



フロン法遵守管理 RaMS vs. Excel



判断ガイド

Excel向き; 台数が少ない / 担当が固定 / 短期運用 / 業者入力は不要

RaMS向き: 拠点が複数 / 担当交代がある / 監査・立入がある / 台数が増える / 業者に入力依頼したい



RaMSとExcelによるフロン法遵守管理

「法改正への対応力」と「ミスの防止」を重視するならRaMS、「コストを抑え、少数の機器を管理する」ならExcel

RaMSとExcelの比較

比較項目	RaMS(専用システム)	Excel(手動管理)
主なメリット	法改正に自動対応、漏えい量自動計算	* 追加コストなし、自由なカスタマイズ
主なデメリット	導入・更新に費用がかかる	人的ミス(入力漏れ)のリスクが高い
法的リスク	計算・書類不備をシステムが防止	法改正情報の追跡が自己責任
データ共有	クラウドで複数拠点・業者と共有可	ファイル管理が属人化しやすい
アラート機能	点検時期を自動通知	カレンダー等で別途管理が必要
費用	初期:500円~/台、更新:100円/台/年	基本的に0円

* 追加コストなし、自由なカスタマイズ→「ライセンス費は抑えられるが、運用工数と属人化コストが増えやすい」

重要ポイント

法改正・様式変更対応	誰がいつ直す？
ミス耐性	入力チェック、計算ロジック統一、証跡
運用体制	担当交代・拠点増・業者入力
監査／立入検査対応	検索性、瞬時提示、証跡
TOC	費用+工数+引継ぎリスク

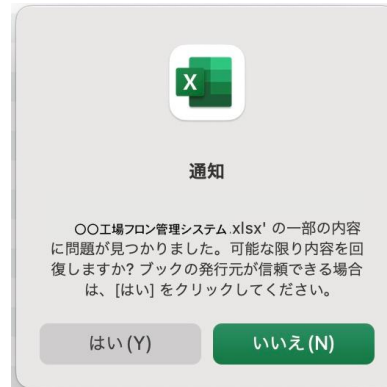
目に見えない「時間的コスト(人件費)」と「継続性(引き継ぎ)のリスク」



数百台以上の機器管理の課題

点検・修理伝票からの入力は？

- ①伝票から入力作業が滞留していませんか？
- ②数百台から、該当機器を探しての入力の煩雑さは大丈夫？
- ③データ未入力でシステムが置き去りにされていませんか？



システムのメンテナンスは？

- ①組織変更などで、簡単にマクロを組み直せますか？
- ②システムの設計者が不在の場合は？
- ③数百台以上の機器管理時に、行程管理制度遵守のための多量の行程管理票をPDFで貼り付けられますか？(データは重くなります)
- ④Excelファイルが膨大になると、エラーが発生しませんか？



後進にシステムを伝授できましたか？

目に見えない「時間的コスト(人件費)」と「継続性(引き継ぎ)のリスク」

Excelはソフト代こそ無料ですが、運用が複雑になるほど「高価な管理手法」へと変わっていきます

1.Excel管理に潜む「4つの時間的コスト」

項目	内容と発生する時間（コスト）
データ入力・集計	点検結果や整備記録を紙から手入力する作業。台数が多いほど、月数時間のルーチンワークが発生。
GWP計算の更新	冷媒の種類（R410A、R32など）ごとの地球温暖化係数（GWP）を最新値に合わせ、複雑な計算式をメンテナンスする時間。
報告書の作成	算定漏えい量の算出や、行政への提出書類の作成。Excelだと各拠点の数値を合算するだけで数日かかることも。
点検時期の確認	「どの機器がいつ点検か」を目視で確認し、業者へ連絡するスケジュール調整。

例：管理台数1000台の場合のExcel作業コスト

定期点検対象台数が全体の10%：100台 100/12=8.3台/月 Excelへ転記入力：26分/台 215分/月
簡易点検台数：1000台を年4回=のべ4,000台 4,000/12=333.3台/月 Excelへ転記入力：4分/台 1330分/月
合計：1500分/月

伝票件数（簡易点検記帳330件+定期点検記帳8.3件）×エクセルへ転記時間=時間1,500分=25時間×人件費レート（5000円）×12ヶ月=150万円

*定期点検、簡易点検の管理、業者への点検依頼などの時間は含めていないので、実際はさらなる時間が必要となる。

2. 「異動・退職」による引き継ぎリスク

Excel管理の最大の脆弱性は「属人化」です。

- ブラックボックス化：作成者独自の関数やマクロが組みられている場合、後任者が修正できず、結局「1から作り直す」という膨大な無駄が発生します。
- データの散逸：過去の修理記録がファイルサーバーのどこにあるか分からなくなったり、上書き保存のミスでデータが消えたりするリスクがあります。

