

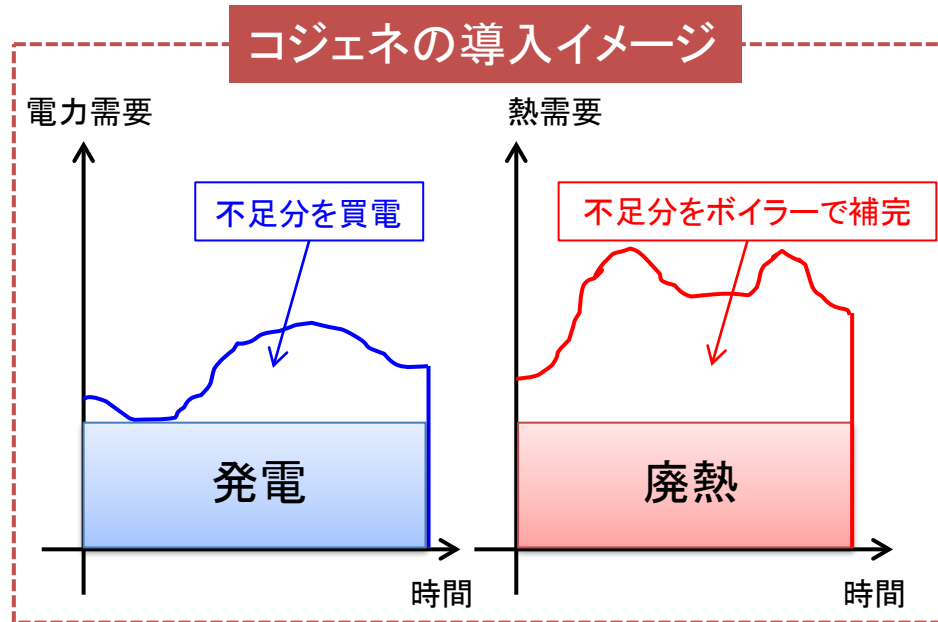
コージェネレーション・燃料電池について 御指摘事項を踏まえた対応

1. 熱の扱い

<御指摘事項>

コジェネは熱需要があってはじめて有効な技術であり、コスト検討は熱需要を踏まえて行うべき

- コジェネは熱を有効に活用することで初めて高効率かつ低コストに発電することが可能。
- 逆に、熱を有効活用出来ない場合、発電単価が系統からの電力購入に比べて高コストとなり、経済性が十分に発揮されない。
- このため、コジェネの導入に当たっては、熱を十分に使い切れる範囲で設備規模を設定し、不足する熱は別途ボイラ等で生産するとともに、不足する電力は系統から購入する使い方が一般的。



- コジェネが十分な経済性を発揮するためには、運転効率を最大化するため、定格出力で一定運転をすることが望ましい。
- 熱需要の変動はボイラで、電気需要の変動は系統電力で賄うケースが大半。

➡ コジェネの導入は系統からの電力購入に比べて相対的に経済性が高い状況においてなされるはずであり、熱が十分に有効活用される状況を前提にコストを試算すればよいのではないか。

【参考】今回のモデルプラントにおける使われ方①

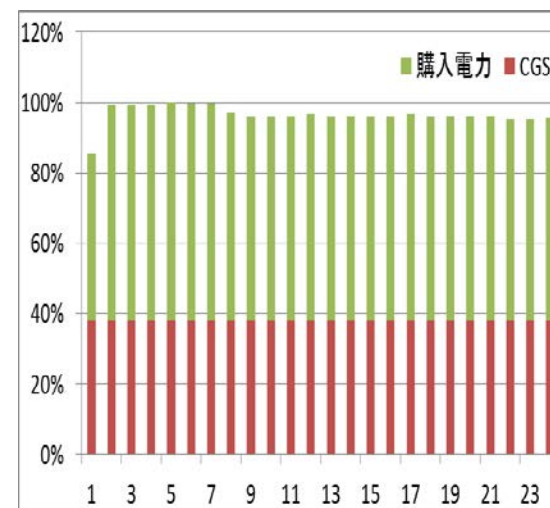
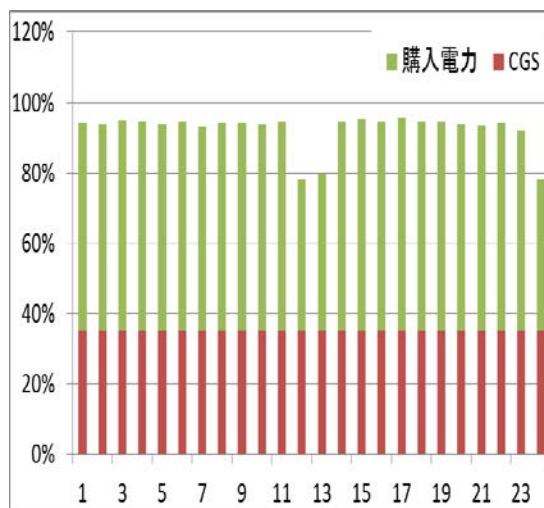
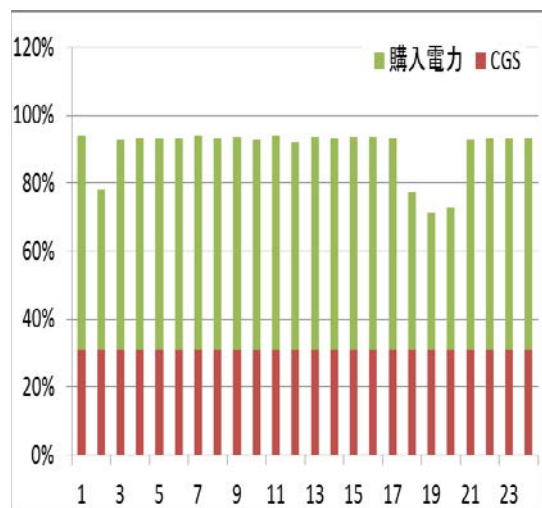
～製紙業における例～

