

第3回 秩父市未来技術社会実装協議会

秩父市 山間地域におけるスマートモビリティによる 生活交通・物流融合事業

秩父市の取り組み

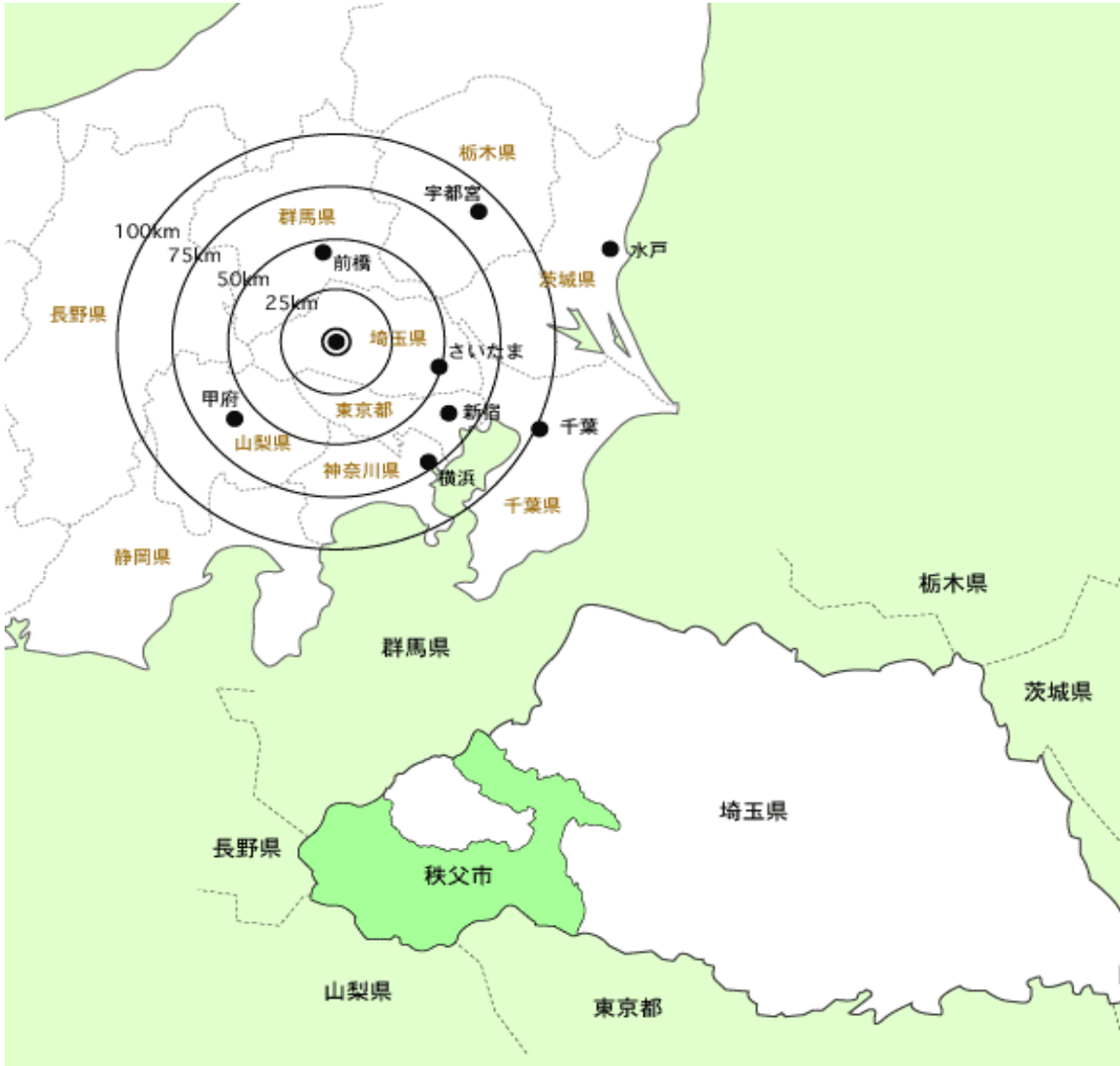
令和3年8月25日（水）
秩父市役所

1. 埼玉県秩父市の紹介
2. 秩父市の地域課題と採択事業
3. 今年度の取り組み
4. 今後の取り組み



埼玉県秩父市について（人口・地勢）

Confidential



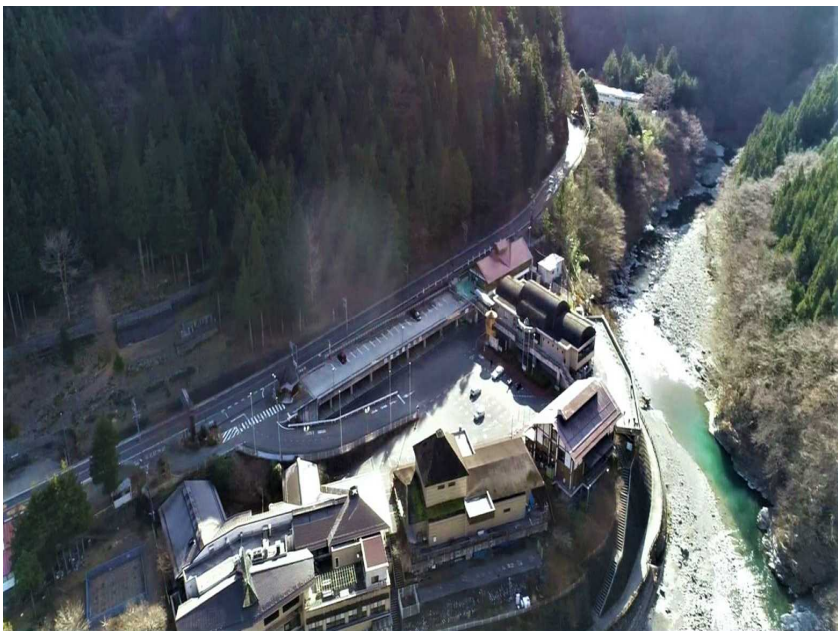
- 埼玉県北西部の秩父地方にある市
- 面積は埼玉県内では最も広い自治体

人口	総数：60,589人
	(男性) 29,621人 (女性) 30,968人
世帯数	26,428世帯
面積	577.83km ² (埼玉県の約15%)
地形の特色	周囲に山岳丘陵を眺める盆地を形成 市域の87%は森林 (埼玉県の森林の約40%を占める)

【出典】秩父市作成資料をHPを基に一部加筆
(人口・世帯数については2021年8月1日現在)

今回事業を実施する「秩父市大滝地域」について

Confidential



「道の駅 大滝温泉」は、大滝地域の拠点
良質な日帰り温泉もあり、買い物施設も。
近くには大滝総合支所や診療所もある。



関東屈指のパワースポットである三峯神社
観光シーズンには大渋滞になるほど人気
気守りはTVでも紹介されており有名なお守り。



紅葉シーズンは特に様々な種類を見る
ことができます。写真は秩父大滝エリアの
紅葉の名所の玄関口でもある大血川溪
谷（金蔵落としの溪流）の紅葉の様子。



【秩父大滝エリア】

- 中心市街地から約20キロ。車移動が必須で、近くのスーパーまで場所によっては30分近くかかることも。山梨県との県境に位置する。
