

# 発電用火力設備に係る安全管理検査制度の 見直しの検討状況について

平成28年7月13日

商務流通保安グループ  
電力安全課

# 安全管理検査制度見直しについて

- 発電用火力設備に係る安全管理検査制度について、事業者の保守管理状況に応じた柔軟な制度に見直すべく、本年4月に「発電用火力設備に係る安全管理検査制度見直し検討会」を設置。
- 検討会では、「使用前・定期安全管理審査における溶接事業者検査の取扱い」、「定期安全管理検査制度のあり方（インセンティブ措置含む）」等について、制度の具体化を図るため、検討を行っているところ。



[1] 使用前・定期安全管理審査における溶接事業者検査の取扱いについて

[2] 定期安全管理検査制度のあり方（インセンティブ措置含む）

# **I . 使用前・定期安全管理審査における溶接 事業者検査の取扱いについて**

# 使用前・定期安全管理審査における溶接事業者検査の取扱いについて

- 新制度では、溶接安全管理審査を、使用前・定期安全管理審査に統合。
- 具体的には、登録機関が、使用前・定期審査の実施時に、溶接検査結果について設置者がまとめた資料（“総括資料”）等に基づき、聞き取りや根拠資料の内容確認等を通じて審査を実施。
- 溶接については、新設する「溶接検査の実施状況」という項目の中で、溶接検査の適切性について審査。

【現行】法定 6 項目

	使用前	定期	溶接
法	検査の実施組織	検査の実施組織	検査の実施組織
	検査の方法	検査の方法	検査の方法
	工程管理	工程管理	工程管理
省令	協力事業者の管理	使用前を準用	使用前を準用
	検査記録の管理		
	検査に係る教育訓練		

【新制度】法定 6 項目（+ 溶接結果）

	使用前	定期	
法	検査の実施組織	検査の実施組織	法
	検査の方法	検査の方法	
	工程管理	工程管理	
省令	協力事業者の管理	使用前を準用	省令
	検査記録の管理		
	検査に係る教育訓練		

[※]システム審査の判定項目は、法定 6 項目に加えて継続的な品質保証体制を審査する「インセンティブ関連項目」が追加される。

溶接検査の実施状況

# 民間製品認証を活用した溶接事業者検査に係る安全管理審査の合理化

- 現行制度では、国内品に限り、民間製品認証を<sup>[1]</sup>活用した場合の溶接審査を合理化。
- 一方で、今後は、溶接工程中審査の廃止により、国内品と輸入品の確認方法が統一される。
- そこで、輸入品についても、国内品と同様に民間製品認証<sup>[1]</sup>を活用した場合の審査を合理化。

## 【現行】溶接安全管理審査の合理化

溶接	民間製品認証【有】 (国内品)	工程中審査【省略】	10%の記録確認【一部省略】
	民間製品認証【無】 (国内品)	工程中審査	10%の記録確認
	輸入品	工程中審査 <sup>[2]</sup>	10%の記録確認



## 新制度

溶接	民間製品認証【有】	工程中審査【廃止】	10%の記録確認【一部省略】
	民間製品認証【無】		10%の記録確認

溶接事業者検査記録（総括表）

検査者： \_\_\_\_\_  
(名称及び代表者の氏名) 印

検査年月日	年 月 日
検査の対象	発電所 第 号発電設備
検査の方法	電気事業法第52条に基づく溶接事業者検査
検査の結果	<input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 否
検査の結果に基づいて補修等の措置を講じたときは、その内容	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無
民間製品認証制度の活用の有無	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無
その他特記事項	

(添付資料)  
・【別紙】溶接事業者検査に係る評価結果一覧

【別紙】溶接事業者検査に係る評価結果一覧  
(民間製品認証を活用する場合)

