



ATMO
sphere

Panasonic environmental, energy saving solution in food retail market

February 20th, 2017

Panasonic Appliance Company Cold-Chain Division
Atuki Tutumi

- 1. Recent global warming countermeasure**
- 2. History of natural refrigerant and
Panasonic effort**
- 3. Future technology / product**
- 4. Panasonic global expansion**
- 5. Our commitment**



In 2100, Earth average temp is expect to raise up to **about 4.8°C**
(From average temp between 1986 ~2005) reference: IPCC 5th Assessment Report 2014

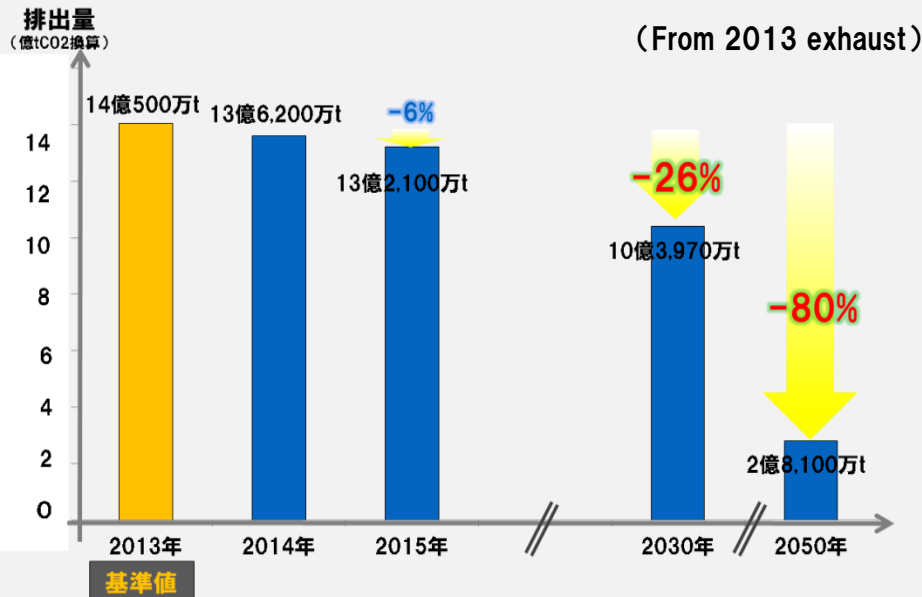


● Commitment of Japan

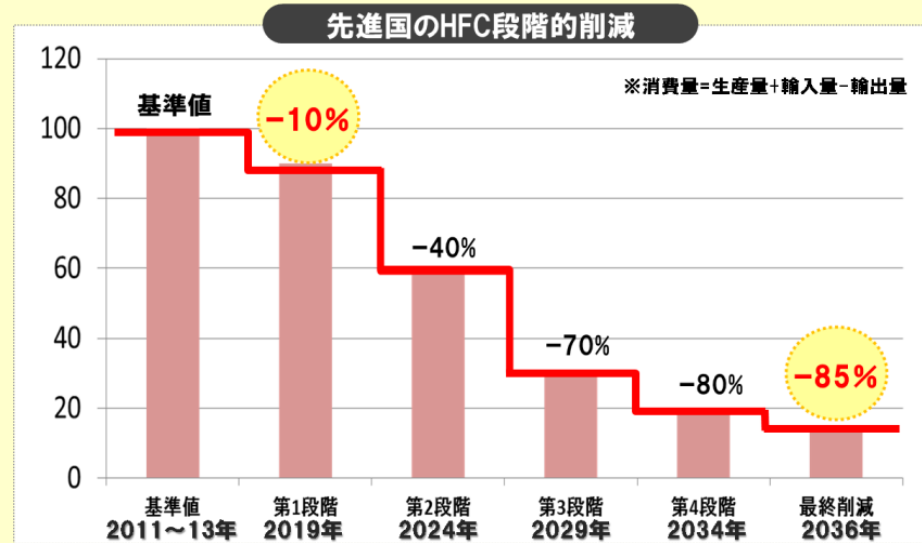
2016

● Kigali Revision ● Paris Agreement go into effect
→ From 2020, all nation will be subjected

