

日本電気協会 原子力規格委員会の 活動概要と基本方針

平成26年5月16日

原子力規格委員会 幹事

越塚 誠一



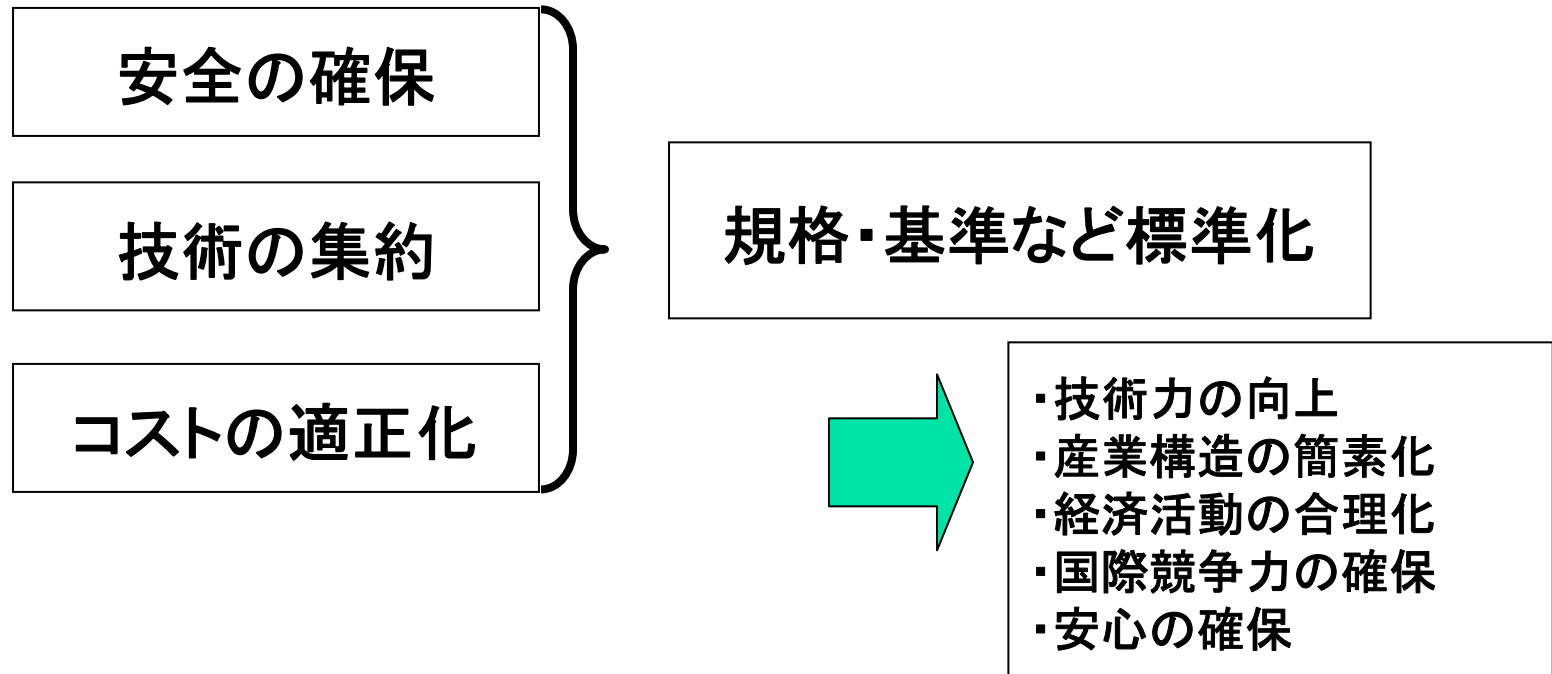
目次

- ①学協会の役割について
- ②東京電力福島第一原子力発電所
事故以降の主な取り組み
- ③原子力規格委員会の活動概要と
基本方針
- ④原子力規格委員会の課題

技術の活用において、**社会の繁栄と安心**に寄与する。

「規格・基準などの標準化活動」の推進

「原子力関連学協会は、現状の安全規制の動向、今後の国際競争・国際協力の更なる進展及び次世代技術者の育成等の観点から、学協会の専門性・中立性・公平性を活用し、我が国の原子力に関する技術標準を規格として取りまとめ、それを公に（公開）して、産業の活性化と公衆の安心に貢献する。」



