

# 経済産業省

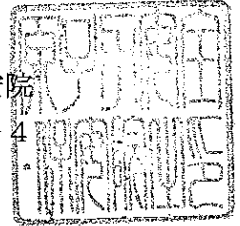
平成17・03・18原院第4号

平成17年3月30日

## 電気事業法施行規則第94条の3各号の解釈例について

経済産業省原子力安全・保安院

NISA-234c-05-4



原子力安全・保安院は、電気事業法施行規則（平成7年通商産業省令第77号）第94条の3各号に規定する定期事業者検査の十分な方法について、下記のとおり具体的に例示し、経済産業局等に対し通知することとする。

なお、同条各号に規定する定期事業者検査の十分な方法は、この例示に示されたものに限定されるものではなく、同条各号に照らして十分な保安水準の確保が達成される技術的根拠があれば、同条各号に適合すると判断するものである。

### 記

#### 1. 定期事業者検査の点検方法の例

定期事業者検査における各部の損傷、変形、摩耗及び異常の発生状況を確認するための開放、分解、非破壊検査等による点検並びに機能及び作動の状況を確認するための試運転等による点検方法の例は別紙のとおりである。なお、例示された方法により点検を行う出力1万キロワット未満のガスタービン及び炉頂圧ガスタービンを除くものにあつては、組立終了の後速やかに試運転を行うものとする。

#### 2. 施行の時期等

本内規は平成17年4月1日に施行することとし、平成14年10月1日付け「電気事業法施行規則第94条の3各号の解釈例について」（平成14・06・11原院第2号）は同日付けで廃止する。ただし、現に電気事業法第55条第1項に基づき検査し、又は検査に着手しているものについては、なお従前の例による。

別紙

1. 開放分解による点検及び作動試験の例示

設備	項目	例示	備考
1 ボイラー	(1) 汽水胴 起動バイパス 用フラッシュ タンクを含む	内部点検 汽水分離装置を必要な個数取り外した状態で胴内部の目視点検及び胴内部溶接線の液体浸透探傷試験(以下PT検査という)を行う。ただし、管台内面溶接部が平滑化加工されている場合は汽水分離装置の取り外しは定期事業者検査による検査の隔回毎でよい。	・汽水分離装置の取り外しは、汽水胴に溶接で取付けられたものは取り外さなくてよい。
	(2) 水胴	内部点検 汽水胴と同じ。ただし、汽水分離装置は、内部装置と読み替える。	
	(3) 管寄	内部点検・外観点検 a 管寄及び管寄吊金具の外観点検を行う。 b 定期事業者検査による検査の隔回ごとに2本以上の代表管寄の選定内部の点検を行う。	・保温材を取付けた管寄は、保温材は取り外さなくてよい。
	(4) 管 (A) 蒸発管	外観点検・肉厚測定 a 火炉内部の管の外観点検を行う。 b 定期事業者検査の隔回ごとに炉内バーナーレベルまで足場を組み、ゴンドラを使い、検査ロボットを使い又は、これと同等な方法により目視点検を行う。 c 油焚・ガス焚・黒液燃焼ボイラー以外のボイラーにあっては、エロージョン対策を行っていない場合は、スチームカットを受ける管の代表点の肉厚測定を行う。 d 黒液燃焼ボイラーにあってはバーナーレベルまで足場を組んだ際には裸管部について肉厚測定を行う。 e 黒液燃焼ボイラーにあってはスメルトスパウトについて代表箇所肉厚測定を行う。	
	(B) 過熱器管、 再熱器管、 節炭器管	外観点検・肉厚測定 a 過熱器管、再熱器管及び節炭器管の外観点検を行う。 b 油焚・ガス焚・黒液燃焼ボイラー以外のボイラーにあっては、エロージョン対策を行っていない場合、過熱器管、再熱器管及び節炭器管の触手点検を行う。 c 油焚・ガス焚・黒液燃焼ボイラー以外のボイラーに	