夏季

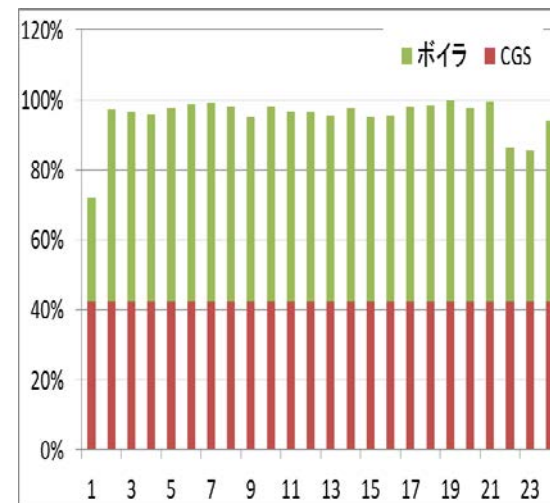
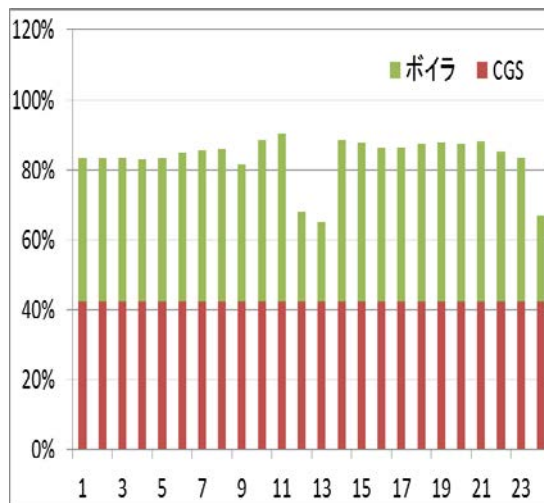
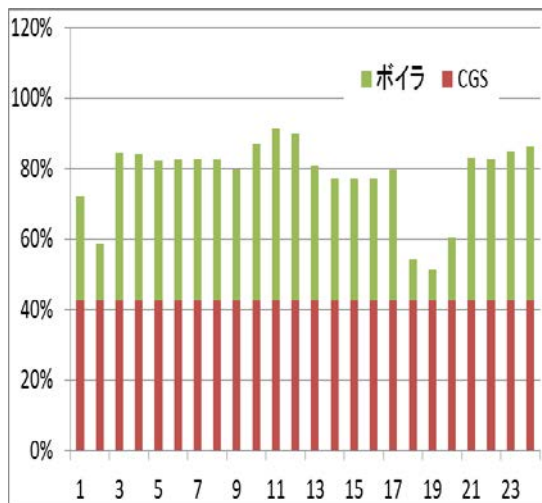
中間季

