ACSES ニュースレター_２４７９号（2023 年 3 月 27 日）

発行：NPO 法人教育研究機関化学物質管理ネットワーク（ACSES）事務局

―目次（32 頁）―

□ 温暖化対策関係
◇事業活動に伴う温室効果ガスの排出抑制等及び日常生活における温室効果ガスの排出抑制への寄与に係る事業者が講ずべき措置に関して、その適切かつ有効な実施を図るために必要な指針の全部を改正する件（内閣府・総務省・法務省・外務省・財務省・文部科学省・厚生労働省・農林水産省・経済産業省・国土交通省・環境省・防衛省告示第１号）〈官報〉

碇草、錨草（イカリソウ）

****

□ *温暖化対策関係*

◇事業活動に伴う温室効果ガスの排出抑制等及び日常生活における温室効果ガスの排出抑制への寄与に係る事業者が講ずべき措置に関して、その適切かつ有効な実施を図るために必要な指針の全部を改正する件（内閣府・総務省・法務省・外務省・財務省・文部科学省・厚生労働省・農林水産省・経済産業省・国土交通省・環境省・防衛省告示第１号）

［官報］ 令和５年３月 24 日　号外　第 59 号　81～98 頁

https://kanpou.npb.go.jp/20230324/20230324g00059/20230324g000590081f.html

〇内閣府、総務省、法務省、外務省、財務省、文部科学省、厚生労働省、農林水産省、経済産業省、国土交通省、環境省、防衛省告示第１号

地球温暖化対策の推進に関する法律〔平成十年法律第百十七号〕第二十五条の規定に基づき、事業　活動に伴う温室効果ガスの排出抑制等及び日常生活における温室効果ガスの排出抑制への寄与に係る事業者が講ずべき措置に関して、その適切かつ有効な実施を図るために必要な指針（平成二十五年四月　内閣府、総務省、法務省、外務省、財務省、文部科学省、厚生労働省、農林水産省、経済産業省、国土交通省、環境省、防衛省　告示第一号）の全部を次のように改正し、公布の日から適用する。

令和５年３月 24 日

内閣総理大臣　岸田　文雄
総務大臣　松本　剛明
法務大臣　斎藤　健
外務大臣　林　芳正
財務大臣　鈴木　俊一
文部科学大臣　永岡　桂子
厚生労働大臣　加藤　勝信
農林水産大臣　野村　哲郎
経済産業大臣　西村　康稔
国土交通大臣　斉藤　鉄夫
環境大臣　西村　明宏
防衛大臣　浜田　靖一

事業活動に伴う温室効果ガスの排出削減等及び日常生活における温室効果ガスの排出削減への寄与に係る事業者が講すべき措置に関して、その適切かつ有効な実施を図るために必要な指針

本指針は、地球温暖化対策の推進に関する法律（平成 10 年法律第 117 号。以下「法」という。）第 25 条の規定に基づき、事業者が、事業の用に供する設備について、温室効果ガスの排出の量の削減等（以下「排出削減等」という。）のための技術の進歩その他の事業活動を取り巻く状況の変化に応じ、温室効果ガスの排出削減等に資するものを選択するとともに、できる限り温室効果ガスの排出の量を少なくする方法で使用するよう努めなければならないこと、また、国民が日常生活において利用する製品又は役務（以下「日常生活用製品等」という。）の製造、輸入若しくは販売又は提供（以下「製造等」という。）を行うに当たっては、その利用に伴う温室効果ガスの排出の量がより少ないものの製造等を行うとともに、当該日常生活用製品等の利用に伴う温室効果ガスの排出に関する正確かつ適切な情報の提供を行うよう努めなければならないこと等に関して、その適切かつ有効な実施を図るために必要な事項を定めるものである。

また、本指針に係る用語については、法及び関係法令の定義に従うものとする。

第１　事業活動に伴う温室効果ガスの排出削減等に関する事項

１　事業活動に伴う温室効果ガスの排出削減等の適切かつ有効な実施に係る一般的取組

事業者は、あらゆる事業活動に伴い温室効果ガスが排出されていること及び法の目的の達成のためにはそれぞれの事業者が責任を持って地球温暖化対策に取り組む必要があることに鑑み、自らの事業の用に供する設備の選択及び使用に関し、温室効果ガスの排出削減等の適切かつ有効な実施を図るため、次のように取り組むよう努めること。

(1)　温室効果ガスの排出削減等に関する体制を整備するとともに、職員に対し、温室効果ガスの排出削減等を推進することの重要性について周知徹底すること。

(2)　温室効果ガスの排出削減等のための技術の進歩その他の事業活動を取り巻く状況の変化及びそれらの事業活動への影響等について適切に把握すること。

(3)　事業の用に供する設備の選択及び使用方法に係る温室効果ガスの排出の量並びに事業の用に供する設備の設置及び運転等の状況を適切に把握すること。日常生活用製品等の製造等を行う事業者にあっては、当該日常生活用製品等の利川に伴う温室効果ガスの排出の量を把握することが望ましい。

(4)　事業の用に供する設備の選択及び使用方法に関し、文献･データベース等の情報を収集･活用すること。日常生活用製品等の製造等を行う事業者にあっては、当該日常生活用製品等の利用に関し、文献・データベース等の情報を収集・活用することが望ましい。

(5)　事業の用に供する設備の選択及び使用方法について、温室効果ガスの排出の量のより少ない設備の選択及び使用方法への変更に関する将来的な見通し及び計画を策定すること。日常生活用製品等の製造等を行う事業者にあっては、当該日常生活用製品等の利用に伴う温室効果ガスの排出削減等について第２に規定する措置と併せて、将来的な見通し及び計画策定をすることが望ましい。

(6)　(5)の措置の検討に当たっては、事業の上流・下流工程を含む関係事業者との連携により効果的・効率的に行うことが望ましい。

(7)　(5)の措置の検討に当たっては、原材料の精製・調達方法、設備・部品の製造方法、廃棄物の処分方法等の事業の上流・下流工程や、従業員の職場環境・移動手段も視野に入れ、温室効果ガスの排出削減等に資するものとすることが望ましい。

(8)　(5)の措置の検討に当たっては、温室効果ガスの排出削減等のほか、資源の持続可能な利用、廃棄物等の発生抑制及び資源循環の促進にも資するものとすることが望ましい。

(9)　(5)の計画を踏まえ、温室効果ガスの排出の量のより少ない設備の選択及び使用方錺への変更その他の温室効果ガスの排出削減等の取組を適切に行うこと。

(10)　(9)の実施状況及びその効果を把握すること。

(11)　(10)を踏まえ、自ら事業の用に供する設備の選択及び使用方法の変更その他の温室効果ガスの排出削減等の取組について再検討し、効果的な取組を継続的に実施すること。

(12)　(1)から(11)までに規定する取組の内容、実施状況及びその効果について、関係する事業者又は国民への情報の提供に努めること。

２　事業活動に伴い一般的に使用される設備に関する温室効果ガスの排出削減等に係る措置

事業者は、事業の用に供する設備について、温室効果ガスの排出削減等のための技術の進歩その他の事業活動を取り巻く状況の変化に応じ、温室効果ガスの排出削減等に資するものを選択し、できる限り温室効果ガスの排出の量を少なくする方法で使用するよう努めること。具体的には、次に示す設備又は項目ごとに、それぞれ次に示す措置その他の必要な措置を講ずることが望ましい。なお、事業の用に供する設備の更新又は改修の際には、既存設備の耐用年数に留意する必要がある。また、地域における複数の事業者によるエネルギーの面的な利用、ESCO 事業者等（工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。以下同じ。）を積極的に活用することによるエネルギー消費効率の改善についても検討することが望ましい。

(1)　燃焼設備

①　温室効果ガスの排出削減等に資する設備の選択

ア　空気比改善設備

a　燃料・空気流量比率設定調節装置や自動燃焼制御装置等の調整・制御装置の導入

b　酸素濃度分析装置や燃焼排ガス分析計等の分析装置の導入

イ　熱効率向上設備

a　燃焼用空気予熱設備の導入

b　容量可変燃焼用空気送風装置・燃焼負荷適正空気量送風機等の燃焼設備の熱効率を直上させる送風装置の導入

c　廃熱回収式燃焼装置の導入

d　順序燃焼制御装置等の燃焼設備の熱効率を向上させる制御装置の導入

e　蒸気・ガスを用いたアトマイズ装置の導入

f　酸素燃焼バーナー・高面負荷ガスバーナー等の高効率バーナーの導入

g　浸漬ヒータの導入

h　流動層燃焼装置の導入

i　高効率酸素分離装置の導入

ノ　燃料用流量計の導入

ウ　通風装置

a　自動通風計測制御装置の導入

b　付着物除去装置の導入

c　排気量可変排気ファンの導入

d　工業炉用脱湿送風装置の導入

エ　燃焼管理設備

a　流量測定装置の導入

b　燃料制御装置・高度空気比制御装置等の燃料管理設備の導入

オ　ボイラー・ボイラー関連機器

a　潜熱回収型ボイラー・高効率温水ボイラー・廃熱利用ボイラー等のエネルギー消費効率の高いボイラーの導入

b　ボイラー排ガス顕熱回収装置・分散ボイラーシステム等のボイラーの燃焼効率を高める設備の導入

c　ペレットストーブ等バイオマス燃料を使用した設備の導入、排出係数（燃料等ごとに当該燃料等の一単位当たりの使用に伴い排出される二酸化炭素の量で表した係数。以下同じ。）が小さい燃料等を使用した設備の導入

(2)　温室効果ガスの排出削減等に資する設備の使用方法

ア　空気比改善設備

燃焼設備及び使用する燃料の種類に応じた空気比の適正化

イ　熱効率向上設備

複数の燃焼設備を使用する場合の燃焼設備全体としての熱効率の向上

ウ　燃焼管理設備

燃料の粒度・水分・粘度等燃料の性状に応じた適切な運転

エ　その他の措置

a　ボイラーの運転圧力の適正化

b　熱源設備等の定期的な保守及び点検

c　排出係数が小さい燃料等への転換

(2)　熱利用設備

①　温室効果ガスの排出削減等に資する設備の選択

ア　効率的な熱回収に資する設備

a　蓄熱式又はピートパイプ式等による高効率熱交換器の導入

b　顕熱回収装置等の熱回収設備の導入

イ　蒸気利用設備の乾き度改善に資する設備

a　断熱性能の高い配管・継手等の導入

b　高効率スチームドレンセパレーターの導入

ウ　炉壁面の放射率向上に資する設備

a　遠赤外線塗装乾燥装置・高性能遠赤外線乾燥装置等の高効率乾燥装置の導入

b　工業炉の炉壁面等の性状及び形状の改善による放射率の向上

エ　熱伝達率の向上等に資する設備

a　炉内攪拌装置・噴流加熱装置・高効率ラジアントチューブバーナー等熱伝達率の向上に資する装置の導入

b　高効率熱交換器の導入

c　バーナーや燃焼排ガス等を用いて直接加熱を行う設備の導入

オ　多重効用缶・蒸留塔

a　ＭＶＲ型（自己蒸気機械圧縮型）その他の高効率な多重効用缶の導入

b　多重効用型又はＭＶＲ型高効率蒸留装置の導入

カ　加熱設備での熱の複合利川・加熱制御の改善等に資する設備

a　排熱利用材料乾燥・予熱装置等の排熱利用設備の導入

b　高熱加圧脱水乾燥機の導入

c　エアレス乾燥装置の導入

d　熱設備エネルギー利用効率化自動制御システム・ピートパターン制御装置等による効率化

e　プロセスの統合化・低温化・低圧化等の改善による加熱工程の短縮・省略化

f　ウェットオンウェット式塗装方式の導入

キ　加熱設備の断熱性向上等の熱損失の防止に資する設備

a　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る熱利用設備の断熱性の向上

b　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の遮断等による放散及び空気の流出入による熱の損失の防止

