



第7回 サステナビリティ説明会

事業を通じて
カーボンニュートラル社会の実現に貢献

ダイキン工業株式会社
2024年1月18日（木）

澤井克行

常務執行役員 CSR、地球環境、渉外担当

上原 章司

執行役員 グローバル戦略本部担当

宮住 光太

執行役員 コーポレートコミュニケーション担当

藤本 悟

CSR・地球環境センター 室長

小山 師真

東京支社 渉外室 担当部長

事業を通じてカーボンニュートラル社会の実現に貢献

- I. 当社を取り巻く情勢と
カーボンニュートラルに向けた当社の取り組み

- II. COP28 参加報告

- III. インド市場における当社の取り組み
～ サステナブルな事業拡大と環境配慮の両立 ～

I. 当社を取り巻く情勢と カーボンニュートラルに向けた当社の取り組み



戦略経営計画「FUSION25」

- 「環境ビジョン2050」は、戦略経営計画「FUSION」と密接に連動させ、取り組んできた。
- 2023年に策定した「FUSION25後半計画」では、「カーボンニュートラルへの挑戦」を成長戦略の一つに掲げ、各テーマの取り組みを推進。

ダイキンがめざす価値創造
環境負荷を低減しながら、人と空間を健康で快適にする新しい価値を提供します。

地球への貢献	都市への貢献	人への貢献
<p>事業活動全体を通じて環境負荷を低減し、気候変動の抑制に貢献する</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 製品の環境性能をさらに高める ● 効率的に資源を利用する ● 森林を保全し、森林が持つ機能を維持する 	<p>都市化によって生じるエネルギー関連課題を解決し、持続可能な都市づくりに貢献する</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ビル全体・都市全体でエネルギーを効率的に利用する ● 循環型社会システムを構築する ● 新たなエネルギーを創る 	<p>空気の可能性を追求し、人々の健康で快適な生活に貢献する</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 安全・安心な空気環境を提供する ● 室内環境を改善し、健康で快適な暮らしを支える ● 生産性を向上させ経済発展に貢献する
		
<p>7 環境負荷低減 13 気候変動抑制</p>	<p>9 ZEB (ネット・ゼロ・エネルギー・ビル) への取り組み 11 エネルギーマネジメントやデマンドレスポンスの推進</p>	<p>3 熱中症や感染症の予防 11 人々の健康や心身に対する空気・空間の価値を創出</p>
<p>12 生産時の省エネ、リサイクル、省資源化への取り組み 市場での冷媒転換や回収・再生・破壊</p>	<p>13 インバータ機の普及などエネルギーの効率向上 低溫酸化冷媒の開発・普及 ヒートポンプ電機・給湯の普及 再生可能エネルギーの活用と普及</p>	<p>12 暑さ・寒さからの解放などによる生産性向上への貢献</p>



ダイキングループの「環境」とコア技術

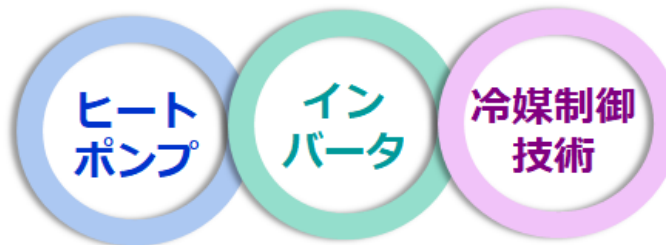
- 当社は「環境ビジョン2050」「FUSION25」で、事業活動だけでなく「ライフサイクル全体の温室効果ガス排出」も含めて「カーボンニュートラル」を目指す（当社はScope 3 下流、製品の使用廃棄時における排出が98%と大きい）。
- 3つの環境コア技術「インバータ」「ヒートポンプ」「冷媒制御技術」を磨き、電力や建築と連携した「ソリューション」を推進。また、社外の温室効果ガス排出量削減にも貢献（削減貢献量）する。

環境ビジョン2050

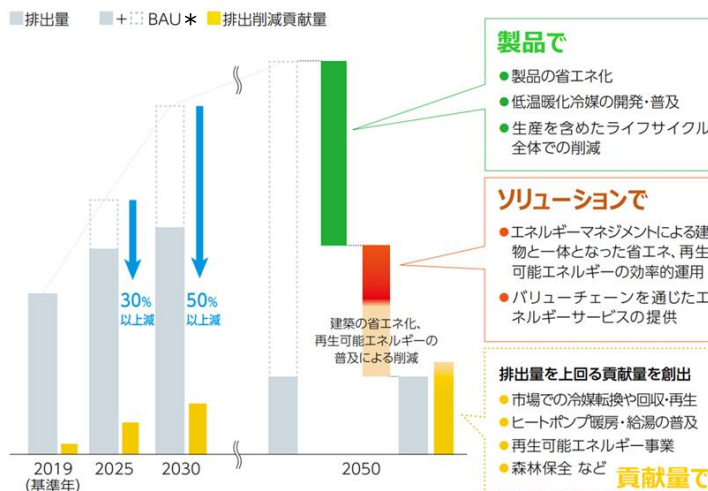


* BAU : Business As Usual
未対策のまま事業成長した場合の排出量

カーボンニュートラルを支える3つのコア技術



カーボンニュートラル実現のシナリオ



環境に対する取り組みの振り返り

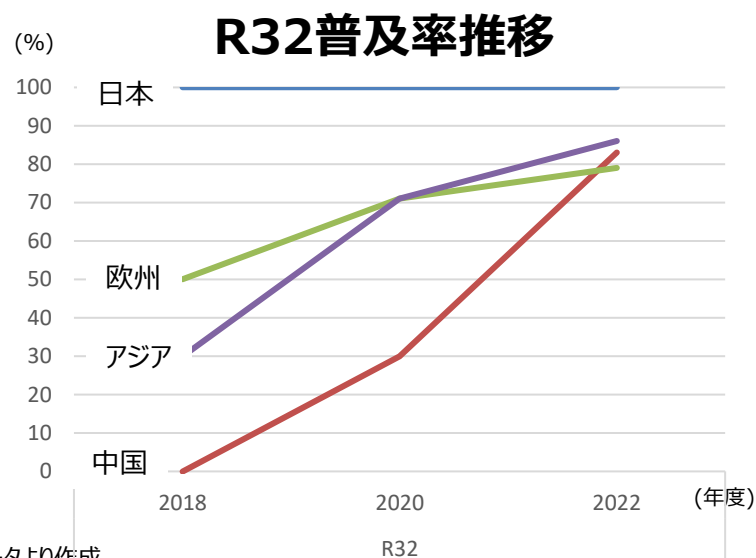
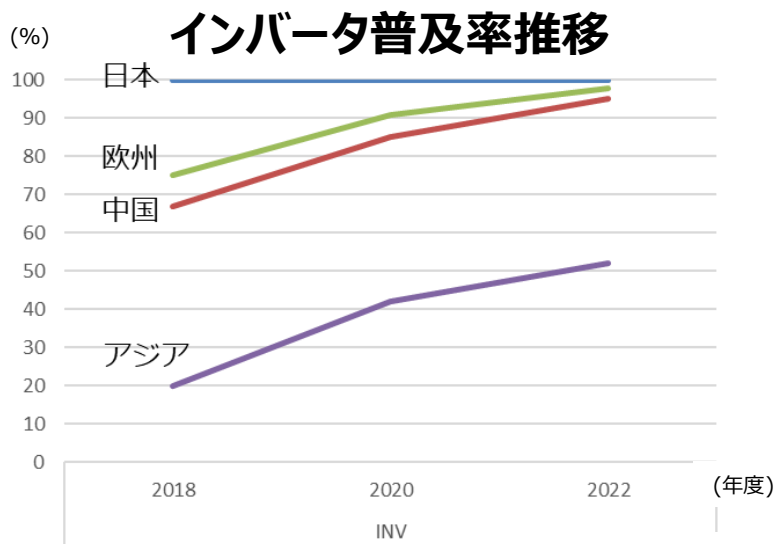
- 近年、COP28など、国連やIEA、環境NGO等で、**空調の重要性が再評価**されている。
- 空調の省エネや冷媒、ヒートポンプによる温室効果ガス排出削減の重要性も定量的に再評価されており、**当社の環境技術・商品の重要性が立証**されている。CLASP（NGO）の一例を紹介。

