



環境省LD-Tech水準表（案）

【B 産業（業種固有の製造設備等）】

2021年12月



2021年度 環境省LD-Tech水準表（案）（2021年12月）

- 本水準表の作成にあたっては、カタログ等、企業が広く公表している資料及びWebページを中心に情報を収集し、当該技術に専門的知見を有する有識者からもご意見をいただきながら、科学技術的・客観的観点から情報を整理しています。
- 本水準表は、2021年12月までに収集した情報をもとに作成したものであり、今後も情報収集を継続するとともに、ご意見をいただき更新・充実させていく予定です。

| 項目 | 主な記載内容 |
|------------------------|--|
| 環境省LD-Tech水準表 情報No. | クラスごとにIDを付番。 |
| 区 分 | <p>以下のように、エネルギー源を示した「部門」軸と、エネルギー技術を原理・しくみの違いで整理した「技術」軸に区分。</p> <p>部門1：当該設備・機器等の導入可能性の高い部門 部門2：当該設備・機器等の利用可能性の高い用途、業種、プロセス、輸送手段 技術分類：設備・機器等のカテゴリ（基本的な原理・しくみの種別）</p> <p>※参照：環境省「日本の約束草案要綱（案）」、国立環境研究所「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」、エネルギー戦略協議会「エネルギー技術体系」、日本エネルギー経済研究所「エネルギー・経済統計要覧」</p> |
| 設備・機器等 | <p>設備・機器等（システム、設備・機器、部材等）の名称を記載。</p> <p>2030年温室効果ガス46%削減（2013年比）、2050年カーボンニュートラルの達成という目標に向けて、環境省がCO2削減に重要と考える設備・機器等（カテゴリ）を、「CO2削減効果」及び「導入可能性」の観点で選定。</p> |
| 原理・しくみ | 設備・機器等の原理・しくみ、またはCO2削減に資する原理・しくみの説明を記載。 |
| クラス | 認証の単位となるクラスを記載。購買の選択条件に応じて、条件（仕様、付加機能等）及び能力（加熱能力、発電出力等）で分類。 |
| トップランナー制度規定 | 『トップランナー制度』において省エネ基準が導入されている設備・機器等を「■」として記載。 |
| 認証対象 | <p>2021年度環境省LD-Tech認証制度において、募集対象となる設備・機器等を「○（または●*1）」、募集対象外の設備・機器等を「-（ハイフン）」として記載。</p> <p>*1 簡易申請の対象となり得るクラス（条件・能力）に付与（詳細は、実施要領等に記載）</p> |

| 項目 | | 主な記載内容 |
|--------------|----------|--|
| 環境省LD-Tech水準 | | 環境省LD-Tech水準を記載。本水準は、指定された試験条件に基づき測定された結果を、指定の計算方法によって算出した値である。本水準は、2021年12月時点における値であり、かつ収集できた情報のうち最高性能の値を採用している。なお、「*（アスタリスク）」が付与されているクラスは、根拠資料として試験結果報告書の提出を受付可能であることを示す。（詳細は、実施要領に記載） |
| 指標 | 測定単位 | 環境省LD-Tech水準の単位、及びその名称を記載。 |
| | 評価方法のタイプ | 以下のいずれかから、効率性能の評価方法のタイプを記載。 標準規格による評価：JIS等の国際・日本標準の規格、または省エネ法等の法律に準拠した試験条件及び計算方法によって評価する方法 標準条件による評価：規格化されていないが一部で標準条件として用いられている、または標準として業界と合意した試験条件及び計算方法によって評価する方法 シミュレーションによる評価：標準条件に基づき、実試験ではなくコンピュータ上で模擬試験を行うことによって評価する方法 具備機能による評価：一定レベル以上の機能を具備しているものを評価する方法 |
| | 計算方法 | 性能の計算方法について、準拠すべき規格または具体的な方法を記載。 |
| | 試験条件 | 性能を評価するための試験条件について、準拠すべき規格または具体的な条件を記載。 |
| 備考 | | 特記事項等を記載。 |
| 記号の使用方法 | | 本リスト中の「 - 」、「・」及び「 / 」は、下記を示す。 「 - 」：対象項目に該当する情報が存在しない、非対象。 「・」：AND条件。例) 空調機（ヒートポンプ・個別方式） → （ヒートポンプかつ個別方式の）空調機 「 / 」：OR条件。例) 空調/産業用プロセス → 空調または産業用プロセス |

| 水準表 クラスNo. | 区分 技術分類 | 概要 設備・機器等 原理・しくみ | | クラス 条件 能力 (名称) 能力 (単位) | | | トプランナー 制度規定 | 環境省 LD-Tech 基準 | 指標 | | | | | | | | |
|---------------|------------|------------------------|---|---------------------------------------|-----|------------------|----------------|----------------------|------|-----|--------------|----------------------------|-----------|-------------------------------|----------------------------|-----------|-------------------------------|
| | | | | | | | | | 測定単位 | | 評価方法の タイプ | 計算方法 | | | 試験条件 | | |
| | | | | | | | | | 単位 | 名称 | | 準拠する 規格 | 規格の 名称 | 計算式 | 準拠する 規格 | 規格の 名称 | 説明 |
| S-107001 | その他 | 農業等暖房用温水発生機 | 燃焼室、伝熱面から構成され、燃焼によって温められた温水を循環ポンプで栽培用温室内のパイプに送り、空気と熱交換させ、暖房として利用する。 | LPG 焚き、50Hz | 熱出力 | 233kW未満 | - | - | % | 熱効率 | 標準規格による評価 | JISB8418:2000またはHA010:2015 | 無圧式温水発生機 | JISB8418:2000またはHA010:2015に準拠 | JISB8418:2000またはHA010:2015 | 無圧式温水発生機 | JISB8418:2000またはHA010:2015に準拠 |
| S-107002 | | | | | | 233kW以上465kW未満 | - | - | | | | | | | | | |
| S-107003 | | | | | | 465kW以上697kW未満 | - | - | | | | | | | | | |
| S-107004 | | | | | | 697kW以上930kW未満 | - | - | | | | | | | | | |
| S-107005 | | | | | | 930kW以上1163kW未満 | - | - | | | | | | | | | |
| S-107006 | | | | | | 1163kW以上1395kW未満 | - | 95 | | | | | | | | | |
| S-107007 | | | | | | 1395kW以上 | - | - | | | | | | | | | |
| S-107008 | | | | 都市ガス13A焚き、50Hz | 熱出力 | 233kW未満 | - | - | % | 熱効率 | 標準規格による評価 | JISB8418:2000またはHA010:2015 | 無圧式温水発生機 | JISB8418:2000またはHA010:2015に準拠 | JISB8418:2000またはHA010:2015 | 無圧式温水発生機 | JISB8418:2000またはHA010:2015に準拠 |
| S-107009 | | | | | | 233kW以上465kW未満 | - | - | | | | | | | | | |
| S-107010 | | | | | | 465kW以上697kW未満 | - | - | | | | | | | | | |

