

# 山間地域の新たな可能性 秩父市Society5.0の実現に向けた事業について

## ～今年度の取り組み内容～



令和4年2月9日（水）  
秩父市 地域政策課

# 1.本事業の概要

## 2.今年度の取り組み

秩父市イメージキャラクター  
結いマン

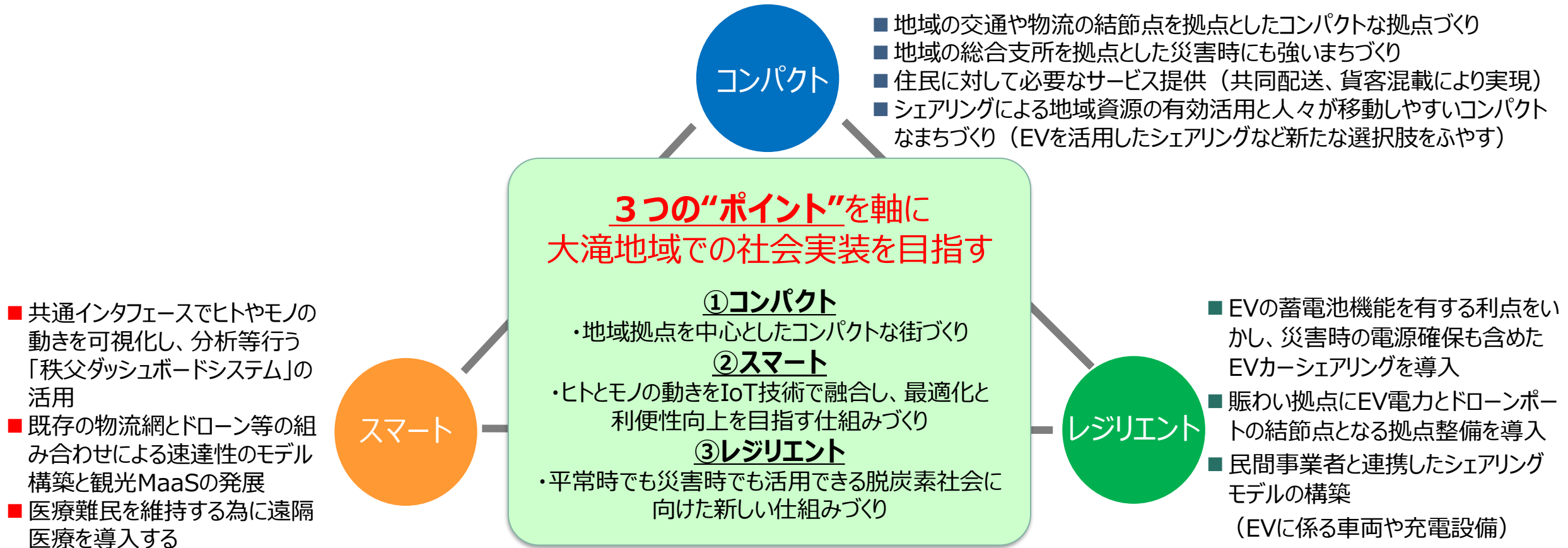


# 本事業の概要：目指す将来像

Confidential

先端技術等を活用し、快適な社会を実現する新たな山間地域モデル「秩父モデル」の展開

**3つのポイント**で地域住民（大滝地域）にとって住みやすいまちづくり・地域課題を解決する仕組みづくりを実現  
～新たな事業や産業を誘致し、雇用の創出につなげる/人口減少や流出を抑制し、地域の活力を生み出す～



# 本事業の概要：「秩父モデル」について

Confidential

- 山間地域における持続可能な物流・公共交通ネットワーク「秩父モデル」を産学官民一体となって構築
- 移動に係る課題解決に向けた「ドローン物流」「遠隔医療」「MaaS（貨客混載・共同配送）」サービスを実現



# 本事業の概要：「秩父市大滝地域」について

Confidential



- ◆山のすそ野に沿って集落が点在している。人口は秩父市内で最も少なく、減少率も高い地域。
- ◆中心市街地から車で40分ほどで大滝の入り口に到着。車移動が必須。

