

# モニタリング資料

実施プロジェクト名：木質等の未利用資源を活用したバイオものづくりエコシステム構築事業

---

実施者名：日揮ホールディング社

代表名：代表取締役会長兼社長 佐藤 雅之

# 目次

## 1. コンソーシアム内における各主体の役割分担

## 2. 事業戦略・事業計画

- 1 産業構造変化に対する認識
- 2 市場のセグメント・ターゲット
- 3 提供価値・ビジネスモデル
- 4 経営資源・ポジショニング
- 5 事業計画の全体像
- 6 研究開発・設備投資・マーケティング計画
- 7 資金計画

## 2. イノベーション推進体制（経営のコミットメントを示すマネジメントシート）

- 1 組織内の事業推進体制
- 2 マネジメントチェック項目① 経営者等の事業への関与
- 3 マネジメントチェック項目② 経営戦略における事業の位置づけ
- 4 マネジメントチェック項目③ 事業推進体制の確保

# 0. コンソーシアム内における各主体の役割分担

領域をこえ 未来へ



(代表提案者)

## 実施内容

- 木質由来糖液技術開発
- 木質に適した乳酸、エタノール生産菌開発
- 木質由来糖液・エタノール・ポリ乳酸の大量製造
- バイオものづくり製品のLCAおよび価値向上等を担当



Innovation by Chemistry

## 実施内容

- キャッサバパルプからの糖製造技術の開発と実証
- アジピン酸前駆体生産微生物の開発
- アジピン酸前駆体生産技術開発
- バイオものづくり製品のLCAおよび価値向上等を担当



## 実施内容

- ハロモナス菌による物質製造を目的とした開発・育種 (BHB、ヘム鉄、1-ブタノール)
- BHB、ヘム鉄の発酵製造技術、精製技術開発
- バイオものづくり製品のLCAおよび価値向上等を担当



株式会社 ENEOS マテリアル

## 実施内容

- 未利用原料由来エタノールからのブタジエン変換技術開発と実証
- バイオものづくり製品のLCAおよび価値向上等を担当



## 実施内容

- プロセス横断型統合データベースおよびデジタルツインモデルの開発
- 多様な微生物の生産培養に適した培養要素技術・スケールアップ手法の開発
- バイオものづくり製品のLCAおよび価値向上等を担当



## 実施内容

- 微生物開発技術・システムの高度化とデータ蓄積
- 各社の育種課題解決による微生物開発プラットフォームの高度化と機能実証
- バイオものづくり製品のLCAおよび価値向上等を担当

