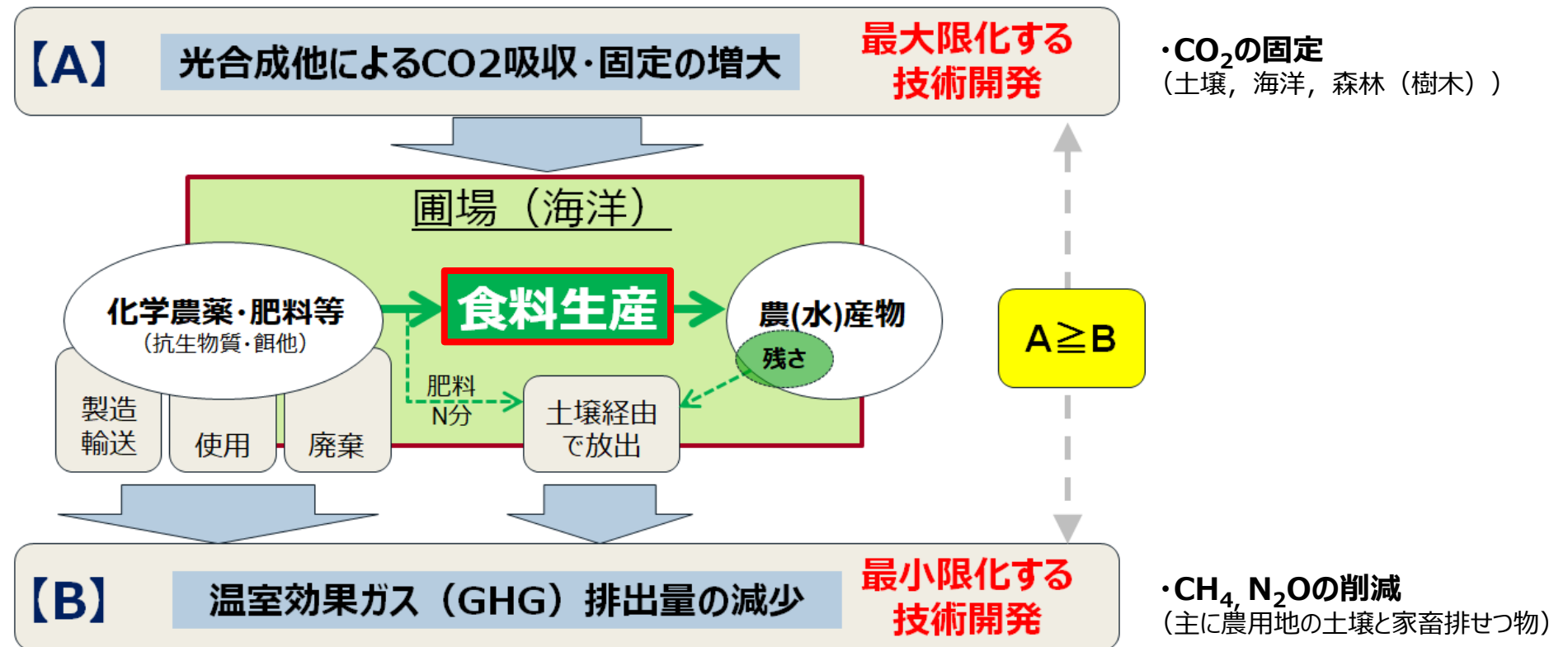


# スマートカルチャーセッション分科会

- ヤンマーホールディングス株式会社
- 代表者： 技術本部 取締役 本部長 川建 治
- リーダー： 技術本部 中央研究所 バイオイノベーションセンター 高橋 英樹, 小西 充洋  
技術本部 共創推進室 鶴 英明

