DAIKIN

ダイキンの
サステナビリティ

社会価値の創造をめざして

2017.10.11
CSR・地球環境センター
室長　藤本悟

エアコンは生活に不可欠

「この百年で最も影響力のある発明はエアコン」

故リー・クアンユー　シンガポール元首相

熱帯地方の人々が、先進国と同様に効率的に働くことを最終的に許したものはエアコンである。シンガポールの発展はエアコンなしにありえない

出典：”Lee Kuan Yew: Strictly Singapore’s leadership model”
<http://blogs.economictimes.indiatimes.com/et-editorials/lee-kuan-yew-strictly-singapores-leadership-model>
(最終閲覧日:2017年10月16日)

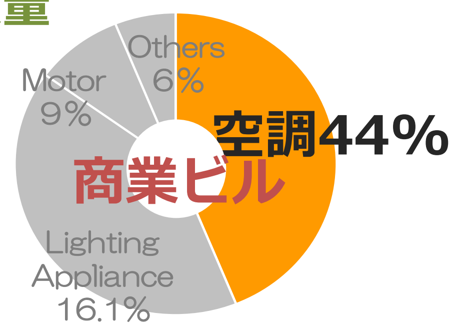
DAIKIN

Copyright © 2017 DAIKIN INDUSTRIES, LTD. All Rights Reserved.

エアコンの環境影響

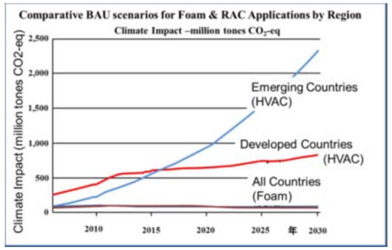
エアコンは
多くの電力を消費する

■ 建物の電力消費量



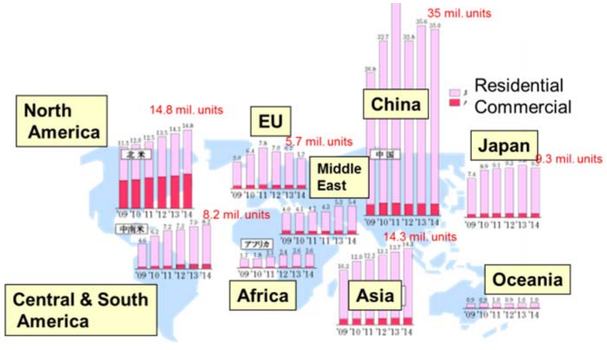
エアコンの冷媒には
温室効果がある

■ エアコンに使われるHFC冷媒ガスの温暖化影響は2030年に温室効果ガス全体の7-10%



エアコンは
世界で普及拡大

■ エアコンの世界市場



Trend of Global A/C Market（JRAIA 2015）

Copyright © 2017 DAIKIN INDUSTRIES, LTD. All Rights Reserved.

トップコミットメント

空気と環境に関する技術で
社会課題の解決と事業の成長を両立

- これまで当社は空調普及に伴う環境負荷を低減してきた。FUSION20では、**環境負荷を低減しながら、空間を快適にし、人を健康にする新しい価値の提供**を目指す
- 透明性や健全性など**経営基盤面の強化を徹底**しながら空気と環境に関する技術で、**社会課題の解決と事業成長の両立をめざす**

DAIKIN

Copyright © 2017 DAIKIN INDUSTRIES, LTD. All Rights Reserved.

ダイキンのサステナビリティ

社会課題解決に向けた 世界的枠組み

国連 グローバル コンパクト

United Nations Global Compact

国連 持続可能な開発目標 （SDGs）

国連 気候変動 枠組条約 （パリ協定）

国連 モントリオール議定書 キガリ協定

ダイキンが解決に貢献しうる 社会課題

- 気候変動の深刻化
- エネルギー・電力需要の拡大と集中
- 大気汚染の深刻化
- 持続可能な発展を支える人材の不足
- 森林の劣化・減少

ダイキンがめざす価値創造

DAIKIN

Copyright © 2017 DAIKIN INDUSTRIES, LTD. All Rights Reserved.

ダイキンがめざす価値創造

地球に対する価値創造

空調から生じる環境負荷を低減

- 空調機器の省エネ化推進
- 冷媒の温暖化影響削減
- 燃焼暖房からのCO2排出削減

都市に対する価値創造

都市化によって生じるエネルギー関連課題の解決に貢献

- ZEBへの貢献
- エネルギーマネジメント、デマンドレスポンス
- 創エネルギー

健康・快適に対する価値創造

空気で人の健康を守る

- 「空気・空間」に関わる課題を解決
- 「健康・快適」にまつわる空間価値を創出

人材育成が生み出す価値

自然との共生から生まれる価値

Copyright © 2017 DAIKIN INDUSTRIES, LTD. All Rights Reserved.

ダイキンのサステナビリティ

ダイキンがめざす価値創造

地球に対する価値創造

空調から生じる環境負荷を低減

- 空調機器の省エネ化推進

本日ご説明

- 燃焼暖房からのCO_2排出削減

都市に対する価値創造

都市化によって生じるエネルギー関連課題の解決に貢献

- ZEBへの貢献

環境「特集」P15-16

健康・快適に対する価値創造

空気で人の健康を守る

- 「空気・空間」に関わる

本日ご説明

- 「健康・快適」につながる空間価値を創出

人材育成が生

本日ご説明

自然との共生から

挟み込み

値

Copyright © 2017 DAIKIN INDUSTRIES, LTD. All Rights Reserved.

バリューチェーンとダイキンの重点取組

バリューチェーンごとに重要課題を抽出し、CSR重点テーマを評価

持続可能な発展に向け、CSR重点テーマを設定

当社事業に求められる社会課題

パリューチェーンを見渡して、事業が社会に与える影響を評価

戦略経営計画「FUSION20」の策定に合わせて、マテリアリティを見直し

重要性評価

マテリアリティ分析

ダイキンのCSR

価値提供のCSR		基盤的CSR	
環境負荷を低減しながら、世界中に健康で快適な空気環境を提供します	● 環境 ● 新価値創造 ● 顧客満足 ● 人材	社会からの要請にこたえ、より透明で誠実な事業活動を行います	● コーポレート・ガバナンス ● 人権の尊重 ● サプライチェーン・マネジメント ● ステークホルダー・エンゲージメント ● 地域社会

