



産業構造審議会
グリーンイノベーション部会
エネルギー構造転換分野WG説明資料

実施プロジェクト名：使用済タイヤ(廃ゴム)からの化学品製造技術の開発

実施者名：株式会社ブリヂストン（幹事企業）

代表名：代表執行役Global CEO 石橋 秀一

代表執行役Joint Global COO 東 正浩

コンソーシアム内実施者（共同実施・再委託先除く）：ENEOS株式会社（共同事業者）

1. Bridgestoneのサステナビリティビジネスモデル

2. プロジェクトの位置づけ
3. プロジェクトについて（事業化への取組み、進捗、標準化）
4. 事業推進体制、経営コミットメント

ブリヂストングループの概要

創立93周年を迎える、
タイヤ・ゴム業界におけるグローバルリーディングカンパニー

- 創業：1931年3月1日（福岡県久留米市）
- 創業者：石橋 正二郎
- 使命：『最高の品質で社会に貢献』



取締役 代表執行役
Global CEO
石橋 秀一
いしばし しゅういち



取締役 代表執行役
Joint Global COO・
BRIDGESTONE EAST CEO
東 正浩
ひがし まさひろ

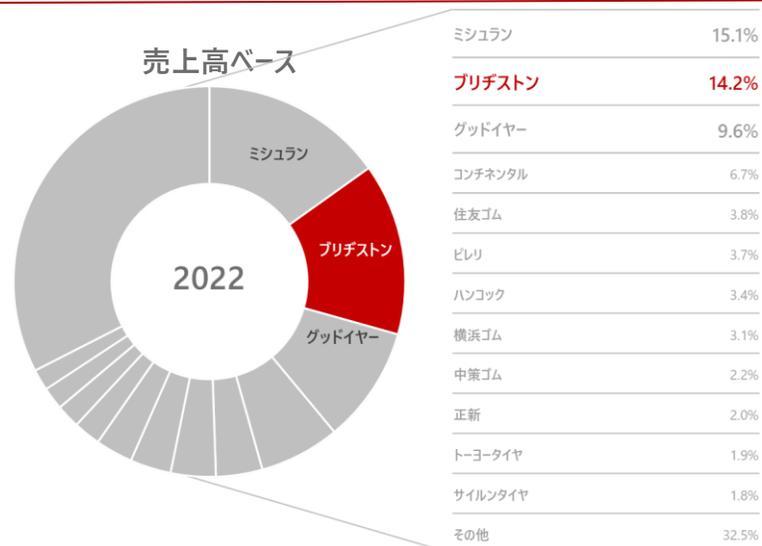
「変化が常態化」する時代においても、
人とモノの移動を支え続けるパッションを絶えず持ち、
持続可能な社会を実現
していくことにコミットします。