冬季

電気

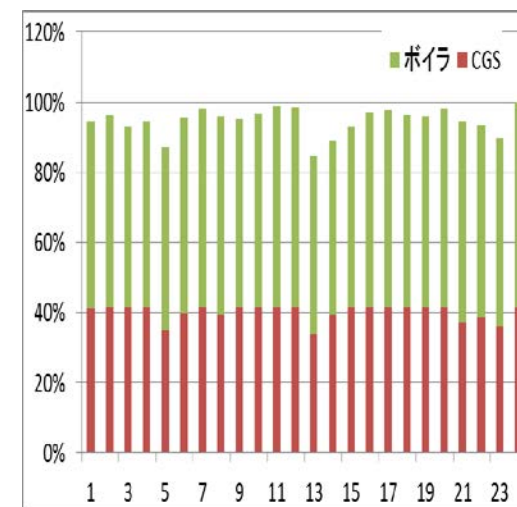
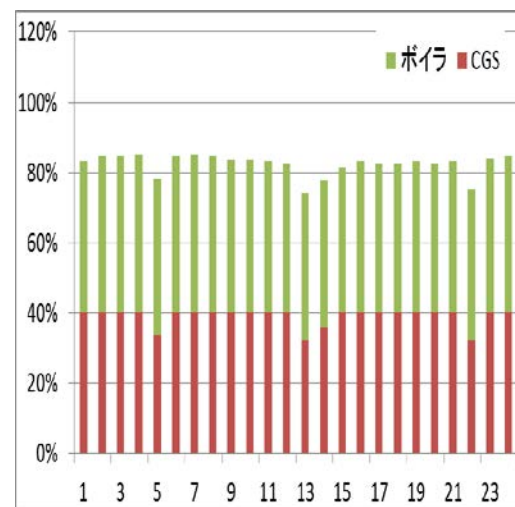
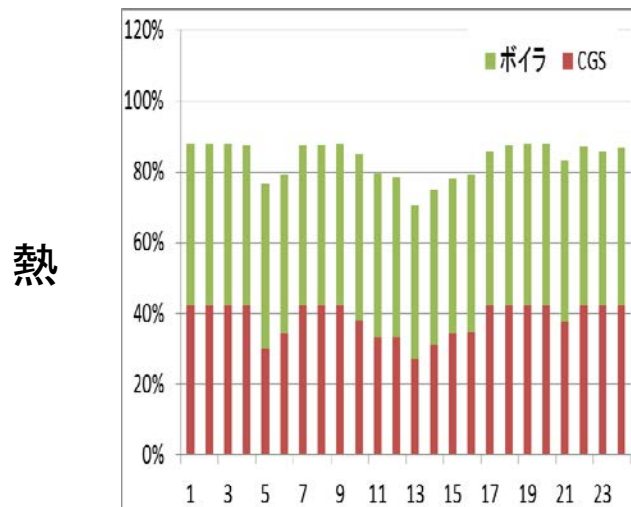
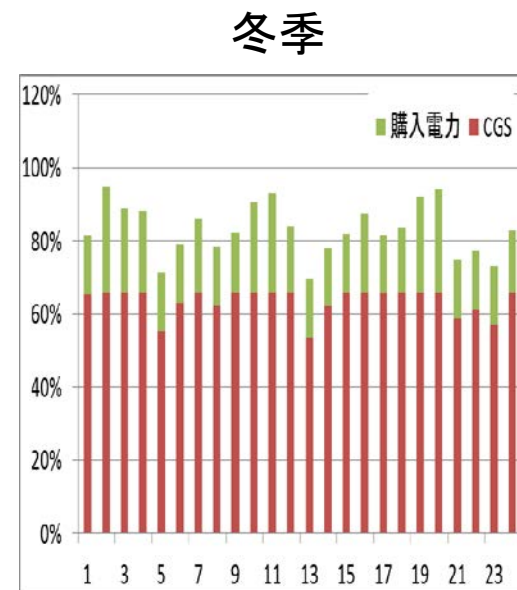
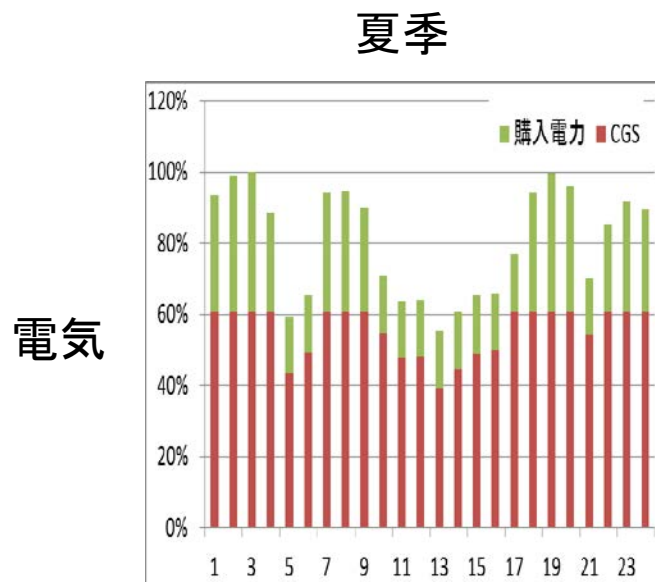