Japan green house effect gas reduction target
-26% by 2030 / -80% by 2050



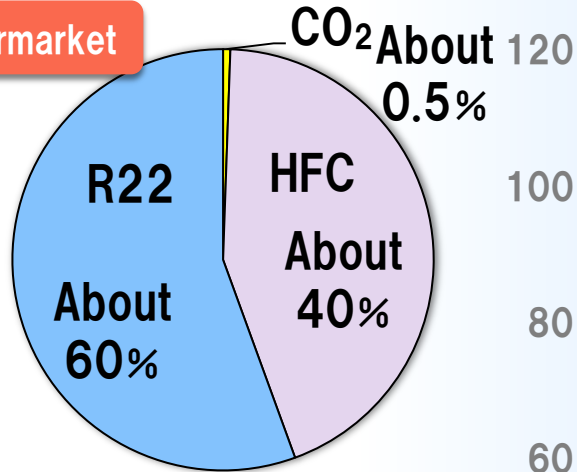
HFC is added to control subject and will be phased out from industry



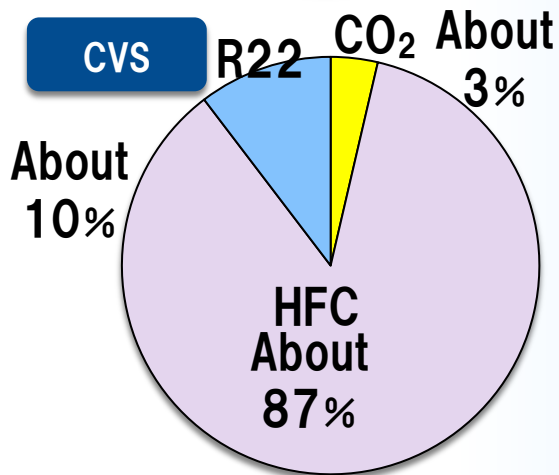
HFC will be phased out from developed country /
Replacing HFC to natural refrigerant is required

