

ベンチマーク制度（産業部門） の見直しについて

令和2年1月15日

資源エネルギー庁 省エネルギー課

ベンチマーク指標および目標の見直しの方向性

＜ベンチマーク指標について＞

- 特定の事業において、そのエネルギーの使用の合理化の状況を比較するため、以下のような観点を踏まえるべきではないか。
 - － 当該事業で使用するエネルギーの大部分をカバーできること
 - － 定量的に測定可能であること
 - － 省エネの状況を正しく示す指標であること（省エネ以外の影響要因を可能な限り排除する）
例：生産工程（バウンダリー）の違い、製品種類の違い、中間品の外販、再エネ・廃熱の利用等
 - － わかりやすい指標であること（過度に複雑なものは不適切）

＜ベンチマーク目標の水準について＞

- 事業者が中長期的に目指すべき高い水準であり、以下のような観点を踏まえるべきではないか。
 - － 最良かつ導入可能な技術を採用した際に得られる水準
 - － 国内事業者の分布において、上位1～2割となる事業者が満たす水準
 - － 国際的にみても高い水準



上記を踏まえ、産業部門のベンチマーク指標・目標の水準の見直しを検討する

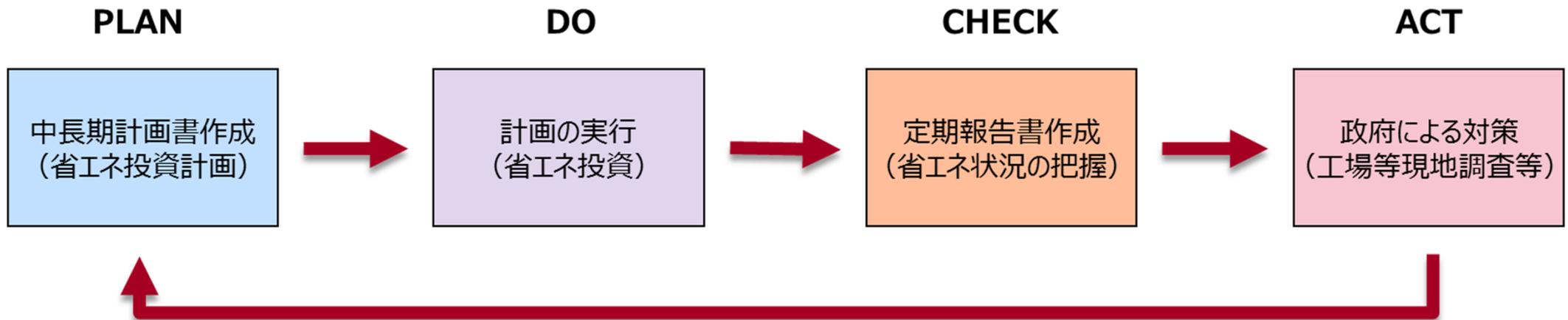
前回の工場等判断基準WGでの議論の振り返り

<方針>

前回のWGの議論を踏まえ、以下のPlan, Do, Check, Actの実施により省エネ対策を強化。

1. 中長期計画書において、**年度ごとにベンチマーク指標の見込みと投資計画を記載** (Plan)
2. 補助金等の支援策による事業者の**省エネ投資の促進** (Do)
3. 定期報告書において、中長期計画書に記載した**取組の実施状況の把握** (Check)
4. 中長期計画書記載内容の実施状況に応じた、**工場等現地調査等の実施** (Act)

省エネ促進のフロー



本日まで議論いただきたい論点

- 前回までの議論を踏まえ、本日は以下の3点についてご議論いただきたい。

<課題>

- 目標達成に向けた計画を作成するにあたり、「いつまでに」目標を達成するか明確にする必要があるのではないか

<論点1> ベンチマーク達成の目標年度の設定について

<課題>

- 目標年度までのベンチマーク目標達成を求めるとき、多くの事業者が目標達成した場合や、国際的にみてベンチマーク目標が高いといえない場合における対応を明確にしておく必要があるのではないか