### 各社研究開発に加え、糖化酵素・糖液等の利用検証・菌株育種・統合型バイオファウンドリ成果などの連携結果も反映

## 社会実装に向けた取組

- 木質由来糖液・エタノール・ポリ乳酸の用途展開
- バイオものづくり製品のブランディング及び普及活動等を担当

## 社会実装に向けた取組

- キャッサバパルプ糖液、バイオアジピン酸、バイオナイロンのサンプルワーク
- バイオものづくり製品のブランディング及び普及活動等を担当

## 社会実装に向けた取組

- BHB、ヘム鉄のサンプルワーク
- バイオものづくり製品のブランディング及び普及活動等を担当

## 社会実装に向けた取組

- サステナブル合成ゴムのサンプルワーク
- バイオものづくり製品のブランディング及び普及活動等を担当

## 社会実装に向けた取組

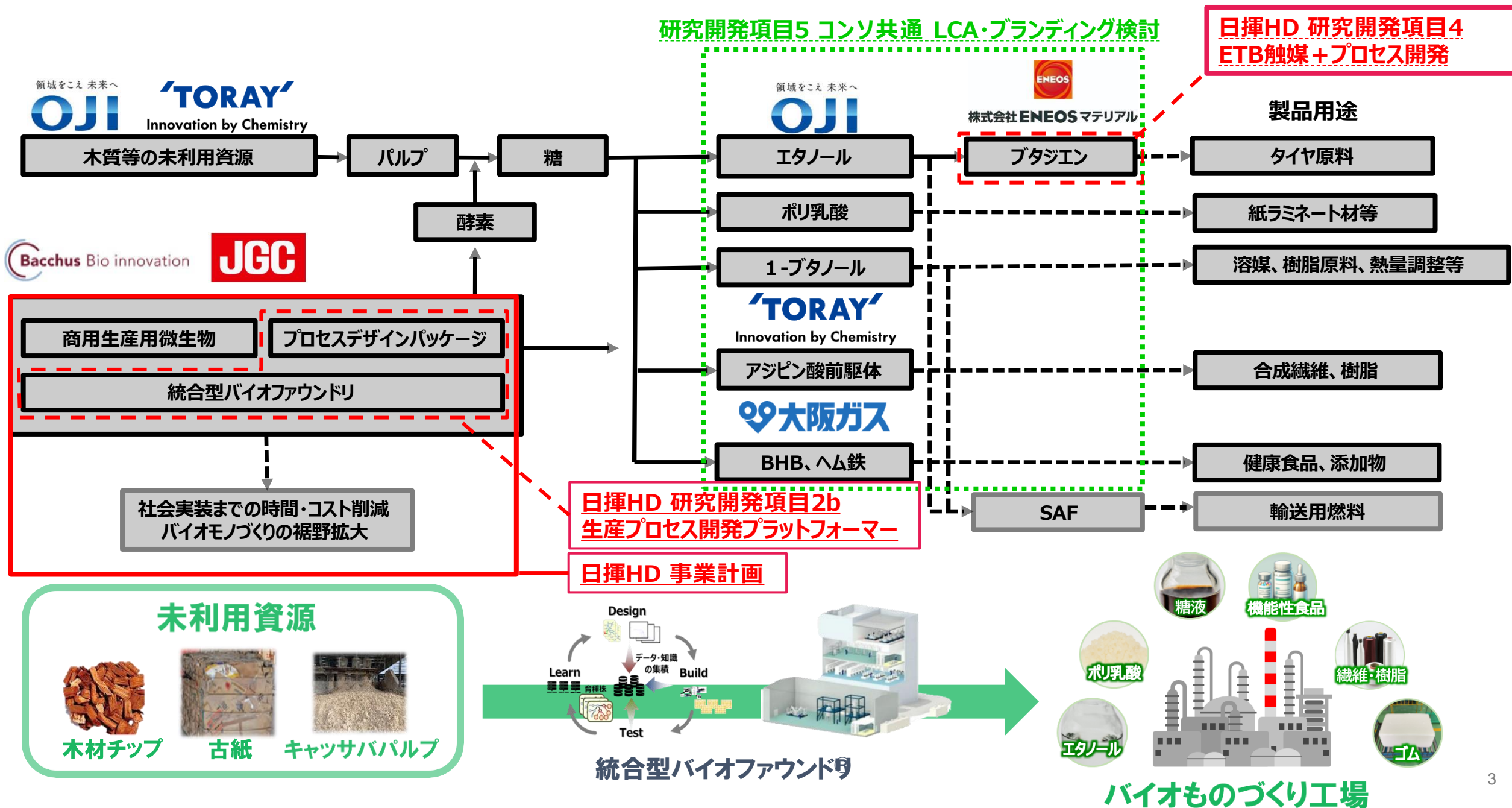
- バイオものづくり製品のための複数のプロセスデザインパッケージの提案
- バイオものづくり製品のブランディング及び普及活動等を担当

