

経済産業省告示第六十五号

エネルギーの使用の合理化に関する法律（昭和五十四年法律第四十九号）第五条第一項の規定に基づき、工場又は事業場におけるエネルギーの使用の合理化に関する事業者の判断の基準を次のように定め、平成十八年四月一日から適用する。

なお、平成十五年経済産業省告示第四号（工場又は事業場におけるエネルギーの使用の合理化に関する事業者の判断の基準を定めた件）は、廃止する。

平成十八年三月二十九日

経済産業大臣 一階 俊博

工場又は事業場におけるエネルギーの使用の合理化に関する事業者の判断の基準 エネルギーの使用の合理化の基準

工場又は事業場（以下「工場」という。）においてエネルギーを使用して事業を行う者（以下「事業者」という。）は、燃料並びに熱及び電気の合計のエネルギーの使用の合理化を図るため燃料並びに熱及び電気の特性を十分に考慮するとともに、技術的かつ経済的に可能な範囲内で工場全体のみならず設備単位（個別設備ごとに分離することが適当ではない場合にあっては、設備群単位又は作業工程単位。以下同じ。）によるきめ細かいエネルギー管理を徹底し、かつ、エネルギーの使用に係る各過程における主要な設備に関して次に掲げる諸基準を遵守することを通じ、当該工場におけるエネルギーの使用の合理化の適切かつ有効な実施を図るものとする。

1 燃料の燃焼の合理化

(1) 燃料の燃焼の管理

燃料の燃焼の管理は、燃料の燃焼を行う設備（以下「燃焼設備」という。）及び使用する燃料の種類に応じて、空気比についての管理基準を設定して行うこと。

の管理基準は、別表第1(A)に掲げる空気比の値を基準として空気比を低下させるように設定すること。

複数の燃焼設備を使用するときは、燃焼設備全体としての熱効率（投入熱量のうち対象物の付加価値を高めるために使われた熱量の割合をいう。以下同じ。）が高くなるように管理基準を設定し、それぞれの燃焼設備の燃焼負荷を調整すること。

燃料を燃焼する場合には、燃料の性状に応じて、燃焼効率が高くなるよう燃料の粒度、水分、粘度等について適切に調整すること。

(2) 燃料の燃焼に関する計測及び記録

燃焼設備ごとに、燃料の供給量、燃焼に伴う排ガスの温度、排ガス中の残存酸素量その他の燃料の燃焼状態の把握及び改善に必要な事項の計測及び記録に関する管理基準を設定し、これに基づきこれらの事項を定期的に計測し、その結果を記録すること。

(3) 燃焼設備の保守及び点検

燃焼設備は、保守及び点検に関する管理基準を設定し、これに基づき定期的に保守及び点検を行い、良好な状態に維持すること。

(4) 燃焼設備の新設に当たっての措置

燃焼設備を新設する場合には、バーナー等の燃焼機器は、燃焼設備及び燃料の種類に適合し、かつ、負荷及び燃焼状態の変動に応じて燃料の供給量及び空気比を調整できるものとする。

燃焼設備を新設する場合には、通風装置は、通風量及び燃焼室内の圧力を調整できるものとする。

2 加熱及び冷却並びに伝熱の合理化

2 - 1 加熱設備等

(1) 加熱及び冷却並びに伝熱の管理

蒸気等の熱媒体を用いる加熱設備、冷却設備、乾燥設備、熱交換器等については、加熱及び冷却並びに伝熱（以下「加熱等」という。）に必要とされる熱媒体の温度、圧力及び量並びに供給される熱媒体の温度、圧力及び量について管理基準を設定し、熱媒体による熱量の過剰な供給をなくすこと。

加熱、熱処理等を行う工業炉については、設備の構造、被加熱物の特性、加熱、熱処理等の

前後の工程等に応じて、熱効率を向上させるように管理標準を設定し、ヒートパターン（被加熱物の温度の時間の経過に対応した変化の態様をいう。以下同じ。）を改善すること。

加熱等を行う設備は、被加熱物又は被冷却物の量及び炉内配置について管理標準を設定し、過大負荷及び過小負荷を避けること。

複数の加熱等を行う設備を使用するときは、設備全体としての熱効率が高くなるように管理標準を設定し、それぞれの設備の負荷を調整すること。

加熱を反復して行う工程においては、管理標準を設定し、工程間の待ち時間を短縮すること。

加熱等を行う設備で断続的な運転ができるものについては、管理標準を設定し、運転を集約化すること。

ボイラーへの給水は、日本工業規格B8223ボイラーの給水及びボイラー水の水質に規定するところ（これに準ずる規格を含む。）により水質管理を行うことにより、伝熱管へのスケールの付着及びスラッジ等の沈澱を防止すること。

蒸気を用いる加熱等を行う設備については、不要時に蒸気供給バルブを閉止すること。

加熱等を行う設備で用いる蒸気については、適切な乾き度を維持すること。

その他、加熱等の管理は、被加熱物及び被冷却物の温度、加熱等に用いられる蒸気等の熱媒体の温度、圧力及び流量その他の加熱等に係る事項についての管理標準を設定して行うこと。

(2) 加熱等に関する計測及び記録

被加熱物又は被冷却物の温度、加熱等に用いられる蒸気等の熱媒体の温度、圧力及び流量その他の熱の移動の状態の把握及び改善に必要な事項の計測及び記録に関する管理標準を設定し、これに基づきこれらの事項を定期的に計測し、その結果を記録すること。

(3) 加熱等を行う設備の保守及び点検

ボイラー、工業炉、熱交換器等の伝熱面その他の伝熱に係る部分の保守及び点検に関する管理標準を設定し、これに基づき定期的にはいじん、スケールその他の付着物を除去し、伝熱性能の低下を防止すること。

