

# 原子力規制に係る最近の取組

令和4年3月17日  
原子力規制庁

# 目次

1. 新規制基準適合性審査の進捗 P.2～6
2. 放射性廃棄物の処分 P.7～12
3. 放射性同位元素等規制法 P.13～14
4. 原子力規制人材育成の取組 P.15～18

# 従来の規制基準と新規制基準の比較

- 東京電力福島第一原子力発電所事故の教訓と反省を踏まえ、原子炉等規制法を改正(H25.7)。
- 重大事故等を防止するための基準を強化するとともに、万一重大事故等やテロが発生した場合に対処するための基準を新設。

## ＜新規制基準＞

重大事故等・テロの対策

- 意図的な航空機衝突への対応
- 放射性物質の拡散抑制対策
- 格納容器破損防止対策
- 炉心損傷防止対策

- 内部溢水に対する考慮
- 自然現象に対する考慮  
(火山・竜巻・森林火災を追加)
- 火災に対する考慮

- 電源の信頼性
- その他の設備の性能
- 耐震・耐津波性能

## ＜従来の規制基準＞ 重大事故等を防止 するための基準

- 自然現象に対する考慮
- 火災に対する考慮
- 電源の信頼性
- その他の設備の性能
- 耐震・耐津波性能

(火災対策、耐震等の強化)

