技術資料

アンモニア／二酸化炭素冷媒・冷凍設備納入実績調査（第6回）

冷凍空調技術委員会
アンモニア冷凍設備新技術委員会

本誌平成25年5月号に引き続いて，掲題の第6回の実績を報告させていただきます．

前回から今回の実績報告の間においては，平成27年4月より「フロン排出抑制法」が施行され，また，平成28年5月に富山市で開催された「G7環境相会合」では代替フロンの生産規制を盛り込んだ共同宣言が採択されるなど，フロン規制を巡る動きが本格的に始まっております．

このように温室効果ガス排出削減の取り組みは，国内外を問わず，世界共通の継続的課題として認識の度合いが強まっています．

そのような状況下，地球温暖化係数が低い二酸化炭素とアンモニアを組み合わせた自然冷媒使用の冷凍設備への期待は，年々大きくなってきており，最近ではその普及も急速に拡大しています．

現在，設置されている設備は次のような設備です．

1. 高温側：アンモニア，低温側：二酸化炭素の二元冷凍設備
2. アンモニア冷凍設備＋二次冷媒に二酸化炭素を用いた自然循環式およびブライン方式の冷媒設備

冷凍保安規則は平成16年12月17日付の改正で，自然循環式の冷凍能力を計算する数値に二酸化炭素を追加しています．しかし，前記2.の場合には高温側の冷凍能力をもってその設備能力とし，低温側の冷凍能力は加えないと規定されています．

また，二酸化炭素の低温側（低圧部）の設計圧力は関係例示基準で5.5 MPaと規定されていますが，この冷媒設備内の圧力が一定以上に上昇しないようにした場合はその設計圧力を前記圧力以下とすることができるとされており，下記の実績表に示すように2～4 MPaで設計されています．

当技術委員会では第5回の納入実績調査に続いて，設備施工会社の報告をまとめて第6回の納入実績調査表を作成いたしました．本表が皆様の参考になれば幸いです．

なお，本表は簡素化のため下記の凡例によっており，提出資料を多少変更させていただいております．

（平成28年6月作成）

（凡例）

◎ 会社団体などについては，株式会社・法人などの称号を省略いたしました．

◎ 竣工年月または予定はH27.05のように略記します．

◎ 冷凍能力は法定トンで記載します．

納入先 設置場所 施工年月	元請業者 設備業者	設備区分 冷却方式 冷凍能力	NH_3側	CO_2側			保安対策・ 設備の特長
			圧縮機動力 同　台数	設計圧力 設計温度	圧縮機・ポンプ の動力×台数	充填量	
O社 岡山県 H24.05	前川製作所	冷蔵倉庫 二次冷媒 （41.4トン）	45 kW 2台	2.5 MPa －45℃	1.1 kW 2台	480 kg	CO_2の圧力 上昇制御
T社 秋田県 H24.06	前川製作所	冷蔵倉庫 二次冷媒 （20.7トン）	45 kW 1台	2.5 MPa －45℃	1.1 kW 1台	480 kg	CO_2の圧力 上昇制御
T社 秋田県 H24.06	前川製作所	フリーザー 二次冷媒 （41.4トン）	45 kW×2 2台	2.5 MPa －45℃	1.1 kW 1台	1 280 kg	CO_2の圧力 上昇制御
S社 宮城県 H24.06	前川製作所	冷蔵倉庫 二次冷媒 （62.1トン）	45 kW 3台	2.5 MPa －45℃	1.1 kW 3台	1 280 kg	CO_2の圧力 上昇制御

