

電力需給検証 新型コロナウイルスによる電力需要への影響評価

2020.10.27

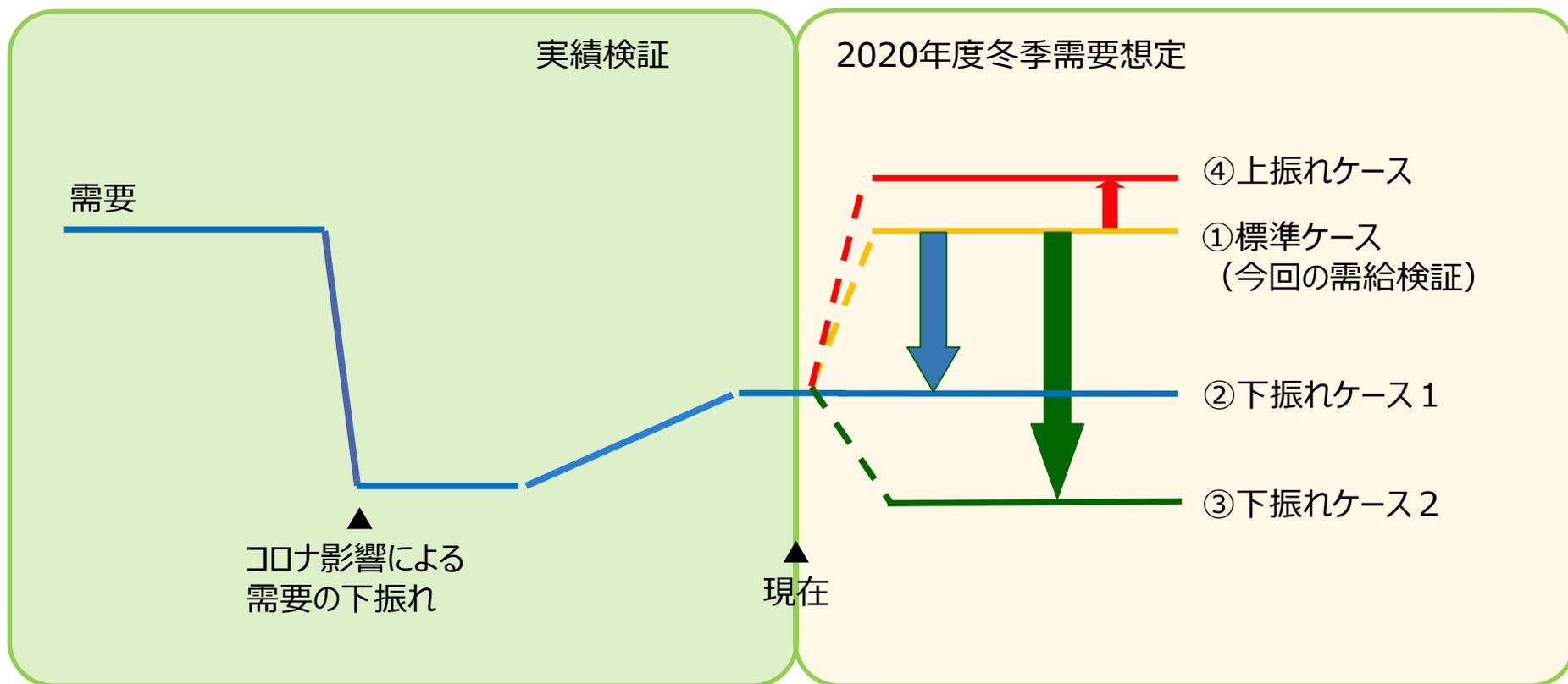
新型コロナウイルスが電力需要に与える影響について、需要実績の分析を行い、評価を試みた。

また、実績分析の結果を踏まえ、冬季の電力需要についても一定の仮定をおいて試算を行った。本考察については、実績データが限られている中での考察であることから、あくまでも仮説に基づくスタディであり、試算値についても参考値として扱うものとする。

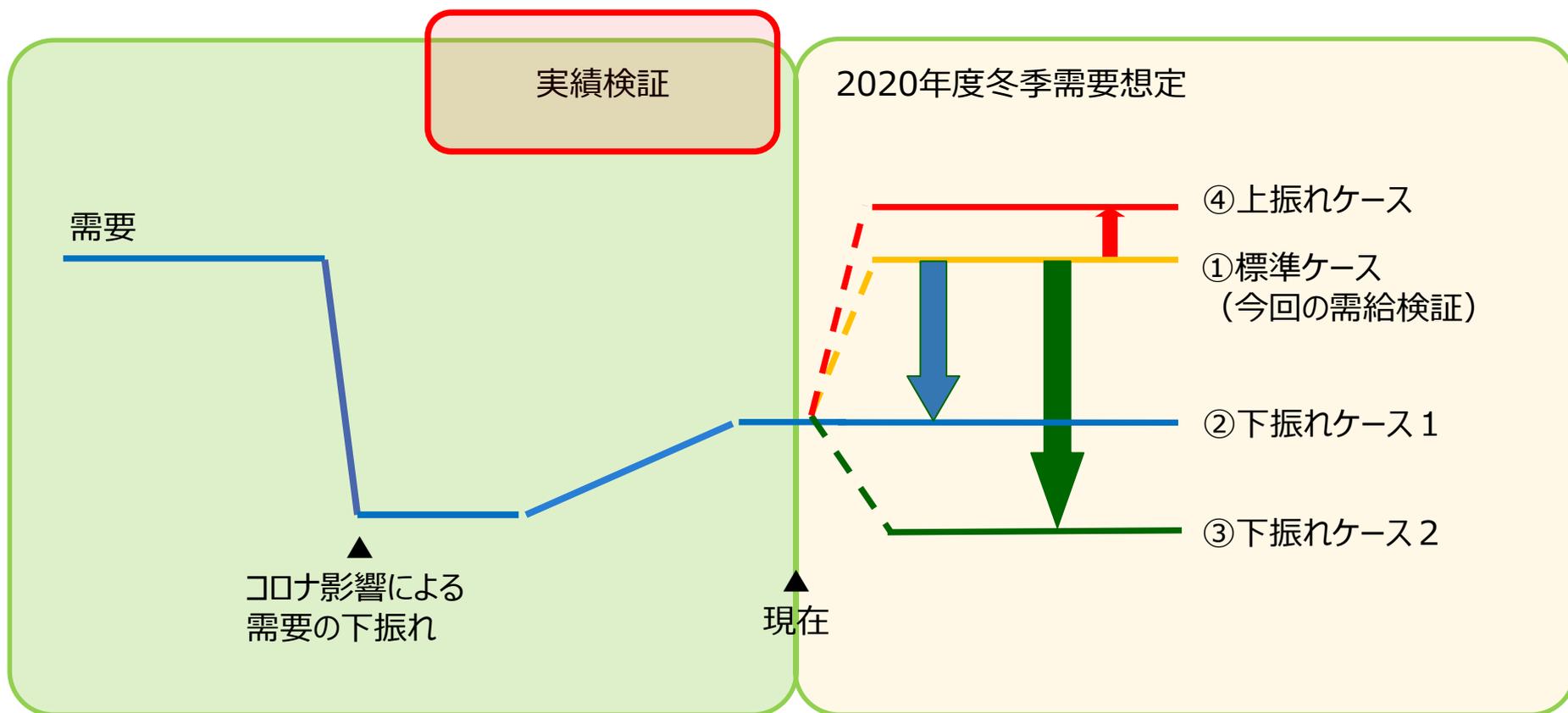
<目次>

1. 実績動向
2. 実績検証
3. 冬季電力需要の想定（参考試算）

- 今年度4月から8月までの実績データをもとに、コロナ影響を検証した。
(様々な算定手法がある中、一定の仮説を置いた上で検証を行った。) (P4~P17)
- 実績検証に基づき、冬季電力量の上振れケースと下振れケースについても考察し、参考として試算した。(P18~P25)



- 今年度4月から8月までの実績データをもとに、コロナ影響を検証した。
(様々な算定手法がある中、一定の仮説を置いた上で検証を行った。) (P4~P17)
- 実績検証に基づき、冬季電力量の上振れケースと下振れケースについても考察し、参考として試算した。(P18~P25)

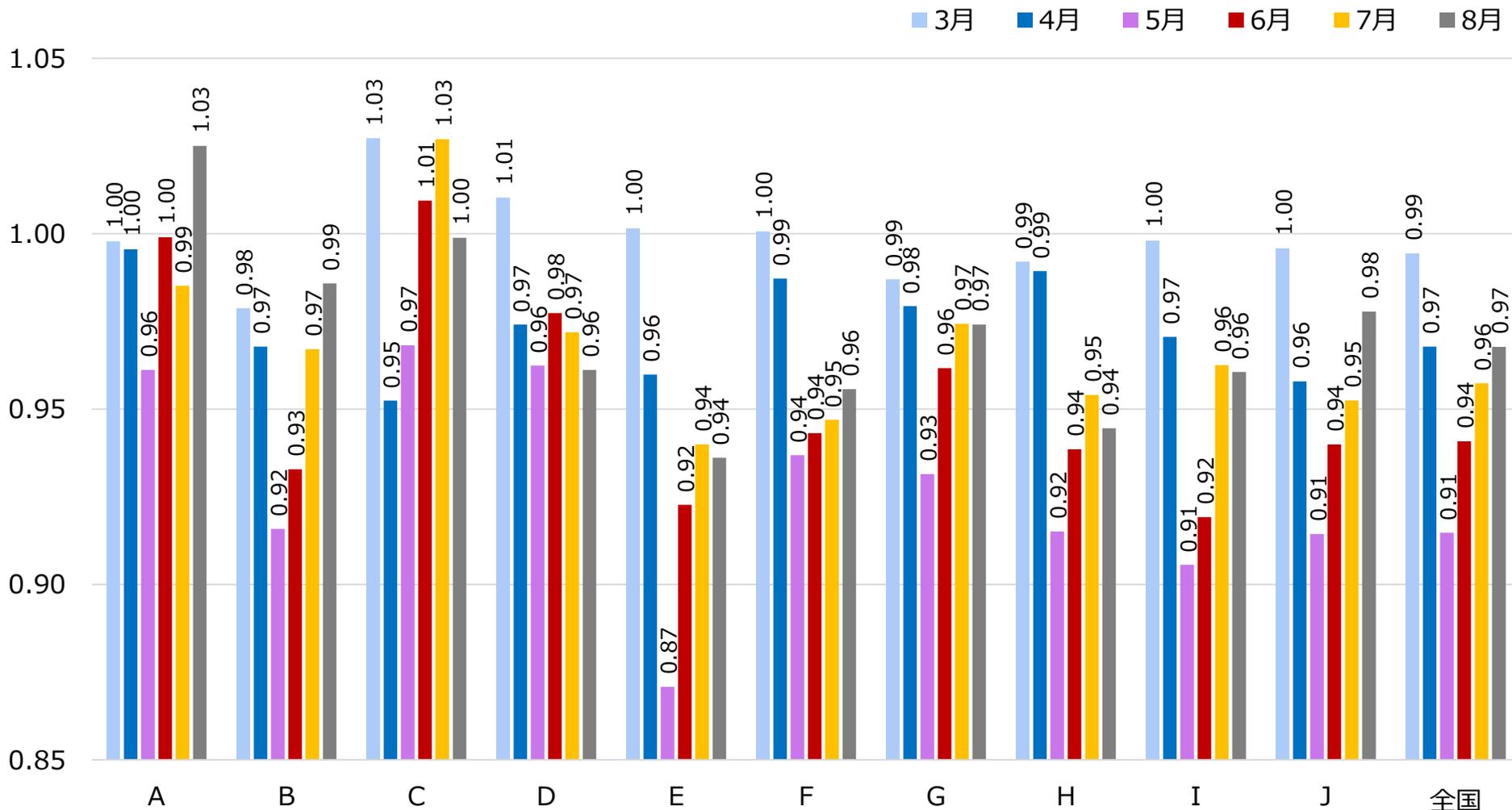


■ 電力需要・経済指標ともに2020年5月を底に回復の兆し

	前年同月比【%】		
	送電端電力量 (カッコ内は気象補正前)	第3次産業活動指数	鉱工業生産指数
2020年 4月	-3.4 (-3.5)	-13.5	-15.0
5月	-8.6 (-8.8)	-17.4	-26.3
6月	-6.1 (-2.3)	-8.3	-18.2
7月	-4.3 (-5.6)	-8.8	-15.5
8月	-3.2 (+1.7)	-8.5	-13.8