取り組み目標と実績

2016年度実績を報告

CSRテーマ	取り組みの内容	バウンダリー（影響が発生する範囲）	中期的なCSR目標・計画（2020年度）	2016年度実績
価値提供のCSR 環境 先進技術と市場をつなぎ、環境・エネルギー問題の解決に貢献します	環境調和製品・サービスを世界中で提供します ●インバータをはじめとした省エネエアコンの普及拡大 ●低温暖化冷媒を用いたエアコンの普及拡大 ●ヒートポンプ式暖房・給湯機の普及拡大 ●省エネソリューション事業の展開		●全世界で、環境調和製品の普及推進 環境調和製品のグローバルでの普及により、2020年度 温室効果ガス排出抑制貢献量 6,000万t-CO_2	CO2排出抑制貢献量 4,500万t-CO2 環境調和製品売上比率 74%
	生産活動等での環境負荷を最少化します ●温室効果ガス排出削減　●水・資源の有効活用 ●化学物質削減　●グリーン調達の推進		●2020年度、グループ全体の生産時温室効果ガス排出量を2005年度比で4分の1に削減（75%削減）	生産時温室効果ガス排出量 157万t-CO_2（2005年度比70%削減） 削減量 70%
	世界中で地球を大切に思うグリーンハートの輪を広げます ●従業員による事業内外での環境活動参画 ●環境社会貢献活動の推進		●ステークホルダーと連携した環境活動の実施・拡大	森林保全面積 1,100万ha グリーンハートファクトリー数 41拠点
新価値創造	お客様と社会の期待に応える新たな価値を創出します		●地球に対する価値提供 ●都市に対する価値提供 ●健康・快適に対する価値提供	研究開発費 539億円（2015年度461億円） 特許出願数 1,116件（2014年度1,292件）
顧客満足	お客様に最高の満足を提供します ●安全・品質 ●顧客満足		●グローバル全地域を網羅するサービスネットワークの構築 ●世界中の顧客ニーズに応える商品開発力の構築 ●最適最良な品質水準の確保	アフターサービスお客様満足度 4.13（2015年度4.05） 事業展開国数 150カ国以上 生産拠点数 90拠点以上
人材	人を基軸におく経営で能力を発揮できる環境をつくります ●人材育成　●多様性の確保 ●労働安全衛生		●雇用の維持拡大 ●多様な個性を持った従業員一人ひとりがいきいきとやりがいを持って働き、持てる力を最大限に発揮して成長できる組織づくり	女性基幹職比率 4.4% 現地人社長比率 52%

SDGsとの関連を表示

基盤的CSR		
コーポレート・ガバナンス	経営課題と環境変化に対し、意思決定と実行のスピードアップと、透明性・健全性の高度化との両面を推進し、企業価値の向上を図ります	
人権の尊重	各国・地域の法令等を踏まえ、人権に関するさまざまな国際規範を理解し、基本的人権を尊重します	
サプライチェーン・マネジメント	環境負荷、品質保証、労働安全衛生等、グループ内にとどまらず、サプライチェーン全体で当社の社会的責任を捉えます	
ステークホルダー・エンゲージメント	広く社会と双方向のコミュニケーションを行い、社会の要請や期待に適切に応えているか、私たちの活動を常に見直します	
地域社会	各国・地域の文化・歴史を尊重しながら、事業を営む地域社会の一員として、地域との強い絆をはぐくみます	

持続可能な開発目標
(Sustainable Development Goals:SDGs)
グローバル社会が抱える貧困やエネルギーなどの課題を解決するため、国連は2015年9月に「持続可能な開発目標（SDGs）」を採択しました。17の課題解決に世界全体で取り組み、2030年の達成をめざします。

地球に対する価値創造

空調から生じる環境負荷を低減

- 世界で**省エネインバータ**エアコンを推進
- 低温暖化冷媒R32の推進
- ヒートポンプ推進

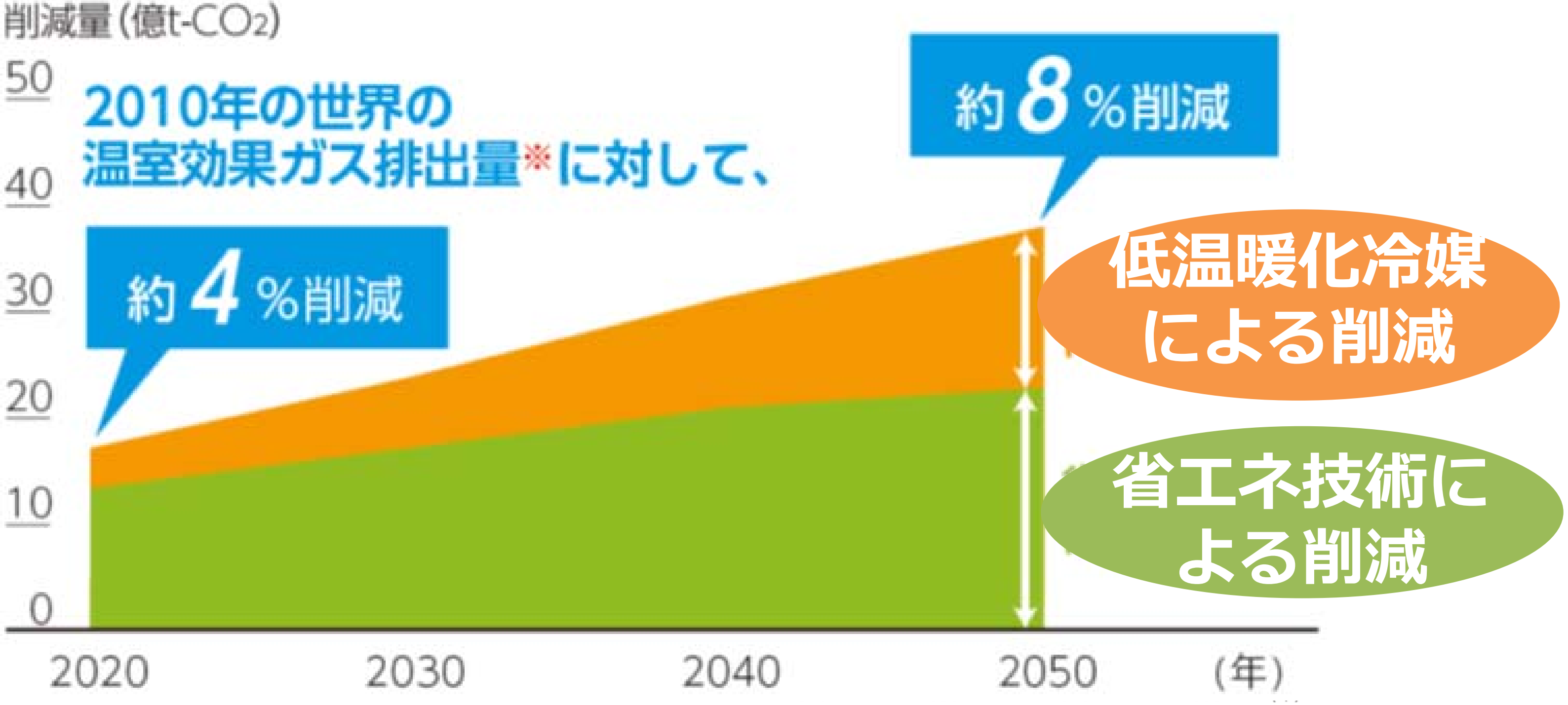
DAIKIN

Copyright © 2017 DAIKIN INDUSTRIES, LTD. All Rights Reserved.

