

- 第51回広域系統整備委員会後、事務局にて以下を追記及び訂正
- ・東北東京間連系線増強の軽微変更内容についてコスト等検証小員会にて検証済みである旨追記 (P.32)
 - ・東北東京間連系線増強の工事費等の訂正 (P.21、P.22、P.24、P.26、P.28、P.29、P.30)

北海道本州間連系設備に係る計画策定プロセスおよび 東北東京間連系線に係る広域系統整備計画について

2021年1月19日
広域系統整備委員会事務局

- 北海道本州間連系設備に係る計画策定プロセス（以下、新々北本増強という。）
 - 第45回広域系統整備委員会において、北海道電力ネットワーク（以下、北海道NWという。）、東北電力ネットワーク（以下、東北NWという。）から受領した実施案について、概略工事費、工期等の妥当性を確認した。
- 東北東京間連系線に係る広域系統整備計画（以下、東北東京間連系線増強という。）
 - 工事着手後、一部の発電事業者から辞退の届け出があったが、第40回広域系統整備委員会において、費用便益評価結果から現行規模のまま増強工事を継続することとした。

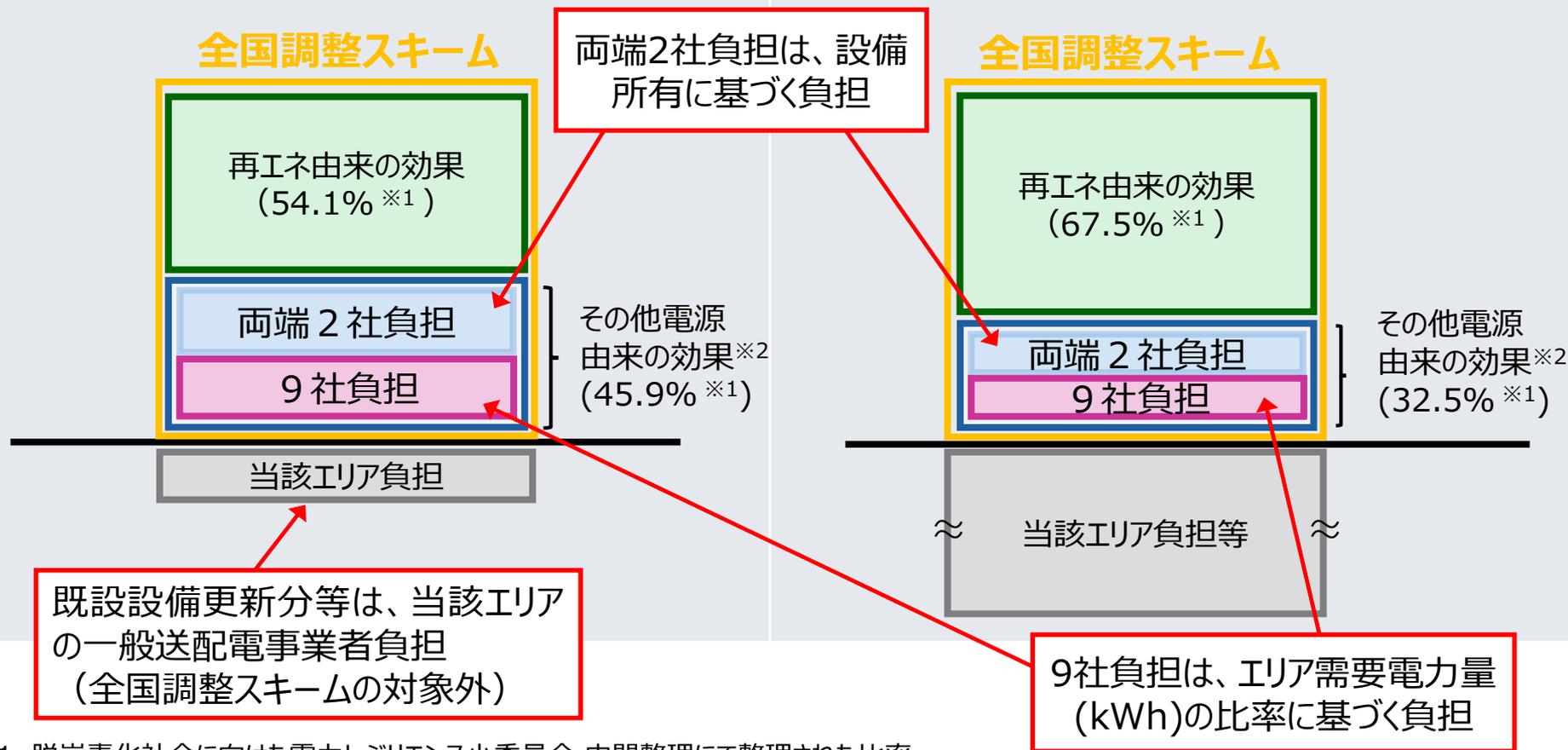
- 第48回広域系統整備委員会にて、国で検討している全国で費用を負担する仕組み（全国調整スキーム）を踏まえ、新々北本増強および東北東京間連系線増強に要する費用の負担割合の考え方を整理。
 - 新々北本増強の工事費について、費用負担ガイドラインに準じて算定した既設設備更新による受益分、土地代・借地権は当該エリアの一般送配電事業者負担とし、それらを除いた工事費を全国調整スキームの対象とすることとした。
 - 全国調整スキーム対象費用のうち、両端2社が負担する部分は設備所有（工事費の比率）に基づく負担、9社が負担する部分はエリア需要電力量(kWh)の比率に基づく負担とした。

- 国の告示※にて、広域系統整備計画に対する費用負担の方法が示された。

※ 広域系統整備計画の届出に係る費用の概算額の算定方法及びその負担の方法の基準を定める件(パブリック・コメント集約中) (42～45スライド参照)

新々北本増強

東北東京間連系線増強



※1 脱炭素化社会に向けた電力レジリエンス小委員会 中間整理にて整理された比率
※2 両端2社負担部分と9社負担部分は1:1とし、JEPXにおける値差収益の活用も検討

■ 新々北本増強

1. 増強の完了時期
2. 工事費の費用負担割合の考え方 【報告】
3. 運転維持費の算定と費用負担割合の考え方 【報告】
4. 耐用年数以降の運転維持費等の考え方 【報告】

■ 東北東京間連系線増強

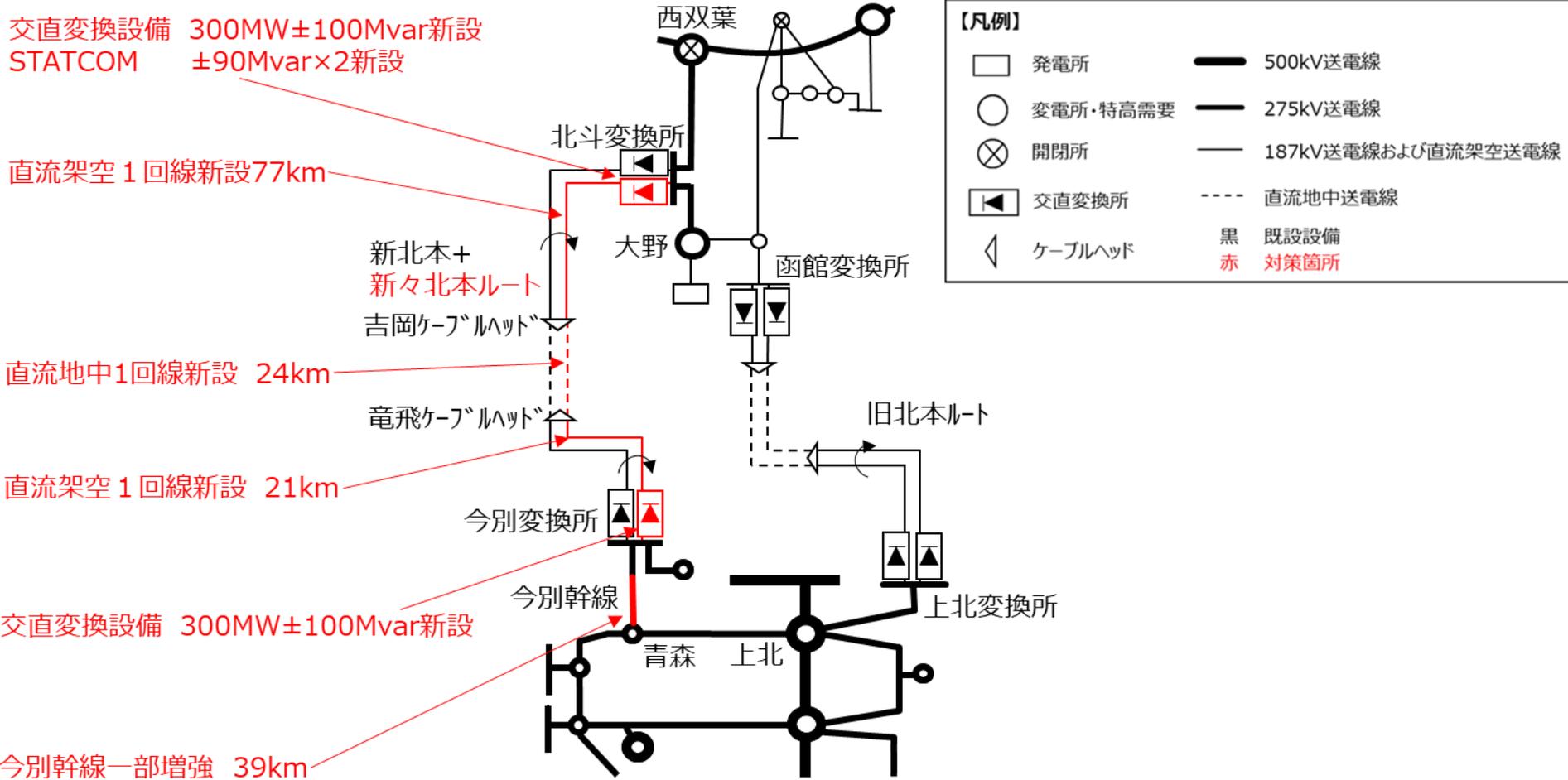
5. 区間 1 に係る工事費の費用負担割合の考え方 【報告】
6. 区間 2 に係る工事費の費用負担割合の考え方 【報告】
7. 運転維持費の算定と費用負担割合の考え方 【報告】
8. 送電線巨長・電線種の見直し（軽微変更） 【報告】
9. 事業実施主体の整理

新々北本増強

1. 増強の完了時期
2. 工事費の費用負担割合の考え方 【報告】
3. 運転維持費の算定と費用負担割合の考え方 【報告】
4. 耐用年数以降の運転維持費等の考え方 【報告】

東北東京間連系線増強

5. 区間 1 に係る工事費の費用負担割合の考え方 【報告】
6. 区間 2 に係る工事費の費用負担割合の考え方 【報告】
7. 運転維持費の算定と費用負担割合の考え方 【報告】
8. 送電線巨長・電線種の見直し（軽微変更） 【報告】
9. 事業実施主体の整理



- 第45回広域系統整備委員会にて、新々北本運転開始までの準備工程等を含めた工程6年程度は妥当と判断した。
- 整備計画策定後、本整備計画の国への届出や交直変換設備の発注方法等に関するコスト等検証委員会による審議が必要であり、準備工程着手までに一定期間を要することを踏まえ、**増強完了時期は2027年度末**としたい。
- なお、上記の増強完了時期は、**基本要件に適合**している。

<参考>

【送配電等業務指針】

(実施案及び事業実施主体の評価方法)

第46条本機関は、次の各号に掲げる評価項目について、実施案及び事業実施主体の評価を行う。

- 一 公募要綱等への適合性必要な増強容量の確保、増強の完了時期、電力系統性能基準（第61条に定める。以下同じ。）の充足性、法令又は政省令への適合性等
- 二 経済性工事費、流通設備の維持・運用費用、送電損失等
- 三 系統の安定性電力系統の運用に関する柔軟性の向上、事故発生時のリスク等
- 四 対策の効果安定供給への寄与、電力取引の活性化、再生可能エネルギー電源の導入拡大等
- 五 事業実現性事業者の流通設備の建設（用地取得を含む。）に関する経験、用地取得のリスク、工事の難易度等
- 六 事業継続性事業者の財務的健全性、事業者の流通設備の維持・運用に関する経験、保守・運用の体制等
- 七 その他実施案の妥当性を評価するに当たって必要な事項

