

UN CLIMATE
CHANGE
CONFERENCE
UK 2021

IN PARTNERSHIP WITH ITALY

HITACHI
Inspire the Next



日立の環境戦略

持続可能な社会に向けた日立の貢献

2022年2月16日

株式会社日立製作所

執行役副社長

Chief Environmental Officer

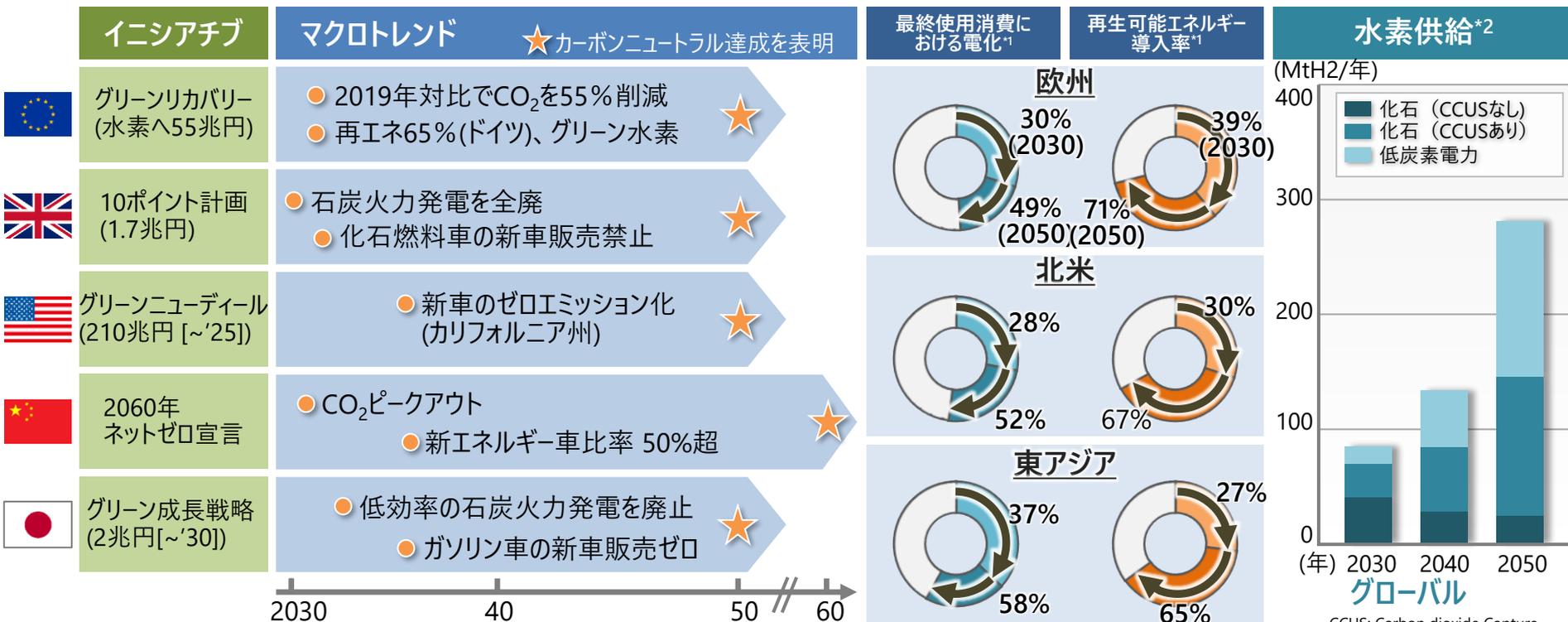
アリスティア・ドーマー

- 1 | CO₂排出削減を加速するマクロトレンド
- 2 | COP26
- 3 | 持続可能な社会に向けた日立の貢献
- 4 | カーボンニュートラルに向けた日立のコミットメント
・ ワールドクラスのESGパフォーマンスの実現をめざして
- 5 | 環境 × デジタル = 推進力 & 成長
 - ・ エネルギー転換の実現
 - ・ カーボンフリーモビリティの実現
 - ・ カーボンフリーインダストリーの実現
 - ・ 再生可能エネルギーの利用促進
- 6 | 日立が描く未来像



1-1. 世界の動向：各国がCO2削減と経済成長の両立を宣言

各国がCO₂削減と経済成長の両立を宣言、再エネ／電化／水素への投資を拡大



¹ Global Renewables Outlook: Energy transformation 2050, IRENA, Apr.2020
https://irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2020/Apr/IRENA_Global_Renewables_Outlook_2020.pdf
² IEA, Global hydrogen production in the Sustainable Development Scenario, 2019-2070
<https://www.iea.org/data-and-statistics/charts/global-hydrogen-production-in-the-sustainable-development-scenario-2019-2070>