## 社会実装に向けた取組

- 未利用資源を活用する統合型バイオファウンドリサービスの提供
- バイオものづくり製品のブランディング及び普及活動等を担当

木質等の未利用資源を活用したバイオものづくりエコシステム構築の実現

# 0. 事業計画・研究開発計画の関係性 (6社コンソーシアムにおける日揮HDの取組内容)



# 1. 事業戦略・事業計画

# 1. 事業戦略・事業計画 / (1) 産業構造変化に対する認識 (統合型バイオファウンドリ/ETBプロセス)

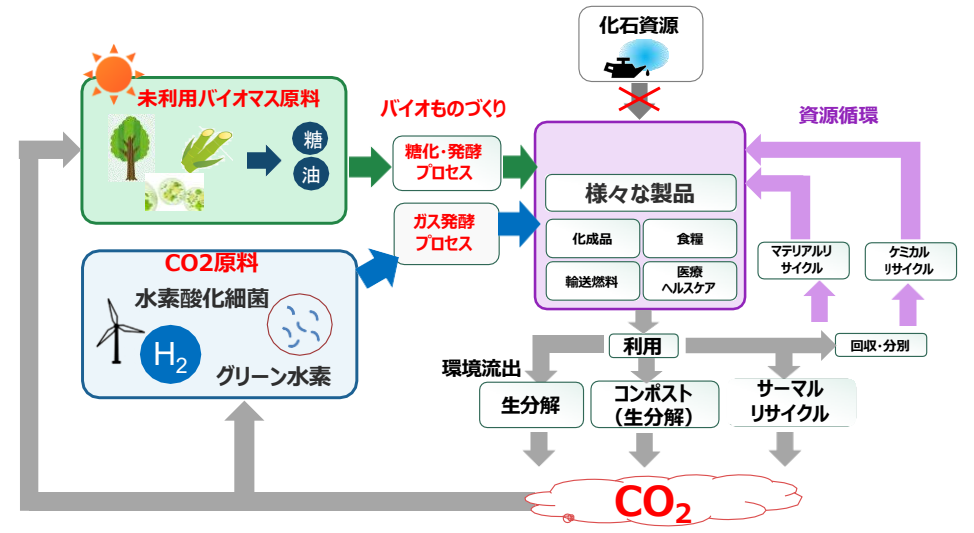
## 持続可能な社会実現に向け、バイオものづくり産業が急拡大すると予想

### バイオものづくりに関するマクロトレンド認識

- (社会面)
  - 温暖化、食糧危機、資源不足、海洋汚染等の社会課題の顕在化
  - 脱炭素化への世間の関心の高まり
  - 資源循環社会の形成促進
- (経済面)
  - Scope3削減に取り組む企業の増加
  - 米国・欧州・中国におけるバイオものづくり分野への官民投資が活発化
  - 技術向上と政策の後押しによる市場の急拡大
- (政策面)
  - 新しい資本主義グランドデザインにおける重点投資分野
  - バイオプラスチックの導入目標2030年までに200万トン
  - バイオコミュニティの形成促進によるイノベーションの加速
- (技術面)
  - 合成生物学関連技術の進展 (生成AI・ロボティクスの導入)
  - 常温常圧でものづくりが可能なバイオプロセスへの期待
  - 経済安全保障にコミットしうる未利用資源活用への期待
  - バイオリファイナリーへの転換に資する製造プロセス、触媒技術の進歩
  - サーキュラーエコミー社会の推進に資するケミカルリサイクル技術の進歩

### バイオものづくりにおける産業アーキテクチャ

化石資源を使用した製品に代わり、多種多様な未利用資源を原料としたバイオものづくり製品を普及させることにより、**循環型社会の実現**を推し進め、新たな価値の創造や、ビジネス、雇用の機会を広げる。



- 市場機会：
  - [統合型バイオファウンドリ]
    - 国内の資源安全保障の確保、脱炭素社会実現に向け、バイオものづくり製品の需要が拡大。
    - 多種多様な未利用資源の活用及び製品製造が可能となり、バイオものづくり産業への参入企業が増加。
  - [ETBプロセス]
    - タイヤ業界のリーディングカンパニーによる2050年に100%サステナブル原料化の目標
    - マスバランス方式によるサステナブルブタジエンの製造では将来的な需要量を確保できなくなると予想
    - 供給量の多い未利用バイオマス原料を用いることで、脱炭素に貢献しつつ、将来の事業競争力を維持
- 社会・顧客・国民等に与えるインパクト：
  - [統合型バイオファウンドリ]
    - 未使用資源を原料とするバイオものづくりによる、経済安全保障の確保、サプライチェーン全体のカーボンニュートラル実現に貢献するとともに、経済成長、地方創生、さらには雇用増加に貢献
  - [ETBプロセス]
    - 未利用バイオマス資源を有効活用したカーボンニュートラルに向けた取り組みを通じて、自動車業界・タイヤ業界などの持続可能な社会の実現に貢献

- 当該変化に対する経営ビジョン：
  - 長期経営ビジョン「2040年ビジョン」及び中期経営計画「BSP2025」において、従来のオイル・ガス関連のビジネス領域を脱却し、エネルギー転換、ヘルスケア・ライフサイエンス、資源循環、産業・都市インフラ、高機能材製造の5つの領域を重点事業領域と位置づけ、**事業構造転換**を推進中
  - その中でも**バイオ領域は最注力技術開発分野**であり、先端技術を保有する企業・大学とのオープンイノベーションの推進、政府機関、自治体、企業（商社、金融機関、エネルギー・石油化学・化学企業など）とのバリューチェーンを構築して迅速にビジネスの構築を図る。

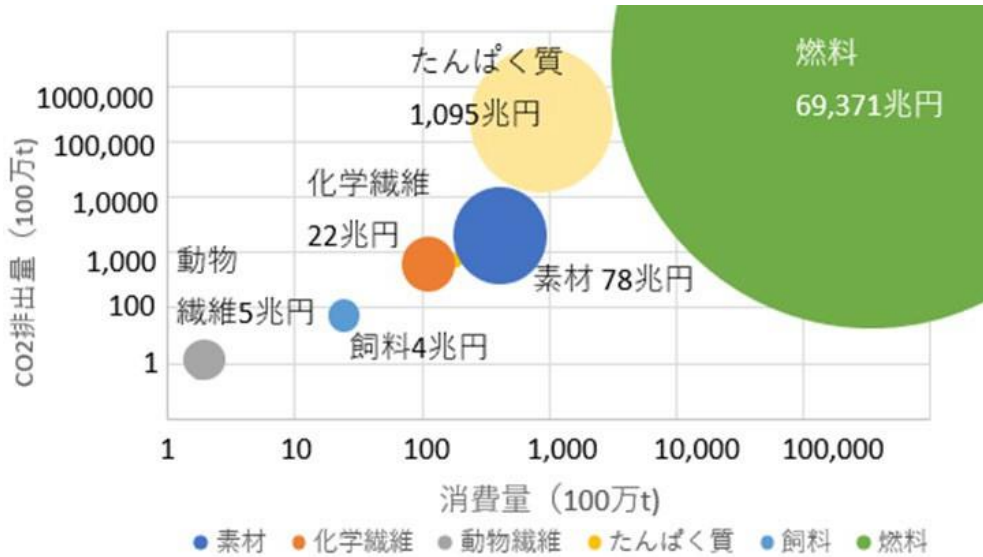
# 1. 事業戦略・事業計画 / (2) 市場のセグメント・ターゲット (統合型バイオファウンドリ)

