

《ATMOsphere Asia 2016》

ローソンのノンフロン化に向けた取組みについて



 **ATMO**
sphere
solutions for asia
natural refrigerants

9 & 10 February, 2016 - Tokyo

2016/2/9 LAWSON, INC.

■ 会社概要

【2015年2月28日現在】

社名	株式会社ローソン
所在地	東京都品川区大崎1-11-2 ゲートシティ大崎イーストタワー
代表者	代表取締役社長 玉塚 元一
設立	1975年 4月15日
資本金	585億664万4千円
社員数	7,606人(連結)
事業内容	コンビニエンスストア「ローソン」のフランチャイズチェーン展開
全店舗売上高	1兆9,619億円(連結)
総店舗数	12,276店(国内のみ)
出店エリア	国内47都道府県・中国(上海市・重慶市・大連市・北京市)・インドネシア・ ハワイ・タイ

※総店舗数は、当社連結グループの運営するコンビニエンスストアの店舗数であり、(株)ローソンマート、(株)ローソン沖縄、(株)ローソン南九州、(株)ローソン熊本の運営する店舗数を含めております。

< 主要関連企業 > ■ = 連結子会社 ◆ = 関連会社

■(株)ローソンマート ■(株)ローソンHMVエンタテイメント ■(株)ローソン・エイティエム・ネットワークス

■ユナイテッド・シネマ(株) ■(株)ベストプラクティス ■上海華聯羅森有限公司

■重慶羅森便利店有限公司 ■大連羅森便利店有限公司

◆(株)ローソン沖縄

ノンフロン(CO₂冷媒)への取組みについて

ローソングループでは、持続可能な社会の構築に向けて多くのチャレンジを進めていくことが使命であると考え、社会・環境への取り組みを推進するための「ローソングループ環境方針」を制定しています。

その方針の一つである『低炭素社会の構築に向けて』取組みを進める上で、**2020年度までの省エネルギー中期目標として、『1店舗あたりの電気使用量を2010年度対比で20%削減』を掲げています。**店舗の電気使用量を減らすために、CO2冷媒冷凍機システムや空調機器、LED照明など省エネルギー機器を積極的に導入しています。

基本理念

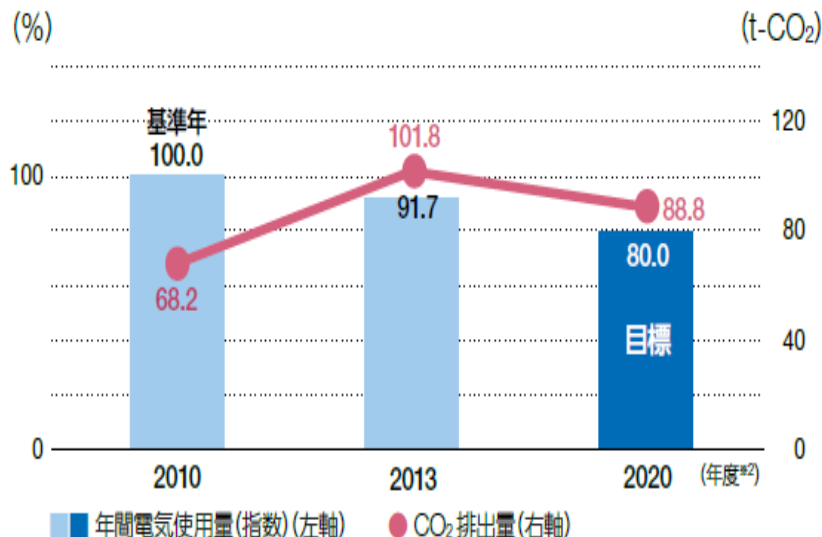
私たちローソングループは、
豊かな地球の恵みを次世代へ引き継ぐため、
意図的・計画的な事業活動を行うとともに、
地域社会との共生と持続可能な発展に向けて
積極的に行動します。

方針

- 1. 低炭素社会の構築に向けて**
地球温暖化防止に向けて、事業活動における省エネルギー、省資源、省物の推進に取り組めます。
- 2. 商品・サービス等の開発における配慮**
原材料の調達から製造、流通までの全工程において、自然環境や地域社会への影響を十分に配慮します。
- 3. 社会貢献活動への積極的な参画**
地域社会の一員として、社会・文化活動に取り組むなど、社会貢献活動への積極的な参画を推進します。
- 4. 継続的な改善の実施**
環境マネジメントシステムを活用し、目的・目標を定めた、継続的な改善により環境保全に努めます。
- 5. 法令等の遵守**
環境保全活動に際しては、関連する法令規程及び自ら定めたルールを遵守します。
- 6. コミュニケーションの積極**
教育の推進に力を入れ、環境保全に対する意識の向上を図るとともに、ステークホルダーとのコミュニケーションを推進します。