空調から生じる環境負荷を低減

エアコンの省エネ化と低温暖化冷媒化で
世界の温室効果ガス排出量を2050年8%削減可能

世界の温室効果ガス排出量の削減量予測（住宅用エアコンの場合）



※ 2010年の世界の温室効果ガス排出量：490億t-CO_2
（IPCC第5次評価報告書、第3作業部会報告書）

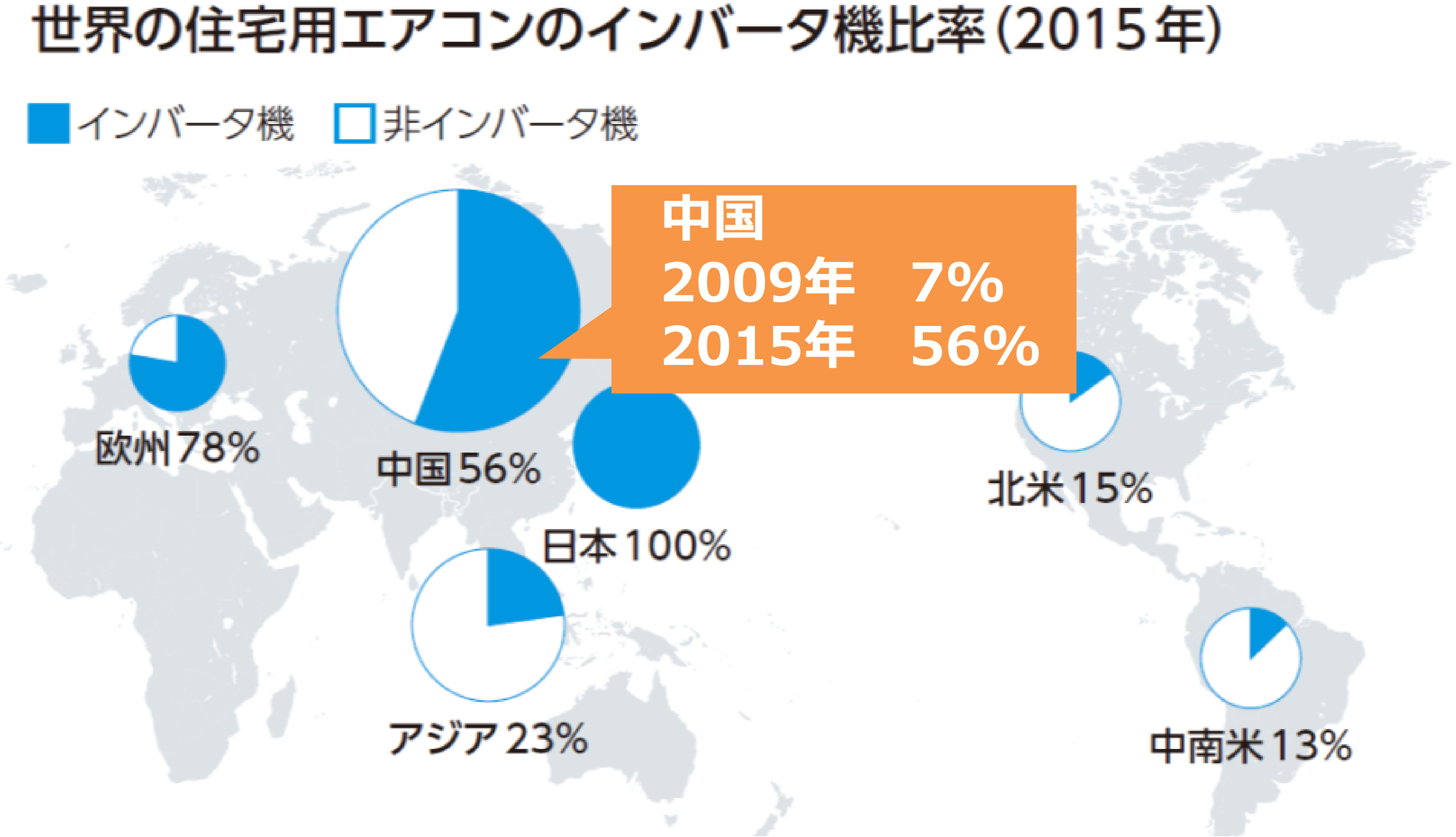
注）ローレンスバークレー国立研究所「Benefits of Leapfrogging to Superefficiency and Low Global Warming Potential Refrigerants in Room Air Conditioning(2015)」より、当社作成。

DAIKIN

Copyright © 2017 DAIKIN INDUSTRIES, LTD. All Rights Reserved.

空調から生じる環境負荷を低減

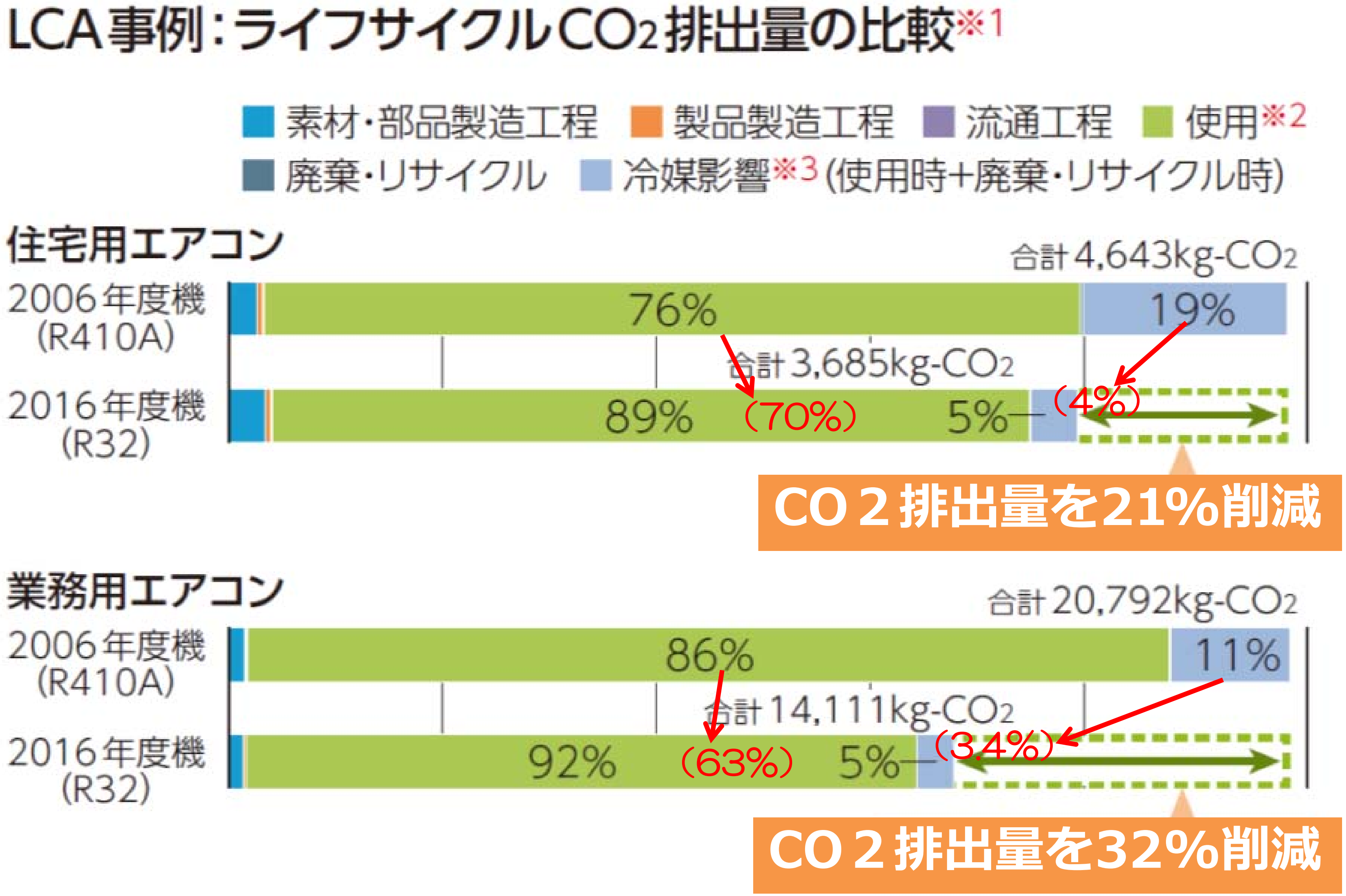
世界で省エネインバータエアコンを推進



Copyright © 2017 DAIKIN INDUSTRIES, LTD. All Rights Reserved.

