

これまでの委員会で頂いたご質問への回答について

平成26年1月
中部電力株式会社

資料目次

指摘事項1.	水力発電量(自流分)の想定について	.....	P2
	水力停止率の増加要因について	.....	P3
	【参考】至近10ヶ年の停止率実績	.....	P4
	【参考】将来的な短時間降雨の見込み	.....	P5
	【参考】水車発電機のオーバーホール台数	.....	P6
	【参考】水力・新エネルギー等発電量の内訳	.....	P7
指摘事項2, 3.	出向について	.....	P8
指摘事項4.	高圧絶縁電線の劣化更新(OC-W電線)	.....	P9
	高圧絶縁電線の劣化更新(OE電線)	.....	P10
	電灯引込線(DV線)の劣化更新	.....	P11
指摘事項5.	配電修繕費(調達の効率化反映前)の推移	.....	P12, 13
指摘事項6.	2・3段料金の格差率について	.....	P14
指摘事項7.	お客さまへのご説明状況等	.....	P15

指摘事項1. 水力発電量(自流分)の想定について

●当社の自流式水力発電所は、調整池式(ダムを利用して河川からの流入を貯めて1日～週間単位で使用するもの)と流れ込み式(ダムによる調整が少なく河川流量をそのまま使用するもの)に分類されます。

●水力発電所の発電電力量は、可能発電電力量^(※1)から溢水電力量^(※2)を控除して算出しています。

(※1)可能発電電力量:設備が健全とした場合に、その時の水力を使用可能な範囲ですべて利用したときに発電できる量であり、至近30ヶ年の平均値を使用しています。

(※2)溢水電力量 :設備の補修作業・事故、出水影響などの原因により、発電に使用されないで、溢流を生じた(下流にゲート放流した)場合の水量を電力量に換算したもの。

●溢水電力量の想定は、過去の実績を踏まえ想定しておりますが、至近年において溢水電力量が顕著に増加しております。

●溢水電力量実績の至近年における増加は以下が影響しており、この傾向は今後も継続するものと考えております。

① 近年、短時間の集中豪雨が発生するケースが増加しており、出水に伴う発電機停止^(※3)による溢水電力量実績が増加

② 水車発電機保守の効率化に伴う作業停止量の一時的減少(H14～H19)の反動

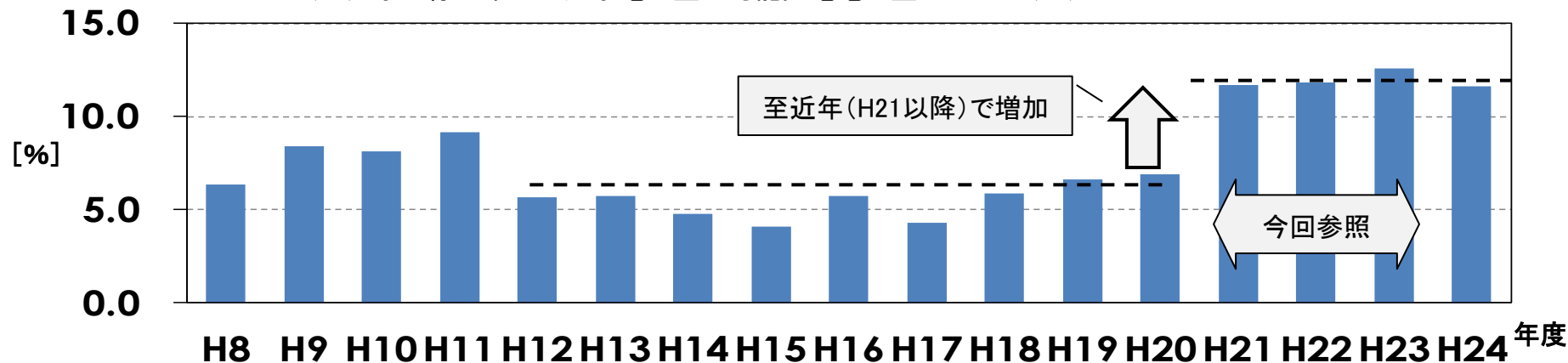
(※3) 異常出水時には、土砂が水圧鉄管等の設備に流入することを防止する等の理由により、発電機を停止する必要があります。

