

# 規制機関のための 安全文化の自己評 価に関するガイド ライン

日本語翻訳版

2021年6月  
原子力規制庁 翻訳

ウィーン、2019年9月

## IAEA Services Series 40

## 本翻訳版発行に当たっての注記事項

A：本翻訳版は非売品である。

B：本翻訳版は、[対象のIAEA出版物の表題]（©記号付き）、[対象IAEA出版物の発行年]の日本語訳である。本翻訳版は、原子力規制庁により作成されたものである。本翻訳版に係るIAEA出版物の正式版は、国際原子力機関（IAEA）又はその正規代理人により配布された英語版である。IAEAは、本翻訳版に係る正確性、品質、信頼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、本翻訳版の利用により生じるいかなる損失又は損害に対して、これらが当該利用から直接的又は間接的・結果的に生じたものかを問わず、何らの責任を負うものではない。

C：著作権に関する注意：本翻訳版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1400ウィーン国際センター（私書箱100）を所在地とするIAEAに書面により連絡を要する。

D：本翻訳版は、業務上の必要性に基づき、原子力規制庁がIAEAとの合意に基づき発行するものであり、唯一の翻訳版である。

E：原子力規制庁は、本翻訳版の正確性を期するものではあるが、本翻訳版に誤記等があった場合には、正誤表と合わせて改訂版を公開する。また、文法的な厳密さを追求することで難解な訳文となるものは、分かりやすさを優先し、本来の意味を損なうことのない範囲での意識を行っている箇所もある。

なお、本翻訳版の利用により生じるいかなる損失又は損害に対して、これらが当該利用から直接的又は間接的・結果的に生じたものかを問わず、原子力規制庁は何らの責任を負うものではない。

## IAEA 安全基準及び関連刊行物

### IAEA 安全基準

IAEA は、自身の憲章第 III 条の条件に基づき、健康を守り、生命と財産への危険性を最小限に抑えるための基準を規定又は採用し、これらの基準の適用について定める権限を有しています。

IAEA が基準を定めるうえで用いる刊行物は、**IAEA 安全基準シリーズ**形式で発行されます。このシリーズは原子力安全、放射線安全、輸送安全及び廃棄物安全を取り上げています。本シリーズの刊行物のカテゴリーは**安全原則**、**安全要件**及び**安全ガイド**です。

IAEA の安全基準プログラムに関する情報は、以下の IAEA インターネットサイトで入手可能です。

<http://www-ns.iaea.org/standards/>

このサイトでは、刊行済みの安全基準及びその草案のテキストを英文で提供しています。また、アラビア語、中国語、フランス語、ロシア語、スペイン語で発行された安全基準のテキスト、IAEA 安全用語集及び作成中の安全基準に関する現況報告書も入手可能です。詳細情報については、IAEA (Vienna International Centre, PO Box 100, 1400 Vienna, Austria) までお問い合わせください。

IAEA では、利用者の皆さまのニーズに継続的に応えていくため、IAEA 安全基準の利用者の皆さま全員に、(例：国の規制や安全の確認、訓練コースに関する基準として) 利用に関するご感想をお聞きしています。情報は、上述した通り、IAEA インターネットサイトや投稿、またはメール ([Official.Mail@iaea.org](mailto:Official.Mail@iaea.org)) で提供されます。

### 関連刊行物

IAEA は本基準の適用に関して定め、IAEA 憲章第 III 条及び第 VIII.C 条の条件に基づき、安全な原子力活動に関する情報の交換を可能にし、また、それを強化し、本目的において参加国の仲介役を担っています。

原子力活動の安全に関する報告書は、**安全報告書**として発行され、安全基準を補完する実際の事例や詳細な方法を提供しています。

その他の安全に関する IAEA の刊行物は、**緊急時準備と対応**の刊行物、**放射性物質評価報告書**、国際原子力安全諮問グループ (International Nuclear Safety Group) による **INSAG 報告書**、**技術報告書**及び **TECDOCs** として発行されています。また IAEA は、放射線事故に関する報告書、訓練マニュアル及び実践マニュアル及びその他の特別な安全に関する刊行物を発行しています。

核セキュリティ関連の刊行物は、**IAEA 原子力核セキュリティシリーズ**として発行されています。

**IAEA 原子力エネルギーシリーズ**は平和的目的の原子力エネルギーに関する研究及びその開発と実際の利用を奨励し支援するための情報を提供する刊行物です。これには、技術面の状況やその利点、原子力、原子燃料サイクル、放射性廃棄物の管理、廃炉措置の分野における経験、優れた実践や実例に関する報告書及びガイドが含まれます。

規制機関のための  
安全文化の自己評価に関する  
ガイドライン

以下の国は国際原子力機関の参加国です。

アフガニスタン	ドイツ	パキスタン
アルバニア	ガーナ	パラオ
アルジェリア	ギリシャ	パナマ
アンゴラ	グレナダ	パプアニューギニア
アンティグア・バーブーダ	グアテマラ	ラグアイ
アルゼンチン	ガイアナ	ペルー
アルメニア	ハイチ	フィリピン
オーストラリア	聖座（教皇庁）	ポーランド
オーストリア	ホンジュラス	ポルトガル
アゼルバイジャン	ハンガリー	カタール
バハマ諸島	アイスランド	モルドバ共和国
バーレーン	インド	ルーマニア
バングラデシュ	インドネシア	ロシア連邦
バルバドス	イラン・イスラム共和国	ルワンダ
ベラルーシ	イラク	セントルシア
ベルギー	アイルランド	セントビンセント及びグレナディーン
ベリーズ	イスラエル	諸島
ベナン	イタリア	サンマリノ
ボリビア多民族国	ジャマイカ	サウジアラビア
	日本	セネガル
ボスニアヘルツェゴビナ	ヨルダン	セルビア
ボツワナ	カザフスタン	セーシェル
ブラジル	ケニア	シエラレオネ
ブルネイ・ダルサラーム	大韓民国	シンガポール
ブルガリア	クウェート	スロバキア
ブルキナファソ	キルギスタン	スロベニア
ブルンジ	ラオス人民民主共和国	南アフリカ
カンボジア		スペイン
カメルーン	ラトビア	スリランカ
カナダ	レバノン	スーダン
中央アフリカ共和国	レソト	スウェーデン
	リベリア	スイス
チャド	リビア	シリア・アラブ共和国
チリ	リヒテンシュタイン	タジキスタン
中国	リトアニア	タイ
コロンビア	ルクセンブルク	トーゴ
コンゴ	マダガスカル	トリニダード・トバゴ
コスタリカ	マラウイ	チュニジア
コートジボワール	マレーシア	トルコ
クロアチア	マリ	トルクメニスタン
キューバ	マルタ	ウガンダ
キプロス	マーシャル諸島	ウクライナ
チェコ共和国	モーリタニア	アラブ首長国連邦
コンゴ民主共和国	モーリシャス	イギリス
	メキシコ	タンザニア連合共和国
デンマーク	モナコ	アメリカ合衆国
ジブチ	モンゴル	ウルグアイ
ドミニカ	モンテネグロ	ウズベキスタン
ドミニカ共和国	モロッコ	バヌアツ
エクアドル	モザンビーク	ベネズエラ・ボリバル共和国
エジプト	ミャンマー	ベトナム
エルサルバドル	ナミビア	イエメン
エリトリア	ネパール	ザンビア
エストニア	オランダ	ジンバブエ
エスワティニ	ニュージーランド	
エチオピア	ニカラグア	
フィジー	ニジェール	
フィンランド	ナイジェリア	
フランス	北マケドニア	
ガボン	ノルウェー	
ジョージア	オマーン	

本機関の憲章は、1956年10月23日、ニューヨークの国際連合本部で開催されたIAEA憲章会議にて承認され、1957年7月29日に発効されました。本機関の本部はウィーンにあります。本機関の主たる目的は、「原子力による世界全体の平和、健康及び繁栄を促進し拡大すること」です。

規制機関のための  
安全文化の自己評価に関する  
ガイドライン

## 著作権に関する通知

IAEA による科学的及び技術的刊行物は全て、万国著作権条約（1952 年ベルンにて採択、1972 年パリにて改正）の条件により保護されています。著作権は世界知的所有権機関（ジュネーブ）による拡張に伴い、電子的及び仮想的な知的財産も対象となっています。印刷されたものか電子的なものかにかかわらず、IAEA の刊行物に含まれる文章の全てまたは一部を使用するには許可を取得する必要があります、多くの場合、ロイヤルティが発生します。非商業的な複製物や翻訳の提案は、状況により受諾されるか、検討対象となります。お問い合わせは、IAEA Publishing Section（出版セクション）にご連絡ください。

Marketing and Sales Unit, Publishing Section  
International Atomic Energy Agency  
Vienna International Centre  
PO Box 100  
1400 Vienna, Austria  
ファクス : +43 1 26007 22529  
電話 : +43 1 2600 22417  
email: [sales.publications@iaea.org](mailto:sales.publications@iaea.org)  
[www.iaea.org/publications](http://www.iaea.org/publications)

本刊行物に関する詳細情報については、以下にお問い合わせください。

Regulatory Activities Section  
International Atomic Energy Agency  
Vienna International Centre  
PO Box 100  
1400 Vienna, Austria  
Email: [Official.Mail@iaea.org](mailto:Official.Mail@iaea.org)

規制機関のための安全文化の自己評価に関するガイドライン  
IAEA, VIENNA, 2019  
IAEA-SVS-40  
ISSN 1816-9309

© IAEA, 2019

印刷 : IAEA（オーストリア）  
2019 年 9 月

## 序文

IAEA 安全基準は、電離放射線による有害な影響から人と環境を保護するために高水準の安全を確保するには何が必要であるかという国際的合意を反映するものです。これらの基準、とりわけ、IAEA 安全基準シリーズ No. GSR Part1 (改訂 1) 政府、法律及び規制の安全に対する枠組みは、安全に関する国の枠組みを確立、維持し、継続的に改善させるための重要な参考情報となります。IAEA 安全基準シリーズ No. GSR Part2 安全のためのリーダーシップとマネジメント等の他の基準は、安全に関するリーダーシップ及びマネジメントの関連概念に基づく安全を確保するための要件を規定します。

福島第一原子力発電所事故に伴い、同事故の原因及び結果、原子力設備や電離放射線を利用するその他の施設や活動に関与する組織の安全について一般的な想定評価の必要性に対して、相当の関心が向けられています。IAEA による数々の技術会議、カンファレンスや国際専門家会議では、安全文化及び安全文化の自己評価の重要性が、事業者及び規制機関の双方において浮き彫りになっています。

IAEA は規制機関における安全文化の自己評価 (SCSA) を行うための手法を開発し、GSR Part2 の要件に従って、安全文化の自己評価を行う参加国を支援しています。この手法を用いることにより、規制機関は SCSA に基づく改善のための行動計画を開発することができます。SCSA による手法は IAEA 安全基準に完全に適合しており、参加国は、文化的価値観の影響を受けている潜在的な弱点について評価を行うことができます。また、この手法は、原子力設備やその他の放射線施設や活動の安全規制を行う全ての規制機関が使用することができます。

本刊行物の担当者である IAEA 職員は、原子力施設安全部の G.Soare です。



#### 編集後記

本刊行物は、提供者より提供を受けた原本の資料を基に作成されており、IAEA の編集職員による編集は行われていません。照会されている見識は提供者個人によるものであり、必ずしも IAEA やその参加国の意見を反映するものではありません。

IAEA 及び参加国のいずれも、本刊行物を使用したことに起因する結果に関して一切の責任を負いません。本刊行物はいかなる人物の責任、法的事項、その他の行動や不作為の問題についても取り扱っていません。

特定の国や地域を指定することは、それらの国や地域の法的立場や当局及び機関、又は国境の境界線に関する出版元である IAEA の判断を暗示するものではありません。

(登録表示の有無を問わず) 特定の会社や製品の名前に言及することは、所有権の侵害を意図すると解釈されたり、IAEA の裏書や推薦とみなされたりするものではありません。

IAEA は、本刊行物内に言及する外部又は利害関係者のインターネットウェブサイトの継続性又は正確性に関しては、いかなる責任も負わず、それらのウェブサイト上のコンテンツが継続的に正確又は適切であることを保証しません。