	対策	削減効果（対BAU）	その他の貢献
エアコン	<ul style="list-style-type: none">・2030年までに効率を2倍にする（インバータなど）・冷媒はキガリ改正目標を達成する（R32など）	<ul style="list-style-type: none">・2040年 8億トンCO₂e・2050年 11億トンCO₂e	<ul style="list-style-type: none">・健康とWellbeing・経済成長、生産性向上・熱ストレス改善・地域格差是正
ヒートポンプ 暖房 給湯	<ul style="list-style-type: none">・2050年までに化石燃料をヒートポンプに切り替える	<ul style="list-style-type: none">・2040年 暖房で 12億トンCO₂e・2050年 暖房で 18億トンCO₂e・2040年 給湯で 2億トンCO₂e・2050年 給湯で 3億トンCO₂e	<ul style="list-style-type: none">・大気の汚染を改善・経済成長、生産性向上・健康とWellbeing・クリーンエネルギー

出典：CLASP(環境NGO)。UNEP、IEAなどの報告を参照してカーボンニュートラル技術を評価

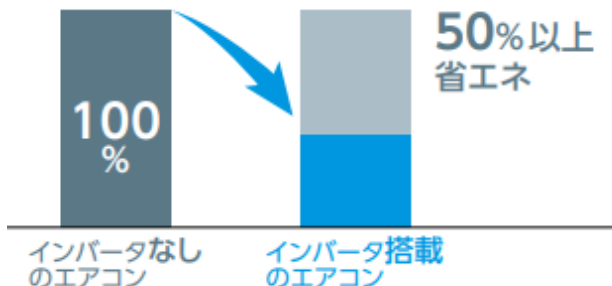
取り組みの成果 家庭用市場の場合

- 当社は長年にわたりインバータ、低GWP冷媒R32、ヒートポンプの普及のためのルール形成や技術支援に努めてきた。
- 世界は省エネ、脱炭素に向けて動いており、この10年間でこれらの普及率は大きく向上した。



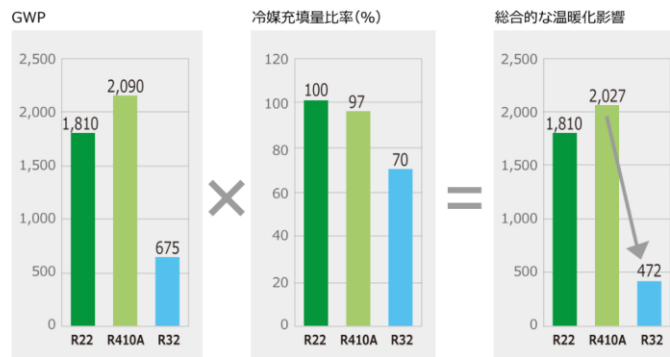
出典：日冷工統計、国連関連報告、ダイキンデータより作成

(参考) 消費電力比較 (例)



※当社での実証実験に基づき算出

(参考) R32の総合的な温暖化影響 (R410Aの1/3~1/4)



※ GWP値は、IPCC第4次評価報告書を参照

現状と課題：FUSION25後半計画

- FUSION25では「カーボンニュートラルへの挑戦」「顧客とつながるソリューション事業の推進」「空気価値の創造」を成長戦略3テーマと位置づけて推進
- FUSION25後半計画では、化学プラントを除く全工場やオフィスは2030年に、化学系工場は2050年に温室効果ガス排出実質ゼロを目指すことを表明

FUSION25後半計画

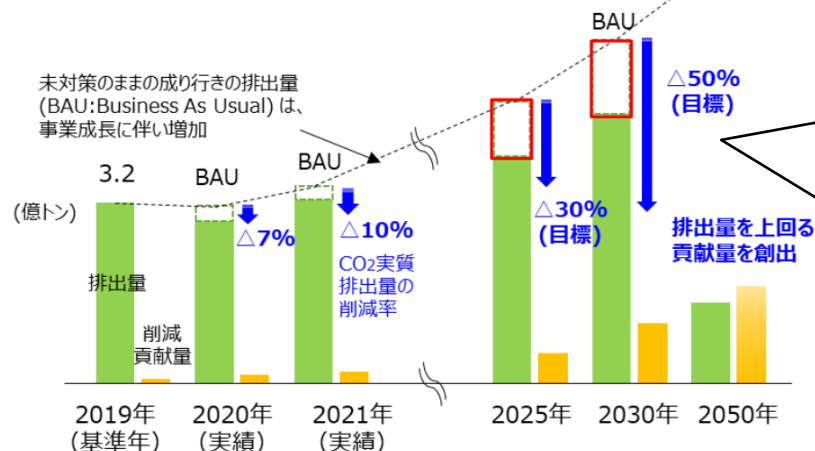
「カーボンニュートラル」と「空気」の両立、「ソリューション事業」の強化

成長戦略

- ① カーボンニュートラルへの挑戦
- ② 顧客とつながるソリューション事業の推進
- ③ 空気価値の創造

「カーボンニュートラル」の目標

2025年30%、2030年50%削減
(Scope1,2,3全体の実質削減率：
BAU比での排出量－削減貢献量)



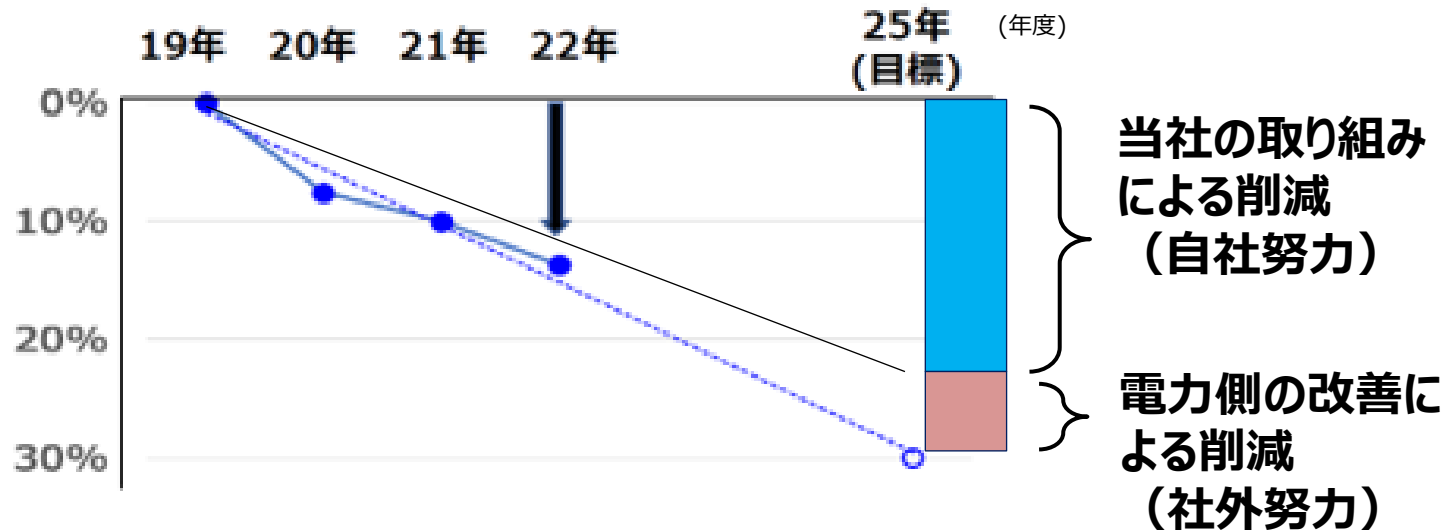
削減取り組み

- ① モノづくり等（開発、生産、オフィス）での削減取り組み (Scope1,2)
- ② 製品使用・廃棄時の削減取り組み (Scope3)
 - ・インバーターなど消費電力量削減
 - ・燃烧暖房・給湯からヒートポンプへの転換
 - ・R32など冷媒の取り組み
- ③ 環境新事業、技術開発
 - ・スマートシティ、創エネ、DACなど
- ④ 削減貢献量の増大 (Scope3)
 - ・普及の遅れている国でのインバータ化
 - ・ヒートポンプ拡大
 - ・R32の自社以外での普及拡大
 - ・冷媒の回収、再生

