

max Project 温度差を見直し、冷凍工学を追求した、地球環境にやさしい冷凍システムエンジニアリング

tk optimaizer^R emRS Selection and Analysis Software
energy save

ver 6.4

客先

Sample -30

御中

ユーザー

設置場所 東京

殿

件名

設置場所

東京23区内

Achieving
max= Smin
in Refrigeration

tk optimaizer^Rとは

通年 蒸発器側で必要となる圧力降下量を下回ることなく、積極的に凝縮圧力を低めて
運転することで、高効率化、省エネルギーを可能にする、凝縮圧力最適化装置をいいます。

「地球環境、資源保護に貢献し、新しい冷凍システムの概念を世界中に広めたい。」
それが『 max Project』です。

中山エンジニアリング株式会社

この選定プログラムは著作権法によって保護されています。このプログラムの一部または全部を無断で複製すると
著作権侵害となります。

この選定プログラムの著作権は中山エンジニアリング株式会社が所有しています。

Copyright©2006 NAKAYAMA ENGINEERING K.K. And its Licensers.

[max Refrigeration system]システム選定

ver 6.4

客先	Sample -30	御中	ご担当者	様
ユーザー			件名	
	設置場所	東京	殿	

- 1) 条件
- | | | | |
|-----------|--------------------------|------|---------------|
| 冷凍室設定温度 | -30 () (0~-65) | 収容品名 | 凍結品 |
| 入庫品温度 | -20 () | 設置場所 | 東京23区内 (市町村名) |
| 冷凍室寸法(内寸) | | 周波数 | 50 (Hz) |
| 間口 | 20.0 (m) | | |
| 奥行 | 50.0 (m) | | |
| 高さ | 10.0 (m) | | |
| 容積 | 10,000 (m ³) | | |

- 2) 負荷計算 (負荷計算方法を選択してください)
- 冷凍室が独立室の場合 負荷計算 独立室 冷凍室に隣室がある場合 負荷計算 隣室あり
- 独立室の場合**
- | | | | |
|-----|----------------------|----------|-----------|
| 熱負荷 | 44.0 (kw) | 目標運転時間 | 必要冷凍機能力 |
| 計算値 | 44.0 (kw) 負荷計算より | 15 (h/日) | 70.4 (kw) |
| 入力 | 10.0 (%) 熱負荷安全率 (kw) | | |
- 熱負荷を「入力」とした場合には、省エネ計算は行えません。

- 3) 機器選定
- [emRS]による選定

機器詳細及び条件設定				有効能力詳細選定結果									
冷凍機				凝縮温度	TD	吸入	0	軸流扇	予想	冷凍機			
メーカー	三菱電機㈱	中・大形	冷媒	()	()	相当温度	(kw)	入力減	運転時間	入力容量			
型式	MSF-SP550A		R404A										
仕様	圧縮機(1)	圧縮機(2)	機種(1)	tk5	6.2	-37.2	92.7	83.1	12.7	47.0			
コデンスクユニット	二段	スクルー	機種(2)	tk10	6.1	-37.1	90.8	81.2	13.0	48.5			
周波数	50 (Hz)	蒸発温度範囲		tk15	6.0	-37.0	88.8	79.2	13.3	50.9			
to(蒸発温度)	tk(凝縮温度)			tk20	5.9	-36.9	86.4	76.8	13.7	53.5			
-37 ()	30 ()			tk25	5.8	-36.8	83.9	74.3	14.2	56.8			
ユニットクーラー				tk30	5.7	-36.7	81.8	72.2	14.6	60.2			
メーカー	emRS	EFR		tk35	5.6	-36.6	79.5	69.9	15.1	63.7			
型式	EFR-300S-FP8		台数	4	tk40	5.5	-36.5	77.0	67.4	68.4			
フィッチ	to(温度差)選択	着霜係数	0.9	吸入配管圧力損失相当温度	tk45	5.4	-36.4	73.9	64.3	74.5			
8	7 ()			1 ()									

一般設備による選定

機器詳細及び条件設定				有効能力詳細選定結果									
冷凍機				凝縮温度	TD	吸入	0	軸流扇	予想	冷凍機			
メーカー	三菱電機㈱	中・大形	冷媒	()	()	相当温度	(kw)	入力減	運転時間	入力容量			
型式	MSF-SP750A		R404A										
仕様	圧縮機(1)	圧縮機(2)	機種(1)	tk35	12.2	-45.2	78.3	71.9	14.7	70.5			
コデンスクユニット	二段	スクルー	機種(2)										
周波数	50 (Hz)	蒸発温度範囲											
to(蒸発温度)	tk(凝縮温度)												
-40 ()	35 ()												
ユニットクーラー													
メーカー	emRS	EFR	台数	4									
型式	EFR-120S-FP10		0.7	吸入配管圧力損失相当温度									
フィッチ	to(温度差)選択	着霜係数	0.7	3 ()									
10	12 ()												

- 4) 省エネシミュレーション

条件設定

気温設定

設置場所選定(選択)	東京	設置場所(直接入力)	東京	設定設置場所	東京
------------	----	------------	----	--------	----