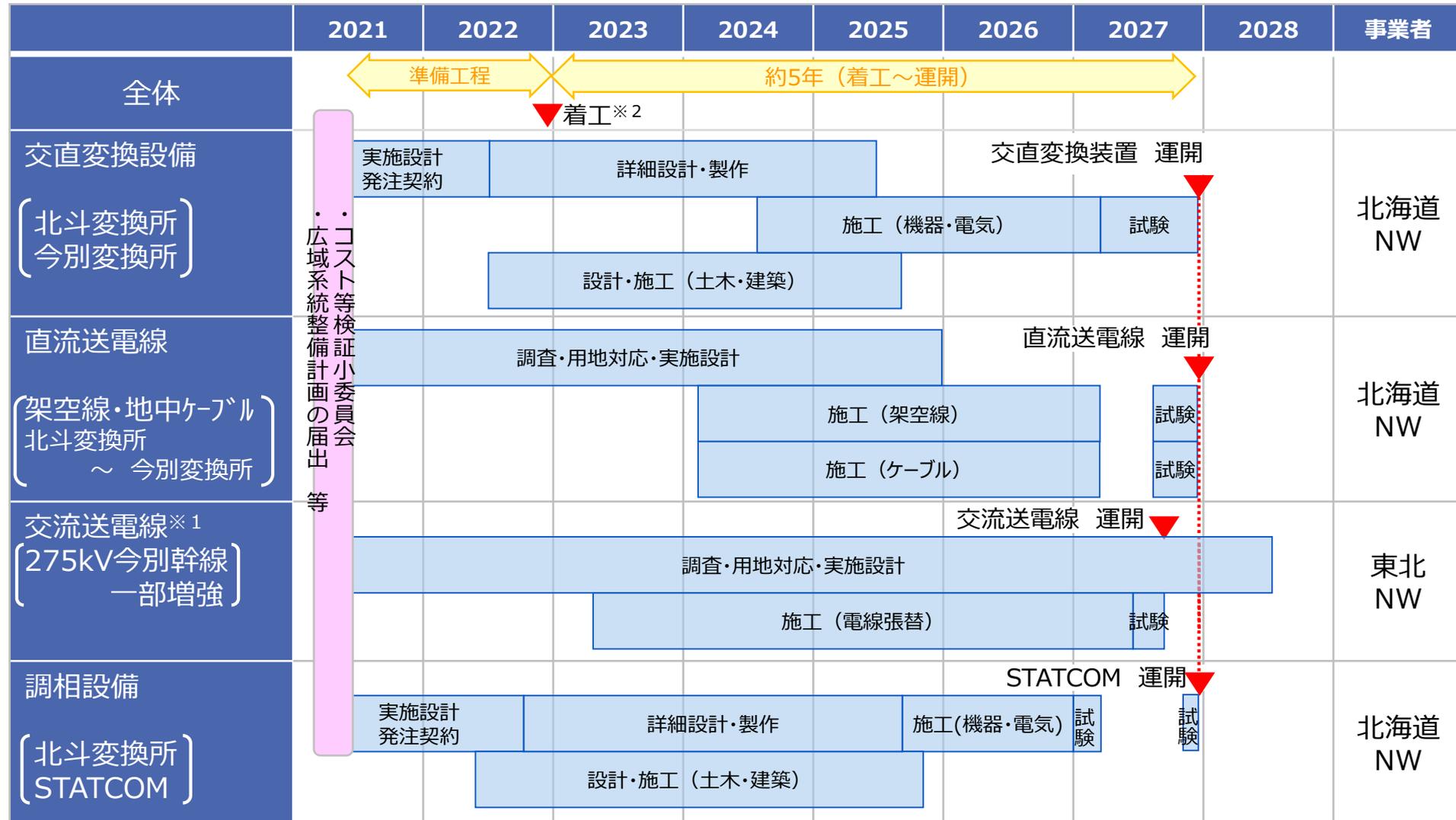
【北海道本州間連系設備に係る広域系統整備計画 基本要件及び受益者の範囲】

□ 広域系統整備が必要となる時期

新北本運開後においても連系設備混雑により市場分断が発生している状況や、今後の再エネ導入による潮流想定などを鑑みると、できるだけ早期の系統整備が望まれる。

1. 新々北本増強の完了時期（工事工程）

[年度]



※1 今別幹線に連系予定の電源の運開時期を踏まえた工程とする。

※2 北斗変換所を着工後、順次着工。

- 実施案の工程は、コスト低減方策を実現するための効果的な発注手続き等の準備工程を含めて6年程度となっているが、以下のとおり確認した結果、**広域系統整備計画決定段階（計画段階）における工程としては妥当**と考える。
- なお、増強の完了時期については、国の動向を踏まえて決定する。

(工程の妥当性)

- 送配電等業務指針第56条に掲げられている事項を考慮されており、また、一部工程を重複することにより工程短縮を図られた結果、**モデル工期と比較しても同程度**となっている。

※ 一般に流通設備の工事には用地取得面、自然環境面等の工程遅延リスクが存在することに加え、大規模工事であり全国的に送電線工事が輻輳すると、送電線電工等の作業要員が全国的に不足する可能性がある。また、FC工事との工事時期輻輳により、直流技術員が不足する可能性があり、作業要員確保の面からも工程遅延リスクがあることには留意が必要。

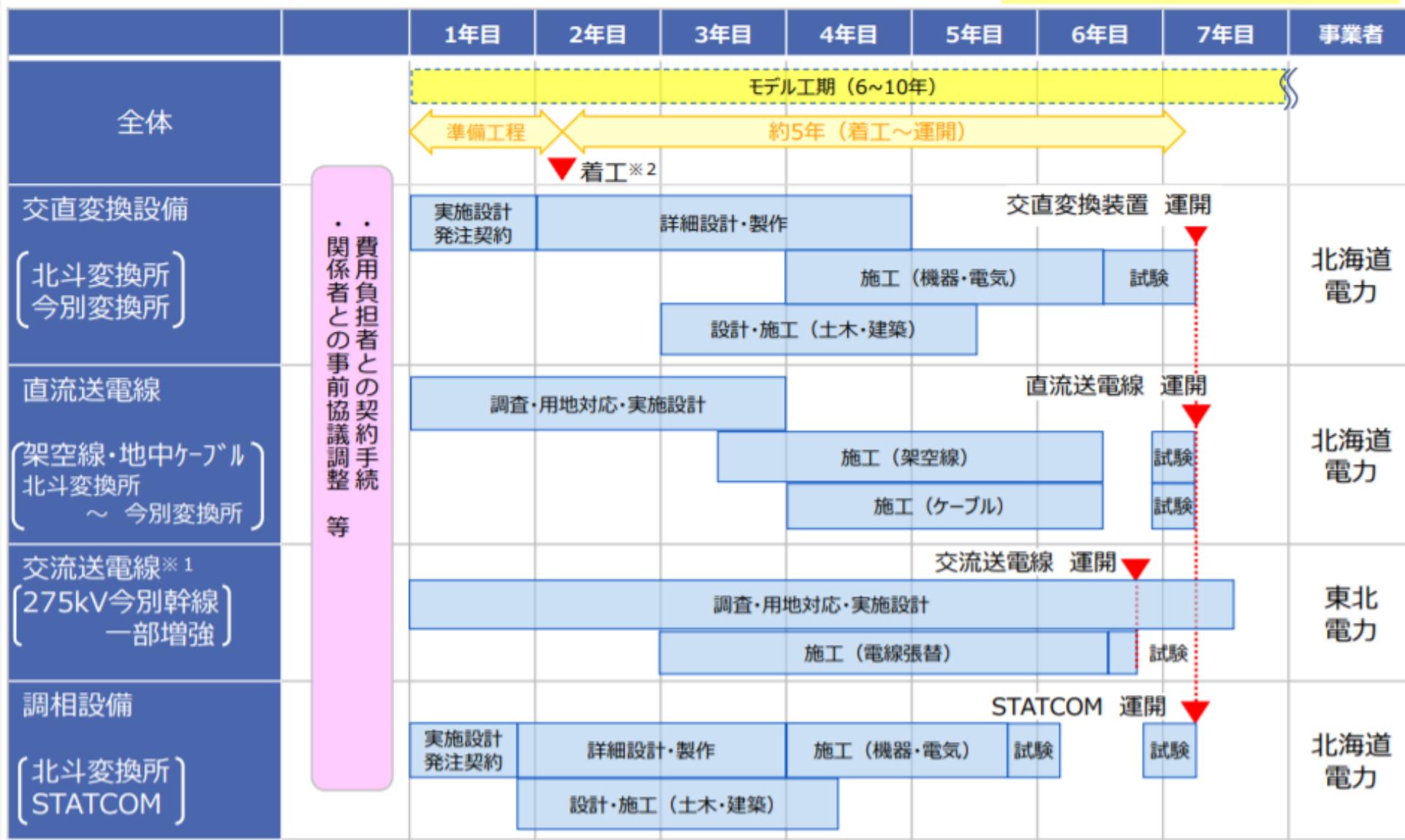
工程の決定要因となる設備（交直変換装置）

工程	モデル工期※1 (30～60万kWクラス)	新々北本
受注前設計	1～2年	1年
受注後設計	1.5～3年	3年
製作	2～3年	2年
土木・建築工事	2～4年	2.5年
施工	2～3年	2.5年
試験	1年	1年
全体工程※2	6～10年	6年程度

※1：第12回広域系統整備委員会資料2別紙参照

※2：一部の工程を重複して実施するため、各工程を足し合わせても、全体工程とは一致しない

(参考) 新々北本増強の工事工程 (実施案の提案内容)



・費用負担者との契約手続
・関係者との事前協議調整
等

※1 今別幹線に連系予定の電源の運開時期を踏まえた工程とする。 ※2 北斗変換所を着工後、順次着工。

新々北本増強

1. 増強の完了時期
2. 工事費の費用負担割合の考え方 【報告】
3. 運転維持費の算定と費用負担割合の考え方 【報告】
4. 耐用年数以降の運転維持費等の考え方 【報告】

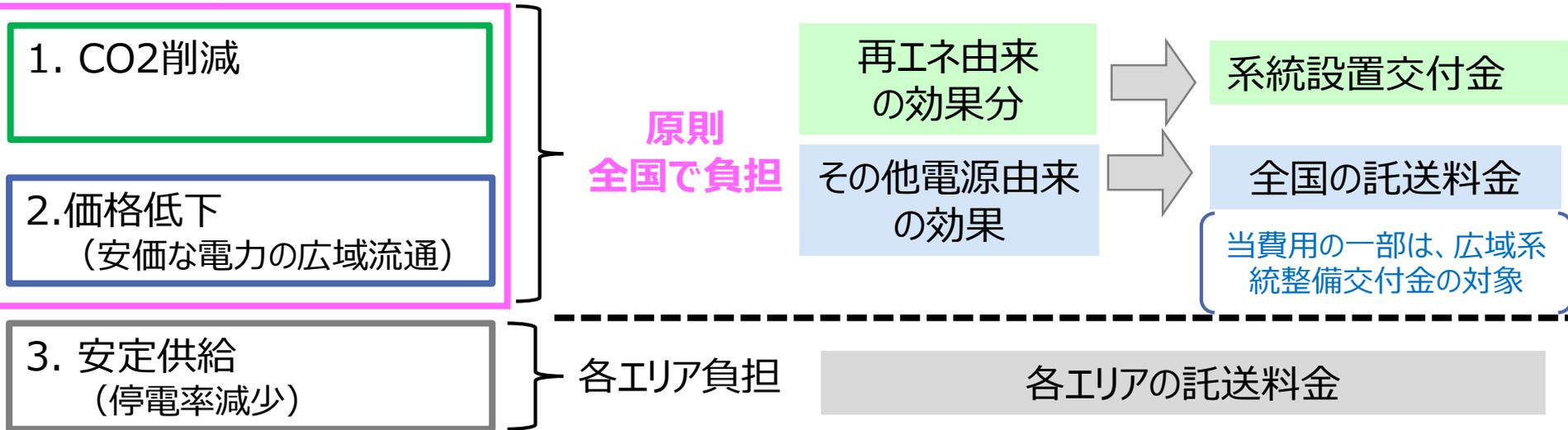
東北東京間連系線増強

5. 区間 1 に係る工事費の費用負担割合の考え方 【報告】
6. 区間 2 に係る工事費の費用負担割合の考え方 【報告】
7. 運転維持費の算定と費用負担割合の考え方 【報告】
8. 送電線巨長・電線種の見直し（軽微変更） 【報告】
9. 事業実施主体の整理

■ 国の審議会※1および国の告示による、広域系統整備計画の費用負担の概要は以下のとおり

- ① 再エネ由来の効果分については、系統設置交付金※2の対象
- ② 全国負担と整理された費用のうち、上記①を除く費用は、全国の託送料金にて負担。
なお、当費用の一部は、広域系統整備交付金※3の対象
- ③ 安定供給に資する分は、当該エリアの託送料金にて負担

