

원자력보험의 특성과 운영

글 정용진 코리안리재보험(주) 원자력팀장



지난 3월 일본 동북부지역을 강타한 쓰나미로 인해 동경전력의 후쿠시마 다이이치 원전 중 일부 호기가 냉각기능을 상실하여 노심이 용융되는 사고가 발생하였으며, 원자력 안전의 최후 보루라 할 수 있는 격납건물마저도 차폐기능을 상실하여 상당량의 방사성 물질이 환경으로 유출되고 있다. 이에 따라 원자력산업에 전문적으로 보험담보를 제공하는 원자력보험 “풀”과 원자력보험에 대한 관심이 높아지고 있어 이를 소개하고자 한다.

1. 원자력보험의 배경

1950년대 중반부터 등장한 민간 원자력 산업은 보험자들에게 완전히 상이하면서도 밀접하게 연관된 위험과 문제를 안겨주었다. 첫 번째 위험은 원자력 발전소에서 핵분열 연쇄반응을 제어하지 못해 원자력 사업자가 입게 되는 재산상의 손실이며, 두 번째 위험은 방사능 물질이 넓은 지역으로 퍼져나가면서 발생하여 피해범위를 계량화하기 어려운 제3자에 대한 배상책임 손해이다.

이러한 위험에 대한 통계학적 지식이나 과거 경험이 전무한 가운데 정확한 빈도수 추정이 불가능하고 방사성 오염물질로 인한 거대한 배상책임 위험과 사고 발생 후 상당한 시간이 경과한 후에야 배상청구가 예상되는 특성은 이전까지의 재래위험과는 상이하였으며 보험업계의 전통적인 재보험구조는 이러한 위험을 담보하기에 적합하지 않았다.

이에 따라 보험업계는 이러한 보험인수의 어려움에 대처하기 위해 국가별로 원자력보험 “풀”을 설립하기 시작했고 비 “풀” 시장에는 광범위한 원자력 면책조항들을 적용시켜 원자력위험은 원자력 “풀”을 통해서만

담보하는 시스템을 만들어 원자력산업과 보험산업을 동시에 보호하고 있다.

2. 원자력보험 “풀” 시스템(Pooling System)

“풀” 시스템(Pooling System)이란 다수의 보험자가 하나의 공통 대리인을 지정하여 특정한 위험이나 산업군을 공동 언더라이팅(Joint Underwriting)을 통해 인수하는 방식이다. 인수 위험이 대수의 법칙이 적용되지 않는다거나 기존의 공동 보험체제로 운영한다 하더라도 소수 보험사의 담보 가능범위 밖이라 판단되는 위험, 또는 전형적인 보험의 방식으로 인수가 불가능한 위험들은 “풀” 시스템을 통해 담보를 제공하게 된다.

원자력 “풀” 시스템은 일반 재보험구조와는 달리 한 국가에서 한 개 원자력보험 “풀”을 설립하고 “풀”은 “풀”끼리만 재보험거래를 하는 방식으로, 기본 구조는 [그림 1]과 같다.

[그림 1]에서와 같이 원보험증권은 원보험 “풀”에 의해 발급되고 원보험 “풀” 회원사의 보유를 초과하는 위험은 재보험 “풀”로 출재된다. 재보험 “풀”로 출재된 위험은 재보험 “풀”의 회원사로 분산된다. 한 개 “풀”이 수십 개의 회원사로 구성된다는 점을 고려하면 “풀” 시스템을 통해 한 개의 위험이 천 개 이상의 보험회사로 분산되는 것이 가능하게 된다. 이를 통해 보험업계는 대형 원자력사고로부터 스스로를 보호할 수 있으며 원자력산업에 제공하는 담보력을 효과적으로 키울 수 있게 되었다.

