資料４－５

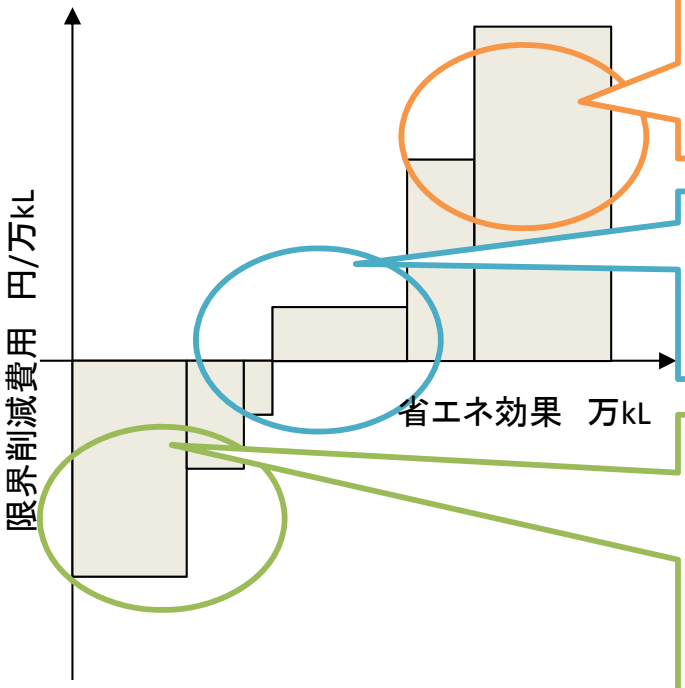
省エネポテンシャルとコストの関係について

平成２７年２月１７日
資源エネルギー庁
省エネルギー対策課

費用対効果の観点から見た省エネポテンシャル

- 我が国において徹底した省エネを実現するためには、どれくらいのコストをかけると、エネルギー効率をどの程度改善できるかといった費用対効果の観点が重要である。
- 省エネ対策を限界削減費用※で評価すると、単純に下の図のように大きく3つに分類することが可能。

  ※限界削減費用：追加的にエネルギー消費量を削減するために要する費用（円/万kl）
- 省エネ対策の費用対効果を一定の整理に基づき評価した上で、費用対効果の水準に応じて、講じるべき施策について検討することが可能。ただし、費用と効果を定量的に算出するにはいくつかの留意点が存在する。（後掲）