納入先 設置場所 施工年月	元請業者 設備業者	設備区分 冷却方式 冷凍能力	NH_3側 圧縮機動力 同　台数	CO_2側 設計圧力 設計温度	圧縮機・ポンプ の動力×台数	充填量	保安対策・ 設備の特長
S社 宮城県 H24.06	前川製作所	冷蔵倉庫 二次冷媒 (62.1トン)	45 kW × 2 3台	2.5 MPa −45℃	1.1 kW 3台	1 680 kg	CO_2の圧力 上昇制御
K冷蔵 広島県 H24.06	前川製作所	冷蔵倉庫 二次冷媒 (41.4トン)	45 kW × 2 2台	2.5 MPa −45℃	1.1 kW 2台	640 kg	CO_2の圧力 上昇制御
Hフーズ 北海道 H24.06	前川製作所	フリーザー 二次冷媒 (62.1トン)	45 kW × 2 3台	2.5 MPa −45℃	2.2 kW 2台	2 400 kg	CO_2の圧力 上昇制御
C社 千葉県 H24.06	前川製作所	フリーザー 二次冷媒 (41.4トン)	45 kW × 2 2台	2.5 MPa −45℃	1.1 kW 2台	1 600 kg	CO_2の圧力 上昇制御
K漁協 岩手県 H24.06	前川製作所	製氷 二次冷媒 (80.8トン)	65 kW 2台	4.0 MPa −40℃	1.5 kW 2台	960 kg	CO_2の圧力 上昇制御
K食品 北海道 H24.06	桑原冷熱工業	フリーザー 二次冷媒 (114トン)	130 kW/2台 110 kW/1台	2.2 MPa −43℃	3 kW 2台	1 100 kg	CO_2の圧力 上昇制御
T冷凍 宮城県 H24.07	前川製作所	冷蔵倉庫 二次冷媒 (66.4トン)	45 kW 4台	2.5 MPa −45℃	1.1 kW 4台	1 600 kg	CO_2の圧力 上昇制御
N組合 北海道 H24.07	前川製作所	冷蔵倉庫 二次冷媒 (66.4トン)	45 kW × 2 2台	2.5 MPa −45℃	1.1 kW 2台	1 900 kg	CO_2の圧力 上昇制御
K社 千葉県 H24.08	前川製作所	フリーザー 二次冷媒 (33.2トン)	45 kW × 2 1台	2.5 MPa −45℃	1.1 kW 1台	300 kg	CO_2の圧力 上昇制御
S組合 宮城県 H24.08	前川製作所	凍結庫 二次冷媒 (33.2トン)	45 kW × 2 1台	2.5 MPa −45℃	1.1 kW 1台	800 kg	CO_2の圧力 上昇制御
M社 神奈川県 H24.08	前川製作所	冷蔵倉庫 二次冷媒 (249.8トン)	120 kW 5台	2.5 MPa −45℃	2.2 kW 2台	2 240 kg	CO_2の圧力 上昇制御
M社 神奈川県 H24.08	前川製作所	冷蔵倉庫 二次冷媒 (161.6トン)	65 kW 4台	4.0 MPa −40℃	1.5 kW 2台	2 080 kg	CO_2の圧力 上昇制御
M社 神奈川県 H24.08	前川製作所	冷蔵倉庫 二次冷媒 (41.4トン)	45 kW 2台	2.5 MPa −45℃	0.75 kW 1台	800 kg	CO_2の圧力 上昇制御
A社 静岡県 H24.09	味の素エンジニアリング 前川製作所	フリーザー 二次冷媒 (49.96トン×2)	100 kW 2台	2.5 MPa −45℃	既存		CO_2の圧力 上昇制御
Kリンク 長野県 H24.09	前川製作所	スケートリンク 二次冷媒 (80.8トン)	65 kW 2台	2.5 MPa −40℃	1.5 kW 2台	2 240 kg	CO_2の圧力 上昇制御
S食品 北海道 H24.09	前川製作所	フリーザー 二次冷媒 (165.6トン)	45 kW × 2 4台	2.5 MPa −45℃	1.1 kW 4台	3 840 kg	CO_2の圧力 上昇制御
T食品 香川県 H24.09	前川製作所	フリーザー 二元 (91.3トン)	160 kW	2.5 MPa −45℃	90 kW × 1基	360 kg	CO_2の圧力 上昇制御
D食品 北海道 H24.09	桑原冷熱工業	冷蔵倉庫 二次冷媒 (23.4トン)	75 kW 1台	2.2 MPa −40℃	1.5 kW 1台	400 kg	CO_2の圧力 上昇制御
M社 神奈川県 H24.10	前川製作所	フリーザー 二次冷媒 (82.8トン)	45 kW × 2 2台	2.5 MPa −45℃	1.1 kW 2台	2 400 kg	CO_2の圧力 上昇制御

納入先 設置場所 施工年月	元請業者 設備業者	設備区分 冷却方式 冷凍能力	NH_3側 圧縮機動力 同　台数	CO_2側 設計圧力 設計温度	圧縮機・ポンプ の動力×台数	充填量	保安対策・ 設備の特長
S冷凍 静岡県 H24.10	前川製作所	冷蔵倉庫 二次冷媒 (33.2トン×2)	45 kW × 2 2台	2.5 MPa −45℃	1.1 kW 2台	1 000 kg	CO_2の圧力 上昇制御
S運送 福島県 H24.11	前川製作所	冷蔵倉庫 二次冷媒 (20.7トン)	45 kW 1台	2.5 MPa −45℃	1.1 kW 1台	480 kg	CO_2の圧力 上昇制御
S産業 長崎県 H24.11	前川製作所	冷蔵倉庫 二次冷媒 (33.2トン)	45 kW × 2 1台	2.5 MPa −45℃	1.1 kW 1台	960 kg	CO_2の圧力 上昇制御
G社 兵庫県 H24.11	前川製作所	冷蔵倉庫 二次冷媒 (33.2トン)	45 kW 2台	2.5 MPa −45℃	2.2 kW 2台	1 300 kg	CO_2の圧力 上昇制御
M物流 千葉県 H24.11	前川製作所	冷蔵倉庫 二次冷媒 (66.4トン)	45 kW 4台	2.5 MPa −45℃	1.1 kW 4台	1 280 kg	CO_2の圧力 上昇制御
M冷蔵 宮城県 H24.12	前川製作所	フリーザー 二次冷媒 (41.4トン)	45 kW × 2 1台	2.5 MPa −45℃	1.1 kW 1台	640 kg	CO_2の圧力 上昇制御
M物流 山形県 H24.12	前川製作所	冷蔵倉庫 二次冷媒 (16.6トン)	45 kW 1台	2.5 MPa −45℃	1.1 kW 1台	480 kg	CO_2の圧力 上昇制御
M社 北海道 H24.12	前川製作所	フリーザー 二元 (63.2トン)	110 kW 1台	2.5 MPa −45℃	75 kW 1.5 kW 各1台	1 280 kg	CO_2の圧力 上昇制御
N社 大阪府 H25.01	前川製作所	フリーザー 二次冷媒 (41.4トン)	45 kW × 2 1台	2.5 MPa −45℃	1.1 kW 1台	800 kg	CO_2の圧力 上昇制御
Y組合 愛媛県 H25.01	前川製作所	凍結庫 二次冷媒 (20.7トン)	45 kW 1台	2.5 MPa −45℃	1.1 kW 1台	240 kg	CO_2の圧力 上昇制御
K組合 宮城県 H25.01	前川製作所	凍結庫 二次冷媒 (124.2トン)	45 kW × 2 3台	2.5 MPa −45℃	1.1 kW 3台	2 400 kg	CO_2の圧力 上昇制御
K組合 宮城県 H25.01	前川製作所	冷蔵倉庫 二次冷媒 (33.2トン)	45 kW × 2 1台	2.5 MPa −45℃	1.1 kW 1台	640 kg	CO_2の圧力 上昇制御
S社 宮城県 H25.01	前川製作所	冷蔵倉庫 二次冷媒 (62.1トン)	45 kW × 2 3台	2.5 MPa −45℃	1.1 kW 3台	2 400 kg	CO_2の圧力 上昇制御
S産業 長崎県 H25.01	前川製作所	No1凍結 二次冷媒 (94.4トン)	150 kW 1台	3 MPa −50℃	2.2 kW 2台	980 kg	CO_2の圧力 上昇制御
S産業 長崎県 H25.01	前川製作所	No2凍結 二次冷媒 (94.4トン)	150 kW 1台	3 MPa −50℃	2.2 kW 2台	980 kg	CO_2の圧力 上昇制御
S産業 長崎県 H25.01	前川製作所	No3凍結 二次冷媒 (94.4トン)	150 kW 1台	3 MPa −50℃	2.2 kW 2台	980 kg	CO_2の圧力 上昇制御
Y組合 愛媛県 H25.01	前川製作所	二次冷媒	30 kW × 2	2.5 MPa −45℃	0.55 kW	150 kg	CO_2の圧力 上昇制御
S冷蔵 島根県 H25.02	前川製作所	製氷 二次冷媒 (40.4トン)	65 kW 1台	4.0 MPa −45℃	1.5 kW 1台	600 kg	CO_2の圧力 上昇制御
Jフーズ 鹿児島県 H25.03	前川製作所	凍結庫 二次冷媒 (41.4トン)	45 kW 2台	2.5 MPa −45℃	1.1 kW 2台	400 kg × 2	CO_2の圧力 上昇制御