- 送電端電力量（気象補正後速報：前年同月比）は、5月▲8.6%を底に、8月▲3.2%まで回復。（P4 図1）
- 8月の第3次産業活動指数（主に業務用電力に影響）は前月比 +0.8 %。（P7 図2）
- 8月の鉱工業生産指数（主に産業用電力に影響）は前月比 +1.7%。（P8 図3）
- 但し、海外でのロックダウンや緊急事態宣言の再発令等に要注視。

【図1】送電端電力量（気象補正後、前年同月比）

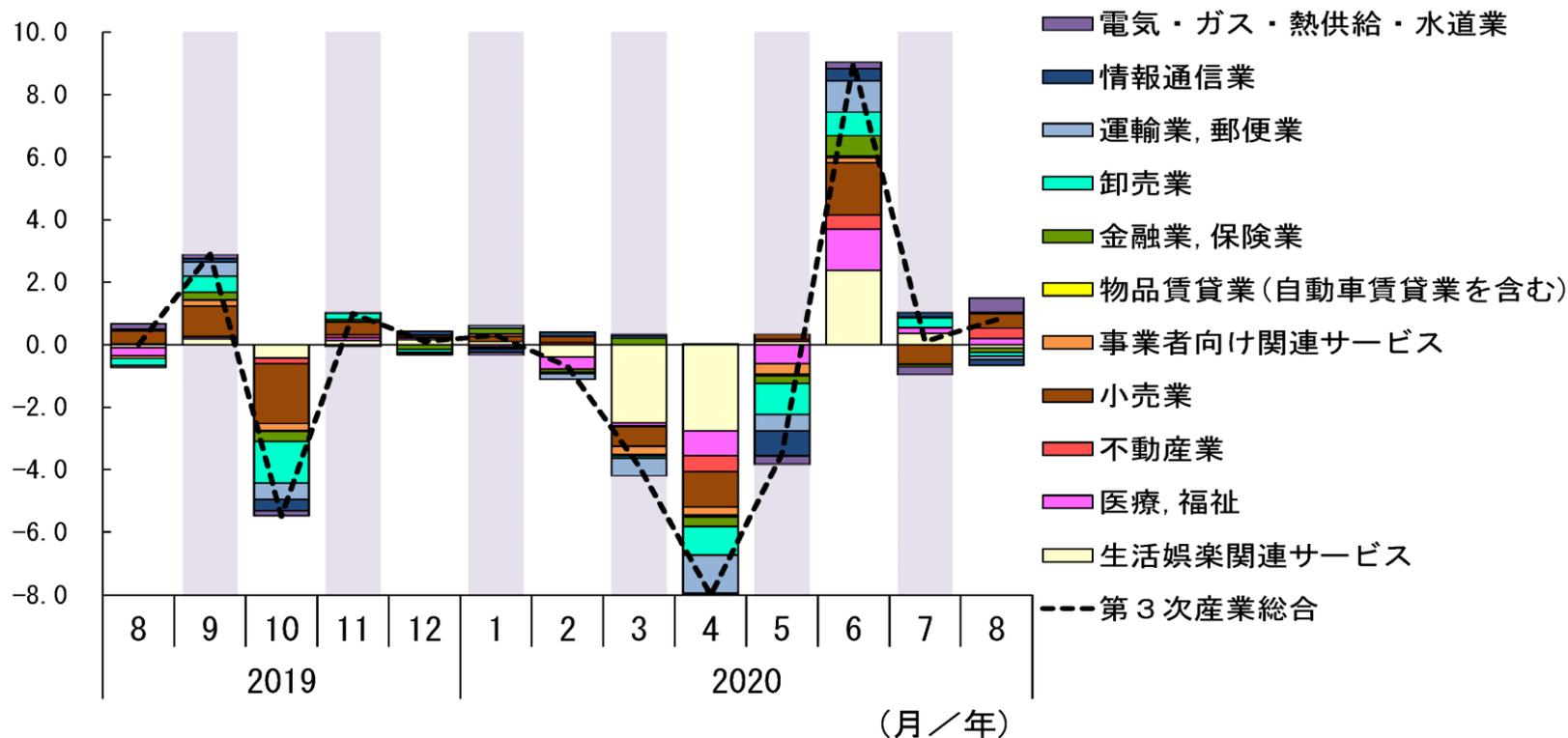


注) 1. A~Jは一般送配電事業者の供給区域を示す(順不同)
 2. 実績値には速報値を含むため、数値は変わる可能性がある。

【図2】 第3次産業活動指数前月比 業種別の影響度合い

・ 2020年8月の第3次産業活動指数は、情報通信業などが低下したものの、小売業などが上昇したため、前月比0.8%の上昇。

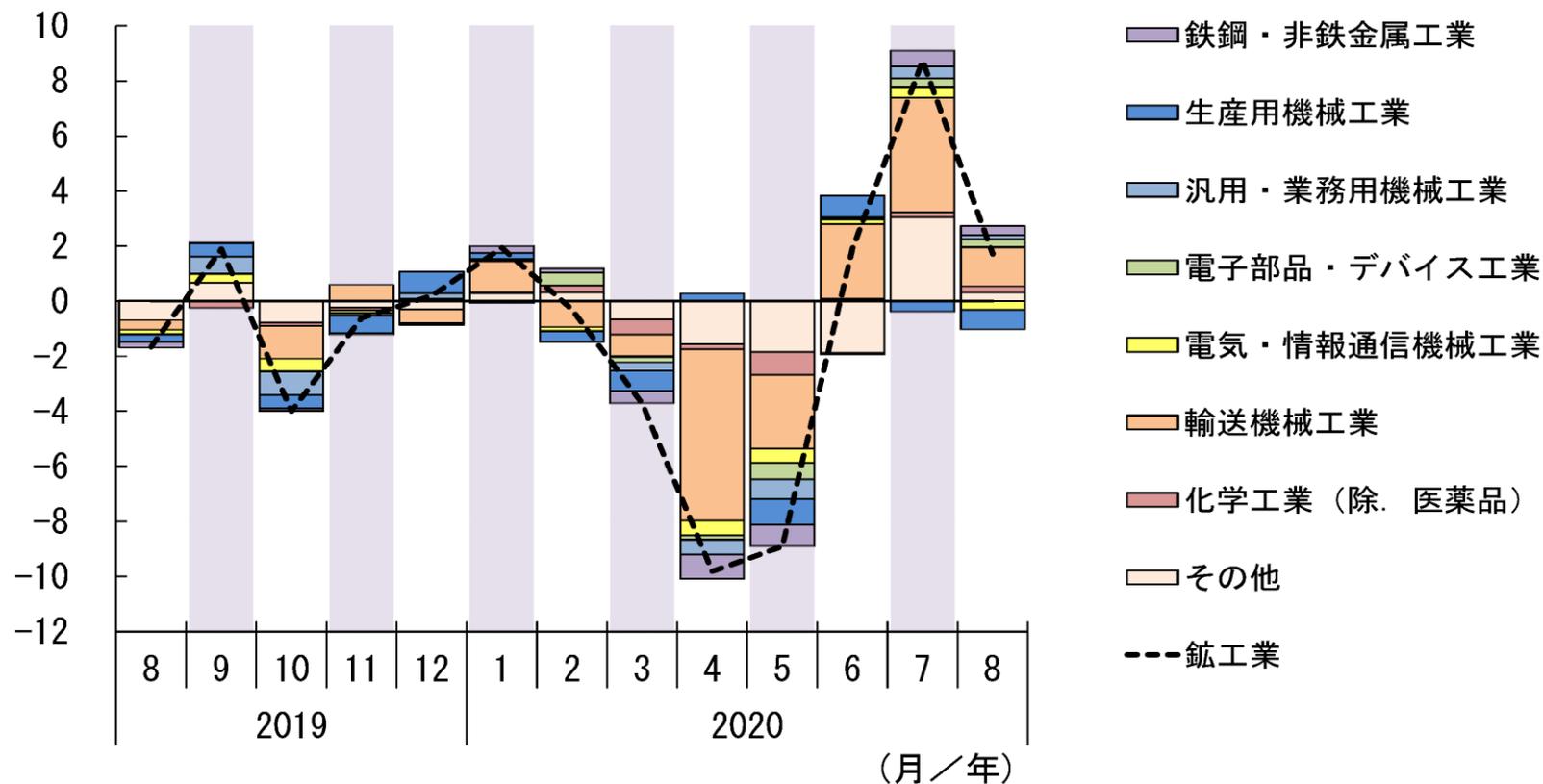
（季節調整済、前月比、%、%ポイント）



【図3】 鋳工業生産前月比 業種別の影響度合い

・ 2020年8月の生産指数は、生産用機械工業などが低下したものの、輸送機械工業などが上昇したため、前月比1.7%の上昇。