パワースポットの三峯神社



買い物施設もある道の駅大滝温泉



観光名所の三十槌の氷柱



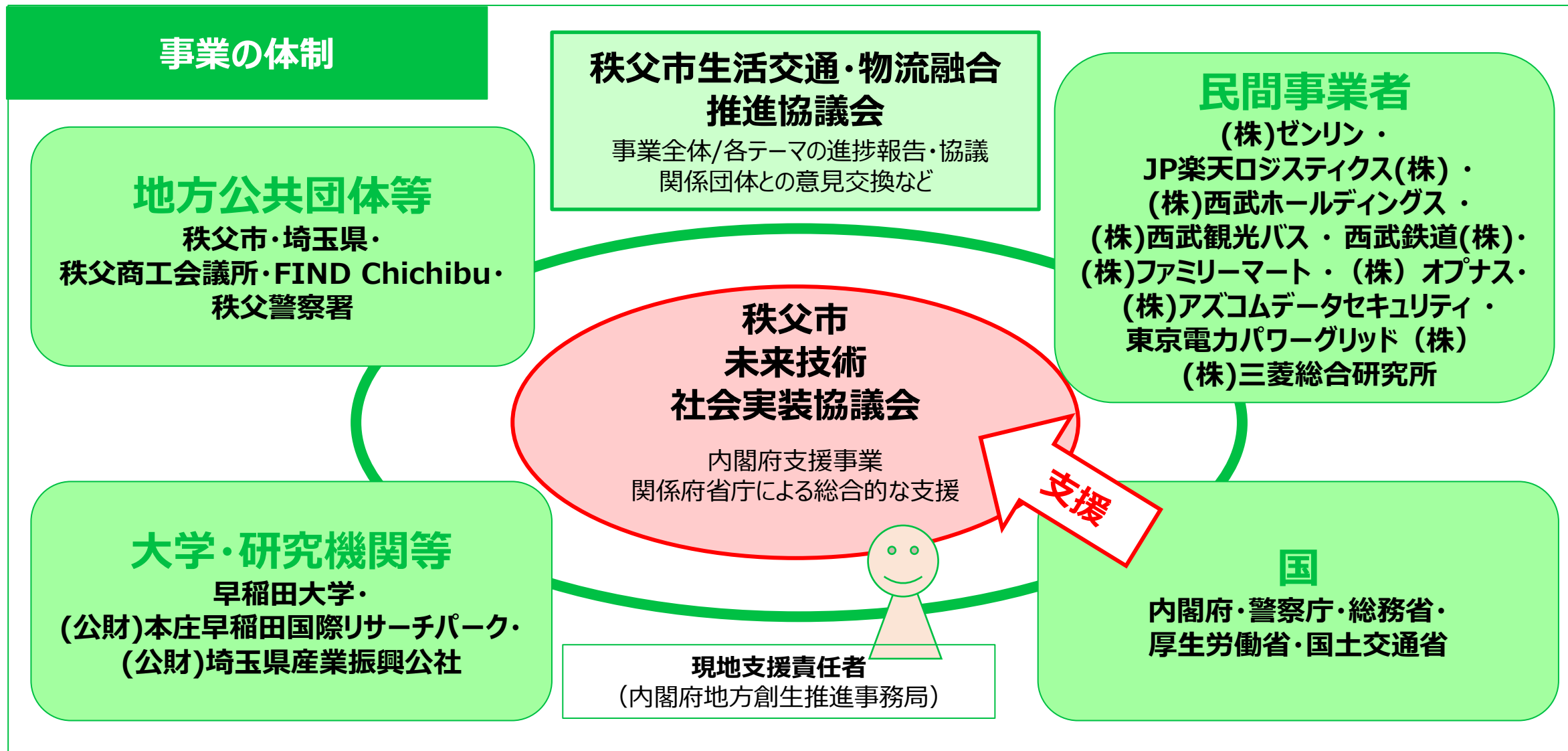
自然豊かな大滝地域



東京五輪の際にBMXコロンビア選手の事前合宿地にもなった滝沢サイクルパーク

# 本事業の概要：実施体制について

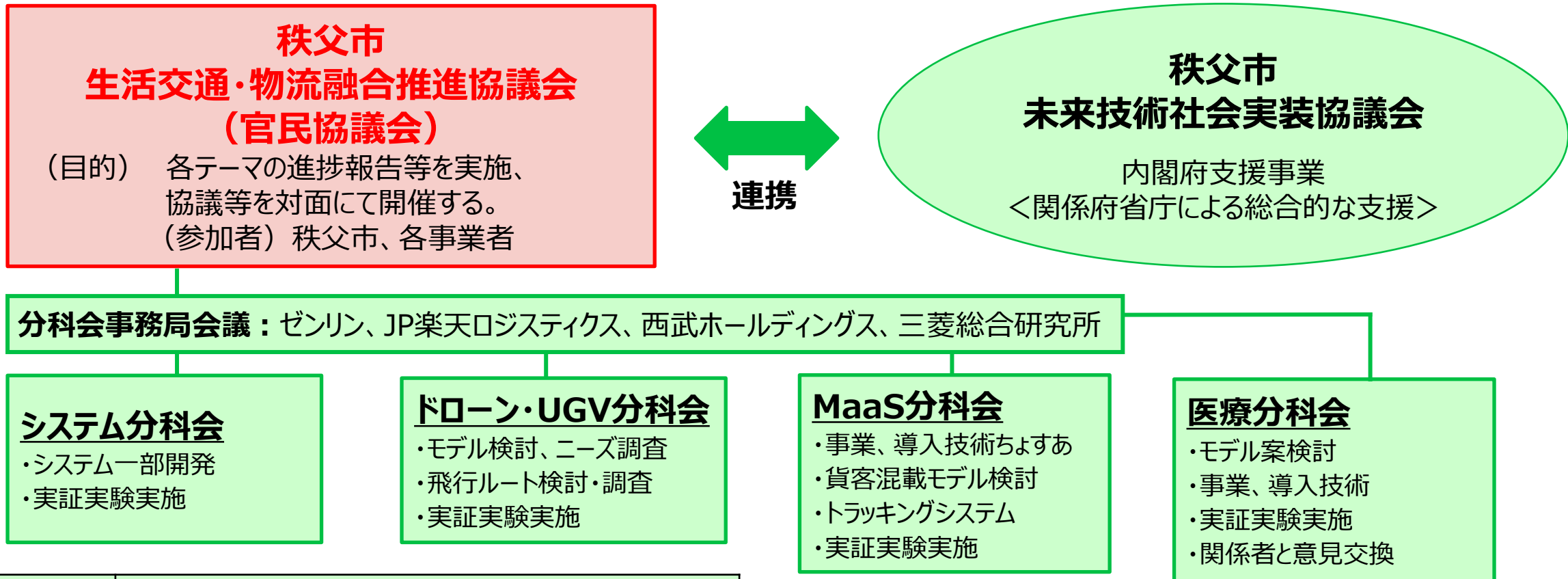
Confidential



# 本事業の概要：実施体制について

Confidential

- 今年度は、「**官民協議会**」を3回、「**未来技術社会実装協議会**」を2回実施。事業の進捗含めた意見交換を実施
- 分科会は複数回実施。ニーズ調査から実証まで各分科会で意見交換を実施しながらモデル構築を進める



協議会	開催日
融合推進	第5回：5/26 (水)、第6回：8/2 (月)、第7回：2/4 (金)
未来技術	第3回：8/25 (火)、第4回：2/9 (水)

# 本事業の概要：実施体制について

Confidential

自治体名・会社名	役割
秩父市	<ul style="list-style-type: none"> <li>・事業主体</li> <li>・実証フィールドの提供、地域住民との合意形成、関係会社連携協力</li> </ul>
ゼンリン	<ul style="list-style-type: none"> <li>・事業全体統括（事業計画検討、実施体制構築、協議会運営）</li> <li>・秩父版ダッシュボードシステムの設計・開発 ・各種地図データ整備・提供</li> <li>・ドローン物流事業検討、飛行ルート構築、システム設計</li> </ul>
三菱総合研究所	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地域課題・ニーズ整理、技術動向調査</li> <li>・事業統括補佐（実証計画の策定、地域への技術導入計画の策定など）</li> </ul>
JP楽天ロジスティクス	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ドローン物流事業検討</li> <li>・飛行ルート、システム設計</li> <li>・実証（ドローンソリューション提供）</li> </ul>