日平均気温の月平均値

1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年平均
6.1	6.2	9.0	15.1	17.7	23.2	25.6	28.1	24.7	19.2	13.3	6.4	16.2

2005年度 資料: 気象庁統計データ

入力値

詳細参照(気象庁): <http://www.data.kishou.go.jp/etrn/index.html> (「1年間の毎月の値」を選択)

設定値	6.1	6.2	9.0	15.1	17.7	23.2	25.6	28.1	24.7	19.2	13.3	6.4	16.2
-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------	------	------	------	-----	------

電力料金及び負荷率設定

1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	
9.3	9.3	9.3	9.3	9.3	9.3	10.2	10.2	10.2	9.3	9.3	9.3	@/kWh(参考用)
100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	%
(参考)	40%	40%	40%	55%	55%	55%	75%	75%	75%	55%	55%	注) 実際の運転状況には反映されません。

デフロスト運転時間設定
[emRS]による選定
自動設定

一般的な倉庫

[max Refrigeration system]のデフロストタイミングは、運転時の平均TDを測定しながらデフロストが
になった時点で、自動的にデフロストを開始します。もちろん、開始タイミングのプログラムも可能です。
PAT.PENDING 特許出願中

一般設備による選定
自動設定

一般的な倉庫

デフロスト時間について

・デフロスト時間は温度差の2乗に比例します。
現状設備において、TD=10 では1日:1時間(60分)のデフロストをおこなっているとすると
TD=5 では1日:1/4時間(15分)になり、TD=15 では1日:2.25時間(135分)となります。

手動設定 1日のデフロスト回数設定 回/日
(0.5で2日に1度) 2
デフロスト周期 分
デフロストヒーター通電時間
運転時間 h
(運転積算時間) 分

設定(自動設定)
TD=10 におけるデフロストヒーター通電時間 TD=10
前室が設置された自動ラック倉庫 30 分
一般的な倉庫 60 分
扉の開閉が多い倉庫 90 分

設定値(一般設備) 一般的な倉庫

デフロストにおける熱漏洩率 80 %

付帯設備

[emRS]による選定

冷凍機と同期運転(水冷式によるポンプ設備等)

単独運転

設備A	容量	台数	合計容量	設備D	容量	作動時間	単独運転電力量
設備A	kw	台	0.0 kw	設備D	kw	h/日	0.0 kwh/日
設備B	kw	台		設備E	kw	h/日	

一般設備による選定

冷凍機と同期運転(水冷式によるポンプ設備等)

単独運転

設備A	容量	台数	合計容量	設備D	容量	作動時間	単独運転電力量
設備A	kw	台	0.0 kw	設備D	kw	h/日	0.0 kwh/日
設備B	kw	台		設備E	kw	h/日	

省エネシミュレーション結果

[emRS]による選定

メーカー	型式	台数	冷凍機単体COP	年間消費電力量	設備費用
三菱電機株	MSF-SP550A	1 台	1.64	314,181 kwh	計
クーラー emRS	EFR-300S-FP8	4 台			
制御装置	tk optimizer	1 台			
					合計

一般設備による選定

メーカー	型式	台数	冷凍機単体COP	年間消費電力量	設備費用
三菱電機株	MSF-SP750A	1 台	1.21	461,810 kwh	計
クーラー emRS	EFR-120S-FP10	4 台			

CO2排出係数: 0.378kg-CO2/kwh(2005年度)

5) 配管計算

設定

[emRS]による選定

冷媒		配管サイズ確認			冷媒液出口				
型式	MSF-SP550A	冷媒液入口	材質	管径	外径	材質	管径	外径	
台数	1 台	銅管	80	89.1	銅管	1.3/8	34.92		
圧縮機(1)	圧縮機(2)	選択			選択				
二段	スクルー	設定値	銅管	80	89.1	設定値	銅管	1.3/8	34.92

ユニットクーラー		配管サイズ確認			冷媒ガス出口				
型式	EFR-300S-FP8	冷媒液入口	材質	管径	外径	材質	管径	外径	
台数	4 台	銅管	1.3/8	34.92	銅管	2.1/8	53.98		
		選択			選択				
		設定値	銅管	1.3/8	34.92	設定値	銅管	2.1/8	53.98

冷媒	平均凝縮温度(tk)	液温度	平均冷凍能力	冷凍機「1台」当りのクーラー台数
R404A	28.8	5.3	82.2 kw	4 台
室温	-30			
平均TD	5.7	5.0		82.2 kw
	-35.7	23.8		
		暫定値		
		5.3		

一般設備による選定

冷媒		配管サイズ確認			冷媒液出口				
型式	MSF-SP750A	冷媒液入口	材質	管径	外径	材質	管径	外径	
台数	1 台	銅管	100	114.3	銅管	1.1/2	38.1		
圧縮機(1)	圧縮機(2)	選択			選択				
二段	スクルー	設定値	銅管	100	114.3	設定値	銅管	1.1/2	38.1

