

Regional revitalization



脱炭素先行地域
千葉県匝瑳市

環境配慮型再エネ
×
脱炭素農業
||
地域再生

「地域脱炭素に向けた再エネ事業と人づくり」

先進導入/積極実践
大賞受賞

令和3年度
気候変動
アクション
環境大臣表彰

JPEA/
ソーラーウィーク2024
大賞受賞

Solar Week Awards
「ソーラーウィーク大賞」



株式会社TERRA



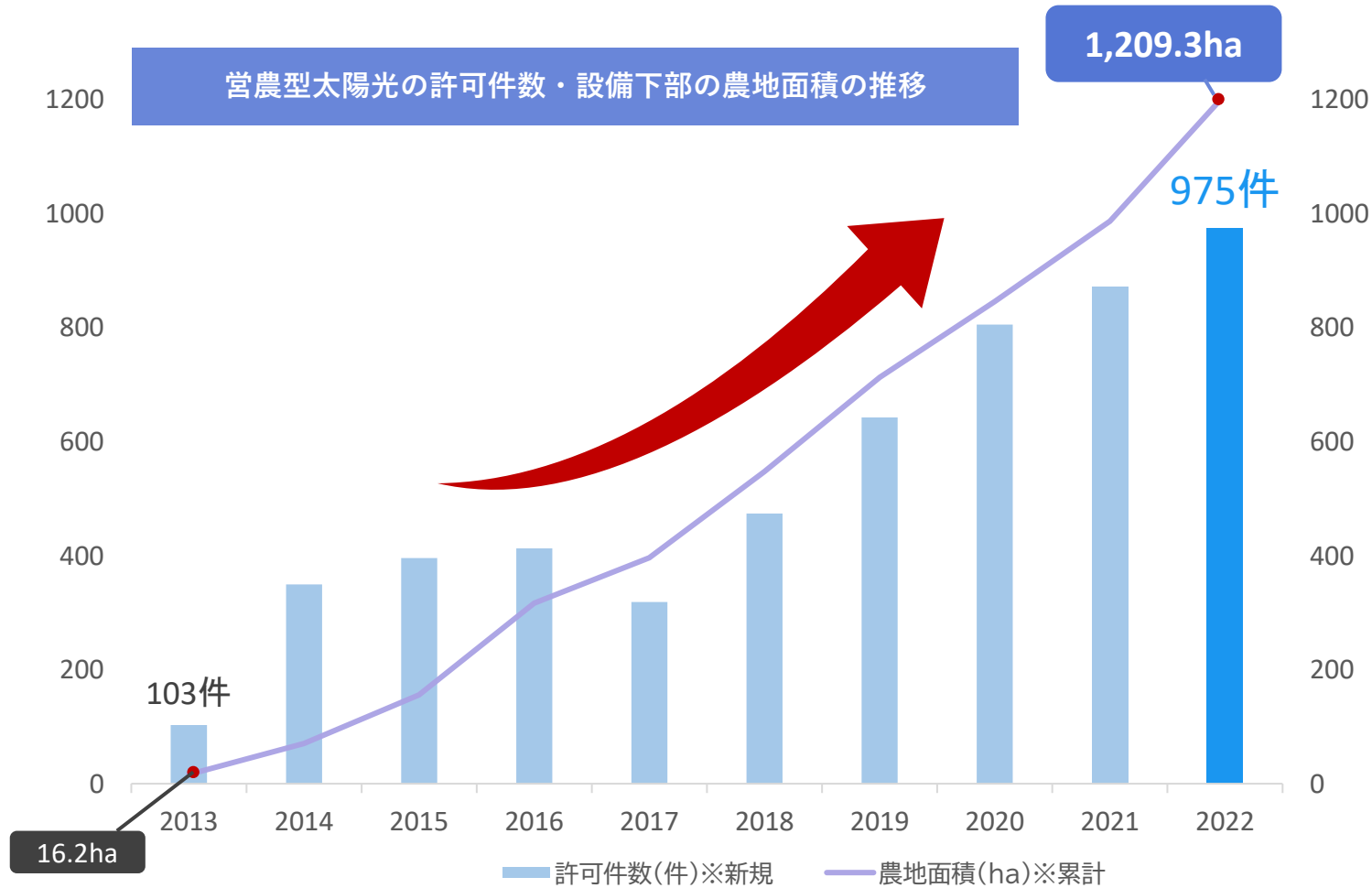
市民エネルギーちば株式会社



株式会社ソーラーシェアリング総合研究所

代表取締役 東 光弘

営農型太陽光設備のマーケットサイズは年々拡大



9年で新規許可件数は9倍、
設備下農地面積は74倍に

出典:農林水産省「営農型太陽光発電設備設置状況等について」「営農型太陽光発電について」

私たちの歩み

環境NPOの仲間たちで創設してから早いもので2024年に10周年を迎えました。
初年度(2014年)の設備投資額は750万円、
2024年3月までの累計設備投資額は20億円に達しました。



地元の顔/椿 茂雄

2024年
資本金5億円超

千葉県内の環境NPOの
代表/理事ら9名で創業

資本金
90万円

創設期



予想:2024年度設備投資額
13億円

- 1. パネルで **CO2 削減** 炭素排出量を削減
- 2. 光合成で **CO2 削減** 空气中炭素を吸収/固定
- 3. 有機農業で **CO2 削減** 炭素を吸収&排出量削減