<地域間連系線等の増強費用の負担の考え方>
便益（3E）

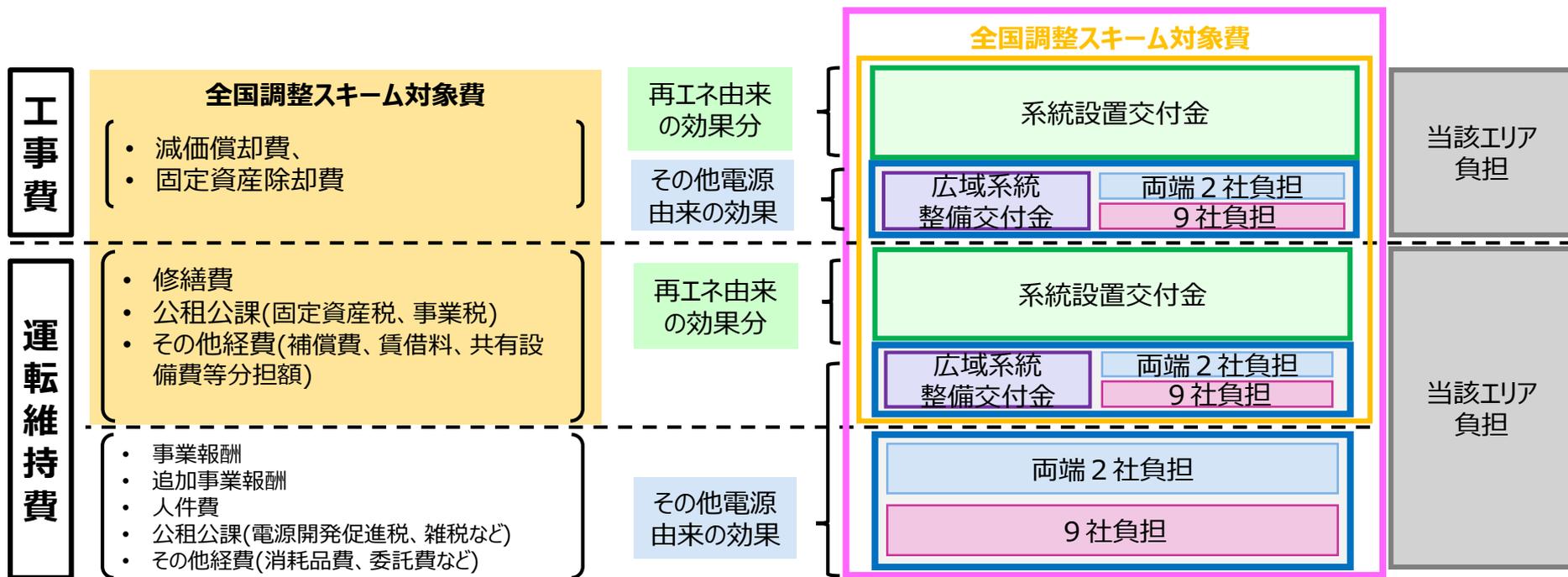


※1 脱炭素化社会に向けた電力レジリエンス小委員会、持続可能な電力システム構築小委員会、再生可能エネルギー大量導入・次世代電力ネットワーク小委員会

※2 強靱かつ持続可能な電気供給体制の確立を図るための電気事業法等の一部を改正する法律(令和2年法律第49号)第3条による改正後の再生可能エネルギー電気の利用の促進に関する特別措置法(平成23年法律第108号)第28条第1項に規定する系統設置交付金 (令和4年4月1日施行)

※3 強靱かつ持続可能な電気供給体制の確立を図るための電気事業法等の一部を改正する法律(令和2年法律第49号)第1条による改正後の電気事業法(昭和39年法律第170号)第28条の40第1項第5号の2に規定する広域系統整備交付金 (令和3年4月1日施行)

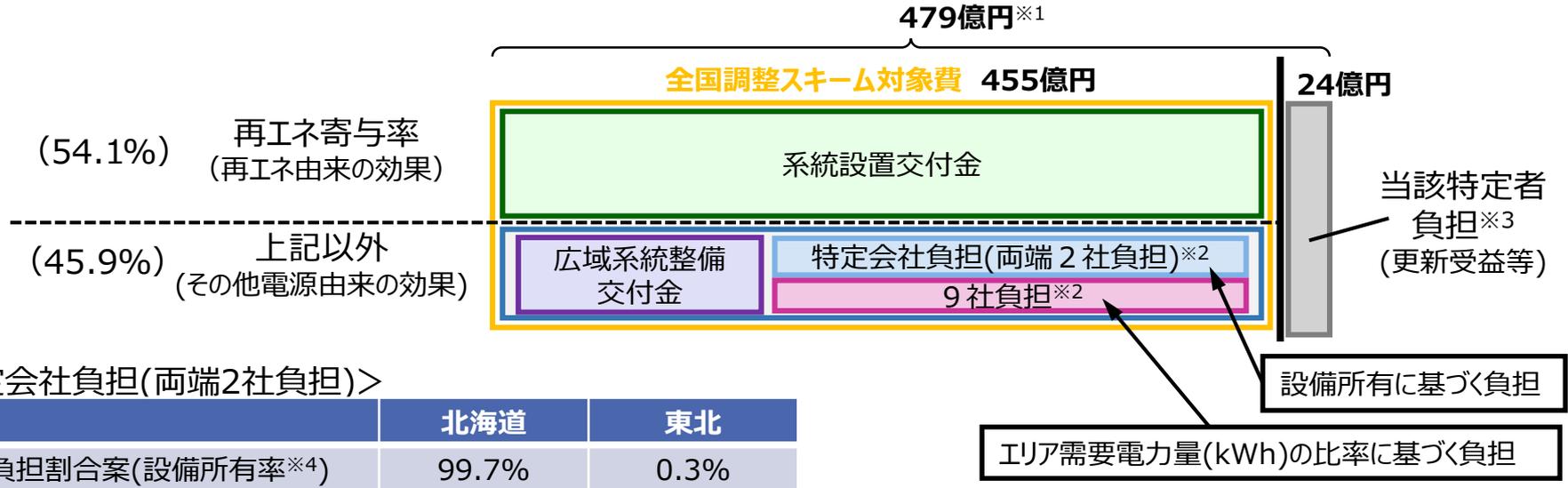
- 告示にて、広域系統整備計画で届出る費用の概算額は、工事費に運転維持費を加えて算定することと示された。
- 国の審議会および告示を踏まえた工事費、運転維持費の費用負担の割合イメージは以下のとおり。
 - ✓ 系統設置交付金および広域系統整備交付金は、全国調整スキーム部分に限定
 - ✓ 当該エリアの負担を除く、上記以外の費用は、両端2社と9社とで1：1で負担



2. 新々北本増強 工事費の費用負担割合の考え方

- 新々北本が2027年度末に運開した場合、工事費の総額（耐用年数期間内に毎年度かかる費用の総額）は479億円であり、費用負担割合を整理すると以下のとおり。
- なお、その他電源由来の効果分の費用の一部は、広域系統整備交付金※の対象となる。

※広域系統整備交付金は、その他電源由来の効果分の費用に対し、国が定める比率を乗じた額（国が定める比率については、マスタープラン策定の進捗に合わせて、交付の対象となる費用をある程度見通すことができたところで設定）



<特定会社負担(両端2社負担)>

	北海道	東北
負担割合案(設備所有率 ^{※4})	99.7%	0.3%

<9社負担 (試算) > ^{※5}

	北海道	東北	東京	中部	北陸	関西	中国	四国	九州
需要電力量[億kWh]	310	803	2,788	1,321	287	1,409	603	263	865
負担割合案	3.6%	9.3%	32.2%	15.3%	3.3%	16.3%	7.0%	3.0%	10.0%

※1 新々北本の費用負担額(消費税等相当額を除く) = 新々北本新設に要する工事費(464億円) + 除却損(0.2億円) + 共通設備(14億円) = 479億円

※2 特定会社負担(両端2社負担)部分と9社負担部分は1:1

※3 受益が認められる北海道NWと東北NWの負担(今別幹線一部電線張替等の更新受益および土地・借地権に関する費用)

※4 全国調整スキームの対象となる工事費における両端2社の工事費の比率より算定

※5 エリア需要電力量(設備運用開始年度の供給計画に記載の運用開始以降から最終年度までの供給区域需要(地域別需要電力量)の平均値)の比率で算定(広域系統整備計画策定時においては、2020年度供給計画の最終年度から前3か年の平均にて試算(送電端))

新々北本増強

1. 増強の完了時期
2. 工事費の費用負担割合の考え方 【報告】
3. 運転維持費の算定と費用負担割合の考え方 【報告】
4. 耐用年数以降の運転維持費等の考え方 【報告】

東北東京間連系線増強

5. 区間 1 に係る工事費の費用負担割合の考え方 【報告】
6. 区間 2 に係る工事費の費用負担割合の考え方 【報告】
7. 運転維持費の算定と費用負担割合の考え方 【報告】
8. 送電線巨長・電線種の見直し（軽微変更） 【報告】
9. 事業実施主体の整理

3. 新々北本増強 (1) 運転維持費の算定

- 広域系統整備計画の策定時点において、運転維持費の各費用（修繕費、その他経費等）を個別に算定することは困難である。
- そのため、運転維持費は設備分類毎に工事費に年経費率と耐用年数を乗じることにより算定する。

<年経費率と耐用年数>

	年経費率 ^{※1}	耐用年数 ^{※2}
変電	4.9%	22
架空送電	3.8%	36
地中送電	3.8%	25

<運転維持費の項目^{※3}>

	項目
運転維持費	修繕費
	公租公課（固定資産税、事業税）
	その他経費 （補償費、賃借料、共有設備費等分担額）
	事業報酬
	追加事業報酬
	人件費
	公租公課（電源開発促進税、雑税など）
	その他経費 （消耗品費、委託費、損害保険料など）

全国調整
スキーム
対象費

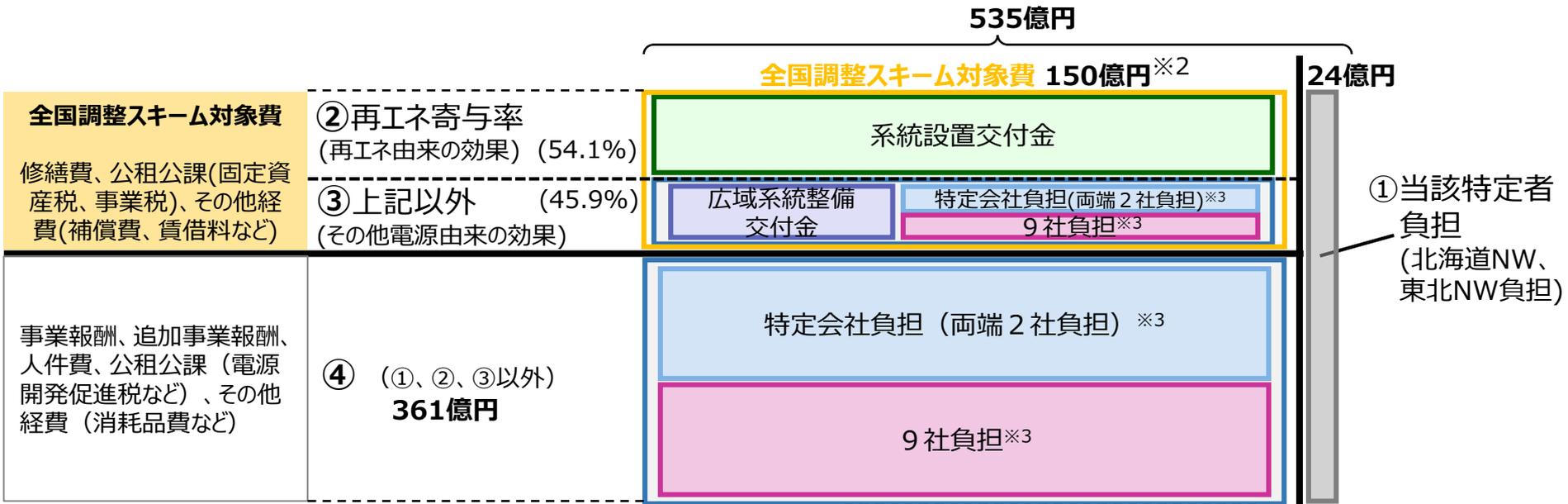
※1 費用便益評価に採用した年経費率に準じて、各設備所管部門の営業費用から工事費に関する費用（減価償却費及び固定資産除却費）を差し引くことにより算出し、事業報酬および追加事業報酬、一般管理費相当も考慮