現状と課題：FUSION25後半計画の進捗

- グローバルでのScope1,2,3を含めたカーボンニュートラル目標についてはほぼ計画通り進捗。

Scope1,2,3合わせた排出量の削減率（BAU基準での2019年度比）

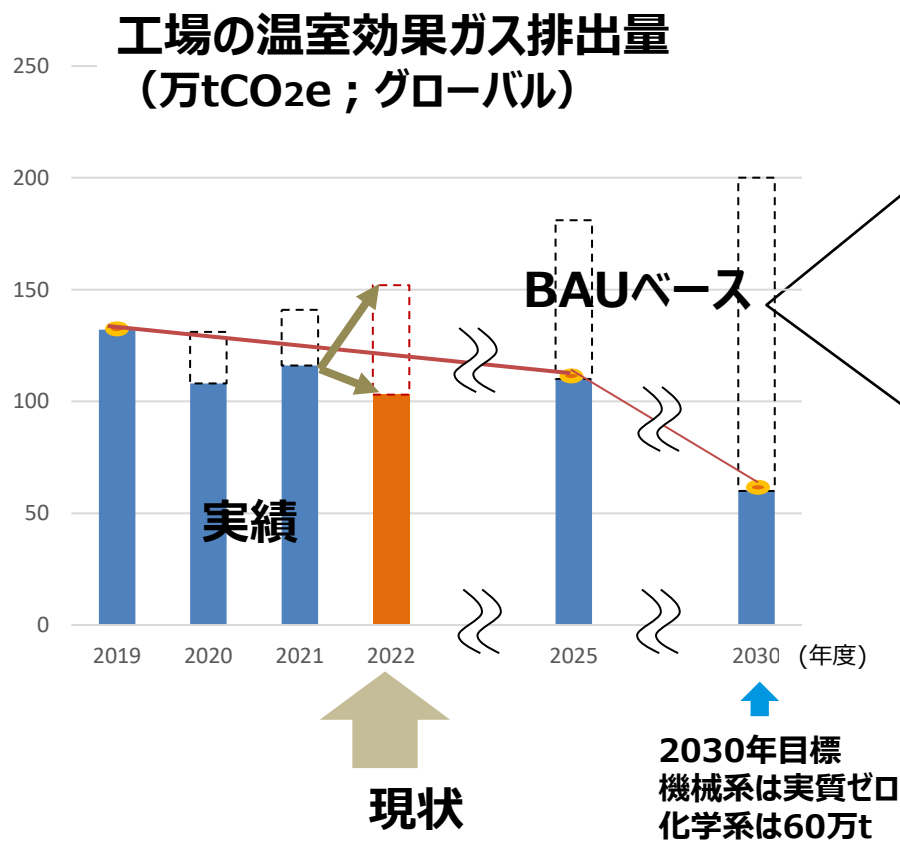


課題

- **電力排出係数**の改善率が想定（Bloomberg参照）より下振れ。ウクライナ情勢や途上国の電力需要が影響し、石炭消費が増加していることが原因と思われる。
- **対策を強化し、電力排出係数の乖離をカバーする**施策を検討中

現状と課題：FUSION25後半計画の進捗

- 工場のカーボンニュートラルに向けた取り組みは、2022年度は、空調需要拡大に伴い各地域で生産量が対前年比で20-30%増加する中、温室効果ガス排出量は約10%削減。2021年度の約116万トンCO₂eから2022年度は約103万トンCO₂eまで削減し、目標を上回り着地。
- 各地域で施策が始まり、グリーン電力の導入など対策が世界的に急拡大中。



削減取組みの状況

- ① **日本**
臨海工場を中心にゼロ化推進（再エネ、換気制御、熱回収、工場用ヒートポンプ、クレジット）
- ② **米国**
 - ・グリーン電力比率50%達成（DNA社*）
 - ・フロン対策（冷媒転換、漏れ対策）などを実施
- ③ **欧州**
 - ・空調はグリーン電力比率100%を達成。
 - ・熱回収、フロン対策、省エネなどを実施。
- ④ **中国**
 - ・政策誘導もあり急速に脱炭素化を実施。
 - ・省エネ、創エネ、電化、フロン対策など。
- ⑤ **アセオセ**
 - ・多くの国で創エネ（ソーラー）を加速

*DNA社：ダイキンコンフォートテクノロジーズノースアメリカ社

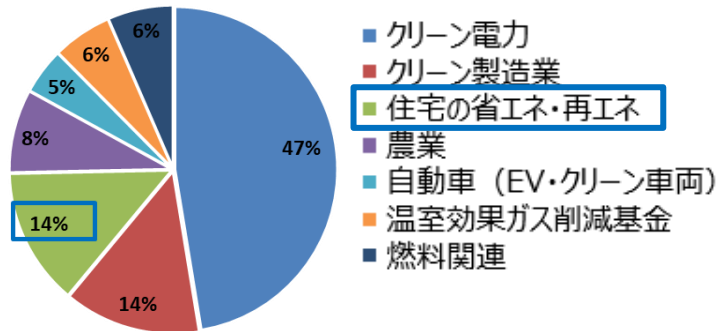
(ご参考) 世界の状況 米国

- **米国では、2022年8月にインフレ抑制法（IRA法）が成立、ガスや石油による暖房や給湯に代えて電化の促進を目的としてヒートポンプを購入する消費者に対する税額控除やリベートの供与が開始。**
- **AIM法に基づく冷媒規制が2025年1月より施行、R32などGWP700以下の冷媒への移行が求められる。**

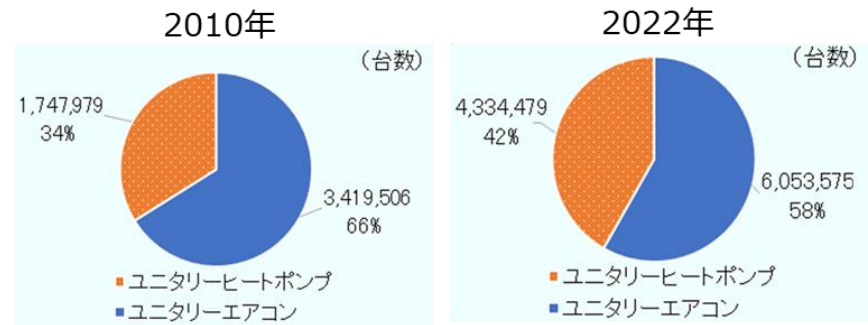
● インフレ抑制法

合計約3,690億ドルの気候・エネルギー関連予算。「住宅の再エネ・省エネ」に関わる予算は約460億ドル。米国におけるヒートポンプの出荷台数の割合は増加している。バイデン政権の環境政策の一環として「寒冷地ヒートポンプチャレンジ」プログラムがスタートし、ヒートポンプ普及の大きなチャンスが到来している。

