



脱炭素で磨き上げる都市の魅力
～「行きたい」「住みたい」「安心できる」千葉市へ～

千葉市内における営農型太陽光発電事業 の導入について

2024年度千葉市脱炭素先行地域 推進コンソーシアム総会



2024年7月12日

千葉エコ・エネルギー株式会社



会社概要



社名	千葉エコ・エネルギー株式会社 Chiba Ecological Energy Inc.（英語名）			
本社所在地	千葉県千葉市稲毛区弥生町2-15 西千葉浪花ビル3F			
代表者	代表取締役社長 馬上 丈司			
設立	2012年10月1日			
資本金	10百万円			
役員	代表取締役社長	馬上 丈司	執行役員	富岡 弘典
	専務取締役	萩原 領	監査役	大井 貴史
	取締役CAO	岡田 篤	特別研究員	広井良典（京都大学教授）
グループ会社	株式会社つなぐファーム、エコトラスト合同会社、株式会社FARMIGO			
事業内容	■自然エネルギー発電事業（太陽光、小水力、バイオマス、洋上風力） 第三者事業性評価、事業開発、ファイナンス支援、O&M/AM支援など ■営農型太陽光発電（ソーラーシェアリング） 事業開発、営農計画の策定、一時転用許可の申請支援、運営支援など ■農業生産 自社グループ農場（6.0ha）における農業生産と自然エネルギー活用事業展開 ■研究・調査事業 大学機関との連携による地域活性化に関する調査など			

