

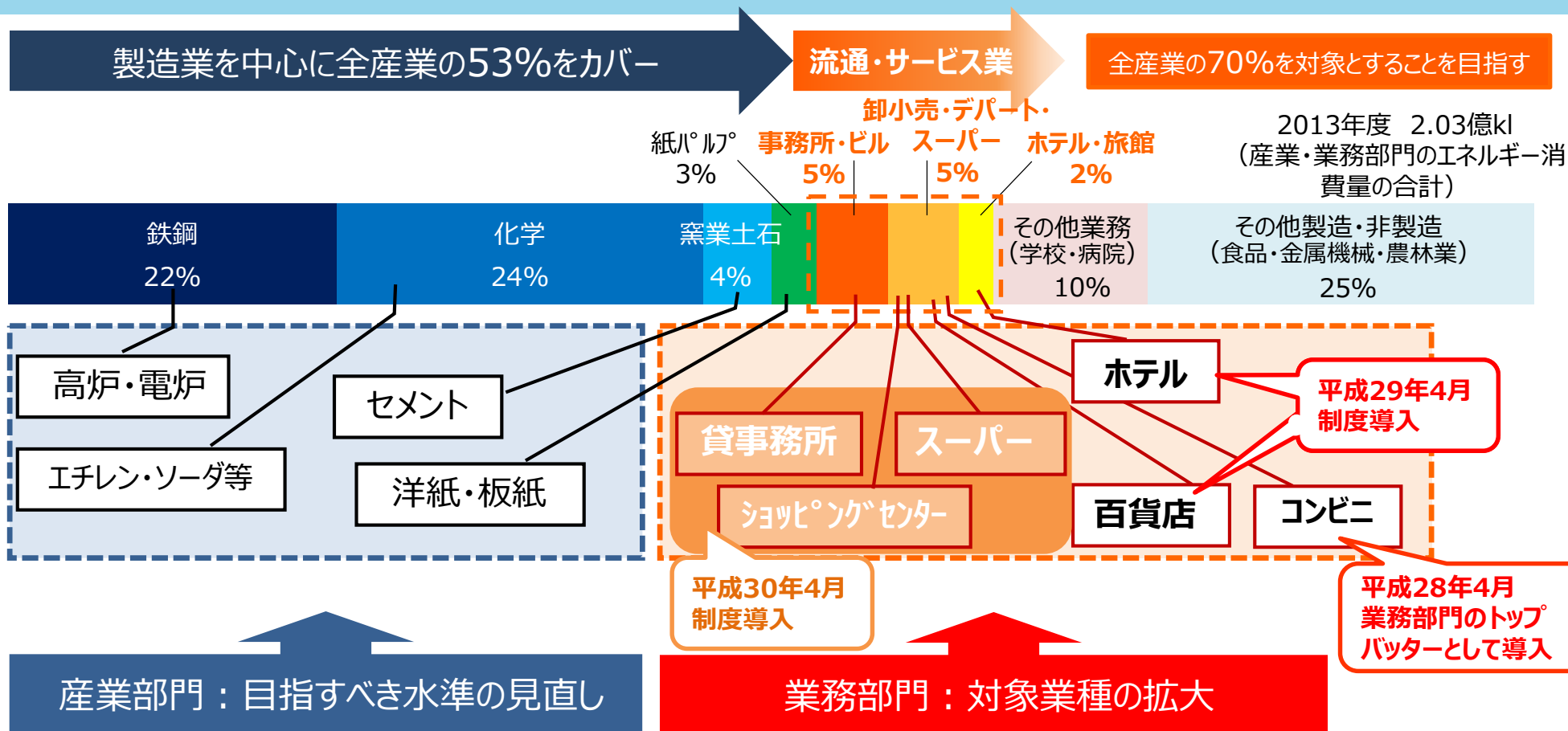
ベンチマーク制度の振り返りと 今後の検討課題について

平成30年12月14日

資源エネルギー庁 省エネルギー課

産業トップランナー制度（ベンチマーク制度）の概要

- 事業者の毎年度の省エネ努力の目標として、従来からの目標（エネルギー消費効率の年率1%低減）に加え、平成20年度に導入。目標水準は「**中長期的に達成すべき水準**※」に設定。
※ 上位1～2割の事業者が達成している水準など
- エネルギー消費量の大きい製造業から導入し、平成28年度からは流通・サービス業にも対象を拡大。平成30年4月時点で12業種16分野にベンチマーク制度を導入。
- ベンチマーク目標を達成した事業者は、事業者クラス分け評価制度（SABC評価制度）でSクラスに分類。



(参考) 各業種・分野のベンチマーク

区分	事業	ベンチマーク指標（要約）	目指すべき水準
1 A	高炉による製鉄業	粗鋼生産量当たりのエネルギー使用量	0.531k ℓ /t以下
1 B	電炉による普通鋼製造業	上工程の原単位（粗鋼量当たりのエネルギー使用量）と 下工程の原単位（圧延量当たりのエネルギー使用量）の和	0.143k ℓ /t以下
1 C	電炉による特殊鋼製造業	上工程の原単位（粗鋼量当たりのエネルギー使用量）と 下工程の原単位（出荷量当たりのエネルギー使用量）の和	0.36k ℓ /t以下
2	電力供給業	火力発電効率 A 指標 火力発電効率 B 指標	1.00以上 44.3%以上
3	セメント製造業	原料工程、焼成工程、仕上げ工程、出荷工程等それぞれの工程における生産量（出荷量）当たりのエネルギー使用量の和	3,739MJ/t以下
4 A	洋紙製造業	洋紙製造工程の洋紙生産量当たりのエネルギー使用量	6,626MJ/t以下
4 B	板紙製造業	板紙製造工程の板紙生産量当たりのエネルギー使用量	4,944MJ/t以下
5	石油精製業	石油精製工程の標準エネルギー使用量（当該工程に含まれる装置ごとの通油量に適切であると認められる係数を乗じた値の和）当たりのエネルギー使用量	0.876以下
6 A	石油化学系基礎製品製造業	エチレン等製造設備におけるエチレン等の生産量当たりのエネルギー使用量	11.9GJ/t以下
6 B	ソーダ工業	電解工程の電解槽払出カセイソーダ重量当たりのエネルギー使用量と濃縮工程の液体カセイソーダ重量当たりの蒸気使用熱量の和	3.22GJ/t以下
7	コンビニエンスストア業	当該事業を行っている店舗における電気使用量の合計量を当該店舗の売上高の合計量にて除した値	845kWh/百万円以下
8	ホテル業	当該事業を行っているホテルのエネルギー使用量を当該ホテルと同じ規模、サービス、稼働状況のホテルの平均的なエネルギー使用量で除した値	0.723以下
9	百貨店業	当該事業を行っている百貨店のエネルギー使用量を当該百貨店と同じ規模、売上高のホテルの平均的なエネルギー使用量で除した値	0.792以下
10	食料品スーパー業	当該事業を行っている店舗のエネルギー使用量を当該店舗と同じ規模、稼働状況、設備状況の店舗の平均的なエネルギー使用量で除した値	0.799以下
11	ショッピングセンター業	当該事業を行っている施設におけるエネルギー使用量を延床面積にて除した値	0.0305kl/m ² 以下
12	貸事務所業	当該事業を行っている事務所において省エネポテンシャル推計ツールによって算出される省エネ余地	16.3%以下