<論点2> 多くの事業者が目標達成した場合等におけるベンチマーク目標の扱いについて

<課題>

- ベンチマーク指標における省エネ以外の要因による影響をできるだけ取り除く必要があるのではないか（継続検討課題）

<論点3>

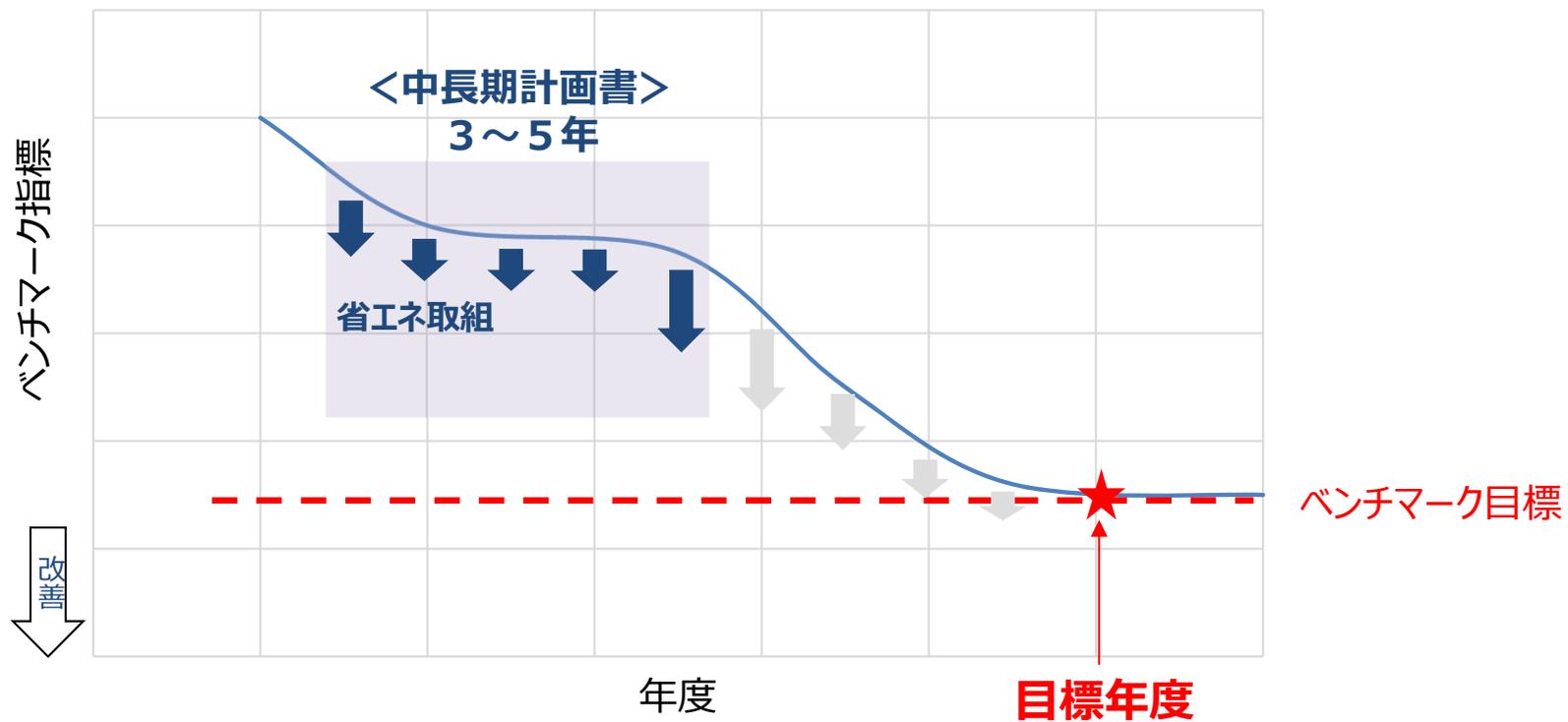
ベンチマーク指標の見直しの進め方について

1. ベンチマーク制度における目標年度の設定について（案）

<課題>

- 現在のベンチマーク目標は、いつまでに達成を求めるか明確になっていない。
- ベンチマーク目標達成に向けた計画の作成を求めるためには、いつまでに達成を求めるか明確にしておく必要があるのではないか。

目標達成への道筋イメージ



1. ベンチマーク制度における目標年度の設定について（案）

<目標年度案>

- 事業者の中長期的な取組による目標達成を促す観点から、全業種について2030年度（令和12年度）を目標年度としてはどうか。

（参考）これまでの産業部門におけるベンチマーク目標制定の経緯

平成21年度	ベンチマーク制度導入（製鉄業、セメント製造業、電力供給業）
平成22年度	対象業種追加（製紙業、石油精製業、石油化学、ソーダ工業）
平成28年度	一部業種の目標値見直し（上位15%の水準）

※ただし、中長期計画書において目標達成への計画を立てるにあたって、生産量や稼働率が一定であるなどの合理的な前提条件等がある場合は、その記載ができる欄を設けることとしてはどうか。