## CO2排出量削減が求められ、且つバイオものづくりでリーチしやすい分野をターゲットとして想定

### セグメント分析

- ▶ 本事業の顧客ターゲットとして、CO2排出量削減が求められる分野のうち、バイオものづくりでリーチしやすい素材、化学繊維、動物繊維、たんぱく質、飼料、燃料分野を想定

非公開



### ターゲットの概要

#### 市場概要と目標とするシェア・時期

非公開

| 需要家   | 主なプレイヤー                                  | 消費量 (X年)   | 課題  | 想定ニーズ   |
|-------|--|--|---|---|
| 樹脂製造業 | 【国内】<br>A社<br>B社、等<br>【海外】<br>C社<br>D社、等 | (2023年)<br>【国内】<br>約1,000万トン<br>【グローバル】<br>約3.5億トン | <ul style="list-style-type: none"> <li>不法投棄による海洋汚染、環境破壊</li> <li>資源(原油)の枯渇懸念</li> </ul>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>生分解性能 (海洋汚染、ごみ問題)</li> <li>GHG排出量削減</li> </ul>                 |
| 飼料    | 国内]<br>E社<br>F社、等<br>【海外】<br>G社<br>H社、等  | (2023年)<br>【国内】<br>約2,500万トン<br>【グローバル】<br>約11億トン  | <ul style="list-style-type: none"> <li>魚粉原料の不足</li> <li>短期間生育(栄養不足)</li> <li>安価な既存品との価格見合い</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>栄養補助剤</li> <li>飼料原料の多様化 (魚粉の代替)</li> </ul>                     |
| 石油製造業 | 【国内】<br>I社<br>J社<br>K社、等<br>【海外】<br>L社、等 | (2023年)<br>【国内】<br>1.5億KL<br>【グローバル】<br>58億KL      | <ul style="list-style-type: none"> <li>石油製品の需要減少</li> <li>輸入依存率が高い</li> </ul>                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>SAF(石油由来消費：3百万KL/20年・国内)</li> <li>既存石油由来に近い価格のバイオ燃料</li> </ul> |

# 1. 事業戦略・事業計画 / (3) 提供価値・ビジネスモデル

## 統合型バイオファウンドリでライセンス事業と開発製造受託 (CDMO)事業を展開

### 社会・顧客に対する提供価値

### ビジネスモデルの概要 (製品、サービス、価値提供・収益化の方法)と研究開発計画の関係性

#### • ライセンス事業

##### [課題]

- 垂直統合の開発には、多くのヒト・モノ・カネが必要

##### [提供価値]

- 微生物～生産プロセス開発をワンストップで提供
- 開発期間・コスト・リスクを低減
- コア技術を押さえることで、知財型ビジネスを海外に展開

#### • CDMO事業

##### [課題]

- 市場黎明期は、サンプル試作・マーケティングの拠点が必要
- 予見性のない市場に多額の設備投資に踏み切れない

##### [提供価値]

- 王子HD、バックスと連携し、原料の安定調達、技術開発、製造まで一括で請け負う
- 既存製紙工場をバイオリファイナリーへの転換
- 多品種・小ロットの市場にニーズに迅速に応える

非公開

ライセンス事業とCDMO事業を通じて、バイオものづくりのプラットフォームとして、バイオものづくり産業の普及・推進に貢献する

# 1. 事業戦略・事業計画 / (3) 提供価値・ビジネスモデル、標準化の取組等(統合型バイオファウンドリ/ETBプロセス)

## 市場導入（事業化）しシェアを獲得するために、ルール形成（標準化等）を検討・実施

### 標準化戦略の前提となる市場導入に向けての取組方針・考え方

- バイオものづくり製品差別化に向け、LCA評価および結果活用し、バイオものづくり製品の価値向上を目的としたブランディング及び普及活動を実施する。
- バイオものづくりのLCA評価手法の国際動向を踏まえ、本事業に適したLCA評価手法を構築し、その評価手法を元に、開発する全ての製品のLCA（GHG排出量算定）を行う。
- バイオものづくりの既往事例や各国政策動向を元に、バイオものづくりの社会実装のために考慮が必要な要素を洗い出し、これをもとに本事業で開発するバイオものづくり製品のブランディングストーリーを構築する。
- 一般消費者に対し、バイオものづくりによって創出される環境価値・社会的価値への理解を促し、バイオものづくり製品を選択してもらえるように、業界の枠を超え、産官学が一体となり、バイオものづくり製品の普及に向けた活動に積極的に取り組む。

