

中国四国産業保安監督部からの お知らせ

令和 2 年2月7日

経済産業省

中国四国産業保安監督部

電力安全課

1. 管内発電所設置状況

2. 発電所立入検査実施状況

3. 発電所の事故発生状況

3. 1 火炉後壁水管爆発事故

3. 2 ガスタービンボルト紛失事故

4. その他お知らせ

4. 1 発電事業者に係る、公害防止に関する届出について

4. 2 B T 主任技術者地区懇話会の案内

1. 管内発電所設置状況

中国管内火力（汽力、ガスタービン）発電所の施設状況について、事業用、自家用に分類し以下に示すとおりです。

	事業用		自家用	
	発電所数	出力(kW)	発電所数	出力(kW)
鳥取県	0	0	9	155,720(+61,500)
島根県	1	1,000,000(+1,000,000)	9	64,967(+5,400)
岡山県	2	1,981,000	34	1,707,974(+6,985)
広島県	2	959,000(+600,000)	35	2,353,180(+209,100)
山口県	5	4,525,000	44	2,671,903(+419,580)
香川県	0	0	1	16,200
合 計	10	8,465,000(+1,600,000)	131	6,969,944(+702,565)

■ 休止中は含む

■ () 内は建設中案件

■ 香川県のうち小豆郡、香川郡直島町の一部範囲のみ

※令和2年1月31日時点
工事計画届出対象設備

【管内バイオマス燃料関係 F I T 認定取得事業場件数】※令和元年9月30日時点

鳥取県 9件（運転開始前4件）、島根県10件（運転開始前4件）、岡山県11件（運転開始前3件）

広島県21件（運転開始前6件）、山口県25件（運転開始前10件）

※ F I T 事業計画認定公開情報参照

2. 発電所立入検査実施状況

①火力発電所立入検査実施件数(事業用・自家用別)

	平成29年度	平成30年度	令和元年度
事業用	2	2	1
自家用	5	3	2
合 計	7	5	3

②火力発電所立入検査実施件数(設備別)

	平成29年度		平成30年度		令和元年度	
	事業用	自家用	事業用	自家用	事業用	自家用
汽 力	2	5	1	2	1	2
ガスタービン				1		
内燃力			1			

令和元年度は令和2年1月31日迄の件数。

2. 発電所立入検査実施状況

③火力発電所立入検査指摘事項

- 1) 事故の再発防止対策について、ダスト及びミストのタービン停止基準に係る規定が明確に定められていない(保安規程)
- 2) 電気設備について、接地抵抗測定等の点検記録が整備されていない(保安規程)
- 3) 発電所の電気設備に関する日常巡視点検の基準・記録がない

④火力発電所立入検査指摘事項に対する改善事項

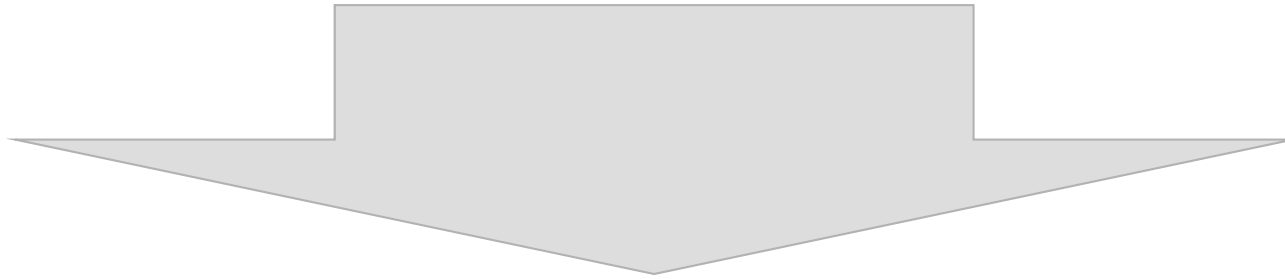
- 1) 停止基準に係る規程を全社統一の基準として定める。11月制定に向けて社内手続き中。
- 2) 接地抵抗測定については、測定結果の記録及び保管をする。その他、機器点検、絶縁抵抗測定等については、点検の実施及び記録の整備がされていることを確認した。
- 3) 保安規程に手入れ基準を追加し、12月の巡視点検を実施した

3. 発電所の事故発生状況

事故発生年月：令和元年8月

事故発生電気工作物：火炉後壁水管

事故発生概要：通常運転中、サイクロン出口ガストラフト高により、燃料遮断・通風機停止のインターロックが作動し、ボイラーが自動停止した。現場点検したところ、火炉後壁水管（煙道側・ボイラ中央部、1本）の破孔を確認した。その後、破孔部周辺の肉厚測定を行ったところ、全体的に減肉傾向があるものの、特にボイラ中央部の破孔管のみに局所的な減肉傾向があることが判明した。



