

日本語翻訳版

IAEA 安全基準

人と環境を防護するために

原子炉等施設に対する許認可 プロセス

個別安全指針

No. SSG-12

国際原子力機関

2012年8月
独立行政法人 原子力安全基盤機構

注 意

- A. 非売品
- B. 本図書は、「Licensing Process for Nuclear Installations, Safety Standard Series No. SSG-12」© International Atomic Energy Agency, (2010)の翻訳である。

本翻訳は、独立行政法人原子力安全基盤機構により作成されたものである。本安全基準の正式版は、国際原子力機関又はその正規代理人により配布された英語版である。国際原子力機関は、本翻訳及び発行物に係る正確さ、品質、正当性又は仕上がりに関して何らの保証もせず、責任を持つものではない。また、本図書の利用から直接的に又は間接的に生じるいかなる損失又は損害、結果的に発生しうること等のいかなることに對しても何らの責任を負うものではない。

- C. 著作権に関する注意：本刊行物に含まれる情報の複製又は翻訳の許可に関しては、オーストリア国ウィーン市 A-1400 ヴァグラマー通 5 番地（私書箱 100）を所在地とする国際原子力機関に書面連絡を要する。

Disclaimer

- A. NOT FOR SALE
- B. This is translation of the “Licensing Process for Nuclear Installations, Safety Standard Series No. SSG-12” © International Atomic Energy Agency, (2010).
This translation has been prepared by Japan Nuclear Energy Safety Organization. The authentic version of this material is the English language version distributed by the IAEA or on behalf of the IAEA by duly authorized persons. The IAEA makes no warranty and assumes no responsibility for the accuracy or quality or authenticity or workmanship of this translation and its publication and accepts no liability for any loss or damage, consequential or otherwise, arising directly or indirectly from the use of this translation.
- C. COPYRIGHT NOTICE: Permission to reproduce or translate the information contained in this publication may be obtained by writing to the International Atomic Energy Agency, Wagramer Strasse 5, P. O. Box 100, A-1400 Vienna, Austria.

本邦訳版発行に当たっての注記事項

1. 全般

- (1) 本邦訳は、国際原子力機関（IAEA）で策定する IAEA 安全基準の利用者の理解促進、知見活用のため、独立行政法人原子力安全基盤機構（以下、「機構」という）が IAEA との契約行為に基づき発行するものである。
- (2) 翻訳文については、(1)項に示すとおり利用者の理解促進、IAEA 安全基準の知見活用を目的としていることから、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、わかり易さを優先して、本来の意味を誤解することのない範囲での意識を行っている箇所もある。
- (3) 本邦訳版は、機構のウェブサイトで公開されるほか、印刷物としても刊行されるが、刊行後、誤記等の修正があった場合には、正誤表と合わせてウェブサイトにて改訂版を公開するものとする。

2. 責任

- (1) 本邦訳版は機構により作成されたものであるが、IAEA 又はその正規代理人により配布された英語版を正式版とするものである。IAEA 安全基準の原文の内容については、機構は一切の責任を負うものではない。
- (2) 機構は本図書の翻訳の完全性、正確性を期するものではあるが、これを保証するものではなく、また本図書の利用から直接又は間接的に生じる、いかなる損失又は損害、結果的に発生しうること等のいかなることに對しても何らの責任を負うものではない。

独立行政法人 原子力安全基盤機構

翻訳版について

(1) 翻訳の実施

本書の翻訳は、独立行政法人原子力安全基盤機構に設置された I A E A 安全基準邦訳ワーキンググループで審議して作成したものである。

なお、本書の原本である SSG-12 の IAEA 出版物に記載されている、IAEA 加盟国リストと IAEA 出版物の注文先* リストのページは、翻訳の対象から除外している。

(2) 翻訳用語について

a) 本書で使用されている許認可関連用語は、以下のように訳している。

| 用語 | 訳語 |
|-----------------------|---------------------------|
| authorization | 許可等の付与 |
| authorize | 許可等を付与する |
| licence (n.) | 事業許可 (証) |
| licensee | 事業許可取得者 (許可取得者と簡略する場合がある) |
| licensing | 許認可 (の) |
| approval | 認可 (官一民の場合) / 承認 (官一官の場合) |
| approve | 認可する / 承認する |
| certification (-cate) | 認証 (～する) |
| permit | 許可 (～する) |
| permission | 許可 |

b) “safety case”については、「セーフティケース」とする。なお、IAEA 発行の「安全用語集 2007 年度版」には以下の説明がある。

施設又は活動の安全を裏づける論拠及び証拠を収集したもの。

- ① これは通常、安全評価の結果及びこれらの結果の信頼性の記述を含む。
- ② 処分場の場合、セーフティケースは、開発のある一定段階に関連していることがある。このような場合、そのセーフティケースは、何らかの未解決の問題の存在を認めるべきであり、また、これらの問題を将来の開発段階において解決する作業のための指針を提供するべきである。

独立行政法人 原子力安全基盤機構

* 英語版は、日本国内では下記の書店で入手できる。

Maruzen Company, Ltd., 13-6 Nihonbashi, 3 chome, Chuo-ku, Tokyo 103-0027

Telephone: +81 3 3275 8582 Fax: +81 3 3275 9072

Email: joumal@maruzen.co.jp Web site: <http://www.maruzen.co.jp>

IAEA（国際原子力機関）の安全関連出版物

IAEA 安全基準

IAEAは、その憲章第三条の規定によって、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に安全基準を策定または採択する権限、及び（IAEA自らの活動に対して）基準に適合する措置をとる権限が与えられている。

IAEAの安全基準となる出版物は、**IAEA安全基準シリーズ**として発行される。本シリーズは、原子力安全、放射線安全、輸送安全及び廃棄物安全に加えてこれらの安全全般（すなわち、安全に係るすべての分野）を対象としている。これらのシリーズは、**安全原則、安全要件及び安全指針**に分類されている。

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できる。

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

このサイトは、発行された安全基準や安全基準（案）の英語版文書を提供している。安全基準文書はアラビア語、中国語、フランス語、ロシア語及びスペイン語でも発行されており、IAEAの安全用語集及び策定中の安全基準の状況報告書も利用できる。さらに情報が必要な場合は、P.O. Box 100, A-1400 Vienna, AustriaのIAEAまで問い合わせ頂きたい。

IAEA安全基準のすべての使用者は、安全基準が使用者のニーズに継続して適っていることを確実にするために、安全基準を使用した経験（国内規制、安全の評価及び訓練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IAEAインターネットサイト経由または上記宛への郵送、あるいはeメール（Official.Mail@iaea.org）を利用できる。

他の安全関連出版物

IAEAは適用するための基準を提供するとともに、IAEA憲章第三条及び第VIII.C条の規定によって平和利用の原子力活動に関する情報の交換及び促進を行っており、この目的のために加盟国間の仲介機関としての役割を果たしている。

原子力活動の安全と防護に関する報告書は、安全基準を維持するために使用できる具体的な事例と詳細な手法を提供する**安全レポート**として発行されている。

他の安全関連のIAEA出版物として、**放射線防護評価レポート**、国際原子力安全諮問グループの**INSAGレポート**、**技術レポート**及び**TECDOC（技術文書）**がある。また、IAEAは放射線事故に関するレポート、訓練マニュアル及び実務マニュアルや、その他の特別な安全に係る刊行物も出版している。セキュリティ関連の刊行物は**IAEA原子力セキュリティシリーズ**として出版されている。

原子炉等施設に対する 許認可プロセス

安全基準の調査

IAEAはコメントを歓迎する。以下を参照。
<http://www-ns.iaea.org/standards/feedback.htm>

IAEA安全基準シリーズ No. SSG-12

原子炉等施設に対する 許認可プロセス

個別安全指針

国際原子力機関
ウィーン、2010年

著作権の告知

全ての IAEA の科学的、技術的出版物は、1952 年にベルンで採択され、1972 年パリで改訂された「万国著作権条約」の条項で保護されている。それ以来、著作権には電子的著作権や実質上の知的財産も含めるように、ジュネーブの「世界知的所有権機関」において拡張されてきた。IAEA 出版物もしくは電子媒体に含まれるテキストの全文もしくは一部を使用するには、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に従わなければならない。非営利目的の複製、翻訳の提案は歓迎され、ケースバイケースで考慮される。問合せは以下の IAEA 出版部宛に送られたい。

Marketing and Sales Unit, Publishing Section
International Atomic Energy Agency
Vienna International Centre
P.O. Box 100
1400 Vienna, Austria
fax: +43 1 2600 29302
tel.: +43 1 2600 22417
email: sales.publications@iaea.org
<http://www.iaea.org/books>

© IAEA, 2010

Printed by the IAEA in Austria
October 2010
STI/PUB/1468

IAEA Library Cataloguing in Publication Data

Licensing process for nuclear installations : specific safety guide. — Vienna :
International Atomic Energy Agency, 2010.
p. ; 24 cm. — (IAEA safety standards series, ISSN 1020-525X ;
no. SSG-12)
STI/PUB/1468
ISBN 978-92-0-107510-9
Includes bibliographical references.

1. Nuclear energy — Law and legislation — Standards. 2. Nuclear facilities
— Licenses — Standards. 3. Nuclear facilities — Safety regulations —
Standards. I. International Atomic Energy Agency. II. Series.

IAEAL

11-00653

序文

IAEA憲章は、IAEAが、健康を守り、生命と財産に対する危険を最小化するため安全基準を策定する権限を定めている。この安全基準については、IAEAは自身の活動の中で使用することが定められており、各国は原子力と放射線安全に対する規制規定に取り入れることにより適用することができる。定期的な検討に基づく安全基準の包括的な体系が、それらの適用におけるIAEAの支援と相まって、世界的安全体制の中で重要な要素になってきている。

1990年代中頃に、IAEA安全基準プログラムの大規模な見直しが、基準を担当する委員会構成の改正及び基準全体の改訂への系統的取り組みとともに開始された。この結果作成された新しい基準は、高い品質のもので、加盟国の最善事例を反映している。安全基準委員会の支援を受けて、IAEAはその安全基準の世界的な受け入れと使用を促進するために活動している。

しかし、安全基準に関する業務は、それらが適切に実際に適用されているときにのみ有効なものである。IAEAの安全に関する業務は、(設計、建設等の)工学上の安全、運転上の安全並びに放射線、輸送及び廃棄物の安全から、規制に係る問題や安全文化にいたる範囲のものがあ、加盟国が基準を適用することを支援し、それらの有効性を調査している。これらの安全に関する業務により、価値のある知見を共有することができる。そして、すべての加盟国はIAEAのこれらの業務を活用することが要請される。

原子力と放射線の安全を規制することはそれぞれの国の責任であり、また、多くの加盟国が、IAEA安全基準をその国の規制で使用のため採用することを決定した。さまざまな国際安全条約の締約国に対して、IAEA基準は、条約による義務の効果的な遂行を確実にするために、整合性があり、信頼できる手段を提供している。基準は、また、発電、医療、産業、農業、研究及び教育における原子力と放射線の安全を増強するために、世界中の設計者、製造者及び事業者によって適用されている。

IAEAは、あらゆる分野の使用者及び規制者のために、真剣に持続的な挑戦をしている。その挑戦は、世界中の核物質及び放射線源の使用において安全レベルが高いことを確実にするものである。人類の利益のためにそれらの継続的な使用は、安全に管理されなければならないし、また、IAEA安全基準は、その目標の達成を推し進めることを意図して作成されている。

IAEA 安全基準

背景

放射線の放出は自然現象であり、また、自然に存在する放射線源は環境の持つ特性と異なる。放射線及び放射性物質は、発電から医療、産業及び農業まで広い分野において広く有益に活用されている。作業者と公衆及び環境がこれらの活用から受けるとされる放射線リスクは評価され、必要に応じて管理されなければならない。

したがって、放射線の医療利用、原子力施設の運転、放射性物質の製造、輸送と使用、及び放射性廃棄物の管理のような活動は、安全基準に従わなければならない。

安全の規制はそれぞれの国の責任である。しかし、放射線リスクが国境を越えることもあることから、国際協力、すなわち、危険の管理、事故の防止、緊急時への対応及びそのすべての有害な影響の緩和のため、経験に関する情報の交換と能力の向上が、広く安全確保の推進、強化に役立っている。

各国は、真摯な実行と注意義務の責務を有し、自国及び国際間の約束及び責務を履行することが期待される。

国際安全基準は、環境保護に関するもののような国際法の一般原則に基づいて各国がその責務を果たすことを支援する。国際安全基準は、また、安全に係る信頼を高め、保証し、国際通商と貿易を促進する。

世界規模の原子力安全体制が設けられ、継続的に改善されている。IAEA安全基準は、拘束力のある国際文書及び国の安全基盤の実現を支援するものであり、この世界体制の基礎である。IAEA安全基準は、これらの国際条約の下で、締約国がその実績を評価する有用な手段を定めている。

IAEA安全基準

IAEA安全基準の位置付けはIAEA憲章に由来しており、憲章はIAEAに、国連の適格な機関及び関係のある専門機関と協議し、必要な場合は協力して、健康を守り生命と財産に対する危険を最小化するための安全に対する基準を制定し、あるいは採用すること及びそれらの適用のために提供する権限を与えている。

電離放射線の悪影響から人と環境を確実に守るため、IAEA安全基準は基本的な安全原則や安全要件及び手段を確立し、それらは、人の放射線被ばく及び環境への放射性物質の放出を管理し、原子炉の炉心、核連鎖反応、放射性線源またはその他の放射線源に関する制御の喪失に至ると思われる事象の可能性を制限し、万一それらが生じた場合その結果を緩和することを目的としている。また、この基準は、原子炉等施設及び放射線と放射線源の使用、放射性物質の輸送及び放射性廃棄物の管理を含む、放射線リスクをもたらす施設と活動に適用する。

安全対策とセキュリティ対策は¹、共に、人の生命と健康及び環境の防護を目標としている。安全対策及びセキュリティ対策は、セキュリティ対策が安全を損なわないように、また、安全対策がセキュリティを損なわないように統合的な方法で計画され、実施されねばならない。

IAEA安全基準は、電離放射線の悪影響から人と環境を防護するための高水準の安全を定める事項についての国際的な合意を反映する。それらはIAEA安全基準シリーズの中で発行され、3種類に分類される。(図1を参照)

安全原則

安全原則は、基本的な安全の目的と、防護と安全の原則を示し、安全要件のための基礎を提示する。

安全要件

統合され一貫性のある安全要件シリーズは、現在と将来において人と環境の防護を確保するために満たされなければならない要件を制定する。要件は、安全原則の目的及び原則の下に定められている。これらの要件が満たされない場合には、安全の必要な水準を達成する、あるいは回復するための手段が講じられなければならない。要件の書式とスタイルは、調和の取れた方法で国の規制の枠組みを確立するため、使いやすくしている。安全要件は、

¹ 原子力セキュリティシリーズも参照のこと

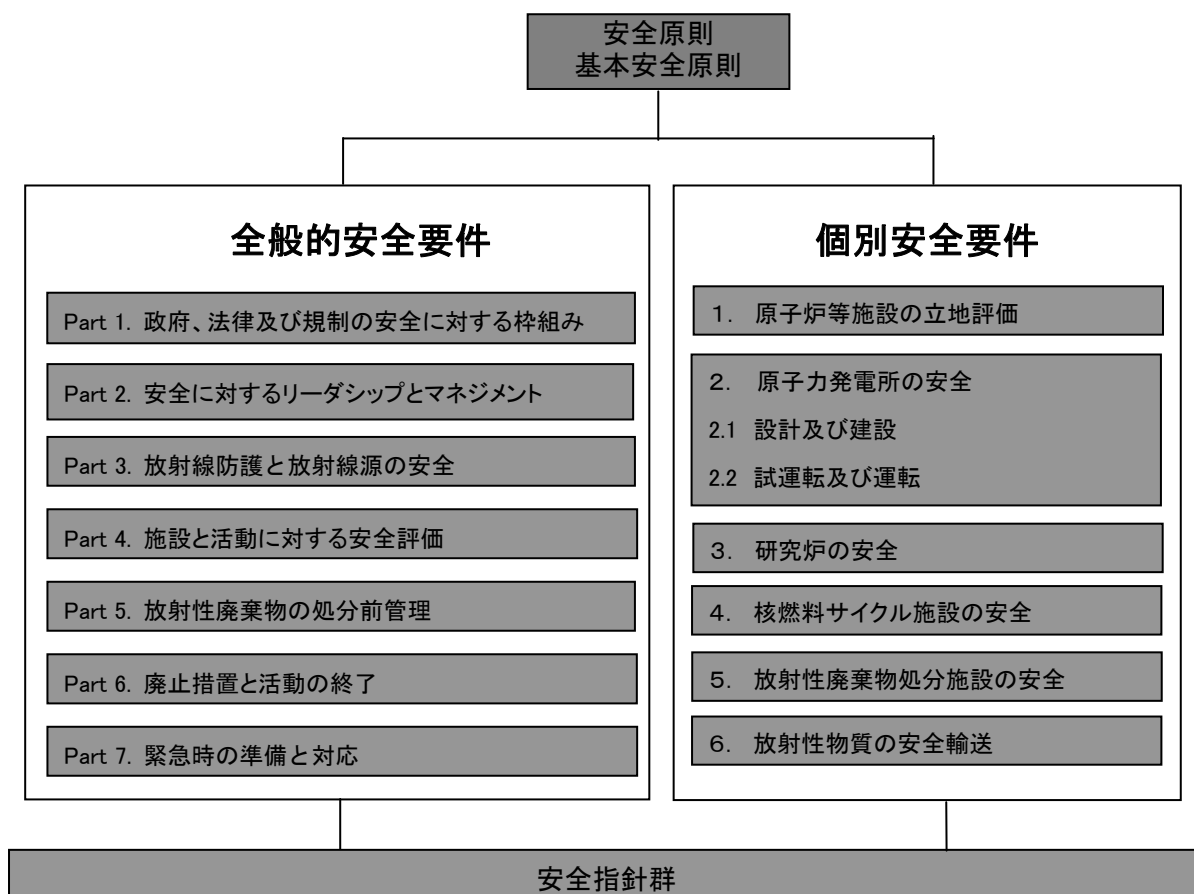


図1 IAEA 安全基準シリーズの長期的構成

満たされるべき関連する条件とともに「shall 文（ねばならない）」を使用する。多くの要件は、ある一つの特定の当事者に対して向けられたものではなく、適切な当事者がそれら要件に適合することの責任を負うものである。