1-2. 世界の動向：温室効果ガス排出量削減目標と投資状況

- ・主要国は、2030年温室効果ガス排出量削減目標を大幅に引き上げ
- ・脱炭素化等の技術導入へのインセンティブや投資を強化（COP26に先駆けて、追加投資額を相次いで発表）

	2030年削減目標の引き上げ	投資計画	投資規模
EU	40% → 55%（1990年比）	EU グリーンディール・リカバリーファンド	70兆円（～'27）
英国	53% → 68%（1990年比）	グリーン産業革命推進のための10ポイントプラン	1.8兆円
ドイツ	40% → 55%（1990年比）	気候保護プログラム2030	7兆円（～'23）
米国	26% → 50～52%（2005年比）	インフラ法案	53兆円/5年
中国	60～65% → 65%（2005年比）	国務院によるグリーン低炭素循環型経済システム構築の加速と健全化に関わる指導意見	
ASEAN	シンガポール 36%（2005年比） タイ > 20%	シンガポール：グリーンプラン2030 タイ：BCG（バイオ-循環型-グリーン）経済政策	
日本	26% → 46% （2013年比）	2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略	2兆円（～'30）

1-3. 世界の動向：COP26の開催

- 地球規模のチャレンジにむけて、各国首脳陣が英国グラスゴーに集結（2021,10/31～11/13、英国グラスゴー）
- 197カ国・地域、130カ国以上の首脳、総勢10万人以上が参加

シャーマ議長：

「パリ協定」で設定された世界の気温上昇を1.5度以内に抑える目標に触れ、COP26は目標達成のための「**最後で、最大の希望**」と宣言

岸田総理：

2030年までの期間を「**勝負の10年**」と位置づけ、全ての締約国に野心的な気候変動対策を呼びかけ



日立は**日本企業唯一のプリンシパルパートナー**としてCOP26を支援



2-1. COP26のプリンシパル・パートナーとして



2-2. COP26での主なコミットメント

全世界の90%

- 全世界のうち90%の国々がNet Zeroを宣言(2019年度比で3割増)。
米国と中国は共同で気候変動の危機に取り組むことを宣言。

国別削減目標(NDCs)の義務化

- 各国は国別削減目標(NDCs)が義務化。
- 各国は2030年に向けたパリ協定に準拠したNDCsの更新を次のCOP27までに公開。

1.5°Cに向けた野心と合意形成の加速

- 気候変動の目標は1.5°Cに向けて努力を追求することが明文化。2022年迄にパリ協定合意事項への実現に向けた温暖化ガス削減目標の改訂と合意(パリ協定で2025年迄と合意)。

石炭火力の“段階的削減”

- 排出削減対策が取られていない石炭火力は段階的に削減することで合意。
- 石炭排出上位を含む65ヶ国が石炭火力の使用廃止を宣言(日本は少なくとも2030年迄は石炭火力廃止せず)。

途上国支援 (南ア 85億\$等)

- 脱石炭火力に向けた対応は途上国や石炭火力の割合が多い一部の先進国から反対があるものの、途上国への石炭火力発電からの脱却を後押しする為の先進国による出資が加速
(最初のケースとして、米国・ドイツ・フランス・英国・欧州連合から南アフリカへ85億\$規模の投入)。

国際排出量 取引ルール

- 先進国が途上国で取り組んだ温暖化ガスの排出削減分を双方で分ける国際ルールが合意。

EV 100 Pledgeに 110社以上が合意

- 2030年までに完全なるゼロエミッション車両を導入することを宣言するEV100 Pledgeに110社以上の国々が合意。

2-3. ビジネスの視点から見たCOP26のフォローアップ

-日本市場と政府政策：欧州との比較

石炭

- 日本は、COP26で(有志連合より発表された)石炭火力発電の廃止に合意しなかった。
- 日本は、2030年の時点で発電量の19%を石炭火力発電所に依存するとしており、2030年までの廃止には合意しないと宣言。
- 日本政府は、既存の火力発電所のゼロエミッション化を掲げ、石炭火力発電の使用継続姿勢を示した。また、ゼロエミッション化した火力発電技術・製品をアジアを中心に展開していくことにも言及。

その他コミットメント:

- 100%ゼロエミッション車化宣言へのコミットメントなし。
- メタン排出量を2030年までに2020年比で30%削減することにはコミット。

影響:

