



全頁 Total pages	16
文書コード Doc.Code	HUA-870-0001

# 原子力発電所の保全技量認定に関する指針

(平成23年9月15日 改定2)

一般社団法人 日本原子力技術協会  
Japan Nuclear Technology Institute

[無断転用禁止] 発行者の許可なく、無断で転用することを禁じます。

## 目 次

### 第1章 総則

第1条 目的.....	1
第2条 適用範囲.....	1
第3条 用語の定義.....	1

### 第2章 認定区分等

第4条 認定区分.....	2
第5条 技量レベル.....	2

### 第3章 認定実施要領

第6条 認定までの手順.....	3
第7条 受験条件.....	3
第8条 認定試験.....	3
第9条 認定.....	3
第10条 有効期間・更新手続.....	4
第11条 認定の取消し.....	4

### 第4章 制度の運営方法

第12条 制度運営体系.....	5
第13条 認定組織.....	5
第14条 指定試験組織.....	5
第15条 異議申し立て・苦情.....	5
第16条 個人情報の管理.....	5

### 附則

第1条 Aクラス相当実務者の扱い（移行措置）.....	6
第2条 移行措置の延長.....	6

別表ー1 知識・技能レベル評価事項（Aクラス）.....	7
------------------------------	---

別図ー1 認定手順.....	8
----------------	---

### 附属書

附属書A（規定）筆記試験.....	10
附属書B（規定）実技試験.....	11
附属書C（規定）講習.....	13

解説.....	14
---------	----

## 第1章 総則

### 第1条 目的

本指針は、原子力発電所の保全工事に従事する者の保全の技量レベルを客観的に評価・認定することを目的とする。 【解説1】

### 第2条 適用範囲

本指針は、原子力発電所の保全工事に従事している者を対象とし、保全工事の施工に係る認定制度における、Aクラスの認定に適用する。但し、特殊技能、原子力特有技能は除く。 【解説2】

### 第3条 用語の定義

本指針において用いる用語の定義は以下に示すとおりである。

(1) 技能

作業の腕前、技をいう。

(2) Aクラス

第5条で定義する技量レベル。

## 第2章 認定区分等

### 第4条 認定区分

保全工事の技量を認定する区分（以下、「認定区分」という。）は、技量のレベルを表す「クラス区分」と対象機器を表す「機器区分」によって構成される。

(1) クラス区分

Aクラス

【解説3】

(2) 機器区分

ポンプ、弁、モータ、電源盤、プロセス計装

【解説4】

### 第5条 技量レベル

Aクラスの技量レベルとは、当該機器区分の機器について、その構造・部品構成、劣化等に関する専門的な知識を有し、作業現場に常駐し、施工作业において作業員を指揮しつつ、自らも主体的に作業できる技能を有しているものとする。なお、本指針で求める技能は、分解・点検・組立・調整・試運転(機能検査)に係る技能とする。

## 第3章 認定実施要領

### 第6条 認定までの手順

認定までの手順は、受験申請、受験条件適合審査、筆記試験、筆記試験の合否判定、実技試験、実技試験の合否判定、総合判定、講習の修了確認、認定証交付の順に行われるものとする。(別図-1参照)

### 第7条 受験条件

【解説5】

Aクラス認定試験の受験を希望する者は、次の各号について、所定の条件（以下「受験条件」という）を満たした上で、指定試験組織に認定試験の受験を申請しなければならない。

(1) 工事経験年数

【解説6】

発電所等の保全工事の実務経験を、4年以上有していること。

なお、工学系の大学または高等専門学校卒業者は、実務経験年数を3年とすることができる。

(2) 工事経験件数

当該機器区分の機器に関する保全工事の実務経験を、4工事件名以上有していること。

但し、原子力発電所の当該機器区分の機器に関する保全工事の実務経験を有していること。

(3) 「職長等の教育」の受講歴

労働安全衛生法第60条に基づく「職長等の教育」を受講していること。

(4) 所属会社等の証明

上記(1)～(3)について所属会社等が確認し、証明すること。

### 第8条 認定試験

1. 認定試験は、筆記試験と実技試験から構成される。

筆記試験及び実技試験の評価事項を「別表-1 知識・技能レベル評価事項」に定める。

2. 認定試験は、指定試験組織が実施するものとする。

なお、指定試験組織は、認定組織が審査の上指定する。

3. 指定試験組織は、受験を希望する者が受験条件を満足していることを確認した後、筆記試験による判定を行う。

4. 筆記試験合格者に対し実技試験による判定を行う。(筆記試験と実技試験は異なる指定試験組織での受験が可能)