### 国内外の動向・自社のルール形成(標準化等)の取組状況

#### (国内外の標準化や規制の動向)

- バイオマス由来製品のISO化に関する基準作りが開始されている。
  - バイオマスプラスチック製品のバイオベース度の計算方法
  - バイオマスプラスチックの環境フットプリントの定量化方法 など
- NEDO等にてCCU製品製造に関するLCA評価の考え方について検討されている。

#### (市場導入に向けた自社による標準化、知財、規制対応等に関する取組)

- メタネーション官民協議会でのCO<sub>2</sub>カウント検討に参画
- 当社グループは、カーボンクレジット等の活用も含めた自社CO<sub>2</sub>排出量の削減や情報開示の強化について検討を進めている（GXリーグに参画中）。
- 2050年CO<sub>2</sub>排出ネットゼロに向けた当社グループのCO<sub>2</sub>排出量削減のための施策を検討中。

### 本事業期間におけるオープン戦略（標準化等）またはクローズ戦略（知財等）の具体的な取組内容

#### <オープン戦略>

##### [統合型バイオファウンドリ]

- 本事業内コンソーシアムにおいてバイオものづくりの標準的なLCA算定ルールを立案し、国際標準化や各種クレジット化を検討する。
- JBA主催のバイオものづくりフォーラムの副幹事を務め、バイオものづくり製品の普及に向け、各企業や業界団体、アカデミア、政府機関が個社の枠を超えて連携し、産官学一体となった取り組みを推進する。

##### [ETBプロセス]

- 国内・海外の化学メーカーや合成ゴムメーカーなどの数多くの顧客に対し、当社のETB技術をライセンスし、自社技術の標準化・規格化を通じてバイオブタジエン市場創生を推進する。

#### <クローズ戦略>

##### [統合型バイオファウンドリ]

- ライセンス事業のプロダクトであるプロセスデザインパッケージに関する開発成果・知財は積極的に特許化を行い、競争優位性を確保する。

非公開

##### [ETBプロセス]

- ETBプロセスのライセンス化に向けて開発成果・知財を特許化し、競争優位性を確保する

# 1. 事業戦略・事業計画 / (4) 経営資源・ポジショニング (統合型バイオファウンドリ)

様々なプロセスにおけるスケールアップ実績等を活かして、社会・顧客に対して統合型バイオファウンドリによる付加価値を提供

## 自社の強み、弱み (経営資源)

### ターゲットに対する提供価値

- 多種多様な未使用資源からの様々なバイオ製品の生産プロセス技術の提供
- 上市までの大幅な時間・コスト・リスク低減
- デジタルツインモデルによる開発の高度化、運用時におけるトラブルシューティング、生産性の継続的な改良提案
- 多品種・少量の生産ニーズに沿った開発製造受託事業
- 顧客の設備投資リスクを低減



### 自社の強み

<当社単独での強み>

- 様々なプロセスにおけるスケールアップ実績
- CFD、ダイナミックシミュレーション、モデル予測制御など高度シミュレーション技術
- バイオと触媒プロセスの融合、最適なプロセス提案力
- バイオものづくりのサプライチェーン全体に渡る豊富なエンジニアリングリソース

<当社とバッカスの協業により発揮される強み>

- 微生物の開発から生産プロセス開発までワンストップサービス
- スケールアップ課題を育種/発酵技術の両面から迅速に解決
- 開発段階から商用化時の生産性、品質、コストを見据えた開発推進体制

### 自社の弱み及び対応

- 微生物育種バイオファウンドリと連携した生産プロセス開発基盤の運用実績
- (対応策) バッカスとGI基金事業での共同開発および人財交流
- プラットフォーマー事業の市場予見性向上

## 他社に対する比較優位性

|           | 技術  | 顧客基盤  | サプライチェーン  | その他経営資源 |
|-----------|---|---|---|---------|
| <b>自社</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• (現在)新規プロセスの開発技術や高度なエンジニアリング技術を保有</li> </ul> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>(将来)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 様々な未利用資源を原料とする微生物の開発～生産プロセス開発までをワンストップで提供</li> <li>• バイオプロセスにおけるデジタルツイン技術</li> <li>• 「バイオ」x「触媒」の提案力</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 国内外の主要なオイル &amp; ガス企業や化学メーカー</li> </ul> <p style="text-align: center;">↓</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 国内外の医薬、化粧品、食品、農薬、素材メーカー等</li> <li>• 微生物の開発のみならず、生産プロセス開発まで手掛けるため、バイオ分野の知見やエンジニアリング技術を有さない顧客へもサービス提供可能</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• オイル &amp; ガス企業や化学メーカーへEPC提供</li> </ul> <p style="text-align: center;">↓</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 技術開発サービス、ライセンス事業</li> <li>• 原料安定調達から微生物・生産プロセス開発・製造までを行うCDMO事業</li> </ul> | 非公開     |