RaMSの場合：クラウド上にデータが標準化されて保存されているため、アカウントを渡すだけで引き継ぎが完了します。「誰が担当になっても同じ精度で管理できる」のは、組織としての大きなメリットです。

結論：時間的コストを重視するなら

Excel管理は「人件費を使い、リスクを背負う」手法

RaMSは「システム費を払い、時間を買う」手法

と言えます。管理台数が20～30台を超えてくるようであれば、担当者のストレスやミスによる法的リスクを考慮しても、RaMSの方がトータルコスト（TCO）は安くなる可能性が非常に高いです。

RaMSとExcel運用コスト試算(1,000台規模)

3.コスト比較まとめ

項目	RaMS (1,000台)	Excel (1,000台)
直接費用	年間 約15万円	0円
人件費(目安)	年間 約10万円(確認のみ)	年間 約160万円以上 定期点検台数8.3台/月 Excelへの転記時間26分/台、簡易点検台数333台/月 Excelへの転記時間4分/台 合計1500分(25時間)/月 人件費レート:5000円 12万5千円/月
法改正・計算対	自動(追加費用なし)	手動(膨大な工数+ミスリスク)
引き継ぎコスト	ほぼゼロ	極めて高い(職人芸になる)
総合評価	圧倒的に効率的	維持困難(破綻のリスクあり)

1,000台もの機器がある場合、社内の人間がすべてを入力するのは不可能です。RaMSを導入する最大のメリットは、「メンテナンス業者に直接入力させる」という運用ができる点にあります。

- Excel管理の場合：業者が作業 → 報告書を郵送 → 貴社担当者がExcelに入力（ここでコスト発生）
- RaMS管理の場合：業者が作業 → 業者がその場でRaMSに入力 → 貴社担当者は「承認」ボタンを押すだけ

結論として：1,000台規模であれば、RaMSに年間約15万円（別途初年度登録費用）払うことは、「1人分のパートタイマーを雇うより安く、かつ入力ルール・計算ロジックの統一により、計算/転記ミスを大幅に削減」ことと同義です。さらに「監査で説明しやすい証跡（いつ・誰が・何を）を残せる」

RaMSとExcel運用コスト試算(1,000台規模)

1. RaMS 導入・運用コストの試算 (1,000 台規模)

① 初期費用 (初年度のみ)

- ・ 機器登録料：約 550,000 円
 - ・ 内訳：約 500 円～600 円×1,000 台
- 年間ランニングコスト (翌年より)
- ・ クラウド利用料金：110,000 円
 - ・ 内訳 110 円 (税込) /台×1,000 台
- ・ 点検・整備登録料 (全体 15%)：16,500 円
 - ・ 内訳：一件につき 110 円 (税込) × 150 台 (定期点検対象機器 + 整備機器)
 - 簡易点検：無料
- ・ 合計年間：約 120,000 円～150,000 円