c　蒸気ドレン等の熱回収装置の導入

d　高性能スチームトラップ・高性能ドレンサイホン・クローズド式ドレン回収システム等の蒸気ロス軽減設備の導入

e　省エネルギー型乾燥装置の導入

f　カウンターカートキルンの導入

g　蓄熱式冷温水供給装置等の蓄熱装置の導入

h　高性能蓄熱材料による熱搬送・利用システムの導入

i　真空蒸気方式低温加熱システムの導入

ク　エ業炉

ａ　高効率工業炉の導入

ｂ　工業炉の炉壁面等の性状及び形状の改善による放射率の向上

ｃ　高性能炉壁断熱材や低放射遮熱塗料等の工業炉の断熱向上設備の導入

ケ　ヒートポンプ式熱源装置

ａ　チリングユニット（又はチラートターボ冷凍機等の高効率な熱源装置の導入

ｂ　高効率ヒートポンプの導入

ｃ　ノンフロン・低ＧＷＰ（地球温暖化係数）型の冷媒を使用したヒートポンプ式熱源装置の導入

ｄ　熱回収型ヒートポンプ・地中熱利用等の熱を有効利用する熱源装置の導入

コ　その他の熱利用設備

ａ　蒸気再圧縮加熱装置の導入

ｂ　熱回収型密閉式溶剤回収装置の導入

ｃ　冷凍機内蔵冷却塔の導入

ｄ　高性能触媒利用装置の導入

ｅ　高性能膜分離装置・特殊廃液濃縮処理システム等の高効率廃液・廃ガス処理設備の導入

ｆ　高効率脱臭装置の導入

ｇ　超臨界流体利用装置の導入

ｈ　バイオ技術利用装置の導入

ｉ　排出係数が小さい燃料等を使用した設備の導入

②　温室効果ガスの排出削減等に資する設備の使用方法

ア　効率的な熱回収に資する設備

排ガス温度の低下、廃熱回収率の向上

イ　蒸気利用設備の乾き度改善に資する設備

蒸気の乾き度の維持

ウ　熱伝達率の向上等に資する設備

炉内伝熱シミュレーションによる最適化

エ　加熱設備での熱の複合利用・加熱制御の改善等に資する設備

ａ　熱媒体の温度・圧力・量の適正化による熱量の過剰供給の防止

ｂ　被加熱物又は被冷却物の量及び炉内配置の適正化による過大負荷及び過小負荷の防止

ｃ　加熱等を行う設備の制御方法の改善による熱の有効利用

ｄ　加熱の反復を必要とする工程における連続化・統合化・短縮・一部の省略・工程間の待ち時間の短縮

ｅ　断続運転が可能である場合の運転の集約化

ｆ　不要時の蒸気供給バルブの閉止等による蒸気の有効利用

オ　加熱設備の断熱性向上等の熱損失の防止に資する設備

不要時の蒸気供給バルブの閉止等による蒸気の有効利用

カ　工業炉

工業炉の設備の構造・被加熱物の特性・前後の工程等に応じた熱効率の向上によるヒートパターンの改善

キ　その他の熱利用設備の使用方法

ａ　ボイラー給水の水質の適切な管理

ｂ　複数の加熱設備を使用する場合の設備全体としての熱効率の向上

ｃ　設備の定期的な保守及び点検

(3)　廃熱回収設備

①　温室効果ガスの排出削減等に資する設備の選択

ア　熱輸送管の断熱強化

イ　熱回収用蓄熱槽等の蓄熱システムの導入
ウ　被加熱材料顕熱回収装置等のエネルギー損失の少ない廃熱回収装置の導入
エ　カウンターカートキルンの導入
②　温室効果ガスの排出削減等に資する設備の使用方法
ア　排ガスを排出する設備等に応じた排ガス温度の低減・廃熱回収率の向上
イ　廃熱の回収を行う蒸気ドレンの温度・量・性状の範囲の適正化
ウ　加熱された固体又は流体が有する顕熱・潜熱・圧力・可燃性成分等の回収利用の範囲の適正化
エ　原材料の予熱等その温度・設備の使用条件等に応じた廃熱の適正な利用
オ　設備の定期的な保守及び点検
(4)　コージェネレーション設備
①　温室効果ガスの排出削減等に資する設備の選択
ア　コージェネレーション設備
a　エンジン式・ガスタービン式等のコージェネレーション設備の導入
b　燃料電池コージェネレーションシステムの導入
c　工場内蒸気最適運用システムの導入
d　排出係数が小さい燃料等を使用した設備の導入
イ　タービン
多段抽出型蒸気タービン等の高効率タービン設備の導入
ウ　コージェネレーション関連設備
a　排気再燃バーナー・高効率熱交換器等の排気・廃熱を有効利用する設備の導入
b　コージェネレーション設備負荷率改善装置の導入
②　温室効果ガスの排出削減等に資する設備の使用方法
ア　コージェネレーション設備
a　コージェネレーション設備の総合的なエネルギー消費効率の向上
b　複数設備の並列運転に際しての総合的なエネルギー消費効率の向上
c　排出係数が小さい燃料等の使用
イ　タービン
抽気タービンの抽気圧力・背圧タービンの排圧の適正管理
ウ　コージェネレーション関連設備
設備の定期的な保守及び点検
⑸　空気調和設備・換気設備
①　温室効果ガスの排出削減等に資する設備の選択
ア　空調熱源設備・システム
a　高効率テリングユニット・ターボ冷凍機等の高効率なヒートポンプ空調システムの導入
b　熱回収型ヒートポンプ方式熱源装置・排熱等利用型吸収冷温水機等の各種熱有効利用空調システムの導入
c　低ＧＷＰ冷媒を利用した熱源装置の導入
d　高効率蓄熱設備を使った蓄熱式空調システムの導入
e　放射を利用した空気調和設備の導入
f　変風量・変流量システムの導入
g　デシカント空気調和システムの導入
h　大温度差・変流量制御熱搬送システムの導入
i　空気調和用搬送エネルギー効率化システムの導入
ノ　外気を利用した空気調和システムの導入
k　水加湿による調湿方式の導入
1　二流体加湿器の導入

ｍ　全熱交換器の導入
ｎ　置換換気空調システムの導入
イ　空気調和・熱源設備の制御装置その他の設備
ａ　空気調和設備の最適起動停止制御の導入
ｂ　クリーンルーム局所クリーン化技術の導入
ｃ　ブースターポンプシステム・水一水熱交換器等の空気調和用搬送動力低減設備の導入
ｄ　ベリメータレス空気調和方式の導入
ｅ　エアコンディショナー室外機への水噴霧装置の導入
ｆ　熱源台数制御システムの導入
ｇ　空調デマンド制御の導入
ｈ　タスク・アンビエント制御の導入
ｉ　排出係数が小さい燃料等を使用した設備の導入
ウ　換気設備
ａ　可変風量換気装置・局所排出システム等の高効率換気設備の導入
ｂ　濃度測定・温度センサー等による換気制御システムの導入
ｃ　余剰排気の最適利用システムの導入
②　温室効果ガスの排出削減等に資する設備の使用方法
ア　空調熱源設備・システム
ａ　予冷予熱時の取入停止・ナイトパージ制御等の外気導入の適正な運用の実施
ｂ　冷温水送水設定温度及び出口温度・冷却水設定温度の適正化
ｃ　圧力の適正化等による水・空気搬送ロスの低減
ｄ　熱源台数制御システムの運転発停順位の適正化
ｅ　冷温水ポンプの冷温水流量の適正化
ｆ　蓄熱システムの運転スケジュールの適正化
ｇ　密閉式冷却塔熱交換器のスケール除去
ｈ　冷却塔充てん材の清掃
ｉ　熱源機のブロー量の適正化
Ｊ　冷却水の水質の適正な管理
ｋ　熱源機の停止時間の電源遮断
１　複数の空調設備で構成されている場合等の総合的なエネルギー消費効率の向上
イ　空気調和・熱源設備の制御装置その他の設備
ａ　空調設定温度・湿度の適正化
ｂ　運転時のドアの開け放しの防止
ｃ　空調機設備・熱源機の起動時刻の適正化
ｄ　空調ゾーニングの細分化等による使用されていない区画・部屋の空調停止
ｅ　冷暖房の混合使用によるエネルギー損失の防止
ｆ　除湿・再熱制御システムの再加熱運転の停止
ｇ　温湿度センサー・コイル・フィルター等の清掃
ｈ　機器等からの冷媒等の漏えい防止のための点検・整備
ｉ　自動制御装置の定期的な保守及び点検
ｊ　排出係数が小さい燃料等への転換
ウ　換気設備
ａ　換気運転時間の短縮等の換気運転の適正化
ｂ　換気設備の定期的な保守及び点検
(6)　給湯設備及び冷凍冷蔵設備
①　温室効果ガスの排出削減等に資する設備の選択

ア　給湯設備

a　ノンフロン・低ＧＷＰ型の冷媒を使用した高効率ヒートポンプ給湯機の導入

b　潜熱回収型給湯器その他の高効率給湯設備・システムの導入

c　スケジュール給湯制御システムの導入

d　節水型水栓の導入

e　配管部等の断熱強化

f　循環給湯方式から個別給湯方式への変更

g　排出係数が小さい燃料等を使用した設備の導入

イ　冷凍冷蔵設備

a　ノンフロン・低ＧＷＰ型の冷媒を使用した省エネルギー型自動販売機の導入

b　高効率冷蔵庫・冷凍庫の導入

c　冷凍機内蔵型ショーケースの導入

d　高効率コンデンシングユニットの導入

e　高効率冷凍冷蔵ユニットの導入

f　ノンフロン・低ＧＷＰ型の冷媒を使用した冷凍機の導入

g　ショーケースの保温装置の導入

h　空調・冷蔵・冷凍用熱源一体型システムの導入

i　高効率制御冷蔵庫の導入

②　温室効果ガスの排出削減等に資する設備の使用方法

ア　給湯設備

a　熱源設備における熱源台数制御システムの運転発停順位の適正化

b　熱源設備における冷却水設定温度の適正化

c　給排水ポンプの流量・圧力の適正化

d　複数の熱源機・ポンプで構成されている場合等の総合的なエネルギー消費効率の向上

e　給湯温度・循環水量の適正化

f　冬季以外の給湯供給期間の短縮

g　温湿度センサー・コイル・フィルター等の清掃

h　設備の定期的な保守及び点検

i　排出係数が小さい燃料等への転換

イ　冷凍冷蔵設備

a　配管等からの冷媒等の漏えい防止のための点検・整備

b　業務用冷凍空調機器の使用時におけるフロン類の漏えい防止

c　利用の少ない時間帯における自動販売機の消灯

(7)　電気使用設備

①　温室効果ガスの排出削減等に資する設備の選択

ア　受変電・配電設備

a　高効率変圧器の導入

b　負荷電圧安定化供給装置の導入

c　変圧器の台数制御システムの導入

d　変圧器設備容量の適正化

e　400 ボルト級配線設備の導入

f　自然由来ガス絶縁媒体を使用したガス絶縁開閉装置・高電圧ガス遮断器等の導入

g　高効率無停電電源装置の導入

h　電力貯蔵用電池設備の導入

イ　力率改善のための設備

進相コンデンサ・自動力率改善装置等の力率改善のための設備の導入

ウ　高効率モータ等

a　高効率誘導モータ・永久磁石同期モータ等を用いたエネルギー消費効率の高い電動機・電動力応用設備の導入

b　熱回収式ねじ容積形圧縮機等の高効率圧縮機の導入

エ　回転数制御装置

インバーター制御装置・機械式無段変速装置等の回転数制御装置の導入

オ　計測管理装置

a　自動計測装置の導入

b　デマンドコントロール装置等の自動制御装置の導入

カ　電気加熱設備

高性能アーク炉・高性能抵抗炉等のエネルギー消費効率の高い電気加熱設備の導入

キ　その他の電気使用設備

a　高性能電気分解炉・メッキ炉の導入

b　アルミド口ス有価物回収システムの導入

c　高性能油圧ユニットの導入

d　高効率射出成形機の導入

e　ベルト駆動機器への省エネルギー型ベルトの導入

②　温室効果ガスの排出削減等に資する設備の使用方法

ア　受変電・配電設備

a　変圧が不要な時期・時間帯における変圧器の停止

b　受変電設備の配置の適正化・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よる配電損失の低減

c　三相電源に単相負荷を接続させる場合の電圧の不平衡の防止

d　電気使用設備の稼働調整を通じた電気使用の平準化による最大電流の低減

e　受変電設備・配電設備の電圧・電流等の適正な管理

イ　カ率改善のための設備

コンデンサのこまめな投入及び遮断

ウ　高効率モータ等

電動力応用設備の電動機の空転の防止及び不要時の停止

エ　回転数制御装置

a　流体機械の使用端圧力及び吐出量の見直し・負荷に応じた運転台数及び回転数の適正化による電動機の負荷の低減

b　複数の電動機を使用する際の電動機全体の効率の向上

オ　電気加熱設備

電気加熱設備における被加熱物の装填方法の改善・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の適正化による熱効率の向上