Bridgestone 3.0 Journey Report 統合報告 2023 CEOコミットメント より

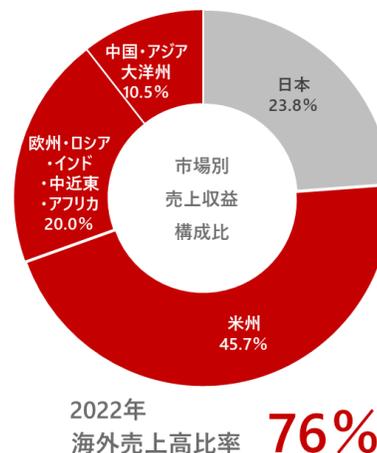
2023年12月期

連結売上収益	4兆3,138億円
調整後営業利益	4,806億円
調整後影響利益率	11.1%
連結従業員数	125,199人

世界タイヤ市場シェア



海外売上高比率



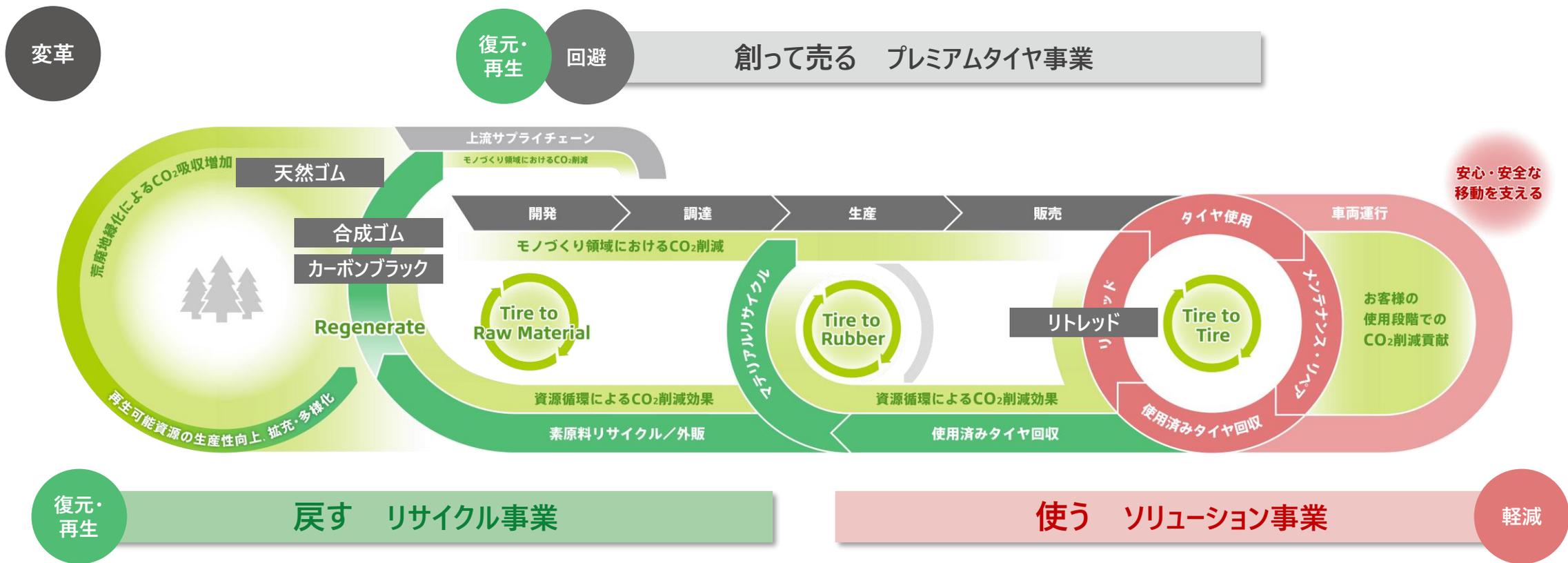
資料出典：タイヤビジネス誌 - Global Tire Company Rankings
※ 円グラフの面積は、各企業のタイヤ売上高合計に比例 186,822百万米ドル

Bridgestone 3.0 Journey

Vision

2050年 サステナブルなソリューションカンパニーとして、
社会価値・顧客価値を持続的に提供している会社へ

ブリヂストンのサステナビリティビジネスモデル



タイヤを「創って売る」「使う」、原材料に「戻す」バリューチェーン全体におけるサステナビリティへの取り組みと、ビジネスモデルを連動するブリヂストン独自のサステナビリティビジネスモデルの確立を推進