## 目次

序文	2
目次	4
1. はじめに	1
1.1 背景	1
1.2 目的	2
1.3 範囲	2
1.4 構成	3
2. 文化及び安全文化	4
2.1. シャインの組織文化モデルの簡単な紹介	4
2.2. 安全文化とは？	5
2.3. 規制機関の安全文化—重要性と利点	6
3. 規制機関の安全文化の自己評価	8
3.1. IAEA の手法に関する概要	9
3.2. 準備	10
3.2.1. 組織の準備	11
3.2.1.1. 管理者の準備	11
3.2.1.2. SCSA チームの準備	12
3.2.1.3. 職員の準備	14
3.2.2. 自己評価の準備	14
3.2.2.1. SCSA の範囲及び程度の定義	14
3.2.2.2. 調査分野の例	16
3.2.2.3. 方法の選択	17
3.2.2.4. 自己評価計画	18
3.3 データの収集	19
3.3.1. アンケート	19
3.3.2. 文書レビュー	20
3.3.3. 観察	21
3.3.4. インタビュー	21
3.3.5. フォーカスグループ	23
3.4 データの分析	24
3.4.1. 記述的分析	24
3.4.2. 模範的分析	25
3.5 自己評価報告書の作成	26
3.6 気付き事項の伝達	26
3.7 行動計画の準備	27
3.8 行動計画の実施	27
添付資料 I	28
IAEA 基準及び安全文化に関するその他の発行物	28
添付資料 II	33
役割及び責任	33
添付資料 III	35
自己評価計画のサンプル及び時間の見積もり	35
添付資料 IV	38
報告書概要のサンプル	38
参考文献	40
起草及びレビューの提供者	41

## 1. はじめに

### 1.1. 背景

福島第一原子力発電所事故から学んだ重要な教訓とは、人や環境を電離放射線による有害な影響から確実に保護する際の規制機関の役割です。福島第一原子力発電所事故の観点での原子力安全における人的及び組織的要因に関する IAEA 国際専門家会議 [1]において、参加国の規制機関は、規制環境における強固な安全文化を具備する重要性を明確に認識しました。

強固な安全文化の概念は、技術と支援する組織を持つ個人との相互作用の範囲を提示する重要な課題として認識されています。これは人的及び組織的な失敗を最小限に抑え、失敗から回復し、劣化した状況や経験したことのない、または不測の事態に対処するための人間の能力を活用することを目指すものです。IAEA 安全基準の多くは、原子力産業の組織や電離放射線を利用する組織で健全かつ強固な安全文化を育成するプログラムを強調及び要求します[2]。

安全文化の課題は、安全パフォーマンスに関してこれまで認識されていた組織を含め、組織の寿命中あらゆる段階において起こりえます。過去には、安全文化改善のための努力の大部分が原子力発電所と関連施設の事業者に集中していました。そして、現在では、さらに拡大され、規制機関を含む国の原子力及び放射線プログラムに関連した全ての組織も対象に含まれています。

規制機関が自らの安全文化について考え、育成していく必要性を正当化する理由はいくつかあります。この内省プロセスを開始した規制機関は、事業者のロールモデルとなることができます。文化の課題を扱うことで文化の発展に関する理解が育成され、さらに事業者と彼らのマネジメントに関連した安全文化の課題を提起する優れた力量を提供することで、規制機関の活動を支援します。内部における良い影響とは、組織の透明性の改善、効率性の改善、内部コミュニケーションと協働のパフォーマンスと効率性の改善です。

福島第一原子力発電所事故以前は、全ての規制機関が自らの理解や行動、そして規制上の戦略、事業者の文化や行動に対するこれらの影響について疑問を抱き始めていたわけではありませんでした。しかし、この事故で安全文化と規制機関の安全文化に大いに注目が集まりました。結果として近年、いくつかの規制機関が自らの安全文化について内省を行い、安全文化に関する自己評価（SCSAs）を実施するようになりました。これは自らのイニシアティブによるものか、もしくは安全報告書シリーズ No. 83 [3]、安全文化の自己評価の実施に記載されたガイダンスを使用して行われました。

福島第一原子力発電所事故の観点からの、原子力規制の有効性の強化に関する IAEA 報告書[4] では、国の規制機関の有効性の強化に関する以下の教訓が述べられています：

- 規制機関は、安全文化の政策を策定し、規制プロセスにおける安全文化について考慮すべきで、上級管理者や職員に対し、それを実行するそれぞれの役割と責任について訓練を実施すべきです。
- 規制機関は安全文化の側面の理解を強化し、事業者が定期的に安全文化に関する自己評価と独立したピア評価を行うことができるよう、継続的な対話を行うべきです。 [4]

国際専門家会議に出席した規制機関は、自らの内部文化を継続的に促進し改善していくプログラム、ならびにプロセスの強化のための措置を講じる重要性を強調しました。つまり、例えば、説明責任が明確であり、全ての職員が懸念事項の報告の重要性について理解しており、これを達成することが奨励され、また支援されることなどの措置です。

安全文化が脆弱であることを知る重要性についての認識から、安全報告書シリーズ No. 83 [3]に記載された SCSA の手法が適用され、国の規制機関が自らの安全文化を支援し強化するために、関連する訓練資料が作成されました。訓練資料は、人的及び組織的な要因を原子力及び放射線の安全のけん引役と考えるよう、また、国の原子力プログラムにおける全ての関連作業の文化の側面をより効果的に実現し、それに対して影響を与えることができるよう、職員を促す目的で作成されています。

SCSA が意義深い取り組みであることを認識することは重要です。これには資源、時間、マネジメント及び職員の関与が必要です。SCSA が、継続的なフォローアップのない「一度限り」の活動だとみなされないことも重要です。むしろ、SCSA があらゆる活動に適用されるよう、これを規制機関のマネジメントシステムに統合されるような、持続的な安全文化の改善プログラムの起点として使用することが推奨されます。

## 1.2. 目的

本刊行物の目的は、SCSA の実施手法について規制機関に指導を行うことです。提供される情報は、自らの安全文化を改善させようとしている規制機関にとっての実用的価値となり、また、彼らの安全文化の監視活動の効果を強化するものです。本刊行物は安全報告書シリーズ No. 83 [3]に基づいており、規制機関が使用する際に補完的な役割を担うものです。安全報告書シリーズ [3]は手順、手法及び適用の詳細化だけでなく主題に対する理解を深めるにあたっての背景について知るためのガイドラインと合わせて使用する必要があります。

これは上級管理者や、SCSA を作成し実行するチーム及び自己評価プロセスに関心を持つ、又は関与している職員が担う役割について示しています。

## 1.3. 範囲

これらのガイドラインは原子力設備、放射線施設及び関連活動の安全を規制する責任を負う規制機関が使用するためのものです。さらに具体的に示すと、以下の場合の使用を意図しています：

- SCSA の導入とその後の行動を支援する上級管理者、そして
- レビュー計画の作成から開始し、実施、実装、結果の取得と文書化、そして安全文化の継続的な改善のための行動計画のドラフト作成という自己評価プロセスに関与している規制機関の職員

#### 1.4. 構成

読者が組織的な安全文化の主題についてよりよく知ることができるよう、シャインのモデルによる文化の概念についての短い概要がセクション 2 に記載されています。規制機関の安全文化における特定の側面についての概要も記載されています。

セクション 3 では、安全報告書シリーズ No. 83 [3]に記載された、規制機関向けの自己評価プロセスが詳述されています。そして、規制機関における SCSA の範囲や規模の定義、必要条件、データ収集プロセス、結果の分析、決定及びコミュニケーションに関する詳細が記載されています。

最後に、添付資料では、本刊行物の主要な内容部分を裏付けるさらなる詳細を提供しています。それらの役割や責任は、添付資料 I に概要が記載されています。

## 2. 文化及び安全文化

### 2.1. シャインの組織文化モデルの簡単な紹介

文化は複雑な概念です。しかし、国からあらゆる規模の組織まで、人々の態度や行動を理解しようとする試みにおいては非常に重要です。さまざまな著者が多彩なモデルで文化について記述しています。原子力業界で広く採用されているのは、組織心理学者のエドガー・シャインのモデルです[5]。シャインは組織文化を以下のように説明しています：

「グループの文化は、共有された基本的想定のパターンとして定義することができる。すなわち、外部の適応と内部の統合の問題を解決することで、グループが学ぶものであり、有効であると考ええるに足るほどよく機能し、それらの問題に関する理解や思考、また、感情の正しい方法として新しいメンバーに伝えられる。」

シャインはこれらの基本的想定を発展させ、それらがどのように活用され、次第に組織文化の一部となっていくのかを説明しています。

行動パターンの経験が職員としての個人、個人やその同僚又は組織単位や組織全体のグループに対して良好なものである場合、同様の行動パターンが再度使用される可能性は高くなります。それらは日常生活の一部となり、「慣例」となります。全てのグループメンバーがこれを受け入れ、新しいメンバーが特定の状況下でそのように行動するよう教えられます。最終的に、この行動は当然のものとなります。誰もがこれについて話す必要がなくなります。それはグループの文化の一部となるのです。最終的に誰かがグループメンバーの1人に対し、なぜそのような行動をとるのか尋ねた場合、その質問に答えることはできないでしょう。この段階で、組織の文化が形成されます。これらは文化の「本質」なのです。

特定の行動パターンや考え方が組織のメンバーに採用、使用、共有されるには長い時間がかかります。そのパターンの発展の方法を制御することはできません。パターンが成功するか失敗するかによって、多くの職員がどのようにそれを認識するのかが決まります。

しかし、成功と失敗は、外部及び内部の環境に影響を受ける場合があります。例えば、そのパターンの成功や失敗において、階層が上位であるメンバーの反応が個人によって認識される場合、将来的にもそれに従った反応をします。そのため、上級及び中間管理者が示すロールモデルは最も重要です。彼らの行動、考え方、成功と失敗の認識の方法は行動の発展や妨害の方法に強い影響を与えます。これらの方法により、管理者は組織文化の発展に影響を及ぼすことができるのです。

これらの基本的想定はグループメンバーの考え方や、彼らのグループ内での行動に影響を及ぼします。それらは、グループにとって何が重要で、何が重要でないかを決定します。同時に協働やコミュニケーションのスタイルも決定します。人々にとって許容できるものとそうでないもの、組織の中で尊重されるものや組織を代表するものとそうでないものも

決定されます。

目に見える広い範囲の特徴、例えば会社のロゴ、経営理念、そして時には建物や家具のスタイルさえも、組織の文化を表すものとなります。シャインはこれらを、基本的想定に反映される目に見えない潜在的な文化に対し、文化の中の目に見える部分を「人工物」と呼びます。基本的想定がどのように人工物に影響を及ぼしたり、それを作り上げたりするかは理解できますが、ただそれらだけで、基本的想定や前進する組織の文化について推論することは不可能です。

目に見える人工物と目に見えない基本的想定の対比を説明するには、多くの場合、類似性が用いられます。これは冰山モデルとして知られており、これを図1に示します。

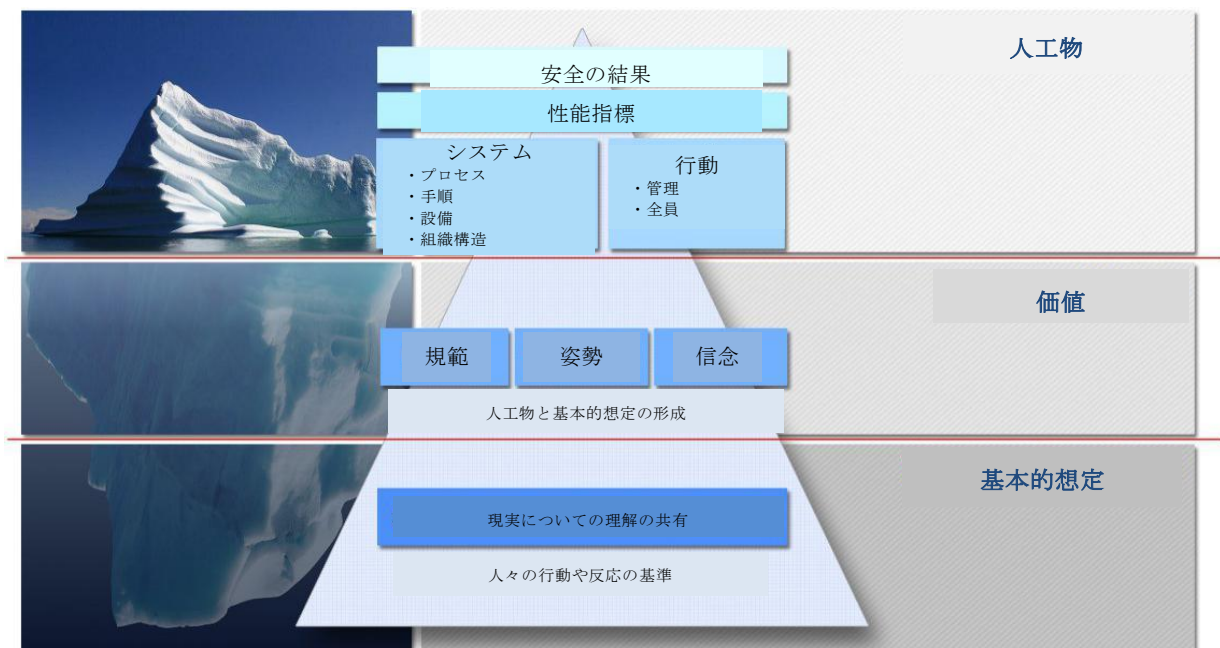


図1. 安全文化の冰山モデル [3]