ユニットクーラー		配管サイズ確認			冷媒ガス出口				
型式	EFR-120S-FP10	冷媒液入口	材質	管径	外径	材質	管径	外径	
台数	4 台	銅管	1.1/8	28.58	銅管	2.1/8	53.98		
		選択			選択				
		設定値	銅管	1.1/8	28.58	設定値	銅管	2.1/8	53.98

冷媒	平均凝縮温度(tk)	液温度	平均冷凍能力	冷凍機「1台」当りのクーラー台数
R404A	35.2	0.9	78.1 kw	4 台
室温	-30			
平均TD	12.7	5.0		78.1 kw
	-42.7	30.2		
		暫定値		
		0.9		

冷凍機「1台」当りの配管選定

冷媒 [emRS]による選定
R404A

計算結果(年平均値)
吸入配管

液管	クーラー	1	クーラー	2	クーラー	3	クーラー	4	
配管損失	4.88								kpa
相当温度	0.84								kpa
液管	クーラー	5	クーラー	6	クーラー	7	クーラー	8	
									kpa

冷媒 一般設備による選定
R404A

計算結果(年平均値)
吸入配管

液管	クーラー	1	クーラー	2	クーラー	3	クーラー	4	
配管損失	13.82								kpa
相当温度	3.39								kpa
液管	クーラー	5	クーラー	6	クーラー	7	クーラー	8	
									kpa

6) 運転シミュレーション

吸入配管圧力損失を、機器選定に反映させた運転シミュレーションを行います。

emRS]による選定

機器選定における吸入配管圧力損失相当温度

シミュレーションによる吸入配管圧力損失相当温度

	1月	0.89	外気温	1月	6.1
冷媒	2月	0.89	2月	6.2	
R404A	3月	0.88	3月	9.0	
	4月	0.86	4月	15.1	
	5月	0.85	5月	17.7	
	6月	0.82	6月	23.2	
	7月	0.81	7月	25.6	
	8月	0.80	8月	28.1	
	9月	0.82	9月	24.7	
	10月	0.84	10月	19.2	
	11月	0.86	11月	13.3	
	12月	0.89	12月	6.4	
平均		0.85	平均	16.2	

一般設備による選定

機器選定における吸入配管圧力損失相当温度

シミュレーションによる吸入配管圧力損失相当温度

	1月	3.40
冷媒	2月	3.40
R404A	3月	3.37
	4月	3.30
	5月	3.28
	6月	3.22
	7月	3.20
	8月	3.16
	9月	3.20
	10月	3.26
	11月	3.32
	12月	3.40
平均		3.29

省エネシミュレーション再計算結果詳細

[emRS]による選定

吸入配管圧力損失相当温度	年間消費電力
設定値	1 314,181 kwh
シミュレーション	0.85 313,214 kwh

一般設備による選定

吸入配管圧力損失相当温度	年間消費電力
設定値	3 461,810 kwh
シミュレーション	3.29 463,161 kwh

以上

[emRS]冷蔵室負荷計算書(独立室の場合)

ver 6.4

凍結負荷のない場合

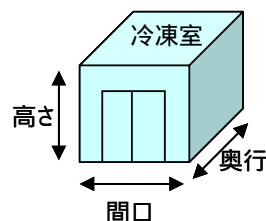
設定

冷凍室設定温度	-30.0 ()
入庫品温度	-20.0 ()
収容品名	凍結品

冷凍室条件

寸法	間口 (m)	奥行 (m)	高さ (m)	容積 (m ³)
内寸	20.0	50.0	10.0	10000.0
外寸	21.2	51.2	11.4	
中心寸	20.600	50.600	10.700	

冷凍室寸法



外壁面条件

隣室がある場合

	天井面	床面	側面
断熱材料(選択)	ウレタン	EK(スタイロフォーム)	ウレタン
(入力)			
熱伝導率(入力)			
設定値	0.0233	0.0267	0.0233
断熱材の厚さ	400 (mm)	600 (mm)	400 (mm)
外面温度	40.0 ()	15.0 ()	33.0 ()
冷凍業標準値	40.0 ()	15.0 ()	33.0 ()
熱伝導率	0.0239	0.0258	0.0235
熱通過率	0.0590	0.0426	0.0580

保冷材からの侵入熱

前面	805 (w)
天井面	4304 (w)
床面	1998 (w)
左壁面	1977 (w)
右壁面	1977 (w)
裏壁面	805 (w)
計	11866 (w)

入力値 計算値 設定値

収容量	(t)	3925.43 (t)	3800.00 (t)
入出庫量	(t)	70.48 (t)	69.12 (t)
入出庫率		1.80 (%)	1.82 (%)
収容率		98.14 (%)	95.00 (%)
計算値における収容率の上限は「95%」とした。			
作業員数	(人)	41 (人)	41 (人)
作業時間	h/日	3.0 h/日	3.0 h/日
換気回数(0 以下)	回/日		0.55 回/日
換気負荷(文献値)			40.1 (w)
比熱	(kJ/kg·)	1.675 凍結点以下	1.675 (kJ/kg·)
作業員発生熱			460.55 (w)
電灯容量	(w)	25000 (w)	25000 (w)
フォークリフトの出す熱量	(kw)	台数	(w)
その他の発生熱	(w)		(w)