2013年6月

1店舗あたりの電気使用量(指数)とCO₂排出量※1



**2020年度までの
中期目標**

1店舗あたりの電気使用量を
2010年度対比で
20%削減

※1 CO₂排出量は電気事業連合会で出している受電端の調整後係数を使用しています。2020年度は2013年度の係数で試算しています
※2 行政年度に合わせて4月1日から3月31日で算定

【CO2冷媒機器の特徴】

①地球温暖化防止に効果

フロンに比べ最大約4000分の1！

②熱交換効率が良い⇒省エネ

【CO2冷媒機器の効果】

①フロン漏洩防止による地球温暖化防止効果

CO2排出量の削減効果

19.38ton-co2/店・年

②熱交換効率向上による省エネ効果

電気使用量削減効果(ケース含む)

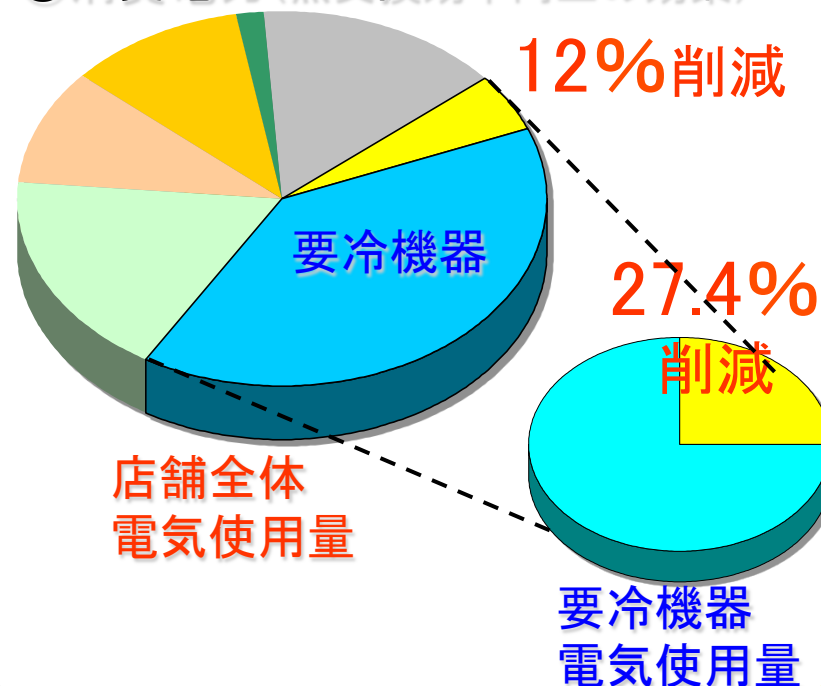
22,920kWh/店・年

(店舗電気使用量の約12% 要冷機器全体の27.4%)

①温暖化係数(温暖化に対する影響度)

自然冷媒(CO2)	:	1
フロン (R404)	:	3,920
フロン (R410)	:	1,730

②消費電力(熱交換効率向上の効果)