文化の人工物は冰山の一角のように見えるものですが、当然のものと考えられている共有された基本的想定は表面下に隠れています。しかし、それらが文化の根本的要素の大部分を構成しているのです。文化を包括的に理解するには、3つの層全てとそれぞれの相互作用の知識が必要です。私たちが文化について調査し、理解しようとするとき、根本的な要素、つまり、通常は当然のものとして考えられている基本的想定まで潜り込む必要があります。単純な観察では十分ではありません。本書のセクション3.3では、データの収集方法についての詳細を記載しています。

## 2.2. 安全文化とは？

「安全文化」という用語には原子力分野において長い歴史があり、チェルノブイリ事故後に INSAG-1 [6]でこの用語が初めて使用されました。安全文化について INSAG-4 [7]において初めて定義された、「原子力発電所の安全の問題には、その重要性にふさわしい注意が最優先で払われなければならない。安全文化とは、そうした組織や個人の特性と姿勢の総体である。」の後に、多くの定義が作成されました。安全文化に関する全ての定義は、基本的に安全と安全行動の重要性を浮き彫りにしています。

安全文化は組織文化の一部です。組織において安全がどのように考慮されるかを決定する特性によって説明することができます。つまり、安全に関する基本的想定です。

組織文化と同様、安全文化は、それ自体に良し悪しはありません。安全行動を促す基本的想定もありますが、同時に不安全行動を引き起こすものもあります。安全文化の評価は、結果的に、これらの基本的想定の説明となる場合があります（安全文化の記述的分析）。

この意義において、安全文化は、私たちが求める特性を示します。そのような一連の特性は、優れた安全文化の「規範」を定義します。記述的分析で判明する特性を、これら「要求された」特性（安全文化の規範的分析）と比較することは、それぞれ、改善プログラムの基準となる一連の強みと弱みをもたらします。IAEA 安全基準シリーズ No. GS-G-3.5、原子炉等施設に対するマネジメントシステム [8]では、優れた安全文化の 5 つの特徴について記載しています。

- 安全が明確に認識された価値である
- 安全に対するリーダーシップの所在が明確である
- 安全に対する説明責任の所在が明確である
- 安全が全ての活動に組み込まれている
- 安全が学習により推進される

これらの特徴は安全報告書 No. 83 [3]の自己評価プロセス中の安全文化の規範的分析で使用されます（セクション 3.4.2 参照）。

### 2.3. 規制機関の安全文化 – 重要性と利点

規制機関の安全文化は、個人（職員及び管理者）、組織単位や安全に取り組む組織の行動に影響を与える組織文化の一部です。これには管理者の姿勢や行動も含まれます。例えば、全ての組織レベルにおける、常に問いかける姿勢、コミットメントやモチベーションなどの促進です。これは規制機関の内部パフォーマンスを改善させるうえで非常に重要なことであり、極めて重要なこととして、事業者に対する監督方法や、政府や公衆など主要な利害関係者による認識にも影響を及ぼすことです。

安全文化の改善プログラムに従事する規制機関は、安全文化、文化の変更プロセス、文化に影響を及ぼす要素の重要な概念について認識する必要があります。これにより、規制機関は、事業者の安全文化の監督を行う効果的なプログラムを確立することができ、また、それに対し良い影響を与えることができます。職員が安全文化についてよく理解しておら



ず、改善のための活動に従事したことがない場合、事業者の進捗や重要な分野におけるパフォーマンスについて疑問を抱かない可能性があります。こうしたことに従事し、より深い理解を得ることで、事業者とともに課題に対処する能力と自信の両方を改善させることができるのです。教育、訓練、ワークショップ及び議論を通して興味を喚起することができます、とりわけ、従事している者に関連した内容とすることで、いっそう促すことができます。経験から、規制機関の上級管理者の多くが、一般的に安全文化の重要性を理解していることもわかります。しかし、文化の概念や文化の発展の概念を深く理解しない場合、居心地が悪くなり、より慣れ親しんだ、快適な技術的内容に回帰してしまうのです。

事業者は、放射線を扱う日々の原子力活動において安全行動を促進する文化を発展させる必要がありますが、規制機関は、規制の枠組みを確立し維持する文化を作り上げなければなりません。

- 人や環境の安全が維持されているというさらなる保証を提供すること
- 施設及び業務が法律上、また規制要件に確実に従っていること
- 事業者の安全文化に良い影響を与えること
- 原子力案件に関する透明性を促すこと
- 規制機関の信頼性を強化すること

規制機関の内部における能力への利点には以下のことが含まれます。

- 日常業務の文脈において安全への焦点を強化する
- 原子力安全に関するよりシステミックな観点を発展させる
- リーダーと職員間、また職員間のコミュニケーションを改善させ、内部の協働を向上させる
- 透明性、信頼及び信用をより強化し、より良い職場環境を作り上げる
- 規制機能の効果及び効率を改善し、タイムリーで費用対効果の高い経営を行う（結果として、事業者、公衆及び政府における規制プロセスに対する信頼を築く）
- 安全マネジメントを後発的なものから、より積極的なものへと移行させる
- 反応の弱いものへの対応について警戒を強め、報告する文化を確立する

まとめとして、規制機関における優れた安全文化は、あらゆる監督分野において自らのパフォーマンスや効果を高めます。さらに、事業者とのオープンで率直な関係を築き、事業者が強固な安全文化の重要性を認識し、必要な部分で改善を行うよう促します。さらに、結果として、政府、事業者及び公衆などの利害関係者からの信用や信頼を高めることもできます。

### 3. 規制機関の安全文化の自己評価

安全文化の自己評価は、規制機関の管理者が強みとパフォーマンスの欠陥を特定し、全ての階層の職員によって理解され、「所有」される改善を通して深く考え始めるようになる機会を提供します。SCSA は、安全文化や規制の意思決定プロセスへの影響に関する行動、姿勢、潜在的な信念や基本的想定を特定することを目的としています。

組織が安全文化を改善させるのを望むうえでの最初の必要条件は、上級管理者における文化の概念に関する知識や理解を発展させることです。必要に応じ、自己学習用の資料を提供したり、講演会に出席したり、議論やワークショップで得た知識を深めることで、概念についてより良く理解できるようになります。良く知るようになるための時間は十分に取るべきです。なぜなら、技術に特化した人々が行動科学の考え方や概念、そして「言語」に関してしっかりと理解するためには、多くのプロセスが必要となる場合があるからです。管理者が対峙する課題に関する学習資料を作成することは非常に重要です。例えば、原子力業界において（そしてその業界にとどまらず）起こった出来事に対し、組織的及び文化的な先行事項や体験を引き出すことは、興味を喚起し、主題の重要性を理解する方法となります。

2 つ目は非常に重要な必要条件ですが、これは上級管理者が安全文化活動に従事するための強力なコミットメントです。管理者は信頼性があり、本物でなければならず、またコミットメントは上級管理者の行動により、職員に対して明確でなければなりません。そうでない場合、以降の取り組みが時間、人材、金銭の無駄となったり、信頼の損失を生み出したりしてしまいます。さらに、プログラムに従事する職員にいら立ちや不信感を与え、それが何も生み出さないのではないかという疑念を抱かせてしまう場合があります。

3 つ目の必要条件は、SCSA に専念するチームであり、理想としてはさまざまな部門や階層のメンバーから構成されることです。チームメンバーは重要な期間において、特別に割り当てられた業務を行うことができ、さらに、その準備ができていなければなりません。各チームには、完全に参加することができるよう、十分な時間が与えられ、チーム内で疑問が生じた場合に支援を提供するための人的及び組織的要因の分野の経験を生かすことができることが望ましいことです。理想的な環境とは、チームメンバーがその分野において作業を行うために必要な力量を修得するための、特別な訓練を受けることができる環境です。

4 つ目の必要条件は支援者です。この人物は上級管理者の 1 人であり、優れた安全文化の価値について納得しており、安全文化の改善に従事するために多くの時間を割く準備ができていて人であればなりません。支援者は安全文化チームと上級管理者の懸け橋となり、上級管理者のうちの 1 人として、上級管理者と全ての職員の両方に対し、達成されたプロセスとマイルストーンについて定期的に通知を行う必要があります。

5 つ目の必要条件は、準備された組織です。職員は予定された活動について通知を受け、関与したり、話を聞いてもらったりする機会を与えられる必要があります。とりわけ、その

プログラムの確立において、上級管理者の継続的なコミットメントと支援について確信できるようにしなければなりません。

### 3.1. IAEA の手法に関する概要

規制機関に対する IAEA の SCSA 手法は表 1 にまとめてあります。

表 1. IAEA SCSA 手法の手順

第 1 回目の適用	1. 上級管理者対象のワークショップ
第 1 回目の適用	2. チーム訓練モジュール 1 と 2
段階 1	1.組織の準備 2.チームの準備 3.自己評価計画の準備 4.開始前業務の実施
段階 2	データの収集
段階 3	5.結果の分析 6.報告書の作成 7.気付き事項の伝達
段階 4	行動の展開
段階 5	行動の実施とフォローアップ

SCSA の第 1 回目の適用について、IAEA は、安全文化と自己評価プロセスについてよく知るために、規制機関の管理者を対象に、ワークショップを開催することを推奨しています。この狙いは管理者が SCSA の価値と利点及びその結果に基づく改善プログラムの重要性について理解を深めることです。

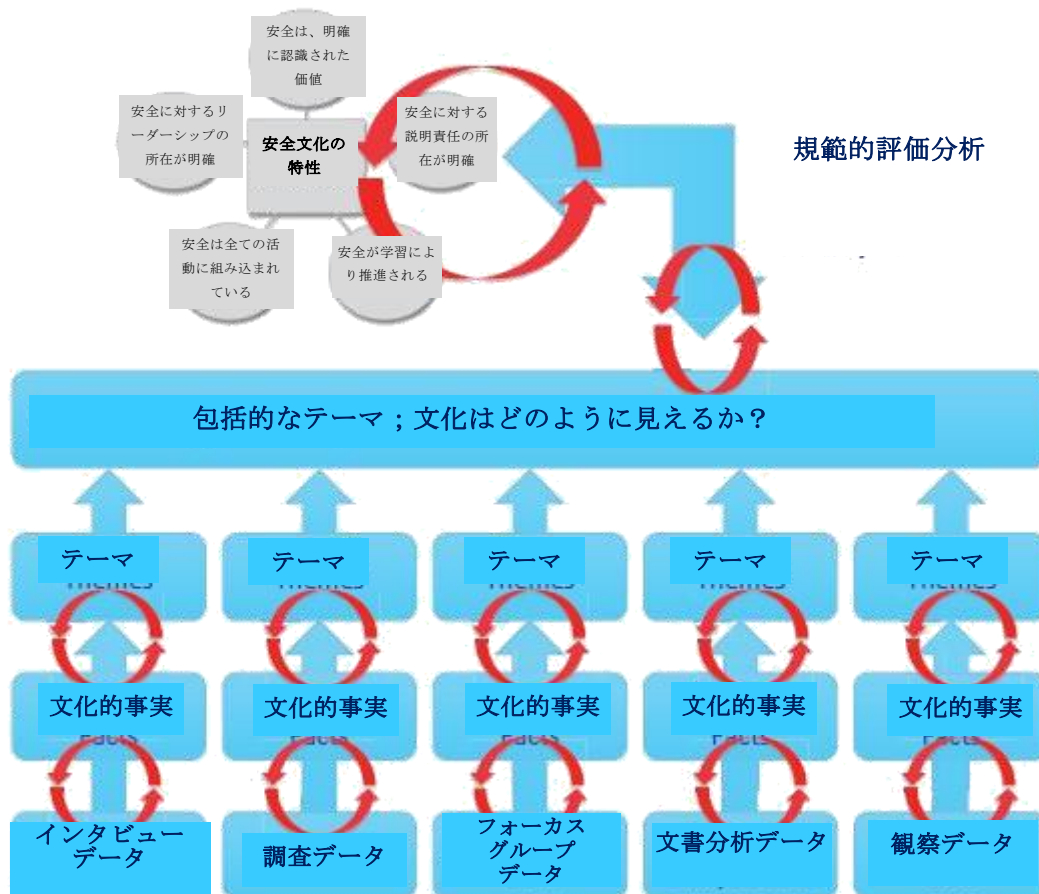
管理者が SCSA を実施することを決定した場合、IAEA は、安全文化の土台となる概念、自己評価プロセス、データ収集方法及び分析についてチームメンバーが精通するようその規制機関の SCSA に対し訓練を行います。その後、チームは評価プロセスを開始する準備に入ります。これには、冰山モデルで言及された安全文化の 3 つ全ての層の評価が含まれます。

準備段階後、SCSA チームは組織の安全文化に関する情報（データ）を収集します。通常、データ収集は調査（アンケート）から開始し、組織文化の、目に見える人工物/発現についての認知を深めます。

分析段階では、規制機関の安全文化の強みと弱み、及び改善の機会、そして措置が講じられない場合のリスクについて特定することが求められます。これは正式な評価報告書と改善のための行動計画の基準となるものです。