納入先 設置場所 施工年月	元請業者 設備業者	設備区分 冷却方式 冷凍能力	NH_3側 圧縮機動力 同　台数	CO_2側 設計圧力 設計温度	圧縮機・ポンプ の動力×台数	充填量	保安対策・ 設備の特長
H冷蔵庫 東京都 H25.03	前川製作所	冷蔵倉庫 二次冷媒 (41.4トン)	45 kW × 2 1台	2.5 MPa −45℃	1.1 kW 1台	800 kg	CO_2の圧力 上昇制御
I冷蔵 東京都 H25.03	CS社 八洋エンジニアリング	冷蔵倉庫 二次冷媒 (12.39トン×2)	45 kW 2台	2 MPa −40℃	2.2 kW 2台	300 kg	CO_2の圧力 上昇制御
M水産 青森県 H25.04	前川製作所	冷蔵倉庫 二次冷媒 (66.4トン)	45 kW × 2 2台	2.5 MPa −45℃	1.5 kW 2台	960 kg	CO_2の圧力 上昇制御
N社 神奈川県 H25.05	前川製作所	冷蔵倉庫 二次冷媒 (16.6トン)	45 kW 1台	2.5 MPa −45℃	1.1 kW 1台	320 kg	CO_2の圧力 上昇制御
T漁協 宮城県 H25.05	前川製作所	冷蔵倉庫 二次冷媒 (161.6トン)	65 kW 4台	4.0 MPa −40℃	1.5 kW 4台	2 000 kg	CO_2の圧力 上昇制御
Nアイスアリーナ 兵庫県 H25.05	前川製作所	スケートリンク 二次冷媒 (121.2トン)	65 kW 3台	4.0 MPa −40℃	1.5 kW 3台	1 000 kg	CO_2の圧力 上昇制御
T冷蔵 宮城県 H25.05	前川製作所	冷蔵倉庫 二次冷媒 (33.2トン)	45 kW × 2 1台	2.5 MPa −45℃	1.1 kW 1台	480 kg	CO_2の圧力 上昇制御
K組合 宮城県 H25.05	前川製作所	冷蔵倉庫 二次冷媒 (16.6トン)	45 kW 1台	2.5 MPa −45℃	1.1 kW	480 kg	CO_2の圧力 上昇制御
Tリンク 北海道 H25.06	前川製作所	スケートリンク 二次冷媒 (80.8トン)	65 kW 2台	4.0 MPa −40℃	2.2 kW 2台	1 920 kg	CO_2の圧力 上昇制御
G食品 北海道 H25.06	桑原冷熱工業	冷蔵倉庫 二次冷媒 (11トン)	24 kW 1台	2.2 MPa −30℃	0.75 kW 1台	300 kg	CO_2の圧力 上昇制御
Y公社 山形県 H25.07	前川製作所	冷蔵倉庫 二次冷媒 (16.6トン)	45 kW 1台	2.5 MPa −45℃	1.1 kW 1台	480 kg	CO_2の圧力 上昇制御
I生協 大阪府 H25.07	前川製作所	凍結庫 二次冷媒 (80.8トン)	45 kW × 2 1台	2.5 MPa −45℃	1.1 kW 1台	800 kg	CO_2の圧力 上昇制御
Nアイスアリーナ 新潟県 H25.08	前川製作所	スケートリンク 二次冷媒 (99.6トン)	45 kW × 2 3台	2.5 MPa −45℃	1.1 kW 3台	3 840 kg	CO_2の圧力 上昇制御
Aフーズ 群馬県 H25.08	前川製作所	フリーザー 二次冷媒 (132.8トン)	45 kW × 2 4台	2.5 MPa −45℃	1.1 kW 4台	3 200 kg	CO_2の圧力 上昇制御
H物流センター 千葉県 H25.08	前川製作所	冷蔵倉庫 二次冷媒 (82.8トン)	45 kW × 2 2台	2.5 MPa −45℃	1.1 kW 2台	800 kg	CO_2の圧力 上昇制御
T冷蔵 香川県 H25.09	前川製作所	冷蔵倉庫 二次冷媒 (16.6トン)	45 kW 1台	2.5 MPa −45℃	1.1 kW 1台	450 kg	CO_2の圧力 上昇制御
F社 福岡県 H25.10	前川製作所	フリーザー 二次冷媒 (165.6トン)	45 kW × 2 4台	2.5 MPa −45℃	1.1 kW 4台	3 000 kg	CO_2の圧力 上昇制御
A社 鹿児島県 H25.10	前川製作所	フリーザー 二次冷媒 (41.4トン)	45 kW × 2 1台	2.5 MPa −45℃	1.1 kW 1台	750 kg	CO_2の圧力 上昇制御
S物流センター 埼玉県 H25.11	前川製作所	冷蔵倉庫 二次冷媒 (33.2トン)	45 kW × 2 1台	2.5 MPa −45℃	1.1 kW 1台	約600 kg	CO_2の圧力 上昇制御