気候・エネルギー予算



米国のエアコン出荷台数におけるヒートポンプの割合



出所：ジेटロ

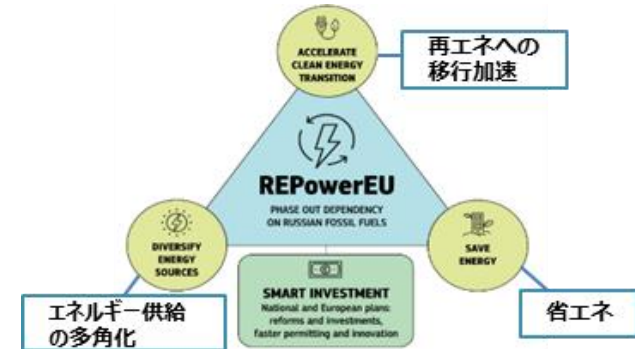
● AIM法

2023年10月に、2025年1月1日から施行する冷媒規制に関する規則案が出された。**GWP規制と冷媒管理（回収再生）を含む総量規制**であり、主要冷媒は**GWP700以下**、R32等への転換や再生冷媒への動きが進む見込み。※2023年12月に内容の一部が修正され、2025年1月までに製造された製品については、2026年1月までは販売猶予期間が設けられる。

- 欧州では、2021年策定の“Fit for 55”に沿って多くの政策が進められている。
- 冷媒はFガス規則の改定が進み、厳しい冷媒規制が施行される。

● REpowerEU計画

2022年、欧州委員会はロシア産化石燃料依存からの脱却計画であるREpowerEU計画を発表
ヒートポンプについては、今後5年間で累計1,000万台、2030年までに累計3,000万台導入を目指す



● EPBD (EU建築物のエネルギー性能指令)

2023年、建物におけるエネルギー使用量と排出量の削減を目的としたEPBD改正の議論が決着。**2040年の化石燃料ボイラー全廃**と、**25年の単独の化石燃料ボイラーへの補助金廃止等**が盛り込まれる。

● エコデザイン規制

12kW以下のエアコンへの要求事項については、省エネ規制値引き上げと併せて、**HPとHP以外（燃焼、電熱式）との平等な評価のため、エネルギーラベルに一次エネルギー換算の効率を表示する方向で検討中**



● Fガス規則

2023年10月、改定案が合意。**定置式冷凍機は2025年GWP150以下、一体型ヒートポンプは2027年GWP150以下、12kW以下の直膨式エアコンは2027年にGWP150以下に規制される、など。**

II. COP28 参加報告



2023年、当社は初めてCOPに参加

- 2023年11月30日～12月12日まで、ドバイで開催されたCOP28（第28回・国連気候変動枠組条約締約国会議）に初めて参加
- COP28では、パリ協定に基づいて各国が定めた温室効果ガス排出削減目標（NDC）の世界全体の進捗状況を評価する仕組み、「グローバル・ストックテイク（＝5年ごとに実施される温室効果ガス排出削減進捗の棚卸し）」がパリ協定開始後初めて議論され、世界全体で2035年に19年比で60%削減する新たな目標等が合意
- 当社は日本（本社）に加え、米国・インド・UAEから、延べ13名の社員がCOP28に参加

COP28における当社の主な対応

- ① 環境省が主催する「ジャパン・パビリオン」に初出展。COP28決定事項「省エネ改善率2倍」の達成に貢献する「高効率インバータエアコン」を訴求
- ② 経済産業省・環境省共催のサイドイベント登壇を通じて、エネルギー効率と冷媒のライフサイクル管理に関する企業の取組みを発信
- ③ 国連環境計画（UNEP）やJICAが主催する、冷媒関連のサイドイベントへの登壇
- ④ UNEP及び議長国UAEが主導する持続可能な冷却の実現を目的とする「Global Cooling Pledge」への賛同表明
- ⑤ フランス、モロッコ及びUNEPが主導する2030年までに“建築物のほぼ脱炭素化”を進めることを目的とする「Buildings Breakthrough」への賛同表明

空調の省エネルギー推進が重視された2023年



G7札幌合意

- 省エネルギー化が、脱炭素化への「**第1の燃料**」と明記
- 省エネルギーファーストとしてエネルギー効率の改善を合意



エネルギー効率国際会議閣僚声明

- この**10年**がエネルギー効率にとって**極めて重要**
- 野心的な政策と行動が重要



初設定された
Cooling Day
(12/5)

4月

5月

6月

7月

12月



G7広島合意

- 省エネルギー及びエネルギーの節減の強化並びに**需要側のエネルギー政策の発展**が明記



G20エネルギー大臣会合

- エネルギー効率改善2倍に向け、超高効率機器の採用、冷暖房需要の最適化等**、さまざまなエネルギー効率・省エネ政策・措置を加速
(成果文書・議長総括)

COP28ジャパン・パビリオン 当社ブースについて

- ブーステーマを“*INVERTER Air Conditioners make Immediate Impact, Exceptional Outcomes*”と設定
- エネルギー効率改善2倍の達成に向け、すぐに導入が可能で効果が期待できる「インバータ技術」を訴求

ブース出展の結果と考察

- 約50カ国から延べ1000人以上が当社ブースを訪問。政府関係者は6割程度(多くはエネルギー関係)
- ブース来訪者からは、インバータが既に市場にあり今すぐ導入できる、即効性のある技術であることについて理解を頂けたほか、アメリカのインバータ率の低さや、エアコンは生命・健康のため必要であり、省エネエアコンの普及に理解を示す声を多数いただいた
- 米系競合も米国パビリオンで講演を行ったが、当社はブースにて踏み込んだ説明が行えた。通常では面会が困難な政府関係者に対しても、具体的な説明が実現

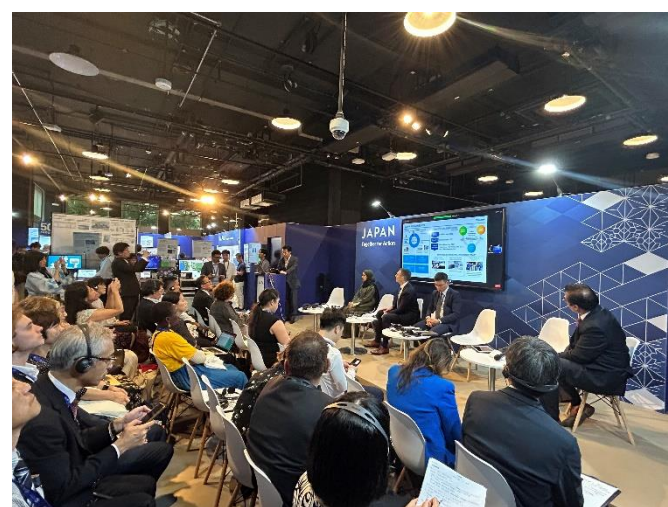
当社以外でジャパンパビリオンにブース設置をした主な企業：
アサヒグループ、AGC、ソフトバンクパワー、商船三井、大成建設、
ダイハツ工業、東芝、日揮、パナソニック、日立製作所、
三菱重工業等



経済産業省・環境省共催のサイドイベント

- 12月5日に、環境省・経済産業省主催では初となる「エアコンの省エネルギー化とフロン回収再生破壊管理について主要国・国際機関と議論するパネルディスカッション」をジャパンパビリオン内にて開催。オンラインを含めて約90名が聴講

- サイドイベントは、松澤地球環境審議官、木原国際カーボンニュートラル政策統括調整官、国際エネルギー機関、アジア開発銀行、米国エネルギー省、UAE産業・先端技術省、ベトナム天然資源環境省、気候と大気浄化の国際パートナーシップ(CCAC)、当社が出席し、加藤一般社団法人海外環境協力センター理事のファシリテーションにて開催。
- 産業界を代表して、当社常務執行役員 澤井より、省エネ・インバータ空調機の普及に向けた政策協力やフロンの適正管理に向けた取り組みを発表



Public Private Partnership makes better Standards & Labeling Program DAIKIN

Inverter or Variable drive Air Conditioners make Immediate Impact, Exceptional Outcomes

Countries and Regions that have Cooperated to Spread Energy Efficient Air Conditioners (From 2010 Onward)

Comparison of energy consumption by Inverter drive Air Conditioners

100 %	energy savings 50% or more
Non-inverter air conditioner	Inverter air conditioner

Facilitate "Doubling Energy Efficiency"!