入庫品の冷却負荷	13400 (w)
換気による熱負荷	9228 (w)
作業員の出す熱量	2360 (w)
電灯の出す熱量	3125 (w)
フォークリフトの出す熱量	(w)
その他の発生熱	(w)
熱負荷計	39979 (w)
安全率	10 (%)
必要冷却能力(熱負荷合計)	3998 (w)

必要冷却能力(熱負荷合計) 43.98 (KW)

[max Refrigeration system]導入による冷蔵室年間省エネシミュレーション ([max Refrigeration system]と一般的な設備との比較)

客先: Sample -30
 ユーザー: 設置場所 東京 御中
 件名: 御中
 収容品名: 凍結品
 設置場所: 東京23区内

機器明細 [max Refrigeration system]				
冷凍機メーカー	三菱電機㈱	中・大形	台数	
型式	MSF-SP550A		1台	
クーラーメーカー	emRS	EFR		
型式	EFR-300S-FP8		4台	冷凍機単体COP
制御装置型式	tk optimizer		1台	1.64

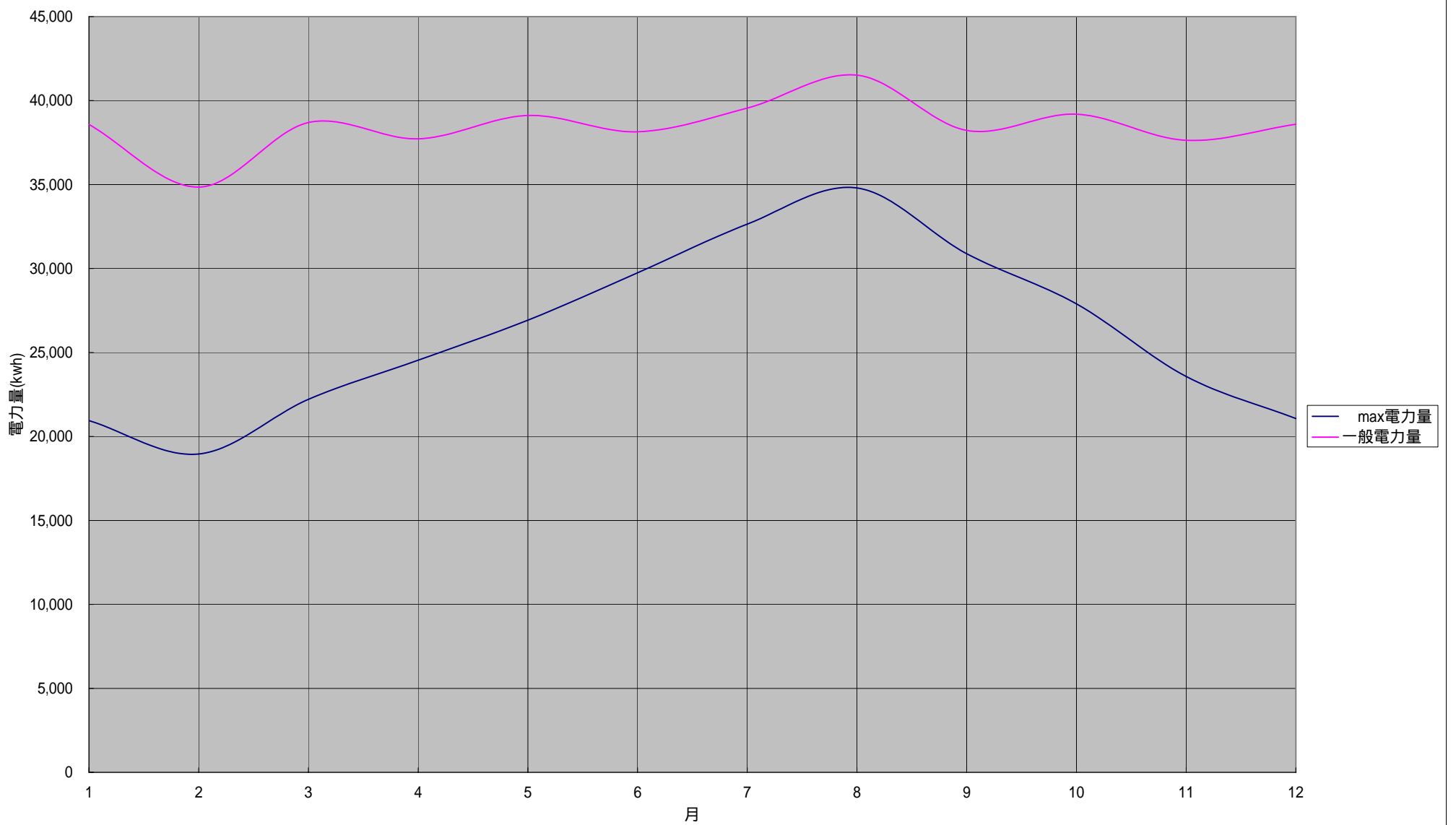
一般設備				
冷凍機メーカー	三菱電機㈱	中・大形	台数	
型式	MSF-SP750A		1台	
クーラーメーカー	emRS	EFR		
型式	EFR-120S-FP10		4台	冷凍機単体COP
				1.21