Solar Sharingは
環境負荷が少ない

COOPERATE

大企業との連携

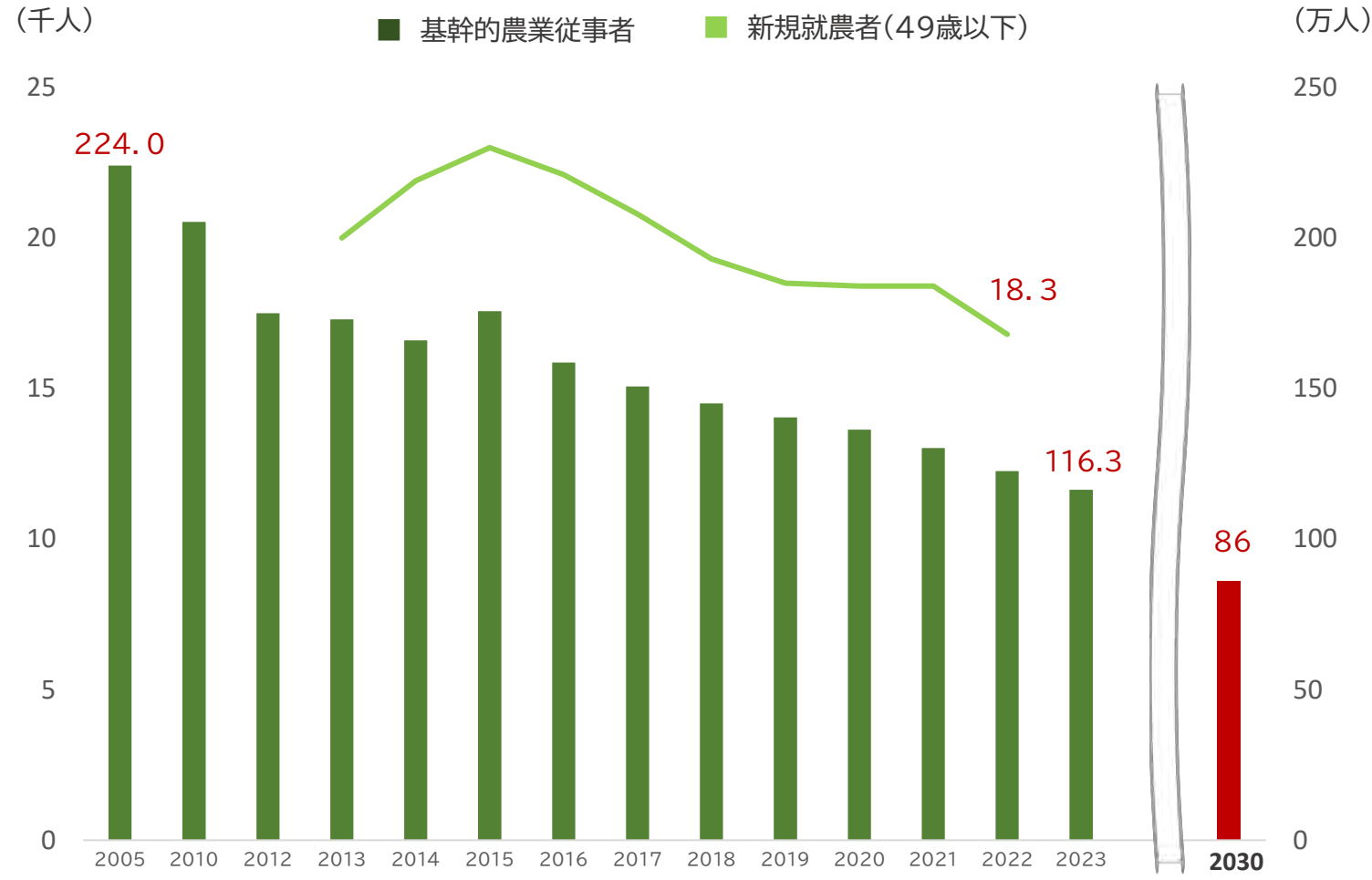
総工費：4.7億円
土地代：5千万円(5ha)