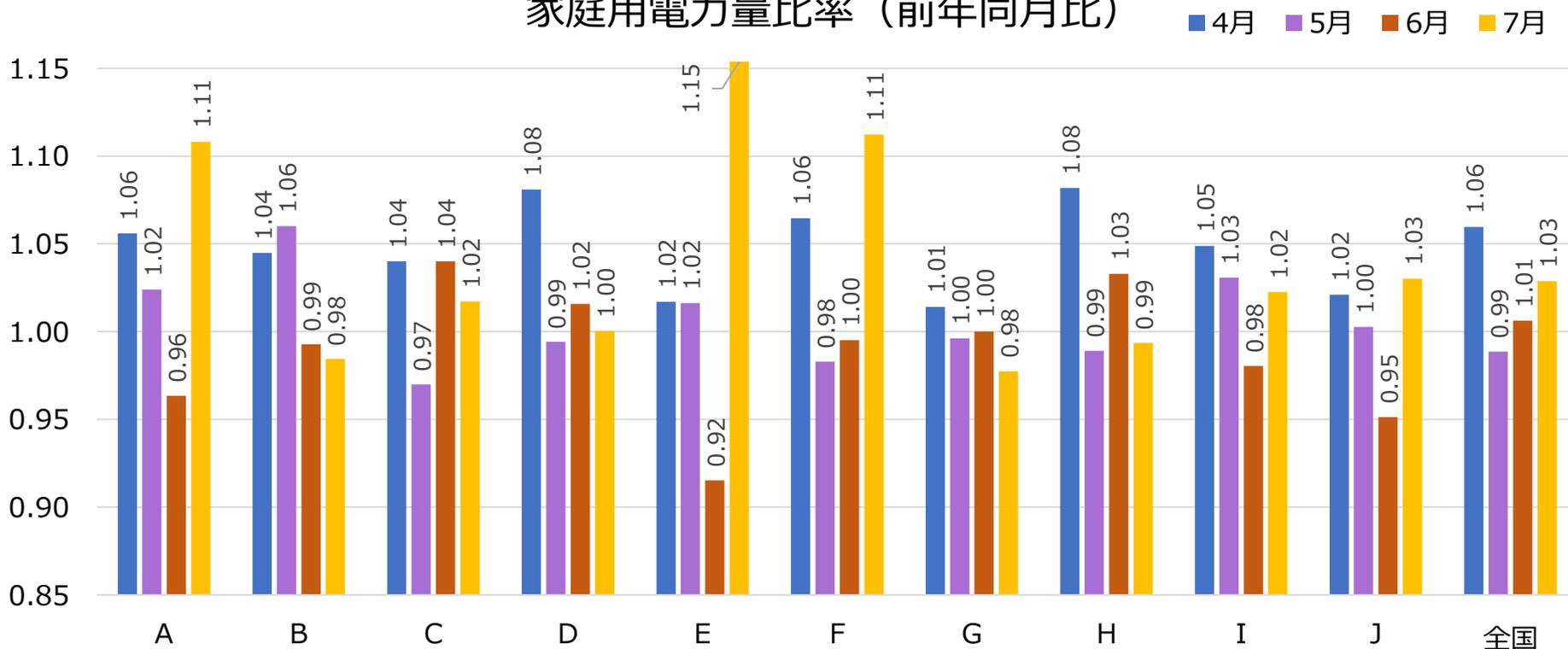
(季節調整済、前月比、%、%ポイント)



2-1.実績検証/家庭用その他（気象補正後）

- 在宅率増（テレワーク、学校休校等）の影響により多くのエリアで、前年同月比で1.0を上回る状況。
- 緊急事態宣言中をピークに減少傾向。
（7月に増加しているエリアもあるが、検針影響によるものと推測。）

家庭用電力量比率（前年同月比）

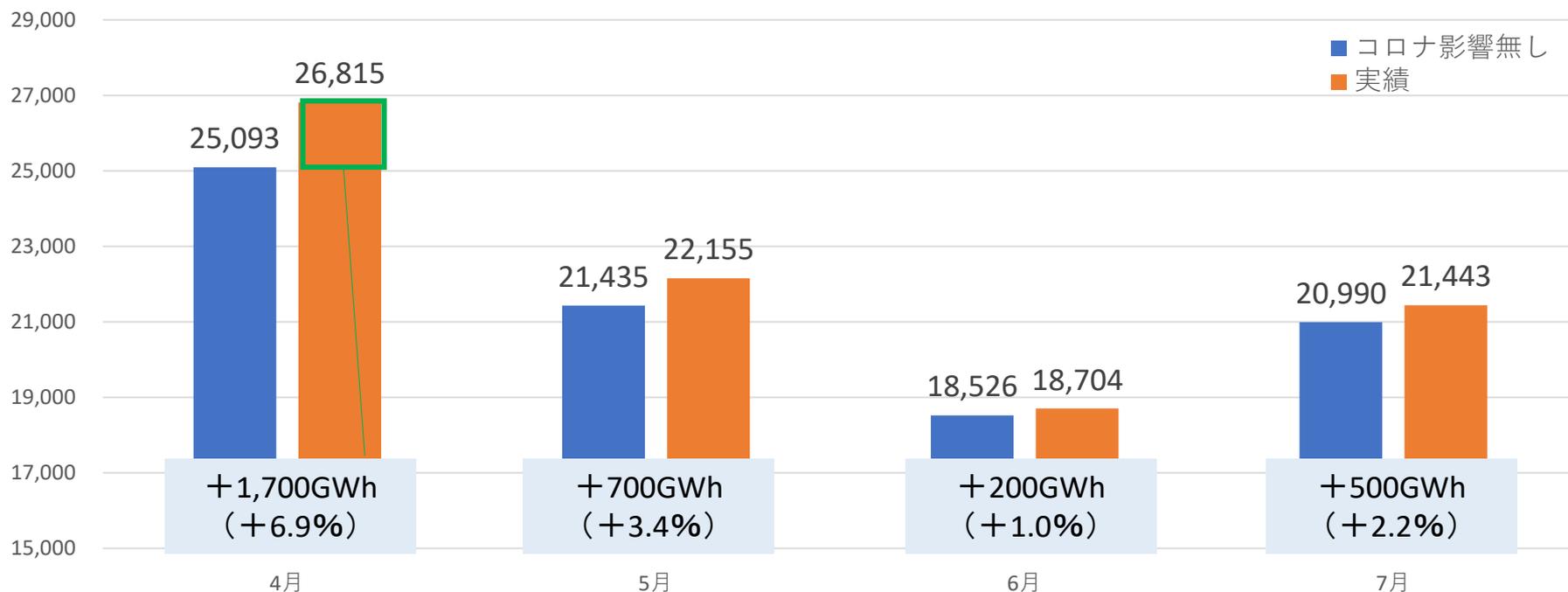


- 注) 1. A～Jは一般送配電事業者の供給区域を示す(順不同)
2. 実績値には速報値を含むため、数値は変わる可能性がある。

2-2.実績検証 / 家庭用その他：コロナ影響試算結果(気象補正後)¹⁰

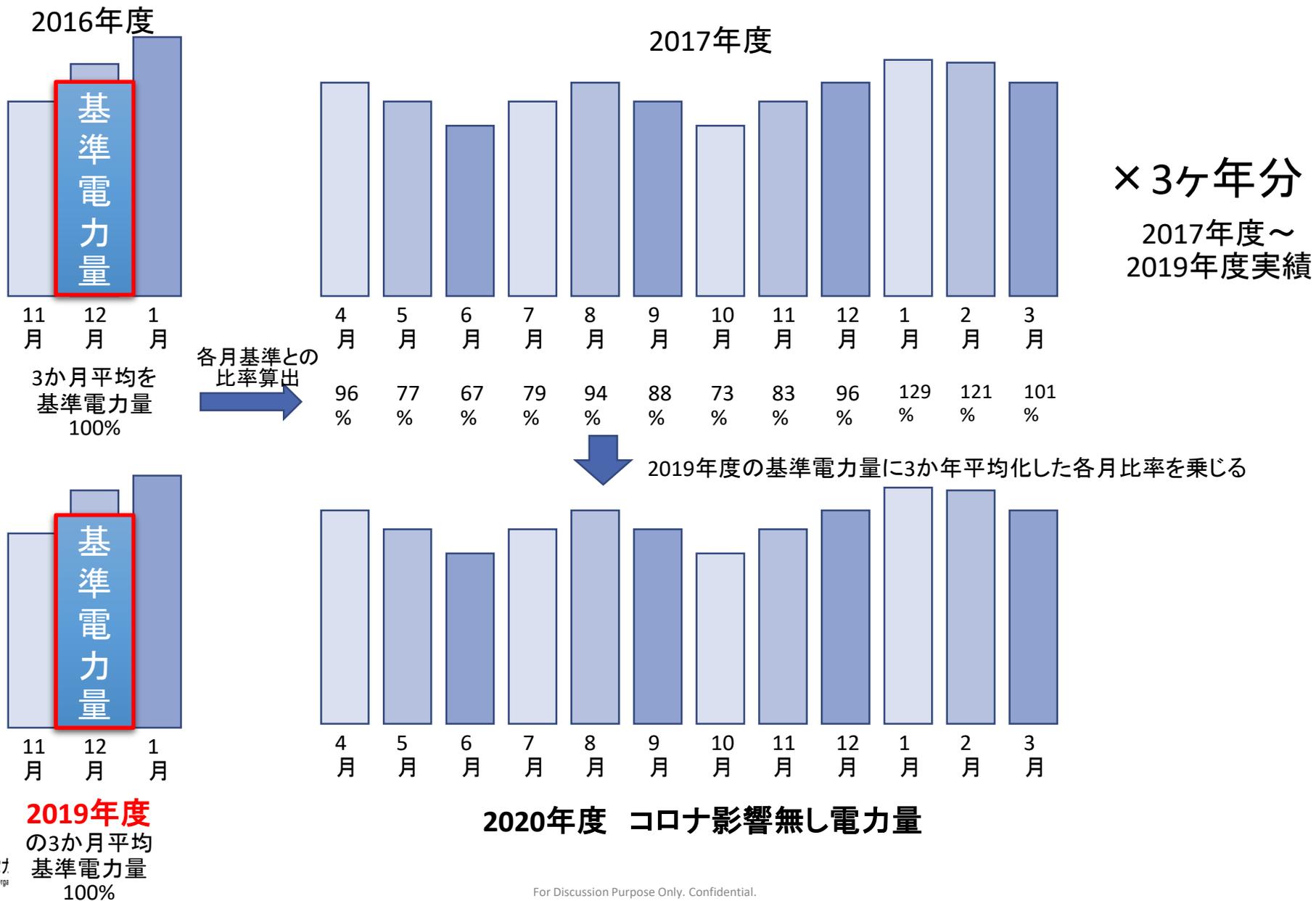
- 新型コロナウイルス感染症による家庭用電力量への影響について、過去の各月比率を用いて感染症がなかったケースを試算し実績と比較した。
- 緊急事態宣言が発令された4月では在宅率の高まりにより増加したと推測する。