熱



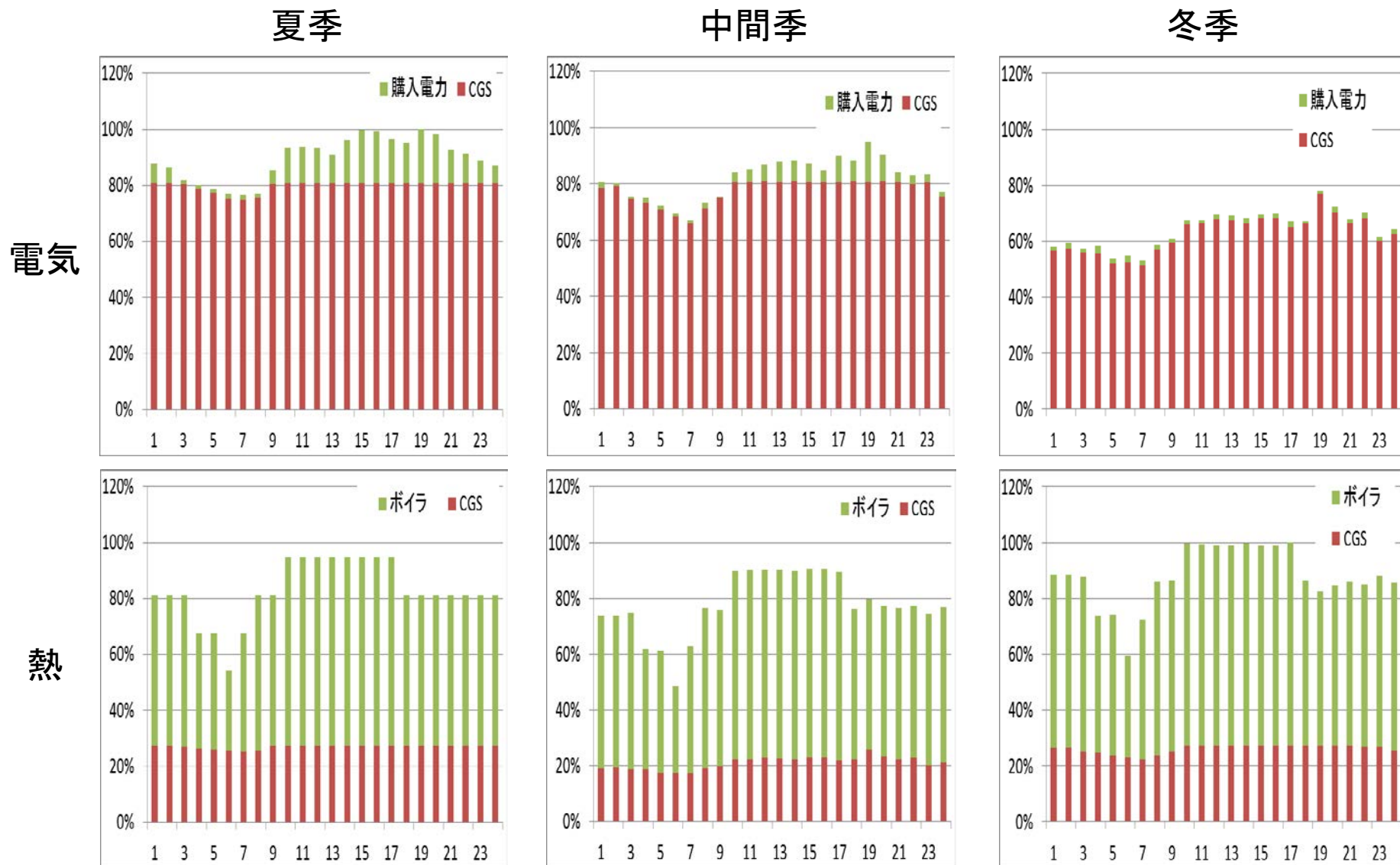
【参考】今回のモデルプラントにおける使われ方②

～化学業における例～



【参考】今回のモデルプラントにおける使われ方③

～食品業における例～



【参考】今回のモデルプラントにおける使われ方④

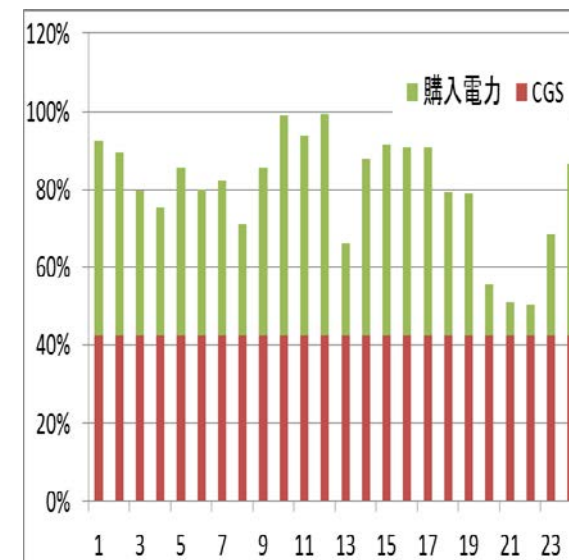
