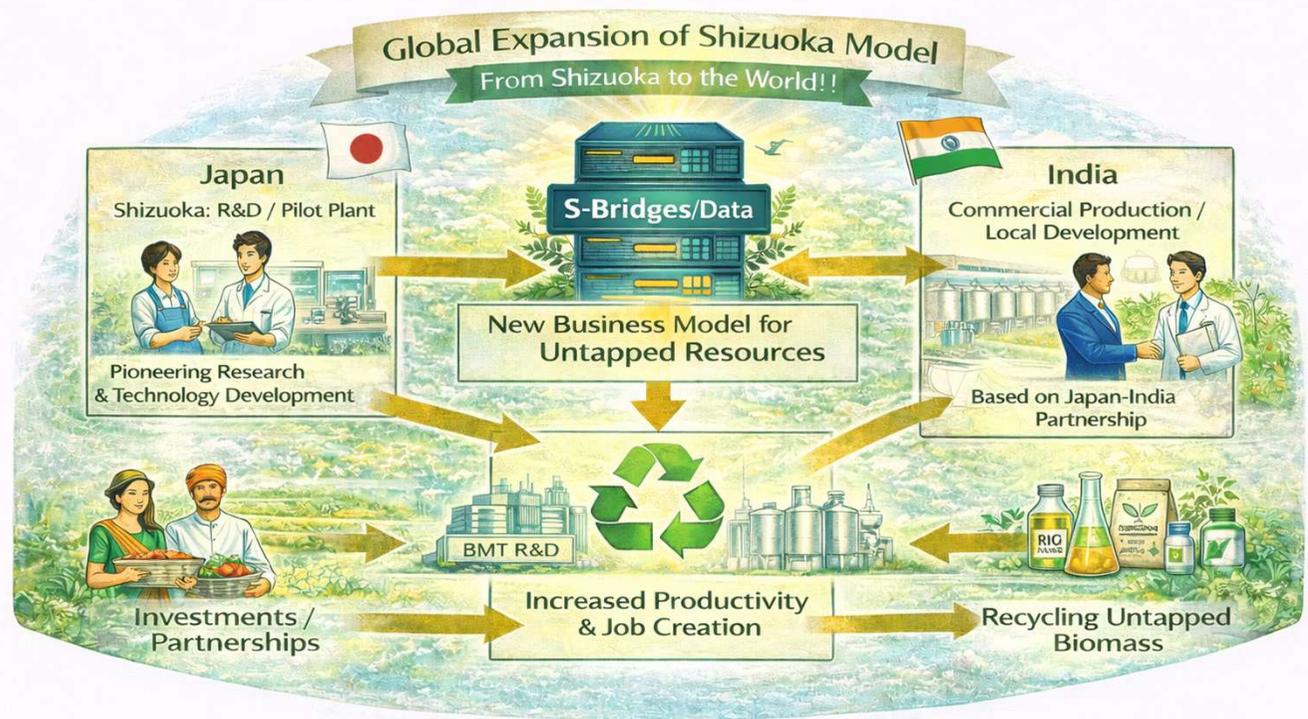


# S-Bridges' Green Tech "Use-It-All" Technology

## for Circular Economy to make Nature Positive World



# What we are doing

佐々木製茶株式会社

With 佐々木製茶

With CosomoEnergy Holdings



With KAGOME



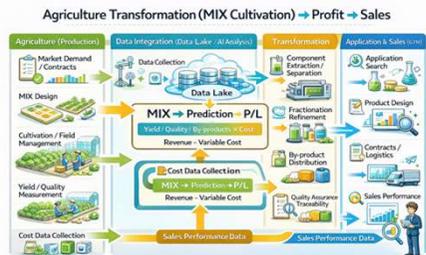
With 大川原製作所 & 静岡企業



With Macnica & Flect



• S-BridgesはNature Positive BIZを具現化する研究開発企業



# “World – First technology” from S-Bridges R&D

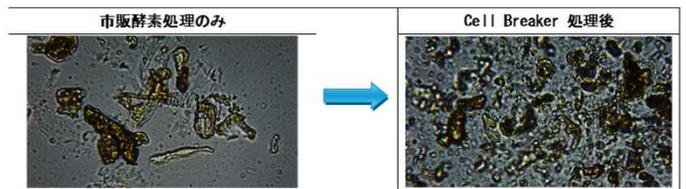
### 1 Separation of Leaf Mesophyll and Vein

- Utilization of unused components from separated leaf mesophyll (Mainly protein extraction)

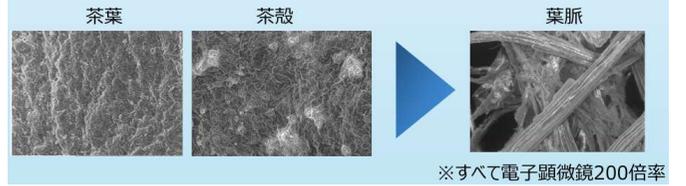
### 2 Saccharification of Fibers (World's First Use of Leaf Veins)

- Separation of heavy metals and caffeine from mesophyll
- Development of powder products based on this technology (User base expansion)
- Enzyme Recycling
- Ethanol Production Process Greatly Improved

- 複数の世界初の技術 for Green Tech**  
(知財出願済み)
1. 葉肉と葉脈の分離およびそれを可能にする装置 Cell Breaker System
  2. 酵素循環使用可能システム
  3. 重金属除去(緑茶葉)技術およびそれを活用したパウダー製品
  4. 細胞壁を壊しての未活用成分(未活用タンパク質)
  5. 葉脈を活用しての、バイオエタノール原液化
  6. 複数素材を一括で糖化する酵素技術
  7. 植物の葉の成分を活用しての液体肥料製造プロセス&液体肥料化
- to be continued



**細胞質からの未活用タンパク抽出**



**葉肉と葉脈の分離**



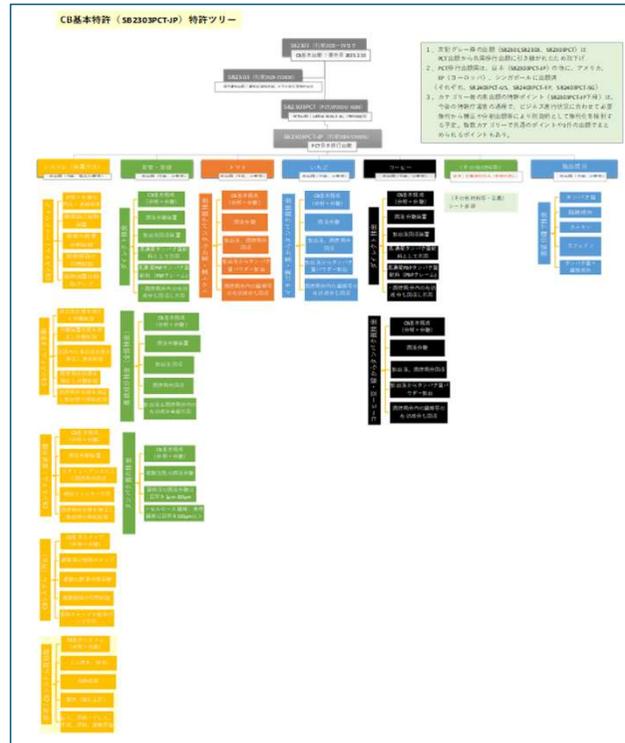
**CB水溶液の液肥化 (比較写真)**

# Our IP Strategy for “World – First technology”

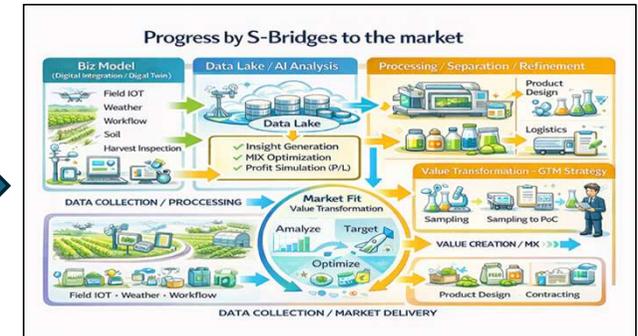
## 複数の世界初の技術 for Green Tech (知財出願済み)

1. 葉肉と葉脈の分離およびそれを可能にする装置 Cell Breaker System
2. 酵素循環使用システム
3. 重金属除去(緑茶葉)技術およびそれを活用したパウダー製品
4. 細胞壁を壊しての未活用成分(未活用タンパク質)
5. 葉脈を活用しての、バイオエタノール原液化
6. 複数素材を一括で糖化する酵素技術
7. 植物の葉の成分を活用しての液体肥料製造プロセス&液体肥料化