空調から生じる環境負荷を低減

省エネと冷媒の総合効果でエアコンの温暖化影響を抑制



地球に対する価値創造

空調から生じる環境負荷を低減

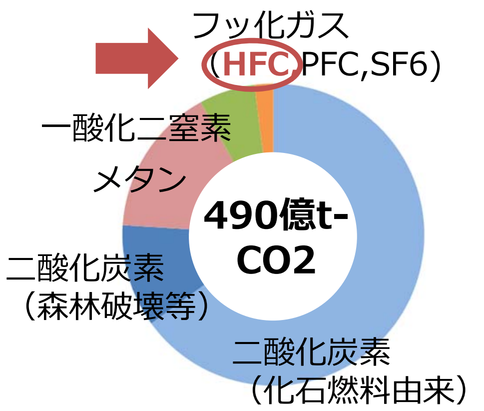
- 世界で省エネインバータエアコンを推進
- **低温暖化冷媒R32の推進**
- ヒートポンプ推進

Copyright © 2017 DAIKIN INDUSTRIES, LTD. All Rights Reserved.

低温暖化冷媒推進の背景

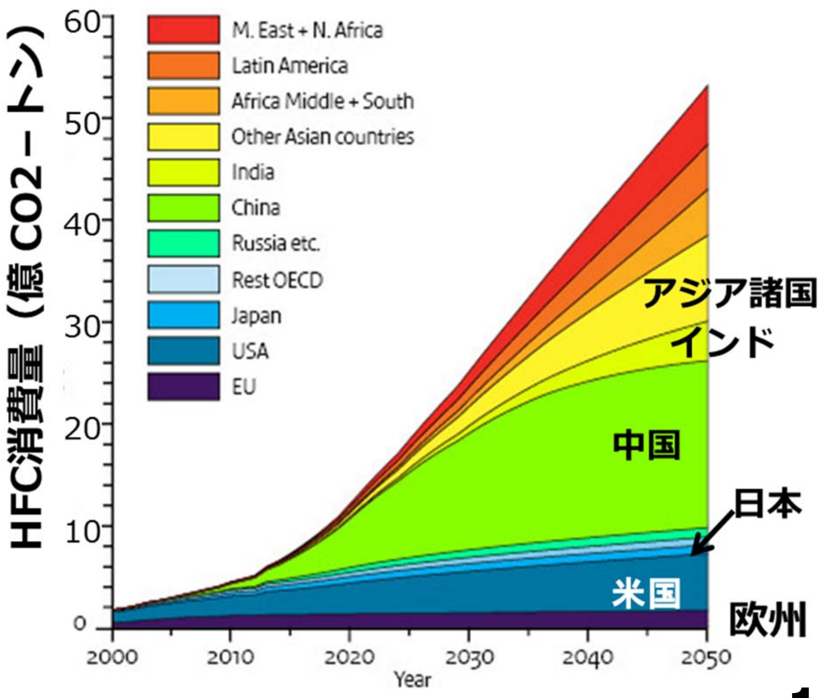
- エアコンには**空気を冷やす「冷媒」**が使われている
- 「冷媒」に使われる**HFCは温室効果ガス**の一つ

世界の温室効果ガス排出量（2010年）



- 新興国の経済発展により、今後**HFCの排出増大が予測**されている
- **温室効果の小さい冷媒の開発**が急務

国別の排出増加予測



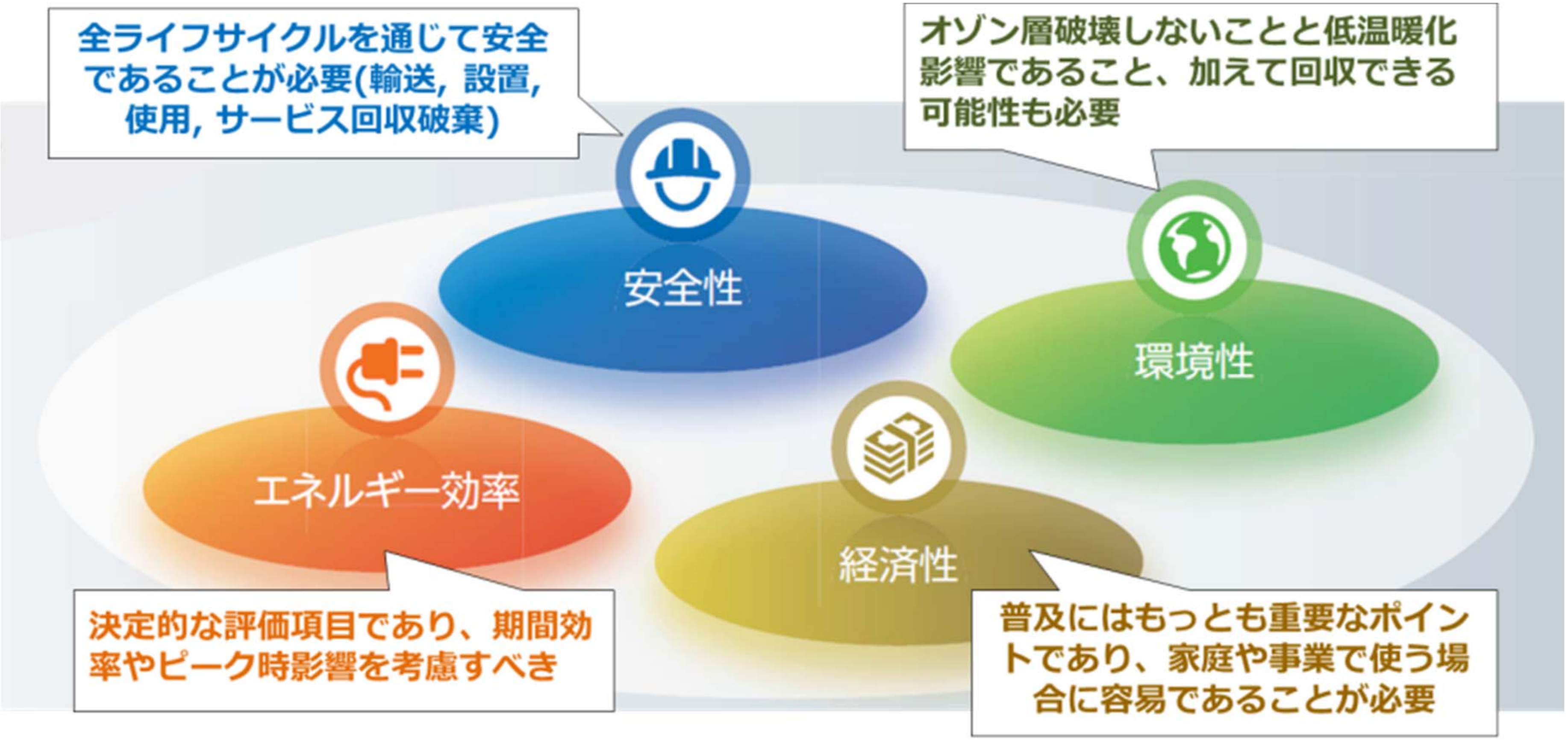
DAIKIN

Copyright © 2017 DAIKIN INDUSTRIES, LTD. All Rights Reserved.