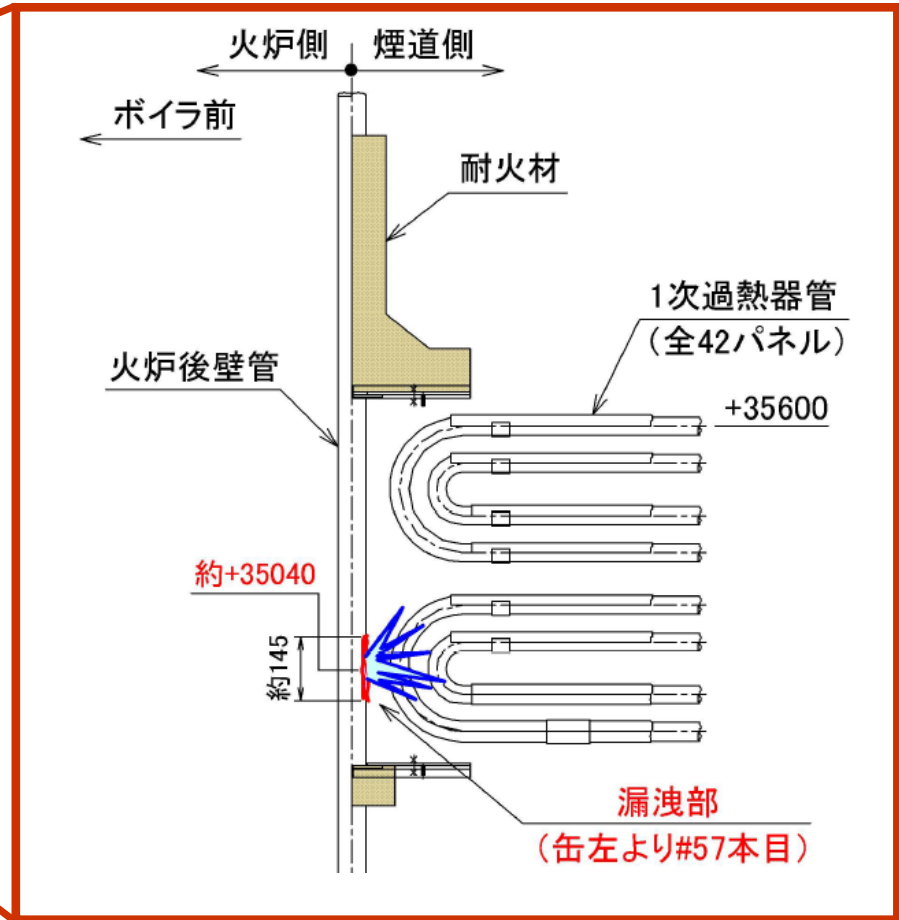
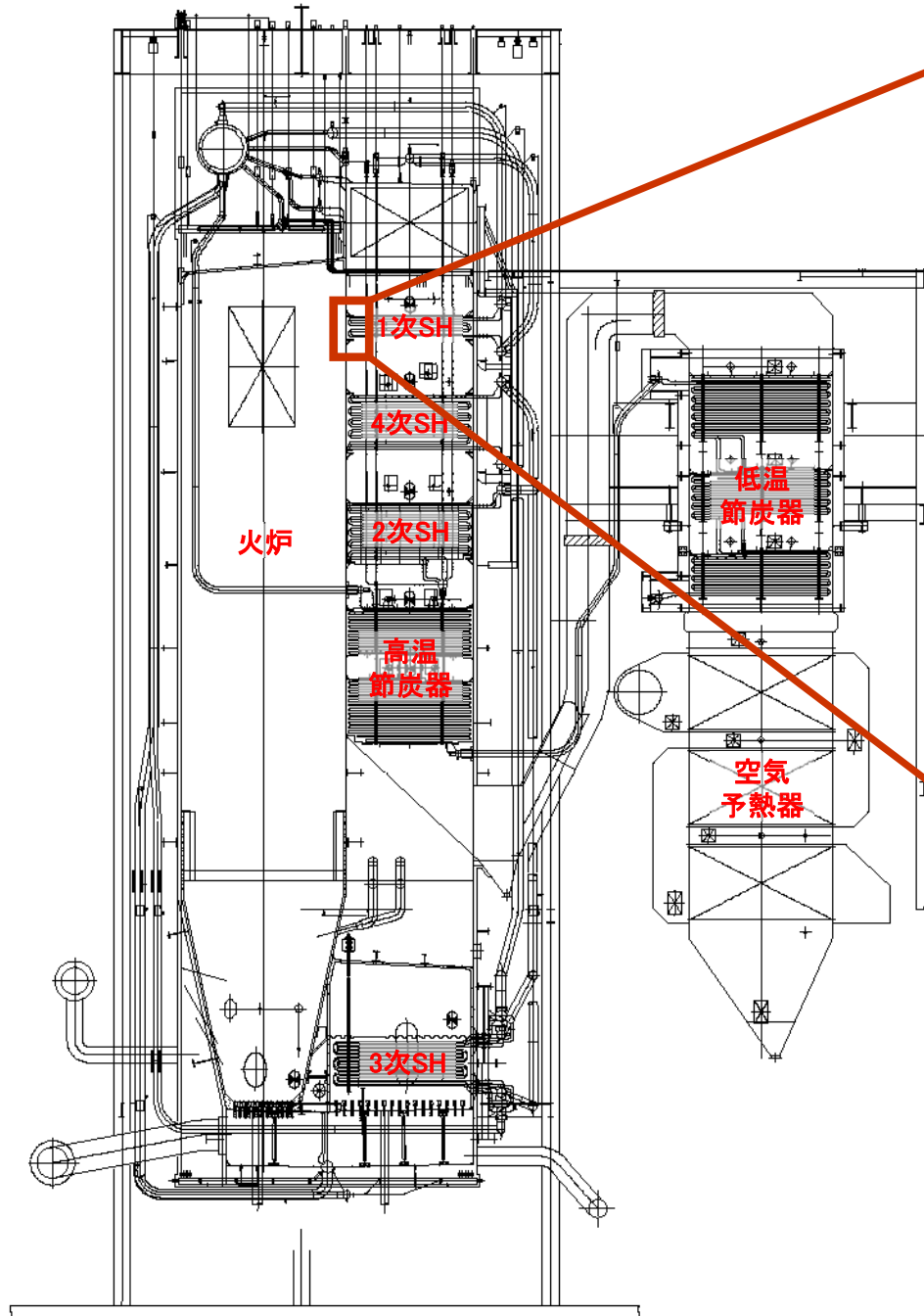
【事故原因】＜保守不備（自然劣化）＞