○検査対象となる認証書一覧

プロセス認証番号			
製品(溶接部) 認証書番号			
プロセス認証番号			
製品(溶接部) 認証書番号			

○認証書の評価

評価結果	エビデンス	設置者 確認印	備 考
<input type="checkbox"/> 否	プロセス認証書	印	

評価結果	エビデンス	設置者 確認印	備 考
<input type="checkbox"/> 否	製品(溶接部) 認証書	印	

### 総括資料(溶接事業者検査記録(総括表))の様式

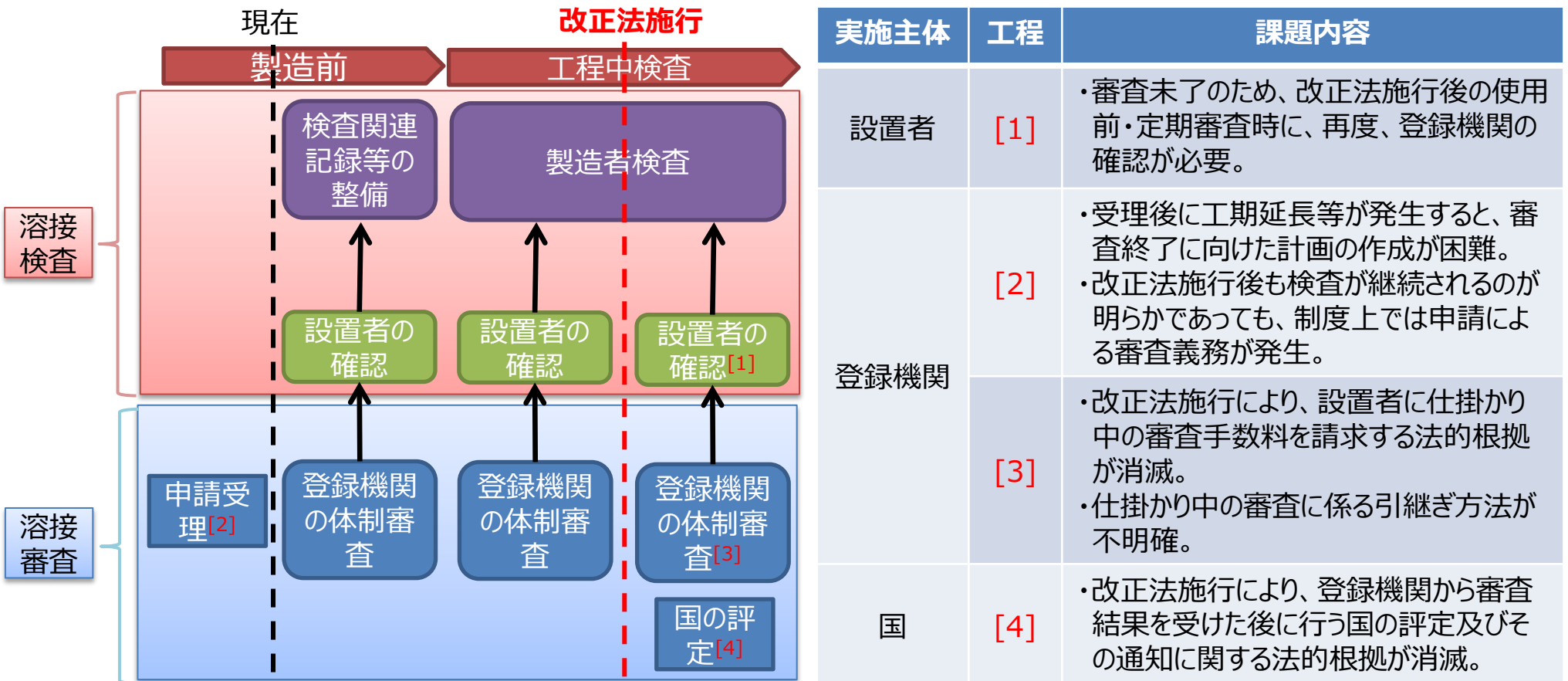
[1] 製造者が提供する製品・プロセス等が、特定の規格等に適合していることを第三者の認証機関が評価し、認証を付与するもの。電気事業法では、(公財)日本適合性認定協会(JAB)の認定を受けた認定機関から認証書が付与されたものに限り、審査の合理化を認めている。

[2] 溶接工程毎の検査結果及び外観確認のみ。

# 制度移行に向けた今後の運用方法

- 現行の溶接審査は、改正法の施行をもって廃止となり、施行時点で行われている全ての審査が中止。
- 他方で、法律上の経過措置は設けられていないため、制度の円滑な実施に向けて、仕掛かり中の溶接検査・審査の取扱いを、あらかじめ明確化することが必要。
- そこで、改正法施行前に、制度移行前後で生じる課題について、設置者及び登録機関に過度な負担が生じないように配慮しつつ、合理的かつ円滑な運用を行うための関連規定を改正。

【制度移行前後で生じる溶接審査の課題例】（仕掛かり中の個別審査の場合）



## **Ⅱ．定期安全管理検査制度のあり方（インセンティブ措置含む）**

# 定期安全管理検査制度における組織区分及び検査・審査時期の見直し

- 震災特例による継続運転の実績を踏まえると、適切な保守管理等を行えば、「ボイラー」及び「蒸気タービン」に限っては、最大6年まで定期検査時期の延伸が可能。
- そこで、新制度では、インセンティブを付与しているシステムの組織区分を「事業者の保安力」に応じて3つに細分化し、**6年を最長**として、**設置者が自ら定期検査時期・受審時期を選定**することを可能とする。

- ・システムS：ボイラー・蒸気タービンの定期検査時期を最大6年に延伸し、受審時期も定期検査時期に合わせて延伸。
- ・システムA：ボイラーの定期検査時期を4年に延伸し、受審時期も定期検査時期に合わせて延伸。
- ・システムB：定期検査時期及び受審時期は不変（現行のシステム審査）