営農型太陽光発電の概要

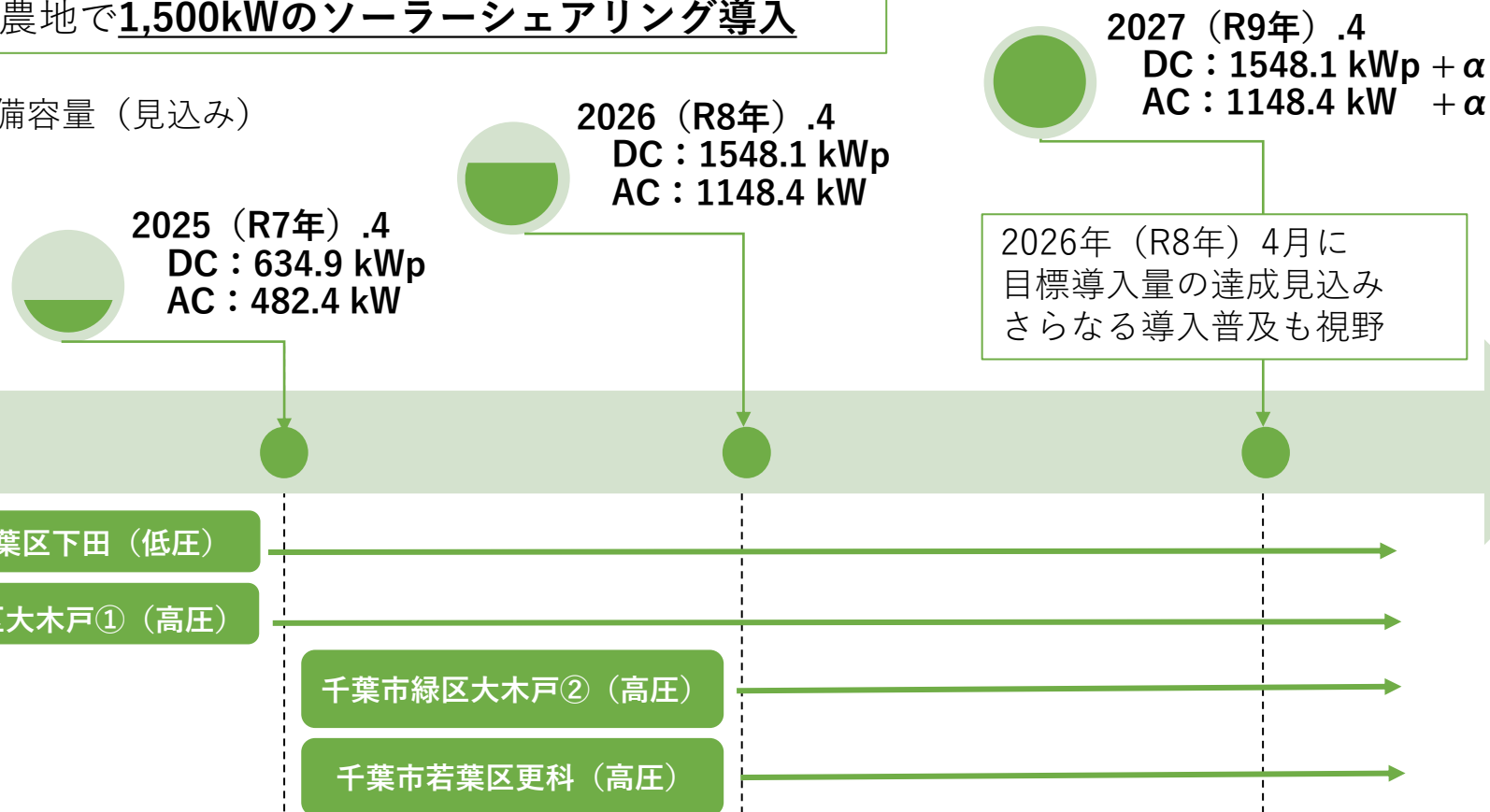


- 営農型太陽光発電とは、農地の一時転用許可によって農地に支柱を立てて太陽光発電設備を設置し、従来通りの営農を継続しながら発電事業を行う取り組みのことです。
- 2013年3月末に農林水産省が農村振興局長通知として農地転用許可制度上の取扱を整理し、**2024年4月には農地法施行規則が改正されて法令上の位置づけが明確化**されました。
- **全国で約5,000件以上の設備が設置**されており、水田、畑、果樹園、牧草地など様々な農地への導入が進んでいます。また、**千葉県は都道府県別で最も導入事例が多い地域**です。
- 設備の下で栽培する作物や、使用する農業機械にあわせて支柱の間隔や梁の高さなどを設計し、トラクターやコンバイン作業に支障のない空間を確保し、栽培する作物に必要な日射量も得られるようになっています。
- 2021年度には**営農型太陽光発電設備に関する設計・施工ガイドライン**も公開され、より安全性の高い設備としていくための取り組みが進んでいます。