東京電力福島第一原子力発電所事故に対する反省

- 事故を防ぐことができなかった。
 - 日本原子力学会の事故調査委員会による事故の直接原因
 - ▲ 不十分であった津波対策
 - ▲ 不十分であった過酷事故対策
 - ▲ 不十分であった緊急時対策、事故後対策および種々の緩和・回復策
 - 国内・国外の最新知見を迅速に取り入れて規格化する仕組みが機能していたか。

- 学協会規格の中立性・透明性は十分であったか。
 - 中立性：特定の組織の利害にとらわれない専門家の集合体になっているか。
 - 透明性：規格策定のプロセスが透明であるか。

東京電力福島第一原子力発電所事故以降の主な取り組み

平成23年3月11日 東日本大震災発生

- 平成23年12月19日 原子力規格委員会活動再開(第41回原子力規格委員会開催)
- 規格類の制改定を鋭意実施(以下、一例)
 - 安全設計分野:保安電源設備設計規程の改定、緊急時対策所設計指針の改定
 - 構造分野: 浸水防止設備技術指針の制定(水密扉、配管貫通部の止水などの要求事項を整理)
 - 耐震設計分野:新たな知見を踏まえた耐震設計技術規程/指針の改定
 - 放射線管理分野:放射線モニタリング指針の改定
 - 運転・保守分野:緊急時対策指針の改定、SA対応等を反映した運転責任者の判定に係る規程や運転責任者の判定に係るシミュレータ規程の改定

東京電力福島第一原子力発電所事故以降の主な取り組み

■ 平成24年3月29日 3学協会委員長によるステートメント発出

- (1) 福島第一原子力発電所のようなシビアアクシデントを二度と起こさないように、原子力安全に関する学協会規格を最優先で制定・改定すること
- (2) 経験・新技術・新知見といった規格基準の基盤も含めた体系化を目指すとともに、その結果を迅速に学協会規格に反映すること
- (3) IAEA等の国際安全基準にも一層目を向け、これとの調和を図ること
- (4) 3学協会はもとより、原子力の規格基準策定に関連する全ての民間団体や関係機関との連携の充実を図ること
- (5) 新しい規制の枠組みにおける国の規制基準との相互補完関係は重要であり、規制当局とのコミュニケーションを充実すること
- (6) 学協会はステークホルダーとの対話だけでなく、広く国民との情報交換や対話に取り組むこと

- ## ■ 3学協会では整備を進めるべきと考える学協会規格を検討
- 平成24年11月27日の原子力関連学協会規格類協議会において、「学協会整備計画52項目(中間報告)」として報告
 - 平成26年3月11日の原子力関連学協会規格類協議会において、見なおし結果を報告(83項目)

東京電力福島第一原子力発電所事故以降の主な取り組み

■ 活動の基本方針の改定

- 原子力学会事故調査委員会による提言（学会の責務について）、3学協会委員長ステートメント、科学者の行動規範の改定等を参考に、原子力規格委員会の活動の基本方針を改定中
- 常時参加者への倫理規定の遵守、技術資料の扱いの明確化等を検討

■ より一層の透明性の確保対策の実施

- 公衆審査に付す規格をホームページで公開することとした
- 分科会委員構成を見直し、他学会同様に、1業種が3分の1を超えないようにした（従来は過半数を越えない）
- 会議の録音記録の扱いを明確化してトレーサビリティを確保することとした

■ シンポジウムの開催（今回）

■ 公平性(中立性)

委員構成は、5業種以上から選定し、特定の業種に偏らない。(同一業種の委員は委員総数の1/3を超えない。)

■ 公正性

委員会成立(2/3以上の出席)、議決承認(4/5以上の賛成)の条件を規定、また、決議に反対意見があった場合の対応を規定

■ 公開性(透明性)

- ・原子力規格委員会、分科会及び検討会は公開で実施
- ・オブザーバー参加を容認
- ・審議過程(議事録)の公開
- ・規格案の公衆審査実施(2ヵ月)

- 原子力規格委員会における規程・指針類策定の基本方針
 - 発行する規格などの種類
 - 規程, 指針, 質疑応答集
 - 定期的改定及び廃止
 - 規格の改定, 廃止の要否を毎年審議し, 決定する。ただし, 各規格は少なくとも5年毎に全面的な見直しを行う。
 - 規格制定のニーズ調査と分析
 - 新たに発行する規格の必要性について調査, 分析を行い 要望の強い規格から順次制定
 - 他の学会との調整
 - 規格制定, 改定などの合理性の観点から, 「原子力関連学協会規格類協議会」の場で調整