カ　その他の電気使用設備の使用方法

a　電気使用設備の電圧・電流等の適切な管理による電気の損失の低減

b　設備の定期的な保守及び点検

(8)　照明設備、昇降機設備及び事務用機器等

①　温室効果ガスの排出削減等に資する設備の選択

ア　照明設備

a　ＬＥＤ照明器具の導入

b　窓際照明の回路分離の導入

c　自然採光を活用した設備の導入

d　自動点滅装置・照明制御システム等の制御装置の導入

ｅ　タスク・アンビエント照明の導入

イ　昇降機

ａ　エレベータへの群管理運転システムの導入

ｂ　エレベータへの回生電力システム等の高効率装置の導入

ｃ　エスカレーターへの自動運転装置等の導入

ウ　事務用機器等

省エネルギー型電子計算機・磁気ディスク装置・複写機その他の事務用機器等の導入

②　温室効果ガスの排出削減等に資する設備の使用方法

ア　照明設備

ａ　照度を比較的必要としない場所等の照明の間引き点灯

ｂ　照明を利用していない場所及び時間帯におけるこまめな消灯

イ　昇降機

ａ　台数制御の実施

ｂ　利用の少ない時間帯における昇降機の一部停止

ウ　事務用機器

ａ　使用しない時間帯における事務用機器等の電源の遮断

ｂ　低電力モードの設定

エ　その他の措置

設備の定期的な保守及び点検

(9)　建築物

①　温室効果ガスの排出削減等に資する設備の選択

ア　高断熱ガラス・高性能断熱素材等の断熱強化設備の導入

イ　選択透過フィルム・ブラインド・熱線反射ガラス等による日射遮蔽

ウ　屋上緑化・壁面緑化の導入

エ　空調ゾーニングの細分化及び建物・空調エリアの気密化

(10)　エネルギー管理システム等

①　温室効果ガスの排出削減等に資する設備の選択

ア　工場エネルギー管理システム(FEMS)の導入

イ　ビルエネルギー管理システム（ＢＥＭＳ）の導入

ウ　主要設備・設備群等の統合的な省エネルギー制御の実施

エ　ネットワーク対応型設備の導入

②　温室効果ガスの排出削減等に資する設備の使用方法

ア　機器や設備の保守状況・劣化状況等の把握

イ　シミュレーション技術による開発の導入

ウ　業務・事業の効率改善に向けたデジタル化の推進

(11)　車両等

①　温室効果ガスの排出削減等に資する設備の選択

ア　電動車（電気自動車、ハイブリッド自動車、プラグインハイブリッド自動車及び燃料電池自動車をいう。）や天然ガス車等の次世代自動車や低燃費車等の温室効果ガスの排出のより少ない自動車（以下「温室効果ガス低排出車両」という。）の導入

イ　電動車の充電設備・充放電設備の導入

(12)　未利用エネルギー・再生可能エネルギーの活用

①　温室効果ガスの排出削減等に資する設備の選択

ア　未利用エネルギーの活用

ａ　廃圧回収タービン・混圧タービン等の蒸気等の圧力の有効利用設備・システムの導入

ｂ　発電リパワリング設備の導入

ｃ　高効率ガス分離装置の導入
ｄ　廃棄物・廃液のガス化・液（油）化・固形燃料化装置の導入
ｅ　廃棄物・廃液のガス化・液（油）化・固形化燃料による熱利用・発電装置の導入
イ　再生可能エネルギーの活用
ａ　太陽光発電システム・太陽熱利用システムの導入
ｂ　小水力発電システムの導入
ｃ　バイオマス発電システムの導入
ｄ　温度差エネルギー利用システムの導入
ウ　その他の未利用エネルギー・再生可能エネルギー活用設備
ア及びイに掲げるもののほか、未利用エネルギー・再生可能エネルギーを活用した設備の導入
②　温室効果ガスの排出削減等に資する設備の使用方法
外部から調達した再生可能エネルギーを活用した電力・熱の利用

３　事業活動に伴い特定の業種において主に使用される設備に関する温室効果ガスの排出削減等に係る措置

事業者は、次に掲げる事業の用に供する設備について、温室効果ガスの排出削減等のための技術の進歩その他の事業活動を取り巻く状況の変化に応じ、温室効果ガスの排出削減等に資するものを選択し、できる限り温室効果ガスの排出の量を少なくする方法で使用するよう努めること。具体的には、第１の１及び２に掲げる措置のほか、次に示す業種及び設備ごとに、それぞれ次に示す措置その他の必要な措置を講ずることが望ましい。なお、設備の更新又は改修の際には、既存設備の耐用年数に留意する必要がある。また、地域における複数の事業者によるエネルギーの面的な利用、ＥＳＣＯ事業者等を積極的に活用することによるエネルギー消費効率の改善についても検討することが望ましい。

(1)　農業、林業及び漁業
①　温室効果ガスの排出削減等に資する設備の選択
ア　農業用機械・設備
ａ　トラクター等の農業機械への自動操舵システムの導入
ｂ　電動農機その他のエネルギー消費効率の高い農業機械の導入
ｃ　営農型太陽光発電設備の導入
ｄ　バイオガス発電設備の導入（副産物である消化液の液肥利用を含む。）
ｅ　施設園芸用ヒートポンプの導入
ｆ　木質バイオマス利用加温装置の導入
ｇ　ハウス内温度段階的コントロール装置（多段式サーモ）の導入
ｈ　地中熱や工場の廃熱等を利用した加温設備の導入
ｉ　循環扇・ハウス用カーテン等の省エネルギー型設備の導入
イ　漁船
エネルギー消費効率の高い漁船の導入
②　温室効果ガスの排出削減等に資する設備の使用方法
ア　水管理としての中干し期間の延長の実施
イ　施肥設計の見直し等による施肥量の低減

(2)　鉱業
①　温室効果ガスの排出削減等に資する設備の選択
ア　採鉱工程における設備
ａ　油圧式削孔機の導入
ｂ　高効率切削機械の導入
ｃ　掘削・積込み・運搬用車両系機械の大型化・ハイブリッド化等による高効率化
イ　鉱廃水処理又は排水工程における設備
ａ　新しい坑内充填方法や湧水箇所の止水工事等による坑内排水量の低減
ｂ　坑内揚水用ポンプのフロートスイッチによる自動運転化

ウ　破砕・選別工程における設備

高破砕率の破砕機による破砕・選別設備の集約化

②　温室効果ガスの排出削減等に資する設備の使用方法

破砕・選別工程における設備

スクリーン等の潤滑油の適正粘度によるアイドリング運転の低減

(3)　建設業

①　温室効果ガスの排出削減等に資する設備の選択

ア　ハイブリッド建機等のエネルギー消費効率の高い建設機械の導入

イ　ＩＣＴ建機等の生産性の高い建設機械の導入

(4)　パルプ製造業及び紙製造業

①　温室効果ガスの排出削減等に資する設備の選択

ア　パルプ化工程（クラフトパルプの場合）における設備

a　熱利用設備

低温長時間蒸解装置・スーパーバッジ蒸解装置その他の高効率蒸解装置等の導入、ポリサルファイド

蒸解の実施、加圧式白液ろ過装置の導入

b　電気使用設備

高効率パルプ洗浄装置・パルプ流動化型漂白装置（中濃度漂白）・酸素脱リグニン装置・連続蒸解釜チップ供給システム・高効率スクリーン装置・省エネルギー型ミキサの導入

c　省エネルギー型製造プロセス

バイオ漂白システムの導入

イ　パルプ化工程（機械パルプの場合）における設備

a　熱利用設備

高濃度漂白装置の導入

b　廃熱回収設備

サーモメカニカルパルプ排熱の回収設備の導入

c　電気使用設備

高効率スクリーン装置・ファイナー負荷調整システム・リファイナープレートパターンの導入

ウ　パルプ化工程（古紙パルプの場合）における設備

高効率フローデーター・高効率デスパーザー（ニーダー）・高濃度パルパー・密閉型高濃度ウォッシヤーの導入

エ　抄紙工程における設備

a　熱利用設備

高性能面圧脱水装置（高性能ジュープレス）・高性能サイズプレス装置・高速抄紙機用固定式ドライヤーサイホン・ドライヤーバー・ドライヤードレネージシステム・高性能熱風乾燥装置・ドライヤー密閉フード・高露点ドライヤーフード・抄紙機用バキュームフォイル・高濃度塗工液塗工装置・スチール製ヤンキードライヤーの導入

b　廃熱回収設備

ドライヤーフード熱回収装置の導入

c　電気使用設備

省エネルギー型クラウン制御ロール・高温ソフトカレンダー・低差圧除塵装置・リファイナー負荷調整システム・リファイナープレートパターンの導入、高効率スグリーン装置の導入、ワインダーツレーキの電源回生方式・高性能自動カッターの導入

d　省エネルギー型製造プロセス

自動巻取制御装置（オプティリール等）・オンコーターマシンの導入

オ　動力工程（重油・石炭・都市ガス・固形燃料等）における設備

超微粉ミルの導入、ボイラー給気予熱器・給水予熱器の導入

カ　動力工程（回収黒液）における設備

a　燃焼設備・熱利用設備・廃熱回収設備

回収ボイラーチャーベット監視装置の導入、液膜流下型エバポレーターその他の高効率な熱利用設備の導入及びこれらの設備からの廃熱の回収設備の導入

b　コージェネレーション設備

高効率高温高圧回収ボイラーの導入

キ　共通工程における設備その他の主要エネルギー消費設備

a　共通工程における設備

抄紙機・塗工機の紙厚調整用電磁誘導加熱装置、高効率エアフローティングシステム等による歩留り向上

b　その他の主要エネルギー消費設備

高効率汚泥脱水装置・嫌気性生物処理リアクター・生物ろ過式活性汚泥処理装置・酸素ばっ気装置の導入

(5)　石油化学系基礎製品製造業

(5－1)　ナフサ分解プラント

①　温室効果ガスの排出削減等に資する設備の選択

ア　ナフサ分解工程における設備

a　燃焼設備

ナフサ希釈蒸気比の制御装置の導入、分解生成物自動連続分析装置の導入によるナフサ分解過酷度の自動制御化及びデコーキングサイクルの延長技術の導入

b　熱利用設備

C　エチレン装置における高性能調整弁の導入

イ　高温分離工程における設備

a　熱利用設備

循環油顕熱による希釈蒸気・低圧蒸気の発生装置の導入、循環油顕熱によるボイラー給水予熱装置の導入、高効率インターナル・低圧損インターナルによる蒸留塔及び水冷塔の高効率化

b　廃熱回収設備

クエンチ水廃熱のリボイラー熱源利用技術の導入

ウ　低温分離工程

熱利用設備

高効率インターナル・低圧損インターナル等による蒸留塔の高効率化、デメタナイザー塔頂エキスパンダーの導入、塔頂蒸気再圧縮型ヒートポンプシステムの導入、モデル予測制御技術等の運転の高度制御技術の導入

