



日本原子力発電における 設備診断への取組みと 資格取得状況について

2011年10月14日
日本原子力発電(株)
吉永 岳

本資料には、日本原子力発電株式会社またはその他の企業のノウハウ等を含んでおります。当社の許可なく本資料の複製物を作成すること、本資料の内容を本来の目的以外に使用すること、または第三者に開示、公開する等の行為はご遠慮ください。

2011.10.14 日本原子力発電株式会社

目次

- 日本原子力発電における設備診断への取組み・・・1,2
- 設備診断に関する資格概要・・・2
- 当社社員の資格取得状況・・・3,4
- 米国と日本の比較 ―振動診断資格―・・・5～7
- 今後の展望・・・8

目次

日本原子力発電における 設備診断への取組み

	～1998 (H10)	1999 (H11)	2000 (H12)	2001 (H13)	～2009 (H21)	2011 (H23)
本店	基本計画立案	安全適正化検討、新技術開発・導入検討				
発電所		直営専任チーム設置(1999) → 実施計画立案、直営による診断業務				
診断技術 の導入		振動診断				
		潤滑油診断				
		赤外線診断				
			電動弁診断			
				ディーゼル 機関診断		
規制動向						新検査制度導入 1

設備診断に関する資格概要

名称	等級	認証者	概要
機械保全技能士 (設備診断作業)	1級	厚生労働大臣	・設備診断全般に関して出題 ・筆記試験 & 実技試験
	2級	都道府県知事	
機械状態監視診断技術者 (振動)	カテゴリー I～IV	日本機械学会	・ISO 18436-2に基づく資格 ・振動診断に特化した資格 ・VIと相互認証
Vibration Analyst	カテゴリー I～IV	Vibration Institute	・ISO 18436-2に基づく資格 ・振動診断に特化した資格 ・日本機械学会と相互認証
機械状態監視診断技術者 (トライボロジー)	カテゴリー I～III	日本機械学会及び 日本トライボロジー学会	・ISO 18436-4に基づく資格 ・潤滑油診断に特化した資格
Machinery Lubricant Analyst (MLA)	カテゴリー I～III	International Council for Machinery Lubrication	・ISO 18436-4に基づく資格 ・潤滑油診断に特化した資格
機械状態監視診断技術者 (赤外線サーモグラフィ)	カテゴリー I～III	?	・ISO 18436-7に基づく資格 ・赤外線診断に特化した資格
Infrared Thermographer	レベル I～III	ITC [※] 、IRT [※] 、 Infraspection Institute等	・赤外線診断に特化した資格

※ITC: Infrared Training Center、IRT: Academy of Infrared Training Inc.

2

当社社員の資格取得状況

(1) 機械保全技能士 & 振動診断士

資格名称	取得年度 (既取得者数)	'00	'01	'02	'03	'04	'05	'06	'07	'08	'09	'10	'11
機械保全技能士 (設備診断作業)	1級 (14)	1	2	1	2	2	1	2		1	1	1	
	2級 (6)		2		1					1	1		1
機械状態監視診断技術者 (振動)	カテゴリ I (7)							1	1	1	1	2	1
	カテゴリ II (14)				3	1	4	1	1	2	2		
	カテゴリ III (5)							2		1	2		
Vibration Analyst	カテゴリ II (4)	2		1	1								
	カテゴリ III (2)					1		1					

3

当社社員の資格取得状況

(2) 潤滑油診断士 & 赤外線診断士

資格名称	取得年度 (既取得者数)	'00	'01	'02	'03	'04	'05	'06	'07	'08	'09	'10	'11
機械状態監視診断技術者 (トライボロジー)	カテゴリ I (5)										2	1	2
	カテゴリ II (2)												2
Machinery Lubricant Analyst	カテゴリ II (5)				1		3			1			
	カテゴリ III (5)							1	2	1	1		
Infrared Thermographer	レベル I (4)			1	1						2		
	レベル II (6)		2			2			1	1			
	レベル III (2)						2						

4

米国と日本の比較 — 振動診断資格 —

(1) Vibration Institute (VI) とは...

- Vibration Institute (VI) とは... (VI ホームページより)
 - ・1972年に設立された非営利団体
 - ・メンバー数3,000名以上
 - ・37の支部と1つの技術部門
(the Society for Machinery Failure Prevention Technology: 機械故障防止技術協会)
 - ・シンポジウム、短期コース、振動技術者の資格認証プログラム
 - ・資格認証プログラムは、ISO 18436-2に基づくものであり、カナダ・韓国・英国及び日本の関係機関と相互認証

5

米国と日本の比較 — 振動診断資格 —

(2) 認証制度の違い

- 米国では
VI = 認証機関 & 訓練機関
- 日本では
認証機関 = 日本機械学会
訓練機関 = 原電等、認証機関により承認された機関

6

米国と日本の比較 — 振動診断資格 —

(3) 訓練及び試験内容の違い

- 米国
 - ・非常に「実践的」。基本的な理論はもちろん教えるが、講義の中心は常に「現場でこのような状況が認められたらどうする？」の姿勢
 - ⇒ 講義でも教えず、テキストにも記載されていないものでも試験に出る (実務を経験していないとわからない！)
- 日本
 - ・どちらかというと「学術的」。高度な数学的知識等を駆使して試験問題を解くという感あり

今後の展望

- 設備診断技術の「3種の神器」である振動、潤滑油に加え、赤外線についてもISOに基づく資格認証制度の開始に目途が立ったことから、海外での資格取得者については段階的に国内資格へ移行
- 資格が実務で活かされるためには、現場に近い訓練を継続的に実施することが必要
- ⇒ 訓練機関である原電として、現場に近い訓練を取り入れたフォローアップコースを検討中