詳細比較	
平均冷凍能力	emRS 82.2 kw 一般設備 78.1 kw 向上率 5.3 %
年間消費電力	emRS 314,181 kwh 一般設備 461,810 kwh 省エネルギー率 32.0 %
年間電力量料金	emRS 3,010,384 円 一般設備 4,402,197 円 削減額 1,391,814 円
CO2削減量	削減額 CO2排出係数: 0.378kg-CO2/kwh(2005年度) 55,804 kg

月	分類	稼働日数	外気温	冷凍能力	予想TD	熱負荷合計	運転時間	年間運転時間	電力量			省エネ率 %	電力量料金	
									冷凍機	デフロスト	付帯設備		総合計	単価(kwh)
1月	emRS	31	6.1	87.0 kw	5.9	45.4 kw	12.6 h/日	391 h	20,608	334	20,941 kwh	45.7	9.3	194,752 円
	一般設備			78.2 kw	13.1	44.3 kw	15.3 h/日	473 h	33,507	5,069	38,577 kwh		9.3	358,764 円
2月	emRS	28	6.2	87.0 kw	5.9	45.4 kw	12.6 h/日	354 h	18,651	301	18,952 kwh	45.6	9.3	176,254 円
	一般設備			78.2 kw	13.1	44.3 kw	15.3 h/日	427 h	30,273	4,574	34,847 kwh		9.3	324,079 円
3月	emRS	31	9.0	85.7 kw	5.9	46.0 kw	13.0 h/日	403 h	21,878	331	22,209 kwh	42.6	9.3	206,544 円
	一般設備			78.2 kw	13.0	44.8 kw	15.4 h/日	477 h	33,772	4,926	38,698 kwh		9.3	359,891 円
4月	emRS	30	15.1	82.9 kw	5.7	47.4 kw	13.8 h/日	415 h	24,227	315	24,541 kwh	34.9	9.3	228,235 円
	一般設備			78.2 kw	12.7	46.0 kw	15.6 h/日	469 h	33,242	4,481	37,723 kwh		9.3	350,823 円
5月	emRS	31	17.7	81.6 kw	5.7	48.0 kw	14.2 h/日	441 h	26,603	322	26,925 kwh	31.2	9.3	250,402 円
	一般設備			78.2 kw	12.6	46.5 kw	15.8 h/日	489 h	34,605	4,507	39,112 kwh		9.3	363,741 円
6月	emRS	30	23.2	78.9 kw	5.6	49.3 kw	15.1 h/日	453 h	29,444	306	29,750 kwh	22.0	9.3	276,671 円
	一般設備			78.2 kw	12.4	47.6 kw	16.0 h/日	480 h	34,028	4,114	38,141 kwh		9.3	354,714 円
7月	emRS	31	25.6	77.7 kw	5.5	49.9 kw	15.5 h/日	481 h	32,332	313	32,646 kwh	17.5	10.2	332,986 円
	一般設備			78.2 kw	12.2	48.1 kw	16.1 h/日	500 h	35,412	4,141	39,553 kwh		10.2	403,445 円
8月	emRS	31	28.1	76.4 kw	5.5	50.6 kw	16.0 h/日	496 h	34,491	310	34,802 kwh	16.2	10.2	354,976 円
	一般設備			77.3 kw	12.1	48.6 kw	16.5 h/日	510 h	37,436	4,078	41,514 kwh		10.2	423,446 円
9月	emRS	30	24.7	78.2 kw	5.6	49.7 kw	15.4 h/日	461 h	30,580	304	30,884 kwh	19.2	10.2	315,014 円
	一般設備			78.2 kw	12.3	47.9 kw	16.1 h/日	483 h	34,179	4,047	38,226 kwh		10.2	389,903 円
10月	emRS	31	19.2	80.9 kw	5.7	48.4 kw	14.5 h/日	448 h	27,574	321	27,895 kwh	28.8	9.3	259,423 円
	一般設備			78.2 kw	12.5	46.8 kw	15.8 h/日	491 h	34,755	4,436	39,191 kwh		9.3	364,476 円
11月	emRS	30	13.3	83.7 kw	5.8	47.0 kw	13.6 h/日	407 h	23,255	316	23,571 kwh	37.4	9.3	219,212 円
	一般設備			78.2 kw	12.8	45.6 kw	15.6 h/日	467 h	33,074	4,564	37,639 kwh		9.3	350,038 円
12月	emRS	31	6.4	86.9 kw	5.9	45.5 kw	12.7 h/日	393 h	20,733	333	21,066 kwh	45.4	9.3	195,913 円
	一般設備			78.2 kw	13.1	44.3 kw	15.3 h/日	473 h	33,534	5,055	38,589 kwh		9.3	358,877 円
計	emRS			平均 82.2 kw	平均 5.7	平均 47.7 kw	平均 14.1 h/日	計 5,143 h	計 310,375	計 3,806	計 314,181 kwh			計 3,010,384 円
	一般設備			78.1 kw	12.7	46.2 kw	15.7 h/日	5,740 h	407,817	53,993	461,810 kwh			4,402,197 円

