

平成29年度第1回WGにおける 指摘事項について

平成29年11月16日

資源エネルギー庁

目次

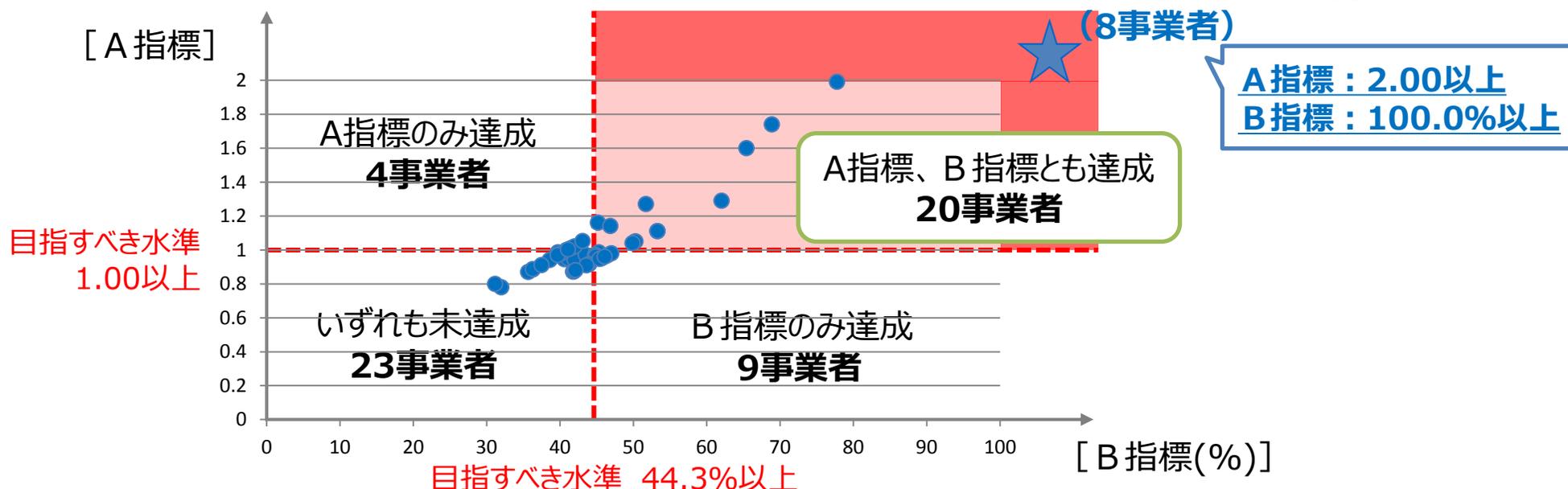
- 1. 副生物及びバイオマス混焼の状況について**
- 2. 中間目標の考え方について**
- 3. 共同取組について**

1. 副生物及びバイオマス混焼の状況について

副生物及びバイオマス混焼の状況

- ベンチマーク指標の報告事業者56事業者のうち、10事業者が副生物の混焼、21事業者がバイオマス混焼を行っており、ベンチマーク指標が著しく高い事業者（A指標：2.00以上、B指標：100.0%以上）は全て副生物及びバイオマス燃料の混焼を行っている。
- 報告事業者の保有する発電設備のうち、副生物またはバイオマス50%以上混焼している発電設備の発電容量の合計は、我が国の火力発電設備全体の設備容量の合計の約4%を占める。