- 人口は減少しており、市内でも減少率が高い地域となっている。

今回事業を実施する「秩父市大滝地域」について

Confidential

- 「道の駅大滝温泉/大滝総合支所を中心としたエリア（落合・神岡地区）」を拠点として事業を実施する。
- 今回の事業では、サービス面からの検討だけでなく、緊急時を想定した部分についても同時に検討を実施。



秩父市の取り組みで目指す地域課題・将来像

Confidential

■解決すべき課題

- ・災害時には生活インフラが寸断、観光シーズンには大渋滞で市民の生活にも影響がある
→ **物流・交通の新たなモデル構築が必要**
- ・住民の多くが高齢者がゆえに、今後、医療受診が困難になることが想定される
→ **遠隔医療の必要性（コロナとの共生）**



【写真】大滝地区トンネル

人気観光地の三峯神社の道中は観光シーズンには大渋滞になることも…

大雪災害の様子
(平成26年2月)
1週間以上にわたり孤立



【写真】三峯神社500m手前

■目指す将来像

- ・人とモノの移動の困難さや着目した山間地域での**物流・公共交通ネットワーク**を構築する
 - ① **地域住民（大滝地域）にとって住みやすいまちづくり**
 - ② 新たな事業や産業を誘致し、雇用の創出につなげる
 - ③ 人口の減少・流出を抑制し、地域の活力を生み出す

活気あるまちづくりを推進

●ドローン物流事業

活用技術

事業概要

ドローン



- ドローンを活用して日常の生活用品や医薬品の配送を行い、高齢者や買い物弱者への支援を行う。また、この取り組みにより、災害時における交通インフラ寸断の際の物資輸送のルートを確保する