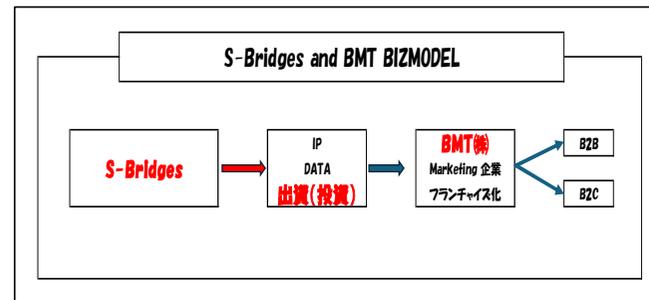
to be continued



戦略的な知財出願



**Digital with AI に落とし込み  
S-Bridges' Main Service**



**国&産業&地域毎  
JV方式事業構築**

# Responses from market

## R&D and Biz with several Japanese Leading Companies

2025年4月22日  
異業種7社の取り組み開始

アイシン アサヒ飲料 カゴメ  
帝人フロンティア デンカ  
オルガノフードテック

2025年9月1日  
コスモエネルギーホールディングス

バイオエタノール化製造技術に関する共同検討開始

2025年9月11日  
NTT西日本  
NTTビジネスソリューションズ

事業共創プログラムに採択



報道関係各社

2025年4月22日  
S-Bridges 株式会社

植物を100%活用する

Bio Material Transformation (BMT) 事業を  
異業種7社が取り組み開始

サーキュラーエコノミーを実現するエコシステムを構築し  
タンパク質危機等の社会問題を解決

国立大学法人静岡大学発ベンチャー企業の S-Bridges 株式会社 (代表取締役 長門貴) は、植物を100%活用する Bio Material Transformation (BMT) 事業を異業種7社と協力して推進するエコシステムを構築しました。

この新たなエコシステムにより、これまで困難とされていた完全なサーキュラーエコノミーを実現する扉を開き、タンパク質危機、食品廃棄物、カーボンニュートラル等の社会問題を解決します。

7社での連携をスタートとして BMT 事業を市場に展開していきます。

取り組みを開始する7社は、株式会社アイシン、アサヒ飲料株式会社、デンカ株式会社、カゴメ株式会社、オルガノフードテック株式会社、帝人フロンティア株式会社、S-Bridges 株式会社です。



2025年9月1日  
コスモエネルギーホールディングス株式会社  
S-Bridges 株式会社

食品加工残渣由来のバイオエタノール製造技術に関する共同検討を開始  
～革新型技術企業 S-Bridges 社と非可食原料から効率的な製造プロセス構築へ～

コスモエネルギーホールディングス株式会社 (代表取締役社長: 山田 茂、以下「コスモエネルギーホールディングス」) と S-Bridges 株式会社 (代表取締役: 長門 貴、以下「S-Bridges」) は、食品加工残渣由来のバイオエタノール製造技術の開発に向けた共同検討に関する契約を2025年9月1日に締結したことをお知らせします。

Receive investment in December  
2025

### News Release

地域の有機資源循環を推進する共創パートナー4社の採択決定！  
～QUINTBRIDGE事業共創プログラム 第6回「Business Match-up!」～

2025年9月11日  
NTT西日本株式会社  
NTTビジネスソリューションズ株式会社

NTT西日本株式会社 (代表取締役社長: 北村 亮太、以下、NTT西日本) は、NTTビジネスソリューションズ株式会社 (代表取締役社長: 木上 秀則、以下、NTTBS) が提供する「地域食品資源循環ソリューション」をNTT西日本グループのアセットとして活用し、地域の廃棄物だけではなく地域のさまざまな有機廃棄物を新たな資源に変換し循環させる取り組みを推進しています。この取り組みを実現する共創パートナーの募集を2025年5月21日 (水) より開始し、4社を採択しました。

2025年8月5日 (火) にQUINTBRIDGEにて、書類選考を通過した6社によるピッチ審査を実施しました。厳正な審査の結果、下記のパートナーを採択することに決定しました。



# Responses from market

Selected by MITI of Japanese Government

「成長型中小企業研究開発支援事業

(Go-Tech)」出資枠にて採択

Growth-Oriented SME R&D Support Program

(Go-Tech) Investment Framework Selection

## 食品ロス大幅改善に期待

同社によると、茶葉内部の水に溶けない硬い細胞壁を独自開発した酵素で柔らかくし、粉碎、分離を繰り返してタンパク質などを取り出す。成分ごとにサブリメントや濃縮粉末に活用で

き、食物繊維は紙製袋、プラスチックの代替品、バイオエタノールなどに転用できる。これまでは有効成分の大部分を残したままの茶殻を焼却廃棄するか、肥料として再利用するしか選択肢がなかった。焼却廃棄の場合はCO<sub>2</sub>排出や処理費用の問題を抱え、新技術はこれらの解決策になる。

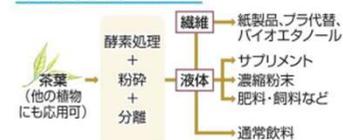
副社長の佐野吉彦(静岡大工学部准教授)は「これまで

## 静大発ベンチャー 新技術

静岡大発のベンチャー企業エスプリックス(浜松市中央区、長岡實社長)は、茶葉に含まれる有効成分を100%抽出する技術開発を進めている。酵素を用いて細胞レベルに働きかける手法で従来2割程度の抽出率を飛躍的に伸ばす。茶殻以外でもあらゆる植物への応用が可能といい、社会問題になっている食品ロスを大幅に改善する可能性を秘める。経済産業省の本年度補助金事業「出資獲得枠」に全国で唯一採択された。

## 茶葉の有効成分100%抽出へ

### 新しい抽出技術のイメージ



りトマトの葉やコーヒ豆で応用が考えられる。あらゆる植物に「技術」を落とし込むことができ、有効成分を最大限活用することで究極の循環社会になると展望する。

開発中の抽出装置は、段階をクリアし、抽出率を向上させる工程に入った。技術の有用性に着目した食品、化学、エネルギー業界の複数の大手メーカーが既に同社に接触し、それぞれ新商品企画の協議を進めている。

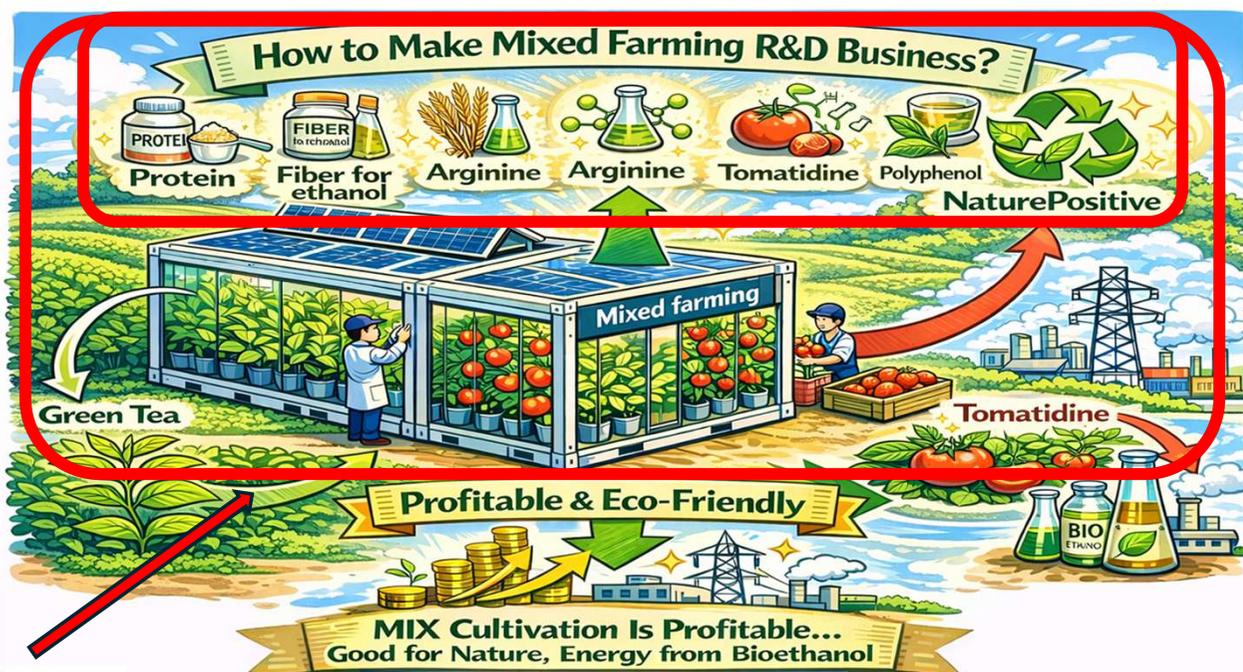
今回採択された経産省の出資獲得枠は、成長型中小企業等研究開発支援事業(Go-Tech)の一環。通算枠より補助が手厚く、同社には3年間で総額1億6千万円が支給される。長岡社長は「静岡県をタンパク質の供給拠点にしたいという夢が出発点。期待の大きさを感ずる。大発ベンチャーがビジネスを成功させる一つのモデルにもなれば」と話した。