i.　自立的な普及が相当難しい対策

- 耐用年数での投資回収が困難
- 普及の初期段階のためイニシャルコスト低減、効率向上が課題であり、技術開発や量産効果による後押しが必要

ii.　条件によっては投資回収が可能なため実施される可能性がある対策

- 運用方法等によっては投資回収が可能
- 導入事例等の増加により、運用方法の確立、知名度向上が必要

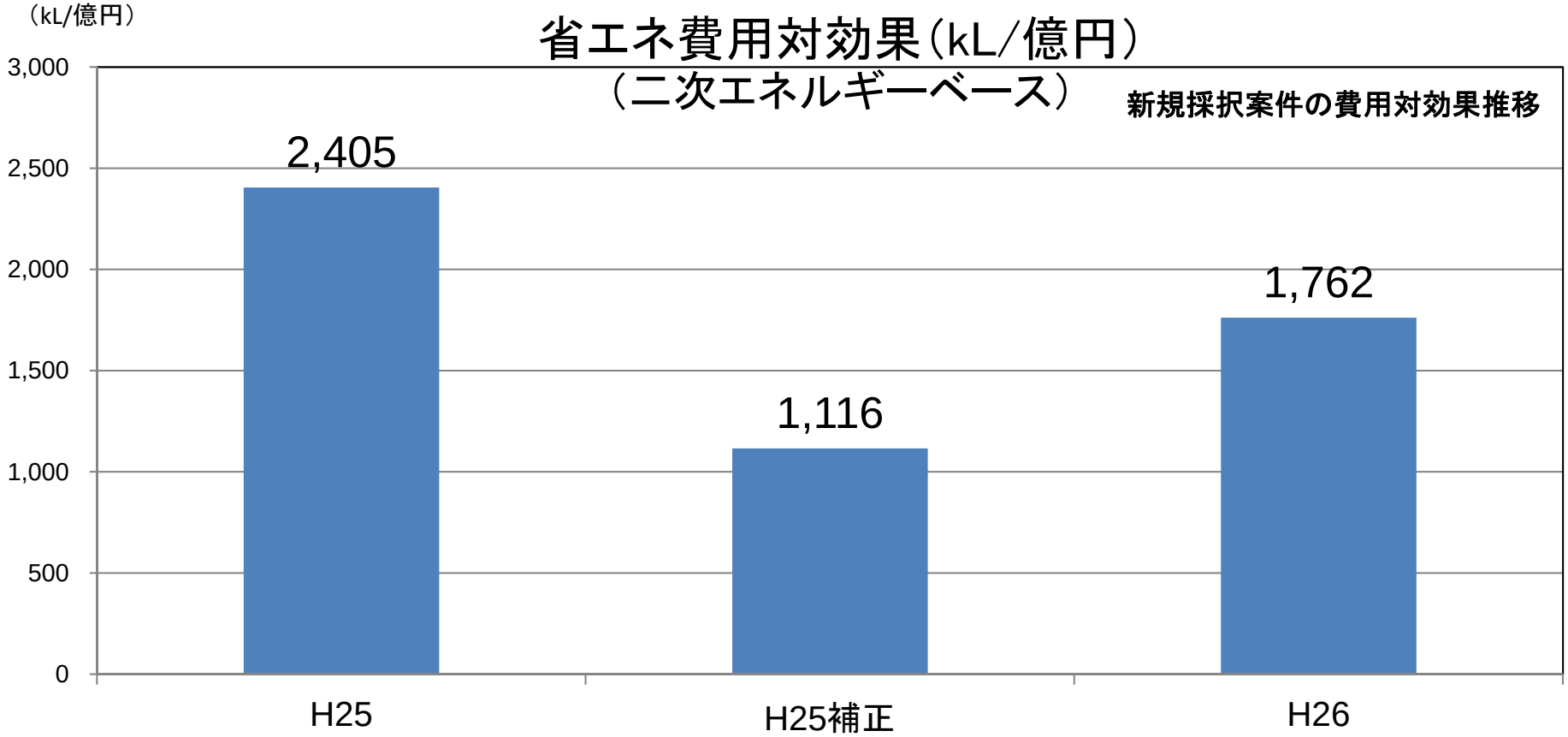
iii.　自然体で導入が進むと想定される対策

- 投資回収が可能であり、経済合理性の観点からは自立的に普及が進むと想定される（だが実際には進んでいない）
- 実施を阻害している要因となる「省エネバリア」を分析し、適切な施策を講じる必要