2015

Supermarket

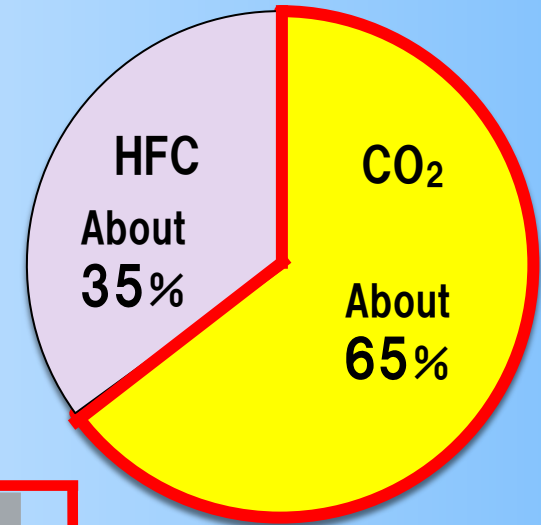
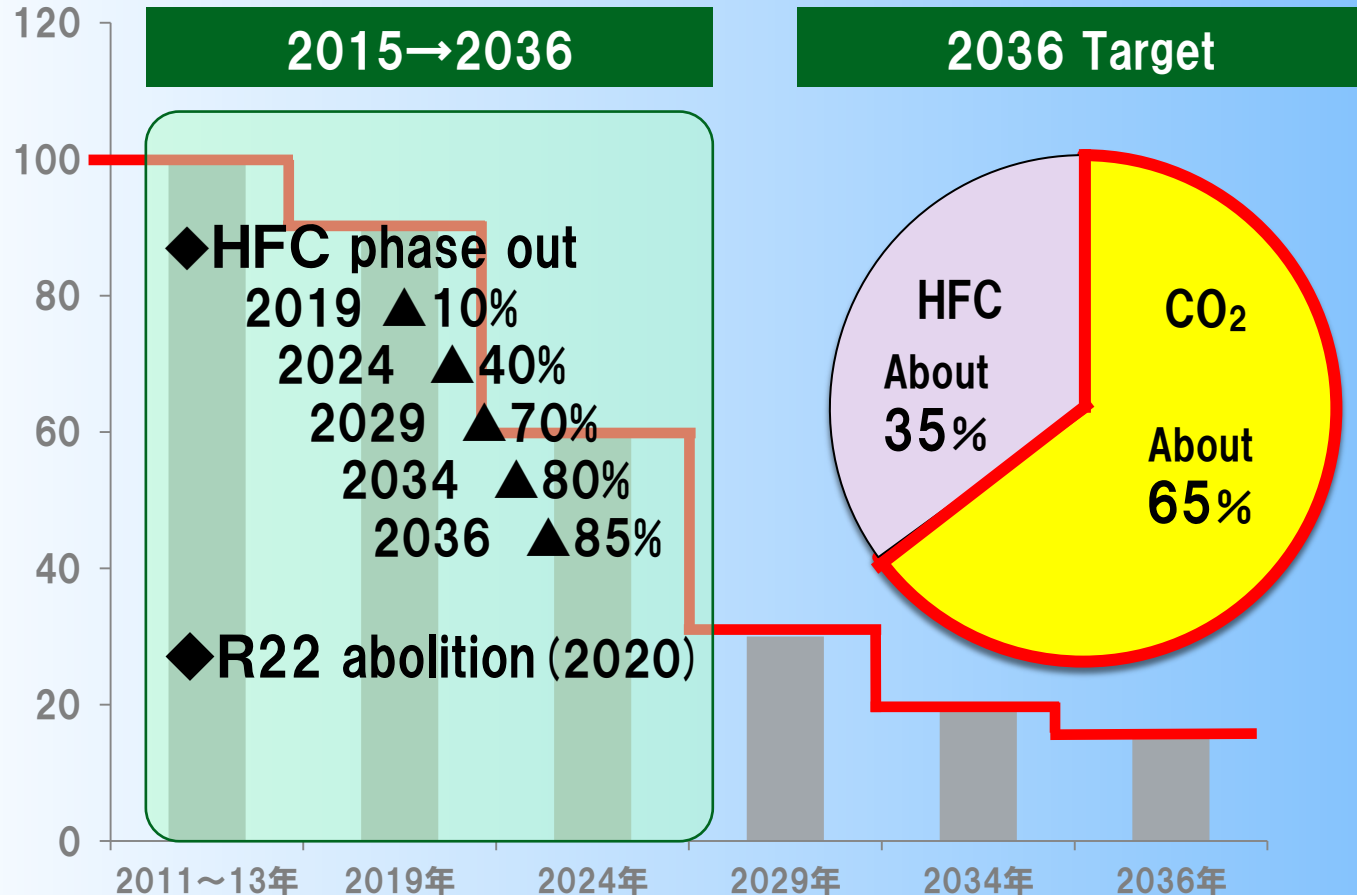