組織区分	分類	定期検査時期		受審時期
		ボイラー	蒸気タービン	
システム	S	6年		評定で承認した検査期間満了後 3ヶ月を超えない時期
	A	4年	4年	
	B	2年		評定から3年3ヶ月を超えない時期
個別				検査を実施する時期

[※]前回結果で認めた延伸期間を上限に、検査の実施時期に合わせて実施。なお、審査基準は見直すものの、審査方法等は現行制度を継続して運用。



# 定期安全管理検査制度における新たな審査基準の考え方

- 新制度では、事業者が申請する組織区分・分類に応じて、審査項目を設定。
- この中で、最大6年の延伸が可能なシステムSについては、高度な保守管理体制が求められることから、最低3年間インセンティブを付与された実績を審査申請の要件として設定。
- また、システムS・Aの審査で不適合事項が検出された場合、直ちに定期検査時期の見直しが必要となると、安定的な電力の供給に支障を来たすおそれがあるため、是正・再発防止対策の実施を前提としつつ、不適合のレベルに応じた柔軟な運用を設定。

項目	システム			個別	現行制度の適用基準	審査・評価内容	評価の考え方
	S	A	B				
法定事業者検査	○	○	○	○	安全管理審査（使用前・定期・溶接）の審査基準	<使用前・定期> ・検査体制+実施状況(法定6項目) <溶接> ・実施状況	審査基準の適合が <b>必須</b> 。
日常の保守管理 (運転管理・日常点検・定期点検)	○	○	-	-	定期検査時期変更承認基準	定期検査の延伸に伴う保守管理体制の評価 ・管理体制+実施状況	「法定事業者検査」の項目に係る審査基準の適合が前提。組織として付带的に定期検査時期の延伸( <b>最大4年</b> )が可能な保安力を有しているかを評価。
運転状況(温度/圧力超過、振動)	○	○	-	-	定期検査時期変更承認基準	制限値超過時等の措置・対策状況の評価 ・実施状況	・「法定事業者検査」の項目に係る審査基準の適合が前提。定期検査時期の延伸(最大4年)に伴い、設備として十分な措置・対策が図られているかを評価。 ・措置・対策状況は、原則組織内の全設備を評価対象とするが、当該設備固有の事象であって、措置が限定される場合等は、個別設備の延長可否を評価。
運転状況(事故状況)	○	○	-	-	新設	事故・不具合等発生時の措置及び再発防止等の対策状況の評価 ・実施状況	
高度な運転管理	○	-	-	-	新設	定期検査の延伸に伴う高度な運転管理体制の評価 ・管理体制+実施状況	「法定事業者検査」の項目に係る審査基準の適合が前提。組織として付带的に定期検査時期の延伸( <b>最大6年</b> )が可能な保安力を有しているかを評価。

# (参考) 定期安全管理検査制度のあり方について

## 「事業者の保安力」の審査項目 (案)

定検延長内規 (例: ボイラー)  
における承認要件

+

高度な運転管理  
に関する追加的要件

### 【保守管理上の対応】

- ・ 内規で定める設備部位毎に「**運転管理**」基準 (水位・圧力・温度などの管理パラメータ) を定め、これに従い管理されること
- ・ 内規で定める設備部位毎に「**日常点検**」方法を定め、1日に1回以上の頻度で点検を行うこと
- ・ 内規で定める「**保守管理**」体制 (組織・権限・緊急時対応・保全基準・文書管理・教育訓練など) が確立されていること
- ・ 定格圧力・定格温度を超えた運転時間が一定以下であること  
等

### 【設備的対策】

- ・ 前回定期検査で異常が認められた箇所に適切な措置が講じられていること
- ・ 累積運転時間が10万時間を超える場合には**余寿命診断**を行い、評価余寿命までに次回検査を行うこと
- ・ ボイラーの**工ロージョン対策**、**腐食対策**がなされていること  
等

### 【異常兆候を早期に発見・把握する態勢】

- ・ 遠隔監視用計測器から得られる運転状態値に対し、自動で警報発信する等の機器運転状態の遠隔・自動監視 <IoT等の活用>
- ・ これらの運転状態値等のデータを蓄積し、これを分析・評価すること等により、異常兆候を発見・把握するための取組 <BD・AI等の活用>

### (具体例)

- ・ ボイラー補給水量の管理によるチューブリークの検知
- ・ ガスタービン空気圧縮機効率の管理による圧縮機内部異常の検知
- ・ 蒸気タービン主要弁振動管理による弁内部異常の検知等

### 【運転中検査】

- ・ 定期検査で実施する4 / 4出力での負荷試験を運転中に実施し、前回定期検査時と同等の健全性を維持していることを確認。

※**労働安全衛生法では平成8年より活用(平成20年には最大8年まで開放検査を延伸可としている)**