分析は2つの異なる形態で構成されています（図2参照）：

- 記述的分析（データと文化理論に基づく）：収集されたデータは文化の特性を説明する「テーマ」に分類・集約され、文化の基本事項、すなわち、基本的想定を特定するために用いられます。
- 規範的分析（データと文化理論、そして規範的枠組みに基づく）：文化の記述的「イメージ」（認識された基本的想定）をIAEAの規範的枠組み、すなわち、優れた安全文化の5つの特性とその属性と比較するものです。比較により、強みと弱みが発見される場合があります。強みは将来にわたって保持し、発展させるべき特徴です。弱みに関しては、対応する特性に対し良い方向に影響を与える方法を見つける必要があります。いずれも行動計画の基準の一部となります。



資源の限られた規制機関、例えば規模が小さく運営の範囲も狭い、事業者の少ない組織は、データ収集法の一部のみを使用して自己評価の範囲を削減することができる可能性があります。しかしこの場合、安全文化についての説明が限られることにより、結果として、誤った結論を導く危険性をはらんでいるため、非常に慎重に考慮する必要があります。自己評価の範囲についてはセクション 3.2.2.1 に記載されています。

## 3.2. 準備

自己評価の準備のため、規制機関は、規制機関のための IAEA SCOSA 手法に関する訓練を受けることができます。IAEA が提供する訓練は以下のモジュールから構成されています：

1. 上級管理者ワークショップ：上級管理者を対象とした、SCOSA の理解を導く 3 日間のワークショップであり、改善された安全文化による安全に関する監督の強化、文化改善プログラムを成功させるために必要な役割や責任について理解することができます。
2. モジュール-1 SCOSA 訓練コース：安全文化と SCOSA 手法で使用されるデータ収集法に関する 5 日間の訓練ワークショップです。この訓練では、現行の国際的な研究及び実践に基づく知識や実践技能を身に着けることができます。この訓練には、実践による学習を支援する現実的なケーススタディが含まれます。
3. SCOSA チームと上級管理者向けのセミナー：SCOSA チームと上級管理者の間のインターフェースを開発するための 2 時間の対話式セミナーで、プロセスの要求事項に沿って役割と責任を明確化します。この対話はチーム内における上級管理者の信頼の構築を目指すものであり、その逆も同様です。
4. モジュール-2 SCOSA 向け SCOSA 訓練：5 日間のワークショップで、そのうち 3 日間は記述的及び規範的分析に関する訓練、2 日間は事業者の安全文化を監督する検査官用の指導員訓練用モジュールです。訓練ではさらに、チーム技能の強化と検査官による安全文化の理解の強化を行います。

訓練は IAEA のウェブサイト経由で申請することができます。良い結果を得るため、SCOSA チームの全てのメンバーがさまざまな活動をうまく遂行するために、全ての自己評価サイクルにおいて事前にリフレッシュ訓練を行うことが推奨されます。

### 3.2.1. 組織の準備

全ての職員が可能な限り関与することは、SCOSA を効果的に行う条件です。職員は SCOSA が「所有者意識」、新しい技能、影響力の向上、また組織の全ての階層における継続的な改善を開発するための機会であることを認識しなければなりません。

上級管理者は積極的な支援と目に見える関与により、これを可能にする必要があります。

この準備の目的は、以下に関する理解を促すことです：

- 基本的想定、信奉される価値や規範などの文化の概念
- 規制機関における文化の強みと弱みの特定が規制の有効性や意思決定を強化するためにどのように使用されるか
- 文化の認識が、事業者の安全文化の監督をより効果的に行い、安全を高める取り組みに積極的な影響を及ぼすための規制機関の能力をどのように強化していくのか

キャンペーンにより、自己評価の目的が以下でないことを明確化する：

- 組織の監査
- 従業員の業績評価
- 既存の方法に満足していない者を特定したり、対象としたりすること（その意見は奨励し歓迎すべきであるが）

職員が、自己評価プロセスに関与でき、必要な関与や時間スケールなどを含む SCSA 計画について精通することができるようになるためには、議論と資源のために十分な時間を割り当てる必要があります。

### 3.2.1.1. 管理者の準備

組織の上級管理者による壮大なコミットメントは、必要不可欠であり、これなしでは、多くの場合、確実に期待される成果を得ることができません。さらに、コミットメントが欠如していると感じられる場合、職員が良い結果を生まない「薄っぺらな活動」と感じてしまうとなれば、安全文化の弱体化を招いてしまいます。

上級管理者は、考えられる影響など、文化の概念や発展に関するより良い理解を必要とします。この理解はワークショップで深めることができます。前述の通り、上級管理者は、SCSA とそのフォローアップにより組織に付加価値が生まれると納得する必要があります。これらの利点を知ること、管理者は計画策定や必要な資源の配置、また、自己評価の準備や実施段階における関連する全てのイベントへの積極的な参加の模範となることで堅実かつ目に見えるコミットメントを示す必要があります。

管理者は、組織の全ての階層における学習する姿勢や常に問いかける姿勢を強化することにコミットメントすべきです。

職員は、支援の受けられる環境で、率直かつ正直な方法で自己評価に参加することが推奨されます。また、気づき事項について全職員に広げ、関連する行動計画の改善策を遅延なくオープンな形で実施し、また建設的な批判やフィードバックに対してオープンであることを約束することは、上級管理者チームにとって非常に重要なことです。

上級管理者の支援者は、主題に深く興味を持ち、そのプロジェクトを支援するために相当な時間を費やすための必要な資源の提供を受ける必要があります。上記の通り、支援者はプロジェクトの「けん引役」であり、SCSA チームと上級管理者との懸け橋となります。

### 3.2.1.2. SCSA チームの準備

SCSA チームは、自己評価を準備し、組織化し、実行します。チームメンバーは可能な限

り、管理者や支援部門など、組織内のあらゆる部門や階層グループから選出する必要があります。これにより、技術及び管理部門の両方のチームの管理者と職員との部門間の交流を望ましい形で持つことができます。優れた社会的及びコミュニケーション技能を持つチームメンバーを選ぶことも、資産となりえます。チームメンバーは偏見を持つことを避け、機密保持や信頼など、高い倫理基準を維持しながら、自己評価において公正な役割を担うことができなければなりません。理想としては、メンバーのうち1人以上が行動科学について知見のあることが望ましい。組織の規模、SCSAの期間や適用される方法により、チームメンバーの人数は通常、8～12人の範囲で行います。

自己評価期間中、チームメンバーは完全にプロセスに従事します。適切な作業計画を立てることで、自己評価期間中のチームメンバーは通常業務の大部分から解放されます。

自己評価の前にチームを教育し訓練することは重要です。文化と文化の発展についての十分な理解及びデータの収集方法の演習を含む十分な訓練を行うことが奨励されます。

チームメンバーは、評価のためのデータ収集段階は、インタビュアー、フォーカスグループのモデレーター、オブザーバー、文書レビュアーとして行動します。彼らはアンケートの作成と導入、データの分析と解釈に従事します。したがって、チームメンバーが関連する技能に必要な訓練を受け、とりわけ、データ収集及び分析に使用する方法や技術の訓練を受けることは重要です。

訓練プログラムは、評価手法だけでなく分析実施アプローチにおいて、チームが熟練することを目的としています。さらに、行動、社会科学及び組織心理に関する資源も、初めて評価プロセスを使用する際には役立つかもしれません。これらは最初から外部の専門家に委託するか、IAEAのような組織からの支援を受けることになるかもしれません。

データの収集方法に関して多くの経験を持つ、安全文化の外部専門家からチームへの支援を受けることは、強く推奨されます。とりわけ行動科学に関し、社内に十分にその力量を持つ人がいない規制機関には最適です。外部専門家の関与は、組織に関する外部の新鮮な意見をもたらし、内部レビュアーのみで行った場合に存在するかもしれない盲点を補うことができます。

以降の自己評価サイクルに関しては、経験豊富な内部要員がリフレッシュ訓練を提供し、全てのチームメンバーが割り当てられたタスクをうまく行えることを確認することが推奨されます。このようにして、高い品質が保証されます。

この手順では、チームリーダー個人、副チームリーダー個人、チームメンバーへの任命も行います。チームリーダーはプロセス全体で重要な役割を担います。この人物はチームを指導するだけでなく、上級管理者や職員とのコミュニケーションも行います。チームリーダーが優れたコミュニケーション技能を示し、組織全体の意見を反映することのできる

人物として受け入れられることは重要です。

### 3.2.1.3. 職員の準備

規制機関の職員が自己評価に参加するための準備には、特別な注意が必要です。

文化の本質（基本的想定）は通常、当然のものと考えられています。これらについての疑問や協議は、こうしたことが組織の基本的な信条であるため、難しいと考えられているかもしれません。

したがって、上級管理者が組織のパフォーマンスを改善させる方法として計画された活動の目的を伝達し、その基本的な疑問は歓迎されるということを明確にしておくことは非常に重要です。上級管理者の職員に対する姿勢や支援は、オープンさや透明性をもたらす必要があります。これは優れた自己評価にとって重要な必要条件です。上級管理者が訓練行事を導入し、選ばれたチーム会議や類似の行事に出席することは、上級管理者がその議論の主題が重要であると考えていると証明するものです。

さらに、職員に対し、インタビューやフォーカスグループはグループや個人の業績を評価するためのものではなく、組織内での基本的な考え方の根幹を調べるためのツールであることを認識させなければなりません。

### 3.2.2. 自己評価の準備

チームが確立され訓練を行った後、自己評価の準備を開始します。

組織の規模、構造、資源及び自己評価の理由によっては、安全報告書シリーズ No. 83 [3]を全て適用することは適切ではなく、セクション 3.2.2.1 に記載されているような、組織のニーズに合うようプロセスの範囲を「カスタマイズ」するために検討を行うことができます。

#### 3.2.2.1. SCSA の範囲及び程度の定義

SCSA は上級管理者と全体の職員に対し、安全文化の強みと弱みの理解を得るよう促すべきです。これにより、文化に良い影響を与える行動を定義するための十分な知識を得ることができます。

規制機関が十分な資源や専門性を備えておらず、さらに優先度の高いタスクを抱えているため、安全報告書シリーズ No. 83 [3]に沿って全ての評価を安全報告書シリーズ No. 83 [3]に明示されている短い期間で行うことが難しい（少なくとも短期間では）ことは容認されていることです。レビューを行う必要性の重要性にかかわらず、継続的な延期となる恐れがあるため、可能な限り、日付を設定することが推奨されます。結果を理解して利用する



ための所有権及び十分な能力を維持したまま、外部の専門家の支援を十分に受け、レビュープロセスを開始することもできます。評価範囲を削減することも検討することができますが、これは状況によって選択するものです。重要な点は、レビューを行う際は、規制機関における安全文化の改善の基準として十分であること、課題、ならびに、結果としての資源を備えたプログラムに対する理解を深め、さらなる改善へと駆動するという目標を持ってリーダーと職員が支援とコミットメントを行うことです。

自己評価の範囲を削減する決断をする前に、規制機関は以下のような情報に対して（理想としては独立した意見とともに）慎重な検討を行う必要があります：

- 安全文化の弱みの指標に関する、規制機関の最近のパフォーマンス
- 安全文化に関する課題を含む既存のアンケートや職員からのフィードバックの結果
- 規制機関のパフォーマンス指標
- 安全文化の弱みの指標に関する、安全委員会、役員会及び諮問会などの機関の議事録
- 最近のピアレビューと独立評価及び事業者からのフィードバックの結果
- 検査官が、事業者の安全文化を調査する範囲とこれを行う際の知識と自信

組織のパフォーマンスは組織文化の直接の生産物であるため、これは削減された評価が正当化できるかどうかの証拠となります。情報はどの方法が最も適しているかを決定するために、非常に役に立ちます。

しかし、SCSA の深さや範囲の削減は軽く受け止めるべき決断ではなく、上級管理者による慎重な検討を必要とします。これは「近道」としてとらえるべきではありません。SCSA の取り扱い範囲を削減することで、組織文化のイメージが限られてしまう場合があります。規制機関が SCSA の範囲を制限する決断をした場合、SCSA が引き続き意味のある結果や組織にとっての価値を提供することができるよう、データの収集方法の適用において多くの経験を持つ安全文化の専門家からの助言を求めることが推奨されます。

経験から、SCSA が既存の安全文化のイメージやさらなる行動の定義以上のものを提供することがわかります[9]。SCSA が組織全体の堅実なモチベーションに基づくものである場合、これは組織内の継続的な内省プロセスによる良い文化への変化をもたらします。従って、SCSA は大きな取り組みを行う際に短期間に制限するのではなく、より長い期間に拡張し、組織のメンバーが文化の課題、SCSA 手法の理解を深め、また、自らの活動や行動を内省することができるようにすることが推奨されます。

SCSA を長期間継続することには、次のような大きな利点があります：

- 職員は文化の課題や SCSA プロセス及び自らの組織についての理解を深めることができる
- SCSA プロセスは、長期間にわたってさまざまな組織単位間のコミュニケーション