CVS

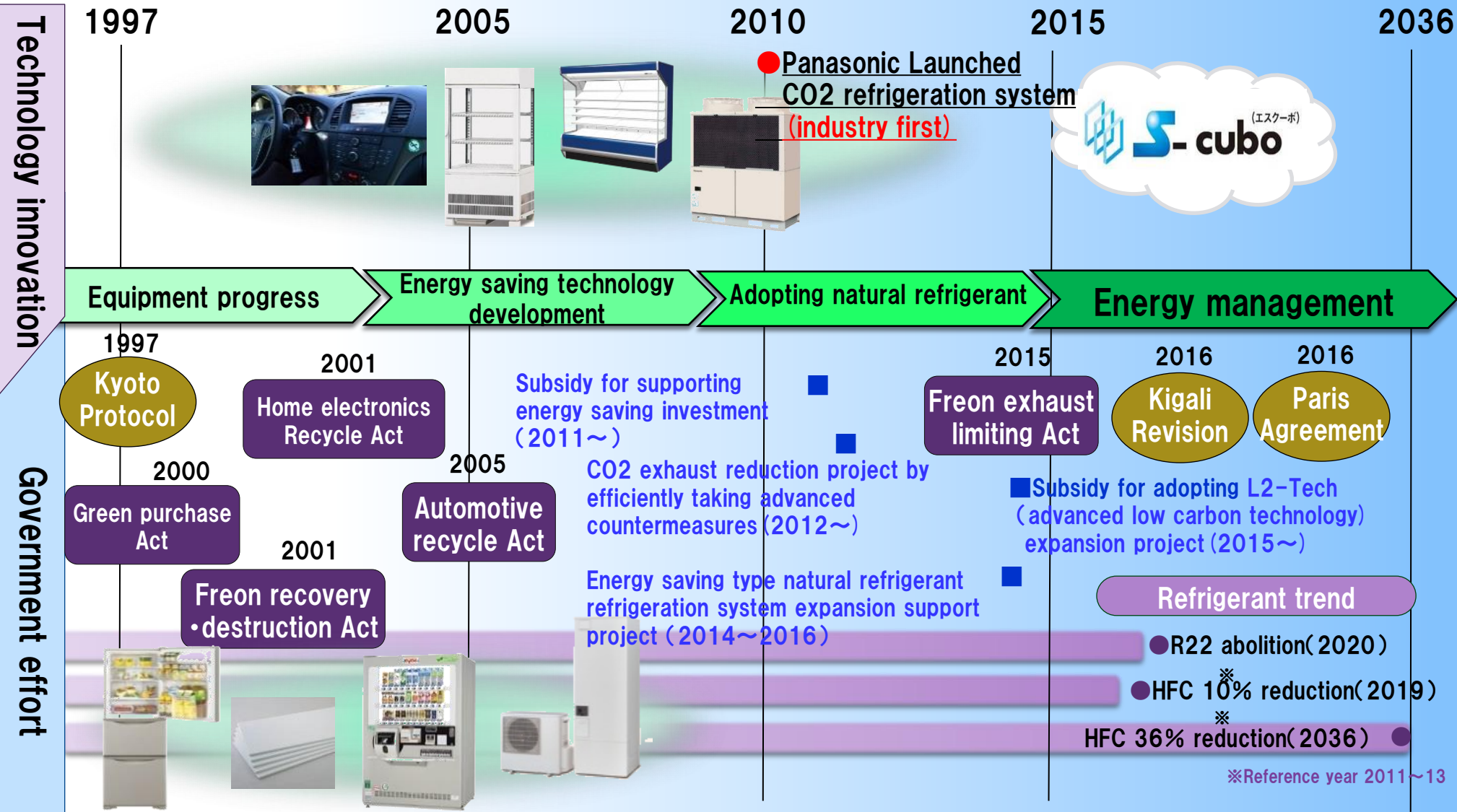


2015→2036

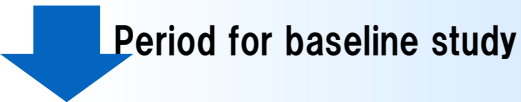
2036 Target



Natural refrigerant expansion is necessary



2005 Join the project of Ministry of Economy, Trade and Industry (NEDO)



Component development

Japan first*

CO₂(R744)自然冷媒採用
ノンフロン冷凍機
※2010年5月25日現在



初代ノンフロン冷凍機

2009 Demonstration test started in supermarket

Field test

2010: CO₂ refrigeration system launched

2015: 2nd generation CO₂ refrigeration system
【Pressure adjust control type】launched




CO₂ exhaust reduction (freezer)
71%

CO₂ exhaust Reduction (refrigerator)
65%

CO₂ exhaust reduction

about **67%**

Point of pressure adjust control type

-  Regularizing refrigerant pressure level
-  Lighter & smaller body
-  Improving workability and install cost