分科会の狙い： バイオ機能を最大限活用することにより、安定的な食料生産とカーボンニュートラル（ネガティブ）を持続的に両立させたスマートカルチャーを実現する

210713\_分科会 発足会議資料



### GOALの姿

バイオ機能の最大限に活用による；

- 人口増や気候変動に備えた 安定的食料生産・増産
- 食料生産にともなって生じるGHGの抑制

# 取り組み状況（20201 第2回委員会提示資料からアップデート）

今回紹介内容

|                                    | 大項目                                                                                                                  | 取り組み領域                                               | 進捗状況                                                                  | 今後の進め方                                      |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| 【A】光合成等によるCO <sub>2</sub> 吸収・固定の増大 |  <b>CO<sub>2</sub>固定したバイオマスの利活用</b> | 1) 化石燃料代替エネルギーとしての活用<br>2) CNバイオマス（バイオ炭）             | 別途プロジェクト化して推進中<br>バイオ炭の利活用とバイオ機能活用は継続議論                               | プロジェクト計画に沿って推進<br>バイオコミュニティとの連携は継続して検討する    |
|                                    |  <b>海洋へのBlue Carbon固定</b>           | 水圏（海，川，湖）でのCO <sub>2</sub> 吸収・固定能が高い海藻・微細藻類の活用       | マクロ／微細藻類の利活用に取り組むスタートアップや大学有識者と面談実施                                   | Carbon固定だけでなく，発生抑制（一時貯蔵），循環の観点も含めて継続して検討する  |
| 【B】温室効果ガス（GHG）排出量の減少               |  <b>都市型農業（CEA）の高度化</b>              | 省エネのみならず，都市の再エネ，資源循環により脱炭素型生産を実現                     | バイオエコノミー産業創出支援事業（広島県）の助成事業に採択（'22/6）※紹介資料あり                           | 微生物による効率的なごみ処理・処理物の循環利用に向け共同研究推進            |
|                                    |  <b>農地（水田）から発生するGHG削減</b>          | 土中微生物や管理手法によりN <sub>2</sub> OやCH <sub>4</sub> の発生を抑制 | 取り組みの基本骨子を策定<br>※紹介資料あり                                               | バイオ機能を利用するためのBiocKでの活動を策定する                 |
| <b>必要な共通基盤技術<br/>必要な共通社会インフラ</b>   |                                                                                                                      | 分科会の垣根を超えたネットワークづくりによる共通基盤の獲得                        | BiocK分科会横断交流会を実施<br>・麹菌（国菌）ウェルビーイング分科会 様<br>・独立行政法人製品評価技術基盤機構（NITE） 様 | 今後もBiocK各分科会様との交流を増やして自社にない技術やソリューションの獲得を継続 |

