

# CO2(R744)冷媒採用 「ノンフロン冷凍機システム」

2013年11月27日

パナソニックES産機システム 株式会社

土屋 康之

製造メーカーとして、  
如何にして地球環境の負荷低減に答えられるか！

**Panasonic** ショーケースメーカー



**Panasonic** 冷凍機メーカー



自然冷媒を使った地球温暖化防止への貢献

# 世界基準で導入が進む CO<sub>2</sub>(R744) 自然冷媒 オゾン層破壊・地球温暖化防止の両立を実現した次世代冷媒！

→ → → 環境対応・省エネ化 → → →

**R22**

GWP: 1,900

ODP: 0.055

2020年全廃



**R404A**

GWP: 3,920

インバータタイプの普及



**R410A**

GWP: 2,090



**CO<sub>2</sub>**

GWP: 1

2006

2007

2008

2009

2010

2011

2012

※: GWP (Global Warming Potential) = 地球温暖化係数。二酸化炭素を1とする室温効果指標

# 世界基準で導入が進む CO2(R744) 自然冷媒 オゾン層破壊・地球温暖化防止の両立を実現した次世代冷媒！



	次世代冷媒 (自然冷媒)			現行冷媒 (HFC代替フロン)		現行冷媒 (HCFC)
	CO2	アンモニア	イソブタン	R410A	R404A	R22
オゾン層破壊係数 (ODP)	0	0	0	0	0	0.055
地球温暖化係数 (GWP)	1	0	3	2,090	3,920	1,810
可燃性	不燃	微燃性	強燃性	不燃	不燃	不燃
毒性	なし	劇物	なし	なし	なし	なし

特定フロン(CFC)に代わって、使われるようになった代替フロン(HFC)は、オゾン層を破壊しないものの、地球温暖化への影響が大きいことから「京都議定書」において排出量削減の対象となっています。オゾン破壊係数がゼロで、かつ地球温暖化係数の低い冷媒、それが次世代冷媒として注目されているCO2冷媒です。

# 世界基準で導入が進む CO2(R744) 自然冷媒 オゾン層破壊・地球温暖化防止の両立を実現した次世代冷媒！

## CO2冷凍機システム

地球温暖化係数が非常に小さいCO2冷媒。



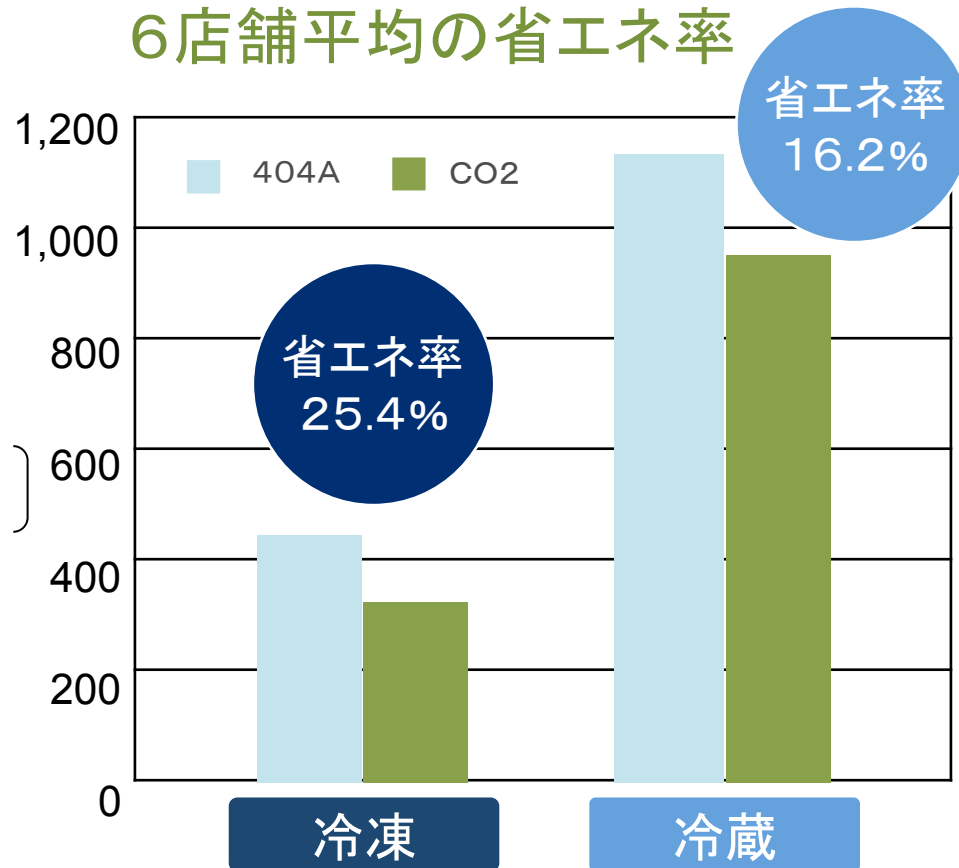
# DVD

# 世界基準で導入が進む CO2(R744) 自然冷媒 オゾン層破壊・地球温暖化防止の両立を実現した次世代冷媒！

## 代替フロン(R404A)を凌ぐ省エネも実現！

省エネ効果測定実績より

### 6店舗平均の省エネ率



冷凍ショーケース				
	404A	CO2	効果	削減率
A店	85,866	65,674	20,192	23.5%
B店	90,232	74,509	15,723	17.4%
C店	134,362	91,592	42,770	31.8%
D店	140,396	104,633	35,763	25.5%
E店	8,369	5,673	2,696	32.2%
F店	31,298	23,814	7,484	23.9%
合計	490,523	365,895	124,628	25.4%