新規制基準は、  
従来の設計基準  
を強化すること  
に加え、  
重大事故・テロ  
等に対処するた  
めの基準を追加

設計基準

令和4年3月1日現在

## <実用炉> 54施設

### ➤ 設置変更許可済:17基 (稼働済:10基)

伊方3、川内1、川内2、玄海3、玄海4、高浜3、高浜4、大飯3、大飯4、美浜3  
高浜1・2、東海第二、柏崎刈羽6・7、女川2、島根2

### ➤ 設置変更許可審査中:10基

泊1・2・3、敦賀2、島根3、浜岡3・4、東通(東北)、志賀2、大間

### ➤ 廃炉認可済:18基

敦賀1、美浜1・2、島根1、玄海1、浜岡1・2、伊方1・2、東海、大飯1・2  
玄海2、女川1、福島第二1~4

### ➤ 廃炉審査中:0基

### ➤ 未申請:9基

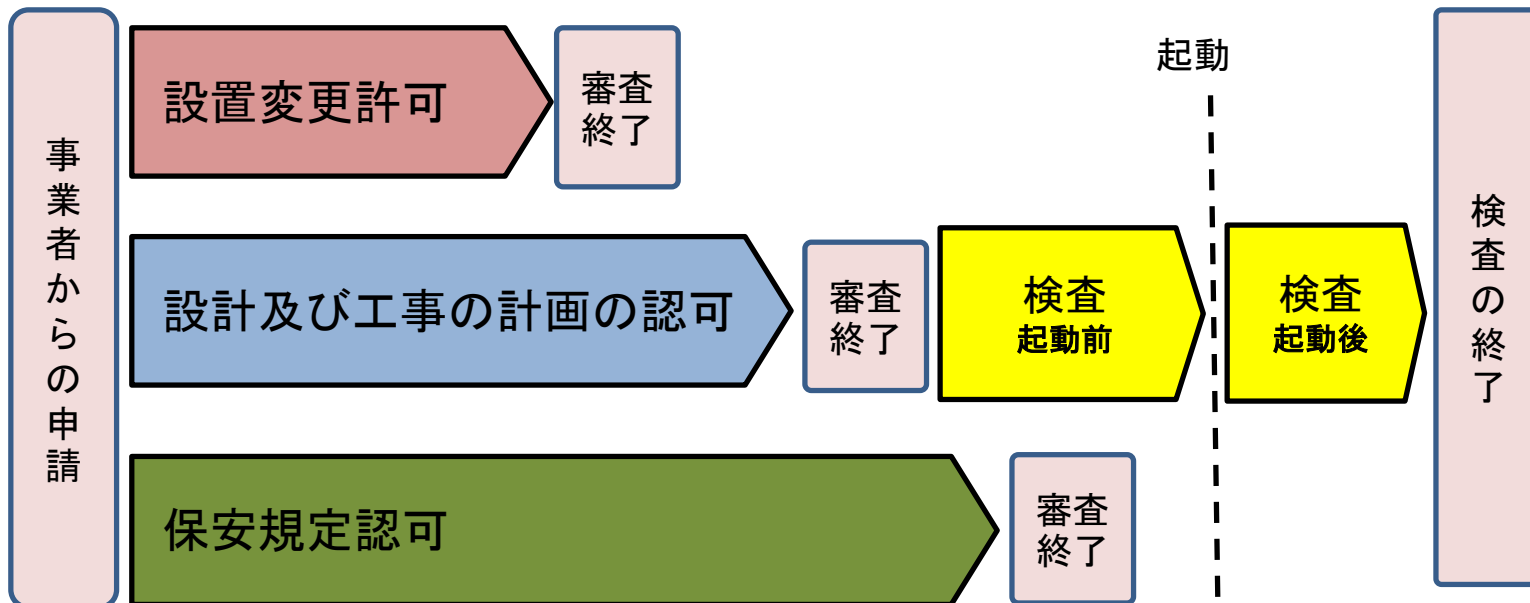
東通(東電)、女川3、浜岡5、柏崎刈羽1~5、志賀1

※福島第一原発1~6は、特定原子力施設として特別監視下にある。

# 新規制基準適合性審査及び検査の進捗

令和4年3月1日現在

	設置変更許可 審査中	設計及び工事 の計画の認可 審査中	保安規定認可審査中 使用前検査 又は使用前確認中	保安規定認可済 使用前検査 又は使用前確認中	検査終了済
P W R	泊1、2 泊3 敦賀2	対象プラントなし	対象プラントなし	高浜1、2	高浜3 伊方3 玄海4 高浜4 川内1 美浜3 大飯3 川内2 大飯4 玄海3
B W R	島根3 東通1 浜岡4 志賀2 大間 浜岡3	柏崎刈羽6 島根2	東海第二 女川2 ※1  ※1 女川2は使用前確認 未申請	柏崎刈羽7	対象プラントなし



## <核燃料施設> 14施設

令和4年3月1日現在

### ➤ 許可済: 11施設 (設計及び工事計画の認可審査中: 7施設)

加工施設: 日本原燃(MOX加工、ウラン濃縮)、原子燃料工業(東海、熊取)、  
三菱原子燃料、グローバルニュークリアジャパン

再処理施設: 日本原燃、貯蔵施設: リサイクル燃料貯蔵

廃棄物管理施設: JAEA、日本原燃、廃棄物埋設施設: 日本原燃

### ➤ 審査中: 1施設

廃棄物埋設施設: 日本原子力発電

### ➤ 廃止措置認可済: 2施設 加工施設: JAEA、再処理施設: JAEA

令和4年3月1日現在

## <試験研究炉等> 25施設

### ➤ 許可済: 8施設 (稼働済: 7施設)

JAEA(定常臨界実験装置(STACY))、原子炉安全性研究炉(NSRR)、JRR-3、高温工学試験研究炉(HTR)、  
試験研究用等原子炉施設(共通施設としての放射性廃棄物の廃棄施設)、近畿大学炉、京都大学炉(KUR)、  
京都大学臨界実験装置(KUCA)

### ➤ 審査中: 1施設

JAEA(高速実験炉(常陽))

### ➤ 廃止措置認可済: 16施設

JAEA(もんじゅ、ふげん) 等

## 審査の予見可能性・効率性を高める取組

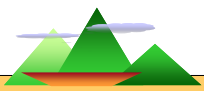
- 審査状況の透明性を高めるため、令和2年4月から、新規規制基準適合のための設置変更許可に係る審査について、審査項目毎に進捗状況や残っている主な論点等を整理した審査進捗状況表を、実用炉については3ヶ月に1度、核燃料施設等については6ヶ月に1度、作成・公表している。
  