ベンチマーク制度に係る今後の取組

- 平成30年度中に産業・業務分野のエネルギー消費の7割を対象とすることを旨とし、今年度は官公庁及び学校（大学）を中心に、**対象業種の拡大**を検討。
- 他方、制度開始後約10年が経過し、平成30年度までの目標である7割のカバーが視野に入ってきたことから、第5次エネルギー基本計画の考え方等を踏まえ、これまでの**制度運用の実績を検証して課題を整理するとともに、今後の方向性を検討**。

エネルギー基本計画（平成30年7月3日閣議決定）関連部分抜粋

第3節 各選択肢が直面する課題、対応の重点

（5）省エネルギー・分散型エネルギーシステムの課題解決方針

業種別にエネルギー消費原単位等の目標を設定する**産業トップランナー制度（ベンチマーク制度）**については、現在設定されている**指標や目標等**を検証し、**必要な見直し等**を行うことにより**グローバル・トップレベルにある我が国の省エネルギー水準を更に向上させるための制度として活用**していく。

第26回省エネルギー小委員会（平成30年7月6日開催）におけるご指摘事項

今年度が総理指示の目標年度となるが、産業トップランナー制度の実効性をより高めるため、**これまでの制度運用の実績を踏まえつつ、ベンチマーク指標や目標、そして支援策等のインセンティブのあり方について検討**していくことが必要と考える。



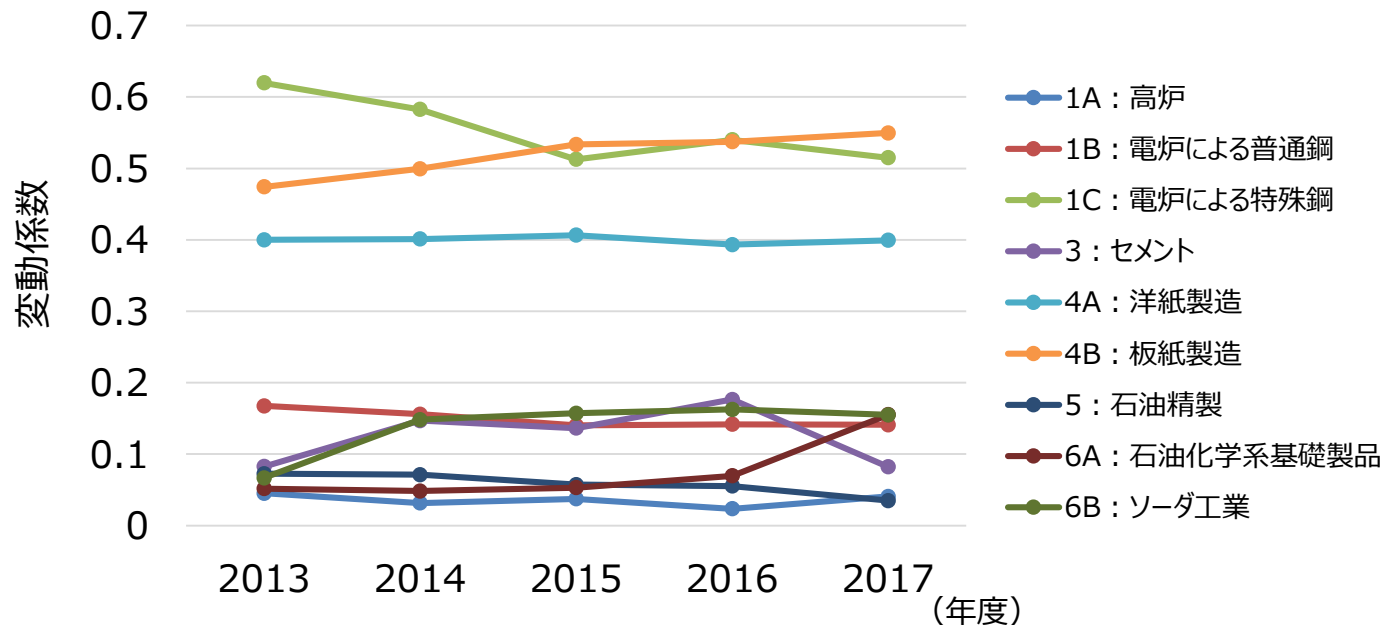
工場等判断基準ワーキンググループにおいて、今後のベンチマーク制度の方向性を議論

ベンチマーク指標の業種間比較

- ベンチマーク制度の今後の方向性を検討するに当たっては、制度創設時からの運用の蓄積等を踏まえ、エネルギー多消費の製造業を中心とする。
- 流通・サービス業に関しては、対象拡大による報告が開始されたばかり、あるいはこれから報告が行われるため、その状況を見定める必要があることから、今般の検討対象とはしないこととする。また、電力供給業については、2015年度に2030年度のエネルギーミックスと統合的な火力発電に係るベンチマーク制度が別途制度設計されていることから、今般の検討対象から除外する。
- 上記のスコープの下、事業者のベンチマーク指標の値のばらつき具合（変動係数※）を5年度間にわたって業種間で比較すると、電炉による特殊鋼製造業（1C）や板紙製造業（4B）が事業者によってバラつきが大きい一方、高炉による製鉄業（1A）や石油精製（5）等はバラつきが少なく、業種によってバラつき具合が様々となっている。