を発展させ、組織の機能に関するより良い理解と透明性をもたらす

- SCSCA チームは厳しい工程からのストレスを受けることなく、新しい気付き事項に基づく柔軟さを持って SCSCA の範囲を拡張することができる
- 特定の気付き事項の確認のため、さらなる方法を選ぶことができる
- SCSCA プロセスにより生み出される作業負荷は、長期間にわたって分配されるため、限られた資源による SCSCA の延期といった問題が生じない

SCSCA の時間スケールを拡張することにより、規制機関に対する負荷が大幅に軽減され、真摯に SCSCA を実施することができ、組織の業務を大幅に妨げることなく、少ない負担で SCSCA に必要な資源を維持することができます。しかし、SCSCA が長く続くと、以下のような悪影響も起こりえます：

- 組織が「飽きてしまう」 - 当初の熱意やモチベーションが下がる
- 上級管理者による SCSCA プロセスへの集中が途切れてしまう（その他の優先度の高い業務により中断される）
- チーム内の変更がプロセスを妨げる
- SCSCA の結果が、明確に定義可能なフォローアップ行動をとまなう安全文化のステップショットではなくなっている

#### 3.2.2.2. 調査分野の例

規制機関が利用可能な情報源により（経験、利害関係者からのフィードバック、他の組織や国からの外部の経験）、インタビュー、フォーカスグループ、観察、又は文書レビューなどの調査及び利用分野は、規制機関の異なる作業分野から選びます。例としては以下の通りです：

- 規制及びガイドの作成
  - o 法的要件の解釈の厳格性
- 承認及び通知
  - o 通知のスケジュールに従い、オープンな課題に関するフォローアップの厳格性、報告書のレビューや報告された課題のフォローアップを精査する
- 施設及び活動のレビューや評価
  - o 規制及び法律の申請、適用、分析及び報告書のレビューを精査する
- 施設及び活動の検査
  - o 検査の準備及び実施への包括的かつ総合的なアプローチ、不確実性を明確にする意図、検査結果の評価への規制や法律の適用、より総合的な報告、是正措置の要求の厳格性
- 規制要件の実施
  - o 実施措置の適用へのアプローチ
- 関係者とのコミュニケーション及び協議
  - o 協議の深さと開放性、規制活動の透明性、決定及び報告における客観性
- 事象の評価及び分類（運転経験フィードバック）

- 分析が充分詳細であること、妥当性と是正措置の結果に関するレビューの際の配慮、是正措置の要求と完了すべきこれらの事項の工程の適用における厳格性
- 規制機関内の協働
  - プロジェクトにおいて人々がどのように協働するか、プロジェクトリーダーの責任、プロジェクトチームでどのように決定を行うか、それらがどのくらいの透明性を有しているか、監視活動に対してどのような準備を行うか（例：検査、及び事業者との会議）
  - 内部で、また事業者と準備についてどのように協議するか
- 安全文化に関連する活動
  - これは現在、事業者とどの程度議論が行われているか、事業者の上級管理者とのその課題についてのやりとりはどのように行われるか

資源が限られている場合や SCSA を繰り返す場合、上記の事項の選択について注目し、方法を適用した場合に高い確率で十分な結果が得られる項目に集中します。この選択は、主題やその歴史についてよく知っていながら独自のレベルで選択を行うことのできる人が行うべきです。

### 3.2.2.3. 方法の選択

安全報告書シリーズ No. 83 [3]では、以下の 5 つのデータ収集方法に関する詳細が列記され、それらが説明されています。:

- アンケート/調査
- 観察
- 文書レビュー
- インタビュー
- フォーカスグループ

全ての方法には具体的な必須条件があり、多かれ少なかれ、調査を行う分野に適合するものです。安全報告書シリーズ No. 83 [3]では、全ての方法を並行して、独立で使用することが推奨されています。観察、調査及び文書レビューは非対話的な方法であり、インタビューとフォーカスグループは、対話と経験の質をとらえ、文化のより深い面を探るために回答者が大いに関与する対人的な方法です。経験により、インタビューとフォーカスグループが文化の根本的な面を調査するには最も効果的な方法であることがわかっていることから、それらを SCSA の重要な部分とすることが望ましい。

初めて自己評価を行う規制機関は、自らの文化の第一印象を得るために限定された方法から始めるかもしれません。しかし、限定された自己評価から得られるイメージは完全な分析から得られるイメージほど包括的ではありません。最も単純で低コストの方法はアンケートを使用した調査ですが、それ単体で使用した場合は重大な制限を与える可能性があります

ます。

最初の結果次第では、主題をさらに深く掘り下げたり、特定の気付き事項を却下したりするために、さらなる方法を適用することができます。SCSA チームは十分な柔軟性を備え、SCSA プロセス中にさまざまな方法を選択して適用し、必要に応じて繰り返すべきです。

アンケート及び文書レビューを適用する場合、職員との対話はなく、主に人工物レベルの文化の表面で作業を行うこととなります。他の3つの方法、特にインタビューとフォーカスグループでは、職員との対話は盛んです。これらは「水面下」まで掘り下げる方法です。さまざまな方法の組み合わせや、他からの気付き事項による1つの方法の結果の検証により、文化に関して有効な解釈が得られます。したがって、方法を使用する人々が文化に関する深い理解と方法の適用における専門的な知識と経験を備えていることが重要です。

#### 3.2.2.4. 自己評価計画

調査する分野の定義と適用するデータの収集方法の選択を行った後、チームは自己評価計画の第一案を作成します。

計画を策定する前に、個人の段階と行動のために要する時間、特に各方法の適用と分析に費やす時間を見積る必要があります。さらに、チームは、各活動の遂行と評価の全体プロセスのための時間枠を設定しつつ、関与する職員の通常活動（日常業務）による妨害の可能性や潜在性について検討しなければなりません。チームメンバーの空きを確保し、部門長とともに考えられる時間の制約を特定し、計画案を妨げるような時間の取り方について認識することは非常に重要です。上級管理者は、提案された評価計画について検討し、条件を満たす場合、その承認を行い、実施の前に必要な資源の提供を確認します。

時間の見積もりとサンプルの高度作業計画（図3）が添付資料 III に記載されています。しかし、これは表示目的に限られ、異なる段階に割り当てられた時間には精密さは期待できません。ただし、IAEA ワークショップや訓練に費やした時間はわかります。これらのスケジュールを準備し、IAEA 職員の空き状況により、また出張を最小限に抑えるため、特定の時間枠において完了しなければなりません。

全ての段階に対して十分な時間が割り当てられます。チームは、データ収集中に新しい課題や気付き事項が発生し、検証のためにさらなるデータが必要となる可能性も考慮に入れなければなりません。このようにいくらかの柔軟性が必要であり、さらに、自己評価計画と変更事項に関する定期的なレビューも検討すべきです。

しかし前述の通り、自己評価をあまり長く延長すべきではありません。これにより取り組みが弱体化し、優先度が低くなったように感じられるため、関与する職員のモチベーションが下がる可能性があります。

この計画は、全職員の関与が開始する前に、組織全体に伝達する必要があります。

### 3.3. データの収集

組織とチームの準備が完了し、自己評価計画が確立され、上級管理者の承認や是認を受けたら、データ収集段階を開始することができます。活動には多くの人材、職員の空き状況、インタビューとフォーカスグループの管理者を必要とするため、このプロセスを整理することは重要です。

最初の方法は、アンケート調査となる場合が多く、これは組織文化の目に見える人工物/発現に関する意見を探るための質問一式を含むリストとなります。アンケートの回答に関して注意深い統計的分析ができる優れたアンケートは、組織の全体的な意見に対して洞察がもたらされます。前述の通り、統計的分析は重要であり、理想的には、他の方法による裏付け証拠がない限り調査結果を示すべきではありません。

優れた自己評価の必須条件は、自発的な参加です。上級管理者が、安全文化は全員に影響があるため、職員が参加することは大いに歓迎されることであると示すことも重要です。さらに重要なことは、上級管理者全体が参加し、模範となってけん引していくことです。

もう 1 つの非常に重要な課題は、参加者に対する機密保持義務です。全体のプロセスが、個人の評価を行うためのものではなく、組織がより良いパフォーマンスを示すための方法を調査するためのものであることを強調する必要があります。気付き事項は個人にさかのぼる必要はなく、目的は組織内の行動や考え方における共通性を収集することです。機密保持義務の違反については、データ収集を開始し保護のための明確な対策が講じられる前に、注意深く検討する必要があります。

全てのチームメンバーを共通の資源として、データ保持の目的で安全なデータベースを確立し、使用する必要があります。データを収集したら、チームはそれを計画の策定、分析期間における管理と実施の基準のために使用することができます。

以下のセクションでは、データの収集方法とその適用についての概要を示しています。方法及び適用に関する包括的な説明は、安全報告書シリーズ No. 83 [3]に記載されています。

#### 3.3.1. アンケート

アンケートは大人数から情報を収集するための効果的な方法です。回答者は同じ質問一式を与えられ、妨げられることなく十分な回答時間を割り当てられます。

収集されたデータは個人の行動などのさまざまなトピックに関する意見を反映しています。

これは、特定のトピックに関する異なる下部グループの考え方の多様性を明らかにするために使用することができます。

しかし、アンケートは通常、原因ではなく、その兆候について明らかにするものであり、与えられた回答から得られる根本的な文化の信条や想定事項の基準を理解することはできません。従って、アンケートはさらなる調査の基準とするべきですが、データ源としてのみ、または他の方法による気づき事項がない状況下で使用する場合、組織文化の理解はほぼ確実に部分的かつ不完全となります。アンケートは、文化の変化を観察し、行動計画の効果を確認するために時間をかけて追跡する情報の基盤を確立する際に役立ちます。

アンケートについて検討し、完了させるために、職員に対して彼らの作業に十分かつ特別な時間を与えることは重要です。重要な課題に対処する場合、アンケートが長すぎたり詳細にわたっていたりしないようにすることは重要です。その場合、職員が完了する意思をそがれてしまう恐れがあります。組織全体で高い回答率を達成するよう努力することが大切です。

IAEA は、規制機関がアクセス可能な安全文化に関する意識調査アンケートを作成しました。

### 3.3.2. 文書レビュー

規制機関の主な目に見える制作物は規制ガイドラインや政策、年次報告書、プレスリリース、安全レビューへの専門家の意見、適用の承認、検査報告書、事業者に対する指示などの文書です。

これらの文書には、関連する根本的な信条がいくつか示され、規制機関の意思決定プロセスや安全に関する課題への意見がどのように構築されるかが反映されます。ただし、文書レビュープロセスは、文書の内容や、要求事項と基準への準拠に関する監査ではありません。

規制機関のマネジメントシステムの文書や記録から、組織が採用する正式な取り組みに関する情報が得られます。これらはまた、幅広い組織の特徴に関する組織の考えや意図も反映するため、示された意図と実践の間の隔たりを特定する際に役立ちます。

文化の事実を把握するためには、幅広い文書一式を利用することが重要です。レビューする文書には規制機関からの前述の制作物が含まれますが、日々の業務や政策声明、協議報告書、業績レビュー報告書、及び最新の独立/自己評価報告書においてさまざまな部門で作成される社内報告書、メモ及び連絡が含まれます。

文書レビューには相当の時間がかかります。資源が限られているため、適用に対する回答、

安全評価、検査報告書、事象分析及び施行といった規制機関による決定の結果を含む文書の選択に集中することは、努力を軽減するためには推奨される取り組みです。

文書レビューは1つのチームのメンバーが文書のレビューとメモ取りの両方を行います。

### 3.3.3. 観察

観察は、リアルタイムで起きている事実に関する情報を収集する、構成されたアプローチです。情報は参加者の姿勢や行動、結果的な活動や行動を形成するもの、目に見える反応又は結果としてとらえられています。

これらは観察者からの解釈を可能な限り最小に抑えて行われます。観察を通じ、人々が通常どのように反応し、優先順位をつけ、決定を行い、結果を形成するのかという洞察が得られます。

規制機関が事業者とやり取りする中で行う活動の観察を実施する可能性は、多くの場合、限られています。観察を行う主な活動は以下の通りです：

- 安全に関する課題についての決定を行う会議（安全レビュー、事象の分類、適用の受け入れ、検査報告書の承認や決定の施行、プレスリリースの作成など）。観察により、集団力学の中での洞察と人々がどのように相互作用しているかがわかります。これには地位の力と意思決定の方法における矛盾をどう扱うかということが含まれます。
- 公衆に関する情報。これには地域調整局や公聴会における会議や発表が含まれます。観察者は例として、規制機関の何名が公衆の前で同機関についての発表を行い、質問や発言についてどのくらいオープンに受け入れ、回答するか、どのようにやりとりを行うかについて確認します。

職員の日常業務の観察（前述の点に加えて）は、その多くが他者との対話を含まないため、効果はあまりありません。検査の観察は、検査官の注意が散漫となる可能性があるため、難しい状況です。また、事業者に対してさらなる観察者の役割に関する説明を行うことも難しく、検査官は観察を自らの検査の実践評価としてみなしてしまう場合があります。