(4) 加熱等を行う設備の新設に当たっての措置

加熱等を行う設備（建築設備を除く。）を新設する場合には、次に掲げる事項等の措置を講じること。また、建築設備である加熱設備を新設する場合には、次に掲げる事項等の措置を講じることにより、エネルギーの使用の合理化に関する法律第73条に基づき定める建築主等及び特定建築物の所有者の判断の基準となるべき事項（以下「建築物判断基準」という。）中、空気調和及び給湯に関する事項を踏まえ、エネルギーの効率的利用を実施すること。

熱交換に係る部分には、熱伝導率の高い材料を用いること。

熱交換器の配列の適正化により総合的な熱効率を向上させること。

2 - 2 空気調和設備、給湯設備等

(1) 空気調和設備、給湯設備の管理

空気調和の管理は、空気調和を施す区画を限定し、ブラインドの管理等による負荷の軽減及び使用状況等に応じた設備の運転時間、室内温度、換気回数、湿度等についての管理標準を設定して行うこと。なお、冷暖房温度については、政府の推奨する設定温度を勘案した管理標準とすること。

空気調和設備の熱源設備の管理は、外気条件の季節変動等に応じ、熱源機とポンプ、冷却塔等の補機とを含めた設備の総合的なエネルギー効率を向上させるように管理標準を設定して行

うこと。

空気調和設備の熱源設備が複数の同機種の熱源機で構成され、又は使用するエネルギーの種類異なる複数の熱源機で構成されている場合は、外気条件の季節変動等に応じ、稼働台数の調整又は稼働機器の選択により熱源設備の総合的なエネルギー効率を向上させるように管理標準を設定して行うこと。

空気調和設備の空気調和機設備が同一区画において複数の同機種の空気調和機で構成され、又は種類異なる複数の空気調和機で構成されている場合は、負荷の状態に応じ、稼働台数の調整又は稼働機器の選択により空気調和機設備の総合的なエネルギー効率を向上させるように管理標準を設定して行うこと。

給湯設備の管理は、季節及び作業の内容に応じ供給箇所を限定し、給湯温度、給湯圧力その他給湯の効率の改善に必要な事項についての管理標準を設定して行うこと。

給湯設備の熱源設備の管理は、負荷の変動に応じ、熱源機とポンプ等の補機とを含めた総合的なエネルギー効率を向上させるように管理標準を設定して行うこと。

給湯設備の熱源設備が複数の熱源機で構成されている場合は、負荷の状態に応じ、稼働台数の調整により熱源設備の総合的なエネルギー効率を向上させるように管理標準を設定して行うこと。

(2) 空気調和設備、給湯設備の計測及び記録

空気調和を施す区画ごとに、温度、湿度その他の空気の状態の把握及び空気調和効率の改善に必要な事項の計測及び記録に関する管理標準を設定し、これに基づきこれらの事項を定期的に計測し、その結果を記録すること。

空気調和設備を構成する熱源設備、空気調和機、ポンプ、ファン等は、個別機器の効率及び空気調和設備全体の総合的な効率の改善に必要な事項の計測及び記録に関する管理標準を設定し、これに基づきこれらの事項を定期的に計測し、その結果を記録すること。

給湯設備は、給水量、給湯温度その他給湯の効率の改善に必要な事項の計測及び記録に関する管理標準を設定し、これに基づきこれらの事項を定期的に計測し、その結果を記録すること。

(3) 空気調和設備、給湯設備の保守及び点検

空気調和設備を構成する熱源設備、空気調和機、ポンプ、ファン、配管、ダクト等は、フィルターの目づまり及び凝縮器に付着したスケールの除去等個別機器の効率及び空気調和設備全体の総合的な効率の改善に必要な事項の保守及び点検に関する管理標準を設定し、これに基づき定期的に保守及び点検を行い、良好な状態に維持すること。

給湯設備は、熱交換器に付着したスケールの除去等給湯効率の改善に必要な事項の保守及び点検に関する管理標準を設定し、これに基づき定期的に保守及び点検を行い、良好な状態に維持すること。

空気調和設備の自動制御装置の管理に必要な事項の保守及び点検に関する管理標準を設定し、これに基づき定期的に保守及び点検を行い、良好な状態に維持すること。

(4) 空気調和設備、給湯設備等の新設に当たっての措置

空気調和設備を新設する場合には、次に掲げる事項等の措置を講じることにより、建築物判断基準中、空気調和に関する事項を踏まえ、エネルギーの効率的利用を実施すること。

1) 熱需要の変化に対応できる容量のものとし、可能な限り空気調和を施す区画ごとに分別制御ができるものとする。

- 2) ヒートポンプ等を活用した効率の高い熱源設備を採用すること。
- 3) 負荷の変動が予想される空気調和設備の熱源は、適切な台数分割及び台数制御、部分負荷運転時に効率の高い機器又は蓄熱システム等効率の高い運転が可能となるシステムを採用すること。
- 4) 送風機及びポンプを負荷変動の大きい状態で使用するときは、負荷に応じた運転制御を行うことができるようにするため、回転数制御装置等による変風量システム及び変流量システムを採用すること。
- 5) 空気調和を施す区画ごとの温度、湿度その他の空気の状態の把握及び空気調和効率の改善に必要な事項の計測に必要な計量器、センサー等を設置するとともに、ビルエネルギー管理システム（以下「BEMS」という。）等のシステムの採用等により、適切な空気調和の制御ができるものとする。

給湯設備を新設する場合には、給湯負荷の変化に応じた運用が可能なものとし、使用量の少ない給湯箇所は局所式にする等の措置を講じることにより、建築物判断基準中、給湯に関する事項を踏まえ、エネルギーの効率的利用のための措置を実施すること。