5. 実技試験は、指定試験組織により訓練設備、発電所の実機等を用いて実施される。

6. 指定試験組織は、認定組織へ試験結果を報告する。

7. 筆記試験及び実技試験の計画は、指定試験組織が作成する。

8. 筆記試験合格の有効期間は2年間とし、その間に実技試験を受験するものとする。

9. 指定試験組織は、認定証交付前までに講習を実施するものとする。

### 第9条 認定

1. 認定組織は、受験条件、認定試験の結果に基づき総合判定を行い認定する。

2. 認定組織は、講習の修了確認後、認定取得者の氏名、生年月日、認定区分及び有効期間等を記載した認定証を交付する。

3. 認定証は、指定試験組織より、所属会社等を通じて認定取得者に配付される。

## 第10条 有効期間・更新手続

【解説7】

1. 認定の有効期間は、認定証の交付日から起算して5年間とする。
2. 認定の更新手続は、認定証の有効期限満了日までに行うものとし、以下のいずれかの実務経験により更新の判定を行い、講習を修了した者に対して認定証を交付する。なお、講習は、原則として有効期限の1年前から受講可能とする。
  - (1) 認定証の有効期間内に認定「機器区分」に該当する機器の原子力発電所の保全工事を、作業リーダー、作業班長等として経験していること。
  - (2) 認定証の有効期間内に、認定「機器区分」に該当する機器の発電所等(原子力発電所を除く)の保全工事を作業リーダー、作業班長等として経験していること、かつ、認定証の有効期間内に認定「機器区分」に該当する機器の原子力発電所の保全工事を経験していること。
3. 更新後の認定の有効期間は、更新日から起算して5年とする。
4. 更新期間内に更新手続が行われなかった場合、認定証は失効するものとする。

但し、下記のやむを得ない事由がある場合には、失効後1年を経過しない場合に限り、その事由終了後、更新手続を行い、講習の受講により更新できるものとする。

  - (1) 海外勤務
  - (2) 災害による被災
  - (3) 疾病
  - (4) 社会の慣習上または業務上のやむを得ない用務
  - (5) その他認定組織がやむを得ないと認める事情

## 第11条 認定の取消し

故意または過失により重大な事故を起こした場合、及び経歴等について虚偽の申請により認定取得を行ったことが判明した場合等、指定試験組織の報告を基に、認定組織の判断により認定の取消しを行うことができる。

なお、認定を取り消された者が再認定を希望する場合は、指定試験組織の申請を基に認定組織の審議により、再試験の可否が判断される。

## 第4章 制度の運営方法

### 第12条 制度運営体系

制度を運営する組織は、制度を保有し、認定を行う「認定組織」と、認定組織から指定を受けて認定試験を実施する「指定試験組織」により構成される。

### 第13条 認定組織

認定組織は、一般社団法人日本原子力技術協会（以下、「原技協」という）とし、主に次に掲げる事柄を実施するものとする。

- (1) 制度の保有・改訂
- (2) 認定試験内容の検討
- (3) 認定試験結果等に基づく認定
- (4) 認定証の交付
- (5) 試験組織の指定
- (6) 指定試験組織の定期審査及び更新審査
- (7) 指定試験組織の指定取消し
- (8) 認定取得者データの登録・管理
- (9) 保全に関するヒューマンエラー等の情報提供
- (10) 認定組織運営要領の作成・維持

### 第14条 指定試験組織

指定試験組織（電力会社他）は、主に次に掲げる事柄を実施するものとする。

- (1) 申請の受付
- (2) 認定試験の実施
- (3) 試験実施結果の報告
- (4) 講習の実施
- (5) 講習修了の報告
- (6) 認定取得者への認定証配付
- (7) 指定試験組織運営要領の作成・維持

### 第15条 異議申し立て・苦情

認定組織は、認定業務の運営に対する異議申し立て及び苦情を受けた場合は、その内容について真摯に対応することを基本方針とする。

### 第16条 個人情報の管理

本認定制度により収集された個人情報については、認定制度に係る業務を遂行する範囲においてのみ使用する。

## 附 則

### 第1条 Aクラス相当実務者の扱い（移行措置）

【解説8】

本制度の本格運用開始から1年間は、試験等による認定に加え、以下のいずれかの条件を満たす作業員について移行措置を実施する。

【解説9】

- (1) 既に作業リーダー・作業班長等として、発電所等の保全工事の実務経験を3年以上、かつ原子力発電所の当該機器区分の機器に関する保全工事の実務経験を3工事件名以上有しており、Aクラス相当の技量を有している者で、移行措置期間内に、Aクラス認定を希望する者は、上記の実務経験歴、「職長等の教育」の受講歴に元請会社の証明を付し、指定試験組織に申請することができる。