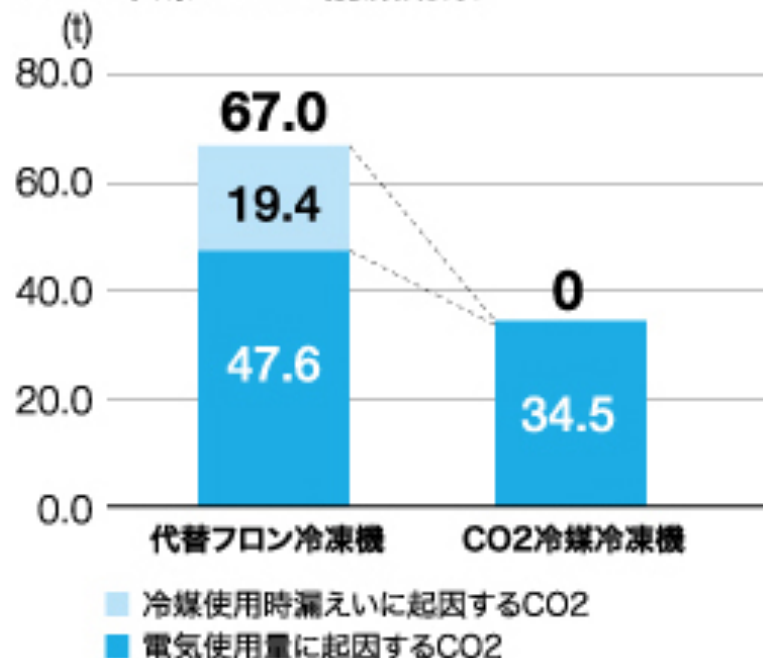
■ノンフロン化のメリット

弊社は2010年度から二酸化炭素(CO2)を冷媒に使用した冷凍・冷蔵機器の導入を開始しました。

自然冷媒に変更することでフロン漏洩を防止することになり、**地球温暖化に及ぼす影響がフロンに比べ最大で約4000分の1と非常に少なくなります。**

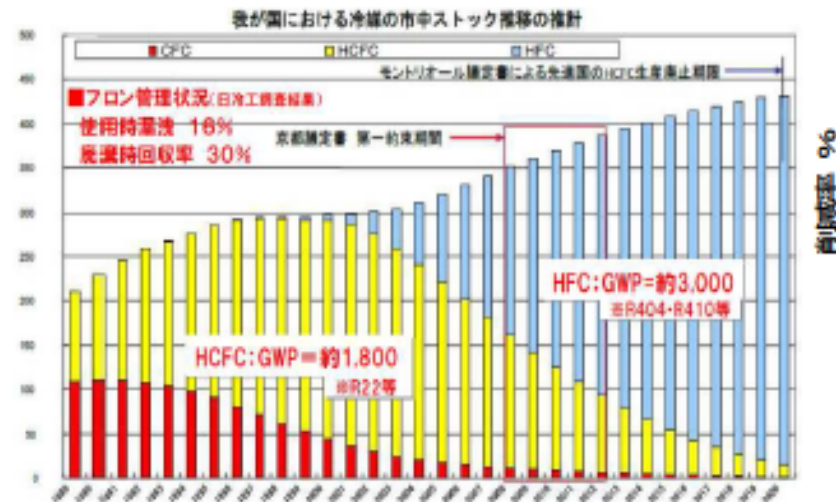


CO2冷媒のCO2削減効果



●HFC規制への対応

- ・HCFC⇒モントリオール議定書: 2020年全廃(先進国)
- ・HFC ⇒地球温暖化への影響大: 今後規制対象として対策必要



2016年度末迄にCO2導入済のローソン店舗におけるCO2排出量削減効果は年間4万t-CO2

★長期的なコストダウンに向けた取組み

【今後の取組み】

ノンフロン化へ向けた取組み必要

HCFC ⇒ HFC ⇒ ノンフロン化(CO2冷媒)