非公開

# 1. 事業戦略・事業計画 / (5) 事業計画の全体像 (統合型バイオファウンドリ)

2031年度までの研究開発の後、2032年頃の事業化、2040年頃の投資回収を想定

非公開

# 1. 事業戦略・事業計画 / (6) 研究開発・設備投資・マーケティング計画

研究開発段階から将来の社会実装（設備投資・マーケティング）を見据えた計画を推進

研究開発・実証

設備投資

マーケティング

非公開

非公開

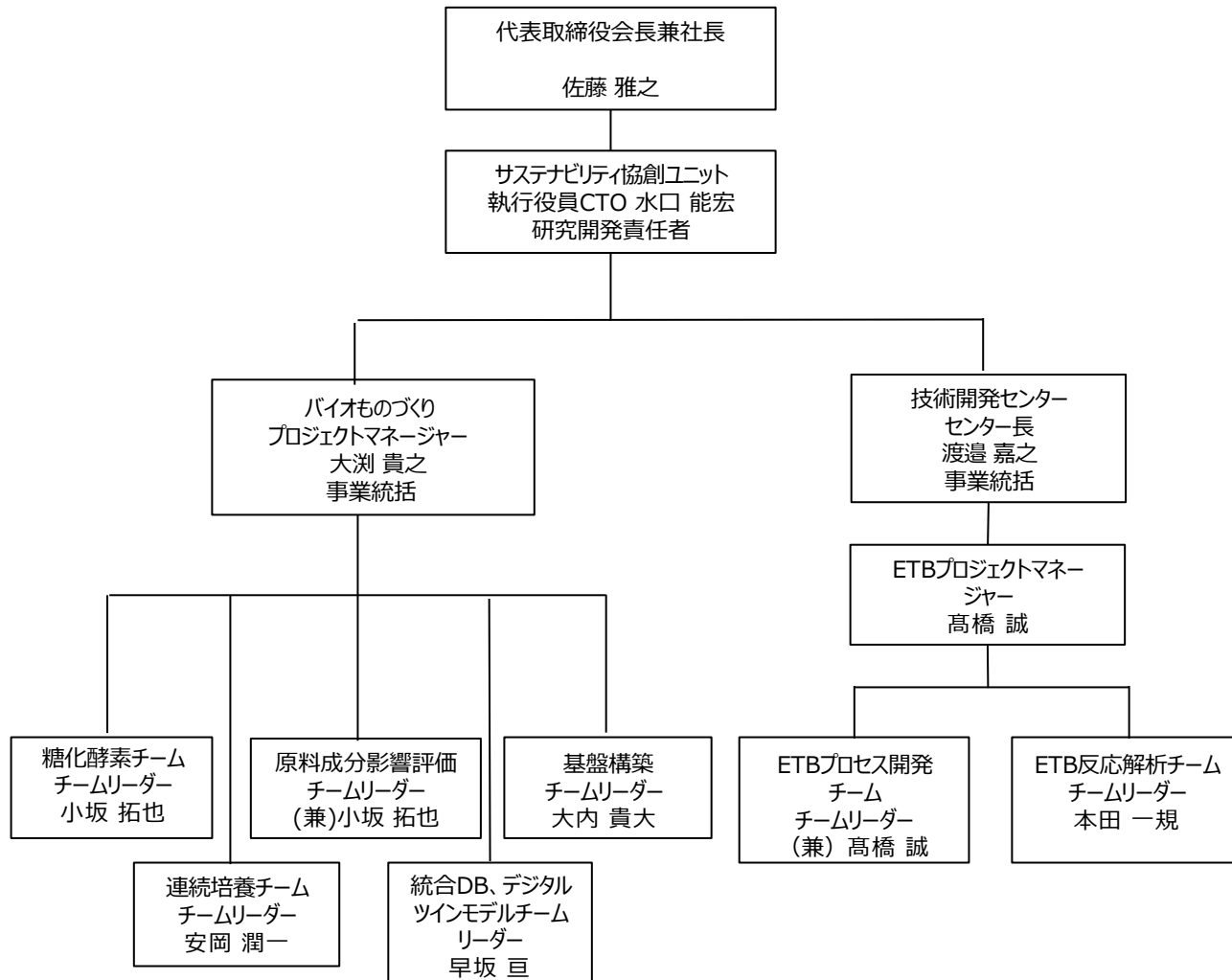
## 2. イノベーション推進体制

(経営のコミットメントを示すマネジメントシート)

