our technological civilization.”*

## 폐기물과 방사성폐기물

모든 문명에서 ‘폐기물’이라는 단어는 마이너스의 상징으로 되어있다. 폐기물은 이미 쓸 수 없는 것으로 정의된다. 그것은 풍경을 손상하고 경제적으로 가치가 없으며 위협마저 될 수 있는 불결과 불순 같은 것을 상기시킨다. 방사성폐기물도 이러한 관련성이 있다고 생각되는 한편, 특유한 상징적 측면이 있다. 한 학자는 다음과 같이 보고 있다. :

*“처분과정에 그만큼 광범위하고 고비용에 치밀한 과학적 주의를 요하고 50년 이상 깊은 사회적 논의의 초점이 되어 수백 년 또는 수천 년에 걸친 영구적인 모니터링을 필요로 하는 물건을 단순히 폐기물로 간주할 수 있는가? 많은 사람들이 본 적조차 없는 방사성폐기물은 진정한 의미에서 민간전승이 될 수 있다. 방사성폐기물이라는 분류는 인류의 기술적 문명의 위대한 도전(그리고 불확실한 운명)을 상징하는 우상이다.”*

The 'long-lived' nature of radioactive waste – and the need to manage and isolate it over long periods – adds another symbolic connotation connected to the notion of “legacy”.

When we leave waste to future generations, do we leave a positive legacy? Or is there an underlying, symbolic aspect of transmitting dishonour instead of honour, a curse instead of a blessing, a burden instead of riches?

방사성폐기물이 장수명이고 장기적인 관리와 격리가 필요하다는 사실은 ‘유산’이라는 관념에 상징적 의미를 덧붙이는 것이다. 현 세대가 폐기물을 미래 세대에 남길 경우, 그것은 긍정적인 유산인가? 아니면 거기에는 명예가 아니라 치욕을, 축복 대신 저주를, 재산이 아닌 부담을 전승하게 된다는 상징적인 측면이 숨어있는 것일까?

### *The symbolic dimension of key concepts associated with radioactive waste management*

Examples below show that there can be ‘two sides to the coin’ for every important concept. It is important for radioactive waste managers to recognise and understand the variety of meanings or symbolic connotations, because they may signal areas that need attention from societal and technical decision makers. These can be brought out by dialogue.

### *방사성폐기물 관리와 관련된 주요개념의 상징적인 측면*

다음의 예는 주요 개념에 대해 모두 ‘동전의 양면’의 예를 보여준다. 방사성폐기물 관리자가 방사성폐기물이 가지는 다양한 의미와 상징적인 암시를 인식하고 이해하는 것은 그들이 사회적 또는 기술적인 의사 결정자가 주목해야 할 영역을 나타낼 가능성이 있으므로 중요할 수 있다.

§ **Safety** - in technical terms, safety is typically tied to protection of human life; safety is assured by specific technical features and quantified by analyses. On the symbolic level, however, there is a close link between the concept of safety and the degree of familiarity and control over a practice. Thus, a facility will be considered safer if the local community is familiar with its technology and exercises some degree of control over it. Such familiarity and control can be achieved by e.g., partnerships, joint studies, integration of the facility into its local setting, and citizen monitoring of the operating facility.

§ **안전성** - 전문용어로 안전성은 인명 보호와 연결되는 것이 일반적이다. 안전성은 특정 기술이나 기능 등에 의해 보장되고 분석하여 정량화도 된다. 또한 방사성폐기물의 상징적인

의미와 안전 개념은 실무에 대한 인지도와 지역사회에 의한 제어의 정도가 밀접한 관련이 있다. 이것은 예를 들어 협력, 공동연구, 지역 환경시설 통합 운영 중인 시설에 대한 주민들의 모니터링 등을 통해 얻을 수 있다.

§ **Landscape** – not simply the ‘shape of the land’ but, more importantly, the territory where we live. The concept embraces the feelings of home, amenity, peace, memory, family, accomplishment and protection. Landscape is also linked to resources of water, food and shelter. Our landscape thus symbolises both our survival and our quality of life. Protests against RWM facilities may often be the result of perceived threats to the physical and mental landscape of everyday life. Integration of landscape issues within facility siting procedures may help to identify different interests and to build win-win solutions.