| 水準表 クラスNo. | 区分 技術分類 | 概要 設備・機器等 原理・しくみ | | クラス | | トッランナー 制度規定 | 環境省 LD-Tech 基準 | 指標 | | | | | | | | | | |
|---------------|------------|------------------------|--|----------------|--------------------------|----------------|----------------------|------|----|--------------|---------------|--|--------------|-----------------------------------|--|--------------|-----------------------------------|--|
| | | | | 条件 | 能力 (名称) | | | 測定単位 | | 評価方法の タイプ | 計算方法 | | | 試験条件 | | | | |
| | | | | | | | | 単位 | 名称 | | 準拠する 規格 | 規格の 名称 | 計算式 | 準拠する 規格 | 規格の 名称 | 説明 | | |
| S-107011 | | | | | 697kW以上 930kW未 満 | - | - | | | | | | | | | | | |
| S-107012 | | | | | 930kW以上 1163kW未 満 | - | - | | | | | | | | | | | |
| S-107013 | | | | | 1163kW以上 1395kW未 満 | - | - | | | | | | | | | | | |
| S-107014 | | | | | 1395kW以上 | - | - | | | | | | | | | | | |
| S-107015 | | | | LPG焚き、 60Hz | 熱出力 | 233kW未 満 | - | - | % | 熱効率 | 標準規格に よる評価 | JISB8418: 2000または HA010:20 15 | 無圧式温水 発生機 | JISB8418:2000または HA010:2015に準拠 | JISB8418: 2000または HA010:20 15 | 無圧式温水 発生機 | JISB8418:2000または HA010:2015に準拠 | |
| S-107016 | | | | | 233kW以上 465kW未 満 | - | - | | | | | | | | | | | |
| S-107017 | | | | | 465kW以上 697kW未 満 | - | - | | | | | | | | | | | |
| S-107018 | | | | | 697kW以上 930kW未 満 | - | - | | | | | | | | | | | |
| S-107019 | | | | | 930kW以上 1163kW未 満 | - | - | | | | | | | | | | | |
| S-107020 | | | | | 1163kW以上 1395kW未 満 | - | 95 | | | | | | | | | | | |
| S-107021 | | | | | 1395kW以上 | - | - | | | | | | | | | | | |

| 水準表 クラスNo. | 区分 技術分類 | 概要 設備・機器等 原理・しくみ | | クラス | | | トッランナー 制度規定 | 環境省 LD-Tech 基準 | 指標 | | | | | | | | |
|---------------|--|------------------------|---|------------------------|----------------|----------------------------|----------------|----------------------|-------------|-----|---------------|---|--|--|---|--|--|
| | | | | 条件 | 能力 (名称) | 能力 (単位) | | | 測定単位 | | 評価方法の タイプ | 計算方法 | | | 試験条件 | | |
| | | | | | | | | | 単位 | 名称 | | 準拠する 規格 | 規格の 名称 | 計算式 | 準拠する 規格 | 規格の 名称 | 説明 |
| S-107022 | | | | 都市ガス 13A焚き、 60Hz | 熱出力 | 233kW未 満 | - | - | % | 熱効率 | 標準規格に よる評価 | JISB8418: 2000または HA010:20 15 | 無圧式温水 発生機 | JISB8418:2000または HA010:2015に準拠 | JISB8418: 2000または HA010:20 15 | 無圧式温水 発生機 | JISB8418:2000または HA010:2015に準拠 |
| S-107023 | | | | | | 233kW以 上465kW 未満 | - | - | | | | | | | | | |
| S-107024 | | | | | | 465kW以 上697kW 未満 | - | - | | | | | | | | | |
| S-107025 | | | | | | 697kW以 上930kW 未満 | - | - | | | | | | | | | |
| S-107026 | | | | | | 930kW以 上1163kW 未満 | - | - | | | | | | | | | |
| S-107027 | | | | | | 1163kW以 上1395kW 未満 | - | - | | | | | | | | | |
| S-107028 | | | | | | 1395kW以 上 | - | - | | | | | | | | | |
| S-109001 | オフロード特 殊自動車 (建設機 械・ハイブリ ッド型) | 油圧ショベル (ハイ ブリッド型) | 建設現場で使用される重機の一つ。ショ ベルカーとも呼ばれており、アームの先端に 取り付けられたバケットによって掘削等の 作業を行う機械。軽油を燃料とするディー ゼルエンジンで動力を得るものが一般的で ある。ハイブリッド型は、動力としてエンジン と電気モータを組み合わせた油圧ショベル。 旋回減速時のエネルギーを回収して 電気エネルギーとして蓄電し、加速時の 補助エネルギーとして利用することで、エン ジンで消費される軽油消費量を低減し、 CO2 排出量の削減が可能となる。 | - | 標準バケット 山積容量 | 0.25 m3以 上0.36 m3 未満 | - | - | kg/標準作 業 | 燃費 | 標準規格に よる評価 | JCMASHO 20:2014ま たは JCMASHO 20:2010 | 土工機械－ エネルギー消 費量試験方 法－油圧 ショベル | JCMASHO20:2014または JCMASHO20:2010に準拠 | JCMASHO 20:2014ま たは JCMASHO 20:2010 | 土工機械－ エネルギー消 費量試験方 法－油圧 ショベル | JCMASHO20:2014または JCMASHO20:2010に準拠 |