資源をできる限り効果的に活用するためには、安全に関する重要な決定が行われる会議に集中することが有効です。

観察では、1名のチームメンバーが観察して、メモを取って行います。しかし、さらに複雑な状況では、2名の観察者で行うことがより適切です。

### 3.3.4. インタビュー

インタビューでは、個人の意見、経験、個人的感情、見解や信念をとらえることができ、組織内における心理的な動機についてよりよく理解することができます。これらは、特定の役職からの詳細な洞察が求められる場合や、繊細又は物議を醸し出すようなトピックについて学ぶ際、さらに、アンケートなどの他の方法から起こる重要な課題について掘り下げて調査する際に非常に役に立ちます。

インタビューを受ける人が、組織や自分のグループ、仕事に対して強い忠誠心を示す場合があることを心にとめておかなければなりません。これにより、繊細な質問に答えることは、一部のインタビュー回答者にとって難しい場合があります。組織を守ろうとする動きが生まれ、特定の質問を煩わしいと感じてしまう場合があります。このように、前向きで個人の意見を守り、その価値を強調し、組織の発展について考えるような雰囲気構築することは重要です。

インタビューには3種類の基本的な種類があります。すなわち構造化、半構造化、そして非構造化インタビューです。構造化インタビューは、質問にほとんど又は全く変化のない、あらかじめ決められた質問をもとにして行われ、その後の回答を求めるフォローアップ質問もありません。その結果、これは比較的迅速かつ簡単に管理することができ、特に回答者から特定の質問の明確化を求められた際に使用されます。しかしその性質のために、参加者の回答は限定され、結果として、文化の事実を集めるにとどまり、発生する問題について深く調べることはできません。

非構造化インタビューは、先入的な理論や考えを反映せず、事前に決められた質問はほとんど、又は一切使用しません。そのようなインタビューは通常、オープン質問で行います。例えば「あなたが考える、欠陥や問題分野の報告において職員を奨励するための組織の取り組みとは、何ですか？」といった質問です。そして質問は、その回答に基づきはっきりとした例や個人の経験を示していきます。インタビュアーはインタビュー回答者の視点に焦点をあて、例や、さらに明確な回答を求める以外は、最小限の介入にとどめます。これは「ベルマン法」と呼ばれ、オープン質問から始め、さらに具体的に掘り下げていく手法で、これは訓練において伸ばすべきインタビュアーの技能の一つです。

半構造化インタビューは文化の事実を集める際に最も役立つ手法です。これらは事前に決められたテーマ分野に基づき行われ、インタビュー回答者のストーリーに対応したフォローアップ質問を行います。このアプローチの柔軟性により、参加者にとって重要な情報を見つけたり、聞き出すことができますが、評価チームによりその妥当性が事前に精査されていない場合があります。技能の高いインタビュアーが行う場合、評価における気付き事項に寄与する価値のある追加や補助的な課題を取り上げることができる場合があります。

インタビューで使用されるテーマは、規制機関内における経験から選ぶことができます。これには特定の重要な決定事項や政策に対する一般の反応や事業者との難しいやり取りな



どが含まれます。それらは仮説のシナリオではなく、過去や現実の実例に基づきます。

インタビュー回答者は、可能な限り包括的な文化のイメージを得るため、規制機関のさまざまな分野の異なる階層から選ぶべきです。インタビューを行う人々もさまざまな部門から選ぶことで組織内のサブ文化の存在を知ることができます。

規制機関において **SCSA** を行う資源が限られる場合、組織外の他者に実施を依頼する必要があります。インタビューは文化の情報を集める源として最も価値のある方法で、費用便益比は非常に低いものです。

インタビューは通常 2 名のチームメンバーで行います。1 人がインタビュアーとなり、もう 1 人がメモを取ります。複雑な問題が起こっても、観察者が 2 名いることで、必要に応じてインタビュー後の話し合いを行うことができます。

### **3.3.5. フォーカスグループ**

フォーカスグループは、細かく計画された設定の中で行う対人の相互作用によるリアルタイムの観察方法で、役立つ情報を得ることもできます。フォーカスグループの場所は、雑音や人の往来、その他の妨害によって参加者の気が散らないような環境を選ぶべきです。通常、2 時間で予定されるフォーカスグループは、参加者同士の自由な流れで行う対話であり、ファシリテーターによる介入は最小限に抑え、可能な限り自然な状態を観察できるようにします。

フォーカスグループは通常、8~12 名の人々で行い、重要な情報を得ることができます。フォーカスグループにより典型的な情報を得るには、最低でも次の 3 種類のことを行う必要があります：

- 上級リーダー/管理者からなるグループ
- さまざまな部門の最前線にいる職員
- 管理者や上級管理者など、さまざまな組織レベルの職員を含むフォーカスグループ

これらのさまざまなグループは、権力の力学や一般的なストーリー、相互作用パターン、組織全体の文化の他の側面について知る際に役立ちます。

インタビューを行う際、グループのテーマは重要な決断や政策に対する一般の反応及び事業者との難しいやりとりなど、規制機関の近年の事例から選ぶことができます。これはまた、前述のベルマン法を使うことで最も効果的に成就することができます。開始時点では、グループは「組織の安全文化を改善させるために最も変えたいことを 2、3 お答えください」といったオープン質問で尋ねられることがあります。これらはフリップチャートなどにまとめて書かれることがあり、ファシリテーターは話し合いや議論の根拠としてこれを使用することができます。

メンバー間の相互作用により、フォーカスグループではインタビューに比べ、より多くの詳細事項について知ることができます。

フォーカスグループはやはり 2 名のチームメンバーで行い、1 人がファシリテーター、もう 1 人がメモを取る役を担います。

### 3.4. データの分析

評価プロセスの最も重要な段階は、さまざまな方法により集めたデータの分析です。分析段階では、規制機関の安全文化の強みと弱み、及び改善の機会と、行動が行われなかった場合のリスクについて認識することができます。これは正式な評価報告書と改善に向けた行動計画の基準となるものです。

#### 3.4.1. 記述的分析

分析により、文化の現状を説明することができます（この「スナップショット」は「安全風土」として参照されます）。記述的分析では、全てのデータ一式から独立して文化のテーマを抽出し、包括的なテーマとして共通/反復性のテーマを特定するためにそれらのテーマを比較します。自己評価の妥当性を確認するため、記述的分析を規範的内容や判断からできる限り自由に行うことは重要です。

記述的分析の結果は、調査済みの文化に存在する基本的想定と関連があると判明した一連のテーマです。SCSA チームのメンバーではない管理者と職員が理解できるようにするために、例を用いて気づき事項を説明します。

記述的分析の結果が説明であって気づき事項の評価とならないよう、文化の中立的なイメージとすることは重要です。

記述的分析の最初のステップは収集したデータから発生する文化のテーマを認識することです。これは通常、以下に関しては、ストーリーや事象、説明や理由付けの方法を反映した個々のデータポイントを抽出し、共通事項の分類を行うことで達成されます：

- 繰り返すコメントタイプ：「間違いは経歴を中断させる」や「何も起こったことがないので、懸念事項を提起することには気がすすまない」
- 作業上の潜在的な課題に関する間接的な指標：「情報は私たちが必要な時にはない」
- 頻繁な説明や解決策：「この事業者にはこれはよくあること」や「それは重要ではない」

これらのデータ群は以下のような質問を行うことでさらに探ることができます：

- データポイントが示すもののうち、組織にとって重要だと思われるものは何か？

- 関係性のパターンや対人ダイナミクス、優先事項や一般的な懸念事項に関して、これから何がわかるか？
- 行われたことと、起こったことに関する見識、説明、記述の中で、矛盾はどれか？
- 理由付けのパターンの基礎となっていると思われる基本的想定は何か？

データの調査と分類を視覚的に行うため、吹き出し図を使用し、評価ではない見出しを付けます。分類間のつながりは、データ内の理由付けの本質と関連パターンを知るために特定します。

レビュアーは各データの収集法に関する一連の文化のテーマを策定したら、共通性及び全ての文化のテーマにおいて判明した矛盾について認識し、包括的なテーマを認識します。これは通常、以下のように行うことができます：

- 同じ調査済み分野内のデータポイントにおける欠如を特定する
- 組織文化を代表する例を選ぶ（引用、逸話、ストーリー、匿名性を十分に考慮した観察）
- さまざまなグループやレベルにおけるサブ文化の存在を知る
- 組織内で何が起きているか、安全に関する潜在的な関わりを理解しようと努める（モチベーション、信念、権力のダイナミクス、共有された意味、理由付け及び意思決定パターン）
- 不安全行動の典型を示す組織内の傾向や劣化した状況の受け入れについて調べる
- 人々に対する影響を調べる：関与度、力量や自律性の提示、組織のニーズを自らのニーズに優先させる意図や組織的学習に対し、どのような影響を及ぼすか。

このように引き出された包括的なテーマにより、文化のイメージを構築し、安全文化の改善への取り組みの先駆者として、組織に伝えることができます。

### 3.4.2. 模範的分析

規範的分析は、既存の文化のパターンと望ましい文化のパターンの遵守とギャップを規範的に特定することに対して包括的な文化のテーマの比較に関するものです。これは、国際的に認識されている安全の特徴がテーマにより反映されているか、また、それらに準拠しているか、あるいは違反しているかを判断する規範的枠組みの比較可能な部分について、それぞれの包括的なテーマを検討する相互プロセスです。包括的なテーマが枠組みの一部と矛盾することがわかった場合、これは改善が必要な個所として指定され、改善計画のリストに追加されます。包括的なテーマが枠組みの一部に沿っているとわかった場合、これは認識の価値のある明確な強みと認識され、組織がその他の改善の取り組みを行う際にも維持する必要があります。最終的に、枠組みにおいてとらえることのできない包括的なテーマは、組織文化の全体的な説明の一部として保持されます。

全ての包括的なテーマと、枠組み及び決められた安全に対する含意の比較をした場合、同

時に多くの変更を行わないことが重要なため、チームは行動の優先順位について検討しなければなりません。

### 3.5. 自己評価報告書の作成

チームが自身の分析を終え、規範的枠組みとの比較を行った後、組織の学習様式に最も合った方法でその情報を整理して、事前に **SCSA** 報告書を作成します。最低でも、自己評価報告書には以下の内容を含むこととします：

- 評価の実施方法
- 分析方法（記述的及び規範的）
- 結果のまとめ
- 事前の行動計画と、優先事項及び進捗に関する提案されたフォローアップの方法と管理職やその他の職員との継続的なコミュニケーション
- 進捗の追跡方法及び実施した行動範囲とその結果の評価
- 得られた教訓のまとめ

評価結果は、組織全体に結果を伝達する前に、チームが提案した事前の行動計画を採用又は変更する上級管理者と共有する必要があります。

報告書の概要サンプルは添付資料 **IV** に記載されています。

### 3.6. 気付き事項の伝達

上級管理者が報告書案と事前の行動計画を承認したら、**SCSA** の結果を組織全体に伝達します。伝達方法は、理解を深めるために相互作用や議論を奨励するものでなければなりません。以下のグループによる議論について検討してください：

- 上級管理者チーム
- グループ横断セミナーにおける組織全体
- 作業グループに特化したもの

組織全体への伝達は、注意して計画し、実施しなければなりません。特定のグループや部門に関する内省を行うために懸念事項について考える場合があります、その結果は繊細なものとなる可能性があります。気付き事項が批判を意図したものではなく、建設的に組織文化を改善させるためのものであるということを強調するのは重要です。関係者が気付き事項について話し合う機会と、質問や取得したフィードバックを消化するための十分な時間が必要です。これは個人とグループが結果について責任感を養うことができるようになるために、また、フォローアップ行動の重要性をより良く理解し、受け入れるようになるためには重要なことです。

伝達期間における職員からのフィードバックは貴重であり、さらなる自己評価のために使

用することができます。また、適切な場合、最終評価に組み込む必要もあるかもしれません。

### 3.7. 行動計画の準備

組織内で理解の共有がなされたら、チームの指示の下、適切な場合は管理職や追加の職員の参加の下、最終行動計画を作成する必要があります。これは組織内の全員に効果的に伝達する必要があり、その際には明確な優先事項、マイルストーン及び変更や推奨事項の提供の時間スケールを含め、全ての職員が進捗について通知を受けるようにし、可能な場合は上級管理者を関与させ、プロセスについての彼らのコミットメントを強化させます。

それぞれの提案された行動については、重複の可能性やその他の提案された又は現行の変更に関するやりとりなどのリスクを考慮しなければなりません。

優先される行動計画は、規制機関のマネジメントシステム内の継続的な改善プログラムに統合し、注力や認識を維持することは重要ですが、時間の制約や組織における現行の機能活動を考慮に入れる必要があります。