冷媒選択に関する当社の方針

冷媒選択の重要な評価項目

- ダイキンはそれぞれの機器に最もバランスのとれた冷媒を選択するために**重要な4項目で評価**



DAIKIN

Copyright © 2017 DAIKIN INDUSTRIES, LTD. All Rights Reserved.

モントリオール議定書　キガリ改正

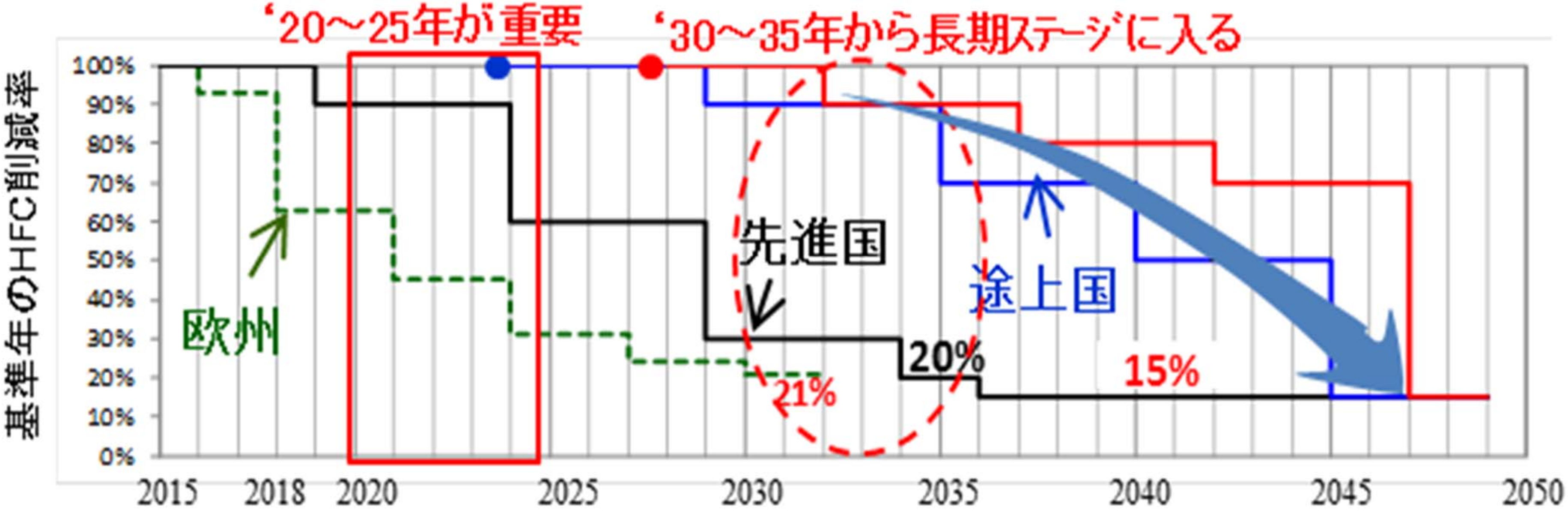
● モントリオール議定書（1987年）　とは

オゾン層を破壊するおそれのある物質を特定し、当該物質の生産、消費及び貿易を規制して人の健康及び環境を保護するため採択された議定書

● キガリ改正（2016年10月）の内容

- オゾン層破壊物質の代替物であるHFCによる温暖化を低減するために、温暖化係数が低い冷媒に誘導するための改正
- **CO2換算の削減であって、重量削減ではない**

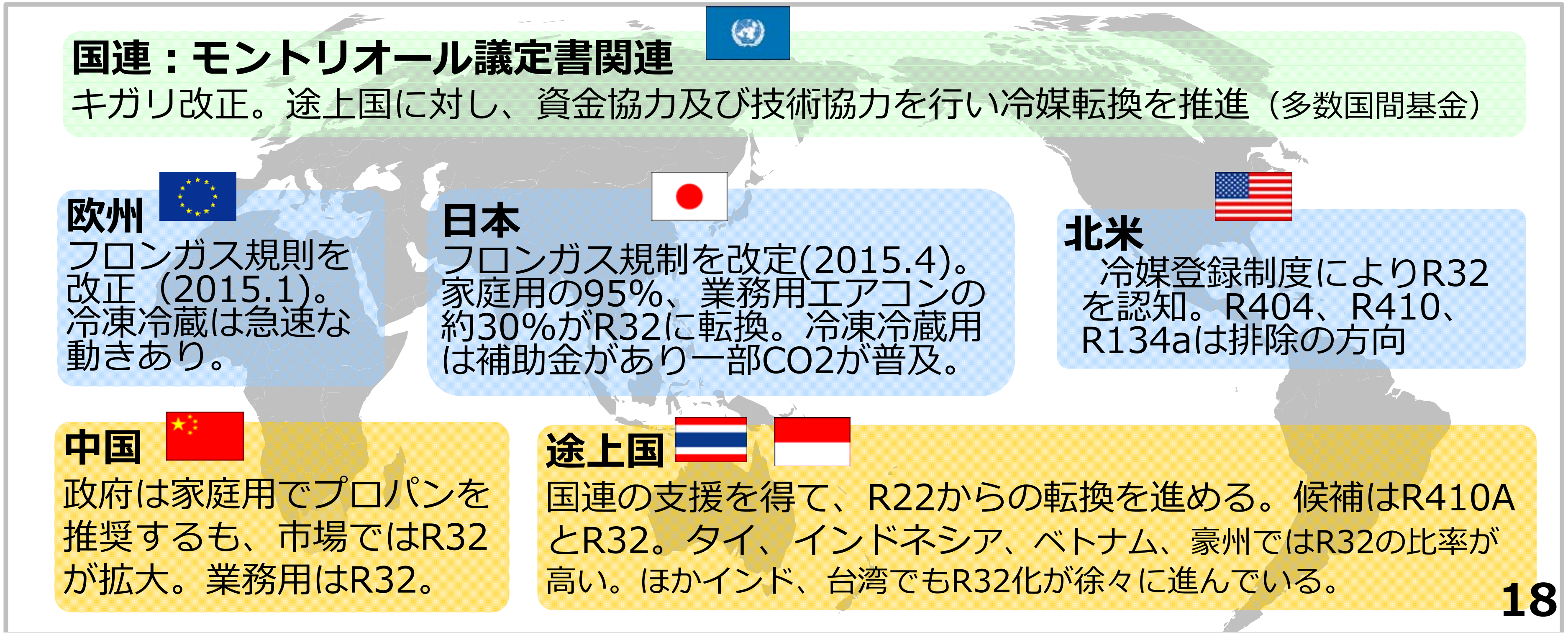
キガリ改正　削減スケジュール



Copyright © 2017 DAIKIN INDUSTRIES, LTD. All Rights Reserved.