脱炭素先行地域事業におけるプロジェクトロードマップ

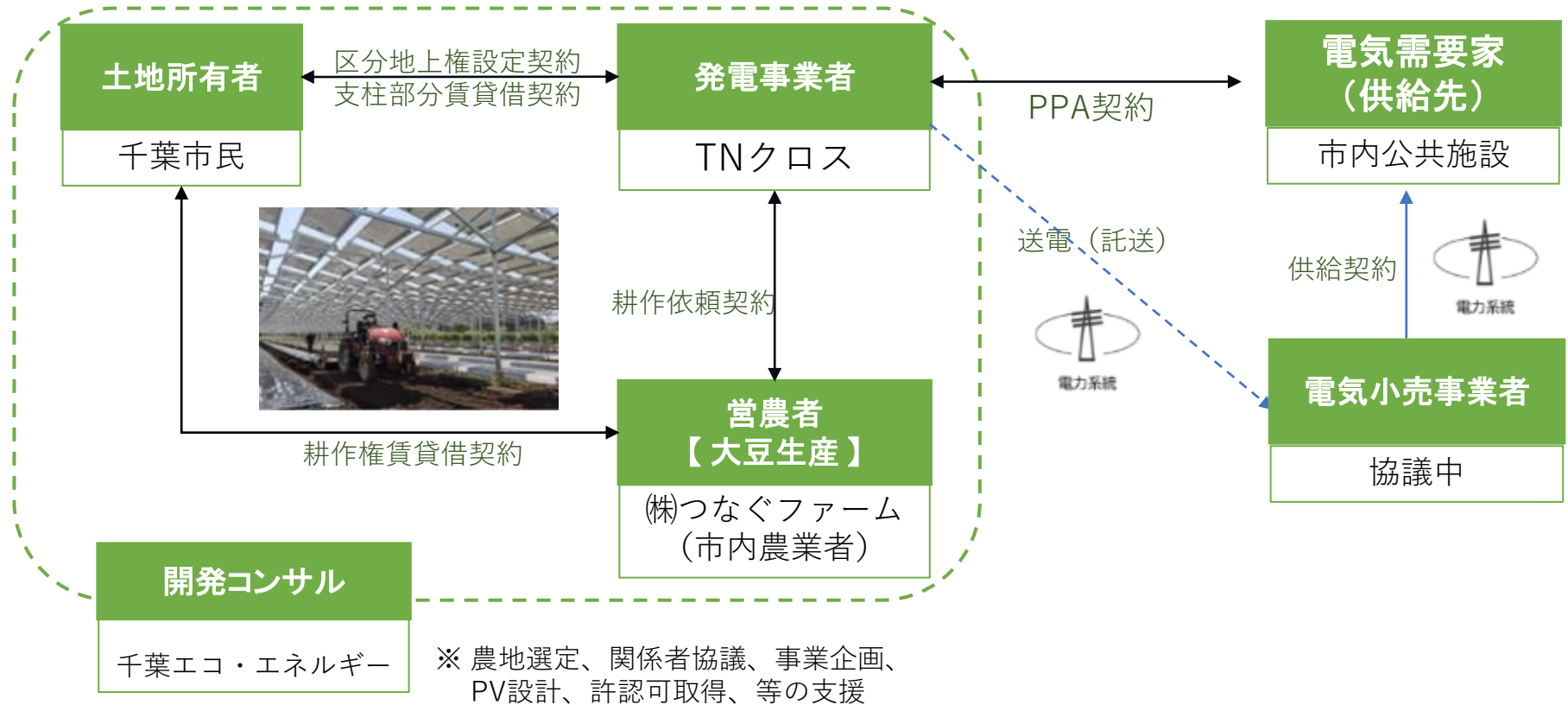
③グリーン・レジリエント・コミュニティ ・市内農地で**1,500kWのソーラーシェアリング導入**

運転開始設備容量（見込み）



供給スキーム

オフサイトコーポレートPPAによる再エネ供給



配電(託送)

