

安全設計指針等の見直しに関するコメント

大阪大学 山口 彰

1. 考慮すべき視点

- ◇ 実際的で効果的な、説明性のある方針が必要である
 - ✓ 原子力発電所が一定割合の電力を供給していること
 - ✓ 発電以外の放射線利用も注視すべき点として考慮すること
- ◇ 世界最高水準の安全基準を日本から世界に継続的に発信できること
 - ✓ 世界が追及する最高水準の安全基準に対して貢献すべきであること
- ◇ 各国（特にアジア地域）の原子力安全確保に日本が貢献できること

2. 安全確保の考え方（国民の生命、健康、財産、環境を護る）

- ◇ 関連法の規定
 - ✓ 人類社会の福祉と国民生活の水準向上とに寄与する（原子力基本法）
 - ✓ 災害を防止、公共の安全を図る（原子炉等規制法）
 - ✓ 公共の安全を確保する（放射線障害防止法）
 - ✓ 原子力災害から国民の生命、身体及び財産を保護（原子力災害対策特別措置法）
- ◇ 規制で考慮する状態： 平常時、事故時、過酷事故時
 - ✓ 特に過酷事故が人と環境に対するリスク要因である。
 - ✓ 国民の生命、健康、財産、環境を護る⇒過酷事故時にも影響を敷地内にとどめる。

3. 安全確保の具体的方策

- ◇ 広義の深層防護
 - ✓ 異常の発生防止 通常運転
 - ✓ 事故への拡大防止 異常
 - ✓ 事故の影響緩和 設計基準事故 < レベル1 PRA
 - ✓ 異常な放射性物質の放出 過酷事故 < レベル2 PRA 炉規法
 - ✓ 敷地境界外部のリスク 非常時対応 < レベル3 PRA 原災法
- ◇ 確率論的安全評価に基づく事故管理とリスク管理
 - 原子力発電所の脆弱性を見出し、補強すること
 - 防護層の有効性を確認すること
 - 規制活動に活用

4. 指針類の見直しについて

◇ 想定を超える事象は同時に起こり得ること、それが多重故障、多重の防護壁を侵すこと

◇ 指針類の見直しポイントの候補（事故の進展から）

✓ 自然現象（地震）	（指針 2、耐震指針）	（教訓 1）
✓ 外部電源	（指針 48）	（教訓 2）
✓ 自然現象（津波）	（指針 2、耐震指針）	（教訓 1）
✓ 全交流電源喪失	（指針 27）	（教訓 2）
✓ 非常用直流電源	（指針 48）	（教訓 2）
✓ 最終ヒートシンクの喪失	（指針 26）	（教訓 3）
✓ 計測制御系	（指針 47）	（教訓 14）
✓ 残留熱の除去	（指針 24）	（教訓 3）
✓ 原子炉格納容器の機能	（指針 28,32,33）	（教訓 3）
✓ 通信連絡設備	（指針 45）	（教訓 16）
✓ 制御室の居住性	（指針 43）	
✓ 燃料の貯蔵設備	（指針 49）	（教訓 4）
✓ 放射線監視	（指針 59）	（教訓 17）
✓ 単一故障、多様性、多重性	（解説）	（教訓 26）

5. 具体的アプローチ

◇ 実際ので効果的な観点（短期的対応）

- 事故の教訓と安全設計指針との対応関係を分析評価すること
- 必要な指針の改訂項目のリストアップ
- 改訂項目の必要十分性

◇ 優先度が高い重要事項（中期的対応）

- 中長期的な方針とロードマップの提示
- 安全設計・評価の一体的運用と必要な補完指針の検討（耐震、火災防護、津波、重要度分類（安全、耐震、AM））
- 複数炉立地の安全確保（教訓 6）

◇ 最高の安全水準の観点（長期的方針）

- 法体系の見直し（炉規法にいう災害の防止と公共の安全など）（教訓 24）
- 指針類の体系化と階層化（教訓 24）
- 国際的整合性の検討と国内の固有の特徴に対する配慮