平成28年度定期報告によるベンチマーク指標の達成状況 ベンチマークが著しく高い事業者



【平成29年度第1回WG（10月10日）における「中間目標」に関連する意見（要約）】

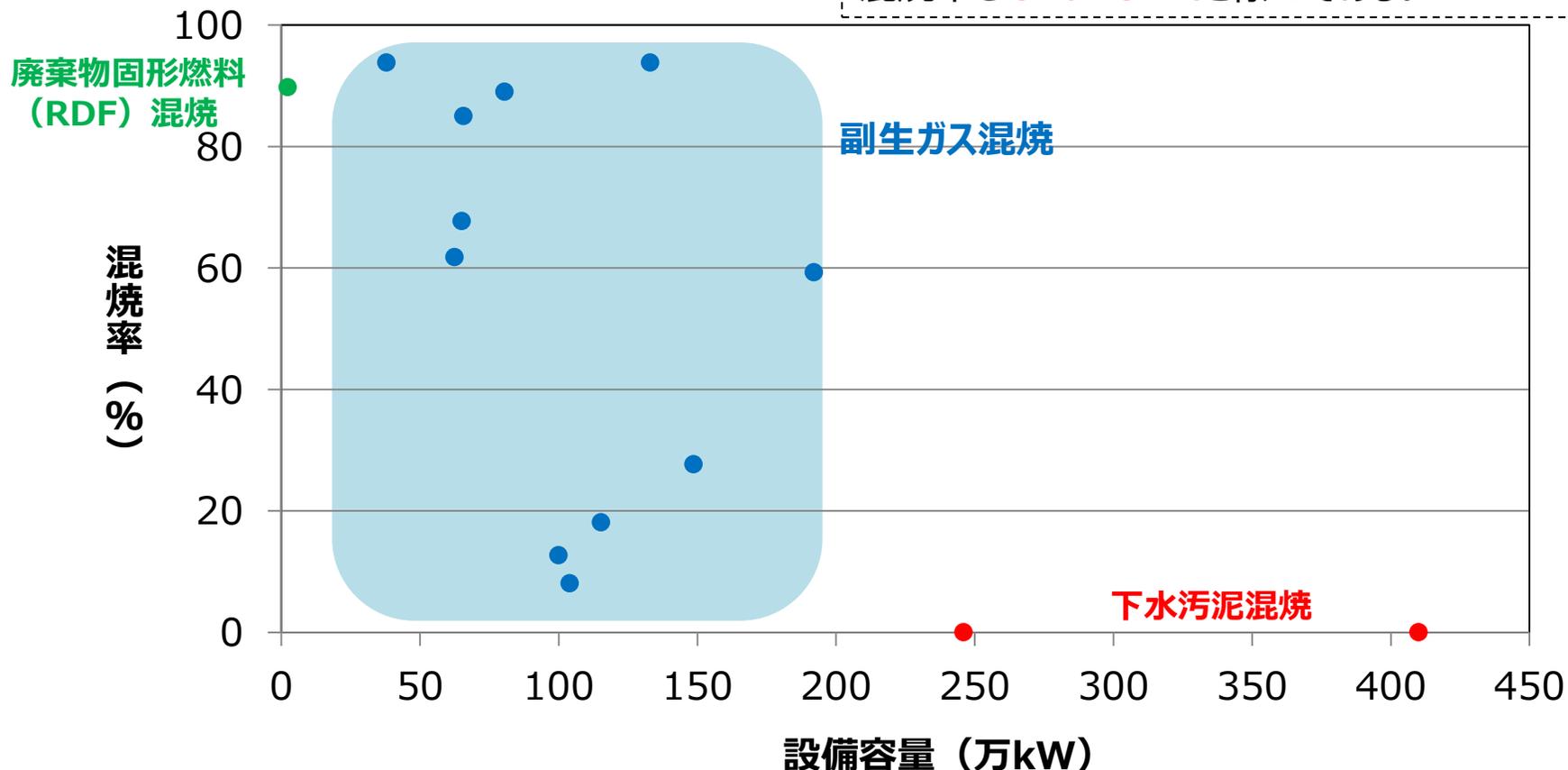
- ベンチマーク指標が著しく高い事業者について、事業者数で見ると多いように思えるが、設備容量ベースで考えるとさほど大きな影響にはならないのではないかと議論もあるが、全体の底上げを図って業界全体としてベンチマーク指標の達成を目指していくことが大きな課題ではないか。

副生物混焼の状況①

- 副生物混焼については、副生ガス（コークス炉ガス、高炉ガス、転炉ガス）、廃棄物固形燃料（RDF）や下水汚泥を混焼している事例が見られた。
- 特に、副生ガス混焼においては特に混焼率にバラつきが生じている。

平成28年度定期報告における副生物混焼の状況

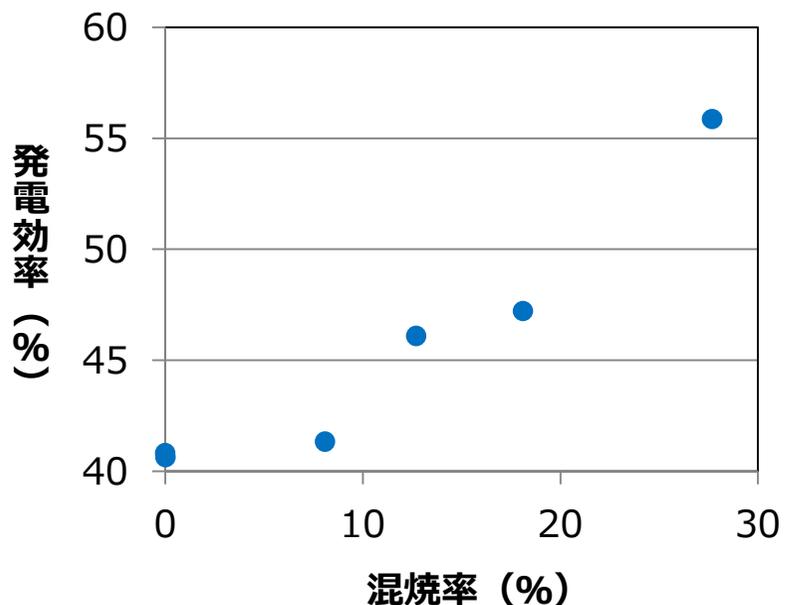
副生ガス混焼を行っている事業者の設備容量は30万kW～200万kWであり、混焼率も8%～94%と様々である。