※2 減価償却資産の耐用年数等に関する省令（昭和40年大蔵省令第15号）別表第1又は別表第2に掲げる耐用年数

※3 国の告示「広域系統整備計画の届出に係る費用の概算額の算定方法及びその負担の方法の基準を定める件」（パブリック・コメント集約中）、再生可能エネルギー大量導入・次世代電力ネットワーク小委員会

3.新々北本増強 (2)運転維持費の費用負担割合の考え方

- 新々北本増強に係る耐用年数期間内の運転維持費総額は約535億円（約24億円/年※¹）となる。
- 国の告示を踏まえた、運転維持費の費用負担の考え方
 - ① 工事費における当該特定者(北海道NW、東北NW)の負担分の運転維持費については、当該特定者の負担とする。
 - ② 運転維持費の全国調整スキームの対象費※²に再エネ寄与率を乗じた費用については、系統設置交付金の交付の対象とする。
 - ③ 全国調整スキーム対象費から②を除く費用については、広域系統整備交付金の交付の対象、9社負担※³及び特定会社負担(両端2社負担)※³とする。
 - ④ 運転維持費から①～③を除いた費用については、9社負担※³と特定会社負担(両端2社負担)※³とする。



※¹ 運転維持費の総額を変電の耐用年数22年で除した値
 ※² 運転維持費の全国調整スキーム対象費は、修繕費、補償費、賃借料、共有設備費等分担額、固定資産税、事業税。事業税については、工事費と運転維持費の系統設置交付金の合計および工事費と運転維持費の広域系統整備交付金の合計にそれぞれ所定の割合を乗じた額を別途算定のうえ別途加算。
 ※³ 特定会社負担(両端2社負担)部分と9社負担部分は1:1。両端2社負担の割合および9社負担の割合は、工事費における当該割合と同じ。

新々北本増強

1. 増強の完了時期
2. 工事費の費用負担割合の考え方 【報告】
3. 運転維持費の算定と費用負担割合の考え方 【報告】
4. 耐用年数以降の運転維持費等の考え方 【報告】

東北東京間連系線増強

5. 区間 1 に係る工事費の費用負担割合の考え方 【報告】
6. 区間 2 に係る工事費の費用負担割合の考え方 【報告】
7. 運転維持費の算定と費用負担割合の考え方 【報告】
8. 送電線巨長・電線種の見直し（軽微変更） 【報告】
9. 事業実施主体の整理

4.新々北本増強 耐用年数以降の運転維持費等の考え方

- 国の審議会の整理を踏まえ、「耐用年数経過以降の運転維持費」及び「耐用年数の期間内に軽微な設備の増改良等を行った場合の追加的な費用」については、9社と特定会社(両端2社)の費用負担（全国託送方式）とする。
- なお、東北東京間連系線増強における当該費用の扱いについても同様とする。

①全国託送方式の対象費用

第6回 持続可能な電力システム構築小委員会 資料1 (一部追記)

- 全国調整スキームは、①再エネ特措法上の賦課金方式、②全国託送方式、③卸電力取引所の値差収益の活用、の3つで構成され、このうち、恒久的な制度として明確な基盤を有するものは、②全国託送方式のみである。
- このため、全国調整スキームの制度的安定性を確保する観点から、全国に裨益する効果をもたらすとされた送変電設備の整備費用のうち、上記①③で負担する費用以外はすべて全国託送方式の対象としてはどうか。
- また、法定耐用年数の期間内に軽微な設備の増改良等^{*}を行った場合の追加的な費用についても、このような計画外の費用発生を防止するインセンティブを事業主体に持たせるため、賦課金方式等ではなく、全国託送方式の対象としてはどうか。
※建設当初の目的を逸脱しない、当該設備の機能維持のみを目的とした増改良に限る

全国に裨益する効果をもたらすとされた送変電設備の整備費用

工事費	① 賦課金方式 (系統設置交付金)	② 全国託送方式	③ 値差収益活用 (広域系統整備交付金)	全国調整スキーム対象費 減価償却費、固定資産除却費
	①	②	③	
運転維持費				修繕費、公租公課（固定資産税、事業税）、その他経費（補償費、賃借料など）
				事業報酬、追加事業報酬、人件費、公租公課（電源開発促進税など）、その他経費（消耗品費など）

新々北本増強

1. 増強の完了時期
2. 工事費の費用負担割合の考え方 【報告】
3. 運転維持費の算定と費用負担割合の考え方 【報告】
4. 耐用年数以降の運転維持費等の考え方 【報告】

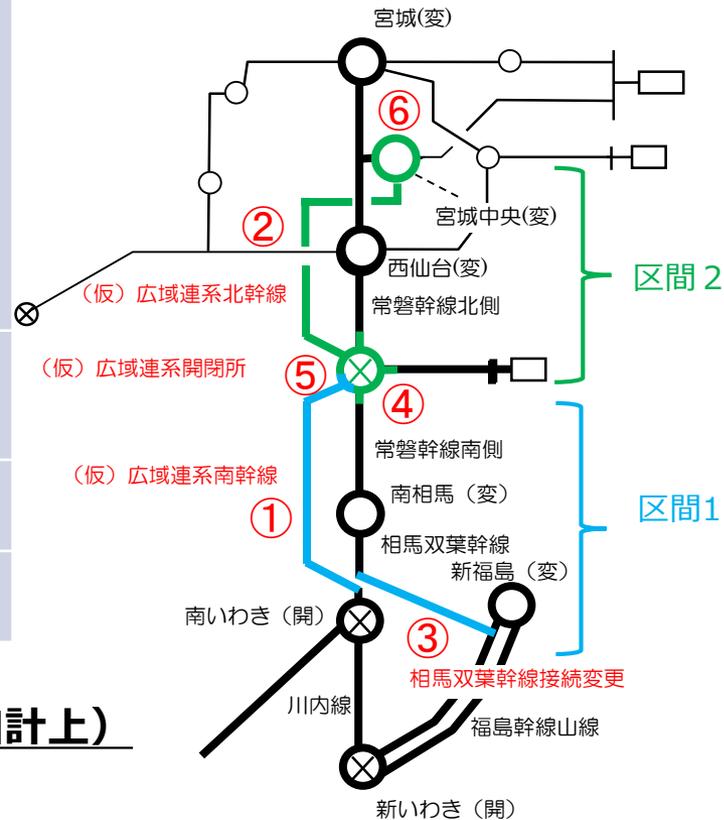
東北東京間連系線増強

5. 区間 1 に係る工事費の費用負担割合の考え方 【報告】
6. 区間 2 に係る工事費の費用負担割合の考え方 【報告】
7. 運転維持費の算定と費用負担割合の考え方 【報告】
8. 送電線巨長・電線種の見直し（軽微変更） 【報告】
9. 事業実施主体の整理

■ 工事概要

送電線	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 500kV送電線新設 <ul style="list-style-type: none"> ● 新設開閉所～相馬双葉幹線No.56鉄塔 ① 2回線、亘長62km ● 宮城中央変電所～新設開閉所 ② 2回線、亘長81km ● 相馬双葉幹線No.54鉄塔～福島幹線山線No.10鉄塔 ③ 2回線、亘長15km ➢ 新設開閉所への既設500kV送電線引込 ④ <ul style="list-style-type: none"> ● 常磐幹線 4回線、新地火力線 2回線
開閉所	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 500kV開閉所新設 <ul style="list-style-type: none"> ● 常磐幹線新地火力線分岐周辺 ⑤ 500kV送電線引出10回線
送電線引出	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 500kV送電線引出 ⑥ <ul style="list-style-type: none"> ● 宮城中央変電所 2回線
その他設備	調相設備整備、給電システム改修、 系統安定化システム整備

○概略ルート



■ 工事費の概算額 : 1,533億円 (除却損3億円を追加計上)

■ 増強の完了時期 : 2027年11月※

※2017年4月から工事着手。

工事着手から本広域系統整備の運転開始までの

所要工期は10年8か月

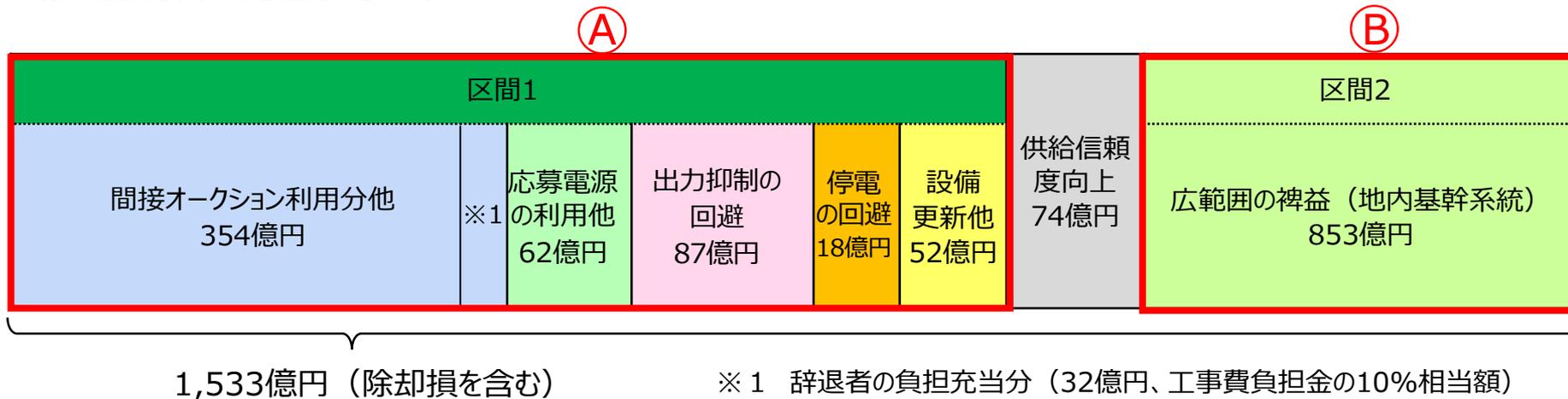
■ 事業実施主体 : 東北NW



5. 東北東京間連系線増強の費用負担割合

- 国の告示に示された、東北東京間連系線増強における、区間1（下図①）および区間2の費用（下図②）の負担割合の考え方について報告する。

<費用負担割合の見直し範囲イメージ>



- STEP1 (対策規模の検討) の結果、工事規模が変わらない前提で考えると、下図のA以外の受益 (出力抑制回避や停電回避の効果) や考え方は前回の計画策定時から基本的に変わらない。
- また、これらの費用負担については、前回計画策定時に各事業者からの合意を得ており、その根拠となった考え方 (費用負担ガイドライン) も、計画策定時点から変わっていない。
- このため、下図A以外の費用負担については、見直す必要がないのではないか。
- また、下図Aの内訳 (応募電源が特定負担する費用とそれ以外) については、容量按分という考え方を既に採用しているため、増強規模に変更がない限り、その考え方を変更する理由は見当たらない。
- 以上から、既に合意済みの費用負担 (各特定負担分含む) については、その考え方に変更がないため見直さないこととし、間接オークション利用分 (下図赤枠部分) については、国で整理される費用負担の在り方と整合を図りつつ見直すこととしてはどうか。

<費用負担割合の見直し範囲イメージ>

単位：億円

	A		B	C	設備更新他	供給信頼度向上	区間2
従来	空容量 68億円	応募電源の利用 380億円	出力抑制の回避 87億円	停電の回避 18億円	51億円	74億円	広範囲の裨益 (地内基幹系統) 851億円
今回	間接オークション利用分 354億円		出力抑制の回避 87億円	停電の回避 18億円	51億円	74億円	広範囲の裨益 (地内基幹系統) 851億円
		※1 応募電源の利用 62億円					