2. 多くの事業者が目標達成した場合等におけるベンチマーク目標の扱い

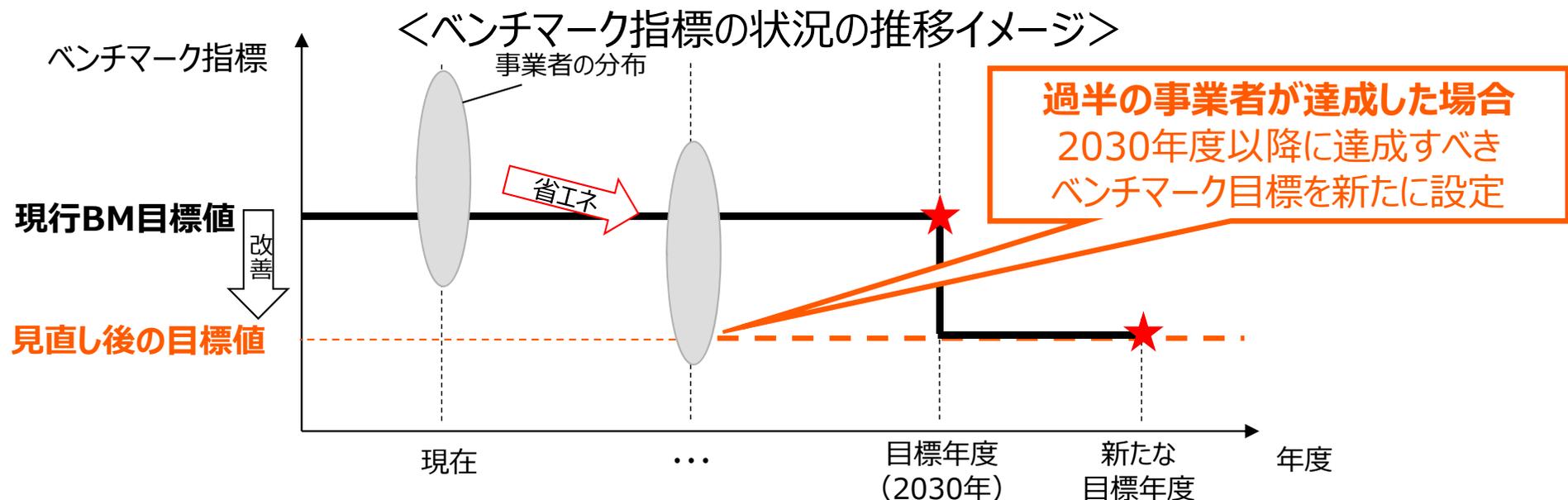
- 今後は、現行のベンチマーク目標を2030年度までに達成を目指すこととしてはどうか。ただし、事業者間のベンチマーク実績のばらつきが大きいなど、指標を大きく見直す必要がある場合は継続的に検討を行う。

<課題>

- その際、目標年度までに多くの事業者が目標達成した場合など、目標値が「事業者が目指すべき高い水準」とみなせない状況となった場合の対応を検討する必要があるのではないか。