（５－２）　その他のプラント

①　温室効果ガスの排出削減等に資する設備の選択

ア　分離操作工程における設備

a　高効率インターナル・低圧損インターナル等による蒸留塔の高効率化

b　分割壁蒸留塔・内部熱交換式蒸留塔（ＨＩＤＩＣ）等の高効率な蒸留塔の導入

c　伝熱促進インターナル・伝熱促進のための表面処理伝熱管等の高効率熱交換器の導入

イ　その他の主要エネルギー消費設備

a　熱回収式スチームエゼクターの導入

b　重合後の分離、乾燥等の工程における直接乾燥機の導入

②　温室効果ガスの排出削減等に資する設備の使用方法

ア　分離操作工程における設備

吸着分離装置における吸着剤の適切な更新

イ　その他の主要エネルギー消費設備
ブタジエン製造における残留物の脱水素による有効活用

(6)　セメント・同製品製造業

①　温室効果ガスの排出削減等に資する設備の選択

ア　原料粉砕工程における設備
高効率竪型ローラーミル・高効率分級機等の高効率粉砕設備の導入

イ　焼成工程における設備

a　高効率竪型ローラーミル・高効率分級機等の高効率粉砕設備の導入

b　排熱ボイラー付ＮＳＰ（又はＳＰ）方式クリンカー焼成設備・高効率クリンカークーラー設備等の排熱回収設備の導入

c　廃タイヤ・木くず・廃油等の廃棄物燃料を利川する設備の導入

ウ　仕上工程における設備

a　予備粉砕機付仕上ミル・高効率分級機等の高効率クリンカー粉砕設備の導入

b　高効率竪型ローラーミル・高効率分級機等の高効率スラグ粉砕設備の導入

(7)　鉄鋼業

(7-1)　製鉄業、製鋼・製鋼圧延業、製鋼を行わない鋼材製造業（表面処理鋼材を除く。）、表現処理鋼材製造業及び鋳鉄管製造業

①　温室効果ガスの排出削減等に資する設備の選択

ア　製銑工程における設備

a　燃焼設備
コークス自動燃焼設備・焼結高効率点火炉バーナーの導入、熱風炉燃焼制御その他燃焼設備のコンピュータ等による高度燃焼管理の導入

b　熱利用設備
溶銑鍋の放熱防止、コークス炉炉蓋の断熱強化その他放熱防止装置の導入

c　廃熱回収設備
コークス乾式消火設備（ＣＤＱ）その他の廃熱回収設備の導入

d　省エネルギー型製造プロセス
微粉炭吹き込み（ＰＣＩ）装置の導入、石炭調湿設備の導入、高温予熱炭装入設備の導入

e　その他の主要エネルギー消費設備
高炉装入物分布制御装置の導入､集塵及び燃焼ブロワーの回転数制御化､焼結偏析装入装置の導入、廃プラスチック等のコークス炉又は高炉原料化技術の導入

イ　製鋼工程における設備

a　燃焼設備
高速型酸素吹き込み装置・粉体吹き込み装置の導入

b　熱利用設備
高導電性導体電極支援腕の導入、取鍋製錬最適操業制御システムの導入

c　廃熱回収設備
転炉ガス顕熱回収設備の導入、電炉用原料バケット式予熱装置の導入、スクラップ連続投入式アーク炉の導入

d　省エネルギー型製造プロセス
高温鋼片連続式鋳造設備の導入、高性能脱リン炉の導入、高性能高周波溶解炉・直流式水冷炉壁型アーク炉の導入、アーク炉・取鍋製錬複合プロセスの導入、加熱装置付きタンディッシュの導入、製鋼一圧延連続プロセスの導入

e　その他の主要なエネルギー消費設備
転炉ガス潜熱回収設備（密閉型回収設備を含む。）の導入、電極昇降速度・炉蓋開閉速度の高速化、待機取鍋放熱防止保温蓋の導入、徐滓口・出鋼口・合金投入口の密閉化、熱間自動耐火物補修機の

導入、廃棄物等の製鋼原料化技術の導入

ウ　圧延・金属加工・表面処理工程

a　燃焼設備

熱間鋼片表面手入れ技術の導入、ガス燃焼高ターンダウン比バーナーの導入

b　熱利用設備

鋼片保温カバー・スラブ保温ピットの導入、炉体のセラミックファイバー化、伝熱促進材の塗布、伝熱促進体の設置、装入・抽出扉の密閉化、スキッド断熱強化、仕切壁設置、開口部遮断板の導入、スキッドシフト構造の採用、液タンク保温強化、ケミカルドライヤー温度の自動制御

c　省エネルギー型製造プロセス

高性能線材圧延設備・鋼片板幅制御装置・高性能厚板矯正機・薄鋼飯形状制御設備の導入、熱間圧延ミル加工熱処理設備・インライン熱処理設備の導入、高効率バッチ焼鈍炉の導入、熱片装入（ＤＨＣＲ、ＨＣＲ）の導入、直送圧延プロセスの導入、極間距離短縮型電気メッキ装置の導入

d　その他の主要なエネルギー消費設備

デスケーリングポンプのプランジャー化、エッジヒータの導入

エ　フェロアロイ製造工程

a　燃焼設備

焼結高効率点火炉バーナーの導入

b　熱利用設備

原料乾燥キルンの導入

c　廃熱回収設備

焼結機排ガス顕熱回収装置その他の高効率な廃熱回収装置の導入、メタル顕熱利用芯備の導入

d　省エネルギー型製造プロセス

高効率予備還元プロセス・スラブ多目的利用プロセス・メタル多目的利用プロセス叨導入

e　その他

省エネルギー型粉砕装置・高効率型飾分装置・多目的整粒破砕装置の導入

オ　仲線工程、引抜工程、鋳鉄管製造工程

a　燃焼設備

外気流入防止板の設置、高ターンダウン比バーナーの導入、キュポラコークス自動燎焼制御装置・キュポラ燃焼用空気除湿装置・キュポラ酸素富化燃焼装置・キュポラ排力ス一酸化炭素自動燃焼制御装置・中子乾燥炉温度自動制御装置・焼鈍温度自動制御翁置・塗装乾燥温度自動制御装置・塗装管加熱炉排熱循環装置の導入

b　熱利用設備

直接加熱方式の導入、焼鈍炉の扉の自動開閉装置の導入、管蒸気養生・加熱温度自郵制御装置の導入

c　廃熱回収設備

排熱利用汚泥乾燥装置の導入、焼鈍廃温水熱交換装置の導入、焼鈍排ガス熱回収装置の導入

d　省エネルギー型製造プロセス

インバーター制御プラズマ切断機の導入、キュポラコークス・プリーズ吹き込み装置の導入

カ　その他の主要エネルギー消費設備

a　ボイラー燃料ガス予熱装置の導入

b　熱供給型動力発生装置の導入

c　電力回生技術の導入

d　ダスト等の原料化技術の導入

(7-2)　銑鉄鋳物製造業（鋳鉄管及び可鍛鋳鉄を除く。）及び可鍛鋳鉄製造業

①　温室効果ガスの排出削減等に資する設備の選択

ア　溶解工程

a　燃焼設備
熱風送風式キュポラの導入
b　熱利用設備
溶銑鍋の放熱防止装置その他の放熱防止装置の導入
c　廃熱回収設備
キュポラ廃熱回収装置の導入、キュポラ用除湿送風装置の導入
d　電気使用設備
溶湯温度連続測定付誘導炉の導入
e　その他
戻り屑砂落しショットブラストの導入、戻り屑破砕装置の導入

イ　鋳造工程
a　電気使用設備
油圧・エアー駆動部分の電動化
b　その他の設備
選択機能付集塵装置（移動式フード）の導入、高効率生砂冷却装置・高性能砂再生装置の導入

ウ　仕上工程その他の設備
a　高性能ショットブラストの導入
b　薄肉鋳物による溶湯節減技術の導入

(7-3)　鋳鋼製造業

①　温室効果ガスの排出削減等に資する設備の選択

ア　製鋼工程
a　燃焼設備
高速型酸素吹き込み装置の導入
b　熱利用設備
アーク炉電極昇降装置の導入、取鍋精錬最適操業制御システムの導入
c　廃熱回収設備
取鍋予熱装置の導入
d　電気使用設備
取鍋精錬炉の導入
e　その他の主要なエネルギー設備
電極昇降速度・炉蓋開閉速度の高速化、待機取鍋放熱防止保温蓋の導入、除滓口・出鋼口・合金投入口の密閉化

イ　鋳造工程
a　電気使用設備
サーボモータ付シリンダー・電動シリンダー（造型ライン）の導入
b　その他の設備
生砂コンパクタビリティコント口ーラー装置の導入、高効率生砂冷却装置・高性能砂再生装置の導入