*Calculated based on Daikin's demonstration testing.

Logos: METI (Ministry of Economy, Trade and Industry), jica, KIGALI COOLING EFFICIENCY PROGRAM, U4E UN-EP United for Efficiency, ASEAN SHINE

「Global Cooling Pledge」への賛同

- COP28では2030年までに冷房の省エネ効率の改善を2倍にすることや、冷媒の適正管理等を加速させることを目的とした「Global Cooling Pledge」の開始が宣言
- 12月5日の発表と同時に、当社はプレッジへの賛同をプレスリリース（競合他社では、キャリア、ダンフォスが賛同を表明済）。発表段階で、米国や日本をはじめ63か国が署名

「Global Cooling Pledge」の主な内容

- 2050年までに、世界全体で空調関連の温室効果ガス排出を68%削減（2022年比）することに協力する
- 高効率空調機器等の市場普及促進を支援し、2030年までに、販売される空調機器のエネルギー効率の世界平均水準を2倍に改善させるために協力する（2022年比）
- 2026年までにHFC冷媒の段階的削減計画をパリ協定に基づく温室効果ガス排出削減目標に反映する
- HFC冷媒の適切な回収等を通じてライフサイクル全体での冷媒管理の取り組みを進める

当社にとっての位置付け

- 宣言に記載された内容は、当社が長年に渡り主張し、取り組んできたアドボカシー方針と整合し、活動を後押しするもの
- 具体的には「インバータ普及」と「冷媒回収再生」の取り組みは「グローバル・クーリング・プレッジ」で署名した国々が達成すべき目標として定められており、各地域でのアドボカシー活動に今後活用予定



COP28を受けた当社の今後の取り組み

- COP28ではグローバル・ストックテイク（GST）について、初めての決定を採択。これを受けて、2025年にブラジルで開催されるCOP30に向けて、各国で2035年までの温室効果ガス排出削減目標の設定が加速。大幅な削減目標の上げが議論される見通し
- 2024年はアゼルバイジャンにてCOP29が開催予定。ヒートポンプ[°]転換の再加速に向けて、G7やG20などの機会を活用してモーメンタムを形成していく


グローバル・ストックテイクの影響（Global Cooling Pledge関連を除く）

- 全ガス・全セクターを対象とした排出削減・・・HCFC・HFC・HFO・自然冷媒を含む温室効果のある全ての冷媒ガスがパリ協定の枠組みに加わり削減が目指される
- 持続可能なライフスタイルへの移行・・・機器単体の省エネルギー化に加えて、設定温度を上げながらも適温を維持するような運用面での省エネルギー化による排出削減を織り込む
- 資源循環アプローチ・・・G7広島サミットで承認された循環経済・資源効率原則(CEREP)やグローバル循環プロトコル(GCP)と整合した取り組み

潮流の変化とその対応

- 空調分野は「モントリオール議定書（UNEP管轄）」定期会合が国際的には主舞台で当社も毎回参加
- しかしCOP28で省エネルギーや冷媒対策が取り上げられたことで、米・印の冷凍空調関連工業団体、米国や国際冷凍学会、トレーン、ジョンソンコントロールズ、キャリア、ダンフォース等競合他社や圧縮機メーカーも多数参加
- 今回のCOP28参加を通じて、今後COPにおいても空調分野の対策がより中心に近いテーマとなる可能性を認識し、今後の「モントリオール議定書会合」の議論とCOPの動きを両面で分析し対応予定

Ⅲ. インド市場における当社の取り組み ～サステナブルな事業拡大と環境配慮の両立～



1. インド市場とダイキンインド社(DAIPL)の紹介
2. サステナブルな事業拡大に向けた取り組み
3. おわりに

1. インド市場とダイキンインド社(DAIPL)の紹介

- a. インドの経済動向
- b. インドの住宅用空調市場
- c. ダイキンインド社の概要

1-a インドの経済動向

インドの経済動向

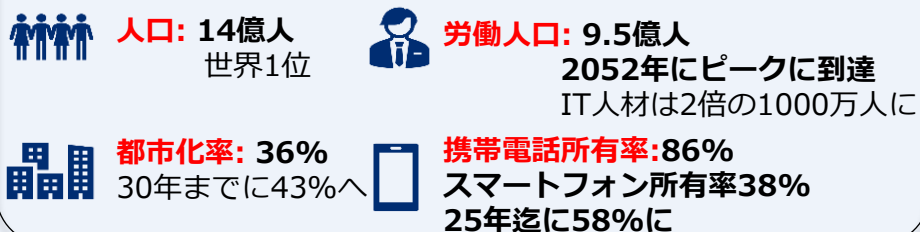
- 国連によると、2023年に**インドの人口は14億2860万人**と、**中国を上回り世界最大**に
- 経済発展が著しく、個人消費は2030年迄に約6兆ドルになると予想され、**世界最大規模の消費者市場**に
- インド政府は**海外投資を積極的に誘致**。従来の工場投資や輸出事業に加え、ITやデジタル関連にまでインセンティブ対象を拡大。また、**国内生産加速**のため、標準規格の強制認証対象品目も増加予定。
- **Make In India政策**を着実に実行し、民間企業には「Make in India & Make for the world」を奨励。

魅力ある巨大国内市場

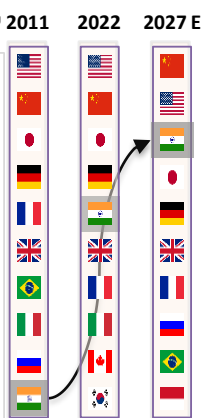
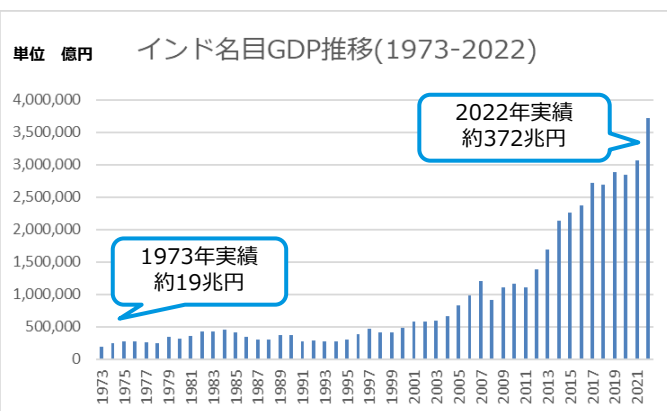
堅調な経済基盤



莫大な人口と潜在成長力



2027年には世界第3位の経済大国へ変貌



“国内潜在市場スケール”と“安価で膨大な労働力”を武器に世界最高の製造・輸出国を目指す。

- ・国内需要に留まらず、海外輸出を増やすことでスケールを拡大

二国間貿易協定:

- ①オーストラリアとUAEとのFTA締結済。
- ②英国、EUと協議継続中。

Countries	Labour Wages USD/month	Power cost USD/KWh	Water cost Usd/m ³
China	550-600	0.15-0.16	55-60
India	160-180	0.10-0.12	16-20
Bangladesh	110-120	0.09-0.12	20-22
Vietnam	190-200	0.08-0.10	50-80
Ethiopia	80-90	0.03-0.04	30-40

BCG Analysis

製造競争力を養い海外輸出を推進



1-b インドの住宅用空調市場

インドの住宅用空調市場

爆発的に伸びる国内住宅用空調市場

- インドは高温多湿の地域が大部分を占め、熱波による死者も発生しているが、**一般家庭におけるエアコンの普及率は7%程度**にとどまる（約2.9億世帯あるが、その内約2,000万世帯のみがエアコンを所有）
- 今後、中間層の増加と共に、エアコンはインドで最も急速に成長する家電であり、**需要が今後急激に伸長することは明らかで、2050年には2016年比40倍に当たる10億台以上のエアコンが使用される見込み。**