  ※省エネバリアの例：情報不足、動機の分断、限定合理性、資金調達力、隠れた費用、リスク　等

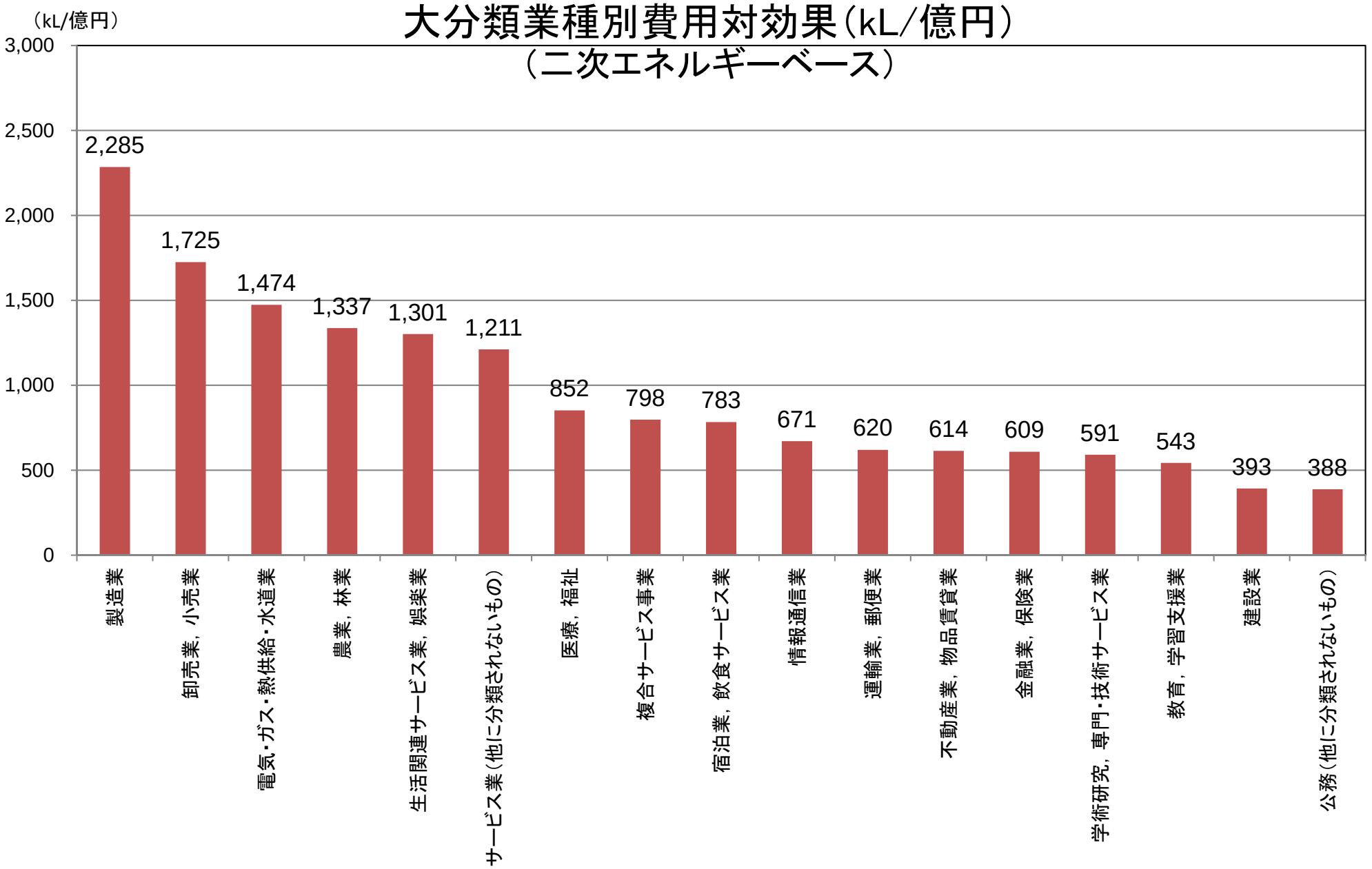
省エネ補助金の省エネ費用対効果

- 省エネ補助金の採択案件の費用対効果は、投資額1億円あたり1，100～2，400キロリットル程度。
- これらの投資は省エネ補助金による支援がなければ、行われていなかった可能性が高い。
- 従って、省エネ補助金において採択されている案件は、『条件によっては投資回収が可能なため実施される可能性がある対策』に該当すると考えられる。