原子力規格委員会の活動概要と基本方針 ー組織概要ー





原子力規格委員会の課題

- **事故の反省を踏まえた学協会規格の役割** (日本原子力学会「学会事故調最終報告書」2014.3.11 より)
 - ・事業者の自主的な安全向上
 - －学協会規格の策定活動を、事業者の自主的かつ継続的な安全向上の1つの重要なプロセスとして機能させる。
 - ・最新の研究成果の取り込み
 - －最新の研究成果を安全向上へ取り込むためのしくみとして、学協会規格を位置づける。
 - ・専門家の意見の反映、
 - －意見分布を持つ専門家の中で合意される学術的な知見を、中立かつ公平な手続きを経て、学協会規格として安全向上に反映させる。
- **それ以外の課題**
 - ・JEAC/JEAGの考え方の整理
 - －規格をJEACとして制定するか、JEAGとするか、2本立てとするか等
 - ・国際化への対応
 - －過去に数件、英訳したJEAGを発刊した実績あり。今後の活動をどうすべきか
 - ・規格作成に係わる人材の確保 等

JEAC/JEAGの基本的な考え方

「電気技術規程(JEAC)」

内容はおおよそ次のようなものとして制定している。

- ①難解な表現となっているもの又は立法技術の点から抽象的な表現となっている技術基準の条項について、法令の記述形式にとられず、法令に定められている主旨を汲みとり、わかり易く表現した具体的なもの
- ②新技術の開発、新製品の出現、社会情勢の変遷等により、技術基準の解釈に記述されていない方法により施設する場合や新しい資機材を使用して施設する場合に、それらが省令の技術基準を満足し「民間の自己責任としての運用」ができるようなもの
- ③技術基準の解釈等に明記されていない補足、補完的事項を記したもの
- ④運転、保守、工事、検査の際に参考となるもの
- ⑤原子力分野については、性能規定化された技術基準の具体的な仕様や実施方法を示す規定として、規制に活用されるもの

「電気技術指針(JEAG)」

今後、改良が期待される新技術に関することや保安上「規程」として制定することが必要と考えられるが研究開発課題である事項等、一律に定めることが困難又は不適當な数多くの事項がある場合の技術的内容を取り扱っている。例えば

- ① 新技術に関する事項で「規程」とするためには諸外国の例を含めて実績、実例が数少ない場合
- ② 保安上必要な事項であるが、その方法、対策等について学説、方法論が必ずしも確立していないため、広く一般に適用するものとして「規程」とすることが困難な場合
- ③ 未解決、未確定な研究開発課題が含まれる事項がある場合
- ④ 社会情勢が急激に変化し、「規程」とすることが必ずしも適當でない場合



原子力規格委員会の課題

<参考>

■ JEAC/JEAGの考え方について

- 要求事項(民間として守るべき判断基準(shallに相当するもの))が1つでも含まれる場合 → JEACとして制定
- 推奨事項のみ(shouldに相当)で構成される場合(今後改良が期待される新技術に関すること、研究開発課題である等一律に規程として定めることが困難な場合) → JEAGとして制定

- 要求事項と推奨事項が混在する場合は、JEACとして制定するが以下の点について考慮する
 - 本文中の記載でshall(~しなければならない)、should(~してもよい)を明確に区分する
 - 推奨事項を、解説又は附属書(参考)に区分する