ウ　鋳仕上工程
高性能ショットブラストの導入

エ　機械加工工程
高性能金属加工機械の導入

オ　その他の主要エネルギー消費設備
ボイラー燃料ガス予熱装置の導入

(7-4)　鍛工品製造業

①　温室効果ガスの排出削減等に資する設備の選択

ア　素材切断工程

a　ＮＣ型鋼切断用バンドソーの導入

b　自動ガス切断装置の導入

c　プラズマ切断機の導入

d　高速拘束ビレットジャーの導入

イ　加熱工程

a　廃熱回収自動ウォーキングビーム炉の導入

b　多電源方式加熱装置の導入

ウ　鍛造工程

a　全自動鍛造プレス等の高効率な鍛造プレス設備の導入

b　コンピュータ制御式型鍛造ハンマ等の高効率な鍛造ハンマ設備の導入

c　全自動口ーリングミル等の高効率な回転鍛造機の導入

d　多段ホーマーの導入

エ　熱処理工程

自動温度制御式連続熱処理装置の導入

オ　型成形・加工工程

a　高性能ＮＣ放電加工機等の高効率な加工装置の導入

b　イオン窒化装置の導入

カ　仕上げ・検査工程

高性能ショットブラストの導入

キ　その他の主要なエネルギー消費設備

ボイラー燃料ガス予熱装置の導入

(7-5)　鍛鋼製造業

①　温室効果ガスの排出削減等に資する設備の選択

ア　製鋼工程

a　燃焼設備

高速型酸素吹き込み装置・二次燃焼装置等の高効率な燃焼設備の導入

b　熱利用設備

取鍋精錬最適操業制御システム等の熱利用設備の最適操業制御システムの導入

c　廃熱回収設備

取鍋予熱装置の導入

d　省エネルギー型製造プロセス

直流式水冷炉壁アーク炉等の高効率な溶融炉・再溶融炉の導入、アーク炉・取鍋精錬複合プロセスの導入

e　その他の措置

電極昇降速度・炉蓋開閉速炭の高速化、炉壁クーラー・炉蓋の高伝導化、待機取鍋放熱防止保温蓋の導入、除滓口・出鋼口・合金投入口の密閉化、熱間自動耐火物補修機の導入

イ　造塊工程

鋼塊保温カバーの導入、赤材搬送装置の導入

ウ　加熱工程

a　熱利用設備

鋼塊保温ピット・半製品保温カバーの導入、挿入・抽出扉の密閉化、スキッドの断熱強化、スキッドシフト構造の採用

b　省エネルギー型製造プロセス等

高効率バッチ炉の導入、自動トングの導入

エ　熱処理工程

中周波焼入装置・サブゼロ（深冷焼入）装置の導入

オ　機械加工工程

高性能金属加工機械（旋盤、ボール盤、フライス盤等）の導入

カ　その他の主要エネルギー消費設備

ボイラー燃料ガス予熱装置の導入

(8)　電気業

①　温室効果ガスの排出削減等に資する設備の選択

ア　燃焼工程（汽力発電に関するもの）における設備

超臨界・超々臨界圧ボイラーその他の高効率ボイラーの導入

イ　発電工程（汽力発電に関するもの）における設備

超高温高圧（ＵＳＣ）蒸気タービンその他の高効率タービンの導入、発電機直結サイリスタ励磁装置・静止型サイリスタ励磁装置等の導入

ウ　燃焼工程（ガスタービン発電に関するもの）における設備

蒸気噴霧型ガスタービンの導入

(9)　ガス業

①　温室効果ガスの排出削減等に資する設備の選択

ア　原料受入・貯蔵工程における設備

ａ　地下・地上式タンクピーク用等のＬＮＧ用加熱装置の導入

ｂ　電動力応用設備の操業条件に応じた運転制御システムの導入

ｃ　受入配管用ＬＮＧ冷却ポンプ等の小容量・低揚程化等電動力応用設備の小型化及び分散化

イ　気化・熱量調整・送出工程における設備

ａ　ＬＮＧ気化器等におけるツイン式・二重管式伝熱管の導入

ｂ　ガスラインヒータ熱源等の分散化等の熱利用設備の小型化・分散化

ｃ　液／液熱量調整設備・液ノガス熱量調整設備の導入

ウ　その他の主要エネルギー消費設備

ａ　ＬＮＧ冷熱利用設備の導入

ｂ　圧力回収設備（膨張タービン）の導入

(10)　上水道業・工業用水道業

①　温室効果ガスの排出削減等に資する設備の選択

ア　取水・導水工程における設備

ポンプ設備における台数制御システム・可動羽根制御システム・インバーター等を利用した回転速度制御システム等の導入による運転制御方式の改善、羽根車改造等によるポンプ容量の適正化、高効率ポンプ・エネルギー消費効率の高いモータの導入

イ　沈殿・ろ過工程における設備

ａ　凝集池設備

急速攪拌装置・緩速攪拌装置の効率化のための低速モータ又はインバーター制御システムの導入等による駆動方式の見直し、駆動軸の改良、翼車の材質・構造等の改良若しくは迂流式凝集池の導入

ｂ　沈殿設備

効率的な駆動方式の導入によるスラッジ掻寄機の運転の効率化、排泥制御装置・圧力水噴射装置・界面計・濃度計の導入による排泥設備の運転の効率化

ｃ　ろ過池設備

自己逆流洗浄型自然平衡形ろ過池の導入

ｄ　膜ろ過設備

台数制御システム・可動羽根制御システム・インバーター等を利用した回転速度制御システム等の導入によるポンプ運転制御方式の改善、流入落差を利用した膜ろ過システムの導入、ＰＡＣ（ポリ塩化アルミニウム）の注入等の前処理設備の導入、ＲＯ膜（逆浸透膜）ろ過の排水圧力を利用した

動力回収水車の導入

e　薬品注入設備

薬品注入の効率化のための自然流下注入方式の導入、原水の質に応じた薬品注入制御の自動化、高効率注入ポンプの導入、水質計側の効率化のための高効率サンプリングポンプ・インライン型の水質計測設備の導入、大・小容量を組み合わせた注入機の導入

ウ　高度浄水工程における設備

a　オゾン処理設備

高効率オゾン発生装置の導入、排オゾン処理設備における排熱回収、空気源ブロワ吐出熱の回収

b　紫外線処理設備

処理形態に応じた紫外線ランプの導入

エ　排水処理工程における設備

a　排泥濃縮槽設備

台数制御システム・可動羽根制御システム・インバーター等を利用した回転速度制御システム等の導入によるポンプ運転制御方式の改善、エネルギー消費効率の高いモータの導入

b　排泥脱水設備

脱水の効率化に適した駆動方式の選定、脱水の効率化のための排熱利用による濃縮汚泥の加温、天日乾燥処理施設の導入

オ　送水・配水工程における設備

送水・配水施設における台数制御システム・可動羽根制御システム・インバーター等を利用した回転速度制御システム等の導入によるポンプ運転制御方式の改善、羽根車改造等による適正規模の設備容量のポンプの導入、高効率ポンプ・エネルギー消費効率の高いモータの導入、ブロック配水システムの導入

カ　総合管理のための設備

a　水運用管理

位置エネルギーを利用した施設の整備、電力原単位及び管路損失等を考慮した水運用システムの導入、需要予測システムの導入

b　監視制御システム

エネルギー原単位の分析のための処理工程単位・主要設備単位・機器単位での電力計の設置、エネルギー管理システムの導入、ＬＣＤ（液晶表示装置）・ＬＥＤ（発光ダイオート）表示灯等省エネルギー型の監視制御装置の導入、配水管網への水圧監視システムの導入、設備管理の一元化・設備の集中監視等による広域的運用システムの導入

キ　未利用エネルギーの活用のための設備

導水・送水・配水等における管路の残存圧力等を利用した小水力発電設備の導入、ろ過池・沈殿池上部等未利用スペースを活用した太陽光発電設備の導入

ク　アからキまでに掲げる設備以外のもの

アからキまでに掲げる措置のうち適用可能な措置

②　温室効果ガスの排出削減等に資する設備の使用方法

ア　取水・導水工程における設備

a　ポンプ設備

ポンプ吸込圧力の有効利川、流量の平準化に伴う管路抵抗の軽減による運転の効率化

b　除塵機

運転時間・運転間隔の調整による運転の効率化、上下流の水位差による運転制御

イ　沈殿・ろ過工程における設備

a　沈殿設備

原水の質に応じた運転時間・運転間隔の調整によるスラッジ掻寄機の運転の効率化

b　ろ過池設備

洗浄の頻度・時間等の見直し、ろ抗（ろ過抵抗）到達洗浄等による洗浄の効率化、洗浄速度・圧力の適正化

c　膜ろ過設備

頻度・時間等の見直しによる膜洗浄の効率化

ウ　高度浄水工程における設備

a　オゾン処理設備

オゾン注入量の制御によるオゾン発生装置の運転の効率化

b　粒状活性炭ろ過池設備

洗浄頻度・時間等の見直しによる洗浄の効率化、洗浄速度・圧力の適正化

c　紫外線処理設備

紫外線照射強度・照射時間の制御による紫外線処理の効率化

エ　排水処理工程における設備

a　排泥濃縮槽設備

運転時間・運転間隔の調整による運転の効率化

b　排泥脱水設備

運転時間・運転間隔の調整による脱水の効率化、天日乾燥及び脱水機の使用による脱水の効率化、脱水機に連動した搬送設備の制御

オ　送水・配水工程における設備

送水・配水施設における末端圧制御・送水系統の流量制御等によるポンプ制御の適正化、漏水防止対策の推進、送水・配水管路の分離による圧力管理の適正化、大・小容量ポンプの組合せによる幅広い需要量への対応、適正な配水池容量の確保による定量送水

カ　総合管理のための設備

取水・導水・送水・配水工程等における自然流下系統の有効利用

キ　アから力までに掲げる設備以外のもの

アから力までに掲げる措置のうち適用可能な措置

③　①及び②の措置を講ずるに当たっては、水利用の効率化につながる関係行政機関・他の事業者との連携強化及び設備規模の縮小等を踏まえた水道施設・工業用水道施設の再構築を推進すること。また、上水道・工業用水道部門における事業の広域化や施設の統合による設備の運転の効率化についても検討することが望ましい。

(11)　下水道業

①　温室効果ガスの排出削減等に資する設備の選択

ア　前処理・揚水工程における設備

沈砂池設備・主ポンプ設備における高効率揚砂装置の導入、主ポンプ設備における台数制御システム・高水位運転制御システム・インバーター等による回転数制御システムの導大、高効率ポンプ・エネルギー消費効率の高い電動機の導入、ポンプの台数及び設備容量の適正化

イ　水処理工程における設備

a　最初沈殿池設備

樹脂製等軽量チェーンの導入

b　反応タンク設備

流入水量比例制御システム・ＭＬＳＳ（ばっ気槽混合液中の活性汚泥浮遊物）制御システム・Ｄｏ（溶存酸素量）制御システム・ｏＲＰ（酸化還元電位）制御システムの導大、微細気泡散気装置等の導入による酸素移動効率の向上、微細気泡散気装置と送風機の組合せによる送風量の適正化、ターボブロワにおける台数制御システム・インレットベーンによる風量制御システム・インバーター等による回転数制御システムの導入　ルーツブロワにおける台数制御システム・インバーター等による回転数制御システムの導入、高効率反応タンク攪拌機の導入、高効率ばっ気機の導入、水中攪拌機・ばっ気　のインバーター等による回転数制御システムの導入、高効率ブロワの導入、エネルギー消費効率の高い

電動機の導入、ブロワの台数及び設備容量の適正化

c　最終沈殿池設備

汚泥輸送ポンプにおける台数制御システム・インバーター等による回転数制御システムの導入、樹脂製等軽量チェーンの導入、高効率ポンプ・エネルギー消費効率の高い電動機の導入、ポンプの台数及び設備容量の適正化

d　高度処理設備

水中攪拌機のインバーター等による回転数制御システムの導入、高効率反応タンク撹拌機の導入、硝化液循環ポンプにおける流量制御システム・台数制御システム・回転数制御システムの導入、エアリフトポンプの導入、汚泥輸送ポンプにおける台数制御システム・インバーター等による回転数制御システムの導入、アナモックス反応による高効率窒素除去技術の導入、高度センサー制御システムの導入

ウ　汚泥処理工程における設備

a　汚泥輸送設備

汚泥輸送ポンプにおける台数制御システム・インバーター等による回転数制御システムの導入、高効率ポンプ・エネルギー消費効率の高い電動機の導入、ポンプの台数及び設備容量の適正化

b　汚泥濃縮設備

固形物回収率の向上のための機械濃縮の導入、汚泥性状を踏まえたエネルギー消費効率の高い機械濃縮機の導入による濃縮動力の低減

c　汚泥消化設備

汚泥消化タンクの断熱強化、機械撹拌式の導入による汚泥消化タンク撹拌機の動力低減、蒸気・温水配管等の加温設備の断熱強化、加温ボイラー・温水ピークにおける自動制御システムの導入

d　汚泥脱水設備

後続プロセスを踏まえた低含水率脱水設備の導入、処理工程における機種特性を勘案した機械脱水装置の導入による動力低減、固形物回収率の高い汚泥脱水設備の導入による返流水中の固形物分の低減

エ　汚泥焼却工程における設備

汚泥焼却設備における脱水汚泥発生量に応じた汚泥焼却炉の規模の適正化、燃焼用空気予熱・汚泥予備乾燥等のための熱回収設備の導入、汚泥廃熱を白煙防止空気加熱に活用するための設備の導入又は周辺環境を考慮した白煙防止装置の廃止、汚泥焼却炉の断熱強化、流動焼却炉の熱媒体の漏えいの防止、汚泥の発熱量及び含水率に合わせた燃焼用空気量の調整・温度管理のための自動制御システムの導入、流動ブロワ・誘引ファンにおける回転数制御システムの導入、汚泥サイロへの汚泥搬送の動力低減、低動力型流動ブロワ等導入による動力低減、電動機のインバーター等による回転数制御システムの導入、燃焼温度の高温化、一酸化二窒素の排出の量が少ない焼却炉への更新