# 菌叢のメタゲノム解析によるバイオコンポスター(堆肥製造装置)資材の特性評価



ヤンマーホールディングス(株)、プラチナバイオ(株)、広島大学 の連携で、広島県の助成を受け、微生物の分解能・処理物の性能評価系の構築を目指す。

令和4年度（第1次募集）  
バイオエコノミー産業創出支援事業費  
補助金  
令和4年3月  
広島県商工労働局

助成  
'22/6/17  
~'23/3

## <社会的背景・要請>

適切なごみ処理、資源の循環利用

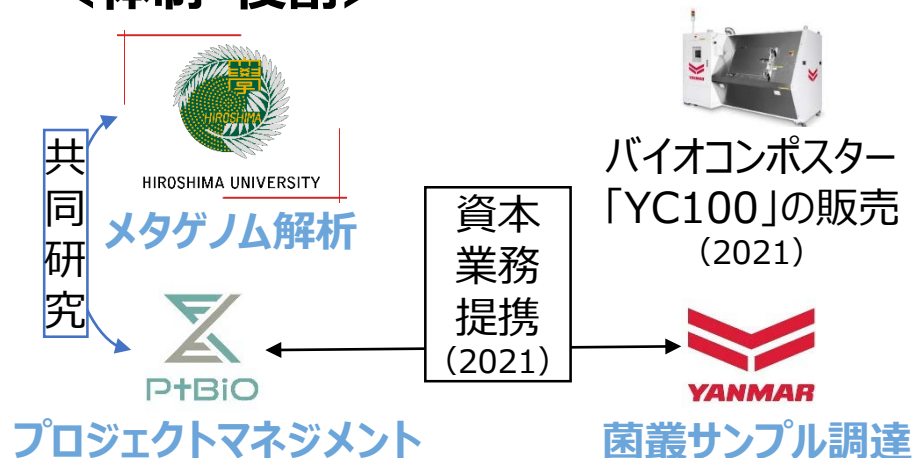
## <現状>

微生物の処理能力や、処理後生成物の機能の評価系が未確立

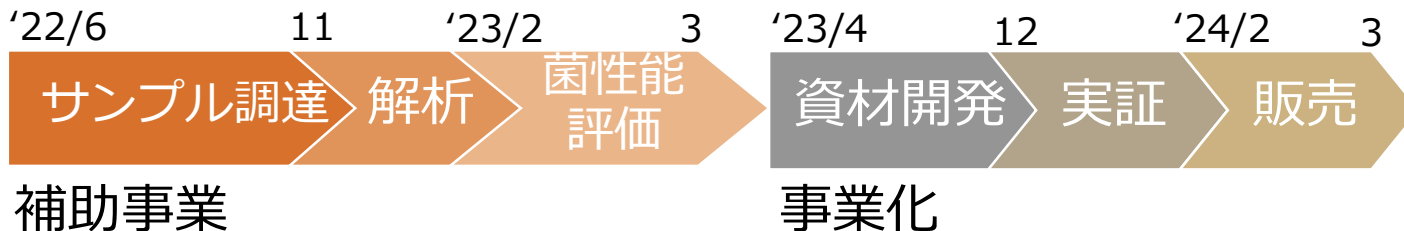
## <目的>

微生物の分解能や生成物の価値を、主にメタゲノム解析によって評価し、新規資材の開発につなげる

## <体制・役割>

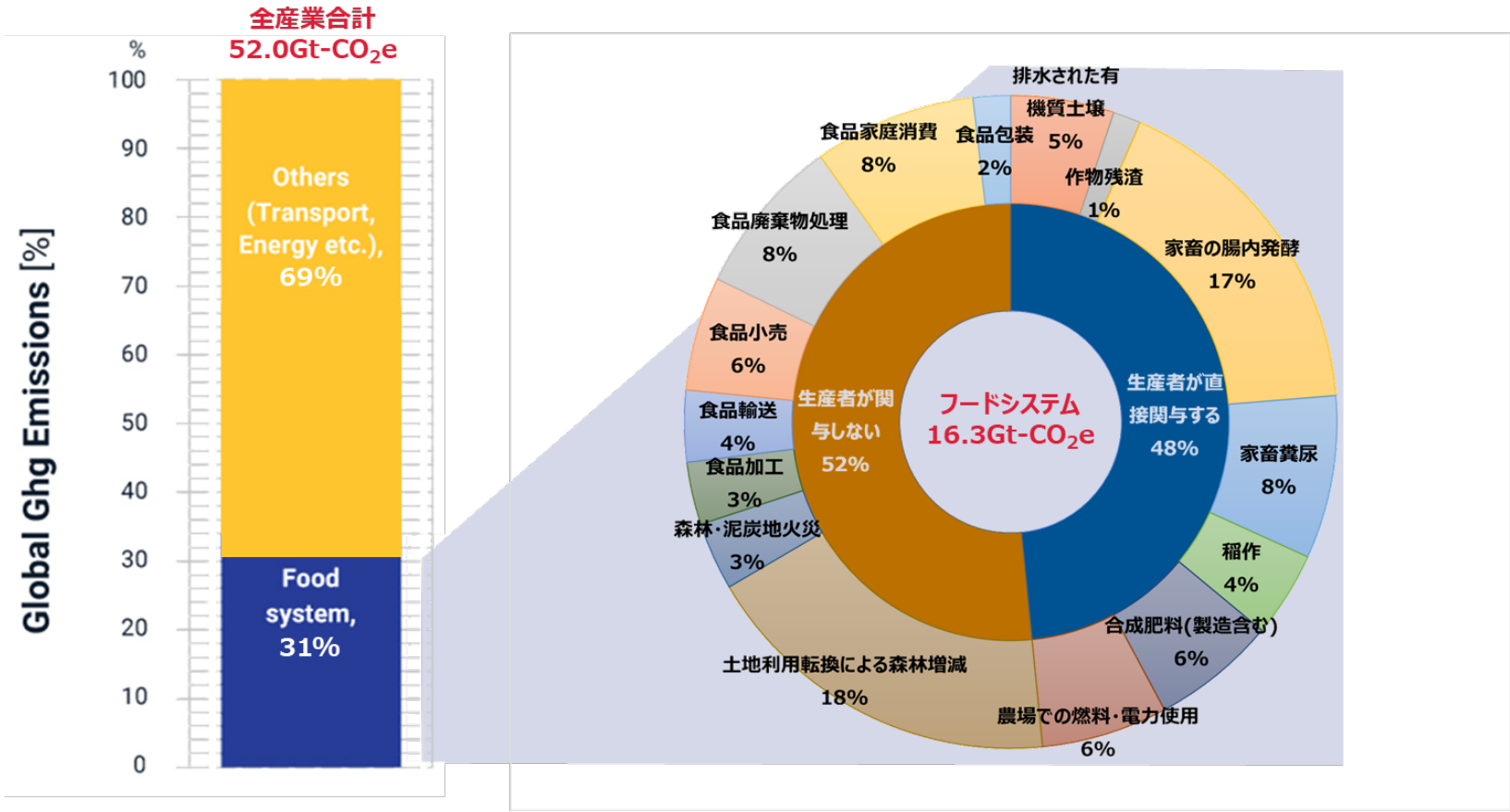


## <スケジュール>



# 社会課題：食料生産分野におけるGHG排出量の削減

- 全産業におけるGHG排出量のうち、食料生産に関するGHG排出は約30%を占める
- 食料生産のGHG排出量のうち、約1/2が生産者が直接関与する生産過程において排出される