（直接的原因）火炉後壁管全域にアバタ状態の減肉が確認されたことから、外面からの減肉（エロージョン・コロージョン）が経年的に進行し、漏洩したものと推定される。

（間接的原因1）ボイラ構造に関係する下記のいずれか、あるいは複合的な要因により、ボイラ中心部（破孔管）が局所的に減肉が加速する環境にあった。・ダブルサイクロンの配置上、火炉からのガスが左右から流入するため、ボイラ中心部にガス流れが集中する。・スツブフロアはボイラ左右から蒸気噴射を行う形式なため、ボイラ中央部では蒸気噴射が重なり、一般部と比較して蒸気噴射時間（回数）が倍となる。従って、スケール剥離・燃焼灰付着の繰り返し回数が一般部よりも多くなる。

（間接的原因2）2015年に火炉後壁管の超音波探傷試験を実施していたが（ただし全数ではなくサンプル）、破孔管を含むボイラ中央部については、検査対象から外れていた。

3. 発電所の事故発生状況



後部煙道側面図

【復旧対策】

・破孔水管の取替実施、周辺管摩耗部の肉盛補修等を行った。

【再発防止】

・破孔部位であるボイラ中央部の火炉後壁管にプロテクタを取付ける。

・火炉後壁管全管の超音波探傷試験を実施し、肉厚測定及び余寿命評価を行った上で、ボイラ中央部以外のプロテクタの設置範囲を検討・取付する。

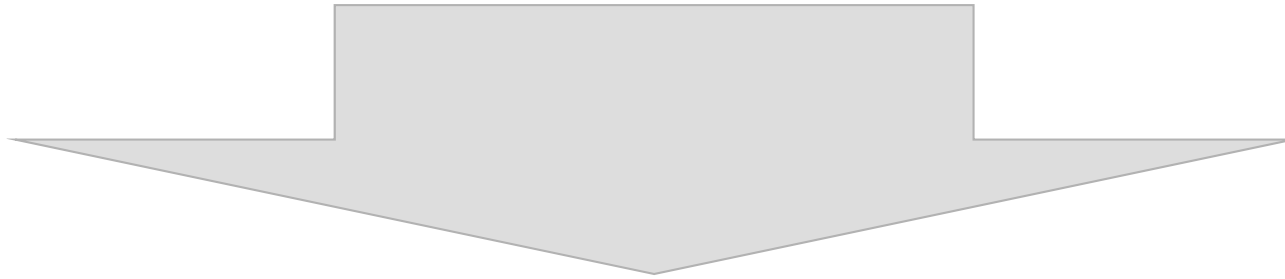
・2回／年に目視点検を行い、プロテクタの健全性及び設置範囲の妥当性を評価する。

3. 発電所の事故発生状況

事故発生年月：平成30年9月

事故発生電気工作物：ガスタービン（タービン動静翼）

事故発生概要：タービンの軸受台の振動高重故障警報が発生し、当該ガスタービンが非常停止した。その後、ガスタービン内部の点検をしたところ、排気ダクト内に金属片が確認されるとともに、内視鏡カメラでガスタービン動静翼の損傷が確認された。また、燃焼器の車室において、ボルトが複数脱落していることが確認された。

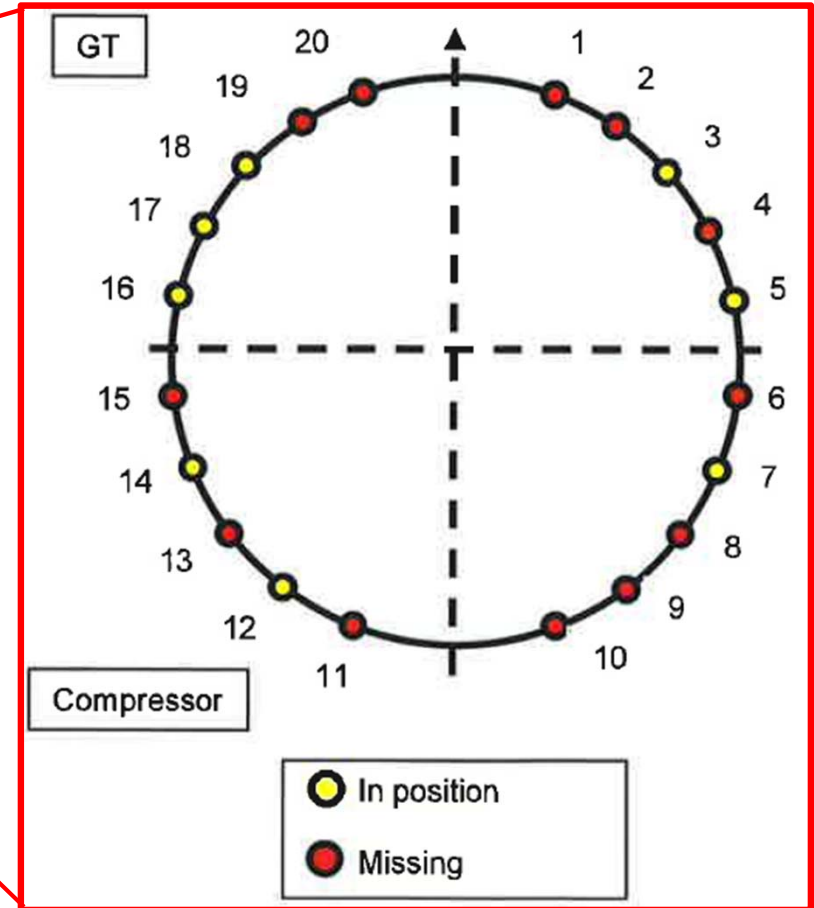
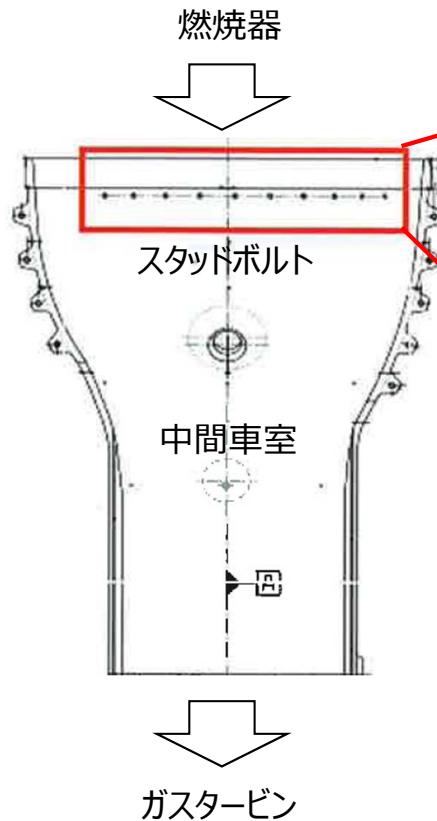