“풀” 시스템이 보험자간의 경쟁을 제한하는 요소도 있어 보험가입자의 선택권을 제한한다는 일부 의견과 관련해서는 “풀” 시스템과 같은 방법이 아니면 현

실적으로 원자력 사업자가 보험담보를 구하는 것이 불가능하다는 것이 인정되어, 각국의 독과점 및 불공정거래 제한과 관련한 법률에서 예외로 인정되고 있다. 또한 지난 반세기 동안의 안정적인 손해율로 원자력 산업은 그 어떤 산업보다 광범위한 담보를 합리적인 수준의 가격으로 제공받고 있어 “풀” 시스템이 원자력위험을 담보하는 가장 효율적인 제도로 자리매김했다.

3. 원자력 손해배상 책임보험의 특징

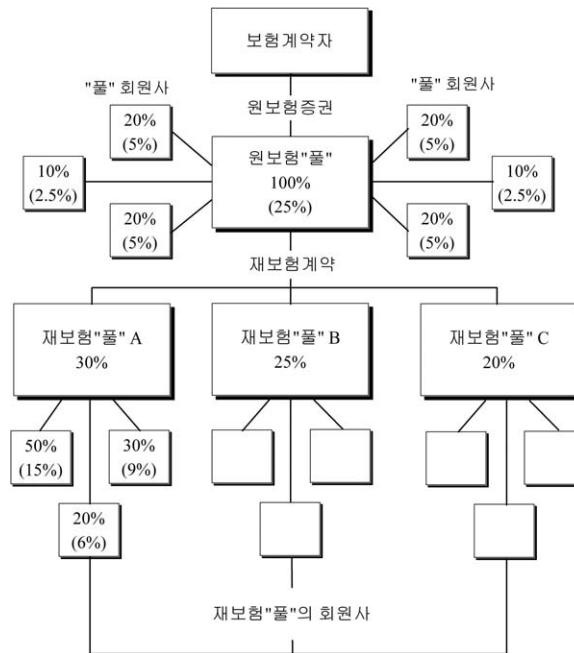
원자력 손해배상 책임보험은 원자력 시설에서 보험기간 중 발생한 사고로 인하여 제3자의 신체나 재산상 손해를 입힌 경우 피보험자가 이에 대한 법률상 손해배상책임을 부담함으로써 입은 손해를 보상

하는 보험이며, 전 세계적으로 보험가입이 의무화되어 있다.

원자력 책임보험은 원자력 손해배상제도의 일부분으로서 원자력 손해배상에 관한 국제조약 및 원자력 손해배상법과 밀접한 관계가 있다. 각국의 원자력 손해배상법은 국제조약의 기본원리에 따라 제정되었고 원자력 책임보험은 원자력 손해배상법에서 정하는 바에 따라 담보범위 및 보상한도를 정하고 있다. 아래는 원자력 손해배상제도의 기본원리가 어떻게 보험에 반영되고 있는가를 설명한다.

가. 책임의 집중(Legal Channeling)

책임의 집중은 원자력사고가 발생하였을 경우 원자력사업자(이하 사업자)만이 원자력손해에 대해



[그림 1] “풀” 시스템의 원리

배상책임을 지게 되는 원칙이다. 피해자는 누가 사고에 대한 책임을 지는가를 밝히는데 필요한 사실 조사나 과학적 증거 없이도 피해청구의 상대방을 쉽게 알 수 있는 장점이 있으며 동 원리에 따라 보험에서도 기기공급자 등에 대해 고의인 경우를 제외하고는 구상권 행사를 제한하고 있다.

나. 엄격책임주의(Strict Liability)

엄격책임주의란 사업자가 과실 유무에 상관없이 사고에 대한 배상책임을 지는 것으로 무과실책임이라고도 한다. 동 원칙에 따라 각국에서는 전쟁 또는 이와 유사한 행위, 심대한 자연재해만을 사업자 면책으로 규정하고 있으며 보험에서도 법률에 정한 사업자 면책사유만을 면책으로 하고 있다. 다만, 정상 운전 중의 오염 손해 등 법률상 사업자 면책이 아니나 보험에서 담보를 제공하지 않는 일부 손해의 경우 사업자가 정부와 별도의 보상계약을 체결하는 경우도 있다.