※ 変動係数（CV） = 標準偏差（ σ ） / 平均値（ μ ）

各業種のベンチマーク指標における変動係数の推移

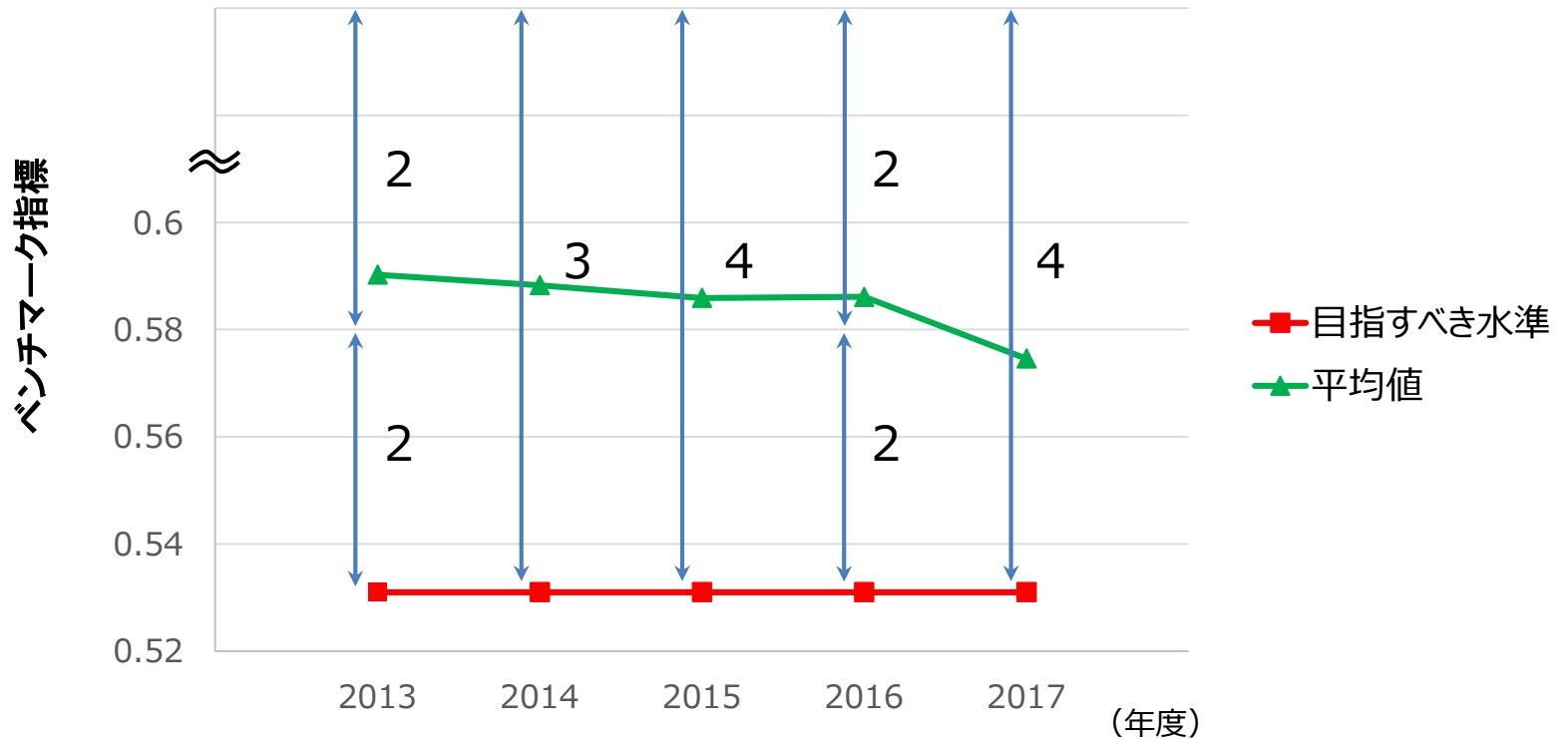


1A : 高炉による製鉄業

<未達成の主な理由>

- **設備の老朽化によるエネルギー効率の悪化**
- **高付加価値製品の生産による加熱・加工工程の増加**

区分	事業	ベンチマーク指標（要約）	目指すべき水準
1 A	高炉による製鉄業	粗鋼生産量当たりのエネルギー使用量	0.531kℓ/t以下



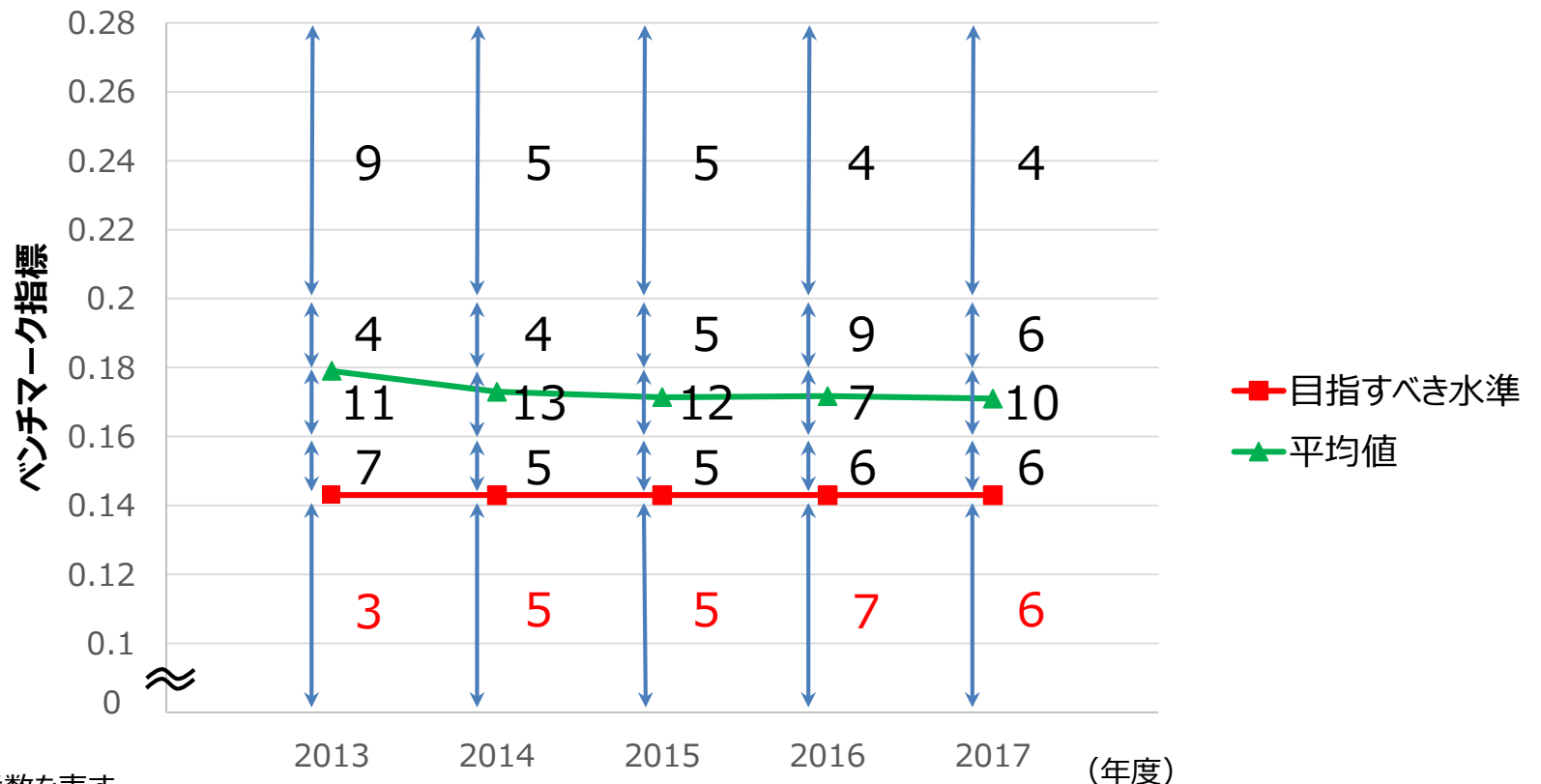
※グラフ中の数字は事業者数を表す

1B：電炉による普通鋼製造業

<未達成の主な理由>

- **高付加価値製品の生産**による加熱・加工工程の増加
- **多品種少量生産**による加熱・加工工程の増加やエネルギー効率悪化