- また、原子力規制委員会は、審査が効果的・効率的に進むために以下の取組を行っている。
  - 審査過程における主な論点や適合性審査の結果をまとめた審査書や確認事項の作成・公表
  - 同型炉の審査が並行している場合における当該申請の申請者以外の事業者の同席
  - 審査内容が同じ案件は1つのチームで担当するなど審査実績を有効に活用できる審査体制の構築

# 我が国における放射性廃棄物の処分方法等

## 低レベル放射性廃棄物

## 高レベル放射性廃棄物

核燃料物質によって汚染されたとして扱う必要のない物



放射能濃度が極めて低いもの

放射能濃度が比較的低いもの

放射能濃度が比較的高いもの

放射能濃度が極めて高いもの

ガラス固化体

第二種廃棄物埋設

第一種廃棄物埋設

再利用  
産廃処分

クリアランスレベル

トレンチ処分

ピット処分

中深度処分

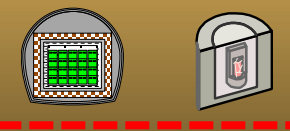
70m  
300m  
地層処分

政令で規定される放射能濃度の区分値

事業者規制期間終了後にわたって掘削が制限される区域

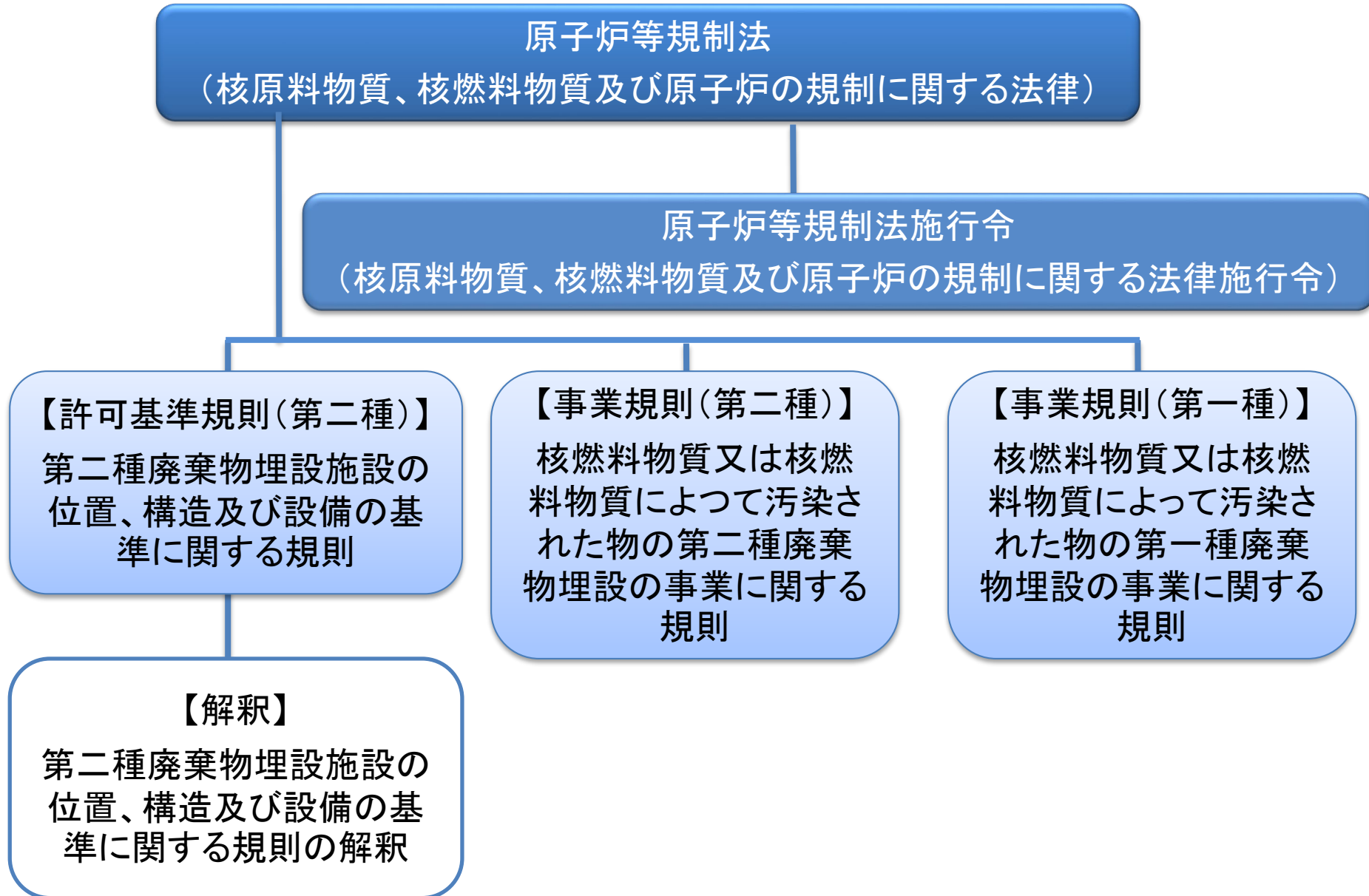
放射能濃度上限値

放射能濃度上限値





# 原子炉等規制法における廃棄物埋設に係る現行の規制体系



## 第二種廃棄物埋設及びクリアランスに係る規制基準の整備状況

- 原子力規制委員会は、令和3年10月までに委員会規則等を制定又は改正し、ウラン廃棄物を含む全ての原子力施設から発生する廃棄物を対象とした中深度処分を含む第二種廃棄物埋設及びクリアランスの規制基準を整備した。

発生施設	クリアランス※1	第二種廃棄物埋設※2			第一種廃棄物埋設
		トレンチ処分	ピット処分	中深度処分	地層処分
原子炉施設	R1.9	H25.12	H25.12	R3.10	—
再処理、MOX加工施設	R2.8	R1.12	R1.12		今後検討