家庭用 コロナ影響



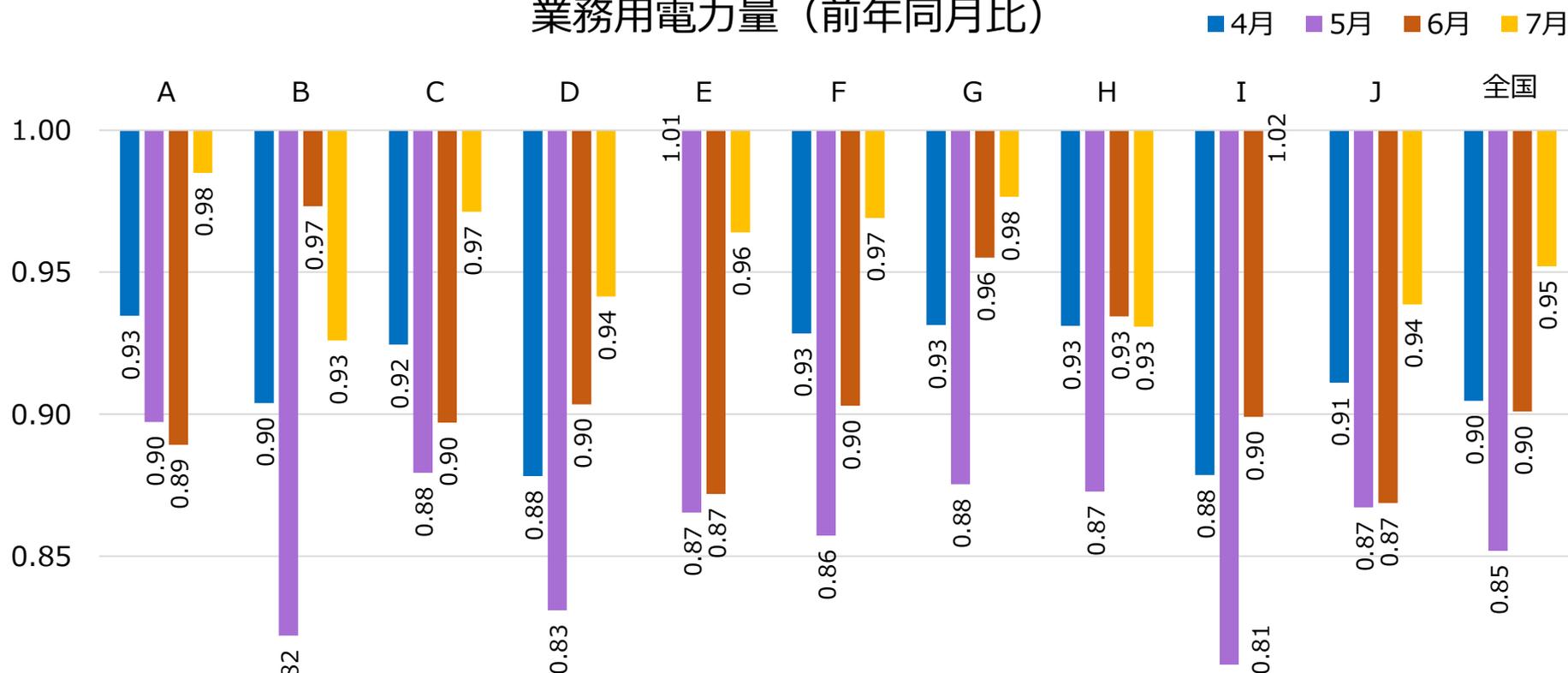
- ① 11月～1月の実績の平均を基準とした、翌年度4～n月実績の各月の比率を過去3年実績から算定
- ② 2019年度11月～1月平均値に、①で作成した「11～1月平均 対 翌4～n月の各月の比率」を乗じたものをコロナ影響無しとする。
- ③ ②で算出したコロナ影響無しと実績との差分をコロナ影響を含む需要減少分として試算

※ 実績値には速報値を含むため、数値は変わる可能性がある。



- 社会・経済活動の停滞（4～6月GDP前年同期比▲9.9%）の影響で需要減。
- 第3次産業活動指数の推移では、特に飲食業・宿泊業等、生活娯楽関連サービスの低下が大きく、業務用電力の減少に影響したと推測する。
- 6月以降回復の兆し。

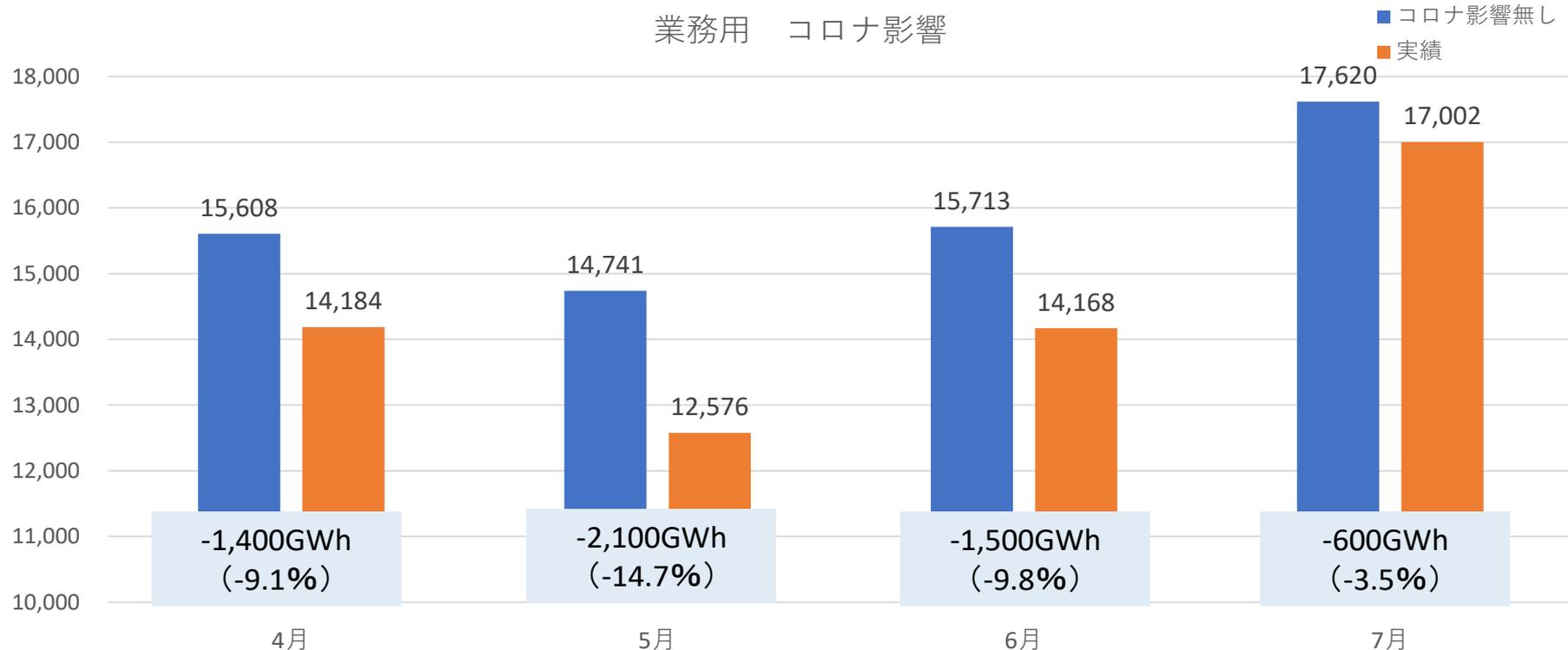
業務用電力量（前年同月比）



注) 1. A～Jは一般送配電事業者の供給区域を示す(順不同)

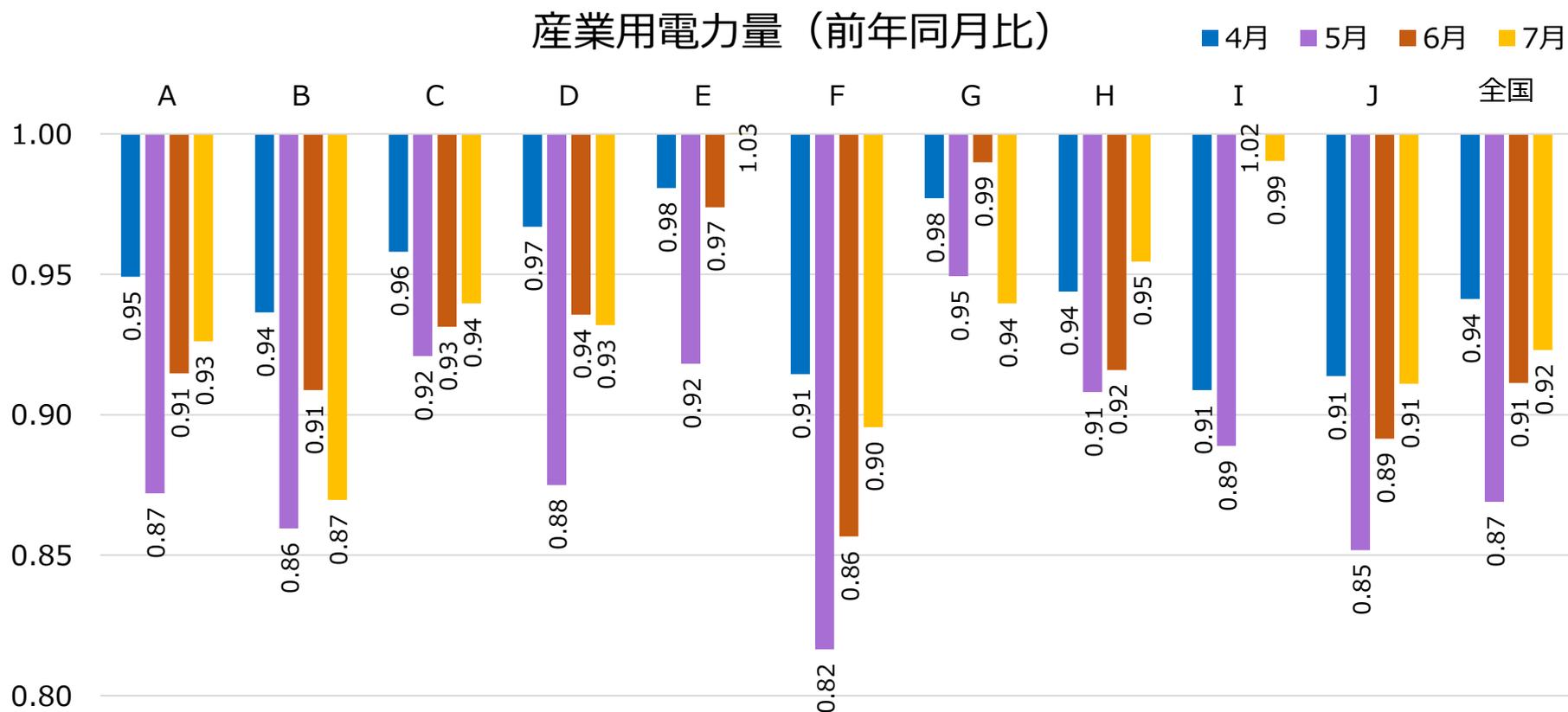
2. 実績値には速報値を含むため、数値は変わる可能性がある。

- 新型コロナウイルス感染症による業務用電力量への影響について、過去の各月比率を用いて感染症がなかったケースを試算し実績と比較した。
- 6月以降回復の兆し。



- ① 11月～1月の実績の平均を基準とした、翌年度4～n月実績の各月の比率を過去3年実績から算定
- ② 2019年度11月～1月平均値に、①で作成した「11～1月平均 対 翌4～n月の各月の比率」を乗じたものをコロナ影響無しとする。
- ③ ②で算出したコロナ影響無しと実績との差分をコロナ影響を含む需要減少分として試算

