

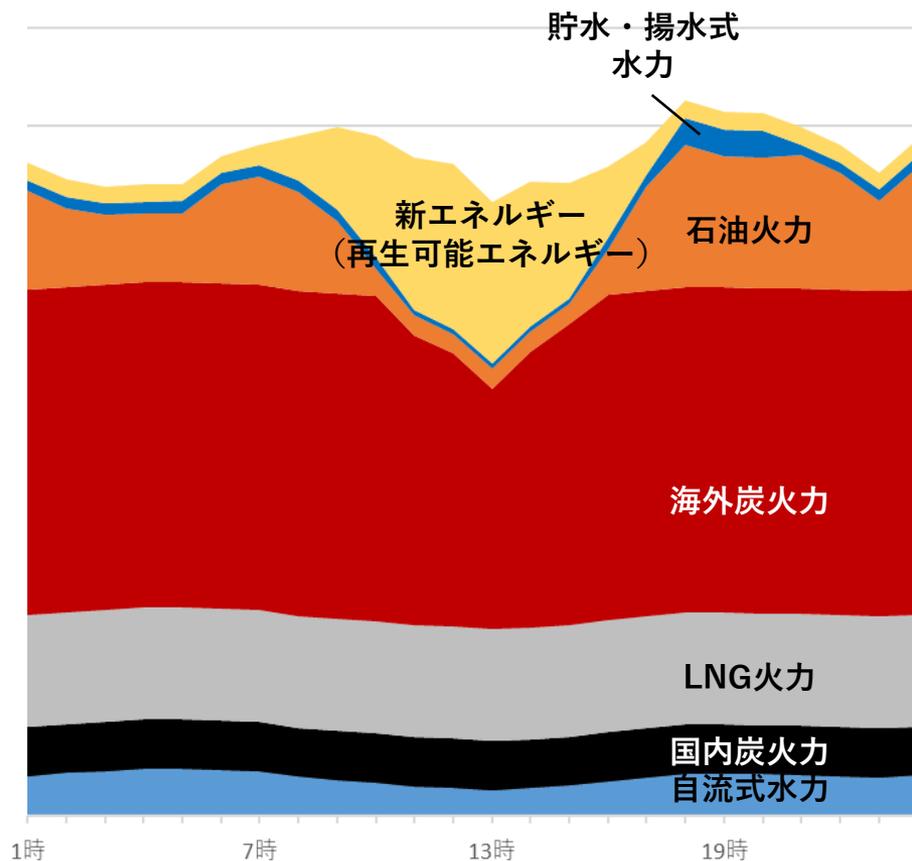
料金算定の前提となる供給力について

2023年2月15日
北海道電力株式会社

- 電源開発計画の反映
2023年度供給計画案に基づき策定しています。
- 原子力発電所
原価算定期間中の再稼働は織り込まずに策定しています。
- 火力および水力発電所
 - 上記を前提として、火力および水力発電所の運転計画を策定しています。
 - 火力発電所における補修計画については、法定点検およびこれまでの自主点検結果に基づき、安定供給の維持が継続できるように必要な補修計画を想定しています。
- 他社からの受電
 - 新エネルギーについては、これまでの発電実績を踏まえ、風力、太陽光、バイオマス等からの受電電力量を想定しています。
 - 卸電力取引市場については、至近の卸電力取引市場価格を想定の上、当社限界費用とのマッチングを行い約定電力量（売りおよび買い）を想定しています。
 - 発電事業者については、現行契約に基づく受電電力量を想定しています。