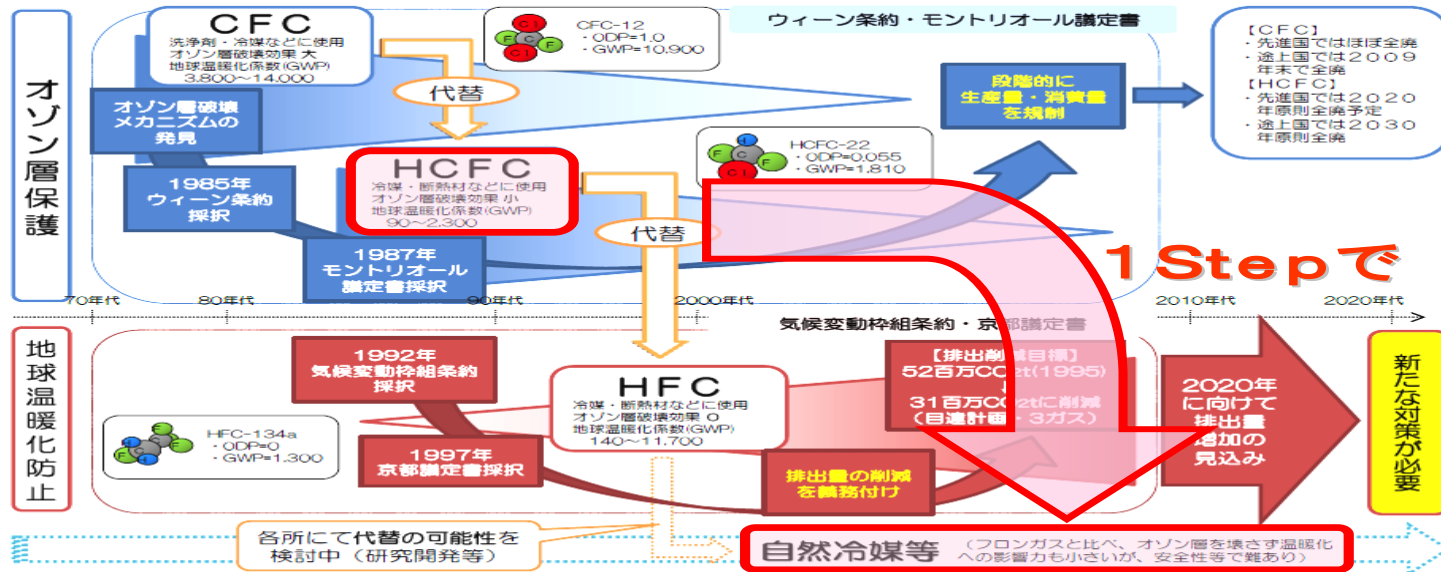
設備投資

設備投資

《二重投資》

大幅な設備投資軽減

■これまでのフロン対策の経緯



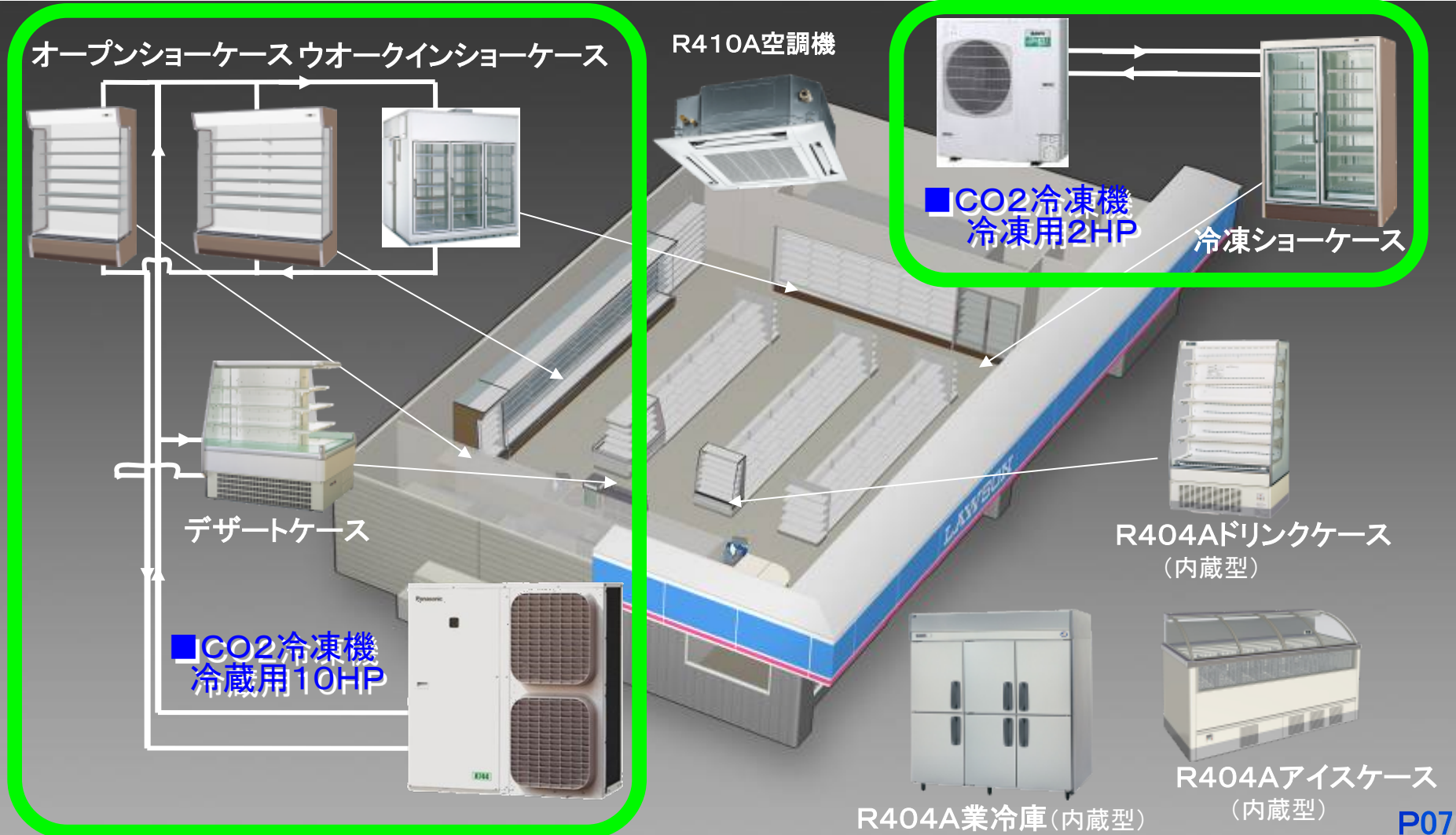
※出典:平成22年4月27日経済産業省資料 代替フロン等3ガスの排出抑制に係る現状と今後の見通し

■ コンビニエンスストアにおける最新のCO2冷媒技術

CO2冷媒冷凍冷蔵システム(冷凍機:冷蔵用10HP+冷凍用2HP)



