

< I A E A の 5 層の深層防護の基本文書 I N S A G - 1 0 はオブラートに包まれている >

I A E A は 1996 年 6 月に I N S A G - 1 0 「Defence in Depth in Nuclear Safety」 [注1] を発行しています。

I A E A は原子力発電設備が事故を起こして、その内部で働く作業者と、外部の住民が放射線被曝を浴びる可能性をできるだけ少なくするための方法を組織的に検討しています。

初めは、初歩的な安全対策の検討から始めたようですが、アメリカのスリーマイル島のメルトダウン事故の発生と、旧ソビエト連邦のメルトダウン事故の発生により、原発事故の発生被害は甚大になる事が分かったので、従来から検討を行っていた、深層防護の第 1・2・3 層に、第 4 層、第 5 層を追加し、その体系化を行っています。

そして、一応の体系化ができたので、1996 年 6 月に I N S A G - 1 0 を発行しています。

この体系書は普通の体系書と同じような大分類、中分類で整理されていますが、小分類には通し番号が 1 から 125 まで付けてあります。

従って、125 項目の各項目は独立しており、項目ごとの内容の参照や理解が容易にできるように工夫してあります。

しかし、このような原発の防護策の基本文書は原発の初期のころから現在に至るまでの期間に起きた、設計の見通しができていなく、それに係わる事故の発生と、設計ミスに関する責任の問題が有り、又事故の全容を公開する事は、原発の危険性を住民に知らせることにもなり、全面公開はあまり行われてこなかったと思われます。

したがって、I N S A G - 1 0 を詳細に読んでみると、設計の事を良く知っていないと分からないような項目がかなり有ります。

このような理由から、I N S A G - 1 0 はオブラートに包まれており、日本では福島第一原発が発生する前も、発生した後も日本原子力学会でさえも、I A E A の 5 層の深層防護とは何かの解明がなかなか進まなかった原因となったと思われます。

この基準書を読むと、既設原子炉の 5 層の深層防護とこれから新設する原子炉の 5 層の深層防護とは明確に区分されています。

日本の新規制基準には、既設と新設の区分が無いので、混乱が起きています。I A E A の新設炉の基準は、海外の第 3 世代原子炉に取り入れられたものと同じ物が多いのですが、日本では I A E A の 5 層の深層防護の第 4 層の安全基準を長期間採択しなかったため、第 3 世代原子炉に設計変更しないままに、福島第一原発の過酷事故の発生までに 15 年程経ってしまったことです。また、現在建設中で、まだ試運転も行っていない、放射性物質で汚染されていなく、設計変更の容易な原子炉にも、第 3 世代原子炉の設計方針が採用されていないので、海外の原発に比べて、設計が 20 年遅れている事が問題と思われます。

I N S A G - 1 0 をよく読んで気が付いたのは、原発の運転を行う時、原発事故の発生による放射性物質の原子炉敷地外への放散から、住民が被曝しない様に防護するのは、機械か人間かという事です。

I A E A の 5 層の深層防護というのは、防護の体系的な理論です。

昔の戦争では、戦の時身を守るために、城が築かれました。お城の城壁や堀が完璧であれば、人はいなくても身を守れるかといえば、人がいなくて守れる城は無いと思われます。

INSAG-10の基本的な考えでは、全自動や無人化設備では、原発の安全は守れないという事だと思われます。

技術の進歩により、安全装置も非常に進歩しています。しかし、自動機械や、人工知能だけでは、安全は守られないという事だと思われます。

建設時期の早い原発は、老朽化が進んでおり、機械の劣化が進んでいる事と、機械の自動化や安全装置が少ないので、その分は余分に人間が行う事が必要と考えたようです。

そして、シビアアクシデントマネジング計画が体系化されたようです。

しかし、今の日本の新規制基準下では、人間が行うのは、ポンプ車や電源車などの可搬設備を人間が使うような事を追加する事に矮小化されていると思われます。

参考文献

[注1] IAEA INSAG-10 「Defence in Depth in Nuclear Safety」 1996年6月

http://www-pub.iaea.org/MTCD/publications/PDF/Pub1013e_web.pdf

日本語訳 http://npg.boo.jp/siryuu/INSAG_japanese.pdf

中西正之