納入先 設置場所 施工年月	元請業者 設備業者	設備区分 冷却方式 冷凍能力	NH_3側 圧縮機動力 同　台数	CO_2側 設計圧力 設計温度	圧縮機・ポンプ の動力×台数	充填量	保安対策・ 設備の特長
M物流センター 兵庫県 H25.11	前川製作所	冷蔵倉庫 二次冷媒 (66.4トン)	45 kW × 2 2台	2.5 MPa −45℃	1.1 kW 2台	1 920 kg	CO_2の圧力 上昇制御
M物流センター 神奈川県 H25.11	前川製作所	冷蔵倉庫 二次冷媒 (66.4トン)	45 kW × 2 2台	2.5 MPa −45℃	1.1 kW 2台	2 080 kg	CO_2の圧力 上昇制御
M物流センター 神奈川県 H25.11	前川製作所	冷蔵倉庫 二次冷媒 (16.6トン)	45 kW 1台	2.5 MPa −45℃	1.1 kW 1台	2 080 kg	CO_2の圧力 上昇制御
M物流センター 神奈川県 H25.11	前川製作所	冷蔵倉庫 二次冷媒 (16.6トン)	45 kW 1台	2.5 MPa −45℃	1.1 kW 1台	320 kg	CO_2の圧力 上昇制御
K物流センター 埼玉県 H25.11	前川製作所	冷蔵倉庫 二次冷媒 (161.6トン)	65 kW 4台	4.0 MPa −40℃	1.5 kW 4台	約1 000 kg	CO_2の圧力 上昇制御
K物流センター 埼玉県 H25.11	前川製作所	冷蔵倉庫 二次冷媒 (49.8トン)	45 kW 3台	2.5 MPa −45℃	1.1 kW 3台	約2 000 kg	CO_2の圧力 上昇制御
M物流センター 愛知県 H25.11	前川製作所	冷蔵倉庫 二次冷媒 (49.8トン)	45 kW 3台	2.5 MPa −45℃	1.1 kW 3台	960 kg	CO_2の圧力 上昇制御
M食品 山形県 H25.12	前川製作所	フリーザー 二次冷媒 (41.4トン)	45 kW × 2 1台	2.5 MPa −45℃	1.1 kW 1台	800 kg	CO_2の圧力 上昇制御
K食品 青森県 H25.12	前川製作所	冷蔵倉庫 二次冷媒 (16.6トン)	45 kW 1台	2.5 MPa −45℃	1.1 kW 1台	480 kg	CO_2の圧力 上昇制御
A社 鹿児島県 H25.12	前川製作所	フリーザー 二次冷媒 (41.4トン)	45 kW × 2 1台	2.5 MPa −45℃	1.1 kW 1台	750 kg	CO_2の圧力 上昇制御
A食品 群馬県 H25.12	前川製作所	フリーザー 二次冷媒 (124.2トン)	45 kW × 2 3台	2.5 MPa −45℃	1.1 kW 3台	1 120 kg	CO_2の圧力 上昇制御
A食品 群馬県 H25.12	前川製作所	フリーザー 二次冷媒 (20.7トン)	45 kW 1台	2.5 MPa −45℃	1.1 kW 1台	440 kg	CO_2の圧力 上昇制御
Kフーズ 愛媛県 H26.01	前川製作所	フリーザー 二次冷媒 (41.4トン)	45 kW × 2 1台	2.5 MPa −45℃	1.1 kW 1台	700 kg	CO_2の圧力 上昇制御
Kフーズ 愛媛県 H26.01	前川製作所	フリーザー 二次冷媒 (20.7トン)	45 kW 1台	2.5 MPa −45℃	1.1 kW 1台	300 kg	CO_2の圧力 上昇制御
N流通センター 東京都 H26.01	前川製作所	冷蔵倉庫 二次冷媒 (199.2トン)	45 kW × 2 6台	2.5 MPa −45℃	1.1 kW 6台	1 120 kg × 6	CO_2の圧力 上昇制御
Dフーズ 愛知県 H26.01	前川製作所	冷蔵倉庫 二次冷媒 (33.2トン)	45 kW 2台	2.5 MPa −45℃	1.1 kW 2台	480 kg	CO_2の圧力 上昇制御
S食品 鹿児島県 H26.02	前川製作所	冷蔵倉庫 二次冷媒 (49.8トン)	45 kW 3台	2.5 MPa −45℃	1.1 kW 3台	900 kg	CO_2の圧力 上昇制御
N流通センター 東京都 H26.02	前川製作所	冷蔵倉庫 二次冷媒 (80.8トン)	65 kW 2台	4.0 MPa −45℃	1.5 kW 2台	800 kg	CO_2の圧力 上昇制御
M食品 栃木県 H26.02	前川製作所	凍結庫 二次冷媒 (41.4トン)	45 kW × 2 1台	2.5 MPa −45℃	1.1 kW 1台	800 kg	CO_2の圧力 上昇制御

