

軽水炉の過酷な状況に起因する緊急事態において  
公衆を防護するための措置  
(翻訳資料)

Actions to Protect the Public in an Emergency due to Severe  
Conditions at a Light Water Reactor  
(Translated Document)

(監修) 本間 俊充

(訳) 高原 省五 飯島 正史 佐藤 宗平 木村 仁宣  
嶋田 和真

(Supervised by) Toshimitsu HOMMA

(Translated by) Shogo TAKAHARA, Masashi IJIMA, Sohei SATO, Masanori KIMURA  
and Kazumasa SHIMADA

安全研究・防災支援部門

安全研究センター

リスク評価研究ディビジョン

Risk Analysis and Applications Research Division

Nuclear Safety Research Center

Sector of Nuclear Safety Research and Emergency Preparedness

## 注 意

- A. 非売品
- B. 本文書は「Actions to Protect the Public in an Emergency due to Severe Conditions at a Light Water Reactor, EPR-NPP PUBLIC PROTECTIVE ACTIONS, 2013」© International Atomic Energy Agency, 2013 の翻訳である。  
本翻訳は、国立研究開発法人日本原子力研究開発機構により作成された。本文書の正式版は、国際原子力機関又はその正規代理人により配布された英語版である。国際原子力機関は、本翻訳及び発行物に係る正確さ、品質、正当性又は仕上がりに関して何らの保証もせず、責任を持つものではない。また、本文書の利用から直接的に又は間接的に生じるいかなる損失又は損害、結果的に発生し得るいかなる事柄に対しても何らの責任を負うものではない。
- C. 著作権に関する注意: 本刊行物に含まれる情報の複製又は翻訳の許可に関しては、オーストリア国ウィーン市 A-1400 ヴァグラマー通 5 番地 (私書箱 100) を所在とする国際原子力機関に書面連絡を要する。

## Disclaimer

- A. NOT FOR SALE
- B. This is translation of the “Actions to Protect the Public in an Emergency due to Severe Conditions at a Light Water Reactor, EPR-NPP PUBLIC PROTECTIVE ACTIONS, 2013” © International Atomic Energy Agency, 2013.  
This translation has been prepared by Japan Atomic Energy Agency. The authentic version of this material is the English language version distributed by the IAEA or on behalf of the IAEA by duly authorized persons. The IAEA makes no warranty and assumes no responsibility for the accuracy or quality or authenticity or workmanship of this translation and its publication and accepts no liability for any loss or damage, consequential or otherwise, arising directly or indirectly from the use of this translation.
- C. COPYRIGHT NOTICE: Permission to reproduce or translate the information contained in this publication may be obtained by writing to the International Atomic Energy Agency, Wagramer Strasse 5, P. O. Box 100, A-1400 Vienna, Austria.

## 2. 全体の概念

### 2.1. 運営の考え方の例

運営の考え方は、緊急時対応を計画する際に用いる対応の簡単な説明である。これは、対応能力の開発に参加するすべての人が共通のヴィジョンを共有することを確実にするために、準備段階の初めに作成しておく必要がある。

この運営の考え方では、炉心又は使用済燃料プール<sup>15</sup>内の燃料の実際の又は予想される重大な損傷を含む過酷な緊急事態が発生したときに、1.1 節で与えた目的を満足するように講じられる対応の例が示される。この運営の考え方は出発点であって、効果的であるためには、その場の状況に適合させる必要がある。本文書ではその詳細な対応を示す。運営の考え方の例におけるステップを 2.2 節にまとめる。

緊急事態は、原子力発電所又は使用済燃料を貯蔵している施設における事象（例えば、安全系の喪失）の発生で始まり、その事象は、公衆を防護するのに効果的であるために、放出の前か直後に敷地外で緊急防護措置を正当とする状況（例えば、重大な燃料損傷）に至る。

事象（又はその兆候）の検出約 15 分以内に、原子力発電所の当直長は原子力発電所であらかじめ定められた条件や機器の読み値に基づいて全面緊急事態を宣言する。この機器の読み値は緊急時活動レベル（EALs）と呼ばれ、全面緊急事態の宣言に基づいて各対応機関はあらかじめ定められた活動を行うので、全面緊急事態の宣言がすべての対応機関によって調整された対応を発動することになる。原子力発電所職員も、放出を防止又は緩和するために、可能なすべての敷地内活動を直ちに行い、敷地内の人を防護する迅速な活動を行う。