エネルギーの使用の合理化に関する法律第78条第1項により定められたエネルギーを消費する機械器具に該当するエアコンディショナー、ストーブ、ガス温水機器、石油温水機器及びガス調理機器を新設する場合には、次に掲げる措置を講じること。

- 1) エアコンディショナーを新設する場合には、「エアコンディショナーの性能の向上に関する製造事業者等の判断の基準等」（平成11年通商産業省告示第190号）に規定する基準冷暖房平均エネルギー消費効率（冷暖房用の場合に限る。）及び冷房平均エネルギー消費効率（冷房用の場合に限る。）以上の効率のものの採用を考慮すること。
- 2) ストーブを新設する場合には、「ストーブの性能の向上に関する製造事業者等の判断の基準等」（平成14年経済産業省告示第432号）に規定する基準エネルギー消費効率以上の効率のものの採用を考慮すること。
- 3) ガス温水機器を新設する場合には、「ガス温水機器の性能の向上に関する製造事業者等の判断の基準等」（平成14年経済産業省告示第434号）に規定する基準エネルギー消費効率以上の効率のものの採用を考慮すること。
- 4) 石油温水機器を新設する場合には、「石油温水機器の性能の向上に関する製造事業者等の判断の基準等」（平成14年経済産業省告示第435号）に規定する基準エネルギー消費効率以上の効率のものの採用を考慮すること。
- 5) ガス調理機器を新設する場合には、「ガス調理機器の性能の向上に関する製造事業者等の判断の基準等」（平成14年経済産業省告示第433号）に規定する基準エネルギー消費効率以上の効率のものの採用を考慮すること。

3 廃熱の回収利用

(1) 廃熱の回収利用の基準

排ガスの廃熱の回収利用は、排ガスを排出する設備等に応じ、廃ガスの温度又は廃熱回収率について管理標準を設定して行うこと。

の管理標準は、別表第2(A)に掲げる廃ガス温度及び廃熱回収率の値を基準として廃ガス温度を低下させ廃熱回収率を高めるように設定すること。

蒸気ドレンの廃熱の回収利用は、廃熱の回収を行う蒸気ドレンの温度、量及び性状の範囲に

ついて管理標準を設定して行うこと。

加熱された固体若しくは流体が有する顕熱、潜熱、圧力、可燃性成分等の回収利用は、回収を行う範囲について管理標準を設定して行うこと。

排ガス等の廃熱は、原材料の予熱等その温度、設備の使用条件等に応じた適確な利用に努めること。

(2) 廃熱に関する計測及び記録

廃熱の温度、熱量、廃熱を排出する熱媒体の成分その他の廃熱の状況を把握し、その利用を促進するために必要な事項の計測及び記録に関する管理標準を設定し、これに基づきこれらの事項を定期的に計測し、その結果を記録すること。

(3) 廃熱回収設備の保守及び点検

廃熱の回収利用のための熱交換器、廃熱ボイラー等（以下「廃熱回収設備」という。）は、伝熱面等汚れの除去、熱媒体の漏えい部分の補修等廃熱回収及び廃熱利用の効率を維持するための事項に関する保守及び点検について管理標準を設定し、これに基づき定期的に保守及び点検を行うこと。

(4) 廃熱回収設備の新設に当たっての措置

廃熱を排出する設備から廃熱回収設備に廃熱を輸送する煙道、管等を新設する場合には、空気の侵入の防止、断熱の強化その他の廃熱の温度を高く維持するための措置を講ずること。

廃熱回収設備を新設する場合には、廃熱回収率を高めるように伝熱面の性状及び形状の改善、伝熱面積の増加等の措置を講ずること。

4 熱の動力等への変換の合理化

4 - 1 発電専用設備

(1) 発電専用設備の管理

ガスタービン、蒸気タービン等専ら発電のみに供される設備（以下「発電専用設備」という。）にあっては、高効率の運転を維持できるよう管理標準を設定して運転の管理をすること。また、複数の発電専用設備の並列運転に際しては、個々の機器の特性を考慮の上、負荷の増減に応じてその適切な配分がなされるように管理標準を設定し、総合的な効率の向上を図ること。

火力発電所の運用に当たって蒸気タービンの部分負荷における減圧運転が可能な場合には、最適化について管理標準を設定して行うこと。

(2) 発電専用設備に関する計測及び記録

発電専用設備については、熱効率の計測及び記録に関する管理標準を設定し、これに基づき定期的に計測を行い、その結果を記録すること。

(3) 発電専用設備の保守及び点検

発電専用設備を利用する場合には、熱効率の高い状態に維持するように保守及び点検に関する管理標準を設定し、これに基づき定期的に保守及び点検を行うこと。

(4) 発電専用設備の新設に当たっての措置

発電専用設備を新設する場合には、電力の需要実績と将来の動向について十分検討を行い、適正規模の設備容量のものとすること。

発電専用設備を新設する場合には、国内の火力発電専用設備の平均的な受電端発電効率と比較し、年間で著しくこれを下回らないものとすること。

4 - 2 コージェネレーション設備

(1) コージェネレーション設備の管理

コージェネレーション設備に使用される複数のボイラー、ガスタービン、蒸気タービン、ガスエンジン、ディーゼルエンジン等の運転の管理は、管理標準を設定して、発生する熱及び電気が十分に利用されるよう負荷の増減に応じた総合的な効率を高めるものとする。

抽気タービン又は背圧タービンをコージェネレーション設備に使用するときは、抽気タービンの抽気圧力又は背圧タービンの背圧の許容される最低値について、管理標準を設定して行うこと。

(2) コージェネレーション設備に関する計測及び記録

コージェネレーション設備に使用するボイラー、ガスタービン、蒸気タービン、ガスエンジン、ディーゼルエンジン等については、負荷の増減に応じた熱効率の計測及び記録に関する管理標準を設定し、これに基づき定期的に計測を行い、その結果を記録すること。