省エネ効果: ▲27.4%



ノンフロン(CO2冷媒)機器普及にむけて

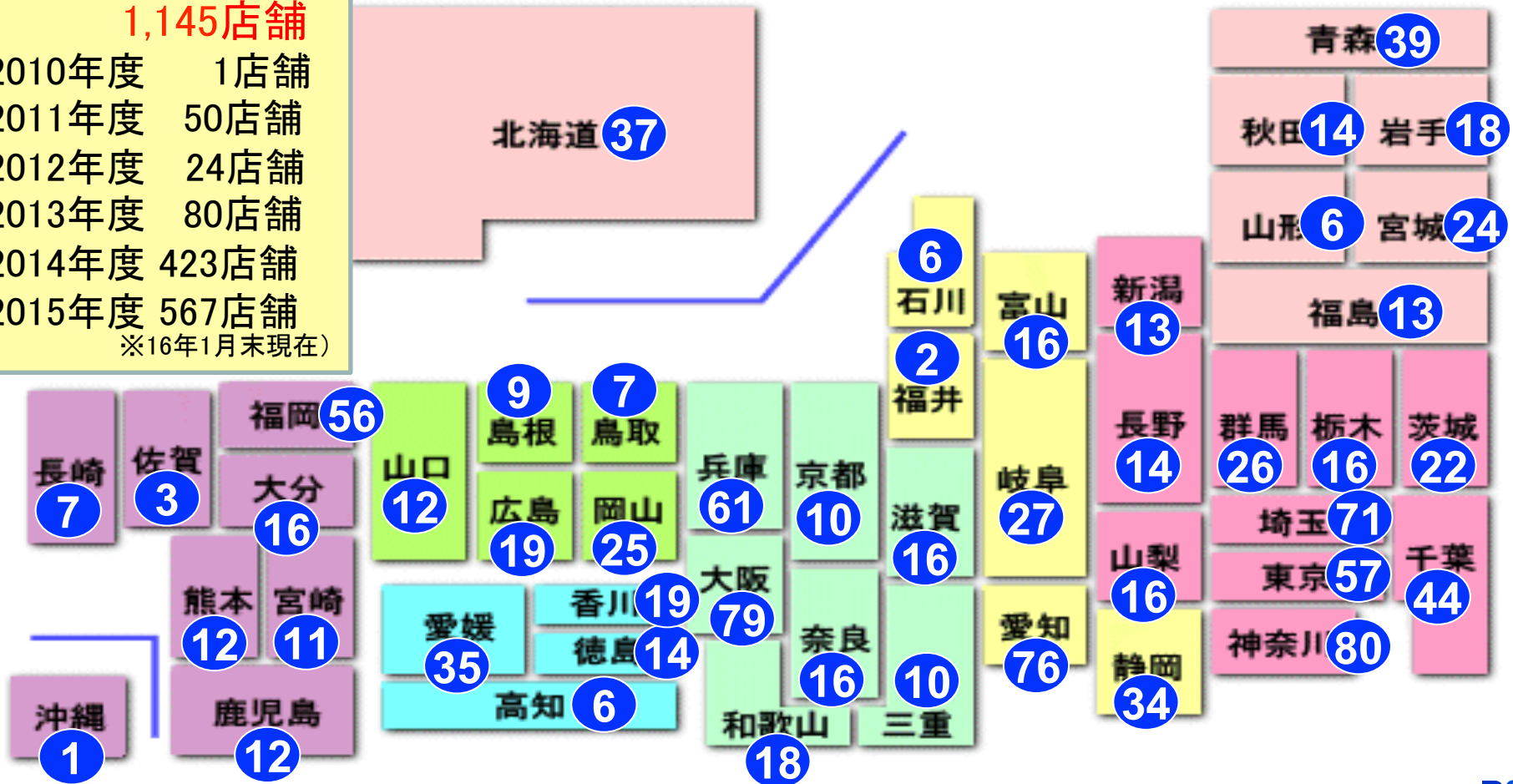
全国47都道府県の1,145店舗に導入済(2016年1月末現在)

※2016年2月末現在時点で約1,300店に導入見込み

■ 累計導入店舗

1,145店舗

- 2010年度 1店舗
 - 2011年度 50店舗
 - 2012年度 24店舗
 - 2013年度 80店舗
 - 2014年度 423店舗
 - 2015年度 567店舗
- ※16年1月末現在)



【施工技術者育成】

店舗タイプや業態の多様化により、色々なバリエーションに適合した対応が必要となるため、効率的に且つ安全性を踏まえた一定の施工レベルを確保できるよう、メーカーによる講習会開催により施工技術者育成を計画的に実施し、全国レベルでの施工体制構築を推進。

【保守体制構築】

CO2冷媒の場合、冷媒充填量や外気温等が運転に影響してくるため、各店舗に遠隔監視システムを導入し、常時運転状況を監視し、データ計測することにより、試運転調整や予備警報による予防保守、不具合発生原因の分析等が可能となり、問題発生に対して早期対応が可能。

【政府への要望事項】

今後、小売店全体への普及拡大に向けた取組みを推進する上で、CO2冷媒については第3グループに分類され、高圧ガス保安法により規定（冷凍能力3冷凍トン）以上の機器を使用する場合は届出が必要となり、導入に際し大きな阻害要因になっており、補助事業に関する仕組みの再検討などと併せて、規制緩和を強く求める。