世界の冷媒転換動向

- **新興国：**オゾン層に影響を与える従来冷媒（R22）から温暖化影響はあるがオゾン層影響はない冷媒（R410A、R32）へ、転換を急いでいる。
- **先進国：**日豪は空調のR32冷媒転換、欧州は冷凍冷蔵・カーエアコンの転換を優先している。米国はEPA（米国環境省）が冷媒登録制度（SNAP）を使って対策を推進中。



国連：モントリオール議定書関連
キガリ改正。途上国に対し、資金協力及び技術協力を行い冷媒転換を推進（多数国間基金）

欧州
フロンガス規則を改正（2015.1）。冷凍冷蔵は急速な動きあり。

日本
フロンガス規制を改定(2015.4)。家庭用の95%、業務用エアコンの約30%がR32に転換。冷凍冷蔵用は補助金があり一部CO2が普及。

北米
冷媒登録制度によりR32を認知。R404、R410、R134aは排除の方向

中国
政府は家庭用でプロパンを推奨するも、市場ではR32が拡大。業務用はR32。

途上国
国連の支援を得て、R22からの転換を進める。候補はR410AとR32。タイ、インドネシア、ベトナム、豪州ではR32の比率が高い。ほかインド、台湾でもR32化が徐々に進んでいる。

キガリ改正に対する当社の方針

- **キガリ改正に対して賛同する**
- **適材適所の冷媒を選択する**
- **総合的な対策でキガリ改正を達成する**
- **Sooner the Better、早期の取り組みが重要**
- **新冷媒の開発は続ける**

空調分野でのダイキンの解
R32冷媒

- 温暖化効果が**従来冷媒に比べ1/3**
- 1台あたりの**冷媒充填量の削減**
  加えて
- **冷媒回収率向上や漏れ削減**

キガリ改正のゴール
85%削減は達成可能

DAIKIN

Copyright © 2017 DAIKIN INDUSTRIES, LTD. All Rights Reserved.

当社へのインパクトと対応

冷媒の温暖化影響のさらなる削減のために

キガリ改正ゴールの達成には、総合的な対策が必要
リスクではあるが**当社はビジネスチャンス**にしていく

- 空調機の**低温暖化冷媒利用**、**省冷媒化**を推進（R32)
- 低温機器やアプライド機器の**低温暖化冷媒利用**を推進
- 冷媒を**漏らさない据付・修理**を実践
- 回収冷媒の**再生を推進**
- **さらなる低温暖化**冷媒の開発（化学事業）

上記4点をグローバルに推進し、総合的に温暖化影響を削減

DAIKIN
Copyright © 2017 DAIKIN INDUSTRIES, LTD. All Rights Reserved.