抽気タービン又は背圧タービンを許容される最低の抽気圧力又は背圧に近い圧力で運転する場合には、運転時間、入口圧力、抽気圧力又は背圧、出口圧力、蒸気量等の計測及び記録に関する管理標準を設定し、これに基づきこれらの事項を定期的に計測し、その結果を記録すること。

(3) コージェネレーション設備の保守及び点検

コージェネレーション設備は、熱効率を高い状態に維持するように保守及び点検に関する管理標準を設定し、これに基づき定期的に保守及び点検を行うこと。

(4) コージェネレーション設備の新設に当たっての措置

コージェネレーション設備を新設する場合には、熱及び電力の需要実績と将来の動向について十分な検討を行い、年間を総合して排熱及び電力の十分な利用が可能であることを確認し、適正規模の設備容量のコージェネレーション設備の設置を行うこと。

5 放射、伝導、抵抗等によるエネルギーの損失の防止

5 - 1 放射、伝導等による熱の損失の防止

(1) 断熱の基準

熱媒体及びプロセス流体の輸送を行う配管その他の設備並びに加熱等を行う設備（以下「熱利用設備」という。）の断熱化の工事は、日本工業規格A9501保温保冷工事施工標準及びこれに準ずる規格に規定するところにより行うこと。

工業炉を新たに炉床から建設するときは、別表第3(A)に掲げる炉壁外面温度の値（間欠式操業炉又は1日の操業時間が12時間を超えない工業炉のうち、炉内温度が500℃以上のものにあつては、別表第3(A)に掲げる炉壁外面温度の値又は炉壁内面の面積の70パーセント以上の部分をかさ密度の加重平均値1.0以下の断熱物質によって構成すること。）を基準として、炉壁の断熱性を向上させるように断熱化の措置を講ずること。また、既存の工業炉についても施工上可能な場合には、別表第3(A)に掲げる炉壁外面温度の値を基準として断熱化の措置を講ずること。

(2) 熱の損失に関する計測及び記録

加熱等を行う設備ごとに、炉壁外面温度、被加熱物温度、廃ガス温度等熱の損失状況を把握するための事項及び熱の損失改善に必要な事項の計測及び記録に関する管理標準を設定し、これに基づきこれらの事項を定期的に計測し、その結果に基づく熱勘定等の分析を行い、その結果を記録すること。

(3) 熱利用設備の保守及び点検

熱利用設備は、断熱工事等熱の損失の防止のために講じた措置の保守及び点検に関する管理

標準を設定し、これに基づき定期的に保守及び点検を行うこと。

スチームトラップは、その作動の不良等による蒸気の漏えいを防止するように保守及び点検に関する管理標準を設定し、これに基づき定期的に保守及び点検を行うこと。

(4) 熱利用設備の新設に当たっての措置

熱利用設備を新設する場合には、断熱材の厚さの増加、熱伝導率の低い断熱材の利用、断熱の二重化等断熱性を向上させること。また、耐火断熱材を使用する場合は、十分な耐火断熱性能を有する耐火断熱材を使用すること。

熱利用設備を新設する場合には、熱利用設備の開口部については、開口部の縮小又は密閉、二重扉の取付け、内部からの空気流等による遮断等により、放散及び空気の流出入による熱の損失を防止すること。

熱利用設備を新設する場合には、熱媒体を輸送する配管の径路の合理化により、放熱面積を低減すること。

5 - 2 抵抗等による電気の損失の防止

(1) 受変電設備及び配電設備の管理

変圧器及び無停電電源装置は、適正な需要率を維持するように管理標準を設定し、稼働台数の調整及び負荷の適正配分を行うこと。

受変電設備の配置の適正化及び配電方式の変更による配電線路の短縮、配電電圧の適正化等について管理標準を設定し、配電損失を低減すること。

受電端における力率については、90パーセント以上とすることを基準として、別表第4に掲げる設備（同表に掲げる容量以下のものを除く。）又は変電設備における力率を進相コンデンサの設置等により向上させること。ただし、発電所の所内補機を対象とする場合はこの限りでない。

進相コンデンサは、これを設置する設備の稼働又は停止に合わせて稼働又は停止させるように管理標準を設定して管理すること。

三相電源に单相負荷を接続させるときは、電圧の不均衡を防止するよう管理標準を設定して行うこと。

電気を使用する設備（以下「電気使用設備」という。）の稼働について管理標準を設定し、調整することにより、工場における電気の使用を平準化して最大電流を低減すること。

その他、電気使用設備への電気の供給の管理は、電気使用設備の種類、稼働状況及び容量に応じて、受変電設備及び配電設備の電圧、電流等電気の損失を低減するために必要な事項について管理標準を設定して行うこと。

(2) 受変電設備及び配電設備に関する計測及び記録

工場における電気の使用量並びに受変電設備及び配電設備の電圧、電流等電気の損失を低減するために必要な事項の計測及び記録に関する管理標準を設定し、これに基づきこれらの事項を定期的に計測し、その結果を記録すること。

(3) 受変電設備及び配電設備の保守及び点検

受変電設備及び配電設備は、良好な状態に維持するように保守及び点検に関する管理標準を設定し、これに基づき定期的に保守及び点検を行うこと。

(4) 受変電設備及び配電設備の新設に当たっての措置

受変電設備及び配電設備を新設する場合には、電力の需要実績と将来の動向について十分な検討を行い、受変電設備の配置、配電電圧、設備容量を決定すること。

エネルギーの使用の合理化に関する法律第78条第1項により定められたエネルギーを消費する機械器具に該当する変圧器を新設する場合には、「変圧器の性能の向上に関する製造事業者等の判断の基準等」（平成14年経済産業省告示第438号）に規定する基準エネルギー消費効率以上の効率のものの採用を考慮すること。

