

日本語翻訳版

安全報告書シリーズ 第79号

**MANAGING REGULATORY  
BODY COMPETENCE**  
(規制機関の力量管理)

2022年4月

原子力安全人材育成センター 翻訳

**IAEA (国際原子力機関)**

## 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、「Managing Regulatory Body Competence」©IAEA（2014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安全基準及び関連出版物

### IAEA安全基準

IAEAは、その憲章の第III条の条項に基づいて、健康を守るため及び生命や財産に対する危険を最小限に抑えるための安全基準を制定又は採択する権限、及びこれらの基準に適合する措置をとる権限を与えられている。

IAEAが基準を制定する手段としての出版物は、**IAEA安全基準シリーズ**として発行される。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扱う。このシリーズにおける出版カテゴリは、**安全原則、安全要件及び安全指針**である。

IAEAの安全基準プログラムに関する情報は、IAEAインターネットサイト<http://www-ns.iaea.org/standards/>に掲載されている。

このサイトは、出版済み及び草案版の安全基準が英語版で提供されている。アラビア語版、中国語版、フランス語版、ロシア語版及びスペイン語版の安全基準、IAEA安全基準用語集及び作成中の安全基準の進捗状況報告書も掲載されている。詳細については、以下の住所のIAEAに問い合わせ頂きたい：Vienna International Centre, PO Box 100, 1400 Vienna, Austria。

この安全基準がその利用者のニーズを満たし続けることができるように、安全基準のすべての利用者は、その使用経験(たとえば、国内規制、安全評価及び研修コースの基盤とした経験など)をIAEAに提供して頂きたい。情報の提供は、上記のIAEAインターネットサイト又は郵便により、あるいはOfficial.Mail@iaea.orgへのeメールが利用できる。

### 関連出版物

IAEAは、憲章の第III条及び第VIII.C条の条項に基づいて、原子力平和利用活動に関する情報の利用と情報交換を促進するとともに、平和目的のために、加盟国間の仲介役を果たす。

原子力活動の安全に関する報告書は、安全基準を補助するために利用できる実施例および詳細な方法を与える**安全報告書**として発行される。

その他の安全関連IAEA出版物は、**原子力防災出版物、放射線防護評価報告書、国際原子力安全性グループのINSAG報告書、技術報告書及びTECDOC**として発行される。IAEAは、放射線事故に関する報告書、研修マニュアル及び実用的マニュアル、及びその他の特別安全関連出版物も発行する。

核セキュリティ関連出版物は、**IAEA核セキュリティシリーズ**として発行される。

**IAEA原子力エネルギーシリーズ**は、平和的利用原子力エネルギーの研究・開発及び具体的な応用を促進・支援する参考出版物を含む。これは、技術の状態及び進歩に関する報告及び指針ならびに原子力、核燃料サイクル、放射性廃棄物管理及び廃止措置の領域における経験、優れた実践及び実施例に関する報告書及び指針を含んでいる。

MANAGING REGULATORY

BODY COMPETENCE

(規制機関の力量管理)

以下の諸国は、国際原子力機関の加盟国である：

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

本機関の規則は、1956年10月23日にニューヨークの国際連合の本部において開催されたIAEAの加盟国会議により承認された。これは、1957年7月29日に発効した。この機関の本部は、ウィーンに置かれている。その主要な目的は、「全世界における原子力エネルギーの平和、健康及び繁栄への貢献を加速・拡張すること」である。

安全報告書シリーズ第79号

# MANAGING REGULATORY

## BODY COMPETENCE

(規制機関の力量管理)

国際原子力機関

2013年 ウイーン

## 著作権表示

IAEAのすべての科学・技術出版物は、1952年(ベルン)において採択され、1972年(パリ)において修正された万国著作権条約の条項により保護されている。著作権は、その後、世界知的所有権機関(ジュネーブ)により拡張され、電子及びバーチャル知的所有権を含んでいる。印刷形式又は電子形式のIAEA出版物に含まれているテキストの全文又は一部を使用する場合、その許可を取得しなければならず、通常は、著作権使用料の協定書の対象である。非商業的複製及び翻訳の提案は、ケースバイケースで歓迎・考慮される。照会は、下記住所のIAEA出版部に送らりたい。

Marketing and Sales Unit, Publishing Section

International Atomic Energy Agency

Vienna International Centre

PO Box 100

1400 Vienna, Austria

ファックス : +43 1 2600 29302

電話 : +43 1 2600 22417

eメール : [sales.publications@iaea.org](mailto:sales.publications@iaea.org) <http://www.iaea.org/books>

© IAEA, 2013

オーストリアにおいてIAEAにより印刷

2013年12月

STI/PUB/1635

### IAEA Library Cataloguing in Publication Data

規制機関の力量管理 — ウイーン : 国際原子力機関、2013年

p. ; 24 cm. — (安全報告書シリーズ、ISSN 1020-6450 ; no. 79)

STI/PUB/1635

ISBN 978-92-0-113413-4

書誌参照を含む。

1. 原子力規制 2. 原子力施設 — 職員 3. 原子力施設 —  
管理 I. 国際原子力機関 II. シリーズ

IAEAL 13-00868

## 序文

2001年、IAEAは、TECDOC 1254を発行した。これは、原子力規制機関として認知された機能が必要とされる力量獲得につながる方法について調査している。TECDOC 1254は、体系的研修手法(SAT)を使用して、規制機関が研修及び開発を管理し、その力量を維持するための枠組みを提供した。これは、多数の規制機関により成功裏に利用されてきた。

IAEAは、方法及び評価ツールとして 規制に求められる力量の体系的評価のための方法論(SARCoN)も導入した。これは、規制機関の研修及び開発のニーズの分析に関する具体的手引きと力量ニーズを確立し充足するための手引き(ギャップ分析による)を提供している。

2009年、IAEAは、加盟国の規制機関の適切な力量管理システムの開発のために加盟国を最も適切に支援する方法についてIAEAに勧告することを業務とする運営委員会(事務局の支援を受ける)を設置した。この委員会は、規制機関のマネジメントシステムの必須事項の一つとして職員の力量管理に関する安全報告書の作成を勧告した。

この安全報告書は、この要求に応じて作成されたもので、TECDOC 1254に代わり、その適用をすべての施設及び活動に関する規制機関に拡大している。これは、TECDOC 1254及びSARCoNの適用を通じて得た経験ならびに加盟国から受け取ったフィードバックに基づいている。

この安全報告書は、ニーズの変化に応ずる適切な力量管理に適用され、かつ、原子力プログラムに着手している加盟国のニーズにも等しく適用される。そして、「着手」国の規制システムを確立する全体的システムの一部として規制機関の力量を構築する特殊な場合も取り扱っている。

IAEAは、この安全報告書の作成及び検討に貢献したすべての専門家ならびにこの安全報告書について検討して意見を述べた規制機関の人材力量運営委員会及びRadiological and Nuclear Regulatory Agencies (FORO)のIbero-American Forumの構成員に対し謝意を表明する。この出版を担当したIAEA幹部職員は、Division of Nuclear Installation SafetyのM.J. Moracho Ramirez及びDivision of Radiation, Transport and Waste SafetyのH. Sumanである。



## 編集注記

この出版物に含まれる情報の正確性を維持するために多大な注意を払ったが、IAEAもその加盟国もこの出版物の利用から生ずる結果については責任を負わない。

特定の国又は地域の名称の使用は、かかる国又は地域、それらの当局及び機関又はそれらの境界線の決定の法的状態に関して出版元であるIAEAの判断を示すものではない。

特定の会社又は製品の名称(登録されたものとして示されているか否かに関係なく)に対する言及は、財産権を侵害する意図をもたない。また、これは、IAEAによる推薦又は推奨として解釈すべきでない。

IAEAは、本書において言及された外部の者又は第三者のインターネット・ウェブサイトのURLの存続性又は正確性について責任を負わず、それらのウェブサイト上の内容が現在、また将来において正確で適切であるかに関しても保証しない。

## 目次

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 .....	4
1.5. 定義 .....	5
2. 力量管理 .....	5
2.1. 力量管理に関する管理職の責任.....	6
2.1.1. 管理職の義務.....	6
2.1.2. 力量方針 .....	6
2.1.3. 計画立案 .....	6
2.1.4. 力量管理の責任.....	7
2.1.5. ニーズの優先順位付け.....	8
2.1.6. 力量管理の文書化.....	8
2.2. 力量管理のプロセス.....	9
2.3. 測定、評価及び改善.....	10
2.3.1. 測定 .....	10
2.3.2. 評価 .....	10
2.3.3. 改善 .....	11
3. 規制機関の力量モデル.....	11
3.1. 力量の象限モデル.....	11
3.1.1. 象限1： 法的・規制・組織の基盤に関する力量.....	13
3.1.2. 象限2： 技術分野に関する力量.....	16
3.1.3. 象限3： 規制業務に関する力量.....	18
3.1.4. 象限4： 個人及び行動に関する力量.....	21
4. 体系的力量分析 .....	24
4.1. 規制機関の機能及び関連業務.....	26
4.2. 業務に関連して必要な力量(KSA)の識別.....	26
4.3. 力量ギャップの分析.....	27

4.4. 力量ギャップの優先順位付け.....	27
4.5. SARCoN: 力量ニーズを評価するツール.....	27
5. 力量を取得する方法.....	28
5.1. 研修プログラム及び開発プログラムの確立.....	28
5.2. 知識ネットワークへの参加.....	29
5.3. 再編成及び交代.....	30
5.4. 採用.....	30
5.5. 外部支援の利用.....	31
付録I: 主要な規制機能の実例業務及び関連力量領域.....	33
付録II: 規制機能のために一般的に必要な象限力量領域.....	40
付録III: 体系的研修手法.....	43
付録IV: 研修の選択肢及び方法の選択.....	46
付録V: 力量モデルの着手国への適用に関する考察.....	50
参考文献.....	94
草案及び検討に対する寄与者.....	96

## 1. はじめに

### 1.1. 背景

自己の責任を果たす規制機関の能力は、主としてその職員の力量に依存する。職員のスキル及び知識を築くことは、各職員に対する投資であり、かつ、組織の未来に対する投資である。

IAEA安全基準シリーズGSR Part 1、「政府、法律及び規制の安全に対する枠組み」[1]は、規制機関の力量の問題の取り扱いにおいて次のように要求している：

「知識管理の要素として、規制機関の職員の必要な力量及びスキルを開発・維持するプロセスを確立しなければならない。このプロセスは、必要な力量及びスキルの分析に基づく個別の研修プログラムの開発を包含しなければならない。この研修プログラムは、原則、概念及び技術的側面ならびに許認可申請の評価、施設及び活動の検査、及び規制要件を課するために規制機関の踏む手順を含まなければならない（参考文献[1]の第4.13項）。

規制機関は、自己の活動の管理のためのマネジメントシステムをもつことも要求される[1-3]。力量管理は、マネジメントシステムに組み込む必要がある。かかるシステムに固有の透明性及び監査可能性は、自己評価を容易とし、かつ、規制機関のプロセスと力量に対する利害関係者の信頼を裏付ける。

この要件を達成するために、規制機関は、関連予算措置の確立を必要とする。力量管理は、具体的には、専門家及び管理職の運用上の長期必要性を考慮する全体的研修と開発プログラム及び規制機関における職員のニーズと役割に適合する各職員のための研修・開発計画を含む。

適格な規制職員の管理は、退職する職員と職員の採用と配置転換における諸問題のために多くの加盟国において困難である。また、原子力領域における高等教育機会の減少と競争的市場状況のために、規制機関向け適任者の利用可能性が低減している。

さらに、加盟諸国は、原子力プログラムの着手又は拡大に対する関心を表明し(一般的に「着手国」と呼ぶ)、経験豊かな規制職員の既存プールの拡大に向けて、さらに圧力をかけている。これは、加盟国の規制機関がその力量の開発・管理プログラムを確立するニーズを増大している。

この安全報告書は、規制機関のマネジメントシステム内における力量の管理に関する一般的手引きを提供する。これは、加盟国が力量ニーズを体系的に評価する要件を短期的及び長期的に満たすとともに、研修及び力量開発のその他の要素の実現とマネジメントシステムのこの部分の継続的改善を行う方法の例として使用することができる。

力量に関連することは、規制機関の職員配置である。IAEA安全基準シリーズGSR Part 1の要条18によると、規制機関は、「必要な職員数ならびに職員がすべての必要な規制機能を果たすために必須の知識、スキル及び能力に言及する」人的資源計画を確立しなければならない(参考文献[1]の第4.11項)。履行しなければならない機能を検討し、かつ、規制機関がその義務を果たし得るために必要とする大きさと構成を決定するこの責任は、上級管理職に与えることができる。

IAEAは、これまでに規制機関の力量を対象とする多数の安全基準、その他の出版物及び作業資料を作成した。これらの出版物は、「参考文献」の項に一覧表示されており、作成に際して利用された。この安全報告書は、TECDOC 1254に代わり、その適用を規制機関のすべての対象施設及び活動に拡張する。

## 1.2. 目的

この安全報告書の目的は、IAEA安全要件に基づいて、規制機関がその機能を果たすために行う力量管理に関する手引きを与えることである。また、この出版物は、規制職員の研修・開発プログラムの確立に関する手引きを与える。

規制機関の管理と規制の様式は、加盟国の法律や文化、規制機関の権限及び作業方法の影響を受けて、種々様々である。この手引きは、これらの種々の様式及び権限の要件に見合う勧告を与え、かつ、すべての種類の施設及び活動について業務を負う規制機関に広く適用される。

## 1.3. 範囲

この安全報告書は、主として審査及び評価、許認可、検査、違反措置、及び規則・指針の作成の領域を担当する職員の力量の管理に集中するが、その他の追加機能についても考慮する。職員の経験と能力により職員をいくつかの種類に分類することができる：新規採用職員(基礎知識をもつ)、発展途上職員(実務知識をもつ)、及び中堅職員、専門職員及び管理職(上級知識をもつ)。この出版物における手引きは、これらのすべての種類に適用される。

この安全報告書は、外部勧告を受けたときに詳細な情報を得た上で決断を下し、かつ、外部支援を利用するときに「知的顧客」能力を発揮する適切な力量を備えた規制機関の必要も取り扱う。

この安全報告書の方法は、規制機関の職員採用及び人材開発のプロセスを全面的に対象とすること、又はそれに直接取って代わることは意図していない。そこにおいては、加盟国の法律及び文化と調和する公正な人材慣行が用いられる必要がある。しかし、この安全報告書は、かかるプロセスを特徴づけるために利用することができる。

多数の着手国が原子力発電の開発を熱望しており、これは、規制機関が設置され、急速に拡大される必要があることを意味している。この安全報告書は、かかる規制機関のために全体的マネジメントシステムの一環として力量管理の初期確立における手引きを提供する。付録Vは、規制システムを確立しつつ、規制機関の力量を構築・確立する方法について概説する。

この本文における唯一の強制的提示は、IAEA安全要件出版物、IAEA安全基準シリーズ GSR Part 1 [1]及びGS-R-3 [2]から引用されている要件である。参考文献[1, 2]には、特定の実行に適用した場合に、主として1つの具体的措置の手段により達成され得る一定の要件が記載されている。このような場合、関連安全指針は、「すべきである」という表現を使用してこの措置を講ずるよう推奨されることを示唆する。別の措置を講ずることを意図する場合には、等しいレベルの防護と安全を達成すべきである。その他の場合には、安全報告書において言及又は記述される複数の可能な選択肢が存在する場合がある。

この文書において現在時制直説法で与えられ、優れた実行を記述する手引きは、専門家の意見を表す。この専門家の意見は、規制機関の人的資源の力量に関するIAEA運営委員会及びIAEA事務局の作業のほか加盟国の上級専門家の寄書に基づいている。これは、2010年に運営委員会内で行われた調査研究にも基づいており、また、規制研修システムにおける最優良事例の識別を意図したアンケートで得られた20規制機関の回答も考慮している。

#### 1.4. 構成

第2節は、力量管理を統合する規制機関のマネジメントシステムの部分について記述する。第3節において力量モデルについて記述するが、このモデルは、規制機関の力量領域の4つのカテゴリー(象限)に基づいている。これは、規制機関全体、又は内部組織のために利用することができる。これは、バランスの取れた力量関連アプローチを推進する。

第4節は、力量ギャップ分析について記述し、既存力量を必要な力量と比較する。たとえば、個人実績調査により既存力量を評価し、次に必要な力量を規制機関のガバナンスと計画プロセスから決定する。管理職は、計画プロセスにおいてギャップを狭めることを優先する。データの収集と分析を自動化するIAEAの評価ツール — 規制に求められる力量の体系的な評価の指針(SARCoN) — について記述する。

第5節は、ギャップ分析と関連する短期及び長期の優先事項を確立した後に、規制機関が力量ギャップに取り組むプログラムを実行する方法について記述する。一般的に、組織内において力量を再配分する可能性に加えて、力量を取得する3つの主要な方法が利用できる：研修プログラムと開発プログラム、採用及び外注。各規制機関は、これらの組み合わせ利用に関し異なる見解を有する場合がある。

付録Iは、主要な規制機能に関する業務の例を示す。付録IIは、規制機能を果たすために一般的に必要な象限分割力量領域の例を示す。付録IIIは、研修ニーズの把握、ならびに研修プログラムの設計、計画立案、実施及び評価を支援するためのモデルについて概説する。体系的研修手法(SAT) [4]は、数カ国の規制機関や政府機関の他、いくつかのその他の組織により、ここ20年来使用されてきた。

付録IVは、職員の研修及び開発の選択肢及び方法の選択を取り扱う。付録Vでは、IAEA原子力エネルギーシリーズNG-G-3.1、原子力国家基盤の開発における道標[5]、及び、より具体的に、IAEA安全基準シリーズSSG-16、原子力プログラムのための国家基盤の確立[6](これは、法的・規制的枠組みの3段階開発及び有能な規制機関の必要性を定義する)を背景として、着手国のニーズについて考察する。付録Vも、着手国に関して、これらの段階中の力量の開発に関する具体的考察[5]及び第3節において記述する力量モデルの枠組みにおける具体的考察を与える。

## 1.5. 定義

この出版物において使用される用語は、該当する場合には、IAEA安全用語集：原子力安全及び放射線防護において使用される用語(2007年版)[7]において記載された意味をもつ。この出版物において使用される特定の用語は、この安全報告書では、以下のとおり定義される：

- (a) **力量**は、特定の仕事をを行うために個人の必要とする知識、スキル及び態度(KSA)の組み合わせである。これら3つは、すべて重要であり、相互に関連している。
- (b) **知識**は、物事を熟知していることであり、経験や教育を通じて取得した事実、説明、情報を含み得る。これは、主題の理論的理解と実用的理解の両方を指し得る。
- (c) **スキル**は、特定の基準に従って業務を達成するための学習した能力である。
- (d) **態度**は、個人の感情、意見、考え方、知覚、価値観、行動及び関心であり、それらは、仕事又は任務を当該個人の最高の能力により遂行することを可能にする。態度は、全面的に直接学ばせることはできず、組織文化の結果の一部である。
- (e) **監査**は、客観的証拠の調査、吟味及び評価により、定型手順、指示、仕様、規格、基準、管理又は運用プログラム及びその他の適用文書の妥当性とそれらの順守、及び実行の効果を判定するために行われる文書化された活動である。
- (f) **知識の豊富な顧客**は、必要なことを知っており、契約者のサービスの必要性を十分に理解しており、要件を指定し、次に作業を監視し、かつ、結果を技術的に評価することができるサービスの顧客である。

## 2. 力量管理

規制機関は、組織及びその活動の遂行のためのマネジメントシステムをもつ必要がある[2, 3]。力量管理は、この一環であり、規制機関の全体的マネジメントに統合されなければならない。



## 2.1. 力量管理に関する管理職の責任

### 2.1.1. 管理職の義務

規制機関の使命目的を効率的かつ効果的に達成する力量を開発・強化するために、上級管理職は、規制機関がそのニーズに適合する力量をもち、維持することを保証することにコミットしなければならない。特に、学習は生涯にわたるプロセスであることから、管理職は、専門的で、有能で、多才で、やる気のある職員の継続的育成に取り組む必要がある。

### 2.1.2. 力量方針

規制機関の上級管理職は、達成のための目標、戦略及び計画をもたらす力量管理の構想及び方針を確立する必要がある。力量方針は、職員の力量に関する組織の目的を達成するための上級管理職のコミットメント、期待及び戦略を伝える主たる手段である。

この方針は組織内における十分な力量の確立・維持を取り扱う必要がある。これは、規制機関の全体的戦略プログラムの達成と職員が自分自身の進歩について抱く個人的願望の充足を目指すために十分な力量を開発する短期的及び長期的側面を取り扱う必要がある。