移行措置申請を受理した指定試験組織は、申請者がAクラス相当の技量を有していることを確認のうえ、講習を実施し、認定手続きを行う。

- (2) 電力会社等が実施している既存制度の認定が、本指針の認定と同等以上と確認された場合、本格運用開始前までにその既存制度で認定された者でAクラス認定を希望する者は、移行措置期間中に指定試験組織に申請することができる。

移行措置申請を受理した指定試験組織は、申請内容を確認のうえ、講習を実施し、認定手続きを行う。

### 第2条 移行措置の延長

東日本大震災により被災し、移行措置申請の受理及び講習を実施できない場合、指定試験組織等からの申請により、認定組織は、別途期間を定めて移行措置認定を延長することができる。

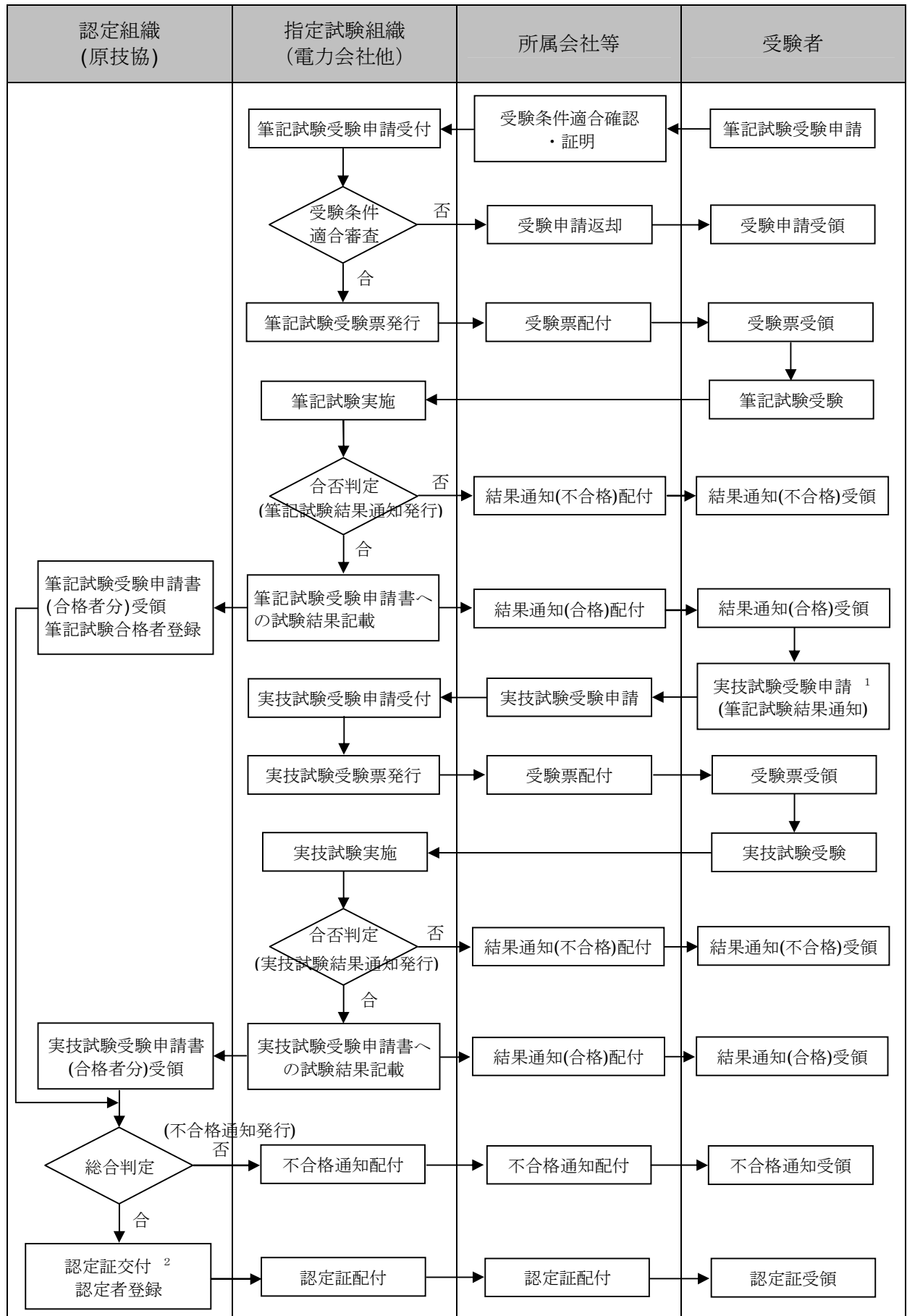
ただし、移行措置延長期間における申請書に記載する実務経験歴は、本制度の本格運用開始1年後までを条件とする。