2. Excel 管理を 1,000 台で続けた場合の「時間的コスト」

1,000 台を Excel 管理する場合、専任に近い担当者が必要になります。

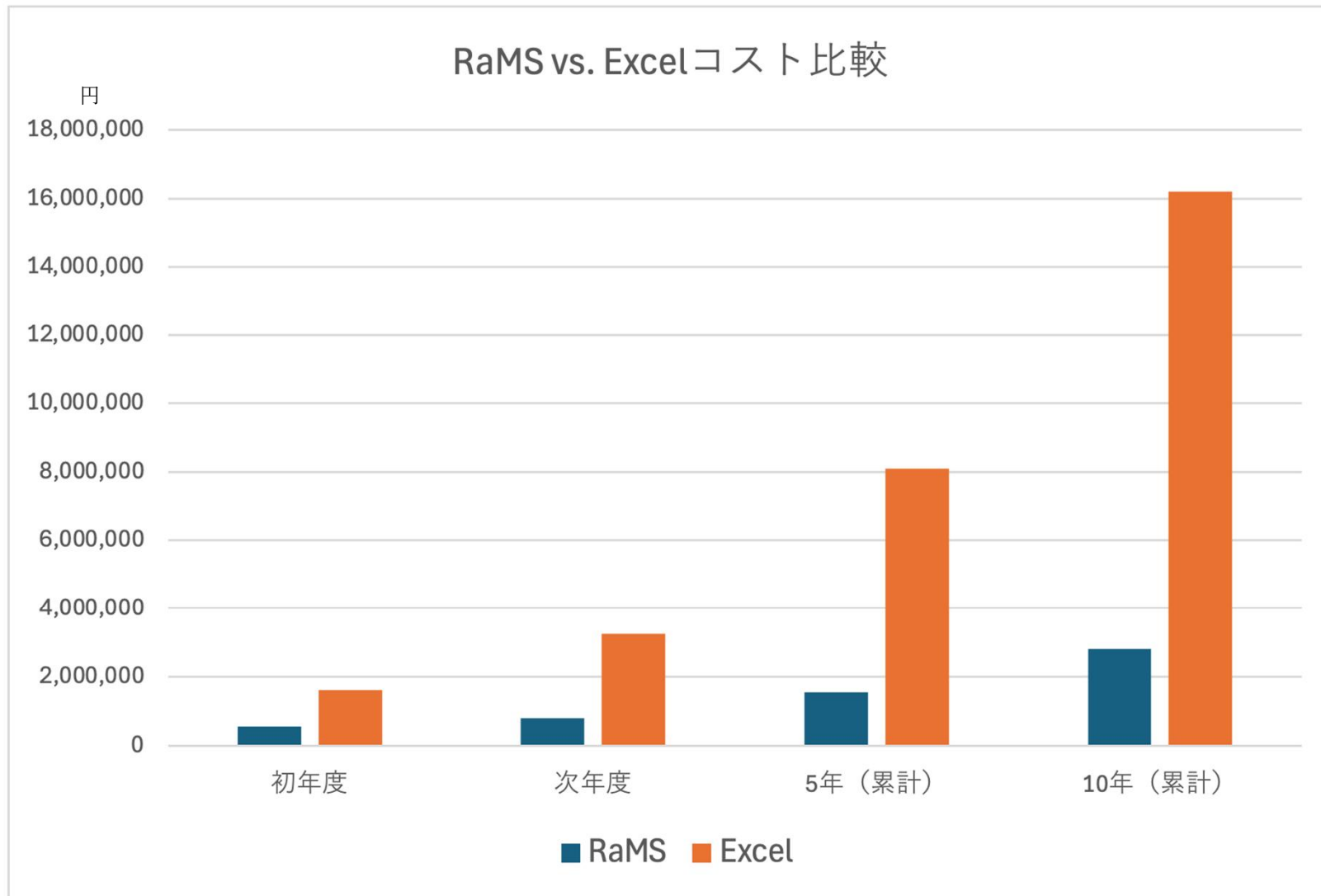
① 人件費の試算 (年間)

- ・ データ更新・突合作業：約 1,500,000 円～
 - ・ 業者から届く大量の報告書 (紙・PDF) を 1,000 台分 Excel に転記・管理。
 - ・ 月 25 時間 × 12 ヶ月 = 300 時間。
 - 人件費レート：5000 円換算で年 150 万円。
- ・ 集計・報告書作成：約 120,000 円
 - ・ 1,000 台分の漏えい量合算作業。ミスが許されないため、チェックに膨大な時間がかかります。

② 1,000 台規模特有のリスク(損失リスク)

- ・ 漏えい量報告の義務化：1,000 台規模になると、年間の合計漏えい量が**「1,000t-CO2」を超える可能性が非常に高く**なります。これを超えると国への報告義務が生じ、Excel の計算ミスが許されません。
- ・ 監査対応コスト：行政による立入検査があった際、Excel だと「エビデンス (点検記録簿) と台帳の整合性」を証明するのに数日かかります。RaMS ならその場でシステムを見せるだけで完了します。

RaMSとExcel運用コスト試算(1,000台規模)



試算前提：前頁（人件費5,000円/h 等）

RaMSなら、データ入力は業者にお任せ



充填回収業者



破壊業者



再生業者



取次業者



解体工事元請業者



管理者・・・クラウドで管理するだけ



機器引取業者

- 「業者は自社担当のみ入力、管理者が承認」
- 「閲覧/編集は権限管理」



人に依存しない

属人業務からの解放へ

ExcelからRaMSへ

携帯アプリの感覚で

いつでも、どこでも、だれでも！



RaMSが“法令対応”をまるごと支援

できること(保存・作成・縦覧・交付・承諾)