	<p>(5)安全弁</p> <p>(6)蒸気止め弁、 給水止め弁</p> <p>(7)缶水循環ポン プ</p>	<p>あつては、エロージョン対策を行っていない場合、過熱器管、再熱器管及び節炭器管の代表点の肉厚測定を行う。</p> <p>開放点検 定期事業者検査の隔回ごとに胴、過熱器、再熱器の安全弁及び電気式逃し弁を分解し点検を行う。</p> <p>作動試験 a 作動試験を行うものであること。 b 分解開放した場合の作動試験は、組立後に行う。</p> <p>開放点検 弁体・弁座の摩耗が著しいものについて、分解し点検を行う。</p> <p>外観点検・開放点検 缶水循環ポンプの外観点検を行う。また、必要に応じて開放点検を行う。</p> <p>作動試験 試運転等により作動試験を行う。</p>	<p>・作動試験は油圧ジャッキ方式により行っても良い。</p>
<p>2 ボイラー 附属設備</p>	<p>(1)給水ポンプ</p> <p>(2)通風機 押込通風機 誘引通風機 ガス再循環通風機 ガス混合通風機</p> <p>(3)燃焼装置</p> <p>(4)ボイラーに附 属する管</p>	<p>外観点検・開放点検 給水ポンプの外観点検を行う。また、必要に応じて開放点検を行う。</p> <p>作動試験 試運転等により作動試験を行う。</p> <p>外観点検・開放点検 通風機の外観点検を行う。また、必要に応じて開放点検を行う。</p> <p>作動試験 試運転等により作動試験を行う。</p> <p>外観点検 火炉内部よりバーナーの外観点検を行う。</p> <p>a 測定計画に基づき管の厚さの測定を行う。 b 上述の a の他、前回の定期事業者検査以降の中間停止等において行った管の厚さの測定結果を踏まえ、余寿命評価を行い、又は、既に行った余寿命評価の確認</p>	

		<p>を行う。</p> <p>c 必要に応じ、今後における管の厚さの測定計画策定又は見直しを行う。</p>	
3 燃料電池用改質器	<p>(1)改質器本体</p> <p>(2)安全弁</p>	<p>内部点検</p> <p>改質器の点検孔を開放し、改質器本体の内部の損傷及び改質管の形状等について目視点検を行う。</p> <p>開放点検</p> <p>a 定期事業者検査による検査の隔回ごとに安全弁を分解し点検を行う。</p> <p>b 必要に応じPT検査を行う。</p> <p>作動試験</p> <p>a 作動試験を行うものであること。</p> <p>b 分解開放した場合の作動試験は、組立後に行う。</p>	<p>・作動試験は油圧ジャッキ方式により行っても良い。</p>
4 蒸気タービン	<p>(1)車室</p> <p>(2)車軸、円板、動翼</p> <p>(3)隔板、噴口、静翼</p> <p>(4)軸受</p>	<p>開放点検</p> <p>a 高中圧上半車室を取り外し、隔板、ラビリンスパッキンを取付けた状態で点検を行う。</p> <p>b 定期事業者検査による検査の隔回毎に低圧上半車室を取り外し隔板、ラビリンスパッキンを取付けた状態で点検を行う。</p> <p>c 必要に応じてPT検査を行う。</p> <p>開放点検</p> <p>a 車室を開放した範囲において車軸は取り外さず静かに回転させて次の点検を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・車軸</li> <li>・円板</li> <li>・翼及び取付け部</li> <li>・シュラウド、レーシングワイヤー</li> </ul> <p>b 必要に応じてPT検査を行う。</p> <p>開放点検</p> <p>a 上半高中圧初段の噴口の点検を行う。</p> <p>b 隔板を車室に取付けた状態で点検を行う。</p> <p>c 必要に応じてPT検査を行う。</p> <p>外観点検</p> <p>軸受部の外観点検を行う。</p>	