## 知識・技能レベル評価事項（Aクラス）

<p style="text-align: center;">専門的知識</p>	<p>以下の事項が理解でき、施工作业において作業員に指導ができること。</p> <p>①当該区分の機器に関する構造・仕組み ②作業方法や作業の管理ポイント</p>
<p style="text-align: center;">施工技術・技能</p>	<p>(1)以下の作業が効率的にできる技能をもっていること。</p> <p>①分解組立等の作業 ②試験結果の判定 ③作業計画書等に基づく機器各部の部品の交換、シール材等の使用要否 ④作業計画書等に基づく機器の使用の良否判定及び手入れの要否判定 ⑤作業中に発見し得る不適合を認識できる。</p> <p>(2)以下の指導・助言ができること。</p> <p style="padding-left: 2em;">分解組立、試験等に際しての手順・注意事項等</p> <p>②作業安全・効率的作業実施</p> <p>(3)専門的技量を有する者の助言を得ながら、機器の不具合対応(調査・復旧に伴う作業)ができること。</p>

認定手順



※1 筆記試験と実技試験は、異なる指定試験組織での受験が可能。

※2 認定証交付時に、講習が修了していることを確認する。

## [附 属 書]

# **附属書 A**

## **(規定)**

### **筆記試験**

#### **序文**

この附属書は、筆記試験について規定する。

#### **A.1 筆記試験の実施組織**

- a) 筆記試験は、指定試験組織が実施する。
- b) 認定組織は、本指針で定める筆記試験を行う試験組織をあらかじめ指定する。

#### **A.2 筆記試験の方法**

- a) 筆記試験は、次の試験科目について実施する。
  - 1) 認定を受ける機器の構造、部品構成及び動作原理
  - 2) 認定を受ける機器の劣化等に関する専門的な知識 等
- b) 具体的な出題は、上記 a) に係る試験問題の中から認定組織が選定し、指定試験組織に送付する。

#### **A.3 採点並びに合格の基準**

- a) 筆記試験の問題数は、40 問程度とし、100 点満点で採点する。
- b) 筆記試験の合格基準は、100 点満点中 70 点以上であることとする。

#### **A.4 試験の結果**

- a) 指定試験組織は、採点結果により、筆記試験の合否を判定する。
- b) 指定試験組織は、筆記試験の採点・合否結果を、認定組織に報告する。
- c) 筆記試験合格の有効期間は、筆記試験合格日から 2 年間とする。

以上

# **附属書B**

## **(規定)**

### **実技試験**

#### **序文**

この附属書は、実技試験について規定する。

#### **B.1 実技試験の実施組織**

- a) 実技試験は、指定試験組織が実施する。
- b) 認定組織は、本指針で定める実技試験を行う試験組織をあらかじめ指定する。

#### **B.2 実技試験の方法**

##### **B.2.1 試験員**

- a) 指定試験組織は、次の 1) ～3) のいずれかの基準に適合する者の中から、機器区分ごとに、試験員を1名以上選任する。
  - 1) 原子力発電所の保全工事の実務経験を、5年以上有しており、かつ、作業リーダー、作業班長等として、原子力発電所の当該機器区分の機器に関する保全工事の実務経験を5工事件名以上有する者
  - 2) 電力会社社員として、原子力発電所、火力発電所または工務の実務経験を10年以上有しており、かつ、原子力発電所の保全工事の経験を、5年以上有している者
  - 3) メーカー技師(指導員レベル)

##### **B.2.2 試験の実施**

- a) 指定試験組織は、機器区分ごとに、表1で定める仕様に適合した機器(訓練設備、実機等)を用いて、実技試験を行うこと。
- b) 実技試験は、次の確認項目について実施する。
  - 1) 認定を受ける機器の分解・点検・組立等にあたっての管理ポイントを把握しているか。
  - 2) 作業員に対する指示・指導が明確になされているか。
- c) 試験員は、受験者に対し独立性を担保する。
- d) 実技試験においては、受験者側で実技試験に必要な作業員を参加させること。