●遠隔医療事業

活用技術

事業概要

IoT
5G



- 高齢者が多い山間地域での医療を確保するため、IoTや5Gなどの未来技術を活用してオンライン診療を導入し、地域内の医療機関との連携により、受診困難者への支援体制を構築する

●秩父版MaaS（貨客混載・EVカーシェアリング）事業

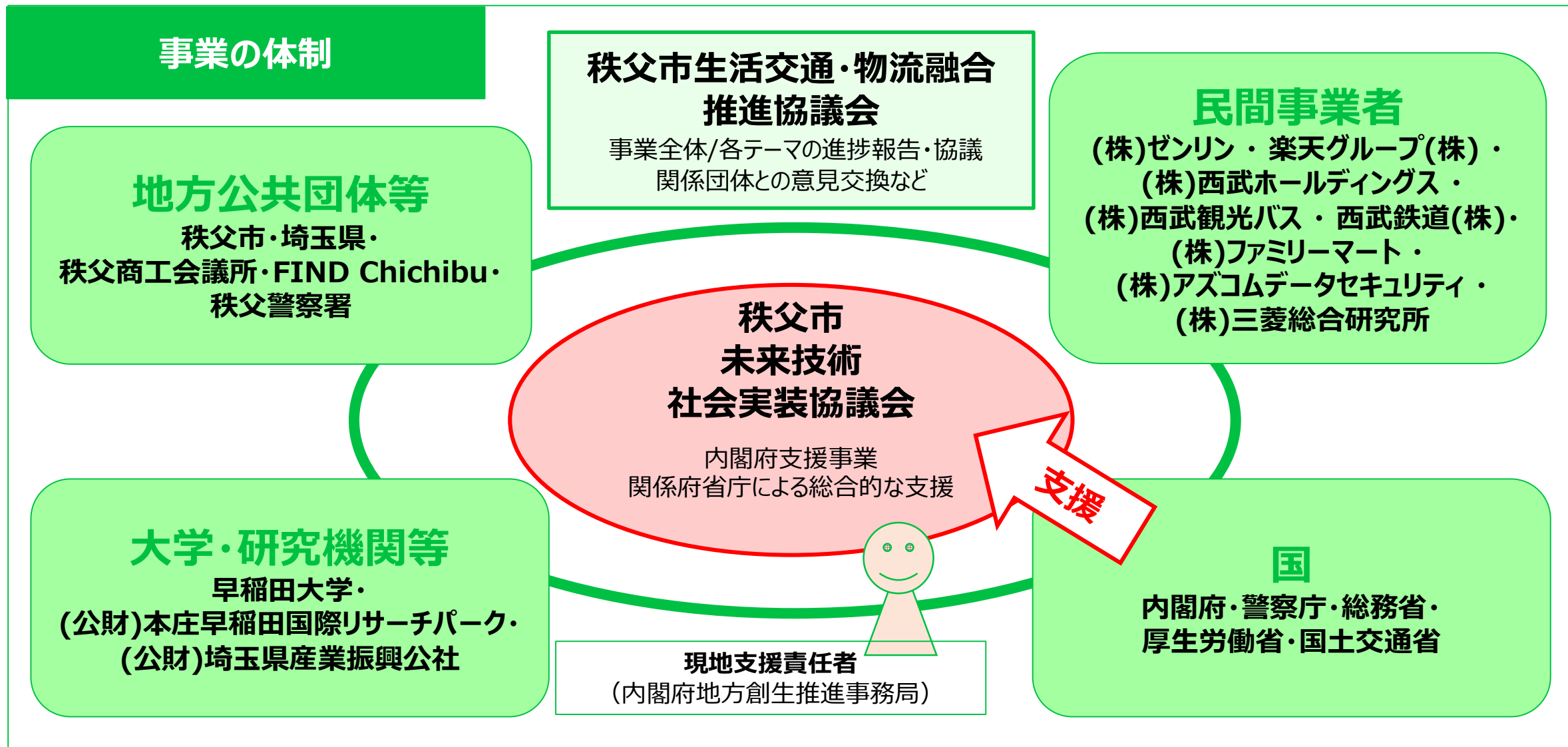
活用技術

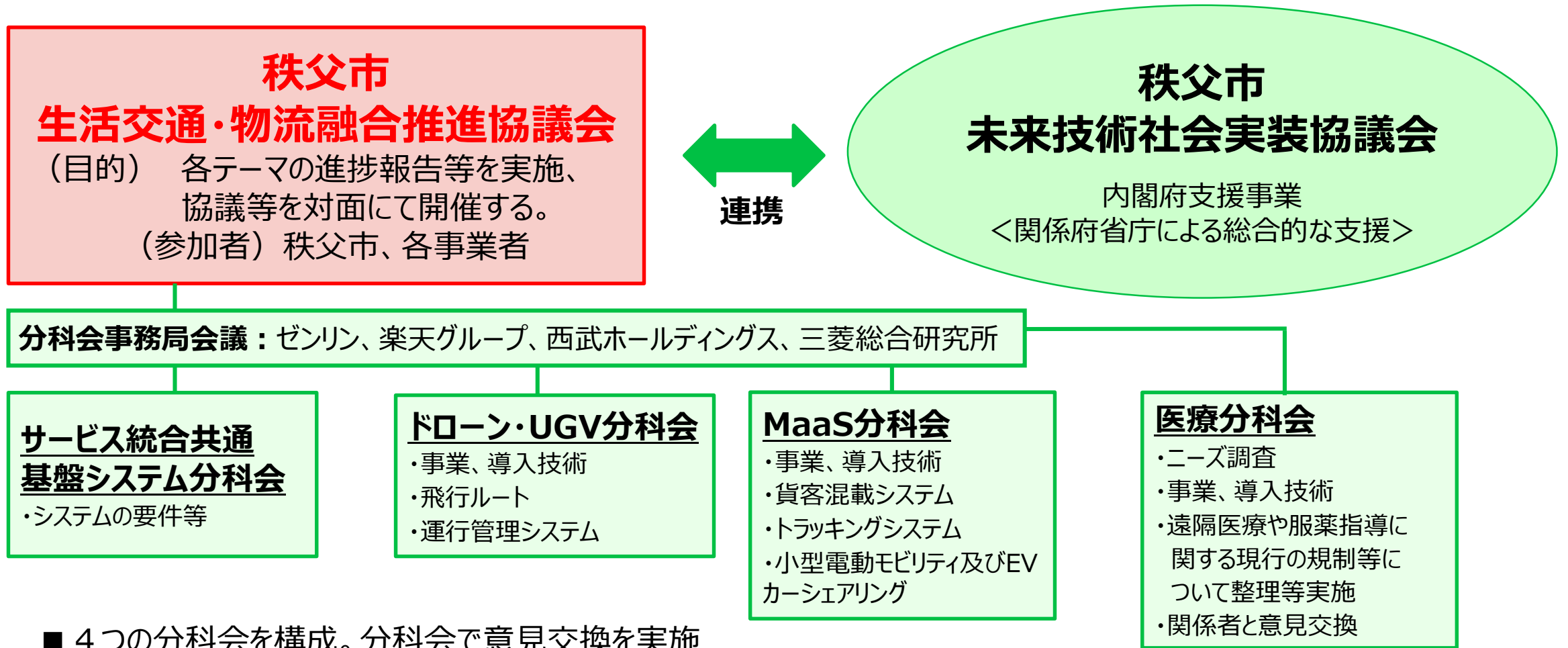
事業概要

自動運転



- 既存の物流・交通網を生かしながら、地域住民の生活の足の維持と観光客を含めた交流人口の利便性の向上に資する公共交通システムを自動運転（配送）の技術を織り交ぜて構築する





- 4つの分科会を構成。分科会で意見交換を実施
- 協議会の直下に事務局会議を設置。分野横断での進捗把握と課題共有を実施

サービスモデル

Confidential

- 本事業では、物流・交通・遠隔医療の分野について **8つのサービスを想定**
- 今年度から技術・運用実証を踏まえ、実現可能なサービスについて、**2024年の社会実装を目指す**