安全指針

安全指針は、安全要件を遵守する方法についての推奨や手引きを提示しており、また、推奨された手段（又は等価な代替的手段）を取ることが必要であるという国際的合意を示している。安全指針は国際的な良好事例を提示しており、また、さらに高水準の安全を達成するために努力する利用者を助けるための最良事例を反映する。安全指針の中で提示される推奨事項は「should文（すべきである）」として表現される。

IAEA 安全基準の適用

IAEA 加盟国における安全基準の主要な使用者は規制機関及び他の関連した国の機関である。IAEA 安全基準は、また、共同作業組織及び、原子力施設を設計、建設、運転する多く

の組織、また、放射線及び放射線源を使用する組織で使用されている。IAEA 安全基準は、平和目的のために使用されるすべての施設及び活動（既存及び新規）の全存続期間を通して適切に適用でき、また、既存の放射線リスクを減らすための防護活動に利用される。基準は、施設と活動に関して各国の規制における参考として、加盟国で使用されることができる。

IAEA 憲章は、安全基準を IAEA 自身の活動に関して IAEA を拘束するものとし、また IAEA によって支援される活動に係る加盟国をも拘束するものとしている。

IAEA 安全基準は、さらにすべての IAEA の安全レビューサービスの基礎を形成すると共に、教育カリキュラム及び訓練コースの開発を含めた能力構築の支援のために IAEA によって使用される。

国際条約は、IAEA 安全基準と同様な要件を含んでおり、その要件により締約当事者を拘束するものとしている。IAEA 安全基準は、国際条約、業界基準及び詳細な国の要件で補われて人と環境を防護する一貫した根拠を定める。国レベルで評価される必要のある複数の安全の特別な側面もまたある。例えば、IAEA 安全基準の多く、特に計画又は設計における安全面を扱うものは、主として新しい施設と活動への適用を意図している。IAEA 安全基準の中で確立された要件は、初期の基準で建造された幾つかの既存の施設では完全には満たされないことがある。IAEA 安全基準がそのような施設に適用される方法は個々の加盟国での決定事項である。

IAEA 安全基準の基礎をなす科学的考察は、安全に関する決定のための客観的な基礎を提供するが、意思決定者は、更に、その適用に応じた詳しい情報に基づいた判断を行わなければならない。措置あるいは活動の有益さと、それに付随する放射線リスク及びその措置により発生するその他の有害な影響に対してどのように最善に均衡を図るか決定しなければならない。

IAEA 安全基準の開発プロセス

安全基準の策定及び審議は、IAEA 事務局及び4つの安全基準委員会、すなわち、原子力安全 (NUSSC)、放射線安全 (RASSC)、放射性廃棄物安全 (WASSC) 及び放射性物質の安全輸送 (TRANSSC) の分野に関する安全基準委員会、さらに IAEA 安全基準策定計画を監督する安全基準委員会 (CSS) によって実施される。(図2を参照)

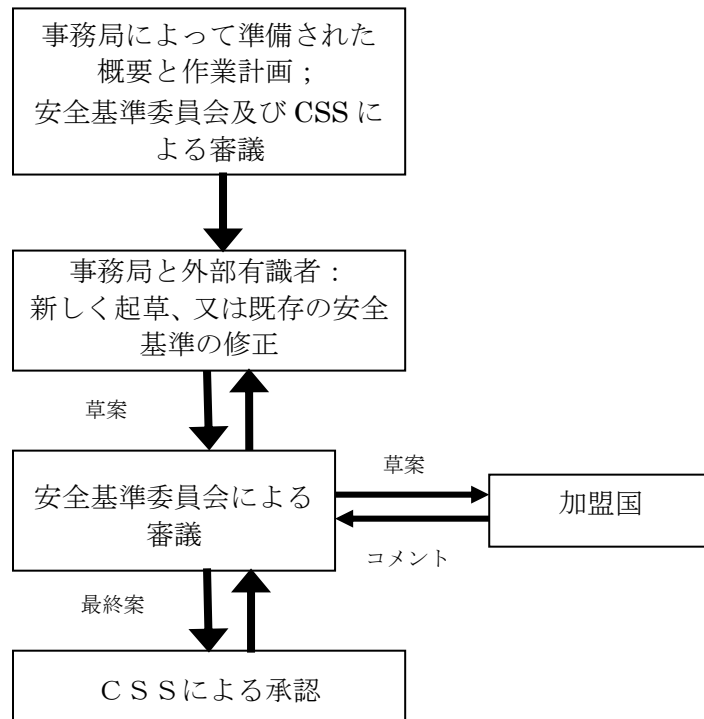


図2 新しい安全基準の策定、又は既存のもの改訂プロセス

全ての IAEA 加盟国は安全基準委員会のために専門家を推薦することができ、基準案に対してコメントを提出することができる。安全基準委員会の委員は事務局長によって任命され、国内基準制定に責任を有する政府高官を含んでいる。

IAEA 安全基準を計画し、策定し、審議し、改訂し、確立するプロセスに対する管理システムが確立されてきた。それは、IAEA の権限、安全基準の将来の適用のための見解、政策及び戦略、並びに対応する機能や責任を、明確に述べるものである。

他の国際組織との関係

放射線の影響に関する国連科学委員会(UNSCEAR)の新知見及び国際的専門家団体、特に国際放射線防護委員会(ICRP)の勧告は、IAEA 安全基準を策定する際に考慮される。いくつかの安全基準は、国連食糧農業機関、国連環境計画、国際労働機関、OECD 原子力機関、全米保健機構及び世界保健機構を含む国連組織体系中の他の団体又は他の専門機関と協力して策定されている。

テキストの解釈

安全関連用語は、IAEA 安全用語集 (<http://www-ns.iaea.org/standards/safety-glossary.htm>) の定義により解釈されることになっている。そうでない場合、用語は Concise Oxford辞書の最新版による綴りと意味による。安全指針については英語版文書が公式版である。

IAEA 安全基準シリーズの各基準の背景及び前後関係並びにその目的、範囲及び構成は、各刊行物の「第1章. はじめに」で説明される。

本文に適切な場所がない資料(例えば補足又は別資料であり、本文中の記述を支援するために含まれるもの、又は計算の手法、手順又は制限及び条件について記述するもの)は付属書又は添付資料の中で示されることもある。

付属書が含まれる場合、これは安全基準の不可欠な部分を形成すると考えられる。付属書の中の資料は本文と同じ位置付けであり、IAEA はその原作者となる。本文に対する添付資料及び脚注は、これが含まれていた場合、実際的な事例又は追加の情報もしくは説明を提示するために使用される。添付資料と脚注は本文の不可欠な部分ではない。IAEA によって発行された添付の資料は、必ずしもその原作物として発行されるものではなく、他の原作者の下にある資料が安全基準の添付資料で示されることもある。添付資料で提示される外来の資料は、一般的に有用であるように必要に応じて抜粋され、適応されている。

目次

| | |
|--|----|
| 1. はじめに | 1 |
| 背景 (1. 1-1. 3) | 1 |
| 目的 (1. 4) | 1 |
| 範囲 (1. 5-1. 7) | 2 |
| 構成 (1. 8) | 3 |
| 2. 許認可プロセスに関する全般的推奨事項 | 3 |
| 定義 (2. 1-2. 5) | 3 |
| 許認可の基本原則 (2. 6-2. 22) | 4 |
| 規制機関の義務、役割及び責任 (2. 23-2. 37) | 10 |
| 申請者又は許可取得者の義務、役割及び責任 (2. 38-2. 39) | 13 |
| 事業許可の主な内容 (2. 40-2. 41) | 15 |
| 公衆の参加 (2. 42-2. 45) | 16 |
| 等級別扱い (2. 46-2. 50) | 17 |
| 3. 許認可プロセスの各段階 (3. 1) | 18 |
| 一括事業許可の場合の代替規制プロセス (3. 2) | 19 |
| 立地と立地評価 (3. 3-3. 11) | 21 |
| 設計 (3. 12-3. 35) | 24 |
| 建設 (3. 36-3. 43) | 30 |
| 試運転 (3. 44-3. 55) | 33 |
| 運転 (3. 56-3. 81) | 37 |
| 廃止措置 (3. 82-3. 95) | 45 |
| 規制管理からの解放 (3. 96-3. 100) | 48 |
| 付属書 規制機関に提出される文書の例 | 51 |
| 参考文献 | 53 |
| 基準案の作成と査読の協力者 | 55 |
| IAEA 安全基準の是認のための機関 | 57 |

1. はじめに

背景

1.1. 原子炉等施設及び関連活動の立地評価、設計、建設、試運転、運転、改修、廃止措置及び規制管理からの解放において合理的に達成できる最高レベルの安全を達成するためには、適切な法的根拠、有資格委託製造会社、製造業者及び事業者並びに責任と機能が明確に定められた規制機関を含む適切な行政基盤を必要とする。許認可のプロセスを通じて特定の活動及び原子炉等施設又はその一部に許可等を付与することは、規制機関の主要職務の 1 つである。この許認可プロセスは、国内規制及び法律に応じて、原子炉等施設の存続期間中に 1 つ又は複数の事業許可を付与することになる場合がある。

1.2. 本安全指針は、参考文献 [1] に制定された規制機関による許可等の付与に関する要件（要件 7、23 及び 24）を満たすことに関する推奨事項を補足し及び提供する。

1.3. 図 1 は、許認可プロセスに関して本安全指針で取り扱う主要段階を示している。過去の経験から、これらの段階は一部が重複することが分かっている。つまり、1 つの段階は、前の段階が完全に完了する前に始まることもある。さらに、ある所定の段階では、1 つ又は複数の「ホールドポイント（留保点）」が国の法律や規制要件によって設定されることがある。これらの留保点は、規制機関に、原子炉等施設及びその活動による住民の健康及び安全に対するリスク並びに環境に対するリスクが、原子炉等施設及びその活動に責任を負う者又は組織によって適切に管理されることを確実にするための権限を与えている。

目的

1.4. 本安全指針の目的は、以下を提供することである。

- (a) 規制管理のいくつかの側面を含め、原子炉等施設及びその活動に対する事業許可を交付するために規制機関によって適用される許認可プロセスの基盤の策定に関する推奨事項。

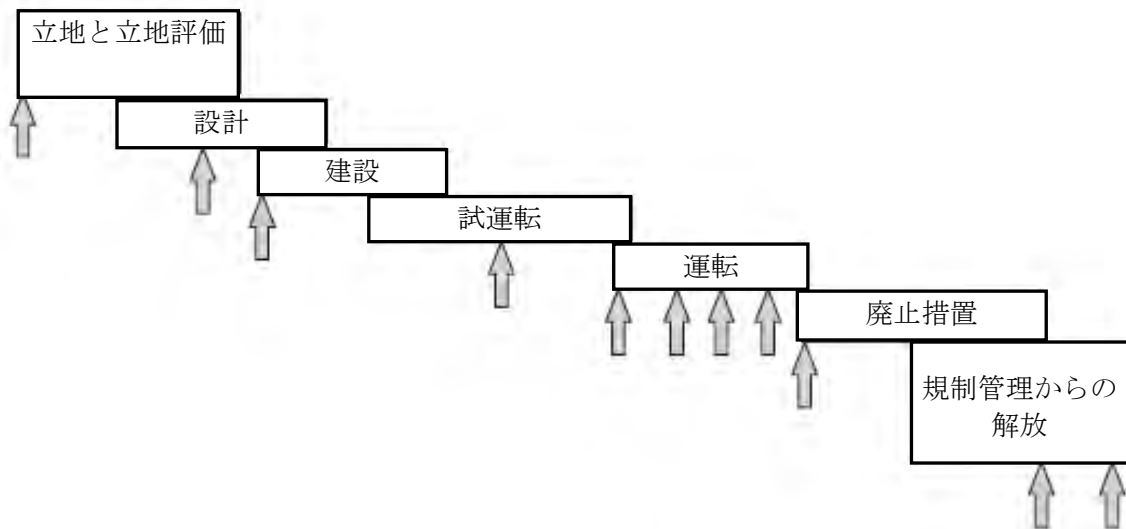


図1 原子炉等施設の存続期間中の諸段階。矢印は留保点が課せられることがある箇所を示す。

- (b) 許可取得者※に課せられる許認可の段階の数又は留保点の数に関わらず、原子炉等施設の存続期間の許認可プロセスで検討されるべき事項及び文書類に関する実行可能な限りの多くの情報。

範囲

1.5. 本安全指針は、許認可プロセスが原子炉等施設の存続期間の諸段階でどのように適用されるべきかを記述し、各段階（立地及び立地評価、設計、建設、試運転、運転、廃止措置、及び規制管理からの解放）で考慮されるべき事項及び必要文書についても併せて検討する。これらの段階の一部は、国内規制に応じて1つにまとめられることがある。補完的な詳細情報は、本安全指針で言及される文献を含めて他の IAEA 刊行物に認められる。本安全指針では、規制機関による許認可プロセスに対する等級別扱いの適用に関する推奨事項も提供される。

1.6. 本安全指針は、原子炉等施設の設置及びその活動の開始を許可するための加盟国における規制要件及び法的要件を満たすために取られるべきプロセスを記述する。原子炉等施設の全存続期間を通じて、規制機関と許可取得者の対話が、安全を向上するための変更又は改造につながる可能性がある。許認可プロセスに関する要件の制定においても、また、プロセス自体の策定においても、第2章に述べる等級別扱いについての考慮が払われるべきである。

※ 訳者注：Licensee は事業許可取得者のことであるが、以下許可取得者とする。

1.7. 本安全指針は、原子炉等施設の安全に重点を置いているが、その一方で、許認可プロセスのなかで、規制機関によって、安全面とセキュリティ面の統合が検討され、また、評価されるべきである。IAEA 核セキュリティシリーズは、許可された施設のセキュリティ問題を取り扱っている。

構成

1.8. 許認可プロセスに関する全般的推奨事項は、許認可の基本原則、事業許可の内容、公衆の参加、並びに規制機関、申請者及び許可取得者の役割と責任を含め、第2章に記載されている。許認可プロセスの各段階に固有の推奨事項は、第3章に記載されている。

2. 許認可プロセスに関する全般的推奨事項

定義

2.1 事業許可証は、原子炉等施設を設置すること及び指定された活動を実施することに対する許可等の付与を行う規制機関により交付された法的文書である。規制機関は、加盟国によってその位置付けは異なることがあるが、許可等の付与を含めて規制プロセスを実施する法的権限を有するものとして、加盟国の政府によって指定された機関又はそのような機関からなる体制である [2]。

2.2 許可証は、許可等の付与プロセスの成果物であり、一般に、原子炉等施設の存続期間の特定の段階を対象としている。「許認可プロセス」という用語は、多くの場合、原子炉等施設に対して使用される。これには、原子炉等施設及びその活動のすべての許認可と許可等の付与の過程を含んでいる。本安全指針では、「事業許可」、「許可等の付与」及び「許可」という用語は同義語とみなされる。許可等の付与は、加盟国の行政及び規制の枠組みに応じて、認証、許可、合意、同意、規制承認の交付又は別の同様な規制文書の交付など、様々な形を取ることがある。

2.3. 現行の及び有効な事業許可の保持者は、許可取得者と呼ばれる。許可取得者は、原子炉等施設及びその活動に対する全体責任を負い、原子炉等施設及びその活動に必要なすべての事業許可を所有する者又は組織である。原子炉等施設に対する全体責任を負う者又は組織は、規制機関に、規制機関により指定される活動を開始又は引き続き実施するための許可を申請する必要がある。許可取得者は、例えば、運転の事業許可を失うことがあるとしても、規制機関がその旨指定しない限り、安全及びセキュリティに対する主たる責任を免除されるべきではない。

2.4. 申請者は、原子炉等施設若しくはその一部を設置するため、又は指定された活動を実施するための許可等の付与を規制機関に申請する者又は組織である。

2.5. 2.2 項に定義した事業許可及び許可等の付与は、国内の法的及び行政上の枠組みに従って交付又は否認されるべきであり、また、原子炉等施設の存続期間のすべての段階、すなわち、立地評価、設計、建設、試運転、運転、廃止措置、及びその後の立地地点の規制管理からの解放を取り扱うべきである。

許認可の基本原則

2.6. 許認可プロセスは、関係当事者によって理解されるべきであり、予測可能であるべきである（すなわち、明確に定義され、明快、透明、かつ追跡可能）。許認可プロセスは、規制活動の効率的進行を促進するように体系的に設定されるべきである。許認可プロセスの各段階は個別であるべきであり、論理的順序に従うべきである。許認可プロセスの策定に際しては、「許認可前」プロセスの採択又は適用が考慮されることがある。例えば、原子炉等施設の建設及び運転に対する許可等の付与のために、立地地点の早期承認及び標準化プラットフォーム設計の事前認証に備えた段階などである。このような許認可プロセスは、各段階における作業の重複を最小限にする上で役立つことがあり、一部の段階が並行して実施されることを可能とすることもある。また、この許認可プロセスは、各段階における規制当局、委託製造会社及び事業者の間での責任の明確な分担を規定し、公衆に早期参加の機会を与え、さらに最も重要な安全問題が許認可前の段階で適切に処理されることを確実なものとする。このような許認可の代替方式に関する詳しい推奨事項は、本安全指針の 3.2 項に記載されている。

2.7. 事業許可は、以下に対して交付される。

- (a) 特定の期間（例えば、10年間、40年間）、又は原子炉等施設の存続期間の特定の段階（例えば、建設、運転）に対して。このような場合、たとえ事業許可が失効した場合でも、立地地点が規制管理から解放されない限り、原子炉等施設及びその活動に対する責任を負う者又は組織が施設の安全とセキュリティに対する責任を引き続き負うことを確実なものとするため、一定の仕組みが用意されるべきである。
- (b) 無期限の期間に対して（恒久的事業許可）。これは、一定の条件の下で、事業許可が規制機関によって公式に終了させられるまで有効である。
- (c) 原子炉等施設の特定の活動又は特定の状態に対して（例えば、使用済燃料の一時的貯蔵）。