- **工場の固有の製造ライン配置**によって生じる（圧延工程の）再加熱

区分	事業	ベンチマーク指標（要約）	目指すべき水準
1 B	電炉による普通鋼製造業	上工程の原単位（粗鋼量当たりのエネルギー使用量）と 下工程の原単位（圧延量当たりのエネルギー使用量）の和	0.143kℓ/t以下

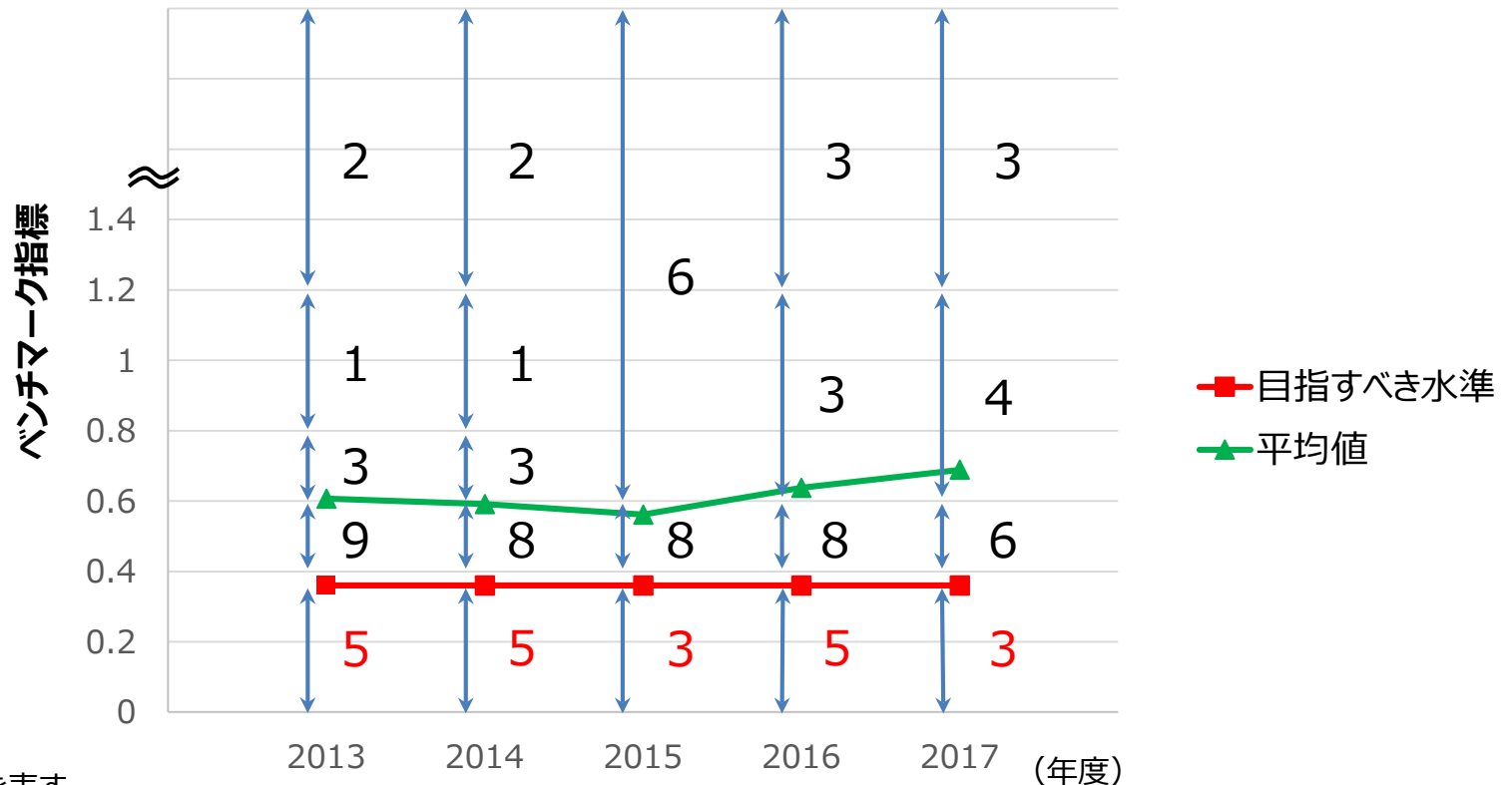


1C : 電炉による特殊鋼製造業

<未達成の主な理由>

- **高付加価値製品の生産**による加熱・加工工程の増加
- **多品種少量生産**による加熱・加工工程の増加やエネルギー効率悪化
- **生産量減少**に伴うエネルギー効率の悪化

区分	事業	ベンチマーク指標（要約）	目指すべき水準
1 C	電炉による特殊鋼製造業	上工程の原単位（粗鋼量当たりのエネルギー使用量）と 下工程の原単位（出荷量当たりのエネルギー使用量）の和	0.36kℓ/t以下