納入先 設置場所 施工年月	元請業者 設備業者	設備区分 冷却方式 冷凍能力	NH_3側 圧縮機動力 同　台数	CO_2側 設計圧力 設計温度	圧縮機・ポンプ の動力×台数	充填量	保安対策・ 設備の特長
T社 千葉県 H24.06	前川製作所	フリーザー 二次冷媒 (41.4トン)	45 kW × 2 2台	2.5 MPa −45℃	1.1 kW 2台	1 600 kg	CO_2の圧力 上昇制御
T水産 宮城県 H26.02	前川製作所	冷蔵倉庫 二次冷媒 (33.2トン)	45 kW × 2 1台	2.5 MPa −45℃	1.1 kW 21台	640 kg	CO_2の圧力 上昇制御
H水産 北海道 H26.03	前川製作所	フリーザー 二次冷媒 (20.7トン)	45 kW 1台	2.5 MPa −45℃	1.1 kW 1台	160 kg	CO_2の圧力 上昇制御
K商店 青森県 H26.03	前川製作所	フリーザー 二次冷媒 (20.7トン)	45 kW 1台	2.5 MPa −45℃	1.1 kW 1台	480 kg	CO_2の圧力 上昇制御
I物流センター 神奈川県 H26.02	前川製作所	冷蔵倉庫 二次冷媒 (33.2トン)	45 kW 2台	2.5 MPa −45℃	1.1 kW 2台	1 120 kg	CO_2の圧力 上昇制御
I物流センター 神奈川県 H26.03	前川製作所	冷蔵倉庫 二次冷媒 (16.6トン)	45 kW 1台	2.5 MPa −45℃	1.1 kW 1台	1 120 kg	CO_2の圧力 上昇制御
D社 静岡県 H26.03	N社 八洋エンジニアリング	冷蔵倉庫 二次冷媒 60.62トン	60 kW 2台	2 MPa −50℃	1.5 kW 1台	1 120 kg	CO_2の圧力 上昇制御
I物流センター 神奈川県 H26.04	前川製作所	冷蔵倉庫 二次冷媒 (16.6トン)	45 kW 1台	2.5 MPa −45℃	1.1 kW 1台	1 120 kg	CO_2の圧力 上昇制御
I物流センター 神奈川県 H26.05	前川製作所	冷蔵倉庫 二次冷媒 (16.6トン)	45 kW 1台	2.5 MPa −45℃	1.1 kW 1台	1 120 kg	CO_2の圧力 上昇制御
I物流センター 神奈川県 H26.04	前川製作所	冷蔵倉庫 二次冷媒 (40.4トン)	65 kW 2台	4.0 MPa −40℃	1.5 kW 1台	800 kg	CO_2の圧力 上昇制御
N協同組合 茨城県 H26.03	前川製作所	冷蔵倉庫 二次冷媒 (33.2トン)	45 kW × 2 1台	2.5 MPa −45℃	1.1 kW 1台	600 kg	CO_2の圧力 上昇制御
Y物流センター 大阪府 H26.03	前川製作所	冷蔵倉庫 二次冷媒 (33.2トン)	45 kW × 2 1台	2.5 MPa −45℃	1.1 kW 1台	700 kg	CO2の圧力 上昇制御
K社 福岡県 H26.04	前川製作所	フリーザー 二次冷媒 (82.8トン)	45 kW × 2 2台	2.5 MPa −45℃	1.1 kW 2台	1 760 kg	CO_2の圧力 上昇制御
K冷蔵庫 北海道 H26.04	前川製作所	冷蔵倉庫 二次冷媒 (49.8トン)	45 kW 3台	2.5 MPa −45℃	3.0 kW 2台	1 280 kg	CO_2の圧力 上昇制御
Y物流センター 大阪府 H26.04	前川製作所	冷蔵倉庫 二次冷媒 (33.2トン)	45 kW × 2 1台	2.5 MPa −45℃	1.1 kW 1台	700 kg	CO_2の圧力 上昇制御
Y物流センター 大阪府 H26.04	前川製作所	冷蔵倉庫 二次冷媒 (40.4トン)	65 kW 1台	4.0 MPa −40℃	1.5 kW 1台	640 kg	CO_2の圧力 上昇制御
K協同組合 宮城県 H26.05	前川製作所	冷蔵倉庫 二次冷媒 (16.6トン)	45 kW 1台	2.5 MPa −45℃	1.1 kW 1台	480 kg	CO_2の圧力 上昇制御
Yフーズ 新潟県 H26.05	前川製作所	フリーザー 二次冷媒 (82.8トン)	45 kW × 2 2台	2.5 MPa −45℃	1.1 kW 2台	1 860 kg	CO_2の圧力 上昇制御
M商店 福島県 H26.05	前川製作所	冷蔵倉庫 二次冷媒 (16.6トン)	45 kW 1台	2.5 MPa −45℃	1.1 kW 1台	380 kg	CO_2の圧力 上昇制御