オ　総合管理のための設備

監視制御システムにおけるエネルギー管理システムの導入、省エネルギー型の監視制御設備の導入

カ　未利用エネルギー活用のための設備（資源化設備）

a　下水熱利川設備

下水の温度差エネルギーの利用

b　消化ガス有効利川設備

消化ガス発電システムの導入、下水汚泥及び生ごみ等地域のバイオマスとの混合消化による消化ガスの増量、消化ガスの焼却炉補助燃料への利用、消化ガスの空調設備熱源への利用、燃料電池用燃料製造・都市ガス精製その他の消化ガス有効利用設備の導入

c　下水汚泥固形燃料化設備

下水汚泥固形燃料化設備の導入

d　焼却炉廃熱有効利用設備

焼却炉廃熱を活用した蒸気タービン発電機・バイナリー発電機の導入、焼却炉廃熱の利用による消

化タンク加温・温水供給、焼却炉廃熱の空調設備熱源への利用

e　水圧の有効利用設備

水落差エネルギー活用設備の導入

キ　アから力までに掲げる設備以外のもの

アから力までに掲げる措置のうち適用可能な措置

②　温室効果ガスの排出削減等に資する設備の使用方法

ア　前処理・揚水工程における設備

沈砂池設備・主ポンプ設備における計時装置（タイマー）の使用・水位差検出・主ポンプ連動等によるスクリーン設備の間欠運転、揚砂設備の間欠運転、流入水量に応じた池数制御、管渠・調整池を利用した主ポンプ揚水量の平準化

イ　水処理工程における設備

a　最初沈殿池設備

流入水量に応じた池数制御、最初沈殿池使用池数増加による反応タンク負荷の軽減、計時装置（タイマー）の使用・汚泥界面の計測等による掻寄機の間欠運転、計時装置（タイマー）の使用・濃度の計測・プリセット量の設定等による汚泥引抜きポンプの間欠運転、スカム除去設備におけるスカム捕捉効率の向上による返流水量・稼働時間の低減

b　反応タンク設備

散気装置の目詰まり防止対策による圧力損失の低減及び酸素溶解効率の回復、水中攪拌機・ばつ気機の間欠運転、間欠散水等による消泡水量の適正化

c　最終沈殿池設備

計時装置（タイマー）の使用・汚泥界面の計測等による掻寄機の間欠運転、返送汚泥ポンプの運転制御の適正化、計時装置（タイマー）の使用・濃度の計測・プリセット量の設定等による余剰汚泥ポンプの間欠運転、スカム除去設備におけるスカム捕捉効率の向上による返流水量・稼働時間の低減

d　高度処理設備

水中攪拌機の間欠運転、洗浄設備の動力低減のための砂ろ過装置・生物膜ろ過装置の洗浄時間管理

ウ　汚泥処理工程における設備

a　汚泥輸送設備

汚泥貯留槽攪拌機の間欠運転

b　汚泥消化設備

汚泥消化タンクに投入する汚泥濃度の適切な管理、汚泥の温度の適切な管理、利用価値のある蒸気・温水の有効利用

c　汚泥脱水設備

汚泥脱水機に供給する汚泥濃度の適切な管理、搬送装置を含む汚泥脱水機系列の制御、洗浄水量の低減

エ　汚泥焼却工程における設備

汚泥焼却設備における焼却炉の適正負荷率での運転、焼却炉に投入する汚泥性状の調整による補助燃料の低減・自燃時間の拡大、白煙防止装置の廃熱利用等による効率的運用又は停止、排ガス処理水量の低減

オ　総合管理のための設備

a　水処理運転システム

処理水質とエネルギー消費量を適正に管理した効率的な水処理施設の運転

b　汚泥処理運転システム

排出汚泥性状とエネルギー消費量を適正に管理した効率的な汚泥処理施設の運転

カ　その他の主要エネルギー消費設備

脱臭設備における脱臭空気量の低減のための臭気発生源の拡散防止、発生臭気の漏えい防止、発生臭

気と一般換気との分離、季節・時間帯等に応じたファンの間欠運転

キ　アから力までに掲げる設備以外のもの

アから力までに掲げる措置のうち適用可能な措置

③　①及び②の措置を講ずるに当たっては、下水の排除及び処理が複数の設備又は機器の複合システムであることを勘案して最適な取組の組合せを検討すること。

④　温室効果ガスの排出削減等の措置を通じた温室効果ガス排出量の目安

下水道管理者が、①及び②に掲げる措置を講ずることによる別表第一に掲げる式により算出した、終末処理場又は終末処理場以外の処理施設（以下「終末処理場等」という。）ごとの処理下水量当たりの温室効果ガス排出量の目安は、別表第二に掲げる施設の種類ごとの値とする。

(12) 廃棄物処理業

①　温室効果ガスの排出削減等に資する設備の選択

ア　廃棄物の収集運搬車等

中継施設の設置及び大型運搬車の導入による収集運搬の効率化、電動式塵芥収集車の導入、次世代自動車の導入

イ　廃棄物焼却施設（ガス化溶融施設を含む。）における設備

a　受入供給設備

i　投入扉

自動制御システムの導入、車両管制システムの導入、可変容量式油圧ポンプの導入、電動駆動化

ii　クレーン

自動制御システムの導入、巻下げ電力回生制動装置の導入

iii　その他の受入供給設備

破砕設備の導入による受入廃棄物の質の安定化、脱水機の導入による汚泥の含水率低減

b　燃焼（溶融）設備

バッチ炉・准連続炉の全連続炉化、自動燃焼制御システムの導入、排ガス循環システムの導入等による低空気比燃焼、燃焼用空気の酸素富化、水冷壁・水冷式火格子の導入、炉体の断熱強化、燃料使用量の極小化、排出係数が小さい燃料等を使用した設備への更新

c　灰溶融設備

燃料式溶融炉における高効率バーナー・廃棄物利用バーナー・熱回収設備の導入、燃料使用量を極小化し、排出係数が小さい燃料等を使用した設備への更新

d　通風設備

送風機及び誘引通風機のインバーター化又は機械式による回転数制御方式の導入、高効率送風機の導入、蒸気タービン駆動方式の導入

e　排ガス処理設備

風煙道における流速の適正化、ろ過式集塵装置による通風抵抗の低減、触媒反応塔における低温触媒の導入による排ガス再加熱用熱量の低減、高効率乾式排ガス処理方式の導入、白煙防止装置の廃止

f　灰出し設備（セメント固化処理設備、スラブ・メタル等の搬出設備を含む。）

灰クレーンにおける自動制御システムの導入、乾式焼却灰冷却装置の導入による灰溶融時の無乾燥化、コンベヤ搬送速度調整のインバーター制御システムの導入、混練機駆動のインバーター制御システムの導入、加熱脱塩素化装置の最適温度制御方式の導入

g　排水処理設備

ばっ気・攪拌装置及び固液分離装置における最適供給量制御システム・運転台数自制御装置の導入、施設内排水の噴霧蒸発処理の極小化又は廃止及び下水道放流化

h　熱回収設備

i　ボイラー

高温高圧ボイラーの導入、エコノマイザーの導入又は増設、機械式ハンマリング装置の導入

ii　タービン・発電設備

蒸気タービン発電機の導入又は出力増加、廃棄物発熱量の年間変動に応じた蒸気タービン設計点の最適化、背圧タービンから復水タービンへの移行、抽気タービンの導入による熱のカスケード利用、再生サイクル（タービン抽気蒸気を利用した熱利用）の導入、ファンのインバーター制御システム・台数制御システム・翼の可変ピッチ制御システム等の導入による蒸気復水器の高効率化、蒸気復水器の水冷化、設備の断熱強化

iii　その他の熱回収設備

電力貯蔵用電池設備の設置、逆潮流可能な系統連系の実施、低圧の蒸気発電機導入、熱交換器の導入による空気予熱・冷暖房・給湯等への余熱利用、廃棄物発電のネットワーク化、熱輸送システムの導入

ウ　廃棄物系バイオマスの利活用のための設備

バイオディーゼル燃料化施設やメタンを高効率に回収する施設等における廃棄物系バイオマスの利活用のための設備の整備

エ　し尿処理施設における設備

a　受入・貯留設備

夾雑物破砕除去装置・貯留槽攪拌装置における液位・流量等の自動計測制御システムの導入

b　生物反応処理設備

ばっ気･攪拌装置及び固液分離装置における最適供給量制御システム･運転台数自動制御装置の導入、冷却装置における最適温度制御システム・最適流量制御システムの導入

c　高度処理設備

凝集分離装置・オゾン発生装置における最適供給量制御システム・運転台数自動制御装置の導入、砂ろ過装置・活性炭吸着装置における最適通水量制御システムの導入

d　汚泥脱水設備

脱水装置における差速制御による電力回生システムの導入、低含水率脱水装置の導入による汚泥の低含水率化

e　汚泥乾燥・焼却設備

汚泥乾燥装置における熱風量の自動制御システムの導入、自動燃焼制御システムの導入による燃焼空気比の改善、高効率バーナー等の導入による熱効率の向上、自動通風計測制御システム・誘引通風機・押込送風機における回転数制御システムの導入等の通風量の適正化、脱水汚泥熱風乾燥装置への廃熱利用設備の導入

f　資源化設備

堆肥化発酵槽の保温及び放熱防止、炭化装置における熱風量の自動制御システムの導入、乾留ガス燃焼空気の利用設備の導入、リン回収設備の導入、消化ガス発電システムの導入、消化ガスの空調設備・温水供給・消化タンク加温への熱源利用

g　その他のし尿処理施設における設備

脱臭炉の排ガス用熱交換器の導入､脱臭設備における風量制御システムの導入､生物脱臭方式の導入、休日運転休止システムの導入

オ　最終処分場における設備

a　集排水設備・通気装置

適正な集排水管敷設・集水ピット・竪型ガス抜き設備の設置等による準好気性埋立構造の導入、埋立地から発生するメタンガスの回収・処理設備の導入

b　浸出液処理設備

ばつ気ブロワ風量・ポンプ流量調整のインバーター制御システムの導入、ばつ気・攪拌装置及び固液分離装置における最適供給量制御システム・運転台数自動制御装置の導入

カ　アからオまでに掲げる設備以外のもの

アからオまでに掲げる措置のうち適用可能な措置

②　温室効果ガスの排出削減等に資する設備の使用方法

ア　廃棄物の収集運搬車等

収集運搬経路の最適化、バイオ燃料の利用及び運転時の緩やかな発進、急な加減速の少ない運転、アイドリングストップ等のエコドライブの推進

イ　廃棄物焼却施設（ガス化溶融施設を含む。）における設備

a　受入供給設備

投入扉用の油圧ユニットの間欠運転

b　燃焼（溶融）設備

下水汚泥焼却炉の燃焼温度の高温化、適正な年間運転スケジュールの作成及び運転炉数の適正化による連続運転の実施・燃焼の安定化・低負荷運転の回避、燃料使用量の極小化、排出係数が小さい燃料等への転換、施設内排水の噴霧蒸発処理の極小化又は廃止及び下水道放流化

c　灰溶融設備

電気式溶融炉における最適電力制御、燃料使用量の極小化、排出係数が小さい燃料等への転換、廃棄物等の利川による化石燃料の削減

d　排ガス処理設備

白煙防止装置の運用停止による蒸気の効率的利用

e　熱回収設備

ボイラー伝熱面上のダスト堆積抑制・清掃、スートブロワ実施回数の適正化、空気予熱器における温度制御の適正化その他の必要な措置廃棄物系バイオマスの利活用のための設備処理対象物の均質化や搬入量の安定化等による稼働の安定化