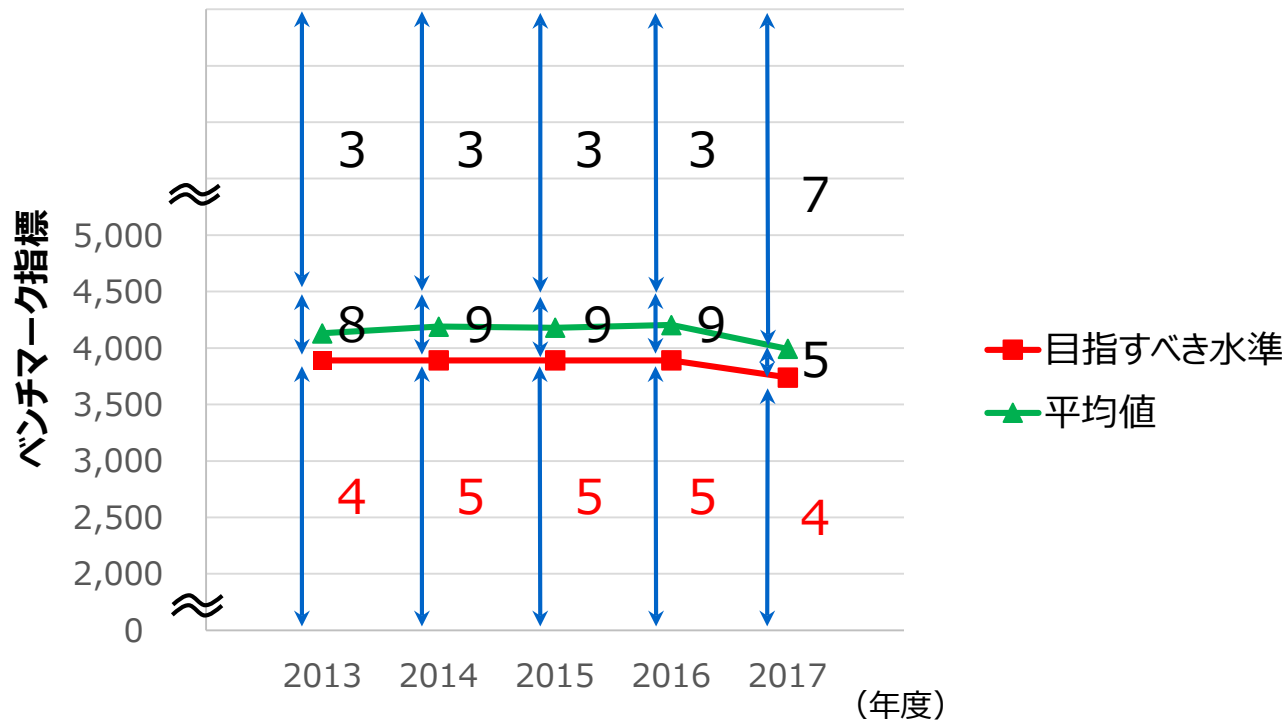
※グラフ中の数字は事業者数を表す

3 : セメント製造業

<未達成の主な理由>

- 水分を多く含むリサイクル品の増加による、処理に係る熱量の増加
- 廃棄物エネルギーの使用量の低下

区分	事業	ベンチマーク指標（要約）	目指すべき水準
3	セメント製造業	原料工程、焼成工程、仕上げ工程、出荷工程等それぞれの工程における生産量（出荷量）当たりのエネルギー使用量の和	3,739MJ/t以下



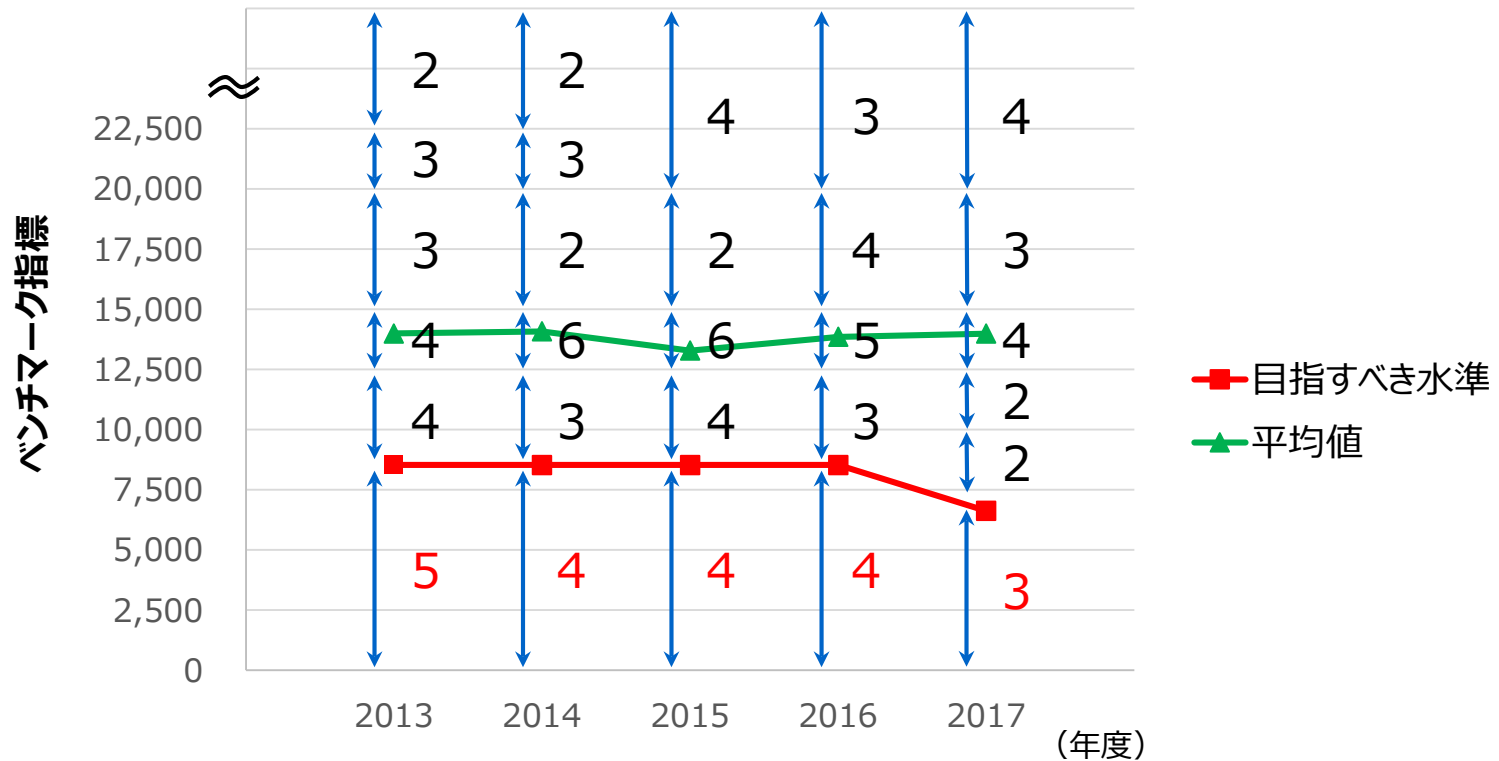
※グラフ中の数字は事業者数を表す

4A：洋紙製造業

<未達成の主な理由>

- 特殊又は高付加価値製品を生産しているため、工程が多い分、エネルギーを多く消費
- 多品種小ロット生産や設備の老朽化による生産効率の悪化
- 生産品が薄いものに変化しており、原単位の重量に反映されにくい