2050 カーボンニュートラル化 100%サステナブルマテリアル化



ブリヂストンのリサイクル事業

使い終わったタイヤ = 「資源」

タイヤを原材料に「戻す」

タイヤの価値が「循環」し続ける社会を創る

タイヤのリサイクルを通じて、
将来世代により良い地球環境を引き継いでいく

共感頂くみなさまと共に

1. Bridgestoneのサステナビリティビジネスモデル

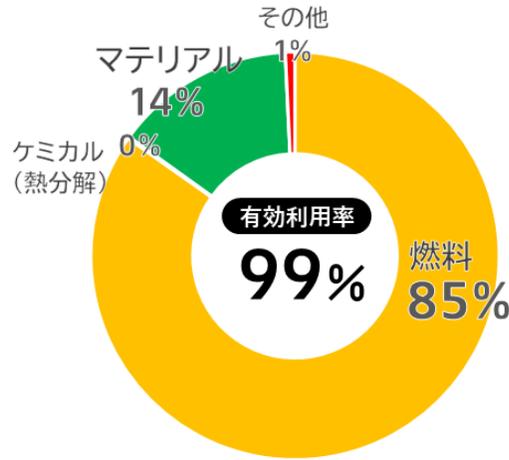
2. プロジェクトの位置づけ

3. プロジェクトについて（事業化への取組み、進捗、標準化）

4. 事業推進体制、経営コミットメント

タイヤ水平リサイクルの必要性

使用済タイヤの最適処理方法の確立



参照：JATMA統計「国内における2023年廃タイヤ発生量・有効利用量」
*23年統計より、更生タイヤ及び輸出（中古タイヤ、切断品/破砕品）を含まない