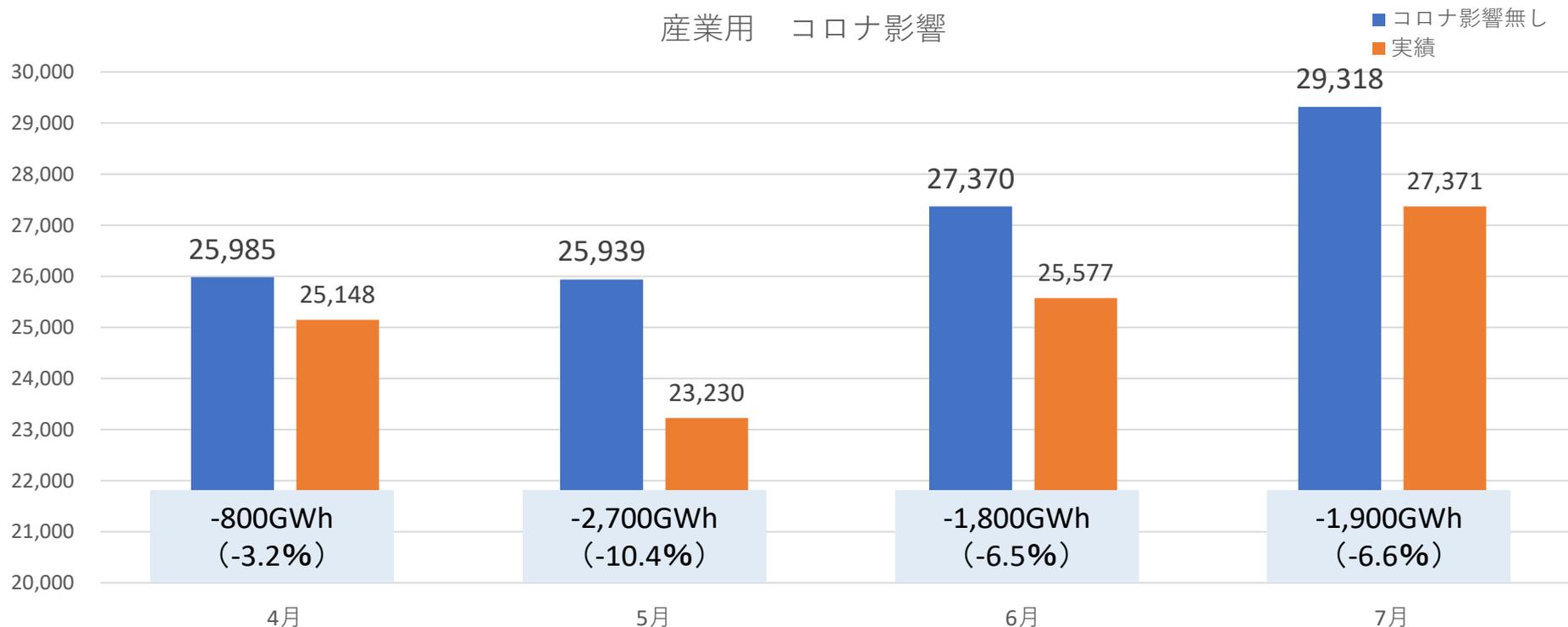
- 産業用その他：4～6月平均で、実質前年同月比8%を超える減少。
- 鉱工業生産指数の推移では、産業の停滞が顕著であり、特に、4月・5月の輸送機械工業（自動車生産減）の影響が産業用電力の減少に影響したと推測する。
- 6月以降回復の兆し。



注) 1. A～Jは一般送配電事業者の供給区域を示す(順不同)

2. 実績値には速報値を含むため、数値は変わる可能性がある。

- 新型コロナウイルス感染症による産業用電力量への影響について、過去の各月比率を用いて感染症がなかったケースを試算し実績と比較した。
- 6月以降回復の兆し。



- ① 11月～1月の実績の平均を基準とした、翌年度4～n月実績の各月の比率を過去3年実績から算定
- ② 2019年度11月～1月平均値に、①で作成した「11～1月平均 対 翌4～n月の各月の比率」を乗じたものをコロナ影響無しとする。
- ③ ②で算出したコロナ影響無しと実績との差分をコロナ影響を含む需要減少分として試算

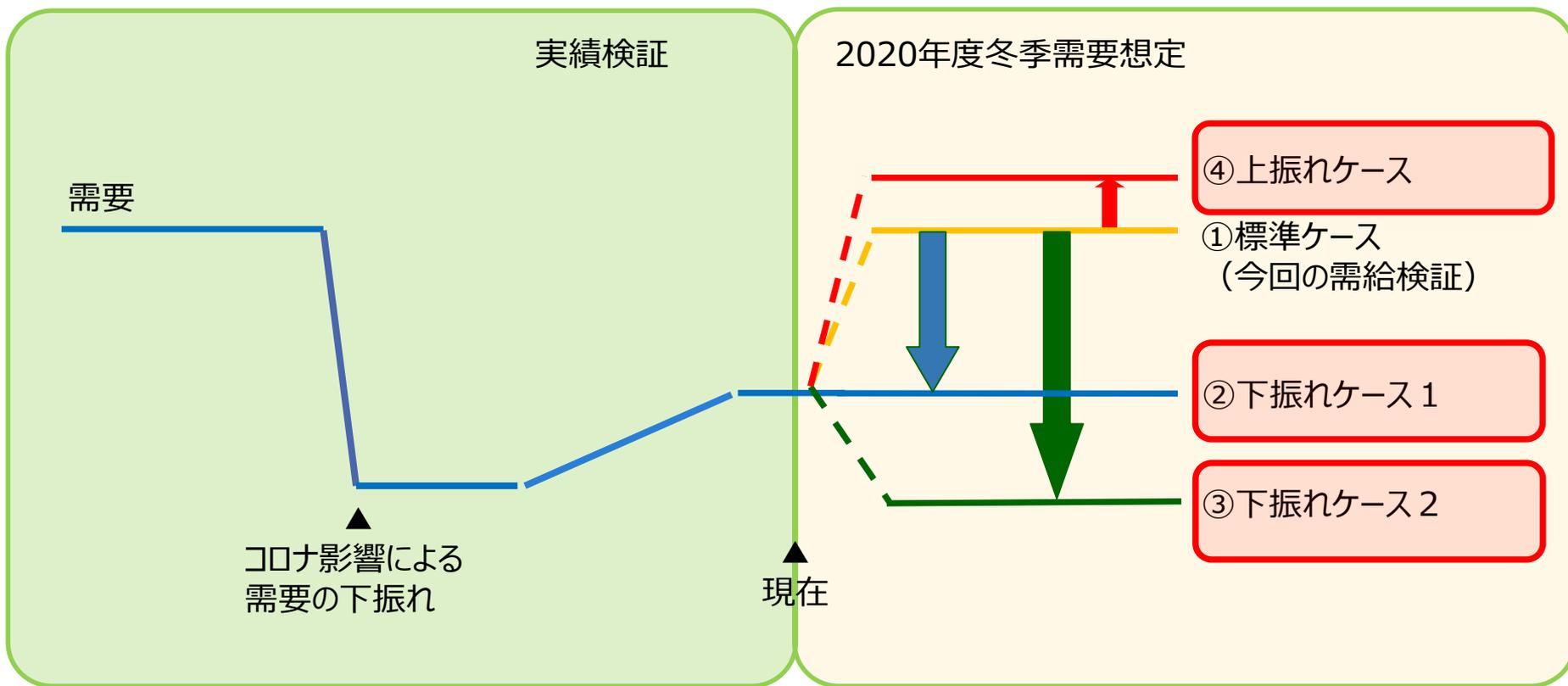
- コロナ影響の簡易試算結果から、5月を底に回復傾向にあると考えられる。

コロナ影響量の簡易試算結果

	家庭用	業務用	産業用	合計
4月	+1,700 GWh (+6.9%)	-1,400 GWh (-9.1%)	-800 GWh (-3.2%)	-500 GWh (-0.8%)
5月	+700 GWh (+3.4%)	-2,100 GWh (-14.7%)	-2,700 GWh (-10.4%)	-4,100 GWh (-6.7%)
6月	+200 GWh (+1.0%)	-1,500 GWh (-9.8%)	-1,800 GWh (-6.5%)	-3,100 GWh (-5.1%)
7月	+500 GWh (+2.2%)	-600 GWh (-3.5%)	-1,900 GWh (-6.6%)	-2,100 GWh (-3.1%)

本考察については、実績データが限られている中での考察であることから、あくまでも仮説に基づくケーススタディであり、試算値についても参考値として扱うものとする。

- 今年度4月から8月までの実績データをもとに、コロナ影響を検証した。
 (様々な算定手法がある中、一定の仮説を置いた上で検証を行った。) (P4~P17)
- 実績検証に基づき、冬季電力量の上振れケースと下振れケースについても考察し、参考として試算した。(P18~P25)



■ 下振れケース1 検討：

コロナ影響を受ける以前の電力需要（2020年度供給計画）を標準ケースとしているが、コロナ影響を考慮した下振れの可能性を以下の手法により参考まで試算した。

▶ 家庭用その他

2020年7月の実績を基準に、過去3年の月別需要比率から推計した。

▶ 業務用

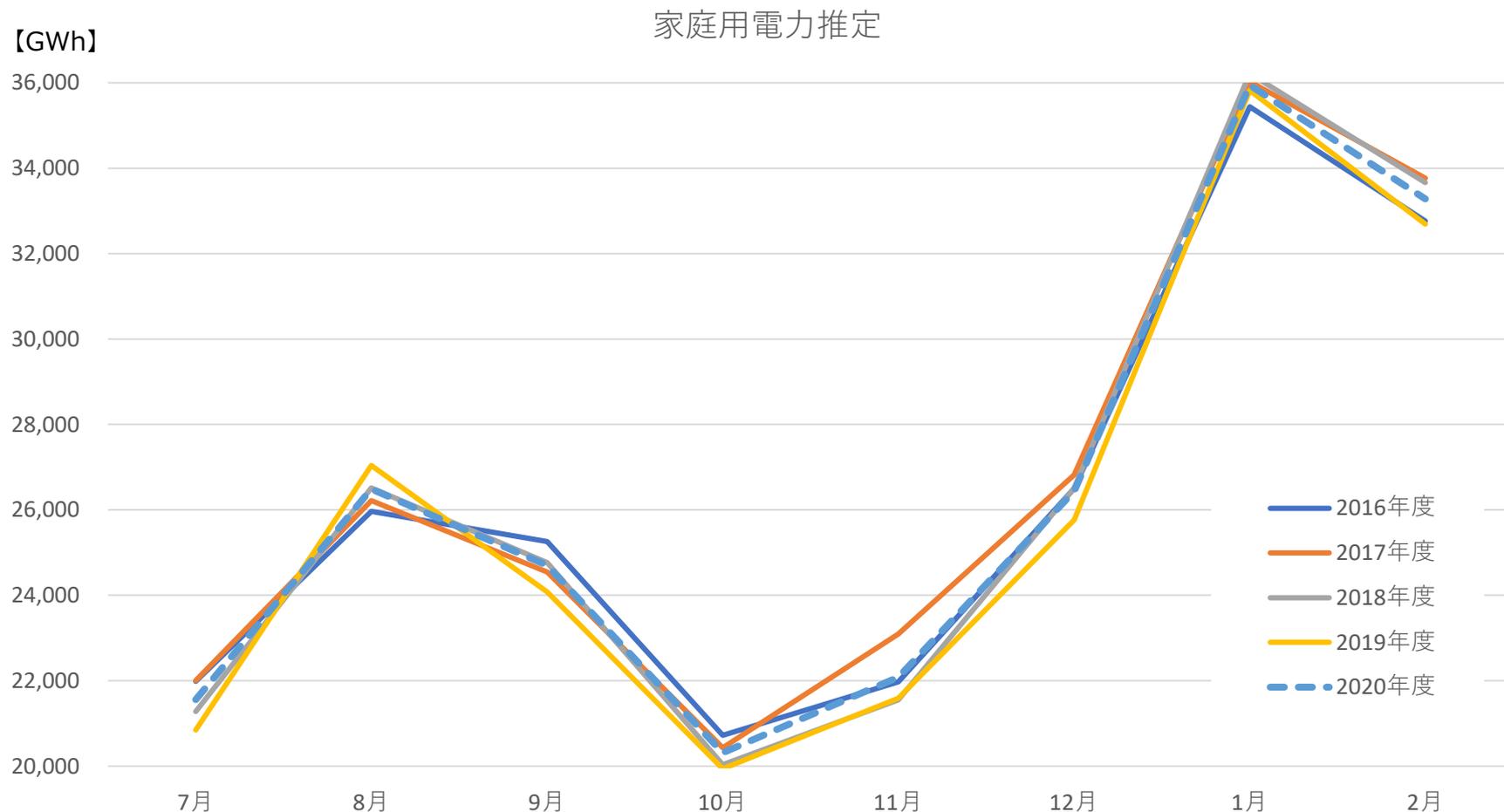
GDP見通し(年度)と至近の原単位実績(業務用kWh/GDP)を乗じることにより需要電力量(年度)を求め、至近の月別需要実績比率から2020年8月以降を推計