世界に広がるR32冷媒

R32エアコン市場が拡大
→　冷媒の温暖化影響低減に貢献
→　特にアジアにおけるダイキンの成長に貢献

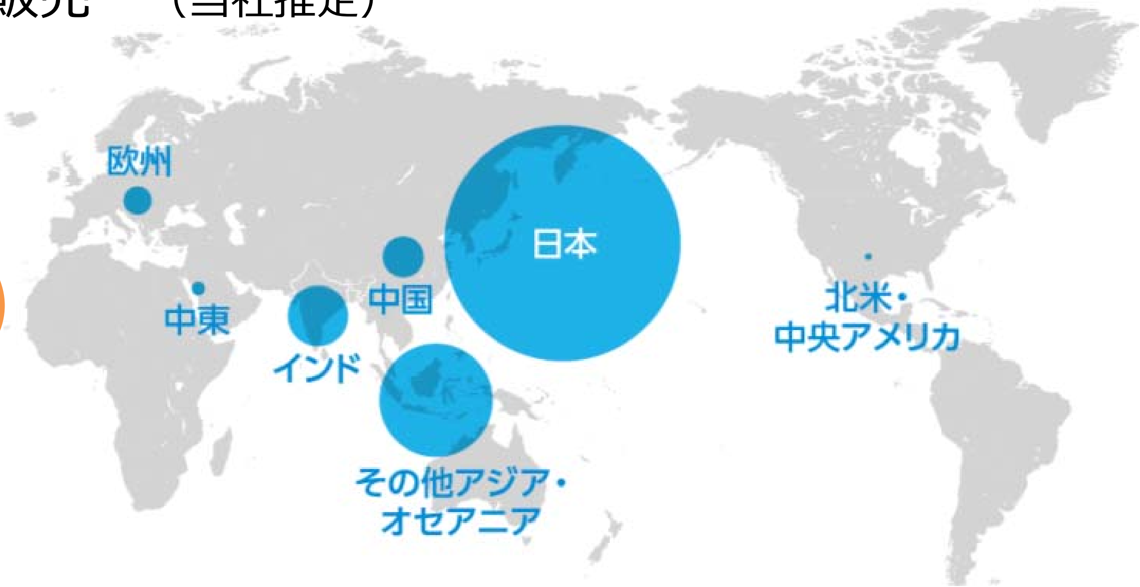
ダイキングループのR32エアコン累計販売台数　（2016年3月末現在）

世界**52**か国で**1,000万台**以上を販売

全メーカのR32エアコン累積販売台数

2700万台以上を販売　（当社推定）

全メーカの
CO_2排出抑制効果
4,500万t-CO_2

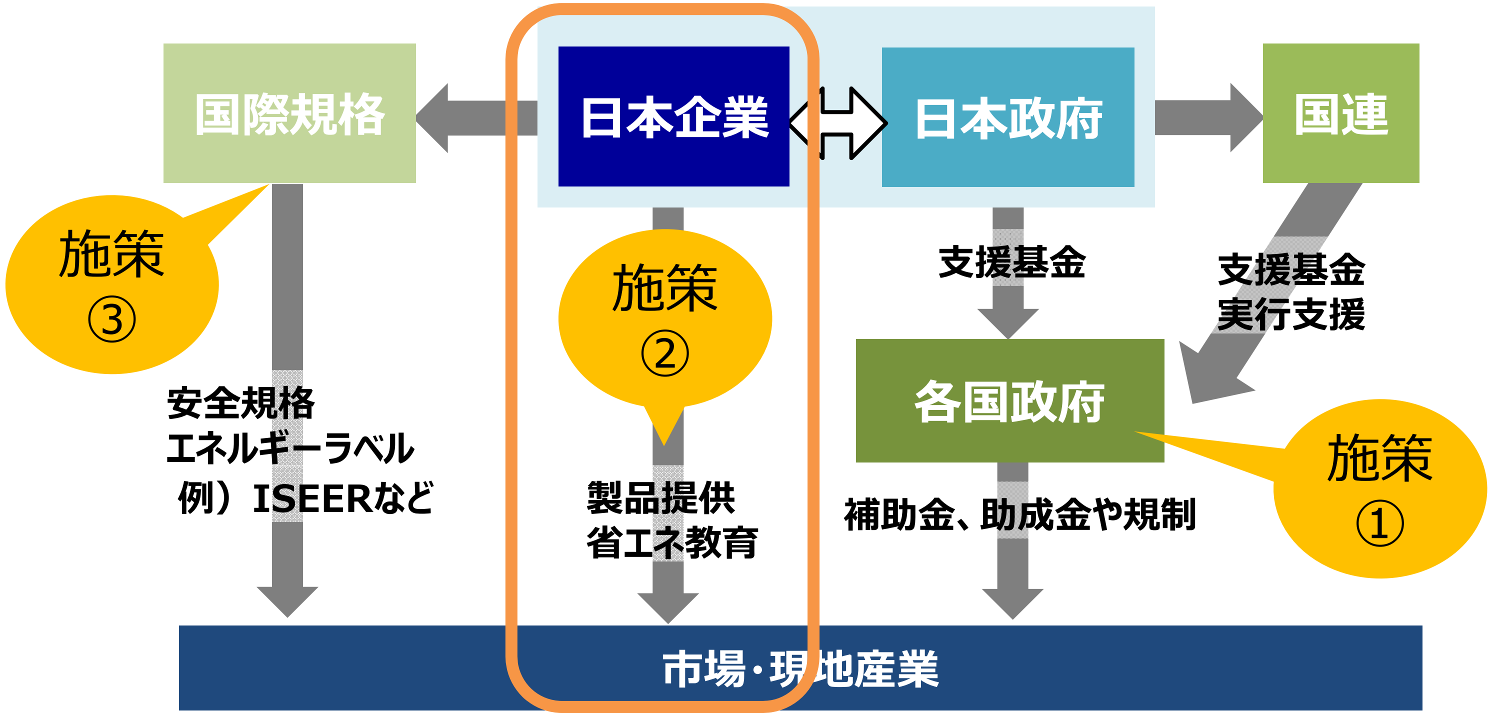


DAIKIN

Copyright © 2017 DAIKIN INDUSTRIES, LTD. All Rights Reserved.

冷媒におけるルール形成の取組み

新しい冷媒への転換を普及するには、一企業では限界が。国、業界、市場・現地産業（製造者、販売者、メンテナンス者等）を巻き込んだ動きが必要



施策① 各国政府への政策提言 →**環境性能の高い冷媒への転換促進**
施策② 現地産業への技術支援 →**転換の容易性の理解**
施策③ 安全と性能のための規格整備 →**安全性の向上**

Copyright © 2017 DAIKIN INDUSTRIES, LTD. All Rights Reserved.

事例紹介：施策① 各国政府への政策提言

国際会議等で、当社の冷媒方針を表明
各国政府代表団と面談し、環境性能の高い冷媒への転換を促進

モントリオール議定書会議
MOP 2011/11 インドネシア

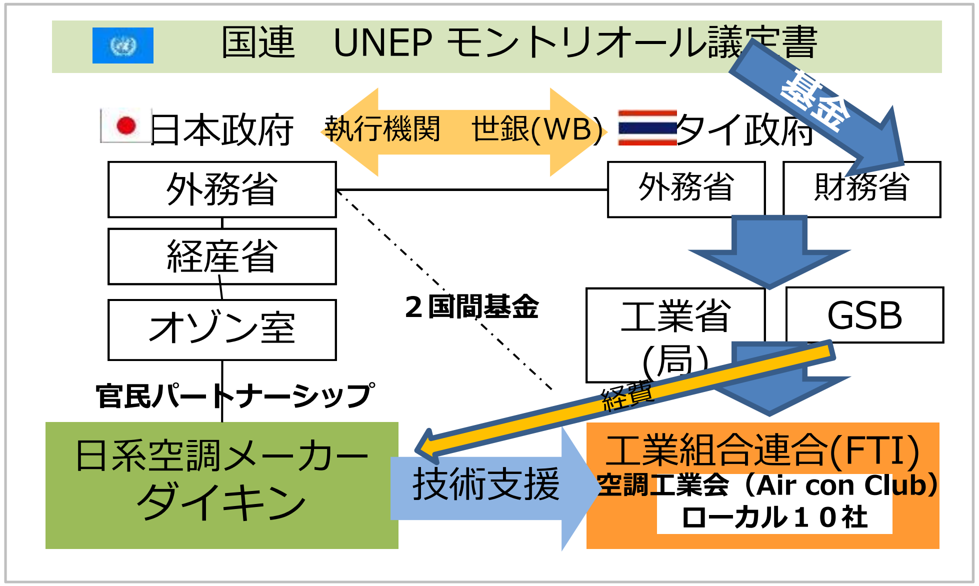
DAIKIN

Copyright © 2017 DAIKIN INDUSTRIES, LTD. All Rights Reserved.

タイでの冷媒転換支援

タイ政府のR32冷媒への転換決定に対し、
日本政府と日本企業による支援プログラムを実行
（2015年4月-2017年3月）

モントリオール多国籍基金を活用し、ローカルメーカー10社の支援



Copyright © 2017 DAIKIN INDUSTRIES, LTD. All Rights Reserved.

事例紹介：施策② 現地産業への技術支援

R32空調機の据付・サービスの教育支援

インドネシア・マレーシア・フィリピン・ベトナム・ラオス・インド・バングラディシュなど新興国の代表団を滋賀工場に招き、生産ライン・信頼性評価設備等の技術情報を開示・共有

DAIKIN

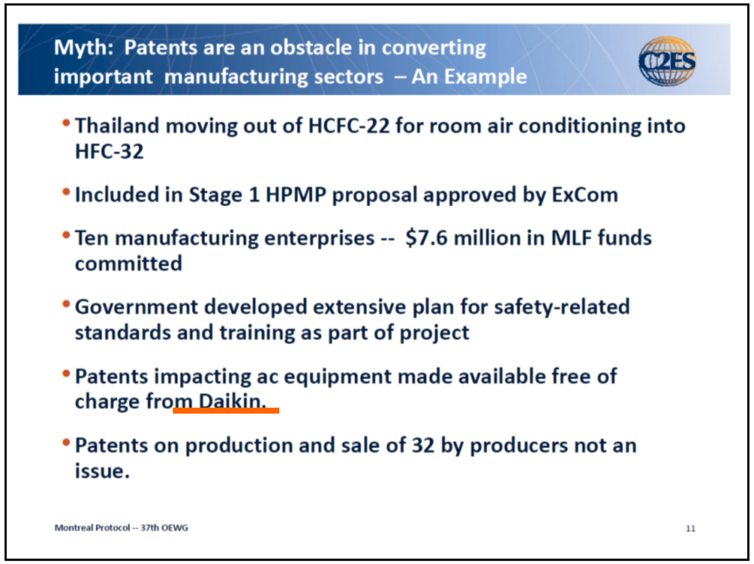
Copyright © 2017 DAIKIN INDUSTRIES, LTD. All Rights Reserved.

外部からの評価

平成27年度省エネ大賞　「経済産業大臣賞」受賞
『HFC-32高性能空調機の世界展開による省エネルギー推進』

温暖化影響の少ない冷媒HFC-32を採用した空調機
世界に先駆けて2012年に商品化し、日本国内をはじめ世界各国に展開することで、地球規模での温暖化抑制に貢献

タイ政府（工業省）、**世界銀行、気候エネルギーソリューションセンター**が、プレゼンテーション等で当社の貢献を紹介



Copyright © 2017 DAIKIN INDUSTRIES, LTD. All Rights Reserved.

健康・快適に対する価値

空気で人の健康を守る

DAIKIN

Copyright © 2017 DAIKIN INDUSTRIES, LTD. All Rights Reserved.