다. 유한책임(Finite Liability)

원자력사고가 발생할 경우 금번 후쿠시마 사고에서도 볼 수 있듯이 그 피해는 일개 사업자가 감당하기 어려울 정도로 확대될 수 있다. 이는 민간사업자의 원자력 산업 진출에 장애요인으로 작용하게 되기 때문에 사업자에 무한책임이 아닌 유한책임을 부과하는 것이 일반적이다. 국내에서는 비엔나협약에 따라 사업자는 사고당 3억 SDR(약 5,300억원)까지의 손해만 책임을 지게 되고 이를 초과하는 경우 국가가 배상책임을 진다. 다만, 유한책임을 적용하고 있는 일부 국가의 경우 일정 금액을 초과하는 손해의 경우 국가가 원조하거나 원자력사업자들이 별도 기금을 조성하기도 한다.

라. 배상책임의 강제

(Duty of Providing Financial Security)

원자력시설을 운영하는 사업자는 배상책임에 필요한 조치를 취하기 전에는 원자력시설을 운영하지 못하도록 법에 규정되어 있다. 이는 피해자를 위한 최소한의 배상조치를 의무화하는 규정이다. 국내에서는 사업자의 책임한도가 3억 SDR인데 반하여 대통령령에 따라 배상조치액은 사고당 500억원으로 제한되어 있어 정부 내에서 이를 증액시키는 논의가 현재 진행 중에 있다.

마. 국내 원자력 손해배상제도 및 보험

[그림 2]는 상기에서 설명한 원자력손해배상제도가 국내에서 어떻게 운영되고 있는지를 나타내고 있다.

[그림 2] 오른쪽에서와 같이 전쟁 등으로 인한 손해는 국가가 담보하고 있으며 왼쪽에서의 사업자가 책임지는 영역은 500억원까지는 보험에서 담보하고 이중 일부 손해는 정부와의 보상계약에 의해 담보된다. 500억원을 초과하는 손해는 정부가 국회의 의결을 거쳐 원조할 수 있으며 3억 SDR을 초과하는 손해는 국가에서 담보하는 것이 국내 원자력손해배상제도의 기본 골격이다.

4. 원자력 재산보험의 특징

원자력 재산보험은 원자력시설 내 설비, 장치, 건물 및 구축물 등에 원자력사고를 포함한 화재, 폭발 등의 재래사고로 인한 물적 손해를 보상하는 보험으로 각국 원자력사업자의 위험관리 방법 및 시설 특성에 맞게 맞춤형 보험(Taylor-Made)으로 운영되고 있다. 아래는 일반보험과 구별되는 원자력 재산보험의 특성을 설명한다.

SDR 300 mil. (≒ USD 480 mil.)	Covered by government		Covered by government (act of armed conflict or hostilities among nations, civil war or insurrection)
	Covered by Nuclear Operator - but, government CAN provide necessary assistance within the limit to be determined by the National Assembly		
KRW 50 bn. (≒ USD 43 mil.)	Covered by insurance	Covered by Indemnity Agreement	Exoneration from the operator's liability
	Range of the the operator's liability		

[그림 2] 국내 원자력 손해배상제도

가. 원자력 및 일반위험의 포괄 담보

원자력시설에서 사고 발생 시 원자력 및 일반손해가 동시에 발생할 것이 예상되나 그 사고원인이 원자력위험에 기인한 것인지 일반위험에 기인한 것인지의 규명은 사실상 불가능하다. 또한 원자력발전소라는 거대 복합위험을 보험자의 편의를 위해 원자력과 일반위험으로 구분하여 인수할 경우 담보공백이 발생할 수도 있다. 아울러, 기술의 발전에 따라 새롭게 인식되는 위험(전자기기위험 등)을 효과적으로 담보하기 위해 일반위험과 원자력위험을 포괄적으로 담보하고 있다.

나. 오염제거비용의 포괄 담보

후쿠시마 사고에서 보듯이 원자력사고가 발생할 경우 보험목적물 자체의 재산가치 상실로 인한 손해보다는 오염된 기기나 시설을 제염시키는데 소요되는 비용이 더 커지게 된다. 실제로 미국 ABZ사는 고리 1호기 규모의 원전에서 30% 노심 손상이 발생하면 이를 제염시키는 데 필요한 비용은 USD14억

~USD20억 규모가 될 것으로 추산하고 있다. 이에 따라 원자력 재산보험에서는 제염비용도 포괄적으로 담보하고 있다. 제염비용은 초기에는 Sub-limit 형태로 담보하였으나 담보력이 충분히 확보된 최근에는 보상한도액 이내에서 포괄보상하는 형태가 일반적이다.