また、フロンと温暖化の関係については、一般的に認知度が低いと思われるため、フロンの見える化などの啓蒙活動も重要。

【豊橋明海工業団地店】 扉付オープンケース



ノンフロン(CO₂冷媒)機器海外普及にむけて

【海外への展開】

2010年度にノンフロン機器を実験導入し、効果検証を実施しながら、2014年9月以降は標準化し、普及拡大に向けて取組みを進めてきました。

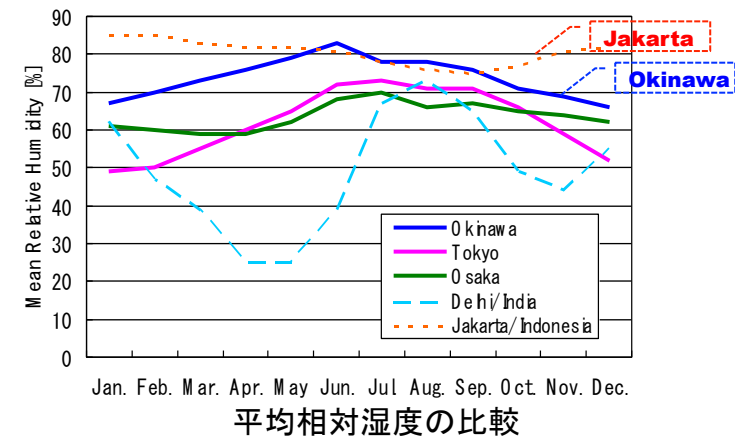
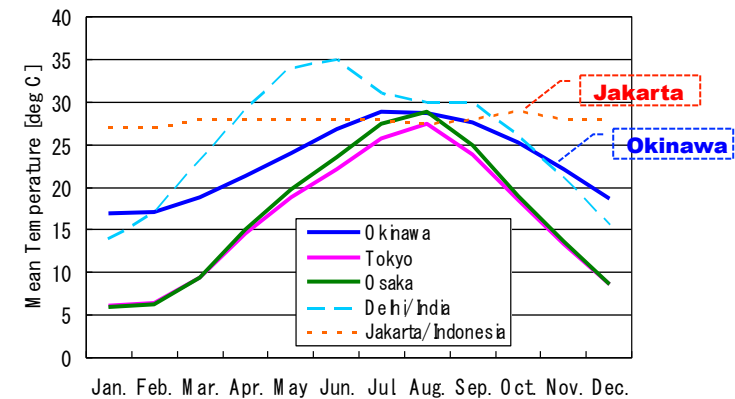
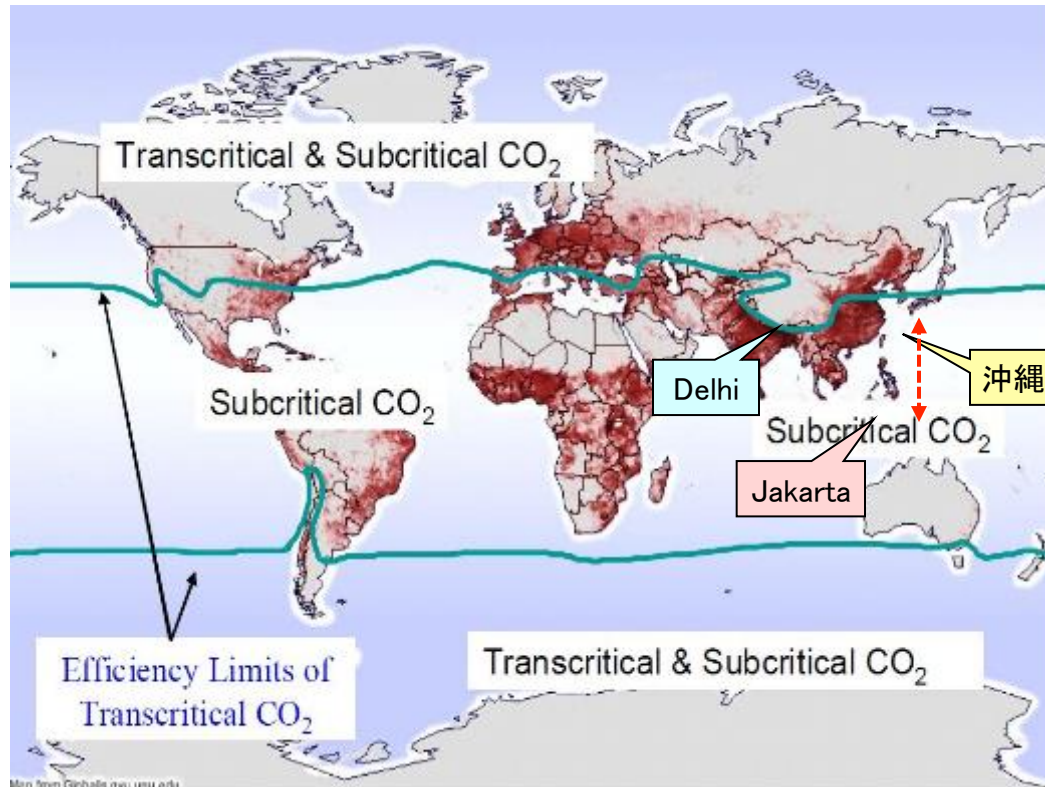
2013年度からは国内だけではなく日本の最新技術を駆使したCO2冷媒冷凍機システムを石炭火力が主である途上国など海外にも輸出し、早い段階でノンフロン化を普及拡大させる事により、地球温暖化防止及び省エネルギー化、大気汚染物質排出抑制にも大きく貢献することが見込まれるため、