空気で人の健康を守る

人は室内で生活時間の90%以上の時間を過ごし、1日に15kgの空気を吸う

- 人の健康や安全に対する空気環境の大きさが認識され、室内外の**空気環境向上の技術が期待**されている
- **フィルタ事業を拡大し、ニーズに最適な空気環境を提供**

オフィスや住宅で

空調機器にフィルタを組み合わせることでPM2.5をはじめ、花粉や、病気の元となる菌・ウイルスを除去

病院・製薬工場で

超高性能フィルタや菌の繁殖を防ぐフィルタなどを目的に応じて組み合わせることで、高度な衛生管理を可能に

金属加工工場・セメント工場で

工場から発生する塵埃などの有害物質を集塵システムにより除去。工場内や工場周辺の大気汚染を予防

DAIKIN

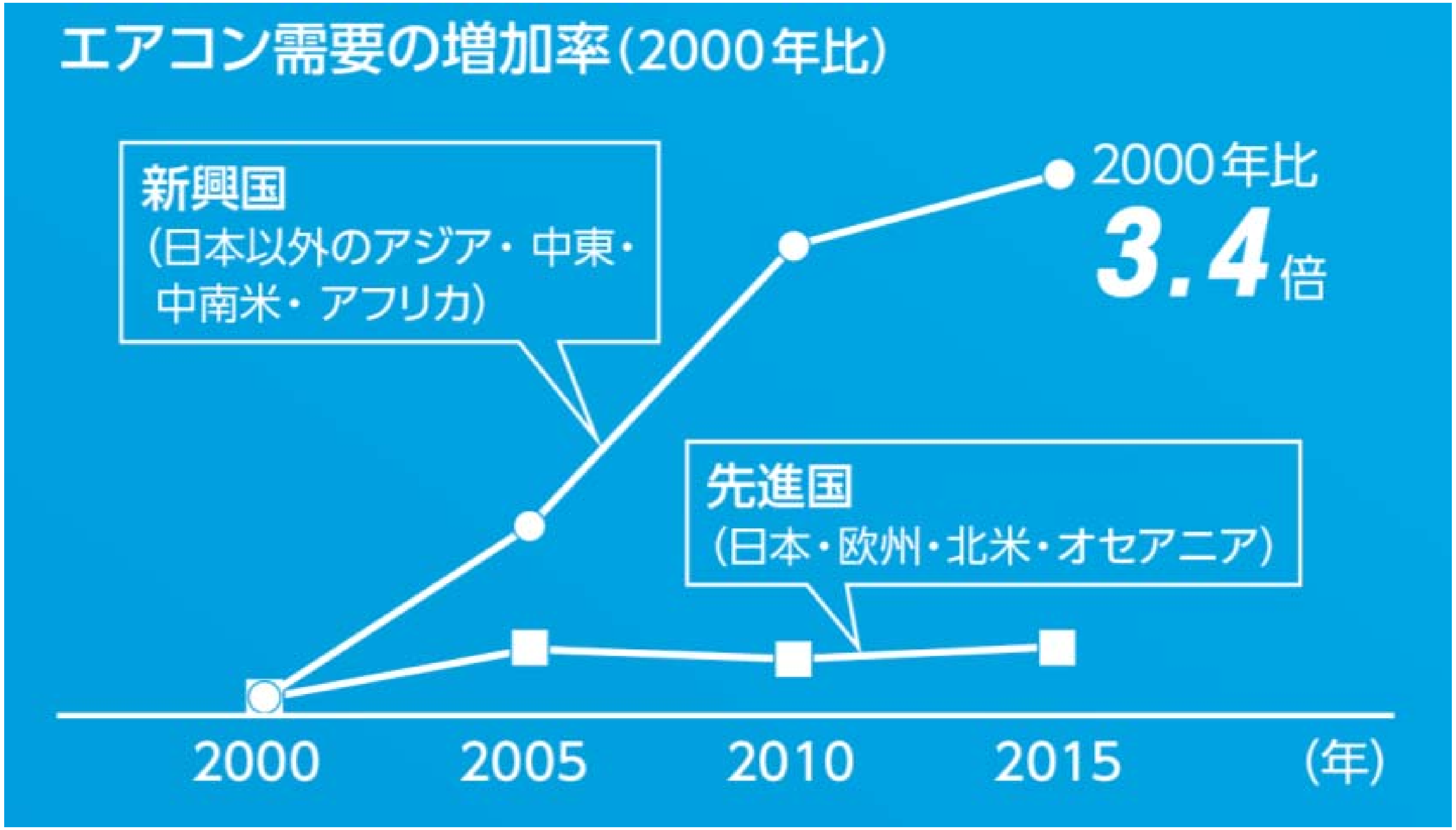
Copyright © 2017 DAIKIN INDUSTRIES, LTD. All Rights Reserved.

人材育成が生み出す価値

Copyright © 2017 DAIKIN INDUSTRIES, LTD. All Rights Reserved.

増え続ける新興国のエアコン需要

増え続けるエアコン需要に応えるには、
新興国でのエアコンの製造・据付・修理技術者の育成が急務

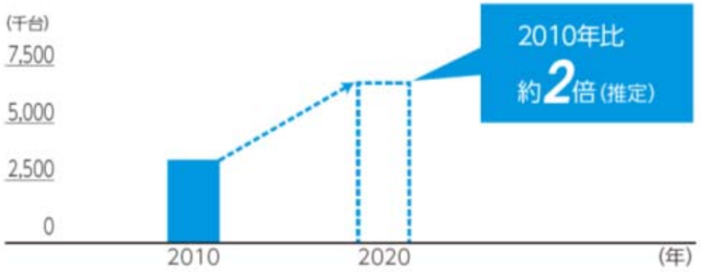


現地産業への空調技術支援は、
空調を新興国に普及するための人材育成でもある

Copyright © 2017 DAIKIN INDUSTRIES, LTD. All Rights Reserved.

企業の枠を超えた新興国の技術者育成支援

インドでのエアコン需要予測



経済発展に伴い空調市場が拡大する
新興国で空調技術者育成が急務

インドで産官学が連携して技術者の育成を支援し、企業の枠を超えて国の発展を支える人材育成を実践

サービスエンジニア対象技術研修

主催：ダイキンインド社
対象：ダイキンインド社従業員、販売店、サービス店（他メーカ含）

空調技術講座

主催：ダイキンインド社、現地職業訓練校（8校）
対象：技術系学生

日本式モノづくり学校

主催：ダイキンインド社、日本政府、インド政府
対象：技術者志望の若年層

企業の枠を超えた新興国の技術者育成支援

ダイキングループの代理店以外にも広く門戸を開き、政府・業界と協働で技術支援を実施

タイ労働省認定プログラムによるサービスエンジニア研修（タイ）
より多くの技術者が、タイ労働省が認定するサービスエンジニアの資格を取得できるように研修を実施

オープンセミナー
タイ国内14か所で
721名受講
（2015年1-3月）

日本政府の支援による据付・サービス技能者の研修プロジェクト（インド）
サービスネットワーク拡大のためのトレーナー教育実施

11都市で76回
計3600名に研修

DAIKIN

Copyright © 2017 DAIKIN INDUSTRIES, LTD. All Rights Reserved.

おわりに

空調の価値を世界に

空調の負荷削減を世界で

DAIKIN

Copyright © 2017 DAIKIN INDUSTRIES, LTD. All Rights Reserved.

ご清聴ありがとうございました

Copyright © 2017 DAIKIN INDUSTRIES, LTD. All Rights Reserved.