▶ 産業用その他

IIP見通し(年度)と過去(リーマンショック時点)の原単位実績(産業用kWh/IIP)を乗じることにより需要電力量(年度)を求め、至近の月別需要実績比率から2020年8月以降を推計

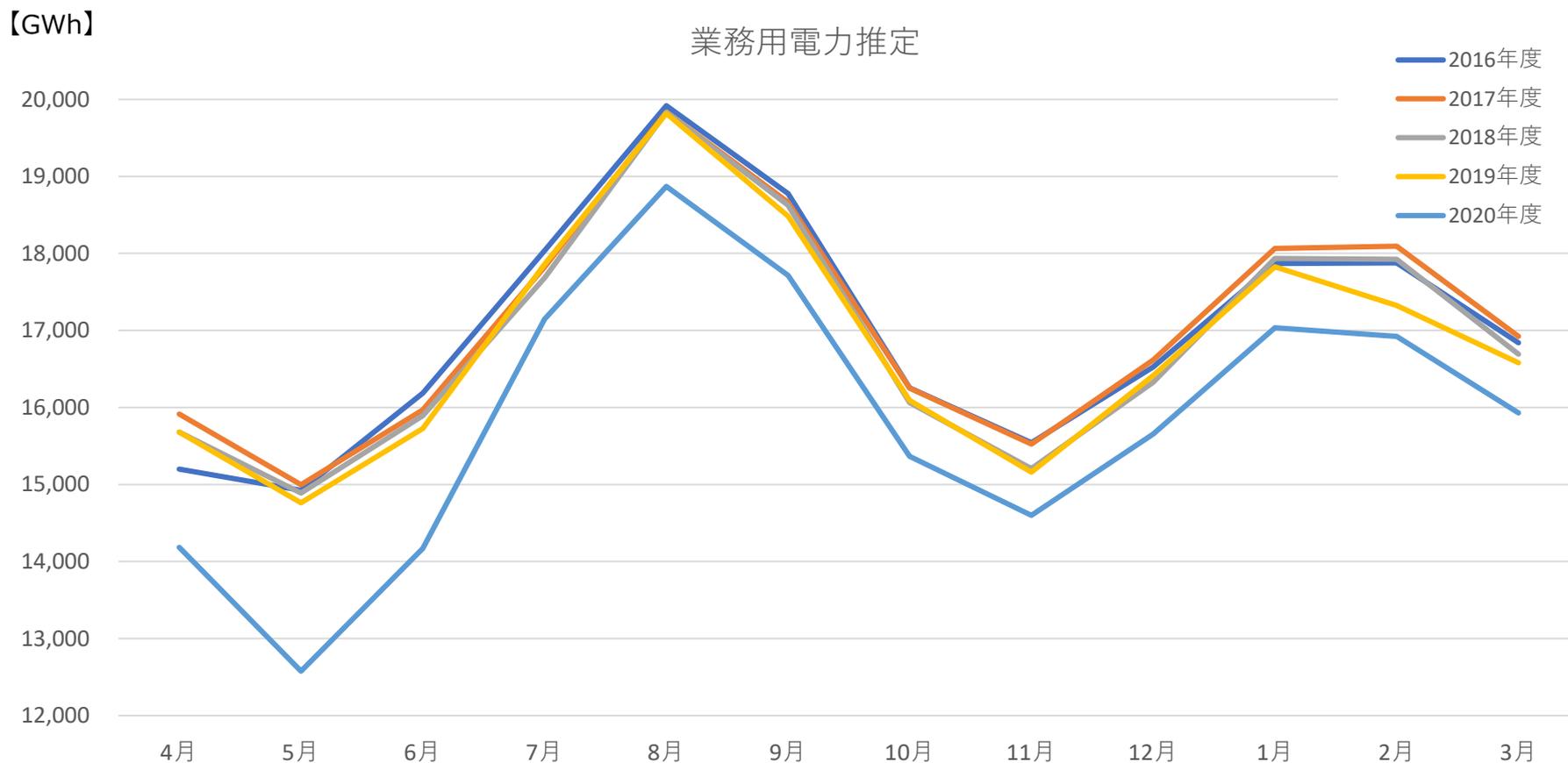
本考察については、実績データが限られている中での考察であることから、あくまでも仮説に基づくケーススタディであり、試算値についても参考値として扱うものとする。

■ 家庭用電力は過去数年と同等の電力量との参考試算結果



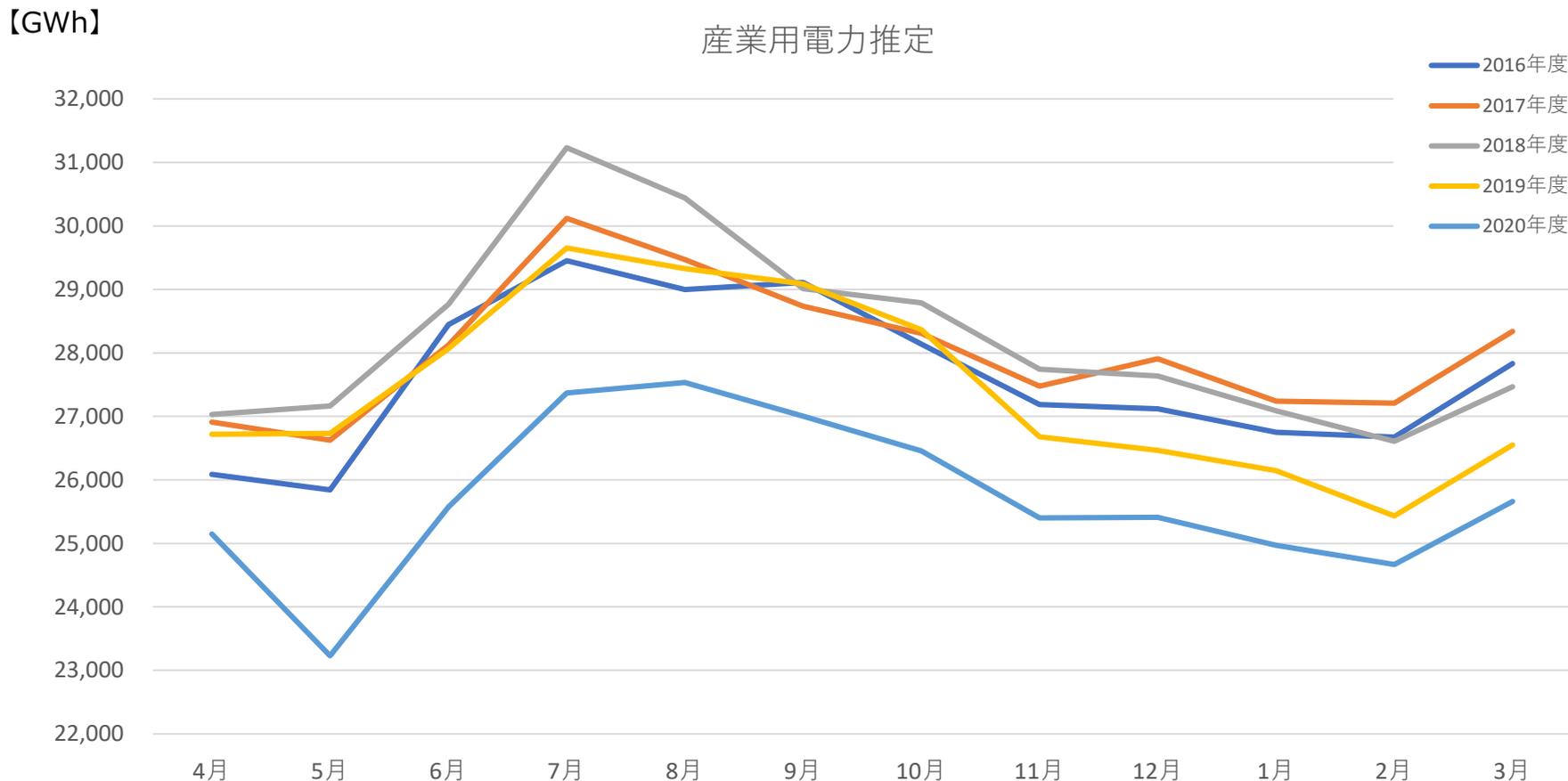
本考察については、実績データが限られている中での考察であることから、あくまでも仮説に基づくケーススタディであり、試算値についても参考値として扱うものとする。

■ 業務用電力は過去数年と比べ5%程度の減との参考試算結果



本考察については、実績データが限られている中での考察であることから、あくまでも仮説に基づくケーススタディであり、試算値についても参考値として扱うものとする。

■ 産業用その他電力は過去数年と比べ7%程度の減との参考試算結果



本考察については、実績データが限られている中での考察であることから、あくまでも仮説に基づくケーススタディであり、試算値についても参考値として扱うものとする。

■ 下振れケース2 検討：

緊急事態宣言レベルの経済・社会環境が発現した場合を想定し、コロナ禍以前の想定値に4,100GWh減算（5月実績）することで、参考試算した。

コロナ影響量の簡易試算結果

	家庭用	業務用	産業用	合計
4月	+1,700 GWh (+6.9%)	-1,400 GWh (-9.1%)	-800 GWh (-3.2%)	-500 GWh (-0.8%)
5月	+700 GWh (+3.4%)	-2,100 GWh (-14.7%)	-2,700 GWh (-10.4%)	-4,100 GWh (-6.7%)
6月	+200 GWh (+1.0%)	-1,500 GWh (-9.8%)	-1,800 GWh (-6.5%)	-3,100 GWh (-5.1%)
7月	+500 GWh (+2.2%)	-600 GWh (-3.5%)	-1,900 GWh (-6.6%)	-2,100 GWh (-3.1%)