- 日本は、その他のコミットメントや財政支援(アジアの脱炭素化に向け5年間で100億ドルの追加支援表明)を行っているにもかかわらず、石炭に焦点が当てられたことにより日本の世界における評価に影響有。
- グローバル市場へのアクセスは、各国内の投資によって大きな影響を受け、再生可能エネルギーへの強力な移行よりも石炭削減に焦点が当てられています。石炭火力への依存度が高い韓国、インドネシア、ベトナム含め、40カ国以上が石炭火力発電の廃止を宣言。また、33カ国や地域が「先進国で2035年までに、またグローバルで2040年までに新車販売100%をゼロエミッション車化する宣言」に署名した。



「環境ビジョン」がめざす社会を構成する「脱炭素社会」「高度循環社会」「自然共生社会」を実現していくために、環境長期目標「日立環境イノベーション2050」を策定しています

環境ビジョン

日立は、ステークホルダーとの協創による社会イノベーション事業を通じて、環境課題を解決し、生活の質の向上と持続可能な社会の両立を実現する

日立が環境経営でめざす姿



環境長期目標 日立環境イノベーション 2050

脱炭素社会
をめざすために

バリューチェーンを通じて
2050年度
カーボンニュートラル
の達成

2030年度
CO₂排出量 50%削減
(2010年度比)

事業所（ファクトリー・オフィス）
2030年度
カーボンニュートラルの達成

高度循環社会を
めざすために

お客さまや
社会とともに

水・資源循環型
社会を構築

水・資源利用効率
2050年度
50%改善
(日立グループ内 2010年度比)

自然共生社会を
めざすために

自然資本への
インパクトの

最小化

3-2. 気候変動領域のイノベーターとして



気候変動領域の イノベーターとして

私たちは、政府、都市、企業の炭素削減を支援することで、気候変動領域のイノベーターになることを目標としています。日立は、情報技術、運用ノウハウ、物理的な製品を組み合わせ、気候変動に取り組むことができ、そして人々の生活の質を向上させます。私たちは、このイノベーションを自らのビジネスに応用し、ネットゼロ社会の実現に貢献します。



日立カーボンニュートラル2030

日立は2030年度までに事業所（ファクトリー・オフィス）においてカーボンニュートラルを実現

1) アクション

- エネルギー消費を最小限に抑えるベストプラクティスの展開
- 再生可能エネルギーの地域別一括購入によるコスト最小化
- カーボンクレジット購入必要量の最小化

2) 投資

- 10年間で840億円を投資し、アクションプランを実行
- 今後10年間でCO₂排出量を24%以上、電力消費量を22%以上削減(上場子会社を除く)

3) 外部認定



2018年 9月 SBTの取得をコミット
2020年12月 バリューチェーン全体でSBT認定を取得

認定目標(2010年度から2030年度の削減目標)：
・スコープ1, 2の温室効果ガス総排出量100%削減
・スコープ3の温室効果ガス総排出量40%削減

4) カーボンニュートラル先行事業所

日立ハイテックグループ 4事業所	中央研究所 「協創棟」
<ul style="list-style-type: none">■ 2020年度にカーボンニュートラルを実現✓ すべての電気を非化石エネルギー由来に切替   	<ul style="list-style-type: none">■ 2021年度にカーボンニュートラル実現予定✓ 非化石エネルギーを利用✓ 「協創棟」がカーボンニュートラルを実現予定 

5) インセンティブ

- 2021年4月から環境成果評価を役員報酬にリンクさせる仕組みを導入
- 2019年度に導入した「日立インターナルカーボンプライシング制度」を強化

電力需要の可視化、再生可能エネルギーの活用

- スマートメーターの情報をEcoAssistに集約・見える化し、電力需要を予測
- EMSと生産計画の連動によりピーク電力を抑制



削減実績(2010年度比)

契約電力：29%低減

8,000KW



5,700KW

EMS: Energy Management System
EV: Electric Vehicle

バリューチェーン全体で2050年度までにカーボンニュートラルの達成をめざす
社会イノベーション事業を通じ、2050年カーボンニュートラルの実現に貢献

施策

- 1) お客さま、パートナー企業をはじめとするステークホルダーとともに、グリーンイノベーションを創出
- 2) 調達パートナーの70%(上場子会社除く/取引額ベース)において、CO₂削減計画策定を要請(2021年度～)

参加イニシアチブ(共同アクション)



Race To Zero Campaign



SOS1.5 Project



4-4. サプライチェーン – 責任ある調達活動

日立グループ
調達
パートナー数
(2021年3月時点)