平均気温: 2005年度気象庁統計データ参照
 参考値のため数値を保証するものではありません。

冷蔵室省エネシミュレーション



[max Refrigeration system]導入による冷蔵室年間省エネシミュレーション ([max Refrigeration system]と一般的な設備との比較)

客先: Sample -30
 ユーザー: 設置場所 東京
 件名: 御中
 収容品名: 凍結品
 設置場所: 東京23区内

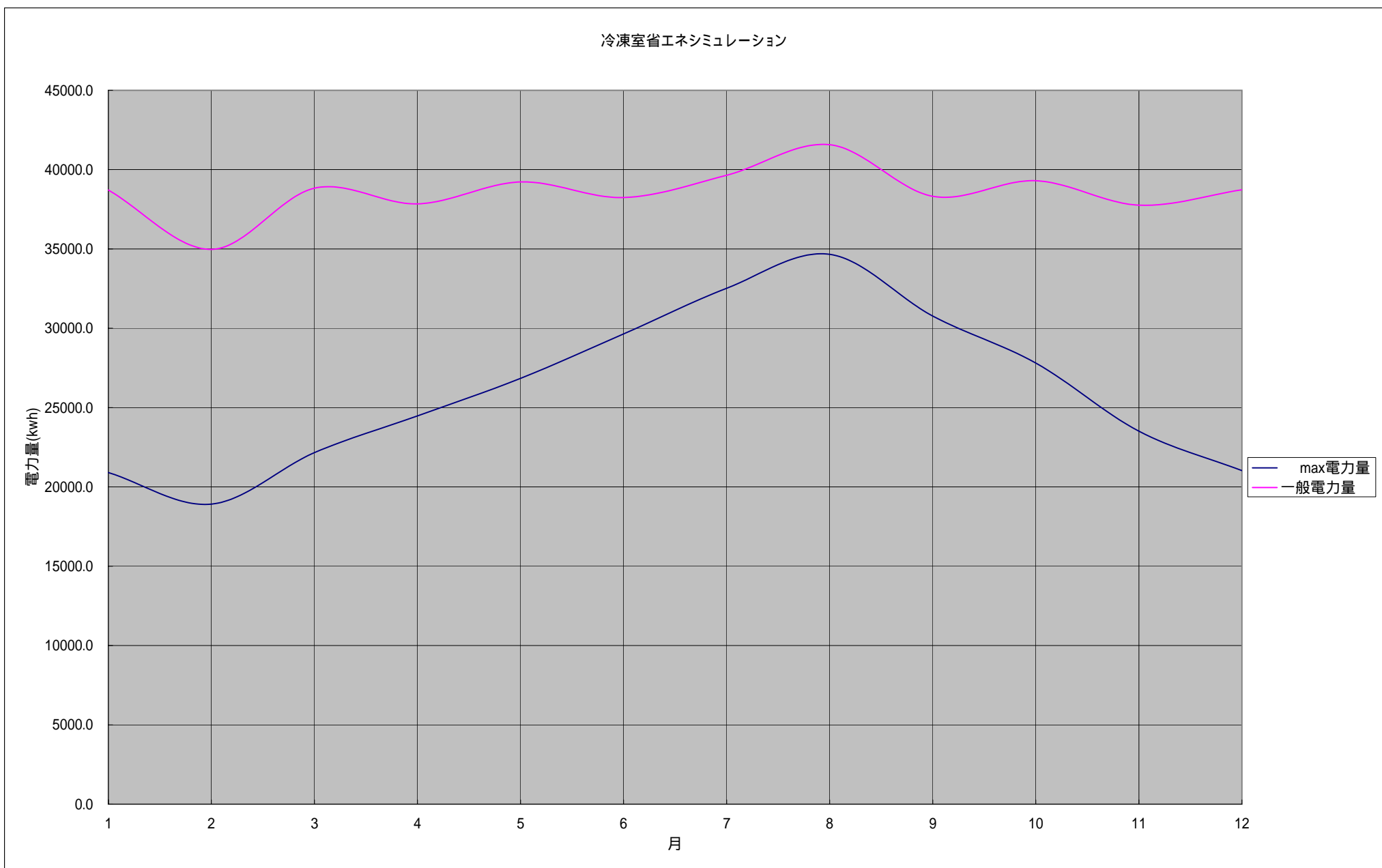
吸入配管圧力損失を、機器選定に反映させた運転シミュレーション結果。

機器明細		[max Refrigeration system]		一般設備		詳細比較																							
冷凍機メーカー	三菱電機㈱	中・大形	台数	1台	冷凍機単体COP	平均冷凍能力	emRS	82.6 kw	一般設備	77.4 kw	向上率	6.8 %	年間消費電力	emRS	313,214 kwh	一般設備	463,161 kwh	省エネルギー率	32.4 %	年間電力量料金	emRS	3,001,042 円	一般設備	4,414,980 円	削減額	1,413,938 円	CO2削減量	CO2排出係数: 0.378kg-CO2/kwh(2005年度)	56,680 kg
型式	MSF-SP550A	EFR			1.64																								
クーラーメーカー	emRS	EFR																											
型式	EFR-300S-FP8																												
制御装置	tk optimizer																												
冷凍機メーカー	三菱電機㈱	中・大形	台数	1台	冷凍機単体COP																								
型式	MSF-SP750A	EFR																											
クーラーメーカー	emRS	EFR																											
型式	EFR-120S-FP10				1.20																								

月	分類	稼働日数	外気温	冷凍能力	予想TD	熱負荷合計	液温度	運転時間 h/日	年間運転時間	冷凍機	デフロスト	電力量 付帯設備	総合計	省エネ率 %	単価(kwh)	電力量料金
1月	emRS	31	6.1	87.3 kw	5.9	45.4 kw	0.9	13	390 h	20,565	335	20,900 kwh	46.0	9.3	194,370 円	
	一般設備			77.2 kw	13.0	44.3 kw	3.4	15	478 h	33,760	4,956	38,716 kwh	9.3	360,059 円		
2月	emRS	28	6.2	87.3 kw	5.9	45.4 kw	0.9	13	353 h	18,612	303	18,915 kwh	45.9	9.3	175,906 円	
	一般設備			77.2 kw	13.0	44.3 kw	3.4	15	432 h	30,501	4,472	34,973 kwh	9.3	325,248 円		
3月	emRS	31	9.0	86.0 kw	5.9	46.0 kw	0.9	13	401 h	21,827	333	22,159 kwh	42.9	9.3	206,082 円	
	一般設備			77.3 kw	12.9	44.8 kw	3.4	16	482 h	34,010	4,823	38,833 kwh	9.3	361,145 円		
4月	emRS	30	15.1	83.3 kw	5.8	47.4 kw	0.9	14	413 h	24,156	316	24,472 kwh	35.3	9.3	227,591 円	