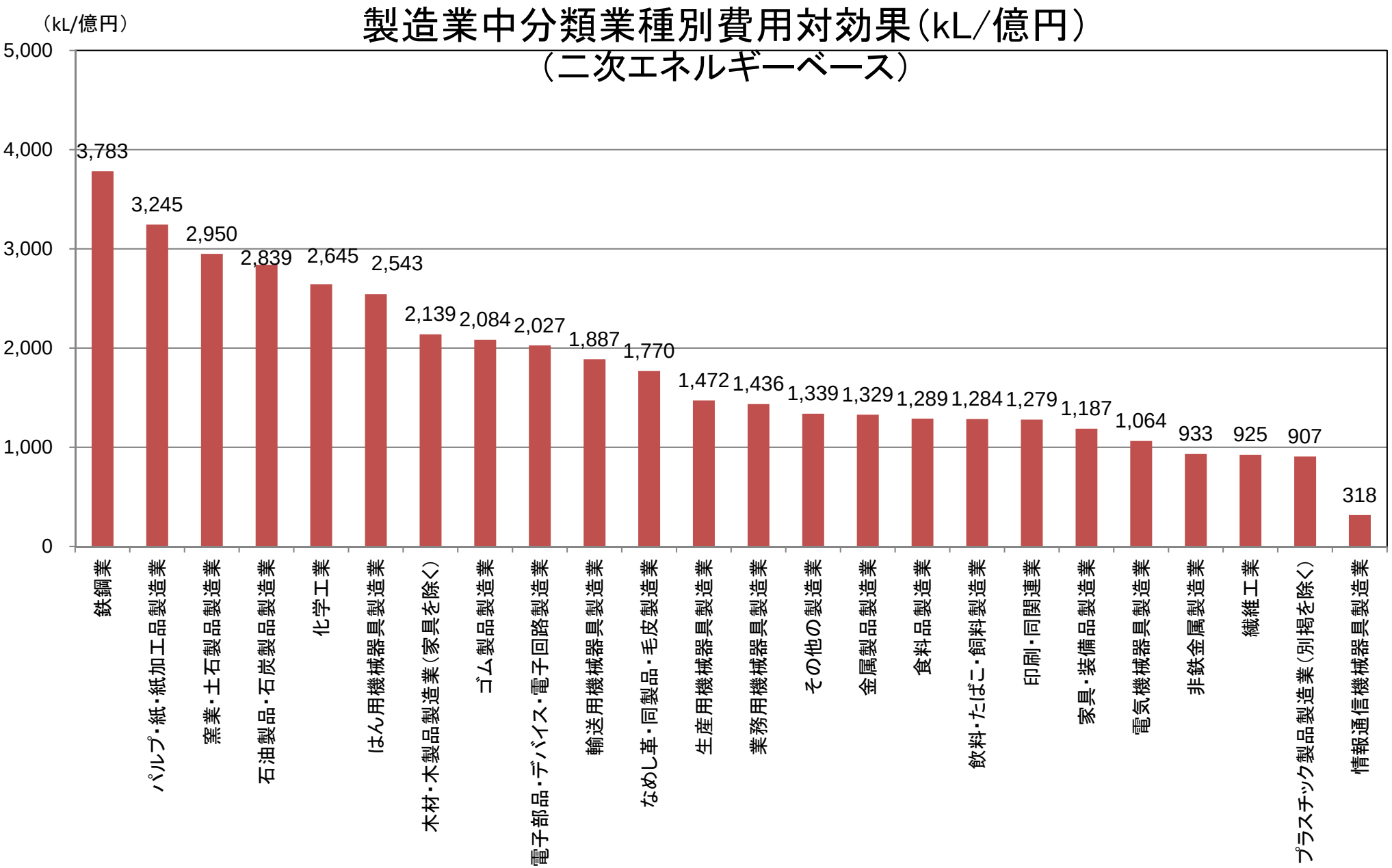
※費用対効果：毎年の省エネ効果（計画値）×法定耐用年数分／投資額（補助対象経費）
※平成25年度、平成25年度補正、平成26年度における新規採択案件計**3,863**件の交付実績、投資総額**836**億円