2.8. 許認可プロセスは、原子炉等施設に適用される一連の規制要件の達成及び申請者による公式の提出物を含む。許認可プロセスは、規制機関と申請者の間で行われた合意及び約束（例えば、交換した書簡あるいは技術的会合で表明された声明書の形式で）も含むことがある。

2.9. 加盟国の法的枠組みは、事業許可又は許可等の付与を発行する責任を明確に定めるべきであり、また、特に、誰が事業許可又はその他の許可等の付与を行う権限を持つかを定めるべきである。加盟国で使用される体系に応じて、異なる当局によって異なる許可等の付与が行われることがある。

2.10. いったん申請が容認され、最初の事業許可が交付された時には、その後の許認可プロセスの活動及び取り決めは、許可取得者と規制機関の間で実施されるべきである。これには更なる活動を実施するための要請も含み、加盟国によっては、立地地点での追加施設の建設も含む場合がある。

2.11. 参考文献 [1] では次のように述べている。

「規制機関による許可等の付与は、安全に必要な条件の指定を含めて、告示プロセスにより明確に免除されていないか又は承認されていない全ての施設及び活動に対して、必須のものでなければならない。」（要件 23）

「申請者は、施設又は活動の許可等の付与のための申請の裏付けとして、安全の適切な実証を提出することが要求されなければならない。」(要件 24)

さらに、参考文献 [1] では次のように述べている。

「政府は、安全に対する規制上の枠組みの範囲内で安全に対する責任を複数の当局が有している場合、如何なる脱落又は不当な重複を避けるために、また、認められた団体に矛盾する要件が課せられるのを避けるために、各当局の規制機能の効果的な協調のための対策を講じなければならない。」(要件 7)

2.12. 許認可プロセスで許可等の付与を行うことの本質は、規制機関が、安全に関係するすべての活動及び施設に対して規制管理を確立することである。許認可の諸側面に関する法律及び慣行は、加盟国によって異なる。事業許可、許可等の付与、許可及びその他の規制文書は、規制機関によって交付される主要文書であり、これらは、許認可プロセスの各段階で、法的及び規制的枠組みを、原子炉等施設及びその活動に対する責任を負う者又は組織の義務に関係づけるものである。許可等の付与は、施設及び活動の有効な規制管理を可能とする。

2.13. 施設の存続期間の各段階及び各型式の施設に対して許可等の付与を行う手順が、事業許可証を交付する前にすべての必要な処置が講じられることを確実なものとするために、規制機関によって準備されるべきである。

2.14. 事業許可の条件は、法律上の効力を持つ追加的な特定の義務である。事業許可の条件は、必要に応じ、全般要件を補足するため、あるいは全般要件をより正確なものにするため、事業許可に組み込まれるべきである。事業許可には、規制機関により課せられるすべての条件を、明示的に述べるべきであるか、あるいは参照文書もしくは附属文書によって含めるべきである。

2.15. 事業許可の条件は、原子炉等施設の立地評価、設計、建設、試運転、運転、廃止措置、及びその後の規制管理からの解放のすべての段階で有効な規制管理を可能とするため、これらに影響を与える安全関連面を、適宜、範疇に含めるべきである。これらの要件は、とりわけ、設計、放射線防護、保守実施計画、緊急時の計画と手順、改造、マネジメントシステム、運転上の限界と条件、手順及び職員の認定などの重要な側面を取り扱うべきである。さらに、事業許可の条件は、規則が改訂された時に矛盾又は不一致を回避するため、規則を参照することはあっても、規則と同じものとすべきではない。

2.16. 事業許可の条件はさまざまな様式を取ることがあるが、それらを理解可能かつ効果的であるようにするため、一連の条件を特徴づけすべき一定の基本的な品質及び定義がある。各事業許可の条件は、1つの条件の達成が別の条件の達成又はその他の法的要件と矛盾すべきではないという意味で、他のすべての事業許可の条件と一致すべきである。様々な技術面及び管理面を取り扱う各種の事業許可の条件を指定する必要がある場合には、条件を次のように分類することが有用になる場合がある。

- 技術的な限界及び閾値を設定する事業許可の条件
- 運転の手順及び運転モードを指定する事業許可の条件
- 管理事項に関する事業許可の条件
- 検査及び強制措置に関する事業許可の条件
- 異常状況への対応に関する事業許可の条件

2.17. ある特定の立地地点では、様々な原子炉等施設がその存続期間の様々な段階にあり、当該加盟国で制定された規制管理の形式に応じて、許可取得者が様々に異なり、許可等の付与又は事業許可がそれぞれ異なる許認可の基準を持つことがある。しかしながら、ある特定の立地地点の様々な施設に対して様々な許可等の付与または事業許可が交付される場合には、これらすべてに整合性を持たせておくプロセスが用意されるべきである。複数の事業許可証保持者が共通の安全関連機能を共有する場合は、全体の安全が損なわれないことを確実なものとするための対処方策が整えられるべきである。

2.18. 許認可プロセスの枠内で規制機関に提出された文書は、原子炉等施設の存続期間中、適宜、最新なものとされるべきである。これらの文書は、必要であれば、事業許可証の一部として組み込まれるべきである。つまり、規制機関へのこれらの提出物の内容は、国内規制、規制の体制及び慣行に応じて、適宜、別の文書のなかに分割又は結合されることがある。こうした文書の包括的なリストが本安全指針の付属書に記載されているが、これらの文書の内容と名称は、加盟国によって異なることがある。安全解析報告書は、許認可プロセス全体にとって重要な文書である。しかし、本安全指針は、文書の様式ではなくむしろ、事業許可の内容、容認基準及び許認可プロセスで取り扱われるべき事項に重点を置くことを目指している。

2.19. 許認可の原則は規制の枠組及び法的な枠組みの中で制定されるべきである。許認可の原則の例は以下のとおりである。

- (a) 施設及び／又は活動は、施設又は活動が作業員、公衆又は環境に不当なリスクを与えないような方法で使用又は実施されることを規制機関が確認した時のみ認められるべきである。これには、申請者が原子力事業者としての安全義務を果たすための組織的能力、組織の構造、十分な人的財的資源、管理者及び職員的能力並びに管理上の取り決めの適切さを有することを確認することを含むべきである。
- (b) 許可等の付与要求を処理するための規制枠組みは明確であるべきであり、特に事業許可又は許可等の付与を申請するプロセスは明確であるべきである。
- (c) 許認可プロセスのための規制体制（規範的、非規範的又は目標設定的）は、規則及び規制機関によって明示的に確立されるべきである。
- (d) 原子炉等施設の許認可は、原子炉等施設及びその活動に対する責任を負う者又は組織によって規制機関に提出される所定の文書に基づくべきである。これらの文書は、規制機関によって審査されるべきであり、また、必要な場合は、事業許可の条件又は規制に明示されているとおりに、許可取得者によって定期的に最新なものとされるべきである。
- (e) 許認可プロセスに付随する費用及びこれらの費用の負担を求められる者又は組織は、明確に指定されるべきである。
- (f) 許認可の根拠を形成する明確かつ明示的な一連の要件、判断基準及び基準は、規制及び規制機関によって定められるべきである。
- (g) 核物質防護及びセキュリティ要件は、事前に定義されるべきであり、また、許認可プロセスの中で検討されるべきである。
- (h) 等級別扱いは、許可等の付与又は許認可プロセスのすべてを通して審査、評価又は検査を実施する際に規制機関によって採られるべきである。このような扱いは、規則及び指針に反映されるべきであり、また、審査、評価又は検査の範囲は、原子炉等施設によって引き起こされる危険性及びリスクの規模と性質に対して適切であるべきである。
- (i) 許認可プロセスは、公衆に対し透明であるべきであり、いかなる事業許可又は許可等の付与も、セキュリティ上機微な情報及び企業機密情報を除き、公開されるか又は他の手段によって利用可能とされるべきである。

- (j) 事業許可の範囲（立地地点、原子炉等施設、原子炉等施設及び活動の各部分、又は一連の許可等の付与）、その有効期間及び組み込まれたすべての条件は、規制機関によって明確に定められるべきである。
- (k) 規制機関は、適宜、条件を事業許可に含めるべきである。
- (l) 事業許可は、国内規制に応じて、譲渡されることがある。ただし、これは、規制機関の許可等の付与を得た上でのみ行われるべきであり、規制機関はその譲渡に条項と条件を付けることもある。
- (m) 申請者及び規制機関は、許認可プロセスのすべてを通して、適宜、国際良好事例を考慮に入れるべきである。
- (n) 安全に対する解析の方法は、決定論的及び確率論的な手法及び解析手段の使用を含めて、明確に定義されるべきである。
- (o) 安全レビューは、定期的に又は規制機関の要請のいずれかにより、許可取得者によって実施されるべきであり、その結果は審査と評価を受けるため規制機関に提出されるべきである。必要と見なされた場合は、運転の一時停止の決定を含めて適切な規制決定が下されることがある。
- (p) 安全に関する主要な責任は、放射線リスクを発生させる施設及び活動に対する責任を負う者又は組織に付与され、負わされる [3]。規制機関によって課せられた規則及び要件に適合することは、原子炉等施設及びその活動に対する責任を負う者又は組織を、安全に関する主要な責任から免除するものではない。すべての原子炉等施設及びその活動に対する責任を負う者又は組織は、規制機関の納得に向けて、この主たる責任が達成され、今後も達成され続けることを立証すべきである。
- (q) 許認可プロセスへの公衆の参加については、明確な条件が設定されるべきである。
- (r) 安全とセキュリティの統合が取り込まれるべきであり、許可取得者のこの統合に取り組む手段の提案は、許認可プロセスの中で規制機関によって評価されるべきである。
- (s) 事業許可又は事業許可の一部に対する異議申し立て又は抗議の手段は、規制機関によって又は規制枠組みの範囲内で明確にされるべきである。

2.20. 法的枠組み及び規制の枠組みは、安全に関連した事業許可の交付及び許可等の付与のために必要とみなされるいかなる施設、いかなる活動及びいかなる文書に対しても、規制職員の自由な接近を要求すべきである。

2.21. 原子炉等施設の存続期間のいずれの段階においても、立地地点、原子炉等施設、許可取得者の組織の構造、手順、プロセス又は将来の活動計画（廃止措置など）の変更又は改造は、（変更の性質及び関連リスクの大きさなどの因子に応じて）規制機関による事前の審査、評価及び承認並びに事業許可又はいくつかの許可等の付与の見直しを必要とすることがある。

2.22. セキュリティと安全は、一方に対処するために設計された措置の多くの手段が他方の利益にも適うので、補完的であるとみなされるべきである。セキュリティ要件と安全要件を満たすために適用される各プロセス間に存在する相乗作用は、十分に利用されるべきである。安全手段及びセキュリティ手段は、互いに他方を損なわないような統合的な方法で設計され、実施されるべきである。安全上の考慮とセキュリティ上の考慮から生じる潜在的に矛盾する要件は、許認可プロセスにおいてできるだけ早期に特定されるべきであり、安全とセキュリティの双方に関して容認できる解決策を提示するため慎重に分析されるべきである。

規制機関の義務、役割及び責任

2.23. 以下の章では、許認可プロセスの全期間にわたる規制機関の全般的な義務、役割及び責任を取り扱う。段階に特有の責任は、第3章に含まれている。

2.24. 新しい事業許可の申請に関する要件は、申請書の提出されるべき宛先とともに公表されるべきである。申請書には最低限、次の事項を含めるべきである。

- (a) 申請者の名前、住所及び連絡のためのすべての追加情報
- (b) 要求された場合、申請が行われている立地地点
- (c) 申請者が実施を希望する活動の特徴
- (d) 関連するすべての既存の事業許可の詳細
- (e) 国内法で要求される場合、すべての環境評価報告書
- (f) 施設又は活動が他の加盟国の者又は外国企業によって、完全に又は主として、所有されているか又は管理されているかどうかに関する情報。また、該当する場合は、所有権構造の詳細。

2.25. 規制機関は、申請者が申請書を提出する前に、準備段階を持つべきである。この準備段階の間に、基本的な安全要件が設定され、申請者が従うべきプロセスが明確にされる。これには、例えば、提案された申請書の言語、単位、手法及び様式などの指定を含むことがある。この段階で、規制機関の職員は、提案されるかもしれない原子炉等施設の設計に関する十分な知識を身につけるよう、訓練されるべきである。準備段階で設定される基本

的な安全要件は、原子炉等施設を建設する実施計画の開始時に複数の設計が検討され得るように、設計に対して中立であるべきである。ただし、詳細かつ明示的な設計要件は、その実施計画の早期の段階で策定されるべきである。

2.26. 規制機関は、原子炉等施設の許認可プロセスに関する規則を策定するべきであり、また、許認可プロセスに明確さと透明性を与えるため申請者に対する手引きを提供すべきである。

2.27. 規制枠組みは、規制機関に以下の審査、評価及び検査を実施する権限を与えるべきである。

- (a) 適性（請負業者の適性を含む）に関する規制要件を満たしていることの申請者の証拠と計画、ならびに原子炉等施設及び関連活動に関するセーフティケース。
- (b) 申請者又は許可取得者の作成文書における記載事項及び請求事項。
- (c) 規則、安全目標、原則、要件及び判断基準、セーフティケース及び安全解析、並びに事業許可の条件との許可取得者の適合。
- (d) 実際の許可等の付与、事業許可又は規制要件を満たすための、許可取得者（並びに請負業者及び下請業者）の継続的な適性及び能力。

2.28. この規制枠組みは、規制機関に対し、規制上の決定を下す権限を、また、事業許可、条件又は許可等の付与を適宜、交付、修正、保留又は廃止する権限をも与えるべきである。

2.29. 申請者の適性及び能力の早期の評価は、申請者が実施計画の後期の段階を管理する能力があることを確実なものとするため実施されるべきである。申請者は、実施計画の各段階で必要になる人員及び適性を評価するため、実施計画の初期の時点で人員配置調査を実施するよう奨励されるべきであり、さらに、そのような人員をどのような方法で、またどこから募集するかについて検討すべきである。

2.30. 規制機関は、最初の申請及びその後の申請の両方の事業許可申請を処理するための正式の管理体制を確立すべきである。この管理体制では、適宜かつ必要に応じて、許可取得者からのさらなる詳細情報を要請する取り決め、許可取得者の申請書の審査及び評価を実施する取り決め及び検査を実施する取り決めを設定すべきである。この管理体制では、申請を容認するかどうかの決定を下すための、規制機関内部での責任を定めるべきである。申請者又は許可取得者は、法的枠組みに従って、適切な方法で決定に関する通知を受けるべきである。事業許可の交付又は許可等の付与に関連するすべての作成文書は記録され、施設又は活動の存続期間中、及び法的要件に従って存続期間以後の特定の期間中、保持されるべきである。

2.31. 規制機関による審査、評価、検査の性質は、原子炉等施設の型式、施設での活動及び原子炉等施設の存続期間の各段階に依存することになる。

2.32. 規制機関は、以下に照らして、原子炉等施設の安全及びその活動の安全の再評価を要求することがある。

- (a) 当該の原子炉等施設、類似の原子炉等施設並びにその他の関連原子炉等施設及び原子炉等施設以外で取得された安全関連の経験。
- (b) 関連試験及び研究開発実施計画からの情報並びに技術的問題に関する新しい知識。
- (c) 規制枠組み、規則及び指針の変更。
- (d) 立地地点条件の変更

2.33. このような再評価の後に、内在する安全課題に応じて、運転は停止させられるか又は特定の条件に従わされることがある。規制機関が許可取得者の安全の実証に満足した場合のみ運転続行が許可されるべきである。規制機関が設定する特定条件には、指定された時間枠の中で取られるべき措置を含むことがある。

2.34. 規制機関は、事業許可が交付される前に、申請者又は許可取得者が、適宜、以下を備えていることを確認するため監視すべきである。

- (a) マネジメントシステム
- (b) 安全が関係する場合に、以下の項目のすべての改造（一時的改造を含む）又は以下の項目の安全に影響を与える改造の解析と承認のための明確な手順。以下の項目とは、構築物、系統及び機器、設計、手法と計算コードを含む安全解析、運転の限界と条件、手順、安全関連ソフトウェアと作成文書、マネジメントシステム並びに安全管理である（詳細については、参考文献 [4] を参照）。

- (c) 十分な責任保険又はその他の財務保証の証書。
- (d) 責任ある立場又は機密を扱う立場に置かれることになるすべての職員の信認性の証拠

2.35. 許認可プロセスの全過程を通じて、規制機関は、改造案が許可取得者によって安全重要度に従って分類されていることを確実なものとするべきである。この分類は、確立された手順に従って行われるべきであり、この手順は、規制機関の合意又は承認に付されるべきである。安全上重要と分類された改造は、規制機関に提出して審査及び承認又は合意を受けるべきである。規制機関は、分類の手順との適合を定期的に検査すべきである。

2.36. 許認可プロセスの全過程を通じて、規制機関は、許可取得者が（工学面、人的側面及び組織面に関して）経験から学ぶための確立された反映体制を有することを確実なものとするべきである。このような反映体制の存在と適用を確認するために規制機関により行われる審査、評価及び検査も検討されるべきである。

2.37. 事業許可の失効日が設定される場合、規制機関がその旨を決定するまでは、原子炉等施設を担当する者又は組織は安全に対する主たる責任を免除されないことを確実なものとするため、規制上の規定が用意されるべきである。

申請者又は許可取得者の義務、役割及び責任

2.38. 申請者又は許可取得者は、以下の義務を負う。

- (a) 申請者又は許可取得者は、安全を優先させること、すなわち、安全水準が合理的に達成可能な限り高いこと及び原子炉等施設の全存続期間中に立地地点の安全が維持されることを立証する包括的申請書を作成し、規制機関に提出するべきである。
- (b) 申請者又は許可取得者は、原子炉等施設が規制機関によって規制管理から解放されるまで、施設の安全に対する責任を満たさなければならない。