製錬、ウラン加工施設	R3.10	R3.10	R3.10		—
使用施設					
	上記以外の施設	R1.12	R1.12		
上記以外の原子力施設	R2.8				

※1 規則及び審査基準

※2 事業規則、許可基準規則及びその解釈

## 中深度処分の主な規制基準の概要

➤ 中深度処分の対象廃棄物に含まれる放射性物質の放射能の十分な減衰に要する期間が長期にわたることを踏まえて、生活環境からの離隔に必要な深度の確保に加えて、事業者規制期間の終了後にわたって発生するおそれがある以下の事象に関する設計上の対策を要求。

①断層運動、火山現象、侵食作用（深度の減少）

②地下水を介した廃棄物埋設地から生活環境への放射性物質の移動

➤ ②に関しては、長期における公衆の線量評価の不確実性が大きいことを踏まえ、線量を実行可能な範囲でできる限り低減するため、複数の施設設計の案を比較検討し、優れた設計を策定することを要求。

➤ また、数百年を想定した事業者規制期間中の安全確保を目的とした基準のうち、中深度処分に特徴的なものは以下のとおり。

- 人工バリアによる廃棄物埋設地の外への放射性物質の漏出の防止
- 健全性が損なわれた廃棄体の回収が技術的に可能であること
- 廃棄物埋設地の水没防止のための排水施設の設置
- 地上からのアクセス坑道の閉鎖措置の方法に関すること

## ウラン廃棄物の埋設処分に関する特徴的な規制基準

- ピット処分及びトレンチ処分の廃棄物埋設地に埋設する放射性廃棄物に含まれるウラン（U-234、U-235及びU-238）の総放射エネルギーを廃棄物埋設地の重量で除した値が1メガベクレル毎トンを超えないこと※<sup>1</sup>。
- ピット処分及びトレンチ処分の廃棄物埋設地内におけるウランの分布がおおむね均一であること※<sup>1</sup>。
  - 廃棄物埋設地内を体積が同程度である複数の区域に区分した場合にそのいずれにおいても、ウランの放射能濃度が10メガベクレル毎トンを超えないこと※<sup>2</sup>。