市場規模推移

- 2020年はコロナによる影響で一時的に落ち込んだものの、家庭用エアコンの市場台数は2015年から現在まで増加傾向。
- 2022年度の市場規模は約600万台（当社推定）
- 2025年には、市場台数が1,000万台に達すると見込まれる。

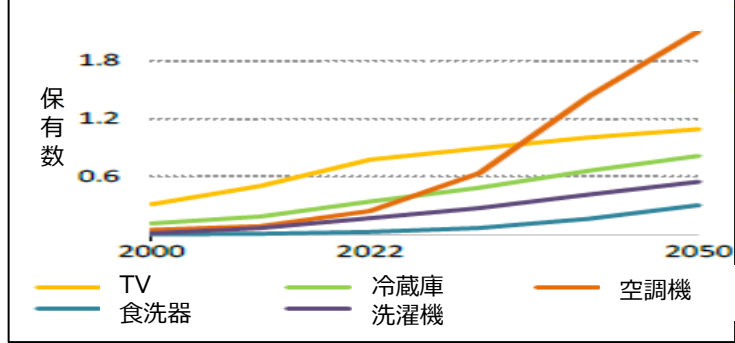
インド国内の競合状況

- インドの豊富で安価な労働力、将来の成長性に加え、インド政府の現地生産促進政策“Make in India”が後押しとなり、各国メーカーのインドへの積極的投資が増加。

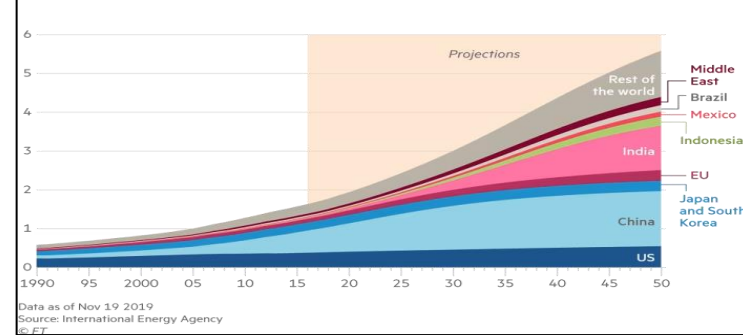
【図4】シェア推移

	FY15		FY19		FY22	
1位	Voltas 	16.4%	Voltas 	19.0%	Daikin 	18.4%
2位	LG 	15.9%	Daikin 	17.3%	Voltas 	17.0%
3位	Daikin 	13.4%	LG 	11.4%	LG 	13.3%

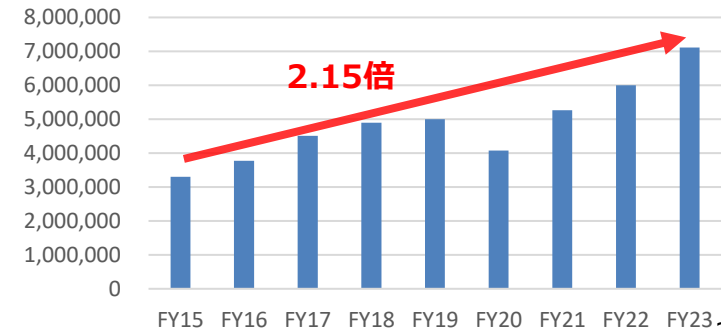
【図1】1世帯当たりの家電所有台数



【図2】世界空調市場ストック



【図3】家庭用エアコン市場台数



1-c ダイキンインド社の概要

ダイキンインド社概要

空調No.1ブランドに向け地域に根差した事業を展開

生産開発の現地化

2009年に生産拠点設立、2012年には生産ラインナップ増強、2016年には開発も現地化を実現。

幹部の現地化

それまでの日本人社長体制からインド人を社長として抜擢。現地ニーズを知り尽くし、タイムリーに需要に応える仕組み作りを確立。

ローカル企業として

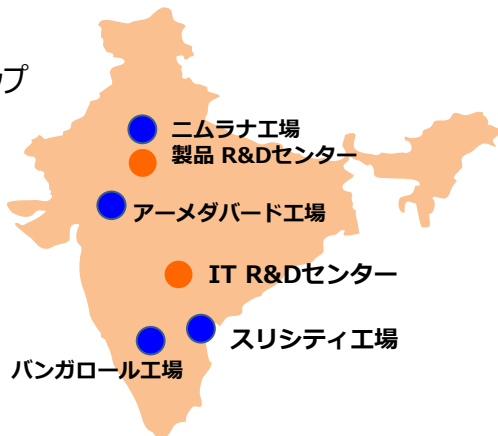
2020年にはジャワ社長がインド冷凍空調工業会会長に就任。インド市場をリードする存在として官民連携に参画。省エネ性能の探求や、規格規制整備へ提言。

会社名	ダイキン・エアコンディショニング・インドア社 DAIKIN AIRCONDITIONING INDIA PVT. LTD. (DAIPL)
設立	2000年4月 (ダイキン・シュリラム社として設立)
所在地	本社：グルガオン、ハリヤナ州 工場：ニムラナ第1工場(2009年設立) ニムラナ第2工場(2017年設立) スリシティ工場(2023年7月稼働)
資本金	80.29億ルピー(約132億円)
売上高	678億ルピー (約1085億円) (2022年度)
株主	ダイキン工業全額出資 (2004年12月～)
従業員	全社 約6,000人 (内工場：4,900名) (内日本人出向者 30名)
業務内容	空調機とチラーの製造・販売および関連アフターサービス

【図1】 F25 DAIPL生産拠点マップ

製造4拠点、R&D2拠点

- ・ニムラナ第1・第2工場 (2009年・2017年)
- ・アーメダバード工場
- ・バンガロール工場
- ・スリシティ新工場 (2023年)
- ・R&Dセンター (2016年)
- ・IT R&Dセンター (2020年)



スリシティ工場 (2023年7月操業開始)

- ・インド南部・東部市場へ、より短いリードタイムで商品を提供
- ・Make In Indiaによる関税回避策
- ・南米や中東向け輸出の更なる拡大が見通される

【図2】 売上げの推移

(百万ルピー)



ダイキンインドの沿革

2010年代より最寄り化生産を加速させ、事業規模を拡大



2000年
ニューデリーにて
ダイキン・
シュリラム社設立

2009年
ニムラナにて
業務用空調
生産拠点を設立

2012年
家庭用空調
生産開始

2016年
R&Dセンター
設立

2020年
ハイデラバード
IT R&D
センター設立

2000

2005

2010

2015

2020

2002年
業務用空調
市場初投入

2004年
100%子会社化
ダイキンインドへ

2009年
ジャワ社長
就任



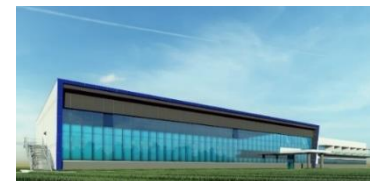
2012年
日本に次ぎ
R32冷媒採用

2015年
輸出事業開始

2017年
日本式
モノづくり学校
開講

2023年
スリシティ
新工場設立

2007年
グルガオンへ
本社移転



2. サステナブルな事業拡大に向けた取り組み

a. 製品面の取り組み

- ①インバーター市場の創造
- ②R32の普及
- ③地域特化型製品の開発

b. 人材育成面の取り組み

- ①産学協業研修機関（COE）
- ②日本式モノづくり学校（DJIME）

2050年に向けたダイキンの取り組み

インド市場の特長

経済拡大による
環境負荷増大

地域毎に異なる
厳しい気候

熟練労働者の不足

“Make in India”政策



対応方法

環境規制の導入

地域にあった
製品開発・生産

研修、人材育成

生産最寄り化戦略

ダイキンの取組


インバーター化
R32化推進

商品開発の現地化

COE、DJIMEの設立

工場設立
現地企業・人材活用





2-a 製品面での取り組み

1. インバーター市場創造
2. 低温暖化冷媒（R32）の普及
3. 地域特化型製品の開発

インバーター市場創造

- 省エネ性の高いインバーターエアコンを普及させ、**エアコン使用時の電力消費によるCO2排出量削減**を目指す。
- インバーター機普及のため、インド・エネルギー効率局（BEE = Bureau of Energy Efficiency）に対して働きかけを行い、**省エネラベルの導入、省エネ規制値引き上げを実施**。インバーターの普及において業界をリード。
- 規制対応のためのコスト増は当社にとっても厳しい条件となるが、リーディングカンパニーの責務として、**インドの社会課題に対応すべく継続的に政府機関等に働きかけを実施**。