	<p>(5)主要弁 主蒸気止め弁 再熱蒸気止め弁 主蒸気加減弁</p> <p>(6)非常停止装置</p> <p>(7)復水器</p>	<p>開放点検</p> <p>a 各主要弁を分解し、ストレーナー、弁体、弁座等の点検を行う。</p> <p>b 必要に応じてPT検査を行う。</p> <p>外観点検</p> <p>非常调速機、トリップ機構等の外観点検を行う。</p> <p>作動試験</p> <p>分解開放したものは組立後、非常停止装置の作動試験を行う。</p> <p>開放点検</p> <p>水室を開放し内部及び細管の目視点検を行う。</p>	
5 蒸気タービン附属設備	蒸気タービンに附属する管	<p>a 測定計画に基づき管の厚さの測定を行う。</p> <p>b 上述のaの他、前回の定期事業者検査以降の中間停止等において行った管の厚さの測定結果を踏まえ、余寿命評価を行い、又は、既に行った余寿命評価の確認を行う。</p> <p>c 必要に応じ、今後における管の厚さの測定計画策定又は見直しを行う。</p>	
6 ガスタービン (内燃型)	<p>(1)ガス圧縮機 ガス圧縮機本体</p> <p>(2)ガス圧縮機と一体となって燃焼用の圧縮ガスをガスタービンに供給する設備</p> <p>(A)ガス溜、 ガス冷却器、 油分離器</p> <p>(B)安全弁</p>	<p>開放点検</p> <p>分解点検を行う。ただし、機器の特性に応じて時間管理等によって、分解等による定期的な点検を行っているものは、必要な限りでの分解点検とする。</p> <p>作動試験</p> <p>試運転等により作動試験を行う。</p> <p>外観点検</p> <p>貯槽等の外観点検を行う。</p> <p>外観点検</p>	

	(C)管	<p>弁の外観点検を行う。</p> <p>開放点検 弁体、弁座、弁棒、シール部の摩耗が著しい等必要に応じて分解し点検を行う。</p> <p>作動試験 a 作動試験を行うものであること。 b 分解開放した場合の作動試験は、組立後に行う。</p> <p>外観点検 主要な管の外観点検を行う。</p>	<p>・作動試験は油圧ジャッキ方式により行っても良い。</p>
7 ガスタービン (外燃型)	<p>(1)車室</p> <p>(2)車軸、円板、動翼、軸継手</p> <p>(3)隔板、噴口、静翼</p> <p>(4)軸受</p> <p>(5)歯車減速機</p> <p>(6)主要弁 危急遮断弁</p> <p>(7)非常调速装置</p>	<p>開放点検 上半車室を取外して点検を行う。隔板及びラビリンスパッキンは、必要に応じて取り外す。</p> <p>開放点検 a 車軸は取り外して次の点検を行う。 ・車軸 ・円板 ・翼及び取付け部 b 必要に応じPT検査を行う。</p> <p>開放点検 a 隔板は必要に応じ車室から取り外して点検を行う。 b 必要に応じPT検査を行う。</p> <p>外観点検 軸受部を分解して点検を行う。</p> <p>開放点検 定期事業者検査の隔回ごとに開放又は分解による点検を行う。 作動試験 歯車減速機組立後、作動試験を行う。</p> <p>開放点検 弁体、弁座、弁棒、シール部の点検を行う。</p> <p>外観点検</p>	<p>※炉頂圧型ガスタービン以外のものにあつては、本表を参考に適切な点検を行うこと。</p>