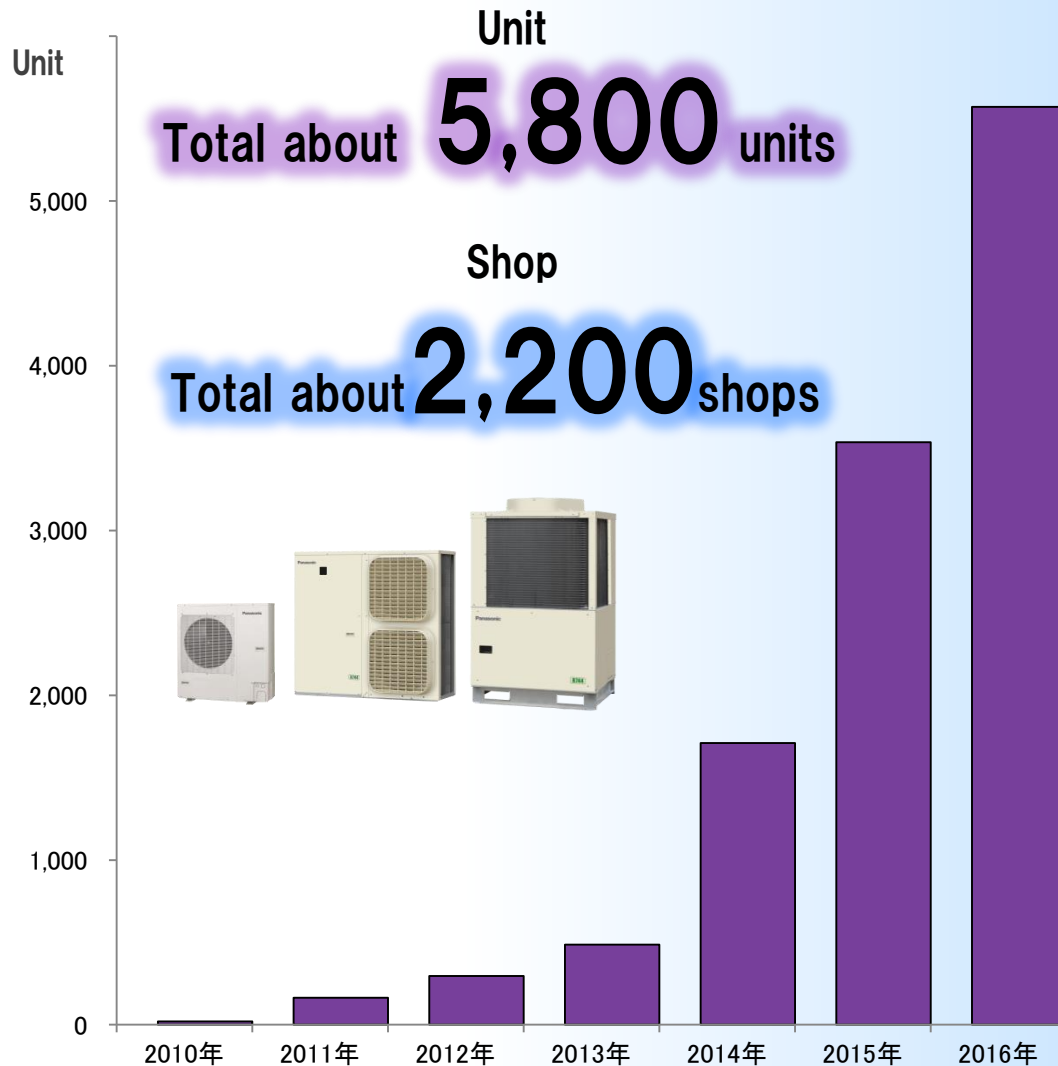
Pressure adjust control type condensing unit

※Comparing with 6 shop average of R404A inverter multi condensing unit
Electricity CO₂conversion factor: 0.000579t-CO₂/kWh
Refrigerant leakage rate: 16%