### 2.1.3. 計画立案

計画立案は、規制機関によるタイムリーな対応を確保するために適切な力量をもつ適切な人数の職員が適切な時期に存在することを保証することである。規制機関は、全体的なガバナンスと戦略的計画立案プロセスをもつ必要がある[2, 3, 8]。

遂行することを要求される機能の評価は、外部環境と規制機関内の要素の両方を考察する必要がある。規制機関の義務を果たすために必要な規制機関の大きさや構成の決定は、この戦略的計画立案プロセスの一環とする必要がある。このプロセスは、短期ニーズと長期ニーズの両方に適用される。

力量の開発・維持のための戦略的計画は、一般的に計画立案プロセスの成果である。これは、研修及び開発、職員配置プログラム、力量ニーズを満たす外部支援及びその他の方法の利用(特に力量ギャップを狭めるもの)を含める必要がある。

戦略的計画の研修、開発と学習要素は、たとえば施設と活動の計画的増加のために長期計画立案と関連長期ギャップ分析がギャップの拡大の可能性を示す状況に特に注意する必要がある。戦略的計画は、識別された種々の研修方法、又は方法の組み合わせを使用すべき状況に取り組み、かつ、それを示す必要もある。戦略的方法は、研修の責任とプロジェクト管理の仕組みを明らかにする必要もある。

研修、開発及び学習の要素に関して、いくつかの指導原則を以下に示す：

- (a) 職員が自己の現在の職責を規制機関規定レベルの力量で果たすことができるように職員が成長することを可能にする。
- (b) 研修及び開発のための十分な予算資源と規制機関管理職の実証可能なコミットメントを与える。
- (c) 力量の開発と維持に関連する人的及び組織的な仕組みを確立する。
- (d) 将来の規制上のニーズと課題に対処できるように組織とその職員を配置する。
- (e) 学習活動を規制機関の使命の達成に一致させ、その達成に貢献する。
- (f) 優先事項、運用上のニーズ、職員職歴願望及び財務的制約を考慮しつつ、学習活動を公正かつ公平な方法で割り当てる。
- (g) 研修及び開発の戦略が職員、特に専門職員及び管理職による自己啓発機会の平等な利用を可能にする。
- (h) 種々の研修方法を利用する。

#### 2.1.4. 力量管理の責任

規制機関は、力量管理プロセスの組織、権限のレベル、義務及び説明責任を規定する必要がある。各管理職は職員力量構築のすべての側面について説明責任を負う必要がある。規制機関における力量管理プロセス(力量管理プロセスの定義に関する第2.2節参照)を担当する個人又はチームを任命する必要がある。また、上級管理職は、個々の職員が自分自身の力量の開発について責任をもっていることを自覚することと組織全体としての力量の開発に貢献することを支援する組織文化の育成に努める必要がある。

規制機関の大きさに応じて、力量管理のプロセスについて責任を持つ者が組織内の他の責任も持つことが適切な場合がある。専任の個人、チーム又は部署を指定することができる。責任は、組織全体の能力の「ギャップ」を特定するプロセスを調整する責任者と個人に割り当てる必要がある。この人(又はチームのリーダー)は、研修コーディネーター(TC)と呼ばれることもある。同様に、必要に応じて採用、研修又は外注によりギャップを埋める責任を割り当てる必要がある。

規制機関は、その全体的力量を考察する場合、組織設計が重要な側面であることも認識する必要がある。この組織設計は、規制機関に勤務する個々の職員が自己のKSAを効果的に開発・展開できるようにするために上級管理職レベルにおいて検討される必要がある。これは、規制機関全体が効果的かつ効率的であることを保証することである。

#### **2.1.5. ニーズの優先順位付け**

規制機関において要求される力量は、採用される規制方法、法的枠組み、及び施設と活動の種類を含む一連の要因に依存する。規制機関は、これらの要因に基づいて力量ギャップの体系的分析を行う。上級管理職は、ギャップ分析から確認されたニーズ及びそれらに取り組むべき方法の優先順位を規制機関の目的に対して認知されたリスクと安全に対する全体的重要性に従って決定する必要がある。

#### **2.1.6. 力量管理の文書化**

規制機関は、その力量管理プロセス及びそれから生ずる記録の文書化システムを確立する必要がある。効果的な記録保持は、プロセス実現の調査と監査を容易にする。全体的プロセスの透明性と記録への直接アクセスも職員にシステムの公正性に対する確信を与える。力量管理の文書化システムは、以下を含み得る：

- 各業務に関する文書化された力量(すなわち、必要なKSA)
- 個々の力量開発計画
- 各個人により所有される力量
- 職員の認定又は資格
- 与えられた研修の記録

## 2.2. 力量管理のプロセス

規制機関は、その力量管理のプロセスを開発する必要がある。プロセスの開発は、2段階とすることができる。第1段階は、規制機関がその力量管理を実行するために必要なプロセスの確認と定義を含む。第2段階は、マネジメントシステムの全体的構造を背景とする各個別プロセスの内容を詳述し、文書化する。

力量管理プロセスは、規制機関の他のプロセスの一部であり、特に戦略的計画立案プロセス、人的資源プロセス及び責任割り当てプロセスや財務プロセスなどの管理プロセスと強い相関をもつ。力量管理に関連する典型的なプロセスは、以下のとおりである：

- (a) 力量分析に関連するプロセス：
  - (i) 規制機能から業務を遂行するために必要な力量に通ずる業務分析プロセス(第4.1節及び第4.2節)
  - (ii) ギャップ分析プロセス(第4.3節)：
    - 個人実績調査及び評価のプロセス
- (b) 力量ギャップの充填に関するプロセス：
  - (i) 自己啓発計画(第5.1節、付録I及びII)
  - (ii) 再編成に関連するプロセス(組織内の業務の再割当又は職員の交代) (第5.3節)
  - (iii) 採用に関するプロセス(第5.4節)
  - (iv) 外部支援の利用の管理に関するプロセス(第5.5節)
  - (v) 研修に関するプロセス(付録III)：
    - 研修計画を確立するプロセス
    - 研修活動を行うプロセス
    - 研修活動を評価するプロセス
- (c) 力量管理の測定、評価及び改善に関するプロセス(第2.3節)
- (d) 知識ネットワークへの参加を含む知識の収集と管理に関するプロセス(第5.2節)

以下の節においてこれらのプロセスについて詳述する：第3節は、規制機関の力量モデルについて概説する。第4節は、力量ギャップ分析プロセスを取り扱う。そして第5節はギャップを埋めるプロセスを取り扱う。

## 2.3. 測定、評価及び改善

### 2.3.1. 測定

特に以下について、各プロセスの成果を測定する測定基準を開発する必要がある：

- － 研修及び開発の有効性
- － 行われた研修
- － 個人の実績
- － 採用、再編成及び外注
- － 調査及び監査

### 2.3.2. 評価

力量管理に関する評価は、いくつかのレベルで行う必要がある：個人レベル、組織の部署、及び組織全体。評価は、プロセス実行測定又は判定を行う主観的手段から導き出された測定基準を使用する。評価は、定期的間隔及び大きな変化のためにそれが必要になったときに行う必要がある。評価は、規制機関のマネジメントシステムの関連プロセスにフィードバックする必要がある。

個人実績調査は、職員とライン管理職間の1対1ミーティングで行うことができ、長所と短所をカバーする。個人実績調査は、自己評価の要素を含み得る(なぜならば、評価される個人は、自分が実際に行ったことについて最大の知識をもつ個人であるからである)。また、個人実績調査は、実績に関する討議が頻繁に行われる管理枠組みの一環として、さらに効果的である。個人実績調査は、自発性を支援するフィードバックを与え、進捗状況に関する情報のニーズを満たし、かつ、期待される成果との比較を容易にすることができる。個人実績調査は、個人の力量に関する情報の収集を公式化し、かつ、さらなる研修ニーズと個人開発要求事項を確認する効果的な手段である。

部署及び組織全体としてのレベルでは、実績評価は、研修の有効性と成果などの測定基準を利用することができ、正しい判断に基づき得る。自己評価及び独立したピアレビューは、これらの評価に役立つ確立されている技法である。力量管理のプロセスについて責任を負う者は、これらの評価を調整し、促進する必要がある。

上級管理職は、改善の機会を見出すために、組織における力量管理及びその目標の達成を評価する必要がある。変化する状況及び課題を分析する必要がある。これらは特に以下を含む：

- － 再編成
- － 新しい規制機能の割当
- － 新規職員の採用
- － 被規制者の活動の変化
- － 被規制施設のライフ・サイクル
- － 技術開発

### 2.3.3. 改善

規制機関の力量管理の目的は、力量管理における組織のパフォーマンスを向上させるために、そのプロセスの継続的改善を含む必要がある。改善の機会は、以下から確認することができる：

- (a) 評価の結果、是正措置と予防措置、及び力量管理の評価
- (b) 力量管理における利害関係者からのフィードバック
- (c) 外部組織からの経験
- (d) 新しい力量を必要とする技術開発

## 3. 規制機関の力量モデル

この節では、規制機関の力量モデルについて説明する。この節は、短期と長期の両方にわたり力量ニーズを評価する基礎を提案する。既存力量をはっきり描き出し、必要な力量と対比することにより、ギャップ分析を行い、活動の優先順位を作成することができる。

### 3.1. 力量の象限モデル

各規制機関は、独自の力量、力量のレベル及び評価の標準を確立する必要がある。この安全報告書は、この目的のために一般的な力量モデルを採用する。このモデルは、規制機関における力量管理のための有益な手段である。これは、内部及び外部の環境ならびに関連課題に対応する効果的な規制機関の開発への重要な入力である。

力量は、種々の組み合わせのKSAを含んでおり、規制機関内において正式に定義される必要がある。力量のレベルは、確立され、必要に応じて、利害関係者に通知される必要がある。

この力量モデルは、象限構造に基づいている：象限1は、法的・規制・組織の基盤に関する力量を含んでいる。象限2は、技術分野に関する力量を含んでいる。象限3は、規制業務に関する力量を含んでいる。そして象限4は、個人及び行動に関する力量を含んでいる(図1参照)。各象限は、1組の特定の力量(KSA)をもつ1組の力量領域を含んでいる。これらのKSAの例は、以下の節において示す。ここで示した象限モデルは、すべての規制機関に一般的に適用できる。しかし、象限力量領域に関する特定のKSAは、各規制機関の個々の特徴に合わせる必要がある。

<p><b>1. 法的・規制・組織の基盤に関する力量</b></p> <p>1.1 法的基盤 1.2 規制の方針及びアプローチ 1.3 規制及び規制指針 1.4 マネジメントシステム</p>	<p><b>2. 技術分野に関する力量</b></p> <p>2.1. 基礎的科学技術 2.2. 応用科学技術 2.3. 専門的科学技術</p>
<p><b>3. 規制業務に関する力量</b></p> <p>3.1. 審査及び評価 3.2. 許認可 3.3. 検査 3.4. 違反措置 3.5. 規則・指針の制定</p>	<p><b>4. 個人及び行動に関する力量</b></p> <p>4.1. 分析的思考及び問題解決 4.2. 個人のIT・業務処理・自己管理に関する力量 4.3. コミュニケーション 4.4. チームワーク 4.5. マネジメント及びリーダーシップに関する力量 4.6. 安全文化</p>

図1. 規制機関の力量象限モデル

象限3において言及されている規制業務は、加盟国の法律制度、文化及び規制主義に基づく運用プロセスであり、それにより規制機関は特定業務を行って一定の規制機能を達成する。

### 3.1.1. 象限1：法的・規制・組織の基盤に関する力量

#### 3.1.1.1. 法的基盤

この力量領域は、施設及び活動の規制管理の法的枠組みを確立する関連文書の知識、及びそれを理解・利用するために必要なスキルである。一般的に、規制機関は、以下の一定の知識、又はそれに関する法律を必要とする：

- － 放射線及び原子力安全
- － 環境保全
- － 公衆の健康及び安全
- － 作業者の健康及び安全
- － 刑法
- － 個人の権利
- － 原子力法及び損害賠償

規制機関は、以下のような関連国際法律文書及び文書活用の知識も必要とする場合がある：

- － 原子力の安全に関する条約（原子力安全条約）
- － 使用済燃料管理及び放射性廃棄物管理の安全に関する条約（廃棄物等合同条約）
- － 原子力事故の早期通報に関する条約（早期通報条約）
- － 原子力事故又は放射線緊急事態の場合における援助に関する条約（援助条約）
- － 研究用原子炉の安全に関する行動規範
- － 放射線源の安全及び防護に関する行動規範
- － IAEA安全基準

KSAの例を以下に掲げる：

- － 施設及び活動に関する政府の法律及び通達の理解
- － その他の関連する法律及び通達の理解
- － 施設及び活動に関する地方自治体の法律及び通達の理解
- － 法律の規定を適用する能力



- － 規制機関及びその職員の権限及び職権の理解
- － 規制機関の法的基盤の規定により直接又は間接に影響を受けるすべての利害関係者の権利の正しい理解。

### 3.1.1.2. 規制の方針及びアプローチ

この力量領域は、関連する規制目標を達成するために、規制の方針とアプローチを理解し、適用するために必要な知識とスキルである。

KSAの例を以下に示す：

- － 規制機関の権限、使命及び目的の理解と認識
- － 規制機関の価値観と優れた規制の原則の理解（例：独立性、開放性、効率性、明瞭性、客観性、安定性、定位性、説明責任及び一貫性）
- － 短期及び長期戦略的な目的及び目標に関する規制機関のガバナンスの理解。
- － 規制プロセスの基礎となる規制機関の方針及び原則の理解
- － 規制機関の短期及び長期の戦略的目的及び目標を達成する活動を実行する方策の評価

### 3.1.1.3. 規制及び規制指針

この力量領域は、規制及び規制指針の知識及びそれらを理解・利用するために必要なスキルである。規制及び規制指針は、以下を含む：

#### (a) 原子力安全領域：

- (i) 原子力施設又は装置の立地、設計、建設、試運転、運用、廃止措置及び廃棄物管理に関する技術的安全要件
- (ii) 安全解析報告書(SAR)に関する要件
- (iii) 運転上の制限及び条件、監視及び保守
- (iv) 原子力防災
- (v) 定期安全レビューに関する要件

(b) 放射線防護領域：

- (i) 放射線源に関する要件
- (ii) 計画された被曝状況
- (iii) 職業上の被曝
- (iv) 医療被曝
- (v) 公衆被曝
- (vi) 既存被曝状況
- (vii) 緊急被曝状況

KSAの例を以下に示す：

- － 規制及び規制指針文書の理解
- － 米国機械学会(ASME)及び米国電気電子学会(IEEE)などの業界の規格及び基準の理解
- － 国際及び国内の安全基準、産業基準の要件及び関連事項の正しい認識
- － 他加盟国において適用される安全要件の認識

#### 3.1.1.4. マネジメントシステム

この力量領域は、規制機関のマネジメントシステム(参考文献[2]参照)の知識及びそれを理解・適用するために必要なスキルである。

KSAの例は、以下を含む：

- － 規制機関のマネジメントシステムの構造の理解
- － 規制機関の戦略とその他の計画の理解
- － 規制機関内における責務と説明責任の割当の理解
- － マネジメントシステムの実現の段階的方法の理解
- － 情報、ドキュメンテーション及び記録の管理のための規制機関のシステムの理解
- － 規制機関の諸プロセスとそれらの間のインターフェースの理解
- － 原子力の施設又は活動に対する適用の厳格かつ適時の処理のためのマネジメントシステムの付加価値の正しい認識

### 3.1.2. 象限2：技術分野に関する力量

#### 3.1.2.1. 基礎的科学技術

この力量領域は、専門分野における科学及び工学技術の基盤の知識と、それを理解・応用するために必要なスキルである。多くの規制機関に共通の典型的な科学及び工学技術分野は、以下を含む：

- － 数学
- － 物理学
- － 化学、電気、土木及び機械工学
- － 放射線化学を含む化学
- － 地質学、地震学、気象学、水文地質学を含む地球科学
- － コンピュータ・サイエンス
- － 原子炉概念、核物理学及び原子炉物理学を含む原子力工学
- － 環境工学
- － 材料工学及び冶金工学
- － 医療応用を含むX線撮影法
- － 熱力学及び熱水力学
- － 行動科学

KSAの例は以下を含む：

- － 専門分野における科学及び工学技術の基盤の理解

#### 3.1.2.2. 応用科学技術

この力量領域は、専門分野における工学技術及び科学の概念の追加知識及びそれらを理解・応用するために必要なスキルである。主要な領域は以下を含み得る：

- － 原子炉及び発電所の技術
- － 核燃料サイクル技術
- － 原子力安全技術
- － 産業、研究及び農業における放射線の応用に関する技術
- － 医療物理学
- － 遮蔽を含む放射線物理学

- － 保健物理学、放射線防護及び自然放射線
- － 環境科学
- － 安全管理、安全文化及び品質管理を含むマネジメントシステム

KSAの例は、以下を含む：

- － 施設及び活動の安全に関する工学技術及び科学概念の追加知識の理解
- － 施設及び活動の安全に関する基礎工学技術及び科学概念を応用する能力

### 3.1.2.3. 専門的科学技術

この力量領域は、専門技術、工学技術及び科学の深い知識及びそれらを応用するために必要なスキルである。多くの規制機関に共通する典型的な専門領域は、以下を含む：

#### (a) 手法及び解析：

- (i) 安全評価方法
- (ii) 決定論的事故解析
- (iii) 確率論的事故解析
- (iv) 過酷事故解析
- (v) 信頼性解析
- (vi) 人及び組織の要因ならびに人のパフォーマンス
- (vii) 立地評価
- (viii) 火災解析システム及び火災防護システム

#### (b) 専門領域

- (i) ソフトウェアの信頼性を含む原子力発電所(NPS)の計測制御システム
- (ii) 臨界安全性
- (iii) 材料の放射線照射効果、腐食及び腐食化学を含む材料
- (iv) 線量測定

#### (c) 追加領域：

- (i) セキュリティ、核物質防護、管理及び説明責任
- (ii) 放射性物質の輸送における安全
- (iii) 使用済み燃料及び放射性廃棄物の管理
- (iv) 原子力発電所の廃止措置
- (v) 産業の安全
- (vi) 放射線生態学

特定の規制機関は、その他の領域の専門力量を必要とすることがあり得る。

KSAの例を以下に示す：

- － 規制機関の技術的問題に取り組み、解決するための科学分野又は専門領域の深い理解
- － 科学分野又は専門領域の専門家として認められる高いレベルの力量で、科学分野又は専門領域の知識を適用する能力

### 3.1.3. 象限3：規制業務に関する力量

#### 3.1.3.1. 審査及び評価

この力量領域は、施設や文書の妥当性に関する判断の形成及び被規制者がそれらを作成する際に使用するプロセスの妥当性の判断を裏付けるために被規制者により提出されるセーフティケースやその他の書類を審査する能力である。

KSAの例を以下に示す：

- － 審査及び評価のための規制機関の要件の理解
- － 施設又は活動の安全性に関する情報(施設からの提出物、過去の実績、及び違反措置及び検査の履歴など)を識別・総合する能力
- － 審査及び評価に関するさらなる情報の必要性を察知する能力
- － 必要な場合に他の規制プロセスを開始する能力(検査など)
- － 審査及び評価のプロセスにおいて他の規制プロセスの結果を考慮する能力
- － 文書及び関連情報を審査し、施設又は活動の安全又は違反の可能性に関する問題を認知し、全体的安全性と規制要件順守に関する判断を行う能力
- － 審査及び評価のプロセスの正しい認識

### 3.1.3.2. 許認可

この力量領域は、許認可及び関連許認可文書が形式及び内容において規制要件に合致していることを確実にする能力である。

KSAの例を以下に示す：

- － 規制機関の許認可プロセス及び手順の理解
- － 許認可に関する情報を識別・総合する能力(申請者の提出物、過去の実績、及び違反措置及び検査の履歴など)
- － 必要な場合に他の規制プロセスを開始する能力(検査又は審査及び評価など)
- － 許認可プロセスにおいて他の規制プロセスの結果を考慮する能力
- － 許認可において課されることがある制約又は条件の理解
- － 許認可の付与、変更、停止又は撤回を判断する能力

### 3.1.3.3. 検査

検査は、許可された事業者が規制要件及び許認可時に指定された条件を順守していることを検証することに関する規制行為である。この力量領域は、客観的調査、監視及び開かれたコミュニケーションにより情報を独立収集し、確立された基準と比較して情報の受容性を判断することである。

KSAの例を以下に示す：

- － 検査に関する規制機関の要件及び指針、検査のプロセス及び手順の理解
- － 検査プロセスにおいて他の規制プロセスの結果を考慮する能力
- － 特定の施設又は活動に関する検査計画を作成する能力
- － 監視により安全上の重要な問題及び違反の可能性を認知する能力