●このため、今回の溢水電力量の想定においては、至近3ヶ年(H21～H23)実績を基に算定しております。

●なお、前回改定時(H20)は、H8～H17の10ヶ年実績にて想定しております。

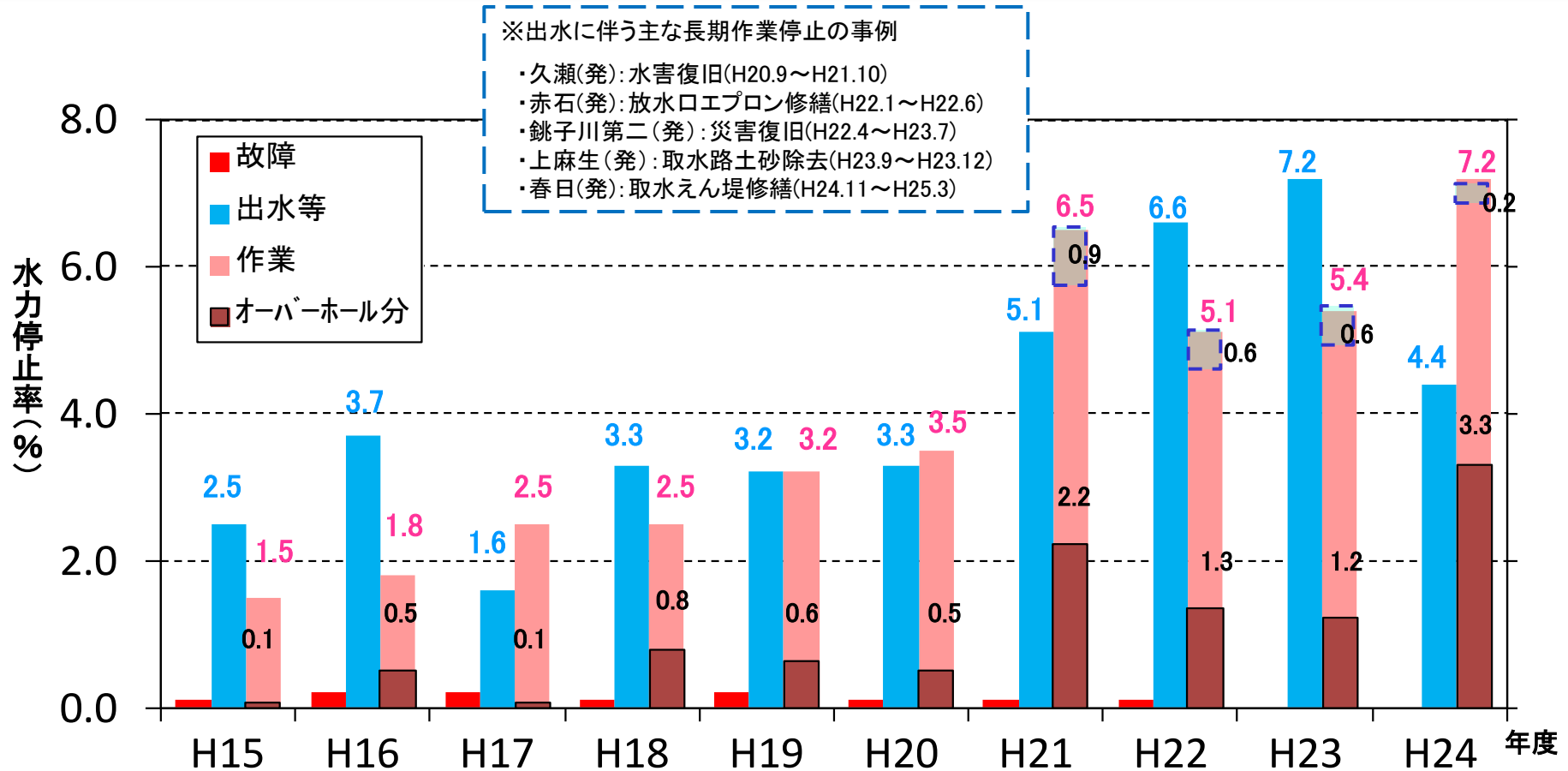
【水力停止率※の推移】

(※) 水力停止率 = 溢水電力量 / 可能発電電力量 × 100 (%)

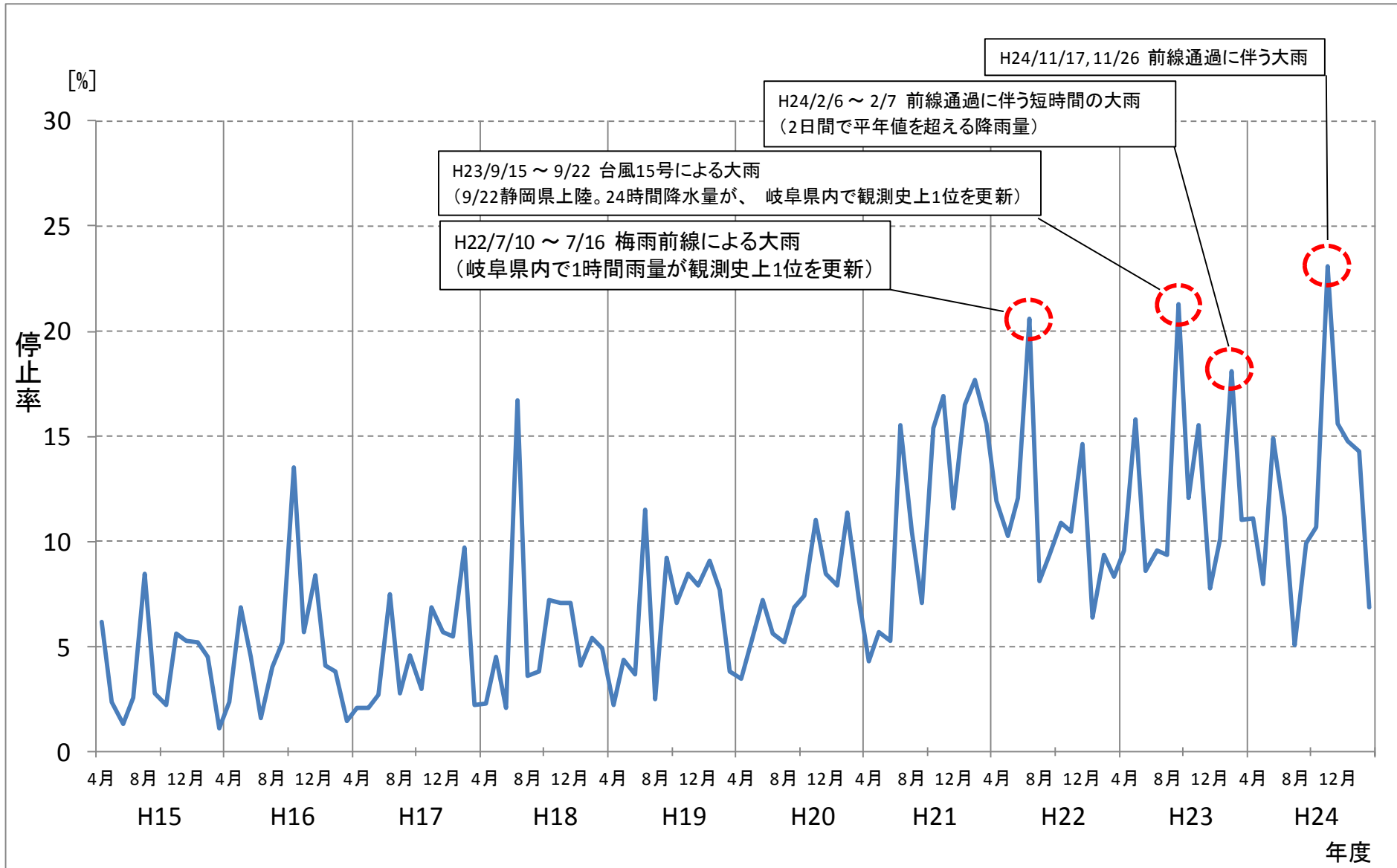


指摘事項1. 水力停止率の増加要因について

- 水力停止率の実績を故障・作業・出水影響等の要因別に分類しますと、出水の影響による停止率が増加しております。
- また、作業に伴う停止率をさらに分類しますと、
 - ① 短時間集中豪雨による出水に伴い発電設備に土砂が流入するなど、復旧作業が長期にわたるものが至近年において発生※
 - ② 水車発電機保守の効率化に伴う作業停止量の一時的減少(H14～H19)の反動により、停止率が増加しております。