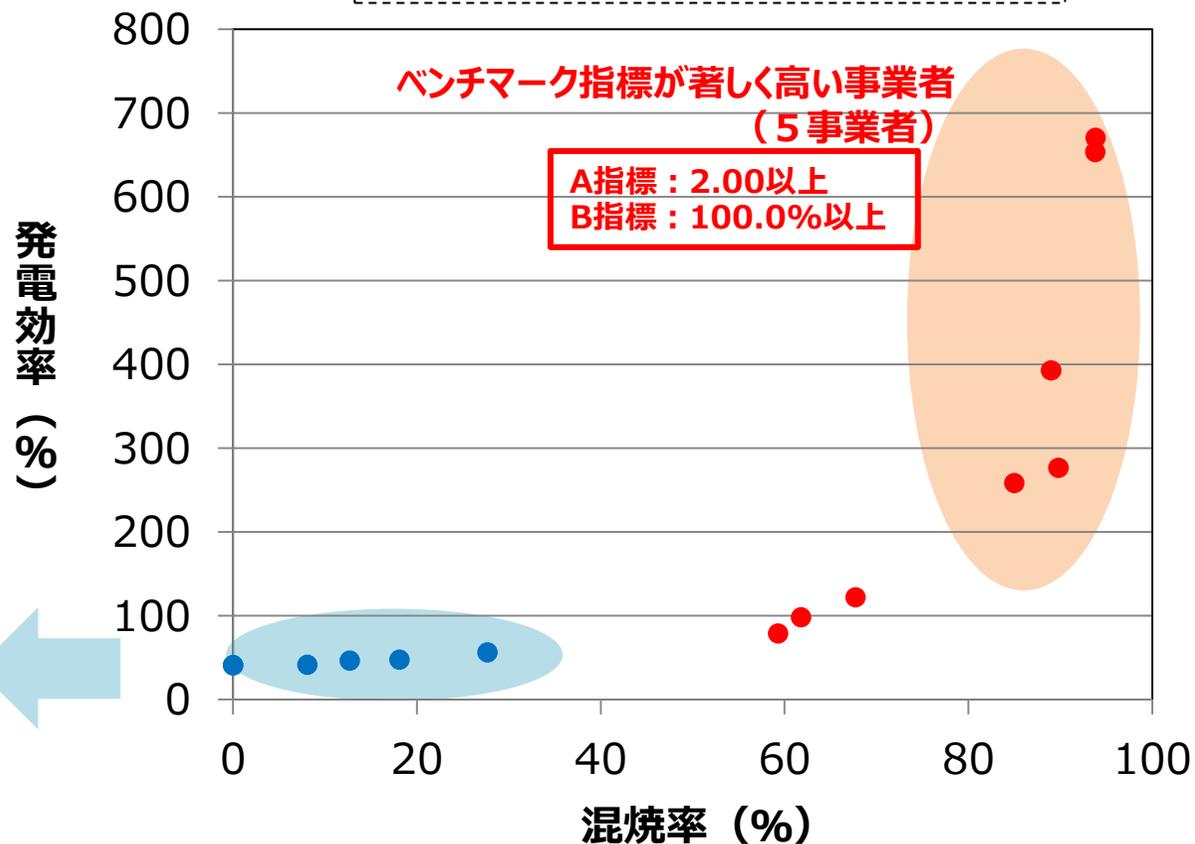
副生物混焼の状況②

- 副生物の混焼率が高くなれば発電効率も高くなり、混焼率が80%を超える事業者のベンチマーク指標が著しく高くなっている。

平成28年度定期報告における副生物混焼の状況



副生物の混焼率が80%以上の場合、
発電効率は200%以上となっている。



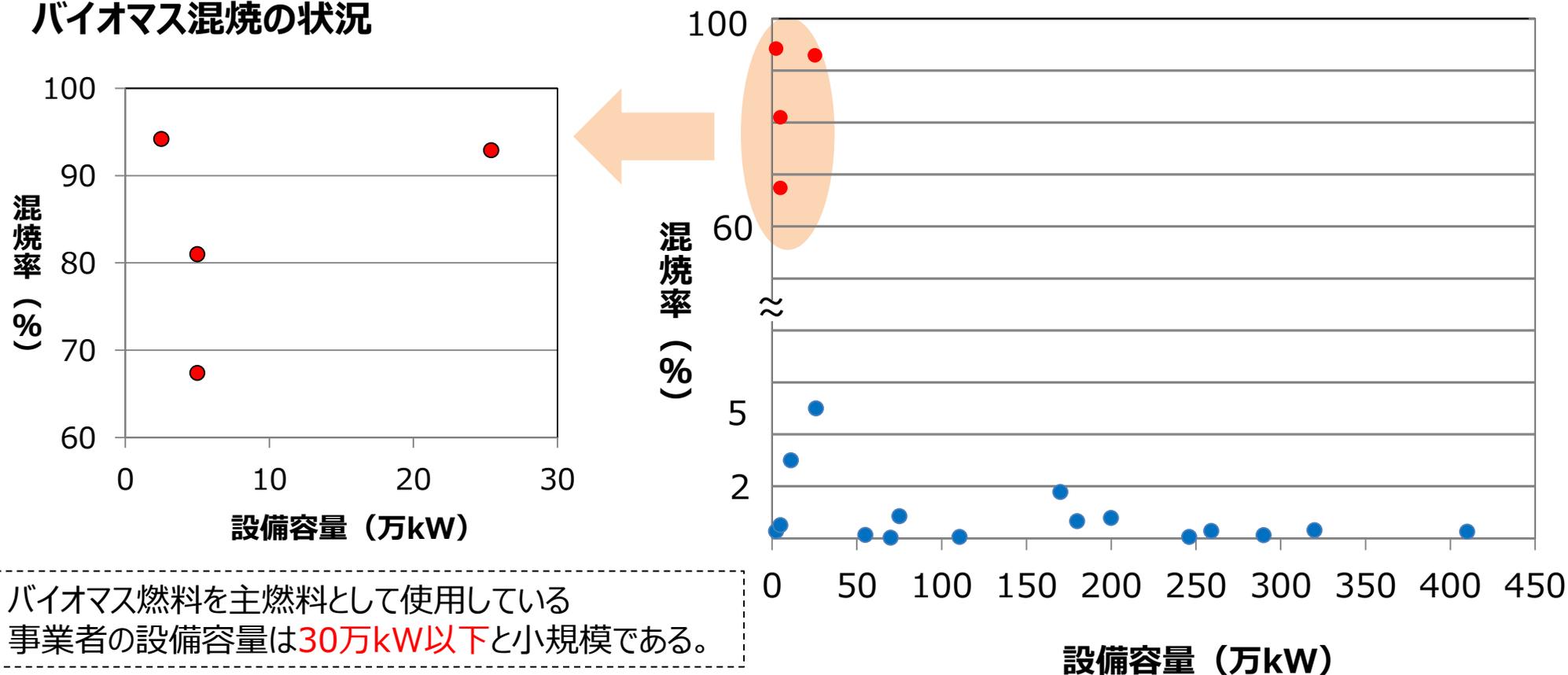
ベンチマーク指標が著しく高い事業者
(5事業者)

A指標 : 2.00以上
B指標 : 100.0%以上

バイオマス混焼の状況①

- バイオマスを高い割合で（混焼率50%以上）混焼して発電する場合と、低い割合（混焼率5%以下）で混焼して発電する場合の二極化が起こっている。
- 小規模事業者は、バイオマス混焼を前提とした電源開発を行う傾向にあるため、混焼率が高い傾向が見られる。

