「省エネルギーセンター」ダウンロードファイル（無断転載、翻訳を禁ず）

5.1　第５章の利用方法

DVD に収められている、「5.2 業種別の診断ポイントと対策技術」「5.3 システム別の診断ポイントと対策技術」「5.4 設備・機器別の診断ポイントと対策技術」と「対策シート」の使い方を説明する。

5.1.1　業種別編の利用方法

業種別に Step3 で現地踏査を行なう際の診断ポイントと Step4～6 で対策提案をする際の留意事項等を記載している。図上の確認箇所⇒対策⇒対策シートとリンクをたどることにより、対策提案に必要な計測や、対策効果の算定方法に関する情報を容易に入手できるようになっている。

5.2.10　金属素材製造業

1．金属素材製造業の工程と CO_2 排出の概要

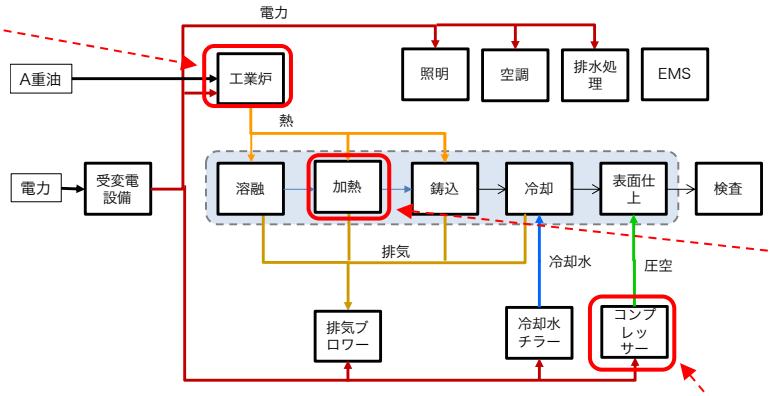


図 5.2.10-1 金属素材製造業の工程とエネルギーフローの例

金属製品製造業の中でも、特に中小企業の割合が多い鋳造製品製造業に関しの工程とエネルギーフローの例を図 5.2.10-1 に示す。表 5.2.10-1 には工程の内容を示す。

溶融工程に使用される溶解炉の熱源には電力や燃料が使用され、事業者の業態によってその使用状況は異なる。

図 5.2.10-2 は鋳造製品製造業のエネルギー源に起因した CO_2 排出量割合を示したものである。使用エネルギーの種類や割合は、上記のように事業内容によって異なり、さまざまである（電力 100%から燃料 100%まで広範囲にわたる）。

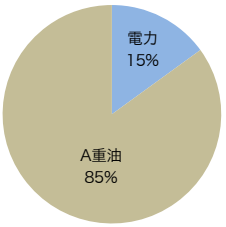


図 5.2.10-2
鋳造製品製造業に関する
エネルギー源の CO_2 排出量構成の例

2．金属素材製造業に特有なエネルギーロスの例

●溶融、加熱工程のエネルギーロス

溶融、加熱工程では多量の熱を使用するため、効率的な熱供給と放熱ロスの低減が重要となる。また、溶融・加熱工程や冷却工程間の熱の融通もエネルギーロス低減に効果的である。

●多品種少量生産に伴うエネルギーロス

多品種少量生産と短納期の要求に応えるために、生産品種切り替え頻度が多い。生産中断時の不要な設備の稼動が大きなエネルギーロスを生じる。

設備・機器の記号をクリックすると、5.4 節の設備・機器のページにジャンプする

事業所と工程の全体的なイメージを掴み、例示された工程とエネルギーフローで確認箇所を把握する

生産工程の記号をクリックすると、その工程に関する診断ポイントと対策例にジャンプする

ユーティリティシステムの記号をクリックすると、5.3 節のシステムのページにジャンプする

理解の助けとなる事項、注意してほしい事項などを解説

業種のエネルギー源別ＣＯ２排出の状況と、特有なエネルギーロスの特徴を把握する

ノート
溶融・加熱工程と冷却工程間の熱融通も効果的な省エネになります。

「省エネルギーセンター」ダウンロードファイル（無断転載、翻訳を禁ず）

3．対策候補選定時に考慮すべき事項

- 材料の相変化をともなう溶融工程等でのエネルギー使用比率が高いため、これらの工程における省エネ提案が有効である。
- 溶解炉等は一度導入すると数十年は使用する設備である。その更新は、少量多品種ニーズへのシフト、品質管理の重要性の増加、従業員確保の困難性増加、温暖化対策の重要度増加（工場周辺や作業環境への対応など）、エネルギーコスト高など事業を取り巻く中長期的な状況に影響され、省エネの観点のみでは決定されにくいことに留意のこと。

