



**原子力発電所向け国際ガイドライン
(原子力安全文化 編)**

国際原子力プールフォーラムを代表して出版

2015年3月

原子力安全文化に関わる

原子力発電所向け国際ガイドライン

国際原子力カプルフォーラムを代表して出版

2015年3月

はじめに

この原子力安全文化のサーベイに関する新しいガイドラインは、国際原子力カプルの専門家からなる作業部会において作成された。また、内容について、国際原子力カプルフォーラムの代表組織であるゼネラル・パーパス・コミッティー(GPC)傘下のエンジニアリング・サブ・コミッティー(ESC)の承認を得ている。

目 次

序文.....	1
1. 組織環境とマネジメントシステム.....	3
1.1. 組織構造、戦略、計画.....	3
1.2. コミュニケーション [CO].....	3
1.3. 継続学習 [CL].....	3
1.4. 課題の抽出と解決 [PI] (是正措置プログラム).....	4
1.5. 問題提起の環境 [RC].....	4
1.6. 作業プロセス [WP].....	4
1.7. マネジメントシステム.....	5
2. 個人とリーダーの振舞い.....	6
2.1 個人的責務 [PA].....	6
2.2 問いかける姿勢 [QA].....	6
2.3 リーダーの責務 [LA].....	6
2.4 意思決定 [DM].....	7
2.5 尊敬に足る作業環境 [WE].....	7
3. 契約者.....	8
3.1 人のSQEP.....	8
3.2 報告メカニズム.....	8
3.3 顧客改善要求への対応.....	8
3.4 協力的監査.....	8
3.5 契約基準と期待.....	8
4. 参考資料.....	9

序文

国際原子力保険プールは、品質リスクのサーベイと被保険者に対し保険会社の期待を伝えるために国際サーベイ用の国際ガイドラインを作成している。

原子力安全・運転・第三者損害賠償(NSO・TPL)に関する国際ガイドラインは2010年に初めて策定された。その後、2011年に日本で大震災と福島第一原子力発電所事故が発生した。この事故並びにいくつかの保険に関わる事故で、組織または振る舞いを原因としたものは、事故防止のためには原子力安全文化が重要であることを浮き彫りにした。原子力安全文化は組織横断的事項であり、原子力安全・運転管理・第三者損害賠償、火災防護、機械損害の全ての分野のサーベイヤーにとって、組織または発電所における原子力安全文化の成熟度を知ること、観察し判断できる能力を持つことは非常に重要である。このため、以前には国際ガイドライン原子力安全・運転管理・第三者損害賠償編に含まれていた幾つかのトピックは、この新たな原子力安全文化ガイドラインにおいて個別に取り上げられることとなった。

現在、原子力業界と原子力規制当局において原子力安全文化について焦点が当てられており、この結果、いくつかの組織(INPO, WANO, IAEA等)がガイダンスを発行している。これらの組織は、より良い原子力安全文化の特質や特徴を表現するために異なった用語を使用している。用語集や相互に参照文献が利用でき、原子力安全文化のための共通言語が作成¹されつつある。本ガイドラインは主にWANOガイドラインGL 2013-01(「より良い原子力安全文化の特徴」)を基本とし、WANOに使用されている表記を参照している。また、この分野における専門家であるヒューマンパフォーマンス社(HPL)は、国際プールを代表するワーキンググループとともに作業を行った。

原子力安全文化は、「組織環境とマネジメントシステム」「個人とリーダーの振る舞い」「協力業者」の3つの項目に分類されている。各々の項目において、箇条書きにより示されたポイントはサーベイにおいて検討すべき課題を示している。また、WANOの文書で定義された略号が示されている。

箇条書きの項目に対して、基になる各種の国際規格、基準などの文書を「参照」として掲示している。これは、国際ガイドライン原子力安全・運転管理・第三者損害賠償編を踏襲したもので、参照文書に含まれる多くの情報を再掲することなく統一した高品質の国際サーベイを可能としている。

今後作成される分冊の付録には保険サーベイヤーのための参考情報が示される。

¹ [NRC Safety Culture Common Language NUREG 2165](#) and [WANO GL 2013-1 Cross Reference Traits of a Healthy Nuclear Safety Culture](#)

免責条項

国際原子力プールフォーラムのメンバーは、本ガイドラインに含まれるいかなる情報に関し、その正確性、完全性または十分適用性について、なんら表明いかなる主張、約束または保証をするものではない。