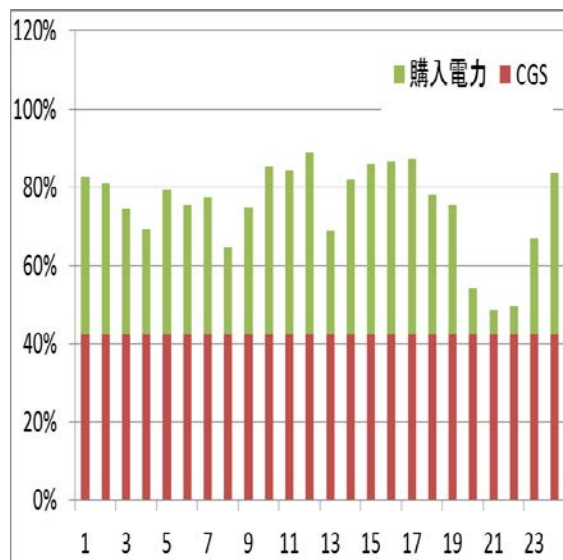
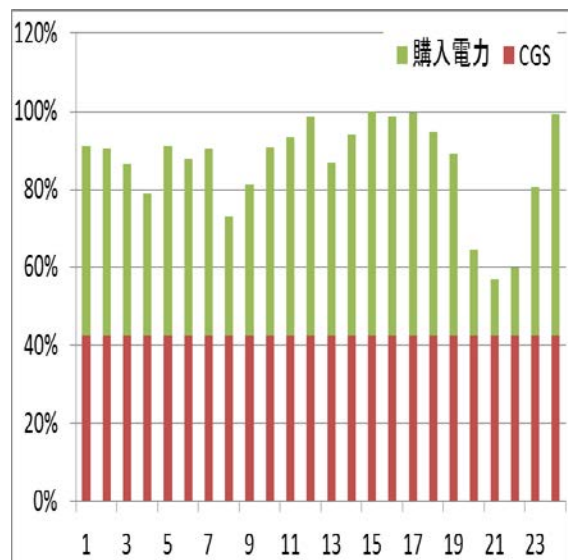
～機械製造業における例～

夏季

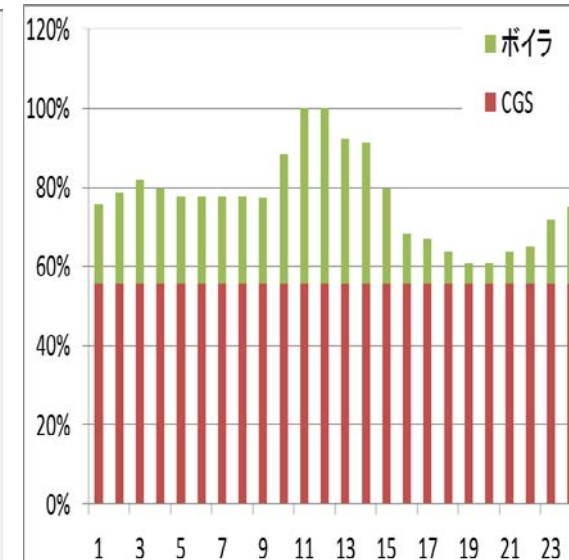
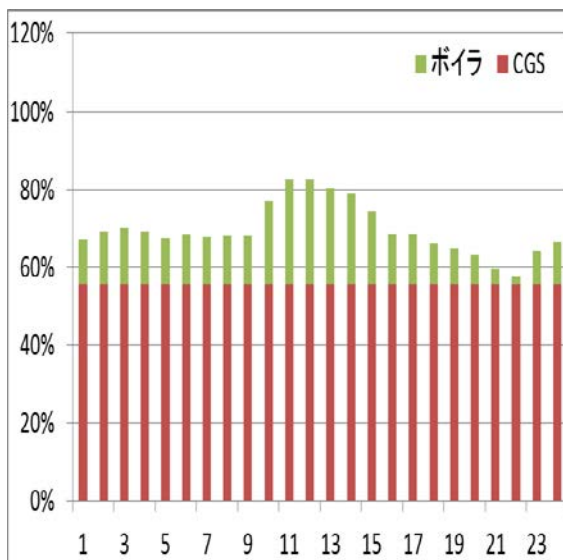
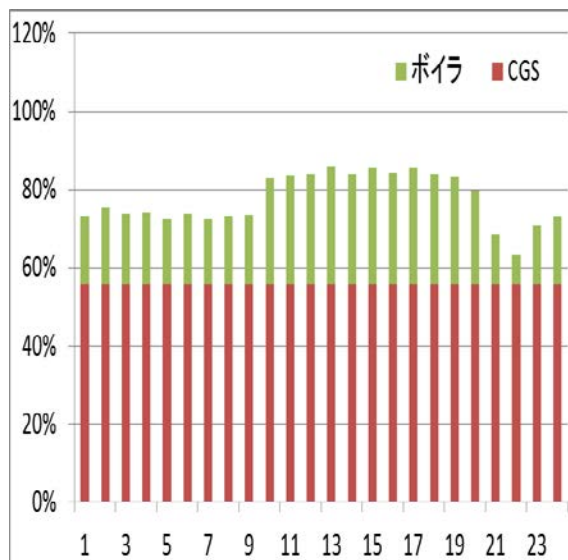
中間季