対策提案をする際の留意事項を把握する

工程、生産設備に関する診断ポイントと対策例を把握する

ボイラー等のユーティリティシステムやブロワー等共通的な設備の診断ポイント・対策例は、フロー図からジャンプするそれぞれの節に記載されている

4．診断ポイントと対策技術

工程等	診断ポイント	対策種類	対策の例	対策番号
溶融	炉外壁の温度は高くないか（壁面温度分布をサーモグラフィで観察）	部分更新・機能付加	高温部の断熱補強（断熱材の耐熱温度、断熱補強による炉温度の上昇、補機類の寿命低下などに注意。事前試験を行ないながら進める）	250221
	溶湯*1 からの放射熱は大きくないか（溶湯温度は千℃以上になる事が多い）		断熱カバーの設置（原料投入に支障がないこと）	250221
	るつぼ型溶解炉等の炉上部からの排熱は回収されているか		回収策の検討（回収対策導入に際しては、作業に支障しないこと）	250211
	炉は旧式でないか（例えば 40 年以上経過）	設備導入	最新の自動制御型溶解炉への更新を検討	
	溶解炉に関するその他の対策 ☞ 5.4.5 工業炉			
	排気ブロワーに関するその他の対策 ☞ 5.4.4-3 ファン・ブロワー			

＊2 **誘導加熱炉**
☞用語解説 1）

対策の５類型を記載

診断対象となる工程を記載

確認するべき診断ポイントを記載

診断結果に応じた対策の例を記載

対策シートの番号をクリックすると、その対策の対策シートにジャンプ

用語解説

1）誘導加熱炉

誘導加熱炉は高周波、中周波、低周波で区分されている。高周波誘導炉は組成が均一な金属を短時間で溶解でき、電力使用量が少ないが合金組成の調整には長時間を要する。低周波誘導炉は電力使用量は大きいものの、組成が異なる複数の金属を溶解して合金組成を調整することができる。

2）ヒューム

ヒュームとは、固体物質の蒸気が凝固した粒子や気体が化学反応で固体化した粒子などが空気中に浮遊したもの。アルミニウム合金やマグネシウム合金は低融点で蒸発しやすいため、ヒュームの発生量が多い。

理解を助けるための用語の解説

「省エネルギーセンター」ダウンロードファイル（無断転載、翻訳を禁ず）

5.1.2　ユーティリティシステム編の利用方法

ユーティリティシステムについて、Step3 で現地踏査を行なう際の診断ポイントと Step4～6 で対策提案をする際の留意事項等を記載している。図上の確認箇所⇒対策⇒対策シートとリンクをたどることにより、対策提案に必要な計測や、対策効果の算定方法に関する情報を容易に入手できるようになっている。