分類	No	サービス	サービス運用主体	対象区間	交通モード							
					トラック	公共交通			ドローンUGV	EV		域内モビリティ
						鉄道	バス	タクシー		小型	普通	
物流	1	共同配送サービス	荷主	市街地-道の駅	●	-	-	-	-	-	-	-
	2	貨客混載サービス	鉄道・バス事業者	市外-市街地-大滝地域内	-	●	●	-	(●)	-	-	-
	3	商品配送（買物困難者支援）サービス	小売事業者 など	道の駅-大滝地域内	●	-	-	-	●	-	-	-
交通	1	小型電動モビリティシェアリング	オペレーター企業 秩父市	大滝地域・地区内	-	-	-	-	-	●	-	-
	2	EVカーシェアリング	オペレーター企業 秩父市	中央地域-大滝地域間 大滝地域・地区間	-	-	-	-	-	-	●	-
	3	域内乗合サービス	オペレーター企業 モビリティ運行事業者	大滝地域・地区間	-	-	-	●	-	-	-	●
遠隔医療	1	D to P with N サービス	秩父市	大滝診療所-患者宅	-	-	-	-	(●)	(●)	-	(●)
	2	D to P with D サービス	秩父市	大滝診療所-市立病院	-	-	-	-	(●)	(●)	-	(●)