- (c) 申請者又は許可取得者は、自らの組織（立地地点内又は組織全体のいずれか）の内部に、原子炉等施設的设计根拠及び安全解析並びに運転時に遵守されなければならない制限及び条件を理解する能力を有すべきである。
- (d) 申請者又は許可取得者は、請負業者の工事について管理を行い、この工事の安全重要性を理解し（「賢明な発注者」能力）、工事の実施に対する責任を取るべきである。
- (e) 申請者又は許可取得者は、改造に対処するプロセスの手順又は説明を規制機関に提出すべきである。これらの改造は、国内法令、規則及び慣行に応じて、規制機関の承認を必要とすることがある。これに代わる方法として、改造に対処する要件が規則の中に直接設定されることがあり、この場合、規制機関は、許可取得者がこれらの要件を満たすことを確認するため検査を実施することがある。
- (f) 申請者又は許可取得者は、設計能力を、また、原設計の組織又は容認できる代替組織との公式かつ有効な相互関係を、有すべきである。
- (g) 申請者又は許可取得者は、安全を系統的かつ定期的に評価すべきである。
- (h) 申請者又は許可取得者は、原子炉等施設の核物質防護及びセキュリティを確実なものとするべきである。
- (i) 申請者または許可取得者は、以下を有しており、また、今後も有し続けることを事業許可の申請書の中で立証すべきである。
 - (i) 十分な財的資源（例えば、国の法律及び規制に応じて、規制料金及び責任保険として、また、建設、運転及び廃止措置の各段階並びに保守の資金として）。
 - (ii) 十分な人的資源。これは、原子炉等施設を安全に建設、維持、運転及び廃止措置をするため並びに規制要件と安全基準が満たされ、また満たされ続けることを確実なものとするためのものである。

2.39. 許可取得者は、原子炉等施設の存続期間の各段階で、適切な場合には、第三者の助言を受ける手順を含めて、マネジメントシステム内での手順を準備すべきである。許認可プロセスの全過程を通じて、規制機関は、許可取得者がこの任務を正しく実施することを確実なものとするべきである。以下のことに対する手順が設定されるべきである。

- (a) 規則に指定された制限の範囲内で原子炉等施設を管理することに対して。
- (b) 予期される運転時の事象及び事故状態を運営管理することに対して。
- (c) 原子力緊急事態又は放射線緊急事態に対応することに対して。

手順は、運転経験、改造及び国内外の最良事例を考慮に入れるため、適宜、定期的に評価、検討及び改訂されるべきである。マネジメントシステムに関する要件は、参考文献 [5] で制定されており、また更なる推奨事項は関連する安全指針に記載されている。

事業許可の主な内容

2.40. 事業許可証は以下を含むべきである（ただし、法令又は規則に別途規定されていなければこの限りではない）。

- (a) 特有の事業許可識別番号
- (b) 発行当局。事業許可が発行される根拠となる法令及び規則。これらの法令又は規則によって事業許可発行の権限を与えられ、その署名と認印が事業許可に掲載される者の公式名称、及び事業許可の条件に基づき許可取得者が説明責任を負うべき当局
- (c) 許認可を取得した施設又は活動に対して法的責任がある個人又は組織の身分証明
- (d) 原子炉等施設、施設の場所及び活動の十分に詳細な記述、これには立地地点境界の明確な描写及び記述を含む。また、適宜その他の図面
- (e) 許可等の付与の範囲である線源の最大許容保有量
- (f) 安全上重要なすべての改造を規制機関に届出ることに対する要件
- (g) 施設における安全並びに装置、放射線源、従事者、公衆及び環境の安全の両方に関する許可取得者の義務
- (h) 運転及び使用に関するすべての制限（例えば、線量限度、排出限度、行動レベル、許可等の付与、許可及び事業許可の有効期間に関する制限）
- (i) 許可取得者が規制機関から取得することを要求されているすべての別途の追加の許可等の付与
- (j) 施設で起きた事象及び事故を報告する要件
- (k) 日常報告書を規制機関に提出する要件（3.61 項を参照）
- (l) 原子炉等施設及びその活動に対する責任を負う者又は組織による記録の保持のための要件。記録が保持されるべき期間を含む。
- (m) 緊急事態対処能力の整備に関する要件

- (n) 事業許可に記載されたすべての情報に対して変更するための手段と手順
- (o) 文書の根拠資料。申請を裏づける文書並びに規制機関により審査及び評価プロセスで作成され、使用される文書。これらはまとめて事業許可発行の根拠を形成する。
- (p) 他の事業許可との関係。すなわち、対象の事業許可は以前の許可等の付与を条件とするのかどうか、あるいは将来の許可等の付与の前提条件となるのかどうか。許可等の付与の失効が回避されるように（失効日が規制制度によって成立する場合）、仕組みが確立されるべきである。
- (q) 事業許可又は事業許可の一部に異議を申し立てるための法的枠組みに関する手順、情報及びその特定
- (r) 施設及びその活動の安全面を取り扱う事業許可の条件

2.41. 事業許可の条件（2.14～2.16 項を参照）は、リスクの規模、原子炉等施設の性格、実施される活動及び原子炉等施設の存続期間における段階に応じて、技術的な限界及び条件、事象、改造及び事故を規制機関に報告する体制、並びにその他の要件を含むかあるいはこれらに言及することがある。その他の要件に関する推奨事項の詳細は、第3章に記載されている。

公衆の参加

2.42. 公衆は、適切な場合、許認可プロセスのある段階で自分の見解を表明する機会を与えられるべきである。立地地点が加盟国の国境に近い場合には、原子炉等施設の近隣にある隣接加盟国と、公衆の参加を含め、適切な協力があるべきである。

2.43. 透明性は、公衆の規制プロセスへの参加及び関与と並んで、規制機関の信用性を強化し、原子力規制制度への地元住民の信頼を高める。公衆参加のプロセスは、事業許可の発行又は許可等の付与が健康又は安全を損なうとみられた場合に、個人又は社会団体がそれらの発行に異議を申し立てることを可能にするべきである。

2.44. 原子炉等施設の全存続期間を通じて、公衆の参加のプロセスは、地元、国内及び国際的な関係当事者の参加を含めて、開放的で透明性があり、十分に説明されバランスが取られているべきであり、また、セキュリティ機密性及び企業機密情報が尊重されることを確実なものとするべきである。例えば、

- (a) 規制機関及び許可取得者は、安全についての、また許認可プロセス及び許認可を受けた活動についての、関連したかつ包括的な情報の容易な入手手段を提供すべきである。これらの情報は、インターネット及びマスメディアなど、容易に接することのできる媒体に公開されるべきである。
- (b) 定期会合、公式聴聞会及びその他の適切な意思疎通手段は、
 - (i) 公衆、メディア及びその他の関係者に開放されているべきである。
 - (ii) 会合又は聴聞会の開催の前に適切な期間で、前もって発表されるべきである。
- (c) 公衆は、会合及び公式聴聞会並びにその他の適切な意思疎通手段を通じて、自らの意見を発表する機会を与えられるべきである。
- (d) 公衆からのコメントは、許認可プロセスのすべての段階で対処されるべきである。

2.45. 関心事項を検討し、解決するプロセスが、国内規制及び指針において確立されるべきである。

等級別扱い

2.46. 「基本安全原則」の原則 5 に付随する文章 [3] では、「安全のために投入する資源は、・・・放射線リスクの程度に見合ったものでなければならない。」と述べている。この原則を適用するには、原子炉等施設の様々な型式及びこれらの施設がもたらす様々な大きさの潜在的危険性及びリスクに対する安全評価を実施する際並びにそれらに対する適切な規則を發布する際に、等級別扱いが用いられるべきである。規制機関による等級別扱いの適用は、原子炉等施設の運転又はその活動の実施を不当に制限せずに、リスクに基づいて施設及びその活動が評価、検査及び許可される方法に重点を置いている。

2.47. 等級別扱いは、審査、評価及び検査の範囲、程度及び詳細さのレベル並びにそれらに費やされる労力、さらにまた、個々の原子炉等施設及びその活動に対する許可等の付与の数を決定する際に規制機関によって使用されるべきである。

2.48. 規制管理の程度の判定に等級別扱いを適用する際に考慮すべき主要な要素は、原子炉等施設で実施される活動に付随するリスクの規模であるべきである。運転中の、職業被ばく線

量、放射性物質の排出及び放射性廃棄物の発生並びに予期される運転時の事象及び事故の潜在的影響に考慮が払われるべきである。これには、予期される運転時の事象及び事故の発生確率並びに非常に低確率で潜在的に高い影響を与える事象の発生の可能性、及び予期される運転時の事象及び事故の条件付き一時的発生事象を含む。

2.49. 安全評価の等級別扱いでは、許可取得者の組織の成熟度、並びに原子炉等施設及びその活動に関する複雑さと経年変化とに関連する問題のような、その他の関連要素も考慮に入れられるべきである。成熟度は、実証済みの慣行及び手順の使用、類似の原子炉等施設及び類似の活動に関する実証済みの設計及び運転経験の使用、そのような原子炉等施設又は活動の実績における不確定要素、さらに有能な職員、経験豊富な管理者層、請負業者及び供給業者の利用可能性に関連する。複雑さは、原子炉等施設の建設、保守、運転及び廃止措置又は活動の実施に必要とされる労力の範囲と困難さ、管理が必要な関連プロセスの数、放射性物質の物理的・化学的形態及び放射性物質が取り扱われなければならない範囲、関係する放射性核種の半減期、並びに系統及び機器の信頼性及び複雑性、さらにそれらの保守検査、試験及び補修の際の近接可能性に関連する。同様に、等級別扱いは、原子炉等施設の存続期間の各段階での進展にあわせて適用されるべきである。

2.50. 等級別扱いの適用は、安全評価が進展するにつれ再評価されるべきである。原子炉等施設及びその活動に付随するリスクをより良く理解するにつれて、安全評価の調整が行われることがある。審査、評価及び検査についての範囲、程度、詳細さのレベル及びそれらに費やされる労力並びに関連の許認可プロセスは、これに応じて修正されるべきである。

3. 許認可プロセスの各段階

3.1. 原子炉等施設の許認可プロセスは、国内法令に応じて通常は以下の段階を含む。これらは、立地及び立地評価（環境影響評価を含むことがある）、建設、設計、試運転、運転、廃止措

置及び規制管理からの解放である。¹ 許認可プロセスの各段階は、複数の小段階に分割されることがあるか、あるいは規制プロセスを促進するため、適宜、併合又は結合されることがある。許可等の付与又は事業許可の結合（例えば、建設と運転）は、許可取得者にとってプロセスが予測しやすくなることがある。規制機関によって又は許認可プロセスの中で設定された各留保点では、規制機関からの許可等の付与又は事業許可が必要とされることがある。各段階で交付される許可証には条件が付けられることがあり、許可取得者は、特定の活動を実施する前に、更なる、より具体的な許可等の付与又は承認を取得することを求められることがある。

一括事業許可の場合の代替規制プロセス

3.2. 原子炉等施設の許認可は、通常、本安全指針に記述されているとおりであり、とりわけ特定の種類の原子炉等施設を初めて計画している加盟国に対しては明確に区分される段階からなっている。しかしながら、特に原子力発電の経験があり、複数の同様の原子炉等施設がすでに建設され、実証済みである加盟国のためには、別の進め方がある。類似した設計であるという利点を活用するため、規制制度において、別の国の許認可プロセスが採択または適合されることがある。この場合は、供給業者及び経験豊富な事業者の標準化された（すなわち、立地地点固有ではない）セーフティケースは、後日、立地地点固有及び施設固有の安全評価（例えば、環境影響評価、立地地点特性が標準設計と適合することの確認）によって補足されるとの要件付きである。この観点で、規制機関は、立地地点の早期承認と標準化された発電所設計の認証を事前に検討することもある。設計認証に関する国際協力も、許認可プロセスの促進に役立つことがある。このようにして、申請者は、所定の手続きで、例えば、建設、試運転及び運転を認める特定の一括事業許可を申請することがある。この方式では、申請者は、早期立地許可及び認証済み標準設計をこの申請の中で参照することがある。安全及び環境問題は、国内法令制度に依拠して、立地地点又は設計の事業許可が交付される前に解決されるべきであり、これらの問題の解決は最終的なものとみなされるべきである。このような代替許認可プロセスの要素には、以下の段階を含むことがある。

¹ 執筆の時点で、使用済燃料貯蔵施設の許認可に関する推奨事項を記載する安全指針は準備中であった。

- (a) 早期立地許可。このような許認可プロセスでは、建設、試運転及び運転の事業許可の申請予定者は、原子炉等施設の建設、試運転及び運転の事業許可申請が提出されていないという事実妨げられることなく、早期立地許可を申請することができる。
- (b) 認証された標準設計。このような許認可プロセスでは、資格のある企業はどの企業でも、認証された設計を伴う建設及び運転の事業許可申請が提出されていないという事実妨げられることなく、原子炉等施設の標準設計の認証を取得することができる。規制は、原子炉等施設全体について本質的に完成した標準設計に対して承認が交付されることを容認すべきである。規制は、標準設計の認証の申請書には、設計に付随するすべての安全問題に関して最終結論に達することができるだけの十分な情報を記載されていることを要求すべきである。このような標準設計の認証は、同じ設計の 2 つの原子炉等施設が、立地地点要件により要求される相違を除き、互いに大きく異なることを確実なものとするのに役立つことができよう。
- (c) 一括事業許可。このような許認可プロセスでは、申請者は、原子炉等施設の建設、試運転及び運転に対して単一の事業許可を申請することができる。この事業許可が発行された場合、及び施設がこの事業許可に記載された要件に従って建設された場合、規制機関は発電所の運転開始を容認すべきである。このような規制制度では、規制機関には、許可取得者のすべての活動に対する監督を維持するように相当な圧力が加えられる。この方法で許認可プロセスが簡略化される場合、すべての安全要件が満たされることを確実なものとするため、検査プロセスは十分に厳格にされるべきである。規制機関は、建設、試運転及び運転の各段階で、独自の検査プロセスを運営管理し、また、すべての安全関連活動を監視するために十分な能力と人的財的資源を保有することが必要になる。ごく少数の主要な留保点（燃料装荷、出力上昇又は適宜その他の技術的時点など）が、許可取得者に課せられることがある。このような単一化された許認可プロセスでは、申請者は、原子炉等施設の建設、試運転及び運転のための一括事業許可の申請の一環として、早期立地許可及び標準設計認証を参照することが許されるであろう。規制機関は、早期立地許可及び標準設計認証の交付に関連して解決されたすべての問題については、解決済みとみなすであろう。ただし、申請者は、認証設計の 1 つ又は複数の要素の免除を要請することが容認される。この免除は、規制要件が達成され、規制機関による審査と評価の後に安全が十分であると判断された場合に付与されるべきである。

立地と立地評価

3.3. 原子炉等施設の立地プロセスは、1 つ又は複数の優先的候補地を選定するため、一般に広い地域の調査と、その後のこれらの候補地の詳細評価からなる。立地地点が加盟国の国境に近い場合は、近隣諸国との協議が行われるべきである。

3.4. 立地地点選定の後、規制機関は、選定された立地地点の容認可能性に関する決定に関与するべきであり、この立地地点の条件を確定する権限又は安全上の懸念に基づいて提案された立地地点を却下する権限を有すべきである。

3.5. 立地評価は、原子炉等施設の安全及び施設の活動の安全に影響を及ぼし得る立地地点における各要素を分析することである [2]。これには、立地地点特性評価、並びに原子炉等施設又はその活動の安全に関する特徴に影響を及ぼし、放射性物質の放出につながり得る要因の検討及び環境への放射性物質の分散に影響を及ぼし得る要因の検討を含む。規制機関によって審査、評価及び承認される立地評価では、原子炉等施設及びその活動の環境への潜在的影響も考察するべきであり、それらの不適合が予測されないことを検証するため、予備評価が実施されるべきである。

3.6. 原子炉等施設の場合、立地地点選定の後、立地評価は通常、以下の段階を含む [2]。

- (1) 立地地点特性評価段階。この段階はさらに以下に分割される。
 - (i) 立地地点検証。主に予め定義された立地地点除外基準に従って、原子炉等施設を受け入れるための立地地点の適合性が検証される。
 - (ii) 立地地点確認。解析と詳細設計の目的から必要な立地地点特性が判定される。
- (2) 運転前段階。立地地点特性評価段階で開始した検討及び調査は、建設開始前に仕上げられるべきである。得られた立地地点データにより最終設計で使用されるシミュレーションモデルの最終評価を行うことができる。
- (3) 運転段階。主として監視と定期安全レビューによって、施設の運転存続期間を通じて、安全関連の立地評価見直しの適切な活動が実施される。

3.7. 建設が始まる前に、規制機関は、立地地点の容認可能性に関する公式の規制決定を告示すべきである。この決定では、すべての利害関係のある当事者及び当局の適切な参加がどのように確保されるかを取り扱うべきである。

安全評価と環境影響評価

3.8. 原子炉等施設の試運転が始められる前に、基になっている値についての適切な測定を含め、地域の放射線調査が実施されるべきである。この調査及び測定は、確立された規制基準に照らして検討され及び評価されるべきであり、適宜、規制機関によって承認されることがある。

3.9. さらに、立地地点の容認可能性を判定する際に申請者によって十分に検討されるべき多数の因子がある。これらの因子の大半は、具体的な環境影響評価によって取り扱われることがあり、この環境影響評価は加盟国の法規定によって必須である場合がある。この場合、この環境影響評価と許認可プロセスとの法的関係が確立されるべきである。原子炉等施設の許認可プロセスに関する以下の重要な因子は、適宜、規制機関によって審査、評価及び検査されるべきである。

(a) 原子炉等施設に対するリスクに関わる因子

- (i) 立地地点の様々な自然条件、自然に起因するリスク及び危険性の範囲（例えば、地震ハザード、地質学的危険性、水力学的危険性、気象学的危険性、地理、地形、洪水の危険性、異常気象の危険性、津波の危険性、外部火災の危険性）。
- (ii) 立地地点の様々な人為的リスク及び危険性の範囲（例えば、隣接する危険産業施設、ガスパイプライン、立地地点近傍での危険物の輸送、航空交通及び航空機墜落の可能性）。
- (iii) 単一立地地点に複数の原子炉等施設が検討される場合は、原子炉等施設間の相互作用について立地地点全体が評価されるべきである。例えば、「ドミノ効果」（すなわち、1つの原子炉等施設の事故が立地地点の他の原子炉等施設に影響を及ぼすこと）の可能性、サービスの共有、排出量の累積効果及び共通原因故障についてである。これらの相互作用も、設計段階で検討されるべきである。
- (iv) 原子炉等施設の安全とセキュリティに重大な影響を及ぼし得る活動又は変更に関する立地地点境界付近の土地の利用。このような利用は、原子炉等施設の全存続期間を通じて統制されるべきである。