【参考】至近10ヶ年の月別停止率実績



【参考】将来的な短時間降雨の見込み

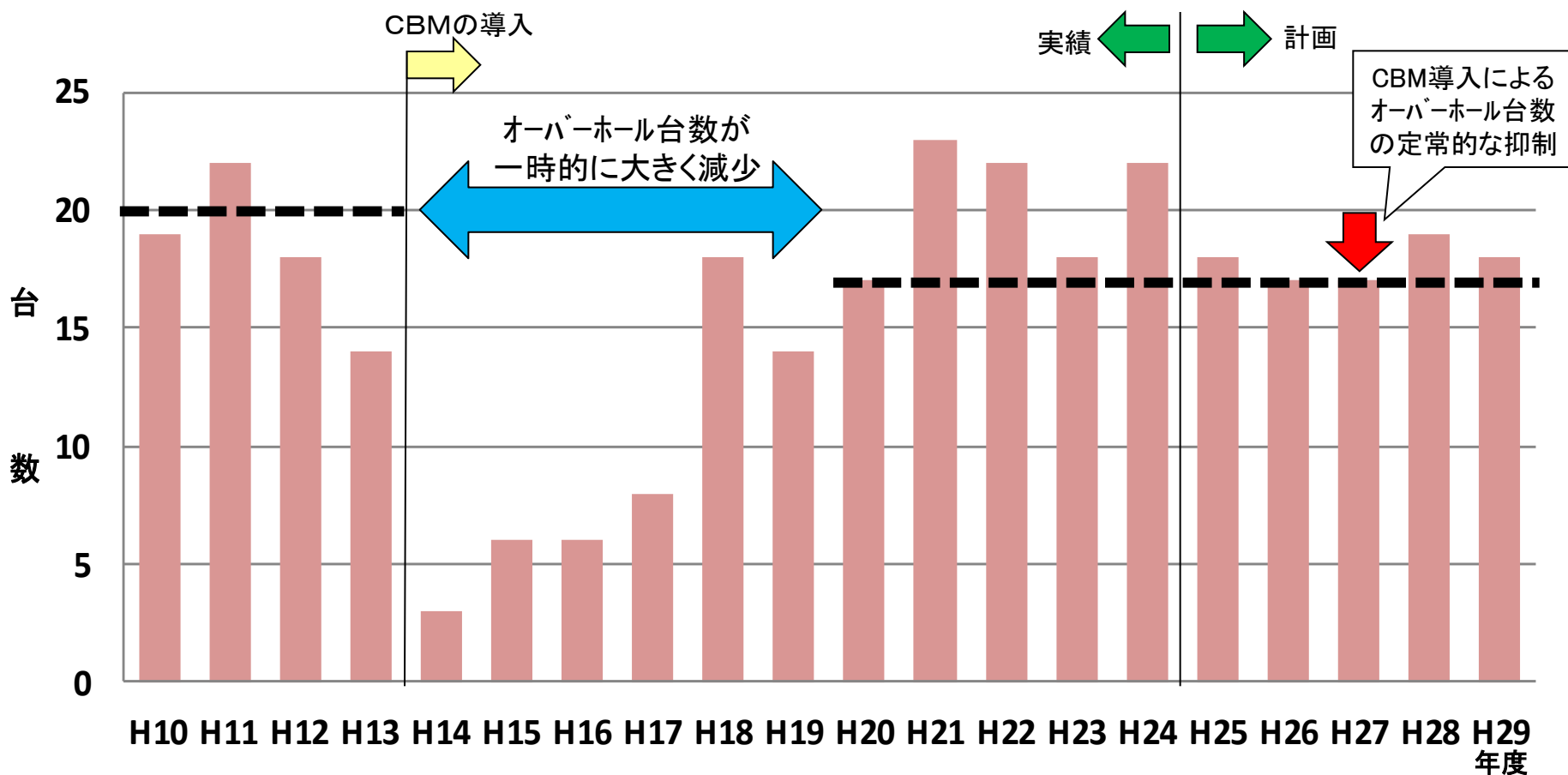
- ◆ 大雨の発生回数は、長期的に増加する傾向が見られる。
このような変動をもたらす一因として、地球温暖化の影響も考えられている。
- ◆ 「気候変動に関する政府間パネル(IPCC)」の第4次評価報告書でも、「大雨の頻度はほとんどの陸域において増加しており、今後も引き続き増加する可能性がかなり高い」とされている。
なお、第5次評価報告書(第一次作業部会報告書)でも「世界平均気温の上昇に伴って、極端な降水がより強く、頻繁となる可能性が非常に高い」とされている。
- ◆ 気象研究所の最新の温暖化予測研究によると、温暖化が進んだ21世紀の日本では、夏から秋にかけて、降水量は全国的に増加し特に西日本での増加が大きくなるとともに年ごとの変動が大きくなる、また強い降水現象が増加する可能性が高いことが示されている。