納入先 設置場所 施工年月	元請業者 設備業者	設備区分 冷却方式 冷凍能力	NH_3側 圧縮機動力 同　台数	CO_2側 設計圧力 設計温度	圧縮機・ポンプ の動力×台数	充填量	保安対策・ 設備の特長
K水産物流センター 岩手県 H26.05	前川製作所	冷蔵倉庫 二次冷媒 (33.2トン)	45 kW × 2 1台	2.5 MPa −45℃	1.1 kW 1台	800 kg	CO_2の圧力 上昇制御
A食品 群馬県 H26.06	前川製作所	フリーザー 二次冷媒 (124.2トン)	45 kW × 2 3台	2.5 MPa −45℃	1.1 kW 3台	1 120 kg	CO_2の圧力 上昇制御
Y物流センター 宮崎県 H26.07	前川製作所	冷蔵倉庫 二次冷媒 (40.4トン)	65 kW 1台	4.0 MPa −40℃	1.5 kW 1台	480 kg	CO_2の圧力 上昇制御
Y物流センター 宮崎県 H26.07	前川製作所	冷蔵倉庫 二次冷媒 (49.8トン)	45 kW 3台	2.5 MPa −45℃	1.1 kW 3台	800 kg	CO_2の圧力 上昇制御
N物流センター 大阪府 H26.07	前川製作所	冷蔵倉庫 二次冷媒 (200トン)	120 kW 4台	2.5 MPa −45℃	1.1 kW 4台	3 360 kg	CO_2の圧力 上昇制御
N物流センター 大阪府 H26.07	前川製作所	冷蔵倉庫 二次冷媒 (82.8トン)	45 kW × 2 2台	2.5 MPa −45℃	1.5 kW 2台	1 600 kg	CO_2の圧力 上昇制御
N物流センター 大阪府 H26.07	前川製作所	冷蔵倉庫 二次冷媒 (121.2トン)	65 kW 3台	4.0 MPa −40℃	2.2 kW 2台	2 240 kg	CO_2の圧力 上昇制御
M商店 福島県 H26.07	前川製作所	冷蔵倉庫 二次冷媒 (16.6トン)	45 kW 1台	2.5 MPa −45℃	1.1 kW 1台	440 kg	CO_2の圧力 上昇制御
O工業 広島県 H26.07	前川製作所	冷蔵倉庫 二次冷媒 (33.2トン)	45 kW × 2 1台	2.5 MPa −45℃	1.1 kW 1台	800 kg	CO_2の圧力 上昇制御
Tセンター 滋賀県 H26.07	前川製作所	冷蔵倉庫 二次冷媒 (33.2トン)	45 kW × 2 1台	2.5 MPa −45℃	1.1 kW 1台	960 kg	CO_2の圧力 上昇制御
N社 北海道 H26.08	前川製作所	フリーザー 二次冷媒 (82.8トン)	45 kW × 2 2台	2.5 MPa −45℃	1.1 kW 2台	150 kg	CO_2の圧力 上昇制御
O冷蔵 大阪府 H26.08	前川製作所	冷蔵倉庫 二次冷媒 (33.2トン)	45 kW × 2 1台	2.5 MPa −45℃	1.1 kW 1台	960 kg	CO_2の圧力 上昇制御
N社 山形県 H26.08	前川製作所	フリーザー 二次冷媒 (265.6トン)	45 kW × 2 8台	2.5 MPa −45℃	1.1 kW 8台	5 200 kg	CO_2の圧力 上昇制御
N社 山形県 H26.08	前川製作所	フリーザー 二次冷媒 (20.7トン)	45 kW 1台	2.5 MPa −45℃	1.1 kW 1台	640 kg	CO_2の圧力 上昇制御
O協同組合 北海道 H26.08	前川製作所	冷蔵倉庫 二次冷媒 (40.4トン)	65 kW 1台	4.0 MPa −40℃	1.5 kW 1台	1 050 kg	CO_2の圧力 上昇制御
Uフーズ 鹿児島県 H26.08	前川製作所	冷蔵倉庫 二次冷媒 (20.7トン)	45 kW 1台	2.5 MPa −45℃	1.1 kW 1台	350 kg	CO_2の圧力 上昇制御
S社 長野県 H26.08	前川製作所	冷蔵倉庫 二次冷媒 (16.6トン)	45 kW 1台	2.5 MPa −45℃	1.1 kW 1台	400 kg	CO_2の圧力 上昇制御
Sアイスアリーナ 埼玉県 H26.08	前川製作所	スケートリンク 二次冷媒 (82.8トン)	65 kW 2台	4.0 MPa −40℃	1.5 kW 2台	約4 000 kg	CO_2の圧力 上昇制御
B冷蔵倉庫 兵庫県 H26.08	前川製作所	冷蔵倉庫 二次冷媒 (49.8トン)	45 kW 3台	2.5 MPa −45℃	2.2 kW 2台	640 kg	CO_2の圧力 上昇制御