## 2. イノベーション推進体制／（1）組織内の事業推進体制（統合型バイオファウンドリ/ETBプロセス）

### 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

組織内体制図



組織内の役割分担

#### 研究開発責任者と担当部署

- 研究開発責任者
  - 水口 能宏 執行役員CTO  
サステナビリティ協創ユニット：バイオものづくり関連事業の全体総括を担当
- 事業統括
  - 大淵 貴之  
サステナビリティ協創ユニットバイオものづくり革命推進事業プロジェクトマネージャーバイオファウンドリチーム統括
  - 渡邊 嘉之  
サステナビリティ協創ユニット技術開発センター長：ETBチーム統括
- 担当チーム
  - 糖化酵素チーム：糖化酵素のオンサイト生産プロセスの開発を担当（専任6人、併任2人規模）
  - 連続培養チーム：耐酸性・耐アルカリ性微生物を用いた連続培養プロセスの開発（専任6人、併任2人規模）
  - 前処理、糖化、発酵プロセスチーム：前処理、糖化、発酵プロセスにおける原料中成分の影響評価手法の構築を担当（専任2人、併任2人規模）
  - 統合DBおよびデジタルツインモデルチーム：プロセス横断型統合データベースおよびデジタルツインモデルの開発を担当（専任5人、併任5人規模）
  - 基盤構築チーム：生産プロセス開発基盤の確立（専任5人、併任2人規模）
  - ETBプロセス開発チーム：ETBプロセスの設計開発を担当（専任4人、併任約15人規模）
  - ETB反応解析チーム：ETBプロセスの設計のためのエンジニアリングデータ取得を担当（専任2人、併任10人規模）
- チームリーダー
  - 糖化酵素チーム：小坂 拓也（酵素生産プロセス開発を経験）
  - 連続培養チーム：安岡 潤一（様々なバイオプロセス開発を経験）
  - 原料成分影響評価チーム：小坂 拓也（酵素生産プロセス開発を経験）
  - 統合DBおよびデジタルツインモデルチームリーダー：早坂 亘（モデル予測制御開発を経験）
  - 基盤構築チームリーダー：大内 貴大（研究所基盤構築プロジェクトを経験）
  - ETBプロセス開発チームチームリーダー：高橋 誠（触媒開発PJ、プロセス開発PJを経験）
  - ETB反応解析チームチームリーダー：本田 一規（触媒開発PJを多数経験）
- 標準化戦略担当
  - 定道 有頂 サステナビリティ協創ユニット CO2マネージメントチーム マネージャー

#### 部門間の連携方法

- プロジェクトマネージャーを中心として、各開発チームと絶えず密に情報交換を行う。
- 当社株式会社内に、社長直下の会議体として、TCO (Technology Commercialization Officer) を議長とする技術事業化会議を設けて、第三者的視点から開発進捗の管理を行う。

### 経営者等による当該事業への関与の方針

#### 経営者等による具体的な施策・活動方針

- 経営者のリーダーシップ
  - 持ち株会社制への経営体制の移行  
1928年創業以来、日揮株式会社として主にエネルギー関連プロジェクトを国内外で遂行してきた。より迅速な意思決定を実現し、来たるエネルギー変革期を乗り越えるため2019年10月に持ち株会社制に移行し、経営トップがグループ全体の最重要課題に注力できる体制となった。
  - 長期経営ビジョン「2040年ビジョン」、中期経営計画「BSP2025」  
持ち株会社制への移行に続いて、2021年5月に長期経営ビジョン「2040年ビジョン」及び中期経営計画「BSP2025」を社内外に発表し、地球の持続可能性に貢献することを明確化した。エネルギー過渡期において既存化石燃料の低・脱炭素化や資源循環を事業の中核に置くことを宣言している。脱炭素化の流れでは、水素・アンモニア製造、CCS、CCUSによるカーボンニュートラル化など具体的な施策が記されている。
  - 技術事業化会議  
技術開発が陥りやすい罠として市場・顧客不在のまま開発が進み、社会実装に至らないケースがあるが、このようなケースを排除するため、2021年4月より技術事業化会議を開催し、当社、日揮グローバル、日揮全体の技術方向性、テーマ採択、開発予算付与、事業化進捗管理を一元的に行う体制を確立した。
- 事業のモニタリング・管理
  - 技術事業化会議 (当社版TRL)  
技術事業化会議も経営トップ直下の会議体であり、技術開発・事業開発の進捗管理を日揮版TRLにて行う。本事業にもTRLを適用し、技術、事業化のレベルアップを計る。
  - 中期経営計画「BSP2025」ローリング  
本事業もエネルギー・トランジション領域の事業として、グループ経営企画部が中期経営計画「BSP2025」のローリングを行う。

#### 経営者等の評価・報酬への反映

- 譲渡制限付株式報酬の導入  
株価変動のメリット・リスクを株主と共有するとともに株価上昇及び当社グループの中長期的な企業価値向上へのインセンティブを高める目的で導入されており、本事業においてもその成否が株価へ影響を及ぼすことから、担当役員の評価、報酬への反映の一つとなる。
- TRLによる進捗管理と技術事業化担当役員評価  
事業化担当役員であるTCOについてはTRLを用いた進捗管理を各開発テーマに適用し、進捗に応じた評価、報酬への反映を行うこととしている。

#### 事業の継続性確保の取組

- 長期経営ビジョン「2040年ビジョン」  
「2040年ビジョン」が今後20年の当社グループの経営方針となる。策定に当たっては現経営陣に加え、若手中堅社員が深く関与し、その内容について各階層で得心しているため、本事業に象徴される低・脱炭素化事業については継続して注力してゆくことが確認されている。