(経済部・河村英吉)

# Example 1 : What we are going to do with "World - First technology" from IP by S-Bridges

S-Bridges Use-It-All Technology活用例

MIXED FARMINGによる事業転換 ⇒マテリアル製造&提供工場へ



複数の世界初の技術を統合して全てを使い切るシステム導入

**Agricultural Transformation  
by S-Bridges Green Tech**

**Cell Breaker on Site System for  
Mixed Farming**

農作物⇒マテリアル提供事業への変換

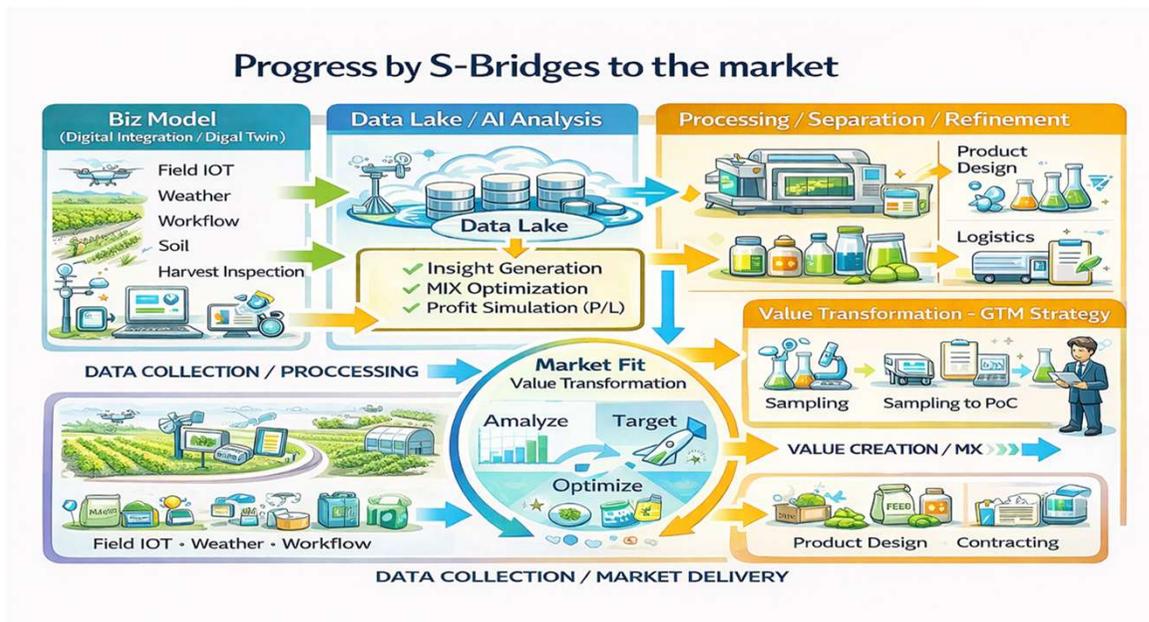
静岡県で2つの Site にて実証開始

2026年4月スタート

素材MIXの事業拡大可能性は無限

# Digital Link(Digital Twin) for Mixed Farming leading to Circular based on “World – First technology” This is S-Bridges is for

**Industrial equipment system**



**From farming to material produce business to make Nature Positive realised**

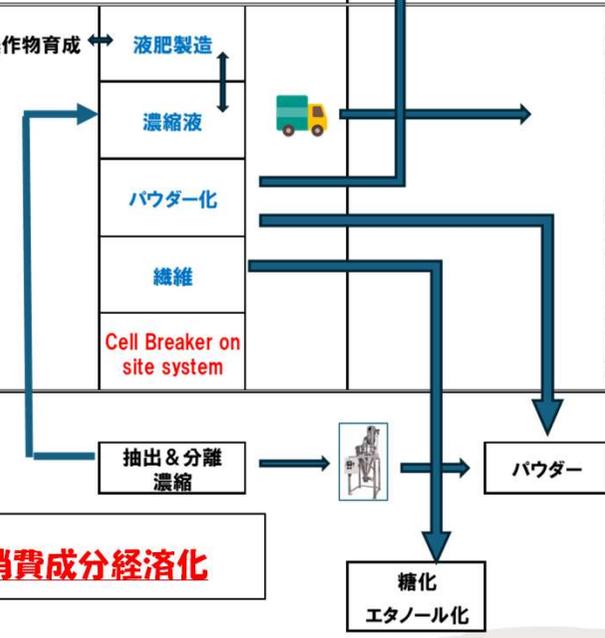
# Mixed Farming with Cell Breaker on site system

がもたらすもの  
 育成 & 出荷時の無消費を有価に  
 ⇒ 完全サーキュラエコノミーインフラ構築



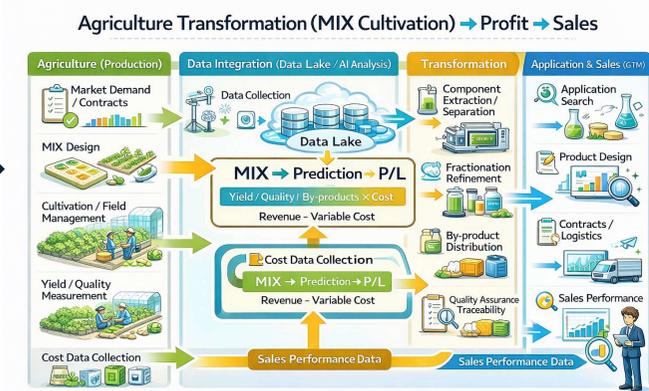
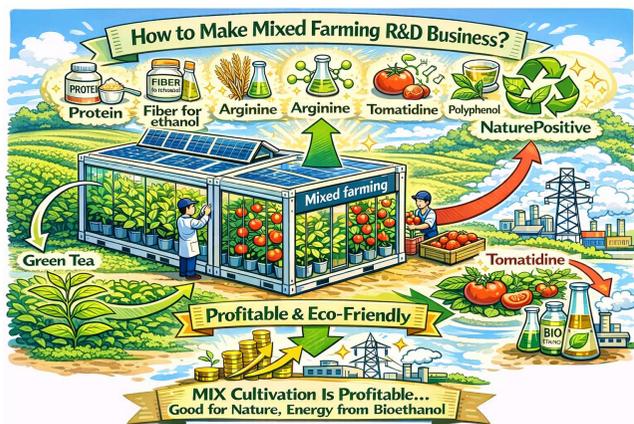
現状 プロセス	原料育成		肥料原料製造		肥料製造		農作物育成 固形肥料散布	加工		ドリンク工場 抽出工程 ボトリング		廃棄 (茶殻) 農地へ
	CO2	Co2物流費	CO2	Co2物流費	CO2	Co2物流費						CO2
Cell Breaker on site system プロセス							農作物育成	液肥製造 濃縮液 パウダー化 繊維 Cell Breaker on site system				廃棄物 (茶殻) 無