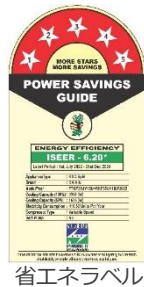
～2015年
インドでの省エネラベル導入に向けた働きかけ

2018年
省エネラベルの義務化(家庭用)

2022年
省エネ規制値の引き上げ

2015 2018 2020 2022 2023 2024 2025～

2015年
任意での省エネラベル導入(家庭用)



2020年
ジャワ社長
RAMA(*)
会長就任
*インド冷凍空調工業会

2023年
省エネラベルの義務化(業務用)

図1：インバーター機市場構成比とダイキン目標

	2015	2018	2020	2022	2025
市場	13%	28%	35%	70%	90%～
当社	22%	43%	50%	70%	90%～

図2：省エネ規制値の変遷（インドの省エネラベル）

2018～2021年末			2022～現在 (24年末まで)			2025（予定）		
等級	最大値	最小値	等級	最大値	最小値	等級	最大値	最小値
5★		4.50	5★		5.00	5★		5.30
4★	4.49	4.00	4★	4.49	4.40	4★	5.29	4.70
3★	3.99	3.50	3★	4.39	3.80	3★	4.69	4.10
2★	3.49	3.30	2★	3.79	3.50	2★	4.09	3.80
1★	3.29	3.10	1★	3.49	3.30	1★	3.79	3.50

※数字はインドにおけるSEER（Seasonal Energy Efficiency Rate=季節エネルギー効率比）の値

低温暖化冷媒（R32）の普及

- 業界の環境保護活動をリードすべく、**ダイキン**は他社に先駆けて低温暖化冷媒である**R32**を**開発・市場投入**し、市場が環境負荷の少ない冷媒に関心を持つきっかけを作った。
- R32は、高効率かつ省エネ規制や各種環境保護規制に対応。
- 現在は全てのメーカーが家庭用エアコンでR32冷媒を使用。



1987年
モントリオール
議定書

1997年
京都議定書

～2012年
インドで初めて
R32の
住宅用AC販売開始

2019年
キガリ改正発行

1987

1997

2012

2017

2019

2020



2017年
ダイキンインド社
National Energy
Conservation
Awards受賞

2019年
ダイキン
R32の特許権不行使
宣言

2020年
ジャワ社長
RAMA(*)
会長就任

*インド冷凍空調工業会

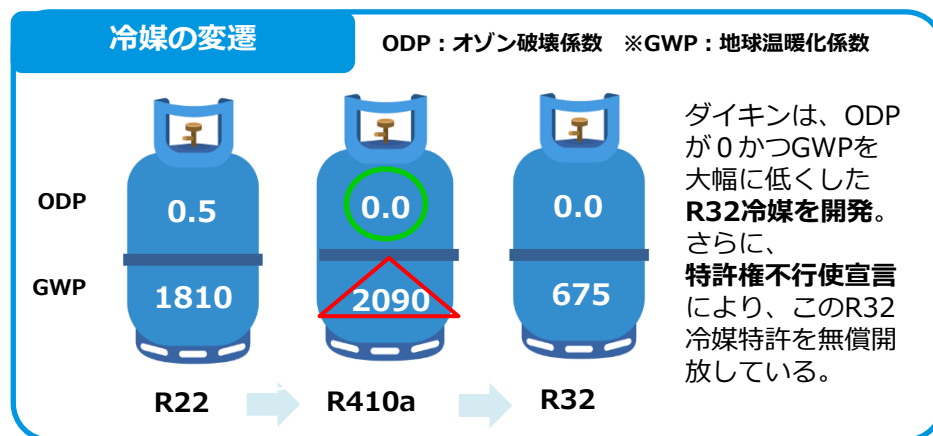
表1：キガリ改正スケジュール

	先進国	途上国第1グループ	途上国第2グループ
基準年	2011-2013年	2020-2022年	2024-2026年
基準値 (HFC+HCFC)	各年のHFC生産・消費量の平均 + HCFCの基準値×15%	各年のHFC生産・消費量の平均 + HCFCの基準値×65%	各年のHFC生産・消費量の平均 + HCFCの基準値×65%
凍結年	なし	2024年	2028年
削減 スケジュール	2019年：▲10% 2024年：▲40% 2029年：▲70% 2034年：▲80% 2036年：▲85%	2029年：▲10% 2035年：▲30% 2040年：▲50% 2045年：▲80%	2032年：▲10% 2037年：▲20% 2042年：▲30% 2047年：▲85%

インドは途上国第2グループ

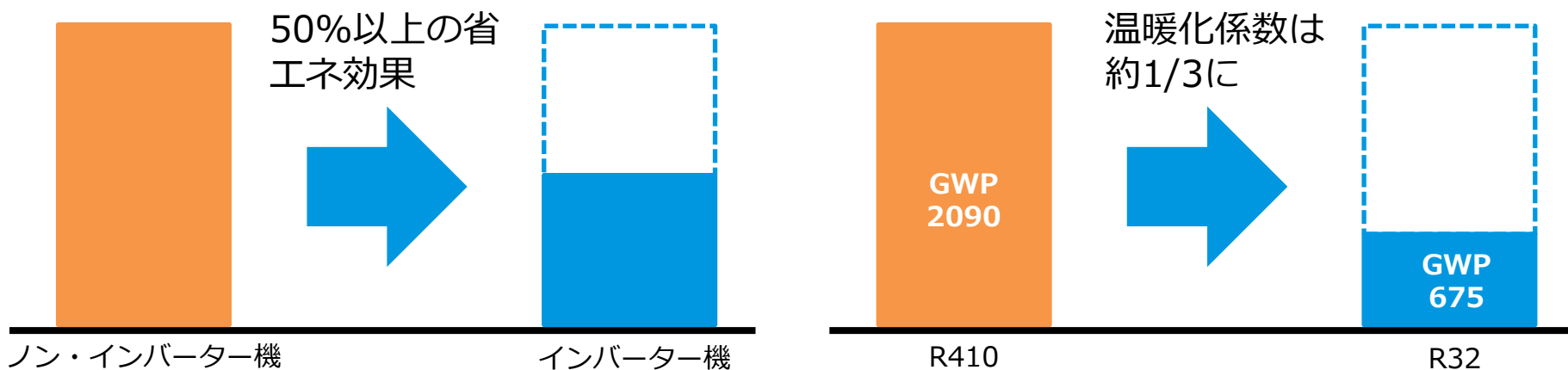


表2：プロアクティブな冷媒開発



ご参考：インバーター機・R32化による効果

- インバーター搭載エアコンは、インバーターなしのエアコンに比べて50%以上の消費電力量を削減可能。
- また、R32は従来の冷媒（R410）に比べて温暖化係数が約3分の1。
- インバーター機とR32を普及させることでインド市場におけるカーボンニュートラルに貢献。



