

■施策表一覧

施策番号	設備項目	施策項目	削減エネルギー種別	コスト評価 (平均)	実現可能性 評価 (平均)	総合評価	コメント統合
G1-1	燃料	再生可能エネルギーの積極活用(受電プランの切替)	—	2.9	3.0	5.9	再生可能エネルギー給電側の拡大待 調達・ランニングコストの検討が必要
G1-2	燃料	加熱熱源の電力化(電気炉溶解への切り替え)	—	1.0	3.0	4.0	
G1-3	燃料	バイオクリーン燃料の活用	—	1.5	2.0	3.5	原料調達・サプライチェーン構築要
G1-4	燃料	再生可能エネルギーの積極活用(太陽光・風力導入)	—	1.0	2.3	3.3	
G1-5	燃料	CO2フリーガス活用(水素・アンモニア・天然ガス他)	—	0.5	2.0	2.5	単価・サプライチェーン不明
G2-1	エネルギー	歩留まり向上①(鑄放率改善)	電気	2.6	2.4	5.0	マンパワーと時間必要 製品品質の安定化と合わせ、継続的な技術検討項目
G2-2	エネルギー	歩留まり向上②(不良率改善)	電気	2.4	2.4	4.9	マンパワーと時間必要 継続した改善と顧客との協議も必要
G2-3	エネルギー	操業エネルギーロス改善(作業、管理、無駄、固定分ミニマム化)	—	2.3	2.3	4.6	
G2-4	エネルギー	その他装置のエネルギー効率改善(電気動力採用拡大)	—	1.9	2.4	4.3	設備(生産)能力を維持しながらの置き換えの部分は難易度高い
G2-5	エネルギー	1つの電源で複数溶解炉の溶解・保持	—	2.0	2.2	4.2	
G2-6	エネルギー	廃熱有効活用②(材料余熱への活用)	—	1.3	1.9	3.1	溶解工程プロセス・レイアウトによりコスト評価が変わる
G2-7	エネルギー	廃熱有効活用①(熱交換器の性能向上)	—	1.3	1.6	2.9	
G2-8	エネルギー	電気炉設備ロス削減(設備改善)	電気	1.1	1.3	2.4	炉メーカ課題、ほぼ限界か? 鑄造工程含む技術課題あり
G3-1	回収	鑄物向けCO2回収設備開発・集約のシステム構築	—	1.0	1.4	2.4	簡易・安価な回収装置開発、収集のサプライチェーン、CO2活用の仕組み構築が必要
1-1	炉	炉蓋の開閉の厳密化	電気	3.0	3.0	6.0	
1-2	炉	焼鈍炉の運用改善	A重油	3.0	3.0	6.0	具体策多数
1-3	炉	誘導炉の運用改善	電気	3.0	2.7	5.7	具体策多数
1-4	炉	溶解効率最大化①(条件付残湯溶解)	電気	2.8	2.7	5.5	トライ&エラー要
1-5	炉	溶解効率最大化①(材料装入順の工夫)	電気	2.9	2.6	5.4	トライ&エラー要
1-6	炉	放熱ロス低減	電気	2.3	2.9	5.1	冷却水、集塵風量、炉蓋等、多数
1-7	炉	注湯温度低減①(取鍋予熱温度上昇)	電気	2.1	3.0	5.1	具体策多数 注湯プロセス・取鍋形状により実現性・効果が大きく変わる
1-8	炉	注湯温度低減②(取鍋放熱ロス低減(取鍋蓋、壁保温))	電気	2.0	3.0	5.0	具体策多数 技術の進化で継続的な検討
1-9	炉	保持時間の最小化(材料投入、スラグオフ、測温、成分調整、分析、出湯)	電気	2.7	2.3	5.0	具体策多数、トライ&エラー要 注湯側(造型側)の時間短縮も必要 保持時間の鑄造ラインの安定稼働が重要
1-10	炉	ライニング寿命延長	電気	2.6	2.4	5.0	適正ライニング材選定、施工・操作方法に工夫
1-11	炉	アルミ・銅合金の脱ガス時間短縮(アルミ:回転脱ガス装置の改良・銅合金:ランスパイプの開口数量の研究)	ガス・電気	2.3	2.7	5.0	
1-12	炉	取鍋の断熱強化と蓋の採用	電気	2.1	2.6	4.7	取鍋形状と操業に合わせた蓋の検討が必要
1-13	炉	ガス炉ブロー風量アップによる溶解時間の短縮(増場寿命が短くなるので、同時に増場開発も必要)	ガス	2.5	2.0	4.5	
1-14	炉	注湯温度低減③(鑄込温度低減策)	電気	2.9	1.6	4.4	トライ&エラー要 製品の不良率に直結するので実現困難 製品品質の安定化と合わせ継続的に技術的な検討項目
1-15	炉	リングフードの集塵量削減による溶解時間の短縮	電気	2.1	2.1	4.3	
1-16	炉	切粉のプレス圧縮による溶解時酸化量の削減	—	1.7	2.5	4.2	
1-17	炉	溶解効率最大化①(材料適正装入力可視化支援(IoTの活用))	電気	2.0	2.0	4.0	機器導入
1-18	炉	戻り材の形状不揃い	電気	1.6	2.3	3.9	ランナーブレイカー活用で改善
1-19	炉	補助エネルギーの活用(材料予熱による熱効率向上)	電気	1.6	2.3	3.9	材料装入装置改造・予熱装置導入
1-20	炉	低周波炉から高周波炉へ更新	電気	1.0	2.6	3.6	効果有だが溶解工程のプロセス・レイアウト全体の見直しも必要となる。特高の工事が必要
1-21	炉(キュボラ)	コークス材料変更(クリーン材料)	—	2.0	2.5	4.5	吸炭しないので、全量切り替え難しい
1-22	炉(キュボラ)	廃熱回収②キュボラ熱交換機(キュボラへの循環)	コークス	1.0	2.5	3.5	