		<p>非常调速装置、トリップ機構等の外観点検を行う。</p> <p>作動試験</p> <p>非常停止装置の作動試験を行う。</p>	
8 液化ガス 用燃料設備	<p>(1) 気化器</p> <p>(2) 貯槽 (ガスホルダーも含む)</p> <p>(3) 導管</p> <p>(4) 主要配管</p>	<p>外観点検</p> <p>気化器の外観点検を行う。</p> <p>開放点検</p> <p>安全弁を開放し点検を行う。</p> <p>作動試験</p> <p>a 安全弁組立後、作動試験を行う。</p> <p>b 代表点のガス検知器作動試験を行うものとするが、定期的に作動試験を行っている場合は、その試験に代えることができる。</p> <p>外観点検</p> <p>貯槽本体の外観点検を行う。</p> <p>開放点検</p> <p>安全弁を開放し点検を行う。</p> <p>作動試験</p> <p>安全弁組立後、作動試験を行う。</p> <p>外観点検</p> <p>必要な点検の周期を定め、地上部の配管及び伸縮継手について外観点検を行う。</p> <p>作動試験</p> <p>代表点のガス検知器作動試験を行うものとするが、定期的に作動試験を行っている場合は、その試験に代えることができる。</p> <p>外観点検</p> <p>必要な点検の周期を定め、地上部の配管及び伸縮継手について外観点検を行う。</p> <p>作動試験</p> <p>代表点のガス検知器作動試験を行うものとするが、定期的に作動試験を行っている場合は、その試験に代えることができる。</p>	
9 液化ガス 設備 (液化ガス用 燃料設備を除く。)	(1) 気化器	<p>外観点検</p> <p>気化器の外観点検を行う。</p> <p>作動試験</p> <p>代表点のガス検知器作動試験を行うものとするが、定期的に作動試験を行っている場合は、その試験に代</p>	

		<p>えることができる。</p> <p>開放点検 定期事業者検査による検査の隔回ごとに安全弁を開放し点検を行う。</p> <p>作動試験 安全弁組立後、作動試験を行う。</p> <p>外観点検 貯槽本体の外観点検を行う。</p> <p>開放点検 a 必要な周期ごとに貯槽本体を開放し点検を行う。</p> <p>b 定期事業者検査による検査の隔回ごとに安全弁を開放し点検を行う。</p> <p>作動試験 安全弁組立後、作動試験を行う。</p>	
	(2)貯槽		・開放点検の時期が定期事業者検査の時期と異なる場合は、その点検に代えることができる。
	(3)導管	<p>外観点検 必要な点検の周期を定め、地上部の配管及び伸縮継手について外観点検を行う。</p> <p>作動試験 代表点のガス検知器作動試験を行うものとするが、定期的に作動試験を行っている場合は、その試験に代えることができる。</p>	
10ガス化炉設備	(1)ガス化炉	<p>内部点検・外観点検 a ガス化炉内部の目視点検を行う。 b 断熱材に覆われていないガス化炉内部の溶接線については、必要に応じてPT検査を行う。</p>	
	(2)ガス化炉附属設備		
	(A)給水ポンプ	<p>作動試験 試運転等により作動試験を行う。</p>	
	(B)燃焼装置	<p>外観点検 バーナーの外観点検を行う。</p>	

(3) 蒸気発生器

(A) 胴

内部点検

汽水分離装置を必要な個数取り外した状態で、胴内部の目視点検及び胴内部溶接線の PT 検査を行う。ただし、管台内面溶接部が平滑化加工されている場合は汽水分離装置の取り外しは定期事業者検査による検査の隔回ごとでよい。

・汽水分離装置の取り外しは、汽水胴に溶接で取り付けられたものは取り外さなくてよい。

(B) 管寄

内部点検・外観点検

- a 管寄及び管寄吊金具の外観点検を行う。
- b 定期事業者検査による検査の隔回ごとに 2 本以上の代表管寄を選定し、内部の点検を行う。

・保温材を取り付けた管寄は、保温材は取り外さなくてよい。

(C) 管

イ 蒸発管

内部点検・外観点検

- a ガス化炉内部の管の外観点検を行う。
- b 定期事業者検査による検査の隔回ごとに炉内パーナールレベルまで足場を組み、ゴンドラを使い、又はこれらと同等な方法により目視点検を行う。
- c エロージョン対策を行っていない場合は、スチームカットを受ける管の代表点の肉厚測定を行う。