※<sup>1</sup> 許可基準規則第13条第1項第3号

※<sup>2</sup> 解釈第13条7

## 地層処分に関する検討

- 平成27年5月に閣議決定された「特定放射性廃棄物の最終処分に関する基本方針」では、「原子力規制委員会は、概要調査地区等の選定が合理的に進められるよう、その進捗に応じ、将来の安全規制の具体的な審査等に予断を与えないとの大前提の下、概要調査地区等の選定時に安全確保上少なくとも考慮されるべき事項を順次示すことが適当である。」とされている。



原子力規制委員会は、今後の概要調査地区等の選定時に「安全確保上少なくとも考慮されるべき事項」の検討を行い、提示する\*1。

### 検討対象

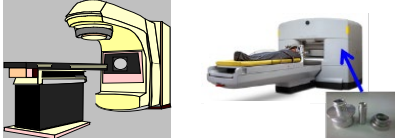
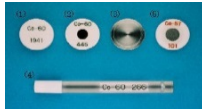

- 自然事象については、断層運動、地すべり、火山現象、侵食
  - －火山現象に関しては特に留意が必要であり、上記検討に先立ち、我が国における火山の発生メカニズムの特徴やその地域性等に関する科学的・技術的知見の拡充を目的として、専門家の意見を聴く※2
- 人為事象については、鉱物資源等の掘採

※1 令和3年度第60回原子力規制委員会(令和4年1月19日)資料5

※2 令和3年度第63回原子力規制委員会(令和4年2月2日)資料4

# 放射性同位元素等規制法の規制対象

- 放射性同位元素等規制法(以下「RI法」という。)は、放射性同位元素と放射線発生装置の取扱いを規制している。(原子力発電の燃料となる核燃料物質とその核原料物質については原子炉等規制法により規制)
- その取り扱う放射性同位元素の数量等に応じて、特定許可使用者・許可使用者・届出使用者に区分され、それぞれのリスクレベルに応じた規制がなされている。
- また、安全が確保された設計として認証を受けた放射性同位元素を装備する機器の使用届出のほか、放射性同位元素等の廃棄の業に関する許可、販売や賃貸の業に関する届出など、幅広い規制がなされている。

事業区分(事業者数は令和2年度末現在)		事業内容の例
許可届出使用者	<p><b>特定許可使用者</b> (1, 185)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・非密封RIの使用 (貯蔵施設の貯蔵能力: 下限数量の10万倍以上)</li> <li>・密封RIの使用 (貯蔵施設の貯蔵能力: 10TBq以上)</li> <li>・放射線発生装置の使用</li> </ul>	<p>放射線発生装置(例) リニアック</p> <p>RI装備機器(例) ガンマナイフ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・滅菌照射事業者 (コバルト60)</li> <li>・放射性医薬品製造会社 (モリブテン99)</li> <li>・大規模な研究所 (放射線発生装置)</li> <li>・病院 (コバルト60、放射線発生装置)</li> </ul> 
	<p><b>許可使用者</b> (2, 128)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・非密封RIの使用</li> <li>・密封RIの使用 (数量: 下限数量の1,000倍を超える)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・非破壊検査事業者 (イリジウム192)</li> <li>・アフターローディング装置を使用する病院 (イリジウム192)</li> <li>・前立腺がん治療線源を使用する病院 (ヨウ素125)</li> <li>・試薬として非密封線源を使用する大学</li> </ul>
	<p><b>届出使用者</b> (442)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・密封RIの使用 (数量: 下限数量を超えかつ下限数量の1,000倍以下)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・校正用線源の使用者</li> </ul> 
<p><b>表示付認証機器</b> 届出使用者 (5, 016)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・表示付認証機器※の使用 ※国又は登録機関による認証を受けた設計に合致することが、あらかじめ認証された機器</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ガスクロマトグラフ用ECDの使用者</li> </ul> 	
<p><b>許可廃棄業者</b> (7)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・放射性同位元素等の業としての廃棄</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・日本原子力研究開発機構</li> <li>・日本アイソトープ協会</li> </ul>	
<p><b>届出販売・賃貸業者</b>(481)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・放射性同位元素の業としての販売・賃貸</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・表示付認証機器の販売・賃貸事業者</li> </ul>	
		<p><b>合計: 約8,100事業所</b></p>