区分	事業	ベンチマーク指標（要約）	目指すべき水準
4 A	洋紙製造業	洋紙製造工程の洋紙生産量当たりのエネルギー使用量	6,626MJ/t以下



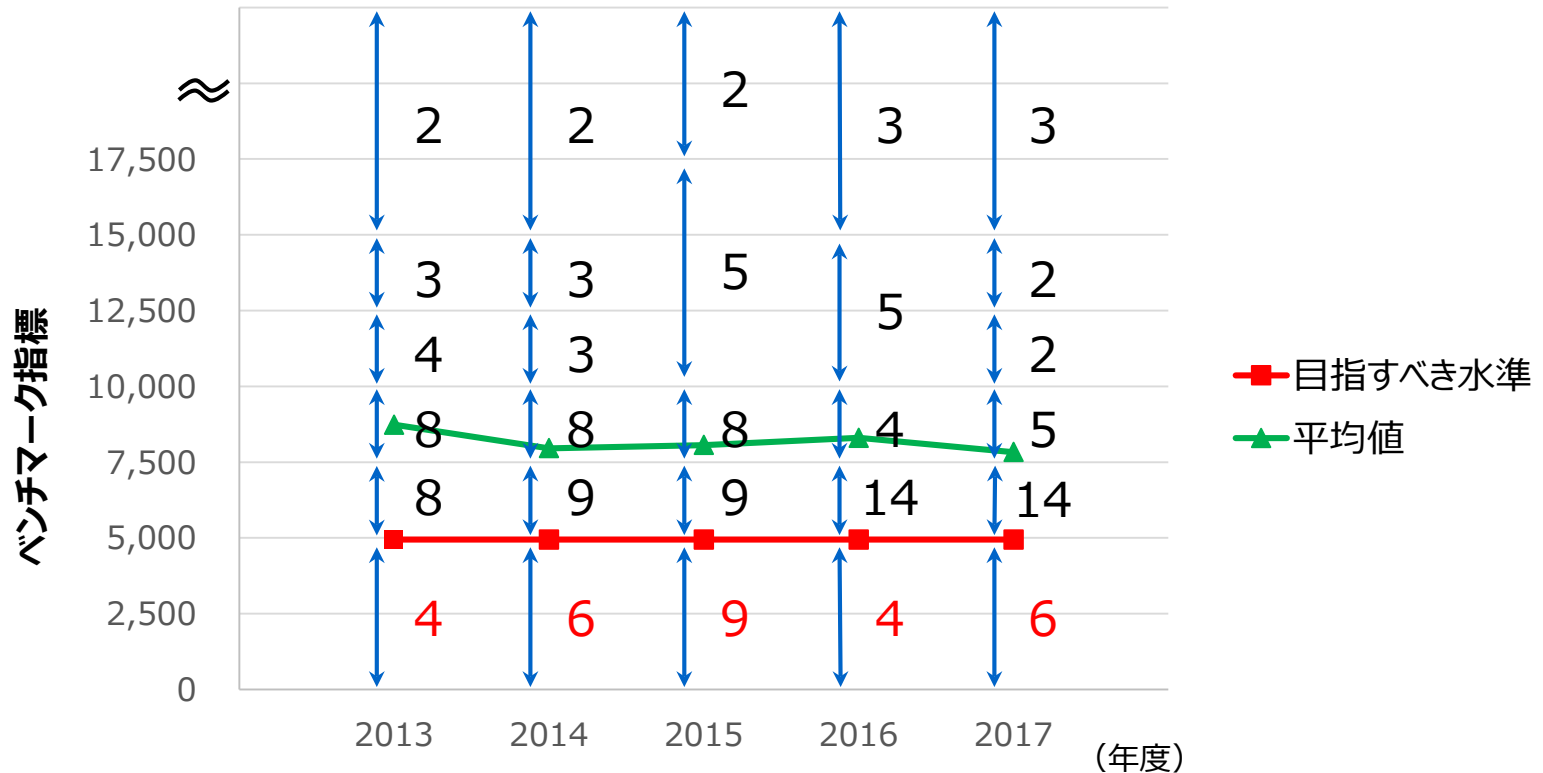
※グラフ中の数字は事業者数を表す

4B：板紙製造業

<未達成の主な理由>

- 特殊又は高付加価値製品を生産しているため、工程が多い分、エネルギーを多く消費
- 多品種小ロット生産や設備の老朽化による生産効率の悪化
- 生産品が薄いものに変化しており、原単位の重量に反映されにくい