1-23	炉(キュボラ)	コークス使用量削減②(直酸バーナーキュボラ)	コークス	1.0	2.0	3.0	
1-24	炉(キュボラ)	廃熱回収③温水、蒸気へ転換(キュボラ以外への転換)	—	1.0	2.0	3.0	
1-25	炉(キュボラ)	コークス使用量削減①(コーレスキュボラ)	コークス	1.0	1.5	2.5	化石燃料を使うのであれば意味がない
1-26	炉(キュボラ)	廃熱回収①廃熱回収装置(キュボラへの循環)	コークス	1.0	1.5	2.5	
2-1	コンプレッサ	エアブローロス低減	電気	3.0	3.0	6.0	
2-2	コンプレッサ	不要エアージェット・漏れ箇所の調査	電気	2.9	3.0	5.9	漏れ検出ツール購入がベター
2-3	コンプレッサ	エアースタック・台数制御方法の見直し及びコンプレッサの吐出圧の低減	電気	2.1	2.9	5.0	
2-4	コンプレッサ	コンプレッサのインバーター化、台数制御採用	電気	1.9	2.7	4.6	
3-1	クーリングタワー	冷却水温度制御による自動オンオフ化	電気	2.4	3.0	5.4	
3-2	クーリングタワー	インバーター化(電気炉、キュボラ、コンプレッサ、油圧)	—	2.2	3.0	5.2	
4-1	集塵機	非稼働時設備ラインの集塵機の止める化	電気	3.0	3.0	6.0	
4-2	集塵機	集塵機の省エネファンベルトの導入	電気	2.7	3.0	5.7	モーター直結の集塵機が多いのでは?
4-3	集塵機	集塵機の高効率モータの導入	電気	1.9	2.9	4.7	
4-4	集塵機	集塵機の風量の見直し、圧力制御、インバータ化	電気	2.0	2.7	4.7	
5-1	空調	工場及び事務所の空調設定温度の適正化	電気	3.0	3.0	6.0	
5-2	空調	工場PACのコイル清掃	電気	2.2	3.0	5.2	
5-3	空調	空調室外機の省エネ設備の導入(スパコン)	電気	1.4	2.8	4.2	
5-4	空調	高効率空調機の導入(暖房ヒータ更新も含め)	電気	1.3	2.4	3.7	更新時期に合わせて計画的に推進するレベル
6-1	照明	照明の間引き(部品工場水銀灯の消灯)	電気	3.0	3.0	6.0	
6-2	照明	高効率照明器具の導入(外灯)	電気	2.1	3.0	5.1	
6-3	照明	高効率照明器具の導入(部品工場手元照明)	電気	2.0	3.0	5.0	
6-4	照明	高効率照明器具の導入(工場水銀灯)	電気	1.9	3.0	4.9	
6-5	照明	高効率照明器具の導入(事務所棟、技術センターA・B棟)	電気	1.9	3.0	4.9	
6-6	照明	SLC(個別照明制御)の導入	電気	1.8	3.0	4.8	
7-1	変圧器	高効率変圧器の導入	電気	2.1	3.0	5.1	
8-1	給湯器	高効率給湯器(エコキュート)の採用(食堂給湯器)	電気	2.3	3.0	5.3	
8-2	給湯器	太陽熱給湯システムの導入	A重油	2.0	2.7	4.7	
9-1	その他	従業員に省エネルギーをPRし、協力を依頼する	—	3.0	3.0	6.0	
9-2	その他	冷却水ポンプの運転時間の見直し(クローズ化)	電気	2.6	2.6	5.1	
9-3	その他	事務所における窓の断熱(遮熱フィルム)の実施	電気	2.1	3.0	5.1	
9-4	その他	冷却水ポンプのインバータ化	電気	1.9	2.9	4.7	
9-5	その他	ハイブリット外灯の導入(風力・太陽)	電気	1.7	2.9	4.6	
9-6	その他	技術センターおよび事務棟へのBEMSの導入	電気	1.5	3.0	4.5	
9-7	その他	見える化システムの導入	—	1.4	3.0	4.4	職場・工程単位から更にどこまで細分化するか費用と効果の見極め必要
10-1	回収	②物理吸着法(2020年度頃)一部で商業プラント実績あり	—	1.2	2.2	3.3	実用化に向けて検討必要
10-2	回収	①科学吸着法(現在)排ガスからの主流回収技術	—	1.2	2.0	3.2	実用化に向けて検討必要
10-3	回収	③物理吸着法(2020年度頃)高分圧ガスに有効、低圧排ガスには不向き	—	1.2	2.0	3.2	実用化に向けて検討必要
10-4	回収	④膜分離法(2030年頃)膜分離は装置が小規模、低エネルギー 水素やメタン中のCO2分離が大半	—	1.2	2.0	3.2	実用化に向けて検討必要
11-1	創エネ	太陽光発電システムの導入※5	—	1.1	2.9	4.0	有効な敷地内で可だがそれ以上では? 投資・効果に変動有
11-2	創エネ	ガスエンジンシステムの導入	—	1.1	2.3	3.4	実用化に向けて検討必要
11-3	創エネ	排熱回収によるバイナリ発電	—	1.3	2.0	3.3	実用化に向けて検討必要

コスト評価

- A 効果はあるが投資の必要のないもの
- B 効果はあるが投資額が中程度のもの
- C 効果はあるが投資額が大規模なもの
- D 投資が必要だが、効果がないもの

実現可能性評価

- A すぐにも開始できるもの
- B 研究が必要だが、可能性のあるもの
- C 理論上は可能だが技術的に当面可能性がないもの