平成28年度定期報告における バイオマス混焼の状況



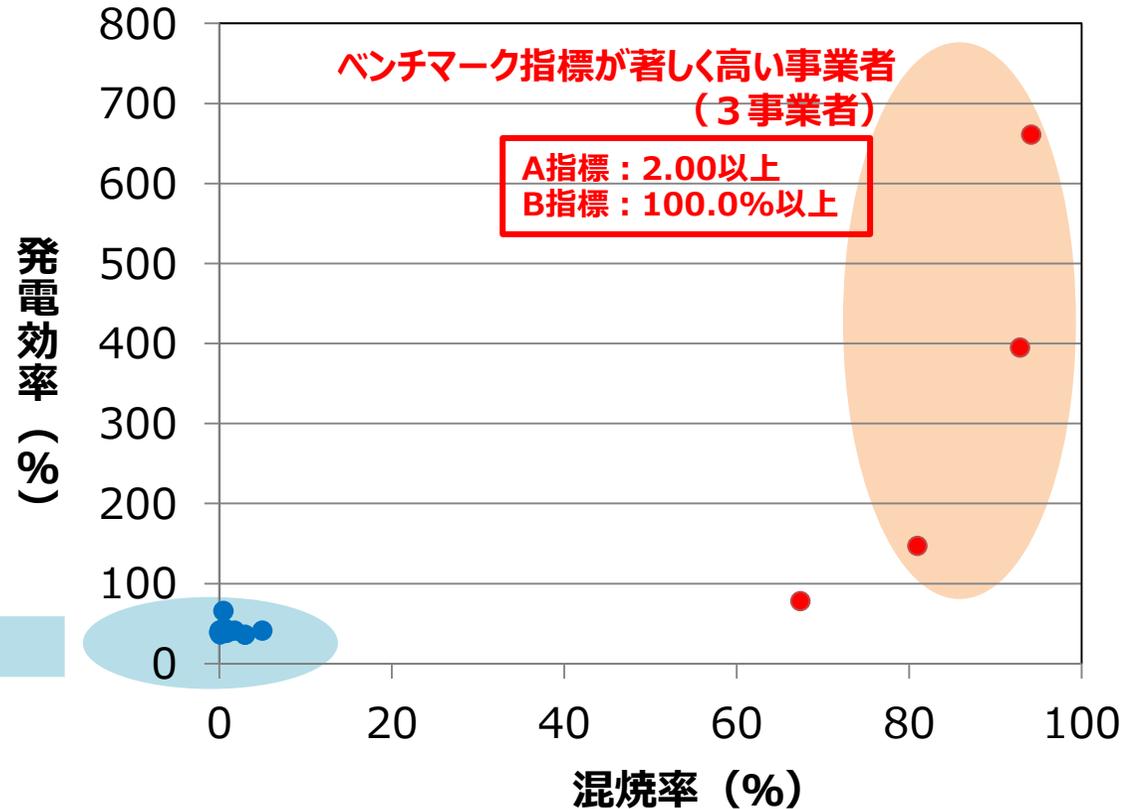
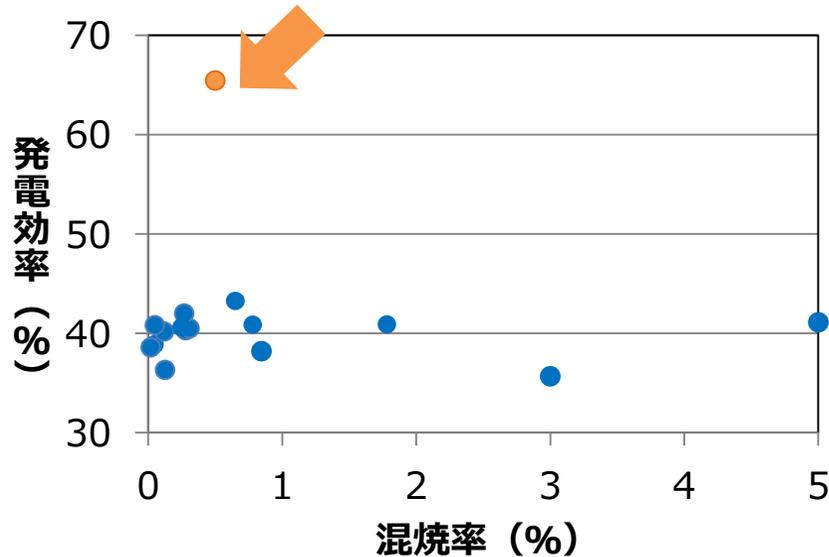
バイオマス燃料を主燃料として使用している事業者の設備容量は30万kW以下と小規模である。

バイオマス混焼の状況②

- バイオマス燃料の混焼率が高くなれば発電効率も高くなり、混焼率が80%を超える事業者のベンチマーク指標が著しく高くなっている。

平成28年度定期報告における バイオマス混焼の状況

※コジェネの熱活用により、
発電効率が比較的高くなっている。



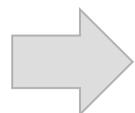
バイオマス燃料の混焼率が80%以上の場合、
発電効率は100%以上となっている。

混焼によるベンチマーク指標への影響

- 仮にベンチマーク指標が著しく高い事業者（A指標：2.00以上、B指標：100.0%以上）を除いてベンチマーク指標を計算すると、A指標及びB指標それぞれの加重平均値は目指すべき水準を下回る水準となる。