	一般設備			77.4 kw	12.6	46.0 kw	3.3	16	473 h	33,440	4,402	37,842 kwh	9.3	351,927 円		
5月	emRS	31	17.7	82.0 kw	5.7	48.0 kw	0.8	14	438 h	26,518	324	26,842 kwh	31.6	9.3	249,631 円	
	一般設備			77.5 kw	12.5	46.5 kw	3.3	16	492 h	34,794	4,434	39,228 kwh	9.3	364,823 円		
6月	emRS	30	23.2	79.4 kw	5.6	49.3 kw	0.8	15	450 h	29,334	308	29,642 kwh	22.5	9.3	275,670 円	
	一般設備			77.6 kw	12.3	47.6 kw	3.2	16	483 h	34,179	4,060	38,239 kwh	9.3	355,620 円		
7月	emRS	31	25.6	78.2 kw	5.6	49.9 kw	0.8	15	478 h	32,204	316	32,520 kwh	18.0	10.2	331,702 円	
	一般設備			77.7 kw	12.2	48.1 kw	3.2	16	503 h	35,553	4,093	39,646 kwh	10.2	404,391 円		
8月	emRS	31	28.1	76.9 kw	5.5	50.5 kw	0.8	16	492 h	34,346	313	34,659 kwh	16.6	10.2	353,522 円	
	一般設備			76.9 kw	12.1	48.7 kw	3.2	17	513 h	37,536	4,038	41,573 kwh	10.2	424,049 円		
9月	emRS	30	24.7	78.6 kw	5.6	49.7 kw	0.8	15	458 h	30,461	306	30,767 kwh	19.7	10.2	313,828 円	
	一般設備			77.7 kw	12.2	47.9 kw	3.2	16	485 h	34,321	3,998	38,318 kwh	10.2	390,848 円		
10月	emRS	31	19.2	81.3 kw	5.7	48.3 kw	0.8	14	445 h	27,482	323	27,805 kwh	29.3	9.3	258,586 円	
	一般設備			77.5 kw	12.5	46.8 kw	3.3	16	494 h	34,935	4,368	39,303 kwh	9.3	365,521 円		
11月	emRS	30	13.3	84.1 kw	5.8	47.0 kw	0.9	14	405 h	23,191	318	23,509 kwh	37.7	9.3	218,632 円	
	一般設備			77.4 kw	12.7	45.7 kw	3.3	16	471 h	33,281	4,480	37,761 kwh	9.3	351,179 円		
12月	emRS	31	6.4	87.2 kw	5.9	45.5 kw	0.9	13	391 h	20,689	335	21,024 kwh	45.7	9.3	195,523 円	
	一般設備			77.2 kw	13.0	44.4 kw	3.4	15	479 h	33,786	4,942	38,728 kwh	9.3	360,168 円		
計	emRS			平均 82.6 kw	平均 5.7	平均 47.7 kw	平均 0.9	計 14	計 5,116 h	計 309,385	計 3,829	計 313,214 kwh	計 32.4	計 3,001,042 円		
	一般設備			77.4 kw	12.6	46.3 kw	3.3	16	5,785 h	410,095	53,066	463,161 kwh	9.3	4,414,980 円		