6 電気の動力、熱等への変換の合理化

6 - 1 電動力応用設備、電気加熱設備等

(1) 電動力応用設備、電気加熱設備等の管理

電動力応用設備については、電動機の空転による電気の損失を低減するよう、始動電力量との関係を勘案して管理標準を設定し、不要時の停止を行うこと。

複数の電動機を使用するときは、それぞれの電動機の適正な需要率が維持されるように管理標準を設定し、稼働台数の調整及び負荷の適正配分を行うこと。

ポンプ、ファン、ブロワー、コンプレッサー等の流体機械については、管理標準を設定し、その使用端圧力及び吐出量の見直しに基づく台数制御、回転数の変更、配管変更、インペラカット、回転数制御等により、送出量及び圧力を適正に調整し、電動機の負荷を低減すること。

誘導炉、アーク炉、抵抗炉等の電気加熱設備は、管理標準を設定し、被加熱物の装てん方法の改善、無負荷稼働による電気の損失の低減、断熱及び廃熱回収利用（排気のある設備に限る。）を行うことにより、その熱効率を向上させること。

電解設備は、適当な形状及び特性の電極を採用し、管理標準を設定し電極間距離、電解液の濃度、導体の接触抵抗等を適正に管理することにより、その電解効率を向上させること。

その他、電気の使用の管理は、電動力応用設備、電気加熱設備等の電気使用設備ごとに、その電圧、電流等電気の損失を低減するために必要な事項についての管理標準を設定して行うこと。

(2) 電動力応用設備、電気加熱設備等に関する計測及び記録

電動力応用設備、電気加熱設備等の設備については、電圧、電流等電気の損失を低減するために必要な事項の計測及び記録に関する管理標準を設定し、これに基づきこれらの事項を定期的に計測し、その結果を記録すること。

(3) 電動力応用設備、電気加熱設備等の保守及び点検

電動力応用設備は、負荷機械（電動機の負荷となる機械をいう。以下同じ。）、動力伝達部及び電動機における機械損失を低減するように保守及び点検に関する管理標準を設定し、これに基づき定期的に保守及び点検を行うこと。

ポンプ、ファン、ブロワー、コンプレッサー等の流体機械は、流体の漏えいを防止し、流体を輸送する配管の抵抗を低減するように保守及び点検に関する管理標準を設定し、これに基づき定期的に保守及び点検を行うこと。

電気加熱設備及び電解設備は、配線の接続部分、開閉器の接触部分等における抵抗損失を低減するように保守及び点検に関する管理標準を設定し、これに基づき定期的に保守及び点検を行うこと。

(4) 電動力応用設備の新設に当たっての措置

電動力応用設備であって常時負荷変動の大きい状態で使用することが想定されるような設備を新設する場合には、負荷変動に対して稼働状態を調整しやすい設備構成とすること。

6 - 2 照明設備、昇降機、事務用機器、民生用機器等

(1) 照明設備、昇降機、事務用機器の管理

照明設備については、日本工業規格Z9110照度基準及びこれに準ずる規格に規定するところにより管理標準を設定して使用すること。また、適宜調光による減光又は消灯を行うことにより、過剰又は不要な照明をなくすこと。

昇降機については、稼働台数制御ができる場合には、利用状況に応じて、適宜、稼働台数制御を行うこと。

事務用機器については、不要時において適宜電源を切るとともに、低電力モードの設定を実施すること。

(2) 照明設備の計測及び記録

照明設備については、照明を施す作業場等の照度の計測及び記録に関する管理標準を設定し、これに基づき定期的に計測し、その結果を記録すること。

(3) 照明設備、昇降機、事務用機器の保守及び点検

照明設備については、照明器具及びランプ等の清掃並びに光源の交換等保守及び点検に関する管理標準を設定し、これに基づき定期的に保守及び点検を行うこと。

昇降機については、電動機の負荷となる機器、動力伝達部及び電動機の機械損失を低減するよう保守及び点検に関する管理標準を設定し、これに基づき定期的に保守及び点検を行うこと。

事務用機器については、必要に応じ定期的に保守及び点検を行うこと。

(4) 照明設備、事務用機器、民生用機器等の新設に当たっての措置

照明設備を新設する場合には、次に掲げる事項等の措置を講じることにより、建築物判断基準中、照明設備に関する事項を踏まえ、エネルギーの効率的利用を実施すること。

- 1) 電子回路式安定器(インバーター)を点灯回路に使用した蛍光ランプ(Hf 蛍光ランプ)等省エネルギー型設備を考慮すること。
- 2) HIDランプ等効率の高いランプを使用した照明器具等省エネルギー型設備を考慮すること。
- 3) 清掃、光源の交換等の保守が容易な照明器具を選択するとともに、その設置場所、設置方法等についても保守性を考慮すること。
- 4) 照明器具の選択には、光源の発光効率だけでなく、点灯回路や照明器具の効率及び被照明場所への照射効率も含めた総合的な照明効率を考慮すること。
- 5) 昼光を使用することができる場所の照明設備の回路は、他の照明設備と別回路にすることを考慮すること。

エネルギーの使用の合理化に関する法律第78条第1項により定められたエネルギーを消費する機械器具に該当する蛍光ランプのみを主光源とする照明器具、複写機、電子計算機、磁気ディスク装置、テレビジョン受信機、ビデオテープレコーダー、電気冷蔵庫、電気冷凍庫、電気便座及び自動販売機を新設する場合には、次に掲げる措置を講じること。