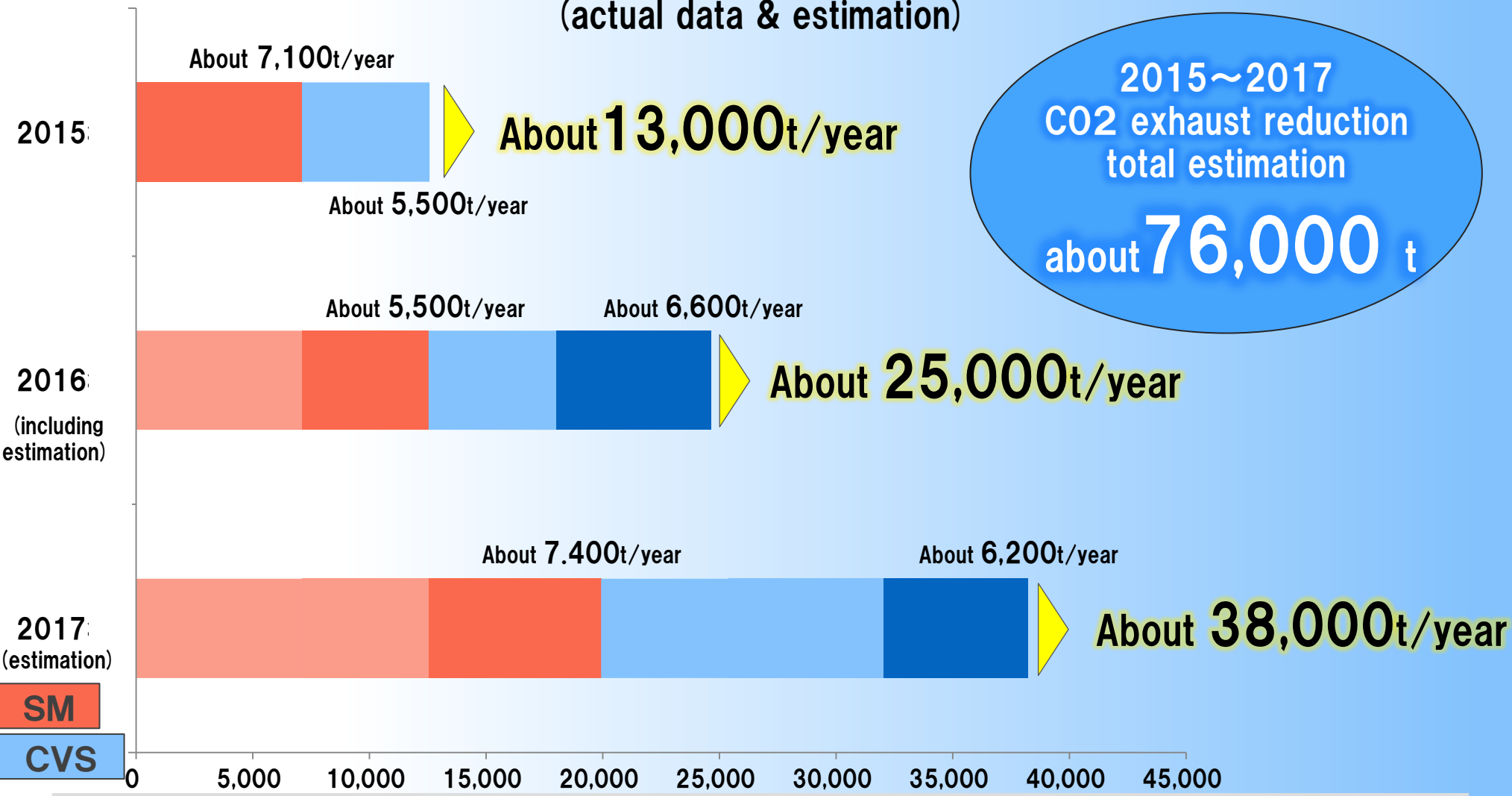
※Reference:Ministry of Environment HP

Panasonic Client adopting CO₂ refrigeration system by Ministry of Environment subsidy

