

令和4年度「先進的省エネルギー投資促進支援事業費補助金」
「先進事業」における『先進設備・システム』公開用概要書

製造会社情報（コンソーシアムの場合は、幹事社）

| | |
|-------------|---|
| 設備/システム名 | C02コンデンシングユニット |
| 型番 | MCCU-■■■（代表機種MCCU-C70） |
| 会社名 | 株式会社前川製作所 |
| 本社所在地 | 135-8482 東京都江東区牡丹3-14-15 |
| 会社WEBページURL | http://www.mayekawa.co.jp/ja/ |
| 製品紹介ページURL | http://www.mayekawa.co.jp/ja/products/cooling_freezing_sys/14/ |

製品についてのお問い合わせ先

| | |
|-----|---|
| 連絡先 | ソリューション事業本部 食品部門 営業グループ TEL：03-3642-8561 担当：藤垣則仁 <norihito-fujigaki@mayekawa.co.jp> |
|-----|---|

登録設備情報

| | | | |
|----------------------|-------------------------------|--------|------------|
| 導入可能な主な業種・分野 | A. 農業、林業 | E. 製造業 | H. 運輸業、郵便業 |
| 導入対象となる分野・プロセス | 冷蔵倉庫、荷捌き室、フリーザー、加工場空調、プロセス冷却他 | | |
| 導入事例の省エネ量（原油換算：k1） | 20 | k1/年 | |
| 工場・事業場当たりの想定省エネ率 | 5.0 | % | |
| 設備・システム当たりの想定省エネ率 | 45.0 | % | |
| 導入事例における費用対効果（年間） | 5.5 | k1/千万円 | |
| 1台又は1式当たりの想定導入価格（参考） | 36,200,000 | 円 | |
| 保守・メンテナンス等の年間ランニング費用 | 200,000 | 円/年 | |

製品・システムの概要

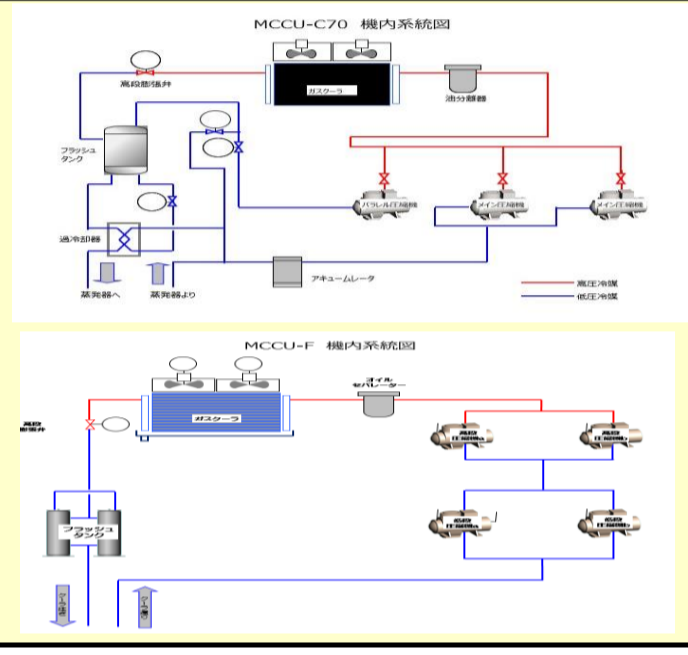
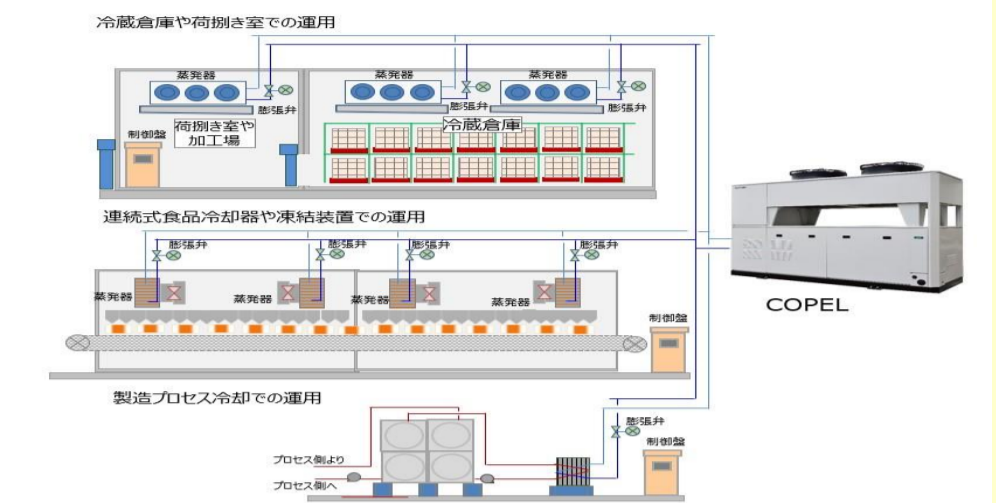
| |
|---|
| <p>本製品は、自然冷媒であるCO2を冷媒に使用する省エネルギー型のコンデンシングユニットです。CO2冷媒はオゾン層破壊係数0、地球温暖化係数1と地球環境にやさしく、無毒で可燃性もないため、他の自然冷媒（アンモニアやプロパン）と比べて非常に取り扱い冷媒です。反面31.1℃（飽和圧力7.38MPaG）で臨界点に達するため、1年を通して安定した運転が難しいと考えられておりました。</p> <p>前川製作所では、CO2専用のレシプロ式圧縮機を使用することで、冬季で外気温度が低い場合に消費電力を抑える運転を実現し、またC級専用機においては、パラレルサイクル圧縮機を稼働することで、夏場の暑い時期にも安定した運転を実現し、従来機種と比べて30%以上の省エネルギー化を実現しました。2019年より販売開始をし、全国の冷蔵倉庫、荷捌き室空調、フリーザー、プロセス冷却他冷蔵冷凍庫等、50台以上導入させて頂いております。</p> |
|---|