事象（又はその兆候）の検出 30 分以内に、当直長は、あらかじめ定められた原子力発電所周辺の緊急時重点区域及び距離（すなわち、予防的措置区域(PAZ)、緊急防護措置計画区域(UPZ)、拡大計画距離(EPD)及び飲食物摂取及び日用品計画距離(ICPD)<sup>16</sup>）内の公衆のリスクを低減するために、緊急防護措置を迅速に行う必要のある場所の管轄権に責任を持つ敷地外の意思決定者に通報する。当直長は敷地外の意思決定者に、これらの地域内の公衆を防護するために必要なあらかじめ定められた緊急防護措置（例えば、避難、移転、安定ヨウ素による甲状腺ブロッキング(ITB)、食物制限）の実施を直ちに開始するよう勧告する。

<sup>15</sup> さらに情報を得るためには、2.5 節参照。

<sup>16</sup> 緊急時重点区域及び距離に関するさらなる情報は 4 章参照。

事象（又はその兆候）の検出 45 分以内に、敷地外の意思決定者はあらかじめ定められた緊急防護措置の実行、すなわち、PAZとUPZ内の原子力発電所周辺の人々に警告（例えば、サイレンとサイレンの意味を説明する拡声器で）し、メディア（すなわち、ラジオ、テレビ、インターネットのウェブサイト、新聞、雑誌、ソーシャルメディアを含む公衆への情報伝達手段）を通して彼らにとるべき活動を知らせることを開始する。これは迅速な意思決定の準備と事前に録音したメッセージを準備しておけば可能である。PAZ内では、公衆に直ちにITB剤<sup>17</sup>の服用を指示し、安全に<sup>18</sup>避難できる限り直ぐに避難するように指示する必要がある。避難の前には、公衆に屋内退避を指示する必要がある。UPZ内では、公衆に直ちにITB剤の服用を指示し、避難の指示があるまでは屋内退避を指示する必要がある。重大な大気放出の可能性がある場合には、UPZ内の住民には、PAZの避難に遅れない範囲で、安全<sup>18</sup>に避難できる限り直ぐに避難するように指示する必要がある。UPZ内の避難は、直ぐにリスクのある地域を最初に避難させる（例えば、予想風向を考慮する）、あるいは、最も効果的に実行可能な方法（例えば、現状の道路ネットワークを最適化して）で段階的に行うかもしれない。しかしながら、最終的には、放出中又は可能性<sup>19</sup>のある重大な放出の期間を通して風向は変化するので、すべての方向で避難が必要となるだろう。敷地外の意思決定者は、また、食物、水、ミルク又は商品の汚染がリスクとなる地域（すなわち、ICPD内）の人に以下の指示をする：(a) 放牧家畜に貯蔵（覆いをかけた）飼料を与える、(b) 雨水を直接使う飲料水供給施設を保護する、(c) 必須でない地域産物、野生産品（例えば、きのこや猟鳥獣類）、放牧家畜のミルク、雨水、家畜飼料の消費と流通を制限する、及び(d) 再評価を行うまで商品の出荷を制限する。

事象（又はその兆候）の検出 1 時間以内には、準備計画の一部として前もって指示されていたので、公衆は勧告された防護措置の実施を直ちに開始する。

放射性物質の放出に続いて、避難させていない地域は迅速にモニタリングを行う。運用上の介入レベル（OILs<sup>20</sup>）と呼ばれるあらかじめ定められた運用上の判断基準に基づいて、追加の防護措置又は他の対応措置を正当とする地域を確認する。目標は、以下が必要となるあらかじめ定められたOILsを超える地域を決定することである：

- 1 日以内の避難
- 1 週間から 1 ヶ月以内の移転、及び

<sup>17</sup> ITB 剤は、自宅、学校、職場、病院及びその他特定施設にあらかじめ配布されている場合のみ迅速な服用が可能である。

<sup>18</sup> 安全に避難するとは、避難している人の生命に危険が及ばないことを意味する。例えば、病院又は療養所の患者は、直ぐに危険が及ぶ状況であるなら、直ちに避難する必要はない。こうした患者が安全に移動できるまでは、避難は遅らせる必要がある。

<sup>19</sup> 全面緊急事態（3 章参照）。

<sup>20</sup> OILs に関するさらなる情報は 6 章を参照のこと。