業種別に見た省エネポテンシャルとコスト①



平成25年度、平成25年度補正、平成26年度の補助金実績平均値

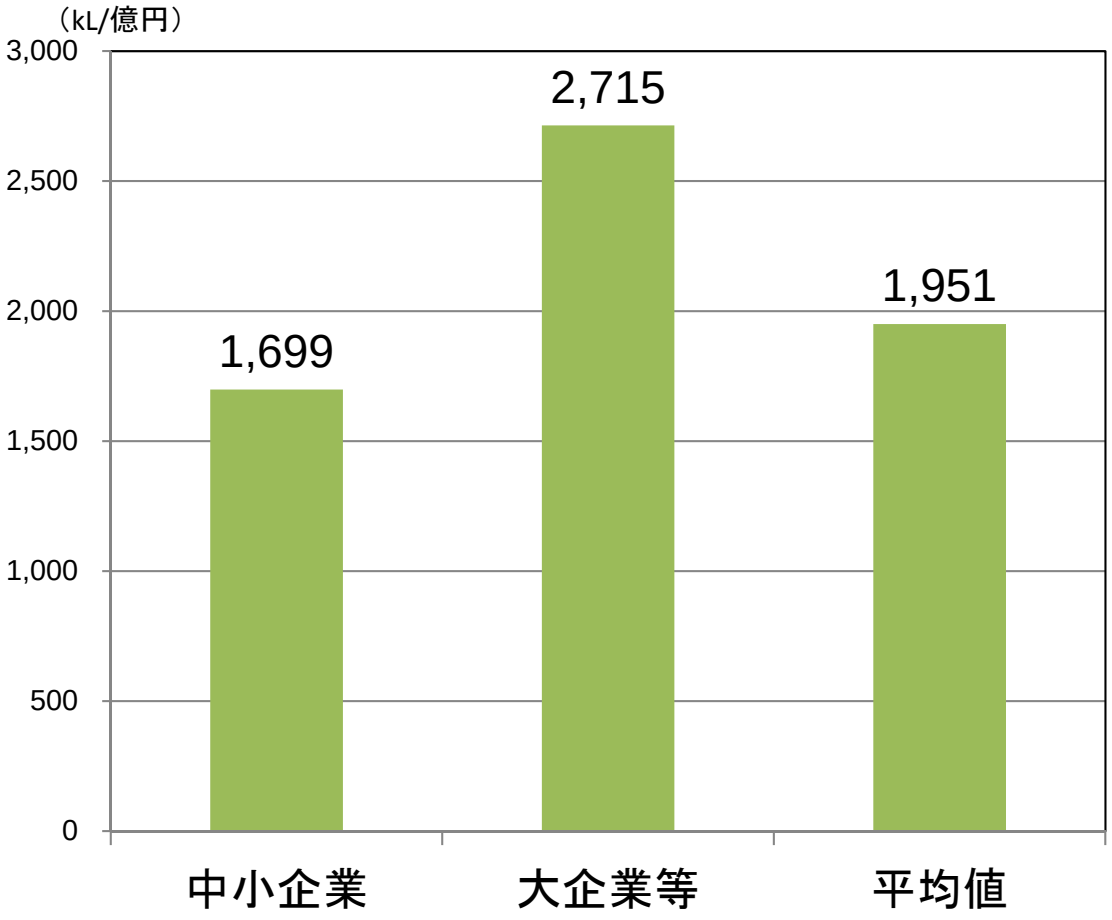
業種別に見た省エネポテンシャルとコスト②



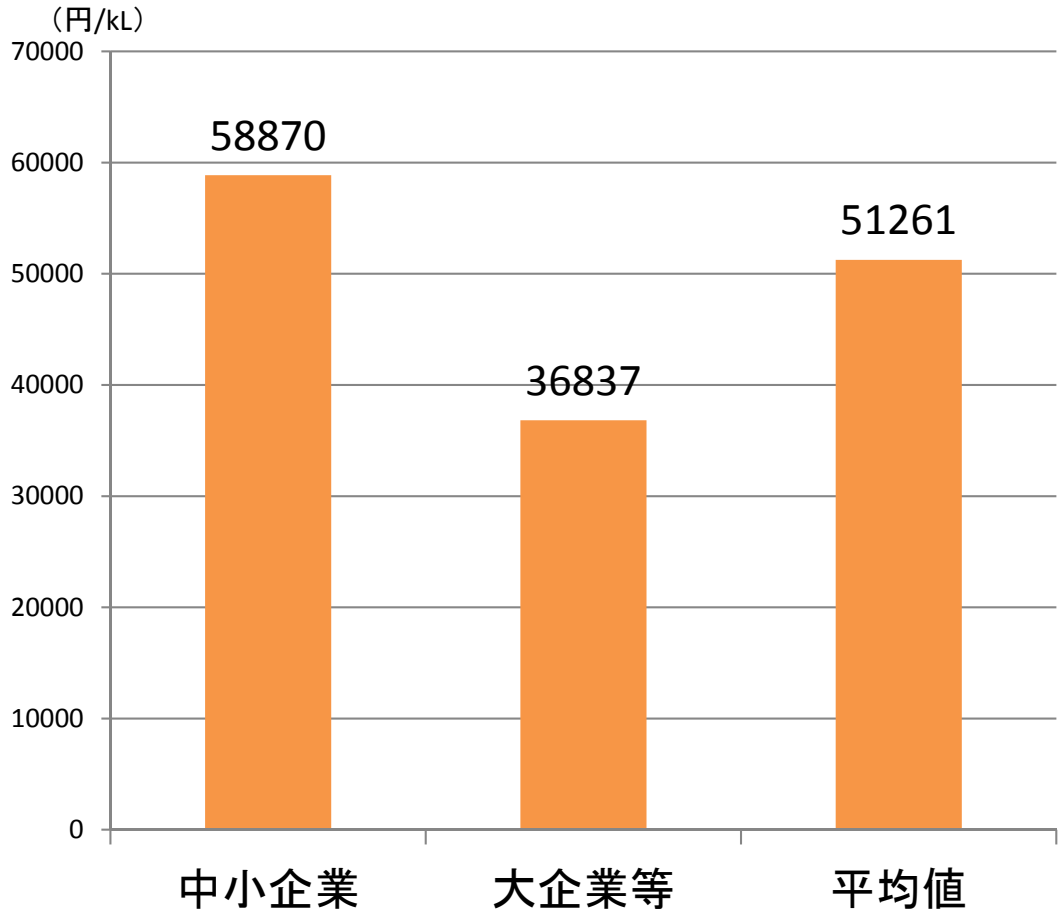
平成25年度、平成25年度補正、平成26年度の補助金実績平均値

規模別に見た省エネポテンシャルとコスト

設備投資１億円あたりで得られる省エネ効果
（kL/億円）（二次エネルギーベース）

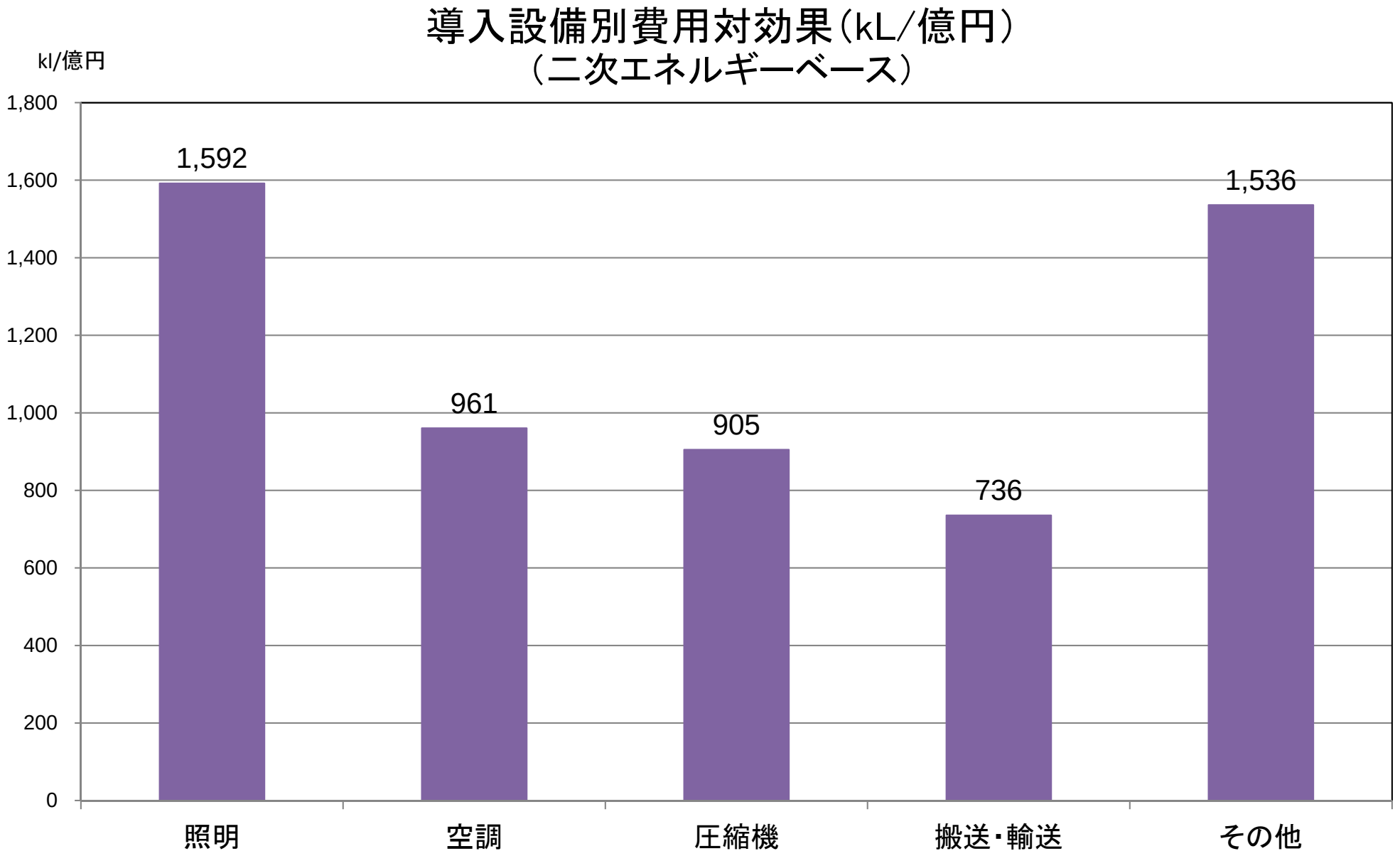


原油換算で1kLの省エネに係る費用
（円/kL）（二次エネルギーベース）



平成25年度、平成25年度補正、平成26年度の補助金実績平均値

導入設備別に見た省エネポテンシャルとコスト



平成25年度、平成25年度補正、平成26年度の補助金実績平均値

費用対効果に関する検証　　考え方の整理

- 費用対効果を分析するうえで、考慮すべき留意点および今回の考え方は以下のとおり。
- 今回の試算は結果は一定の前提を置いたうえでのものであり、需要家の行動が必ずしも結果と一致するわけではない点に留意が必要。

留意点	概要	今回の考え方