約
30,000社

66カ国

主要地域の
原材料の
現地調達率

中国
98%

アジア
77%

欧州
80%

米州
70%

カーボンニュートラルの支援 - 7割のサプライヤーがCO2削減計画を策定へ

(取引額ベース (上場子会社を除く))

サプライヤーエンゲージメント:



COP26 - 日立バリューチェーンイノベーターズイベント

- ・視聴者数1,500人
- ・アジア、欧州・中東・アフリカ、米州の3つのタイムゾーン

Hitachi Rail

サプライヤー分布

- ・ 欧州 53%
- ・ アジア 20%
- ・ 米州 19%

デジタル サプライチェーン マネジメントへの 投資

サプライヤーガイドラインと
標準

サプライヤー
マッピング

サプライヤー
モニタリング

電気が エネルギー システム 全体の柱に

01

化石燃料ベースから
再生可能エネルギーへの
シフトが加速

02

運輸、製造業および
建設セクターの電化が進展

03

直接電化を補完する持続
可能なエネルギーキャリア
(水素等の大量運搬・貯蔵)

方向性

- 電力需要は2050年
までに2倍以上に拡大
- 電化によるエネルギー
効率の改善
- 全産業における
電化への進展
- エネルギーの
「セクターカップリング*1」
が進展

課題

CO₂e*2削減に向けて

巨大な電力システムに
おけるエネルギー転換の

- さらなる複雑化
- キャパシティ増強

等の課題に対応する

デジタル/エネルギー
プラットフォームの
構築が必要

カーボンニュートラルなエネルギーシステムへの転換を加速するため、
より強じん・よりスマート・よりクリーンな電力システムの実現に向けた技術、ビジネスモデルを支える政策・規制の採用・適応が必要

5-1-2. 高信頼・高成長を実現する日立エナジー



サステナブル



クリーンな電力へのアクセス
アンゴラで、サブサハラアフリカ地域最大の太陽光発電所の開発に貢献



Nord LinkにHVDCシステムを提供
ノルウェー-ドイツ間をHVDC(高圧直流送電)で結び、再生可能エネルギーの活用と欧州のカーボンニュートラルビジョンの実現に貢献



持続可能なモビリティへの支援
インド自動車メーカーのアショック・レイランド社と、インド工科大学マドラス校で電気バスの実証実験を実施

強じん



先進的なイノベーション
洋上風力発電機向けの高圧開閉装置を中国で提供開始



成功に向けたコラボレーション
テンシオTN社と連携し、環境効率の高い、ノルウェー初のフルデジタル変電所を建設



600万世帯への電力供給
世界最大の洋上風力発電所から新たにHVDCシステムを受注し、英国のグリーンエネルギー転換を加速

安全・安心



電力システムのセキュリティ確保
先進的なサイバーセキュリティソリューションによって、ドバイの33カ所の変電所を制御・監視



鉄道ネットワークの最適化
先進的なソリューションによって、英国高速鉄道ネットワークの資産パフォーマンスを最適化



拡大するデータセンターへの支援
データセンターの規模拡大が続くダブリンに1GWの高圧変電所を納入

社会へ持続可能なエネルギーソリューションを提供

“
鉄道よりも
環境に優しい
移動手段は
徒歩と自転車のみ

01

世界のCO₂排出量の
20%以上が運輸セクター

02

2020年のプラグインカー
販売台数はグローバルで43%増、
欧州では137%増

03

鉄道輸送1キロあたりの
排出量は自動車に比べ80%も
少なく、持続可能性の鍵

方向性

“ 自動車では高速道路
を使っても1時間に
2,500人しか移動でき
ないが、鉄道車両は
1時間に5万人を運ぶこ
とが可能

“ EVバスは、化石燃料の
バスに比べ温室効果
ガスの排出量が最大
70%少ない

課題

鉄道・バスは、旅客輸送全体
のまだ約20%であるが、
今後の大きな成長市場

日立のカーボンフリーモビリティ
ソリューションは、環境に優しい
持続可能な成長市場において
優位性を発揮

最適な製品提供により
市場における競争優位
を確立



蓄電池ハイブリッド鉄道車両(英国)

- Hyperdrive社とのパートナーシップ
- ロンドン-ペンザンス間都市間鉄道



蓄電池駆動トラム(イタリア フィレンツェ)

- フィレンツェで試験走行
- コスト削減および都市の景観改善



蓄電池ハイブリッド鉄道車両(イタリア)