冬季

電気



熱

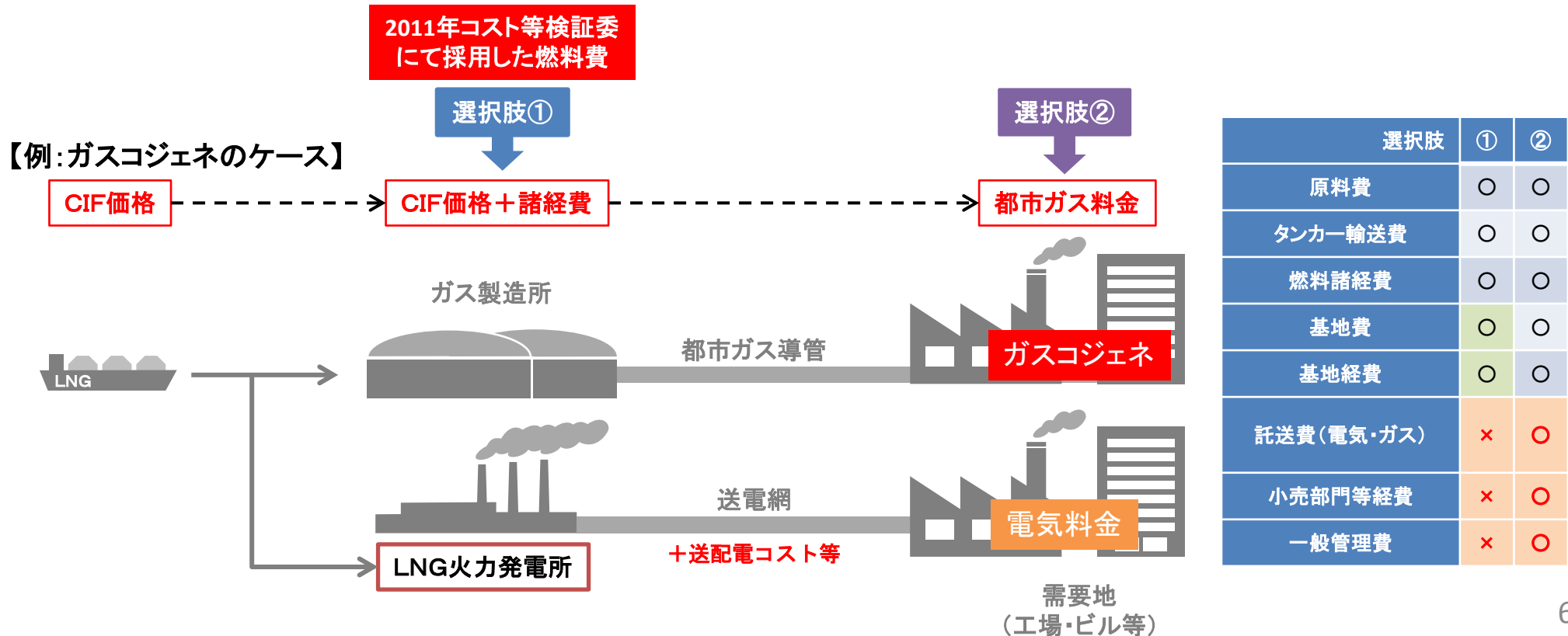


2. 燃料費の扱い

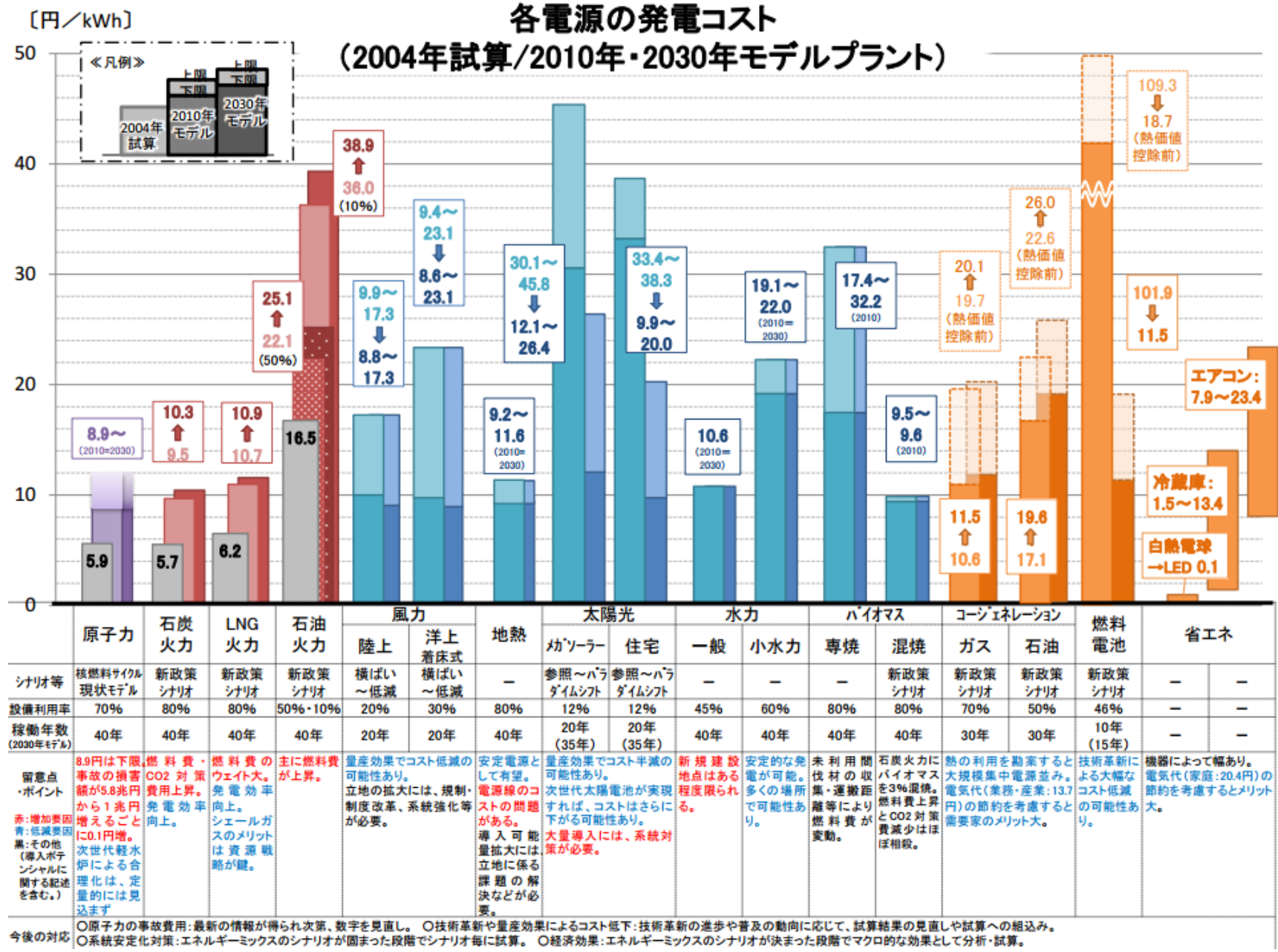
<御指摘事項>

- コージェネは分散型電源であり、燃料を運ぶ必要があることから燃料費は都市ガス価格を採用すべき

- コージェネ発電時の発電コストを算出するには、都市ガス価格等の発電時での燃料価格を採用することが考えられるところ(選択肢②のケース)。
- 一方、この方法で算出した発電コスト(円/kWh)は、需要端での発電コストであり、燃料費に託送料等が含まれるため、他電源の発電コストとは同じ観点での比較ができないという見方も出来る。