- 需給計画は、経済合理性に基づき、低廉な電力を供給できるようメリットオーダーで策定しています。

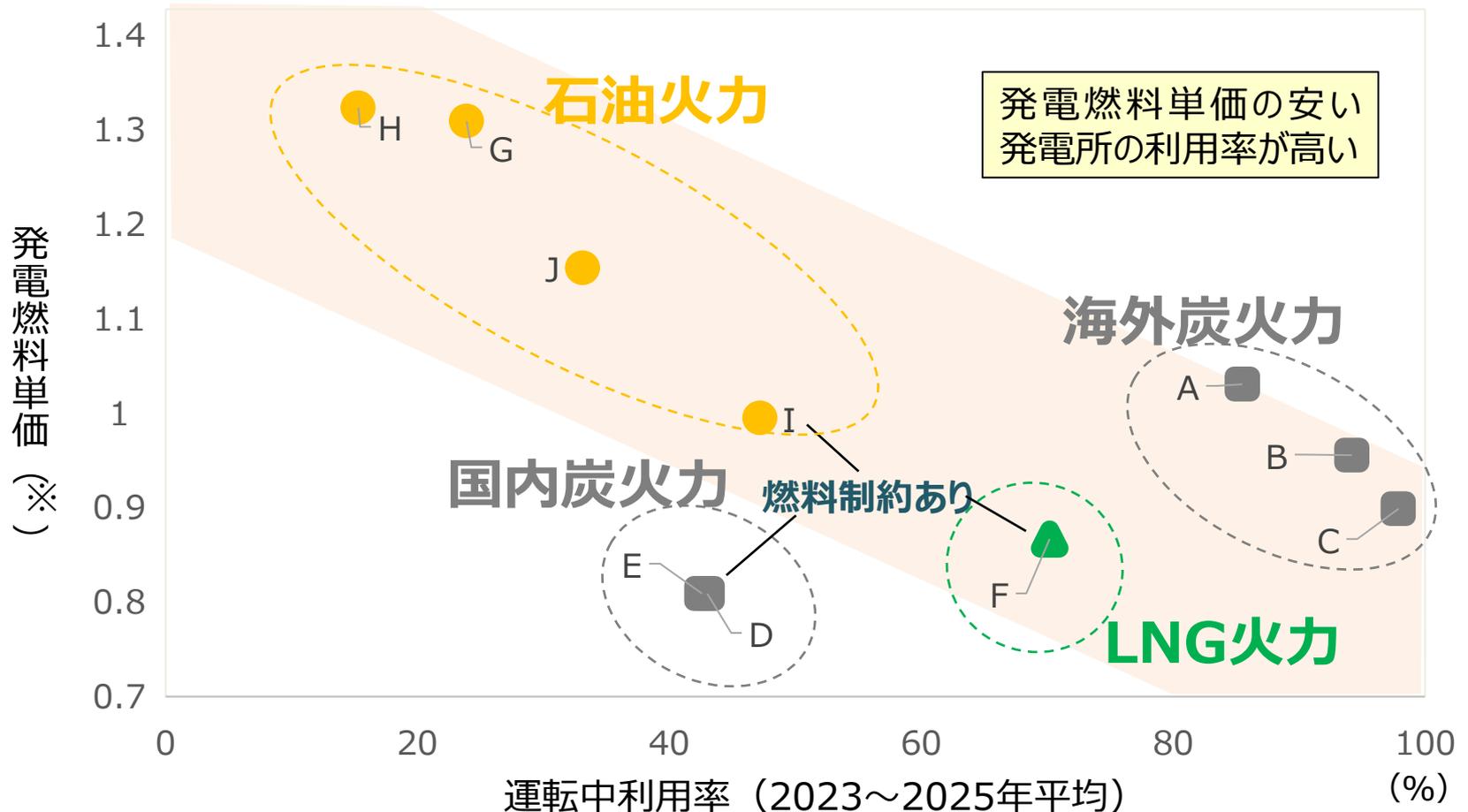
一日の需給運用のイメージ



- 新エネルギー
風力・太陽光などの再生可能エネルギー
- 貯水・揚水式水力
大規模なダム貯水容量を利用して発電する水力発電所
- 石油火力
C重油などの石油を燃料として発電する火力発電所
- 海外炭火力
海外から購入した石炭を燃料として発電する火力発電所
- 国内炭
国内から購入した石炭を燃料として発電する火力発電所
- LNG火力
LNG (液化天然ガス) を燃料として発電する火力発電所
- 自流式水力
河川の流量を利用して発電する水力発電所