→ On Site Systemでの削減可能部



劇的な自然資本 (Natural Capital) の有効活用 ⇒ 無駄無 ⇒ コスト削減 + 無消費成分経済化

# Example 1 : Business Transformation ⇒ Evolution

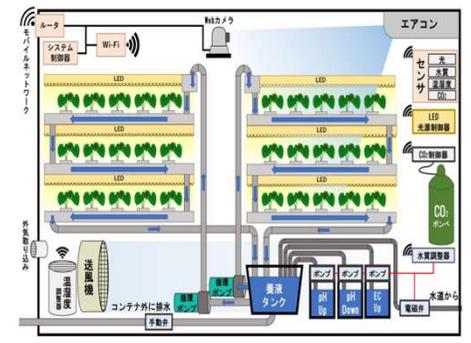


**露地+ハウス**



**最適MODEL シュミレーション**

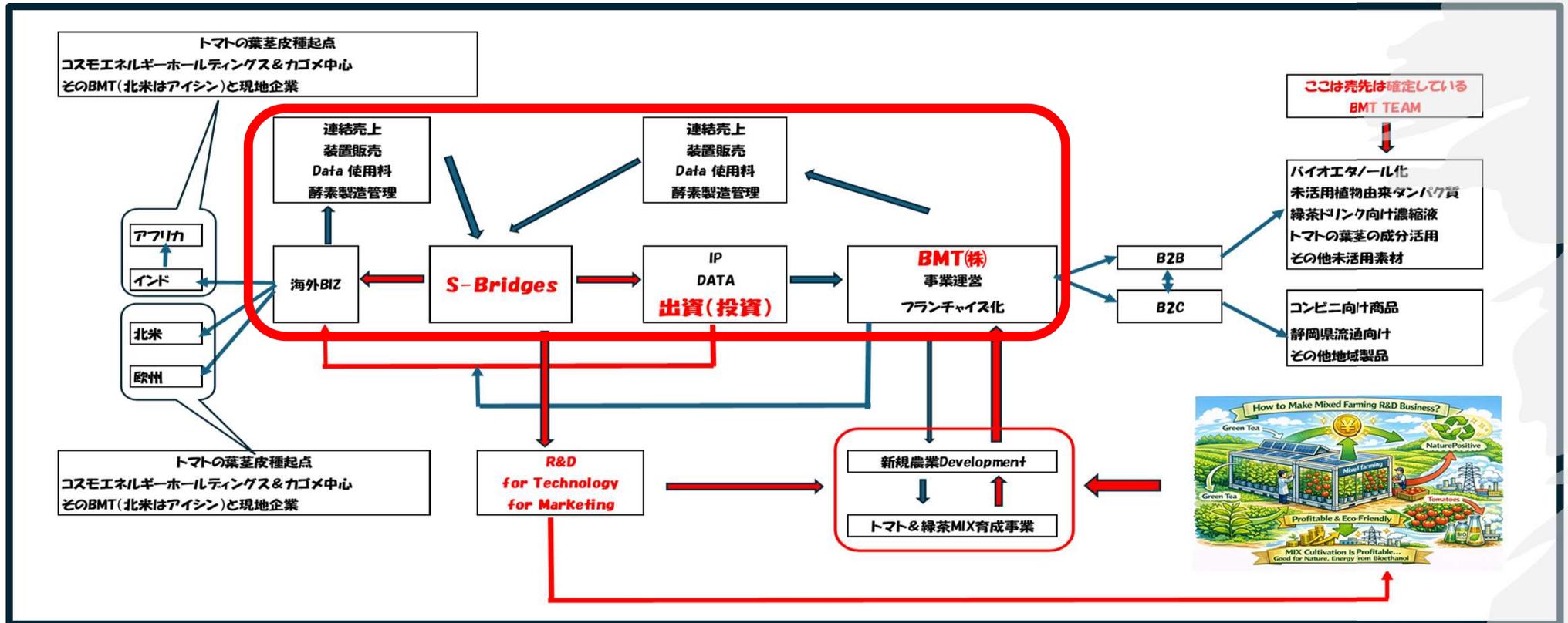
**コンテナ栽培**



**Space S-Bridges System**

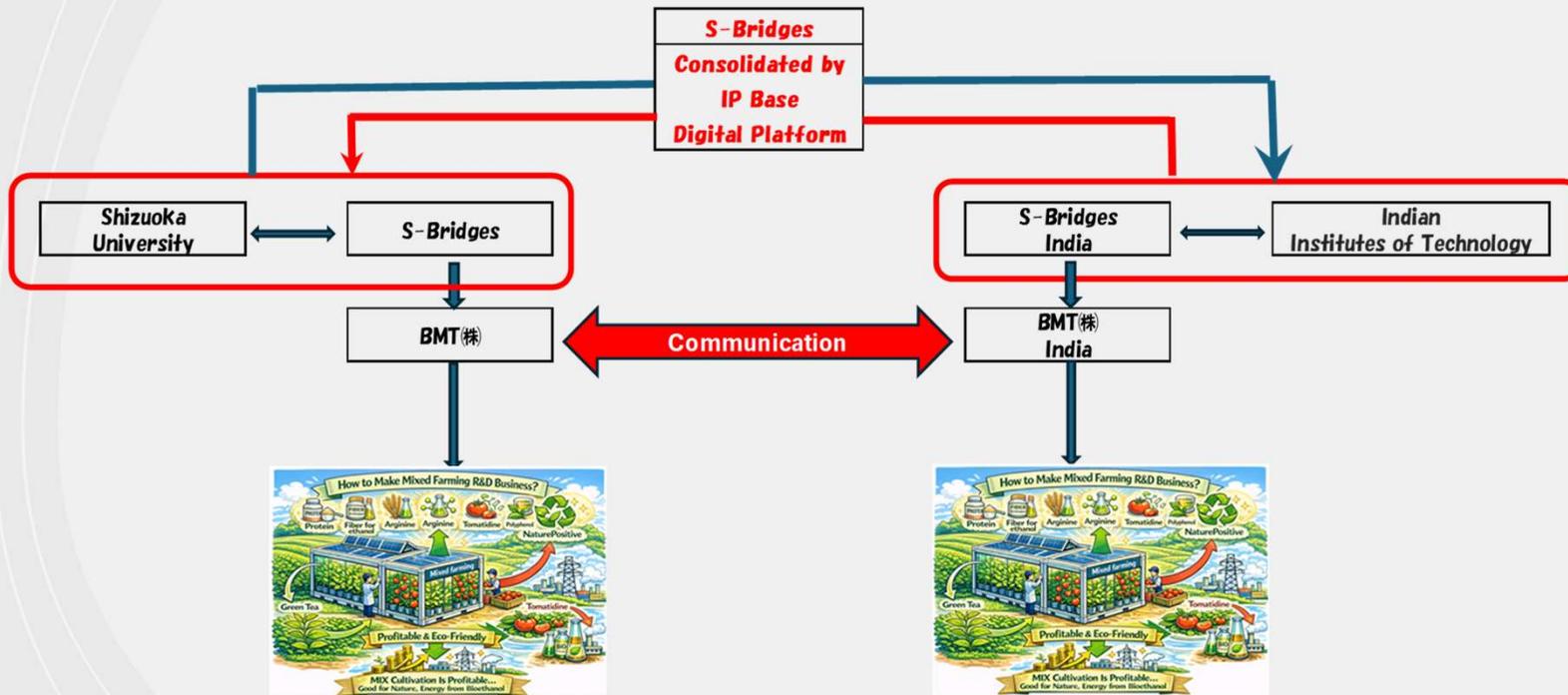
**縦型量産System (植物の水分も活用) 縦型空間有効活用**

# S-Bridges Business Model Sample Flow



S-Bridges & BMT Business Partner で海外展開  
インド&タイ拠点作り(starting from Feb 2026)

## Overseas Market Model



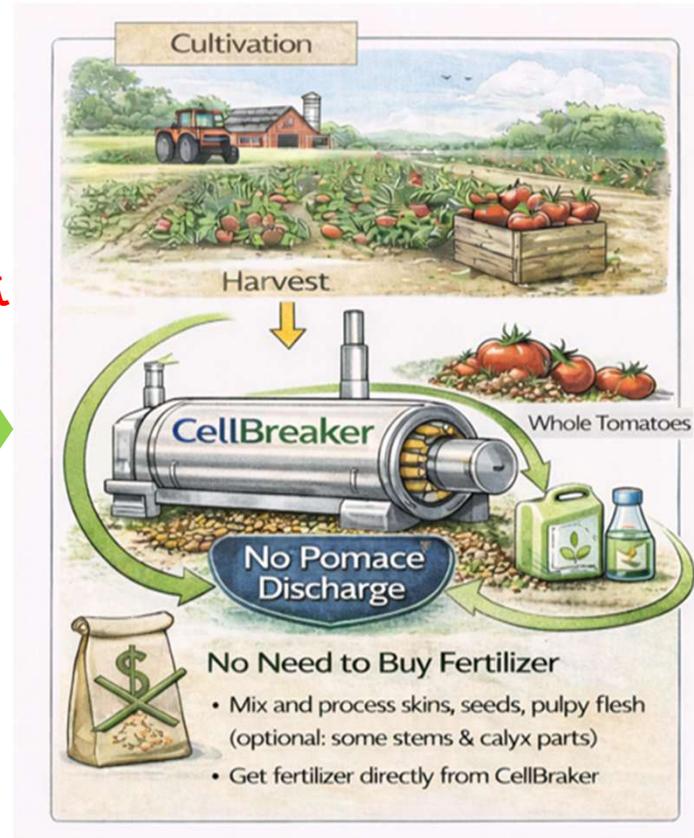
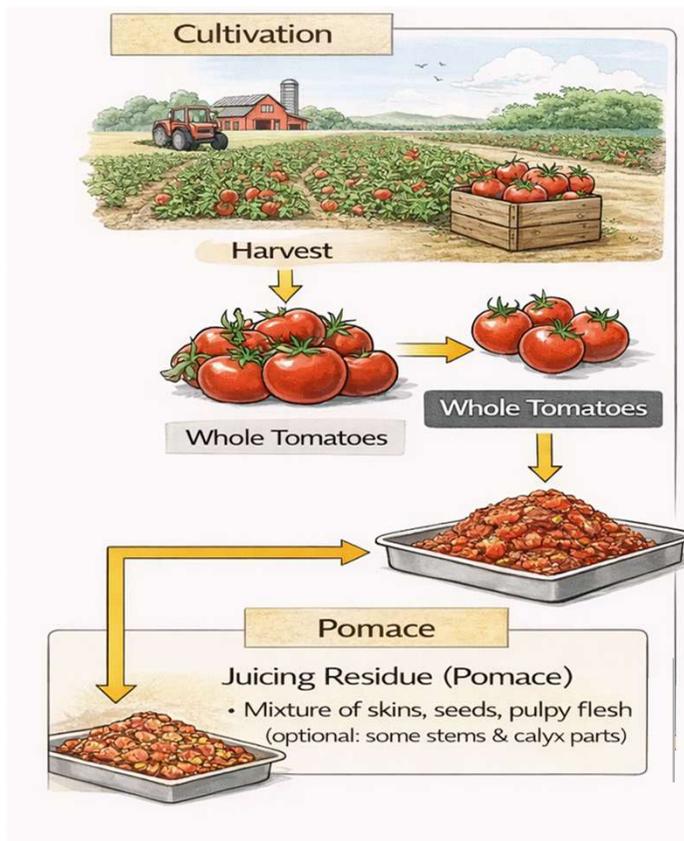
**This business card is over 25 years old...It relates to ventures like pioneering projects in Africa and launching casino businesses...**