【参考】コスト等検証委員会での発電コスト試算①



【参考】コスト等検証委員会での発電コスト試算②

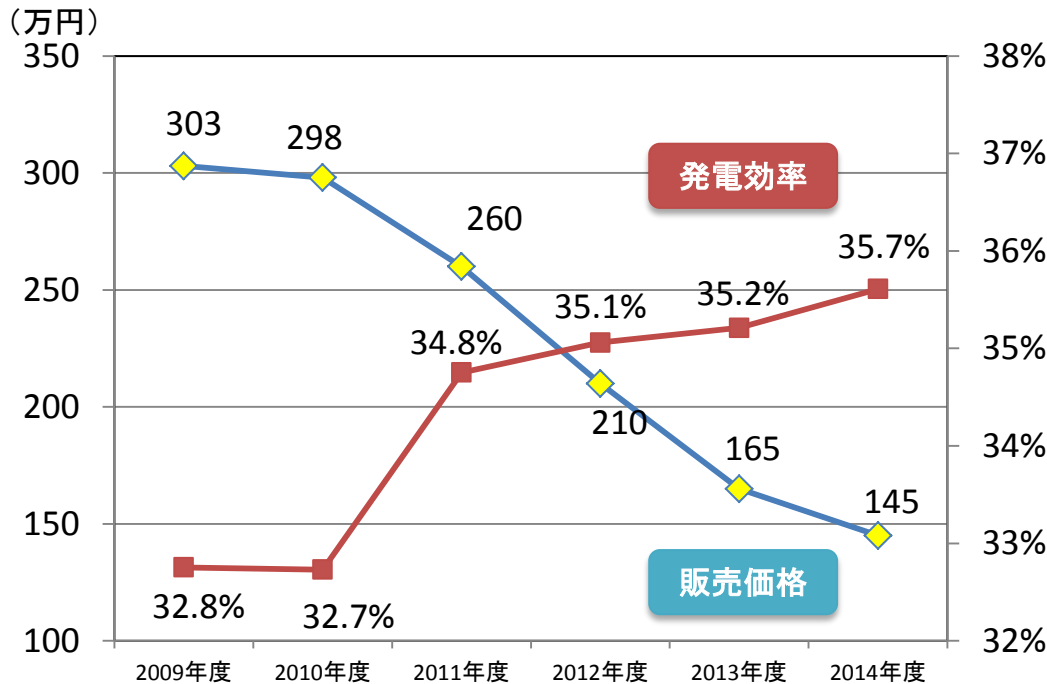
【参考】ガスコジェネ(都市ガス料金による試算)(単位:円/kWh)

		設備利用率70%		
		稼働年数30年		
		都市ガス料金 (6,500kW)		
		燃料費上昇 率・現行政 策シナリオ	燃料費上昇 率・新政策シ ナリオ	
割引率 3%	2010年 モデル	資本費	1.0	1.0
		運転維持費	1.6	1.6
		燃料費	18.6	17.9
		CO2対策費	1.9	1.9
		政策経費	0.0	0.0
		小計	23.1	22.4
		廃熱価値を控除	-10.9	-10.6
		総計	12.2	11.8
	2020年 モデル	資本費	1.0	1.0
		運転維持費	1.6	1.6
		燃料費	18.5	17.6
		CO2対策費	2.2	2.2
		政策経費	0.0	0.0
		小計	23.2	22.4
		廃熱価値を控除	-10.4	-10.0
		総計	12.8	12.4
	2030年 モデル	資本費	1.0	1.0
		運転維持費	1.6	1.6
		燃料費	18.5	17.5
		CO2対策費	2.4	2.4
		政策経費	0.0	0.0
		小計	23.5	22.5
		廃熱価値を控除	-10.3	-9.8
		総計	13.3	12.8

3. 燃料電池の技術革新

■ 燃料電池の将来の発電効率については、(独)新エネルギー/産業技術総合開発機構(NEDO)が公表している「燃料電池・水素技術開発ロードマップ2010」を踏まえて、将来の燃料電池の発電効率を設定してはどうか。

【 家庭用燃料電池のコスト及び効率の推移 】



(※)販売価格及び発電効率は家庭用燃料電池の補助金の交付決定平均

【 発電効率の将来想定 】

	現状	2020年	2030年
NEDO ロードマップ		36.5%	43%
補正後	35.7%	39.4%	43%

※ NEDOの「燃料電池・水素技術開発ロードマップ」より、「固体高分子形燃料電池(PEFC)ロードマップ(定置用燃料電池システム)」及び「固体酸化物形燃料電池(SOFC)ロードマップ」の数値の平均値を採用。

※ ただし、2020年断面の目標値は、現行機の一部が既にこれを超えているため、足下から2030年にかけての推移を想定して補正。