<内訳>

ENEOSホールディングス株式会社	1.4億円
SBIホールディングス株式会社	1.3億円
市民エネルギーちば株式会社	5千万円
株式会社千葉銀行	2億円



基幹的農業従事者数の推移



出典：「農業構造動態調査結果」「新規就農者調査」（農林水産省HP）

2030年には
86万人へ減少
 ▼
農業の担い手不足



” REGENERATIVE
ORGANIC “

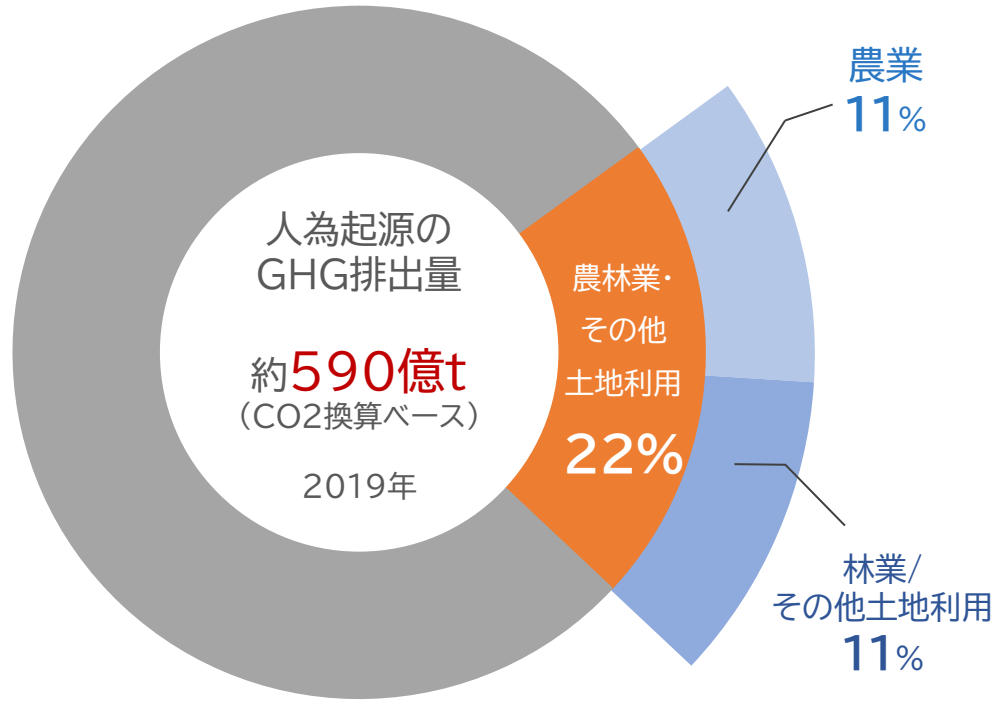
不耕起栽培

2021スタート

- 01 土中炭素量さらに増加
- 02 トラクター燃費削減
- 03 生物多様性にも貢献

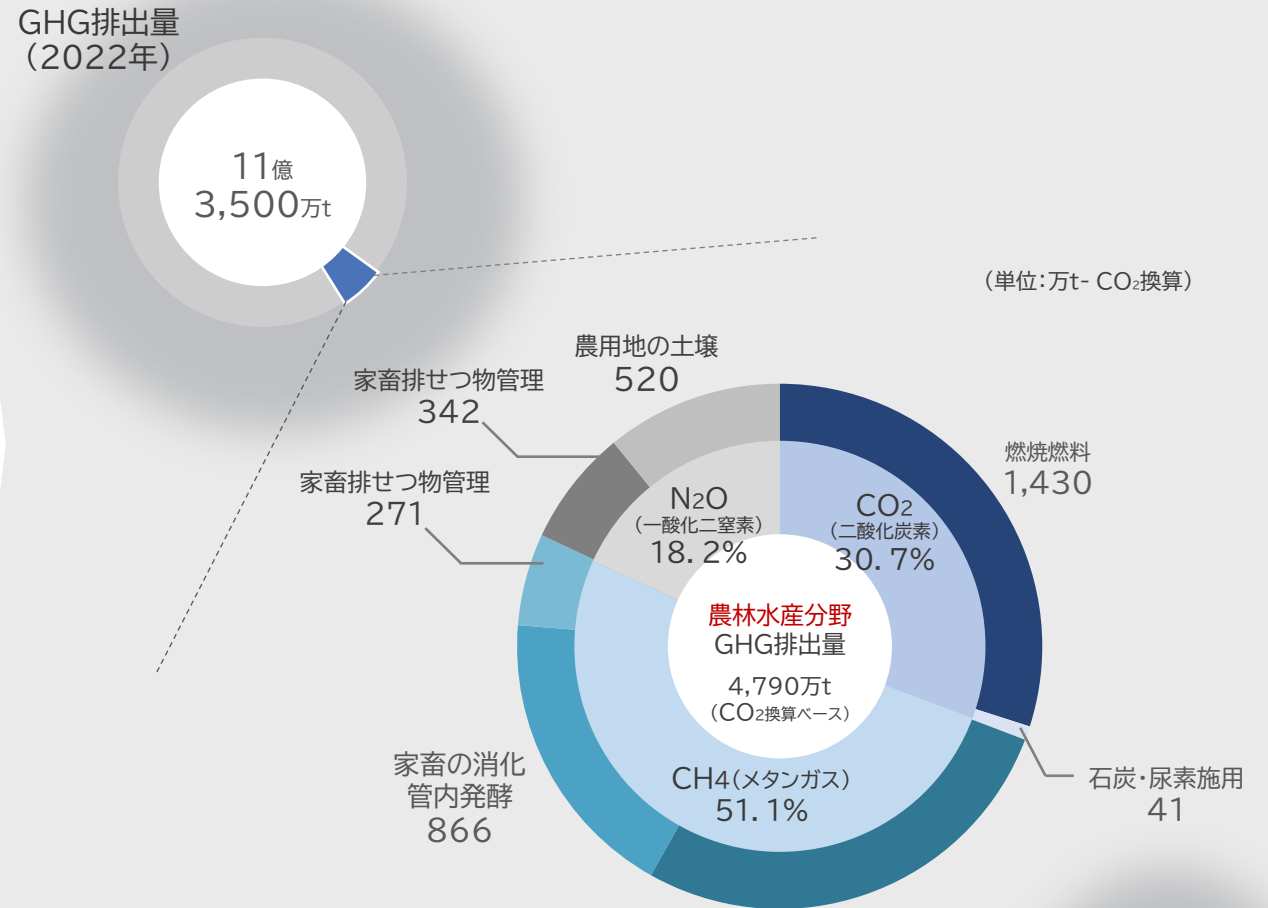
EUではすでにクレジット化

■ 世界の農林業由来のGHG排出量(2019年)