- イタリアにおける通勤車両
- 43編成を受注



ハイブリッド車両(燃料電池)試験車両(日本)

- JR東日本とトヨタとのパートナーシップ
- 2022年に試験車両「HYBARI*」を導入予定



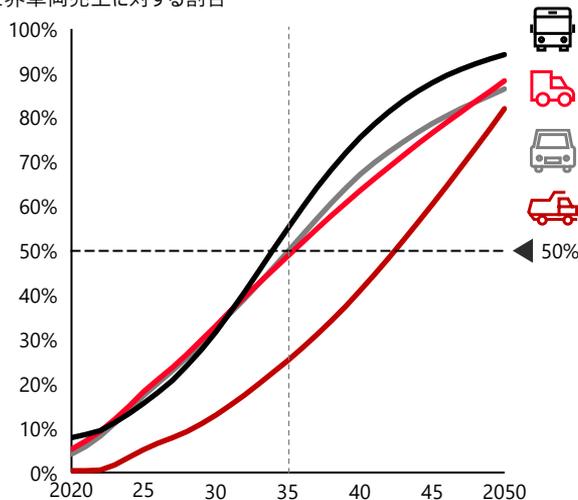
ロンドン-ペンザンス間の都市間鉄道の車両1編成を蓄電池ハイブリッド車両に置き換えることで、年間240トンのCO₂削減に貢献(12,000本の樹木、180台の乗用車に相当)

5-2-3. カーボンフリーモビリティの実現 – EV



■セグメント別EV売上の伸長*1

全世界車両売上に対する割合



充電設備数 (EU)*2

2百万 10百万 49百万 126百万

充電設備数 (グローバル)*2

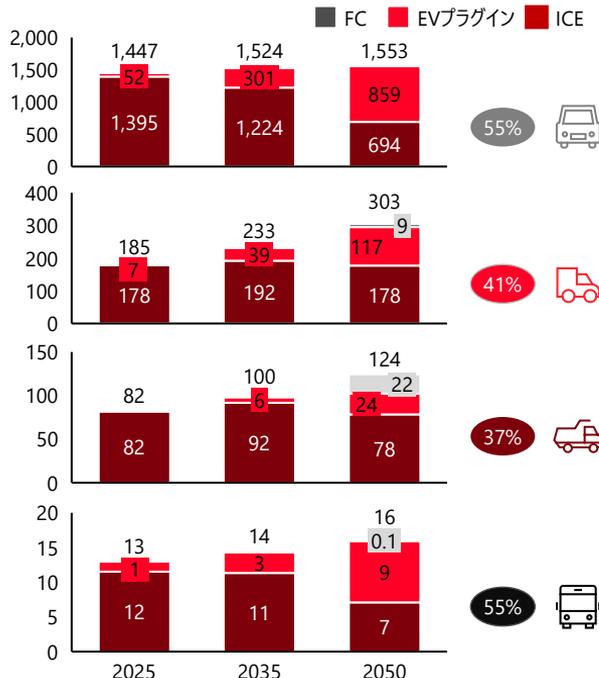
5百万 26百万 123百万 384百万

*1 EV = BEV + PHEV + FC

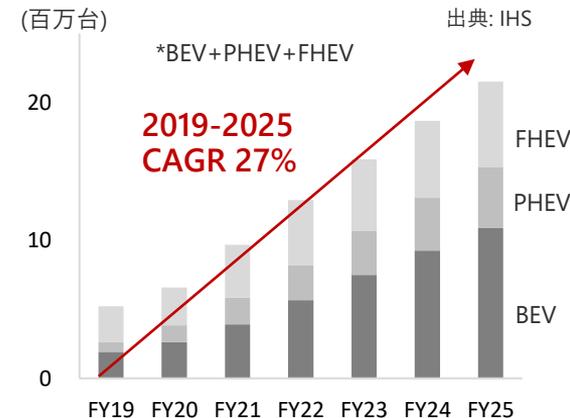
*2 自家用車、LCV、トラックおよびバスを含む

出所: McKinsey Energy InsightsのGlobal Energy Perspective, 2020年10月

■世界の自動車の内訳(百万台) X% 2050年のEV比率



■xEV世界市場予測 (生産)



FC: 燃料電池
ICE: 内燃機関
BEV: バッテリー電気車
PHEV: プラグインハイブリッド電気車
FHEV: フルハイブリッド電気車
CAGR: 年平均成長率

Astemo
Advanced Sustainable Technologies for Mobility
より良い世界の実現のために発足

グローバル予測では、15年以内に車両販売台数の大半をEVが占める (バス、乗用車、小型商用車)