【千葉市緑区大木戸①】 事業計画地

千葉市緑区大木戸町



アクセス 「千葉市役所」から 車で30分（約20km）
千葉外房有料道路「大木戸 I C」から 車で2分（約1km）

【千葉市緑区大木戸①】事業スケジュール

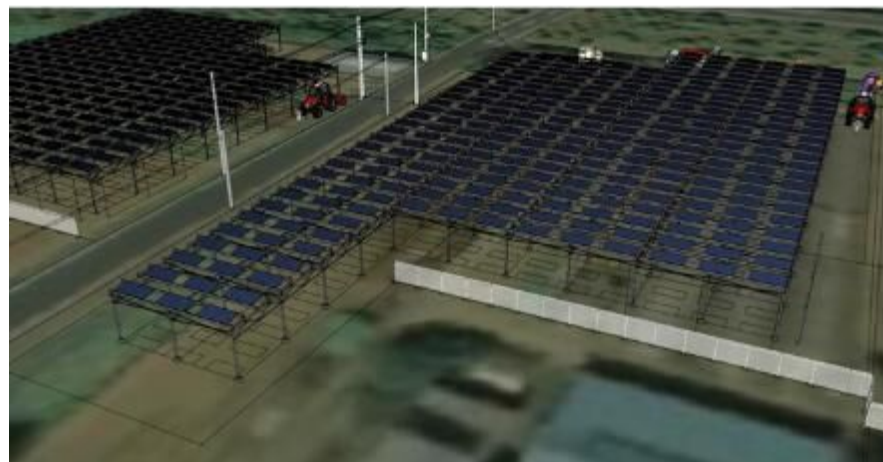
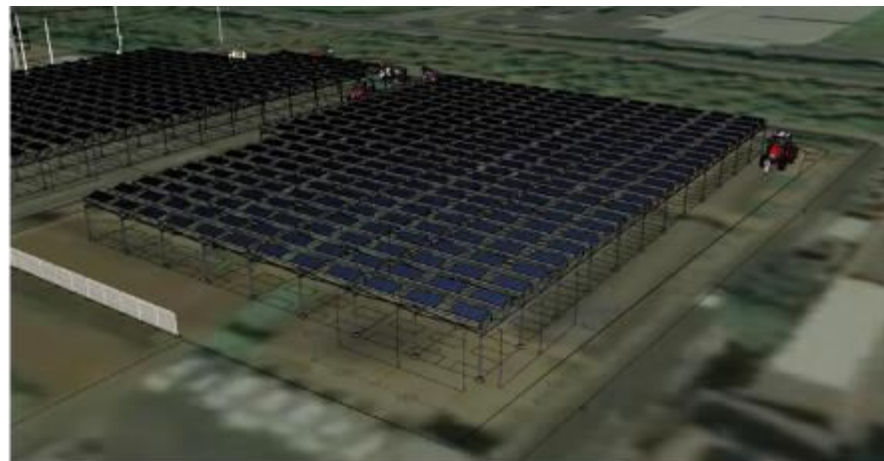
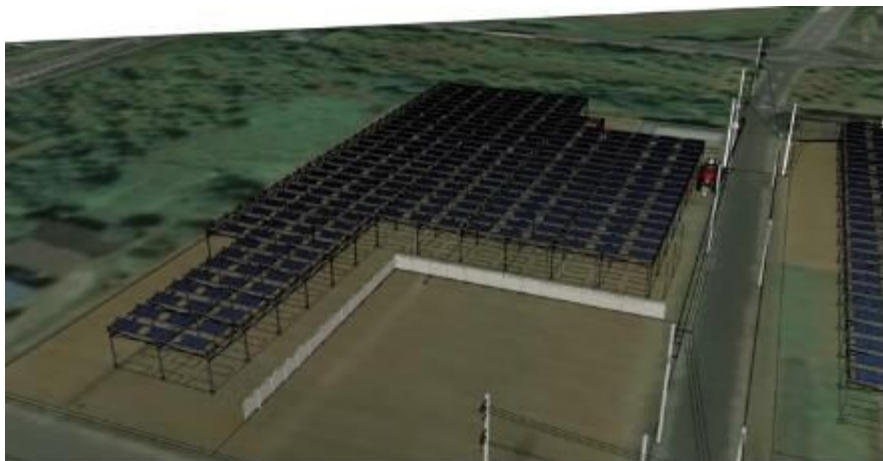
年	2024（令和6年）							2025（令和7年）					
月	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6
交付金申請	交付金申請												
農転許可		許可申請	許可取得	工事期間 4~5か月									
EPC施工				PV設置			電気工事						
運転開始										運転開始			
営農管理		農地管理								土づくり	施肥	大豆播種	