- JEAC/JEAGの2本立てが好ましいと判断する場合、ユーザーの利便性も考慮し、JEAC(要求事項)とJEAG(その他例示等)を明確に区分する



参 考 資 料

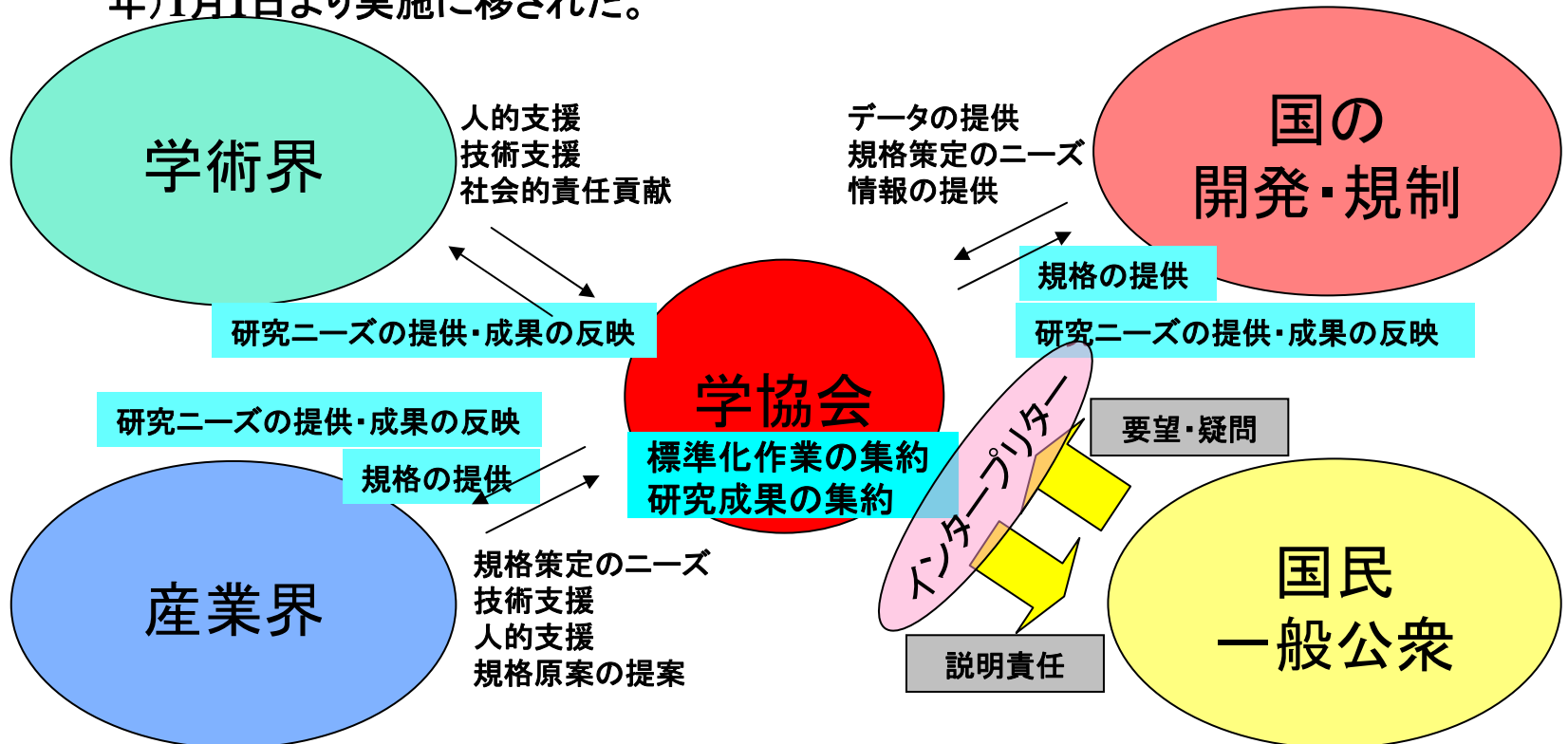
学協会の役割について -学協会の位置づけ-

「原子力発電施設の技術基準の性能規定化と民間規格の活用に向けて」

平成14年(2003年)7月22日

原子力安全・保安部会 原子炉安全小委員会

平成9年(1998年)、電気事業法に定める技術基準の性能規定化が図られたのを機に、中立、公正な立場から電力分野の民間規格・基準を策定するために、各民間機関において規格・基準策定部門が設立された。運用の一層の円滑化、並びに最新知見の迅速な反映を図るべく、「民間規格の活用に向けて」の指針が出され、平成18年(2006年)1月1日より実施に移された。



日本原子力学会 標準委員会

1999年9月設立

リスク専門部会

レベル1PRA / レベル2PSA / レベル3PSA
リスク情報活用ガイドライン/地震PRA/PRA品質保証
内部溢水PRA / 津波PRA / 火災PRA

システム専門部会

PLM/定期安全レビュー / 水化学管理

基盤応用技術専門部会

シビアアクシデントマネジメント / 他3分科会設置
シミュレーションの信頼性分科会 / 放射線遮蔽分科会
廃止措置分科会 / 他2分科会設置

原子燃料サイクル専門部会

輸送容器 / リサイクル燃料貯蔵
深地層分配係数余裕 / クリアランスレベル検認
臨界安全管理分科会 / 他6分科会設置

平成11年9月 標準委員会 設立 (原子力学会標準の策定を統括)

委員長 近藤 駿介 東京大学教授
(現委員長 宮野 廣 法政大学教授)