5.3.3　冷却水システム

1．冷却水システムの概要

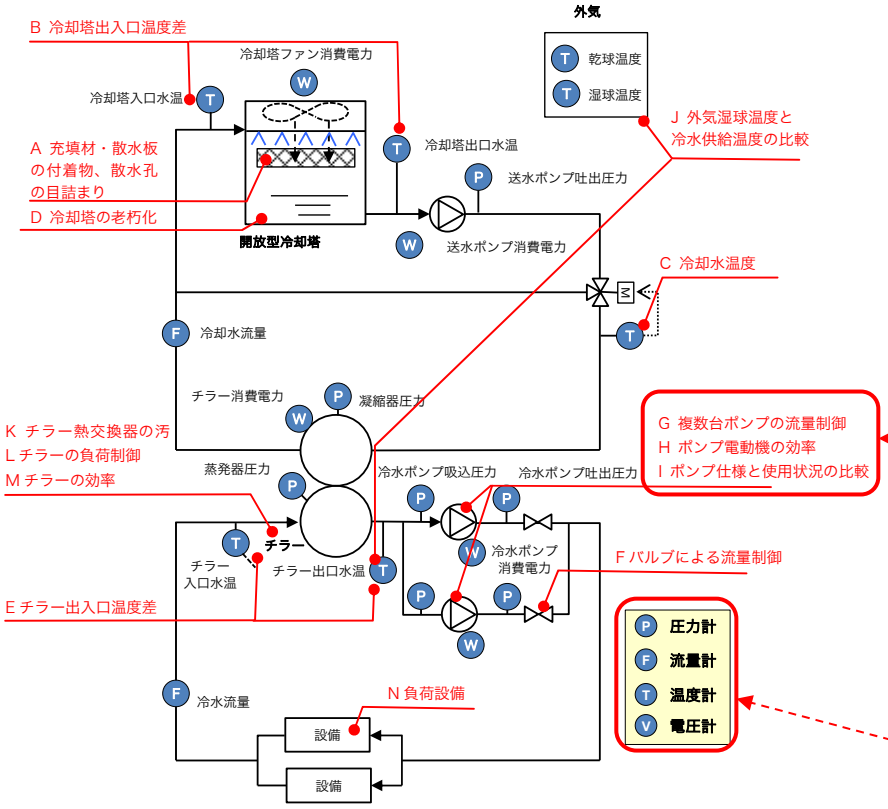


図 5.3.3-1 冷却水システム（循環密閉チラー型）の構成と計測箇所の例

冷却水システムは水冷式の機械、例えば圧縮機、冷凍機、エンジン、大型モーターや潤滑油、油圧装置の作動油等の冷却、あるいは化学装置の反応槽、ボイラーの復水器等の冷却、プロセス用冷却水の供給等に使われるシステムである。図 5.3.3-1 に冷却水システム（循環密閉チラー型）の構成と計測箇所の例を示す。冷却水システムは、冷却水の回路、冷却塔のタイプ、チラーの有無などにより図 5.3.3-2 のように分類される。

システムの全体的なイメージを掴み、診断において確認するべきポイントを把握する

診断の着目点と確認するべき事項を記載

確認事項をクリックすると「(5) 診断ポイントと対策技術」の該当場所にジャンプする

これらの記号を用いて計測が必要な場所と計測の種類を図示

「省エネルギーセンター」ダウンロードファイル（無断転載、翻訳を禁ず）

＊1 フリークーリング
冷凍機を使って冷水（冷却水）を作っている場合、冬期に冷凍機を運転せずに冷却塔のみで冷水を作ること。ただし、フリークーリングで達成できる温度は外気湿球温度プラス数度である。また、寒冷地では負荷が減少すると凍結の可能性があるため、夜間の負荷が小さい場合は注意が必要である。

理解を助けるための脇注を随所に挿入

2．冷却水システムのエネルギーロスの例

- 冷却水出入口の温度差が小さいときは、流量過大であり、ポンプ過剰動力がロスとなる。
- 負荷が小さい場合、冷却塔のファンを固定速度で運転するとファンの過剰動力が損失となる。
- チラーを使用して冷水（冷却水）の温度を下げている場合で、その温度が冬季の外気と同程度のときは、フリークーリング＊1を行なわないと、チラー動力の損失となる。

システムに特有なエネルギーロスの特徴を把握する

3．エネルギーロス把握のための計測方法

1）発生段階のロス把握

●冷却塔のロス把握のための計測

冷却水温度は外気の湿球温度に依存し、最大負荷時にアプローチ＊2（冷却塔出口（冷却塔タンク内）の冷却水温度－外気湿球温度）が 5℃以下に保たれているかの確認が必要である（通常、アプローチ＝5℃になるよう冷却塔は選定される）。外気の温度・湿度の計測にはアスマン温湿計が使用される。

発生段階、移送段階、消費段階のエネルギーロスを分析す

------- 中略 ------

4．対策候補選定時に考慮すべき事項

・負荷が小さい時はポンプ、冷却塔ファンの回転数を制御する。
・開放型冷却塔でフリークーリングを行なう場合は、機械ジャケットや凝縮器が汚れるので、熱交換器を入れて清浄な水を循環させるか、冷却塔の水質管理を厳しくすること。
・循環式開放型システムでポンプをインバータ制御する場合は、回転数の 2 乗に比例して全揚程が小さくなるので、実揚程や管路抵抗に対して十分か検討すること
・高効率型冷却塔は、内部の充填材量を大きくして接触面積を増やしているので、寸法的に大きくなることがある。
・トップランナーモーターに更新した場合、回転数が若干上昇するので、過負荷にならないか検討すること。プーリー比の変更、あるいはインバータで回転数を調整する。

対策提案をする際の留意事項を把握する

対策の５類型を記載

．診断ポイントと対策技術

機器設備	診断ポイント	対策種類	対策の例	対策番号
冷却塔	内部の充填材や散水板等にスケールやスライムが付着していないか 散水孔が目詰まりしていないか A	運用改善	薬品による洗浄を実施する	
	チラーを使用している場合に、冷却塔の出口温度制御の設定値は適正か C		冷却水温度の適正化	13111