- － 施設又は活動の安全性及び規制機関要件の順守に関する判断を行う能力
- － 安全上の重要な事象が発生する差し迫った可能性がある場合に、違反を是正する緊急措置を講ずるべき時期を認識する能力
- － 根本原因分析の理解
- － 検査活動を行う最も効果的かつ効率的な方法の正しい認識

#### 3.1.3.4. 違反措置

この力量領域は、認可された事業者の規制要件違反に対応する規制機関の方針による違反措置の裏付け可能な勧告の提示である。

KSAの例を以下に示す：

- － 規制機関の違反措置方針、要件、プロセス及び手順、及び関連指針の理解
- － 施設又は活動における違反(他の規制プロセスにおいて、又は事象のために確認された事例など)の故に違反措置を決定し、開始する能力
- － 違反措置を裏付けるために他の規制プロセスが必要であるか否か決定する能力(検査など)
- － 違反措置を裏付けるために他機関の措置(他の法執行機関、法律上の助言又はその他の規制者による証拠収集など)又は他機関との連携が必要であるか否か決定する能力
- － 施設又は活動によって提案された是正措置の妥当性を評価・決定し、それらの効果的な実行を確認する能力

#### 3.1.3.5. 規則・指針の制定

この力量領域は、方針及び手順を含む規則・指針文書を制定するために必要なKSAであり、規制要件が被規制者により満たされ、かつ、規制職員により判定される過程の実行ステップを含む。

KSAの例は、以下を含む：

- － 規則・指針を制定する規制機関のプロセス及び手順の理解

- － 新しい規則・指針又は既存の規則・指針の修正の必要性を調査して確認する能力(たとえば、既存の規制、新たな技術、変更された基準及び新しい法律の実施に関するフィードバックに基づく)
- － 他の法律、規則・指針とのインターフェースを認識し、それに適切に対処する能力
- － 完全であり、一貫しており、理解可能であり、かつ、具体的な方法により技術的及び法的要件を満たす規則・指針を起案する能力
- － 起案に際して、利害関係者から受領した意見を適切に評価し、必要に応じて草案に組み込む能力

### 3.1.4. 象限4：個人及び行動に関する力量

#### 3.1.4.1. 分析的思考及び問題解決

この力量領域は、問題に客観的に取り組むこと、情報を収集・統合すること、及び包括的解釈を行って結論に達することに関する。

KSAの例を以下に示す：

- － 種々の情報源から収集した情報を取り入れて総合する能力(面接、監視及び文書の吟味など)
- － 情報を分析し、施設及び活動における安全に関する重要な問題を識別する能力
- － 問題を分析する能力
- － 正当な結論に到達し、正当な判断を下す能力
- － いくつかの情報源から収集した情報及びデータを吸収し、規制機関管理職に書面勧告を提出する能力

#### 3.1.4.2. 個人のIT・業務処理・自己管理に関する力量

この力量領域は、以下の3種類に分類できる：

- (1) **情報技術力量**：この力量は、情報を作成、収集、操作、伝達、共有する技術を使用することである。
- (2) **作業を計画・組織する力量**：この力量は、課題を効果的かつ効率的に調整して所望の目的を達成することである。



(3) **自己管理力量**：この力量は、活動の完遂において、特に困難又はやりがいのある状況において、独立して作業し、判断を下し、適応性を示すことである。

KSAの例を以下に示す：

(a) 情報技術力量：

(i) 文書処理、スプレッド・シート、インターネット通信、及びデータ保存のためのコンピュータ・ソフトウェアを利用する能力

(b) 作業を計画・組織する力量：

(i) 優先順位を設定し、作業を整理し、計画された目的を達成する能力

(ii) 目的を達成するため、より効果的な方法を見出す能力

(c) 自己管理力量：

(i) 他者の感受性に順応する態度を取り、緊張の多い状況に対処し、目的を達成するために精神的努力を維持する能力

(ii) 自分自身の長所と短所を認識し、それに応じて個人的研修を計画する能力

(iii) 自分自身の成果を定期的に評価し、改善に向かって努力する能力

#### 3.1.4.3. コミュニケーション

この力量領域は、熱心な傾聴、発話、書簡又はプレゼンテーションの実行、公衆の真の関心事の理解及び有意義なメッセージの発信を通じて他者（すなわち、被認可者、同僚及び公衆）との効果的対話、説明及び相互作用に従事することである。

KSAの例を以下に示す：

- － 小グループや大勢の聴衆を前にして効果的に話す能力
- － 種々のグループのニーズ、関心及び期待の正しい認識
- － 質問に適切に回答し、規制機関の方針に合致する事実に基づく回答を提供する能力
- － 複雑な問題を明確に伝達する能力
- － 責任者、職員、安全代表者等に調査の結果や提案する措置又は必要な措置を通知する能力

#### 3.1.4.4. チームワーク

この力量領域は、他者と協力して作業を行って共通の目的を達成することである。

KSAの例を以下に示す：

- － 他のチーム構成員と十分に協力し、有益かつ生産的な雰囲気を維持する能力
- － 変化に応じて適応性を示し、自分自身の考えが支持されない場合にもチームの目的に献身し続ける能力

#### 3.1.4.5. マネジメント及びリーダーシップに関する力量

この力量領域は、4種類に分類することができる：

- (1) **戦略的管理力量**：この力量領域は、組織、その戦略及び高いレベルの目標、計画立案、作業組織、フォローアップ活動及び意思決定の深い理解である。
- (2) **リーダーシップ力量**：この力量領域は、寛容、客観性、開放性、公正性及び他者を鼓舞する能力の実践により例示される。
- (3) **交渉力量**：この力量領域は、種々の意見を調整し、決議を受け入れるよう他者を説得することである。
- (4) **プロジェクト管理力量**：この力量領域は、一連の複雑な課題を調整された方法により予定時期、範囲及び予算に従って達成することである。

KSAの例を以下に示す：

- (a) 戦略的管理力量：
  - (i) 実行可能な戦略的計画を作成する能力
  - (ii) 組織のための正しい方針を立てる能力
  - (iii) 方針と戦略を変更する必要性を認識する能力
  - (iv) 外部要因ならびに環境及び社会問題の正しい認識
- (b) リーダーシップ力量：
  - (i) 個々の状況に適するように権限と支援のレベルを調整する能力
  - (ii) 他者の能力に対する信頼を伝え、建設的なフィードバックと指導を提供し熱意を鼓舞する能力
  - (iii) 親しみやすく、他者からの提案を受け入れる能力

(c) 交渉力量

- (i) 代替提案を奨励し、すべての利害関係者の立場を考慮し、開放的な討議を促進することにより論争を解決する能力

(d) プロジェクト管理力量

- (i) プロジェクト計画を作成し、成果物と成功基準を設定し、活動のスケジュールを立てる能力
- (ii) 潜在的な問題の正しい認識と資源を割り当て、代替戦略を見出す能力
- (iii) 正確で完全かつ適時のプロジェクト状況報告書を提出する能力
- (iv) 状況に適する戦略を確立し、差し迫った危険を軽減する措置に関する勧告を提供する能力

#### 3.1.4.6. 安全文化に関する力量

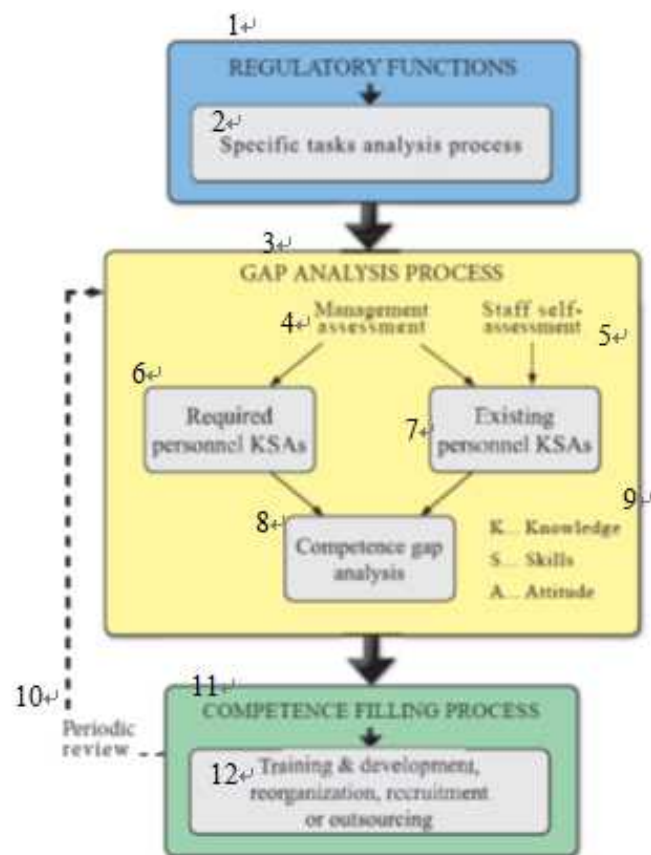
この力量領域は、強力な安全文化を効果的に増進し、支援するために必要なKSAである(参考文献[2]参照)。

KSAの例を以下に示す：

- － 組織内の安全文化の重要な特徴の理解
- － 規制機関におけるITO (個人、技術、組織)概念の理解
- － 学習し、質問する態度
- － 組織が安全文化の発展と改善を継続的に追求する手段を提供することの重要性の理解

## 4. 体系的力量分析

力量分析は、種々の目的のために利用することができる。この場合、第3節において説明した力量モデルは、近い将来と中期的将来の両方の力量ニーズを評価する基礎を提案する。規制機関の管理職は、既存力量を評価する必要がある。既存力量を必要な力量と比較することにより、ギャップ分析を行い、行動の優先順位を定めることができる(図2参照)。



1. 規制機能
2. 特定業務分析プロセス
3. ギャップ分析プロセス
4. 管理職評価
5. 職員自己評価
6. 必要な個人KSA
7. 既存個人KSA
8. 力量ギャップ分析
9. K...知識、S...スキル、A...態度
10. 定期的見直し
11. 力量充填プロセス
12. 研修及び開発、再編成、採用又は外注

図2. 力量分析フローチャート

#### 4.1. 規制機関の機能及び関連業務

規制機関の機能は、IAEA安全基準シリーズGSR Part1 (参考文献[1, 7]参照)において記述されている。主な規制機能は、次のとおりである：

- － 審査及び評価
- － 許認可
- － 検査
- － 違反措置
- － 規則・指針の制定

追加規制機能は、たとえば、次のとおりである：

- － 研究開発
- － 原子力防災
- － 国際協力
- － 公衆及び利害関係者とのコミュニケーション

規制機能は、特定のKSAセットを必要とする業務が関連付けられている。管理職は、組織単位の機能を遂行するために必要な業務を決定する。これは、管理職及びその他の関係者による共同判断により行うことができる。付録IIは、主要な規制機能のための業務の例及び関連力量領域を示している。

詳細分析に進む前に、規制機関の機能を果たすために必要な主要な象限力量領域の初期概要を作成しておくことが役立つ場合がある。付録IIは、その機能に従って、仮想の規制機関に必要な象限力量領域の例を示している。

#### 4.2. 業務に関連して必要な力量(KSA)の識別

上記において示した業務のそれぞれは、特定の力量(KSA)を必要とする。管理職は、組織の機能と構造を考慮して、各業務に関連するKSAを把握し、かつ、特定の業務に必要な力量のレベルを決定する責任がある。現在のニーズの決定に際して、組織の将来のニーズと願望も考慮することができる。

このモデルでは、力量のレベルは、高、中又は基礎に格付けされる。しかし、規制機関は、3レベルより多くを選択し、別の定義を選ぶこともできる。レベルは、次のように定義することができる：

- (a) **基礎**：関連領域における一般的力量
- (b) **中**：日常的なケースにおいては十分な力量レベル
- (c) **高**：より高度なケースや規制機関内の戦略レベルにおいて必要とされる力量レベル

#### 4.3. 力量ギャップの分析

以下の手順は、職員が自己評価を行うことができるようにするためのものである。自己評価は、各個人により、又はチームの種々の構成員が同様な業務を行っている場合にチームの集約結果として行うことができる。既存力量を評価する情報源は、個人成果調査である。これは、各個人力量を調査し、提案された力量開発について検討するからである。

次の手順は、既存の力量を確認及び評価し必要な力量を考慮してギャップ分析を行うことである。力量ギャップを累積して、任意の組織レベル又は組織全体としての職員の力量ギャップを示すことができる。さらに、組織全体の知識のギャップを特定し、知識管理プロセスを通じて修正することができる。

#### 4.4. 力量ギャップの優先順位付け

管理職は、力量管理に関与する者から必要な援助及び支援を得て、管理機能に対するギャップの重要性を考慮しつつギャップに優先順位をつける必要がある。決定された優先順位は、計画立案プロセスに影響を及ぼす必要がある。

#### 4.5. SARCoN：力量ニーズを評価するツール

IAEAは、上述した方法の実行を支援するSARCoNと称するソフトウェア・ベース・ツールを用いる方法<sup>1</sup>を創案した。これは、力量ニーズ、既存力量及びギャップ分析の実行に関する情報の収集と分析に役立つ。

---

<sup>1</sup> <http://www-ns.iaea.org/training/ni/tools-networking.asp?s=9&l=75> 参照。

このソフトウェア・ツールは、第3節において概説した4象限モデルの象限力量領域のそれぞれにおけるKSAギャップを識別する包括的質問集を含んでいる。さらに、データの収集及び処理を自動化する。

## 5. 力量を取得する方法

ギャップ分析と関連する短期及び長期の優先順位を確立した後、規制機関は、力量ギャップに対処するためのプログラムを実行する必要がある。管理職は、既存の職員の研修及び育成により、ギャップを埋めるために組織内の既存の力量を再割当てすることにより、採用により、又は外注により力量を取得することを決定することができる。各規制機関は、使用する的確な構成について種々の見解をもつ場合がある。現代社会において、電子媒体による情報の利用可能性と世界的に広く効果的に情報交換する能力(直接的な個人間相互作用により、又は利用可能な媒体を通じて)は、非常に多くの情報を他の規制当局からネットワークキングにより入手できることを示している。

### 5.1. 研修プログラム及び開発プログラムの確立

管理職は、力量管理に関与する者の援助の下に、現在の力量と望ましい力量間のギャップを考慮した研修プログラムを確立する必要がある。自己教育、正式な研修講座、ワークショップ、セミナー及び実地研修(OJT)の組み合わせが規制研修プログラムの基盤である。付録IVは、研修方法及び選択肢の概要を示している。利用可能な研修プログラム(内部及び外部、国内及び国際)を調査し、更新して、適切な研修形態を確立する必要がある。

研修のみで必要な力量を確保することはできない。必要な実務経験、専門的能力の持続的開発及びリフレッシャー研修を個人の力量開発計画に含める必要がある。付録IIIに示されている体系的研修手法(SAT)は、業務を達成するために必要な力量認識からこれらの力量を実現する研修の設計、開発及び実施への論理的進行と研修の評価を与える適切な技法である。

より経験豊かな職員の開発は、中でも会議への出席、専門家組織への帰属、他の関連組織への一時的配置、及び国際協力を通じて職員を専門家として育成すること(又は既存専門家の専門知識の拡張)も含まれる。

規制職員は、その全職歴を通じて専門的能力の開発を続けること(生涯学習の考え)を習慣とする必要がある。その研修計画と開発計画の一環として、規制機関は、適切な講座に参加し、施設や組織を訪問し、会議や専門的会合に参加する機会を職員に提供することにより開発を奨励する必要がある。管理職は、職務の割当と昇進に関する決定にあたり開発活動を考慮することができる。多数の加盟国の科学技術学会は、その会員の資質を維持するために継続的な専門的能力の開発を必要としている。

## 5.2. 知識ネットワークへの参加

知識及び開発の力量を取得する重要な方法は、知識ネットワークへの参加である。IAEA及び他の国際組織、ならびに専門機関及び協会は、種々の加盟国からの優れた実践と経験に基づくネットワーキング、情報交換及び相互学習を促進している。

規制機関は、国内、地域又は国際レベルの知識ネットワークへの参加から恩恵を受ける場合がある。国内知識ネットワークは、技術支援組織(TSO)、専門機関及び教育機関が関与する場合がある。地域ネットワークも情報及び研修の共有において非常に効果的であることが分かっている。たとえば、アジア原子力安全ネットワーク(ANSN)は、長年にわたって、IAEA安全基準に基づき調和のとれた研修方法を開発した教育・研修トピカルグループ(ETT)G)を設立した。ANSN/ETT)G)は、ウェブベースのプラットフォームによってサポートされており、ウェビナーの開催など、研修資料や学習支援をオンラインで共有できる。イベロアメリカ放射線・原子力規制機関フォーラム(FORO)などのネットワークも、研修と力量構築を支援し、地域内の加盟国間の相乗効果を見つけ、IAEA安全基準を使用することにおいて非常に積極的である。最後に、国際的なグローバル原子力安全枠組みへの規制機関の関与は、継続的な改善及び学習の機会を与える。たとえば、IAEAのグローバル原子力安全枠組みは、加盟国間の協力を育成し、総合規制評価サービス(IRRS)<sup>2</sup>などの国際相互評価業務又は国際規制ネットワーク(RegNet)<sup>3</sup>及び世界安全評価ネットワーク(GSAN)<sup>4</sup>などのネットワークへの規制機関の参加を促進している。

---

<sup>2</sup> <http://www-ns.iaea.org/reviews/rs-reviews.asp?s=7&l=47>参照。

<sup>3</sup> <http://gnssn.iaea.org/regnet/default.aspx>参照。

<sup>4</sup> <http://gsan.iaea.org> 参照。



### 5.3. 再編成及び交代

必要な力量の分析は、個人レベル又は内部組織レベルにおける力量ギャップが示される場合があるが、組織全体としての重大なギャップは示さない場合がある。組織内の責任及び業務の分割を修正するか又は職員の新しい職位への配置により、力量ギャップに対処する方法が提供される場合がある。しかし、再編成は、常に困難な仕事であり、最適の結果を確保するために慎重な配慮と影響を受けるすべての職員との誠実でオープンな話し合いを必要とする。一部の職員が、一定の業務を引き受けるのに十分な力量をもっているにも関わらず、自身は異なる種類の業務に就くことを望んでいることもあり得る。管理職は、新しい業務を引き受けることにより自分の経験を広げたいという職員からの要望に共感する必要もある。管理職は、職員の作業内容の変更が想定される場合に、職員のやる気が維持されるようにする必要がある。

### 5.4. 採用

力量ギャップ、特に長期ギャップに対処する第2の方法は、確立された職務仕様に基づく採用である。規制機関内の採用戦略は、多数の要因に依存する場合がある。これらの要因は、時間とともに変化しやすく、したがって規制機関は、戦略を定期的に見直して、それが依然として適切かつ実行可能であるか確認する必要がある。実務経験、実証された力量、熟練知識や専門知識は、規制機関に配置される職員を選択する際の重要な考慮事項である。

新卒者、比較的新しい学士又は原子力施設や活動に無関係の分野からの応募者を採用した場合、科学技術の領域における適切な力量を確立するためにより広範な研修プログラムを必要とする場合がある。しかし、新規職員が規制機関により要求される技術的力量をもっているとしても、すべての新規職員が研修を必要とすることは不可避である。これは、かかる新規メンバーにその規制機関の文化を注入し、これらの人々に不足している可能性のある力量モデルにおいて記述した力量の一部(特に、象限1及び3、第3.1節参照)を確立することが必要であるからである。同様に、全体的戦略の一部は職員を新しい持ち場に移すことであろうが、これらの職員もさらなる力量の取得と適切な研修を必要とする場合がある。

採用のための適切な候補者の入手可能性は、以下のような多くの要因により制限される場合がある：

- (a) たとえば、原子力プログラムに着手する加盟国の場合のように、規制機関は、いままさに設立されたばかりある。
- (b) 教育基盤が限られている。
- (c) 加盟国における施設及び活動の範囲や件数が小さい。

規制される施設又は活動関連の組織から職員を採用する場合、規制機関の実効的独立性を害するおそれのある業務にこれらの職員を即座に配置しないようにする配慮が必要である。これらの新規採用職員が旧所属組織との一体感をもはやもたないようになるまで、十分な時間が経過する必要がある。

一部の加盟国では、規制機関の職員は高齢化傾向にある。この問題に取り組む必要があり、知識獲得プログラムが確立されてきた。高齢で経験豊かな職員は、しばしば、研修に関与している。

## 5.5. 外部支援の利用

規制機関は、その機能を果たすために必要な力量をもつ必要がある。しかし、場合によっては、規制機関による外部支援の利用が現実的である場合がある。その例は、以下を含む：