国際原子力プールフォーラムのメンバーは、本ガイドラインを公表、使用または参照した結果、直接間接を問わず発生したいかなる身体個人的傷害、財産物への損害、その他のあらゆる性質の損害でいかなる性質のもので、直接間接を問わず本ガイドラインの出版、使用または依存の結果発生したものに対して責任を持たない。

本ガイドラインの全ての利用者は、本書の使用にあたり、いかなる場合でも自己の判断または適切な専門家の助言により、行動を決定する必要がある。

複製

本国際ガイドラインの全てまたは部分的な複製は、出典を明記することにより許可される。

1. 組織環境とマネジメントシステム

目的: 本項の目的は、強靱な安全文化を長期的に継続するに当たり、最も重要となる組織的強みおよび弱みを特定することにある。

1.1. 組織構造、戦略、計画

- 原子力安全文化の組織構造、戦略、計画
- 規制当局と産業界のコンプライアンス
- 第三者評価
- 累積的影響

規制及び第三者評価は、国際ガイドライン原子力安全・運転管理・第三者損害賠償編にも記載。

1.2. コミュニケーション [C0]

- 作業プロセス上のコミュニケーション [C0.1]
- 組織及び運転判断のコミュニケーション [C0.2]
- オープンなコミュニケーションの観察と根拠 [C0.3]
- 期待されるコミュニケーション [C0.4]

1.3. 継続学習 [CL]

- 運転経験と教訓 [CL.1]
- 自己評価 [CL.2]
- ベンチマーク [CL.3]
- エラー防止訓練を含む訓練 [CL.4]

技術訓練は国際ガイドライン原子力安全・運転管理・第三者損害賠償編に記載。

1.4. 課題の抽出と解決 [PI] (是正措置プログラム)

- 是正措置プログラム (CAP) [PI. 1]
- 評価 [PI. 2]
- 解決 [PI. 3]
- 傾向 [PI. 4]
- CAPに関する累積的影響

1.5. 問題提起の環境 [RC]

- 安全を重視する作業環境 (SCWE) の方針 [RC. 1]
- SCWEの根拠と指標
- 問題提起のための代替プロセス [RC. 2]

1.6. 作業プロセス [WP]

- 作業管理プロセス [WP. 1]
- 設計裕度 [WP. 2]
- 文書化 [WP. 3]
- 手順の利用と遵守 [WP. 4]
- エラー防止
- 現場の作業環境
- チームワーク [PA. 3]

設計権限と構成管理 (コンフィギュレーションマネジメント) は、国際ガイドライン原子力安全・運転管理・第三者損害賠償編に記載。

保守管理及び作動制御は、国際ガイドライン機器損害編に記載。

1.7. マネジメントシステム

- 品質保証（QA）および統合管理システムへの移行
- 重要度分類と文書化
- マネジメントコミットメント
- プロセスの適用
- 評価

本 1.7 項のマネジメントシステムは、国際ガイドライン原子力安全・運転管理・第三者損害賠償編にも記載。

2. 個人とリーダーの振舞い

目的: 本項の目的は、個人およびリーダーが安全に関していかに自己責任を取るかを検討する。原子力安全の責任と権限は、明確に定義され理解されなければならない。報告関係、地位的権限、およびチームの責任は、原子力安全が最重要事項であることを強調し、意思決定と振舞いにおいて個人およびリーダーが安全に対するコミットメントを示す方法を規定している。

個人の振舞い

2.1 個人的責務 [PA]

- 原子力規格基準の遵守 [PA. 1]
- 業務責任と個人的責任 [PA. 2]
- 内部および他チームとのチームワーク [PA. 3]

2.2 問いかける姿勢 [QA]

- 原子力が特別であり特殊であることの認識 [QA. 1]
- 不確実な作業条件への挑戦 [QA. 2]
- 想定への挑戦と反対意見の提供 [QA. 3]
- 自己満足の排除 [QA. 4]

リーダーの振る舞い

2.3 リーダーの責務 [LA]

- 必要かつ適切な資源の確保 [LA. 1]
- 現場でのコーチングと標準化 [LA. 2]
- 原子力安全が最優先事項であることを反映させた評価と認識 [LA. 3]
- 安全に対する戦略的コミットメント [LA. 4]
- 変更管理 [LA. 5]