| 水準表 クラスNo. | 区分 技術分類 | 概要 設備・機器等 原理・しくみ | | クラス 条件 能力 (名称) 能力 (単位) | | | トップランナー 制度規定 | 環境省 LD-Tech 基準 | 指標 | | | | | | | | | | | |
|---------------|--------------------------|------------------------|---|---------------------------------------|----------------|----------------------------|-----------------|----------------------|--------------|-------|--------------|---|--|--|---|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | 測定単位 | | 評価方法の タイプ | 計算方法 | | | 試験条件 | | | | | |
| | | | | | | | | | 単位 | 名称 | | 準拠する 規格 | 規格の 名称 | 計算式 | 準拠する 規格 | 規格の 名称 | 説明 | | | |
| S-109002 | | | | | | 0.70 m3以上 0.90 m3 未満 | - | - | | | | | | | | | | | | |
| S-112001 | オフロード特殊自動車 (建設機械・電気型) | 油圧ショベル (電動型) | 建設現場で使用される重機の一つ。ショベルカーとも呼ばれており、アームの先端に取り付けられたバケットによって掘削等の作業を行う機械。軽油を燃料とするディーゼルエンジンで動力を得るものが一般的である。電動型は、動力として電気モータを使用する油圧ショベル。従来型の油圧ショベルで燃料として使用されていた軽油を電力で代替することにより、CO2 排出量の削減が可能となる。 | - | 標準バケット 山積容量 | 0.25 m3以上 0.36 m3 未満 | - | - | kWh/標準 作業 | 電力消費量 | 標準規格による評価 | JCMASHO 20:2014ま たは JCMASHO 20:2010 | 土工機械－ エネルギー消 費量試験方 法－油圧 ショベル | JCMASHO20:2014または JCMASHO20:2010に準拠 | JCMASHO 20:2014ま たは JCMASHO 20:2010 | 土工機械－ エネルギー消 費量試験方 法－油圧 ショベル | JCMASHO20:2014または JCMASHO20:2010に準拠 | | | |
| S-112002 | | | | | | 0.70 m3以上 0.90 m3 未満 | - | - | | | | | | | | | | | | |
| S-113001 | オフロード特殊自動車 (建設機械・電気型) | ブルドーザ (電動型) | 土砂の掘削、押土、盛土、整地作業等に用いられる機械。軽油を燃料とするディーゼルエンジンで動力を得るものが一般的である。電動型は、ディーゼルエンジンによって発電機を駆動させ、電動モータにより稼働するブルドーザ。電力駆動を採り入れることで低燃費化を実現している。 | - | 定格出力 | 19kW以上 75kW未満 | - | - | g/kWh | 燃費 | 標準規格による評価 | JCMASHO 21:2010 | 土工機械－ 燃料消費量 試験方法 | JCMASHO21:2010に準拠 | JCMASHO 21:2010 | 土工機械－ 燃料消費量 試験方法 | JCMASHO21:2010に準拠 | | | |
| S-113002 | | | | | | 75kW以上 170kW未 満 | - | - | | | | | | | | | | | | |
| S-113003 | | | | | | 170kW以上 300kW未 満 | - | - | | | | | | | | | | | | |

| 水準表 クラスNo. | 区分 技術分類 | 概要 設備・機器等 原理・しくみ | | クラス 条件 能力 (名称) 能力 (単位) | | | トプラナー 制度規定 | 環境省 LD-Tech 基準 | 指標 | | | | | | | | |
|---------------|------------|--------------------------------|---|---------------------------------------|------|-------------------|---------------|----------------------|-------|-----------------|--------------|------------|-----------|--|------------|-----------|---|
| | | | | | | | | | 測定単位 | | 評価方法の タイプ | 計算方法 | | | 試験条件 | | |
| | | | | | | | | | 単位 | 名称 | | 準拠する 規格 | 規格の 名称 | 計算式 | 準拠する 規格 | 規格の 名称 | 説明 |
| S-114001 | その他 | 遠心脱水型コンテナ (容器) 洗浄乾燥機 | 洗浄水加熱用循環加熱ヒートポンプ、リンス水加熱用空気熱源ヒートポンプ、遠心脱水型乾燥機からなる。循環加熱ヒートポンプによって保温された洗浄槽で洗浄し、空気熱源ヒートポンプで加熱された湯でリンスをし、遠心脱水機で乾燥する設備。熱源機でつくった熱風で乾燥する熱風方式と遠心脱水機で乾燥する遠心脱水方式がある。従来型と比較してヒートポンプの採用により効率的に洗浄ができ、遠心脱水機の採用により少ない水、消費エネルギーで乾燥ができる。食品・飲料工場や自動車工場等、幅広い用途へ導入が可能である。 | - | 処理速度 | 75~150サイクル/h | - | 0.049 | kWh/台 | コンテナ1台あたりの電力消費量 | 標準条件による評価 | - | - | $P = (A+B+C+D+E+F+G+H) / I$ P : コンテナ1台あたりの電力消費量 [kWh]、A : 主搬送コンベアの電力消費量 [kWh]、B : 搬入出コンベアの電力消費量 [kWh]、C : 洗浄ポンプの電力消費量 [kWh]、D : リンスポンプの電力消費量 [kWh]、E : 洗浄槽旋回電力消費量 [kWh]、F : 遠心脱水駆動 [kWh]、G : 排気ファン [kWh]、H : ヒートポンプの電力消費量 [kWh]、I : コンテナ総数 [台] | - | - | <処理物> コンテナ：「食品クレート標準 共有化ガイドライン」で規定されている食品クレート標準 I 型、または II 型 浅・深用 <処理条件> 高温水ヒートポンプ (空気熱源・循環式) (洗浄側) 温水出口温度：65℃以上70℃以下、乾球温度：16℃、湿球温度：12℃、温水出入口温度差：5℃ 高温水ヒートポンプ (空気熱源・一過式) (リンス側) : JRA4060:2014に準拠 含水率 (脱水後) : 1%未満 (ワーク質量に対する割合) 汚れ度 (洗浄前/洗浄後) APT値 : 3000RLU以上 / 1000RLU未満 |
| S-114002 | | | | | | 151~225サイクル/h | - | 0.036 | | | | | | | | | |
| S-115001 | その他 | 低温用自然冷媒冷凍機 (アンモニア/CO2二次冷媒システム) | 一次冷媒 (アンモニア) を用いた冷凍装置で二次冷媒 (CO2) を低温まで冷却し、食品等を凍結装置するフリーザー装置などに供給する。 | 装置内温度 -42℃超- 25℃未満 | 冷凍能力 | 100kW以下 | - | 1.62 | - | 成績係数 (COP) | 標準条件による評価 | - | - | $COP = \Phi / P$ COP:成績係数 $\Phi:定格能力[W]$ $P:定格消費電力[W]$ | - | - | 成績係数(COP)の算出にあたっては、CO2温度、凝縮温度をそれぞれ次のとおり設定することを条件とする。CO2温度：-42℃超-27℃以下、冷却水入口温度：32℃ |
| S-115002 | | | | | | 100kW超 150kW以下 | - | 1.62 | | | | | | | | | |
| S-115003 | | | | | | 150kW超 | - | 1.7 | | | | | | | | | |