§ **풍경** – 단순히 ‘땅 모양’을 가리키는 것이 아니라 인간의 삶의 장소로서 더 중요한 의미를 가진다. 이 개념은 집, 편안함, 평화, 추억, 가족, 성취감, 보호 등의 의미를 포함한다. 풍경은 또한 물이나 음식, 자원 및 거주와도 관계하고 있다. 그래서 풍경은 우리의 생존 및 삶의 질 모두를 상징하는 것이라고 말할 수 있다. 방사성폐기물 관리시설에 대한 반대 행동은 때로 일상생활에서 신체적, 정신적 풍경에 대한 위협이 인지 되 것에 기인하는 경우가 있다. 부지 선정의 ‘풍경’의 문제에 대한 대처는 주민의 다양한 우려를 구체화 함과 동시에 win-win 관계를 구축하는 데 도움이 될 수 있다.

§ **Storage and disposal** - technically, the word ‘storage’ means that the facility is temporary, while ‘disposal’ means that the facility is potentially definitive. Disposal, as a practice, tends to draw the image of wanting to get rid of something; of abandoning control and hence responsibility. Certain communities, however, have worked to integrate a RWM facility into their brand image and it is viewed as a scientific, modern high-tech industry, providing multiple solutions for today and also addressing needs of future generations. Facilities can become a symbol of prosperity, modernity and safety in the region and a positive feature of the local identity.

§ **저장과 처분** – 전문적인 관점에서, 저장이라고 하면 그 시설은 일시적인 것으로 의미하고 처분이라고 하면 그 시설은 영구적인 가능성을 보여준다. 처분은 사실상 관리와 책임을 포기함으로써 무언가를 잊어간다는 인상을 준다. 그러나 일부 지역사회에서는 방사성폐기물 관리 시설을 자신의 브랜드 이미지에 통합하고 시설을 현 세대에 다양한 솔루션 제공과 함께 미래 세대의 요구에도 응하는 과학적, 현대적 첨단 산업으로 자리매김하고 있다. 시설은 지역의 번영, 현대화, 안전성 나아가서는 지역 고유의 긍정적인 상징이 될 수 있다.

*An example of change in the symbolism of nuclear facilities is found in Dessel and Mol. Until recently these Belgian towns did not want their community image to be linked to the nuclear industry and research activities present there. However, Dessel and Mol deliberated in local partnerships on how to create an integrated repository concept for the storage of low and intermediate level waste.*

*They concluded that a future repository could fit into a project with long-term social and economic*

added value for the region. Today the cAt project contributes to sustainable development by dealing responsibly with waste materials, paying attention to nature and the environment, communicating in an open and transparent way, investing in participation and dialogue, and fostering innovation.

원자력 시설의 상징적 의미가 변화한 예를 Dessel 과 Mol 에서 볼 수 있다. 벨기에의 두 도시는 최근까지 지역사회의 이미지가 거기에 있는 원자력 시설 및 연구개발과 연결되는 것을 원하지는 않았다. 그런데 Dessel 과 Mol 에서는 중저준위 방사성폐기물을 저장하는 처분장 개념을 구축하는 지역사회 파트너십에 대해 깊은 논의가 이루어졌다. 그 결과 미래 처분장은 지역에 장기적인 사회경제적 부가가치를 가져올 계획에 적합하게 되었다. CAT 계획은 책임지고 폐기물을 처리하고 자연과 환경에 유의하며 개방적이고 투명한 커뮤니케이션을 하고 참여와 대화를 장려하고, 새로운 아이디어를 양육하여 지속적인 발전에 기여하고 있다.

§ **Compensation** - may have negative connotations, suggesting a loss that needs repair, or harm that needs offsetting. The terms ‘incentives’ or ‘benefits’ have connotations of market and economy, suggesting to some that safety is traded in favour of immediate economic gains. Yet, providing economic resources to a community that hosts a facility is not just about money: it is about granting deserved recognition, and assuring quality of life. The concept of “regional development schemes” has more positive symbolism: it is forward looking, taking into account the needs of the whole region both in the present and in the future, focussing on ways to integrate the facility so that it adds value and contributes to long-term wellbeing.