納入先 設置場所 施工年月	元請業者 設備業者	設備区分 冷却方式 冷凍能力	NH_3側 圧縮機動力 同　台数	CO_2側 設計圧力 設計温度	圧縮機・ポンプ の動力×台数	充填量	保安対策・ 設備の特長
B冷蔵倉庫 山形県 H26.08	前川製作所	冷蔵倉庫 二次冷媒 (49.8トン)	45 kW 3台	2.5 MPa −45℃	1.1 kW 3台	1 440 kg	CO_2の圧力 上昇制御
O流通センター 広島県 H26.09	前川製作所	冷蔵倉庫 二次冷媒 (49.8トン)	45 kW 3台	2.5 MPa −45℃	1.1 kW 3台	960 kg	CO_2の圧力 上昇制御
S協同組合 佐賀県 H26.09	前川製作所	冷蔵倉庫 二次冷媒 (16.6トン)	45 kW 1台	2.5 MPa −45℃	1.1 kW 1台	320 kg	CO_2の圧力 上昇制御
B食品 福岡県 H26.09	桑原冷熱工業	フリーザー 二次冷媒 (33.8トン)	110 kW 1台	2.2 MPa −43℃	2.2 kW 1台	600 kg	CO_2の圧力 上昇制御
M物流センター 神奈川県 H26.09	前川製作所	冷蔵倉庫 二次冷媒 (66.4トン)	45 kW 4台	2.5 MPa −45℃	1.1 kW 4台	2 560 kg	CO_2の圧力 上昇制御
M物流センター 神奈川県 H26.12	前川製作所	冷蔵倉庫 二次冷媒 (66.4トン)	45 kW 4台	2.5 MPa −45℃	1.1 kW 4台	2 560 kg	CO_2の圧力 上昇制御
S冷蔵庫 埼玉県 H26.10	前川製作所	冷蔵倉庫 二次冷媒 (33.2トン)	45 kW × 2 1台	2.5 MPa −45℃	1.1 kW 1台	約1 000 kg	CO_2の圧力 上昇制御
I物流センター 神奈川県 H26.10	前川製作所	冷蔵倉庫 二次冷媒 (99.6トン)	45 kW 6台	2.5 MPa −45℃	5.5 kW 2台	1 624 kg	CO_2の圧力 上昇制御
I物流センター 神奈川県 H26.10	前川製作所	冷蔵倉庫 二次冷媒 (80.8トン)	65 kW 2台	4.0 MPa −40℃	5.5 kW 2台	1 250 kg	CO_2の圧力 上昇制御
L冷蔵倉庫 埼玉県 H26.10	前川製作所	冷蔵倉庫 二次冷媒 (16.6トン)	45 kW 2台	2.5 MPa −45℃	1.1 kW 2台	640 kg × 2	CO_2の圧力 上昇制御
S工場 山梨県 H26.10	前川製作所	冷蔵倉庫 二次冷媒 (16.6トン)	45 kW 2台	2.5 MPa −45℃	1.1 kW 2台	800 kg	CO_2の圧力 上昇制御
J社 北海道 H26.10	前川製作所	冷蔵倉庫 二次冷媒 (16.6トン)	45 kW 1台	2.5 MPa −45℃	1.1 kW 1台	480 kg	CO_2の圧力 上昇制御
M工場 群馬県 H26.10	前川製作所	冷蔵倉庫 二次冷媒 (16.6トン)	45 kW 1台	2.5 MPa −45℃	1.1 kW 1台	800 kg	CO_2の圧力 上昇制御
M工場 群馬県 H26.10	前川製作所	冷蔵倉庫 二次冷媒 (16.6トン)	45 kW × 2 1台	2.5 MPa −45℃	1.1 kW 1台	800 kg	CO_2の圧力 上昇制御
M工場 群馬県 H26.10	前川製作所	冷蔵倉庫 二次冷媒 (16.6トン)	45 kW × 2 1台	2.5 MPa −45℃	1.1 kW 1台	960 kg	CO_2の圧力 上昇制御
M社 宮城県 H26.10	八洋エンジニアリング	冷蔵倉庫 二次冷媒 (116.47トン)	75 kW × 4台 30 kW × 1台	2 MPa −50℃ −30℃	1.1 kW × 3台 2.2 kW × 1台	2 080 kg	CO_2の圧力 上昇制御
Z物流 兵庫県 H26.11	前川製作所	冷蔵倉庫 二次冷媒 (66.4トン)	45 kW 4台	2.5 MPa −45℃	2.2 kW 2台	1 280 kg	CO_2の圧力 上昇制御
Y物流センター 埼玉県 H26.11	前川製作所	冷蔵倉庫 二次冷媒 (16.6トン)	45 kW 2台	2.5 MPa −45℃	1.1 kW 2台	約500 kg	CO_2の圧力 上昇制御
M工場 山形県 H26.11	前川製作所	フリーザー 二次冷媒 (20.7トン)	45 kW 1台	2.5 MPa −45℃	1.1 kW 1台	640 kg	CO_2の圧力 上昇制御

納入先 設置場所 施工年月	元請業者 設備業者	設備区分 冷却方式 冷凍能力	NH_3側 圧縮機動力 同　台数	CO_2側 設計圧力 設計温度	圧縮機・ポンプ の動力×台数	充填量	保安対策・ 設備の特長
M工場 山形県 H26.11	前川製作所	フリーザー 二次冷媒 (41.4トン)	45 kW × 2 1台	2.5 MPa −45℃	1.1 kW 1台	640 kg	CO_2の圧力 上昇制御
N流通センター 神奈川県 H26.11	前川製作所	冷蔵倉庫 二次冷媒 (41.4トン)	45 kW 2台	2.5 MPa −45℃	1.1 kW 2台	560 kg × 2	CO_2の圧力 上昇制御
K工場 兵庫県 H26.11	前川製作所	冷蔵倉庫 二次冷媒 (121.2トン)	65 kW 3台	4.0 MPa −40℃	3.7 kW 2台 2.5 kW 2台	1 600 kg	CO_2の圧力 上昇制御
K工場 兵庫県 H26.11	前川製作所	冷蔵倉庫 二次冷媒 (116.2トン)	45 kW 7台	2.5 MPa −45℃	3.7 kW 2台	1 280 kg	CO_2の圧力 上昇制御
S協同組合 宮城県 H26.11	前川製作所	冷蔵倉庫 二次冷媒 (16.6トン)	45 kW 1台	2.5 MPa −45℃	1.1 kW 1台	480 kg	CO_2の圧力 上昇制御
A工場 鹿児島県 H26.11	前川製作所	フリーザー 二次冷媒 (82.8トン)	45 kW × 2 2台	2.5 MPa −45℃	1.1 kW 2台	1 500 kg	CO_2の圧力 上昇制御
M食品 広島県 H26.11	前川製作所	フリーザー 二次冷媒 (94.7トン)	45 kW × 2 2台	2.5 MPa −45℃	1.1 kW 2台	320 kg	CO_2の圧力 上昇制御
F組合連合会 福島県 H26.12	前川製作所	冷蔵倉庫 二次冷媒 (33.2トン)	45 kW × 2 1台	2.5 MPa −45℃	1.1 kW 1台	960 kg	CO_2の圧力 上昇制御
S食品 北海道 H26.12	前川製作所	冷蔵倉庫 二次冷媒 (16.6トン)	45 kW 1台	2.5 MPa −45℃	1.1 kW 1台	480 kg	CO_2の圧力 上昇制御
N協同組合連合会 長崎県 H26.12	前川製作所	冷蔵倉庫 二次冷媒 (33.2トン)	45 kW × 2 1台	2.5 MPa −45℃	1.1 kW 1台	980 kg	CO_2の圧力 上昇制御
H冷凍 宮城県 H26.12	前川製作所	冷蔵倉庫 二次冷媒 (41.4トン)	45 kW × 2 1台	2.5 MPa −45℃	1.1 kW 1台	800 kg	CO_2の圧力 上昇制御
Y工場 静岡県 H26.12	前川製作所	フリーザー 二次冷媒 (100トン)	100 kW 2台	2.5 MPa −45℃	1.1 kW 2台	1 200 kg	CO_2の圧力 上昇制御
A工場 鹿児島県 H26.12	前川製作所	冷蔵倉庫 二次冷媒 (41.4トン)	45 kW × 2 1台	2.5 MPa −45℃	1.1 kW 1台	700 kg	CO_2の圧力 上昇制御
Y工場 新潟県 H26.12	前川製作所	フリーザー 二次冷媒 (82.8トン)	45 kW × 2 2台	2.5 MPa −45℃	1.1 kW 2台	2 080 kg	CO_2の圧力 上昇制御
F工場 埼玉県 H27.01	前川製作所	フリーザー 二次冷媒 (82.8トン)	45 kW × 2 2台	2.5 MPa −45℃	1.1 kW 1台	約2 000 kg	CO_2の圧力 上昇制御
H冷凍倉庫 栃木県 H27.01	前川製作所	冷蔵倉庫 二次冷媒 (16.6トン)	45 kW 1台	2.5 MPa −45℃	1.1 kW 1台	380 kg	CO_2の圧力 上昇制御
P工場 鹿児島県 H27.01	前川製作所	冷蔵倉庫 二次冷媒 (16.6トン)	45 kW 1台	2.5 MPa −45℃	1.1 kW 1台	350 kg	CO_2の圧力 上昇制御
A工場 香川県 H27.01	前川製作所	フリーザー 二次冷媒 (124.2トン)	45 kW × 2 3台	2.5 MPa −45℃	1.1 kW 1台	800 kg × 3基	CO_2の圧力 上昇制御
O冷蔵 岩手県 H27.01	前川製作所	冷蔵倉庫 二次冷媒 (16.6トン)	45 kW 1台	2.5 MPa −45℃	1.1 kW 1台	480 kg	CO_2の圧力 上昇制御