- (b) 人及び環境に対するリスクに関わる因子²。適宜、国境を越える側面を含める [6]。
- (i) 地元住民の居住地及び人口密度、さらに健康及び社会経済的側面
 - (ii) 立地地点の場所が緊急事態対処能力及び緊急事態対応の整備に及ぼす影響（例えば、隣接する活動、住宅、学校、病院、刑務所及び商業の場所、さらに道路及び輸送路、並びにその他の交通手段）
 - (iii) 許可取得者の土地保有様態の保障及び入域権、並びに申請者／許可取得者と立地地点区域の所有者との関係
 - (iv) 既存の立地地点における環境条件（例えば、以前から存在する汚染、空気、水、地面、植物相及び動物相の状態、並びに空気、土壌、地下水、地表水及び深部水の品質）
 - (v) 海洋生態系又は水生生態系（例えば、海、湖、河川に関するもの）
 - (vi) 気体、液体及び固体の排出物の影響（例えば、放射性排出物、有害排出物）
 - (vii) 熱放散の可能性（最終的な熱の逃し場を含む）

3.10. 立地評価に関する要件は参考文献 [7] に制定されており、更なる推奨事項は関連安全指針に記載されている。

3.11. 国内規制又は規制機関は、原子炉等施設の建設時に許可取得者が従うべき主要段階の明確な定義を提示すべきである。例えば、「立地地点準備」段階が定義されるべきである。この段階の定義は国によって異なることがあり、掘削、フェンス設置、道路及び進入路の準備、電気及び水道の供給並びにその他の社会基盤を含むことがある。同様に、「建設開始」段階が定義されるべきである。この段階は、「着工」、「事務建屋及び施設の建設」並びに「原子力関連建屋の建設」などの複数の許可等の付与に分割されることがある。

² 執筆の時点で、施設及び活動の放射線環境影響分析に関する安全指針は準備中であった。

設計

3.12. 設計段階には、国内の原子力状況に応じて（例えば、加盟国内には同じ種類の原子炉等施設がすでにあるかどうか）、「実行可能性調査」又は「事前許認可」段階などの他の作業を含むことがある。

3.13. 原子炉等施設を建設する実施計画の早期に立地地点と設計が別々に検討される場合、規制機関は「共通的な立地地点」という定義と「共通的な設計」という定義を設定すべきである。立地地点と設計がともに許認可プロセスに適合することを確認可能なものとするためのプロセスもまた設定されるべきである。立地評価と環境影響評価は、設計が選定される入札プロセスの後に見直され、必要に応じ強化されるべきである。

3.14. 規制機関は、選定された設計の容認可能性を審査及び評価すべきであり、当該設計又はその一部を必要に応じ安全上の関心事に基づいて承認し、同意し、コメントし、質問し又は却下する権限を有すべきである。

3.15. 提案される原子炉等施設の基本設計は、設計の根拠に従って安全要件が満たされることができているようにあるべきである。設計の根拠とは、確立された判断基準に従って、原子炉等施設の設計において明示的に考慮される様々な範囲の条件及び事象であり、安全系の計画どおりの運用を通じて、原子炉等施設が許容限度を超えずにこれらの条件及び事象に耐えることができるような [2] ものである。建設の許可等の付与を求める申請者は、建設開始の前に規制機関に基本設計を提出すべきである。この基本設計は、規制機関の審査と評価に関する規制文書を通して、承認されることもあり、又は規制枠組みに応じて凍結される（すなわち、規制機関の審査及び承認を受けずには基本設計に変更を加えることができない）か、又は、部分的に凍結されることもある。

3.16. 原子炉等施設の建設期間中及び全存続期間を通じて、詳細設計の一部は承認が必要になることもあり、凍結されることもある。このような承認又は詳細設計を凍結するプロセスは、規制文書によって実施されるべきであり、適宜、条件が加えられるべきである。建設と運転の事業許可申請が同時に行われた場合（すなわち、一括事業許可）には、詳細設計の一部は、建設及び運転事業許可の申請の過程で規制機関によって審査されるべきである。

3.17. 特に設計段階と建設段階では、構築物、系統及び機器が承認又は容認された基準、規格及び規制要件に品質保証要件を含めて適合すること、を確実なものとするのが重要である。また、原子炉等施設の建設工事が設計仕様書に従って実施されること、並びに設計作業、供給及び製造、さらにこれらの活動の管理に対して、適切な資格を有しかつ経験豊富な十分な職員を揃えること、を確実なものとするのも必要である。規制機関は、安全関連活動に関して、許可取得者又は申請者によって明確かつ明示的な品質要件が規定されていることを確実なものとするべきである。規制機関は、国内法令に応じて、許可取得者を通じて又は直接的に、設計と建設に関与するすべての組織及び請負業者がこれらの要件を適切に実施しているかどうかを確認すべきであり、必要であれば適切な措置を講じるべきである。

3.18. 設計とそれに続く運転では、深層防護が考慮されていることが必要とされる。

「深層防護は、それらが機能し損なったときにはじめて、人あるいは環境に対する有害な影響が引き起こされ得るような、多数の連続しかつ独立した防護層^{*}の組み合わせによって主に実現される。ひとつの防護層あるいは障壁が万一機能し損なっても、次の防護層あるいは障壁が機能する。適切に機能する場合、深層防護は、単一の技術的故障、人為的あるいは組織上の機能不全だけでは有害な影響につながる可能性がないこと、また、重大な有害影響を引き起こすような、機能不全が組み合わせで発生する確率が非常に低いことを確実にする。異なる防護層の独立した有効性が、深層防護の不可欠な要素である。」 [3]。

3.19. 深層防護の目的は、次のとおりである。

- 潜在的な人的過誤及び機器故障に備えること
- 施設及び複数の障壁自体への損傷を回避することにより障壁の有効性を維持すること
- これらの障壁が完全には有効でない事象時に、作業員、公衆及び環境を損害から防護すること [9]

3.20. 国際原子力安全助言グループ [9] は、深層防護の5つの層を定義した。

- 第1層：異常な運転及び故障の発生防止。
- 第2層：異常な運転の抑制と故障の検知。

^{*} 訳者注：深層防護における level は、「レベル」と「層」の両方の訳が見られるが、本翻訳版では「層」と訳した。

- 第3層：設計基準内での事故の抑制
- 第4層：苛酷状態の制御。事故の進展防止及び苛酷事故の影響緩和を含む。
- 第5層：放射性物質の大量の外部放出における放射線影響の緩和

深層防護の詳細は、参考文献 [8] に記載されている。

3.21. 安全要件が満たされていることを確実なものとするため、以下のことが許可取得者により検証されるべきである。

- (a) 設計基準解析及び設計基準を超える解析、フォールトツリー解析、並びに適宜、確率論的安全評価
- (b) 外部ハザード及び内部ハザードに対する防護
- (c) 放射線防護
- (d) 日常の放射性物質の排出
- (e) 運転経験の学習の証拠、並びに人的及び組織要因、マネジメントシステムなどを評価する実施計画
- (f) 主要安全機能（すなわち、反応度制御又は臨界問題、冷却面及び格納容器の健全性）並びに、関連の構築物、系統及び機器の信頼性

これらの検証の結果は、適宜、規制機関によって審査及び評価されるべきである。

3.22. 安全に適用される取り組み方、並びに原子炉等施設の設計に使用される安全基準及び計算コードは、実証済みであるべきであり、また、その目的に適切であるべきである。

3.23. 設計の安全解析は、申請者又は許可取得者によりそのマネジメントシステムに従って実施又は評価されるべきであり、申請者又は許可取得者により、適宜、以下を具体化又は改善するために使用されるべきである。

- (a) 試運転に関する要件
- (b) 構築物、系統及び機器の区分と分類（安全、品質、耐震性認定、環境負荷認定などに従って）
- (c) 運転上の制限と条件、安全限界、規則及び運転手順
- (d) 供用期間中検査及び保守に関する要件

- (e) 放射線防護要件（作業員、公衆及び環境に対するもの）
- (f) 緊急事態対処能力の整備
- (g) 核物質防護及びセキュリティ要件。国及び地方の規制に従う。
- (h) 人的因子と組織因子
- (i) 訓練要件
- (j) 設計、試験、建設、試運転、運転、保守及び経年変化管理活動における、文書化された検証及び妥当性確認の活動。これは、系統、構築物及び機器の認定がその寿命中有効であることを確かなものとするために行われる。
- (k) 運転経験の反映のための実施計画
- (l) 改造管理の手順と要件

3.24. これらの安全解析は、許認可プロセスの早期段階で規制機関によって審査、評価され、説明することが適切な場合には、説明が要求されることがある。委託製造会社も、関与が適切な場合には、この許認可前段階に関与することができる。さらに、事業者は、そのような解析が適切であることを確かなものとするため、規制機関に提出する前に、安全解析の検討のための内部プロセス（第三者の助言の受領を含む場合がある）を有することがある。

3.25. 規制機関は、申請者又は許可取得者から提供される原子炉等施設に関する情報、特に以下を含む予備的安全解析報告書の一部を構成する文書を審査、評価及び検査すべきである。

- (a) 以下の項目によって引き起こされることがある、予期される運転時の事象及び想定起因事象 [8] の安全解析
 - (i) 外部ハザード（すなわち、津波、洪水、地震、火山噴火、航空機墜落、竜巻、サイクロン、ハリケーン、外部火災、ガス又は液体の爆発）
 - (ii) 内部ハザード（すなわち、火災、腐食性物質の流出、内部溢水）
 - (iii) 内部事象（すなわち、機械的故障、電気的故障、人的過誤）
- (b) 解析に使用された仮定と近似
- (c) 事象の組み合わせの解析
- (d) 安全上重要な構築物、系統及び機器の記述、同定、区分及び分類
- (e) 運転上の制限と条件、許容される運転状態
- (f) 放射性物質の閉じ込めへの相対的貢献度及びその限度を示した障壁リスト

- (g) それによって深層防護に関する要件が満たされる手段
- (h) 安全性能を確認するための計画的活動
- (i) 安全解析に使用される解析的手法と計算機コード及びそれらの計算機コードの検証と妥当性確認
- (j) 通常運転中及び事故状態下での環境への放射性物質の排出及び放出並びに作業員及び公衆の放射線被ばく
- (k) 解析に対する安全判断基準、特に、共通原因事象、相互関連効果³、単一故障基準、多重性、多様性及び物理的分離に関するもの
- (l) 安全解析の検証及び妥当性確認並びにその頑健性の証拠（たとえば、感度解析、研究、試験、他の原子炉等施設での運転経験）

3.26. この安全の実証は、安全判断基準及び適宜、適用可能な国際基準を含め、規制枠組みに適合して、また、当該原子炉等施設に関する国内要件に従って、実施されるべきである。詳細は、参考文献 [8, 10-12] に記載されている。

3.27. 規制機関は、申請者が指定された設計の根拠（すなわち、危険事象の防護要件、冷却要件）の安全判断基準に関連する設計パラメータ及び立地地点固有データの妥当性を検証していることを確実なものとするべきである。

3.28. 許可取得者又は申請者は、設計者、委託製造会社及び製造業者が製造した安全上重要な系統、構築物及び機器の詳細設計を評価するための適切なマネジメントシステムを構築し、実施すべきである。規制機関は、この点について許可取得者が実施する活動を、適宜、審査、評価及び検査することがある。

3.29. 許可取得者は、放射性廃棄物管理の取り決めを提案すべきである。規制機関は、適切な場合、使用済燃料の管理を含めて、放射性廃棄物の敷地内処理及び貯蔵に関する提案を審査、評価及び検査すべきであり、これは、処理済廃棄物及び廃棄物パッケージが、放射性廃棄物に関する国の方針、廃棄物管理の後段階の廃棄物受け入れ適用要件及び規制要件に両立するように特徴付けられることを確実なものとするためである。とりわけ規制機関は、廃棄物又は廃棄物パッケージが以下の状態にあることを納得すべきである。

³ 相互関連効果は、1つの系統が別の系統に及ぼし得る影響である。

- (a) 正しく特徴付けられ、処分までの貯蔵の予想される性質及び継続期間に両立すること。
- (b) 定期的に監視を受けることができること。
- (c) 処分前廃棄物管理のその後の段階のために再取り出しできること。
- (d) 体積と放射能が合理的に達成可能な限り低く保たれるように維持されること。

3.30. 許可取得者は、放射性物質の排出（液体、気体その他の排出、また、適宜、化学物質及び熱の放出を含む）の管理のための取り決めに提案するべきであり、それは原子炉等施設の全存続期間を通じて実施されなければならない。規制機関は、これらの提案を審査、評価及び検査すべきである。とりわけ、規制機関は、放射性物質の放出が以下であることを自ら納得すべきである。

- (a) 適切に特徴付けられ、国内規制に適合していること。
- (b) 定期的に監視を受けることができること。
- (c) 合理的に達成可能な限り低く保たれること。

3.31. さらに、許認可プロセスは、以下の側面が設計で考慮されることを確実なものとするべきである。

- (a) 原子炉等施設へ、又は、原子炉等施設から、及び原子炉等施設内で、放射性物質及び核物質を安全に輸送する能力。
- (b) 原子炉等施設の運転存続期間中の重機器及び大型機器（すなわち、原子力発電所の蒸気発生器、原子炉圧力容器蓋）の交換に関連する安全面。
その設計は以下を考慮すべきである。
 - (i) 埋設配管及び導管
 - (ii) 装置への接近のための構築物の開口部
 - (iii) 障害物
- (c) 以下の作業のための安全上重要な機器への近接
 - (i) 保守
 - (ii) 適宜、検査と試験
 - (iii) 交換
 - (iv) 将来の廃止措置
- (d) 構築物、系統及び機器へ近接した時の職業被ばくの最少化
- (e) 原子炉等施設の将来の廃止措置の方法、並びに運転中及び廃止措置中に発生した放射性廃棄物が国内戦略に従って管理される方法
- (f) 放射性廃棄物の量の最少化

- (g) 該当する場合、安全停止及び遠隔停止設備に関する特徴
- (h) 原子炉の場合、使用済燃料の一時貯蔵のための適切な取り決め（例えば、原子炉立地地点での使用済燃料の乾式貯蔵のための判断基準を含む）
- (i) 施設の全存続期間を通じて発生する放射性廃棄物及び使用済燃料の安全な管理

3.32. 経年変化問題は、将来の経年変化の適切な管理活動を期待するため、設計段階及び建設段階で取り組むべきである。さらに、設計における経年変化の考慮には、廃止措置の終了まで発電所の健全性を確かなものとするための措置も含むべきである。

3.33. 許可取得者は、安全に関する機能に関して、供給業者と請負業者を評価、監査すべきであり、また、彼らを認証する責任を持つべきである。規制機関は、適宜、これらの評価、監査及び認証プロセスを審査、評価及び検査することがある。規制機関は、国内規制枠組みに従って、適宜、自国内において供給業者と請負業者に直接、認証又は事業許可証を交付することもある。

3.34. 建設が始まる前に、許可取得者は、当初に合意済み又は承認済みの設計の根拠に適合していることを維持することを確保しつつ、原子炉等施設の設計の根拠を最新化するための構成管理実施計画⁴を作成すべきである。

3.35. 原子力発電所の設計及び安全解析報告書に関するこれ以上の要件と推奨事項は、参考文献 [8, 10] に見ることができる。

建設

3.36. 原子炉等施設の建設に対する許可等の付与又は事業許可証を交付する前に、規制機関は以下を審査、評価及び検査すべきである。

⁴ 構成管理は、施設の構築物、設備及び機器（計算機システム及びソフトウェアを含む）の特性を特定し、文書化するプロセスであり、これらの特性の変更が正しく開発、評価、承認、公表、実施、検証、記録され、施設の文書作成に組み込まれていることを確保するプロセスである [2]。

- (a) 必要に応じて、申請者又は許可取得者及び委託製造会社のマネジメントシステム [5]
- (b) 立地評価
- (c) 安全及びセキュリティ上重要な設計の特徴
- (d) 選定した設計が安全目標及び安全基準と適合することの実証に関する文書作成。これには実験及び研究計画からの妥当性確認の結果を含む。
- (e) 廃止措置並びに放射性廃棄物及び使用済燃料の管理に関する組織上の及び財政上の取り決め

3.37. 原子炉等施設の建設並びに構築物、系統及び機器の設置は、安全要件が満たされたことが規制管理手段によって実証されるまで、規制機関によって認められるべきではない。

3.38. 許可取得者は、安全上重要な構築物、系統及び機器の製造に対する管理を実施するべきであり、このプロセスは、適宜、規制機関によって審査、評価及び検査されるべきである。許可取得者は、そのマネジメントシステムによって製造業者を管理すると同時に、下請業者、供給業者及び委託製造会社をもそれによって管理すべきである。

3.39. 建設許可等の付与の前に、原子炉等施設の品質と安全運転を確かなものとするような方法でこの段階が進み得ることを確実なものとするために満たされるべきいくつかの条件がある。これらの条件には以下を含むべきであり、適宜、規制機関によって審査、評価及び検査されるべきである。

- (a) 構築物、系統及び機器の建設並びに取得に関する枠組みとスケジュールが適切であるべきであること。
- (b) 申請者又は許可取得者は、十分な財政上の能力を有すべきであること。
- (c) 原子炉等施設は、申請者によって特定され、規制機関と合意された関連の敷地パラメータに従って、また、適切な方法で設計、建設されるべきであること。
- (d) 承認された設計からの計画された変更は、元の設計意図との関連において十分に分析されるべきであり、規制機関に評価と承認を受けるため提出されるべきであること。
- (e) 核物質防護措置と火災防護が用意されるべきであること。
- (f) 放射線モニタリング設備及び器具は明確に定義され、放射性物質が敷地に持ち込まれる前に設置され、稼働状態にあるべきであること。