ベンチマーク指標の加重平均値

A 指標	B 指標
1.23	53.4%



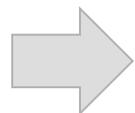
事業者全体で目指すべき水準を達成

ベンチマーク指標が著しく高い事業者（8事業者）を除くと



**A指標：0.24分の差
B指標：9.2%分の差**

A 指標	B 指標
0.99	44.2%



事業者全体で目指すべき水準を未達成

2. 中間目標の考え方について

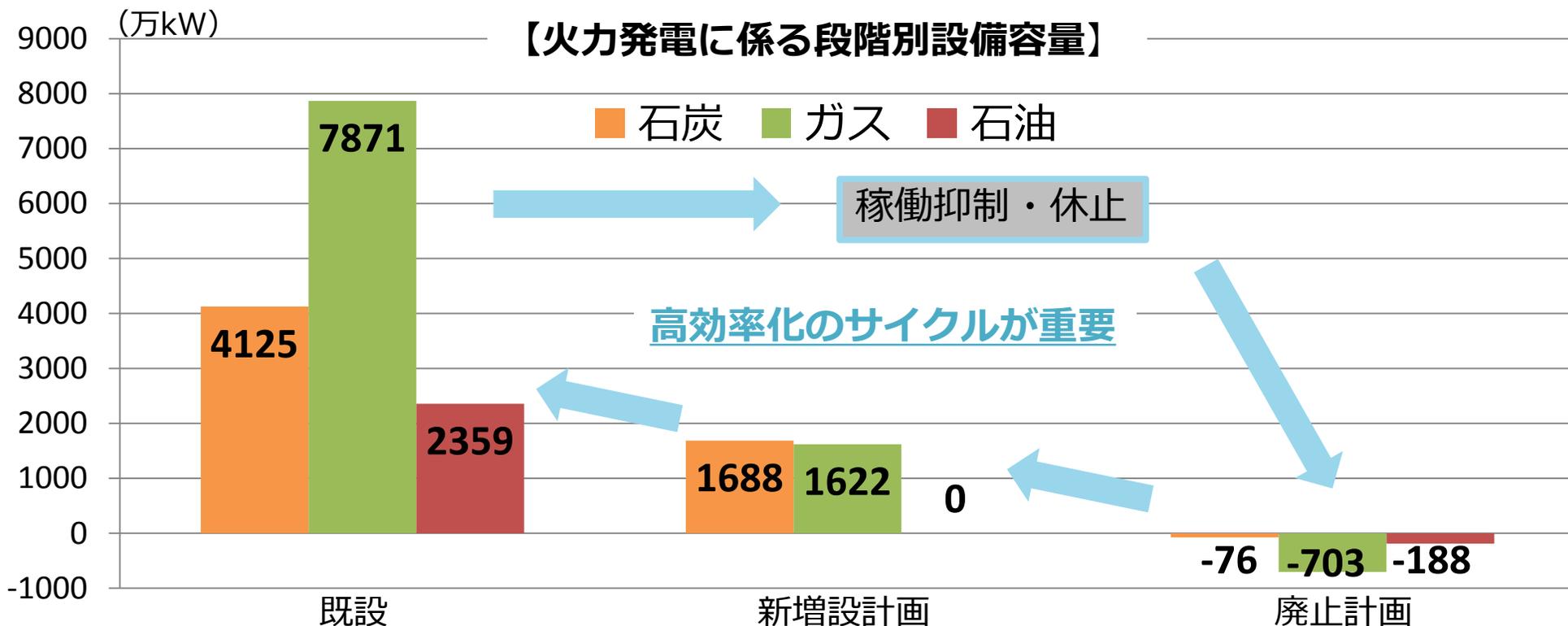
中間目標の考え方

- 第1回WGにおいて、「2030年度に向けて着実にベンチマーク指標の向上を図るため、指標の達成状況を把握することは重要である。」等のご指摘をいただいた。
- ただし、ベンチマーク指標の改善（火力発電の高効率化）には、新增設と休廃止・稼働抑制による新陳代謝が必要であり、これらのリードタイムは事業者ごとに時期や期間が異なるため、単年度の実績だけでは目指すべき水準の達成の蓋然性を適切に評価することは困難であることに留意が必要。
- 平成27年度最終取りまとめにおいても、「2030年度までの中間段階においても、2030年度までの達成に向けた蓋然性について評価し、追加措置や制度見直しの必要性について検討する。」こととしており、これらを踏まえ、中間目標値を設定するのではなく、目標達成に向けたベンチマーク指標の改善動向を毎年度確認していくこととしたい。

【平成29年度第1回WG（10月10日）における「中間目標」に関連する意見（要約）】

- 2030年度に確実に目標を達成するというときに、最終ゴールだけでは確実性が落ちる。どこか中間点で中間目標というのを一つ決めた方がいいのではないか。
- ベンチマーク指標の改善というのは、設備の新設、あるいは更新をもって不連続に起こるものなので、どの時点を中間評価年とするかによって結果や状況が全然違ってしまいう懸念。
- 社会全体としてエネルギーミックスの実現に向かっていくことを証明する、あるいは説明する指標という意味で、中間目標の設定には賛成。しかし、全ての企業が中間段階で達成しなければならないわけではなく、それは制度設計の仕方によると思う。
- 社会全体で2030年度のミックスの目標に向かっていくことを共有していくことが関係者との信頼関係の構築になると思う。また、自社の取組を発信して、社会と共有しながら目標を目指す仕組みができるとよい。

- 火力発電の総合的な高効率化を図る観点では、新增設により導入される高効率な火力発電設備が既存の効率の悪い設備と置き換えられる形で活用されることが重要。
- なお、既存設備の廃止については、（事業者が）電力の安定供給や地元の理解も踏まえた上で時期を判断するため、新增設と廃止計画は1対1の関係になるとは限らない。
- また、安定供給の観点では、需給ひっ迫や災害等の際にも電力の安定供給が維持できるよう、予備力として、ある程度の設備を残すことは合理的と考えられる。