※)RIとは放射性同位元素を指し、飛散しないように密封されたRIを密封RIと、密封されていないものを非密封RIという。

# 最近の主なRI法令改正

- ◆ **特定放射性同位元素に対する防護措置の義務化(セキュリティ対策の要求)(令和元年9月)**
  - ✓ IAEAの放射性同位元素に係るセキュリティ勧告を踏まえ、悪意ある者が特定放射性同位元素を盗取して悪用することを防止するために、特定放射性同位元素の防護措置(セキュリティ対策)を法律で義務づけ。
  - ✓ 法目的に「放射線障害の防止」に加え「特定放射性同位元素の防護(セキュリティ対策)」を追加。また、法律名を「放射性同位元素等による放射線障害の防止に関する法律」から「放射性同位元素等の規制に関する法律」に変更。
  
- ◆ **「事業者責務」の明確化(平成30年4月)**
  - ✓ IAEA基本安全原則の「原則1:安全に対する責任」(「安全のための一義的な責任は放射線リスクを生じる施設と活動に責任を負う個人または組織が負わなければならない」)を踏まえ、諸外国においては、IAEA基本安全原則に基づき事業者責任を明示しており、法律条文に追加。
  - ✓ 事象(漏洩等)の背景として、安全に対する意識の低下のほか、安全確保に係る組織・人といったリソース配分の不足・軽視が挙げられており、放射線取扱主任者のみならず、マネジメント層の積極的な関与が不可欠であること、事業者が個別の条文に規定されている規制要求への対応だけでなく、RI等に係る安全性をより一層高めていくための更なる自発的な取組を講じる責務を有することを明確化。
  
- ◆ **RI法における「廃棄の特例」(平成30年4月)**
  - ✓ RI法規制下の放射性汚染物等について、原子炉等規制法下の廃棄事業者にて処理処分できるようにするため、核燃料物質による汚染物とみなすことの規定を追加。