先進性についての説明

| |
|---|
| <p>COPELシリーズは、長年の</p> <ul style="list-style-type: none">・CO2冷凍サイクルの効率を最大限発揮するパッケージ設計。・温度帯ごとに最適な設計ができるよう、F級用とC級用でラインアップ化。・圧縮機の容量制御には回転数制御を採用。・C級ユニットには、汎用CO2コンデンシングユニットとしては日本初のパラレルサイクルを導入。・ガスクーラーには高効率なECファンを採用。・中型機種には、夏期の省エネ性を向上させるためにアディアバティック式ガスクーラーを採用。・業界初のマトリックスコンバータを標準装備し、高調波ガイドラインにも対応。・従来型のフロン冷凍機と比較して、設置面積を15%削減（弊社比）。 |
|---|

製品・システムの概要・イメージ図

本製品の「CO2コンデンシングユニット」と、アプリケーション側（冷蔵倉庫やフリーザー等）の用途や温度帯に合わせて設計した「蒸発器」を配管で接続し使用します。製品ラインナップはC級で1機種、F級で3機種ご用意しております。※詳細は製品パンフレットをご参照ください



CO₂ コンデンシングユニット
COPEL
COPEL F
COPEL C

| 名称/型式 | 標準用コンデンシングユニット MCCU-F30-20* | 中温用コンデンシングユニット MCCU-C70 |
|-------------|-----------------------------|--------------------------|
| 冷媒 | R744(CO ₂) | R744(CO ₂) |
| 外気温度範囲 | ℃ -20 ~ 43 | ℃ -15 ~ 43 |
| 吸入飽和温度範囲 | ℃ -45 ~ -10 | ℃ -15 ~ 0 |
| 電源 | - | 三相 AC200V 50/60Hz |
| 法定冷凍能力 | トン 14.8 (国出子架) | 18.4 (国出子架) |
| 性能 | 外気温度 32 | 32 |
| 庫内温度 | ℃ -25 | ℃ -35 |
| 冷凍能力 | kW 34.0 | 25.4 |
| 外形寸法 | mm W1,245 × L2,800 × H2,270 | W1,350 × L3,200 × H2,300 |
| 製品重量/最大運転重量 | kg 2,050 / 2,100 | 2,500 / 2,650 |

| 名称/型式 | 標準用コンデンシングユニット MCCU-F70 | 中温用コンデンシングユニット MCCU-F30 |
|-------------|--|--|
| 冷媒 | R744(CO ₂) | R744(CO ₂) |
| 外気温度範囲 | ℃ -15 ~ 43 | ℃ -15 ~ 43 |
| 吸入飽和温度範囲 | ℃ -45 ~ -10 | ℃ -45 ~ -30 |
| 電源 | - | 三相 AC200V 50/60Hz |
| 法定冷凍能力 | トン 19.8 (国出子架) | 50.0未満 (仕様に応じて高圧ガス製造届出の範囲内で変更となります) |
| 性能 | 外気温度 32 | 32 |
| 庫内温度 | ℃ -25 | ℃ -35 |
| 冷凍能力 | kW 70 | 140 |
| 外形寸法 | mm 本機: W1,000 × L3,200 × H1,850 ボスター型: W1,542 × L2,443 × H1,617 | W3,300 × L1,700 × H3,750 (ボスター型一機型) |
| 製品重量/最大運転重量 | kg 本機: 2,600 / 2,700 ボスター型: 775 / 826 | 4,700 / 5,100 (ボスター型一機型) |

導入事例の概要・イメージ図

| | | | |
|-------|------|-----------|-------|
| 業種・分野 | 食品工場 | 対象設備・プロセス | フリーザー |
|-------|------|-----------|-------|

【導入内容】

- 食品工場（東京都某所）の冷却用フリーザー
- 対象機器：既設B設備：R22冷凍機 → A設備：CO2冷凍機（COPEL-C70×1台）へ更新
- 製造条件：練り製品400kg/時 必要冷却負荷46.8kW
- 年間電気削減量：【76,014 kW（削減率45%）】 【原油換算削減量：20KL】