日立のソリューション



サブスクリプションベースの保証サービス- 車両／インフラ「As a Service」の提供



デジタル対応

ソリューションと収益構成

EBaaS: バスフリート・デポ – バス運行会社(オペレーター)にEVバスとEV用の充電デポを提供

EVaaS: LCVs、自家用車、デポ、職場 – EV LCV、EV、充電インフラのターンキーでの提供

EDaaS: デポ – 高速道路、充電器の集積地など、運輸や大型車両向けに遠隔で保証された充電設備を提供

ビジネスモデルと収益構成

利用台数、利用期間、走行距離を組み合わせた、最適なサブスクリプションモデル：

- 1. アセット料金**(車両、充電設備およびバッテリー) – リース会社・OEMからの販売手数料
- 2. アセットマネジメントサービス** – アセット、オペレーション、メンテナンスの最適化
- 3. デジタル対応** – 最適化されたサービス提供を可能とする完全統合型SaaSアプリケーション
- 4. ICE(内燃機関)車両最適化とEV移行** – 内燃機関車両からEV移行への最適化、計画、提供のためのサービスとソリューション

バリューチェーン全体でサービスを提供する「ターンキー」サービスをフリート事業者にソリューションとして提案



地球温暖化への
国際的な関心の高まりや
環境規制の強化により、
製造業における環境負荷
軽減への取り組みが
増加傾向にある

01

製造業は、世界のエネルギー消費量の54%、排出量の20%を占める

02

取引先企業の環境へのスタンスに基づき購入を決める消費者・企業が増加

03

カーボンニュートラル戦略を効果的に実行するためには、製品のライフサイクル全体への対応が必須

方向性

“ フォーチュン・グローバル500の約25%の企業が、2030年までに温室効果ガス排出量をネットゼロにすることを宣言

“ デジタル技術は、世界のCO₂排出量の最大15%削減に貢献

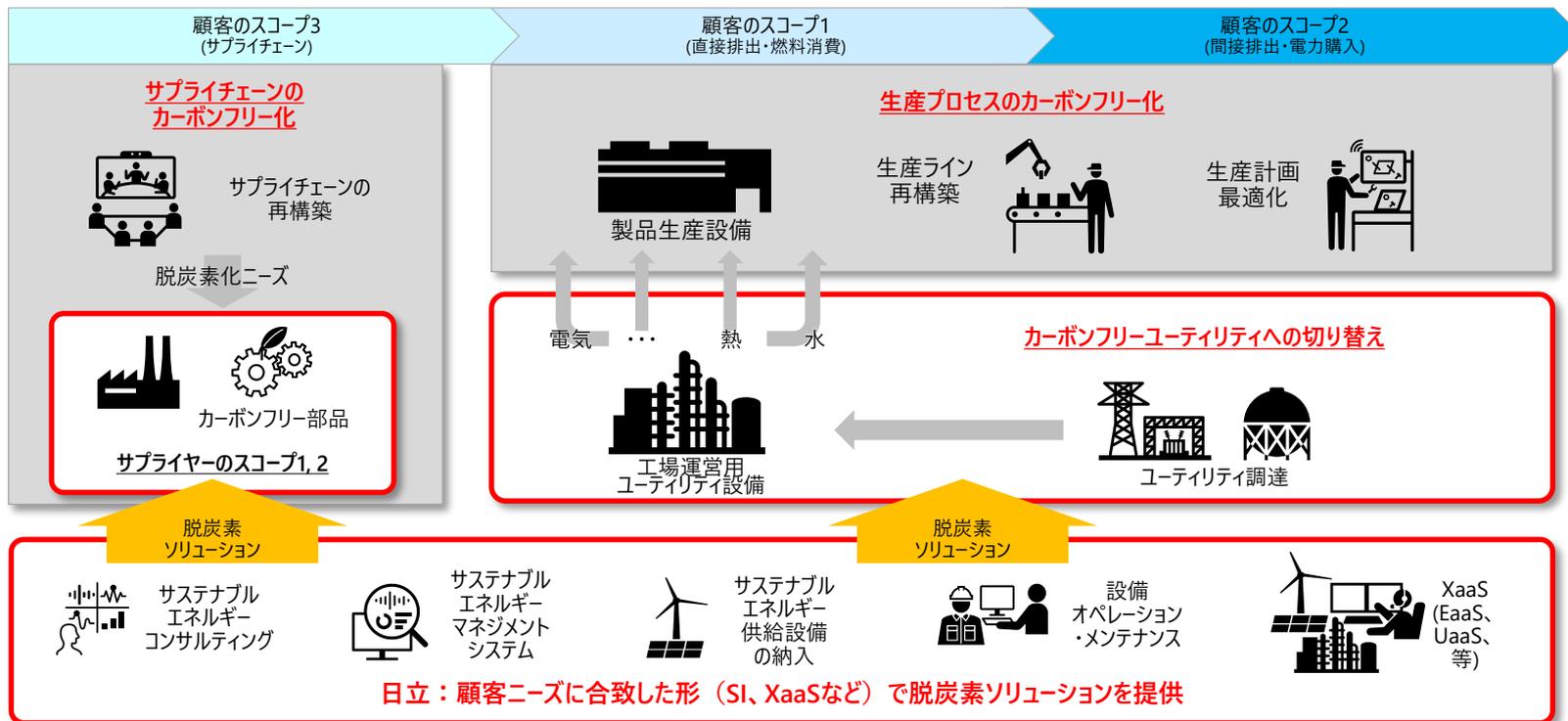
“ 65%の消費者は、気に入っている製品でもサステナブルなものでないならば、もう使いたくない、と考えている