- 1) 蛍光ランプのみを主光源とする照明器具を新設する場合には、「蛍光ランプのみを主光源とする照明器具の性能の向上に関する製造事業者等の判断の基準等」(平成11年通商産業省告示第191号)に規定する基準エネルギー消費効率以上の効率のものの採用を考慮すること。
- 2) 複写機を新設する場合には、「複写機の性能の向上に関する製造事業者等の判断の基準等」(平成11年通商産業省告示第193号)に規定する基準エネルギー消費効率以上の効率のものの採用を考慮すること。
- 3) 電子計算機を新設する場合には、「電子計算機の性能の向上に関する製造事業者等の判断の

基準等」(平成11年通商産業省告示第194号)に規定する基準エネルギー消費効率以上の効率のものの採用を考慮すること。

- 4) 磁気ディスク装置を新設する場合には、「磁気ディスク装置の性能の向上に関する製造事業者等の判断の基準等」(平成11年通商産業省告示第195号)に規定する基準エネルギー消費効率以上の効率のものの採用を考慮すること。
- 5) テレビジョン受信機を新設する場合には、「テレビジョン受信機の性能の向上に関する製造事業者等の判断の基準等」(平成11年通商産業省告示第192号)に規定する基準エネルギー消費効率以上の効率のものの採用を考慮すること。
- 6) ビデオテープレコーダーを新設する場合には、「ビデオテープレコーダーの性能の向上に関する製造事業者等の判断の基準等」(平成11年通商産業省告示第196号)に規定する基準エネルギー消費効率以上の効率のものの採用を考慮すること。
- 7) 電気冷蔵庫を新設する場合には、「電気冷蔵庫の性能の向上に関する製造事業者等の判断の基準等」(平成11年通商産業省告示第704号)に規定する基準エネルギー消費効率以上の効率のものの採用を考慮すること。
- 8) 電気冷凍庫を新設する場合には、「電気冷凍庫の性能の向上に関する製造事業者等の判断の基準等」(平成11年通商産業省告示第705号)に規定する基準エネルギー消費効率以上の効率のものの採用を考慮すること。
- 9) 電気便座を新設する場合には、「電気便座の性能の向上に関する製造事業者等の判断の基準等」(平成14年経済産業省告示第436号)に規定する基準エネルギー消費効率以上の効率のものの採用を考慮すること。
- 10) 自動販売機を新設する場合には、「自動販売機の性能の向上に関する製造事業者等の判断の基準等」(平成14年経済産業省告示第437号)に規定する基準エネルギー消費効率以上の効率のものの採用を考慮すること。

II エネルギーの使用の合理化の目標及び計画的に取り組むべき措置

事業者は、上記に掲げる諸基準を遵守するとともに、エネルギー消費原単位(エネルギーの使用の合理化に関する法律施行令(昭和54年9月政令第267号)第4条第1項で定める業種にあっては生産のために要したエネルギーの使用量を生産数量で除して得た値をいい、その他の業種にあっては業務のために要したエネルギーの使用量を建物延床面積その他の当該業務に供した施設の規模等エネルギーの使用量と密接な関係をもつ値で除して得た値をいう。)を工場又は事業者ごとに中長期的にみて年平均1パーセント以上低減させることを目標として技術的かつ経済的に可能な範囲内で次に掲げる諸目標及び措置の実現に努めるものとする。

また、事業者は、将来に向けて、これらの措置を最大限より効果的に講じていくことを目指して、中長期的視点に立った計画的な取組に努めなければならないものとする。

また、事業場の居室等を賃借している事業者は、事業場の居室等を賃貸している事業者と共同してエネルギーの使用の合理化に関する活動を推進するとともに、事業場の居室等を賃貸している事業者は、事業場の居室等を賃借している事業者によるエネルギーの使用の合理化の適切かつ有効な実施を促すため、エネルギーの使用に係る費用の負担方法にその成果が反映される仕組み等を構築するように努めるものとする。

1 エネルギー消費設備等に関する事項

(1) 燃焼設備

燃焼設備については、別表第1(B)の空気比の値を目標として空気比を低下させるよう努めること。

空気比の管理標準に従い空気比を管理できるようにするため、燃焼制御装置を設けるよう検討すること。

バーナー等の燃焼機器は、燃焼設備及び燃料の種類に適合し、かつ、負荷及び燃焼状態の変動に応じて燃料の供給量及び空気比を調整できるものとするよう検討すること。また、バーナーの更新・新設に当たっては、リジェネレイティブバーナー等熱交換器と一体となったバーナーを採用することにより熱効率を向上させることができるときは、これらの採用を検討すること。

通風装置は、通風量及び燃焼室内の圧力を調整できるものとするよう検討すること。

燃焼設備ごとに、燃料の供給量、燃焼に伴う排ガス温度、排ガス中の残存酸素量その他の燃料の燃焼状態の把握及び改善に必要な事項について、計測機器を設置し、コンピュータを使用すること等により的確な燃焼管理を行うことを検討すること。

(2) 熱利用設備

冷却器及び凝縮器への入口温度については、200 未満に下げること为目标として効率的な熱回収に努めること。ただし、固体又は汚れの著しい流体若しくは著しく腐食性のある流体及び冷却熱量が毎時2,100メガジュール未満又は熱回収可能量が毎時630メガジュール未満のものについては、この限りではない。

加熱等を行う設備で用いる蒸気であって、乾き度を高めることによりエネルギーの使用の合理化が図れる場合にあっては、輸送段階での放熱防止及びスチームセパレーターの導入により熱利用設備での乾き度を高めることを検討すること。