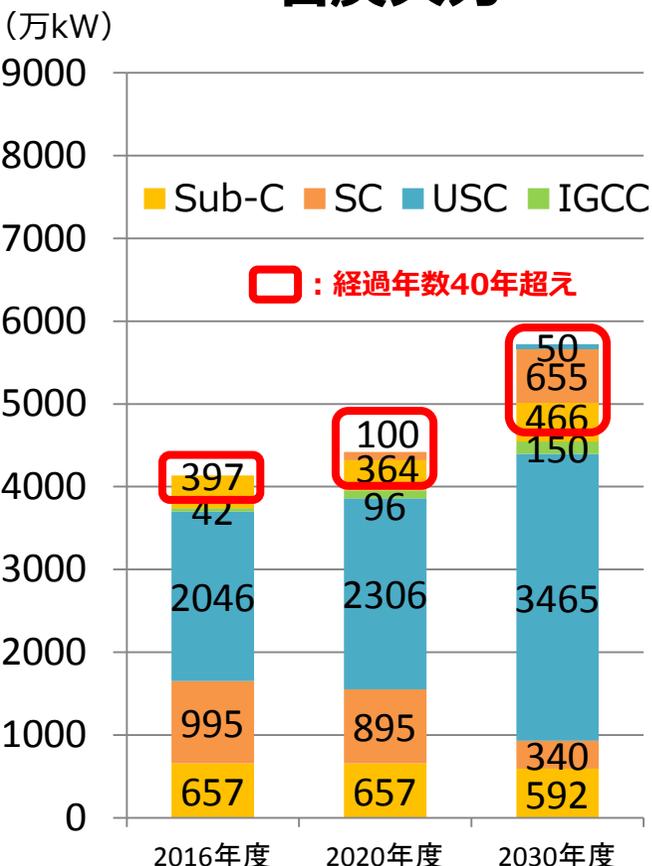
※2017年10月現在のデータ（自家発自家消費設備を除く）

※出典：発電事業者各社のHPやプレスリリース等の情報より資源エネルギー庁作成

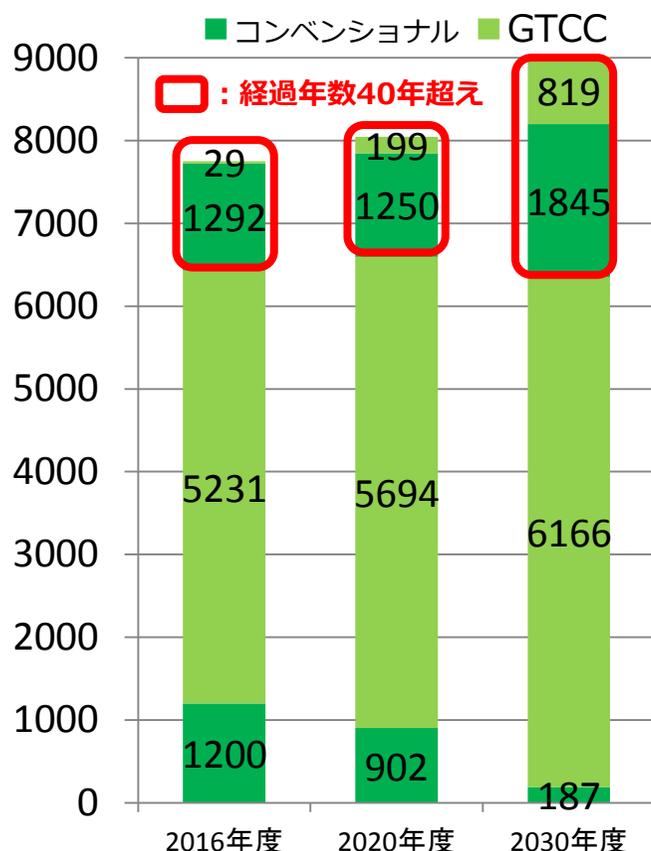
経過年数別の設備容量（新增設計画含む）

- 高効率化や設備の信頼性向上には、経年に応じた廃止・リプレースが必要であり、一般的に、経過年数が40年を超えた火力発電設備が検討対象となっている。
- 2030年度には、石炭で約2割、ガスで約3割、石油では約9割が、運転開始後の経過年数40年を超過。