다. 자동 복원

일반적으로 재물보험은 보험계약자가 보험가입금액을 산정하면 보험가입금액에 보험요율을 적용하여 보험료를 산출하고 사고가 발생하면 실제 자산의 가치와 보험가입금액을 비교하여 비례보상하는 것이 일반적이다. 반면, 원자력 재산보험은 보험가입금액을 산정하지 않고 보상한도액만 설정하여 실손보상하는 형태로 운영되고 있다. 보상한도액은 통상적으로 한 사고가 발생하였을 경우의 최대 피해액을 추산하여 설정하게 되는데 여러 호기의 원전을 한 증권으로 담보하는 경우 원자력위험의 특성상 한번의 사고로 보상한도액이 소진될 수 있으

므로 자동복원조항을 적용하여 잔여 호기에 대해 계속적인 보험담보 제공이 가능하게 하고 있다.

라. 비손상 재물 보상(Balance Sheet Protection Cover)

원자력사고가 발생하고 그 피해범위가 노심내로 제한되는 경우라 하더라도 피해복구에는 상당기간이 소요되고 때로는 원전 자체가 폐쇄되는 경우가 발생하게 된다. 이때 원자료를 제외한 터빈 등 2차 계통에는 손해가 발생하지 않았다 하더라도 피보험자 입장에서는 이러한 시설의 재산가치는 사실상 거의 없어지게 된다. 원자력 재산보험에서는 이러한 재무제표상의 손해에 대해서도 담보를 제공하고 있는데 원자력발전소에서 일정 금액 이상의 사고가 발생하면 전손사고로 간주하여 전손 보험금을 지급하는 방식이다. 이를 비손상 재물 보상(Balance Sheet Protection Cover)이라고 하며 주로 영국식 증권에 적용되고 국내에는 아직 도입되고 있지 않다.

5. 맺음말

원자력 위험은 빈도는 낮으나 심도는 높은 위험으로 분류된다. 이는 보험산업이 담보하는 어떤 위험보다 큰 담보력을 필요로 하지만 위험의 개체가 적어 불균형한 포트폴리오가 구성되는 근본적 문제를 보험업계가 안게 된다는 의미이다. 이를 해결하기 위해 보험업계는 “풀” 시스템을 도입하게 되었으며 일반보험에 비해 상대적으로 넓은 담보와 합리적인 수준의 보험료로 제공함으로써 원자력산업의 발전에 기여해 왔다.

그러나 최근에는 재산보험에서는 원전 건설비용의 증가, 이익상실위험의 추가 담보, 테러위험의 Buy-

back 담보로 인해 더 많은 담보력이 필요해지고 있으며, 책임보험에서도 파리 및 비엔나협약 개정 이후 사업자 배상조치액 증액으로 인한 보상한도액 인상으로 원자력사업자에게 노출된 위험을 보험자가 모두 담보하는 것이 어려워지고 있다. 게다가 후쿠시마 사고 이후 자연재해에 대한 추가담보가 필요해짐에 따라 전 세계적 담보력 부족은 더욱 가속화될 것으로 예상된다.

이러한 시장 상황에서도 원자력 “풀”은 지난 50년간 그래왔듯이 “풀”간 협조체제 및 담보력 교환을 통해 원자력산업에 대해 안정적이고 지속적인 담보력을 제공할 것이며 “풀” 시스템의 특징인 철저한 위험분산 기능을 통해 혹시 발생할 수도 대형사고에도 보험업계에 미치는 영향이 최소화되도록 노력할 것이다. ☺

[참고문헌]

1. 원자력보험의 이해, 코리아리재보험(주)
2. Nuclear Energy and Insurance, James C. Dow
3. Nuclear Insurance Pools and their History and Development, Mark Tetley