工業炉の炉壁面等は、その性状及び形状を改善することにより、放射率を向上させるよう検討すること。

加熱等を行う設備の伝熱面は、その性状及び形状を改善することにより、熱伝達率を向上させるよう検討すること。

加熱等を行う設備の熱交換に係る部分には、熱伝導率の高い材料を用いるよう検討すること。

工業炉の炉体、架台及び治具、被加熱物を搬入するための台車等は、熱容量を低減させるよう検討すること。

直火バーナー、液中燃焼等により被加熱物を直接加熱することが可能な場合には、直接加熱するよう検討すること。

多重効用缶を用い加熱等を行う場合には、効用段数の増加により総合的な熱効率が向上するよう検討すること。

蒸留塔に関しては、運転圧力の適正化、段数の多段化等による還流比の低減、蒸気の再圧縮、多重効用化等について検討すること。

熱交換器の増設及び配列の適正化により総合的な熱効率を向上させるよう検討すること。

高温で使用する工業炉と低温で使用する工業炉の組合せ等により、熱を多段階に利用して、総合的な熱効率を向上させるよう検討すること。

加熱等を行う設備の制御方法の改善により、熱の有効利用を図るよう努めること。

加熱等の反復を必要とする工程は、連続化若しくは統合化又は短縮若しくは一部の省略を行うよう検討すること。

工業炉の炉壁外面温度の値を、別表第3(B)に掲げる炉壁外面温度の値(間欠式操業炉又は1日の操業時間が12時間を超えない工業炉のうち、炉内温度が500以上のものにあつては、別表第3(B)に掲げる炉壁外面温度の値又は炉壁内面の面積の80パーセント以上の部分をかさ密度の加重平均値0.75以下の断熱物質によって構成すること。)を目標として炉壁の断熱性を向上させるよう努めること。

断熱材の厚さの増加、熱伝導率の低い断熱材の利用、断熱の二重化等により、熱利用設備の断熱性を向上させるよう検討すること。

熱利用設備の開口部については、開口部の縮小又は密閉、二重扉の取付け、内部からの空気流等による遮断等により、放散及び空気の流出入による熱の損失を防止するよう検討すること。

熱利用設備の回転部分、継手部分等には、シールを行う等熱媒体の漏えいを防止するための措置を講ずるよう検討すること。

熱媒体を輸送する配管の径路の合理化により、放熱面積を低減するよう検討すること。

開放型の蒸気使用設備、開放型の高温度物質の搬送設備等には、おおいを設けることにより、放散又は熱媒体の拡散による熱の損失を低減するよう検討すること。ただし、搬送しながら空冷する必要がある場合はこの限りでない。

排ガスの廃熱の回収利用については、別表第2(B)に掲げる廃ガス温度及び廃熱回収率の値を目標として廃ガス温度を低下させ廃熱回収率を高めるよう努めること。

- ⑲ 被加熱材の水分の事前除去、予熱、予備粉碎等、事前処理によりエネルギーの使用の合理化が図れる場合は、予備処理の方法を調査検討すること。
- ⑳ ボイラー、冷凍機等の熱利用設備を設置する場合において、小型化し分散配置すること又は蓄熱設備を設けることによりエネルギーの使用の合理化が図れるときは、その方法を検討すること。
- ㉑ ボイラー、工業炉、蒸気、温水等の熱媒体を用いる加熱設備及び乾燥設備等の設置に当たっては、使用する温度レベル等を勘案し熱効率の高い設備を採用するとともに、その特性、種類を勘案し、設備の運転特性及び稼働状況に応じて、所要能力に見合った容量のものを検討すること。
- ㉒ 温水媒体による加熱設備にあつては、真空蒸気媒体による加熱についても検討すること。

(3) 廃熱回収装置

廃熱を排出する設備から廃熱回収設備に廃熱を輸送する煙道、管等には、空気の侵入の防止、断熱の強化その他の廃熱の温度を高く維持するための措置を講ずるよう検討すること。

廃熱回収設備は、廃熱回収率を高めるため、伝熱面の性状及び形状の改善、伝熱面積の増加等の措置を講ずるよう検討すること。また、蓄熱設備の設置により、廃熱利用が可能となる場合には、蓄熱設備の設置についても検討すること。

廃熱の排出の状況に応じ、その有効利用の方法を調査検討すること。

加熱された固体又は流体が有する顕熱、潜熱、圧力、可燃性成分及び反応熱等はその排出の状況に応じ、その有効利用の方法を検討すること。

(4) コージェネレーション設備

蒸気又は温水需要が大きく、将来年間で総合して排熱の十分な利用が可能であると見込まれる場合には、コージェネレーション設備の設置を検討すること。

コージェネレーション設備に使用する抽気タービン又は背圧タービンについて、抽気条件又

は背圧条件の変更により効率向上が可能な場合には、抽気タービン又は背圧タービンの改造を検討すること。

(5) 電気使用設備

電動機は、高効率のものを採用するよう検討することとし、全閉形電動機のうち出力0.2～160kWで高効率のものを採用する場合には別表第5(A)、保護形電動機のうち出力0.75～160kWで高効率のものを採用する場合には別表第5(B)に掲げる効率以上のものを目標として検討すること。

電動機を応用設備を負荷変動の大きい状態で使用するときは、負荷に応じた運転制御を行うことができるようにするため、回転数制御装置等を設置するよう検討すること。

電動機はその特性、種類を勘案し、負荷機械の運転特性及び稼働状況に応じて所要出力に見合った容量のものを配置するよう検討すること。

受電端における力率を95パーセント以上とすることを目標として、別表第4に掲げる設備(同表に掲げる容量以下のものを除く。)又は変電設備における力率を進相コンデンサの設置等により向上させるよう検討すること。

電気使用設備ごとに、電気の使用量、電気の変換により得られた動力、熱等の状態、当該動力、熱等の利用過程で生じる排ガスの温度その他電気使用設備に係る電気の使用状態を把握し、コンピュータを使用する等により的確な計測管理を行うことを検討すること。

電気加熱設備は、燃料の燃焼による加熱、蒸気等による加熱と電気による加熱の特徴を比較勘案して導入すること。さらに電気加熱設備の導入に際しては、温度レベルにより適切な加熱方式を採用するよう検討すること。