エ　し尿処理施設における設備

適正な年間運転スケジュールの作成による運転の効率化

オ　最終処分場における設備

調整池の堆積物や貯水量の削減による集排水管の水没防止、浸出液調整池の流量調節機能の確保、降雨量・浸出液量の照合等の浸出液処理施設の適切な運転管理、管内定期点検及びスケール除去、管内水のポンプによる導水による集排水管の閉塞防止、砕石等による保護等のガス抜き管の目詰まり防止

カ　アからオまでに掲げる設備以外のもの

アからオまでに掲げる措置のうち適用可能な措置

③　①及び②の措置を講ずるに当たっては、市町村においては、その区域内における一般廃棄物の排出抑制に関し、住民の自主的な取組を促進するとともに、分別収集の推進及び一般廃棄物の再生利用により、一般廃棄物の処理量を減らし、その処理に伴う温室効果ガスの排出削減等に努めること。また、廃棄物処理の広域化や廃棄物処理施設の統合による設備の効率化についても検討することが望ましい。

④　温室効果ガスの排出削減等の措置を通じた二酸化炭素排出量の目安

廃棄物処理事業者等が、①及び②に掲げる措置を講ずることによる別表第三に掲げる式により算出した、一般廃棄物焼却施設ごとの一般廃棄物処理量当たりの二酸化炭素排出量の目安は、別表第四に掲げる施設の種類ごとの値とする。

4　運輸部門における事業活動に伴う温室効果ガスの排出削減等に係る措置

事業者は、貨物又は旅客の輸送に係る事業の用に供する設備の選択及び使用方法に関し、温室効果ガスの排出削減等のための技術の進歩その他の事業活動を取り巻く状況の変化に応じ、温室効果ガスの排出削減等に資するものを選択し、できる限り温室効果ガスの排出の量を少なくする方法で使用するよう努めること。他の事業者に貨物の輸送を行わせる場合にあっては、当該事業者が行う貨物の輸送に係る事業の用に供する設備の選択及び使用方法に関し、温室効果ガスの排出削減等に資するものを選択し、できる限り温室効果ガスの排出の量を少なくする方法で使用することが可能となるよう努めること。具体的には、第１の１及び２に掲げる措置のほか、次に示す事業者又は輸送用機器ごとに、それぞれ次に示す措置を講ずることが望ましい。なお、設備又は輸送用機器の更新又は改修の際には、既存設備の耐用年数に留意する必要がある。

(1)　荷主等

①　温室効果ガスの排出削減等に資する設備の選択

物流施設及び物流拠点の機械化・自動化並びに施設の適正配置、トラック予約受付システムの活用等による輸送の効率化、大型輸送機器の受入体制の確保、荷捌き場・駐停車場所・運転手控室及び進入出路等の整備

② 温室効果ガスの排出削減等に資する設備の使用方法

ア 温室効果ガスの排出削減等に資する輸送方法の選択

a モーダルシフト（輸送量当たりの貨物の輸送に係るエネルギーの少ない鉄道及び船舶を活用することをいう。以下同じ。）等の推進

b サードパーティーロジスティクス（荷主に代わって、最も効率的な貨物の輸送に係る戦略の企画立案、貨物の輸送に係るシステムの構築の提案等を行い、高度な貨物の輸送に係るサービスを提供することをいう。）の活用

c 自営転換（自家用貨物自動車から輸送効率のよい事業用貨物自動車への輸送の転換を図ること）の推進

d 輸送効率を踏まえた輸送委託等や環境に配慮している貨物輸送事業者の選定

イ 輸送量に応じた積み合わせ輸送の活用及び適正車種の選択の促進による積載率の向上

ウ 輸送距離・時間の合理化及び輸送機器の大型化

a 適正な出発拠点・輸送ルートの選択による輸送距離の短縮

b 出庫時間の調整等による混雑時間の回避

c 輸送量に応じた車両の大型化及びトレーラー化並びに船舶の大型化の促進

エ 貨物輸送事業者及び輸送先との連携

a 緊急輸送の回避等の計画的な輸送の推進

b 定期的な情報交換や早期の情報提供による輸送の効率化の推進

c 検品・荷役の簡略化

d 返品に関わる条件の明確化による返品輸送の削減

e エコドライブ教育又はエコドライブ支援装置の導入促進によるエコドライブの推進

f 温室効果ガス低排出車両の導入促進

g 輸送事業者の帰り荷確保への協力

h 冷蔵・冷凍（エアコンディショナーを含む。）に対する低ＧＷＰ冷媒、氷蓄熱式保冷庫の使用の促進

i 配達日時・受取方法の通知・指定サービス等の再配達の削減のための仕組みの導入

j 同梱やまとめ送りの促進

オ 輸送効率を考慮した商品の開発又は荷姿の設計等

a 積み合わせ輸送の容易さや荷役・運搬の効率に配慮した商品及び荷姿の標準化

b 製品及びその包装資材の軽量化又は小型化

カ 標準化及び情報化の推進

a 物流ＥＤＩ（物流取引情報の電子交換システム）・ＲＦＩＤ（ＩＣタグ）等の情報通信技術の利用による検品・荷役等の簡略化

b 一貫パレチゼーション（発地から着地まで一貫して同一のパレットに貨物を積載したまま物流を行うこと）を中心としたユニットロードシステム化の促進による荷役の簡略化・荷待ち時間削減

c 受発注プラットフォームや配車管理システム等の活用による共同輸配送の実施

d 帰り荷の確保に資する求貨求車システムの活用

e ＧＰＳやＶＩＣＳ（道路交通情報通信システム）等の活用の促進

(2) 貨物輸送事業者

① 温室効果ガスの排出削減等に資する設備の選択

ア 鉄道

a ＶＶＶＦインバーター制御車両（可変電圧可変周波数インバーターにより制御される車両をいう。以下同じ。）等の導入によるより高効率な車両への代替

b 大型コンテナに対応した貨車及び大型荷役機械の導入

ｃ　列車の長編成化
ｄ　物流施設の高度化、物流拠点の整備
ｅ　ノンフロン・低ＧＷＰ型の冷媒を使用した冷凍冷蔵コンテナその他の冷凍空調機器の導入
イ　自動車
ａ　温室効果ガス低排出車両の導入
ｂ　車間距離制御装置（ＡＣＣ）等の運転支援装置の導入
ｃ　氷蓄熱式保冷庫・蓄熱マット・スタンバイ装置等のエネルギー消費効率の高い機器の導入
ｄ　アイドリングストップ装置装着車の導入
ｅ　高効率ライト、高効率オルタネータ等のオフサイクル技術搭載車の導入
ｆ　低燃費タイヤの導入
ｇ　輸送量に応じた車両の大型化、トレーラー化、ダブル連結トラックの導入
ｈ　物流施設の高度化、物流拠点の整備
ｉ　ノンフロン・低ＧＷＰ型の冷媒を使用した冷凍冷蔵コンテナその他の冷凍空調機器の導入
ウ　船舶
ａ　スーパーエコシップその他の低燃費船舶等の導入
ｂ　排ガスエコノマイザー（主機関の排気管に熱交換器を設置し、その排ガスの廃熱を利用するものをいう。以下同じ。）、二重反転プロペラ（プロペラ単独効率を改善するために逆ピッチのプロペラを前後に配置し、それぞれ逆回転させるものをいう。以下同じ。）等の温室効果ガス排出削減に資するエネルギーの使用効率の優れた機械器具の導入
ｃ　低摩擦型船底塗料（船舶の運航時にかかる摩擦抵抗を低減し、燃料消費を抑制する防汚塗料をいう。以下同じ。）の活用
ｄ　輸送量に応じた船舶の大型化の促進、電気推進システムの導入等による貨物積載区域の増大
ｅ　ノンフロン・低ＧＷＰ型の冷媒を使用した冷凍冷蔵コンテナその他の冷凍空調機器の導入
ｆ　通風コンテナの活用
エ　航空機
ａ　高効率な航空機・機材の導入
ｂ　広域航法等の温室効果ガスの排出削減等に資する航法に対応した機器の導入
ｃ　輸送量に応じた最適な機材の選択
②　温室効果ガスの排出削減等に資する設備の使用方法
ア　鉄道
ａ　偕行運転の活用、不要時の動力停止等によるエネルギー消費の少ない運転の実施
ｂ　的確な輸送能力の確保・効率的な活用・平準化による積載率の向上
ｃ　帰り荷の確保
ｄ　着発線荷役方式等の効率的な荷役方式の活用
ｅ　関係事業者との連携強化、輸送能力増強等による利便性向上や利用者への環境負荷低減の周知等によるモーダルシフトの促進
イ　自動車
ａ　教育・体制整備・デジタル式運行記録やエコドライブ管理システム等によるエコドライブの促進
ｂ　ＧＰＳ・ＶＩＣＳ（道路交通情報通信システム）等を活用した最適な輸送経路の選択
ｃ　冷凍車等における適切な温度管理
ｄ　適切な配車・車両動態管理システムの活用等による積載率の向上
ｅ　帰り荷の確保
ｆ　輸送路混雑時の輸配送見直し
ｇ　共同輸配送の実施
ｈ　配達日時や受取方法に係る通知・指定サービス等、再配達削減のための仕組みの導入
ｉ　小口配送における自転車の活用

ウ　船舶

ａ　回航時の減速・バラスト水の調整等による低燃費航行の実施

ｂ　海象・気象等を踏まえた効率的な航海計画に基づく運航の実施

ｃ　冷凍貨物における適切な温度管理の実施

ｄ　陸上電源供給システム活用等による停泊中のエネルギー使用の合理化

ｅ　適切な輸送単位の設定・共同輸配送等による積載率の向上

ｆ　帰り荷の確保

ｇ　関係事業者との連携を強化するとともに利便性向上や利用者への環境負荷低減の周知等によるモーダルシフトの促進

ｈ　港湾運送事業者との連携による荷役作業遅れ等の防止

エ　航空機

ａ　新管制支援システム（ＣＮＳ／ＡＴＭ）の活用等による低燃費運航の実施

ｂ　軽量航空コンテナの活用等による搭載物の軽量化

ｃ　効率的な地上自走の実施等による地上運用の効率化

ｄ　輸送物品の効率的な搭載等による積載率の向上

ｅ　帰り荷の確保

ｆ　持続可能な航空燃料（ＳＡＦ）の利用

オ　その他共通する措置

ａ　関係者との情報交換等を通じた連携強化による輸送の効率化の推進

ｂ　過剰包装の廃止・包装材のスリム化・環境負荷の低い包装素材の使用の促進

ｃ　自ら又は事業者団体等と連携したマニュアルの整備

ｄ　バイオマス等の排出係数が小さい燃料・再生可能エネルギー等の排出係数が小さい電力の活用

(3)　旅客輸送事業者

①　温室効果ガスの排出削減等に資する設備の選択

ア　鉄道

ａ　ＶＶＶＦインバーター制御車両等の導入によるより高効率な車両への代替

ｂ　駅施設等における太陽光発電設備・省エネルギー型空調設備の整備、省エネルギー型機器の導入、ＬＥＤへの取替え等信号機及び照明器具の省電力化

ｃ　変電所における高効率変圧器の導入

ｄ　ノンフロン・低ＧＷＰ型の冷媒を使用した空調機器の導入

イ　自動車

ａ　温室効果ガス低排出車両の導入

ｂ　アイドリングストップ装置装着車の導入

ｃ　高効率ライト、高効率オルタネータ等のオフサイクル技術搭載車の導入

ｄ　低燃費タイヤの導入

ｅ　連結バスの導入

ｆ　グリーンスローモビリティ等の電動小型車両や温室効果ガス低排出車の導入

ｇ　ノンフロン・低ＧＷＰ型の冷媒を使用した空調機器の導入

ウ　船舶

ａ　スーパーエコシップその他の低燃費船舶等の導入

ｂ　排ガスエコノマイザー、二重反転プロペラ等の温室効果ガス排出削減に資するエネルギーの使用効率の優れた機械器具の導入

ｃ　低摩擦型船底塗料の活用

ｄ　輸送量に応じた船舶の大型化の促進、電気推進システムの導入等による貨物積載区域の増大

ｅ　ノンフロン・低ＧＷＰ型の冷媒を使用した空調機器の導入

エ　航空機

a　高効率な航空機・機材の導入

b　広域航法等の温室効果ガスの排出削減等に資する航法に対応した機器の導入

②　温室効果ガスの排出削減等に資する設備の使用方法

ア　鉄道

a　惰行運転の活用、不要時の動力停止等によるエネルギー消費の少ない運転の実施

b　冷暖房設定温度の適正化・長時間の停車時におけるドアの閉鎖等冷暖房の効率化

c　ＬＥＤ化等による車内照明の適正化

d　回送運行距離を最小限にするような車両の運用

e　関係事業者との連携強化、共通ＩＣカードシステムの導入、パークアンドライドを含む乗り継ぎ施設の整備・改善、ダイヤ改善による利便性向上や利用者への環境負荷低減の周知等による鉄道利用の促進