<対応案>

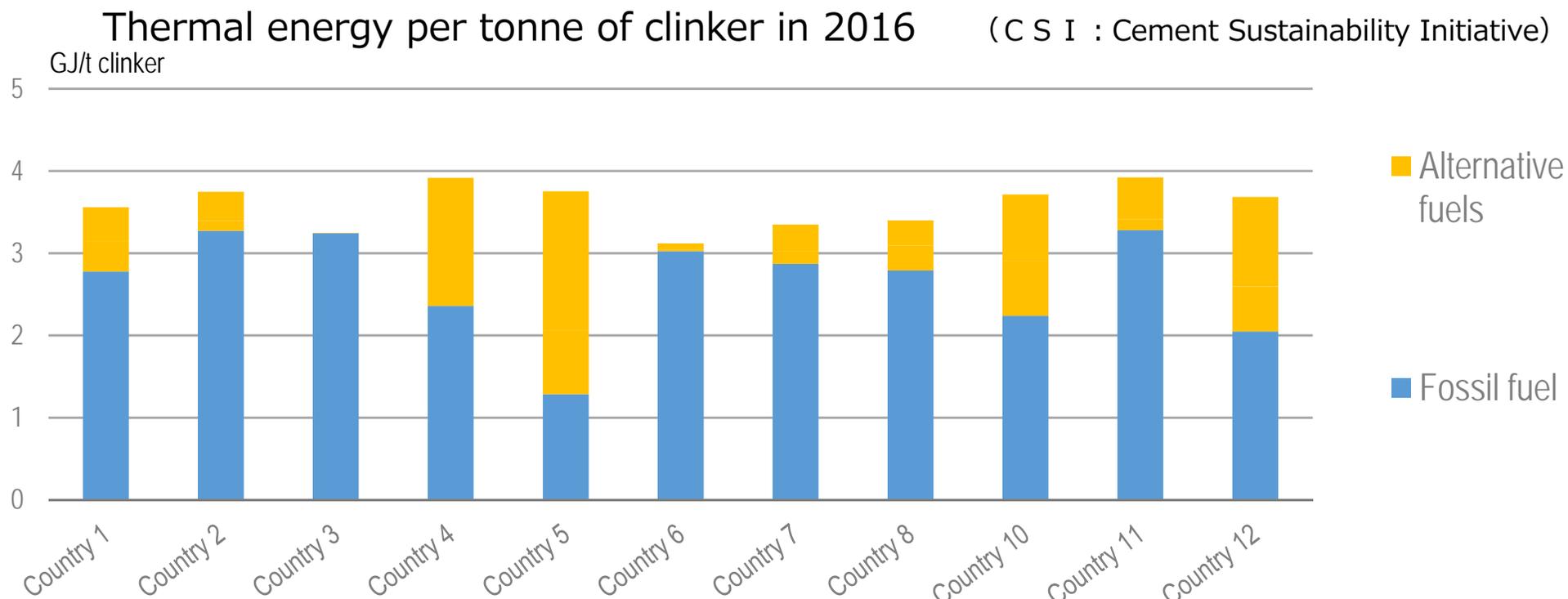
- 過半の事業者がベンチマーク目標を達成した場合は、新たな目標値及び新たな目標年度を検討することとしてはどうか。



(参考) ベンチマーク目標の国際的な検証について

- 各国のエネルギー多消費産業におけるエネルギー消費効率分析については、引き続き I E Aにて検討が行われているが、各国のデータ収集状況や、バウンダリー等の差を考慮する必要がある。
- 我が国のベンチマーク目標が国際的な観点から妥当な水準であることの検証作業は、次年度以降も継続して検討課題としたい。

<セメントの分析例>



※あくまで燃料原単位の比較であり、電気の使用量は含まれていない点や、各国でデータベースのカバー率に差異がある点など、各国の結果を単純に比較することはできない。

(出典) IEA「Energy efficiency and benchmarking analysis for G20 countries and beyond」2019年9月18日
IEA・IPEEC合同ワークショップ

3. ベンチマーク指標見直しの進め方について（案）

- 昨年来、業種ごとに省エネ努力以外の影響要因を考慮したベンチマーク指標のあり方について検討。
- 今後も、ベンチマーク指標に以下のような構造的な要因により、事業者間のベンチマーク実績にばらつきが認められる場合は、随時見直しの検討を行うこととする。
 - ① 生産工程の途中で投入又は除去される原材料や半製品の製造等に使用されるエネルギーによる影響
 - ② 代替燃料（廃熱、廃棄物、再エネ等）の投入による影響
 - ③ 製品構成によるエネルギー使用量の差異



- 前回（12月4日）の工場等判断基準WGでは、高炉による製鉄業とセメント製造業において、指標見直しの要否を議論。
 - 高炉による製鉄業：指標見直しを実施する方向で検討（詳細は次ページ）
 - セメント製造業：指標見直しは実施しない
- この他、特に企業間の実績のばらつきが大きい業種についても、来年度中を目途に指標見直しを検討する。

高炉による製鉄業のベンチマーク指標の見直しについて

- **指標の課題**：ベンチマーク指標は「粗鋼生産量当たりのエネルギー使用量」であるが、上工程で製造している銑鉄（中間品）を外販する場合があります、外販分のエネルギー使用量まで粗鋼を生産するエネルギー使用量に含まれている。
 ⇒**対応**：上記の影響を考慮した指標を検討する必要がある。