「法」が要求する主な書面の保存・作成・縦覧・交付・承諾

- ・ログブック(点検整備記録簿)
- ・行程管理票
- ・破壊・再生証明書
など

RaMSで書面の紙保存不要

RaMSは経済産業省・国土交通省・環境省令第3号に準拠した、電磁的に保存・作成・縦覧・交付・承諾が可能なシステム



アウトプット(RaMS-ex/pdf/csv/EEGSなど)

RaMSで冷媒・機器情報を一元管理(棚卸し)

15種類のデータ(解析・算出など)ダウンロード

- ・RaMS-ex(xlsx)
- ・算定漏えい量計算(pdf、csv)
- ・温対法計算(xlsx)
- ・国の支援ツールEEGS対応(csv)
など

クラウドベースで進化する冷媒管理



顧客の信頼を得る鍵は「法令対応 × 見える記録」

RaMS-exによる解析データのダウンロードと活用



経営会議・社外発信データ

- 会社保有の全冷媒の種類と量
- 購入（補充）冷媒量の種類と量
- 機器廃棄時の回収冷媒量の種類と量
- 定期点検・簡易点検実施の把握
- フロン排出抑制法の遵守

- フロン関係の経営数値を統合報告書、ESGレポート等で報告

RaMSは、「冷媒の家計簿」であり「健康診断書」です

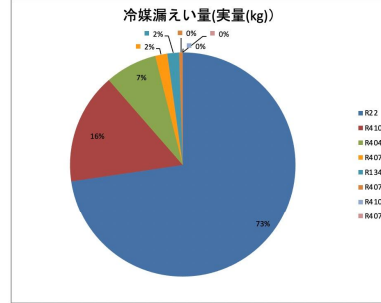
RaMS-exによる経営数値のダウンロード例



整備補充した冷媒の種類と量

2020年度 冷媒漏えい量(冷媒番号別の実量、CO2換算量)

2022年02月08日

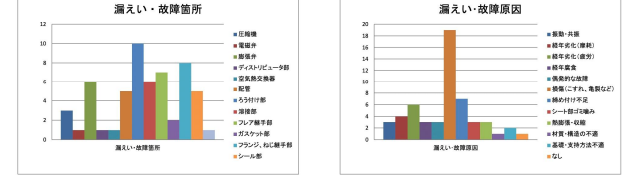


冷媒番号	漏えい量 (kg) A+B+C	整備時充填量 (kg) B	整備時回収量 (kg) C
R22	172.83	595.89	423.06
R410A	37.99	279.9	242
R407C	17.74	47.34	30
R34a	4.13	4.13	0
R407B	4	104	100
R410B	1.23	1.23	0
R407F	0	0	0