インド市場にマッチした商品を開発

- 地域によって、課題、製品ニーズは様々。
- インドの顧客ニーズに対応した商品を開発すべく、**2016年に開発を現地化。**

1. 不安定な電力供給

電力供給が不安定でも壊れないエアコン
低電圧でも運転できるエアコン
スタビライザー不要のエアコン



2. 未整備なインフラ 悪路搬送での故障

1mから落としても壊れないエアコン



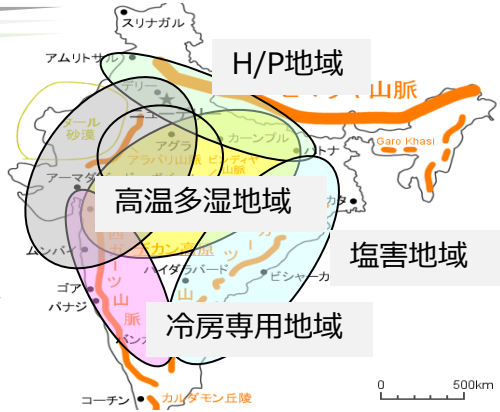
3. 生活排水・大気汚染

硝酸成分環境下でも腐食しないエアコン



4. 厳しい気候

高外気温でも運転できるエアコン
強力除湿+電気代が節約できるエアコン
冷専エアコン・安価なH/Pエアコン



2-b 人材育成面での取り組み

1. 産学協業研修機関を通じた技能向上
2. 日本式ものづくり学校（DJIME）を通じた人材育成

ダイキンインドによる人材育成の背景：社会課題

【人材面でのインド市場の主な課題】

- 人口増加に伴う雇用機会創出
- 熟練技能労働者の不足
- ジェンダーダイバーシティの推進
- 貧富の格差

【ダイキンの取り組み】

- 人材育成面でも業界をリードする存在を目指し、学術機関や日印両政府とも協業を進める。
- 産官学連携により、産学協業研修機関（COE）、日本式モノづくり学校（DJIME）など、各種人材育成の取り組みを通じて、2025年までに15万人の技術者の育成を実施予定。

《現状》

インド国内
人口 - 14.28億人
労働力人口比率 - 36%

熟練技術者の規模・比率

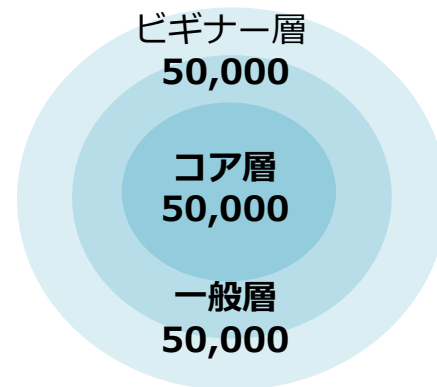
日本 - 80% | アメリカ - 68%
中国 - 24% | インド - 4.7%

空調業界に限っても、業界の推定では、今後5年間で約20万人の熟練技術者が必要

出典：World Bank 2022 ほか

2025年に向けて

15万人



	技術研修/ トレーナー研修	サービスエンジニア対象 技術研修	空調技術講座 CoE	日本式モノづくり学校 DJIME
対象	コア層		一般層	ビギナー層
	ダイキンインド社従業員		技術系学生	技術系志望の若年層
		販売店/サービス協力店		
実施内容	製造技術、理論に基づく 説明方法などの始動	空調機の据付・ メンテナンスに関する 技術などの指導	講座の教員への指導、 空調機の無償提供など	空調機に関する基礎的な 知識・技術などの指導
主催	ダイキンインド社	ダイキンインド社	ダイキンインド社 現地職業訓練校	ダイキンインド社 日本政府・インド政府

産学協業研修機関を通じた技能向上取り組み

- 大学等の**教育機関と連携**し、2016年以降継続的に空調エンジニアを育成。2021年から2025年までの間で、**インド全土で15万人規模の人員を養成する拠点**を目指す。
- パートナーである販売店のエンジニアのみならず、研修所が運営する地域の学生研修にも利用。そこで学んだ若い人材が販売店に就職するなど、熟練技能労働力の補完に努める。
- インド国内のみならず、スリランカや東アフリカ諸国にも水平展開。



産学協業研修機関（COE = Centre of Excellence）の概要

- 2016年8月、ハリヤナ州ハリダバッドのYMCA校に初めのCOEを開校し、現在ではインド国内で18、またスリランカでは1つ、東アフリカで2つのCoEが稼働中。
- 2023年度は延べ約3,000名近い受講者に対し研修を実施予定。

販売店エンジニアの研修

- 特に製品の施工、トラブルシューティング、業務用空調サービス等の実技研修の場所として広く活用

地域の学生向けの冷媒・空調技術研修

- YMCA内にコミュニティ・カレッジを開校。ダイキンの講師による講義を実施
- 学校の専門性に依りカリキュラムを変更、2~4学期に実技研修を実施
- 受講学生は卒業後の就職先として、ダイキン系の販売店に入社希望することが多い

日本式ものづくり学校（DJIME）を通じた人材育成

- 日印両政府協力の下、2017年以降継続的に日本のものづくりをインドの若者へ研修し、インドの技能人材の底上げを図る。
- 初回取り組みは**女性のみを受講対象**とし、女性の熟練技術者育成により、ジェンダーダイバーシティを推進。
- 農村部の女性や若者に教育機会を提供し、貧富の差の解消に努める。



日本式ものづくり学校（DJIME = Daikin Japan Institute of Manufacturing Excellence）の概要

- 2017年、日印政府ものづくり技能移転推進プログラムを日本国経済産業省とインド技能開発・企業省が協力して策定。そこにダイキンが参画し、日本式ものづくり学校 = DJIMEを開校
- 空調や日本のものづくりに関する座学に加え、ろう付けや溶接、組み立てなどの実習も含めた一年間のコースを開講（初年度のみ2年コース）。
- 現在では3か月の短期コースも2種類展開し、さらなる人材育成に挑戦する。
- これまでの300人以上の学生が卒業し、ダイキンインドの社員やディーラーなどの関係者となってダイキン事業に従事。
- 主な研修プログラム：
 - ・ 規律、マナー 5S
 - ・ KAIZEN
 - ・ 空調技術に係る基礎知識（組立、数学、図面）
 - ・ 英語



ダイキンインド（ニムラナ工場）における女性労働者比率の推移

FY15
10人(1%未満)



FY23
500人(14%)

女性従業員数
は約50倍に

3. おわりに



サステナブルな事業拡大に向けた取り組み まとめ

- ・インバーター機投入、R32冷媒の開発
- ・省エネ規制値引き上げに向けたアドボカシー活動
⇒市場のインバーター率向上に向け、アドボカシー活動を通じ、更なる規制値の引き上げを目指す
⇒インバーター機の中でも高省エネな製品の拡販

- ・政府間連携、学術連携を通じた空調技術者育成
- ・教育機会のなかった人に、専門知識を身に付ける
機会の提供
⇒校数を増やし、さらなるチャンスにつなげる
⇒連携を加速し、事業の拡大にもつなげる



インバーター化 R32化推進

DJIME、COEの設立



商品開発の現地化

工場設立 現地企業活用 現地人材活用



- ・2016年～開発の現地化
- ・インド特有の環境に対応、かつ安価な商品の開発
⇒現地使用環境への対応
⇒手頃な価格設定を可能にするためのコスト力強化

- ・インド南部新工場設立
- ・現地企業との協業検討
⇒販売店網、直売店網の構築
⇒インドの豊富な人材を活用したシェアードサービスの推進



予測に関する注意事項

本資料は情報提供を目的としており、本資料による何らかの行動を勧誘するものではありません。本資料（業績計画を含む）は、現時点で入手可能な信頼できる情報に基づいて当社が作成したものでありますが、リスクや不確実性を含んでおり、当社はその確実性・完全性に関する責任を負いません。ご利用に際しては、ご自身の判断にてお願い致します。本資料の見通しや目標数値等に全面的に依存して投資判断により生じ得るいかなる損失に関しても、当社は責任を負いません。