出典:「気象庁」ホームページ

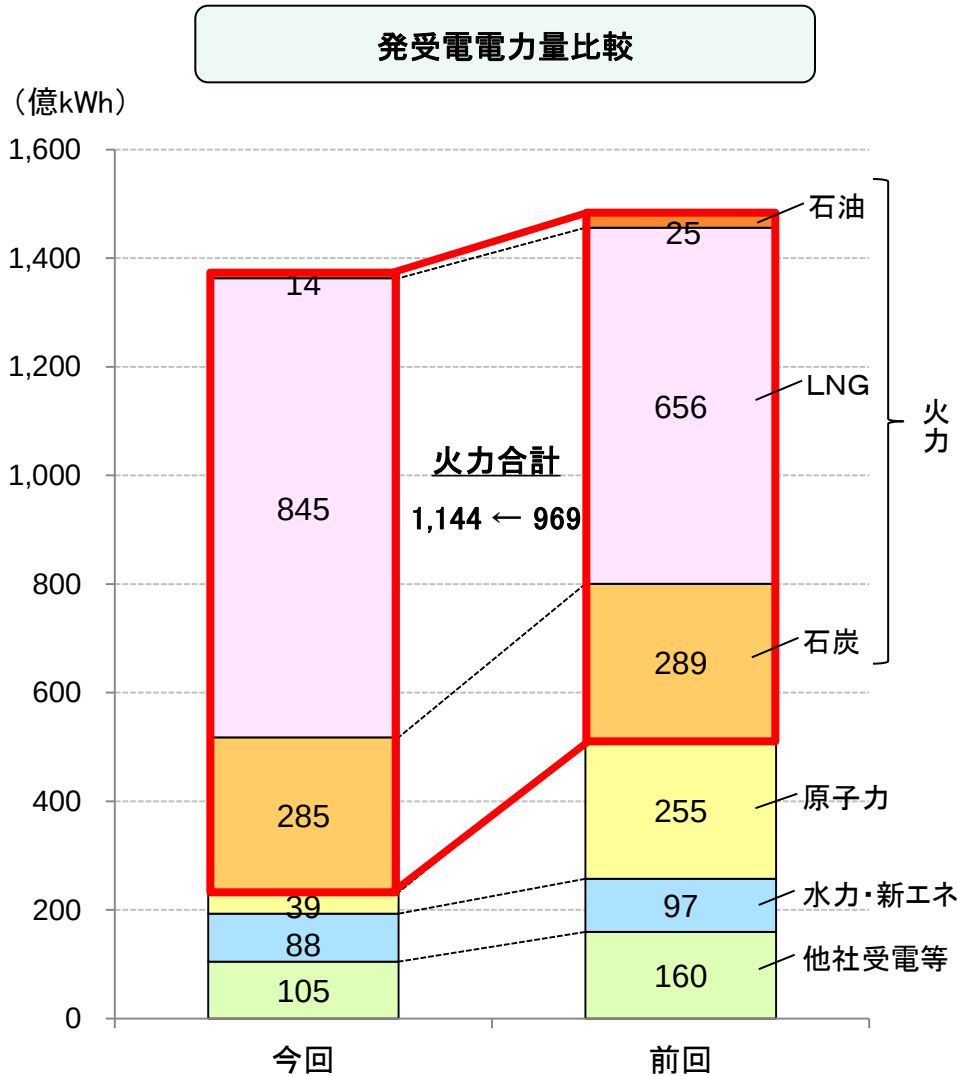
【参考】水車発電機のオーバーホール台数

- 水車発電機のオーバーホールについては、時期の延伸とCBM※の導入により年間のオーバーホール台数を削減しコストダウンを図っています。
- 導入から定常化までは、オーバーホール台数が大きく減少しました。

※ CBM (Condition Based Maintenance) : 機器の状態から劣化状況を評価し、不具合発生前に計画的な点検保守を行うこと。
(12年⇒12, 15, 18年周期を目安にCBMを実施)



第6回電気料金審査専門小委員会 資料4
P6原価算定の概要(前提諸元と発電電力量の概要)より抜粋



＜水力・新エネの前回差＞

(単位: 億kWh)

		今回	前回	差
水力・新エネ		88	97	▲9
(内訳)				
水力	自流	78	80	▲2
	揚水	8	17	▲9
新エネ		2	少	2

【減少理由】

- 「水力・新エネ」の発電電力量の減少は、前回改定よりも需要想定が下回ったことから、ピーク時間帯に発電する揚水発電電力量が減少することによります。
- なお、自流分の発電電力量の若干の減少は、至近年の短時間豪雨等に伴う発電機停止実績の増加を反映して想定した結果によるものです。

指摘事項2, 3. 出向について

- グループ会社以外の出向先の多くは、電力技術に関する研究開発や原子力関連業務など、電気事業の運営に必要かつ有効な分野に関して、全国大での取り組みを行っている企業・団体です。
- これらの企業・団体に対しては、電気事業者として積極的に関与していくことが必要であるとともに、そこから得られる成果が当社の電気事業の安全・安定かつ効率的な運営に資するため賃金の一部を当社が負担しております。
- また、当面は電気事業者の出向による関与が必要であっても将来的に出向先のプロパー社員への置き換えが可能な団体については、その進展に応じて当社からの出向者の削減に努めてまいります。
- 当社グループ会社については、その多くは、当社が保有する電気設備の運転・保守等を外部委託化しコストダウンを図ることを目的に、業務を専門的に受託させる会社として設立したものです。
- こうしたグループ会社の社員の一部に電気設備に関する豊富な知識・技能を有する当社社員を出向させ、グループ会社の技術力や業務品質の向上を推し進めており、これらの活動は当社にとっても外部委託化を通じたコストダウンにつながるため出向者の賃金の一部を当社が負担しております。
- グループ会社を出資比率毎に整理した場合においても、出資比率の高い会社には電気設備の運転・保守等を専門的に受託することを目的として設立した会社が多く、出向者を通じた技術力や業務品質の向上のほか、親会社としてグループ会社の経営を管理し、効率化推進等の指導を実施しております。

◆原価算入した出向先グループ会社の子会社・関連会社毎の整理

区分	議決権の 所有割合	会社名
連結子会社	100%	シーテック (141)、中部プラントサービス (127) 中電配電サポート (71)、テクノ中部 (36) 中電シーティーアイ (34)、中電輸送サービス (9) 中電ウイング (8)、中電防災 (7) チュウブエレクトリックパワー オーストラリア (5) 中電ビジネスサポート (3) チュウブエレクトリックパワー・ワールド・ガス (1)

区分	議決権の 所有割合	会社名
連結子会社	95%	知多エル・エヌ・ジー (55)
	81%	中部精機 (10)
	75%	知多棧橋管理 (5)
	52%	トーエネック (35)
持分法適用 関連会社	50%	霞棧橋管理(3)、新日本ヘリコプター (1)
	38%	愛知金属工業 (2)
	30%	東海コンクリート工業 (1)
	24%	愛知電機 (1)

※()内の数は原価算入した出向者数

議決権の所有割合には間接所有を含む(H25.9.30時点)

指摘事項4. 高圧絶縁電線の劣化更新(OC-W電線)