冷蔵ショーケース				
	404A	CO2	効果	削減率
A店	250,131	208,463	41,668	16.7%
B店	304,982	250,052	54,930	18.0%
C店	250,529	204,895	45,634	18.2%
D店	318,938	277,688	41,250	12.9%
E店	23,452	20,413	3,039	13.0%
F店	45,626	39,108	6,518	14.3%
合計	1,193,658	1,000,619	193,039	16.2%

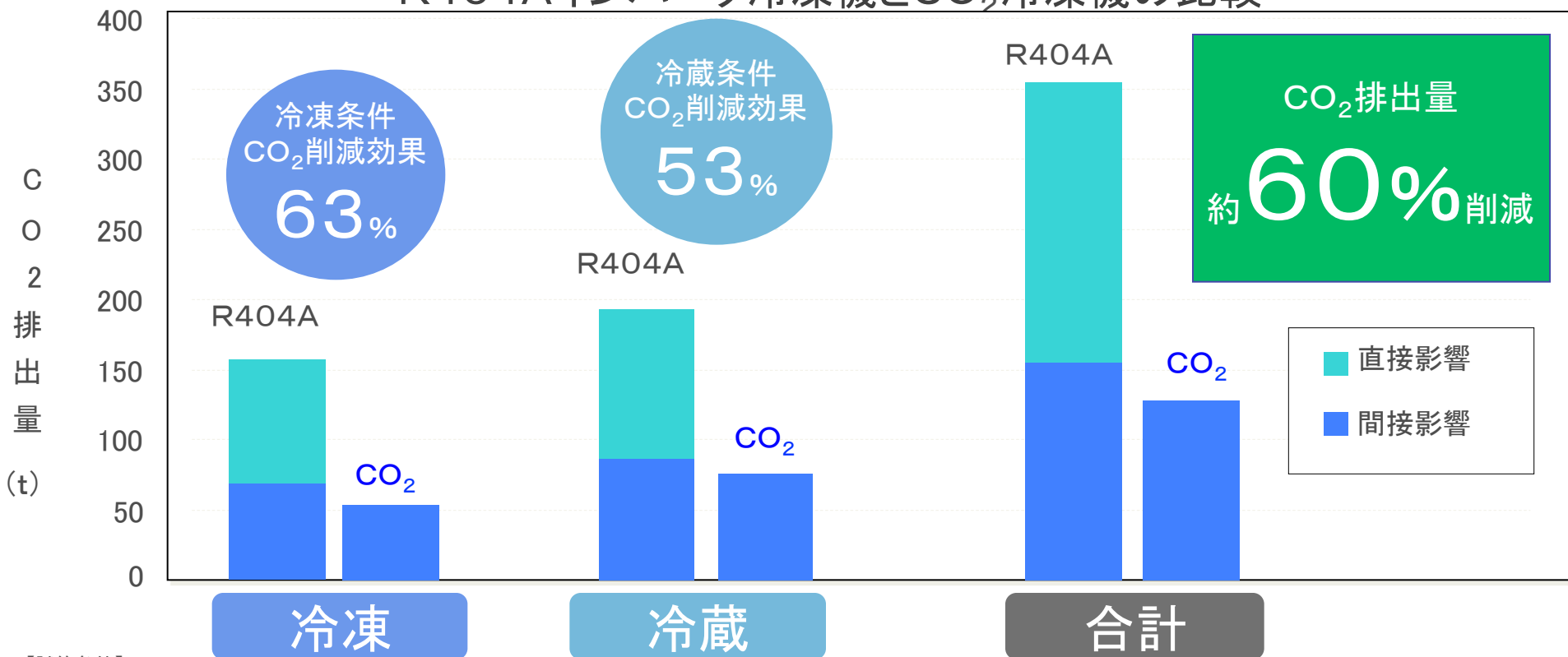
※各店舗での年間消費電力量(kWh)を比較 試算条件: R404A: 試算値、CO2: 実測値

# 世界基準で導入が進む CO<sub>2</sub>(R744) 自然冷媒 オゾン層破壊・地球温暖化防止の両立を実現した次世代冷媒！

地球温暖化への影響は、冷媒による直接影響はほぼ「ゼロ」  
年間のCO<sub>2</sub>排出量を約60%削減

※直接影響：冷媒漏洩による温暖化影響

## R404Aインバータ冷凍機とCO<sub>2</sub>冷凍機の比較



【試算条件】

売場面積：1200㎡、冷凍機出力：90kW規模での試算、R404A冷凍機：インバータマルチユニット「直接影響」とは、配管等からの冷媒ガス漏れによる影響を示す  
冷媒漏洩率：16%(H21.3.7付 METI「冷凍空調機器に関する使用時排出等の見直しについて」)



# Panasonic