■ 大滝町会理事会・大滝地域民生委員で事業説明

- 大滝地域理事会に参加（2021年4月、7月）で事業概要の説明を実施
- 民生委員（2021年7月）では、普段の買い物や移動に関する意見交換も実施
- 昨年から民間事業者と継続的に参加、地元住民と確認しながら事業を進める

「ドローンはどれぐらいのものが運べる？」「どれぐらいの距離飛ぶことができる？」
未来技術やドローンに関する質問が多く聞かれる



■ 大滝婦人会で意見交換

- 婦人会の皆様と事業に関して意見交換を実施（2021年2月、4月）
- 「今、大滝地域で暮らしていて思うこと」について、ディスカッションを実施
- 婦人会の皆様から、事業に対しての好意的な意見も多くいただく

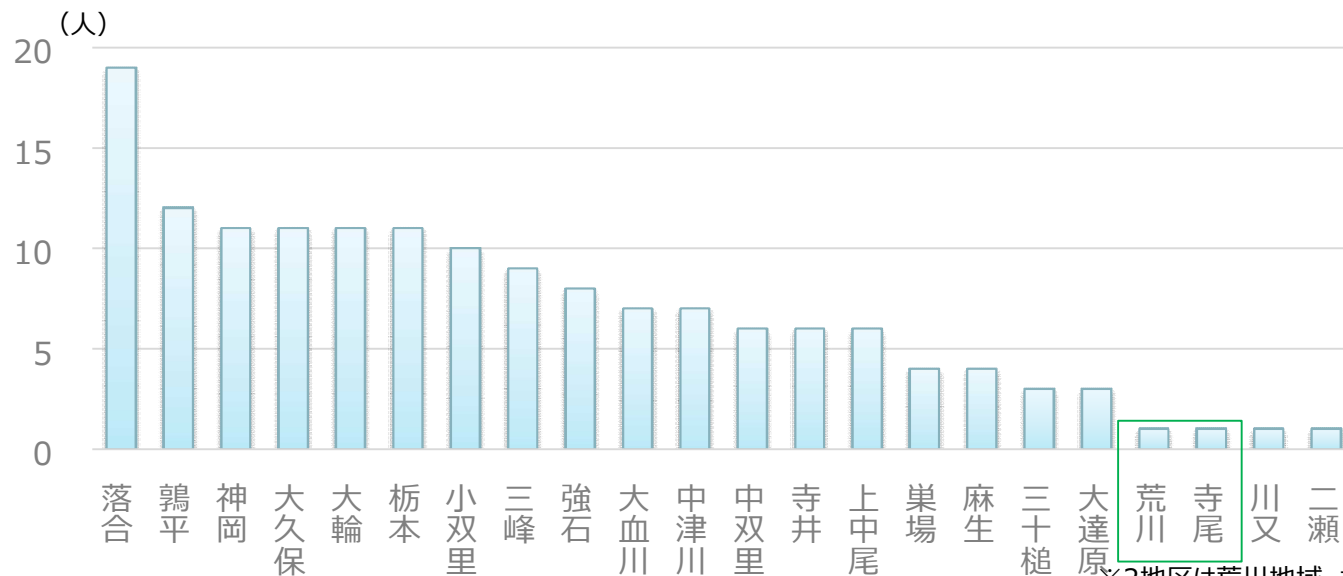
「新型コロナウイルス感染症が広がり、閉塞的な感じがする中で、大滝地域でこうした
未来技術の取り組みをしてもらえることは明るい話題でとてもうれしい」



■大滝地域フィールドワーク

- 7/12～7/16の1週間にわたり、大滝地域20地域の全住民320世帯に対してニーズ調査を実施
- 全体で152人の回答をいただく。回答をいただいた年齢層は60歳以上が全体の約8割を超える
- 秩父市社会福祉協議会の「とちの木カフェ」（大滝）に集まった皆さんとも意見交換
- 買い物や移動、日常で困っていることなどを中心に調査。「地元の人だからわかる」といった情報も聞き取る
⇒ニーズを踏まえて、今年度の実証実験につなげ、課題整理を行う