- (g) 許可取得者は、放射性物質が敷地内に持ち込まれる前に、地域の放射線調査及び建設コンクリートの試料を含めて建設に使用されるすべての材料の放射線調査を実施あるいは高度化すべきであること。
- (h) 建設が開始する前に、産業界規格、基準及び規則（健康・安全規制を含めて）が用意されるべきであること。
- (i) 安全上重要な構築物、系統及び機器に関連する作業を実施する許可取得者の請負業者と下請業者に対して、規制管理を実施すべきであること。

3.40. さらに、建設許可等の付与の前に、原子炉等施設の特定の部品の設計、建設又は製造に関する特定の追加承認について規制機関から得ることを要求する条件が許可取得者に課されることがある。また、規制機関は以下も行うべきである。

- (a) 合意された実施計画（設計の最適化を通じて安全を改善する要件が含まれることもある）に従って、申請者又は許可取得者により提出された安全関連文書にて示された施設の設計の進展を、系統的に審査、評価及び検査を行う。
- (b) 該当する場合、設計の実証に関する研究開発実施計画の進展状況を審査及び評価する。
- (c) 近隣の原子炉等施設又はその他の危険性の高い産業施設の安全運転に対して建設が及ぼす潜在的影響を審査及び評価する。

3.41. 供給チェーンの一部が他の加盟各国にある場合、特殊な問題が発生する。このような場合、規制機関は、文書の閲覧及びすべての組織の構内への必要な立ち入りを可能にする法的拘束力ある取り決めが存在することを確かなものとすべきである。あるいは、例えば、このような取り決めを事業許可の条件の一部とすることがある。規制機関が他の加盟国の工場内を視察する意向がある場合、視察する規制機関は工場が立地する加盟国の規制機関に通知すべきである。他の加盟国での規制検査は可能でないことがあるが、しかし規制機関が他の加盟国の規制機関と共同で他の加盟国の委託製造会社又は製造業者の構内を視察することは可能であることがある。共同規制調査に関する制限が存在する場合は、供給基準が要件を満たしていることが実際の検証によって確保されるべきである。規制機関は、適切な場合には、同じ設計の施設の許認可の経験を有する他国の規制機関と協力すべきであり、安全に関する審査、評価及び検査から得られる情報と経験を交換すべきである。ただし、この協力は、意思決定プロセスの独立性を損なうべきでなく、かつ規制機関の責任を軽減すべきではない。すべての場合、許可取得者は安全に対する第一の責任があり、施設が建設される国の規制機関により要求されるように製造が監視されることを確保することを義務づけられる。

3.42. 最初の核物質が敷地への持ち込みを許可される前に、廃止措置計画が、廃棄物管理計画を含めて、規制機関に提出される必要がある [13, 14]。同計画は以下を示すべきである。

- (a) 原子炉等施設を廃止措置にするための十分な資金が運転終了時に利用できること。この資金は、使用済燃料管理及び放射性廃棄物管理並びに処分などの付随費用も含むべきである。
- (b) 原子炉等施設を廃止措置にするための資金の総額は、妥当な費用見積もりに基づくこと。この債務評価額は、廃止措置計画が規制機関に提出される時点で普及している価格及び費用水準に基づいて見積もられるべきであり、定期的に見直しが行われるべきである。原子炉等施設の設定された存続期間を通じて資金を積み立てるための仕組みが実行されるべきである。さらに、原子炉等施設が計画された存続期間の終了前に停止した場合に適切な資金が利用できるように、備えがなされるべきである。
- (c) 同計画のさらなる進展のための体制が用意されていること。さらに、同計画は、新しい技法と将来の見込みに照らして定期的に見直されるべきである。

3.43. さらに、廃止措置資金を確保するため及びこれらの資金が他の目的のために使い果たされるのを防ぐための法的枠組みが用意されるべきである。

試運転

3.44. 許可取得者又は申請者は、原子炉等施設の試運転のための計画及び実施計画を策定し、かつその妥当性を証明すべきである。規制機関は、以下について判定するため、審査、評価及び検査を実施すべきである。

- (a) 試運転実施計画が、完成しており、一連の明確に定義された運転制限、試験容認基準、条件及び手順を記載している。

- (b) 試運転試験は、許可取得者又は申請者により提案されたとおりに安全に実施でき、その妥当性の証明は適切である。

3.45. 試運転プロセスには複数の段階があり、各段階で規制機関は許可取得者に事前承認を得ることを要求することもあり、また、規制決定がなされることもある。規制機関は、試運転実施計画の主要段階で、例えば、特定の試験の立会を希望する場合など、安全に関する留保点を導入することを検討すべきである。特に、核物質又は特定の種類の放射性物質を原子炉等施設に導入する場合は、試運転手順の重要段階を印すものであり、主要な規制決定が下される時点と考えられることが多い。

3.46. 完成した安全上重要な構築物、系統及び機器は、規制機関によって同意されたように設計で設定された要件に適合しているとして、許可取得者により検査、試験及び承認された場合にのみ、使用に供されるべきである。

3.47. 核物質又は特定の種類の放射性物質の導入、燃料装荷、初臨界又は出力上昇などの重要な段階を認める前に、規制機関は以下の審査、評価及び検査を完了すべきである。

- (a) 原子炉等施設の状態
- (i) 原子炉等施設の施工完了時の設計
 - (ii) 放射性物質を用いない試運転試験の結果
 - (iii) 核物質の貯蔵施設
- (b) 管理面
- (i) マネジメントシステム及び運転実施計画
 - (ii) 許可取得者の組織構造。規制規則に規定されたように、要員の訓練と資格認定を確かなものとするための取り決めを含む。また、職員配置水準、職務への適性及び特定職位の職員の免許を含む。
 - (iii) 定期的な試験、保守及び検査の取り決め
 - (iv) 改造を取り扱うための組織及び手順
 - (v) 記録及び報告体制。運転データ、試験結果、逸脱の報告、並びに事故及び事象の報告を含む。

(c) 運転に関する規定

- (i) 放射性物質を用いる試運転時に適用される運転の制限と条件
- (ii) 試運転実施計画及びその進捗
- (iii) 排出が管理される条件。適宜、放射性物質、化学物質及び熱その他の排出を含む。
- (iv) 放射線防護に関する規定
- (v) 運転要領書及び手順書の妥当性、特に、主要管理手順書、通常運転及び予期される運転時の事象のための運転手順書並びに緊急時運転手順書
- (vi) 所内緊急事態対処能力及び所外の連絡拠点の整備
- (vii) 安全上重要な核物質防護の準備
- (viii) 核物質及び放射性物質の計量及び管理のための措置

3.48. 原子炉等施設全体の建設が完成する前に、個別の構築物、系統及び機器がすでに試運転されていることがあるという点で、建設段階と試運転段階の間にはいくばくかの重なる状態がある。

3.49. 試運転は、放射性物質を用いない試験（核物質又は特定の種類の放射性物質の導入前）と放射性物質を用いる試験（核物質又は特定の種類の放射性物質の導入後）という 2 つの主要段階に分けることができる。

3.50. 試運転の一部としての放射性物質を用いない試験は、可能な範囲内で、正確にかつ設計仕様書に従って原子炉等施設が建設され、機器が製造及び設置されたことを確実なものとするために実施される。放射性物質を用いない試験には、設計性能を証明するために必須の試験も含む。設計仕様書からの逸脱が起きた場合は、これらは記録されるべきであり、安全解析が引き続き妥当であること及び安全は損なわれていないことが示されるべきである。また、放射性物質を用いない試験の結果は、原子炉等施設の運転上の特徴を確認するため使用されるべきであり、試験結果を許可取得者のための詳細要領書の作成に導くべきである。放射性物質を用いない試験の結果は、その後の放射性物質を用いる試験段階で検証されるべきである。

3.51. 放射性物質を用いる試験は、許認可プロセスにおける主要段階であり、通常運転に進む前に、原子炉等施設の性能が安全であることを確認するために実施される。放射性物質を用いる試験の開始には、規制機関の許可等の付与が必要になることがある。設計パラ

メータからの逸脱がある場合、これらの逸脱は許可取得者によって解析され、規制機関に報告されるべきである。規制機関は必要な審査と評価を実施すべきであり、適宜、逸脱を処理する方法案を承認することがある。

3.52. 試運転の放射性物質を用いる試験段階が完了に近づくにつれ、審査、評価及び検査は、運転能力及び原子炉等施設の運転と保守の方法並びに運転の管理と監視の手順及び逸脱その他の事象への対応の手順に注力されるべきである。通常運転を認める前に、規制機関は、整合性が保たれているかどうか、試運転試験の結果を審査、評価及び検査すべきである。規制機関がこれらの結果に不整合を発見した場合、規制機関は、試運転の結果として行われた不適合の是正並びに設計及び運転手順の変更を評価すべきである。規制機関は、制限及び条件のいかなる変更の提案についても、審査し評価すべきである。

3.53. 放射性物質を用いる試運転試験の開始前に、安全関連の職務を担当する職員は、適切に訓練され、資格認定を受け、適宜免許を受け、その後に初めて職務遂行が許可されるべきである。規制機関は、試運転段階と後の運転段階で、安全関連の職務を担当する職員に対して訓練と資格認定を与える組織すべてを審査し、検査を行い、適宜、免許を与えることがある。

3.54. 試運転試験の結果は、以下の取り扱いを受けるべきである。

- (a) 許可取得者の自己評価と内部監査。設計パラメータからの逸脱が特定された場合には必ず適切な行動及び措置が講じられるべきである。これらの逸脱は許可取得者によって分析され、規制機関に報告されるべきである。
- (b) 規制機関による審査、評価及び検査。これらの規制管理の目的は、試験結果が、原子炉等施設のすべての安全に関連する特徴が妥当であることを確認するために適切であるかどうかを評価することである。

3.55. 試運転に関する更なる推奨事項は、参考文献 [15, 16] に記載されている。

運転

3.56. 運転の開始は、試運転試験の完了、それらの結果の記録及び、適宜、結果を規制機関に提出して承認を受けることを含めて、規制要件が満たされた時に初めて認められるべきである。

3.57. 運転が認められ又は許可証が与えられる前に、規制機関による以下に関する検査、審査及び評価を含めてすべての規制要件が満たされるべきである。

- (a) 試運転試験の結果
- (b) 運転の制限と条件
- (c) 運転要領書及び手順書、並びに適切な場合には交代勤務の作業の必要を適宜考慮に入れてこれらを適切に実施する職員配置の妥当性
- (d) 緊急事態対処能力と緊急事態対応のための整備
- (e) 最終安全解析報告書

3.58. 運転前及び運転中、原子炉等施設及びその活動に対する責任を負う者又は組織は、規制機関の満足のゆくまで、以下を備えていることを実証すべきである。

- (a) 安全上の期待事項
 - (i) 安全要求が生産要求より優先することを確立する原子炉等施設の方針
 - (ii) 安全性能の評価に関する実施計画
 - (iii) 安全の到達点又は目標の設定のための仕組み
 - (iv) 安全文化とセキュリティ文化の中での訓練のための実施計画
- (b) 管理上の問題
 - (i) 国際基準に適合するマネジメントシステム。独立した査定人による定期監査を実施するための体制を含む。
 - (ii) 原子炉等施設の改造の管理のためのプロセスと手順。設計変更及びその実施を含む。
 - (iii) 原子炉等施設の構成管理及び関連する文書作成のための仕組み
 - (iv) 欠勤、訓練の必要性、交代勤務作業及び残業制限を考慮した、原子炉等施設の運転のための十分な職員配置の水準

- (v) 請負業者の雇用及び管理のための公式の取り決め
- (vi) 是正措置を適切に処理するためのプロセス
- (c) 能力に関する問題
 - (i) 常時対応可能な有資格職員。必要であれば在勤にする。
 - (ii) 職員選定の体系的で妥当性が確認された方法。適性、知識及び技能に関する試験を含む。
 - (iii) 職員訓練の施設及び実施計画
 - (iv) 初期研修、再研修及び向上研修の実施計画。適切な場合には、実物大シミュレータの使用を含む。
 - (v) 勤務時間、健康及び薬物乱用に関する職務への適性に関する手引き
 - (vi) 運転、保守、技術支援及び管理を行う職員に対する適性要件及び知識管理
- (d) 運転経験に関する問題
 - (i) 基本事項に係る情報並びに運転履歴及び保守履歴についての包括的で容易に検索可能かつ監査可能な記録
 - (ii) 運転経験の反映に関する実施計画。人の挙動の失敗に関する経験の反映を含む。
 - (iii) 類似の原子炉等施設並びにその他の原子炉等施設及び産業施設からの安全に関連する運転経験の反映に関する実施計画
 - (vii) 事象報告の公式手順

3.59. 以下は、運転前と運転中に許可取得者が準備すべき運転実施計画である。この実施計画を審査、評価及び検査する規制上の扱いは、原子炉等施設及びその活動の種別に従って等級別であるべきである。この実施計画は、適宜、規制機関の承認を必要とすることがある。

- (a) 放射線防護
- (b) 緊急事態対処能力
- (c) 運転に関するマネジメントシステム（工学的設計、調達、保守など）
- (d) 火災防護
- (e) セキュリティ
- (f) 立入許可等の付与
- (g) 職務への適性
- (h) 免許を有する人員の訓練と資格認定
- (i) 施設の免許を有しない職員の訓練
- (j) 保守
- (k) 原子炉等施設の初期試験と試運転

- (l) 供用前検査及び試験
- (m) 供用期間中の検査及び試験
- (n) 立入検査
- (o) 環境負荷認定
- (p) 施設、手順及び組織構造に対する変更の設計、評価及び実施、並びに運転認定及び変更後の再認定
- (q) 圧力容器材料の監視
- (r) 格納容器の漏洩率の試験
- (s) 放出物のモニタリングと試料採取
- (t) 使用済燃料及び放射性廃棄物の管理
- (u) 経年変化管理
- (v) 敷地周辺の環境監視
- (w) 運転経験の反映

3.60. 規制機関は、必要に応じて、運転許可証に以下のような条件を付加又は組み込むべきである。

- (a) 原子炉等施設及びその活動に対する責任を負う者又は組織は、規制機関によって認められた又は承認された運転上の制限と条件を外れて原子炉等施設を運転すべきではない。
- (b) 原子炉等施設及びその活動に対する責任を負う者又は組織は、供用期間中検査、立入検査及び試験実施計画が原子炉等施設で実施されること、また、これらの活動が工程表に従って安全上重要な構築物、系統及び機器に対して指定されたとおりに実施されることを確実なものとするべきである。この工程表は、承認されることが適切な場合は、すべての技術的安全面に加えて規制機関の承認を受ける場合がある。
- (c) 原子炉等施設及びその活動に対する責任を負う者又は組織は、安全関連の構築物、系統及び機器のための保守実施計画が工程表に従って実施されることを確実なものとするべきである。この工程表は、規制機関の承認を受ける場合がある。
- (d) 手順、マネジメントシステム、プロセス、構築物、系統及び機器に対する変更を含めて、安全に影響する可能性がある変更⁵は、審査、評価及び検査を受けるべきであり、また、承認のため規制機関に提出する前に、適宜、内部の合意を得るべきである。

⁵ 発電所の運転では、運転経験の反映、原子力技術の進歩、系統、構築物及び機器の交換の必要性、原子炉等施設及びその活動に対する責任を負う者又は組織から提案されたプラント改造、又は新しい規制要件などの理由から、運転上の制限及び条件の変更又は安全関連の重要な改造が必要になることがある。

- (e) 原子炉等施設及びその活動に対する責任を負う者又は組織は、規制機関が容認できる十分な人数の正当に許可された人員の管理と監視の下でのみ、原子炉等施設が運転されることを確実なものとするべきである。
- (f) 長期停止の後に原子炉等施設を起動するための判断基準
- (g) 燃料交換停止又は大規模保守実施のための判断基準

3.61. 通常運転からのいかなる逸脱も規制機関に報告するため、また、規制機関から要求されたとおりに、安全性能、規制要件の遵守及び安全向上のために行われる労力に関する定期報告書を規制機関に提出するため、適切な対処方策が用意されるべきである。

3.62. 許可取得者は、規制規則、手順、文書の制定及び変更、並びに原子力安全に関連する経験に関する情報を集めている組織からの推奨事項に関する入手可能な情報を分析するための実施計画を用意すべきである。これらの情報は、考慮に値するものであれば、運転において考慮されるべきである。

3.63. 放射性廃棄物管理及び廃止措置に関する計画（技術的解決策、廃棄物の流れ、処分及び資金に関する方針の枠組みを含む）は、運転期間中に定期的に見直され、最新なものとされるべきである [13, 17-19]。

3.64. 燃料交換停止、大規模保守活動、長期停止又はその他の重要活動の後に原子炉等施設が運転再開される前に、原子炉等施設及びその活動に対する責任を負う者又は組織は、原子炉等施設が安全要件に適合して運転を続行できることを規制機関に示すべきである。運転の再開は、規制機関の承認又は合意を必要とすることがあり、規制機関は、適宜、条件を付すべきである。

3.65. 原子炉等施設の運転に関する更なる安全要件は、参考文献 [20, 21] に設定されている。更なる推奨事項は、参考文献 [4, 22-26] に記載されている。

安全評価

3.66. 原子炉等施設の全運転存続期間にわたり、規制機関は、原子炉等施設及びその活動に対する責任を負う者又は組織に、必要なとき又は適切な間隔で、原子炉等施設が引き続き運転継続に適合していることの証拠を安全評価の形で提供することを要求すべきである。許認可プロセスにおける安全評価の目的は、以下を検証することである。

- (a) 原子炉等施設は現行の安全基準及び国内規制を堅持していること
- (b) 許認可ベースは引き続き有効であること
- (c) 必要な安全向上はいかなるものに対しても特定されていること
- (d) 必要とされる安全水準が次回の安全評価の完了まで維持されること
- (e) 追加モニタリングなど、全予想運転存続期間中に高い安全水準を確実なものとするために必要な如何なる措置も取られていること