その他
土木学会
原子力土木委員会
日本建築学会
日本溶接協会
火力・原子力発電技術
協会

ほか

日本電気協会 原子力規格委員会

2000年11月改組

安全設計分科会
構造分科会
原子燃料分科会
品質保証分科会
耐震設計分科会
放射線管理分科会
運転・保守分科会

(昭和41年 「電気技術基準調査委員会」「原子力専門委員会」設立
平成9年6月 「日本電気技術規格委員会 (JESC)」

「原子力専門部会」に改名)

平成12年11月 「原子力専門部会」から「原子力規格委員会」に改組
委員長 近藤 駿介 東京大学教授
(現委員長 関村 直人 東京大学大学院教授)

日本機械学会 標準・規格センター 発電用設備規格委員会

1997年10月設立

原子力専門委員会 設計・建設分科会
材料分科会
溶接分科会
維持規格分科会
使用済燃料貯蔵施設分科会
認証・認定分科会
配管破損防護設計規格分科会
コンクリート製格納容器規格分科会
高温規格分科会
環境疲労評価分科会
再処理設備分科会
配管減肉分科会

平成7年10月 発電用設備規格委員会 設立

委員長 朝田 泰英 東京大学教授
(現委員長 金子 祥三 東京大学大学院教授)

平成25年6月19日原子力規制委員会において、「**今後の原子力規制委員会における民間規格の活用について**」が示された。以下、概要。

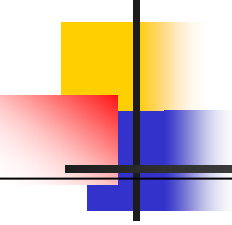
○許認可申請図書において引用される学協会規格について、性能規定化された規制要求に対する容認可能な実施方法としてあらかじめ評価しておくことは、効率的な審査の実施に資すると考えられる。

○学協会規格を含む民間規格について、策定プロセス等によらず、規定内容が技術的に妥当かどうかという観点から、原子力規制委員会において技術評価を行う。

○計画的な技術評価の実施

- 事業者からの申請において使用が見込まれる民間規格の可否を検討
- 設置許可基準、技術基準の解釈に引用している民間規格について改訂動向の情報収集、基準解釈文書の改訂が必要となるものの存否を規制庁において検討する。
- 優先度の高いものは、計画的に技術評価を実施
- 技術評価の実施に係る計画は規制委員会に報告し承認を得る。

○民間規格団体との関係として、規格策定のための委員会、規格類協議会に参加する場合は、委員でない立場とする。



事故の反省を踏まえた学協会規格の役割

- **事業者の自主的な安全向上**
 - 学協会規格の策定活動を、事業者の自主的かつ継続的な安全向上の1つの重要なプロセスとして機能させる。
- **最新の研究成果の取り込み**
 - 最新の研究成果を安全向上へ取り込むためのしくみとして、学協会規格を位置づける。
- **専門家の意見の反映**
 - 意見分布を持つ専門家の中で合意される学術的な知見を、中立かつ公平な手続きを経て、学協会規格として安全向上に反映させる。

- (1)シビアアクシデント対策等原子力安全の向上に向けた学協会規格の整備
- (2)安全規制における基準体系の再整備（性能規定化の徹底）
- (3)規格・基準など標準策定に関する安全研究の企画・推進・評価への学協会の参画
- (4)研究開発成果を規格・基準など標準に反映する仕組みの構築
- (5)コードエンジニアなどの資格認証制度の確立と検査・審査体系の見直し
- (6)規格・基準など標準の知識基盤（データベース基盤）の構築
- (7)規格・基準など標準策定における海外との連携強化
- (8)規格・基準など標準策定組織の経営基盤の強化