課題

工場やサプライチェーン全体で先進的な製造技術やソリューションを提供することにより、持続可能性を高めながら価値創出と、業務効率化の実現をめざす企業に優位性

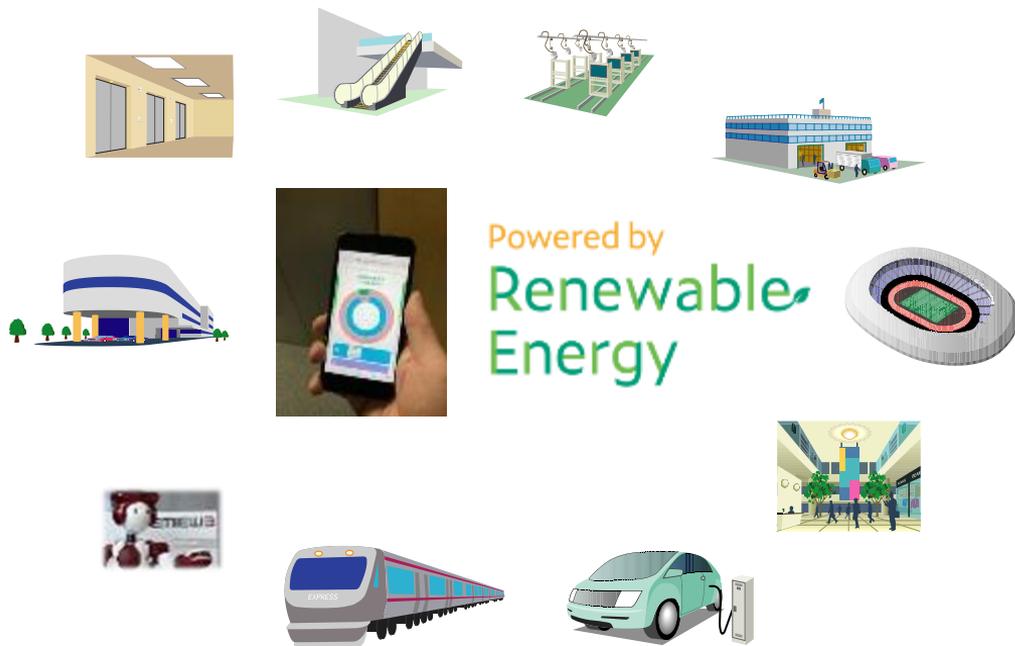
日立はお客様の
パートナーとして
デジタル化と脱炭素の
実現に貢献

スコープ1, 2に対応する脱炭素ソリューションの提供により、
お客さまはリソースを重要課題に集中できる



5-4. 再生可能エネルギーの利用促進

- ✓ 施設・サービスごとに再生可能エネルギーの利用状況を見える化するシステムを開発
- ✓ 再生可能エネルギーの100%使用を認証するシステム「Powered by Renewable Energy」の運用を開始