2024年9月~2025年1月 発電設備工事
 2025年3~4月 運転開始（予定）
 2025年3月~ 大豆生産開始

【千葉市緑区大木戸①】 営農型太陽光発電設備導入イメージ



【千葉市緑区大木戸①】 営農型太陽光発電設備導入イメージ



【参考】 営農型太陽光発電設備下における大豆生産（大木戸地区）



【参考】 営農型太陽光発電設備下における大豆の収量比較

第1表. ラッカセイ、ダイズの収量構成要素

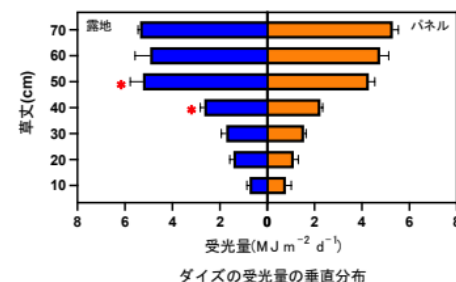
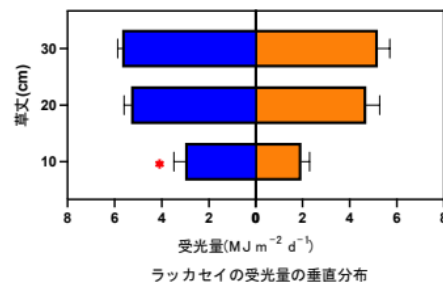
作物	処理区	莢数 (/m ²)	子実数 (/m ²)	100粒重 (g)	子実収量 (kg/10a)
ダイズ	パネル下	895.4b	1539.2	26.2	402.7
	露地	991.6a	1620.6	26.4	427.3
ラッカセイ	パネル下	195.7	215.2	115.4	248.3b
	露地	197.3	223.0	118.2	263.4a
作物(A)		0.000	0.000	0.000	0.000
処理区(B)		0.019	0.154	0.108	0.037
A x B		0.022	0.230	0.155	0.571

それぞれ処理区は反復の平均値を算出した。

第2表. 草丈、SPAD値および光合成関連形質

作物	処理区	草丈 (cm)	SPAD値	CO2同化速度 ($\mu\text{mol m}^{-2}\text{s}^{-1}$)	気孔コンダクタンス ($\text{mmol m}^{-2}\text{s}^{-1}$)	蒸散速度 ($\mu\text{mol m}^{-2}\text{s}^{-1}$)
ダイズ	パネル下	75.2	39.2	16.3	0.254	4.0
	露地	69.7	40.7	16.3	0.255	4.0
ラッカセイ	パネル下	39.8	38.9b	14.4	0.212	3.2
	露地	42.8	44.9a	14.5	0.213	3.3
作物(A)		0.000	0.122	0.000	0.000	0.000
処理区(B)		0.629	0.010	0.869	0.805	0.640
A x B		0.127	0.074	0.883	0.972	0.441

それぞれ処理区は反復の平均値を算出した。



【ダイズの子実収量結果（概要）】

- ✓ 露地と比較して、**6.0%低下**がみられた。
- ✓ 草丈や光合成関連形質（蒸散速度、気孔コンダクタンス、CO2同化速度）に**有意な差はなし**
- ✓ パネル下の個体は、下層部分の受光量が低かった