平成26年度	平成27年度	平成28年度
イオンリテール株式会社(2店舗) 株式会社 カスミ 株式会社 阪食 マックスバリュ九州株式会社 マックスバリュ西日本株式会社 三井住友ファイナンス&リース株式会社 みやぎ生活協同組合 株式会社 イトーヨーカ堂(3店舗) 株式会社 サークルKサンクス(2店舗) 生活協同組合 コープさっぽろ(2店舗) 株式会社 とりせん 株式会社 藤崎 マックスバリュ中部株式会社 株式会社 丸久 ミニストップ株式会社(7店舗) 株式会社 ローソン(211店舗) イオンビッグ株式会社 イオンリテール株式会社(3店舗) 株式会社 藤崎 マックスバリュ南東北 みやぎ生活協同組合 株式会社ローソン(114店舗) 株式会社セーブオン 株式会社ローソン(34店舗)	大樹食材株式会社 生活協同組合コープあおもり 生活協同組合コープこうべ 生活協同組合コープさっぽろ 生活協同組合コープみらい 西友 株式会社東急ストア 株式会社とりせん 株式会社阪食 三井住友ファイナンス&リース株式会社(20事業所) ミニストップ株式会社(10事業所) 株式会社ローソン(317事業所) イオンリテール株式会社(4事業所) 株式会社 イトーヨーカ堂 株式会社カスミ(2事業所) 株式会社サークルKサンクス(2事業所) 生活協同組合コープみらい(2事業所) 合同会社西友(2事業所) 株式会社セーブオン 三井住友ファイナンス&リース株式会社 /株式会社ファミリーマート(25事業所) 株式会社ローソン(91事業所)	青森県民生活共同組合(2事業所) 札幌市水産物卸売協同組合 市民生活共同組合ならコープ 生活協同組合コープさっぽろ(2事業所) 生活協同組合コープこうべ 生活協同組合コープみらい(2事業所) 生活クラブやまがた生活協同組合 合同株式会社西友 ミニストップ株式会社(9事業所) みやぎ生活協同組合 ヤマト運輸株式会社(2事業所) 株式会社ローソン(194事業所) 株式会社イトーヨーカ堂 いわて生活協同組合 オーケー株式会社 オリックス株式会社(株式会社オータニ) 株式会社クワイエット エス・ディー(3事業所) 土曜町農業協同組合 生活協同組合コープふくしま 生活協同組合ユウコープ(3事業所) ダイレックス株式会社 株式会社津ショッピングセンター 株式会社ビッグ・エー 株式会社フジ 三井住友ファイナンス&リース株式会社 (株式会社ファミリーマート 12事業所) ミニストップ株式会社(2事業所) 株式会社ヤマナカ 株式会社ライフコーポレーション 株式会社ローソン(111事業所)



2014~2016 CO₂ exhaust reduction effect of Ministry of Environment subsidy project (actual data & estimation)



Supermarket & CVS opening in Asia

Shop opening expansion
×
Environmental protection

Target
10,000 shop

25,000

CO₂ adopting shop expansion

Indonesia
Joint Crediting
Mechanism

13 shops
6,200

Malaysia
Ministry of
Environment's
program

1 shop
6,300

12,000

2036 (year)


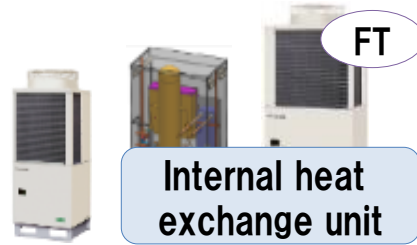


PCES estimation

Growing CO₂ shop in Asia

Utilizing Joint Crediting
Mechanism

Utilizing environmental
program of adopted
country

World standardization
of CO₂ refrigerant

Project		2016	2017	2018	2019
For supermarket	Showcase	 <p>CO₂ series expansion</p>	<p>Introducing CO₂ showcase to every shops</p> <p>2 temp switchable</p> <p>Multi-deck for Deli, Semi-multi-deck</p> <p>Multi-deck freezer</p> <p>Lineup reinforcement</p> <p>+160 model</p>		
	Condensing unit (CU)	 <p>Internal heat exchange unit</p> <p>FT</p>	<p>Cooling capacity improvement & decrease cooling circuit divergence</p> <p>High output</p> <p>Cascade Unit</p> <p>Indoor water/air cooling CU (10HP/20HP)</p> <p>FT Exhaust heat utilizing system</p> <p>Mid-high temp CU(24HP)</p>		
For CVS	Showcase		<p>Energy saving & manufacturing cost saving pursuance</p> <p>Design sharing • decrease circuit divergence</p> <p>Built-in island type</p> <p>Built-in freezer</p> <p>Lineup reinforcement</p> <p>Energy saving</p> <p>Cost down</p> <p>New model launch</p> <p>Shop equipment Line up</p>		
	Condensing Unit (CU)	 <p>Side flow 10HP Low vibration model</p> <p>Energy saving</p>	<p>High output</p> <p>Capacity improved</p> <p>Consolidating circuit model (12HP)</p> <p>Energy saving</p> <p>CVS energy saving system</p> <p>Capacity improved, Mid-temp/Non-defrost case</p>		