平成25年度の経産省FS実証事業及び環境省二国間クレジット(JCM)制度利用によるプロジェクト設備補助事業の採択を受け、『インドネシア省エネプロジェクト』がスタートしました。インドネシアの大手小売企業であるPT.MIDI UTAMA INDONESIA Tbk(MIDI社)の協力を得て、ミニスーパー業態である『Alfamidi』を対象に、CO2冷媒冷凍機システムを含めたLED照明器具や空調機等の省エネ設備の導入を進め、2015年3月末までにジャカルタ市内の13店舗(新店・既存店)への設置が完了しました。

今後はJCM制度を利用した事業としてプロジェクト登録、CO2排出削減量計測、排出権登録等の実施により2020年度まで取組みを継続し、クレジットの獲得を目指します。

温室効果ガス排出量の削減効果の検証 (R404比較)

CO₂冷凍システムは外気温度が高い程、効率で従来冷媒に対して不利となる。通説では関東以南は超臨界CO₂冷凍システムに適していないとされているが、実際はどうか？

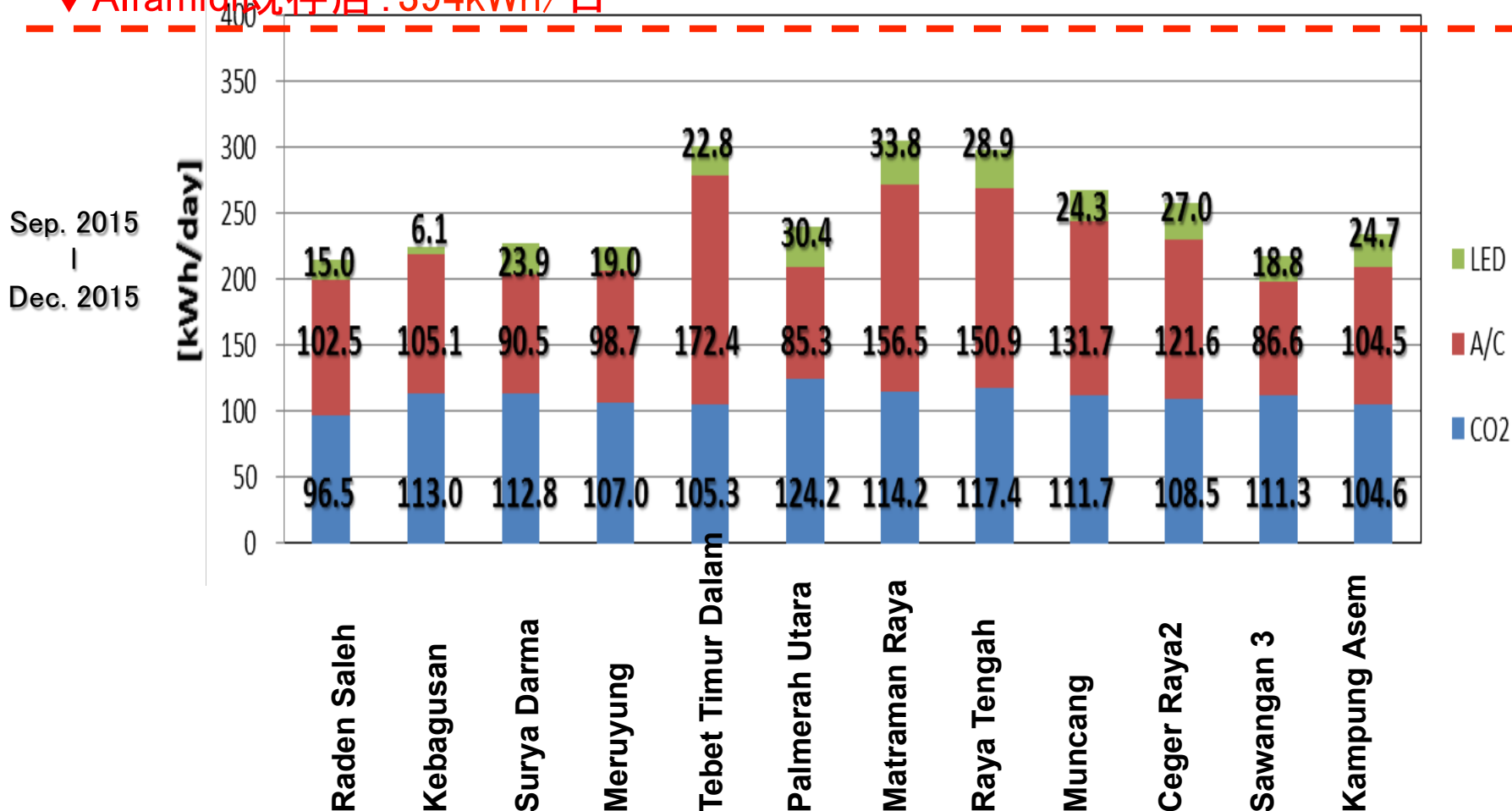


『インドネシア省エネプロジェクト』効果検証結果

省エネ効果検証を導入したジャカルタの12店舗で実施し、概ね想定通りの計測結果で推移しています。

(2013年3月開始:2店舗、2014年3月開始:10店舗)