燃料単価と運転中利用率（3カ年平均）

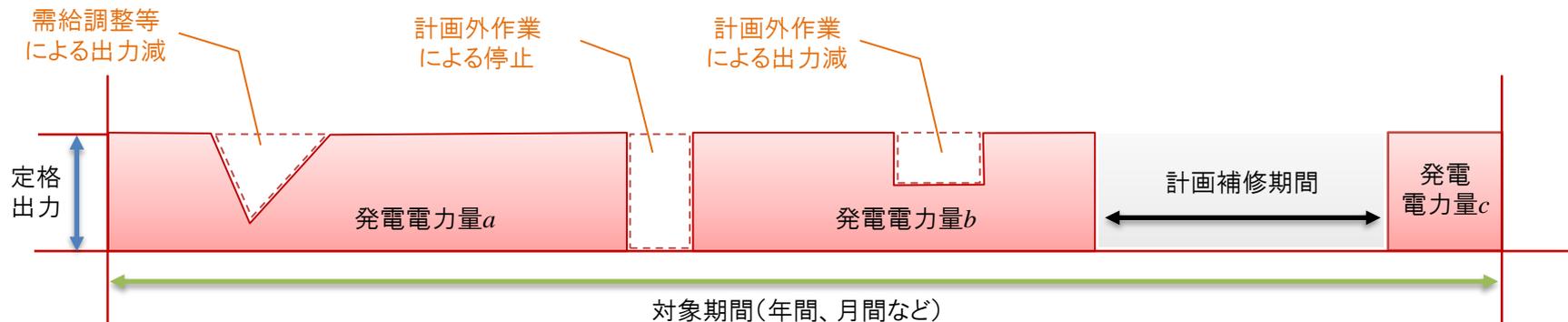
- 需給運用に係る制約を考慮した上で、燃料単価の安い発電所から高利用率となるようメリットオーダーで需給計画を策定しています。
- LNG火力 [F]、国内炭火力 [D・E]、石油火力 [I] は燃料の調達に際して制約があるため、発電燃料単価から見た運転中利用率は低く推移しています。



※ 発電燃料単価は、石油火力 I を 1 とした場合の比率

【参考 1】 火力発電所の運転中利用率

- 発電可能電力量
計画補修期間を除いた対象期間全てにおいて発電機が定格出力で運転した場合の電力量。
- 運転中利用率
対象期間における発電電力量を、発電可能電力量に対する百分率で表したものの。



$$\therefore \text{発電電力量} = \text{発電電力量}a + \text{発電電力量}b + \text{発電電力量}c$$

$$\therefore \text{発電可能電力量} = \text{定格出力} \times (\text{対象期間} - \text{計画補修期間})$$

$$\therefore \text{運転中利用率} = \frac{\text{発電電力量}}{\text{発電可能電力量}} \times 100(\%)$$

算定期間中の需給計画（電力量計画）

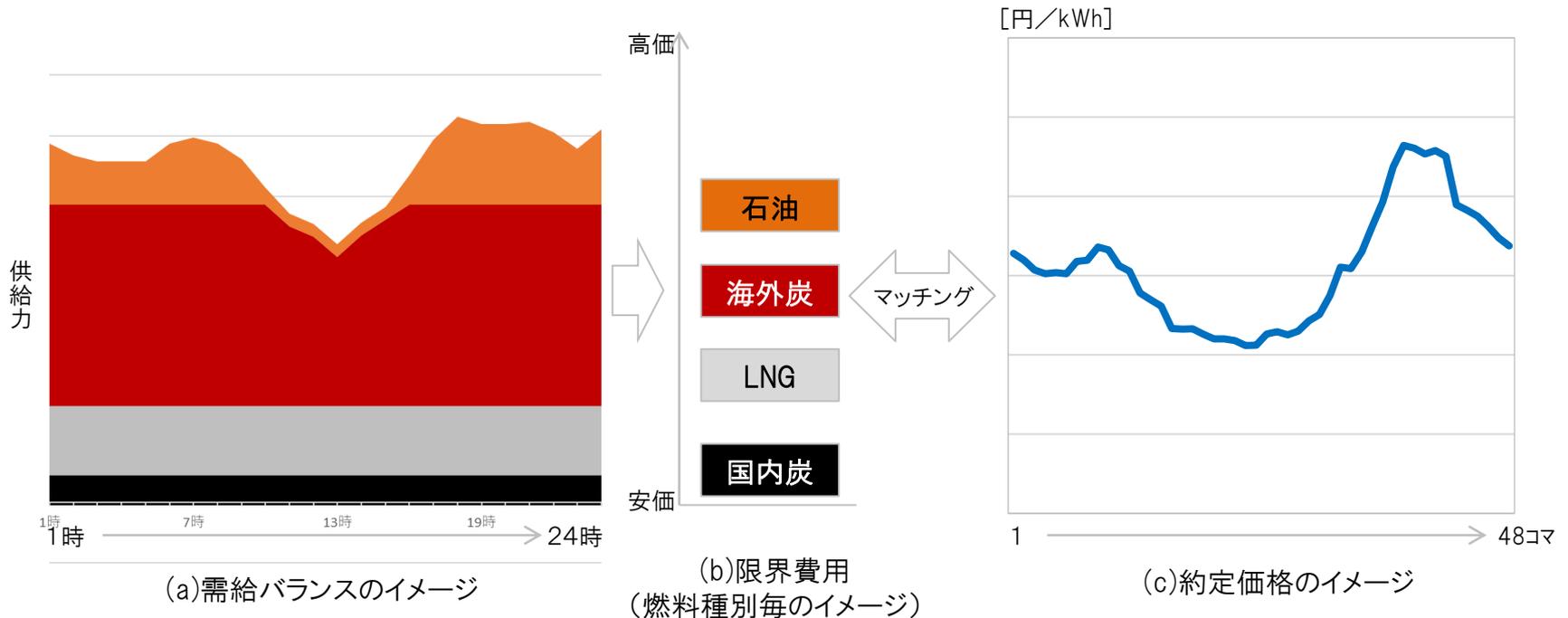
- 需給運用に係る制約を考慮した上で、最も経済的となるよう需給計画を策定しています。