国で整理される費用負担の在り方と整合を図りつつ見直し

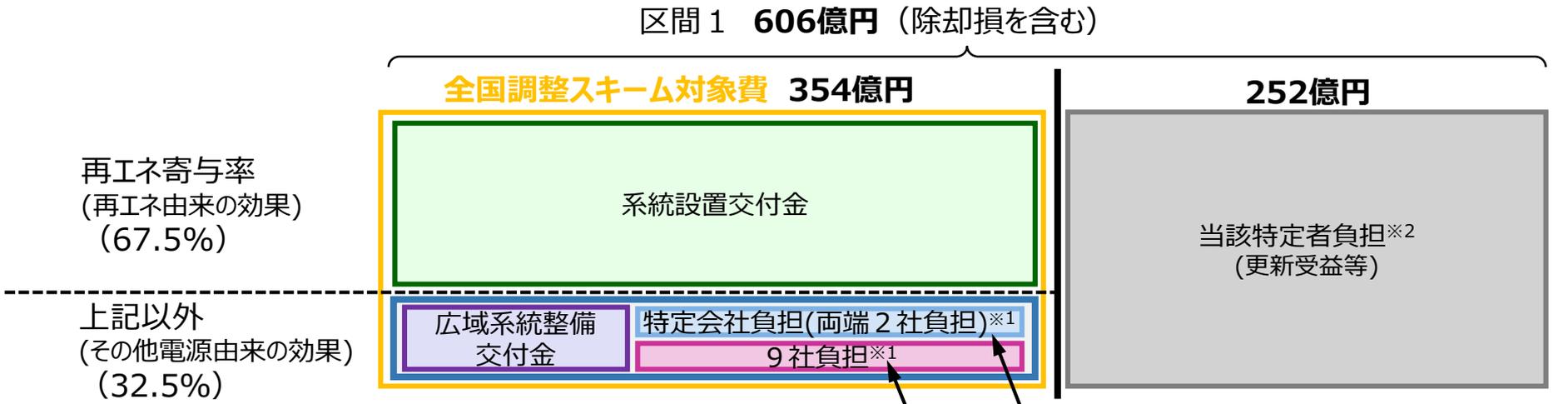
考え方に変更がないため見直さないこととしてはどうか

※1 辞退者の負担充充分 (32億円、工事費負担金の10%相当額※2)

※2 現時点の辞退者の負担。最終的な辞退者の負担は、広域系統整備計画の変更までに生じた実費と比べ、いずれか大きい額となる。

5. 東北東京間連系線増強の費用負担割合 区間1の工事費の負担割合

■ 国の告示を踏まえた、区間1における負担割合は、第48回広域系統整備委員会の報告から変わらない。



<特定会社負担(両端2社負担)>

	東北	東京
負担割合案(設備所有率) ^{※3}	99.5%	0.5%

<9社負担(試算)> ^{※4}

	北海道	東北	東京	中部	北陸	関西	中国	四国	九州
需要電力量 [億kWh]	310	803	2,788	1,321	287	1,409	603	263	865
負担割合案	3.6%	9.3%	32.2%	15.3%	3.3%	16.3%	7.0%	3.0%	10.0%

※1 特定会社負担(両端2社負担)部分と9社負担部分は1:1
 ※2 受益が認められる東北NW、東京電力パワーグリッド(以下、東京PGという。)、応募者、辞退者の負担。
 ※3 全国調整スキームの対象となる工事費における両端2社の工事費の比率より算定
 ※4 エリア需要電力量(設備運用開始年度の供給計画に記載の運用開始以降から最終年度までの供給区域需要(地域別需要電力量)の平均値)の比率で算定(広域系統整備計画策定時においては、2020年度供給計画の最終年度から前3か年の平均にて試算(送電端))

新々北本増強

1. 増強の完了時期
2. 工事費の費用負担割合の考え方 【報告】
3. 運転維持費の算定と費用負担割合の考え方 【報告】
4. 耐用年数以降の運転維持費等の考え方 【報告】

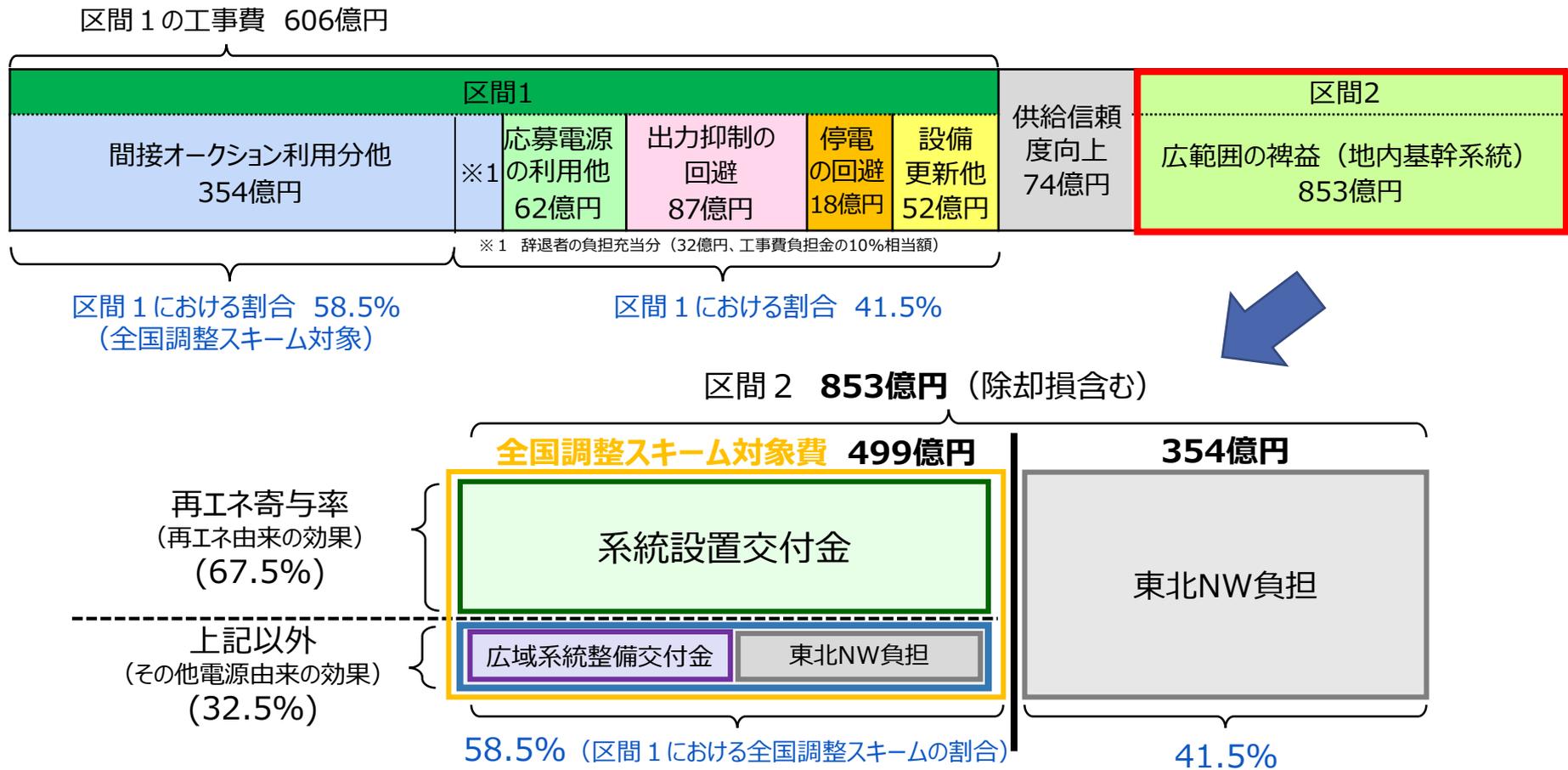
東北東京間連系線増強

5. 区間 1 に係る工事費の費用負担割合の考え方 【報告】
6. 区間 2 に係る工事費の費用負担割合の考え方 【報告】
7. 運転維持費の算定と費用負担割合の考え方 【報告】
8. 送電線巨長・電線種の見直し（軽微変更） 【報告】
9. 事業実施主体の整理

6. 東北東京間連系線増強の費用負担割合 区間2に係る工事費の費用負担割合の考え方

- 国の告示にて、東北東京間連系線の増強に伴って一体的に発生する地内系統（区間2）の増強についても全国調整スキームの適用の対象であることが示された。
 - 区間2の全国調整スキームの対象費は、区間1の整理に沿った割合を適用

区間2の全国調整スキームの対象費は、区間2の工事費（853億円）に、区間1における全国調整スキーム対象の割合58.5%を乗じた499億円とする。



新々北本増強

1. 増強の完了時期
2. 工事費の費用負担割合の考え方 【報告】
3. 運転維持費の算定と費用負担割合の考え方 【報告】
4. 耐用年数以降の運転維持費等の考え方 【報告】

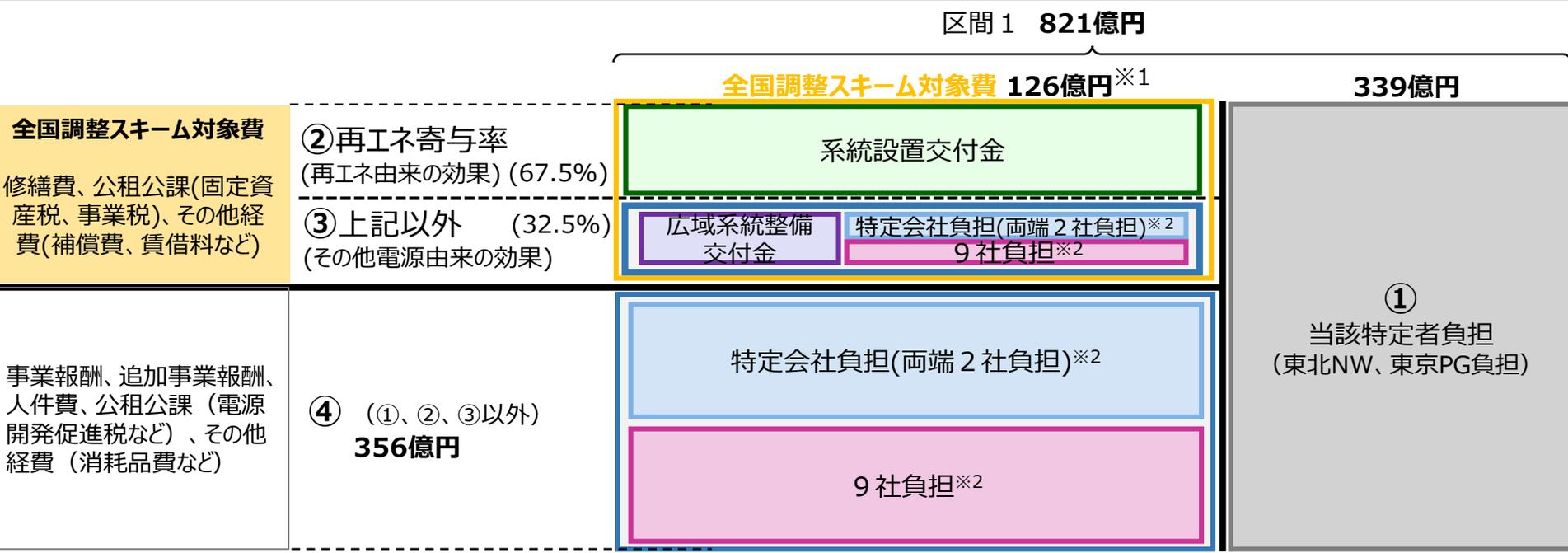
東北東京間連系線増強

5. 区間 1 に係る工事費の費用負担割合の考え方 【報告】
6. 区間 2 に係る工事費の費用負担割合の考え方 【報告】
7. 運転維持費の算定と費用負担割合の考え方 【報告】
8. 送電線巨長・電線種の見直し（軽微変更） 【報告】
9. 事業実施主体の整理

7. 東北東京間連系線増強 運転維持費の算定と費用負担割合の考え方（区間1）

■ 国の告示を踏まえた、区間1の運転維持費の費用負担の考え方

- ① 区間1の工事費における当該特定者(東北NW、東京PG、応募者、辞退者)の負担分の運転維持費については、東北NWと東京PGの負担とする。
- ② 区間1の運転維持費のうち全国調整スキームの対象費※1に再エネ寄与率を乗じた費用については、系統設置交付金の交付の対象とする。
- ③ 区間1の全国調整スキーム対象費から②を除く費用については、広域系統整備交付金の交付の対象、9社負担※2及び特定会社負担(両端2社負担)※2とする。
- ④ 区間1の運転維持費から①～③を除いた費用については、9社負担※2及び特定会社負担(両端2社負担)※2とする。



※1 運転維持費の全国調整スキーム対象は、修繕費、補償費、賃借料、共有設備費等分担額、固定資産税、事業税。なお、事業税については、工事費と運転維持費の系統設置交付金の合計および工事費と運転維持費の広域系統整備交付金の合計にそれぞれ所定の割合を乗じた額を別途算定のうえ別途加算。