**The plan is fine, but... can it be done? This sort of thing is the representative's main job. A rehash from the distant past...**

# Before & After by Cell Breaker on site system

## Compared to conventional farming methods



### Now

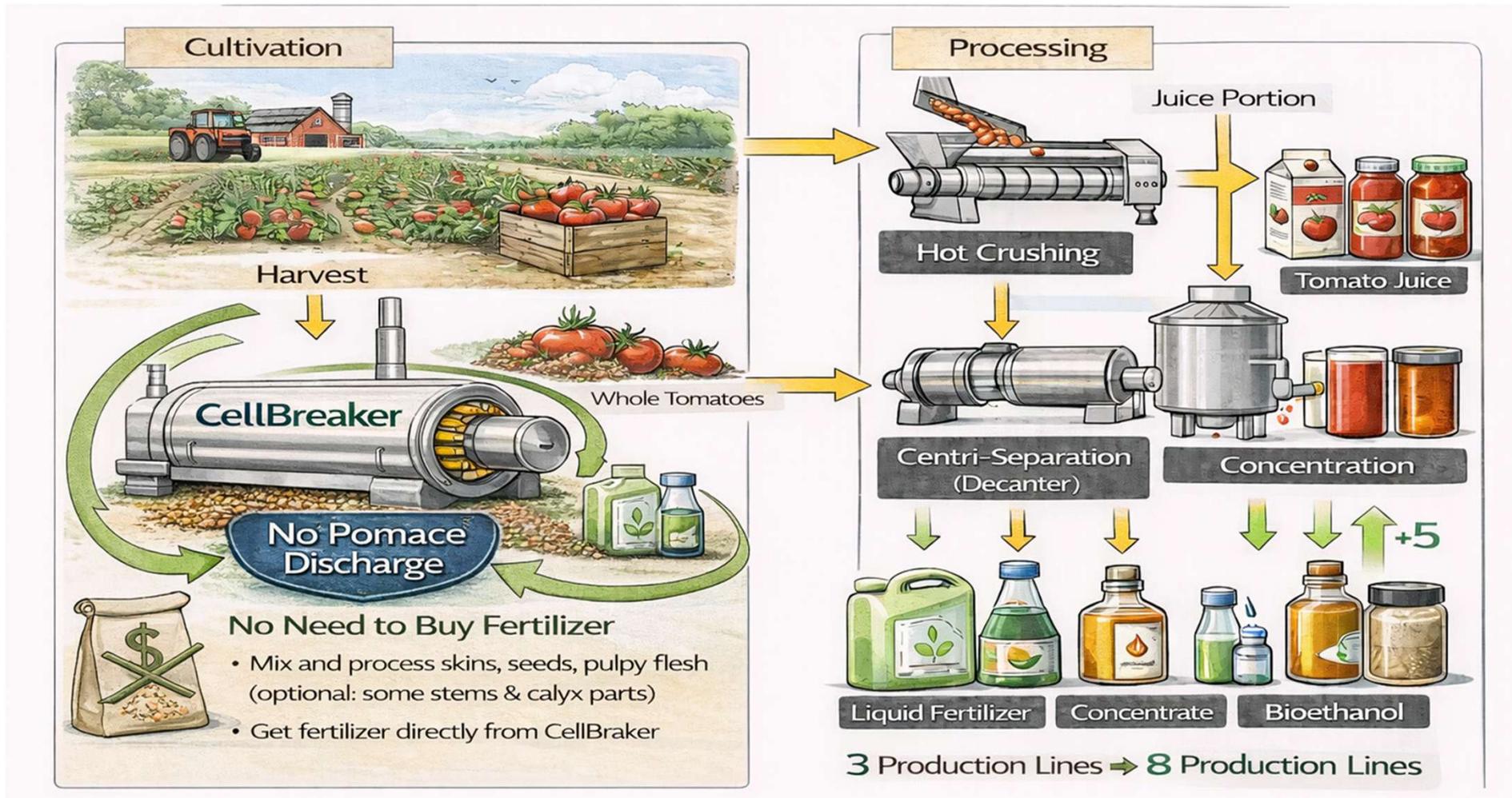
- トマトの実だけ
- 全体の1%にも満たないものに肥料、人、エネルギーをかけている
- (土地活用効率悪すぎる)

### From Now on with Cell Breaker 100%使い切るためのシステム

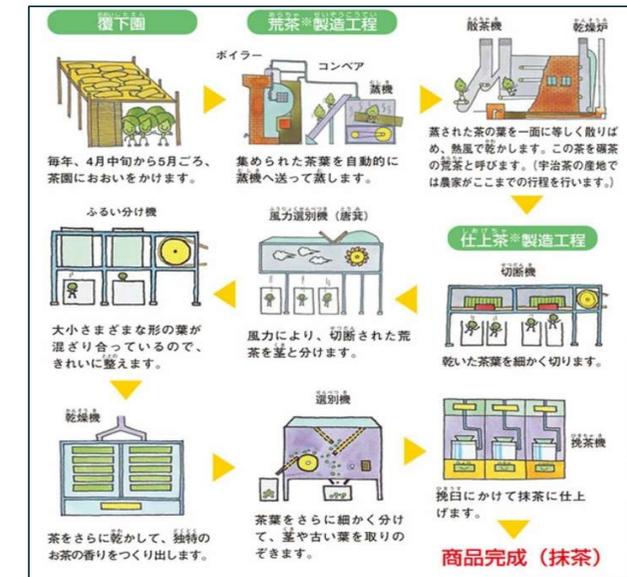
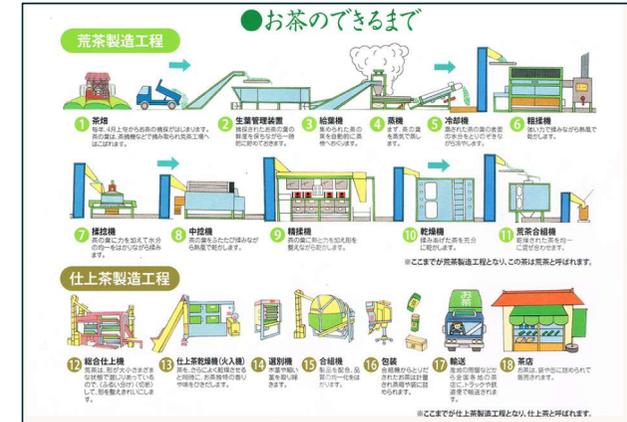
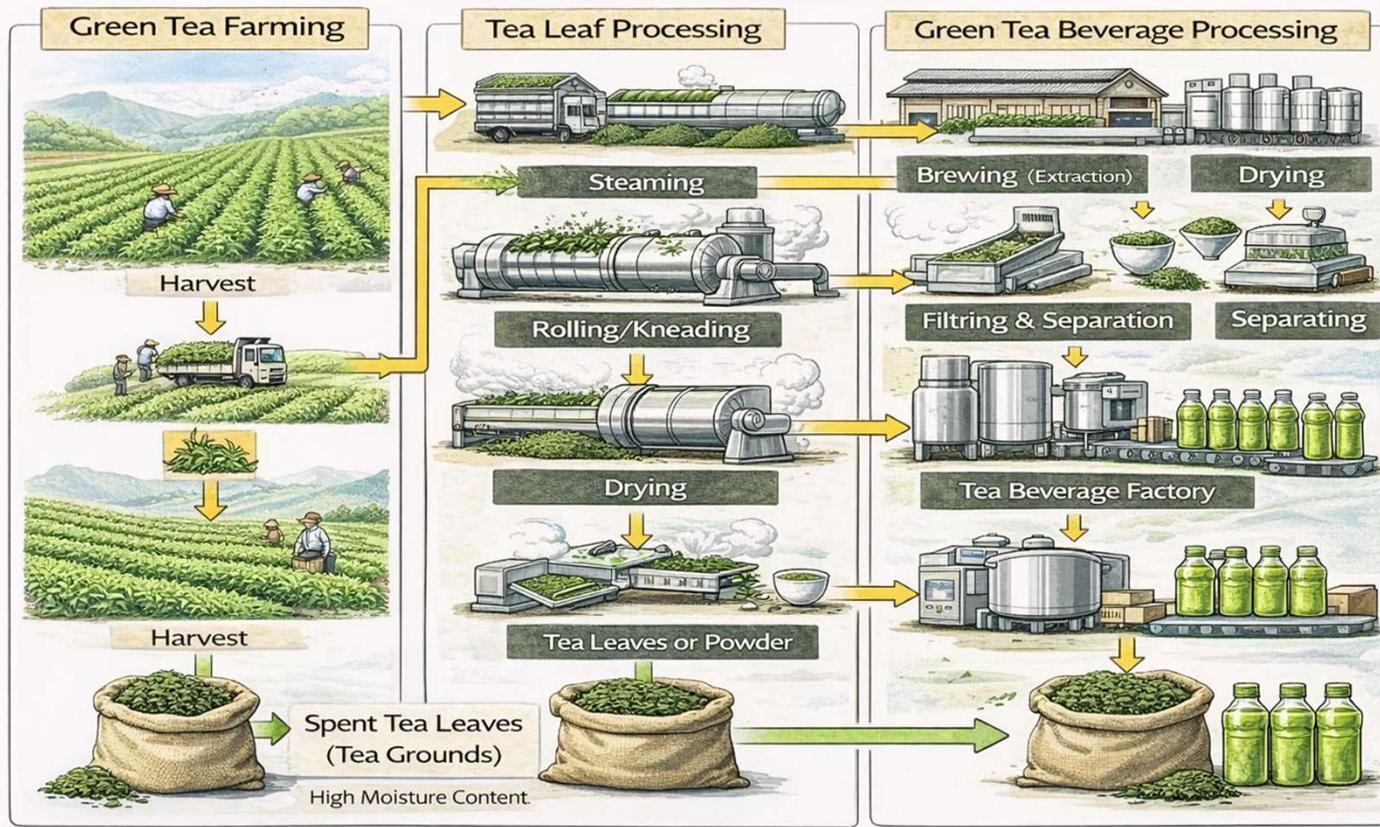
- トマトの実
- 葉茎からの有用成分でトマト育成
- 様々な有用成分の経済化
- Co2も当然削減