#### **B.3 合格の基準**

実技試験の合格基準は、全確認項目の合計点が、100点満点中80点以上であることとする。但し、機器の損傷やトラブルに繋がる作業等を行った場合は不合格とする。

#### **B.4 試験の結果**

- a) 指定試験組織は、試験員の報告に基づき、実技試験の合否を判定する。
- b) 指定試験組織は、実技試験の採点・合否結果を認定組織に報告する。

以上

表1 試験機器に要求される仕様

対象機器	要求される仕様
1. ポンプ	10 m <sup>3</sup> /h以上のポンプ
	試運転が行えること（試運転が不可能な場合は、口頭で技能を確認すること）
2. 弁	75 A（3 B）以上の弁
	弁棒、グランドパッキンを有し、リーク試験が行えること（リーク試験が不可能な場合は、口頭で技能を確認すること）
3. モータ	3.7 kW以上のモータ
	モータ単体試験が行えること（モータ単体試験が不可能な場合は、口頭で技能を確認すること）
4. 電源盤	高圧遮断器（例：M/C） 定格電圧：7.2 kV または、 低圧遮断器（例：P/C、L/C） 定格電圧：600 V
	閉鎖配電盤及び遮断器を備えていること
	開閉試験が行えること
5. プロセス計装	検出部、変換部、表示計器を備えており、各部分で校正できること
	検出部、変換部、表示計器のループ試験を実施できること

# **附属書 C**

## **(規定)**

### **講習**

#### **序文**

この附属書は、講習について規定する。

#### **C.1 講習の実施組織**

講習は、指定試験組織が実施する。

#### **C.2 講習の方法**

##### **C.2.1 講師**

a) 指定試験組織は、講習の講師を選任する。

##### **C.2.2 講習の内容**

a) 認定に係る講習

- 1) 安全文化に関する事項
- 2) 原子力発電所での作業心得に関する事項

b) 更新に係る講習

- 1) 安全文化に関する事項
- 2) ヒューマンエラーに関する知識
- 3) 原子力発電所での災害・不適合事例
- 4) その他、保全に関する事項

#### **C.3 講習の結果**

a) 指定試験組織は、受験者、更新希望者の講習の修了実績を認定組織に報告する。

以上

# 原子力発電所の保全技量認定に関する指針

## 解 説

この解説は、指針本体の記載事項を補足説明するものである。

### 【解説1】 保全

プラントの運転に関わる設備の機能を確認、維持又は向上させる活動。原子炉施設の安全確保を前提に、電力の供給信頼性を維持するとの観点から設備の重要さ度合いに応じて、効率性、経済性を考慮しながら行われるもので、点検、補修、取替え及び改造を含む。

(J E A C 4 2 0 9 - 2 0 0 7 定義より)

### 【解説2】

#### 1. クラス区分

日本原子力産業協会報告「原子力発電所の保守に関する民間技量認定制度の検討結果報告書」(平成18年6月)(以下、「原産協会報告」という)では、クラス区分を以下のように定めている。

- ・マイスター

当該機器区分の機器について、保守工事に関する豊富な経験及び卓越した知識・技能を有し、技能継承や後進の育成に意欲的であり他の模範となる存在であること。

- ・Aクラス

当該機器区分の機器について、その構造・部品構成等に関する専門的な知識を有し、主体的に保守工事を実施できる技能を有していること。

- ・Bクラス

当該機器区分の機器について、その構造・部品構成等に関する基礎的な知識を有し、専門的技能を有する者の助言を得ながら、保守工事を自ら実施できる技能を有していること。

- ・Cクラス

保守工事に必要な基礎的な知識を有し、上位者の作業指示に従い保守工事が実施できる技能を有していること。

#### 2. 特殊技能、原子力特有技能

特殊技能、原子力特有技能は以下のものをいう。

- (1)メーカーのノウハウに関連する業務
- (2)原子力特有の設備に関する技術、技能
- (3)特殊大型ポンプの分解点検 等

### 【解説3】「クラス区分」をAクラスに限定する理由

Aクラスは、一般的には作業リーダー、作業班長等と呼ばれており、自分の意志・判断に基づいて作業を遂行できる技量レベルを有する者である。

原産協会報告では、マイスター、Aクラス、Bクラス、Cクラスの4区分を認定対象としているが、本制度の初期導入に当って、現場の混乱を避け定着を図るために、当面、認定効果の高いAクラスを対象にすることとした。