| 水準表 クラスNo. | 区分 技術分類 | 概要 設備・機器等 原理・しくみ | | クラス | | | トップランナー 制度規定 | 環境省 LD-Tech 基準 | 指標 | | | | | | | | |
|---------------|------------|------------------------|--|------|------------|--------------------------------|-----------------|----------------------|-------|----------------|---------------|------------|-----------|---|------------|-----------|---|
| | | | | 条件 | 能力 (名称) | 能力 (単位) | | | 測定単位 | | 評価方法の タイプ | 計算方法 | | | 試験条件 | | |
| | | | | | | | | | 単位 | 名称 | | 準拠する 規格 | 規格の 名称 | 計算式 | 準拠する 規格 | 規格の 名称 | 説明 |
| S-116001 | その他 | 低温蒸気式加熱 殺菌装置 | 低温蒸気式発生装置及び熱交換器からなる。真空状態で発生させた低温の蒸気を熱媒として、熱交換器を介して製品の加熱殺菌を行う装置。従来の温水式と比べ、エネルギー効率を向上できるとともに、熱媒側が負圧であるため、隔壁破損の場合に製品側への流入を防げるなど安全性も向上でき、食品製造工場や医薬品製造工場など、殺菌を必要とする場で使用される。 | 0 | 0 | 0 | - | 0.78 | - | 成績係数 (COP) | 標準条件による評価 | - | - | $\text{sysCOP} = \frac{\text{cm} \times \text{M} \times (\text{tout} - \text{tin})}{(\text{Cst} \times \text{S} / \eta + \text{Ce} \times \text{E})}$ cm : 処理対象物の比熱 (水と同一、4.186[kJ/K・kg]) M : 処理対象物の量[kg] tin, tout : 処理対象物の装置入口、出口温度 Cst : (ボイラー出口の単位蒸気量あたりの熱量) - (ボイラー入口の単位給水量あたりの熱量) S : ボイラー蒸気量[kg] η : ボイラー効率(蒸気熱量/燃料熱量) Ce : 換算係数 (3.6[MJ/kWh]) E : 電力消費量[kWh] | - | - | 蒸気ボイラの燃料：A重油、給水温度：20℃、蒸気圧力：0.7MPaG、効率：0.85とする。ポンプの負荷率を0.7とする。 |
| S-117001 | 乾燥機 | 熱回収式工業用 繊維物乾燥機 | ネットコンベアー内の熱風ノズルにより熱風を吹付けることによって、繊維物の染色・水洗後の乾燥・防縮・風合加工を行う設備。乾燥機内で繊維物を乾燥して発生した水蒸気は排気ファンにより排出され最適な状態に保たれる。熱風の熱源としては、ガス直接燃焼による加熱方式と、蒸気、または熱媒体油による熱交換器を用いた間接加熱方式がある。 | 1室3段 | ローラー幅 | 1800mm W以上 2000mm W未満 | - | 3.13 | MJ/kg | 単位重量当 たりの熱量 | シミュレーションによる評価 | - | - | $Q = \frac{(qA + qB + qC + qD + qE)}{m}$ Q: 処理布の単位重量 当たりの熱量 [MJ/kg]、 qA: 保温版 (床面含む) から の放熱量 [MJ/h]、qB: 処 理布の昇温熱量 [MJ/h]、 qC: 含有水分の昇温・蒸発熱 量 [MJ/h]、qD: 給気・排 気による損失熱量 [MJ/h]、qE: 出入口からの 吹出し吸込み損失熱量 [MJ/h]、m: 単位時間当 たり処理した生地重量 [kg/h] ※小数点以下を切り 捨て | - | - | 時間当たりの熱量の算出にあたっては、定常操業状態において、処理布、処理条件を次のとおり設定することを条件とする。<処理布>、素材：ポリエステル100%繊維物、布幅：1540mmW、目付：200g/m2、<処理条件> 処理温度：140℃、水分率 (入口/出口)：70~75% / 2%以下 |
| S-117002 | | | | | | 2000mm W以上 2300mm W未満 | - | 3.22 | | | | | | | | | |
| S-117003 | | | | | | 2300mm W以上 2500mm W以下 | - | 3.4 | | | | | | | | | |