診断対象となる設備を記載

対策シートの番号をクリックすると、その対策の対策シートにジャンプ

「省エネルギーセンター」ダウンロードファイル（無断転載、翻訳を禁ず）

5.1.3　設備・機器編の利用方法

どの業種においても、ある程度共通して使用される設備・機器について、Step3 で現地踏査を行なう際の診断ポイントと Step4～6 で対策提案をする際の留意事項等を記載している。

5.4.4　電動機（モーター）・ポンプ・ファン

5.4.4-1　電動機（モーター）

1．電動機の概要

電動機（モーター）とは、電気エネルギーを効率的に回転のエネルギーに変換する機器であり、圧縮機、ポンプ、ファン等、回転機械やエレベーター、エスカレーター等の動力源として使われている。その消費電力は日本の産業部門の消費電力の75%、日本の消費電力量全体の 55%を占めている。

電動機にはさまざまなタイプがあるが、一般に産業界で広く使われているのは、三相かご型誘導電動機である。

設備・機器が果たす役割や使われ方を把握する

2．電動機で発生するエネルギーロスの例

- 電動機の効率はかなり高いが、出力、極数（ポール数）、周波数等によって変わり、大出力の方が効率は良く、極数が増えるにつれて効率はやや低くなる。また、低負荷になると効率は下がる。
- 電動機のロスとしては、電気的損失（鉄損、銅損）および機械的損失（軸受損失、空気との摩擦損失、冷却用ファンによる損失等）があるが、使用者が改善できるものではなく、電動機固有のものである。電動機は一般的に稼働時間が長いので、できるだけ効率の高い電動機を使用すべきである。高効率電動機としては、現在 IE2[*1]（高効率モーター）、IE3（プレミアム効率モーター）、IE4（スーパープレミアム効率モーター）がある。省エネ法で規定されているトップランナーモーターは IE3（プレミアム効率モーター）に相当する。

  現在最も効率の高いモーターは、誘導電動機ではないが、IPM モーター（永久磁石形同期電動機）で、その効率は IE4 に相当する。

設備・機器に特有なエネルギーロスの特徴を把握

＊1 IE1～IE4
国際規格 IEC の効率レベルを示す記号

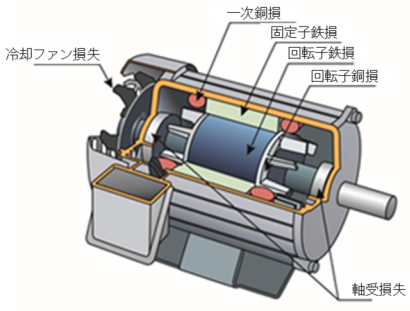


図 5.4.4-1 三相かご形誘導電動機の損失箇所（出典：[3]）

「省エネルギーセンター」ダウンロードファイル（無断転載、翻訳を禁ず）

理解の助けとなる事項、注意してほしい事項などを解説

ノート
インバータを使用している電動機に進相コンデンサを取り付けると、コンデンサ焼損やインバータトリップの原因となります。

3．対策候補選定時に考慮すべき事項

- 高効率電動機に更新すると、運転回転数が 1.5～2.5%上昇するので、ポンプ、ファン等の動力が増加する。過負荷に注意し、必要ならバルブ、ダンパー、回転数等の調整により負荷を抑える。始動電流、トルクも増加するのでブレーカー等の適合チェックを行なう。
- 標準効率モーターをプレミアム効率モーターに交換する場合は、特に開放型で寸法が大きくなることがある。
- IPM モーターは 1 台ごとに専用インバータが必要で、商用電源での直入れやスターデルタ起動は出来ない。また、同期電動機なのでスリップがなく、誘導電動機より回転数が上昇するので、上記の負荷抑制対策が必要である。
- IPM モーターは、発電作用があるので、電源遮断後過回転となる恐れのある装置では、インバータが損傷する。
- インバータを使用している場合は、進相コンデンサ（力率改善コンデンサ）を入れない。

対策提案をする際の留意事項を把握

4．診断ポイントと対策技術

機器設備	診断ポイント	対策種類	対策の例	対策シート
電動機	過負荷でないか	運用改善	負荷を軽減する	
	軸受け温度が異常に高くないか		給油脂の実施を保守点検記録等で確認する	
	被駆動機（ポンプ、ファン等）の管路が、弁、ダンパー等で絞られていないか	部分更新・機能付加	ポンプ、ファン等の流量制御方式を、インバータによる回転数制御に変更する	240222 240221
	電流が大きくかつ電路が長くないか		電動機回路に進相コンデンサを入れて力率を改善する	220221
	電流値を計測し低負荷でないか（定格の 80～90%が望ましい）	設備導入	負荷に見合った出力の電動機に更新（電動機の寿命による交換時に検討）	
	電動機効率が低くないか（特性表、銘板等で確認する）		プレミアム効率電動機（IE3）に更新する	240321