本考察については、実績データが限られている中での考察であることから、あくまでも仮説に基づくケーススタディであり、試算値についても参考値として扱うものとする。

■ 上振れケース検討：

需給検証にて、稀頻度リスクが生じた場合の検証を行っているが、コロナ影響の検証として、仮に以下のケースが生じた場合を想定して、参考として試算した。

緊急事態宣言時の巣籠状態が発現し、家庭用電力量増（一部業務用は振り替わるため減）を想定。今年度4月の家庭用・業務用電力量実績を、季節補正（12月～2月）し、標準ケースに加算することで、参考試算した。

コロナ影響量の簡易試算結果

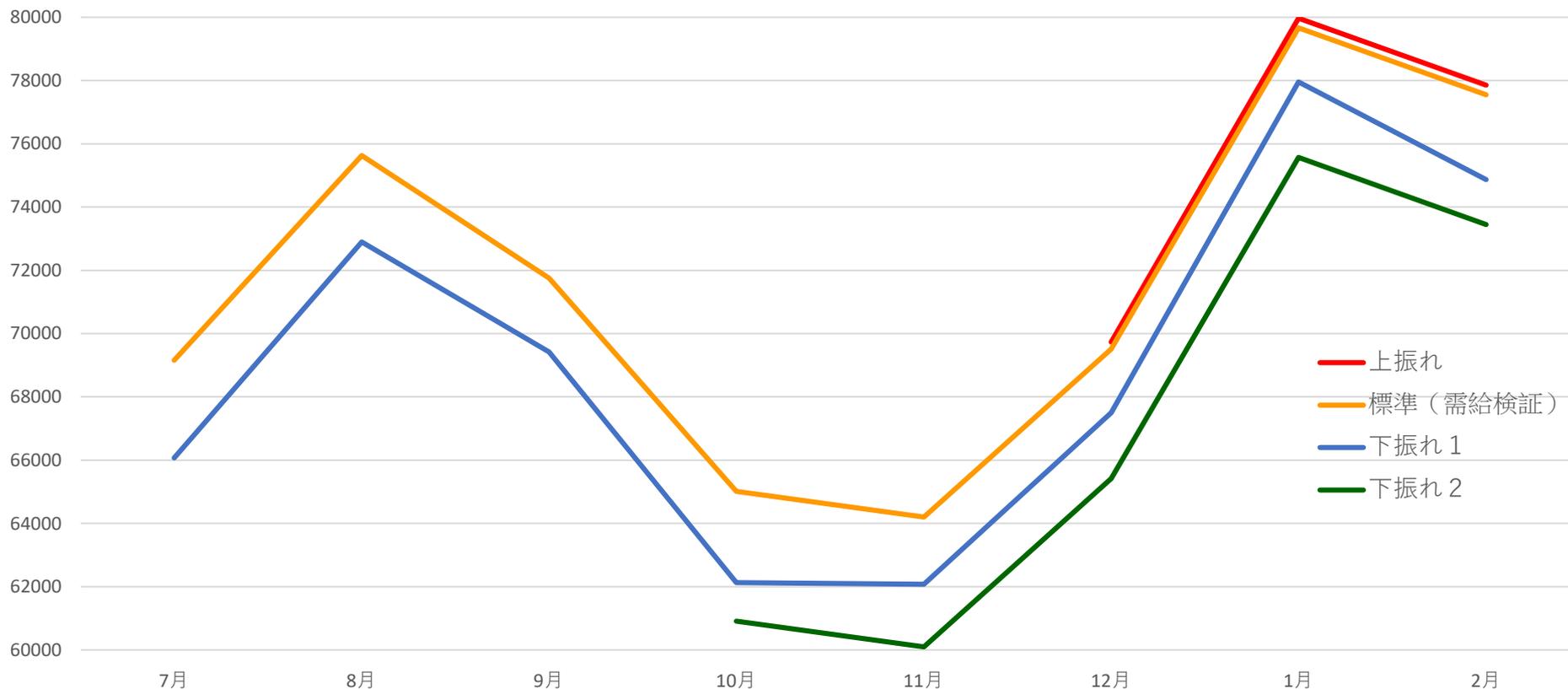
	家庭用	業務用	産業用	合計
4月	+1,700 GWh (+6.9%)	-1,400 GWh (-9.1%)	-800 GWh (-3.2%)	-500 GWh (-0.8%)
5月	+700 GWh (+3.4%)	-2,100 GWh (-14.7%)	-2,700 GWh (-10.4%)	-4,100 GWh (-6.7%)
6月	+200 GWh (+1.0%)	-1,500 GWh (-9.8%)	-1,800 GWh (-6.5%)	-3,100 GWh (-5.1%)
7月	+500 GWh (+2.2%)	-600 GWh (-3.5%)	-1,900 GWh (-6.6%)	-2,100 GWh (-3.1%)

本考察については、実績データが限られている中での考察であることから、あくまでも仮説に基づくケーススタディであり、試算値についても参考値として扱うものとする。

- 標準ケースと比較し、下振れケース 1 で約3%低下との参考試算結果
- 緊急事態宣言発令等、経済・社会情勢の変化に伴う電力需要への影響の注視を継続する。

冬季需要想定

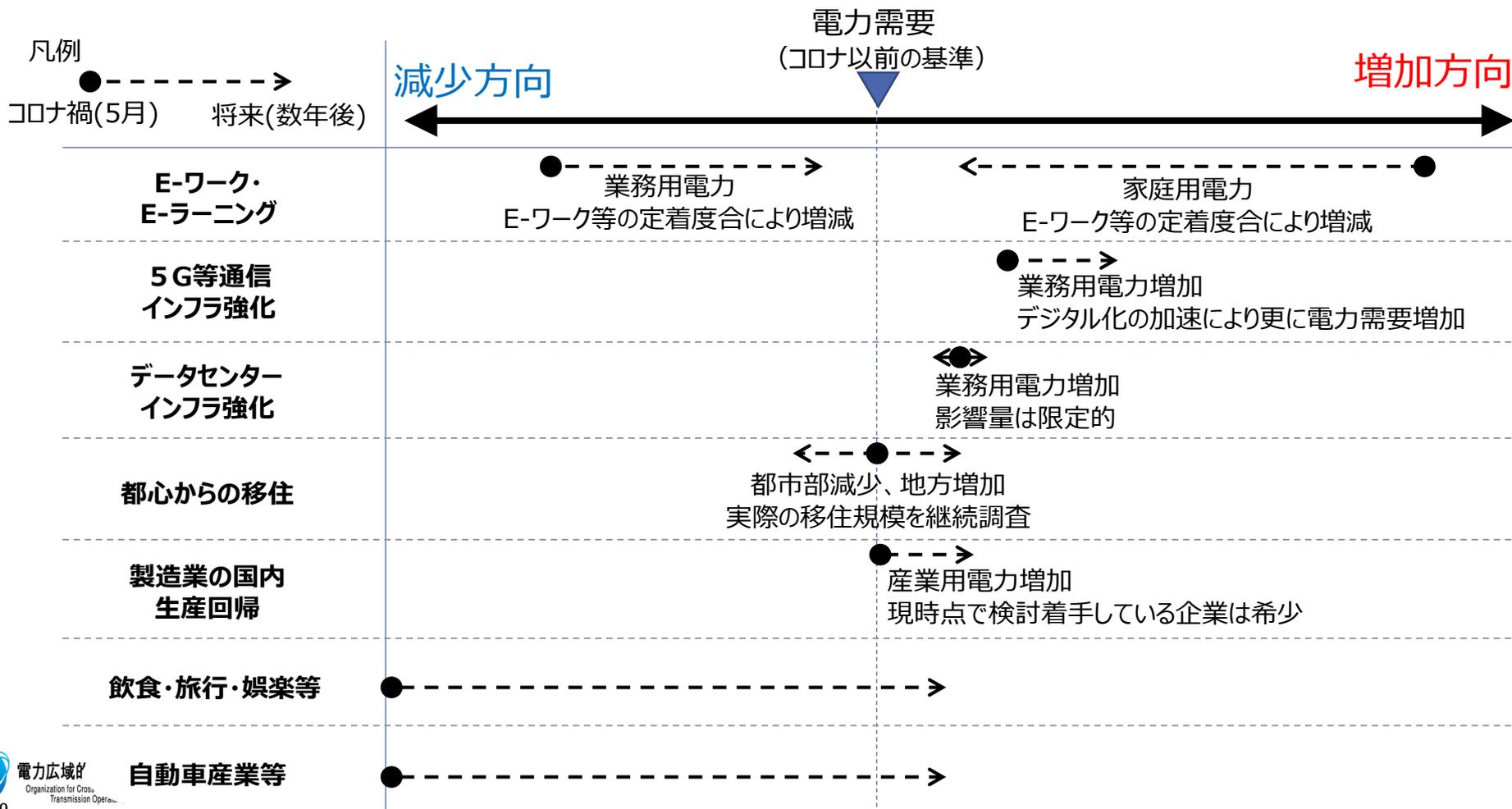
[GWh]



本考察については、実績データが限られている中での考察であることから、あくまでも仮説に基づくケーススタディであり、試算値についても参考値として扱うものとする。

【参考】新型コロナ影響に関する本機関の調査概要（イメージ）

- 新型コロナに関する調査報告を公表している企業・団体等を対象に、7月中旬以降、アンケート・ヒアリングを実施。新型コロナ影響に係る不可逆性を考慮し、リモート化・オンライン化、デジタルシフト、職住不一致等を主に検討した。
- 調査の殆どは4～6月にかけて緊急的に行われたものであり、現時点では足元の一断面を示すに留まっている。先行きを判断するため、今後も変化状況を把握することが肝要。