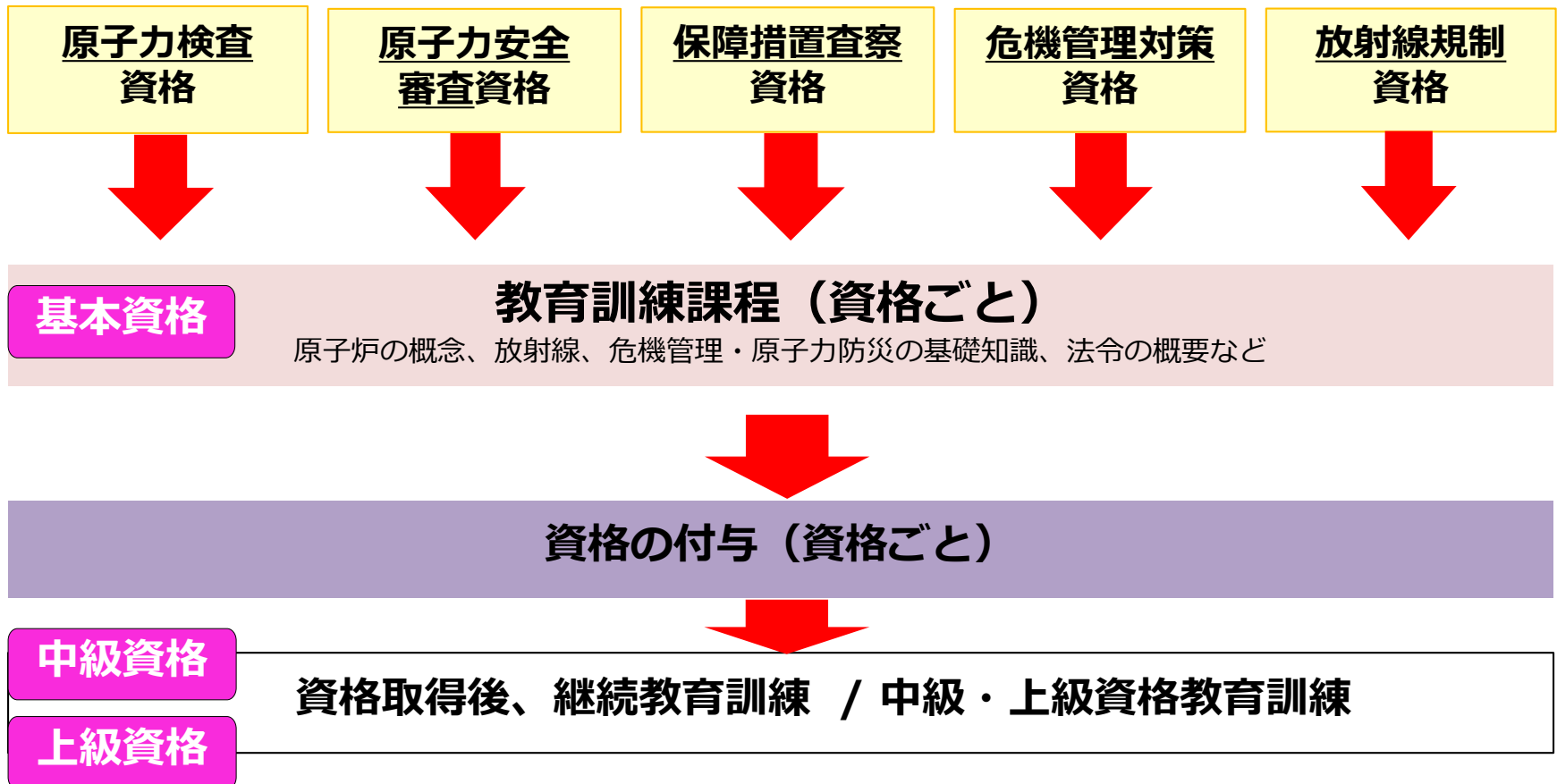
- 新検査制度に的確に対応するため、平成29年度より、高度の専門的な知識及び経験が求められる職に就くための任用資格制度を導入するとともに、平成30年度より、任用資格制度に対応した教育訓練を開始した。令和3年12月までに、検査官資格を約300名に、審査官資格を約250名に付与し、検査官・審査官の質・量を確保している。
- 広く原子力安全及び原子力規制に係る人材を確保・育成するため、原子力規制人材育成事業を平成28年度から実施し、大学、研究機関等において、令和3年12月までに、計27件採択したプログラムが実施されている。令和2年度までに13件のプログラムが終了し、令和3年度において14件のプログラムが実施されている。
- キャリアパスに係る人事当局の関与等を追加した「原子力規制委員会職員の人材育成の基本方針」の改定を行うとともに、職員の専門性等の向上のために、在級年数に応じて期待される役割、有すべき専門分野、専門性を向上させるための機会の付与、取得可能な任用資格等について具体化したキャリアパスイメージを、総合職、一般職技術系及び事務系職員で設定した。