(億kWh)

		2023年度	2024年度	2025年度	今回 2023-2025平均	前回 2014-2015平均		
供給電力量 (送電端)	自社電源	水力	32	31	32	32	34	
		火力	国内炭	8	8	8	8	25
			海外炭	108	107	105	107	109
			石油	31	17	22	23	87
			LNG	25	30	30	28	-
			原子力	-	-	-	-	16
		新工ネ	1	1	1	1	1	
		合計	205	194	198	199	272	
	他社受電	水力	1	1	1	1	6	
		火力	15	17	16	16	33	
		新工ネ	22	22	22	22	17	
		卸電力市場取引	31	26	18	25	6	
		その他	16	6	6	9	10	
		合計	85	72	63	73	72	
	他社送電		▲36	▲18	▲19	▲24	▲2	
	揚水式発電所の動力量		-	-	-	-	▲2	
	合計		254	248	242	248	340	
需要電力量 (送電端)		254	248	242	248	340		

【参考2】 卸電力市場取引織込みの基本的な考え方

- 限界費用については、各年度における各月毎の代表日（平日および休日）の需給バランスに基づきユニット毎に算定しています。
- 市場価格については、北海道エリアプライスにおける2022年9月～11月の3か月平均値を基に想定しています。
- 両者をマッチングさせ、売りおよび買いの約定量、約定額を算定しています。