【地区別アンケート回収人数】



※2地区は荒川地域。協力いただいた為カウント



■ 本庄早稲田にて実証実験を実施

- 協議会で連携している早稲田大学小野田教授のモジュール式モビリティの自動運転デモンストレーションを開催
- 平地や傾斜での走行性について確認し、大滝地域での実用に向けた課題検証を確認する
- 自動搬送について、技術実証を足がかりに、今後の実証計画や配送実証につなげ、モデル案作りを加速する
- 実験の様子については、今後の住民向けのイベントや説明会でもご説明をしたうえで、理解を図る

傾斜での走行実験の様子



不整地（砂利敷き）での走行実験の様子



■ドローン配送の実現に向けて、「災害時活用」を想定した飛行試験から実施

- ドローン配送について、今年度の実施概要を、民間事業者を中心に検討していただき、住民向けにも説明を実施。
- 実証ルートについては、複数の飛行ルートを机上で検討。今年度はその中で、三峰地区へのルートを実際に実証。
- 令和3年度秋頃の実証実験に向けて、住民向けの説明や調整等を現在、実施中。

【ドローン配送の活用方法】

①災害時活用

大雪や土砂災害発生時に緊急物資を届ける

②平常時活用

住民への荷物配送サービスでドローンを活用
(食品、日用品、医薬品など)

⇒今年度は、「災害時活用」を想定した飛行試験から実施。より本格運用ができるような体制構築を目指して、実証実験を実施していく。

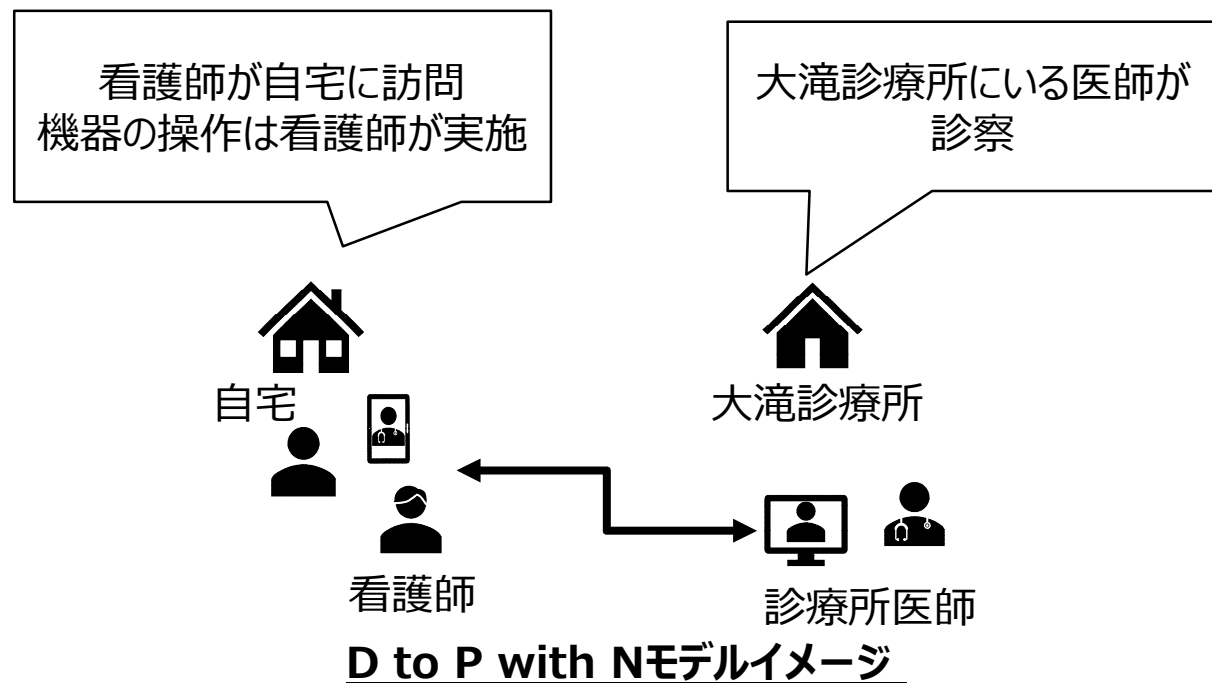
大滝総合支所～三峰地区 → 第1候補

- ユースケース：大滝総合支所を防災拠点と仮定し、緊急物資輸送を行う



■ 遠隔医療の実現に向けた実証実験を予定

- **令和3年度中に、導入に向けた実証を実施予定。運用面や技術面の課題を把握し、サービス検討につなげる。**
- D to P with Nモデル：患者（自宅）と医師（大滝診療所）のオンライン診療に加え、服薬指導についても今後進めていけるように、計画策定等を実施。
- D to P with Dモデル：患者（大滝診療所）と管理栄養士など（市立病院など）のオンライン診療についても将来的な導入に向けて、今年度関係者とのヒアリングなどを実施する予定。