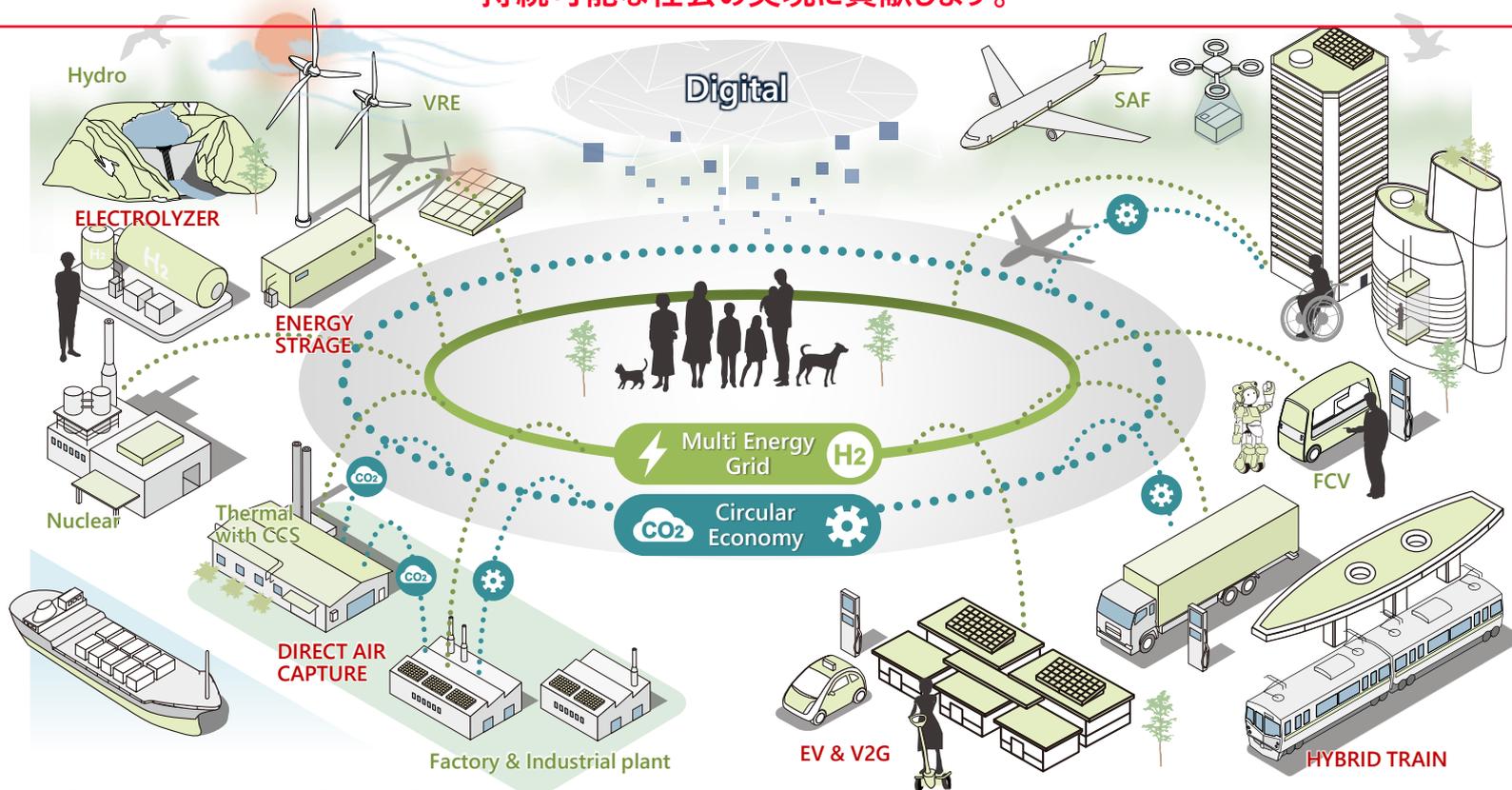
スマートメーターおよびブロックチェーン技術の活用により、再生可能エネルギーの使用量のビル・施設単位での「見える化」を実現

建物や生産ラインごとに使用する電力の100%が再生可能エネルギーであることの「見える化」が可能となり、企業の環境意識の向上・再生可能エネルギーの利用促進に貢献

日立では、2月1日から中央研究所において「Powered by Renewable Energy」を運用開始

6. 日立はグリーン&デジタルテクノロジーでGXをリード

日立は、GX（Green Transformation）をリードし、電化、水素・再生可能エネルギー、循環型経済、デジタルによって、持続可能な社会の実現に貢献します。



*CCS: Carbon Capture and Storage, V2G: Vehicle to Grid, SAF: Sustainable Aviation Fuel

Hitachi Social Innovation is

POWERING GOOD

HITACHI
Inspire the Next



PRINCIPAL PARTNER
**UN CLIMATE
CHANGE
CONFERENCE
UK 2021**

IN PARTNERSHIP WITH ITALY