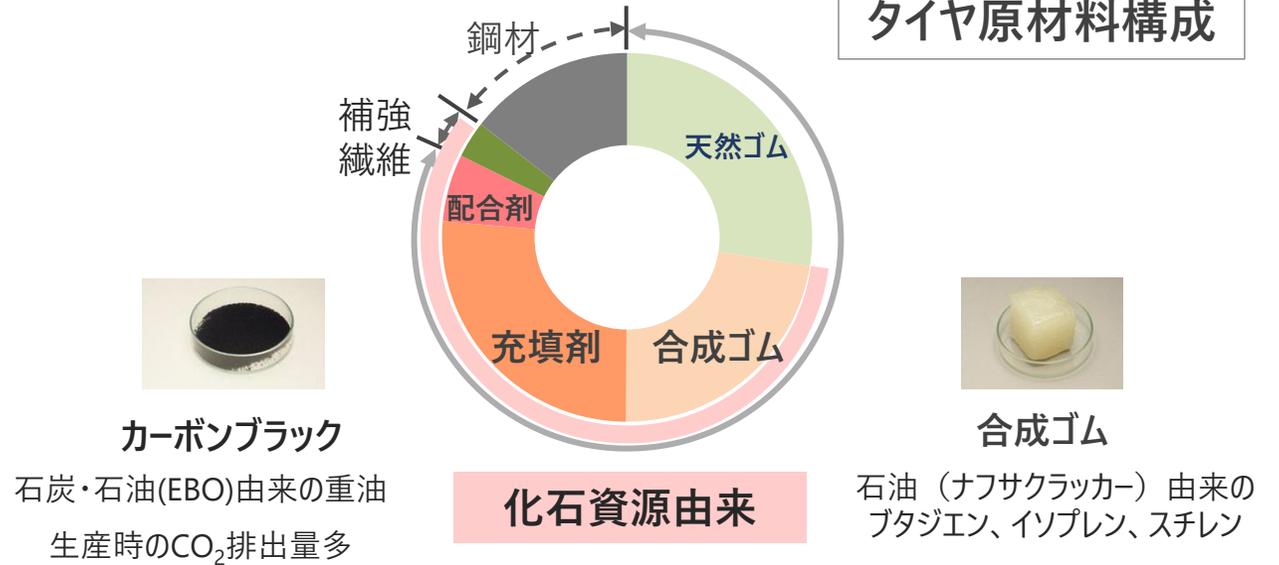


限られた資源を次世代のために守り、可能な限り安定確保し、GXへの貢献を果たしながら**“循環”**させていく行動が求められる



原材料の安定的な調達

タイヤ原材料構成



脱炭素・脱化石燃料が求められる中
2050年 100%サステナブルマテリアル化を目指す当社にとって
合成ゴム・カーボンブラックの再生可能資源化が必須

使用済タイヤをタイヤの原材料に戻すことで、CO₂排出量削減に貢献しながら
原材料を安定的に確保しタイヤの安定供給を実現することでモビリティ社会を支える

当社のサステナビリティビジネスモデルにおけるプロジェクトの位置づけ



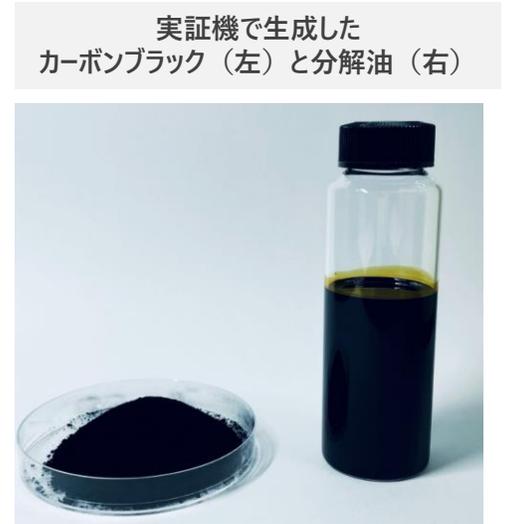
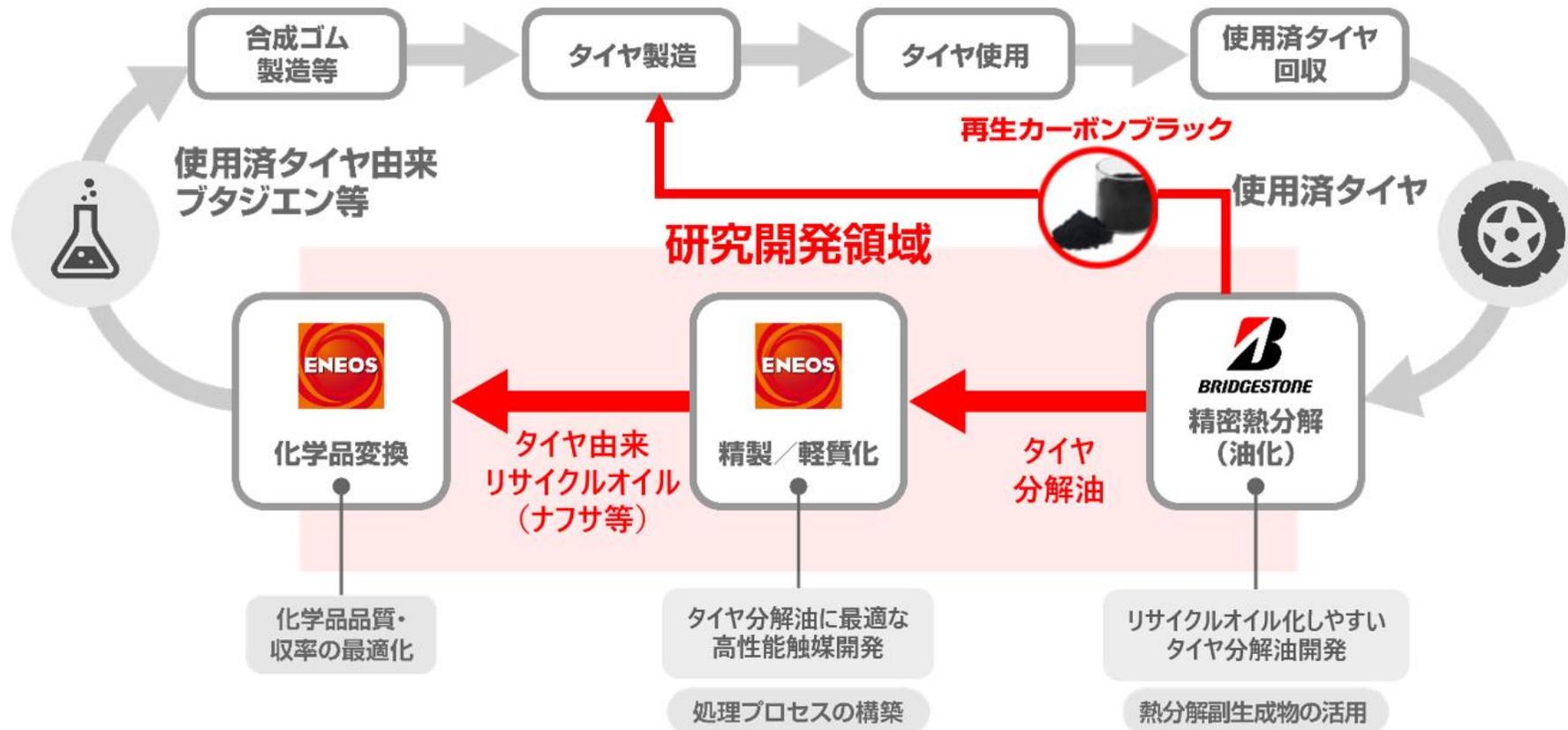
1. Bridgestoneのサステナビリティビジネスモデル
2. プロジェクトの位置づけ