この最終計画は上級管理者のレビューと承認を受け、文化において認識されている課題に対処するために実施する必要があります。

職員の関与及び参加は、その変化により全ての職員が影響を受けるため、大いに推奨されます。このことは、後続の行動に対して当事者意識が発達します。

### 3.8. 行動計画の実施

安全文化の評価のフォローアップは、最も重要なことです。自己評価に関与する職員は、これを実施した結果を見ることを望み、効果的にフォローアップが行われたら、その取り組みが正当化されたとみなします。

しかし、自己評価は一度の実施にとどまってはなりません。**SCSA** のフォローアップは、組織の継続的な安全文化改善プログラムに取り入れる必要があります。安全文化の改善は、学習する組織内の継続的な改善に取り組む文脈において、規制機関のマネジメントシステムの一部となる必要があります。

支援者はプロセスの所有者となります。このプロセスの所有者が上級管理者チームの一員であることは非常に重要です。組織文化と安全文化は上級管理者がけん引すべき戦略分野です。これはプロセスが重要であると認識され、必要な資源が提供され、プログラムを進めるための上級支援者と力量を有するチームがいるということを保証します。

## 添付資料 I

### IAEA 基準及び安全文化に関するその他の刊行物

本添付資料には、定義や基準など、現行の刊行物に関する背景を提供する重要な IAEA の刊行物について記載しています。こちらについて初めて知る人や、利用可能な資料について知りたい人には特に有用なものとなっています。

#### IAEA 安全用語集[10]

こちらでは安全文化の定義について記載しています（最初に INSAG-4 [7]に記載されています：「原子力発電所の安全と防護の問題には、その重要性にふさわしい注意が最優先で払われなければならない。安全文化とは、そうした組織や個人の特性と姿勢の総体である。」）

#### INSAG-4 [7]及び INSAG-15 [11]

INSAG-4 [7]は初めて、安全文化の重要性及び事業者に関する概念並びに規制機関を含むその他の関連組織について説明しました。これは原子力発電所の範囲内における安全を有する規制機関の安全文化を強化する重要な問題及び効果的な安全文化がどのようにその組織と職員及び事業者に影響を与えることができるかについて強調しています（INSAG-4 セクション 3.1.1 [7]） INSAG-15 [11]は関連する重要な実質的課題について検討し、添付資料においては、「会議室から販売フロアまで」組織のさまざまなレベルに関連した質問を提案します。

#### 原則 3 安全に対するリーダーシップとマネジメント [12]

本書には以下のような重要な声明が含まれています：

「放射線リスクに関係する組織並びに放射線リスクを生じる施設と活動では、安全に対する効果的なリーダーシップとマネジメントが確立され、維持されなければならない」。

「3.13. 関係する全ての組織と個人の安全に対する姿勢とふるまいを支配する安全文化は、マネジメントシステムに組み込まなければならない。安全文化には、次の事項が含まれる：

あらゆる階層での指導部、経営陣及び全職員について、個人としての及び集団としての安全に対するコミットメント

- あらゆる階層での組織及び個人としての安全に対する説明責任
- 質問して学ぼうとする態度を奨励し、安全に関連する自己満足を戒めるための手段

#### 原則 8 事故の防止[12]

「原子力又は放射線の事故を防止及び緩和するために、実行可能な全ての努力を行わなけ

ればならない」。

「3.32. 深層保護は、次の事項を適切に組み合わせて提供される：

- 安全に対する経営層の強力なコミットメントと強固な安全文化を伴う効果的なマネジメントシステム」

#### 要件 1：安全に対する国の政策と戦略[13]

政府は、安全に対する国の政策と戦略を策定しなければならず、その実施においては、「安全原則文書」で制定された根本安全目的を達成しかつ基本安全原則を適用するため、国内状況を踏まえ並びに施設及び活動に付随する放射線リスクに応じた等級別扱いに従わなければならない」。

「2.3. 安全に対する国の政策と戦略は、安全への長期的責任を持った関わりを表現しなければならない。国の政策は、政府の意図を表すものとして公表されなければならない。国の戦略は、国の政策を実施するための仕組みを提示しなければならない。国の政策と戦略においては、以下を考慮しなければならない。

(g)安全に対するリーダーシップとマネジメントの増進。これには安全文化を含む

#### 要件 19：規制機関のマネジメントシステム[13]

「規制機関は、安全目標と整合し、その目標設定に寄与するマネジメントシステムを確立し、実施し、また、それを評価し改善しなければならない」。

「4.15. 規制機関のマネジメントシステムには三つの目的を有している

(3)第三の目的は、リーダーシップの進展と強化とともに個人とチームの側での安全に関連した良好な態度と挙動を通して、規制機関内の安全文化を育成し、かつ支援することである」。

#### 要件 12 安全のための文化の育成[2]

上級管理者から末端までの組織の要員は、強固な安全文化を育成しなければならない。安全のためのマネジメントシステム及びリーダーシップは、強固な安全文化を育成し、維持するものでなければならない。

5.1. 組織の全ての要員は、強固な安全文化を育成し、維持することに貢献しなければならない

5.2. 上級管理職及びその他の全ての管理者は、以下のことを先導し、支援しなければならない：

- (a) 安全及び安全文化の共通理解。これには、作業及び職場環境に関連する放射線リスク及び危険要因の重大さの理解並びにチーム及び要員が一丸となった安全への確約を含む
- (b) 安全に関する要員の姿勢及び行為に対して、個人が説明責任を果たすことを受け入れること
- (c) 信頼、協働、協議及び対話を支援し、奨励する組織文化
- (d) 安全の劣化を避けるため、技術的、人的及び組織的要因に係る問題を報告すること、並びに構築物、系統及び機器についてのいかなる欠陥をも報告すること。これには、講じられた処置について適時に認識し、折り返し報告することを含む。
- (e) 組織のあらゆる階層において、安全に対して問い掛ける姿勢及び学習する姿勢を奨励し、自己満足を戒める手段
- (f) 組織が安全を強化し、強固な安全文化を育成及び維持するための手段、並びに相発的な取り組み方（即ち、技術的、人的及び組織的な要因間の相互作用が適正に考慮されている下での体系全体としての取り組み方）を用いること
- (g) 全ての活動における安全志向の意思決定
- (h) 安全文化及び核セキュリティ文化との間の考え方の交換及び両文化の組合せ

#### 要件 14 安全のためのリーダーシップ及び安全文化の測定、分析評価及び改善[2]

上級管理者は、自らの組織における安全のためのリーダーシップ及び安全文化の分析評価を定常的に実施させなければならない。

6.9. 上級管理者は、安全のためのリーダーシップ及び安全文化の自己アセスメントが組織の全ての階層で、かつ組織の全ての職務を対象にした分析評価を含めていることを確実なものとしなければならない。上級管理者は、そのような自己アセスメントがリーダーシップ及び安全文化の分析評価において認められた専門家を活用することを確実なものとしなければならない。

6.10. 上級管理者は、安全のためのリーダーシップ及び安全文化の独立アセスメントが安全のための組織文化の向上のために行われることを確実なものとしなければならない（すなわち、組織文化は安全に係るものであり、また、組織内の強固な安全文化の育成に係るものであるからである）。

6.11. 安全のためのリーダーシップ及び安全文化の自己アセスメント、及び独立アセスメントの結果は、組織内の全ての階層に伝えられなければならない。そのような評価の結果は、強固な安全文化を育成し維持するため、安全のためのリーダーシップを改善するため、また、組織内の学習する姿勢を促進するために、行動の基礎とされなければならない。

IAEA 安全基準シリーズ (IAEA Safety Standards Series) No. GSG-12 [14]

セクション 3 : 安全のためのマネジメント



## 安全文化

3.2. IAEA 安全基準シリーズ No. GSR Part2、安全に対するリーダーシップとマネジメント [10]の要件 12 では以下のように述べている：

上級管理者から末端までの組織の要員は、強固な安全文化を育成しなければならない。安全のためのマネジメントシステム及びリーダーシップは、強固な安全文化を育成し、維持するものでなければならない。

3.3. 強固な安全文化を促進するために期待される姿勢や行動（外部の専門家及び技術支援組織を含む）は定義され、規制機関全体に伝達する。

3.4. 強固な安全文化はそれ自身で成長することではなく、育成し、維持しなければならない。安全に対するリーダーの行動やコミットメントは個人の姿勢や行動に影響を与える。したがって、強固な安全文化には、統合マネジメントシステムによる支援とともに、上級管理者のコミットメントと関与が必要である。

3.5. 上級管理者から末端までの規制機関の全ての要員は、特定の行動を日常的な作業として行うことで、強固な安全文化を促進し、維持することに寄与しなければならない。

3.6. 規制機関の強固な安全文化には以下の重要な特徴がある：

- 安全が明確に認識された価値である
- 安全に対するリーダーシップの所在が明確である
- 安全に対する説明責任の所在が明確である
- 安全が全ての活動に組み込まれている
- 安全が学習により推進される

3.7. これらの属性は、規制機関全体に浸透させ、統合マネジメントシステムに反映しなければならない。これにより、個人が問い掛ける姿勢を示し、責任を感じ、安全に関する懸念を認識することができる。

3.8. 規制機関における強固な安全文化を支援する姿勢や行動には以下のようなものがある：

- 安全に対する個人と集団のコミットメント
- 安全に対する姿勢と行動に関する個人の説明責任を個人が受け入れること
- 信頼、協働、自由なコミュニケーションを奨励し、問題報告を重視する開かれた姿勢
- 認識された問題と改善の提案の迅速な承認とフィードバック
- 安全と安全文化の発展と改善への継続的な取り組み

- 規制機関の全ての階層において、安全に関して疑問を持つ姿勢や学習する姿勢を奨励し、自己満足を戒める
- 規制機関の安全と安全文化の重要側面に関する共通理解
- 規制活動に伴うリスクと危険を含む、規制活動の潜在的な結果に対する認識
- 安全に影響を与える可能性のある全ての要素が、規制の意思決定プロセス及びその他の規制活動を考慮に入れていることを確認する

3.9. 規制機関は安全文化を開発、育成、分析評価するプログラムを確立し、維持しなければならない。そのようなプログラムには、安全文化の自己評価、改善プログラムを定義するワークショップ及びセミナー訓練と支援が含まれる。

## 添付資料 II

### 役割と責任

#### 経営責任者/管理者/監督者

部門において監督的地位にある職員は、チームリーダーが要求する場合、SCSA の支援を行う責任を負います。彼らは評価プロセス期間中、職員が評価チームに協力し、積極的に参加するよう動機付けなければなりません。また、行動計画の作成に積極的に参加し、効果的に実施できるよう支援します。

#### 上級管理者

上級管理者は以下のことに責任を負います（ただしこれらに限りません）：

- 自己評価プロジェクトの位置付け。評価範囲の定義行い、必要な場合はライン長とともに職員の作業のコミットメントを得る
- SCSA プロセス及びフォローアップの推進の実施の承認により、所有者であることを維持する
- 重要性と進捗に関するコミュニケーションを含む SCSA 活動の実施を支援する資源の配置。
- チームリーダー、副チームリーダー及びチームメンバーを指名し、求められる力量及び技能を達成する。
- 自己評価結果を扱い、行動計画を実行するために最終の SCSA 報告書と戦略を承認する
- 規制機関の統合マネジメントシステムにおいて文化改善プログラムを実施する。

#### チームリーダー及び副チームリーダー

チームリーダーは以下のことに責任を負います（ただし役割はこれらに限りません）：

- チームの訓練及び力量開発のために、IAEA の窓口となり調整を行う
- チーム規模、要件や評価を行うために必要な職員のタイプを決定する
- 必要な関与レベルにおける職員資源を得るためにマネジメント単位の窓口となり調整を行う
- 自己評価プロセス、さまざまなデータ収集方法の適用についてチームメンバーを指導し、明確に定義された役割及び責任を割り当てる
- チームに協力し、工程、詳細な計画、コミュニケーションなどの自己評価計画を開発する
- チームのリーダーシップを発揮し、チームに焦点を合わせ、工程を確保する
- 定期的に上級管理者チームとコミュニケーションを図り、進捗の最新情報を提供

する

- 文書レビュープロセスのために、チームが確認する必要がある文書の利用を確保する（手順書、規制ガイド、是正措置報告書、それまでの評価による気付き事項など）
- 必要に応じて SCSA チームメンバーとその他の人との日常のやり取りを促す
- 収集されたデータが安全に保管され、その機密性が保護されていることを確認する
- チームに協力し、最終自己評価報告書を作成する
- 自己評価の結果を上級管理職及び組織内のその他の人々に伝達する
- 承認された行動と、その実施及び有効性の進捗について監視する