■ 背景

- ◆ 1970年代から規程・指針発行の実績があり、多くの規格を制定、且つ、維持
- ◆ 改組(原子力規格委員会)後も、以前から存在する規格類を維持

■ 規格の性格

- ◆ 規約に則った公平性、公正性、公開性に基づく規格
- ◆ 専門性、迅速性、合理性、発展性、国際性を備えた規格

専門性: 関連分野の専門家の高い専門技術に基づいたもの

迅速性: 新技術を迅速かつ弾力的に取り込んでいるもの

合理性: 安全確保を前提とした合理的設計・運用を可能にするもの

発展性: 民間の技術力向上に向けた努力に動機を与えるもの

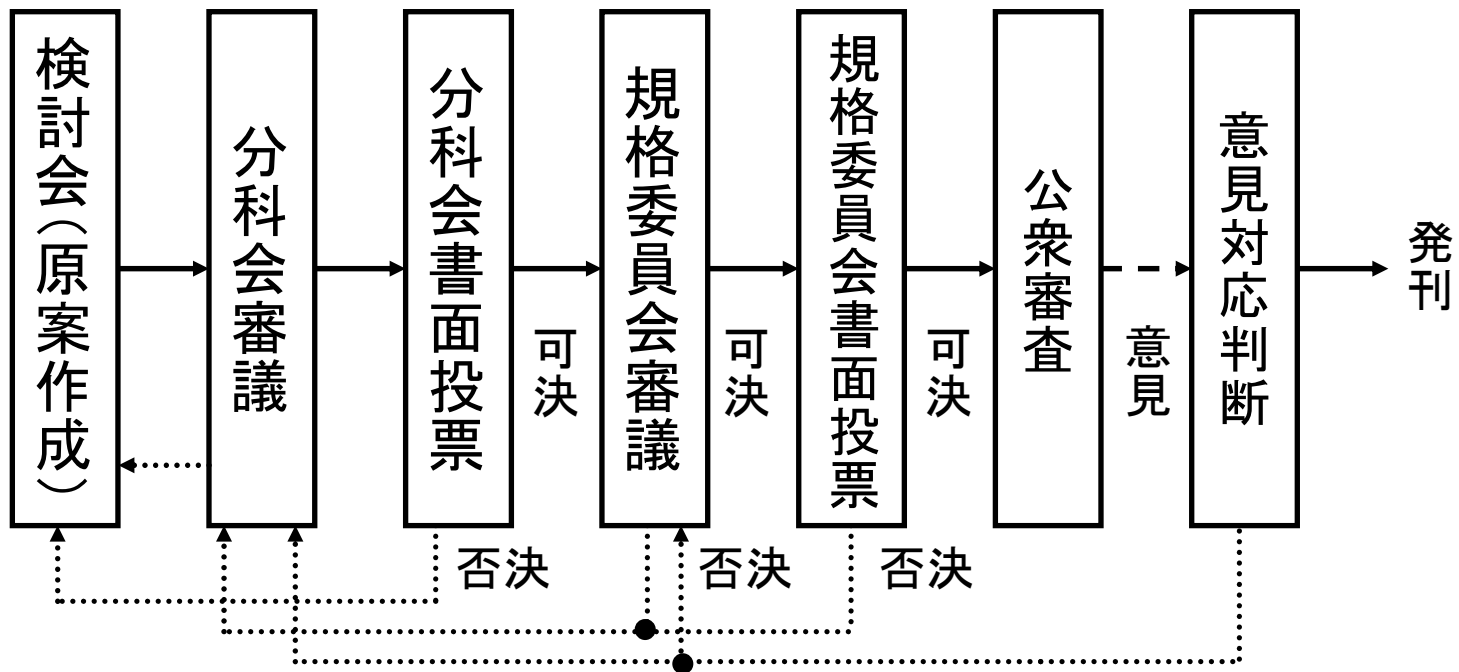
国際性: 海外の規格制定組織との交流, 調整を通じて制定されるもので, 海外でも引用され, 将来における統一規格の実現に資するものであるとともに, 非関税障壁にならないもの

■ 重点的に整備する規格

- ◆ 規格類のうち設備の設計及び運用管理にかかわる実用的規格
- ◆ 複数の専門分野にまたがる規格(耐震設計、品質保証、火災防護など)

- 日本電気協会原子力規格委員会は、原子炉及び核燃料サイクル施設の安全性・信頼性を高い水準の技術に基づき、効果的かつ効率的に確保する観点から、原子力施設の設計・建設・運転・保守・廃止に関する規格を常に最新の知見を踏まえて制定・改定することを目的として活動。
- 日本電気協会が策定する規格は以下の2種類
 - 電気技術規程JEAC (Japan Electric Association Code)
 - 電気技術指針JEAG (Japan Electric Association Guide)

規格策定・審議フロー図



■ 原子力規格委員会で策定した規格数

57(JEAC 26、JEAG 31)(追補版を含む)

■ 国の技術評価が実施されエンドースされた規格

19(平成25年8月28日原子力規制委員会資料「これまで規制当局が
エンドースし、活用している民間規格一覧」より)

例:

- JEAC4209 「原子力発電所の保守管理規程」
- JEAC4111 「原子力発電所の安全のための品質保証規程」
- JEAC4203 「原子炉格納容器の漏えい率試験規程」