3. プロジェクトについて（事業化への取組み、進捗、標準化）

4. 事業推進体制、経営コミットメント

プロジェクト紹介 使用済タイヤの精密熱分解によるケミカルリサイクル (テーマ①)

精密熱分解することで、合成ゴムの素原料である**ブタジエン**や、**再生カーボンブラック**を高収率に製造



共創による事業化に向けた取組み



両社の強みを活かした共創



- ・自社サプライチェーンを保有
- ・タイヤ・ゴム事業を通じて培ってきた高機能ゴムなど高分子素材の材料設計技術

- ・石油精製/石油化学プラント・技術保有
- ・原油精製技術や基礎化学品製造に関する基盤技術

ケミカル処理技術開発

- ・社会実装に向けた技術の構築
- ・ケミカルリサイクルにより所定の品質を満たす化学品製造技術の確立

バリューチェーンの構築

- ・自社サプライチェーンを活用したスキーム検討
- ・中間処理業者との連携と使用済タイヤの収集

事業性検証

- ・大型実証による事業性検証
- ・一連技術のLCCO₂、プロセスコスト計算による最適化

バリューチェーン全体を通したタイヤの水平リサイクル

精密熱分解によるケミカルリサイクルフロー



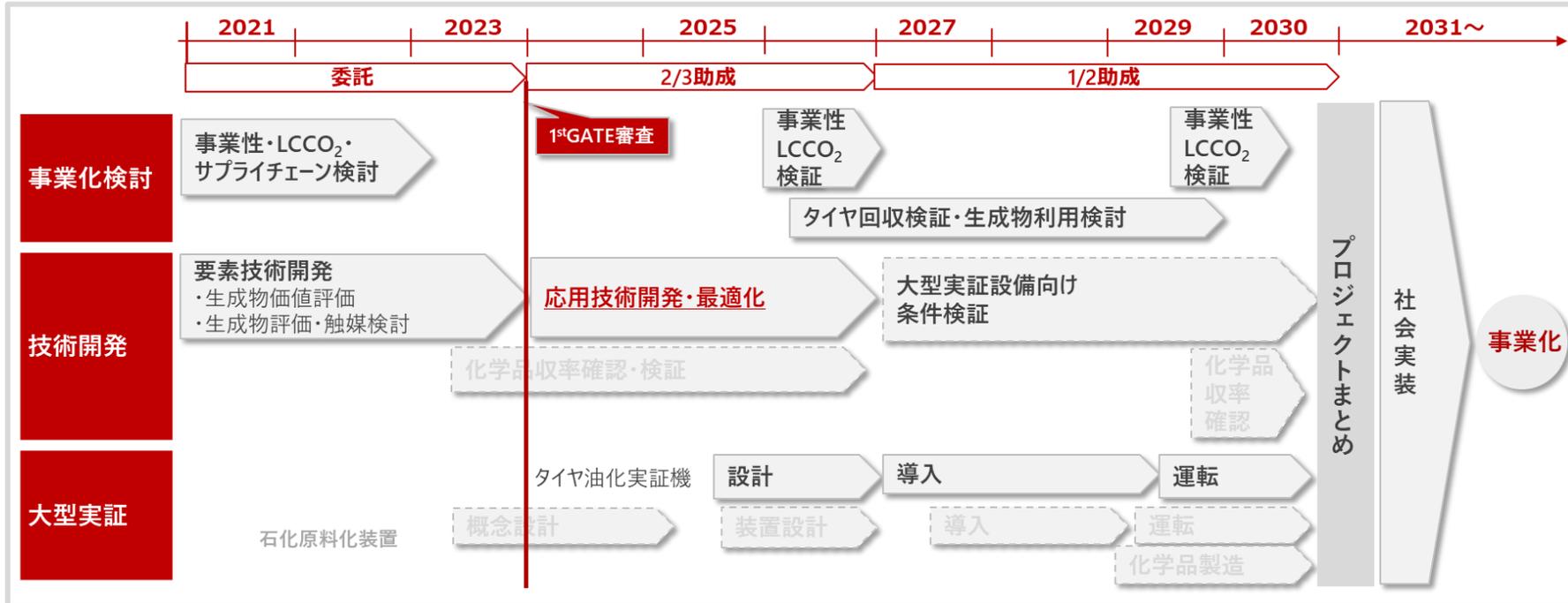
バリューチェーン全体を通したタイヤの水平リサイクルを実現するために、ENEOSとの共創によるケミカル処理技術開発、バリューチェーンの構築、事業性検証を推進する