- 訪問看護師やケアマネージャーがデバイス（タブレット端末など）を患者宅へ持参し、端末の立ち上げや医師への連絡を行う
- 患者は自宅から大滝診療所の医師と診察・服薬指導を受ける
- 診療録は電子媒体により保存するなどについても将来的には検討。（実証実験では実施しない予定）
- 看護師が帯同する処方薬に不足があれば、ドローン/トラックにより医薬品を配送することも将来的に想定。

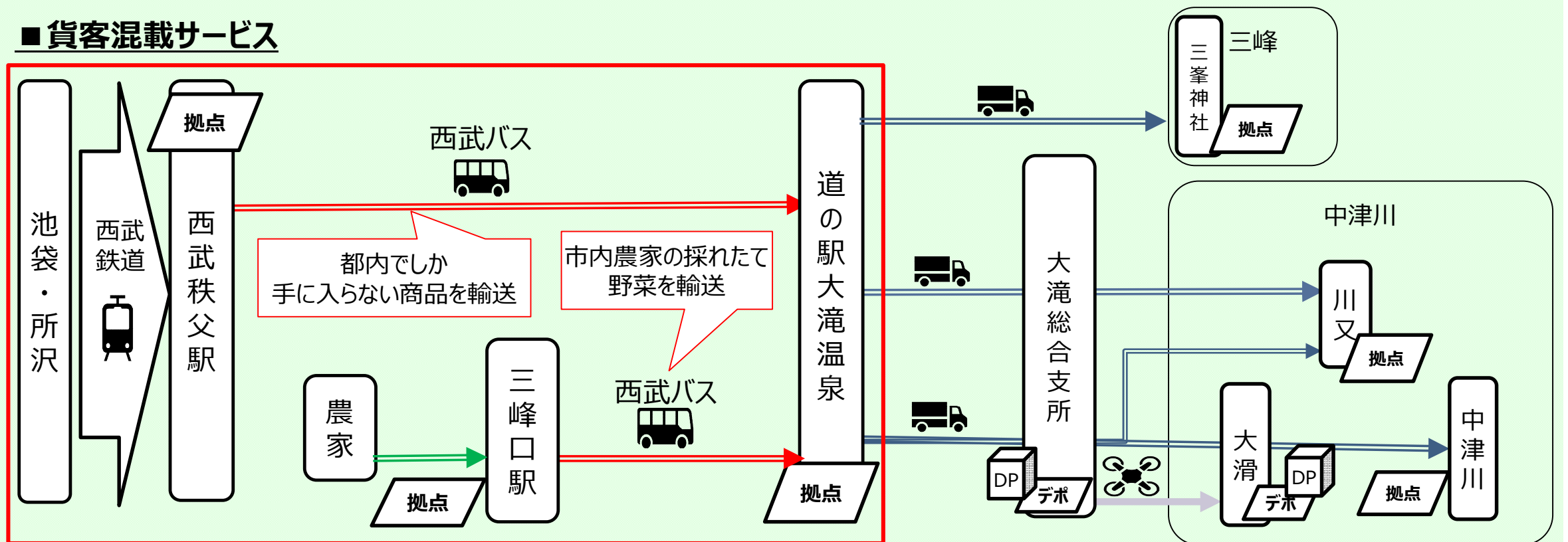
今後の取り組み【MaaS事業：貨客混載】

Confidential

■貨客混載の実現に向けた実証実験

- 8月下旬に、嗜好品（都内でしか手に入らないもの）や野菜（市内農家）の貨客混載の実証実験を実施予定
- 本格的な実装に向けたオペレーションの課題を解決するとともに、運用に向けたスキームの構築を実施する
- 主体事業者の西武グループ（西武ホールディングス、西武観光バス、西武鉄道）が中心に実証実験を実施