- (a) 他の政府機関、TSO、技術学会又は研究機関
- (b) 認知されたスキルと経験を有する諮問委員会のコンサルタントや構成員 — それらの者が事業者又はその契約業者から実効的に独立している限り
- (c) 国際機関より提供されるか又はその後援を受ける専門家

外部支援を利用する場合、規制機関が「知識の豊富な顧客」となり、そのために行われる作業を自身で管理することができる力量をもつことが重要である。規制機関は、以下を行うために十分に幅広く深い知識と経験を持つ必要がある：

- (a) 作業を指定し、プロジェクトプログラムを考案する
- (b) 入札及び提案を評価する
- (c) 適切な契約業者を選択する
- (d) 作業を監督・管理する
- (e) 契約業者の職員が適切な資格と経験をもち、研修を受けていることを確認する
- (f) 規制管理に照らして結果を解明する
- (g) 必要な成果と作業品質が実現されることを確認する
- (h) 契約業者の履行を監視し、不十分な場合に適切な措置を講ずる。

## 付録I

### 主要な規制機能の実例業務及び関連力量領域

第4.1節及び第4.2節において概説したように、体系的力量分析は、規制機関の各機能に関する業務及び各業務を遂行するために必要な力量の決定を必要とする。第1のステップは、それぞれの機能に関するプロセスを分析することにより実行することができる。典型的なプロセス準拠業務分析の結果の例を主要な規制機能について下記の表に示す。ここで特筆に値することは、かかる分析が規制機関の組織や管理ならびに採用された規制方法に強く依存することである。

次のステップは、各業務を遂行するために必要な力量の特定である。これらの表は、特定された業務に関連する主要な象限力量領域の専門家の判断を含む。必要な力量のレベルが様々であることは明らかであるが、ここには含まれていない。

より詳しいレベルにおいて、各象限力量領域内の個々の力量が特定の業務に割り当てられることになる。SARCoNは、このレベルの詳細を与える(第4節参照)。4つの象限力量領域は、一般的に規制機関のすべての業務に適用できるため、特に興味深い。ただし、表1-5は、特定の業務にとって最も重要であると見なされるものを示している。

表1. 審査及び評価

実例業務	必要な主要象限力量領域			
	Q1	Q2	Q3	Q4
施設又は活動の安全性に関する情報を確認・総合する(施設関連の提出文書、過去の実績、及び違反措置及び検査の履歴など)	1.2	全部	3.1	4.1
	1.3			4.2
	1.4			
文書及び関連情報を審査し、施設又は活動の安全性及び規制要件順守に関する判断を行う	1.2	全部	3.1	4.1
	1.3			4.2
	1.4			

表1. 審査及び評価(続き)

実例業務	必要な主要象限力量領域			
	Q1	Q2	Q3	Q4
審査及び評価に関する詳細情報の必要性を特定する	1.2	全部	3.1	4.1
	1.3			4.2
	1.4			
必要な場合に他の規制プロセスを開始する(検査など)	1.2	なし	3.1	4.3
	1.4			4.4
審査及び評価プロセスにおいて他の規制プロセスの結果を考慮する	なし	なし	3.1	4.1
				4.3
				4.4
文書及び関連情報(安全解析報告書、試運転記録、セーフ ティケース、機器仕様書など)を調査/評価して施設又は活 動の安全に関する問題及び違反の可能性を認識し、かつ、 全体的安全性及び規制要件順守について判断を下す	1.2	全部	3.1	4.1
	1.3			4.2
	1.4			4.3
				4.4
結論及び勧告を作成する	なし	なし	なし	4.2
				4.3
全体としての審査及び評価のために必要な象限力量領域	<b>1.2</b>	<b>全部</b>	<b>3.1</b>	<b>4.1</b>
	<b>1.3</b>			<b>4.2</b>
	<b>1.4</b>			<b>4.3</b>
				<b>4.4</b>

表2. 許認可

実例業務	必要な主要象限力量領域			
	Q1	Q2 <sup>a</sup>	Q3	Q4
許認可に関する情報を確認・総合する (申請者の提出文書、過去の実績、及び違反措置ならびに 検査履歴など)	全部	なし	3.1 3.2	4.1 4.2
審査及び評価プロセスを開始する	1.2 1.4	なし	3.2	4.1 4.2
必要な場合に他の規制プロセスを開始する(検査及び広報 など)	1.2 1.4	なし	3.2	4.3 4.4
他の規制プロセス (たとえば審査及び評価)の結果を許認可プ ロセスにおいて考慮する	なし	なし	3.2	4.1 4.3 4.4
許認可に課される制約又は条件を特定する	全部	なし	3.2	4.1
許認可の付与、変更、停止又は撤回に関する決定を下す	全部	なし	3.1 3.2	なし
<b>全体としての許認可に必要な象限力量領域</b>	<b>全部</b>	<b>なし</b>	<b>3.1 3.2</b>	<b>4.1 4.2 4.3 4.4 4.5</b>

<sup>a</sup> この表では、特定の技術的力量が必要であるとして表示されていないが、違反措置の任にあたる規制  
機関職員は、技術的スキルのベースラインを持っていることが期待される。

表3. 検査

実例業務	必要な主要象限力量領域			
	Q1	Q2	Q3	Q4
事象の結果として計画されるか又は他の規制プロセスにより開始される必要な検査及びその範囲を識別する	1.2	なし	3.3	全部
検査に関する情報を特定・総合する(許認可、過去の実績、違反措置及び検査履歴、及び施設又は活動の作業スケジュール)	全部	全部	3.3	4.1 4.2
他の規制プロセスの結果を検査プロセスにおいて考慮する	なし	なし	3.3	4.1 4.3 4.4
特定の施設又は活動の検査計画を作成する	なし	なし	3.3	全部
関連職員に面接する	1.2 1.3	全部	3.3	全部
監視及び測定を行い、必要に応じてサンプルを採取する	1.2 1.3	全部	3.3	全部
文書、記録、及び関連情報を吟味する	1.2 1.3	全部	3.3	全部
施設又は活動の安全性及び規制要件の順守に関する判断を下す	全部	なし	3.3	4.1
検査結果の規制上の重要性を評価する	1.2	なし	3.3	4.1
安全重要事象発生の差し迫った可能性がある場合に違反を是正する緊急措置の必要な時期を認識する	1.2	なし	3.3 3.4	4.1
必要な場合に、他の規制プロセスを開始する(審査及び評価又は違反措置など)	1.2 1.4	なし	3.3	4.3 4.4

表3. 検査(続き)

実例業務	必要な主要象限力量領域			
	Q1	Q2	Q3	Q4
検査報告書を作成する	1.2	なし	3.3	4.1 4.2
全体としての検査に必要な象限力量領域	全部	全部	3.3 3.4	全部

表4. 違反措置

実例業務	必要な主要象限力量領域			
	Q1	Q2	Q3	Q4
施設又は活動における違反(他の規制プロセスにおいて確認されたか、又は事象によるものなどの)のために必要な違反措置を決定・開始する	全部	なし	3.4	4.1
違反措置を裏付けるために他の規制プロセス(検査など)が必要であるか否か決定する	全部	なし	3.4	4.1
違反措置を裏付けるために他の機関の措置又はそれとの連携(他の法律執行機関による証拠収集、法律上の助言、他の規制当局など)が必要であるか否か決定する	全部	なし	3.4	4.1
違反の安全に関する重要性及び相応の違反措置(是正措置の要求、口頭又は書面通知、制裁及び告発など)に関する判断を下す	1.2	なし	3.4	4.1



表4. 違反措置 (続き)

実例業務	必要な主要象限力量領域			
	Q1	Q2	Q3	Q4
その他の規制プロセス(検査又は審査及び評価など)を開始し、施設又は活動により提案された是正措置の妥当性を評価・決定し、それらの効果的な実施を確認する	12	なし	34	4.1
	13			4.2
	14			4.3
全体としての違反措置のために必要な象限力量領域	全部	なし	34	4.1
				4.2
				4.3

この表では、特定の技術的力量が必要であるとして表示されていないが、違反措置の任にあたる規制機関職員は、技術的スキルのベースラインを持っていることが期待される。

表5. 規則・規制指針の制定

実例業務	必要な主要象限力量領域			
	Q1	Q2	Q3	Q4
新しい規則・規制指針又は既存のそれらの修正の必要性を検討・確認する(たとえば、既存規制の実施、新しい技術、変更された基準及び新しい法律の施行に関するフィードバック)	1.1	なし	3.5	4.1
	1.2			4.3
	1.3			4.4
	1.4			4.5
規則・指針の起案又は修正において関連情報を考慮する(技術情報、基準、他の加盟国の規制及びバックグラウンド調査)	1.1	なし	3.5	全部
	1.2			
	1.3			
	1.4			
他の法律、規制及び指針との関連を確認し、適切に対処する	1.1	なし	3.5	なし
	1.2			
	1.3			
	1.4			

表5. 規則・指針の制定 (続き)

実例業務	必要な主要象限力量領域			
	Q1	Q2	Q3	Q4
完全であり、一貫性があり、理解可能で、実行可能な方法により技術的及び法的要件を満たす規則・指針を起草する	全部	全部	3.5	全部
必要に応じ利害関係者から受領した意見を評価し、適切な場合に組み込む	全部	全部	3.5	4.1 4.3 4.4 4.5
作成された規則・指針の承認・発行プロセスを開始する	全部	なし	3.5	4.5
全体としての規則・指針の制定のために必要な象限力量領域	全部	全部	3.5	全部

## 付録II

### 規制機能のために 一般的に必要な象限力量領域

以下の表は、専門家の判断に基づき、規制機関の機能と象限力量領域間に考えられる関係の例を示す。この関係は、第4節で述べた機能、業務及びKSAの詳細分析に入る前に、規制機関の機能を果たすために必要な象限力量領域の初期概要を作成する場合に有益である。

表6は、主要な規制機能を果たすために必要な象限力量領域を示し、表7は、規制機関に割り当てられる可能性のある選択された追加機能を果たすために必要な象限力量領域を示す。ここで特筆に値することは、この付録中の諸表は一般的な専門家の判断に基づいているが、規制機関は、おそらく、その組織、管理及び採用された規制方法に従ってそれらを調整する必要があることである。

表6. 主要な規制機能のために一般的に必要な象限力量領域

	調査及び評価	許認可	検査	違反措置	規則・指針の作成
--	--------	-----	----	------	----------

#### 1. 法的・規制・組織の基盤に関する力量

1.1. 法的基盤	—	X	X	X	X
1.2. 規制の方針及びアプローチ	X	X	X	X	X
1.3. 規制及び規制指針	X	X	X	X	X
1.4. マネジメントシステム	X	X	X	X	X

表6. 主要な規制機能を果たすために一般的に必要な象限力量領域(続き)

	調査及び評価	許認可	検査	違反措置	規則・指針の作成
<b>2. 技術分野に関する力量</b>					
2.1. 基礎的科学技术	X	—	X	—	X
2.2. 応用科学技术	X	—	X	—	X
2.3. 専門的科学技术	X	—	X	—	X
<b>3. 規制業務に関する力量<sup>a</sup></b>					
3.1. 審査及び評価	X	X	—	—	—
3.2. 許認可	—	X	—	—	—
3.3. 検査	—	—	X	—	—
3.4. 違反措置	—	—	X	X	—
3.5. 規則・指針の制定	—	—	—	—	X
<b>4. 個人及び行動に関する力量</b>					
4.1. 分析的思考及び問題解決	X	X	X	X	X
4.2. 個人的効果性及び自己管理	X	X	X	X	X
4.3. コミュニケーション	X	X	X	X	X
4.4. チームワーク	X	X	X	—	X
4.5. 管理力量とリーダーシップ	—	X	X	—	X
4.6. 安全文化に関する力量	X	X	X	X	X

<sup>a</sup> 3.1–3.5は、第3.1.3節で説明した力量を参照していることに注意すること。

表7. 規制機関の追加機能のために一般的に必要な象限力量領域

	研究及び開発	緊急時への備え	国際協力	意見公告
1. 法的・規制・組織の基盤に関する力量				
1.1. 法的基盤	—	X	X	X
1.2. 規制の方針及びアプローチ	—	X	X	X
1.3. 規制及び規制指針	—	X	X	X
1.4. マネジメントシステム	—	X	X	X
2. 技術分野に関する力量				
2.1. 基礎的科学技术	XX	XX	XX	—
2.2. 応用科学技术	X	—	—	—
2.3. 専門的科学技术				
3. 規制業務に関する力量 <sup>a</sup>				
3.1. 審査及び評価	—	X	X	—
3.2. 許認可	—	X	X	—
3.3. 検査	—	—	X	—
3.4. 違反措置	—	—	X	—
3.5. 規則・指針の制定	—	—	X	—
4. 個人及び行動に関する力量				
4.1. 分析的思考及び問題解決	X	X	X	X
4.2. 個人的効果性及び自己管理	X	X	X	X
4.3. コミュニケーション	—	X	X	X
4.4. チームワーク	X	X	X	X
4.5. 管理力量及びリーダーシップ	X	X	X	X
4.6. 安全文化に関する力量	X	X	X	X

<sup>a</sup> 3.1–3.5は、第3.1.3節で説明した力量を参照していることに注意すること。

## 付録III

### 体系的研修手法

体系的研修手法(SAT)は、研修ニーズを特定し、研修プログラムの設計、立案、実施及び評価のためのモデルとして認められている。これは、20年来、いくつかの国の規制機関、政府機関及びその他の組織で使用されてきた。

規制機関の管理職は、SATを適用する責任を割り当てる必要がある。一部の組織では、個人(又はチームのリーダー)が研修コーディネーター(TC)に指名される。TCの典型的な役割及び責任は、以下のとおり：

- (a) 第4節で言及した力量ギャップ分析を計画すること
- (b) 力量ギャップ分析の実施について管理職及び職員に概要説明すること
- (c) 力量ギャップ分析の各ステップの実施を組織し、監視すること
- (d) 採用、研修及び外注によりギャップを埋める方法を検討すること
- (e) 分析結果を報告し、ギャップを埋める手段を規制機関の管理職に勧告すること
- (f) 研修により充填されるべきギャップについて、他の職員及び管理職と協議して必要な研修を実施するプログラムを開発すること
- (g) 研修プログラムの実施を監視すること
- (h) 研修結果を評価すること
- (i) 短期、中期及び長期の規制力量を確保する将来の研修活動又は代替措置を提案すること

SATは、以下の5つの相互に関連するフェーズから構成される：

#### III.1. 分析

この段階では、第4.3節で記述したギャップ分析により決定された研修により是正されるべき力量ギャップを対象とする研修ニーズを特定する。

### III.2. 設計

特定の力量に関する研修ニーズ及び学習ポイントは評価戦略を含む学習目的に変換し、研修のために利用可能なオプションと方法を考慮して、それを研修計画に編成する。

規制機関の年次研修プログラムは、組織の戦略と個々のニーズに基づいて、TCの支援の下に管理職により開発することができる。研修のオプションと方法の例は、付録IIに示されている。

### III.3. 開発

この段階では、設計段階において立案された研修計画に従って研修資料と評価ツールを作成して、研修目的の達成が確認できるようにする。

この段階と設計段階において遂行される作業により、意図された研修が適切かつ十分であることが保証される。この作業には、以下の作成及び変更が含まれる：

- 研修計画
- 研修資料(学習者教科書、プレゼンテーション及び配布資料)
- 講師マニュアル
- 評価ツール

### III.4. 実施

この段階では、特定の研修環境において、開発段階で作成された研修資料を使用して研修を実施する。研修が効果的かつ効率的な方法により行われるようにするために、特定の実施方法とツールを使用する。

この段階の典型的な活動を以下に示す：

- (a) 研修プログラムにより研修を提供する
- (b) 内部及び外部の研修施設を使用する
- (c) 有資格指導者を契約・確保する(たとえば講師、メンター、専門家)
- (d) 適切かつ十分な設備を使用する
- (e) 研修計画に従って研修を行う
- (f) 作成された評価ツールを使用する

### III.5. 評価

研修・開発プログラムは、それぞれの先行段階中に収集されたデータに基づいて継続的に評価する必要がある。この評価は、研修・開発プログラムの改善を推進することができるフィードバックを与える。

いくつかのフィードバック源を以下に示す：

- (a) 研修生によるコース評価
- (b) 研修生によるパフォーマンス改善の自己評価
- (c) 指導者によるコース評価
- (d) 研修・開発が職員の性能に及ぼした成果に関するライン管理職からのフィードバック
- (e) 規制される対象の施設や活動など利害関係者からの規制職員のパフォーマンスに関するフィードバック



## 付録IV

### 研修の選択肢及び方法の選択

どの加盟国にも、規制機関のために適切な研修を提供する商業的組織がしばしば存在する。しかし、一部の規制機関は、職員研修を実現する国内又は国際協力を指向し始めている。多数の加盟国にとって共通の国際協定又はコースを通じて規制力量の研修を取得する多くの機会がある。

外部研修パッケージの選択に際しては、特に注意が必要である。規制機関職員のための研修プログラムの一部の要素は他の研修プログラムに類似しているが、全体的研修プログラムは、必然的に異なる場合がある。規制職員の焦点が特有であるからである。共通のように見える研修プログラム要素(技術的要素など)でさえ、規制職員研修が運用の観点ではなく規制の観点に立って実施できるならば、これは、非常に役立つことがある。

多数の規制機関は、組織内の経験豊富な規制職員による研修の実施をサポートしている。研修を設計・実施するこれらの職員は、その研修が規制事情を表現し、かつ、完全に包含していることを確認することができる。

研修はいくつかの方法を含んでいるが、その選択は、参加者の地理的位置、研修目的のための休暇の利用可能性、設備と資料のコストと利用可能性などの要因により決定される場合がある。

考えられる研修方法は、以下のとおり：

- 内部教室研修
- 外部教室研修
- 中でもマニュアル、コンピュータ及びビデオを利用した遠隔研修
- 実地研修(OJT)
- 構造化された自学習
- 機器利用などの実験室研修
- 指導・訓育

#### IV.1. 教室研修

教室利用研修は、依然として最も頻繁に使用されている研修実施方法であり、おそらく包括的なレベルの研修の最も効果的な研修の仕組みである。これは、指導者と参加者間の直接的なコミュニケーションと討論を容易にし、かつ、指導者が参加者の能力と進捗状況

に応じてコースの深さや進捗状況などの一連の要素を変更することを可能にする。教室利用研修コースは、シラバスからの特定の主題に関する一連の短い講義、読書資料、実習、ビデオ、グループ討論及び講義内容を強化するように設計された事例研究が含まれる場合がある。しかし、かかる講座の実施は、指導者側の資源と労力、そして参加者側の時間と生活費の両方において比較的費用がかかる。

## IV.2. 通信教育

通信教育は、教室利用研修の効果的代案となる可能性があり、研修センターから遠い場所に住んでいる人や教室利用研修に出席するための十分な時間や資金をもたない人々にとって特に適している。これは、少人数の人々のみ研修を必要とする場合にも研修資源の効果的な使用となる場合がある。

通信教育媒体は、ペーパー通信講座、ビデオ講義、テレビ会議、DVD講座及びインターネット利用教室を含む一連の技術を包含している。通信教育における講師の役割は、使用される媒体に応じて変わる。通信講座、ビデオ講義及び殆どのインターネット利用教室は、講師と参加者とのやりとりを殆ど又は全く必要としない。他方、電話会議は、殆ど教室レベルで参加者と講師が対話できる。インターネット通信設備のカメラとマイクロフォンが利用できるため、パソコンユーザーはインターネット利用通信教育に簡単にアクセスできる。

典型的な通信教育パッケージは、シラバスからの特定のトピックに基づくコース記録、学習ガイド及び関連する演習のモジュール式セットから構成されている。参加者は、職場又は自宅でこのパッケージを完了させる。この研修は、評価課題(筆記試験、研究課題、問題解決演習など)の完遂を含んでおり、その後、採点とフィードバックのために講師又はチューターに送付される。通信教育は、研修生が研修施設に滞在する宿泊型プログラムを含み得る。宿泊型プログラムは、教材を強化し、実習を課し、技術視察を与え、試験を課することができる。宿泊型プログラムは、参加者が必要なスキル、問題解決方法又は、その他の具体的経験を習得するために十分な時間を与える必要がある。講師の役割は、通信教育の成功にとって重要であり、参加者との頻繁な交流は有益である。通信教育は、比較的に低廉であり、参加者が自分のペースで学習することを可能にする。しかし、その成否は、最小限の直接監視の下で学習を完了するという参加者の自発性にかかっている。

世界的なパソコン利用可能性の拡大とともに、いまや多数の作業者がコンピュータを利用できる。これにより、質疑応答部分を含む双方向研修モジュールから構成されるコンピュータ利用研修(CBT)パッケージの開発が促進された。CBTモジュールは、通常、写真、図面、シミュレーション、ビデオ動画像列を含んでいる。情報へのアクセスと検索は容易であり、用語集へのリンクを提供できる。CBTを支援するために印刷教材及び学習ガイドも必要になる場合がある。