▼ Alfamidi 既存店: 394kWh/日



『平成27年度地球温暖化防止活動環境大臣表彰』を受賞

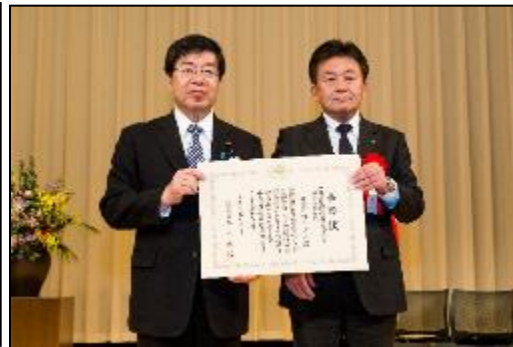
2013年度から最先端技術を駆使したCO2冷媒冷凍冷蔵システムをインドネシアの店舗に導入し、地球温暖化防止及び省エネルギー化、大気汚染物質排出抑制にも大きく貢献しているとして、「インドネシアへのCO2冷媒冷凍冷蔵システムの導入」で「国際貢献部門」を受賞しました。

今後は二国間クレジット（JCM）制度を利用した事業としてプロジェクトの登録、CO2排出削減量の計測、排出権登録等の実施により、補助事業期間である2020年度まで取り組みを継続し、クレジットの獲得を目指します。

■表彰式（平口環境副大臣出席）

日時：2015年12月2日（水）

会場：イイノホール&カンファレンスセンター



国際貢献部門
インドネシアへのCO2冷媒冷凍機システム導入について

2013年度からCO2冷媒冷凍機システムを途上国に輸出、石炭火力発電が主である途上国における地球温暖化防止及び省エネルギー化、大気汚染物質排出抑制にも大きく貢献。
インドネシアでは、大手小売企業MIDI社の協力を得て、ミニスーパー業態「Alfamidia」を対象に、CO2冷媒冷凍機システムを含めたLED照明や空調機等の省エネ設備の導入を進め、2015年3月末迄にジャカルタ市内13店舗への設置が完了。今後はJCM制度を利用し、2020年度まで取組を継続、クレジットの獲得を目指す。

株式会社ローソン

Shecco Japan 発行の『ACCELERATE JAPAN』創刊号 ローソンの『世界一を目指す』ノンフロン化への取組みを掲載

目指すは世界一

地球に優しい冷凍冷蔵への道を歩む、大手コンビニエンスストアチェーンのローソンが目指すのは、省エネ性の高いCO2冷凍冷蔵システムの導入数において「世界一」となること。加盟店支援本部本部長補佐、兼省エネ・リサイクル推進部部長を務める宇都慎一郎氏のインタビューをもとに、同社の冷媒転換の背景、それを実行するために行ったヨーロッパ視察や研究会立上げ、そして課題克服の鍵など、独自のノウハウで突き進んだ彼らの冷媒転換物語に迫る。



環境配慮型店舗に関する取組みについて

●目標値：消費電力量70%削減

削減率30%相当の創エネ施策と、40%相当の省エネ施策を行い、2010年度標準店舗対比で消費電力量70%削減を目標に実施します。

※2010年度標準店舗の消費電力量：186,287kw/年

【削減目標値】

創エネ▲55,886kwh/年 省エネ▲74,514kwh/年 (計 ▲130,400kwh/年)

次年度以降の標準化を視野に入れて『効果検証・分析』を行います。

建築性能の向上①
ダブルスキントント

建築性能の向上②
基礎断熱・壁断熱UP

建築性能の向上③
ペアガラスへ変更

CO2冷媒冷凍冷蔵設備
省エネ要冷ケース(扉付)

建築性能の向上④
建築庇の突出

バイオマス発電設備
(廃油リサイクル燃料使用)

太陽光発電設備
(売電・店舗)

次世代空調設備
(空冷式放射パネル空調)

LED照明(調光付)



solutions for asia
natural refrigerants

9 & 10 February, 2016 – Tokyo

最後に今回の取組みを進めるに当たり、ご支援・ご協力を頂きました

経済産業省

環境省

パナソニック株式会社

PT. Midi Utama Indonesia Tbk

各協力会社の皆様方には、心より厚く御礼申し上げます。

ご清聴ありがとうございました。