テーマ① 進捗状況

アウトプット目標

- ・総CO₂削減に向け、削減効果を定量化し、社会実装に向けた技術を構築
- ・使用済タイヤの一貫処理により、所定の品質を満たす化学品の製造技術を確立し、ケミカルリサイクルの事業性を検証

<マイルストーン>



<KPI進捗>

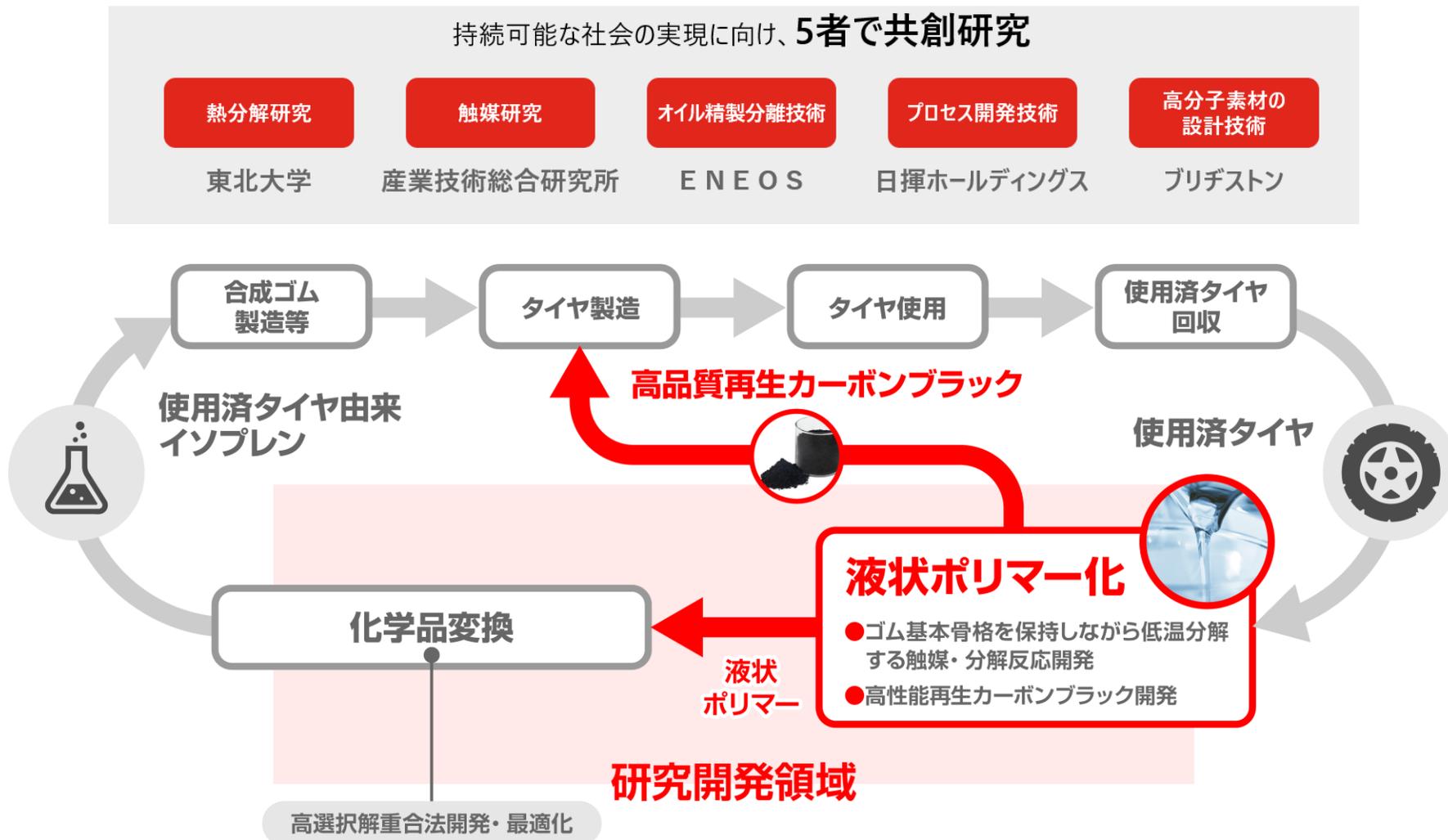
研究開発内容	23年度のKPI*	進捗度
使用済タイヤの油化技術	プロセスと生成物関係把握 オイル/ガス比率測定 ベンチ機設計・設営	➤ ○
タイヤ分解油の石化原料化技術	KPI@2023年度 = 触媒の基本設計構築、 触媒寿命の推定	➤ ○
タイヤ由来石化原料からの化学品変換技術	KPI@2023年度 = 化学品収率の推定完了	➤ ○
大型実証	(参考) KPI@2026年度 = 大型実証機的设计完了	➤ ○
一連技術のLCA、プロセスコスト計算	KPI@2023年度 = CO ₂ 削減効果の確認 (タイヤ燃焼対比)	➤ ○