#### IV.3. 実地研修

教室利用研修又は通信教育が規制業務に関連するすべてのKSAを包含する可能性は低い。したがって、実地研修(OJT)は、全体的研修プログラムの重要な構成要素である。この形式の研修では、参加者は、経験の豊富な人の直接監視の下で通常の作業につくか又は研修サイトに置かれる。特定された力量に基づく研修計画は、一連の課題と行うべき業務が含まれる。参加者の進捗状況と成績は、チェックリストに記録される。監督者は、参加者が包括的な研修を受け、単なる追加作業者として使用されないようにする必要がある。段階的方法では、参加者は、他者が実行している仕事を監視することから仕事を補助すること、そして最終的に自分自身で仕事を実行することへと進む。研修の完了後、監督者と参加者は、参加者の進捗状況、獲得された力量領域及びさらに必要な研修について説明する包括的報告書を作成する。

#### IV.4. 構造化された自学習

殆どの業務は、特定の方針と手順に関する少なくとも実務レベルの知識を必要とする。構造化された自学習は、研修生が適切なレベルの知識を習得することに役立つ。正式な教室研修に適用されるものと同じの基準と管理(すなわち、学習目標、授業計画及び正常に講座を完了するための基準)が自学習及びOJT活動のために作成されるが、これらは、その効果性を高めるために、焦点を絞り、構造化され順序づけられる。自学習活動は、後続の正式コース又はOJT活動に先立って行われ、それと直接結びつく場合に、最も効果的である(すなわち、参加者は、文書を読んで学習した後に、それについて討議し、それを適用する機会をもつ)。詳細な知識又は実務レベルの知識が必要な文書ごとに、構造化された自学習のガイドを作成する。各自学習ガイドは、目標、参加者の必要とする特定の活動、管理職の関与と監視の要求条件、調査質問及び各活動の容認できる完了に関する測定可能な基準が含まれる場合がある。関連ガイドは、正式コースと関連するモジュールと組み合わせられ、

後続コースに出席するための前提条件として要求される。これにより、学習活動を統合して、順序づけられるため、後続の活動が先行活動に立脚し、それを進展させることを可能にする。

#### IV.5. 指導及び訓育

一部の規制機関は、特に新規職員の指導者を任命する。指導者は、指導される個人と必ずしも同じでない部門からの経験豊富な職員であり、組織の文化や価値観を説明し、組織の非公式な側面について助言を与える。

指導は、一般的にライン管理職により行われる。フィードバックは、容易に確認できる問題に集中し、力量の象限4により記述されている行動の特定の特性を包含する必要がある。有用な管理職は、2つの方法で指導する：問題解決が共有される場合には直接指導方法、管理職と職員が共同経験の理解に努める場合には反省的方法。効果的な指導には敬意が不可欠である — 管理職は、深く尊敬されているならば、相手の態度に良い影響を及ぼすことができる。指導プロセスと個人業績評価プロセスは、職員とライン管理職間の対話を含むことから補完的である。

## 付録V

### 力量モデルの着手国への適用に関する考察

#### V.1. 背景

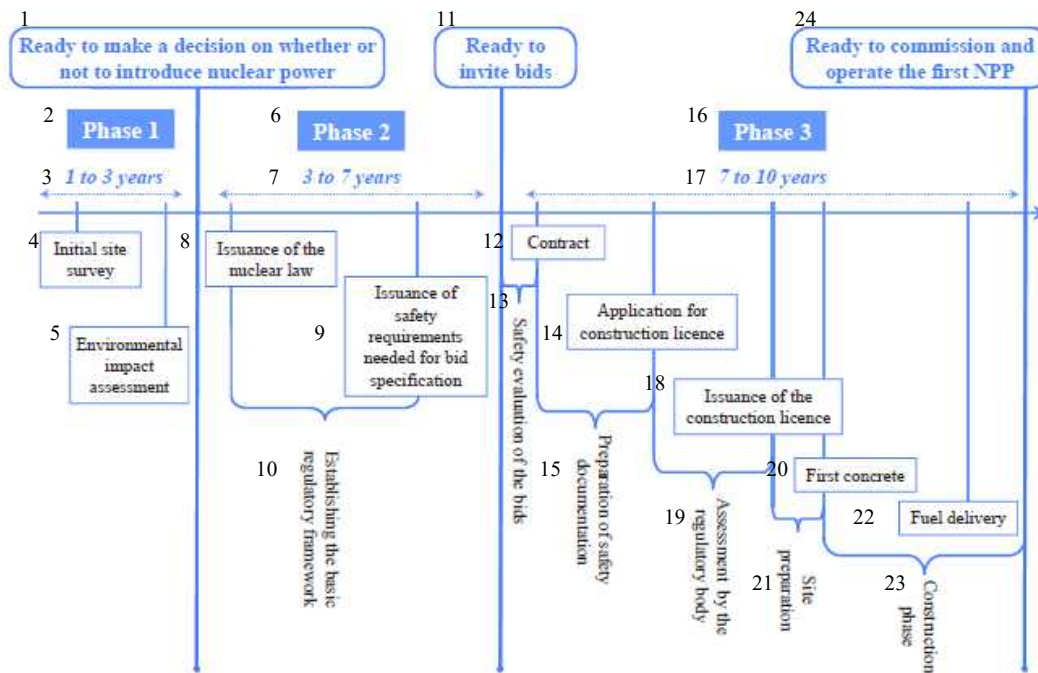
IAEA安全基準シリーズGSR Part 1、は、「知識管理の要素として規制機関の職員の必要な力量及びスキルを開発・維持するプロセスを確立すること」(参考文献[1]の第4.13項)を要求することにより規制機関の力量の問題を取り扱っている。

IAEA安全基準シリーズSSG-16[6]は、原子力プログラムに着手する加盟国により安全のための適切な基盤を確立するために実行されるべき活動の形態の手引きを与えている。これは、NPPを運転する前に必要な力量と強力な安全文化を習得するために相当な期間が必要であると述べている。安全の第1の責任は運用組織が負わなければならないが、規制機関は、全体的プログラムを監督する責任と段階的認可プロセスによりその実現を許可する責任を負っている。

IAEA安全基準シリーズSSG-16 [6]から引用した図3は、原子力プログラムの開発の典型的ステップを示しているが、これは、次の3つの主要な段階から構成されている：

- (a) 段階1は、「原子力プログラム着手を決定する前の安全基盤」である(平均継続期間1～3年)。
- (b) 段階2は、「意思決定が行われた後のNPP建設のための安全基盤構築作業」である(平均継続期間3～7年)。
- (c) 段階3は、「最初のNPPの実現中の安全基盤」である(平均継続期間7～10年)。

これらのステップを実行するために、原子力プログラムに関与する1つ又は複数の組織の活動が必要である。たとえば、段階1における初期立地調査は、政府又は将来の運用機関(すでに特定されている場合)によりプログラムの最も初期に行われなければならないステップである。その目的は、既存データに基づいて考えられる立地を検討することである。これは、立地評価プロセスではない。立地評価プロセスは、後に、段階2において、行われ、規制機関による承認を必要とする。



1. 原子力を導入するか否かに関する決定を下す準備完了

2. 段階1

3. 1～3年

4. 初期立地調査

5. 環境影響評価

6. 段階2

7. 3～7年

8. 原子力法公布

9. 入札仕様書のために必要な安全要求条件公布

10. 基本規制枠組み制定

11. 入札招請準備完了

12. 契約

13. 入札の安全性評価

14. 設置許可の申請

15. 安全ドキュメンテーションの作成

16. 段階3

17. 7～10年

18. 設置許可の発行

19. 規制機関による評価

20. 1次コンクリート

21. 敷地造成

22. 燃料供給

23. 建設段階

24. 最初のNPPの試運転及び運用開始の準備完了

### 図3. 原子力プログラム進行のステップ

別の例は、段階2において発行される入札仕様書を裏付けるために必要な要件を設定する必要性である。これは、入札応答の評価に際して適用される規則の作成又は採択に関わる規制機関の責任である。

第3段階の初期において規制機関の直面する主要な課題は、NPP建設の申請の規制審査と評価である。一般に、これは、予備安全解析報告書(PSAR)と確率論的安全性評価(PSA)などのその他の安全関連文書の審査により行われる。この活動は、開発のために数年を要する広い範囲の技術領域における力量を必要とする。この段階の規制機関は、必要なすべての力量を備えていない可能性があり、有能な技術チームにより審査が効果的に行われるように戦略を立てなければならない。この戦略は、当該加盟国内外の他組織から必要な力量をもつ職員を採用すること、審査プロセスを支援する外部支援組織と契約すること、又は研修プログラムにより独自の力量を開発することが含まれる。これらの選択肢の適切な組み合わせを組織の大きさと成熟レベルに応じて選択する必要がある。第V.4節において、採用すべき戦略について詳述する。

規制機関は、段階3終了時に、試運転プロセスが始まる前に、十分な職員を揃えて運用体制を整えなければならない。この時点まで、すべての内部のプロセスと手順ならびに将来の原子炉運転を監視するために必要な技術的及び管理的力量を準備万端整えておく必要がある。適切な能力をもつ規制機関を構築するために必要な人的及び財務的の両資源及び必要な時間は、過小評価するべきではない。

着手国における力量モデルの適用は、人材計画立案と連動して行う必要がある。組織の構造と職員数(人数)は、上級管理職によりそれらの(経営上の)判断を用い、規制機関の責任の範囲、整備される法的体制、採用される規制方法、必要な力量の分析及び外部技術支援の利用可能性を考慮して、決定されなければならない。段階1、2及び3における職員計画立案に関する手引きは、IAEA原子力エネルギー・シリーズNG-T-3.10、原子力プログラムのための職員計画立案[9]に記載されている。許認可プロセスに関する規制機関の責任範囲の例は、新規原子炉申請の審査に関する調査の報告書[10]に記載されている。

この付録は、この安全報告書の第3節において紹介した力量の象限モデルに依存している。また、この付録は、着手国の力量モデルについて詳述し、IAEA安全基準シリーズSSG-16[6]において提示されている活動に合致する規制機関開発の逐次アプローチを提案している。

## V2. 力量モデルを着手国に適用する考察

この節では、開発段階中に生ずる課題及び問題について概説する。着手国の規制機関は、NPP試運転時において、力量モデルにおいて記述されるすべての力量を備えているべきである。しかし、これらの力量がすべて同時に開発される必要はない。たとえば、規制枠組みを構築するために必要な力量又は立地評価のために必要な力量は、検査又は運用に関する力量より前に確立される必要がある。これらの力量に基づいて、上級管理職は、採用及び研修を行うための専門家の人数と時間枠又は外部支援の追求を決定する判断を下すことができる。



## V21. 象限1：法的・規制・組織の基盤に関する力量

これらの力量領域は、第3.1.1節において記述されている。以下は、着手国からの経験に基づきいくつかの考慮事項を集めたものである。

### V21.1. 法的基盤

規制機関により採用される職員は、原子力法において規定される規制機関の責任、活動の範囲及び権限の制限を明確に理解している必要がある。法的枠組みは加盟国ごとに異なるが、この分野において適切な研修プログラムにより力量を獲得することは、規制機関のすべての職員にとって、これまでの経歴や経験に関係なく、必要不可欠である。

原子力プログラムの早期段階において(おそらく決定が下された直後)、当該加盟国は、包括的な保障措置協定と付加議定書、原子力安全条約、及び使用済燃料管理及び放射性廃棄物管理の安全に関する条約のような国際的な法的手段の当事者になる場合がある。規制機関の職員は加盟国の義務に応ずる最前線に立つことから、これらの法律文書とその義務を総合的に理解していることが重要である。

考慮するべきもう1つの要素は、当該加盟国又は規制機関が成熟原子力プログラムをもつ加盟国と交わす二国間協定である。これらの協定は、研修支援を受けることにより、又は専門家の交換により、着手国の力量を急速に高める機会を創り出す。この意味において特に重要なことは、同様な施設を認可した加盟国との二国間協定である(すでに技術の定義が済んでいる場合)。これらの協定の存在と範囲に関する情報を職員に与える必要がある。

### V21.2. 規制の方針及びアプローチ

これらの方針及びアプローチを確立する責任を負う職員(すなわち、組織の上級管理職)は、IAEA安全基準シリーズGSRPart1[1]に記載されている規制機関の機能と責任を明確に理解し、かつ、他の規制機関により制定されている同様な方針を明確に理解する必要がある。

制定される方針は、規制機関の長期目標、その主要な使命、認可の目標を達成する基本的価値観、規制方法、及び人材開発について述べる必要がある。

### V213 規制及び規制指針

着手加盟国の規制機関は、IAEA安全基準の性質と範囲を理解する必要がある。IAEA安全基準は、それ自身の規制の基盤として利用できるからである。IAEA安全基準は、技術的に中立であり、一般公開入札を可能にする。しかし、段階3において行われる必要がある詳細評価のために、着手加盟国は、一連のより規範的な規制によりIAEA安全基準を補足する決定を下すことができる。これらは、たとえば、同様な施設を認可した加盟国からの規制である。この場合、これらの規制についても十分な理解が必要である。

### V214 マネジメントシステム

規制機関はマネジメントシステムを効果的に導入する有能な職員を育成する必要がある(参考文献[2]参照)。これは、文書の構造と階層、及び承認プロセスを定義し、マネジメントシステムに基づいて文書を作成し、その内容を規制機関のすべての職員に伝える能力が含まれる。

## V22 象限2：技術分野に関する力量

これらの力量分野は、第3.1.2節において記述されている。以下は、着手加盟国の経験に基づくいくつかの考察である。

### V22.1 基礎的科学技術

着手加盟国は、おそらく原子力工学の分野を除き、これらの基礎力量の大部分を提供する総合大学をもっていると思われる。同様に、管理職は、規制機関の採用職員からの支援の下に、原子力業界ではなく、言及された学術的経歴と経験をもつ専門家を他の産業界において見出すと思われる。この場合、新規採用者に当該分野に関する規制機関活動に従事させる前に、以下に述べる特定の分野における「応用技術」レベルの研修をこれらの者に提供する必要がある。

### V22.2 応用科学技術

この研修の意図は、規制機関の活動を指導する概念と原則の概要を与えることである。職員が研修の終了時に完全に業務達成可能となることは期待されていない。

原子力プログラムの初期段階において、規制機関は、この研修を準備・実施する人材をもっていない可能性がある。この場合、国内外の大学、経験豊富な規制機関、IAEA又は原子力安全の分野専門のインターナショナルスクールから得られる外部支援を見出す必要がある。

#### V223. 専門的科学技术

多くの規制機関にとって共通の一定の典型的科学分野又は専門領域は、安全解析報告書(SAR)の審査と評価のために必要であり、かつ、この出版物の主要な部分において記述されている。

専門技術のレベルの研修は、メンタリングとOJTを含むことを必要とする。その目標は、職員が自律的な方法によりその責任に基づく業務を達成することを可能にする必要な熟達レベルのKSAを開発するためである。

職員が専門技術レベルの力量を習得するためには数年を要すると思われる。一部の規制機関の経験では、特定の領域の上級専門家となるにはさらに数年を要する場合がある。

### V23. 象限3：規制業務に関する力量

これらの力量領域は、第3.1.3節において記述されている。以下は、着手加盟国の経験に基づくいくつかの考察である。

#### V23.1. 審査及び評価

審査と評価は、被認可者により提出される技術文書についてNPPの寿命期間にわたり行われる審査である(象限3に提示されている力量)。原子力プログラムにおける審査と評価は、規制機関が与えなければならない許認可に関わる規制機関の主要な責務である。原子力施設の寿命期間における種々の段階は、関連許認可を含む場合と含まない場合があるが、場合により以下を含む(参考文献[11]参照)：

- 被認可者により選択された立地の承認
- 建設の許認可
- 試運転の許認可
- 運用の開始の許認可
- 設計又は運用の変更の許認可

#### — 定期的安全審査や廃止措置などのその他の安全関連活動の実施の許認可

上記の審査及び評価活動のそれぞれについて、規制機関は、そのマネジメントシステムの一環として、これらの活動を行う方法を説明する文書を作成することになっている。これらの文書は、この活動に関与する規制機関の職員に詳細な手引きを与えることを目的とするフロー図、手順又は作業指示書として作成することができる。

#### V232 許認可

原子力プログラムでは、安全にとって重要な活動は、規制機関からの許認可なしに開始できない。特定の活動の許認可は、第3.1.3節において記述した審査と評価のプロセスに基づいて被認可者に与えられる。たとえば、安全に関連する建物のコンクリート注入は、規制機関による建設認可の発行前に開始できない。

規制機関は、許認可プロセスのステップ、必要な文書、被認可者及びその他の関連組織とのインターフェース、及び審査と評価のプロセスの推定期間を説明する文書を作成することになっている。この期間は、特定された安全問題に応じて再評価することができる。理想的には、許認可プロセスは、入札プロセスが行われる前に規定される必要がある。これにより、段階2の早い段階でこの活動を実行する力量が得られる。

#### V233 検査

着手加盟国のこの力量領域は、他の加盟国により採用されているか又はIAEAにより提案される検査プロセスを理解し、それらに基づいてその検査プロセスを展開する能力である。

検査は、建設段階(段階3)とその後のNPPの運用段階中に規制機関により行われる。両方の場合に要求される性質及び力量は同じではなく、原子力プログラムが建設から運用に進むにつれて検査員の力量が進歩しなければならないことを示している。前者の場合には、検査は、施設が認可に従って建設されること及び施設がNPPの設計において採用された工業規格の順守を含むことの検証を目的とする一方、後者では、認可に準拠した運用に重点が置かれ、承認された運用プログラムへの準拠が含まれる。

段階3の早期において、規制機関が検査プログラムを策定し、かつ、重要な領域における検査を実行する力量をもっており、このプロセスがマネジメントシステムに基づいて文書に記述されることが期待される。

#### V234 違反措置

種々の加盟国の法的枠組みに基づいて、一定の違反措置権限が規制機関の検査官に与えら、これらの権限が行使される様態を明らかにするために、マネジメントシステムに基づく内部プロセスを規制機関が制定する必要がある。

#### V235 規則・指針の制定

着手加盟国の場合、この力量領域は、他の加盟国により採用されている規則・指針を制定するプロセスを理解し、それらに基づいて自身の制定プロセスを開発する能力である。

規則の作成に関与する規制職員は、原子力プログラム・スケジュールに合致する規則発行の期限を定める計画を作成・管理する能力を持つ必要がある。この計画は、段階2において必要な規則(認可プロセス、立地評価、設計及びマネジメントシステムを記述する規則)を優先する必要がある。

### V24 象限4：個人及び行動に関する力量

これらの力量領域は、第3.1.4節において記述されている。以下は、着手加盟国の経験に基づくいくつかの考察である。これらは、原子力分野固有ではないが、すべてのプロジェクト指向組織に関連する。

原子力プログラムの早期段階(段階2)において、規制機関の上級管理職は、規制機関の将来の活動を推進する措置を講ずる必要がある。IAEA安全基準シリーズSSG-16[6]において示されたこれらの措置の一部を以下に掲げる：

- 種々の規制方法を検討し、独自の方法を確立する
- 予備的職員計画を作成する
- 規制機関が機能を発揮できるようにするために必要な物理的インフラを確立する
- 認可プロセスを規定する
- 初期研修プログラムを作成する
- マネジメントシステムを確立する。

これらの措置は、すべて、象限4の強力な力量、特に情報収集能力、取り組んでいる問題を包括的に解釈する能力、及び組織の政策とプログラムを作成する能力を備える管理職を必要とする。

段階3において、新規に設立された規制機関は、NPP設計を見直すことにより、また、後に建設段階の検査を行うことにより原子力プログラムの要望に応える必要がある。これらの規制機能を適切に発揮するためには、象限4の強力な力量、特に、情報収集、情報の分析及びその受容性に関する判断、最後にそれらの結果の規制機関管理職と将来の被認可者への伝達を行う職員の能力が不可欠である。

### V3. 規制機関の活動及び関連力量

この節では、規制機関の主要な機能に関するIAEA安全基準シリーズSSG-16[6]における活動を明らかにする。また、規制機関及びそのマネジメントシステムの追加機能のいくつかについても考察する。第3節において記述した力量モデルを使用して、原子力プログラムの導入のための関連業務と力量について多少の考察を行う。

この付録は、すべての施設と活動のための力量の一般的な考察より具体的である。しかし、各機能の全ての力量を網羅することは意図しておらず、提示されるKSAの一覧表は単なる例示として受け取る必要がある。各新規加入規制機関は、独自のKSAと習熟レベルのリストを評価・作成する必要がある。特定のKSAは多数の機能に当てはまるので、KSAは複数の機能において表示されることに注意する必要がある。この付録は、付録Iにおいて提示された実例業務との相関を示すことは意図していない。しかし、段階的方法と一致して、規制機関は、同一終点に達する必要がある。