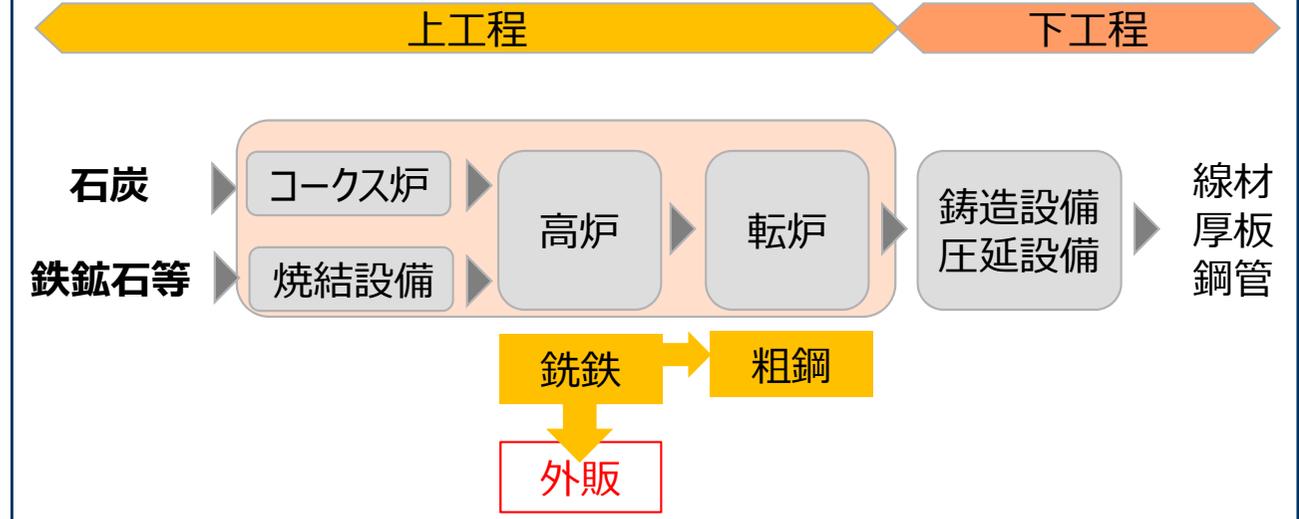
＜ベンチマーク指標と達成状況＞

- 粗鋼生産量当たりのエネルギー使用量
 （目標値：0.531kl/t）

報告年	H26	H27	H28	H29	H30
達成者数	0/3	0/4	0/4	0/4	0/4
達成率	0%	0%	0%	0%	0%
平均値 (kl/t)	0.588	0.586	0.586	0.575	0.586
変動係数	0.032	0.038	0.023	0.040	0.020

※変動係数 = 標準偏差 / 平均値。相対的なばらつきを示す。

＜鉄鋼の製造工程と課題＞



⇒銑鉄の外販分は、粗鋼生産量に含まれないが、上工程のエネルギー使用量に含まれるため、ベンチマークの悪化要因となる。

高炉による製鉄業のベンチマーク指標の見直しについて

- 銑鉄の外販による影響を考慮し、以下のとおりベンチマーク指標を補正することとしてはどうか。

$$\text{ベンチマーク指標 (kl/t)} = \frac{\text{エネルギー使用量(kl)} - \text{外販した銑鉄分のエネルギー使用量(kl)}}{\text{粗鋼生産量 (t)}}$$

- なお、外販した銑鉄分のエネルギー使用量は以下の通り計算することとする。

$$\text{外販銑鉄量 (t)} \times 17.7 \text{ (GJ/t)} \times 0.0258 \text{ (kl/GJ)}$$

※外販した銑鉄のエネルギー消費原単位 (17.7(GJ/t))の数値は、石油等消費動態統計の鉄鋼業のうち、銑鉄生産に係るエネルギー消費量を一次エネルギー換算したものを、銑鉄生産量で除した値である。

なお、同じく生産工程の途中で投入又は除去される原材料や半製品としては、転炉工程への鉄スクラップ投入による影響が考えられるが、以下の理由から、今回指標の見直しはしないこととしたい。

- 転炉に投入するスクラップは、多くが自家発生スクラップであり、事業所ごとの差異が小さいこと。
- 購入スクラップ相当の銑鉄生産に伴うエネルギー消費量及び鉄スクラップ投入による増エネ分の定量的な評価が現時点では技術的に困難なこと。

(参考) ベンチマーク制度の位置づけ

- ベンチマーク制度とは、省エネルギーが他社と比較して進んでいるか、遅れているかを明確にし、非常に進んでいる事業者を評価するとともに、省エネルギーが遅れている事業者に更なる努力を促すものである。
- ベンチマーク目標は各事業者が達成を目指すべき水準であり、努力目標として位置づけられる。

(参考) S A B C 評価での位置づけ

事業者クラス分け評価制度 (S A B C 評価) においては、

- ① 原単位目標を達成した事業者は S ランクに、目標を著しく下回る事業者は B・C ランクに位置づけられる。
- ② ①にかかわらず、ベンチマーク目標を達成した事業者は S ランクに位置づけられる。

※ベンチマーク目標が未達という状況だけで B・C ランクに位置づけられるわけではない。