（出典）

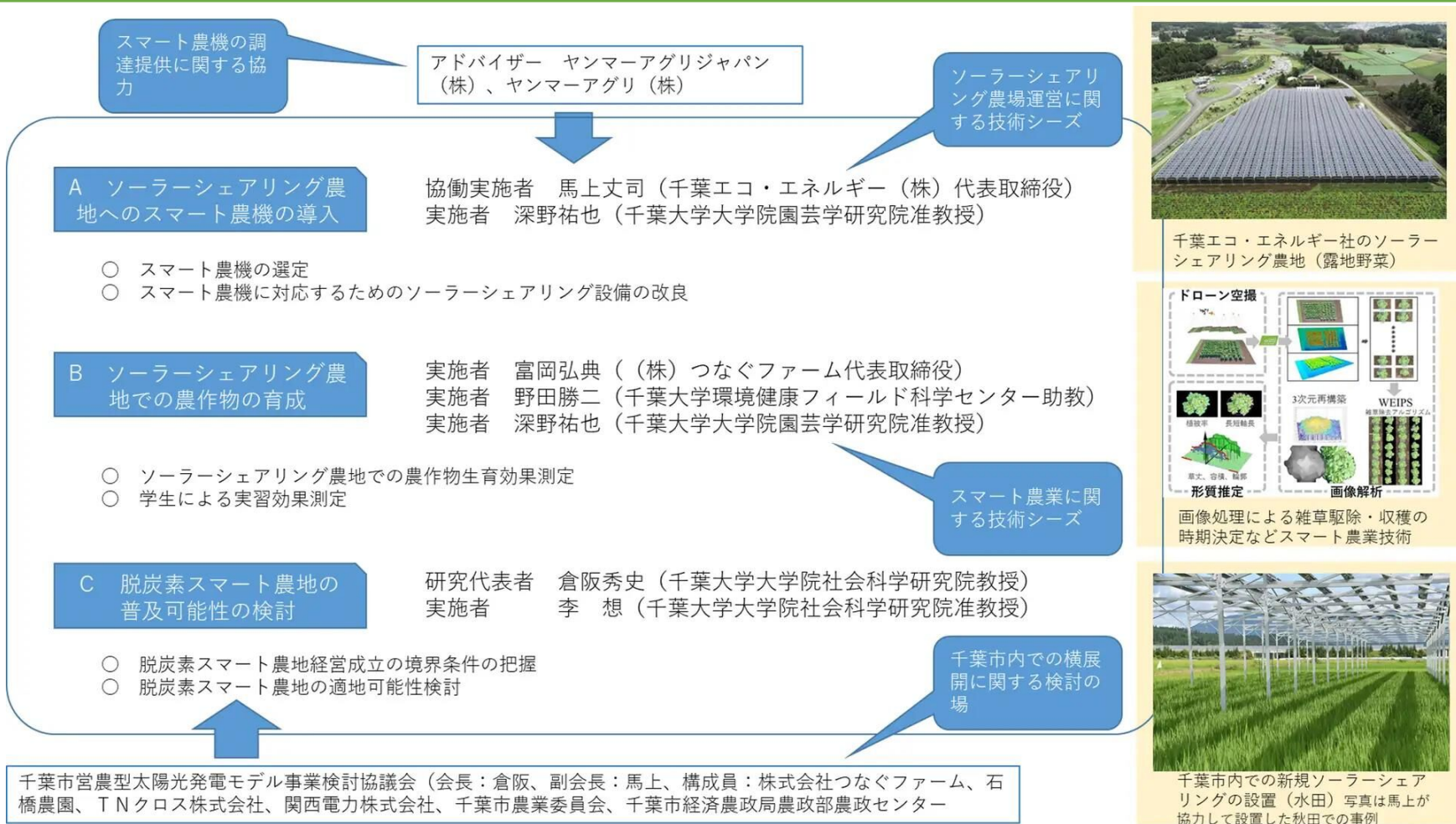
『ソーラーシェアリングを利用したダイズおよびラッカセイの収量に及ぼす影響
2023年調査結果』

研究者：王俊発

所属：国立大学法人千葉大学 大学院園芸学研究院・大学院園芸学研究科
深野祐也研究室

研究名：ソーラーシェアリングを活用した自立型脱炭素スマート農地の確立と展開

【参考】千葉大学との連携事業



脱炭素スマート農地経営の成立条件を明らかにして、その拡大を図る。

農業分野の
脱炭素推進

若年層の新
規就農推進

農地・食料
生産の維持

千葉市内における営農型太陽光の導入ポテンシャル

- 千葉市内には3,500ha以上の農地があり、市域の約13%に相当するだけの規模にある。
- 市街地の外周部に農地が広がっている中で、エネルギーの需要地との距離の近さを活かした営農型太陽光発電事業が可能。
- 例えば工業団地、物流倉庫等の需要施設に対して短距離の自営線による営農型太陽光発電からの直接供給も実現出来るのではないか。(ex.郡山市 令和4年度次世代産業の企業誘致に関する調査研究)
- Scope3において農産物等の生産でも脱炭素化の必要性が出てくると考えられる中で、営農型太陽光発電と一帯での農業生産の拡大は世界に先んじた取り組みとなり得るのではないか。