【事故原因】

開放点検を行った結果、燃焼器中間車室のカラー部にある冷却空気孔閉塞用のスタッドボルト全数20本（M20×30mm）のうち、12本のボルト脱落を確認。

このうち10本は燃焼器内部より回収したが、残り2本は見つからずガスタービン内部に進入したと思われる。また、スタッドボルト全数のカシメが行われていないことを確認した。従って、平成30年4～6月に実施したガスタービンの定期事業者検査において、燃焼器中間車室を更新した際にスタッドボルトのカシメが適切に行われておらず、その後の運転中に脱落した2本のボルトがガスタービン内部に進入し、ガスタービン動静翼の損傷を引き起こしたものと考えられる。

3. 発電所の事故発生状況



【再発防止対策】

【復旧対応】

ガスタービン機器の開放点検を実施し、スタッドボルトの全数交換およびカシメを実施し、損傷したガスタービン動静翼を交換。

【防止対策】

- ・ガスタービンの開放点検時に、スタッドボルト全数のカシメ状態の確認を行う。
- ・カシメを行っているスタッドボルトが経年劣化や腐食により脱落するリスクを考慮し、時間保全管理を計画する。
- ・恒久対策として、スタッドボルトを使用しない中間車室構造について、製造元で検討中。

4. その他お知らせ < 4. 1 発電事業者に係る、公害防止に関する届出について >

電気関係報告規則第4条の規程に基づいて、ばい煙発生施設(燃料消費量重油換算50L/h以上)を保有する設置者又は事業所場において、代表者、設置者住所、事業場名、事業場住所等に変更が生じた際に監督部に届出を行う必要があります。

【電気事業法】（事業の届出）

第二十七条の二十七 発電事業を営もうとする者は、経済産業省令で定めるところにより、次に掲げる事項を経済産業大臣に届け出なければならない。

- 一 氏名又は名称及び住所並びに法人にあっては、その代表者の氏名
- 二 主たる営業所その他の営業所の名称及び所在地
- 三 発電事業の用に供する発電用の電気工作物の設置の場所、原動力の種類、周波数及び出力
- 四 事業開始の予定年月日
- 五 その他経済産業省令で定める事項

2 前項の規定による届出には、経済産業省令で定める書類を添付しなければならない。

3 発電事業者は、第一項の規定による届出に係る事項に変更があつたときは、経済産業省令で定めるところにより、遅滞なく、その旨を経済産業大臣に届け出なければならない。

【電気関係報告規則第4条】

十六 第一号若しくは第二号の施設、第三号、第四号、第五号の二若しくは第六号の電気工作物又は騒音規制法第三条第一項の規定により指定された地域内に設置される発電所、変電所、開閉所若しくはこれらに準ずる場所の電気工作物であつて同法第二条第一項の特定施設に該当するものを設置する者の氏名又は住所（法人にあっては名称、代表者の氏名若しくは住所又は事業場の名称若しくは所在地）に変更があつた場合

変更のあつた事項(電気事業者が法第九条第二項(法第六条第二項第二号の事項の変更に限る。)、法第二十七条の十二において準用する法第九条第二項(法第二十七条の七第二項第二号の事項の変更に限る。)、法第二十七条の十三第九項(同条第一項第一号の事項の変更に限る。))及び法第二十七条の二十七第三項(同条第一項一号の事項の変更に限る。))の届出をする場合を除く。)

4. その他お知らせ < 4. 1 発電事業者に係る、公害防止に関する届出について >

様式第 31 の 18 (第 45 条の 19)