**Cell Breaker transforms the way agriculture is practiced. It reduces CO<sub>2</sub> emissions and enables a circular economy.**

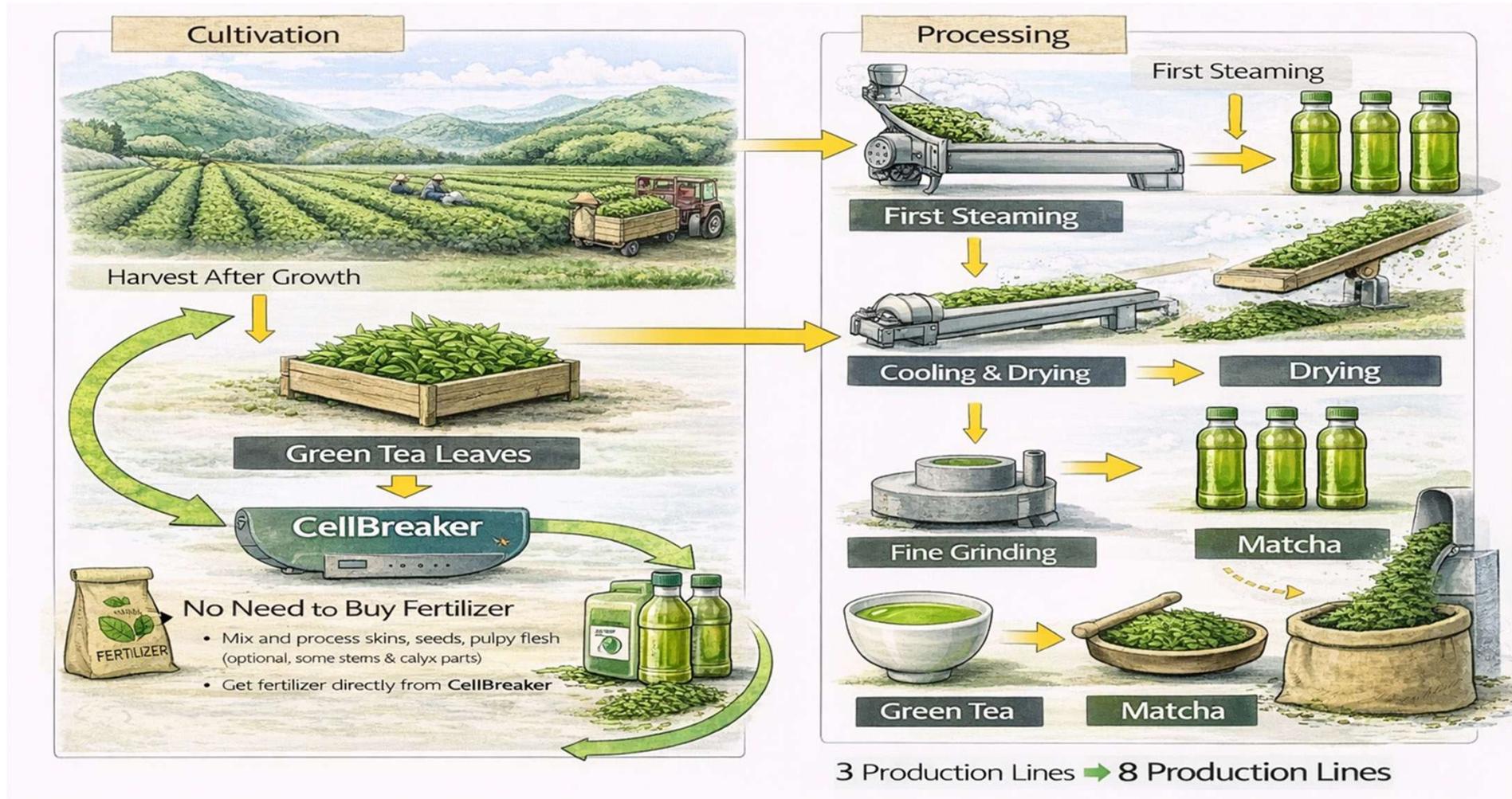
# Tomato Cultivation, Processing & Pomace Flow with Cell Breaker



# Conventional Green Tea Cultivation & Processing flow



# Green Tea, Processing & Pomace Flow with Cell Breaker



# What New Market Value and Revenue Portfolio Can the Cell Breaker AI System Create?

## Cost Down

**Zero disposal cost** : Paformace disposal / wastewater load を最小化

**Lower fertilizer purchase** : Liquid fertilizer に置換 → 外部肥料費の削減

**Higher extraction efficiency** : 同じ原料からの回収率向上 → 原料コスト/製品単価を低減

**Logistics optimization** : 残渣の外部搬出を減らし輸送・保管コストを圧縮

## Revenue UP

**New revenue streams** : ポマスを“製品ポートフォリオ”へ変換

- Liquid fertilizer / Concentrate / Bioethanol / Protein / Powder / Functional ingredients

**Value-based selling** : 用途別に価値の高い市場へ「sell to value」

**B2B multi-product contracts** : 食品・素材・エネルギー・農業資材へ分散販売 → 売上の安定化

## Margin Expansion

**Waste → profit center** : コストセンター（廃棄）を利益センターに転換

**Better mix** : 低単価用途（飼料/堆肥）依存を減らし、高単価用途比率を増やす

**By-product monetization** : 副産物まで売上計上 → 粗利率の底上げ

## Risk Reduction

- **Compliance readiness** : 廃棄物・資源循環の報告対応が容易に
- **Supply resilience** : 複数製品の出口があるため、単一市場の価格変動に強い
- **Operational stability** : 残渣処理のボトルネック解消 → 稼働率向上

図ラベル例 :