| 水準表 クラスNo. | 区分 技術分類 | 概要 設備・機器等 原理・しくみ | | クラス | | | トップランナー 制度規定 | 環境省 LD-Tech 基準 | 指標 | | | | | | | | |
|---------------|------------|------------------------|--|------|------------|--------------------------------|-----------------|----------------------|-------|----------------|-------------------|------------|-----------|---|------------|-----------|---|
| | | | | 条件 | 能力 (名称) | 能力 (単位) | | | 測定単位 | | 評価方法の タイプ | 計算方法 | | | 試験条件 | | |
| | | | | | | | | | 単位 | 名称 | | 準拠する 規格 | 規格の 名称 | 計算式 | 準拠する 規格 | 規格の 名称 | 説明 |
| S-117004 | | | | 1室5段 | ローラー幅 | 1800mm W以上 2000mm W未満 | - | 3.06 | MJ/kg | 単位重量当 たりの熱量 | シミュレーシ ョンによる評価 | - | - | $Q = \frac{(qA + qB + qC + qD + qE)}{m}$ 、Q:処理布の単位重量 当たりの熱量 [MJ/kg]、 qA:保温版 (床面含む) から の放熱量 [MJ/h]、qB:処 理布の昇温熱量 [MJ/h]、 qC:含有水分の昇温・蒸発熱 量 [MJ/h]、qD:給気・排 気による損失熱量 [MJ/h]、qE:出入口からの 吹出し吸込み損失熱量 [MJ/h]、m:単位時間当 たりに処理した生地重量 [kg/h] ※小数点以下を切り 捨て | - | - | 時間当たりの熱量の算出にあ たっては、定常な操作状態に おいて、処理布、処理条件を 次のとおり設定することを条件 とする。<処理布>、素材： ポリエステル100%織物、布 幅：1540mmW、目付： 200g/m2、<処理条件> 処 理温度：140℃、水分率 (入口/出口)：70～75% / 2%以下 |
| S-117005 | | | | | | 2000mm W以上 2300mm W未満 | - | 3.15 | | | | | | | | | |
| S-117006 | | | | | | 2300mm W以上 2500mm W以下 | - | 3.33 | | | | | | | | | |
| S-117007 | | | | 2室3段 | ローラー幅 | 1800mm W以上 2000mm W未満 | - | 2.85 | MJ/kg | 単位重量当 たりの熱量 | シミュレーシ ョンによる評価 | - | - | $Q = \frac{(qA + qB + qC + qD + qE)}{m}$ 、Q:処理布の単位重量 当たりの熱量 [MJ/kg]、 qA:保温版 (床面含む) から の放熱量 [MJ/h]、qB:処 理布の昇温熱量 [MJ/h]、 qC:含有水分の昇温・蒸発熱 量 [MJ/h]、qD:給気・排 気による損失熱量 [MJ/h]、qE:出入口からの 吹出し吸込み損失熱量 [MJ/h]、m:単位時間当 たりに処理した生地重量 [kg/h] ※小数点以下を切り 捨て | - | - | 時間当たりの熱量の算出にあ たっては、定常な操作状態に おいて、処理布、処理条件を 次のとおり設定することを条件 とする。<処理布>、素材： ポリエステル100%織物、布 幅：1540mmW、目付： 200g/m2、<処理条件> 処 理温度：140℃、水分率 (入口/出口)：70～75% / 2%以下 |
| S-117008 | | | | | | 2000mm W以上 2300mm W未満 | - | 2.91 | | | | | | | | | |
| S-117009 | | | | | | 2300mm W以上 2500mm W以下 | - | 3.01 | | | | | | | | | |

| 水準表 クラスNo. | 区分 技術分類 | 概要 設備・機器等 原理・しくみ | | クラス | | | トプランナー 制度規定 | 環境省 LD-Tech 基準 | 指標 | | | | | | | | |
|---------------|------------|------------------------|--|------|------------|--------------------------------|----------------|----------------------|-------|----------------|-------------------|------------|-----------|--|------------|-----------|---|
| | | | | 条件 | 能力 (名称) | 能力 (単位) | | | 測定単位 | | 評価方法の タイプ | 計算方法 | | | 試験条件 | | |
| | | | | | | | | | 単位 | 名称 | | 準拠する 規格 | 規格の 名称 | 計算式 | 準拠する 規格 | 規格の 名称 | 説明 |
| S-117010 | | | | 2室5段 | ローラー幅 | 1800mm W以上 2000mm W未満 | - | 2.81 | MJ/kg | 単位重量当 たりの熱量 | シミュレーシ ョンによる評価 | - | - | $Q = (qA + qB + qC + qD + qE) \div m$ 、Q:処理布の単位重量 当たりの熱量 [MJ/kg]、 qA:保温版 (床面含む) から の放熱量 [MJ/h]、qB:処 理布の昇温熱量 [MJ/h]、 qC:含有水分の昇温・蒸発熱 量 [MJ/h]、qD:給気・排 気による損失熱量 [MJ/h]、qE:出入口からの 吹出し吸込み損失熱量 [MJ/h]、m:単位時間当 たりに処理した生地重量 [kg/h] ※小数点以下を切り 捨て | - | - | 時間当たりの熱量の算出にあ たっては、定常な操作状態に おいて、処理布、処理条件を 次のとおり設定することを条件 とする。<処理布>、素材： ポリエステル100%織物、布 幅：1540mmW、目付： 200g/m2、<処理条件> 処 理温度：140℃、水分率 (入口/出口)：70～75% / 2%以下 |
| S-117011 | | | | | | 2000mm W以上 2300mm W未満 | - | 2.86 | | | | | | | | | |
| S-117012 | | | | | | 2300mm W以上 2500mm W以下 | - | 2.94 | | | | | | | | | |
| S-117013 | | | | 3室2段 | ローラー幅 | 1800mm W以上 2000mm W未満 | - | 2.81 | MJ/kg | 単位重量当 たりの熱量 | シミュレーシ ョンによる評価 | - | - | $Q = (qA + qB + qC + qD + qE) \div m$ 、Q:処理布の単位重量 当たりの熱量 [MJ/kg]、 qA:保温版 (床面含む) から の放熱量 [MJ/h]、qB:処 理布の昇温熱量 [MJ/h]、 qC:含有水分の昇温・蒸発熱 量 [MJ/h]、qD:給気・排 気による損失熱量 [MJ/h]、qE:出入口からの 吹出し吸込み損失熱量 [MJ/h]、m:単位時間当 たりに処理した生地重量 [kg/h] ※小数点以下を切り 捨て | - | - | 時間当たりの熱量の算出にあ たっては、定常な操作状態に おいて、処理布、処理条件を 次のとおり設定することを条件 とする。<処理布>、素材： ポリエステル100%織物、布 幅：1540mmW、目付： 200g/m2、<処理条件> 処 理温度：140℃、水分率 (入口/出口)：70～75% / 2%以下 |