対策の 5 類型を記載

対策シートの番号をクリックすると、その対策の対策シートにジャンプ

「省エネルギーセンター」ダウンロードファイル（無断転載、翻訳を禁ず）

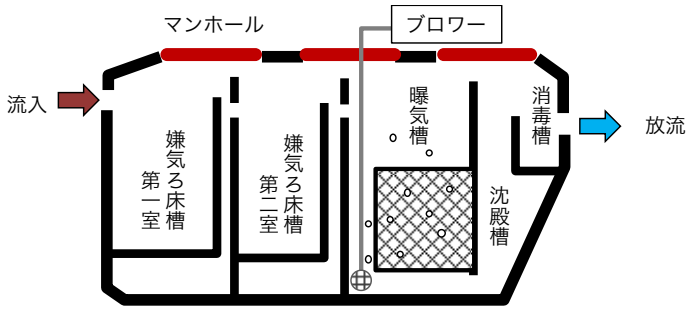
5.1.4　対策シートの利用方法

（1）概要シートの利用方法

概要シートでは、対策技術の内容と省エネルギー・CO_2削減効果が得られる理由を概説している。

対策番号

対策名称

対策名	141321　コンプレッサーからブロワーへの更新
対策タイプ	設備導入
対象業種	産業用　業務用
分類	圧空システム
内容・目的	高い吐出圧を必要としない水切り、槽内の撹拌に対して、コンプレッサーを用いて、使用先で減圧弁やバルブを用いて圧力調整をしている場合、低圧空気の供給源としてブロワーに更新することで動力損失の減少を図る。
対策技術の概要	1．概要 曝気槽とは、排水処理において、排水中に圧搾空気を散気管やエアレーター等により微細な気泡として吹込む水槽のことで、微生物の生物化学的酸化反応を促し、水中に含まれる汚泥物質を沈殿槽で沈殿させるものであり、曝気用のエアブロワーもしくはコンプレッサーの下水道での使用電力量は、下水システムの半数近くを占める。風量や圧力は、要求される仕様に対して大きめになっているのが実情であり、大気放風を余儀なくされ省エネルギーの機会を逃していることが多い。 曝気用送風機は、水深５m程度の散気管やエアレーター等に空気を送る必要があり、吐出圧力 0.1MPa 以上のコンプレッサーを設置しているところもあるが、不要な大気放風を行っている場合は、ブロワー（10kPa 以上～0.1MPa 未満）に更新することで省エネルギーを図る提案である。  図１．浄化槽・曝気槽のしくみ 曝気槽用の送風のように適正な圧力にすることで省エネを図る提案事例である。 2．省エネルギー化の理由 風量は同じでも高吐出圧のコンプレッサーを比較的低圧のブロワーに替えることで動力の削減が可能。事例は、算定シート参照。
補足説明	
参考資料	［1］『健康・医療　浄化槽の知識』大阪府ホームページ

対策の類型を表示

適用業種（産業用、業務用）を枠で表示

対策の大分類

対策の技術的な内容と、省エネルギー・CO_2削減効果が得られる理由を理解する

「省エネルギーセンター」ダウンロードファイル（無断転載、翻訳を禁ず）

（2）計測シートの利用方法

計測シートには、対策効果の算定に必要なデータを現地で計測する場合に採るべき計測方法、計測箇所などの情報を記載している。

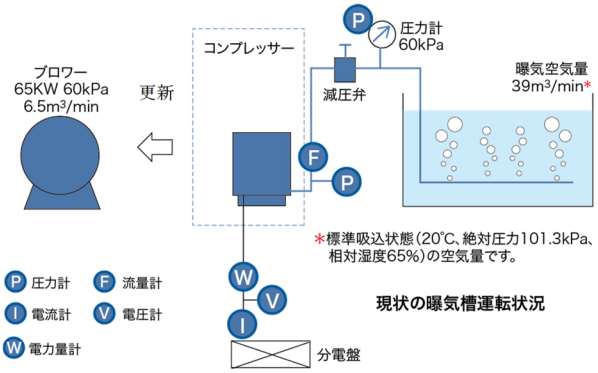
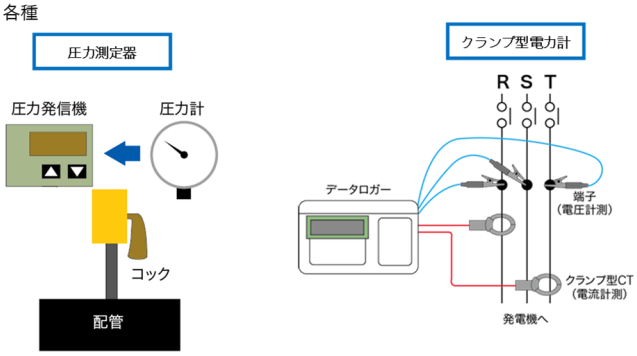
対策番号