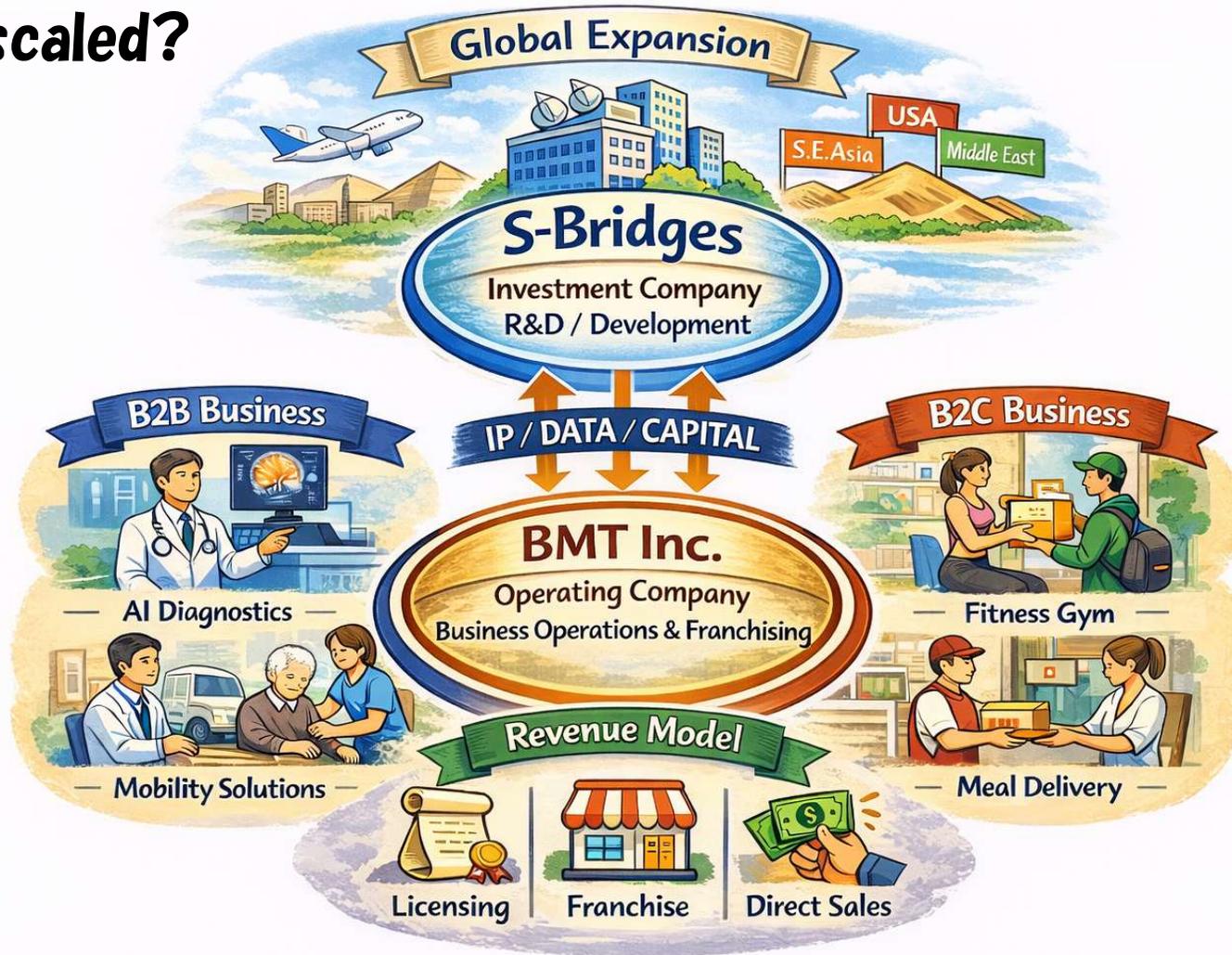
## ESG/ Net Positive

**Waste reduction** : 廃棄ゼロ設計 → サーキュラー実装を明確化

**GHG impact** : 廃棄回避・代替肥料・代替原料による削減を説明しやすい

**Brand & partnership** : 自治体・大手メーカーとの協業（サプライチェーンESG）に乗りやすい

# S-Bridges and BMT Inc.: What roles does each play, and how will the business be developed and scaled?



**S-BridgesはR&D Digital Real Time Data活用のBMT(株)を作る組織  
事業はBMT(株)…20264月静岡で最初に立上**

**S-Bridges** serves as the core hub for R&D and product/technology development. It generates and owns the key assets—such as technology, IP, and data—that form the foundation of the business, and provides the technical capability needed to build and continuously improve solutions.

**BMT Inc.** is responsible for business operations and go-to-market execution. It leads day-to-day business management, marketing activities, and the franchising model, working with local partners to commercialize and scale offerings in each market.

# S-Bridges Business Perspective: Three Core Pillars



## 1. Franchise Package Full Productization

- ▶ **Turnkey Package:** Equipment + Enzymes + Data
- ▶ Bundled Solutions for Regional Partners
- ▶ Quality Assurance & Technical Support
- **Three Revenue Streams** Aligned to Table Below:
  - Upfront (Equipment Sales)
  - Recurring (Data Usage Fees)
  - Operational (Enzyme Manufacturing Mgmt)



## 2. Expand Equipment Sales & Leasing

- ▶ Adopt Leasing Models to Lower Adoption Barriers
- ▶ Shift to Usage-Based (Pay-Per-Run / Pay-Per-Use) Pricing
- ▶ Recurring Revenue Model via Leasing & Usage Fees
- ▶ Ideal Model for Global Rollout and Franchising

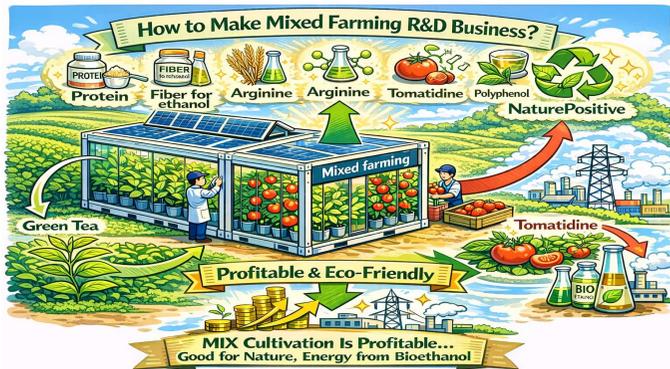
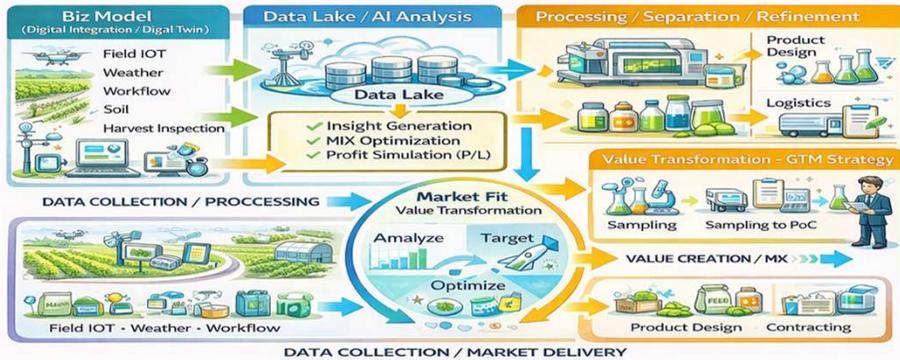


## 3. Data Business Upgrade (B2B SaaS)

- ▶ Predictive Analytics Services based on Accumulating Data
- ▶ Feedstock Variability Prediction for Optimal Inputs
- ▶ Yield Optimization & Quality Control
- ▶ Anomaly Detection Alert System

**Building a Scalable & Profitable Growth Engine**

### Progress by S-Bridges to the market



**S-Bridges & BMT Ltd.  
Achieving a Fully Circular  
Economy through Digital Twin  
Platform Implementation**

# Member of Team S-Bridges



CEO  
Takashi Nagato

Designer & Founder  
Worked overseas for major electronics manufacturers and digital entertainment companies. Extensive experience in new business development, business expansion, and strategy formulation.



R&D HEAD  
Yoshihiko Sano  
Faculty of Engineering  
Associate Professor,  
Ph.D. (Engineering)

Specializes in extraction and transport engineering and energy engineering. Received awards including the Best Paper Award in the Thermal Engineering Division of the American Society of Mechanical Engineers.



CBO (Bio Economy)  
Takashi Ikka  
Faculty of Agriculture  
Associate Professor, Ph.D.  
(Agricultural Sciences)

Specializes in plant nutrition and plant molecular genetics. Selected as one of "30 People Shaping Japanese Tea." Promotes Nature Positive education at Shizuoka University.



S-Bridges R&D  
Akihiko Nakamura  
Researcher  
Faculty of Agriculture  
Professor, Ph.D. (Agricultural  
Sciences)

Specializes in functional analysis of biomass-degrading enzymes and enzyme functional modification. Achieved a Guinness World Record for the highest resolution of an enzyme crystal structure.