世界のGHG排出量の内、
22%が農林業由来

■ 日本の農林水産分野のGHG排出量(2022年)



稲作 **1,307**

約27%が
水田から出るメタン

2023年から始まった日本の国家認証制度「J-クレジット制度」※

日本一
大きい

三菱商事
株式会社

総合商社

日本1位
世界3位

株式会社
クボタ

農機具メーカー

提携

兼松株式会社
大手商社

Green Carbon
株式会社
カーボンプレジット

JCM

日本⇄ベトナム
2国間クレジット

国内シェア
75%以上

ウォーターセル
株式会社

農業アプリ
「アグリノート」
開発メーカー

日本2位
世界5位

ヤンマー
ホールディングス
株式会社

農機具メーカー

日本一
大きい

NTTコミュニケー
ションズ
株式会社

通信会社

日本国内販売価格
1ha
¥10,000
~¥36,000

※省エネ設備の導入・再生可能エネルギーによるCO2排出量の削減量や、適切な森林管理によるCO2等の吸収量を「クレジット」として国が認証する制度



水田メタン測定@福島大学

01

メタン
発生量調査

02

土中炭素
貯留量調査

03

水中生物
多様性調査

04

高温障害
適応調査

05

環境性/
経済性調査

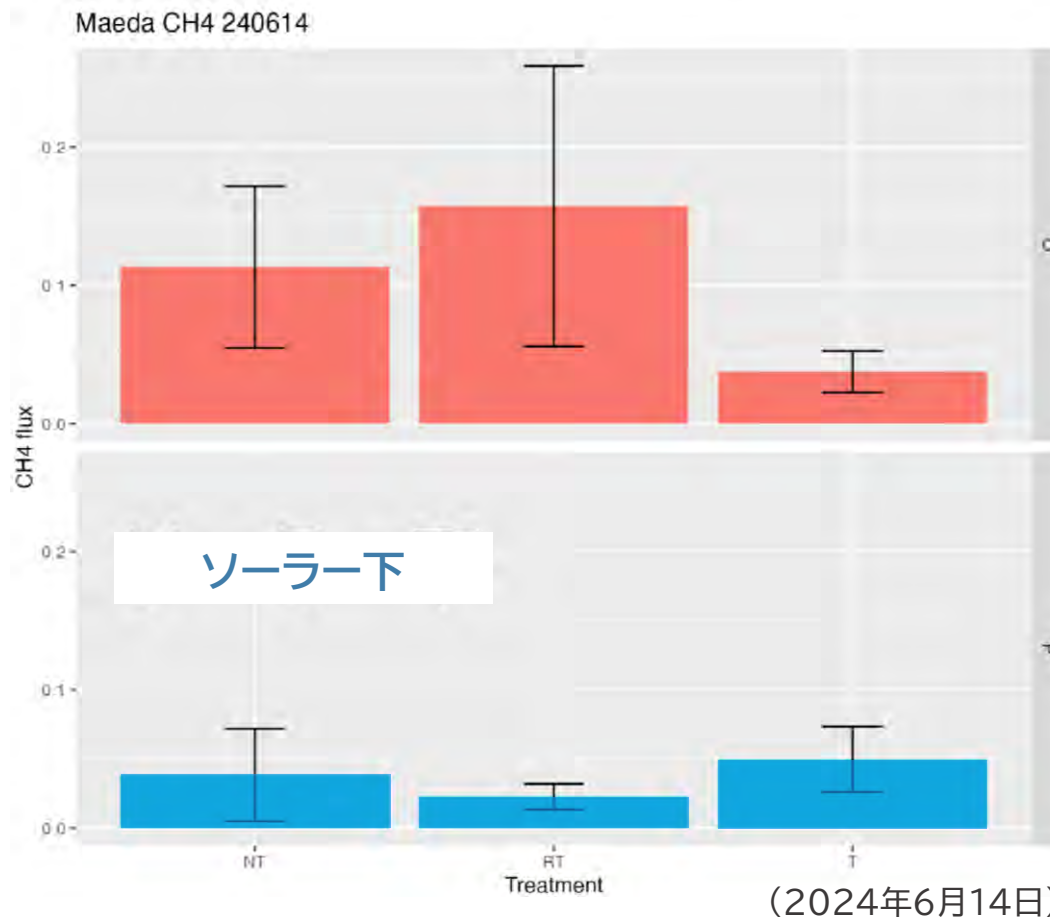


2024年度/新研究結果

水田メタン測定@福島大学

02

太陽光パネルの下で、34.3%に減少(速報値)