区分	事業	ベンチマーク指標（要約）	目指すべき水準
4 B	板紙製造業	板紙製造工程の板紙生産量当たりのエネルギー使用量	4,944MJ/t以下



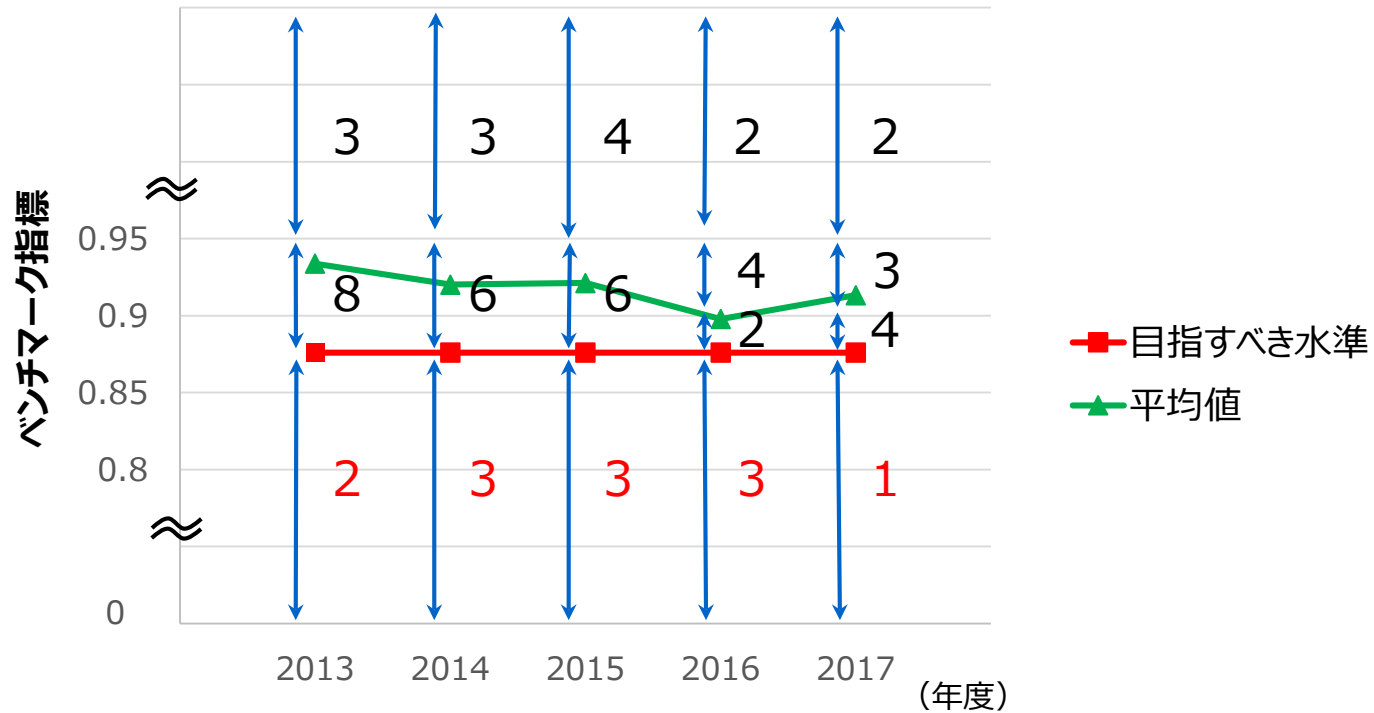
※グラフ中の数字は事業者数を表す

5 : 石油精製業

<未達成の主な理由>

- **定期修繕工事**による設備の停止
- 標準的な装置構成の製油所と比べ、**エネルギーを多く使用する装置構成**の製油所である

区分	事業	ベンチマーク指標（要約）	目指すべき水準
5	石油精製業	石油精製工程の標準エネルギー使用量（当該工程に含まれる装置ごとの通油量に適切であると認められる係数を乗じた値の和）当たりのエネルギー使用量	0.876以下

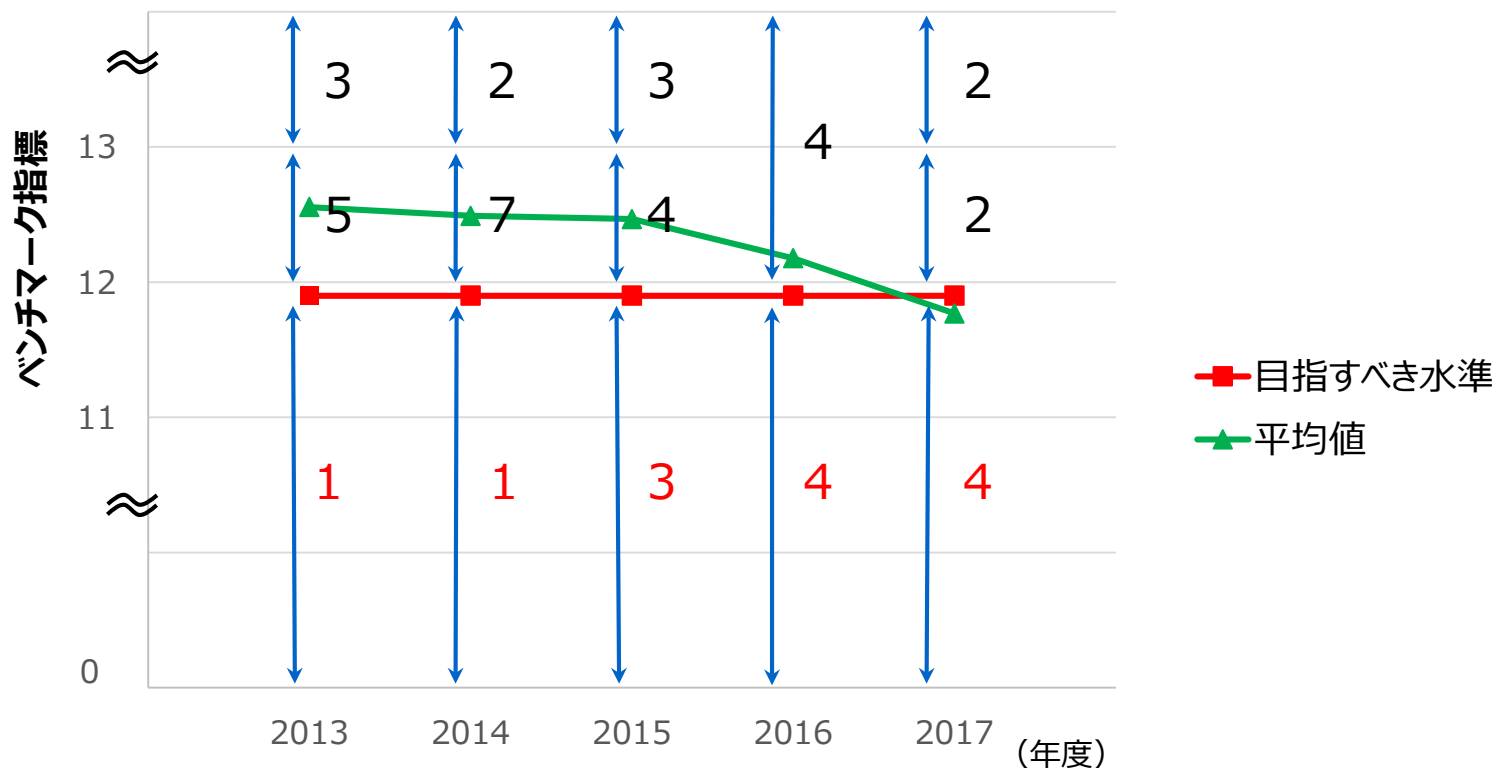


6 A : 石油化学系基礎製品製造業

<未達成の主な理由>

- 定期整備またはトラブルによる**臨時の装置停止**（停止・再稼働時に生産を伴わないエネルギー使用が発生）
- **製品需要減少**による生産効率の悪化
- **設備の未更新**

区分	事業	ベンチマーク指標（要約）	目指すべき水準
6 A	石油化学系基礎製品製造業	エチレン等製造設備におけるエチレン等の生産量当たりのエネルギー使用量	11.9GJ/t以下