- OC-W電線の劣化更新対応として、平成25年度まで対策品(カバー類)の開発※1、点検手法の検証を行っており、平成26年度から点検および劣化更新を実施します。

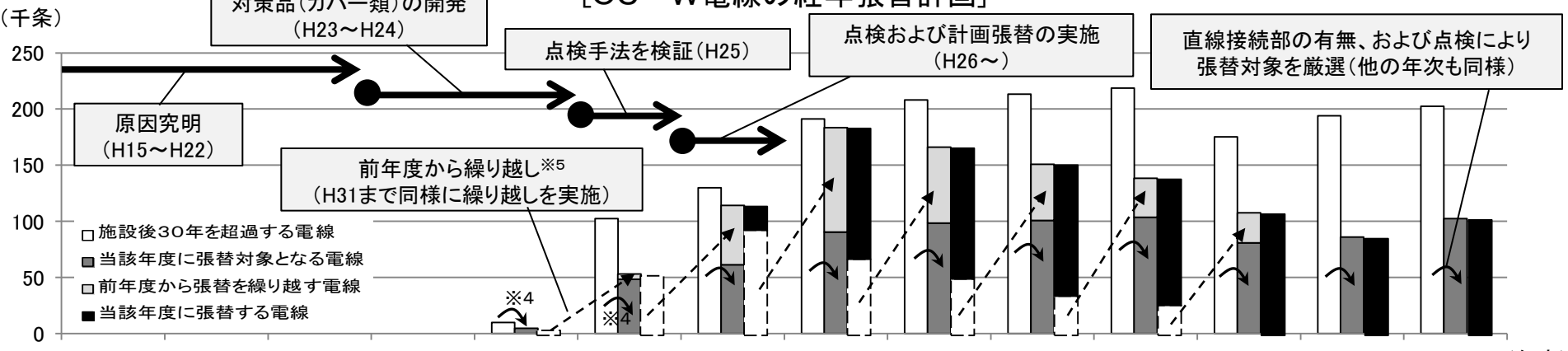
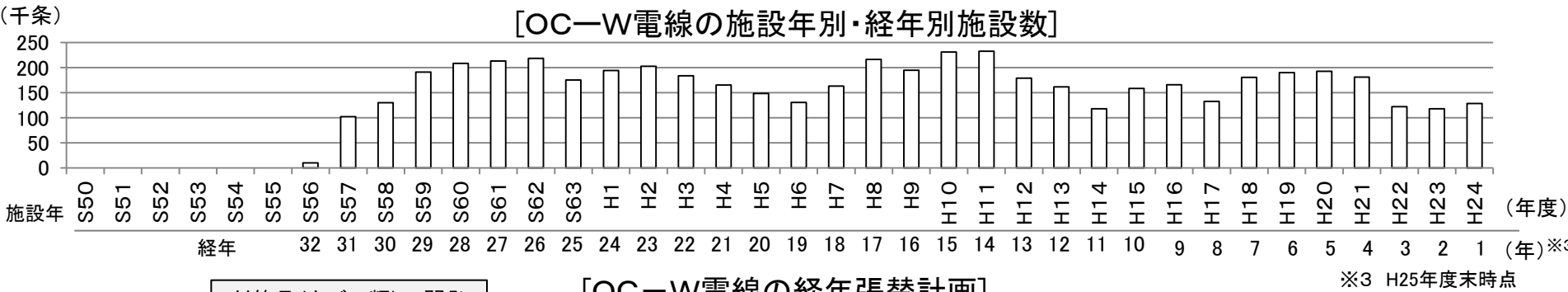
【張替方針】

- 電線の断線による感電および停電の防止を目的とし、施設後30年を超過した電線(白の棒グラフ)のうち、直線接続部のある電線に対して、点検を行い、不良と判定した電線(濃いグレーの棒グラフ)※2を張替します。
- 既に施設後30年を超過した電線が存在しているため、施設年が古い電線から張替を行い(黒の棒グラフが当該年に張替する電線、張替出来ない分は翌年に繰り越す)、平成31年までに繰り越し分を解消します。

※1 同事象の防止のため、平成25年度に排水機能を付加した新型の直線スリーブカバーを導入しております。

※2 平成22年度に実施したサンプル調査時の不良率より、張替対象数を算定しております。

点検時に異常のなかった直線接続部は、張替をせず、点検に同調して新型の直線スリーブカバーの取付を行います。



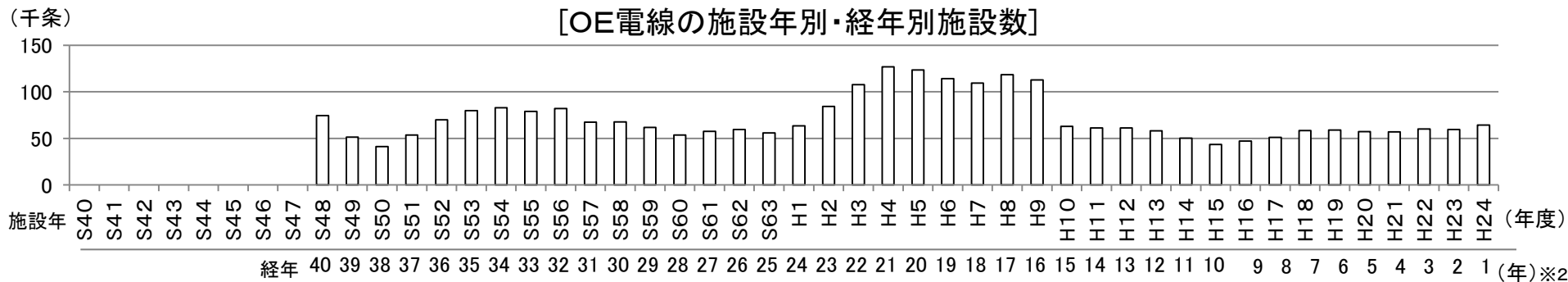
指摘事項4. 高圧絶縁電線の劣化更新(OE電線)