イ　自動車

a　教育・体制整備・デジタル式運行記録やエコドライブ管理システム等によるエコドライブの促進

b　輸送需要の的確な把握等による回送運行距離を最小限にするような車両の運用

c　ＧＰＳを利用した位置取得の導入等による効率的な配車（タクシーに限る。）

d　共通ＩＣカードシステムの導入、乗り継ぎ施設の整備・改善等による利便性の向上や利用者への環境負荷低減の周知等によるバス利用の促進

e　ＧＰＳ・ＶＩＣＳ（道路交通情報通信システム）等を活用した最適な輸送経路の選択

ウ　船舶

a　回航時の減速・バラスト水の調整等による低燃費航行の実施

b　海象・気象等を踏まえた効率的な航海計画に基づく運航の実施

c　陸上電源供給システム活用等による停泊中のエネルギー使用の合理化

d　自動車航送を行う事業者にあっては、関係事業者との連携強化や利用者への環境負荷低減の周知等によるモーダルシフトの促進

e　自動車航送を行う場合の陸上輸送から海上輸送への転換

エ　航空機

a　新管制支援システム（ＣＮＳ・ＡＴＭ）の活用等による低燃費運航の実施

b　軽量航空コンテナの活用等による搭載物の軽量化

c　効率的な地上自走の実施等による地上運用の効率化

d　回送運航時の距離を縮減するための機材繰りの実施

e　持続可能な航空燃料（ＳＡＦ）の利用

オ　その他共通する措置

a　自ら又は事業者団体等と連携したマニュアルの整備

b　バイオマス等の排出係数が小さい燃料・再生可能エネルギー等の排出係数が小さい電力の活用

第２　日常生活における温室効果ガスの排出削減への寄与に係る措置に関する事項

１　日常生活用製品等の製造等を行う事業者が講ずべき一般的取組

事業者は、あらゆる事業活動に伴い温室効果ガスが排出されていること及び法の目的の達成のためにはそれぞれの事業者が責任を持って地球温暖化対策に取り組む必要があることに鑑み、日常生活用製品等の製造等に関し、温室効果ガスの排出削減等の適切かつ有効な実施を図るため、次のように取り組むよう努めること。

(1)　その利用に伴う温室効果ガスの排出の量がより少ない日常生活用製品等の製造等

①　事業者は、日常生活用製品等の製造等に当たっては、エネルギー消費効率が高いもの、再生可能エネルギーを活用したもの、排出係数がより小さい燃料等を使用しているもの、廃棄物の発生抑制、循環資源の利用及び循環的な利用その他のその利用に伴う温室効果ガスの排出の量ができるだけ少ないものの製造等を行うよう努めること。

② 事業者は、日常生活用製品等の製造等に当たっては、その利用に伴う温室効果ガスの排出の量が少なくなるよう、カーボン・オフセット（自らの温室効果ガスの排出の量を認識し、体的にこれを削減する努力を行うとともに削減が困難な部分の排出量について、他の場所で実現した温室効果ガスの排出削減量・吸収量を購入すること等によりその排出量の全部又は一部を埋め合わせる活動をいう。以下同じ。）や、環境配慮行動へのポイント制度（温室効果ガスの排出削減等に資する製品又は役務の利用に基づき経済的価値を有する点数が消費者に付与され、当該点数が製品等と交換できる仕組みをいう。）等を活用することが望ましい。

(2) 日常生活用製品等の温室効果ガスの排出に関する正確かつ適切な情報の提供等

① 事業者は、日常生活用製品等について、当該日常生活用製品等の環境性能等及びその認証等を表示する標章や、カーボン・フットプリント制度等の「見える化」の活用により、その利用に伴う温室効果ガスの排出の量及び排出の量の削減効果、温室効果ガスの排出の量の少ない利用方法等について、当該日常生活用製品等への貼付、陳列棚やレシートにおける表示、インターネット等を通じた情報の提供を行うよう努めること。

② 事業者は、日常生活用製品等に関する情報の提供に当たっては、必要に応じ、地方公共団体、全国地球温暖化防止活動推進センター、地球温暖化対策地域協議会、地球温暖化防止活動推進員その他の地球温暖化の現状及び地球温暖化対策に関する知識の普及並びに地球温暖化対策の推進を図るための活動の推進に識見を有する者の協力を得つつ、効果的にこれを行うよう努めること。

２ 日常生活用製品等の製造等を行う事業者が講ずべき具体的な措置

事業者は、日常生活用製品等の製造等を行うに当たっては、その利用に伴う温室効果ガスの排出の量がより少ないものの製造等を行うように努めるとともに、製造等する日常生活用製品等の環境性能や温室効果ガスの排出の量のより少ない利用方法に関する情報を提供するよう努めること。次に示す項目ごとに、該当する日常生活用製品等の製造等について、次の措置を講ずること、及び情報の提供について、当該日常生活用製品等の環境性能や温室効果ガスの排出の量のより少ない利用方法に関する情報を提供することが望ましい。

(1) エネルギーの利用に関する事項

① 再生可能エネルギー等を利用した温室効果ガスの排出の量のより少ない電力等のエネルギーの製造等の推進

② 再生可能エネルギー等より排出係数が小さいエネルギーを利川できる設備の製造等の推進

③ よりエネルギー消費量の少ない照明機器・電気冷蔵庫・テレビジョン受信機・空調機器・給湯器その他の家庭用機器の製造等の推進

④ 冷暖房機器及び給湯器について、より排出係数が小さいエネルギーを利用できる機器の製造等の推進

⑤ より地球温暖化係数が小さい冷媒を用いた電気冷蔵庫及びエアコンディショナー並びにより地球温暖化係数が小さい材料を用いた製品の製造等の推進

⑥ クールビズ及びウォームビズ等エネルギー消費量の少ない生活に資する製品の製造等の推進

⑦ 省エネルギー運転機能や外部からの操作機能を持つよりエネルギー消費量の少ない使用方法を可能とする機器の製造等の推進

⑧ 住宅エネルギー管理システム（ＨＥＭＳ）等のエネルギー管理システムその他のエネルギー消費量の抑制を促す機器等の製造等の推進

⑨ 節水型の蛇口・便器・シャワーヘッド等の節水に資する機器の製造等の推進

⑩ 宅配ボックスの利用、時間や場所の受取指定等の連絡による再配達の抑制の推進

(2) 住宅及び住宅設備に関する事項

① ＺＥＨ（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）等のエネルギー消費量がより少なく再生可能エネルギー利用設備や燃料電池等温室効果ガスの排出の量のより少ない設備等を備えた住宅及びこれを構成する建材又は設備等の製造等の推進

② エネルギー消費量の少ない又は居住に伴う温室効果ガスの排出の量の少ない賃貸住宅や分譲住宅の製造等の推進

③ 断熱効果の高い建材や温室効果ガスの排出の量のより少ないエネルギーを利用する設備等を用いた

住宅の改修又はこれに用いる建材又は設備等の推進

④　太陽光発電設備その他の再生可能エネルギーを用いた設備の製造等の推進

⑤　蓄電池、電動車又はヒートポンプ給湯器等の再生可能エネルギーを蓄積して有効活用することのできる設備の製造等の推進

⑥　木材を利用した住宅、建材又は家具等の製造等の推進

(3)　移動に関する事項

①　移動が不要となる電気通信を用いた会議を行うことができるシステム等の提供の推進

②　公共交通機関、徒歩又は自転車による移動を促進する役務の提供の推進

③　次世代自動車、電動バイク、自転車等を利用する役務の提供の推進

④　エコドライブを促進する機能を有する設備等の製造等及びエコドライブの推進

⑤　温室効果ガスの排出の量のより少ない移動手段や施設を利用する旅行又は出張等の推進

⑥　温室効果ガス低排出車両の製造等の推進

⑦　電動車の充電・充填インフラの設置又は燃料補給の推進

(4)　食品及び食事に関する事項

①　食べ切りの促進や提供量の調整等食品廃棄物の発生を抑制する行動を促進する食事の提供の推進

②　賞味期限又は消費期限までの期間がより短い食品の購入の促進や購入量を選択できる販売方法等食品廃棄物の発生を抑制する行動を促進する食品の製造等の推進

③　賞味期限又は消費期限までの期間がより長い食品の製造等の推進

④　未利用食品の有効活用の促進

⑤　温室効果ガスの排出の量のより少ない方法で製造等される食品又はこれらの食品を用いた食事の製造等の推進

(5)　衣類に関する事項

①　修繕、再使用、賃貸等による衣類の長期又は複数回の使用を促進する役務の提供の推進

②　耐久性の高い衣類の製造等の推進

③　循環資源の利用及び循環的な利用を行いやすい製品設計等がされた衣類の製造等の推進

(6)　資源循環に関する事項

①　使い捨て製品の利用を抑制する製品の利用の促進

②　軽量化された製品又は繰り返し利用可能な製品の製造等の推進

③　耐久性が高い又は修繕が容易な長寿命化された製品の製造等の推進

④　製品の保守点検若しくは修繕の役務の提供又はこれらの役務を利用しやすい方法での製品の製造等の推進

⑤　製品の共同使用や賃貸等の役務の提供の推進

⑥　廃棄時の分別等や再資源化が容易な製品の製造等の推進

⑦　使用済み製品や残渣等の回収等又は回収された製品の再利用若しくは再資源化の推進

⑧　再使用する製品及び部品並びに循環資源の利用及び循環的な利用を行いやすい製品設計等がされた製品の製造等の推進

(7)　その他の消費行動及び投資に関する事項

①　カーボン・フットプリント、カーボン・オフセット等その利用に伴う温室効果ガスの排出の量等の環境性能又はその温室効果ガスの排出の量の削減の効果等の環境性能の向上の程度が表示された製品の製造等の推進

②　再生可能エネルギーの利用等その役務の利用に伴う温室効果ガスの排出の量を削減した役務の提供の推進

③　温室効果ガスの排出の量の削減に資する投資又は金融商品の提供の推進

(8)　その他の環境保全活動に関する事項

利用又は購入に付随して温室効果ガスの排出の量の削減に資する取組を促進する製品又は役務の提供の推進

別表第一～第四

―省略―

********** 以上 **********