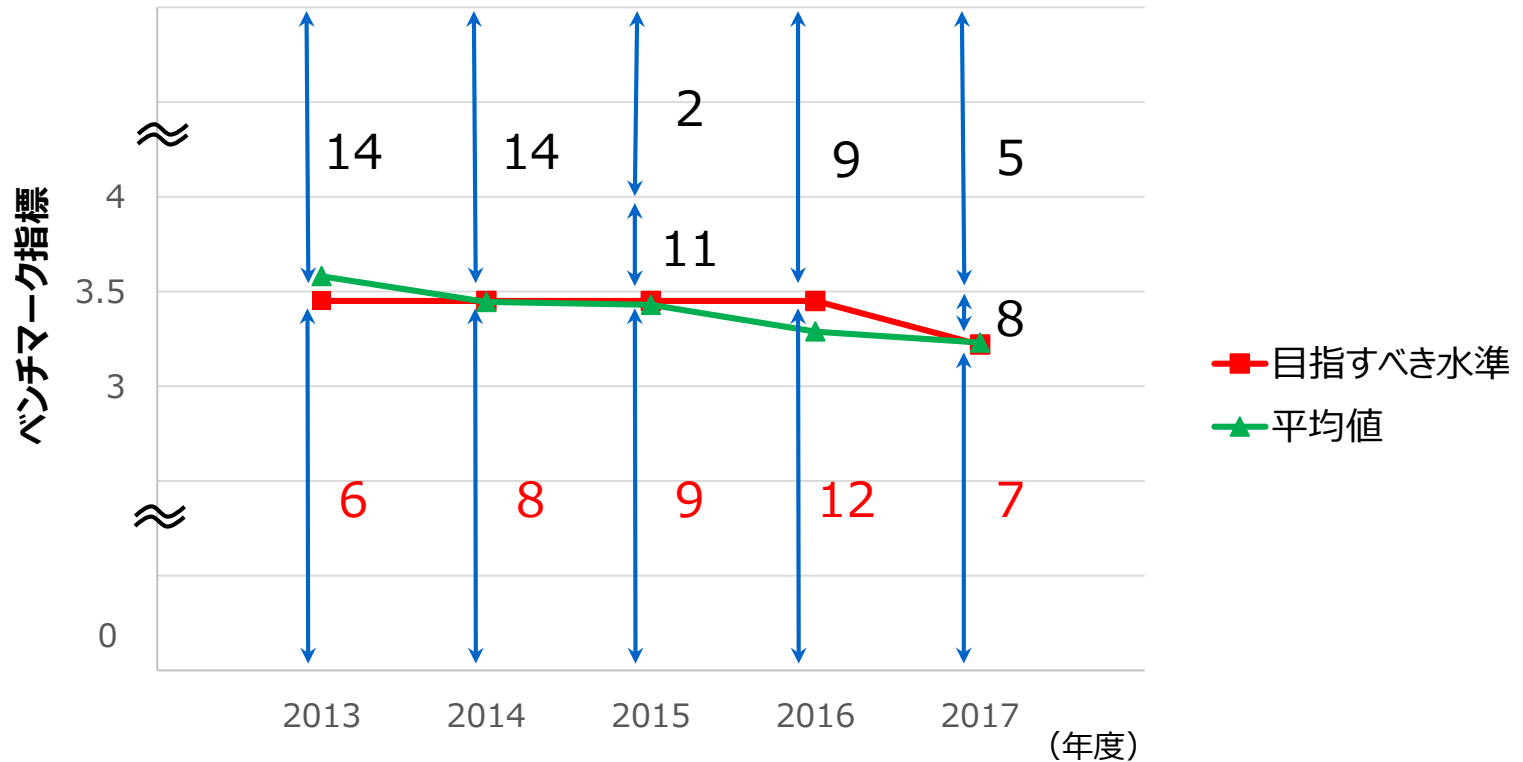
※グラフ中の数字は事業者数を表す

6B: ソーダ工業

<未達成の主な理由>

- 高い生産性を維持するためには高電流密度が求められる
- 電解槽設備や電極の経年劣化
- 製品需要減少による生産効率の悪化

区分	事業	ベンチマーク指標（要約）	目指すべき水準
6B	ソーダ工業	電解工程の電解槽払出カセイソーダ重量当たりのエネルギー使用量と濃縮工程の液体カセイソーダ重量当たりの蒸気使用熱量の和	3.22GJ/t以下



※グラフ中の数字は事業者数を表す

ベンチマーク指標とエネルギー消費原単位の目標の達成状況

	① B M、原単位ともに達成	② B Mのみ達成事業者	③原単位目標のみ達成	④ともに未達成
1A：高炉	0%	0%	46%	54%
1B：電炉による普通鋼	7%	10%	27%	56%
1C：電炉による特殊鋼	13%	11%	39%	38%
3：セメント	11%	14%	36%	39%
4A：洋紙製造	16%	2%	39%	43%
4B：板紙製造	13%	5%	48%	34%
5：石油精製	8%	13%	29%	50%
6A：石油化学系基礎製品	11%	19%	19%	50%
6B：ソーダ工業	21%	20%	26%	33%

	① B M、原単位ともに達成	② B Mのみ達成事業者	③原単位目標のみ達成	④ともに未達成
全体	12%	10%	35%	43%

- ✓ 原単位目標は達成できていないが、ベンチマーク目標は達成している事業者（②／②＋④）：約19%
- ✓ ベンチマーク目標達成事業者のうち、原単位目標も達成している事業者（①／①＋②）：約55%

分析を踏まえた総括

1. ベンチマーク指標の平均値の改善や達成事業者の増加がみられる業種・分野※もあるが、総体としては大きな変化が生ずるまでには至っていない。
※ 3（セメント製造業）、4A（洋紙製造業）、6B（ソーダ工業）など
2. 原単位目標（年率1%低減）が未達の事業者のうち、ベンチマーク目標を達成できた事業者は約19%。制度創設の趣旨（「年率1%低減」が困難な事業者に対する別途の目標設定）の実現は一部にとどまっている。
3. 事業者のベンチマーク指標の値にはバラツキがある。そのバラツキには省エネ努力の差以外の要因も影響しているが、制度の対象事業者の中には相当の省エネ取組の余地が残っている可能性がある。
4. 実際、ベンチマーク目標は未達だが原単位目標を達成できている事業者は約35%存在。また、ベンチマーク目標を達成できた事業者の中にも、原単位目標を同時に達成している事業者が約55%存在。

今後の検討課題（例）

1. ベンチマーク目標を真に「年率 1 %低減」に代わる目標とするには、単に「中長期的に達成すべき水準」とするのみではなく、達成すべき年度を明らかにしつつ、そこに向けた毎年度の取組を評価する新たな仕組みを検討すべきではないか。
2. 省エネ取組の余地があり、積極的に取り組む事業者を後押しするため、SABC評価制度の充実と合わせて、補助金などの支援策の効果的な活用を検討すべきではないか。
3. その際、ベンチマーク指標の値のバラツキ要因を検証し、エネルギー消費効率の向上を促す観点から、より公平な制度となるよう指標設定等のあり方を見直す必要があるのではないか。
4. なお、ベンチマーク指標・目標については、ESG投資などへの関心の高まりも踏まえつつ、ベンチマーク制度の「見える化」機能を強化する観点から、海外の取組状況も参考に検討する必要があるのではないか。