エアークOMPRESSORを設置する場合において、小型化し、分散配置することによりエネルギーの使用の合理化が図れるときは、その方法を検討すること。また、圧力の低いエアの用途には、エアークOMPRESSORによる高圧エアを減圧して使用せず、低圧用のブローア又はファンの利用を検討すること。

缶・ボトル飲料自動販売機を設置する場合は、タイマー等の活用により、夜間、休日等販売しない時間帯の運転停止、庫内照明が不必要な時間帯の消灯など、利用状況に応じた効率的な運転を行うことを検討すること。

(6) 空気調和設備、給湯設備、換気設備、昇降機設備等

空気調和設備に関しては、次に掲げる措置、建築物判断基準(建築物の外壁、窓等を通じての熱の損失の防止に関する事項及び空気調和設備に係るエネルギーの効率的利用に関する事項に限る。)を踏まえた措置等による空気調和設備のエネルギーの効率的利用の実施について検討すること。

1) 空気調和設備には、効率の高い熱源設備を使った蓄熱式ヒートポンプシステム、ガス冷暖房システム等の採用について検討すること。また、工場内に冷房と暖房の負荷が同時に存在する場合には熱回収システムの採用について検討すること。さらに、排熱を有効に利用できる場合には、排熱駆動型熱源機の採用についても検討すること。

2) 空気調和を行う部分の壁、屋根については、厚さの増加、熱伝導率の低い材料の利用、断熱の二重化等により、空気調和を行う部分の断熱性を向上させるよう検討すること。また、窓にあっては、ブラインド、熱線反射ガラス、選択透過フィルム等の採用による日射遮へい対策も併せて検討すること。

- 3) 空気調和設備については、CO₂センサー等による外気導入量制御又は全熱交換器等の採用により、外気処理に伴う負荷の削減を検討すること。また、夏期以外の期間の冷房については、外気による冷房又は冷却塔により冷却された水を利用した冷房を行う等熱源設備が消費するエネルギーの削減を検討すること。
- 4) 空気調和設備については、送風量及び循環水量が低減できる大温度差を取れるシステムの採用について検討すること。
- 5) 配管及びダクトは、熱伝導率の低い断熱材の利用等により、断熱性を向上させるよう検討すること。

給湯設備に関しては、次に掲げる措置、建築物判断基準（給湯設備に係るエネルギーの効率的利用に関する事項に限る。）を踏まえた措置等による給湯設備のエネルギーの効率的利用の実施について検討すること。

給湯設備を設置する場合には、効率の高い熱源設備を活用したヒートポンプシステム及び凝縮熱回収方式等の採用について検討すること。

屋内駐車場、機械室及び電気室等の換気用動力に関しては、各種センサー等による風量制御の採用により動力の削減を検討すること。

エスカレータ設備等の昇降設備については、人感センサー等により通行者不在のときに設備を停止させるなど、利用状況に応じた効率的な運転を行うことを検討すること。

(7) 照明設備

照明設備に関しては、次に掲げる措置、建築物判断基準（照明設備に係るエネルギーの効率的利用に関する事項に限る。）を踏まえた措置等による照明設備のエネルギーの効率的利用の実施について検討すること。

照明設備については、昼間は昼光を利用をすることができ、また、照明設備を施した当初やランプ等を交換した直後は高い照度を適正に補正し省電力を図ることができるようにするため、減光が可能な照明器具の選択や照明自動制御装置の採用を検討すること。

照明は、不必要な場所及び時間帯の消灯又は減光のため、人体感知装置の設置、計時装置（タイマー）の利用等について検討すること。

(8) BEMS

BEMSについては、次に掲げる事項等の措置を講じることにより、エネルギーの効率的利用の実施について検討すること。

エネルギー管理の中核となる設備として、系統別に年単位、季節単位、月単位、週単位、日単位又は時間単位等でエネルギー管理を実施し、数値、グラフ等で過去の実績と比較したエネルギーの消費動向等が把握できるよう検討すること。

空気調和設備、電気設備等について統合的な省エネルギー制御を実施することを検討すること。

機器や設備の保守状況、運転時間、運転特性値等を比較検討し、機器や設備の劣化状況、保守時期等が把握できるよう検討すること。

2 その他エネルギーの使用の合理化に関する事項

(1) 熱エネルギーの効率的利用のための検討

熱の効率的利用をはかるためには、有効エネルギー（エクセルギー）の観点からの総合的なエネルギー使用状況のデータを整備するとともに、熱利用の温度的な整合性改善についても検討する

こと。

(2) 余剰蒸気の活用等

工場において、利用価値のある高温の燃焼ガス又は蒸気が存在する場合には、(1)の観点を踏まえ、発電、作業動力等への有効利用を行うよう検討すること。また、複合発電及び蒸気条件の改善により、熱の動力等への変換効率の向上を行うよう検討すること。

工場において、利用価値のある余剰の熱、蒸気等が存在する場合には、(1)の観点を踏まえ、他工場又は民生部門において有効利用を行うよう検討すること。

(3) 未利用エネルギーの活用

可燃性廃棄物を燃焼又は処理する際発生するエネルギーや燃料については、できるだけ回収し、利用を図るよう検討すること。

工場の周辺において、下水、河川水、海水等の温度差エネルギーの回収が可能な場合には、ヒートポンプ等を活用した熱効率の高い設備を用いて、できるだけその利用を図るよう検討すること。

(4) エネルギー使用合理化に関するサービス提供事業者の活用

エネルギーの使用の合理化を総合的に進めるために必要な措置を講ずるに当たっては、ESCO (Energy Service Company) 事業者等 (エネルギーの使用の合理化に関する包括的なサービスを提供する者をいう。) によるエネルギー効率改善に関する診断、助言、エネルギーの効率的利用に係る保証の手法等の活用についても検討すること。