※2 特定会社負担(両端2社負担)部分と9社負担部分は1:1。両端2社の負担割合および9社負担の割合は、工事費における当該割合と同じ。

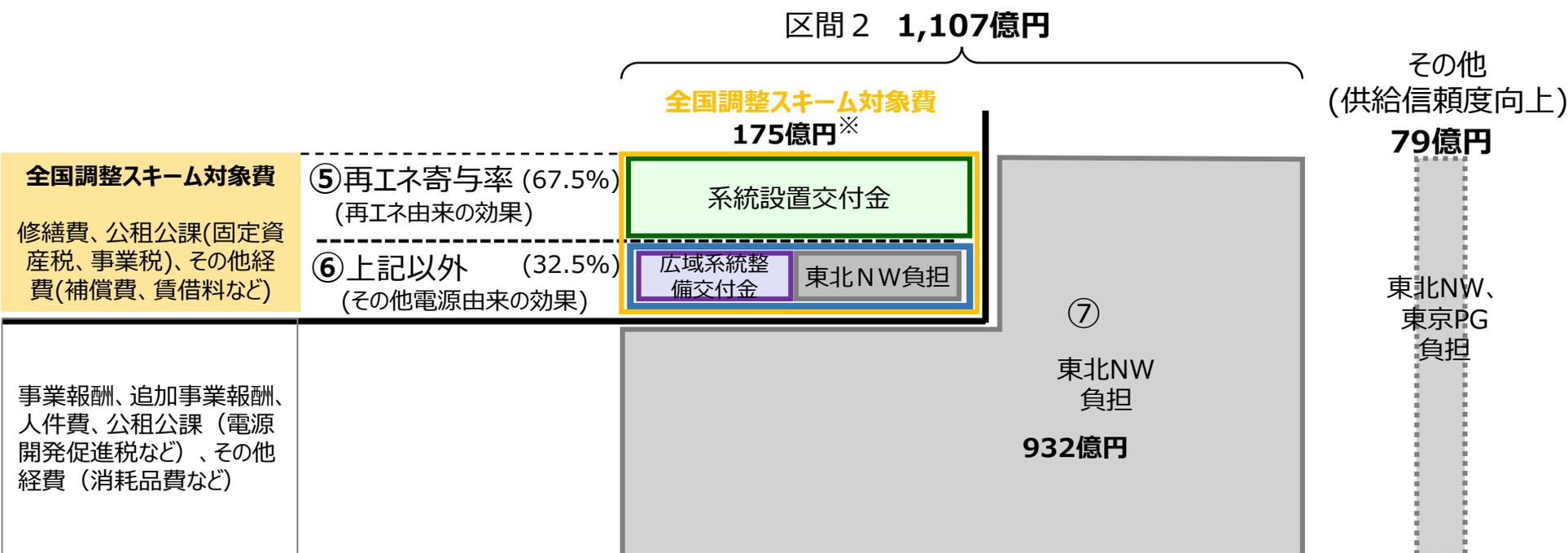
7. 東北東京間連系線増強

運転維持費の算定と費用負担割合の考え方 (区間2とその他(供給信頼度向上))

■ 国の告示を踏まえた、区間2の運転維持費の費用負担の考え方

- ⑤ 区間2の運転維持費のうち全国調整スキーム対象費※に再エネ寄与率を乗じた費用については、系統設置交付金の交付の対象とする。
- ⑥ 区間2の全国調整スキームの対象費から⑤を除く費用については、広域系統整備交付金の交付の対象、東北NWの負担とする。
- ⑦ 区間2の運転維持費から⑤と⑥を除いた費用については、東北NWの負担とする。

■ その他(供給信頼度向上)の運転維持費については、東北NW及び東京PGの負担とする。

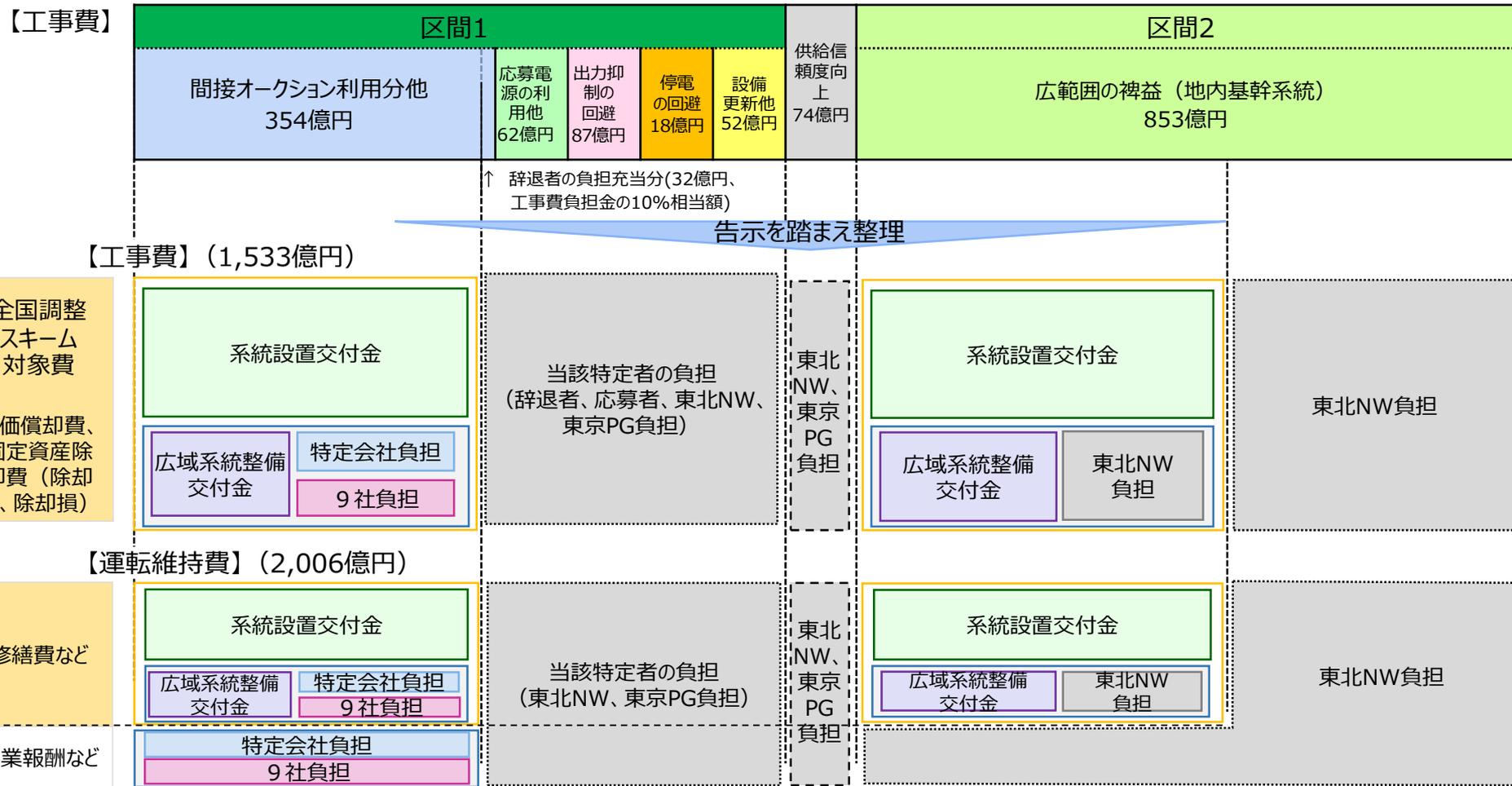


※ 運転維持費の全国調整スキーム対象費は、修繕費、補償費、賃借料、共有設備費等分担額、固定資産税、事業税。なお、事業税については、工事費と運転維持費の系統設置交付金の合計および工事費と運転維持費の広域系統整備交付金の合計にそれぞれ所定の割合を乗じた額を別途算定のうえ別途加算。

7. 東北東京間連系線増強 費用負担割合の考え方のまとめ

- 東北東京間連系線増強に係る耐用年数期間内の運転維持費総額は約2,006億円（約56億円/年※）となる。
- これまでの広域系統整備委員会の整理及び告示を踏まえた工事費、運転維持費の費用負担の割合イメージは以下のとおりとなる。

※運転維持費の総額を架空送電の耐用年数36年で除した値



新々北本増強

1. 増強の完了時期
2. 工事費の費用負担割合の考え方 【報告】
3. 運転維持費の算定と費用負担割合の考え方 【報告】
4. 耐用年数以降の運転維持費等の考え方 【報告】

東北東京間連系線増強

5. 区間 1 に係る工事費の費用負担割合の考え方 【報告】
6. 区間 2 に係る工事費の費用負担割合の考え方 【報告】
7. 運転維持費の算定と費用負担割合の考え方 【報告】
8. 送電線巨長・電線種の見直し（軽微変更） 【報告】
9. 事業実施主体の整理

8. 東北東京間連系線増強 送電線巨長・電線種の見直し（軽微変更）

- 東北東京間連系線増強の調査・測量の進展により送電線の巨長を見直し
- 電力機器の仕様統一の動向を踏まえ、電線種の見直し（ACSR→ACSR/AC※）
※従来仕様に比べ耐腐食向上が得られる電線種に見直し

工事件名	実施案	今回案
①（仮）広域連系南幹線新設	電線種 SBTACSR 780mm ² ×4導体 巨長 62km 鉄塔基数137基	電線種 SBTACSR/AC 740mm ² ×4導体 巨長 63.5km(+1.5km) 鉄塔基数146基 (+9基)
②（仮）広域連系北幹線新設	電線種 SBTACSR 530mm ² ×4導体 巨長 81km 鉄塔基数187基	電線種 SBTACSR/AC 500mm ² ×4導体 巨長 79.0km(△2.0km) 鉄塔基数180基 (△7基)
③相馬双葉幹線接続変更	電線種 SBTACSR 780mm ² ×4導体 巨長 15km 鉄塔基数34基 (除却巨長0.9km, 鉄塔基数1基)	電線種 SBTACSR/AC 740mm ² ×4導体 巨長 15.8km(+0.8km) 鉄塔基数35基 (+1基) (除却同左)
④（仮）広域連系開閉所への500kV送電線引込	電線種 SBTACSR 530mm ² ×4導体 巨長 2.2 km 鉄塔基数6基 (除却巨長1.8km, 鉄塔基数5基)	電線種 SBTACSR/AC 500mm ² ×4導体 巨長 2.0km(△0.2km) 鉄塔基数6基 (除却同左)

新々北本増強

1. 増強の完了時期
2. 工事費の費用負担割合の考え方 【報告】
3. 運転維持費の算定と費用負担割合の考え方 【報告】
4. 耐用年数以降の運転維持費等の考え方 【報告】

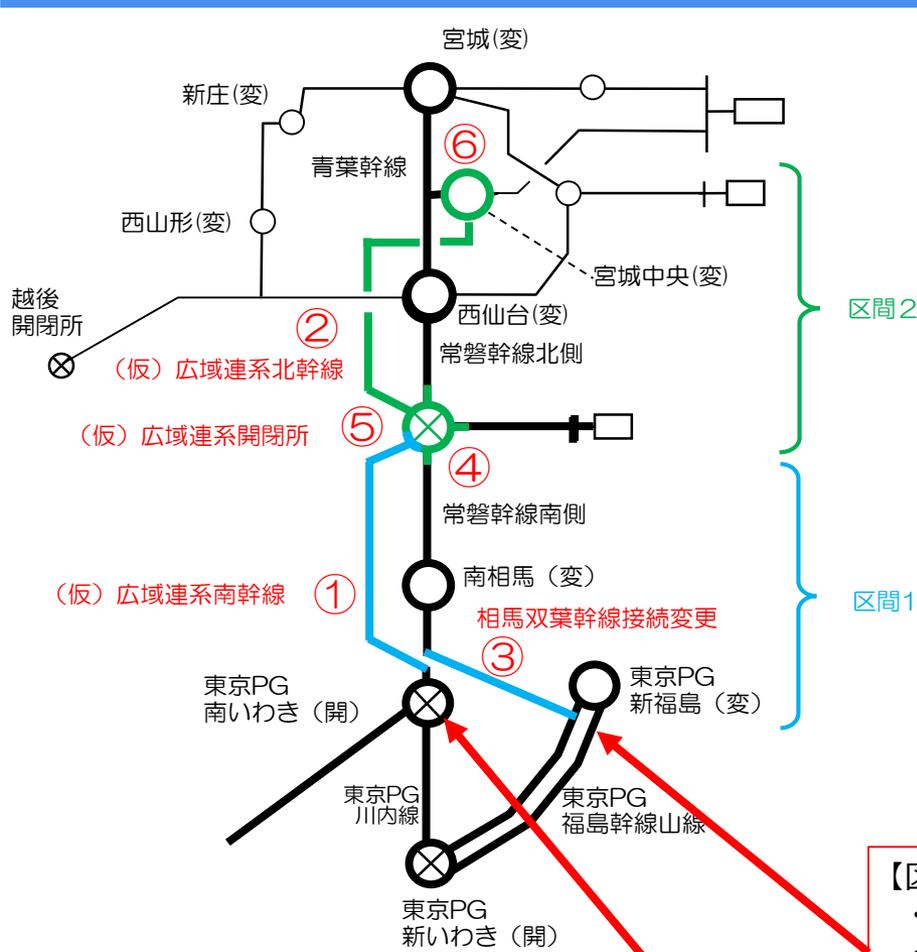
東北東京間連系線増強

5. 区間 1 に係る工事費の費用負担割合の考え方 【報告】
6. 区間 2 に係る工事費の費用負担割合の考え方 【報告】
7. 運転維持費の算定と費用負担割合の考え方 【報告】
8. 送電線巨長・電線種の見直し（軽微変更） 【報告】
9. 事業実施主体の整理