*一部26年度、通期を含む

2023年までの技術KPIを達成し、1stGATE審査を通過 2024年から助成期間へ移行済

低温分解解重合による高収率リサイクル法開発（テーマ②）

タイヤゴムを低温分解により**液状ポリマー化**し、さらに**選択的にイソプレン**まで分解する

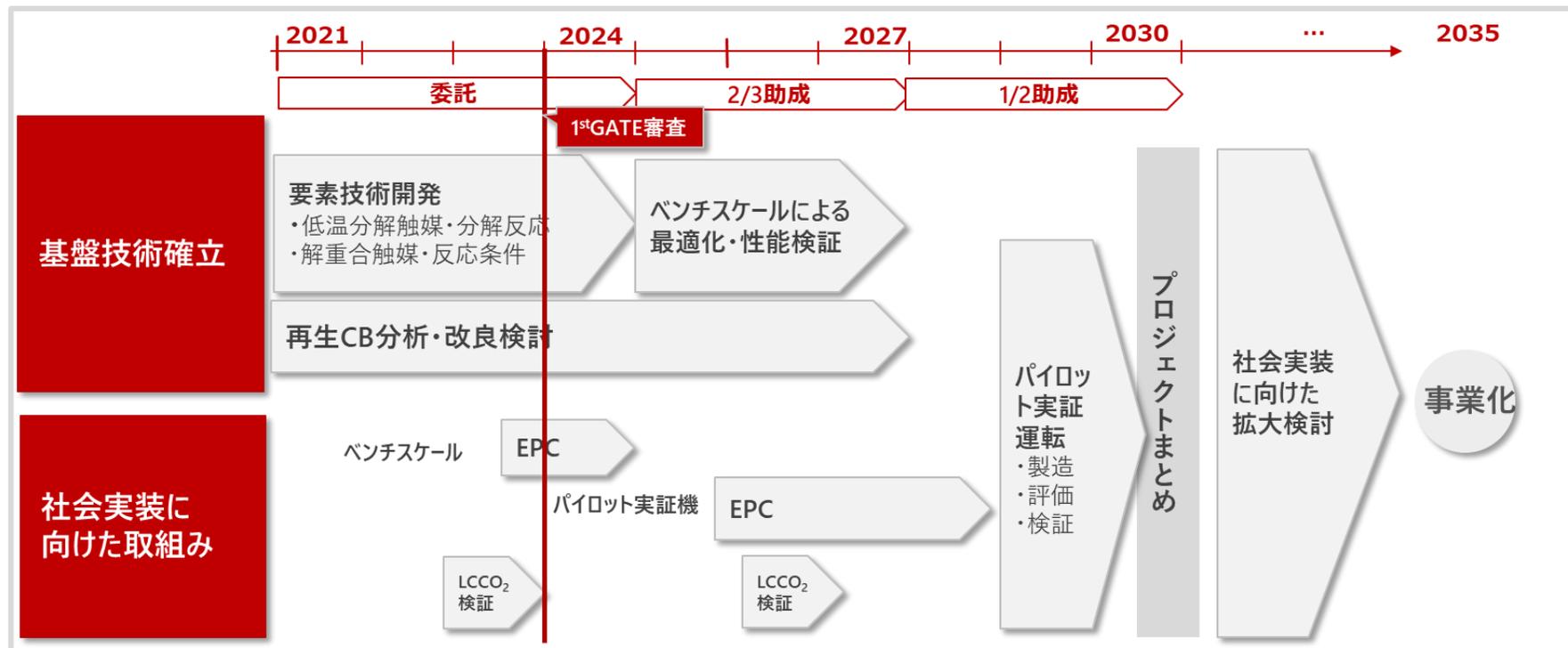


テーマ② 進捗状況

アウトプット目標

2030年：ゴム中のイソプレン等を高回収率で回収する技術をパイロット機でLCCO₂評価を含めて実証

<マイルストーン>



< KPI進捗 >

研究開発内容	23年度のKPI	進捗度
ゴムを低温熱分解する触媒・分解反応開発	架橋ゴム分解時の、ゴムのポリマーの基本骨格の維持率（23年度）	◎
高選択解重合法開発・最適化	解重合後のモノマー収率（23年度）	◎
高性能再生カーボンの開発	高混合率でタイヤへのリサイクルが見込める再生CB品質（23年度）	◎
パイロット設備での実証	(参考:KPI設定無) 24年度ベンチ実験機導入	○
CO ₂ 削減量達成見込みの検証	各ステージで、データに基づくCO ₂ 排出量の削減効果算出（23年度）	○

2023年までの技術KPIを達成し、1stGATE審査を通過

標準化にむけた取組み

LCCO₂算定法の標準化

- ・GI基金参画企業間で連携しながら、リサイクルに関するLCCO₂算定手法、及び原料モノマーのCO₂排出原単位等の標準化を検討推進
- ・WBCSD-TIP*1)でPCR*2)への反映を推進

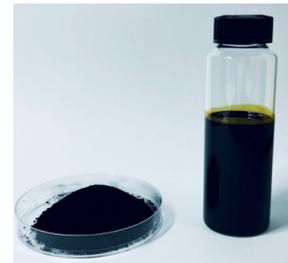
*1)TIP：WBCSDのTire Industry Project 世界の主要タイヤ会社10社から構成

*2)PCR(Product Category Rule)：EPD認証のための業界共通ルールTIPで検討中
EPD(Environmental Product Declaration)：製品環境宣言

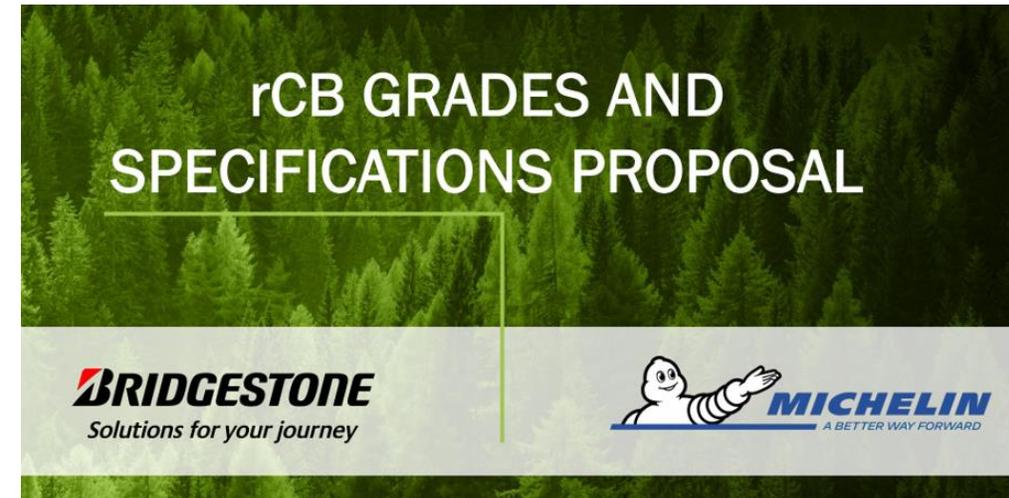


ケミカルリサイクルにおける標準化

- ・再生カーボンやオイル特性標準化にむけ、新たな評価軸や製造プロセス・ゴム配合に関する知財化を推進
- ・タイヤ用の再生カーボンブラックの活用促進に関しては、標準化も含め欧州会社と共同して推進し、White Paperとして発行(2023年11月)



ベンチ機で生成回収した
カーボンブラック(左)と分解油(右)