①省エネバリア	情報不足や資金調達力等により実際の費用対効果を需要家が適切に判断できず投資に至らない場合がある	需要家が適切な情報を適宜得られ、かつ資金調達の不安等もない場合を想定
②費用の範囲	機器のイニシャル、ランニングだけでなく意思決定に係る隠れた費用やインフラ費用などが存在	機器本体のイニシャルコストおよび定量化できるランニングコストのみ算出
③効果の範囲	省エネにより得られる効果・便益は光熱費削減だけでなくNEB[注]なども存在	光熱費のみを対象として算出 （NEB（Non Energy Benefit）は評価対象としない）
④評価する期間	実使用年数や法定耐用年数を対象年数とする場合以外にも、需要家の投資回収年数を一律に定める場合も	法定耐用年数を対象年数とし割引率は考慮しない
⑤コスト・効率の見込み	技術のコスト低減、効率改善の見込みをどのように織り込むか	技術ロードマップ等で定められた効率改善、コスト低減が見込まれるものとして算出
⑥社会費用か政策費用か	政府が負担する政策費用で評価するか、機器導入に係る需要家が負担する社会費用で評価するか	社会費用で評価

費用対効果に関する留意点　省エネバリア

- 各対策の費用対効果の評価結果は、費用および効果の定義によって変わりうる。