3.67. 多くの加盟国では、原子炉等施設の安全の系統的再評価が、定期的間隔で、通常は約 10 年ごとに実施されている。この再評価は、定期安全評価と呼ばれることが多いが、安全に関する懸念が生じると、規制機関の要請で随時実施されることもあり、又は許可取得者によって開始されることがある。一部の加盟国では、定期安全評価に代わる対処方策が選好されることがあることが認識されている。そうであるにしても、これらの代替方策は、参考文献 [27] に示した推奨事項を含めて、IAEA 指針に一致しているべきである。

3.68. 安全評価は、定期的実施されるか、又は、以下のいずれかの理由から規制機関によって要請された時に実施されるべきである。

- (a) 安全基準と安全指針、慣行及び解析方法に実質的な進展があった場合、又は、運転経験から学んだ重要な教訓がある場合
- (b) 施設の経年変化影響を判定するため
- (c) 通常的安全評価を補完するためのもので、これは、原子炉等施設の安全のより幅広い評価を提供する安全評価に比べて、一般に範囲が限られており、極めて限定的である。
- (d) 安全を維持するために施設の改良と改修が必要な場合
- (e) 施設の特性が限られた存続期間を明らかにし、示している場合

- (f) 職員配置、能力及び管理構造に関連する側面を含めて、施設の改修及び経年変化の累積効果に対処するため
- (g) 運転許可証の延長の要請に対処するためのもの。安全評価は、発電所の経年変化及び現行安全基準に照らして既に行われた、又は、必要とされる改修に関して、有効な許認可根拠が引き続き存在していることの再保証を与える重要な規制文書である。
- (h) 構築物、系統及び機器の頻繁な故障に対処するため

3.69. 安全評価は、定期的なもの、規制機関の要請によるもの、又は、許可取得者が開始したものを問わず、すべてのリスク及び危険事象を考慮して定期的に最新なものにされるべきであり、1つの評価から次の評価まで「生きている」とみなされるべきである。

3.70. 規制機関は、この安全評価では作業員、公衆又は環境を放射線リスクにさらすことがある側面も取り扱うことを確実なものとするべきである。

3.71. 安全評価では、規制機関により以下の点が考慮されるべきである。

- (a) 原子炉等施設及びその活動に付随する潜在的危険性の性質と規模
- (b) 運転経験
- (c) 安全基準又は規制基準、判断基準又は目標の大幅な変更
- (d) 技術の進展及び関連する情報源からの新しい安全関連情報
- (e) 許可取得者が設定した経年変化管理実施計画の成果

3.72. 構築物、系統及び機器の詳細確認が実施されるべきであり、これは、原子炉等施設が最新の設計の根拠に引き続き適合していることを示すためのものである。規制機関は、許可取得者が適切かつ包括的な方法でこの評価を実施したことを検証するため、適切な場合には、この詳細な評価を審査、評価及び検査すべきである。

3.73. 定期安全評価の実施が規制プロセスの中で規定されている場合、規制機関は以下を行うべきである。

- (a) 評価にどのような側面を組み込むべきか（例えば、安全、放射線防護、緊急時計画、環境影響、時間間隔、実施計画に関する合意）に関する要件及び指針を含めて、安全評価プロセス全体に関する要件及び指針を策定すべきである。
- (b) 定期安全評価を多数の作業又は「安全因子」に分割すべきであり、これらの作業又は因子に対して明確な規制要件を設定すべきである。
- (c) 許可取得者が現行安全基準及び慣行に照らして実施した各安全因子の分析を審査及び評価すべきである。
- (d) 合意が適切であれば、許可取得者が使用する手法について合意すべきである。
- (e) 許可取得者によって決定され、規制機関に提出された是正措置、安全向上及び良好事例を審査及び評価すべきであり、妥当であれば、適宜、承認すべきである。
- (f) 妥当であれば、安全評価に関する許可取得者の実施計画を認めるべきである。この計画は、そうした許可等の付与が行われる前に、適宜、審査、評価及び監査されるべきである。計画には、許可取得者と規制機関の間で合意される工程表が含まれるべきである。

3.74. 経年変化管理は、定期安全評価における中心的役割を果たす。規制機関は、安全評価の必須の要素として、経年変化管理実施計画の存在を検証すべきである。

3.75. 参考文献 [27] は、原子力発電所に対する定期安全評価及び代替手法に関する推奨事項と情報を提供する。

3.76. 経年変化管理には一定の必須要素があり、これらは許可取得者の安全解析を評価する際に規制機関によって考慮されるべきである。これらの必須要素は以下を含む。

- (a) 施設の設計根拠の理解
- (b) 機器認定の厳格な実施計画（設計、建設及び改修に関するもの）
- (c) 実際の使用状態の同定（設計、建設、試運転及び運転段階で取るべき措置）
- (d) 材料特性及び可能な経年変化機構の理解
- (e) 機械的荷重及び熱負荷の同定
- (f) 物理的及び化学的プロセスによる構築物、系統及び機器の経年変化、又は、これらの構築物、系統及び機器に対する知識及び技術の進化による時代遅れ又は旧式化による経年変化、関連する規格及び基準の変更、又は、人の技能、知識、能力等の経年変化

- (g) 体系的な経年変化管理実施計画の存在。この実施計画は以下のような問題に取り組むべきである。
- (i) 関連する設備、構築物及び機器の範囲と同定
 - (ii) 経年変化影響の緩和
 - (iii) 状態監視
 - (iv) 性能監視
 - (v) 容認基準（許認可の基準と包括的な安全が維持されていることを確かなものとするため）
 - (vi) 必要な是正措置
 - (vii) 是正措置が適正かつ効果的であることを確保するための確認プロセス
 - (viii) 運営管理（品質管理システムに従った評価及び承認）
 - (ix) 運転経験の反映のためのシステム
 - (x) 経年変化管理実施計画の有効性と効率の証拠

経年変化管理に関する推奨事項は、参考文献 [26] に記載されている。

3.77. 審査、評価及び検査の後、この時点で、国内規制及び安全審査の結果に応じて、規制機関は、原子炉等施設及びその活動に対する責任を負う者又は組織の許可等の付与を撤回、一時停止、修正又は更新する決定を下すことがある。

長期停止

3.78. 長期停止は、燃料交換停止、保守、検査又は改修とは異なる状態であり、この期間は原子炉等施設が稼働していない（例えば、原子炉等施設は廃止措置の直前、又は、経済的、政治的、その他の理由から長期停止に入ることがある）。

3.79. 長期停止は、許可取得者によって正当性を証明されるべきであり、関連する計画及び実施計画は、規制機関による合意を受けるべきである。長期停止は、原子炉等施設及びその活動に対する責任を負う者又は組織によって安全な方法で管理される必要があり、特に廃棄物貯蔵、使用済燃料管理、火災防護と消火、放射線防護及び安全機能の達成に関して規制管理を受けるべきである。長期停止期間中も、安全維持に役立てるため、安全評価が実施されるべきである。

3.80 許可取得者は、長期停止期間中の原子炉等施設の安全とセキュリティを維持するための仕様書の許可等の付与を受けるため、これを規制機関に提出するべきである。規制機関は、この仕様書を審査、評価及び検査するべきであり、条件を付することもある。

3.81. 原子炉等施設が長期間停止している場合は、運転再開の前に、規制機関は、許可取得者に、この安全指針に記述されたすべての要素を含めて安全評価を実施すること、及び適宜、許認可プロセスの一部を実施することを要求することがある。

廃止措置

3.82. 解体活動の開始前に、最新の詳細最終廃止計画及びこれを裏づける安全評価が、承認のため許可取得者から規制機関に提出されるべきである。

3.83. 廃止措置は以下からなる。詳細廃止措置計画の作成と承認、実際の廃止措置活動、これらの活動から発生する廃棄物の管理、廃止措置の終点を達成したことの立証、並びに、適宜、核物質防護及び緊急時対応に関する文書並びに立地地点修復計画を含む、すべての既存の安全関連文書の最新化。

3.84. 廃止措置段階は、1つまたは複数の個別段階からなり、これらは、規制機関の承認を必要とすることがある。廃止措置には運転段階とは異なる人的資源と能力が必要になる。さらに、廃止措置を進めている原子炉等施設では、良好な安全文化を維持するために、職員の動機付けが不可欠である。

3.85. 許可取得者により維持される適切な管理及び規制機関による適切な監督によって、原子炉等施設は、廃止措置の全期間を通じて、許認可の下にあり続けるべきである。

3.86. 廃止措置は、廃止措置計画の一部をなす廃棄物管理計画の中で、放射性廃棄物の安全な管理が立証された後に初めて認められるべきである [28]。

3.87. 廃止措置計画は、規制機関によって審査、評価及び検査されるべきであり、これは放射線の危険の漸進的かつ体系的な削減とともに、廃止措置活動が安全に遂行されることを検証するために行われる。廃止措置計画には、廃止措置期間中に遵守されるべき条件、並びに放射線の状態及び放射線量を含めて、原子炉等施設の最終状態案も含むべきである。廃止措置計画は、敷地内及び敷地外モニタリングに関する要件、並びに廃止措置期間中の核物質防護及び監視に関する要件を指定すべきである。

3.88. 安全上重要な設備及び機器の漸進的及び明確に定義された停止は、許可取得者によって適切に計画及び管理されるべきであり、規制機関は、適宜、これらの停止又は部分的な停止の承認のために、審査し、評価し及び検査すべきである。

3.89. 原子炉等施設は、その運転期間の終わりに、より受動的に安全な状態に向けて、運転後除染と危険要因の削減の段階に入るべきである。放射線防護面では、放射能を減衰させ放射線被ばくを低減させるために、一定の活動を遅らせることがある。このプロセスを容易にするため、廃止措置に関連する一部の活動は、運転段階から持ち越された許認可規定に基づき、原子炉等施設の停止後に実施されることがある [26]。このような活動には以下を含むことがある。

- (a) 運転時の廃棄物の管理
- (b) 放射性物質の保存量を確定するための測定
- (c) 核燃料の撤去
- (d) 運転後除染及び危険要因の削減（液体、最初の運転に関連する物質、及びその他の移動性危険物質の、処分又は安全貯蔵のための撤去を含む）

3.90. 廃止措置で発生した放射性廃棄物の管理は、廃止措置計画の重要な側面であるべきである。短期間に大量の放射性廃棄物が発生することがあり、廃棄物はその種類と放射能が大きく異なることがある。規制機関による廃止措置案の審査、評価及び検査において、放射性廃棄物が、条件を満たした既存の経路及び新規の経路を通じて安全に管理されることが検証されるべきである。

3.91. 原子炉等施設の廃止措置に許可等を付与する際に、原子炉等施設の活動の停止又は事業許可の撤回という制裁はこの段階では有効でないことがあるため、規制機関は、許可取得者が事業許可の項目に適合することを確実なものとするための措置を指定する際に特別の注意を払うべきである。

3.92. 運転後除染と危険要因の排除の後、例えば、放射能減衰のために、密閉管理（安全な貯蔵又は閉じ込め）及び中間貯蔵が許可されることがある。廃止措置の全体又は一部を繰り延べることが提案された場合、将来の世代に不当な負担を残さないこと、及びその便益が早期廃止措置に勝ることが示されるべきである。廃止措置の繰り延べは、規制機関に対してケースバイケースで正当化されるべきである。例えば、廃止措置繰り延べの提案では以下を取り扱うべきである。

- (a) 繰り延べ期間中の原子炉等施設の管理と保守
- (b) 経年変化メカニズムの同定
- (c) 職員及び専門知識の予期される喪失を含めての知識管理

3.93. 原子炉等施設の解体では、除染、大型機器の切断と取り扱い、及び漸進的な解体の又は一部の既存安全システムの除去などの活動が、新たな危険要因を創出する可能性がある。したがって、原子炉等施設の安全解析は、解体の進行とともに見直され、最新なものとされるべきである。特に、廃止措置の事業許可の申請を審査する際には、規制機関は廃止措置段階の以下の側面を考慮すべきである。

- (a) 廃棄物の貯蔵
- (b) 使用済燃料の管理
- (c) 火災防護と消火
- (d) 作業員、公衆及び環境の放射線被ばく
- (e) 放射性物質の所内及び所外の移動
- (f) 放射性危険要因以外の危険要因。明確な合意書に基づく関係諸規制機関の協調的活動によって処理されるべきである。
- (g) 漏洩防止のための容器及び系統の密閉性
- (h) 故障を防止し、また、施設を適切な管理下に置いておくための供給系（例えば、電源、換気）
- (i) 荷の落下を防止するための巻上装置の健全性

3.94. 最終廃止措置報告書は、適切な記録によって支えられて作成されるべきであり、そして規制機関に提出されるべきである。

3.95. 廃止措置に関する要件は、参考文献 [14] に制定されている。更なる推奨事項は、参考文献 [19, 30] に記載されている。

規制管理からの解放

3.96. 原子炉等施設又は立地地点の規制管理からの解放には、とりわけ、除染及び解体の完了並びに放射性物質、放射性廃棄物及び汚染機器や構築物の除去を必要とする。

3.97. 規制機関は、廃止措置の済んだ原子炉等施設及び立地地点の規制管理の解消に対する放射線基準に関する指針を制定すべきであり、また、この解消を適正に管理するために適切な体制が設けられていることを確実なものとするべきである。

3.98. 原子炉等施設が規制管理から解放される前に、規制機関は以下に対する証拠を審査、評価及び検査すべきである。

- (a) すべての許可等の付与で対象範囲とされたすべての責任が許可取得者によって満足に果たされてきたこと、及び許可取得者が立地地点に残されているいかなるものについてさらなる責任を負うことはないという合理的な見込みがあること
- (b) 継続的な環境モニタリングを含めて、必要な制度的管理がすべて用意されていること
- (c) 原子炉等施設の最終的な放射線状況が完全に文書化されていること
- (d) 作業員及び請負業者の放射線履歴が完全に文書化されていること
- (e) 文書が公開されていること（個人の線量記録など、法律によって開示しないことが保護されている場合を除く）

3.99. 事業許可の終了及び立地地点の規制管理からの解放の前に、許可取得者又は認定請負業者によって最終的な放射線調査が実施されるべきである。調査は、廃止措置活動の完了時に実施されるべきであり、規制上の判断基準と廃止措置の目標が達成されたことを検証するため、規制機関によって審査されるべきである。調査の結果は、適宜、適切な期間、書庫に保管され、保存されるべきである。

3.100. 規制機関が提供された証拠を容認したとき、事業許可は終了され、許可取得者は更なる許認可上の責任から解放されることができる。立地地点の規制管理からの解放に関する更なる推奨事項は、参考文献 [31] に記載されている。

付属書

規制機関に提出される文書の例

A.1. 以下のすべての文書は、許認可プロセスの期間中に、適宜最新なものとされ、規制機関に提出されるべきである。これらの文書の内容は、適宜分割されること又は別の文書に結合されることがある。

- (1) 記述的建設報告書（品質手順書を含む）。原子炉等施設に関する基本情報、廃止措置に使用されるプロセスと技術、廃止措置に対する関連活動の妥当性証明及び廃止措置に関する規定を含む、基本要素の記述からなる。
- (2) 他国のものがあればそれを含めて、他の関連原子炉等施設の参照及びそれとの比較並びに施設間の最も重要な相違点の要約
- (3) プロジェクトの計画案。各段階及び予想工程（必要であれば、技術的研究開発を含む）、必要な財政投資に関する事前経済調査並びに費用予測を含む。
- (4) 立地評価報告書。環境放射線モニタリング実施計画に関する報告書、及び立地評価を取り扱った 3.3～3.11 項に記述された要素の全部又は一部を含むことがある。
- (5) 冷却源の使用及び環境への排出に関する報告書並びに環境影響評価に関する報告書
- (6) 加盟各国の枠組み及び慣行に準拠した公衆からの意見聴取に関する戦略計画及び報告書
- (7) 設計及び建設事業計画の管理と組織に関する報告書。責任の所在及び請負業者リストを含む。
- (8) 取得実施計画に関する報告書。構築物、系統及び機器並びにその製作場所のリスト、また、適宜、安全上重要な構築物、系統及び機器の製造工程の詳細を含む。
- (9) 許認可プロセスに関する戦略的計画。適合すべき一連の要件、指針、規格及び基準を含む。（ある場合には）供給国のものを部分的に採用している場合がある。

- (10) 建設開始の許可等の付与前の予備安全解析報告書。立地評価、設計の根拠、原子力安全と放射線安全、決定論的解析及び補完的な確率論的安全評価に関する情報を含むことがある。
- (11) 事業者及びすべての許認可段階に対するそのマネジメントシステムに関する計画
- (12) 技術設計文書
- (13) 設計に関連した脅威解析を使用して作成された核物質防護計画及び特に安全対策との取り合い
- (14) 火災防護計画
- (15) 核物質の計量と管理に関する計画
- (16) 運転員の訓練及び資格認定計画
- (17) 責任ある立場又は機密を取り扱う立場に就く予定のすべての職員の信頼性の証明
- (18) 試運転計画及び報告書。試運転段階を取り扱った 3.44～3.55 項に記述された要素を含む。
- (19) 最終安全解析報告書。立地評価、設計、建設、試運転、運転の各段階及び廃止措置の規定に関する 3.3～3.100 項に記述された要素の全部又は一部を含むことがある。
- (20) 経年変化管理計画
- (21) 全般運転規則。運転段階を取り扱った 3.56～3.81 項及び運転手順書に記述されたすべての要素の詳細を含む。
- (22) 技術仕様書。すべての運転の限界と条件を含む（全般運転規則に含まれることもある）。
- (23) 運転経験に関する反映を収集及び適用するための計画
- (24) 安全性能を評価及び改善するための計画
- (25) アクシデントマネジメントの運用手順
- (26) 緊急事態対処能力及び緊急事態対応計画
- (27) 放射線防護実施計画に関する報告書と要領書
- (28) 放射性廃棄物及び使用済燃料の管理に関する報告書。廃棄物の分類と特性評価のための体系の記述及び廃棄物放出の規則と判断基準を含む。
- (29) 改造規則（全般運転規則に含まれることもある）
- (30) 保守実施計画の詳細及び定期試験実施計画の詳細
- (31) 定期安全評価又はその他の安全評価の報告書
- (32) 廃止措置計画及び報告書。最終停止の詳細並びに廃止措置の個別段階、活動及び安全解析を含む。

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, IAEA Safety Glossary, Terminology Use in Nuclear Safety and Radiation Protection, 2007 Edition, IAEA, Vienna (2007).
- [3] 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).
- [4] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Modifications to Nuclear Power Plants, IAEA Safety Standards Series No. NS-G-2.3, IAEA, Vienna (2001).
- [5] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, The Management System for Facilities and Activities, IAEA Safety Standards Series No. GS-R-3, IAEA, Vienna (2006).
- [6] Convention on Environmental Impact Assessment in a Transboundary Context (the Espoo (EIA) Convention), United Nations Economic Commission for Europe, Geneva (1991), available at <http://www.unece.org/env/eia/eia.htm>
- [7] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Site Evaluation for Nuclear Installations, IAEA Safety Standards Series No. NS-R-3, IAEA, Vienna (2003).
- [8] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Safety of Nuclear Power Plants: Design, IAEA Safety Standards Series No. NS-R-1, IAEA, Vienna (2000).
- [9] INTERNATIONAL NUCLEAR SAFETY ADVISORY GROUP, Defence in Depth in Nuclear Safety, INSAG Series No. 10, IAEA, Vienna (1996).
- [10] 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).
- [11] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Design of Spent Fuel Storage Facilities, IAEA Safety Series No. 116, IAEA, Vienna (1995).
- [12] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, The Management System for the Processing, Handling and Storage of Radioactive Waste, IAEA Safety Standards Series No. GS-G-3.3, IAEA, Vienna (2008).
- [13] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Financial Aspects of Decommissioning, IAEA-TECDOC-1476, IAEA, Vienna (2005).
- [14] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Decommissioning of Facilities Using Radioactive Material, IAEA Safety Standards Series No. WS-R-5, IAEA, Vienna (2006).
- [15] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Commissioning for Nuclear Power Plants, IAEA Safety Standards Series No. NS-G-2.9, IAEA, Vienna (2003).
- [16] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Commissioning for Research Reactors, IAEA Safety Standards Series No. NS-G-4.1, IAEA, Vienna (2007).