納入先 設置場所 施工年月	元請業者 設備業者	設備区分 冷却方式 冷凍能力	NH_3側 圧縮機動力 同　台数	CO_2側 設計圧力 設計温度	圧縮機・ポンプ の動力×台数	充填量	保安対策・ 設備の特長
O館 北海道 H27.02	前川製作所	展示館 二次冷媒 (40.4トン)	65 kW 1台	4.0 MPa −40℃	1.5 kW 1台	420 kg	CO_2の圧力 上昇制御
M工場 栃木県 H27.02	前川製作所	冷蔵倉庫 二次冷媒 (16.6トン)	45 kW 1台	2.5 MPa −45℃	1.1 kW 1台	380 kg	CO_2の圧力 上昇制御
I協同組合 石川県 H27.02	前川製作所	展示館 二次冷媒 (40.4トン)	65 kW 1台	4.0 MPa −40℃	1.5 kW 1台	800 kg	CO_2の圧力 上昇制御
A工場 鹿児島県 H27.02	前川製作所	冷蔵倉庫 二次冷媒 (33.2トン)	45 kW × 2 1台	2.5 MPa −45℃	1.1 kW 1台	700 kg	CO_2の圧力 上昇制御
N流通センター 神奈川県 H27.02	前川製作所	凍結庫 二次冷媒 (16.6トン)	45 kW 1台	2.5 MPa −45℃	1.1 kW 1台	600 kg	CO_2の圧力 上昇制御
K物流センター 愛知県 H27.02	前川製作所	冷蔵倉庫 二次冷媒 (66.4トン)	45 kW 4台	2.5 MPa −45℃	1.1 kW 2台	1 280 kg	CO_2の圧力 上昇制御
M食品 静岡県 H27.02	八洋エンジニアリング	冷蔵倉庫 二次冷媒 (140.15トン)	75 kW × 4台 30 kW × 1台	2 MPa −50℃ −30℃	0.75 kW 2台	2 240 kg	CO_2の圧力 上昇制御
D社 静岡県 H27.02	N社 八洋エンジニアリング	冷蔵倉庫 二次冷媒 (60.62トン)	60 kW 2台	2 MPa −50℃	1.1 kW 1台	800 kg	CO_2の圧力 上昇制御
N漁協 新潟県 H27.02	CS社 八洋エンジニアリング	冷蔵倉庫 二次冷媒 (25.11トン)	30 kW 3台	2 MPa −40℃	2.2 kW 2台	600 kg	CO_2の圧力 上昇制御
M冷蔵 福島県 H27.03	前川製作所	冷蔵倉庫 二次冷媒 (33.2トン)	45 kW × 2 1台	2.5 MPa −45℃	1.1 kW 1台	800 kg	CO_2の圧力 上昇制御
K市場 山梨県 H27.04	前川製作所	冷蔵倉庫 二次冷媒 (40.4トン)	65 kW 1台	4.0 MPa −40℃	1.5 kW 1台	800 kg	CO_2の圧力 上昇制御
K市場 山梨県 H27.04	前川製作所	冷蔵倉庫 二次冷媒 (33.2トン)	45 kW × 2 1台	2.5 MPa −45℃	1.1 kW 1台	H28.04 試運転予定	CO_2の圧力 上昇制御
Mスケートリンク 岩手県 H27.05	前川製作所	スケートリンク 二次冷媒 (121.2トン)	65 kW 3台	4.0 MPa −40℃	1.5 kW 1台	2 700 kg	CO_2の圧力 上昇制御
U事業所 鹿児島県 H27.05	前川製作所	凍結庫 二次冷媒 (16.6トン)	45 kW 1台	2.5 MPa −45℃	1.1 kW 1台	350 kg	CO_2の圧力 上昇制御

日本冷凍空調学会メールマガジン配信中

学会からのお知らせ，イベント情報，学会誌・論文集の目次
冷凍空調・食品業界ニュース などを，メールでお届けします．
未登録の方はアドレスを登録して最新情報を！！

アドレスの登録先

http://www.jsrae.or.jp/mmag/regist1.php