平均気温: 2005年度気象庁統計データ参照
 参考値のため数値を保証するものではありません。

冷凍室省エネシミュレーション



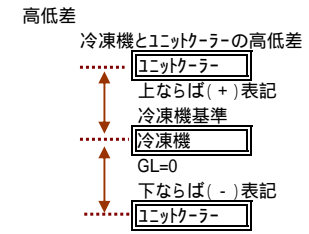
配管損失計算書 (冷凍機1台当りユニット-8台以下用)

冷媒 R404A用

[max Refrigeration system]機器選定結果

Table with columns for Refrigerator (MSF-SP550A), Evaporator (EFR-300S-FP8), and various technical specifications like pipe diameter, length, and capacity.

Table showing refrigeration capacity and average condensing/evaporating temperatures for the system.



吸入配管損失計算 ユニットクーラーを 4 台選択してください。

Large table detailing pipe loss calculations for 8 units. It includes columns for unit number, flow rate, pipe diameter, length, and resulting pressure loss (kPa).

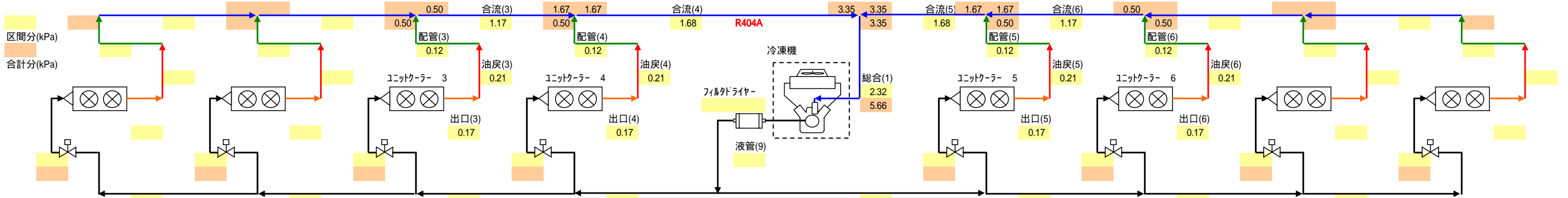


Table for liquid pipe loss calculation, including magnetic valve selection and pressure loss for various pipe sizes and lengths. It also includes a list of SPORLAN refrigerant types and their specifications.

参考値のため数値を保証するものではありません。

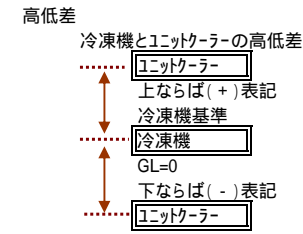
配管損失計算書 (冷凍機1台当りユニット-8台以下用)

冷媒 R404A用

一般設備機器選定結果

Table with columns for equipment type (冷凍機, ユニットクーラー), model (MSF-SP750A, EFR-120S-FP10), and various specifications like pipe size, capacity, and temperature.

Table showing refrigerant loss calculations: 配管損失 14.41 kPa, 高低差損失 -0.59 kPa, 合計損失 13.82 kPa.



吸入配管損失計算 ユニットクーラーを 4 台選択してください。

Large table detailing suction pipe loss calculations for 8 units. Columns include unit number, flow rate, pipe diameter, length, and loss values in kPa.

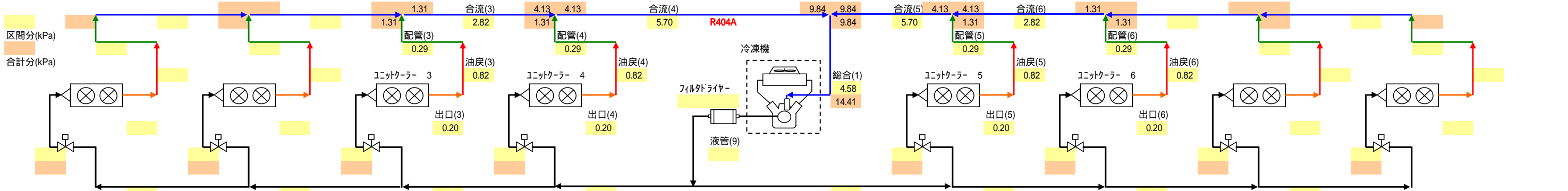


Table for liquid pipe loss calculation (液配管損失計算), including magnetic valve selection (電磁弁選定) and pressure loss (圧損) for various pipe sizes and lengths.

参考値のため数値を保証するものではありません。