- OE電線の劣化更新対応として、平成26年度中に対策品(カバー類)の開発を行い、平成26年度より劣化更新を実施します。

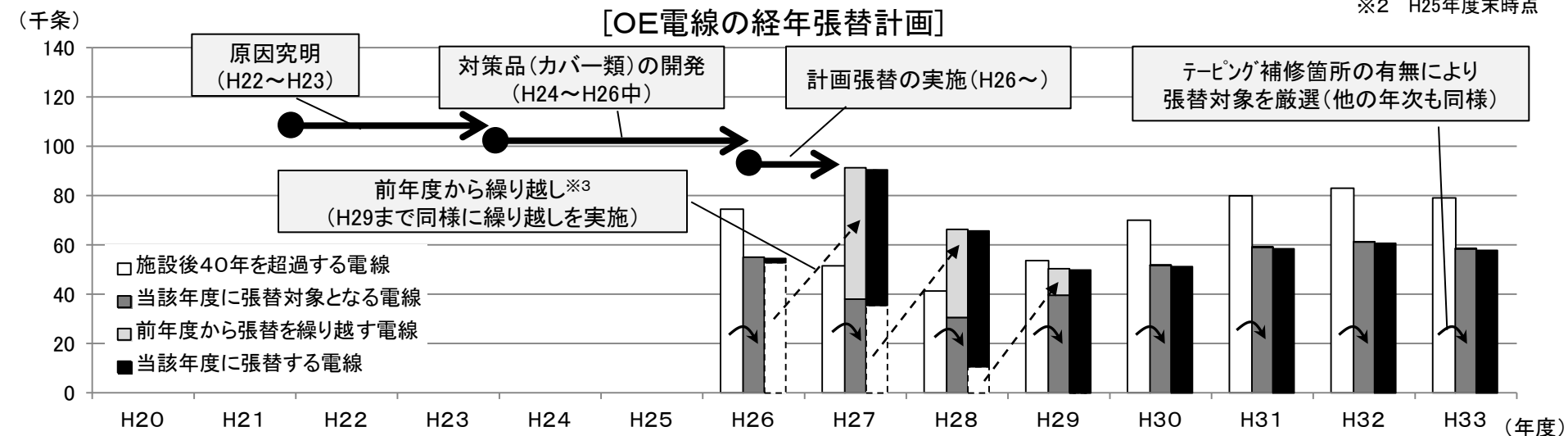
【張替方針】

- 電線の断線による感電および停電の防止を目的とし、施設後40年を超過した電線(白の棒グラフ)のうち、テーピング補修がある電線(濃いグレーの棒グラフ)※1を張替します。
- 平成26年度に張替出来ない電線は翌年度に繰り越し、平成29年度までに繰り越し分を解消します。(施設年が古い電線から張替を実施、黒の棒グラフが当該年に張替する電線)

※1 電線の変色が、電線接続時等に絶縁被覆を剥ぎ取りした時点で形成された問題ないものなのか、雨水の滞留により形成された断線に至るものなのか、区別できないため点検は未実施。



※2 H25年度末時点



※3 前年度からの繰り越し分は、優先して張替を実施(施設年が古い電線から張替)し、H29までに繰り越し分を解消します。

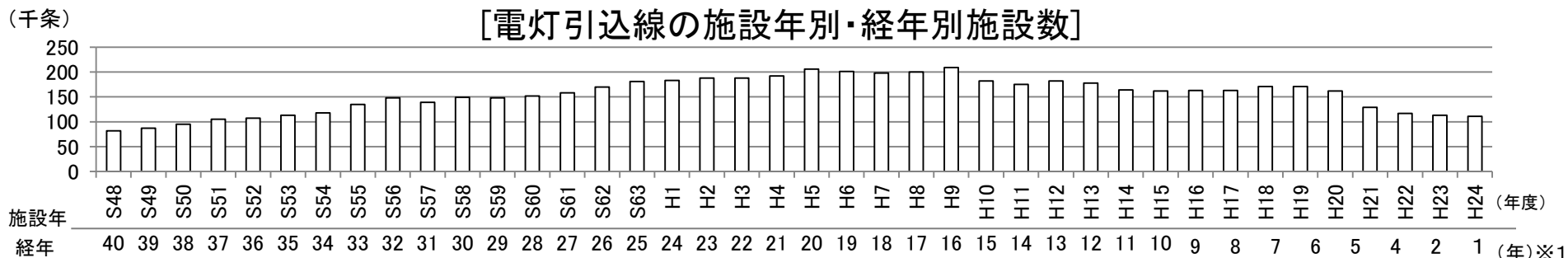
指摘事項4. 電灯引込線(DV線)の劣化更新

- 引込線の劣化更新対応として、火花や断線の発生確率の高い動力引込線(200V)から張替を実施してきました。
- しかし、電灯引込線(100V)においても、台風の都度、火花や断線の発生数が増加しており、公衆安全に対する社会的責務の増大、平成24年度の火花対応(消防や警察からの問い合わせあり)を踏まえ、平成25年度より張替を開始しました。

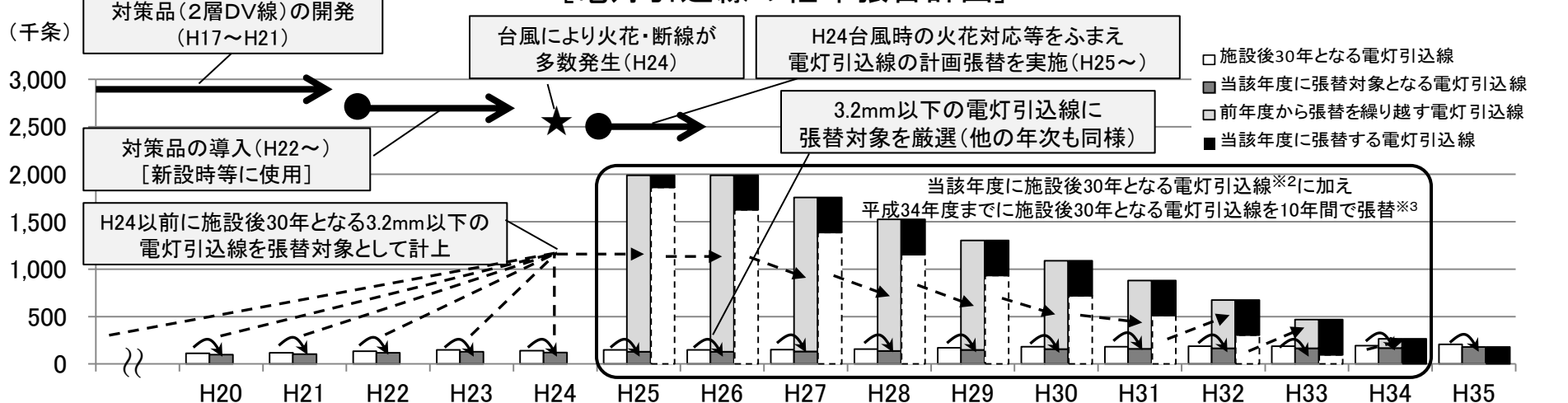
【張替方針】

- 火花および断線による火災・感電防止を主目的とし、施設後30年となる電灯引込線(白の棒グラフ)のうち、直径3.2mm以下の電線(濃いグレーの棒グラフ)を張替対象とします。
- 既に施設後30年となる電灯引込線が存在しているため、施設年が古い電線から張替を行い(黒の棒グラフが当該年に張替する電線、張替出来ない分は翌年に繰り越す)、平成34年度までに繰り越し分を解消します。