以下のデータを元にヤンマーホールディングス(株)でグラフ作成；

- ・FAOSTAT / Climate Change / Emissions (2018)
- ・IPCC Special Report on Climate Change, Desertification, Land Degradation, Sustainable Land Management, Food Security, and Greenhouse gas fluxes in Terrestrial Ecosystems (2019)

## バイオコミュニティ関西

### スマートカルチャベーション分科会

リーダー機関  


スタートアップ企業

研究・大学機関

#### 【STEP1：基幹プラットフォームの構築】

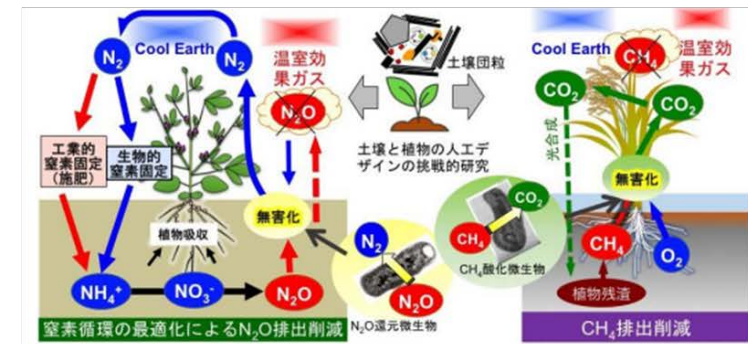


#### 水田から発生するGHGの測定

- ・発生量の可視化・データ化
- ・抑制法（中干しなど）の効果 数値化
- ・削減量クレジットなどインセンティブ検証

【参考】日本の水田 1haから発生するGHG (CH<sub>4</sub>)は温暖化係数 (GWP)を加味したCO<sub>2</sub>換算で年間5ton-CO<sub>2</sub>と言われている

#### 【STEP2：バイオ解析・資材化と適用実証】



MS#4 資源循環の最適化による農地由来の温室効果ガスの排出削減 から引用

#### バイオ機能によるGHG排出削減の基礎研究成果の社会実装

- ・微生物（バイオ）機能による抑制促進の圃場実証
- ・収量，品質，安全性の検証
- ・利用者インセンティブの検証

#### 研究成果との早期の共創に期待



# 今後の進め方



|                                            | 大項目                                                                                                                       | 取り組み領域                                                       | 2021                        | 2022                            | 2023             | 2024           | 2025               | 2026 |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------|------------------|----------------|--------------------|------|
| 【A】光合成等による<br>CO <sub>2</sub> 吸収・固定の<br>増大 |  <b>CO<sub>2</sub>固定した<br/>バイオマスの利活用</b> | 1) 化石燃料代替エネルギーとしての活用<br>2) CNバイオマス（バイオ炭）                     | コンソーシアム組成<br>パートナー企業面談<br>↔ | ↔                               | 別途プロジェクトで推進<br>↔ | ↔              | ↔                  | ↔    |
|                                            |  <b>海洋へのBlue<br/>Carbon固定</b>            | 水圏（海，川，湖）での<br>CO <sub>2</sub> 吸収・固定能が高い<br>海藻・微細藻類の活用       |                             | コンソーシアム組成<br>パートナー企業面談（継続）<br>↔ | ↔                | 実証パートナー選定<br>↔ | ↔                  | ↔    |
| 【B】温室効果ガス<br>（GHG）排出量の<br>減少               |  <b>都市型農業<br/>（CEA）の高度化</b>              | 省エネのみならず，都市の<br>再エネ，資源循環により脱<br>炭素型生産を実現                     | コンソーシアム組成<br>パートナー企業面談<br>↔ | ↔                               | 補助事業<br>↔        | 事業化<br>↔       | ↔                  | ↔    |
|                                            |  <b>農地（水田）から<br/>発生するGHG削減</b>         | 土中微生物や管理手法に<br>よりN <sub>2</sub> OやCH <sub>4</sub> の発生を抑<br>制 | コンソーシアム組成<br>パートナー企業面談<br>↔ | ↔                               | 推進案深堀<br>↔       | STEP1<br>↔     | STEP2に向けた共創検討<br>↔ | ↔    |

※BiocK分科会横断 交流会は随時実施