【参考3】 供給力の算定 1. 原子力、水力

- 原子力
原価算定期間中の再稼働は織り込まずに策定しています。

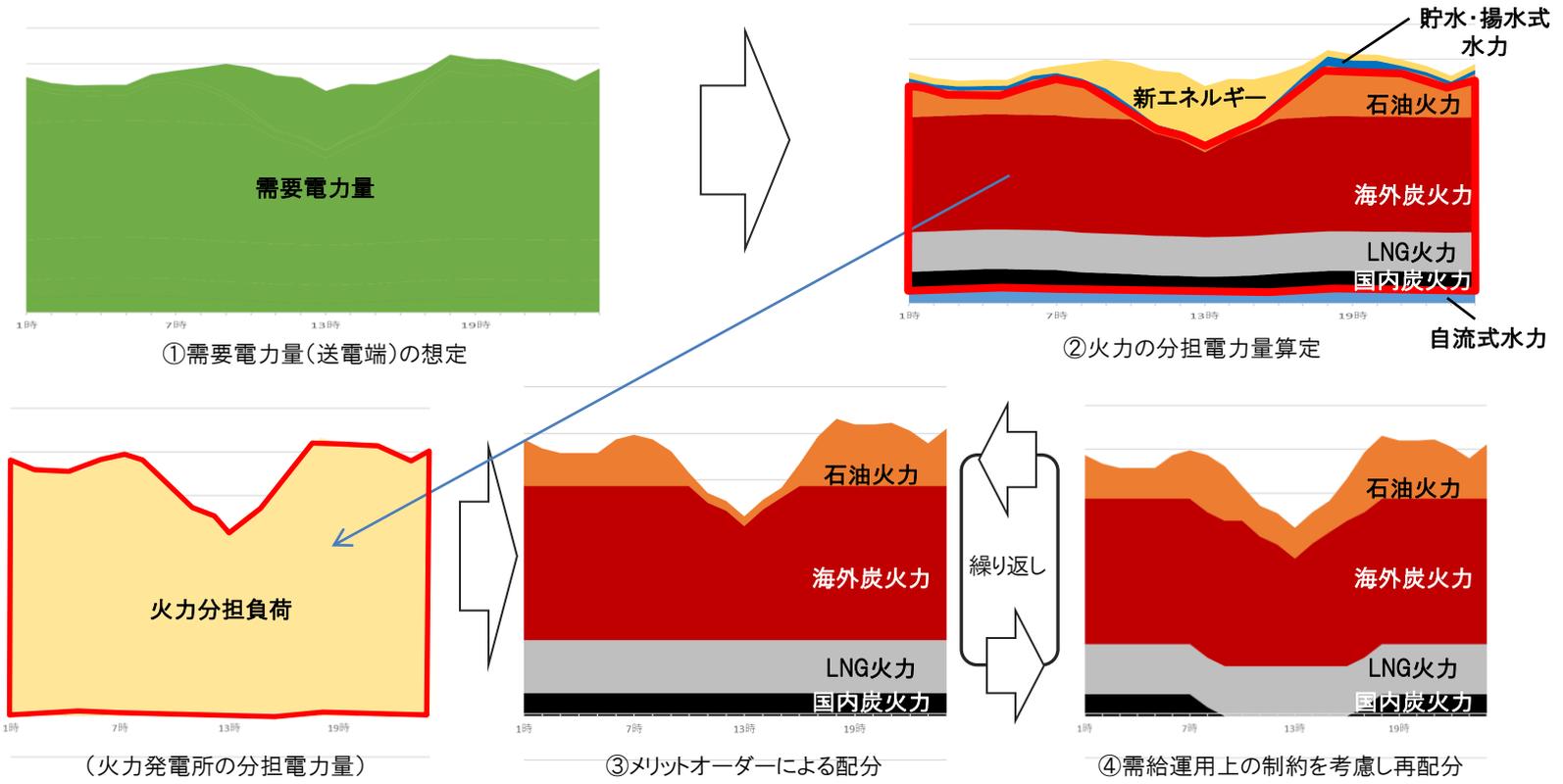
- 水力
 - 一般水力は河川からの流入に対するダム調整能力等により貯水池式と自流式に分類され、自流式は更に調整池式と流込式に分類し、それぞれ以下のとおり電力量計画を策定しています。
 - この他、昼夜間の需要格差等を利用する揚水式があります。
 - 当社の揚水式は、混合揚水式（新冠・高見発電所）、純揚水式（京極発電所）の2種類があります。
 - なお、いずれの発電所も補修計画等に伴う電力量の減少を考慮しています。

- ①貯水池式：年間を通じて火力発電所の燃料使用を抑制出来るよう、需要の高い時間帯から使用しています。
なお、河川からの流入は至近30年における流入実績の平均を用いて算定しています。
- ②調整池・流込式：至近30年の河川からの流入実績の平均を用いて算定しています。

- 水力
自社一般水力と同様の考え方で算定しています。
- 火力
自社火力と同様の考え方で算定しています。
- 新エネルギー・その他
 - ・新エネルギーは風力発電所、太陽光発電所、バイオマス発電所、地熱発電所を対象としています。
 - ・新エネルギー・その他のいずれについても、至近実績や契約内容を踏まえ、原価算定期間における受電電力量を算定しています。
- 卸電力取引
 - ・相対取引については、既契約分を計上しています。
 - ・卸電力市場取引については、約定電力量（売りおよび買い）を想定しています。（参考2）

【参考3】 供給力の算定 3. 火力

- 火力
 - 需給運用に係る制約等を考慮した上で、燃料単価の低い発電所から順に運転することを基本としています。
 - ①需要電力量（送電端）を想定。
 - ②需要電力量（送電端）から、水力、新エネルギー等を控除し、火力発電所の分担電力量を算定。
 - ③火力発電所の燃料単価を考慮したメリットオーダーにより発電所毎の電力量配分を算定。
 - ④需給運用上の制約を満足するようメリットオーダー計算を反復し、最終的な発電所毎の電力量を決定。



火力発電所の電力量配分例(イメージ)