### 経営戦略の中核に当該事業を位置づけ、企業価値向上とステークホルダーとの対話を推進

#### 取締役会等コーポレート・ガバナンスとの関係

- カーボンニュートラルに向けた全社戦略
  - 2050年カーボンニュートラル宣言  
2021年5月12日に長期経営ビジョン「2040年ビジョン」が取締役会で承認され、同日発表した。その中で日揮グループのカーボンニュートラルの方針として、「2050年カーボンニュートラル宣言」を行った。
- 事業戦略・事業計画の決議・変更
  - 長期経営ビジョン「2040年ビジョン」  
前述の「2050年カーボンニュートラル宣言」を含む「2040年ビジョン」は2020年12月から全社的な議論を重ね、取締役会メンバーとの意見交換を行い策定したもので、2021年5月12日の当社株式会社の取締役会に付議、承認されているものである。“Enhancing planetary health”を日揮グループのパーパスに再定義して、事業領域、事業モデル、組織の3つのトランスフォーメーションを進めると宣言している。
  - 中期経営計画「BSP2025」  
2021年5月12日の当社株式会社取締役会は中期経営計画「BSP2025」を承認。「2040年ビジョン」のファーストフェーズと位置付け、将来の成長エンジンの確立を目的に研究開発を含めた戦略投資を実施すると表明している。

#### ステークホルダーとの対話、情報開示

- 情報開示の方法
  - 統合報告書  
統合報告書において、バイオものづくり事業を将来の成長エンジンとして位置付けている。
  - 中期経営計画「BSP2025」  
2021年度～2025年度を対象とする中期経営計画では、重要な戦略分野として「エネジートランジション」、「資源循環」、「ライフサイエンス」を位置付けている。また、日揮グループのイノベーション組織として、サステナブルな新規事業を中長期的に取り組むことを発信している。さらに、2050までに事業活動によるCO2排出量をネットゼロにすることを宣言している。
  - プレスリリース  
バイオものづくり関連のトピックスは、積極的にプレスリリースで対外的に情報発信を行う。
  - ステークホルダーとのコミュニケーション  
上記以外にも、様々な形で各ステークホルダーとのコミュニケーションを推進。

## 2. イノベーション推進体制／（4）事業推進体制の確保(統合型バイオファウンドリ/ETBプロセス)

### 機動的に経営資源を投入し、社会実装、企業価値向上に繋ぐ組織体制を整備

#### 経営資源の投入方針

- 実施体制の柔軟性の確保
  - 技術事業化会議  
2021年4月より、技術事業化会議を開催し、当社、日揮グローバル、日揮全体の技術開発の方向性、テーマ採択、開発予算付与、事業化進捗管理を一元的に行う体制を確立し、必要に応じて、開発体制や手法等の見直し、追加的なリソース投入等を行う体制を整えた。
- 人材・設備・資金の投入方針
  - 社内・社外人材の投入  
社内公募を実施し、幅広い知見を有したエンジニアを本事業専任として配置換えを実施。また、キャリア採用により、バイオに関する高い専門性を有した研究員も確保。社内・社外合わせて、本事業専任者として40名以上アサインする。
  - 既存設備の活用  
既存大洗研究所設備の活用、および既存エンジニアリングツールの活用によって開発を促進する。
  - 資金の投入  
新規ファウンドリ設備建設のための用地を神戸市ポートアイランドに確保済み。

#### 専門部署の設置と人材育成

- 専門部署の設置
  - サステナビリティ協創部  
2019年10月の、旧日揮株式会社の持ち株会社化・ホールディングス体制への移行に伴い、当社の社長直下に、サステナビリティ関連事業を創出することを目的とした、サステナビリティ協創部を新設した。その後、更なる取組み拡大を目指し、技術開発機能と事業開発機能を持つグループが追加された。また、2021年4月の組織改定・人事発令で、サステナビリティ協創部長をTCO(Technology Commercialization Officer)に任命し、左記の技術事業化会議の議長とした。
  - 専門開発チームの設置  
本事業専任のプロジェクトマネージャーの下、本事業を専門で従事する、糖化酵素開発チーム、連続培養開発チーム、原料成分影響評価チーム、統合DBおよびデジタルツインモデルチーム、基盤構築チーム、ETBプロセス開発チーム、ETB反応解析チームチームリーダーを設置する。
- 若手人材の育成
  - 若手中堅のアサイン  
本事業は日揮グループの中期経営計画「BSP2050」、および長期経営ビジョン「2040年ビジョン」の中核を担うビジネスを創出する為の挑戦であり、それを担う人材を育成する為、積極的に社内外の若手中堅を本事業にアサインする。
  - アカデミア若手中堅研究者との共同研究  
大学の若手中堅研究者を再委託先として、産学連携での共同研究を進める。