8月現在
50%以上削減



ベトナムではもっと
減ると予想される

『不耕起栽培/有機大豆』



Patagoniaとのコラボ

Carbon Farming

— 炭素貯留農業 —

海外ではインセンティブが既に発生。
日本でもエシカル消費が広まりつつあり、
その動きが始まっている。

農産物製造業

農村経営業へ

これまでの農業

ミライ農業 - 収入の多層化 -

作物だけの収入

- いかに量を増やすか？
- 単価を上げるか？
- 経費を下げるか？



パネルからの売電収入

企業連携

作物・カーボンファームिंग
クレジット

有機栽培

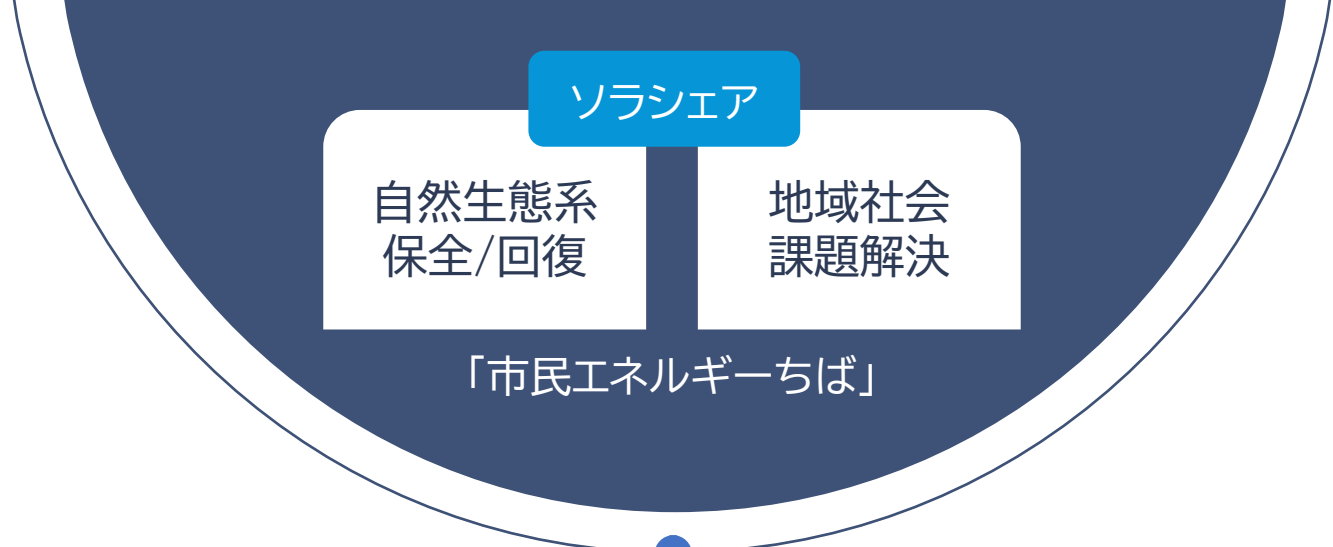
固定資産税
行政収入

後継者不足
耕作放棄地増大

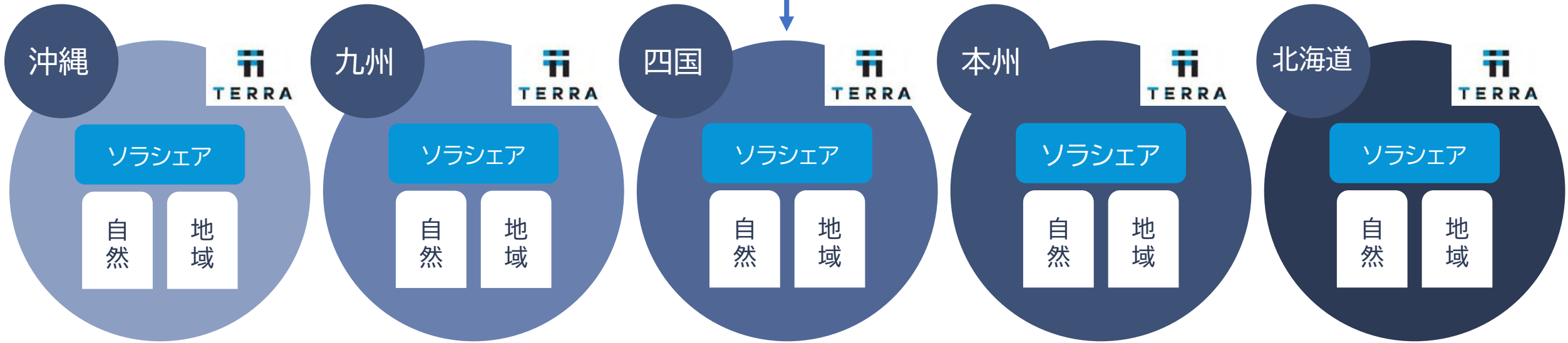
匝瑳システム ~シェア&オーガニックをテーマに連携~



匝瑳市モデル



全国へ優良な事例を普及



農業×エネルギー×地域づくり=実践・起業を担える人材を育成

リアルセミナー

- 資金調達/ファイナンス
- 農業



インターン受入/派遣

- 村おこし



オンラインセミナー

- 施工/EPC



大学連携

- 環境経済/社会学
- 海外動向/連携



TERRA Farm

希望する未来は自分たちで創る

【ミライ農業宣言】

地球を救うには植物の力を借りるしかない

【会社概略】

2024.10月設立予定

株主: (株)TERRA、農機具メーカー、環境に配慮した流通事業者、RE100企業、IT企業、GHGクレジット会社、環境意識の高い個人農家など

設立時資本金: 未定(1,000万円以上)