IAEA安全基準シリーズGSR Part1[1]は、規制機関の責任と機能に関する要件を確立し、規制機関がこれらの機能を履行してその責任を果たすために遂行しなければならない特定の重要な業務も明らかにしている。近年、種々の加盟国が原子力プログラム着手への関心を示している。これは、これらの加盟国に原子力プログラムとその規制インフラの開発の種々の段階について、勧告を与える必要性を強調している。IAEA安全基準シリーズSSG-16[6]は、安全要件を段階1、2及び3中に逐次的活動の形態で漸進的に満たすことを勧告している。これらの活動は、規制機関の機能を果たすために必要な業務を広く含んでいる。それらは、詳細業務一覧表に文書化することができる。

### V3.1. 審査及び評価

着手加盟国は、段階3における許認可申請を裏付ける申請者の提出物の審査を行う準備の一環として段階2における審査と評価のための職員の力量の開発を開始する必要がある(第3.1.3節、第4.1節及び第4.2節参照)。提出物の種々の部分の審査は、特定の技術及びマネジメントシステムの領域における専門知識とスキルをもつ職員を必要とする。規制機関は、立地許認可や建設許認可など、初期許認可段階中では必ずしもすべての領域で力量を持っているとは限らない。したがって、規制機関は、一定の特定領域や規制機関の職員が初期段階において力量を開発し、それにより機関の活動を管理しなければならない領域において、外部組織からの支援の領域を特定する場合がある。応用知識及び専門知識に関する力量の開発において、規制機関は、すでに同様な設計のNPPを認可した別の規制機関(できれば販売加盟国の規制機関)からの支援を得ることができる。このような場合、規制機関は、その規制機関の業績を評価し、決定を下す力量を開発する必要がある。

規制機関力量開発プログラムの重要な構成要素の1つは、審査と評価に関する外部組織に対する依存を時間とともに低減し、試運転と運用段階に関する許認可提出物の審査と評価のため自己の職員を準備することである。段階3の初期は、これを開始する適切な時期である。しかし、加盟国の規制モデルが審査と評価の実行について技術支援機関(TSO)により多く依存している場合、規制機関はTSOの作業について独立した判断を下す専門技能を開発しなければならない。

#### V3.1.1. SSG-16 [6] 記載の活動

段階2 :

- (a) 規制機関は、必要に応じて、選択されたサイトの放射性物質環境影響分析の審査と評価を行うべきである(活動111)。
- (b) 運用組織、規制機関及び外部支援組織は、必要に応じて、安全評価の実施又は審査に備えて専門技能を開発するべきである(活動118)。
- (c) 規制機関は、サイト評価報告書の審査・分析を行い、かつ、選択されたサイト及びサイト関連設計ベースの受け入れ可能性に関する決定を行うべきである(活動164)。

段階3：

- (a) 規制機関は、審査と評価において必要なプロセスを制定・管理するべきである。これは、一般的に以下の段階を含む：立地、建設、試運転及び運用(活動34)。
- (b) 規制機関は、必要に応じて、運用組織により実行されるプログラムを審査・評価するべきである(活動38)。
- (c) 規制機関は、安全管理に関する運用組織のプログラムを審査・評価するべきである(活動84)。
- (d) 規制機関は、人材管理に関する運用組織のプログラムを審査・評価するべきである(活動97)。
- (e) 規制機関は、放射線防護及び関連環境防護に関する運用組織のプログラムを審査・評価し、かつ、規制要件順守を検証するべきである(活動115)。
- (f) 規制機関は、NPPから環境へのすべての放出の監視のための仕組みが整えられていることを確保するべきである(活動116)。
- (g) 規制機関は、規制要件順守を検証するために運用組織により提出されるSARの包括的な審査と独立検証を行うべきである(活動120)。
- (h) 運用組織又は規制機関は、必要に応じて、安全評価の実施又は審査に際して外部支援組織又は個々の専門家から支援を得るべきである(活動121)。
- (i) 規制機関は、廃棄物管理、使用済燃料管理及び廃止措置のための運用組織のプログラムを審査・評価し、規制要件順守を検証するべきである(活動129)。
- (j) 規制機関は、NPPの緊急プログラムと緊急計画・手順を審査・評価し、かつ、規制要件順守を検証するべきである(活動144)。
- (k) 規制機関は、SARなどの安全文書を審査・評価し、その設計の規制要件順守を検証するべきである(活動182)。
- (l) 規制機関は、試運転プログラムを審査評価するべきである(活動188)。

### V3.12 関連力量

種々の許認可段階中に規制機関が審査・評価する主要な文書は、以下のとおり：



- マネジメントシステム
- サイト評価報告書
- SAR
- PSA報告書
- 試運転プログラム
- 運用の制限と条件
- 緊急時に備えるプログラム
- 物理的セキュリティ計画
- 放射線防護プログラム
- 放射性廃棄物管理プログラム
- 環境評価報告書
- 廃止措置計画

審査と評価に関連する主要な業務は、以下のとおり：

- 作業の範囲と関連する専門知識を考慮した審査チームを形成すること
- 活動中に技術支援のための外部人材を管理すること
- 活動のスケジュールを立てること
- マネジメントシステムに基づいて審査と評価のプロセスを確立すること
- 適合性の基礎と基準を特定すること
- 審査プロセス中に特定された問題の討議と解決のために申請者と通信するプロセスとインターフェースを確立すること
- 安全評価

建設又は運用の認可などの主要な許認可段階の申請の審査は、工学及び科学の種々な分野の専門知識を有する規制職員を必要とする。

KSAの例を以下に示す：

- (a) 象限1：法的・規制・組織の基盤に関する力量：
  - (i) 施設の安全及びセキュリティの為の規制枠組みの理解(規制及び指針)
  - (ii) 法的文書、規制手引き文書、認可文書、及び規格と基準間の相互関係の正しい認識と理解
  - (iii) IAEA安全基準、特に認可付与プロセスに関する基準及び確立された原子力プログラムをもつ他加盟国の業務の理解

- (iv) 法的根拠に基づいて規定される具体的な審査及び評価業務の実行において使用される関連方針、手順、手引き文書及び認可付与文書の理解
- (b) 象限2：技術分野に関する力量：
- (i) 規制機関の技術課題に取り組み、解決する十分な専門知識を与える科学分野又は専門領域(たとえば、原子炉技術、工学技術又は技術課題、原子力安全、業界の規格、基準、及び材料科学)の深い理解
  - (ii) 科学分野又は専門領域の知識を十分な専門技能により応用する実証された能力
  - (iii) 規制観点からの被規制施設の構造物、系統及び機器の設計と運用の理解
  - (iv) 規制機関の管轄権限内の施設に応用される工学技術又は技術課題の理解
  - (v) 原子力施設における放射線防護の原則を適用する際の理解と実証済みの能力
  - (vi) 安全性とリスク評価のツールと手法の理解、ならびに規制機関の規制枠組み内において安全性とリスク評価をどのように適用するかの理解
- (c) 象限3：規制業務に関する力量：
- (i) 審査と評価の実行に際して確立されるか又は使用されなければならないマネジメントシステム、関連方針、手順、手引き文書及び規制文書などの主要な原則の理解
  - (ii) 評価手順の理解
  - (iii) 原子力安全概念(たとえば深層防護)の理解
  - (iv) 確率論的安全評価(PSA)と確率論的リスク評価(PRA)概念の理解
  - (v) 技術情報の分析における実証済み能力
  - (vi) 技術情報の統合における実証済み能力
  - (vii) 信頼できる情報により裏付けられる勧告を行う実証済み能力
- (d) 象限4: 個人及び行動に関する力量
- (i) 情報を収集し、かつ、専門家の判断と経験に基づいて正しい結論に到達する実証済み能力
  - (ii) 状況の全面的かつ現実的評価に基づいて得失評価を行う実証済み能力
  - (iii) 適時に完全かつ正確な質の高い仕事を行う実証済み能力

- (iv) 規制機関の事務プロセスの一環となっている標準的コンピュータ・ソフトウェア・パッケージ及び特殊ソフトウェア・プログラムを効果的に使用する実証済み能力
- (v) 電子的手段を使用して情報を記録、保管及び検索する実証済み能力
- (vi) 適切なソフトウェア・パッケージを利用して電子情報を操作・統合する実証済み能力
- (vii) フィードバックに応じて調整を行う実証済み能力
- (viii) 組織の規範及び期待を理解する実証済み能力
- (ix) 重要な情報を記録し、かつ、正確な記録を保持する実証済み能力
- (x) 関連情報を他者に適時に提供する実証済み能力
- (xi) 難局に際して権威をもって冷静に応接し、落ち着いて合理的な説明を行って成果を得る実証済み能力。

## V32 許認可

許認可に関与する職員は、認可ステップの定義、認可プロセスの種々の段階中に申請者が提出しなければならない関連文書の策定、及びマネジメントシステムに基づく認可プロセスの確立を取り扱う場合がある(第3.1.3節参照)。許認可に関与する職員は、認可の発行と認可条件の策定に関する決定を下さなければならない。

### V32.1 SSG-16 [6]記載の活動

段階2 :

- (a) 規制機関は、サイトの適合性を決定・許認可するべきである(活動164)。

段階3 :

- (a) 規制機関は、認可に際して必要なプロセスを策定・管理するべきである。これは、一般的に以下の段階を含む：立地、建設、試運転及び運用(活動34)。
- (b) 規制機関は、認可プロセスの一環として、運用組織が十分な財源をもっていることを検証するべきである(活動59)。

- (c) 運用機関と規制機関は、建設中及びそれ以降に設計に行われる変更に対処するために、それぞれのプロセスを実行するべきである(活動184)。

### V322 関連力量

KSAの例を以下に示す：

- (a) 象限1：法的・規制・組織の基盤に関する力量：
- (i) 中央政府の原子力法及び法令ならびに被認可原子力施設に適用されるその他の法律及び法令の理解
  - (ii) 地方管轄当局の法律及び法令の原子力産業に対する適用性の正しい認識及び理解
  - (iii) 法律顧問及び記録された経験により提供される解釈に関する制限内での規制機関の規制の理解及び実証済みの利用
  - (iv) 規制機関の法的根拠の規定により直接又は間接に影響を受けるすべての利害関係者の権利の正しい認識と実証済み理解
  - (v) 法的要件を許認可プロセス関連日常業務に関係づける実証済み能力
  - (vi) 法的文書、規制手引き文書及び認可文書間の相互関係の正しい認識と理解
  - (vii) IAEA安全基準、特に、許認可プロセスに関する基準ならびに確立された原子力プログラムをもつ他の加盟国の業務の理解
- (b) 象限2: 技術分野に関する力量：
- (i) 原子炉技術、事故分析、構造物、系統及び機器などの安全、計測制御に関連する技術的側面の基本的理解
- (c) 象限3：規制業務に関する力量：
- (i) 許認可の実行に際して確立されるべきか又は使用されるマネジメントシステムの主要な原則、関連方針、手順、手引き文書及び認可文書の理解
  - (ii) 申請を厳格かつ適時に処理する責任とステップの正しい認識

- (iii) 認可の形式及び内容の理解(規制機関により設定される要件やIAEA安全基準シリーズGS-G-1.4、原子力施設の規制において使用する文書[12]記載の勧告など)
- (iv) 認可について考えられる選択肢の理解
- (v) 認可に関する勧告事項を考慮し、それを認可本文又は添付認可条件に含める実証済み能力
- (vi) 認可の条件及び関連認可条件を被認可者の運用安全範囲に織り込む方法の認知と理解、この方法は、後の段階において検査活動の手引きとなる。
- (vii) 認可を受けるために提出された被認可者の文書及び被認可者のその他の文書の認知、正しい認識と理解

(d) 象限4：個人及び行動に関する力量：

- (i) 許認可プロセスと相互に関連する種々の規制プロセス間の関連を考慮し、許認可決定に対する影響を評価する実証済み能力
- (ii) 情報を収集し、かつ、専門家の判断及び経験に依拠して正しい結論に達する実証済み能力
- (iii) 適時、完全かつ正確な質の高い仕事を行う実証済み能力
- (iv) 組織の規範及び期待を理解する実証済み能力
- (v) 重要な情報を記録し、かつ、正確な記録を保持する実証済み能力
- (vi) 利害関係者にとって困難な決定又は不人気の決定の勧告に際して自信と確信を示す実証済み能力
- (vii) 決定の結果がすべての関係者により明確に理解されることを確保する実証済み能力
- (viii) 難局に際して権威をもって冷静に対応し、落ち着いて合理的な説明を行って成果を得る実証済み能力

### V33. 検査

着手加盟国の規制機関は、原子力施設の建設段階中に検査を進めて行く上でその検査職員を準備する必要がある(第3.1.3節参照)。したがって、前もって力量要件が十分に確認され、将来の検査官の研修プログラムが確立され、かつ、段階2においてその実行が開始される。建設中の検査は、IAEA安全基準シリーズGS-G-4.1、原子力発電所安全解析報告

書の形式と内容[13]において与えられている設計の順守を広範に含む。これは、以下を含む安全に関連する構造物、系統及び機器の設計及び建設に関する要件を対象としている：

- (a) 安全、地震及び品質の分類
- (b) 設計基礎
- (c) 設計特性
- (d) 規格及び基準
- (e) 地震及び環境条件、規格及び標準

原子力施設の建設段階中の検査は、建設敷地における検査と機器製造中の検査を含む。技術領域における検査に加えて、規制機関による検査の焦点の主要な領域の1つは、被認可者のマネジメントシステムである。かかる検査は、原子力施設の建設の安全と品質を確保する効果的なマネジメントシステムが整備されていることを検証するために行われる。場合によっては、規制機関は、規格及び基準の専門知識を十分に開発することができず、検査のために外部の組織やコンサルタント(必要な力量及び専門知識をもつ)からの援助の利用を考慮することがある。しかし、規制機関は、そのような外部組織やコンサルタントの作業を理解し、それに関する自身の判断を下すために十分な力量を開発する必要がある。

### V33I. SSG-16 [6]記載の活動

段階2：

- (a) 規制機関は、サイト許認可プロセスに関する検査プログラムを作成し、建設中に行う検査を確認するべきである(活動30及び31)。

段階3：

- (a) 規制機関は、選択された規制方法に合致する、立地、建設、試運転及び運用を含む検査を認可プロセス中に計画し、実施するべきである(活動34)。

- (b) 規制機関は、必要に応じて、安全関連構成要素の設計と製造を含む建設中の検査のためのプログラムを実行するべきである(活動37)。

### V.332 関連力量

規制機関による検査は、以下を含む：

- 検査方針及び戦略の確立
- 必要な検査文書(検査プログラムと計画、検査手順、及びチェックリストと報告書を含む)の作成
- 情報交換のための被認可者とのインターフェース及び連絡手段の確立
- 特定の検査に必要なスキルの確認と、検査チーム又は任命される個人の指定スキル
- 検査を実施すること
- 検査結果及び報告書を正式に作成すること
- 検査報告書を被認可者に交付すること
- 検査のフォローアップを行うこと
- 違反措置の必要性を判断し、それに従って違反措置執行プロセスを開始すること

これらの活動のすべてを効果的に実行するための力量を開発する必要がある。

KSAの例を以下に示す：

- (a) 象限1：法的・規制・組織の基盤に関する力量：
- (i) 中央政府の原子力法及び法令ならびに被認可原子力施設に適用されるその他の法律及び法令の理解
  - (ii) 地方管轄当局の法律及び法令の原子力産業に対する適用性の正しい認識及び理解
  - (iii) 法律顧問及び記録された経験により提供される解釈に関する制限内における規制機関の規制の理解及び実証済みの利用
  - (iv) 規制機関の法的根拠の規定により直接又は間接に影響を受けるすべての利害関係者の権利の正しい認識及び実証済みの理解

- (v) 実地適用のために法律文を解釈する実証済み能力
  - (vi) 法的要件を検査業務に関係づける実証済み能力
  - (vii) 法的文書、規制手引き文書、認可文書、規格と基準間の相互関係の正しい認識と理解
  - (viii) IAEA安全基準、特に、検査プロセスに関する基準及び確立された原子力プログラムをもつ他の加盟国の業務の理解
  - (ix) 関連方針、手順、手引き文書及び許認可プロセス中に規制機関により承認される施設の認可申請提出物の理解
- (b) 象限2：技術分野に関する力量：
- (i) 規制機関の技術課題に取り組み、解決する十分な専門知識を与える科学分野又は専門領域(たとえば、原子炉技術、工学技術又は技術課題、原子力安全、業界の規格及び基準、及び材料科学)の深い理解
  - (ii) 科学分野又は専門領域の知識を十分な専門技能により応用する実証された能力
  - (iii) 規制観点からの被規制設備の構造物、系統及び機器の設計と運用の理解
  - (iv) 規制機関の管轄権限内の施設に応用される工学技術又は技術課題の理解
  - (v) 原子力施設における放射線防護原則の適用に関する理解及び実証済みの能力
  - (vi) 国際及び国内の安全基準及び産業基準の要件及び意味合いの正しい認識と理解
  - (vii) 安全及びリスク評価
- (c) 象限3：規制業務に関する力量：
- (i) 検査手順の理解
  - (ii) 検査技術の理解
  - (iii) 産業の規格及び基準の理解
  - (iv) 規制及び規制指針文書の理解
  - (v) 施設の検査に関する規制機関の方針及び基準の理解



- (vi) 施設固有又は地域固有の技術情報の理解
- (vii) PSA/PRA概念の理解
- (viii) 認可付与関連文書、マニュアル及びその他の参考資料の理解
- (ix) 被認可者の作業スケジュールの理解
- (x) これまでの検査報告書、申し立て報告書、被認可者事象報告書、自己評価、  
通達への回答及び第三者報告の理解
- (xi) 根本原因分析技術の理解
- (xii) 施設状態の理解
- (xiii) 規制機関申し立て手順の理解
- (xiv) 検査報告書の手引きの理解
- (xv) 情報(草稿や申し立てなど)の管理のための手順の理解
- (xvi) 検査結果の規制上の重要性を評価する実証済み能力
- (xvii) 情報を評価する実証済み能力
- (xviii) 面接における実証済み能力
- (xix) 問題の解決における実証済み能力
- (xx) 監視における実証済み能力
- (xxi) 検査の計画立案と組織化における実証済み能力
- (xxii) 特異又は異常な状態を認識して処理する実証済み能力
- (xxiii) 批判的思考法と質問的方法の正しい認識
- (xxiv) 客観性と独立性を維持することの正しい認識
- (xxv) 信頼できる情報により裏打ちされる勧告を行う実証済み能力
- (xxvi) 監査のプロセス及び確立された基準と手順の理解
- (xxvii) 監査の主題事項の技術的側面の理解
- (xxviii) 現行の基準及び手順に対比して行う文書の審査及び分析における実証済み能力
- (xxix) 他者との連絡、情報提供、指導、説得及び勧奨における実証済み能力
- (xxx) 審査に適用される手順の説明及び解釈における実証済み能力
- (xxxi) 審査が適切であるときに情報の受領に基づいて決定を下す実証済み能力

- (xxxii) 情報と状況を評価し、検査し調査する必要がある場合に決断を下す実証済み能力
- (xxxiii) 状況に適する戦略を識別し、目前のリスクを軽減する措置に関する助言を与える実証済み能力
- (xxxiv) 調査を行う確立された手順の理解
- (xxxv) 情報を収集し、法的義務との関連性について決定を下す実証済み能力
- (xxxvi) 規制目的のために苦情、異常事象、健康障害及び事故を外部組織において調査する実証済み能力
- (xxxvii) 規制目的のために労働災害、健康障害の事例及び異常事象を外部組織において調査する実証済み能力
- (xxxviii) 健康障害/事故/異常事象/苦情の原因、適切な違反措置及び規制当局又は義務保持者の必要とするその他の措置を決定するために外部組織において証拠を収集・評価する実証済み能力
- (xxxix) 義務保持者、職員/安全代表者、その他に提案又は要求された調査と活動の結果を通知する実証済み能力
- (xl) 外部組織の作業活動におけるリスクの適切な低減ならびに安全衛生法規の順守を確保する実証済み能力

(d) 象限4：個人及び行動に関する力量：

- (i) 検査プロセスと相互作用する種々の規制プロセス間の関連を考慮し、検査に対する影響を評価する実証済み能力
- (ii) 情報を収集し、専門家の判断と経験に依拠して正しい結論に達する実証済み能力
- (iii) 状況を判断して、すでに発生している問題の解決、現在の状況に関する決断、又は将来における事故の防止のいずれを優先するか決定する実証済み能力
- (iv) 完全かつ正確な質の高い仕事を適時に行う実証済み能力