機器監視

故障・修理履歴

パナソニックの
店舗向け遠隔データサービス

点検履歴

温度データ

電気・ガス使用量

冷媒管理



機器制御

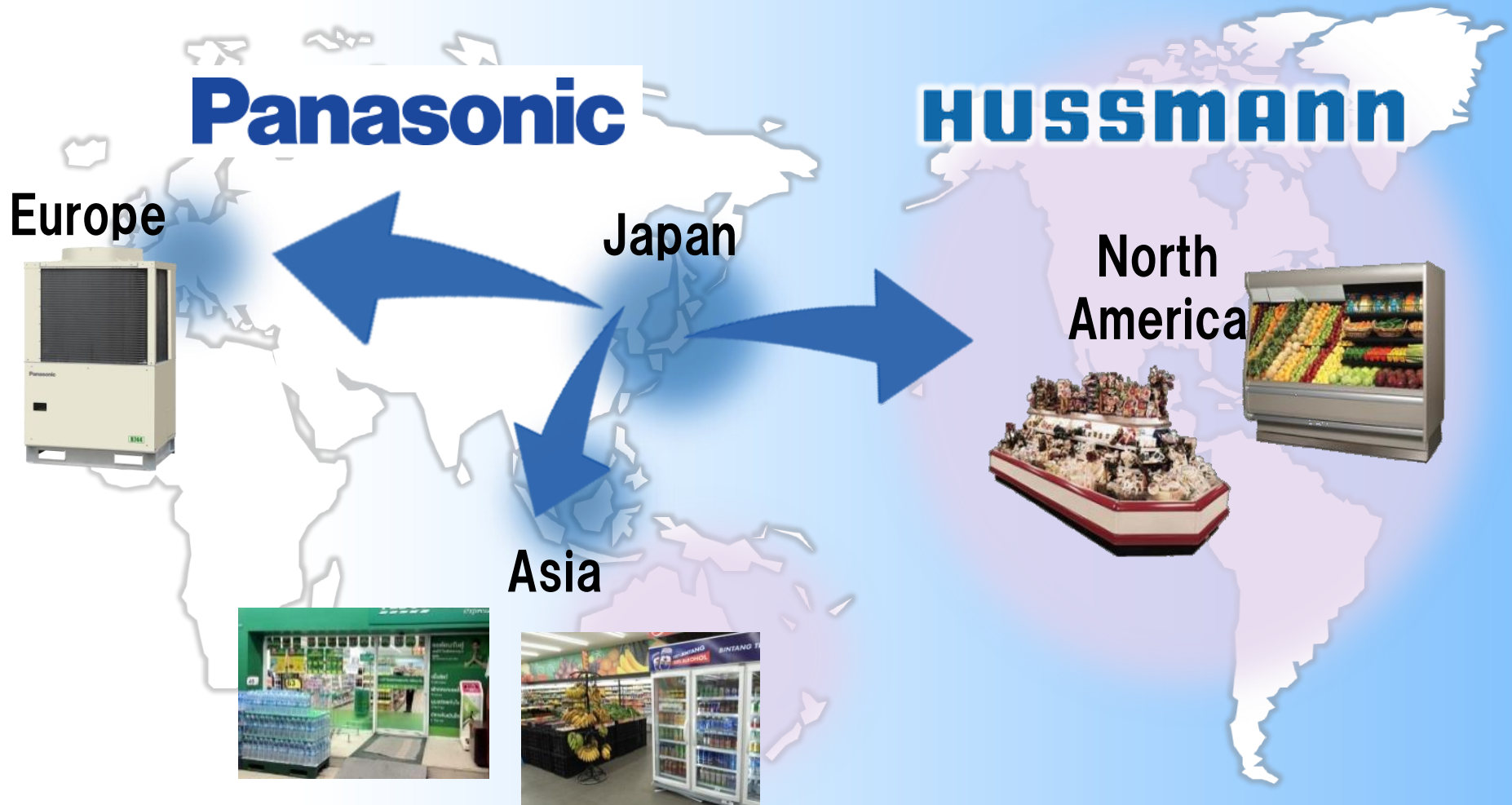
遠隔運用サービス
ERMOS

遠隔保守サービス
プロメンテツール

遠隔管理サービス
設備台帳システム



Please watch the video



**Panasonic will continue to improve our
CO₂ refrigeration technology for**

- 1. Preserving global environment**
- 2. Development of food retail market**



ATMO
sphere

Thank you for listening