対策名

対策の類型を表示

適用業種（産業用、業務用）を枠で表示

対策の大分類

対策名	141321 コンプレッサーからブロワーへの更新
対策タイプ	設備導入
対象業種	産業用 業務用
分類	圧空システム
内容・目的	高い吐出圧を必要としない水切り、槽内の撹拌に対してコンプレッサーを用いて使用先で減圧弁やバルブを用いて圧力調整をしている場合、低圧空気の供給源としてルーツブロワーに更新することで動力損失の減少を図る目的の計測。
フロー図と計測箇所	1. 空気流量：q（m^3/min） 2. 空気圧力：P (MPa 吐出部、 kPa 曝気部) 3. モーター電力（電圧、電流、有効電力、力率）  図１．計測場所
計測装置	1. 空気圧力：気体用圧力センサー（表示器一体型、表示器分離型）各種 ブルドン管、ダイヤフラム、ベロー、チャンバー 各方式 2. コンプレッサー消費電力： クランプ型電力計（電圧、電流、有効電力、力率、周波数） 3. 空気流量：フロート式もしくは（フローセンサー内蔵ダイヤフラム）デジタル式 各種 
計測留意事項	
補足説明	

計測の目的を理解する

計測する量と計測箇所を把握する

計測装置の種類や使用法の情報を入手する

「省エネルギーセンター」ダウンロードファイル（無断転載、翻訳を禁ず）

（3）算定シートの利用方法

算定シートには、対策効果の算定のために入手すべきデータと標準的な計算方法を記載している。

対策番号

対策名称

対策名	141321	コンプレッサーからブロワーへの更新
対策タイプ	設備導入	
対象業種	産業用　業務用	
分類	圧空システム	

対策の類型を表示

適用業種（産業用、業務用）を枠で表示

対策の大分類

内容・目的

高い吐出圧を必要としない水切り、槽内の撹拌に対して、コンプレッサーを用いて、使用先で減圧弁やバルブを用いて圧力調整をしている場合、低圧空気の供給源としてルーツブロワーに更新することで動力損失の減少を図る。

対策の内容を理解する

計算条件

曝気部の圧力と空気量を変えず、コンプレッサーをブロワーに更新

項目	記号	データ		備考
圧縮空気消費量	V	3.9	m^3/min	
コンプレッサー動力	P1	37	kW	モーター定格容量
モーター負荷率	R	80	%	一般的な値
モーター効率	$\eta 1$	93	%	一般的な値
コンプレッサー定格風量	q	6.5	m^3/min	カタログ値
ルーツブロワー動力	P2	6.5	kW	圧力 60kPa、カタログ値
ブロワーモーター効率	$\eta 2$	88	%	一般的な値
年間稼働時間	t	8,760	h/年	24h/日×365 日/年
電動機負荷率	L	0.8		一般的な電動機負荷率
電気の熱量換算係数	He	9.97	GJ/千 kWh	
電力の CO_2 排出係数	fc	0.525	t-CO_2/ 千 kWh	
電力単価	ye	18.9	円/kWh	
原油換算係数	fo	0.0258	kL/GJ	

対策効果の算定に使用される量を把握する

記入されているデータ値は説明のために例示したものです。提案する対策の効果を算定する際には、計測やカタログから得られた値を使用してください。

補足説明

1．現状の空気消費量推定（15A 管×5 本、各ボール弁半開、診断時確認）
15A 管 5 本よりの空気量は次式で求められる。

$$V=\frac{60}{P}\times A\times\tau\times C\times P_C\times\sqrt{\frac{2}{RT}}\times 10^6[m^3/\mathrm{min}]$$[左の右かっこ消す]