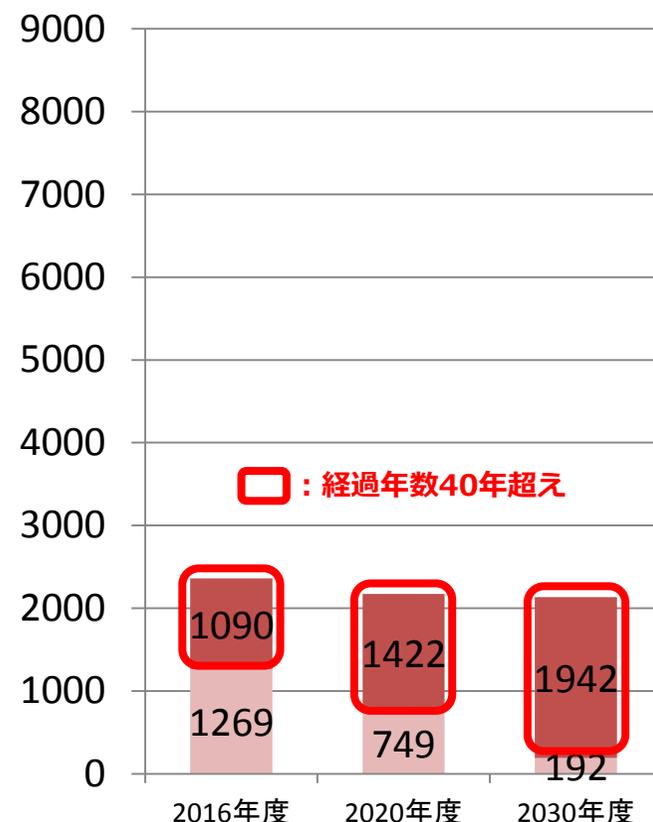
石炭火力



ガス火力



石油火力



※2017年10月現在のデータ（自家発自家消費設備を除く）※廃止計画が出されている分については差し引いている。

※出典：電気事業便覧や発電事業者各社のHP・プレスリリース等の情報より資源エネルギー庁作成

電力供給業におけるベンチマーク指標の状況の把握

- 電力供給業におけるベンチマーク指標については、他の業種のベンチマーク指標と同様に、平均値や達成事業者数等を毎年度公表していく予定。
- ベンチマーク指標の達成事業者数の把握と合わせて、発電専用設備に投入したエネルギー量によるベンチマーク指標の加重平均値をもって事業者全体におけるベンチマーク指標の改善動向も把握していくことが可能。

国による電力供給業のベンチマーク指標の公表イメージ

電力供給業	
目指すべき水準：	A指標1.00以上、B指標44.3%以上
加重平均値：	A指標〇〇、B指標〇〇%
達成事業者数／報告者数：	A指標及びB指標 〇／56（割合〇〇%） A指標 〇／56（割合〇〇%） B指標 〇／56（割合〇〇%）
達成事業者：	〇〇

3. 共同取組について

共同取組

- 第1回WGにおいて、「共同取組の範囲を明確化していくことを検討することが必要ではないか。」等のご指摘をいただいた。
- 平成27年度最終取りまとめにおいても、「電力供給業のベンチマーク制度についても、ベンチマーク制度の対象事業者同士で、ベンチマーク指標の向上に向けた事業者ごとの役割分担と実施責任を明確にして、共同して取り組む場合については、その共同取組を勘案して評価する。」こととしていたことも踏まえ、次回WGにおいて共同取組の評価手法について具体的に議論することとしたい。

【平成29年度第1回WG（10月10日）における「共同取組」に関連する意見（要約）】

- 共同取組に関してどのように事業者の方が取り組みつつあるのかをしっかりと拝見する、あるいは促していく流れをしっかりと作っていかねばいけないのではないか、見える化していかねばいけないのではないかとかかなり強く課題意識を持っている。
- 混焼によって補正された分を使って共同取組を行うことになるとその事業者は得をしてしまうのではないか。どこまでを共同取組の範囲にするのかということも検討する必要がある。

- 火力発電に係る判断基準ワーキンググループは、年度内に4～5回程度開催予定。
- 平成27年度の本ワーキンググループの最終取りまとめ※で見直した電力供給業のベンチマーク指標の状況を把握し、当該指標の達成の見込みを確認する。
- また、最終取りまとめにおいて、『今後の事業者の取組状況等を勘案し、必要に応じて指針等を作成することを検討していく』こととしていた、共同取組の評価手法の具体化を検討する。

○ スケジュール・議題

・10月10日（火）火力発電に係る判断基準ワーキンググループ（第1回）

議題：平成29年度定期報告の状況等について

・11月予定 火力発電に係る判断基準ワーキンググループ（第2回）

議題：ベンチマーク指標の達成状況について（必要に応じて、事業者からのヒアリングも実施）

・12月予定 火力発電に係る判断基準ワーキンググループ（第3回）

議題：共同取組の評価手法について（必要に応じて、事業者からのヒアリングも実施）

・1月予定 火力発電に係る判断基準ワーキンググループ（第4回）

議題：火力発電に係る判断基準ワーキンググループの取りまとめ

次回WGにおいて議論

※必要に応じてワーキンググループの開催日程を追加することもある。