- (v) 重要な問題を識別し、種々のソースからのデータを分析・比較し、原因と結果の関係を明確にする実証済み能力
- (vi) 本質的な事柄と枝葉の事柄を区別して、ある種類の問題から他の問題へ容易かつ速やかに転換する実証済み能力
- (vii) 最善の代替案のリスクと利益を分析する実証済み能力
- (viii) 代替案を選択する実証済み能力
- (ix) 電子的手段を利用して情報を記録、蓄積及び検索する実証済み能力
- (x) 適切なソフトウェア・パッケージを利用して電子情報を操作・統合する実証済み能力
- (xi) フィードバックに応じて調整を行う実証済み能力
- (xii) 組織の規範と期待を理解する実証済み能力
- (xiii) 関連情報を他者に適時に提供する実証済み能力
- (xiv) 難局に際して権威をもって冷静に対応し、落ち着いて合理的な説明を行って成果を得る実証済み能力
- (xv) 情報を収集し、問題への入力を探り、又は戦略に対する支援を取り付けるために規制機関内外の公式及び非公式ネットワークを効果的に利用・維持する実証済み能力
- (xvi) 読者のニーズに適する、情報に基づく明確で簡潔な書面報告書を作成する実証済み能力

### V34 違反措置

違反措置は、規制、許認可の基礎及び許認可の条件に対する違反を是正させ、必要な場合に処罰するために規制機関が事業者に制裁を適用する機能である(第3.1.3節及び第4.1節参照)。違反措置機能は、検査機能と密接に関連している。検査の結果が一般的に違反措置プロセスを開始する基礎を形成するからである。種々の加盟国の法的枠組みに基づいて、一定の違反措置権限が規制機関の検査官に与えられる。

#### V341. SSG-16 [6]記載の活動

段階2：

なし

段階3：

- (a) 規制機関は、その違反措置プログラムを実行すべきである(活動37)。

#### V342. 関連力量

規制機関の違反措置機能は、法的規定に合致する違反措置方針と戦略の確立、違反措置を講ずるために必要なプロセス(違反措置プログラムと手順を含む)の策定、このプロセスに関与する他の関係当局とのインターフェースと情報伝達回線の確立(訴追の場合及び一部の加盟国において民事罰を科する場合など)、違反措置の発動、及び違反措置プロセスの効果性の監視を含む。したがって、これらのすべての活動を効果的に行うための力量を開発する必要がある。

KSAの例を以下に示す：

- (a) 象限1：法的・規制・組織の基盤に関する力量：
- (i) 中央政府の原子力法及び法令ならびに被認可原子力施設に適用されるその他の法律及び法令の理解
  - (ii) 地方管轄当局の法律及び法令の原子力産業に対する適用性の正しい認識及び理解
  - (iii) 法律顧問及び記録された経験により提供される解釈に関する制限内における規制機関の規制の理解及び実証済みの利用
  - (iv) 規制機関の法的根拠の規定により直接又は間接に影響を受けるすべての利害関係者の権利の正しい認識及び実証済みの理解
  - (v) 実地適用のために法律文を解釈する実証済み能力
  - (vi) 法的文書、規制手引き文書及び認可文書間の相互関係の正しい認識と理解

- (vii) 施設の安全とセキュリティのための法的及び規制的枠組み(法律及び規制)の理解
  - (viii) 違反措置方針及び手引きの理解
  - (ix) 特定の状況に適用される規制文書及び裏付け文書の決定における実証済み能力
  - (x) 個人の権利を保護する法律、規制及び付随定款の正しい認識及び理解
  - (xi) 国内刑法とその適用の認知と正しい認識
- (b) 象限2：技術分野に関する力量：
- (i) 該当なし
- (c) 象限3：規制業務に関する力量：
- (i) 事象又は問題の理解
  - (ii) 関連する問題の理解(発電所実績データ)
  - (iii) 規制機関手順の理解
  - (iv) 検査中に違反状況を確認する実証済み能力
  - (v) 重大な違反と軽微な違反を区別する実証済み能力
  - (vi) 被認可者により提案された是正措置を評価し、それが確認された違反事項を是正するか否か判断する実証済み能力
  - (vii) 討議と説得により是正措置を確保する実証済み能力
- (d) 象限4：個人及び行動に関する力量：
- (i) 国内法律執行機関と協力する実証済み能力
  - (ii) 問題のすべての部分間の関連を考慮し、考えられる解決策の影響を評価する実証済み能力
  - (iii) 組織の規範及び期待を理解する実証済み能力
  - (iv) 重要な情報を文書化し、正確な記録を保持する実証済み能力
  - (v) 行動を適合させて非常にストレスの多い状況に対処し、精神的努力を保持して目的を達成する実証済み能力
  - (vi) 難局に際して権威をもって冷静に応接し、落ち着いて合理的な説明を行って成果を得る実証済み能力
  - (vii) 責任を示す方法により明確に説明し、規制機関の立場を明確にする実証済み能力
  - (viii) 用意した応答が役に立たない場合に自身の知識を利用して現場質問に適切に答える実証済み能力

## V35 規則・指針の制定

原子力プログラムに着手する加盟国は、入札プロセスのかなり前に必要な規則・指針を制定又は採用しなければならない。したがって、規制機関は、認可プロセスを記述する規則から始まり、サイト評価、設計及びマネジメントシステムに続く規則・指針の制定の計画に優先順位をつける必要がある。これらの規則は、段階2中に制定され得る。建設、試運転及び運用に関する規則は、後に段階3において制定され得る。

ある加盟国がその規則・指針の制定を決定した場合、その加盟国は、既存のIAEA安全基準を活用することができる。当然のことながら、規則制定の初期段階中に、着手加盟国の規制機関が規則・指針を制定するために十分な力量をもち合わせず、したがって当該加盟国の法制度に関する専門知識をもつ外部組織やコンサルタントの支援を求める可能性が高い。規制機関がその規則の制定においてIAEAの支援を得て審査を組織するなどIAEAと密接に相互作用することは有益である。

### V35.1. SSG-16 [6] 記載の活動

段階2：

- (a) 規制機関は、認可プロセスの種々のステップの規則・指針の発行に着手するべきである(活動30)。
- (b) 規制機関は、入札プロセスのために周知されるべき安全要件を規定するべきである(活動31)。
- (c) 規制機関は、必要に応じて、NPPにおける通常被ばくと潜在被ばくの両方について作業者と一般公衆に関する制限と制約を制定又は承認するべきである(活動109)。
- (d) 規制機関は、入札仕様書のために必要な放射性廃棄物管理、使用済み燃料管理及び廃止措置に関する必要な規制要件を制定するべきである(活動126)。
- (e) 規制機関は、インフラの開発のために必要な緊急時への準備と即応に関する基本的規則を制定するべきである(活動138)。
- (f) 規制機関は、関連IAEA安全基準に従って、選択されたサイトを許認可するプロセスの要件を含む立地評価のための具体的要件を確立するべきである(活動161)。

- (g) 規制機関は、入札仕様書のために必要な設計に関する国内安全規則を作成・制定するべきである(活動174)。
- (h) すべての関連組織は、開発の早期段階から安全とセキュリティの側面を調整することにより、最大の相乗効果を発揮し、必要な場合には統合を果たすべきである(活動194)。

段階3：

- (a) 規制機関は、建設、試運転及び運用活動を適切な時期に規制するために完全で包括的な一連の規則・指針が整備されることを確認するべきである(活動36)。

### V3.52 関連力量

規則・指針の制定は、規則・指針を適時に利用可能とするために慎重な計画立案と優先順序付けを必要とする。このプロセスは、場合により加盟国の法制度内において拘束力をもつ他の組織や利害関係者の制定への関与をもたらし、いずれにせよ、他の組織や利害関係者の関与は、利害関係者の信頼のために必要な規制プロセスの透明性と開放性を確保する。規則の制定は、規制機関のマネジメントシステムに基づき外部組織やコンサルタントからの支援を必要とする場合がある。

KSAの例を以下に示す：

- (a) 象限1：法的・規制・組織の基盤に関する力量：
  - (i) 中央政府の原子力法及び法令ならびに被認可原子力施設に適用されるその他の法律及び法令の理解
  - (ii) 地方管轄当局の法律及び法令の原子力産業に対する適用性の正しい認識及び理解
  - (iii) 法律顧問及び記録された経験により提供される解釈に関する制限内における規制機関の規制の理解及び実証済みの利用
  - (iv) 法的文書、規制手引き文書及び認可付与文書間の相互関係の正しい認識と理解
  - (v) 組織の権限、使命及び目的の正しい認識

(vi) 適正な規制の原則の順守の正しい認識。これは、規制機関が独立した、開放的で、効率的で、明瞭な信頼できる公正な方法によりその活動を行うことを意味する。

(b) 象限2：技術分野に関する力量：

- (i) 規制機関の技術課題に取り組み、解決する十分な専門知識を与える科学分野又は専門領域(たとえば、原子炉技術、工学技術又は技術課題、原子力安全、業界の規格及び基準)の深い理解
- (ii) 科学分野又は専門領域の知識を十分な専門技能により応用する実証済みの能力
- (iii) 原子力施設における放射線防護の原則を適用する際の理解と実証済みの能力
- (iv) 国際及び国内の安全基準及び産業基準の要件と意味合いの正しい認識と理解

(c) 象限3：規制業務に関する力量：

- (i) 規制機関の法的根拠の規定により直接又は間接に影響を受けるすべての利害関係者の権利の正しい認識及び実証済み理解
- (ii) 実地適用のために法律文を解釈する実証済み能力
- (iii) 法的要件を日常業務に関係づける実証済み能力
- (iv) 国際及び国内の安全基準及び産業基準の要件と意味合いの正しい認識と理解
- (v) 他加盟国において適用される安全要件の認識
- (vi) 原子力施設又は装置の設置、設計、建設、試運転、運用、廃止措置及び廃棄物管理に関する技術的安全要件を規定する実証済み能力
- (vii) ギャップを認識し、規則・規制指針文書の作成の必要性を確認する実証済み能力
- (viii) 必須の規則・規制指針文書における規制要件を書き表す実証済み能力
- (ix) 法的要件を容易に理解できる表現形式及び実際的な手引き文章に移し換える実証済み能力
- (x) 確立された形式及び正式文章表現方法に従って規則・規制指針を作成する実証済み能力



- (xi) 用語と形式の一貫性を確保し、新しい規制文書又は既存の規制文書に対する変更の必要性を認識し、それを正当化する実証済み能力
- (d) 象限4：個人及び行動に関する力量：
- (i) 情報を収集し、専門家の判断と経験に基づいて正しい結論に達する実証済み能力
  - (ii) 状況の全面的かつ現実的な評価に基づいて得失評価を行う実証済み能力
  - (iii) 最善の代替案のリスクと利益を分析する実証済み能力
  - (iv) 代替案を選択する実証済み能力
  - (v) 電子的手段を利用して情報を記録、蓄積及び検索する実証済み能力
  - (vi) 規制機関の要件に従って既定の時間枠を満たすために優先順位を設定し、作業を組織する実証済み能力
  - (vii) 状況の変化に応じてスケジュールを調整し、優先順位を調整する実証済み能力
  - (viii) 適時であり完全かつ正確な質の高い仕事を行う実証済み能力
  - (ix) 建設的な批判を受け入れる実証済み能力
  - (x) 予想される問題と解決策について関係者と現実的な取り決めを行う実証済み能力
  - (xi) 矛盾又は競合する連絡情報を解釈する実証済み能力
  - (xii) 物事が特定の方法により行われる必要がある理由の背後にある論理を常に説明する実証済み能力及び筋道がとまらない場合に論理的根拠をさらに追求する実証済み能力

### V36 原子力防災

規制機関は、原子力事業における安全関連事項を取り扱う。規制機関は、平常時及び危機発生時(すなわち原子力又は放射線緊急事態中)に明確な規制役割を果たす。一般的に、規制機関は、原子力又は放射線緊急事態中にそれ自身の独立評価を行う。独立評価に基づいて、規制機関は、政府及び一般公衆に対し緊急事態に対処する示唆、提案、及び勧告を与える。規制機関は、また、異常事象の実態を一般公衆、政府及び国際社会に提示することになっている。さらに、規制機関は、特定の地域における緊急事態対処チーム(すなわち対応チーム)に対し、中でも放射線防護及び放射線監視などの研修も提供する。したがって、規制機関は、明確に規定された役割及び責任をもち、緊急時の準備と対応に関するその機能を果たすために、関連政府機関と連携する必要がある。

### V361. SSG-16 [6]記載の活動

段階2：

- (a) 規制機関は、インフラの確立のために必要な緊急時への準備と対応に関する基本的な規制を制定すべきである(活動138)。

段階3：

- (a) 規制機関は、緊急時への準備と対応に関する詳細な規制を確立すべきである(活動140)。
- (b) 政府及び規制機関は、地方、国内及び国際レベルの緊急事態に備えプログラムを策定・実行すべきである(活動142)。
- (c) 政府及び規制機関は、NPPの緊急時対応計画と緊急事態対応に関与する関連する国内機関の計画間の調整のための仕組みを確立すべきである(活動143)。
- (d) 規制機関は、NPPの緊急事態プログラムと緊急事態計画及び手順を審査・評価し、規制要件順守を検証すべきである(活動144)。
- (e) 政府、規制機関及び運用組織は、地方自治体及び地域社会を包含する適切な演習を行うことにより緊急事態対応能力を実証すべきである(活動145)。

### V362. 関連力量

NPPの設計は堅牢であり、厳しい性質の事故の可能性は極めて低いですが、それでもスリーマイル島、チェルノブイリ及び福島などの事故が発生した。したがって、事故や緊急事態に対処するため国内及び国際レベルの適切な備えの必要性を損なうことはできない。この領域における規制機関の役割は、極めて重要である。規制機関は、適切な措置がすでに講じられていること、緊急事態に対処する仕組みが整えられていること、及びかかる措置と仕組みの十分な適切性を実証するために定期的な研修又は演習が行われることを確保する規制を業務とするからである。また規制機関は、必要な介入措置について政府に勧告し、緊急事態について公衆及びメディアに対して情報の提供及び連絡を行い、緊急事態に関する必要な情報を与えるために国際社会と対話する必要がある。したがって規制機関は、これらの業務を遂行するために必要な力量(KSA)を開発しなければならない。

KSAの例を以下に示す：

- (a) 象限1：法的・規制・組織の基盤に関する力量：
  - (i) 組織の権限、業務及び目的の正しい認識
  - (ii) 中央政府の原子力法及び法令ならびに原子力及び放射線緊急事態の場合に適用されるその他の法律及び法令の理解
  - (iii) 原子力及び放射線緊急事態の場合に支援を提供できる地方管轄区域及び当局の法律及び法令の原子力産業に対する適用可能性の正しい認識及び理解
  - (iv) 原子力及び放射線緊急事態の管理及び対応における法的又は行政的役割をもつ国内及び国際組織(以下を含む)の役割と責任の正しい認識及び理解：緊急事態管理組織、法律執行機関、連邦又は州又は国又は地方の政府、医療支援を提供する組織
  - (v) 法的要件を緊急時への準備と対応に関する日常業務に関係づける実証済み能力
  - (vi) IAEA安全基準、特に緊急時への準備と対応に関する基準、関連国際法律文書ならびに確立された原子力プログラムをもつその他の加盟国の業務の理解
  - (vii) 法律顧問により提供される解釈及び記録された経験に関する制限の範囲内における規制機関の規制の理解及び実証済みの利用
  - (viii) 規制機関の法的根拠の規定により直接又は間接に影響を受けるすべての利害関係者の責任と機能の正しい認識と実証済み理解
  - (ix) 法的文書、規制手引き文書及び認可付与文書間の相互関係の正しい認識及び理解

- (x) 法的基盤において規定される緊急時の準備と対応に関する特定の規制業務の遂行において使用される関連する方針、手順、手引きなどの文書の理解
  - (xi) 緊急事態に正確かつ適時に対応する責任及び手段の正しい認識
- (b) 象限2：技術分野に関する力量：
- (i) 原子力及び放射線緊急事態に関する防護概念ならびに関連運用手順及び手引きの適用の深い理解
  - (ii) 原子力施設における放射線防護原則の適用の理解
  - (iii) 安全及びリスクの評価ツールと手法の理解及び規制機関の規制枠組み内において安全及びリスクの評価をどのように適用するかを理解
  - (iv) 特定設計の原子力施設に関する設計基準事故の理解
  - (v) 発電所手順、特に緊急時計画と準備の範囲内に属する手順の理解
- (c) 象限3：規制業務に関する力量：
- (i) 規制機関のプロセスと手順、特に緊急時への備えに関するものの理解
  - (ii) 緊急時への備えに関する規則・規制指針文書の理解
  - (iii) 許認可、審査と評価、及び検査プロセス中の緊急時への準備に関する活動の正しい認識と理解
  - (iv) 特に緊急事態研修及び演習の検査手順の理解
- (d) 象限4：個人及び行動に関する力量：
- (i) 緊急事態に効果的に対応するために組織内外のすべてのレベルにおいて他者との効果的な連携を構築する実証済み能力
  - (ii) 緊急事態において行動を適応させて非常にストレスの多い状況に対処し、精神的努力を保持して緊急事態における規制機関の目的を達成する実証済み能力
  - (iii) データを収集し、緊急事態の原因への入力を探り、緊急事態に対処する戦略に対する同意を取り付け、考えられる戦略及び解決策の影響を評価するために又は戦略に対する支援を取り付けるために規制機関内外の公式及び非公式ネットワークを効果的に利用・維持する実証済み能力

- (iv) 原子力及び放射線緊急事態中にメディアに適切に対応し、政府に貴重な勧告(すなわち、事実に基づくデータと工学技術的判断及び形にとらわれない思考に基づく)を与える実証済み能力
- (v) 緊急事態において誤解を避ける方法により規制機関の立場を明確にして説明する実証済み能力
- (vi) 緊急時に権威をもって冷静に応接して情報を流し、所望の成果を得る実証済み能力

### V37. 国際協力

国際協力は、規制機関が安全義務を果たし、協力を促進するために安全関連情報を交換する取り決めを確立する機能である。国際協力は、国際協定及び条約(たとえば原子力安全条約、原子力事故の早期通知に関する条約)の締結、情報の交換、安全問題における相互援助、職員研修及びその他の関連事項からなる。

#### V37.1. SSG-16 [6]記載の活動

段階2：

- (a) すべての関連組織は、全世界的な原子力安全枠組みに参加するべきである(活動14)。
- (b) すべての関連組織は、高度な原子力プログラムをもつ加盟国と安全関連事項に関する協力を強化するべきである(活動16)。
- (c) 規制機関は、運用組織及び国際組織との適切な協力関係の構築を開始するべきである(活動32)。
- (d) すべての関連組織は、他の加盟国における原子力組織の将来の原子力職員の安全関連研修を支援するべきである(活動91)。
- (e) 規制機関と放射性物質の輸送を担当する組織は、相互支援を提供する国際活動及びネットワークに参加するべきである(活動191)。

段階3：

- (a) すべての関連組織は、安全を強化する国際活動及び国際ネットワークへの継続的参加を確保すべきである(活動17)。
- (b) 規制機関は、販売加盟国及び選択したNPPと同じ種類のNPPの監督の経験を持つ他の規制機関との協力プログラムを実行すべきである(活動19)。
- (c) すべての関連組織は、放射性廃棄物の処分に関する国際的な取り組みと進歩を認識すべきである(活動132)。

#### V3.72 関連力量

国際協力は、原子力安全条約、原子力事故の早期通知に関する条約、原子力事故又は放射線緊急事態の場合における援助に関する条約などの種々の国際法律文書及び加盟国の外交政策の知識を必要とする。国際的な原子力コミュニティーと良好な関係を発展させるために、相互に関心のある分野を特定し、情報、経験、援助を相互に共有するための仕組みを構築し、協力して研究開発と研修活動を実行する必要がある。

KSAの例を以下に示す：

- (a) 象限1：法的・規制・組織の基盤に関する力量：
  - (i) 中でも以下を含む国際法律文書の理解：
    - 原子力安全条約
    - 使用済燃料管理及び放射能廃棄物管理の安全に関する条約
    - 原子力事故の早期通報に関する条約
    - 原子力事故又は放射線緊急事態の場合における援助に関する条約
  - (ii) 中央政府の原子力法及び法令ならびに被認可原子力施設に適用されるその他の法律及び法令の理解
  - (iii) 加盟国の外交政策及び戦略の理解
  - (iv) 加盟国の国際公約の理解と正しい認識
  - (v) 規制機関に課されるか又は適用される国際的義務の理解と正しい認識