発電事業変更届出書

年 月 日

殿

住所

氏名 (名称及び代表者の氏名) 印

□ 次のとおり届出事項を変更したので、電気事業法第 27 条の 27 第 3 項の規定により届け出ます。

変更前										変更後										備考
氏名又は名称										氏名又は名称										
住所										住所										
電話番号、電子メールアドレスその他の連絡先										電話番号、電子メールアドレスその他の連絡先										
届出事項	名称	所在地	業種	出力	発電設備の種類	発電設備の出力	発電設備の出力	発電設備の出力	発電設備の出力	名称	所在地	業種	出力	発電設備の種類	発電設備の出力	発電設備の出力	発電設備の出力	発電設備の出力		
	変更の有無	変更の有無	変更の有無	変更の有無	変更の有無	変更の有無	変更の有無	変更の有無	変更の有無	変更の有無	変更の有無	変更の有無	変更の有無	変更の有無	変更の有無	変更の有無	変更の有無	変更の有無		
発電所又は事業所の概要	発電所又は事業所の名称	発電所又は事業所の所在地	発電設備の種類	発電設備の出力	発電設備の出力	発電設備の出力	発電設備の出力	発電設備の出力	発電設備の出力	発電所又は事業所の名称	発電所又は事業所の所在地	発電設備の種類	発電設備の出力	発電設備の出力	発電設備の出力	発電設備の出力	発電設備の出力	発電設備の出力		
ばい煙発生施設の概要	発電所 (又は非常用予備発電装置) (出力 kW)	原動機種類	出力	燃料消費量						発電所 (又は非常用予備発電装置) (出力 kW)	原動機種類	出力	燃料消費量							

備考 1 □ 水力発電所の場合は、常時出力及び常時せん頭出力を備考欄に記載すること。

2 □ 出力の変更の場合は、当該変更を行った年月日を備考欄に記載すること。

3 □ 用紙の大きさは、日本工業規格 A4 とすること。

4 □ 氏名を記載し、押印することに代えて、署名することができる。この場合において、署名は必ず本人が自署するものとする。

氏名 (名称、住所、法人代表者氏名) 変更届出書

年 月 日

中国四国産業保安監督部長 殿

住所

氏名 (名称及び代表者の氏名) 印

□ 下記のとおり変更がありましたので、電気関係報告規則第 4 条の規定に基づき下記のとおり届け出ます。

	変更前	変更後
変更の内容	代表取締役	代表取締役
発電所又は事業所の名称	〇〇発電所 (又は〇〇工場)	
発電所又は事業所の所在地		
ばい煙発生施設の概要	発電所 (又は非常用予備発電装置) (出力 kW) 原動機種類: 〇〇機関 第〇号機、第△号機 出力: 〇〇 kW × △ 台 燃料消費量: 〇〇 リットル / h	
変更の理由		
変更年月日		平成 年 月 日

4. その他お知らせ < 4. 1 発電事業者に係る、公害防止に関する届出について >

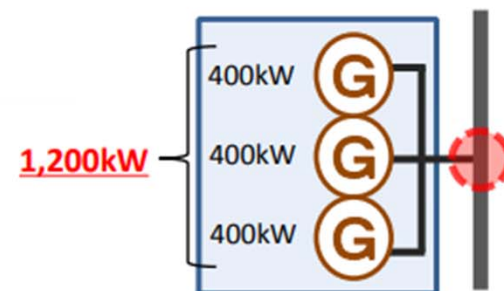
【参考】

発電事業の要件

- 「発電事業」は、以下のいずれの条件にも該当する発電用の電気工作物について、**小売電気事業等の用に供する電力の合計が1万kWを超えるもの**であること。

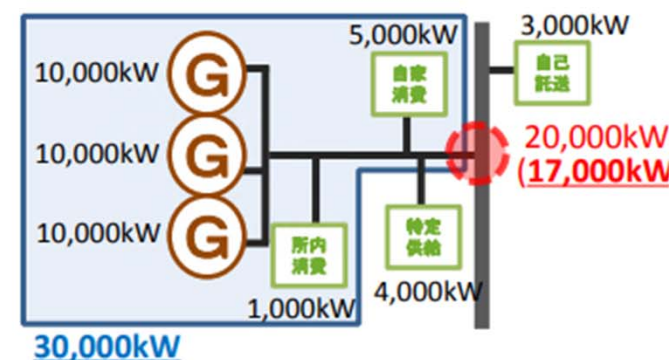
①出力計1000kW以上

系統連系点単位でつながっている発電設備の設備容量の合計値が1000kW以上であること。



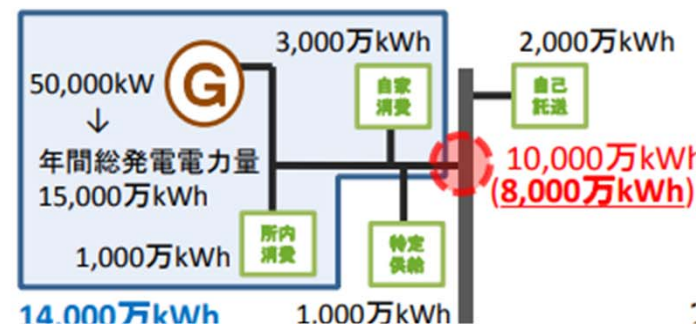
②託送契約上の同時最大受電電力が5割超

①を満たすものについて、発電設備の発電容量(kW)に占める託送契約上の同時最大受電電力(自己託送を除く)の割合が5割を超えること(出力10万kWを超える場合は1割を超えること)。