9. 東北東京間連系線増強 事業実施主体の整理

- 東北東京間連系線増強は東北NWが事業実施主体として実施案を作成し、東京PGが実施する工事については「他者設備への影響」として確認し、東北NWの実施案※に含めている。
※第14回広域系統整備委員会にて評価済み
- 東京PGが実施する工事規模は小さいものの、工事自体は協同して進めており、実態としては東京PGも東北東京間連系線増強に係る設備の建設、維持及び運用を実施する事業者である。
- 一方、国の告示で示された全国調整スキームの対象設備には、「他者設備の影響」として評価した東京PG実施分が含まれるが、事業実施主体ではない東京PGは費用回収できない。
 - ＜全国調整スキーム対象となる東京PGが実施する工事＞
 - 送電関係：相馬双葉幹線接続変更に伴う福島幹線山線鉄塔建替
 - 保護リレー関係：相馬双葉幹線接続変更に伴う新福島変電所他リレー更新
 - 通信関係：送電線保護用通信回線整備他
- そのため、制度化された全国調整スキームのもと、工事実施会社が適切に費用回収するためには、事業実施主体として明記した広域系統整備計画を国に届出る必要がある。

- 東京PGは東北東京間連系線に係る広域系統整備計画の設備の建設、維持及び運用を実施する事業者であり、実態として事業実施主体であることから、制度と実態の整合を図り、今般見直し策定のうえ届出る**広域系統整備計画の事業実施主体として東京PGを明記**（追加記載）することとしたい。



箇所	工事概要
送電線	▶500kV送電線新設 ● 新設開閉所～相馬双葉幹線No.56鉄塔【(仮称) 広域連系南幹線】…① 2回線、巨長64km、線種：SBTACSR740mm ² 4導体 ● 宮城中央変電所～新設開閉所【(仮称) 広域連系北幹線】…② 2回線、巨長79km、線種：SBTACSR500mm ² 4導体 ● 相馬双葉幹線No.54鉄塔～福島幹線山線No.10鉄塔…③ 2回線、巨長16km、線種：SBTACSR740mm ² 4導体
	▶新設開閉所への既設500kV送電線引込…④ ● 常磐幹線 4回線 ● 新地火力線 2回線
	▶500kV開閉所新設【(仮称) 広域連系開閉所】…⑤ ● 常磐幹線新地火力線分岐周辺 500kV送電線引出10回線
送電線引出	▶500kV送電線引出…⑥ ● 宮城中央変電所 2回線
その他設備	▶調相設備整備 ▶給電システム改修 (東京PGを含む) ▶系統安定化システム整備

【区間1 ③ 東京PG工事】

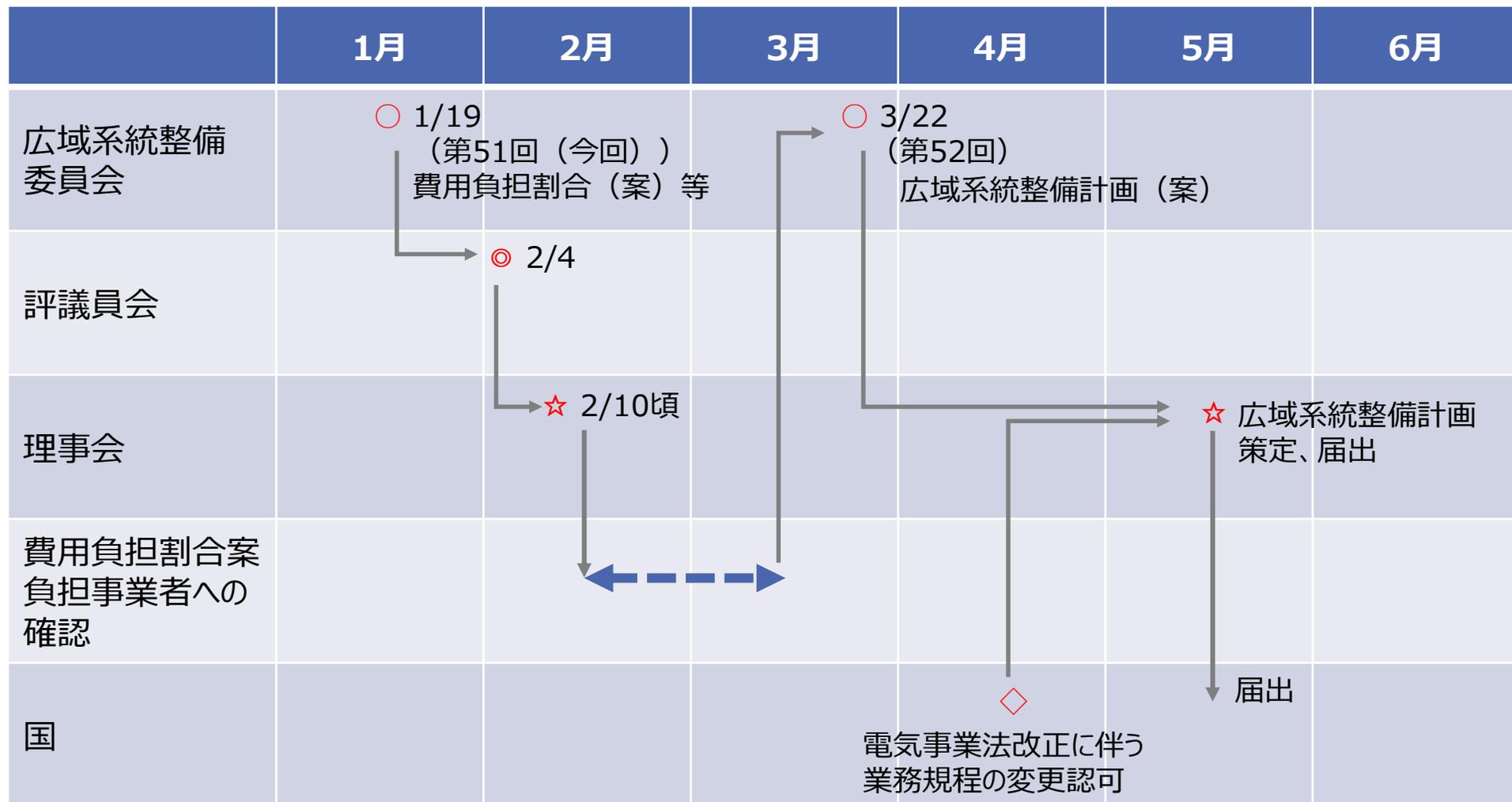
- ・福島幹線山線No.10鉄塔建替
- ・新福島PCMリレー取替 (2回線×2系列)
- ・新いわきPCMリレー取替 (2回線×2系列)
- ・通信関係工事

【区間1 ① 東京PG工事】

- ・南いわき開閉所PCMリレー取替 (2回線×2系列)
- ・通信関係工事



■ 今後、北海道本州間連系設備の広域系統整備計画の策定および東北東京間連系線の広域系統整備計画の見直し策定に向け、今回お示した考え方に基づく費用負担割合の案の費用負担者へ同意確認等を行う。



■ 以上の考え方に基づき、新々北本が2026年度に運開した場合における、「その他電源由来の効果」部分の両端2社負担および9社負担の割合を整理すると以下のとおりとなる。



<両端2社負担>

	北海道	東北
負担割合案(設備所有率 ^{※4})	99.7%	0.3%

<9社負担 (仮) >

	北海道	東北	東京	中部	北陸	関西	中国	四国	九州
需要電力量(億kWh) ^{※5}	310	803	2,788	1,321	287	1,409	603	263	865
負担割合案	3.6%	9.3%	32.2%	15.3%	3.3%	16.3%	7.0%	3.0%	10.0%

※1 新々北本の費用負担額(消費税等相当額を除く) = 新々北本新設に要する工事費 + 共通設備 = 約480億円 (464億円) (20億円:2026年度運開とした場合の簿価は、約16億円)

※2 今別幹線一部電線張替等の更新受益24億円および土地・借地権に関する費用0.1億円未満

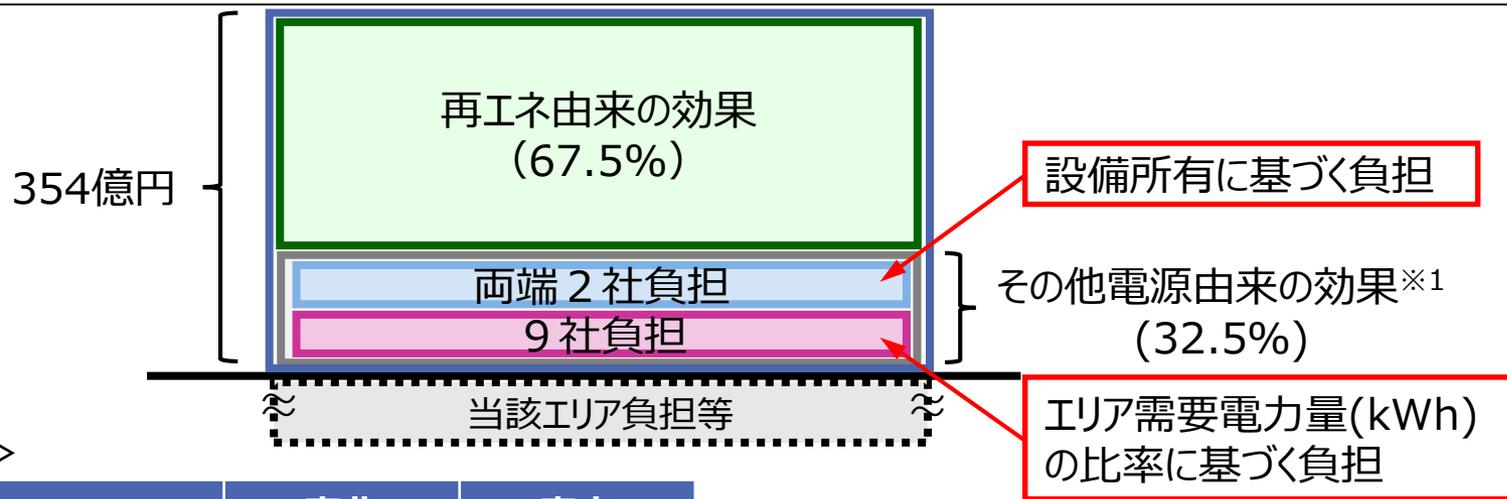
※3 両端2社負担部分と9社負担部分は1:1とし、JEPXにおける値差収益の活用も検討

※4 全国調整スキームの対象となる工事費における両端2社の工事費の比率より算定

※5 2020年度供給計画の最終年度から前3か年の平均にて試算 (送電端)

(参考) 以前の東北東京間連系線増強の費用負担割合の整理 (間接オークション利用分他に係る費用の負担割合)

- 東北東京間連系線増強においても、新々北本増強と同様の考え方により、**9社負担部分についてはエリア需要電力量 (kWh) の比率に基づく負担**とし、送電側エリアとなる東北NWが設備の大宗を建設・所有することを踏まえ、**両端2社が初期負担する部分は設備所有に基づく負担**としてどうか。



<両端2社負担>

	東北	東京
負担割合案(設備所有率) ^{※2}	99.5%	0.5%

<9社負担 (仮) >

	北海道	東北	東京	中部	北陸	関西	中国	四国	九州
需要電力量(億kWh) ^{※3}	310	803	2,788	1,321	287	1,409	603	263	865
負担割合案	3.6%	9.3%	32.2%	15.3%	3.3%	16.3%	7.0%	3.0%	10.0%