- このため、一見、費用対効果が高く、経済合理性の観点から自然体で導入が進む水準と評価されるような対策（1ページ目の「 iii　自然体で導入が進むと想定される対策」）であっても、下表に示すような省エネバリアの存在により、実施されないケースが存在。
- 具体的な施策を検討していく上では、こうした省エネバリアも踏まえて各対策の費用対効果を評価することが必要だが、単純に定量化することはできない。

省エネ対策の普及を阻害するバリアの例

省エネバリア	概要
① 情報不足	省エネ機会に関する情報欠如により、経済性に優れた機会が見過ごされる可能性がある。
② 動機の分断	導入者が省エネ対策の便益を享受できないと省エネ機会が無視される可能性がある。
③ 限定合理性	時間、情報的処理能力の限界により、正しい意思決定が行われず省エネ機会が無視される可能性がある。
④ 資金調達力	内部資金が不足し、外部資金調達が困難な場合、投資が停滞する可能性がある。
⑤ 隠れた費用	省エネ対策に関する情報探索や交渉等の取引にかかる費用等の存在により、省エネ対策の導入を妨げる可能性がある。
⑥ リスク	新たな技術への信頼性が低い等の理由により、省エネ投資のリスクが高く評価される可能性がある。

出所）電力中央研究所「省エネルギー政策理論のレビュー –省エネルギーの「ギャップ」と「バリア」- 」