③年間の逆潮流量(電力量)が5割超

①を満たすものについて、当該発電設備の年間の発電電力量(kWh)(所内消費除く)に占める系統への逆潮流量(自己託送を除く)の割合が5割を超えることが見込まれること(出力10万kWを超える設備の場合は、逆潮流量が1割を超えること)。



4. その他お知らせ

1 発電事業者に係る、公害防止に関する届出について>

[illegible]

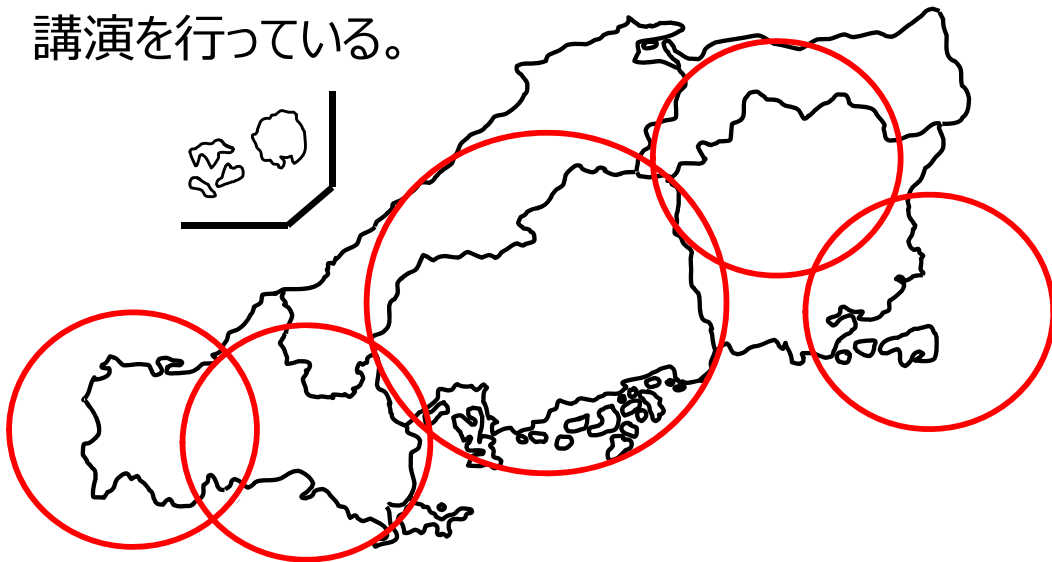
本社社長が交代した場合、各事業所ごとに提出することは問題ないが、これだと行政手続きが手間に・・・。

[illegible]

4. その他お知らせ

< 4. 2 B T 主任技術者地区懇話会の案内 >

中国地区では11月～12月に管内5カ所で各地区会社が各社持ち回りで幹事を行い、B T 主任技術者地区懇話会を開催し、当部は各地区ごとに産業保安行政の最新情報や発電事業の情報共有等の講演を行っている。