故障箇所の見える化と対応ログブック

2020年度 漏えい・故障箇所

2022年02月08日



No	機器管理番号	施設管理者	施設管理会社	施設名称	設置数値	場所住所 (都道府県)	系統名	機器設置年月	製品分類	用途	メーカー名	型式
10	2021-4831-02	日本ラムズ	日本ラムズ	東京都港区芝公園	1	東京都港区芝公園	芝公園	2015-08-20	冷凍機	空調	三菱電機	MR200
11	2021-4831-03	日本ラムズ	日本ラムズ	東京都港区芝公園	1	東京都港区芝公園	芝公園	2015-08-20	冷凍機	空調	三菱電機	MR200
12	2021-4831-04	日本ラムズ	日本ラムズ	東京都港区芝公園	1	東京都港区芝公園	芝公園	2015-08-20	冷凍機	空調	三菱電機	MR200
13	2021-4831-05	日本ラムズ	日本ラムズ	東京都港区芝公園	1	東京都港区芝公園	芝公園	2015-08-20	冷凍機	空調	三菱電機	MR200
14	2021-4831-06	日本ラムズ	日本ラムズ	東京都港区芝公園	1	東京都港区芝公園	芝公園	2015-08-20	冷凍機	空調	三菱電機	MR200
15	2021-4831-07	日本ラムズ	日本ラムズ	東京都港区芝公園	1	東京都港区芝公園	芝公園	2015-08-20	冷凍機	空調	三菱電機	MR200
16	2021-4831-08	日本ラムズ	日本ラムズ	東京都港区芝公園	1	東京都港区芝公園	芝公園	2015-08-20	冷凍機	空調	三菱電機	MR200
17	2021-4831-09	日本ラムズ	日本ラムズ	東京都港区芝公園	1	東京都港区芝公園	芝公園	2015-08-20	冷凍機	空調	三菱電機	MR200
18	2021-4831-10	日本ラムズ	日本ラムズ	東京都港区芝公園	1	東京都港区芝公園	芝公園	2015-08-20	冷凍機	空調	三菱電機	MR200
19	2021-4831-11	日本ラムズ	日本ラムズ	東京都港区芝公園	1	東京都港区芝公園	芝公園	2015-08-20	冷凍機	空調	三菱電機	MR200
20	2021-4831-12	日本ラムズ	日本ラムズ	東京都港区芝公園	1	東京都港区芝公園	芝公園	2015-08-20	冷凍機	空調	三菱電機	MR200
21	2021-4831-13	日本ラムズ	日本ラムズ	東京都港区芝公園	1	東京都港区芝公園	芝公園	2015-08-20	冷凍機	空調	三菱電機	MR200
22	2021-4831-14	日本ラムズ	日本ラムズ	東京都港区芝公園	1	東京都港区芝公園	芝公園	2015-08-20	冷凍機	空調	三菱電機	MR200
23	2021-4831-15	日本ラムズ	日本ラムズ	東京都港区芝公園	1	東京都港区芝公園	芝公園	2015-08-20	冷凍機	空調	三菱電機	MR200
24	2021-4831-16	日本ラムズ	日本ラムズ	東京都港区芝公園	1	東京都港区芝公園	芝公園	2015-08-20	冷凍機	空調	三菱電機	MR200
25	2021-4831-17	日本ラムズ	日本ラムズ	東京都港区芝公園	1	東京都港区芝公園	芝公園	2015-08-20	冷凍機	空調	三菱電機	MR200
26	2021-4831-18	日本ラムズ	日本ラムズ	東京都港区芝公園	1	東京都港区芝公園	芝公園	2015-08-20	冷凍機	空調	三菱電機	MR200
27	2021-4831-19	日本ラムズ	日本ラムズ	東京都港区芝公園	1	東京都港区芝公園	芝公園	2015-08-20	冷凍機	空調	三菱電機	MR200
28	2021-4831-20	日本ラムズ	日本ラムズ	東京都港区芝公園	1	東京都港区芝公園	芝公園	2015-08-20	冷凍機	空調	三菱電機	MR200

温対法 HFC 漏えい量報告

温対法 HFC 漏えい量

2021年1月～2021年12月

温対法によるHFCの排出量計算結果は機器がRaMSに整備記録登録され、廃棄時ログブック廃棄機器が紙の行程管理票経由の場合、ログブックを経由しない場合は廃棄機器の初期より

新規設置機器		整備機器		廃棄機器		合計	
台数	排出量 (t-CO2)	台数	排出量 (t-CO2)	台数	排出量 (t-CO2)	台数	排出量 (t-CO2)
0	0.00	5	67.35	1	48.41	6	115.76
合計							
新規設置機器		整備機器		廃棄機器		合計	
台数	排出量 (t-CO2)	台数	排出量 (t-CO2)	台数	排出量 (t-CO2)	台数	排出量 (t-CO2)
15	1.22	49	274.02	20	42.62	83	317.86

RaMSからExcel形式でダウンロード

算定漏えい量報告書(様式対応)

フロン類算定漏えい量の報告書

令和4年2月8日

(郵便番号) 105-0001
 住所 東京都港区芝公園
 11111
 氏名 日本ラムズ
 電話番号 00-0000-0001
 事業所コード Y724394064

第一種フロン類充填回収業者のフロン類充填量及び回収量に関する報告書
 令和4年2月8日

(郵便番号) 103-0000
 住所 東京都中央区区橋
 7-7
 氏名 ジェイレコ充填回収
 代表者 斉藤 尚徳
 電話番号 03-0022-0011

特定漏えい者のフロン類算定漏えい量 (合計はページ全体の合計となっております。)

フロン類の種類	R32		R410A		R404A		R407B		R407C		合計
	算定漏えい量 (t-CO2)	実漏えい量 (kg)	算定漏えい量 (t-CO2)	実漏えい量 (kg)	算定漏えい量 (t-CO2)	実漏えい量 (kg)	算定漏えい量 (t-CO2)	実漏えい量 (kg)	算定漏えい量 (t-CO2)	実漏えい量 (kg)	
特定漏えい者全体	312	172	137	65	24	6	50	18	1	1	545
都道府県別											
1.埼玉県	4	2									4
2.千葉県	30	16	46	22							76
3.東京都	158	87	79	38					1	1	239
4.神奈川県	27	15	5	2							32
5.千葉県	21	12	6	3	24	6					60
6.大阪府	45	25					50	18			107
7.兵庫県	24	13									24
8.											