| 水準表 クラスNo. | 区分 技術分類 | 概要 設備・機器等 原理・しくみ | | クラス | | | トップランナー 制度規定 | 環境省 LD-Tech 基準 | 指標 | | | | | | | | | |
|---------------|------------|------------------------|--|------|------------|--------------------------------|-----------------|----------------------|-------|----------------|-------------------|------------|-----------|--|------------|-----------|---|--|
| | | | | 条件 | 能力 (名称) | 能力 (単位) | | | 測定単位 | | 評価方法の タイプ | 計算方法 | | | 試験条件 | | | |
| | | | | | | | | | 単位 | 名称 | | 準拠する 規格 | 規格の 名称 | 計算式 | 準拠する 規格 | 規格の 名称 | 説明 | |
| S-117014 | | | | | | 2000mm W以上 2300mm W未満 | - | 2.86 | | | | | | | | | | |
| S-117015 | | | | | | 2300mm W以上 2500mm W以下 | - | 2.94 | | | | | | | | | | |
| S-117016 | | | | 4室2段 | ローラー幅 | 1800mm W以上 2000mm W未満 | - | - | MJ/kg | 単位重量当 たりの熱量 | シミュレーショ ンによる評価 | - | - | $Q = (qA + qB + qC + qD + qE) \div m$ Q:処理布の単位重量 当たりの熱量 [MJ/kg]、 qA:保温版 (床面含む) から の放熱量 [MJ/h]、qB:処 理布の昇温熱量 [MJ/h]、 qC:含有水分の昇温・蒸発熱 量 [MJ/h]、qD:給気・排 気による損失熱量 [MJ/h]、qE:出入口からの 吹出し吸込み損失熱量 [MJ/h]、m:単位時間当 たり処理した生地重量 [kg/h] ※小数点以下を切り 捨て | - | - | 時間当たりの熱量の算出にあ たっては、定常な操作状態に おいて、処理布、処理条件を 次のとおり設定することを条件 とする。<処理布>、素材： ポリエステル100%繊維、布 幅：1540mmW、目付： 200g/m2、<処理条件> 処 理温度：140℃、水分率 (入口/出口)：70～75% / 2%以下 | |
| S-117017 | | | | | | 2000mm W以上 2300mm W未満 | - | - | | | | | | | | | | |
| S-117018 | | | | | | 2300mm W以上 2500mm W以下 | - | - | | | | | | | | | | |

| 水準表 クラスNo. | 区分 技術分類 | 概要 設備・機器等 原理・しくみ | | クラス | | | トプランナー 制度規定 | 環境省 LD-Tech 基準 | 指標 | | | | | | | | |
|---------------|----------------------------|---|----|-------|--------------------------------|------------|----------------|----------------------|----------------|-------------------|--------------|------------|--|-----|------------|--|----------|
| | | | | 条件 | 能力 (名称) | 能力 (単位) | | | 測定単位 | | 評価方法の タイプ | 計算方法 | | | 試験条件 | | |
| | | | | | | | | | 単位 | 名称 | | 準拠する 規格 | 規格の 名称 | 計算式 | 準拠する 規格 | 規格の 名称 | 説明 |
| S-118001 | 熱処理機 熱回収式工業用 織編物熱処理機 | 織編物の乾燥後に、織編物の形態を整え、寸法を安定化するために熱固定を行う設備。熱固定を行う際には、熱風ノズルにより織編物に熱風を吹付ける。織編物を加熱することによって発生した熱処理機内のガスは排気ファンにより排出され最適な状態に保たれる。熱風の熱源としては、ガス直接燃焼による加熱方式と、熱媒体油による熱交換器を用いた間接加熱方式がある。 | 3室 | ローラー幅 | 1800mm W以上 2000mm W未満 | - | 2.1 | MJ/kg | 単位重量当 たりの熱量 | シミュレーショ ンによる評価 | - | - | $Q = \frac{(qA + qB + qC + qD + qE)}{m}$ Q:処理布の単位重量 当たりの熱量 [MJ/kg]、 qA:保温版 (床面含む) から の放熱量 [MJ/h]、qB:処 理布の昇温熱量 [MJ/h]、 qC:含有水分の昇温・蒸発熱 量 [MJ/h]、qD:給気・排 気による損失熱量 [MJ/h]、qE:出入口からの 吹出し吸込み損失熱量 [MJ/h]、m:単位時間当 たりに処理した生地重量 [kg/h] ※小数点以下を切り 捨て | - | - | 時間当たりの熱量の算出にあたっては、定常な操作状態において、処理布、処理条件を次のとおり設定することを条件とする。<処理布>素材：ポリエステル100%織物、布幅：1540mmW、目付：200g/m2、<処理条件>処理温度：140℃、水分率（入口/出口）：70～75% / 2%以下 | |
| | | | | | 2000mm W以上 2300mm W未満 | - | 2.12 | | | | | | | | | | |
| S-118002 | | | | | 2300mm W以上 2500mm W以下 | - | 2.14 | | | | | | | | | | S-118003 |
| S-118004 | | | 4室 | | 1800mm W以上 2000mm W未満 | - | 2.05 | | | | | | | | | | |