■貨客混載サービス

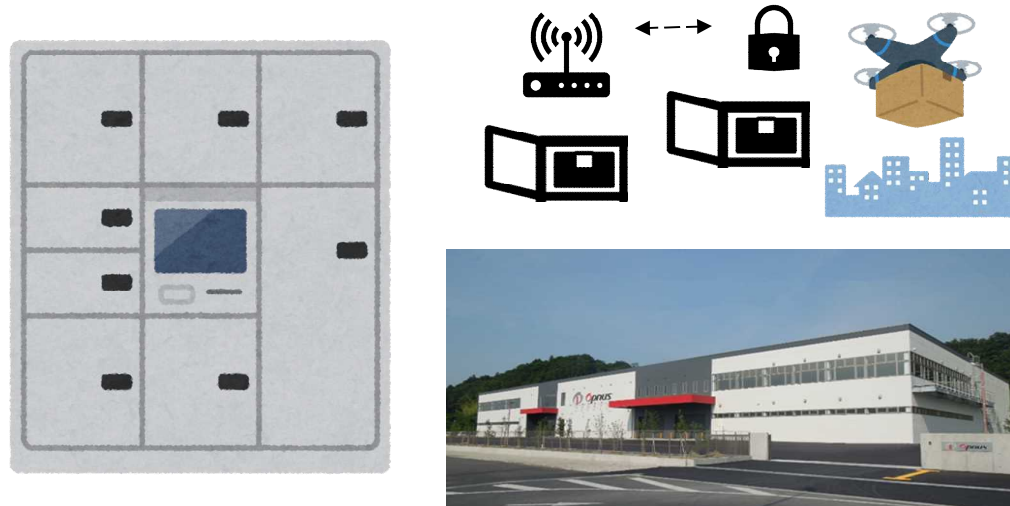


■ 新規参画事業者とも連携して事業を加速

- 令和3年8月より新たに「株式会社オプナス」「東京電力パワーグリッド株式会社」の2社が本事業に参入
⇒それぞれの企業の優れた技術や知見をいかし、2024年の実用に向けて事業化すべく検討していく
- 今後も本格実証に向けてプレイヤーを分野に応じて増やしていくことを検討（地元事業者の巻き込みも進めていく）

株式会社オプナス

物流サービス（共同配送）の際に荷物を保管するロッカーやドローン配送の際の荷物を預入れするロッカーについて本事業の中で使用を検討



東京電力パワーグリッド株式会社

交通サービスにおいて、EVカーシェアリングや拠点整備に関して、ドローンと親和性のあるEVの結節点として充電設備を設置することを検討



【出典】株式会社オプナス、東京電力パワーグリッド株式会社作成資料より一部抜粋

■ 第2回未来技術エキシビジョン（技術披露会）を11月に開催

- 2021年3月に、大滝地域で初めての未来技術エキシビジョンを開催。多くの地域住民に参加いただく
- 社会受容性の獲得や他地域へ住んでいる方への周知を目的に、住民だけでなく関係者向けとしても開催
- **秩父市の取り組みや未来技術を「住民に知ってもらう場」・「触れてもらう場」として、11月に2日にわけて開催**
⇒キーメッセージを示し、秩父市の事業のイメージ刷新を図るべく民間事業者と共同で現在、準備中

■ 補助事業の活用や他の政策との連携についても検討

- **協議会における議論等を踏まえ、補助事業等についても検討を行い、関係府省庁に活用を提案**
(例) 過疎地域等における無人航空機を活用した物流実用化事業（国土交通省・環境省）
遠隔医療設備整備事業（厚生労働省） など
- **埼玉県が進めている埼玉版スーパー・シティプロジェクトとの連携についても検討**（埼玉県環境エネルギー課）
⇒2024年度の社会実装後も見据えたうえで、本プロジェクトと連携して検討をしていく

今後の事業スケジュール

Confidential

- **5年間の事業。今年度は引き続き「計画フェーズ」。**
- 今後の実装に向けたニーズ調査等を実施しながら各分野別の実証実験等を実施する。

2020年度	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度
<p>▲【計画フェーズ】 生活交通・物流等の機能、サービスを有機的につなげていくための全体設計とニーズ調査</p>	<p>▲【計画フェーズ】 各分野別の実証実験と機能開発による個別最適化の検証と技術検証（年度初めは引き続きニーズ調査も実施）</p>	<p>▲【実証フェーズ】 各分野別の実証実験やプレサービスによる事業性の評価</p>	<p>▲【実証期～実装期】 各分野別のサービス統合による全体最適化 ※システムのプレ運用、プレサービス開始</p>	<p>▲【本格実装期】 本格実装開始</p>

3つの事業に係るニーズ調査、技術課題の整理を実施。
⇒課題等については会議の中で意見交換を実施。

中間年（2022年度）で、**一部の事業で社会実装**することが求められている。

最終年には予定する事業が本格的に社会実装することが求められている。