- (vi) 規制機関の役割、責任及び権限の理解
  - (vii) 規制機関のマネジメントシステムの構造の理解
- (b) 象限2：技術分野に関するの力量：
- (i) 原子力産業における応用、問題又は状況に必ずしも適用されない科学分野の1つの基礎レベルの理解
  - (ii) 原子力産業における応用、問題又は状況に必ずしも適用されない工学分野の1つの基礎レベルの理解
  - (iii) NPPの技術的側面の基礎的理解(すなわち原子炉技術、事故分析、安全、計装及び制御に関する構造物、系統及び機器)
- (c) 象限3：規制業務に関する力量：
- (i) 規制機関の方針、業務及びマネジメントシステムの理解
  - (ii) 規則・規制指針文書の理解
  - (iii) 規制プロセスの理解(すなわち、許認可プロセス、違反措置プロセス)
- (d) 象限4：個人及び行動に関する力量：
- (i) 情報を収集し、専門家の判断と経験に基づいて正しい結論に達する実証済み能力
  - (ii) 適時に完全かつ正確な質の高い仕事を行う実証済み能力
  - (iii) 本質的な事柄と本質的でない事柄を区別して、ある種類の問題から他の問題へ容易かつ速やかに転換する実証済み能力
  - (iv) フィードバックに応じて調整を行う実証済み能力
  - (v) 組織の規範と期待を理解する実証済み能力
  - (vi) 他者に関連情報を適時に提供する実証済み能力
  - (vii) データを収集し、問題への入力を探り、又は戦略への支持を取り付けるために規制機関内外の公式及び非公式ネットワークを効果的に利用・維持する実証済み能力
  - (viii) 読者のニーズに適する情報に基づく明確で簡潔な書面報告書を作成する実証済み能力
  - (ix) 行動を適応させて他者の感性を斟酌し、非常にストレスの多い状況に対処し、精神的努力を保持して目的を達成する実証済み能力

- (x) 小さい集団にも大聴衆にも効果的に話しかける実証済み能力
- (xi) 種々の国内及び国際的グループ及び組織のニーズ、関心及び期待に対する実証済みの正しい認識
- (xii) 複雑な事柄を明確に伝達し、国際社会活動のコミュニケーション規範を理解する実証済み能力
- (xiii) 他のチーム構成員と十分に協力し、有益かつ生産的な雰囲気を維持する実証済み能力
- (xiv) 他者にとって開放的であり、提案しやすい態度を維持する実証済み能力
- (xv) 代替案を歓迎し、すべての利害関係者の立場を考慮し、開放的な討論を促進することにより意見の相違を解決する実証済み能力
- (xvi) プロジェクト計画を作成し、成果物と成功基準を確立し、かつ、活動スケジュールを立てる実証済み能力

### V38 一般公衆及び利害関係者とのコミュニケーション

規制機関は、その法的義務を果たすために公共メディア、政府及び非政府組織などの利害関係者とコミュニケーションし、協議する必要がある。このコミュニケーションと協議は、一般的に、規則・指針の作成中、許認可プロセス中、及び安全問題・事象の報告書作成中に必要となる。利害関係者との強い関係を構築するために、適切なコミュニケーションと協議の仕組みを考案し、改善し続ける必要がある。

#### V38.1 SSG-16 [6]記載の活動

段階2：

- (a) すべての関係組織は、原子力プログラムの健康及び環境に対する潜在的影響を含む安全問題について一般公衆及び利害関係者に継続的に周知するべきである(活動42)。

段階3：

- (a) すべての関連組織は、安全問題に関する一般公衆を含む利害関係者の信頼と信用の確立・維持に努めるべきである(活動43)。



- (b) すべての関連組織は、原子力の導入のリスクと利益ならびにリスクを制限するために講じられる措置について利害関係者に継続的に説明するべきである(活動44)。
- (c) 規制機関は、認可付与プロセス、安全要件及び規制の監視について利害関係者に周知するべきである(活動45)。
- (d) 運用組織及び規制機関は、建設及び試運転プログラムにおける安全問題について利害関係者に周知するべきである(活動46)。

### V3.82 関連力量

関係者と意思疎通し、協議するために規制機関にとって多くのスキルが必要である。この点に関して、規制機関の指定された担当者は、特に法的要件及びある程度国際的要件を認識する必要がある。同時に、これらの職員にとって優れたコミュニケーション能力が必要である。

KSAの例を以下に示す：

- (a) 象限1：法的・規制・組織の基盤に関する力量：
  - (i) 下記に関する国内法の理解：
    - 環境保護
    - 一般公衆の健康と安全
    - 労働安全衛生
    - 個人の権利
  - (ii) 中央政府の原子力法及び法令ならびに被認可原子力施設に適用されるその他の法律及び法令の理解
  - (iii) 地方管轄当局の法律及び法令の原子力産業に対する適用性の正しい認識及び理解
  - (iv) 法律顧問により提供される解釈及び記録された経験に関する制限内における規制機関の規制の理解
  - (v) 法的文書、規制手引き文書、認可付与文書及び規格と基準間の相互関係の正しい認識及び理解
  - (vi) IAEA安全基準及び確立された原子力プログラムをもつ他の加盟国の業務の理解

- (vii) 関連方針、手順、手引き文書及び許認可プロセス中に規制機関により承認される施設の認可提出物の理解
  - (viii) 規制機関のマネジメントシステムの構造の理解
- (b) 象限2：技術分野に関する力量：
- (i) 該当なし
- (c) 象限3：規制業務に関する力量：
- (i) 該当なし
- (d) 象限4：個人及び行動に関する力量：
- (i) 本質的な事柄と本質的でない事柄を区別して、ある種類の問題から他の問題へ容易かつ速やかに転換する実証済み能力
  - (ii) 組織の規範と期待を理解する実証済み能力
  - (iii) 関連情報を適時に他者に与える実証済み能力
  - (iv) 難局に際して権威をもって冷静に応接し、落ち着いて合理的な説明を行って成果を得る実証済み能力
  - (v) 行動を適応させて他者の感性を斟酌し、非常にストレスの多い状況に対処し、精神的努力を保持して目的を達成する実証済み能力
  - (vi) 小グループ及び大勢の聴衆を前にして効果的に話す能力
  - (vii) 種々の国内及び国際的グループ及び組織のニーズ、関心及び期待の実証済みの正しい認識
  - (viii) 複雑な事柄を明確に伝達し、国際社会慣行のコミュニケーション規範を理解する実証済み能力
  - (ix) 他のチーム構成員と十分に協力し、有益かつ生産的な雰囲気を維持する能力
  - (x) 他者にとって開放的であり、提案しやすい態度を維持する実証済み能力
  - (xi) 代替提案を奨励し、すべての利害関係者の立場を考慮し、開放的な討議を促進することにより論争を解決する実証済み能力

## V39. マネジメントシステム

規制機関は、その主要な機能と支援機能を遂行し、その性能、有効性、効率性を継続的に改善するための効果的なシステムを整備する必要がある。効果的なマネジメントシステムでは、プロセスとシステムの性能及び組織内においてすべてのレベルで定期的に伝達される成果を監視するために目的が設定される。

### V39.1. SSG-16 [6] 記載の活動

段階2：

- (a) 規制機関と運用組織は、それぞれの組織において効果的なマネジメントシステムの開発・実現に着手し、強力な安全文化を振興するべきである(活動75)。
- (b) 規制機関と運用組織は、それぞれのマネジメントシステムの測定、評価(「自己評価」と独立評価の両方)及び継続的改善のための適切な仕組みを構築するべきである(活動77)。

段階3：

- (a) すべての関連組織の上級管理職は、持続的な高いレベルの安全と強力な安全文化を確保するために安全のための効果的なリーダーシップと効果的な管理を発揮するべきである(活動78)。
- (b) すべての関連組織は、安全の要件が組織内で優先され、その他のあらゆる要求を超越するという概念を推進するマネジメントシステムの実現を継続するべきである(活動79)。
- (c) 運用組織と規制機関は、それぞれのマネジメントシステムの有効性を監視・測定し、継続的改善のために自己評価と独立した評価が定期的に行われることを確保するべきである(活動80)。
- (d) すべての関連組織は、安全関連知識の管理(記録管理及び報告書管理を含む)及び知識移転のための適切な仕組みが整備されることを確保するべきである(活動81)。
- (e) すべての関連組織は、安全に重点を置いた将来のリーダーを育成するために、リーダーシップと後継者育成プログラムの整備を確保するべきである(活動82)。

マネジメントシステムは、すべての規制目標に取り組むために必要な仕組みとプロセスの枠組みを提供し、かつ、規制活動の効果的な管理の効率的なツールとして機能する。マネジメントシステムの維持と実行は、利害関係者の満足をもたらし、規制機関の内部機構が継続的改善を保証していることを実証し、それにより規制活動とプロセスの効果性と効率性を高める。したがって、マネジメントシステムに関するすべての活動を効果的に実行する力量を開発する必要がある。

KSAの例を以下に示す：

- (a) 象限1：法的・規制・組織の基盤に関する力量：
- (i) 組織の権限、使命及び目的の正しい認識
  - (ii) 規制機関の短期及び長期戦略的目的及び目標を達成する活動を実行する方策の正しい認識
  - (iii) 法的基盤において規定された特定の規制業務の実行に際して使用される関連方針、手順及び手引き文書の理解
  - (iv) IAEA安全基準及びマネジメントシステムに関するその他の基準及び慣行(ASME原子力品質保証又は国際標準化機構など)の理解
  - (v) 個別の活動とプロセスの責任を規定する実証済み能力ならびに説明責任及び明確な指揮命令系統を伴う個別の責任を規定する実証済み能力
  - (vi) 中核的プロセス及び支援プロセスを含むマネジメントシステムの下に含まれるプロセスに関する手引きを作成する実証済み能力
  - (vii) 規制対象の産業及びその関連規範の正しい認識と理解
  - (viii) 安全文化及びその特質の正しい認識と理解
  - (ix) 自己評価の仕組みを構築する実証済み能力
  - (x) マネジメントシステムの原則、目標及びプロセスの正しい認識
  - (xi) マネジメントシステムの原則、目標及びプロセスを中核に適用し、規制機能を支援する実証済み能力

- (xii) 継続的改善プロセスの正しい認識及び理解
- (xiii)
- (b) 象限2：技術分野に関する力量：
  - (i) 原子炉の基本設計理念の理解
  - (ii) 原子炉産業に関連する安全とリスクの理解ならびに安全とリスクのデータを規制機関の規制枠組み内において応用する方法の理解
- (c) 象限3：規制業務に関する力量：
  - (i) 組織とその内外インターフェースの理解と正しい認識
  - (ii) 利害関係者の関心と期待の理解と正しい認識
  - (iii) プロセスと文書化システムの理解
  - (iv) プロセスと文書化システムを確立し、発展させる実証済み能力
  - (v) 規制機関の活動を実行するための規則・規制指針文書の理解
  - (vi) マネジメントシステムの主要な原則及び関連方針の理解
  - (vii) 評価技術、確立されている業務及び手順の理解
  - (viii) 評価技術、業務及び手順の確立・適用における実証済み能力
- (d) 象限4：個人及び行動に関する力量：
  - (i) 組織の規範と期待を理解する実証済み能力
  - (ii) 内外の環境を評価し、意思決定において結果を考慮する実証済み能力
  - (iii) 本質的な事柄と本質的でない事柄を区別して、ある種類の問題から他の問題へ容易かつ速やかに転換する実証済み能力
  - (iv) 逆鏡に直面したときに楽観性を失わず、困難な状況の中で前向きな見方をする実証済み能力
  - (v) 重要な情報を文書化し、正確な記録を維持する実証済み能力
  - (vi) 行動を適応させて非常にストレスの多い状況に対処し、精神的努力を保持して目的を達成する実証済み能力
  - (vii) 問題のすべての部分間の関連性を考慮し、考えられる解決策の影響を評価する実証済み能力
  - (viii) 作業部署の内外において、あらゆるレベルで他者と効果的な職務関係を構築する実証済み能力

- (ix) チームがイニシアチブをとり、結果の説明責任を受け入れることができるように、制御指向のプロセスを放棄する自信の表示
- (x) 過去の経験や過誤から学ぶ実証済み能力及びこれらの経験から他者が学ぶことを助ける意欲
- (xi) 責任達成を確実にするためにフィードバックし、進捗状況報告及び学んだ教訓を統合して利用する実証済み能力

#### V4. 着手加盟国における力量の取得

この安全報告書の本文に記述されている力量を取得する方法は、原子力プログラムに着手する加盟国に関係する。新規参入加盟国の場合、主な差異は、既存力量の欠如ではなく、規制機関が必要に応じて遂行できるように力量が体系的な方法により開発される必要があるという認識である。段階2及び3のために必要な力量は、IAEA安全基準シリーズSSG-16[6]に含まれている活動により、さらに詳しく明らかにされ、周知されている。しかし、特定の力量は、加盟国の認可付与プロセス及びNPPプロジェクト・スケジュールの枠組みに従って変化する。

「新規参入国による建設が輸出国の十分に実証された技術に基づく可能性が高いと予想される。おそらく他の規制機関による分析のおかげで設計が輸出国の規制機関により認可されていることが予期される。」(参考資料[14]の第26項)。この節では、これらの方法を力量獲得の全体的戦略に組み込む方策の例を示す。

#### V4.1. 外部支援の利用

参入規制機関は、以下を行うために他の規制機関(主として販売加盟国又は参考になる同様な発電所をすでに認可した加盟国の規制機関)及びヨーロッパ原子力安全規制機関グループなどの国際規制組織と二国間及び多国間協力協定を締結する必要がある：

- (a) 必要な原子力インフラの理解を深めるための経験豊富な原子力加盟国の上級政策立案者との交流
- (b) 規制管理要件とプロセスを理解するための経験豊富な規制機関の上級規制管理職との交流

- (c) 作業経験を得るために厳選した上級職員を経験豊富な規制機関に差し向けること。  
これらの専門家が次に国内職員を研修することになる。
- (d) 研修とプロセスの開発を援助するために経験豊富な規制職員を新規参入規制機関に差し向けること

また、参入国は、既存の規制の採用に基づく規制枠組みの制定のような早期規制活動に関する援助ならびに参考発電所に関する規制決定を活用する規制の審査と評価に関する援助の受け入れを考慮することができる。

外部支援を利用する方法の範囲内で、新規参入国は、特に販売加盟国の規制機関又は同一原子炉設計を認可した規制機関からの支援に依存してきた。この場合、新規参入国がその規制機関の規制枠組みを自国の法的及び規制上の義務に照らして評価することが大切である。どのような差異についても適切に取り組む必要がある。

外部支援の利用に関係なく、規制機関は、意思決定責任を保持しなければならない。着手加盟国がその力量を発展させるにつれて、規制活動を遂行する際のこの外部支援に対する依存が低減することが認められる。

## V42 採用

他の国内又は国際機関からの経験豊富な人材の採用が行われる場合がある。規制機関が経験豊富な人材を採用できる範囲は、規制機能を果たすための外部支援に対する依存に影響を及ぼす。この人材も法的及び規制的枠組みと業務の特定の側面を理解するために象限1の力量の研修を必要とすることに留意する必要がある。また、加盟国特有の問題に対処するために、象限2、3及び4における若干の研修及び時には再研修が行われる場合がある。

## V43 研修

規制機関の長期持続可能性を保証するために、プラントの将来の運用を規制するために必要な力量は、試運転段階の開始時において利用可能でなければならない。この場合における研修プログラムの目標は、建設期間の終了時まで外部専門家の限定支援の下で規制機能を遂行するために必要なスキルを備えることとする必要がある。規制機関は、研修プログラム中において優先される中核となる力量を規定する必要がある。研修プログラム自体は、初期においては成熟規制機

関の研修プログラムに依存する場合がある。

#### **V44 国内レベルの調整**

卒業生の数と質を高めるために、初期採用に適した候補者を十分な人数確保するには、国立大学やその他の専門機関を強化する必要がある。



## 参考文献

- [1] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, **Governmental, Legal and Regulatory Framework for Safety**, IAEA Safety Standards Series No. GSR Part 1, IAEA, Vienna (2010).
- [2] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, **The Management System for Facilities and Activities**, IAEA Safety Standards Series No. GS-R-3, IAEA, Vienna (2006).
- [3] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, **Application of the Management System for Facilities and Activities**, IAEA Safety Standards Series No. GS-G-3.1, IAEA, Vienna (2006).
- [4] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, **Nuclear Power Plant Personnel Training and its Evaluation: A Guidebook**, Technical Reports Series 380, IAEA, Vienna (1996).
- [5] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, **Milestones in the Development of a National Infrastructure for Nuclear Power**, IAEA Nuclear Energy Series No. NG-G-3.1, IAEA, Vienna (2007).
- [6] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, **Establishing the Safety Infrastructure for a Nuclear Power Programme**, IAEA Safety Standards Series No. SSG-16, IAEA, Vienna (2012).
- [7] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, **IAEA Safety Glossary: Terminology Used in Nuclear Safety and Radiation Protection (2007 Edition)**, IAEA, Vienna (2007).
- [8] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, **Organization and Staffing of the Regulatory Body for Nuclear Facilities**, IAEA Safety Standards Series No. GS-G-1.1, IAEA, Vienna (2002).
- [9] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, **Workforce Planning for New Nuclear Power Programmes**, IAEA Nuclear Energy Series No. NG-T-3.10, IAEA, Vienna (2011).
- [10] ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT, **Report of the Survey on the Review of New Reactor Applications**, CNRA Working Group on the Regulation of New Reactors, NEA/CNRA/R(2011)13, OECD, Paris (2012).
- [11] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, **Licensing Process for Nuclear Installations**, IAEA Safety Standards Series No. SSG-12, IAEA, Vienna (2010).
- [12] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, **Documentation for Use in**

**Regulating Nuclear Facilities, IAEA Safety Standards Series No. GS-G-1.4, IAEA, Vienna (2002).**

**[13] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Format and Content of the Safety Analysis Report for Nuclear Power Plants, IAEA Safety Standards Series No. GS-G-4.1, IAEA, Vienna (2004).**

**[14] INTERNATIONAL NUCLEAR SAFETY GROUP, Nuclear Safety Infrastructure for a National Nuclear Power Programme Supported by the IAEA Fundamental Safety Principles, INSAG-22, IAEA, Vienna (2008).**

## 草案及び検討に対する寄与者

Bastos, J.	Federal Authority for Nuclear Regulation, United Arab Emirates
Britten, I.	Health and Safety Executive, United Kingdom
Castelao Lopez, C.	Nuclear Safety Council, Spain
Dietrich, L.W.	Argonne National Laboratory, United States of America
Dolan, T.J.	University of Illinois, United States of America
Gabbott, M.	Health and Safety Executive, United Kingdom
Hughes, P.	International Atomic Energy Agency
Jelinski, M.	Gesellschaft für Anlagen und Reaktorsicherheit, Germany
Jubin, J.-R.	International Atomic Energy Agency
Koenick, S.S.	International Atomic Energy Agency
Koskinen, K.	Radiation and Nuclear Safety Authority, Finland
Lachaume, J.-L.	Nuclear Safety Authority, France
Mallick, S.	International Atomic Energy Agency
Mansoor, F.	Pakistan Nuclear Regulatory Authority, Pakistan
Markkanen, M.	Radiation and Nuclear Safety Authority, Finland
Mignot, P.	Bel V, Belgium
Moracho Ramirez, M.J.	International Atomic Energy Agency
Nicic, A.	International Atomic Energy Agency
Pavlin, D.	International Atomic Energy Agency
Revuelta Lapique, R.	Consultant, Spain
Sadiq, M.	Pakistan Nuclear Regulatory Authority, Pakistan

Sokolova, E.	Scientific and Engineering Centre for Nuclear and Radiation Safety, Russian Federation
Suman, H.	International Atomic Energy Agency
Summers, L.	Consultant, United Kingdom
Wieland, P.	National Nuclear Energy Commission, Brazil
Zimmermann, M.R.	International Atomic Energy Agency

コンサルタント・ミーティング

ウィーン、オーストリア、2011年8月1-5日、2012年3月5-9日、12-16日、2012年7月9-13日

テクニカル・ミーティング

ウィーン、オーストリア、2010年11月30日-12月2日、2011年11月28日-12月2日、2012年12  
月4-7日

この安全報告書は、規制機関の力量の管理に関する一般的な手引きを提供する。これは、加盟国が短期的及び長期的に職員の力量ニーズを体系的に評価する要件を満たし、これを基礎として研修と力量開発のその他の要素を実現し、さらにマネジメントシステムのこの部分を継続的に改善する方法の例として利用できる。この安全報告書は、経験に基づくIAEAの安全基準に合致するベストプラクティスを含んでおり、規制機関の4つの主要なカテゴリーに基づく力量モデルについて記述している。

国際原子力機関  
ウィーン