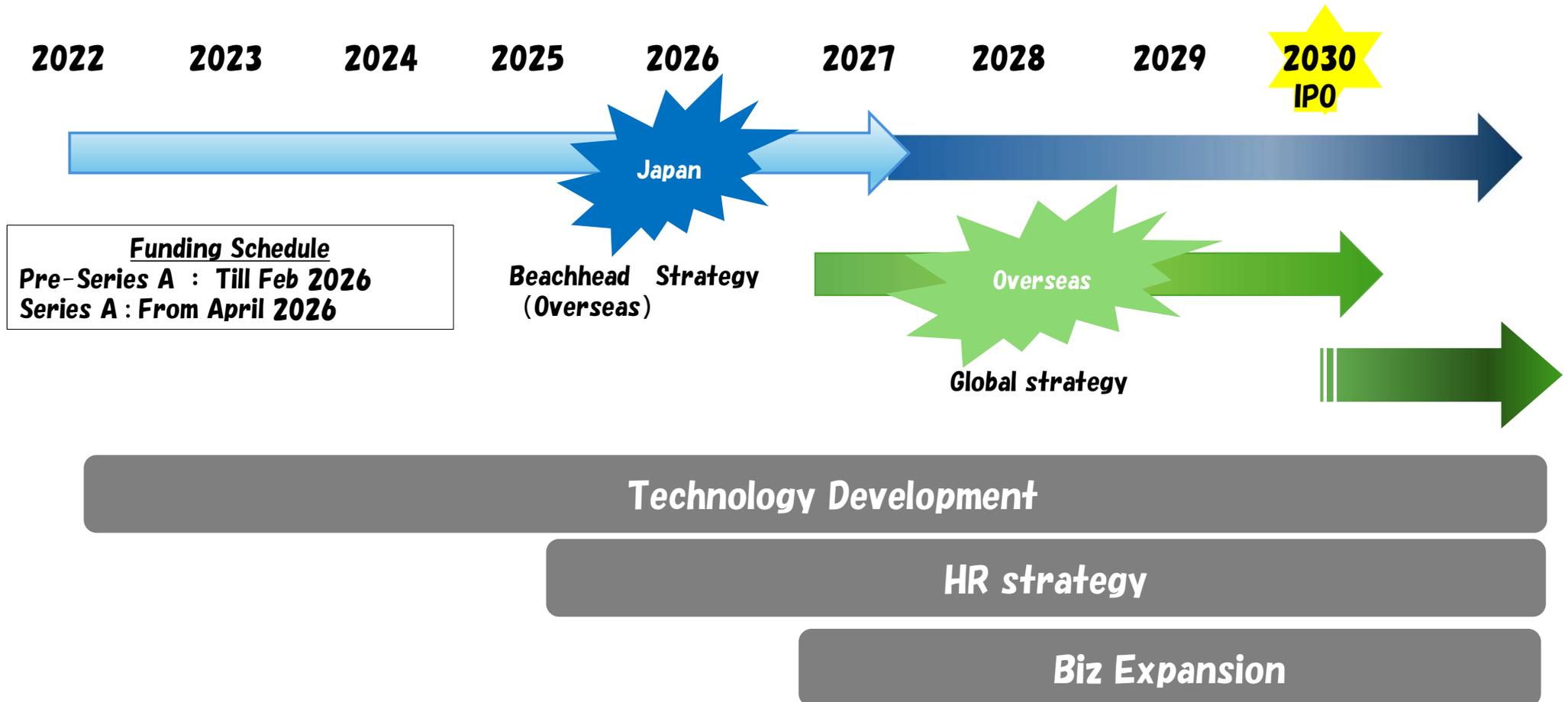
S-Bridges R&D  
Hiroto Yamashita  
Researcher

Shizuoka University  
Faculty of Agriculture  
Assistant Professor,  
Ph.D. (Agricultural  
Sciences)

## Corporate Info

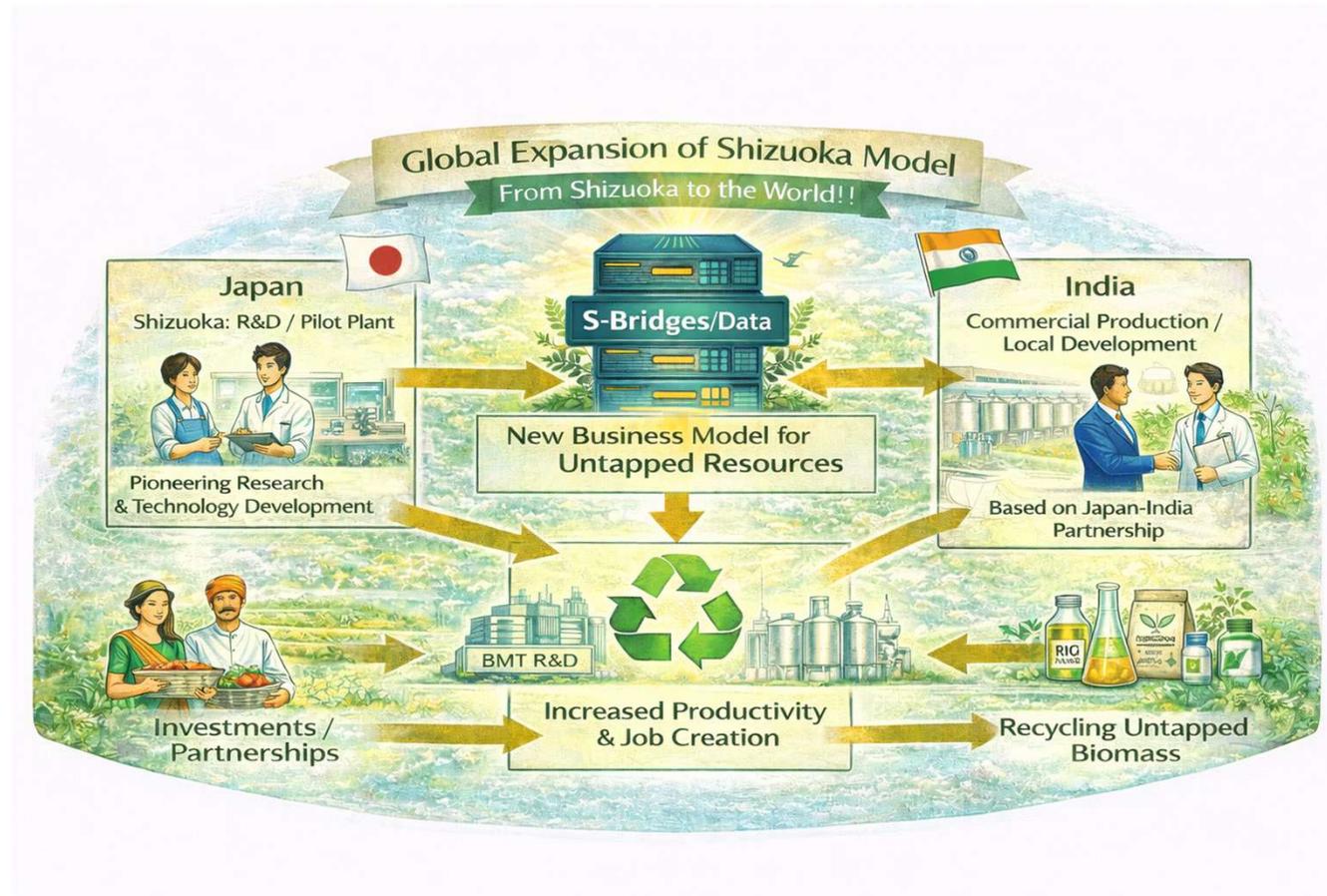
Company Name	S-Bridges Corporation (Start-up Company from Shizuoka University)
Founded	February 10, 2022
Business Overview	<p>Biomaterial Transformation (BMT) business for realizing a circular economy</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ingredient research and technology development to fully utilize all plant-derived components</li><li>• Research and development of processes for practical application (equipment, enzymes, etc.) and sales</li><li>• Research and development of programs related to AI and IT technologies</li><li>• Collaborative research with Shizuoka University, a National University Corporation</li></ul> <p>*BMT is a trademark of S-Bridges Corporation.</p>
CEO (Chief Executive Officer)	Takashi Nagato
CTO (Chief Technical Officer)	Yoshihiko Sano (Associate Professor at Shizuoka University) <a href="http://ars.eng.shizuoka.ac.jp/~kuwahara_sano_lab/index.html">http://ars.eng.shizuoka.ac.jp/~kuwahara_sano_lab/index.html</a>
CBO (Chief Bioeconomy Officer)	Takashi Ikka (Associate Professor at Shizuoka University) <a href="#">Laboratory of Plant Functional Physiology &amp; Plant Functional Regulation - Assoc. Prof. Takashi Ikka &amp; Assis. Prof. Hiroto Yamashita (shizuoka.ac.jp)</a>
COO (Chief Operating Officer)	Junko Maruyama

# How S-Bridges growth



# S-Bridges' Green Tech "Use-It-All" Technology

## for Circular Economy to make Nature Positive World



# Thank you