- 役割、責任、権限と説明責任 (R2A2) [LA. 6]
- モニタリング技術 [LA. 7] : 先行および遅行指標
- リーダーの示す振舞い [LA. 8]

2.4 意思決定 [DM]

- 一貫した意思決定プロセス [DM. 1]
- 応用と保守主義 [DM. 2]
- 単一説明責任 [DM. 3]

2.5 尊敬に足る作業環境 [WE]

- 人に対する尊敬 [WE. 1]
- 意見の価値 [WE. 2]
- 信頼 [WE. 3]
- 公平かつ客観的な問題解決 [WE. 4]

3. 契約者

目的: 本項の目的は、運転および間接部門の作業の契約者と事業者のスタッフが、いかに原子力安全文化を支援できるかである。本項には、短期、原子炉停止時、長期的な契約スタッフを含む。

3.1 人のSQEP²

- 訓練教材、訓練コースの利用可能状況
- エラー防止ツールの使用についての訓練と期待

3.2 報告メカニズム

- 報告メカニズム利用可能状況

3.3 顧客改善要求への対応

- 顧客変更要求への検討と承認のプロセス
- 顧客変更要求への影響判断プロセス

3.4 協力的監督

- 協働の根拠
- 教訓の共有

3.5 契約基準と期待

- 原子力安全文化に対する役割と責任に関連する契約文言
- 期待された基準を満たせなかった場合の対処

² Supplier Quality Excellence Process

4. 参考資料

A list of all IAEA valid safety standards is available at:

[IAEA list of all valid safety standards 2015](#)

The status of IAEA safety standards is at:

[Status of Safety Standards 2015](#)

Superseded publications and obsolete publications in the IAEA Safety Standards and Safety Series are listed at:

[IAEA superseded safety standards 2015](#)

1. WANO GL 2002-02– Principles of Excellence in Human Performance
2. [WANO Principles PL 2013-01 – Traits of a Healthy Nuclear Safety Culture](#)
3. INPO Principles for a Strong Nuclear Safety Culture, Nov 2004
4. INPO AP928 Work Management
5. INPO 04-003 Guidelines for Effective Nuclear Supervisor Performance
6. INPO 05-002 HU tools for Knowledge workers
7. INPO 06-002 Human Performance tools for workers
8. [IAEA NG-T-2.7 Managing Human Performance in Improve Nuclear Facility Operation](#)
9. [INPO 12-012 Traits of a Healthy Nuclear Safety Culture](#)
10. [IAEA TECDOC 1226 Managing Change in Nuclear Utilities](#)
11. [IAEA Safety Requirements GS-R-3 The Management System for Facilities and Activities](#)
12. [IAEA Safety Guide GS-G-3.1 Application of the Management System for Facilities and Activities](#)
13. [IAEA Safety Guide NS-G-3.5 The Management System for Nuclear Installations](#)
14. [IAEA Safety Reports Series No. 69 Management System Standards: Comparison between IAEA GS-R-3 and ISO 9001:2008](#)
15. [International Organisation for Standardisation Quality Management Systems- Requirements, ISO 9001:2008](#)
16. [IAEA TECDOC 1057 Experience in the use of Systematic Approach to Training for Nuclear Power Plant Personnel](#)
17. [IAEA TECDOC 1204 A Systematic Approach to Human Performance at Nuclear Power plants: Training Solutions](#)
18. [IAEA TECDOC 1329 Safety Culture in Nuclear Installations](#)

19. [IAEA TECDOC 1458 Effective Corrective Actions to Enhance Operational Safety of Nuclear Installations](#)
20. [IAEA TECDOC 1580 Best Practices in the Utilization and Dissemination of Operating Experience at Nuclear Power Plants](#)
21. [IAEA INSAG 4 Safety Culture](#)
22. [IAEA INSAG 12 Basic Safety Principles for Nuclear Power Plants](#)
23. [IAEA INSAG 15 Key Practical Issues in Strengthening Safety Culture](#)
24. John P Kotter, Leading Change, 1996
25. James H Shonk, Team-Based Organizations: Developing a Successful Team Environment, 1997
26. E Scott Geller, The Psychology of Safety Handbook, 1998
27. B F Skinner, About Behaviourism, 1978
28. [The National Diet of Japan, The Fukushima Nuclear Accident Independent Investigation Commission, 2012](#)
29. Cumulative Impact Short Term actions, INPO November 2013