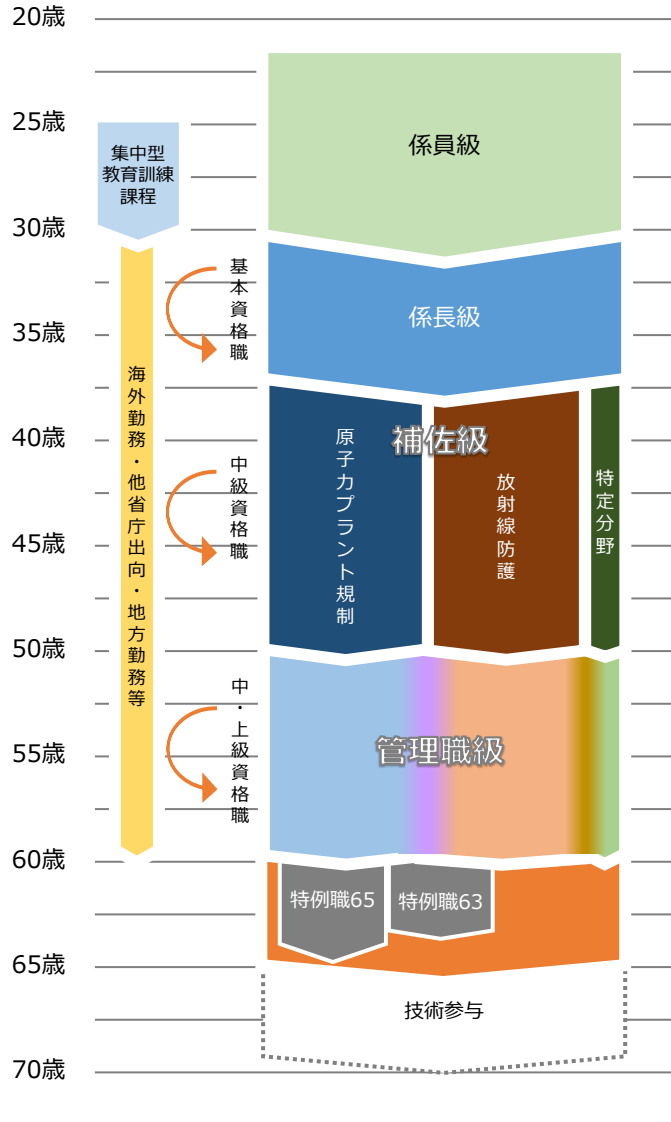
- 人材育成施策は、研修、執務を通じての訓練（On the Job Training。以下「OJT」という。）、ワークショップやセミナー、職務及び職責の付与、職員の自発的な学習等を効果的に活用し、かつ、これらを組み合わせることによって実施している。
  
- 人事当局及び原子力安全人材育成センターは、次に掲げる原則に従って人材育成施策及び研修計画を立案している。
  - ・職員は原子力規制委員会にとって最も貴重な財産であり、職員の人材育成は職員個人にとどまらず、原子力規制委員会の未来に対する投資であること。
  - ・職員が自身の能力開発に責任を持ち、組織はそのための機会を提供するパートナーシップの関係であること。
  - ・原子力規制委員会の組織理念の達成に役立ち、又はそれに貢献する施策・計画であること。
  - ・職員の意欲・適性、各職種の業務上の役割等を踏まえつつ、職員が的確かつ公平に学習・研修等の機会を得られる施策・計画であること。

# 規制等業務の資格制度

- 高度の専門的な知識及び経験が求められる職に就くための **資格制度** を創設。
- 職員は各資格を取得し、各分野の業務に当たっている。



# (例)一般職技術系のキャリアパスイメージ



## (専門分野)

分類		分野名	業務	関連部署
基本分野	業務遂行に必要なとなる知識・経験に一定程度の共通性のある分野	原子力プラント規制	実用炉・核燃料施設等の審査・検査、放射性廃棄物	審査・検査グループ
		放射線防護	原子力災害対策、放射線規制、モニタリング	放射線防護グループ
特定分野	専門性を身に付けるために任用上の特段の配慮が必要な分野	自然ハザード・耐震	自然ハザード審査、建屋・機器耐震	地震・津波審査部門等
		保障措置	保障措置査察	保障措置室

※ 専門分野を定めた後においても、業務の幅を広げる観点から、他の専門分野や官房マネジメント系分野に異動することはあり得る。

特例職63：原子力防災専門官、主任安全審査官、原子力運転検査官等  
 特例職65：地域原子力規制総括調整官、安全規制調整官、上席監視指導官等

注) 定年前に本人の希望を確認し、適性を踏まえた上で、定年前に特例定年官職への任用又は定年後の再任用を行う。