再生CBのグレーディングに関するWhite Paper

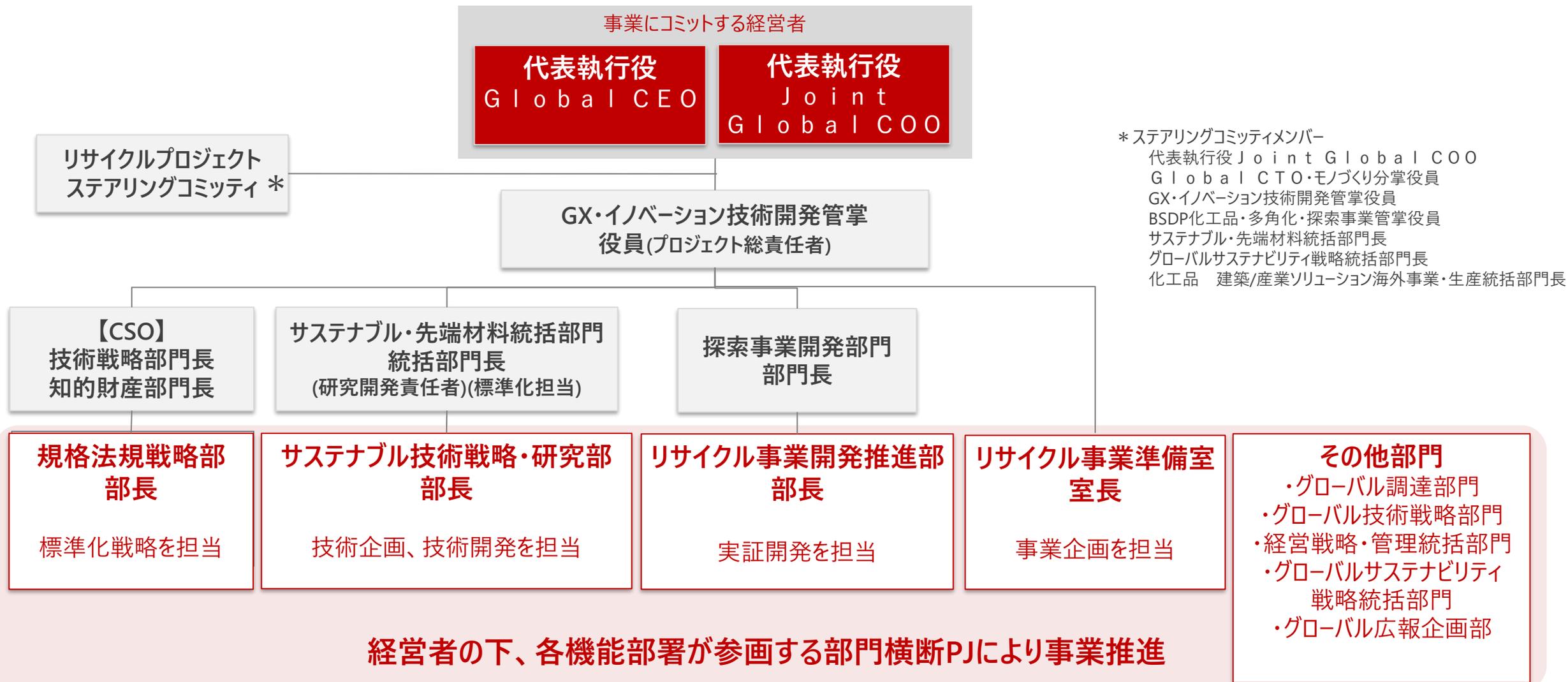
生成プロセス・生成物・分析方法・ゴム配合を知財化し、品質要件・製造プロセス等をグローバル標準化することで、環境性能を見える化し、市場の安定化・拡大を図り、競争優位性を獲得する

1. Bridgestoneのサステナビリティビジネスモデル
2. プロジェクトの位置づけ
3. プロジェクトについて（事業化への取組み、進捗、標準化）

4. 事業推進体制、経営コミットメント

事業推進体制

経営者のコミットメントの下、専門部署に複数チームを設置し、WG間で連携しながら推進



経営コミットメント

経営者の関与

具体的な施策・活動方針

経営者のリーダーシップ

中長期事業戦略、中期事業計画、長期戦略アスピレーション、統合報告書等を通じて経営者自身のメッセージとして発信

事業のモニタリング・管理

COO、CTOを含む経営メンバーで組織されたステアリングコミッティーを通じ技術・事業検討両面の進捗をフォロー・管理、加えて必要な投資等については経営執行会議での審議を経てプロジェクトを推進

事業の継続性確保の取組み

技術・事業両面でタイヤリサイクルに関する専任部署を設置、育成された経営人材により長期にわたり継続的にリサイクル事業運営がなされるよう組織化

戦略リソースの配分

サステナブルなプレミアムブランド構築のための戦略的成長投資を計画

経営者等の評価・報酬への反映

サステナビリティ及びトランスフォーメーション推進と長期の事業戦略実現を後押しすることを目的とした譲渡制限付株式報酬(リストラクテッド・ストック・ユニット)を付与

短期インセンティブの一部で、トランスフォーメーション/サステナビリティ/ブランド力・レピュテーションなどについて、単年度報酬へも反映

ステークホルダーに対する公表・説明

- 四半期決算説明会でのGlobal CEOプレゼンテーションによる開示
- 統合報告書による開示
- 記者会見による開示
- ESGカンファレンス開催による開示

投資家向けSmall Meeting、個別面談などでの説明

調達方針説明会・持続可能な調達のためのセミナー等を通じて説明

探索事業 “新たな種まき” —使用済タイヤのリサイクル熱分解技術（ENEOS社との共創）