※1 両端2社負担部分と9社負担部分は1:1とし、JEPXにおける値差収益の活用も検討

※2 全国調整スキームの対象となる工事費における両端2社の工事費の比率より算定

※3 2020年度供給計画の最終年度から前3か年の平均にて試算 (送電端)

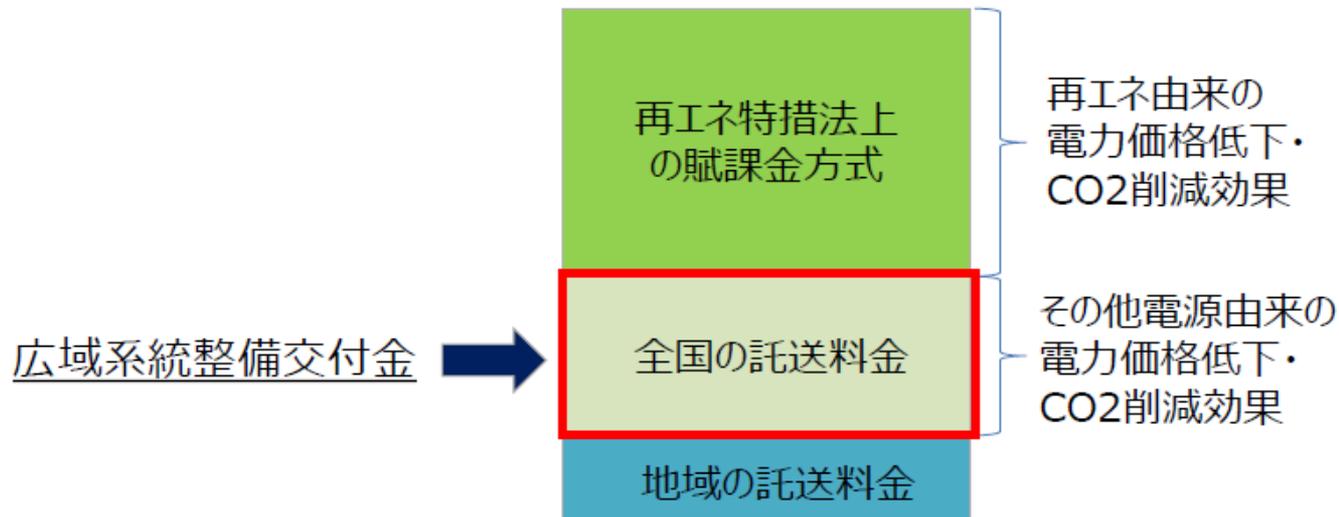
- 先日の第19回大量NW小委において、**賦課金方式の対象費用**については、外形的に再エネの促進に寄与することが明確な**再エネの電気を実際に運ぶ送変電設備に限定**することとされた。
- これにならい、**広域系統整備交付金の対象費用**については、**再エネ以外のその他電源由来の電気を運ぶ送変電設備に係る費用に限定**してはどうか。

対象費用項目案（蛍光部分）

	項目	内容
工事費	減価償却費	電気事業固定資産の帳簿価額及び帳簿原価について、それぞれ定率法及び定額法により算定した費用
	固定資産除却費	固定資産除却費は、電気事業固定資産の除却に伴い生ずる費用であり、固定資産除却損（帳簿価額と庫入価額との差）、除却費用（工事費）が含まれる。
運転維持費	修繕費	修繕費は、固定資産の通常の機能を維持するため、部品の取替え、損傷部分の補修、点検等に要する費用。
	公租公課（固定資産税、事業税）	各種税法の定めによる
	その他経費（賃借料など）	連系設備の維持・運用等に係る諸費のうち、固定資産に係わるもの
	事業報酬	事業運営に必要な資金を調達するコスト
	追加事業報酬	投資インセンティブとして、事業報酬の算出に当たり、帳簿価額相当分には事業報酬率に一定の上乗せを許容し、また、生じた超過利潤の用途をより明確化すべく、その一部を利用者に還元していくもの。
	人件費	連系設備の維持・運用等に係る人件費
	公租公課（電源開発促進税、雑税など）	各種税法の定めによる
	その他経費 (消耗品費、委託費、損害保険料など)	連系設備の維持・運用等に係る諸費、消耗品費、委託費、損害保険料など

⑤ 広域系統整備交付金の交付額決定の考え方

- 広域系統整備交付金は、全国の託送料金負担を軽減する観点から、交付対象である再エネ以外のその他電源由来の効果分の費用に対し、国が定める一定の比率を乗じた額とすることとしてはどうか。
- ただし、交付金の原資となる値差収益が有限である一方、交付金の対象となる送変電設備の増強は、今後のマスタープランの策定において定まってくるため、現時点において、毎年の交付対象の総額を見極めることは困難である。
- このため、広域系統整備交付金に関して国が定める比率については、マスタープラン策定の進捗に合わせて、交付の対象となる費用をある程度見通すことができたところで定めることとしてはどうか。



用語	意味
全国調整スキーム	ネットワーク整備費用を全国で負担する仕組み。①系統設置交付金（再エネ特措法上の賦課金方式）、②9社負担・両端2社負担（全国託送方式）、③広域系統整備交付金（卸電力取引所の値差収益の活用）の3つで構成される。
当該特定の者から回収する方法	広域系統整備計画に定める整備又は更新をしようとする電気工作物のうち、整備し、又は更新することにより特定の者が利益を受けるものに係る費用であり、かつ当該特定の者が当該電気工作物の整備又は更新に要する費用を負担することが合理的であると認められるものに対する負担方法のこと。
系統設置交付金	再エネの導入に伴い見込まれる社会的便益（電力価格低下及びCO2削減効果）に対応した負担について、再エネ特措法上の賦課金方式を活用する交付金のこと。
広域系統整備交付金	卸電力取引所の値差収益※を原資とし、電力ネットワークの整備費用に充てるため、電力広域機関を通じて事業実施主体に交付される交付金のこと。 ※一般送配電事業者の供給区域をつなぐ地域間連系線の容量制約により、卸電力取引所の取引において地域間の約定価格に差異が生じた際（＝市場分断）、取引所に発生する収益のこと。
特定会社負担	全国調整スキームの対象となる電気工作物を維持し、及び運用することにより一般送配電事業者が受けると見込まれる利益の程度に応じて費用を負担する方法その他合理的な方法により一般送配電事業者がそれぞれ費用を負担すること。
9社負担	沖縄電力株式会社以外の全ての一般送配電事業者の供給区域における需要に応じて当該一般送配電事業者がそれぞれ費用を負担すること。

(参考) 告示「広域系統整備計画の届出に係る費用の概算額の算定方法及びその負担の方法の基準を定める件」(パブリック・コメント集約中)

○経済産業省告示第 号

広域的運営推進機関に関する省令(平成二十六年経済産業省令第三十六号)第十七条第三項の規定に基づき、経済産業大臣が定める費用の概算額の算定方法及びその負担の方法の基準を次のように定める

令和 年 月 日

経済産業大臣 名

広域系統整備計画の届出に係る費用の概算額の算定方法及びその負担の方法の基準を定める件

(用語の定義)

第一条 この告示において使用する用語は、電気事業法(昭和三十九年法律第百七十号。以下「法」という。)、電気事業者による再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法(平成二十三年法律第百八号。)、電気事業法施行規則(平成七年通商産業省令第七十七号。以下「規則」という。)、広域的運営推進機関に関する省令(平成二十六年経済産業省令第三十六号。以下「広域省令」という。)及び一般送配電事業託送供給等約款料金算定規則(平成二十八年経済産業省令第二十二号)において使用する用語の例による。

2 この告示において、次の各号に掲げる用語の意義は、それぞれ当該各号に定めるところによる。

一 「全国調整スキーム」とは、第二条に規定する電気工作物を整備し、又は更新することにより、電気の安定供給の確保、経済性及び環境への適合に係る便益を得られることが見込まれる当該電気工作物の整備又は更新に関する費用であつて、次に掲げる費用項目を電気の利用者全体で負担する仕組みをいう。

イ 修繕費

ロ 補償費

ハ 賃借料

ニ 減価償却費

ホ 固定資産除却費

ヘ 共有設備費等分担額

ト 固定資産税

チ 事業税

二 「事業実施主体」とは、広域省令第十六条第三項第二号に規定する実施主体をいう。

三 「再エネ寄与率」とは、広域的な燃料費の減少及び二酸化炭素の削減により創出されると見込まれる便益のうち、再生可能エネルギー発電設備により創出されると見込まれる便益の割合をいう。

四 「九社負担」とは、沖縄電力株式会社以外の全ての一般送配電事業者の供給区域における需要に応じて当該一般送配電事業者がそれぞれ費用を負担することをいう。

五 「特定会社負担」とは、次条に規定する電気工作物を維持し、及び運用することにより一般送配電事業者が受けると見込まれる利益の程度に応じて費用を負担する方法その他合理的な方法により一般送配電事業者がそれぞれ費用を負担することをいう。

(全国調整スキームの対象となる電気工作物)

第二条 全国調整スキームの対象となる電気工作物は、一般送配電事業者の供給区域間を常時接続する電圧二十五万ボルト以上の送電線路、交直変換設備並びに当該送電線路及び当該交直変換設備を整備し、又は更新するに際し必要となる電気工作物(以下「会社間連系線」という。)並びに会社間連系線の整備又は更新に伴い一体的に整備し、又は更新する電気工作物(会社間連系線を除く。以下「一体送電線等」という。)とする。

(広域系統整備計画の届出に係る費用の概算額の算定方法)

第三条 法第二十八条の四十七第二項第三号に規定する費用の概算額は、同項第一号の電気工作物を整備し、又は更新することに要すると見込まれる費用に、当該電気工作物を維持し、及び運用すること(減価償却資産の耐用年数等に関する省令(昭和四十年大蔵省令第十五号)別表第一又は別表第二に掲げる耐用年数の期間内に維持し、及び運用する場合に限る。)に要すると見込まれる費用を加えて算定するものとする。

(広域系統整備計画の届出に係る費用の負担方法)

第四条 広域系統整備計画に基づきその届出に係る費用を負担した事業実施主体は、次の各号に掲げる費用の区分に応じ、それぞれ当該各号に定める方法により、その費用を回収するものとする。

- 一 広域系統整備計画に定める整備又は更新をしようとする電気工作物のうち、整備し、又は更新することにより特定の者が利益を受けるものに係る費用であり、かつ当該特定の者が当該電気工作物の整備又は更新に要する費用を負担することが合理的であると認められるもの 当該特定の者から回収する方法
- 二 全国調整スキームの対象となる費用(以下「対象費」という。)に再エネ寄与率を乗じた額 系統設置交付金(強靱かつ持続可能な電気供給体制の確立を図るための電気事業法等の一部を改正する法律(令和二年法律第四十九号)第三条による改正後の再生可能エネルギー電気の利用の促進に関する特別措置法(平成二十三年法律第百八号)第二十八条第一項に規定する「系統設置交付金」をいう。以下同じ。)により回収する方法
- 三 対象費から前号に掲げる費用を控除した費用 広域系統整備交付金、九社負担及び特定会社負担により回収する方法(九社負担により回収する額は、特定会社負担により回収する額と同額とする。)
- 四 広域系統整備計画に基づきその届出に係る費用から前三号に掲げる費用を控除した費用 九社負担及び特定会社負担により回収する方法(九社負担により回収する額は、特定会社負担により回収する額と同額とする。)

附則

(施行期日)

第一条 この告示は、令和三年四月一日から施行する。

(東北東京間連系線に関する特例)

第二条 推進機関が平成二十九年二月に策定した東北電力ネットワーク株式会社の供給区域と東京電力パワーグリッド株式会社の供給区域の間を接続する会社間連系線の整備に関する計画を見直すことにより策定した広域系統整備計画に基づき必要となる費用を負担した事業実施主体は、第四条の規定にかかわらず、次の各号に掲げる費用の区分に応じ、それぞれ当該各号に定める方法により、その費用を回収するものとする。

- 一 当該会社間連系線を整備し、又は更新するために必要となる費用 第四条各号にそれぞれ定める方法
- 二 当該会社間連系線に係る一体送電線等に必要となる費用から当該費用に前号に掲げる費用に占める第四条第一号に掲げる費用の区分の割合を乗じて得た費用を控除した費用のうち全国調整スキームの対象となる費用(以下「特例対象費」という。)に再エネ寄与率を乗じた額 系統設置交付金により回収する方法
- 三 特例対象費から前号に掲げる費用を控除した費用 広域系統整備交付金及び事業実施主体の負担により回収する方法
- 四 当該会社間連系線に係る一体送電線等に必要となる費用から特例対象費を控除した費用 事業実施主体の負担により回収する方法