| 水準表 クラスNo. | 区分 技術分類 | 概要 設備・機器等 原理・しくみ | | クラス | | | トップランナー 制度規定 | 環境省 LD-Tech 基準 | 指標 | | | | | | | | | |
|---------------|------------|------------------------|--|-----|------------|--------------------------------|-----------------|----------------------|-------|----------------|-------------------|------------|-----------|--|------------|-----------|---|--|
| | | | | 条件 | 能力 (名称) | 能力 (単位) | | | 測定単位 | | 評価方法の タイプ | 計算方法 | | | 試験条件 | | | |
| | | | | | | | | | 単位 | 名称 | | 準拠する 規格 | 規格の 名称 | 計算式 | 準拠する 規格 | 規格の 名称 | 説明 | |
| S-118005 | | | | | | 2000mm W以上 2300mm W未満 | - | 2.05 | | | | | | | | | | |
| S-118006 | | | | | | 2300mm W以上 2500mm W以下 | - | 2.08 | | | | | | | | | | |
| S-118007 | | | | 5室 | ローラー幅 | 1800mm W以上 2000mm W未満 | - | 2.01 | MJ/kg | 単位重量当 たりの熱量 | シミュレーショ ンによる評価 | - | - | $Q = (qA + qB + qC + qD + qE) \div m$ 、Q:処理布の単位重量 当たりの熱量 [MJ/kg]、 qA:保温版 (床面含む) から の放熱量 [MJ/h]、qB:処 理布の昇温熱量 [MJ/h]、 qC:含有水分の昇温・蒸発熱 量 [MJ/h]、qD:給気・排 気による損失熱量 [MJ/h]、qE:出入口からの 吹出し吸込み損失熱量 [MJ/h]、m:単位時間当 たりに処理した生地重量 [kg/h] ※小数点以下を切り 捨て | - | - | 時間当たりの熱量の算出にあ たっては、定常な操作状態に おいて、処理布、処理条件を 次のとおり設定することを条件 とする。<処理布> 素材：ポ リエステル100%織物、布 幅：1540mmW、目付： 200g/m2、<処理条件> 処 理温度：140℃、水分率 (入口/出口)：70～75% / 2%以下 | |
| S-118008 | | | | | | 2000mm W以上 2300mm W未満 | - | 2.01 | | | | | | | | | | |
| S-118009 | | | | | | 2300mm W以上 2500mm W以下 | - | 2.03 | | | | | | | | | | |

| 水準表 クラスNo. | 区分 技術分類 | 概要 設備・機器等 原理・しくみ | | クラス | | | トプランナー 制度規定 | 環境省 LD-Tech 基準 | 指標 | | | | | | | | |
|---------------|------------|------------------------|--|-----|------------|--------------------------------|----------------|----------------------|-------|----------------|-------------------|------------|-----------|--|------------|-----------|---|
| | | | | 条件 | 能力 (名称) | 能力 (単位) | | | 測定単位 | | 評価方法の タイプ | 計算方法 | | | 試験条件 | | |
| | | | | | | | | | 単位 | 名称 | | 準拠する 規格 | 規格の 名称 | 計算式 | 準拠する 規格 | 規格の 名称 | 説明 |
| S-118010 | | | | 6室 | ローラー幅 | 1800mm W以上 2000mm W未満 | - | 1.98 | MJ/kg | 単位重量当 たりの熱量 | シミュレーシ ョンによる評価 | - | - | $Q = (qA + qB + qC + qD + qE) \div m$ 、Q:処理布の単位重量 当たりの熱量 [MJ/kg]、 qA:保温版 (床面含む) から の放熱量 [MJ/h]、qB:処 理布の昇温熱量 [MJ/h]、 qC:含有水分の昇温・蒸発熱 量 [MJ/h]、qD:給気・排 気による損失熱量 [MJ/h]、qE:出入口からの 吹出し吸込み損失熱量 [MJ/h]、m:単位時間当 たりに処理した生地重量 [kg/h] ※小数点以下を切り 捨て | - | - | 時間当たりの熱量の算出にあ たっては、定常な操作状態に おいて、処理布、処理条件を 次のとおり設定することを条件 とする。<処理布>素材：ポ リエステル100%織物、布 幅：1540mmW、目付： 200g/m2、<処理条件>処 理温度：140℃、水分率 (入口/出口)：70～75% / 2%以下 |
| S-118011 | | | | | | 2000mm W以上 2300mm W未満 | - | 1.99 | | | | | | | | | |
| S-118012 | | | | | | 2300mm W以上 2500mm W以下 | - | 2 | | | | | | | | | |
| S-118013 | | | | 7室 | ローラー幅 | 1800mm W以上 2000mm W未満 | - | 1.96 | MJ/kg | 単位重量当 たりの熱量 | シミュレーシ ョンによる評価 | - | - | $Q = (qA + qB + qC + qD + qE) \div m$ 、Q:処理布の単位重量 当たりの熱量 [MJ/kg]、 qA:保温版 (床面含む) から の放熱量 [MJ/h]、qB:処 理布の昇温熱量 [MJ/h]、 qC:含有水分の昇温・蒸発熱 量 [MJ/h]、qD:給気・排 気による損失熱量 [MJ/h]、qE:出入口からの 吹出し吸込み損失熱量 [MJ/h]、m:単位時間当 たりに処理した生地重量 [kg/h] ※小数点以下を切り 捨て | - | - | 時間当たりの熱量の算出にあ たっては、定常な操作状態に おいて、処理布、処理条件を 次のとおり設定することを条件 とする。<処理布>素材：ポ リエステル100%織物、布 幅：1540mmW、目付： 200g/m2、<処理条件>処 理温度：140℃、水分率 (入口/出口)：70～75% / 2%以下 |