【参考】次年度幹事会社

長門地区

宇部興産株式会社 化学カンパニー 化学生産本部
宇部藤曲工場 0836-31-5851

周南地区

株式会社トクヤマ 徳山製造所 動力部 技術課
0834-34-2082

広島地区

JXTGエネルギー株式会社 麻里布製油所第二発電所
0827-24-6181

岡山・鳥取地区

総社広域環境施設組合 吉備路グリーンセンター
086-698-3774

水島地区

日本エクスラン工業株式会社 西大寺工場
086-942 -9824

【B T 懇話会主なスケジュール一例】

13:00～13:30 受付

13:30～13:40 開会・来賓紹介

13:40～13:45 幹事会社挨拶

13:45～14:00 幹事会社紹介

14:00～14:20 監督部からのお知らせ（監督部講演）

14:20～14:40 発電技研からのお知らせ（安管審指摘事項例等）

14:40～15:00 火原協からのお知らせ

15:00～15:05 次回幹事会社紹介（幹事は持ち回り）

15:05～15:45 **各会社事例紹介orメーカー企業講演**（幹事会社次第）

15:45～16:45 幹事会社工場見学（現場を見れるいい機会と各社好評）

16:45～17:00 閉会

良い事例があればBT主任技術者会議で発表いただくことも

※BT主任技術者地区懇話会に新規で出席を希望される事業者がいっぱいあれば幹事会社へ連絡をお願いします。

その他（ご案内）

■お電話によるお問い合わせ

電話：082-224-5742

FAX：082-224-5650

■最新情報、各種様式は産業保安監督部HPで随時ご確認ください

中国四国産業保安監督部

検索



中国四国産業保安監督部
Chugoku Shikoku Industrial safety and inspection Department

TOP 概要 電気の保安 ガス・火災等の保安 鉱山の保安 所在地 連絡先 管轄

広島合同庁舎 2号館

概要
お問い合わせ
申告等
情報公開
個人情報保護
関係リンク
採用情報

電気の保安
Safety of electric power

ガス・火災等の保安
Safety of gas/flammable site

鉱山の保安
Safety of mine

採用情報
Recruit Information

経済産業省 中国四国産業保安監督部は、電気、都市ガス、火薬類、高圧ガス、鉱山等に関する安全確保を目的に、各事業者による自主保安を前提に、厳正な監督・検査等を実施するため全国11か所(3支庁、2監督署、那覇事務所を含む)に設置された経済産業省の地方支分部局のうちひとつで、鳥取県、島根県、岡山県、広島県、山口県の中国5県を主な管轄区域としております。

新着情報

2019.11.01 L P 保安 「液化石油ガス法に基づく立入検査結果を掲載しました」

2019.11.01 ガス保安 「ガス事業法に基づく立入検査結果を掲載しました」

2019.10.21 ガス保安 「令和元年度ガス保安功労者中国四国産業保安監督部長表彰受賞者の決定について」

2019.09.20 電気保安 「令和元年度電気主任技術者技術研修会の資料を掲載しました」

中国四国産業保安監督部
Chugoku Shikoku Industrial safety and inspection Department

TOP 概要 電気の保安 ガス・火災等の保安 鉱山の保安 所在地 連絡先 管轄

電気の保安

お問い合わせ先
〒730-0012
広島市中区上八丁堀6-30
電気安全課
電話 (082)224-5742
FAX (082)224-5650

注意喚起・指導事項
自家用電気工作物
電気主任技術者
保安規程
工事計画・使用前安全管理審査
その他(名称等変更、地位承継、廃止等)
発電所
P C B 含有電気工作物
電気工事
認定・特種電気工事従事者
試験・講習情報

電気の保安 新着情報

TOPページ > 電気の保安 新着情報

2020.1.15 令和2年1月8日に鳥取県内で発生した風力発電設備(風車ブレード)折損事故について

2019.12.25 令和元年中国管内風力発電事業者連絡会議を開催しました。

2019.12.16 「2019年12月12日に北海道で発生した小形風力発電設備のナセル焼損事故を踏まえたお願い(周知)」※経済産業省ホームページ

2019.12.02 電気事業法に基づく立入検査結果(令和元年度第2四半期)

2019.12.02 電気事業法に基づく立入検査結果(令和元年度第1四半期)

2019.11.18 電気事故報告の概要(令和元年度第2四半期)

2019.10.31 「浸水した太陽電池発電設備による感電事故防止について(注意喚起)」※経済産業省ホームページ

2019.09.20 令和元年度電気主任技術者技術研修会の資料を掲載しました

2019.09.20 電気管理技術者一覧を掲載しました

2019.09.19 「令和元年9月9日に千葉県内で発生した水上設置型の太陽電池発電設備の事故を踏まえた指示について」※経済産業省ホームページ

2019.09.12 中国管内風力発電事業者連絡会議の開催について

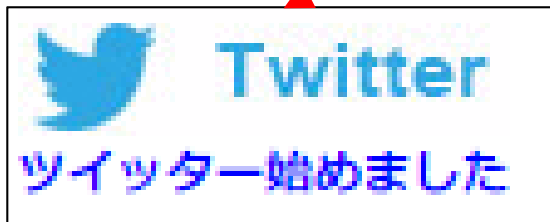
2019.09.12 「電気管理技術者(個人)一覧の公開について」掲載希望者募集中

2019.09.09 「令和元年度PCB廃棄物の適正な処理促進に関する説明会」の開催について(事前予約制、12月13日(金)@広島市(ほか))※外部ページ

2019.08.22 「NITEにおける「情報作成支援システム」の運用開始について」※経済産業省ホームページ

その他（ご案内）

■ ツイッターを始めました！



■ 最新の保安情報のみならず、先般の豪雨災害では、電気工事等の窓口を紹介などしました。
例) 浸水等に伴う電気の相談窓口はどこ？
電気工作物の破損等は事故報告が必要です