[電灯引込線の施設年別・経年別施設数]



[電灯引込線の経年張替計画]



※2 3.2mm以下の電灯引込線に張替対象を厳選します。

※3 前年度からの繰り越し分は、優先して張替を実施(施設年が古い電線から張替)し、H34までに繰り越し分を解消します。

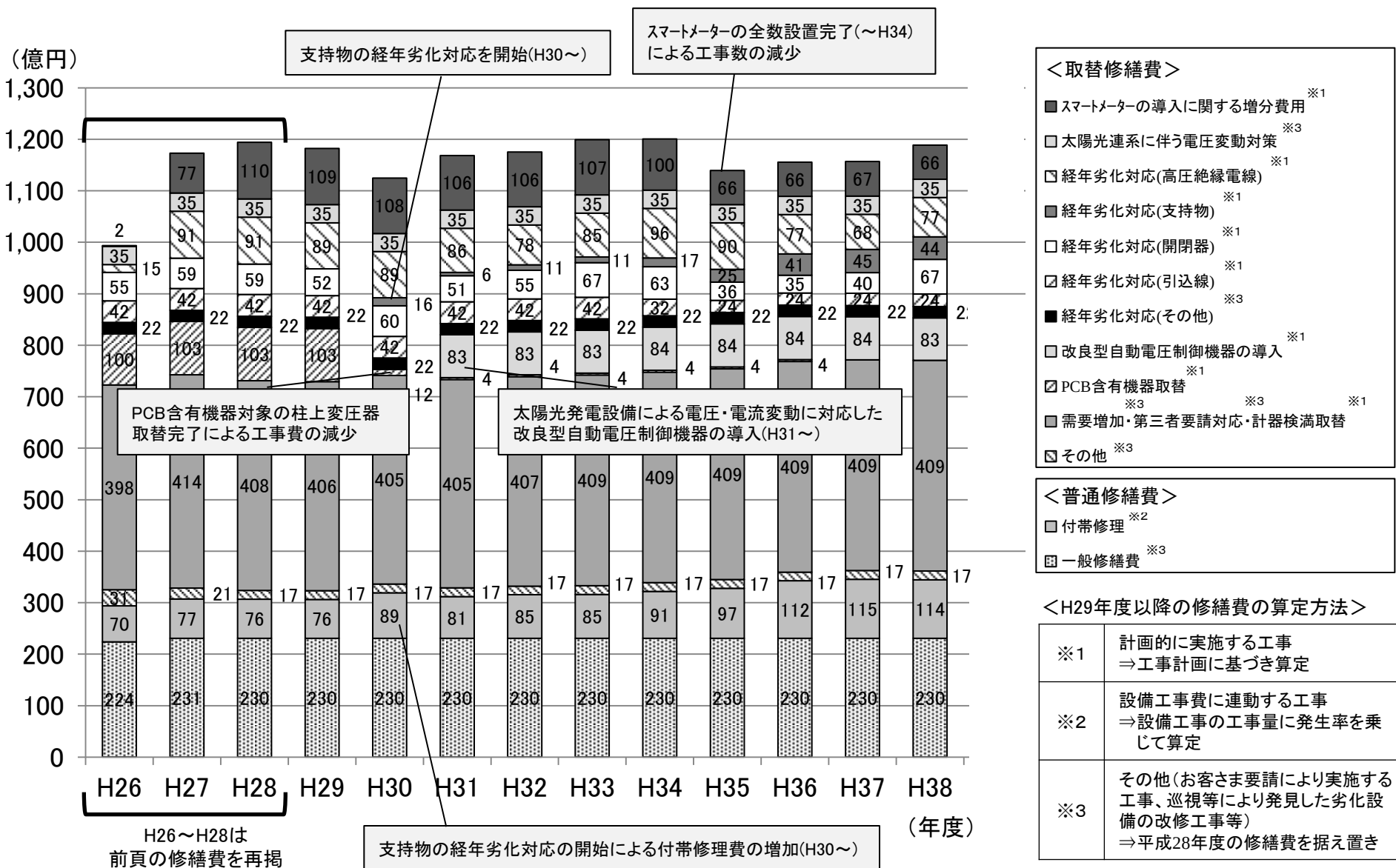
(年度)

- (億円)
-
- | 年度 | 国内販売 | 海外販売 | 関係会社販売 | 関係会社販売 | その他 | 合計 |
|-----|------|------|--------|--------|-----|-----|
| H15 | 183 | 53 | 63 | 293 | 49 | 670 |
| H16 | 184 | 53 | 19 | 307 | 28 | 670 |
| H17 | 176 | 62 | 20 | 315 | 28 | 670 |
| H18 | 171 | 67 | 11 | 354 | 42 | 670 |
| H19 | 188 | 63 | 9 | 367 | 41 | 670 |
| H20 | 179 | 60 | 22 | 391 | 44 | 670 |
| H21 | 215 | 58 | 32 | 375 | 31 | 670 |
| H22 | 216 | 56 | 35 | 401 | 9 | 670 |
| H23 | 212 | 58 | 33 | 396 | 4 | 670 |
| H24 | 210 | 63 | 33 | 374 | 3 | 670 |
| H25 | 227 | 67 | 35 | 386 | 4 | 670 |
| H26 | 224 | 70 | 31 | 398 | 2 | 670 |
| H27 | 231 | 77 | 21 | 414 | 77 | 670 |
| H28 | 230 | 76 | 1 | 408 | 110 | 670 |
- 注) 四捨五入処理に伴い合計は必ずしも一致しない
- (年度)