| 水準表 クラスNo. | 区分 技術分類 | 概要 設備・機器等 原理・しくみ | | クラス | | | トップランナー 制度規定 | 環境省 LD-Tech 基準 | 指標 | | | | | | | | | |
|---------------|------------|------------------------|--|-----|------------|--------------------------------|-----------------|----------------------|-------|----------------|-------------------|------------|-----------|--|------------|-----------|---|--|
| | | | | 条件 | 能力 (名称) | 能力 (単位) | | | 測定単位 | | 評価方法の タイプ | 計算方法 | | | 試験条件 | | | |
| | | | | | | | | | 単位 | 名称 | | 準拠する 規格 | 規格の 名称 | 計算式 | 準拠する 規格 | 規格の 名称 | 説明 | |
| S-118014 | | | | | | 2000mm W以上 2300mm W未満 | - | 1.96 | | | | | | | | | | |
| S-118015 | | | | | | 2300mm W以上 2500mm W以下 | - | 1.98 | | | | | | | | | | |
| S-118016 | | | | 8室 | ローラー幅 | 1800mm W以上 2000mm W未満 | - | 1.95 | MJ/kg | 単位重量当 たりの熱量 | シミュレーショ ンによる評価 | - | - | $Q = (qA + qB + qC + qD + qE) \div m$ Q:処理布の単位重量 当たりの熱量 [MJ/kg]、 qA:保温版 (床面含む) から の放熱量 [MJ/h]、qB:処 理布の昇温熱量 [MJ/h]、 qC:含有水分の昇温・蒸発熱 量 [MJ/h]、qD:給気・排 気による損失熱量 [MJ/h]、qE:出入口からの 吹出し吸込み損失熱量 [MJ/h]、m:単位時間当 たり処理した生地重量 [kg/h] ※小数点以下を切り 捨て | - | - | 時間当たりの熱量の算出にあ たっては、定常な操作状態に おいて、処理布、処理条件を 次のとおり設定することを条件 とする。<処理布> 素材：ポ リエステル100%織物、布 幅：1540mmW、目付： 200g/m2、<処理条件> 処 理温度：140℃、水分率 (入口/出口)：70～75% / 2%以下 | |
| S-118017 | | | | | | 2000mm W以上 2300mm W未満 | - | 1.95 | | | | | | | | | | |
| S-118018 | | | | | | 2300mm W以上 2500mm W以下 | - | 1.96 | | | | | | | | | | |

| 水準表 クラスNo. | 区分 技術分類 | 概要 | | クラス | | | トププランナー 制度規定 | 環境省 LD-Tech 基準 | 指標 | | | | | | | | | |
|---------------|------------|-------------------------------|---|---|------------|------------|-----------------|----------------------|------|---------------|---------------|------------|-----------|--|------------|-----------|--|---|
| | | | | 条件 | 能力 (名称) | 能力 (単位) | | | 測定単位 | | 評価方法の タイプ | 計算方法 | | | 試験条件 | | | |
| | | | | | | | | | 単位 | 名称 | | 準拠する 規格 | 規格の 名称 | 計算式 | 準拠する 規格 | 規格の 名称 | 説明 | |
| S-126001 | 蒸留塔 | 内部熱交換最適 化蒸留システム | 濃縮部（高圧塔）と回収部（低圧 塔）が物理的に分かれており、その間に 圧縮機が設置されている蒸留塔。濃縮 部の圧力をわずかに上げることで内部温 度を上昇させた後に、熱を自然循環に よって回収部に移動させ蒸留を行う。外 部冷却により廃棄せざるを得なかった熱を 自己再利用するため、リボイラーに供給す る熱エネルギーを大幅に削減可能。 | 蒸留塔が高 圧部（濃縮 部）と低圧 部（回収 部）とで物 理的に分離 しており一体 型でないもの | - | - | - | 別紙 | % | エネルギー消 費効率 | 具備機能に よる評価 | - | - | - | - | - | - | - |
| S-127001 | その他 | MVR型（自己蒸 気機械圧縮型） 蒸発濃縮装置 | 主要機器はヒータ（蒸発器）と蒸気圧 縮機で、これにコンデンサーや予熱器、ボ ンプ類が付属する装置である。蒸発器の ヒータにて蒸発した蒸気を圧縮機で昇圧・ 昇温し自己のヒータの加熱源として再利 用する技術で、蒸発潜熱を100%利用 できる。定常運転時には加熱用蒸気や 冷却水が殆ど不要となるため、省エネ ルギー性が極めて高い。本装置は加熱側と 蒸発側の温度差が小さく、ヒータ構造もシ ンプルなので、各種プロセス溶液や一般排 水の濃縮、或いは溶剤含有排水からの 水回収及び溶剤回収等幅広い分野で 使用されている。 | ヒーター形 式：液膜降 下式 | - | - | - | 20 | - | 成績係数 (COP) | 標準条件に よる評価 | - | - | COP = Q/P、COP：成績係 数、Q：プロセス流体の蒸発 濃縮で消費した熱エネルギー [kW]、P：圧縮機で消費 した電気エネルギー [kW] | - | - | 加熱面での蒸気温度： 80℃、加熱側圧力： 47.4kPa、圧縮機圧縮温 度：6℃ | |
| S-127002 | | | | ヒーター形 式：水平管 式 | - | - | - | 20 | - | 成績係数 (COP) | 標準条件に よる評価 | - | - | COP = Q/P、COP：成績係 数、Q：プロセス流体の蒸発 濃縮で消費した熱エネルギー [kW]、P：圧縮機で消費 した電気エネルギー [kW] | - | - | 加熱面での蒸気温度： 76℃、加熱側圧力： 39.3kPa、圧縮機圧縮温 度：6℃ | |

別紙

| No. | 設備・機器等 | クラス | | LD-Tech水準 | 備考 |
|----------|----------------|---|----|--|--|
| | | 条件 | 能力 | | |
| S-126001 | 内部熱交換最適化蒸留システム | 蒸留塔が高圧部（濃縮部）と低圧部（回収部）とで物理的に分離しており一体型でないもの | - | 下記の①および②の条件を満たす蒸留システムであること。 ①高圧部と低圧部とで熱交換できる機能を保有 ②蒸留塔内部の熱分布を調整し熱交換率を最適化できる機能を保有 | 本設備・機器等は、個別受注設計生産されるため標準条件（試験条件、計算方法）を設定し、定量評価する方法はそぐわないと判断し、審査・認証の実現可能性の観点から「具備機能による評価」を行うこととした。 文献調査及び企業・有識者へのヒアリングに基づき、本設備・機器等として求められる機能要件をL2-Tech水準とした。 |