理念: 環境と地域に最大限配慮し2050年をリアルに見据えた農業経営/耕作放棄地の解消/温暖化適応

【内容】

■ 次世代モデル構築・・・ソーラーシェアリング+カーボンファーム+自動運転+IOT+ロボット+温暖化適応

+不耕起栽培/オーガニック推奨+燃料の再エネ化+SAF作物栽培(研究→栽培)

■ 六次化の一括請負・・・環境配慮型流通(有機農産流通や生協など) → **ブランディング**

■ 雇用の一括管理・・・サラリーマン農業の確立(きちんと休みが取れる) → **教育システム**

■ 農機具の一括購入および管理/運用

■ 農業高校/農業大学と連携・・・雇用の受け皿を目指す

■ 大学農学部と連携/データサイエンス導入

■ 実際に全国の農業を請け負う←労働力の派遣(海外留学生含む)/リーダーの派遣(海外含む)

※自国に戻って本当の「**ミライ農業**」を運営する力をつけるための本当の意味での留学生育成 → **SS海外営業戦略**

■ 全国の農業法人/JAとも連携

■ 耕作放棄地の購入・積極的活用

■ ファイナンスの一元化

■ **カーボンクレジット**の開発及び売買

オフサイトPPA+パタゴニア/サザビーリーグなどとパネル取付けと畑作業体験 「RE100」





企業のメリット

ソーラーシェアリング

＋
オフサイトPPA

地域のメリット



01 安定的にRE100電源を確保

02 環境教育の側面

03 ブランド価値の向上

04 ワークーションなど企業と地方の提携村的関係構築

05 農産物の活用

01 関係人口の増加(農業体験・食育)

02 遊休農地の有効活用

03 農業の後継者問題→新規就農者支援(雇用創出)

04 有機農法による自然環境の保全と
脱炭素における相乗効果(CO2の地中固定)

05 固定資産税増加により地方活性化

新しいふつうを

FC MITO
Hollyhock
IBARAKI

GRASS
ROOTS
FARM

プロジェクト
参加

市民農園

電気料金

- 水戸市
- Jリーグ
- 城里町

再エネ
電力供給

プロジェクト
支援



◀ ソーラーシェアリング下で栽培した大豆を使った「大豆バーガー」

▶ 再エネ電力の供給を行っている「ケーズデンキスタジアム水戸」

これまで設置困難だった
室外機の上部を活用し、
温度上昇を軽減しながら発電

冬季はモジュールで温めた水を
チューブで室外機の周りに循環。
外気との温度を減少し省エネ化。



TOKYO OASIS “LAPUTA”



- ZEH
- ビル壁面発電
- 中水利用
- 雨水利用
- 下水発電
- 浄化槽メタン発電
- 蓄電
- スカイライトチューブ



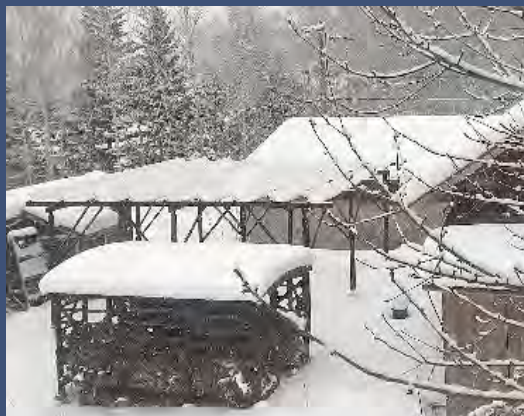
- ペロブスカイト太陽電池の実証実験を千代田区内の敷地(公園・駐車場)で行う
- オアシスの「心に安らぎを与えてくれる場所」という意味を強調したデザイン
- 植物の水やり・飲み水用のウォーターサーバーを置く
- ベンチの下に蓄電池を設置しオンサイトで充電、災害時にも活用が可能

ペロブスカイトパーゴラタイプ

平常時: 都会のコミュニティ性に貢献

災害時: レジリエンス向上に貢献

北海道余市でのテスト (@エコビレッジ TERRAテストプラント)



2023/12/31 降雪



2024/1/1 微雪



2024/1/3 曇



2024/1/4 晴

- 北海道有数の豪雪地帯、余市でも視覚でわかる発電効率の違い
- 北海道、秋田県、新潟県等の豪雪地帯へ導入予定(2024年～)

数値比較(NTTデータ/エコ眼鏡の数値を参考に算出)

	千葉/kWh	余市/kWh	比較	※余市の4月以降は予想値
1月	87.5	25.5	-70.8%	雪の日が最も多い/改善の余地大いにあり
2月	96.2	85.3	-11.3%	1月に比べると晴が多い
3月	111.9	130.0	+16.1%	積雪はあるがだいぶ晴間が増え、好影響あり
4月	130.9	170.0	+29.9%	残雪の反射の好影響ありを想定
5月	136.9	170.0	+24.1%	関東より晴日が多い
6月	115.6	150.0	+29.7%	関東より晴日が多い/梅雨の影響低
7月	155.7	160.0	+2.7%	関東より晴日が多い&外気温低い/梅雨の影響低
8月	151.1	160.0	+5.9%	外気温低い
9月	108.4	112.7	+3.9%	外気温低い
10月	109.6	97.8	-10.7%	
11月	83.7	55.2	-34.1%	雪が降り始める
12月	78.9	43.8	-45.5%	雪が積もり始める
合計	1,366.2	1,260.3	-0.4%	※千葉に遜色ないか超える可能性が高い

未来へ

To the Future.