- [17] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Predisposal Management of Radioactive Waste, IAEA Safety Standards Series No. GSR Part 5, IAEA, Vienna (2009).
- [18] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Disposal of Radioactive Waste, IAEA Safety Standards Series No. SSR-5, IAEA, Vienna (in preparation).
- [19] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Decommissioning of Nuclear Power Plants and Research Reactors, IAEA Safety Standards Series No. WS-G-2.1, IAEA, Vienna (1999).
- [20] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Safety of Nuclear Power Plants: Operation, IAEA Safety Standards Series No. NS-R-2, IAEA, Vienna (2000).
- [21] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Safety of Research Reactors, IAEA Safety Standards Series No. NS-R-4, IAEA, Vienna (2005).
- [22] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Operational Limits and Conditions and Operating Procedures for Nuclear Power Plants, IAEA Safety Standards Series No. NS-G-2.2, IAEA, Vienna (2000).
- [23] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, The Operating Organization for Nuclear Power Plants, IAEA Safety Standards Series No. NS-G-2.4, IAEA, Vienna (2002).
- [24] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Maintenance, Surveillance and In-service Inspection in Nuclear Power Plants, IAEA Safety Standards Series No. NS-G-2.6, IAEA, Vienna (2002).
- [25] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Maintenance, Periodic Testing and Inspection of Research Reactors, IAEA Safety Standards Series No. NS-G-4.2, IAEA, Vienna (2007).
- [26] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Ageing Management for Nuclear Power Plants No. NS-G-2.12, IAEA, Vienna (2009).
- [27] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Periodic Safety Review of Nuclear Power Plants, IAEA Safety Standards Series No. NS-G-2.10, IAEA, Vienna (2003).
- [28] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Standard Format and Content for Safety Related Decommissioning Documents, Safety Reports Series No. 45, IAEA, Vienna (2005).
- [29] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Safety Consideration in the Transition from Operation to Decommissioning of Nuclear Facilities, Safety Reports Series No. 36, IAEA, Vienna (2004).
- [30] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Decommissioning of Nuclear Fuel Cycle Facilities, IAEA Safety Standards Series No. WS-G-2.4, IAEA, Vienna (2001).
- [31] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Release of Sites from Regulatory Control on Termination of Practices, IAEA Safety Standards Series No. WS-G-5.1, IAEA, Vienna (2006).

基準案の作成と査読の協力者

| | |
|-----------------|--|
| Alten, S. | Turkish Atomic Energy Agency, Turkey |
| Balmisa, J.M. | Spanish Nuclear Safety Council, Spain |
| Calpena, S. | International Atomic Energy Agency |
| Chung, H.D. | Korea Institute of Nuclear Safety, Republic of Korea |
| Colaccino, | J. Nuclear Regulatory Commission, United States of America |
| Couturier, J. | Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire, France |
| Ishack, G. | Canadian Nuclear Safety Commission, Canada |
| Patasius, Z. | State Nuclear Power Safety Inspectorate (VATESI), Lithuania |
| Purlienė, B. | State Nuclear Power Safety Inspectorate (VATESI), Lithuania |
| Rzentkowski, G. | Canadian Nuclear Safety Commission, Canada |
| Tiippana, P. | Finnish Radiation and Nuclear Safety Authority (STUK), Finland |
| Vaughan, G. | Health and Safety Executive, United Kingdom |
| Watson, D. | Health and Safety Executive, United Kingdom |

IAEA安全基準の是認のための機関

An asterisk denotes a corresponding member. Corresponding members receive drafts for comment and other documentation but they do not generally participate in meetings. Two asterisks denote an alternate.

Commission on Safety Standards

Argentina: González, A.J.; Australia: Loy, J.; Belgium: Samain, J.-P.; Brazil: Vinhas, L.A.; Canada: Jammal, R.; China: Liu Hua; Egypt: Barakat, M.; Finland: Laaksonen, J.; France: Lacoste, A.-C. (Chairperson); Germany: Majer, D.; India: Sharma, S.K.; Israel: Levanon, I.; Japan: Fukushima, A.; Korea, Republic of: Choul-Ho Yun; Lithuania: Maksimovas, G.; Pakistan: Rahman, M.S.; Russian Federation: Adamchik, S.; South Africa: Magugumela, M.T.; Spain: Barceló Vernet, J.; Sweden: Larsson, C.M.; Ukraine: Mykolaichuk, O.; United Kingdom: Weightman, M.; United States of America: Virgilio, M.; Vietnam: Le-chi Dung; IAEA: Delattre, D. (Coordinator); Advisory Group on Nuclear Security: Hashmi, J.A.; European Commission: Faross, P.; International Nuclear Safety Group: Meserve, R.; International Commission on Radiological Protection: Holm, L.-E.; OECD Nuclear Energy Agency: Yoshimura, U.; Safety Standards Committee Chairpersons: Brach, E.W. (TRANSSC); Magnusson, S. (RASSC); Pather, T. (WASSC); Vaughan, G.J. (NUSSC).

Nuclear Safety Standards Committee

*Algeria: Merrouche, D.; Argentina: Waldman, R.; Australia: Le Cann, G.; Austria: Sholly, S.; Belgium: De Boeck, B.; Brazil: Gromann, A.; *Bulgaria: Gledachev, Y.; Canada: Rzentkowski, G.; China: Jingxi Li; Croatia: Valčić, I.; *Cyprus: Demetriades, P.; Czech Republic: Šváb, M.; Egypt: Ibrahim, M.; Finland: Järvinen, M.-L.; France: Feron, F.; Germany: Wassilew, C.; Ghana: Emi-Reynolds, G.; *Greece: Camarinopoulos, L.; Hungary: Adorján, F.; India: Vaze, K.; Indonesia: Antariksawan, A.; Iran, Islamic Republic of: Asgharizadeh, F.; Israel: Hirshfeld, H.; Italy: Bava, G.; Japan: Kanda, T.; Korea, Republic of: Hyun-Koon Kim; Libyan Arab Jamahiriya: Abuzid, O.; Lithuania: Demčenko, M.; Malaysia: Azlina Mohammed Jais; Mexico: Carrera, A.; Morocco: Soufi, I.; Netherlands: van der Wiel, L.; Pakistan: Habib, M.A.; Poland: Jurkowski, M.; Romania: Biro, L.; Russian Federation: Baranaev, Y.; Slovakia: Uhrik, P.; Slovenia: Vojnovič, D.; South Africa: Leotwane, W.; Spain: Zarzuela, J.; Sweden: Hallman, A.; Switzerland: Flury, P.; Tunisia: Baccouche, S.;*

Turkey: Bezdegumeli, U.; *Ukraine*: Shumkova, N.; *United Kingdom*: Vaughan, G.J. (Chairperson); *United States of America*: Mayfield, M.; *Uruguay*: Nader, A.; *European Commission*: Vigne, S.; *FORATOM*: Fourest, B.; *IAEA*: Feige, G. (Coordinator); *International Electrotechnical Commission*: Bouard, J.-P.; *International Organization for Standardization*: Sevestre, B.; *OECD Nuclear Energy Agency*: Reig, J.; **World Nuclear Association*: Borysova, I.

Radiation Safety Standards Committee

**Algeria*: Chelbani, S.; *Argentina*: Massera, G.; *Australia*: Melbourne, A.; **Austria*: Karg, V.; *Belgium*: van Bladel, L.; *Brazil*: Rodriguez Rochedo, E.R.; **Bulgaria*: Katzarska, L.; *Canada*: Clement, C.; *China*: Huating Yang; *Croatia*: Kralik, I.; **Cuba*: Betancourt Hernandez, L.; **Cyprus*: Demetriades, P.; *Czech Republic*: Petrova, K.; *Denmark*: Øhlenschläger, M.; *Egypt*: Hassib, G.M.; *Estonia*: Lust, M.; *Finland*: Markkanen, M.; *France*: Godet, J.-L.; *Germany*: Helming, M.; *Ghana*: Amoako, J.; **Greece*: Kamenopoulou, V.; *Hungary*: Koblinger, L.; *Iceland*: Magnusson, S. (Chairperson); *India*: Sharma, D.N.; *Indonesia*: Widodo, S.; *Iran, Islamic Republic of*: Kardan, M.R.; *Ireland*: Colgan, T.; *Israel*: Koch, J.; *Italy*: Bologna, L.; *Japan*: Kiryu, Y.; *Korea, Republic of*: Byung-Soo Lee; **Latvia*: Salmins, A.; *Libyan Arab Jamahiriya*: Busitta, M.; *Lithuania*: Mastauskas, A.; *Malaysia*: Hamrah, M.A.; *Mexico*: Delgado Guardado, J.; *Morocco*: Tazi, S.; *Netherlands*: Zuur, C.; *Norway*: Saxebol, G.; *Pakistan*: Ali, M.; *Paraguay*: Romero de Gonzalez, V.; *Philippines*: Valdezco, E.; *Poland*: Merta, A.; *Portugal*: Dias de Oliveira, A.M.; *Romania*: Rodna, A.; *Russian Federation*: Savkin, M.; *Slovakia*: Jurina, V.; *Slovenia*: Sutej, T.; *South Africa*: Olivier, J.H.I.; *Spain*: Amor Calvo, I.; *Sweden*: Almen, A.; *Switzerland*: Piller, G.; **Thailand*: Suntarapai, P.; *Tunisia*: Chékir, Z.; *Turkey*: Okyar, H.B.; *Ukraine*: Pavlenko, T.; *United Kingdom*: Robinson, I.; *United States of America*: Lewis, R.; **Uruguay*: Nader, A.; *European Commission*: Janssens, A.; *Food and Agriculture Organization of the United Nations*: Byron, D.; *IAEA*: Boal, T. (Coordinator); *International Commission on Radiological Protection*: Valentin, J.; *International Electrotechnical Commission*: Thompson, I.; *International Labour Office*: Niu, S.; *International Organization for Standardization*: Rannou, A.; *International Source Suppliers and Producers Association*: Fasten, W.; *OECD Nuclear Energy Agency*: Lazo, T.E.; *Pan American Health Organization*: Jiménez, P.; *United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation*: Crick, M.; *World Health Organization*: Carr, Z.; *World Nuclear Association*: Saint-Pierre, S.

Transport Safety Standards Committee

Argentina: López Vietri, J.; ****Capadona**, N.M.; *Australia*: Sarkar, S.; *Austria*: Kirchnawy, F.; *Belgium*: Cottens, E.; *Brazil*: Xavier, A.M.; *Bulgaria*: Bakalova, A.; *Canada*: Régimbald, A.; *China*: Xiaoqing Li; *Croatia*: Belamarić, N.; **Cuba*: Quevedo Garcia, J.R.; **Cyprus*: Demetriades, P.; *Czech Republic*: Ducháček, V.; *Denmark*: Breddam, K.; *Egypt*: El-Shinawy, R.M.K.; *Finland*: Lahkola, A.; *France*: Landier, D.; *Germany*: Rein, H.; **Nitsche*, F.; ****Alter**, U.; *Ghana*: Emi-Reynolds, G.; **Greece*: Vogiatzi, S.; *Hungary*: Sáfár, J.; *India*: Agarwal, S.P.; *Indonesia*: Wisnubroto, D.; *Iran, Islamic Republic of*: Eshraghi, A.; **Emamjomeh*, A.; *Ireland*: Duffy, J.; *Israel*: Koch, J.; *Italy*: Trivelloni, S.; ****Orsini**, A.; *Japan*: Hanaki, I.; *Korea, Republic of*: Dae-Hyung Cho; *Libyan Arab Jamahiriya*: Kekli, A.T.; *Lithuania*: Statkus, V.; *Malaysia*: Sobari, M.P.M.; ****Husain**, Z.A.; *Mexico*: Bautista Arteaga, D.M.; ****Delgado Guardado**, J.L.; **Morocco*: Allach, A.; *Netherlands*: Ter Morshuizen, M.; **New Zealand*: Ardouin, C.; *Norway*: Hornkjøl, S.; *Pakistan*: Rashid, M.; **Paraguay*: More Torres, L.E.; *Poland*: Dziubiak, T.; *Portugal*: Buxo da Trindade, R.; *Russian Federation*: Buchelnikov, A.E.; *South Africa*: Hinrichsen, P.; *Spain*: Zamora Martin, F.; *Sweden*: Häggblom, E.; ****Svahn**, B.; *Switzerland*: Krietsch, T.; *Thailand*: Jerachanchai, S.; *Turkey*: Ertürk, K.; *Ukraine*: Lopatin, S.; *United Kingdom*: Sallit, G.; *United States of America*: Boyle, R.W.; Brach, E.W. (Chairperson); *Uruguay*: Nader, A.; **Cabral*, W.; *European Commission*: Binet, J.; *IAEA*: Stewart, J.T. (Coordinator); *International Air Transport Association*: Brennan, D.; *International Civil Aviation Organization*: Rooney, K.; *International Federation of Air Line Pilots' Associations*: Tisdall, A.; ****Gessl**, M.; *International Maritime Organization*: Rahim, I.; *International Organization for Standardization*: Malesys, P.; *International Source Supplies and Producers Association*: Miller, J.J.; ****Roughan**, K.; *United Nations Economic Commission for Europe*: Kervella, O.; *Universal Postal Union*: Bowers, D.G.; *World Nuclear Association*: Gorlin, S.; *World Nuclear Transport Institute*: Green, L.

Waste Safety Standards Committee

Algeria: Abdenacer, G.; *Argentina*: Biaggio, A.; *Australia*: Williams, G.; **Austria*: Fischer, H.; *Belgium*: Blommaert, W.; *Brazil*: Tostes, M.; **Bulgaria*: Simeonov, G.; *Canada*: Howard, D.; *China*: Zhimin Qu; *Croatia*: Trifunovic, D.; *Cuba*: Fernandez, A.; *Cyprus*: Demetriades, P.; *Czech Republic*: Lietava, P.; *Denmark*: Nielsen, C.; *Egypt*: Mohamed, Y.; *Estonia*: Lust, M.; *Finland*: Hutri, K.; *France*: Rieu, J.; *Germany*: Götz, C.; *Ghana*: Faanu, A.; *Greece*: Tzika, F.; *Hungary*: Czoch, I.; *India*: Rana, D.; *Indonesia*: Wisnubroto, D.; *Iran, Islamic*

Republic of: Assadi, M.; *Zarghami, R.; *Iraq*: Abbas, H.; *Israel*: Dody, A.; *Italy*: Dionisi, M.; *Japan*: Matsuo, H.; *Korea, Republic of*: Won-Jae Park; **Latvia*: Salmins, A.; *Libyan Arab Jamahiriya*: Elfawares, A.; *Lithuania*: Paulikas, V.; *Malaysia*: Sudin, M.; *Mexico*: Aguirre Gómez, J.; **Morocco*: Barkouch, R.; *Netherlands*: van der Shaaf, M.; *Pakistan*: Mannan, A.; **Paraguay*: Idoyaga Navarro, M.; *Poland*: Wlodarski, J.; *Portugal*: Flausino de Paiva, M.; *Slovakia*: Homola, J.; *Slovenia*: Mele, I.; *South Africa*: Pather, T. (Chairperson); *Spain*: Sanz Aludan, M.; *Sweden*: Frise, L.; *Switzerland*: Wanner, H.; **Thailand*: Supaokit, P.; *Tunisia*: Bousselmi, M.; *Turkey*: Özdemir, T.; *Ukraine*: Makarovska, O.; *United Kingdom*: Chandler, S.; *United States of America*: Camper, L.; **Uruguay*: Nader, A.; *European Commission*: Necheva, C.; *European Nuclear Installations Safety Standards*: Lorenz, B.; **European Nuclear Installations Safety Standards*: Zaiss, W.; *IAEA*: Siraky, G. (Coordinator); *International Organization for Standardization*: Hutson, G.; *International Source Suppliers and Producers Association*: Fasten, W.; *OECD Nuclear Energy Agency*: Riotte, H.; *World Nuclear Association*: Saint-Pierre, S.

国際基準による安全

基本安全目的は、人及び環境を電離放射線の有害な影響から防護することである。

人（個人及び集団）及び環境を防護する本基本安全目的は、放射線リスクを生じる施設の運転又は活動の実施を過度に制限することなく達成されなければならない。

—基本安全原則：安全原則

IAEA安全基準シリーズ No. SF-1 (2006)