【参考】新型コロナ影響に関する本機関の文献調査（抜粋）

No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	URL
1	家庭	COVID-19の影響を受け、在宅時間が拡大したことによりPCの利用が増加	ニールセン	https://www.nielsen.com/jp/	41	5G	5Gのエネルギー消費と性能の技術的な考察	エリクソン	https://www.ericsson.com/en/5g-energy-consumption		
2	家庭	自宅での食事頻度「増えた」5割	マロコム	https://www.marocom.com/	42	5G	いよいよ開始の5G、暮らしも仕事もより便利に	NTT docomo	https://www.nttdocomo.com/jp/5g/		
3	家庭	第4回 新型コロナウイルスに関する生活者調査(2020年7月)	博報堂生活総研	https://www.hakuhodo.com/	43	5G	6Gホワイトペーパー	NTT docomo	https://www.nttdocomo.com/jp/6g/		
4	家庭	2020年度特別調査「第1回 新型コロナによる暮らしの変化に関する調査」調査結果概要	ニッセイ基礎研究所	http://www.nissei-research.com/	44	5G	CSR報告書「データック2020」	ソフトバンク	https://www.softbank.com/csr/		
5	家庭	新型コロナウイルス（COVID-19）の感染拡大及びその防止に伴う家庭のエネルギー消費への影響	住環境計画研究所	http://www.juikakuken.com/	45	学校	都内公立小中、夏休み日数にばらつき	産経デジタル	https://www.sankei.com/		
6	家庭	コロナ禍での巣籠り電力消費傾向をHEMSデータから解析増えた自宅の電力消費	旭化成ホームズ株式会社	https://www.asahi-chem.com/	46	学校	大阪府立高、夏休み10日・冬休み7日 土曜授業も	日経	https://www.nikkei.com/		
7	転居	新型コロナ感染リスク回避等を想定した転居の意向	三菱UFJリサーチ&コンサルティング	https://www.mufjri.com/	47	学校	第12回「教育用コンピュータ等に関するアンケート調査」	一般社団法人日本教育情報化振興会	http://www.niepa.or.jp/		
8	事務所	新型コロナウイルス感染症が不動産市場に及ぼす影響	一般財団法人 日本不動産研究所	https://www.jreco.com/	48	学校	大学におけるオンライン授業の 緊急導入に関する調査報告書	eラーニング戦略研究所	https://www.elearningstrategy.com/		
9	事務所	オフィスマーケットレポート	三幸エステート	https://www.sankiestate.com/	49	学校	夏休み短縮、教委の95% 公立小中で9日間も	日経	https://www.nikkei.com/		
10	事務所	オフィスビルエネルギー消費量及びコスト調査 (2019年12月まで)	ザイマックス不動産総合研究所	https://www.zaimax.com/	50	学校	新型コロナウイルス感染症の影響を踏まえた公立学校における学習指導等に関する状況について	文部科学省	https://www.mext.go.jp/		
11	テレワーク	第1-4回「新型コロナ対策のための全国調査」からわかったこと	厚生労働省	https://www.mhlw.go.jp/	51	学校	名古屋市内外小中学校の夏休みは8月16日迄、愛知県内では8月以降に休みとなる地域が多	文部科学省	https://www.mext.go.jp/		
12	テレワーク	テレワーク緊急事態調査	リクルート	https://www.recruit.co.jp/	52	宿泊	都心ホテルの客室をシェアオフィスに	三井不動産	https://www.mitsubifudosan.com/		
13	テレワーク	在宅勤務はここまで進むか	みずほ総研	https://www.mizuhogeneral.com/	53	宿泊	宿泊業・飲食サービス業への新型コロナの影響をどう軽減すべきか？	経済産業研究所	https://www.keizaiyasan.com/		
14	テレワーク	第2回 新型コロナウイルスによる生活と意識の変化に関する調査（働き方編）	第一生命経済研究所	http://www.dai-ichikyo.com/	54	宿泊	宿泊旅行統計調査	観光庁観光戦略課観光統計調査室	https://www.kankoucho.go.jp/		
15	テレワーク	テレワークが変える働き方の未来	MUFG	https://www.mufg.com/	55	飲食	緊急事態宣言解除後の外食実態調査	リクルートライフスタイル	https://www.recruit-lifestyle.com/		
16	テレワーク	テレワークを感染症対策では終わらせない—就業者実態調査から見える困難と矛盾—	NIRA	https://www.nira.com/	56	製造	産業連関表で読み解く「コロナ禍」-経済的打撃の網羅的整理と展望-	大和総研	https://www.daiwa.com/		
17	テレワーク	6割がテレワークに支障を感じる一方で効用も実感されている	NRI	https://www.nri.com/	57	製造	COVID-19が半導体業界に及ぼす影響	KPMG	https://www.kpmg.com/		
18	テレワーク	新型コロナウイルス感染拡大の仕事や生活への影響に関する調査（一次集計）結果（5月）	労働政策研究・研修機構	https://www.riken.go.jp/	58	製造	DX（デジタルトランスフォーメーション）の拡がりとともに活用加速が期待されるデジタルツイン	日興アセットマネジメント	https://www.nikkoam.com/		
19	テレワーク	テレワーク実施率、緊急事態解除後に低下	パーソル総合研究所	https://www.pason.com/	59	製造	主要産業の需給動向と短期見通し	みずほ	https://www.mizuhogeneral.com/		
20	テレワーク	在宅勤務に関する調査	楽天	https://www.rakuten.com/	60	製造	グローバル経済と主要産業の動向（2020年度上期）	三井住友銀行	https://www.smbf.com/		
21	テレワーク	コロナ禍での巣籠り電力消費傾向をHEMSデータから解析増えた自宅の電力消費	旭化成ホームズ株式会社	https://www.asahi-chem.com/	61	製造	トヨタ 挽回生産を加速	日刊工業新聞	https://www.nikkei.com/		
22	テレワーク	新型コロナウイルスによる住まいの意識変化やテレワーク実施状況	大東建託	https://www.ohtsuka.com/	62	製造	自社工場の国内回帰を検討2.9%、検討する可能性が7.8%	日経	https://www.nikkei.com/		
23	テレワーク	テレワークはアフターコロナも定着するか	リクルートワークス研究所	https://www.recruitworks.com/	63	製造	日本製鉄、君津第2高炉を11月下旬めどに再稼働 需要見通し踏まえ	ロイター	https://www.reuters.com/		
24	テレワーク	【特別企画/全国1万人調査】緊急事態宣言下におけるテレワークの有用性	三菱UFJ R&C	https://www.mufjri.com/	64	交通	コラム：コロナ後も、都市の交通と生活パターンは変わらない	John Kemp(ロイターのコラムニスト)	https://www.johnkemp.com/		
25	テレワーク	テレワークは日本に浸透するか	大和総研	https://www.daiwa.com/	65	交通	時間常便運賃を検討 新型コロナで社会変化	J R東日本	https://www.jr-east.com/		
26	テレワーク	リモートワーク実態フォロー調査レポート1	カオナビHRテクノロジー総研	https://www.koanabi.com/	66	交通	ポストコロナの経営 鉄道 第3回：ポストコロナにおける移動・暮らしの展望と今後の鉄道業	MRI	https://www.mri.co.jp/		
27	テレワーク	自宅でのテレワーク、4割が専用部屋なし	PIAZZA	https://www.piazza.com/	67	交通	需要が19年の水準に回復するのは24年とする長期見通しは変えなかった。IATAが各国政府	日経	https://www.nikkei.com/		
28	データセンタ	デジタル市場競争に係る中期展望レポート～Society 5.0におけるデジタル市場のあり方	デジタル市場競争会議（首相官邸）	https://www.digitalmarket.com/	68	経済	コロナで蒸発の訪日外国人旅行消費 年9割減でGDP0.8%押し下げ	経済産業省	https://www.economy.gov.jp/		
29	データセンタ	我が国のインターネットにおけるトラフィックの集計・試算	総務省総合通信基盤局電気通信事業部	https://www.telecom.go.jp/	69	経済	米中で「リベンジ消費」 経済再開、小売り販売急回復	日経	https://www.nikkei.com/		
30	データセンタ	データセンターの環境負荷低減が一層求められる時代へ	明治安田アセットマネジメント	https://www.meijiandam.com/	70	総括	日本経済は全治2年半？～深刻だが、リーマンショックほどではない～	第一生命経済研究所	http://www.dai-ichikyo.com/		
31	データセンタ	EV/エジプト	NTTコミュニケーションズ	https://www.ntt.com/	71	総括	Withコロナ時代のイノベーション戦略	デロイト トーマツ	https://www.deloitte.com/		
32	データセンタ	デジタルトランスフォーメーションとは	デジタルトランスフォーメーション研究所	https://www.digitaleconomy.com/	72	総括	第2回 新型コロナによる生活と意識の変化に関する調査（働き方編）	第一生命経済研究所	http://www.dai-ichikyo.com/		
33	データセンタ	IT導入による生産性向上の事例調査事業 調査報告書	経済産業省	https://www.economy.gov.jp/	73	総括	ポスト・コロナにおける「New Normal」の加速とその意味合い	マッキンゼー・アンド・カンパニー	https://www.mckinsey.com/		
34	データセンタ	DXが企業の命運を握る？ 産業活動、消費行動が大きく変わる今、「共創」をキーにビジネス	ソフトバンク	https://www.softbank.com/	74	総括	ウィズコロナ・アフターコロナの時代	三井住友DSアセットマネジメント	https://www.smbf.com/		
35	データセンタ	東電 P.G. 24年ぶりに変電所新設/データセンターで需要増、千葉・伊西に	電気新聞	https://www.denki.com/	75	総括	コロナ禍後の社会変化と期待されるイノベーション像	NEDO	https://www.nedo.go.jp/		
36	データセンタ	消費電力増大とデータセンター	特定非営利活動法人日本データセンター協	http://www.jdc.or.jp/	76	総括	コロナ危機を踏まえた今後のイノベーション政策の在り方について	経済産業省 産業技術環境局	https://www.economy.gov.jp/		
37	データセンタ	国内データセンター建設投資予測	IDC Japan 株式会社	https://www.idc.com/	77	総括	2020年版 ものづくり白書	経済産業省製造産業局 ものづくり政策	https://www.mfgpolicy.go.jp/		
38	データセンタ	データセンター投資の基礎知識	JLL日本(ジョーンズ ラング ラサル株式会社)	https://www.jll.com/	78	総括	経団連夏季フォーラム2020 マニフェスト	経団連	http://www.keidanen.com/		
39	通信	国内データ通信量5割増 4～5月	日経	https://www.nikkei.com/	79	総括	新型コロナのパンデミックは21年後半以降も続く	ラザード	https://www.lazard.com/		
40	5G	令和5（2023）年度末の整備計画方針	総務省	https://www.soumu.go.jp/	80	総括	ポストコロナの世界と日本	MRI	https://www.mri.co.jp/		

【参考】新型コロナ影響に関する主なアンケート・ヒアリングの実施先

No.	区分	組織名	主なヒアリング項目
1	家庭	A社	○家庭における電力消費の現状と見通し ○コロナによる生活時間の変化と見通し
2	家庭	B研究所	○コロナによる家庭における行動様式の変化と見通し
3	学校 オンライン教育	C研究所	○オンライン授業の現状と見通し
4	テレワーク 生活娯楽	D研究所	○テレワークの現状と見通し ○ホテル・旅館の現状と見通し
5	テレワーク 不動産	D研究所	○オフィス空室率・オフィス需要の現状と見通し ○オフィスの電力需要の現状と見通し
6	テレワーク 不動産	E研究所	○テレワークの現状と見通し ○オフィスビルの現状と見通し
7	テレワーク 不動産	F社	○オフィスビルの現状と見通し
8	テレワーク	G大学	○テレワークの現状と見通し
9	テレワーク	H研究所	○テレワークの現状と見通し
10	テレワーク	I社	○テレワークの現状と見通し
11	データセンター	J社	○データ通信量の電力需要の現状と見通し
12	データセンター	K社	○データ通信量の電力需要の現状と見通し
13	データセンター	L社	○データセンターの電力需要の現状と見通し
14	DX	M社	○DXの現状と見通し
15	自動車	N会	○自動車業界の現状と見通し