#### チームメンバー

チームメンバーは以下のことに責任を負います（ただし役割はこれらに限りません）：

- 必要な技能を育成するため、自己評価訓練に参加する
- 評価活動を行うため、SCSA 計画の準備を支援する
- 組織内の意識向上キャンペーンを支援する
- 個人的に必要とされる準備を行い、割り当てられたタスクを実施するための能力を確保する
- 評価作業計画に従ってさまざまな方法によりデータを収集する
- さまざまな方法により収集したデータを速やかに安全なデータベースに入力し、データとデータ提供者の機密を保持する
- 観察により、安全ではない状況を回避するために（情報源の機密性は保持する）迅速な介入を必要とすることが分かった場合、関係者が速やかに行動を起こすことが必要な問題についてチームリーダーに通知する
- 個人的な偏見や意図を避けるため、記述的及び規範的なデータ分析を積極的に行う
- 最終報告書及び行動計画の作成に参加する
- 活動の完了後もプロセスに従事し行動計画の実施をより効果的なものとする

#### 全ての規制機関の職員

規制機関の職員は評価チームから依頼を受けた場合、積極的に定期的な安全文化評価活動に全て参加し、組織全体で改善された安全文化を発展させ自らの姿勢や行動に疑問を持つ集団として、また個人として、責任を負います。

## 添付資料 III

### 自己評価計画と予想時間のサンプル

組織が作業プログラム及び資源要件を策定するために、本添付資料により可能性の高い活動や資源要件に関する情報を提供します。<sup>1</sup>

手法の適用に割り当てられる時間は、以下の考慮事項を考慮して見積もられます：

- アンケート  
本活動に必要な全体の時間は、アンケートの規模（質問数など）、アンケートに答える職員の数、各職員がアンケートに答えるために割り当てられた時間などの要素によります。職員 1 人につき 1 時間が適切です
- 文書レビュー  
本活動に必要な時間はレビューを行う文書の性質及び数によります。1 つの文書に対し、チームメンバー 1 人につき 1 時間から数時間が必要です
- 観察  
全体の時間は観察する活動の性質及び数によります。通常、1 回の観察とメモをとるチームメンバー 1 人につき 1 時間から 2 時間必要です
- インタビュー  
時間の割り当ては、インタビューを受ける職員の役割（部門、階層レベル）及びインタビューを受ける職員の数によります。インタビュアー 1 人とメモをとるチームメンバー 1 人につき 1 時間から 2 時間必要です
- フォーカスグループ  
繰り返しになりますが、全体の時間はインタビューを受ける職員の役割と背景（部門、階層レベル）、フォーカスグループ内の職員数によります。フォーカスグループはファシリテーターとその他メモを取るチームメンバー 1 人につき 2 時間が資源の見積もりの適切な基準です。

この作業内訳に反し、以下の策定における想定事項が適用されています：

資源レベル：

チームリーダーと副チームリーダーを含む 11 名からなる安全文化評価チームが通常必要となります。個人の関与は以下の通り必要となります：

- チームリーダー：時間 50 % 以上 30 日以下

---

<sup>1</sup> The Swiss Federal Nuclear Safety Inspectorate（スイス連邦原子力安全検査局）（ENSI）は SCSA の実施に約 8,000 人日を費やしています（組織規模：従業員 150 名）。SCSA は 2014 年に完了しました。その際、安全報告書シリーズ（Safety Reports Series No. 83） [3] は発表されていませんでしたが、ENSI は類似の方法を使用しました。全プロセスは 3 年に及びました（プロジェクトチームは、結論として、その活動にとっては時間が長すぎたと述べています）。しかし、得られた洞察は非常に有益で、行動計画全体に導入されています [9]。

- 副チームリーダー及びチームメンバー：フルタイムで働くこれらの 10 名のチームメンバー：40 日：合計で 400 人日となる見積もり

プロジェクト範囲：

典型的なプロジェクトは以下の活動を含みますが、規制機関の規模や活動の性質に明確に依存します。

- 全てのアンケートを網羅
- 30 名のインタビュー（チームメンバーにつき 3 名をペアで実施）
- 10 名のフォーカスグループ（チームメンバーにつき 1 名をペアで実施）
- 50 の観察（チームメンバーにつき 5）
- 50 の文書（チームメンバーにつき 5）
- チーム会議
- 上級管理者支援者に対する週ごとの状況報告書

分析及び報告書作成のための時間見積もり

- 記述的分析 - 10 名チームメンバーにつき 10 日：チームリーダー：5 日
- 規範的分析 - 10 名チームメンバーにつき 5 日：チームリーダー：2.5 日
- 報告書作成 - 10 名チームメンバーにつき 5 日：チームリーダー：2.5 日

段階	ステップ	最初の訓練			自己評価プロセス									安全文化 改善プログラム
		週 -3	週 -2	週 -1	週 1	....	....	....	....	....	....	....	....	
第1回 適用	3.上級管理者対象の ワークショップ													
第1回 適用	4.チーム訓練 モジュール1と2													
段階1	1.組織の準備													
	2.チームの準備													
	3.自己評価計画 の準備													
	4.開始前業務 の実施													
段階2	5.自己評価 の実施							(*) アンケート						
								(*) 資料のレビュー						
									(*) 観察					
									(*) インタビュー					
									(*) フォーカスグループ					
段階3	6.結果の分析							(*) 記述的分析						
											規範的分析			
	7.報告書の作成							開始						
	8.気付き事項の伝達												開始	
段階4	9.行動の展開													開始
段階5	10.行動の実施と フォローアップ													開始

(\*) 必要に応じて異なる方法を連続して、または同時に使用することができます。記述的分析の結果には、気付き事項の確認又はその他の分野に対して意見を拡散するために追加のデータ収集が必要です（その他の方法など）。データ収集及び記述的分析は反復プロセスとなる場合があります。

図 3. 自己評価計画

## 添付資料 IV

### 報告概要のサンプル

本添付資料は最終的な自己評価報告書のサンプルテンプレートです。以下の見出しは推奨事項としての使用に限ります。

#### エグゼクティブサマリー

1. はじめに
  - 1.1. 文化及び安全との関係
  - 1.2. 規範的枠組み
  - 1.3. 自己評価の範囲と程度
2. 全体的な自己評価方法とアプローチ
3. 結果
  - 3.1. 文書の分析
    - 3.1.1. 手法の概要
    - 3.1.2. 結果
      - 3.1.2.1. テーマ 1
      - 3.1.2.2. テーマ 2
      - 3.1.2.3. テーマ 3
    - 3.1.3. 分析及び解釈
    - 3.1.4. 結論
  - 3.2. アンケート
  - 3.3. 観察
  - 3.4. フォーカスグループ
  - 3.5. インタビュー
4. 結論
  - 4.1. 手法の概要
  - 4.2. 全体のテーマ
    - 4.2.1. テーマ 1
    - 4.2.2. テーマ 2
    - 4.2.3. テーマ 3
  - 4.3. 認識された重大な異常、不一致や矛盾及びそれらに対するコメント
  - 4.4. 結論：重要な文化の特性
5. IAEA の安全文化の枠組
  - 5.1 との比較：方法の概要
  - 5.2. 枠組みの見出し
    - 5.2.1 安全が明確に認識された価値である
    - 5.2.2 安全に対するリーダーシップの所在が明確である
    - 5.2.3 安全が全ての活動に組み込まれている



- 5.2.4. 安全に対する説明責任の所在が明確である
- 5.2.5. 安全が学習により推進される
- 5.3. 結論
- 6. 推奨される次のステップ
  - 6.1. 組織全体へのコミュニケーション戦略
  - 6.2. 改善戦略及び計画の作成
- 7. プロセス改善に関する提案
  - 7.1. SCSA プロセスに関する簡単な説明
  - 7.2. 次の SCSA のための成功事例と教訓
  - 7.3. 今後の SCSAs で掘り下げるべき分野
- 8. 全体の結論

## 参考文献

- [1] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, IAEA Report on Human and Organizational Factors in Nuclear Safety in the Light of the Accident at the Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant, IAEA, Vienna (2014).
- [2] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Leadership and for Safety, IAEA Safety Standards Series No. GSR Part 2, IAEA, Vienna (2016).
- [3] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Performing Safety Culture Self-Assessments, Safety Reports Series No. 83, IAEA, Vienna (2016).
- [4] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, IAEA Report on Strengthening Nuclear Regulatory Effectiveness in the Light of the Accident at the Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant, IAEA, Vienna (2013).
- [5] SCHEIN, E., Organizational Culture and Leadership, 3rd Edition, Jossey-Bass, San Francisco (2004).
- [6] INTERNATIONAL NUCLEAR SAFETY ADVISORY GROUP, The Chernobyl Accident: Updating of INSAG-1, INSAG-7, IAEA, Vienna (1992).
- [7] INTERNATIONAL NUCLEAR SAFETY ADVISORY GROUP, Safety Culture, INSAG-4, IAEA, Vienna (1991).
- [8] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, The System for Nuclear Installations, IAEA Safety Standards Series No. GS-G-3.5, IAEA, Vienna (1991).
- [9] SWISS FEDERAL NUCLEAR SAFETY INSPECTORATE (ENSI) Oversight Culture, ENSI Report on Oversight Practice, ENSI, Brugg, Switzerland (2015) [www.ensi.ch/en/wp-content/uploads/sites/5/2016/07/ENSI\\_Aufsichts\\_Sicherheitskultur\\_EN\\_WEB.pdf](http://www.ensi.ch/en/wp-content/uploads/sites/5/2016/07/ENSI_Aufsichts_Sicherheitskultur_EN_WEB.pdf)
- [10] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, IAEA Safety Glossary: Terminology Used in Nuclear Safety and Radiation Protection, IAEA, Vienna (in preparation).
- [11] INTERNATIONAL NUCLEAR SAFETY ADVISORY GROUP, Key Practical Issues in Strengthening Safety Culture INSAG-15, IAEA, Vienna (2002).
- [12] EUROPEAN ATOMIC ENERGY COMMUNITY, FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS, INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, INTERNATIONAL LABOUR ORGANIZATION, INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION, OECD NUCLEAR ENERGY AGENCY, PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION, UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME, WORLD HEALTH ORGANIZATION, Fundamental Safety Principles IAEA Safety Standards Series No. SF-1, IAEA, Vienna (2006).
- [13] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Governmental, Legal and Regulatory Framework for Safety IAEA Safety Standards Series No. GSR Part 1 (Rev. 1), IAEA, Vienna (2016).
- [14] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Organization, Management and Staffing of the Regulatory Body for Safety, IAEA Safety Standards Series No. GSG-12, IAEA, Vienna (2018).

## 起草及びレビューの貢献者

Bilic Zabric T.	INKO Consulting, Slovenia
Engstroem D.	International Atomic Energy Agency
Frischknecht A.	Consultant, Switzerland
Khatoon A.	International Atomic Energy Agency
Peloli L.	Federal Nuclear Safety Inspectorate, Switzerland
Rycraft H.	International Atomic Energy Agency
Ryser C.	Federal Nuclear Safety Inspectorate, Switzerland
Soare G.	International Atomic Energy Agency
Taylor R.	Safety Systems Research Centre, University of Bristol, United Kingdom
Watts G.	Intelligent Organizational Systems, Canada
Zubair M.	Pakistan Nuclear Regulatory Authority, Pakistan

※この協力者一覧は、正本に記載のあるものを転記したものであり、これらの協力者は日本語翻訳版の作成には一切関係はありません。

## 地域での発注

IAEA の価格のある刊行物は、以下または地域の大手書店でお求めいただけます。  
価格のない刊行物については、IAEA に直接発注してください。連絡先は本リストの末尾に掲載しています。

## 北米

### ***Bernan / Rowman & Littlefield***

15250 NBN Way, Blue Ridge Summit, PA 17214, USA

電話： +1 800 462 6420 • ファクス： +1 800 338 4550

Email: orders@rowman.com • Web site:

www.rowman.com/bernan ***Renouf Publishing Co.***

### ***Ltd***

22-1010 Polytek Street, Ottawa, ON K1J 9J1, CANADA

電話： +1 613 745 2665 • ファクス： +1 613 745 7660

Email: orders@renoufbooks.com • Web site: www.renoufbooks.com

## 世界のその他の国

ご希望の地域のサプライヤーか当機関の主要販売代理人にお問い合わせください。

### ***ヨーロッパグループ***

Gray's Inn House

127 Clerkenwell Road

London EC1R 5DB

United Kingdom

### ***法人による発注及び問い合わせ先：***

電話： +44 (0)176 760 4972 • ファクス： +44 (0)176 760 1640

Email: eurospan@turpin-distribution.com

### ***個人による発注：***

www.eurospanbookstore.com/iaea

### ***詳細情報はこちら：***

電話： +44 (0)207 240 0856 • ファクス： +44 (0)207 379 0609

Email: info@eurospangroup.com • Web site: www.eurospangroup.com

価格のついた刊行物及び価格のない刊行物のいずれの発注も直接以下にご連絡ください：

Marketing and Sales Unit (マーケティング及び販売部門)

International Atomic Energy Agency (国際原子力機関)

Vienna International Centre, PO Box 100, 1400 Vienna, Austria

電話： +43 1 2600 22529 or 22530 • ファクス： +43 1 26007 22529

Email: sales.publications@iaea.org • Web site: www.iaea.org/books

国際原子力機関  
ウィーン