ロ 過熱器管、再熱器管、節炭器管

内部点検・外観点検

- a 過熱器管、再熱器管及び節炭器管の目視点検を行う。
- b エロージョン対策を行っていない場合、過熱器管、再熱器管及び節炭器管の触手点検を行う。
- c エロージョン対策を行っていない場合、過熱器管、再熱器管及び節炭器管の代表点の肉厚測定を行う。

(D) 給水ポンプ

作動試験

試運転等により作動試験を行う。

(4) 弁

(A) ガスの通ずるもの

イ 安全弁

開放点検

安全弁を開放し点検を行う。

作動試験

	<p>(B) 水、蒸気の通ずるもの</p> <p>イ 安全弁</p> <p>ロ 蒸気止め弁、給水止め弁</p> <p>(5) ガス検知器</p>	<p>安全弁組立後、作動試験を行う。</p> <p>開放点検</p> <p>定期事業者検査による検査の隔回ごとに胴、過熱器及び再熱器の安全弁及び電気式逃し弁を分解し点検を行う。</p> <p>作動試験</p> <p>a 作動試験を行うものであること。</p> <p>b 分解開放した場合の作動試験は、組立後に行う。</p> <p>開放点検</p> <p>弁体・弁座の磨耗が著しいものについて、分解し点検を行う。</p> <p>代表点のガス検知器の作動試験を行う。</p>	<p>・作動試験は油圧ジャッキ方式により行っても良い。</p> <p>・作動試験は油圧ジャッキ方式により行っても良い。</p> <p>・定期的に作動試験を行っている場合はその試験に代えることができる。</p>
1 1 独立過熱器	本体	<p>外観点検・開放点検</p> <p>a 管外面の目視点検を行う。</p> <p>b 管寄せは点検孔を開放する。</p> <p>c 管は必要に応じ代表的な箇所を選定し非破壊検査または管を切り取り検査を行う。</p>	
1 2 独立過熱器附属設備	<p>(1) 重油燃焼装置</p> <p>(2) 押込通風機</p> <p>(3) スートブロワ</p> <p>(4) 蒸気溜（ドレンセパレーターを含む）</p> <p>(5) 独立過熱器に附属する管</p>	<p>外観点検・開放点検</p> <p>a 管外面の目視点検を行う。</p> <p>b 管寄せは点検孔を開放する。</p> <p>c 管は必要に応じ代表的な箇所を選定し非破壊検査または管を切り取り検査を行う。</p> <p>a 測定計画に基づき管の厚さの測定を行う。</p> <p>b 上述の a の他、前回の定期事業者検査以降の中間停止等において行った管の厚さの測定結果を踏まえ、余</p>	

		<p>寿命評価を行い、又は、既に行った余寿命評価の確認を行う。</p> <p>c 必要に応じ、今後における管の厚さの測定計画策定又は見直しを行う。</p>	
1 3 蒸気貯蔵器	本体	<p>内部点検・外観点検</p> <p>a マンホールを開放して内部を点検する。</p> <p>b 内部装置は定期事業者検査の隔回毎に1回取外して点検する。</p>	
1 4 蒸気貯蔵器附属設備	蒸気貯蔵器に附属する管	<p>a 測定計画に基づき管の厚さの測定を行う。</p> <p>b 上述の a の他、前回の定期事業者検査以降の中間停止等において行った管の厚さの測定結果を踏まえ、余寿命評価を行い、又は、既に行った余寿命評価の確認を行う。</p> <p>c 必要に応じ、今後における管の厚さの測定計画策定又は見直しを行う。</p>	

- \* 1 当該設備において規定されていない項目であって、他設備において規定されている項目がある場合はこれに準ずる。
- \* 2 設置者が必要と判断した場合は、社団法人火力原子力発電技術協会から発行している火力発電所の定期点検指針（TNS-G1001-2005.4）の当該項目を参照することができる。

## 2. 試運転

可能な限り 4 / 4 出力による試運転を実施する。