※2 設備工事に伴い発生する修繕工事

指摘事項5. 配電修繕費(調達の効率化反映前)の推移

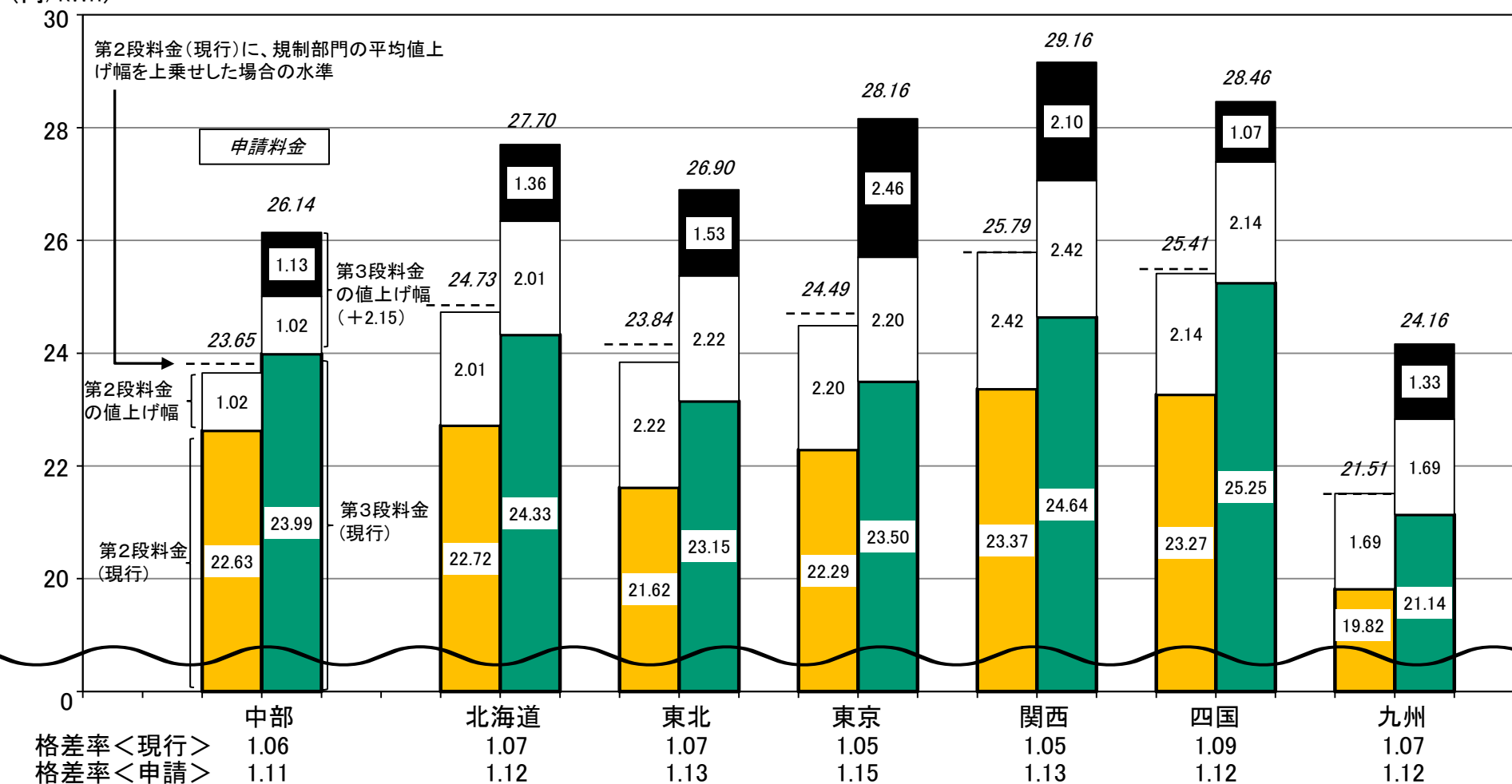
- 平成29年度以降の配電修繕費は、原価算定期間の平成27・28年度と同程度の水準で推移する予定です。



指摘事項6. 2・3段料金の格差率について

- 当社は、規制部門平均で4.95% (+1.18円/kWh)の値上げをお願いしている中で、従量電灯B・Cの第2段料金につきましては+1.02円/kWhの値上げを、第3段料金につきましては+2.15円/kWhの値上げをそれぞれお願いしています。
 - 第2段料金は規制部門の平均値上げ幅と同程度の値上げ幅とさせていただく一方で、第3段料金の値上げ幅は、省エネルギーの推進という観点から大きくしており、第2段料金の値上げ幅の2倍を上回っています。
- ただし、平均値上げ幅が小さいことから、3/2段料金の格差率は1.11と、他の電力会社と比べて相対的に小さくなっています。

(円/kWh)



指摘事項7. お客さまへのご説明状況等

規制部門	ご家庭のお客さま等への周知	検針チラシ	11月検針時	約7百万件
		検針票(裏面)	11月検針時	約8百万件
		請求書(裏面)等	11月分	約2百万件
	お問い合わせへの対応	電気料金値上げ申請に関する専用ダイヤル	申請時～	約3千件
		各営業所等	申請時～	約5百件
自由部門	契約電力500kW未満のお客さまへの周知	ダイレクトメール送付・電話・訪問等	11月～	約8万件
	契約電力500kW以上のお客さま等への周知	訪問	11月～	約3万件
共通	各種団体さまへの訪問・説明	自治体さま等	申請時～	約900件
		消費者団体さま等	申請時～	約50件
		業界団体さま等	申請時～	約80件
	ホームページによる周知	料金改定専用ページへのアクセス件数	申請時～	約3万件

※申請日以降(10/29～1/19)の集計値

また、上記のほか、下記のような対応も行っております。

目の不自由なお客さま	➤点字検針票対象のお客さまに対して、点字のPR資料を配布しております。
外国籍のお客さま	➤英語表記のPR資料を営業窓口にご用意しております(当社ホームページにおいても掲載)。

◆なお、値上げのお願い以降、お客さまから頂いたご意見や、電気料金審査専門小委員会・公聴会などでご指摘いただいた内容を踏まえ、より多くのお客さまにご理解いただけるよう、以下のように努めております。

ご高齢のお客さま	➤ ご高齢のお客さまに対しては、値上げ申請の内容について、よりよくご理解いただけるよう簡明な表現や文字を大きくする等の工夫を凝らしたPR資料を当社営業窓口にご用意しております。 ➤ さらに、行政窓口へのPR資料の設置、行政広報誌への掲載、ご高齢のお客さまを対象とした説明会の実施等について、行政の協力をお願いを実施しております。
----------	--