なお、Aクラス認定の定着後、マイスター、Bクラス、Cクラスについても認定効果を検討の上、必要に応じ制度化する予定である。



#### 【解説4】「機器区分」5区分（ポンプ、弁、モータ、電源盤、プロセス計装）の選定理由

原産協会報告では、Aクラスは、8区分（ポンプ、弁、配管・容器、モータ・発電機、電気盤、プロセス計装機器、放射線計装機器、制御弁）としているが、以下の理由により、5区分とした。

（配管・容器）

非破壊検査が主な業務であり、民間規格が整備されているため対象外とした。

（発電機）

超大型機器であり、対象者が限定的なため、対象外とした。

（電気盤）

「電気盤」では対象機器範囲が広がるため、「電源盤」とした。

（放射線計装機器）

特殊機器であること、対象機器が限定的なため、対象外とした。

（制御弁）

制御部が多様にわたることから制御弁駆動部を対象外とした。但し、弁本体の部分に関しては弁の区分とした。

#### 【解説5】受験条件

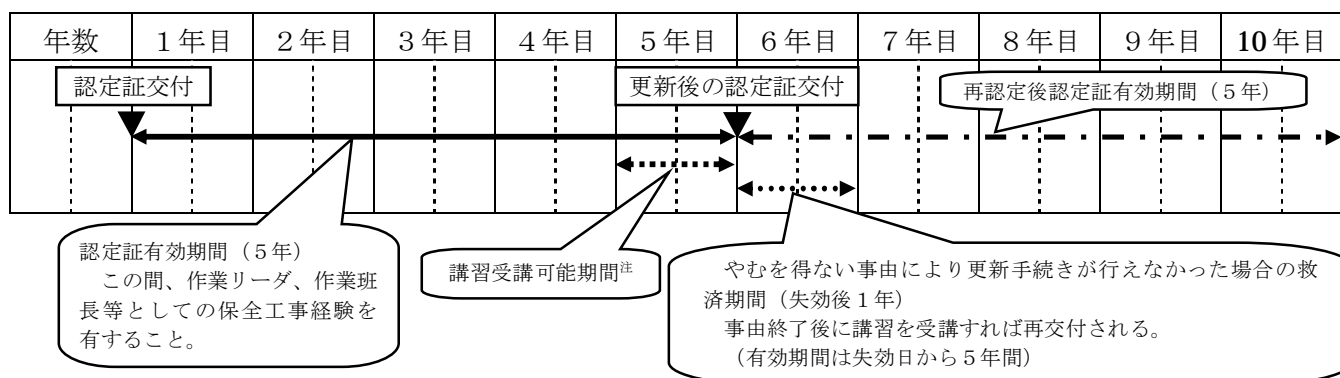
原産協会報告では、工事経験年数や工事件数、複数の公的資格等を受験条件に含めているが、現場の実態からは、必ずしも公的資格がAクラスとして必要な技量と結びつかないことから、実務経験を重視することとした。但し、受験者の「機器区分」に関する経験・経歴について所属会社等の証明を必須条件とした。

#### 【解説6】工事経験年数

「発電所等」とは、原子力発電所に加え、火力発電所、水力発電所等の発電所、日本原燃再処理施設等の発電所以外の原子力関連設備、及び保全実務経験が発電所と同等と見なせる工場等（自家用発電設備、精錬所、セメント工場、製紙工場など）をいう。

工事経験年数の4年とは、保全業務に従事し始めてからの経過年数が4年であることをいう。但し、この間、事務職等になり保全業務以外に就いていた期間は除く。（保全工事件名ごとの積算期間が48ヶ月以上という意味ではない）

#### 【解説7】有効期間・更新手続きについて



注：有効期間を短縮して更新を希望する者については、講習受講可能期間より前に更新講習を受講可能とする。なお、有効期間を短縮して更新を行った認定証の有効期間についても通常の更新同様、更新日から起算して5年とする。

**【解説8】 附則第1条 Aクラス相当実務者の扱い（移行措置）**

本制度の本格運用開始前に、既に作業リーダー、作業班長等として原子力発電所の保全工事に従事しており、かつAクラス相当の技量を有すると認められる者の移行措置として追加した。

**【解説9】 本格運用開始**

本指針に定めるAクラスの認定は平成22年10月より開始する。