§ **보상(돈)** - 보상은 보전을 필요로 하는 손실이나 대책을 필요로 하는 피해의 존재를 상상시키는 점에서 부정적인 면을 포함한다. 보상 및 혜택은 시장과 경제를 함축하여 어떤 사람들에게는 안전성이 최근 경제적 이익에 대신되는 것을 암시한다. 그럼에도 불구하고 시설이 입지하는 지역사회에 재원을 마련하는 것은 단순히 재정에 국한된 것이 아니라 그 사회가 합당한 인정을 받은 삶의 질이 보장되는 것을 의미한다. ‘지역개발 구상’은 적극적이고 지역 전체의 현재와 미래의 요구를 고려하여 시설이 부가가치를 가져 장기적인 복지에 공헌할 수 있는 방법에 초점을 두는 것으로, 긍정적인 상징적 의미를 가지고 있다.

### *Managing radioactive waste: Taking account of the symbolic dimension*

Waste connected to nuclear tends to draw the image of death and decay, an aura of threatening mystery or destructiveness. By association, the practice of managing radioactive waste has also taken on a negative symbolic value. It seems connected with powerful industries, secretive and unconcerned by the interests of communities hosting installations. The past lack of transparency by nuclear institutions has entailed fears and a sense of power imbalance among stakeholders. Thinking about communities and nuclear waste could seem like thinking about David versus Goliath, or good versus evil. Many national programmes for radioactive waste management (RWM) have recognized the importance of **addressing the root causes** of such perceptions. Institutions have been restructured and laws passed to improve transparency. Formal or informal arrangements help today to build up partnerships between waste managers and civil society, promoting values of mutual learning, joint decision making and enlightened choice. Negative symbolism associated with radioactive waste management is not easy to overcome. In

several countries, however, such appropriate changes in organisation have led to new relationships and views. These in turn may foster a more positive widespread symbolism in months and years to come.

**To enable radioactive waste to be properly managed in our generation and beyond, we need a new approach.**

§ Although radioactive waste must be isolated to protect health and the environment... the facilities need not be hidden or ugly.

§ Although specialised technical and scientific knowledge is needed... radioactive waste management can and should be based on partnership with local stakeholders.

§ Instead of creating a burden for a community... a disposal or storage project should be integrated into an overall plan to ensure quality of life and long term economic development for its hosts.

## 방사성폐기물 관리 : 상징적 측면의 고려

원자력 관련 폐기물은 죽음과 붕괴의 이미지, 무서운 미스터리와 파괴적인 분위기를 가지는 경향이 있다. 이와 관련하여 방사성폐기물 관리에도 부정적인 이미지를 가진다. 또한 숙박시설이 입지하는 지역사회의 관점에서 비밀주의로 (지역)무관심, 또한 강력한 업계와 연결되어 있는 것처럼 보인다. 지금까지의 원자력 산업은 투명성이 결여되어 있어 이해관계자 사이에 공포와 힘의 불균형이 생겨 그 결과 지역사회와 방사성폐기물에 대해 생각하는 것은 다투고 골리앗 혹은 선과 악에 관한 생각과 비슷하게 되었다. 이 때문에 방사성폐기물의 관리에 관한 많은 국가 계획에서는 이러한 해석 방법에 이르는 근본적인 원인을 밝히는 것의 중요성이 인식되었다. 현재 많은 조직에서는 체제를 변경하고 투명성을 높이기 위한 법 정비를 추진하고 있다. 또한 폐기물 관리자와 시민사회 사이에 협력 구축을 위한 상호이해와 의사결정과 올바른 선택을 함께할 가치를 높이는 것을 목적으로 하는 것에 공식·비공식으로 동의하고, 유효하게 활동하고 있다.