ここで P：大気圧、20℃の空気密度＝1.205kg/m^3

A：ボール弁面積 管理面の 10%として＝5 本×203.6×10^{-6}×0.1=101.8×$10^{-6}$$m^2$

B：ボール弁上流圧力 0.55MPa-G＝0.6513MPa-abs

τ：臨界流量係数 0.484

C：ボール弁流量係数 0.5

R：ガス定数 287.03J/（kg・K）

T：空気温度 20℃=293K

計算方法の根拠やバックデータ等、参考となる事項の解説

計算方法

電力使用量（現状）	E1	V/q×P1×R/η1×t	167,288	kWh/年
電力使用量（改善後）	E2	P2/η2×t	64,705	kWh/年

対策効果の計算方法を把握する

効果

項目	単位	効果	備考
①削減電気量	kWh/年	102,583	E1- E2
②原油換算削減量	kL/年	26.4	①÷1000×He×fo
③CO_2 削減量	t-CO_2/年	53.9	①÷1,000×fc
④削減金額	千円/年	1,939	①÷1,000×ye
⑤投資項目	ルーツブロワー、空気配管、盤類		

対策効果を算出する

測定／取得データ

1．空気流量：q（m^3/min）
2．空気圧力：P(MPa) 吐出部、曝気部
3．モーター電力（電圧、電流、有効電力、力率）
4．運転時間（h/年）

計測するべき量を把握する

留意事項

通常、ブロワー化にあたっては、空気圧の低下に対応して空気配管の改造が必要になる。

出典・参考資料

［1］『工場の省エネルギーガイドブック　2018』（省エネルギーセンター）
［2］『新版　省エネチューニングマニュアル』（省エネルギーセンター）

「省エネルギーセンター」ダウンロードファイル（無断転載、翻訳を禁ず）

参考　日本標準産業分類と本ガイドラインにおける業種との対応

赤字は本ガイドラインの対象外

日本標準産業分類　第 12 改訂（中分類 01-99）		1	2	3	4	5	6	7	
大分類	中分類	食品製造業	繊維工業	木製品・家具製造業	紙加工品製造業	化学工業	石油・石炭製品製造業	プラスチック製品製造業	
A 農業、林業	０１ 農業								
	０２ 林業								
B 漁業	０３ 漁業(水産養殖業を除く)								
	０４ 水産養殖業								
C 鉱業、採石業、砂利採取業	０５ 鉱業，採石業，砂利採取業								
D 建設業	０６ 総合工事業（本社）								
	０７ 職別工事業（本社）（設備工事業を除く）								
	０８ 設備工事業　（本社）								
E 製造業	０９ 食料品製造業	●							
	１０ 飲料・たばこ・飼料製造業	●							
	１１ 繊維工業		●						
	１２ 木材・木製品製造業（家具を除く）			●					
	１３ 家具・装備品製造業			●					
	１４ パルプ・紙・紙加工品製造業				●				
	１５ 印刷・同関連業								
	１６ 化学工業（大規模コンビナートを除く）					●			
	１７ 石油製品・石炭製品製造業						●		
	１８ プラスチック製品製造業（別掲を除く）							●	
	１９ ゴム製品製造業								
	２０ なめし革・同製品・毛皮製造業		●						
	２１ 窯業・土石製品製造業								
	２２ 鉄鋼業（粗鋼生産を除く）								
	２３ 非鉄金属製造業								
	２４ 金属製品製造業								
	２５ はん用機械器具製造業								
	２６ 生産用機械器具製造業								
	２７ 業務用機械器具製造業								
	２８ 電子部品・デバイス・電子回路製造業								
	２９ 電気機械器具製造業								
	３０ 情報通信機械器具製造業								
	３１ 輸送用機械器具製造業								
	３２ その他の製造業	←				最も近い製造業を選択			
F 電気・ガス・熱供給・水道業	３３ 電気業（本社）								
	３４ ガス業（本社）								
	３５ 熱供給業								
	３６ 水道業								
G 情報通信業	３７ 通信業								
	３８ 放送業								
	３９ 情報サービス業（データセンター）								
	４０ インターネット附随サービス業								
	４１ 映像・音声・文字情報制作業								
H 運輸業、郵便業	４２ 鉄道業（移動体除く）								
	４３ 道路旅客運送業（移動体除く）								
	４４ 道路貨物運送業（移動体除く）								
	４５ 水運業（移動体除く）								
	４６ 航空運輸業（移動体除く）								
	４７ 倉庫業								
	４８ 運輸に附帯するサービス業								
	４９ 郵便業（信書便事業を含む）								