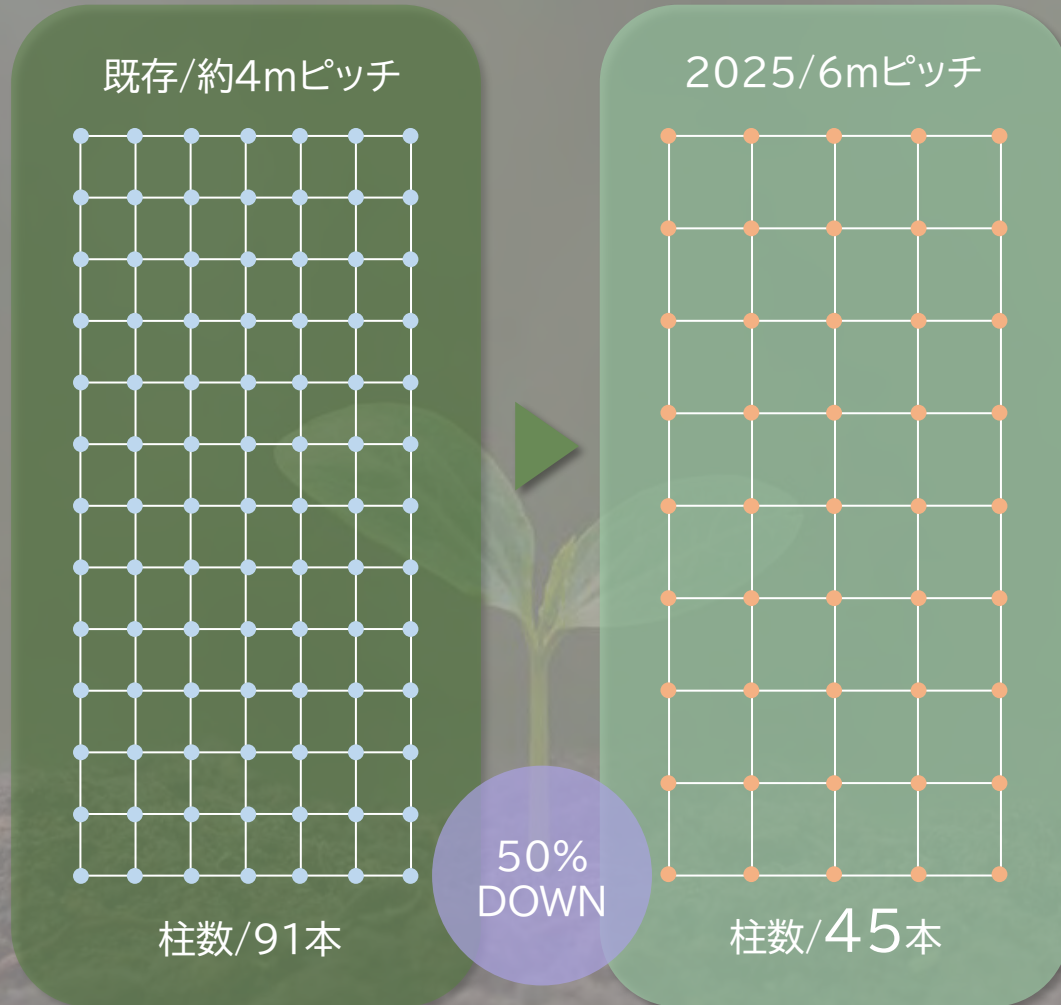


Perovskite

ペロブスカイト太陽光電池
「ミライ」



ペロブスカイト太陽光電池+レンズ型構造の工法的メリット



部品的大幅軽減によるコストダウン

少ない柱数で構築が可能のため、大幅なコストダウンが見込めます。



農業作業性の向上

農機具などの機械がさらに通りやすくなり、農業作業性の向上が見込めます。



メンテナンス頻度の減少

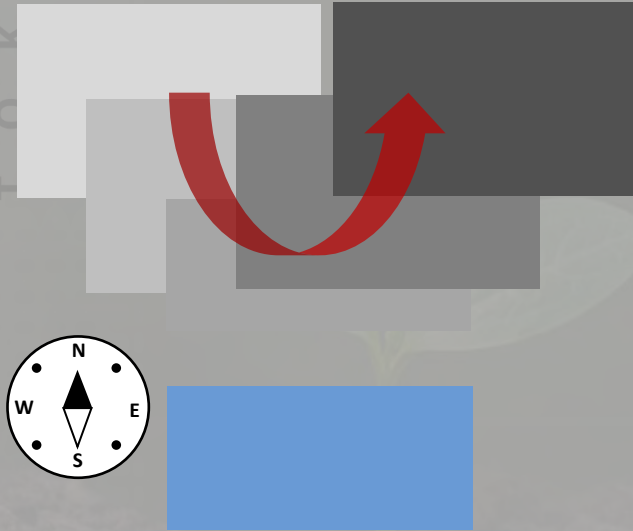
構造の軽量化で架台への負荷が大幅に軽減されます。これにより、メンテナンスまでの年数を延長することができます。