방사성폐기물의 관리에 수반되는 부정적인 상징적 의미를 불식하는 것은 쉬운 일이 아니지만, 일부 국가에서는 적절한 조직 개편이 새로운 관계와 관점을 가져온 예가 있다. 이들이 장기적으로는 긍정적인 상징적 의미의 양성에 도움이 될 수 없다.

**우리 세대 이후 방사성폐기물의 적절한 관리를 가능하게 하기 위해서는 새로운 접근방식이 필요하다..**

§ 건강과 환경을 보호하기 위해 방사성폐기물은 격리되어야 하지만 이를 위한 시설이 숨겨지거나 불쾌한 것일 필요는 없다.

§ 방사성폐기물의 관리에 전문적인 기술과 과학 지식이 필요하기는 하지만, 지역 이해관계자와의 협력이 그 기반이 될 수 있으며, 또한 실제로 그렇게 해야 한다.

§ 지역사회에 부하를 초래하는 것이 아니라, 처분 또는 저장시설은 그것이 위치하는 지역의 장기적인 경제 발전과 삶의 질 향상을 보장하기 위한 전체 계획에 포함되어야 한다.



COVRA

**Symbols help us to interpret underlying facts, ideas and values.** Overall, it is important for both radioactive waste managers and host regions to understand that there is more to waste management than just concrete realities. **Positive symbolism is found through actions that empower people in decision making and add value to the host region.**

기호는 근본적인 진실, 생각, 가치의 인식에 도움이 된다. 방사성폐기물 관리자와 시설이 입지하는 지역사회 모두에게 폐기물의 처분에 보이는 현실 이상의 측면이 존재하는 것을 인식하는 것이 중요하다. 지역의 사람들과 의사결정을 공유하고 지역사회에 부가가치를 제공함으로써 진정한 의미의 긍정적인 상징화가 진행될 것으로 생각된다.

If radioactive waste managers and societal stakeholders do conduct meaningful dialogue around both technical and quality of- life choices, then the symbolism attached to RWM facilities may factually evolve towards:

- § a responsible solution for radioactive waste,
- § an attractive facility sited in harmony with the landscape,
- § an economic opportunity for the community,
- § a technological resource linked to education, research, development and innovation.

방사성폐기물 관리자와 지역 이해관계자가 기술과 삶의 질 모두에 대해 의미있는 대화를 추진한다면, 방사성폐기물 관리에 관한 상징적 의미는 다음과 같이 달라질 것이다.

- § 방사성폐기물에 대한 책임있는 해결 방법
- § 풍경과 조화하여 위치한 매력적인 시설
- § 지역사회에 경제적 기회
- § 교육, 연구개발, 새로운 아이디어로 이어지는 기술적인 지원

IN SOCIETY, CERTAIN CONCEPTS CENTRAL TO RADIOACTIVE WASTE MANAGEMENT HAVE MULTIPLE MEANINGS OR SYMBOLIC CONNOTATIONS THAT SHOULD NOT LIE HIDDEN. ENGAGING IN DIALOGUE PROVIDES FOR JOINT CREATION OF KNOWLEDGE, ENHANCING MUTUAL UNDERSTANDING AND CLARIFYING ISSUES. IT RESULTS IN MORE POSITIVE SYMBOLS BEING ASSOCIATED WITH THE WASTE MANAGEMENT TASK. SYMBOLIC CONNOTATIONS AS WELL AS SOCIETAL VALUES ARE APT TO EVOLVE OVER TIME AND DIALOGUE MUST BE CONTINUED ACROSS THE MULTI-YEAR CYCLE OF RWM.

사회에서 방사성폐기물의 관리에 중요한 개념은 여러 의미와 상징적인 포함이 있고 이것은 숨겨져서는 안 된다. 대화에 참여함으로써 지식의 공동 구축과 이해의 공유, 심지어 과제의 명확화 등이 가능하다. 이를 통해 폐기물 관리 업무가 보다 긍정적인 상징을 얻을 수 있다. 상징적인 함축 및 사회적인 가치는 시간에 따라 변화하는 경향이 있기 때문에, 방사성폐기물 관리의 시간 규모에 따라 장기간 대화를 계속해야 한다.