2019年度 フロン類の使用の合理化及び管理の適正化に関する法律第47条第3項の規定に基づき、次のとおり報告いたします。

CFCを充填した第一種特定製品の台数	[1]エアコンディショナー		[2]冷蔵庫及び冷凍機器		[3]合計	
	設置	設置以外	設置	設置以外	設置	設置以外
0台	0台	0台	0台	0台	0台	0台
0.00 kg	0.00 kg	0.00 kg	0.00 kg	0.00 kg	0.00 kg	0.00 kg
0台	0台	0台	0台	0台	0台	0台
0.00 kg	0.00 kg	0.00 kg	0.00 kg	0.00 kg	0.00 kg	0.00 kg
0台	0台	0台	0台	0台	0台	0台
0.00 kg	0.00 kg	0.00 kg	0.00 kg	0.00 kg	0.00 kg	0.00 kg
0台	0台	0台	0台	0台	0台	0台
0.00 kg	0.00 kg	0.00 kg	0.00 kg	0.00 kg	0.00 kg	0.00 kg
0台	0台	0台	0台	0台	0台	0台
0.00 kg	0.00 kg	0.00 kg	0.00 kg	0.00 kg	0.00 kg	0.00 kg
0台	0台	0台	0台	0台	0台	0台
0.00 kg	0.00 kg	0.00 kg	0.00 kg	0.00 kg	0.00 kg	0.00 kg
0台	0台	0台	0台	0台	0台	0台
0.00 kg	0.00 kg	0.00 kg	0.00 kg	0.00 kg	0.00 kg	0.00 kg
0台	0台	0台	0台	0台	0台	0台
0.00 kg	0.00 kg	0.00 kg	0.00 kg	0.00 kg	0.00 kg	0.00 kg

点検整備管理解析データ

2020年度 冷凍空調機器管理表

2022年02月08日

	点検(定期、専門)・整備件数	期末冷媒保有量(kg)		整備時回収量(kg)		充填量(kg)		実漏えい量(kg)		漏えい率	
		A	B	C	D	D=C-B	D/A(%)				
空調	63	2,199.32	221.56	2,920.88	29.32	1.33%					
冷凍・冷蔵	89	4,456.36	573.50	782.01	208.51	4.68%					
合計	151	6,655.68	795.06	1,032.89	237.83	3.57%					

機器種別	管理機器台数 (ログブック登録数)	簡易点検実施件数	定期点検対象台数	定期点検実施件数	漏えい防止修理件数
空調	180	349	134	40	19
冷凍・冷蔵	132	210	120	66	44
合計	312	559	254	106	63

期末冷媒保有量(kg)	設置時充填量(kg)	整備時充填量(kg)	整備時回収量(kg)	実漏えい量(kg)	CFC	HFC	HFC	算定漏えい量 (t-CO2)	算定漏えい量 対前年増減 (t-CO2)
6,655.68	43.64	1,032.89	795.06	237.83	0.00	172.83	65.00	478.03	-29.24

RaMS 導入:コスト改善効果(付加価値)・・・クリエイティブな業務へ



事業所

1. 都道府県立入検査への対応(法的に必要書面の瞬時開示)
2. ISO14001のサーベイランスでの管理状況の開示
3. 法遵守状況の管理
4. 購入機器・廃棄機器の管理
5. 冷媒漏えい対策(冷媒漏えい量管理と故障箇所解析による管理と対策)
6. 年間購入冷媒の量と金額の管理



本社 (管理)

1. 算定漏えい量計算(瞬時)
2. 算定漏えい量報告様式による最終報告資料の作成(PDFダウンロード)
3. 各事業所の算定漏えい量管理
4. 温対法による冷凍空調機器算出(瞬時)
5. 事業所の法遵守状況管理(定期点検・簡易点検):事業所立入パトロール削減



本社 (経営)

RaMS-exによるエクセル出力活用とデータ解析

1. CSR・ESGレポートへのフロン排出抑制法遵守状況の反映
2. 全社の機器のメーカー別購入実績と購買計画
3. 逼迫する冷媒の購入実績と購買計画
4. 全社での機器入替長期戦略策定
5. ビジュアル化した経営会議資料の作成