特徴 3

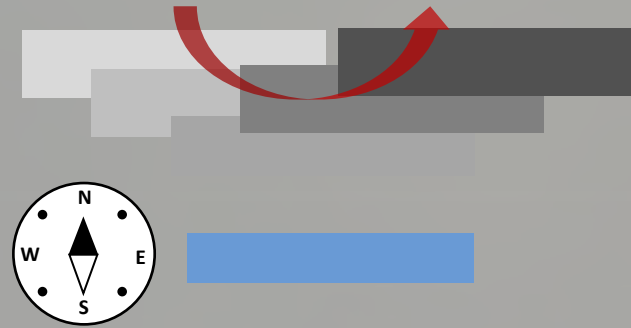
Feature 03.

ペロブスカイト太陽光電池+レンズ型構造による農業的メリット

他社



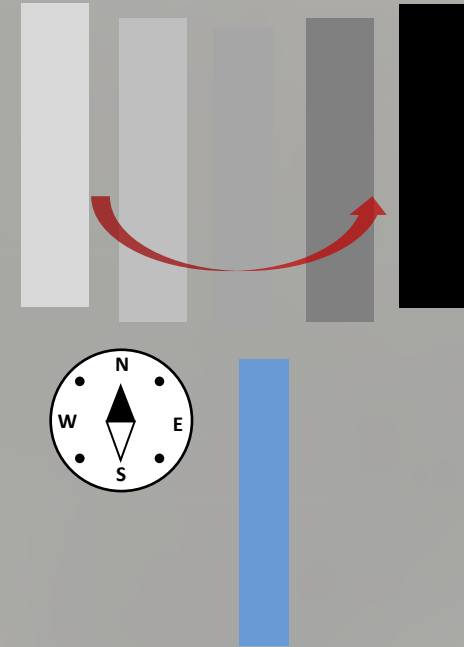
当社現在



均等な影の移動は
水田にも最適
作物の生育に好影響

日本の農地 **60%** が水田

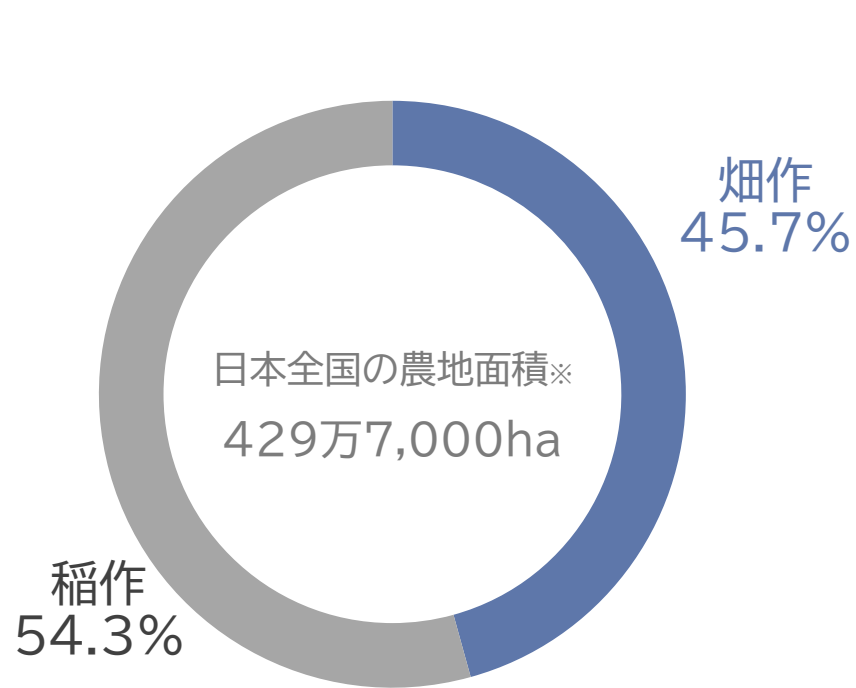
当社ミライ



半透明モジュールも
視野に開発

ペロブスカイト太陽電池の普及

大量導入のひとつのゴールは「ソーラーシェアリング」。
現状の全国農地転用許可実績は全耕地面積のわずか0.023%



01

畑作から稲作へ

これまで畑作中心だったソーラーシェアリングを技術革新を通じて稲作にも適用できるものとします。

02

全国で2,173GWの余地

現在のソーラーシェアリングの総発電能力はわずか500MW程度です。

03

全農地17%に設置で国内全電力カバー

全国の農地の17%にソーラーシェアリングを設置すると、現在の日本で全電力を賄うことができます(弊社計算)。
実際には風力や屋上の太陽光など他の再エネもあるため、再エネ100%社会の実現に向けて**全農地10%にソーラーを設置**し、再エネの普及と農業の再興を実現することを目標にしています。

『希望する**未来**は自分達で創る!』

Fin

ご清聴ありがとうございました

このスライドでを使用した写真や画像、イラストなどの素材は、すべて「AdobeStock」「chatGPT」よりダウンロード・生成したものとなり、それ以外は自社で撮影したものとなります。