「省エネルギーセンター」ダウンロードファイル（無断転載、翻訳を禁ず）

本ガイドラインにおける業種分類																
8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
ゴム製品製造業	窯業・土石製品製造業	金属素材製造業	金属製品製造業	機械器具製造・印刷関連業	電子部品・機器製造業	熱供給業	水道業	データセンター	倉庫業	スーパーマーケット	ホテル・旅館	飲食店	クリーニング業	病院	廃棄物処理業	事務所・ビル
																●
																●
																●
				●												
●																
	●															
		●														
		●														
			●													
				●												
				●												
				●												
					●											
				●	(●)											
					●											
				●												
					>											
																●
																●
						●										
							●									
																●
								●								(●)
																●
																●
																●
																●
																●
																●
									●							
																●
																●

「省エネルギーセンター」ダウンロードファイル（無断転載、翻訳を禁ず）

日本標準産業分類　第 12 改訂（中分類 01-99）		1	2	3	4	5	6	7	
大分類	中分類	食品製造業	繊維工業	木製品・家具製造業	紙加工品製造業	化学工業	石油・石炭製品製造業	プラスチック製品製造業	
Ｉ 卸売業、小売業	５０ 各種商品卸売業								
	５１ 繊維・衣服等卸売業								
	５２ 飲食料品卸売業								
	５３ 建築材料，鉱物・金属材料等卸売業								
	５４ 機械器具卸売業								
	５５ その他の卸売業								
	５６ 各種商品小売業								
	５７ 織物・衣服・身の回り品小売業								
	５８ 飲食料品小売業								
	５９ 機械器具小売業								
	６０ その他の小売業								
	６１ 無店舗小売業								
Ｊ 金融業、保険業	６２ 銀行業								
	６３ 協同組織金融業								
	６４ 貸金業，クレジットカード業等非預金信用機関								
	６５ 金融商品取引業，商品先物取引業								
	６６ 補助的金融業等								
	６７ 保険業（保険媒介代理業，保険サービス業を含む）								
Ｋ 不動産業、物品賃貸業	６８ 不動産取引業								
	６９ 不動産賃貸業・管理業								
	７０ 物品賃貸業								
Ｌ 学術研究、専門・技術サービス業	７１ 学術・開発研究機関								
	７２ 専門サービス業（他に分類されないもの）								
	７３ 広告業								
	７４ 技術サービス業（他に分類されないもの）								
Ｍ 宿泊業、飲食サービス業	７５ 宿泊業								
	７６ 飲食店								
	７７ 持ち帰り・配達飲食サービス業								
Ｎ 生活関連サービス業、娯楽業	７８ 洗濯・理容・美容・浴場業								
	７９ その他の生活関連サービス業								
	８０ 娯楽業								
Ｏ 教育、学習支援業	８１ 学校教育								
	８２ その他の教育，学習支援業								
Ｐ 医療、福祉	８３ 医療業（注：企業数は医療・福祉）								
	８４ 保健衛生								
	８５ 社会保険・社会福祉・介護事業								
Ｑ 複合サービス事業	８６ 郵便局								
	８７ 協同組合（他に分類されないもの）								
Ｒ サービス業（他に分類されないもの）	８８ 廃棄物処理業								
	８９ 自動車整備業								
	９０ 機械等修理業（別掲を除く）								
	９１ 職業紹介・労働者派遣業								
	９２ その他の事業サービス業								
	９３ 政治・経済・文化団体								
	９４ 宗教								
	９５ その他のサービス業								
	９６ 外国公務								
Ｓ 公務（他に分類されるものを除く）	９７ 国家公務								
	９８ 地方公務								
Ｔ 分類不能の産業	９９ 分類不能の産業								

「省エネルギーセンター」ダウンロードファイル（無断転載、翻訳を禁ず）

本ガイドラインにおける業種分類																	
	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
	ゴム製品製造業	窯業・土石製品製造業	金属素材製造業	金属製品製造業	機械器具製造・印刷関連業	電子部品・機器製造業	熱供給業	水道業	データセンター	倉庫業	スーパーマーケット	ホテル・旅館	飲食店	クリーニング業	病院	廃棄物処理業	事務所・ビル
										(●)							●
										(●)							●
											●						
										(●)							●
										(●)							●
										(●)							●
																	●
											●						
																	●
																	●
																	(●)
																	●
																	●
																	●
																	●
																	●
																	●
																	●
																	●
																	●
																	●
												●					
													●				
													●				
														●			
																	●
																	●
																	●
																	●
															●		
															(●)		●
															(●)		●
																	●
																	●
																●	
					(●)												●
					(●)												●
																	●
																	●
																	●
																	●
																	●
																	●
																	●
																	●
																	●