西武ホールディングス 西武鉄道 西武観光バス	<ul style="list-style-type: none"> <li>・貨客混載事業検討</li> <li>・MaaS事業検討</li> <li>・実証（アプリ、鉄道、バス提供）</li> </ul>
アズコムデータセキュリティ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・貨客混載・ドローン物流事業検討</li> <li>・実証（トラック提供）</li> </ul>
早稲田大学理工学術院 小野田弘士教授	<ul style="list-style-type: none"> <li>・電動型モビリティ（小型電動モビリティ等）の技術課題整理、検証</li> <li>・実証（小型電動モビリティ提供）</li> </ul>
ファミリーマート	<ul style="list-style-type: none"> <li>・実証（店舗、トラック提供）</li> </ul>
<b>NEW</b> オプナス	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ドローン物流事業・共同配送・貨客混載事業検討</li> <li>・実証（ロッカー提供）、スマートロッカーの開発検討、調査</li> </ul>
<b>NEW</b> 東京電力パワーグリッド	<ul style="list-style-type: none"> <li>・EVカーシェアリング事業検討、災害時のエネルギーマネジメント</li> <li>・実証（EVカーシェアリング提供）</li> </ul>



# 1.本事業の概要

# 2.今年度の取り組み



秩父市イメージキャラクター

ポテくまくん

# 今年度の主な取り組み

Confidential



**5月**  
令和3年度1回目の  
官民協議会を開催

**6月**  
地域住民との  
意見交換を実施

**7月**  
地域住民向け  
徒歩調査を実施

**7月**  
連携している早稲田大学小野  
田教授の小型電動モビリティ  
実証実験に参加

**8月**  
第3回未来技術  
社会実装協議会



**8月**  
貨客混載実証実験

**11月**  
第2回未来技術披露会  
開催

**11月**  
ドローン活用実証実験

**11月**  
合同配送実証実験

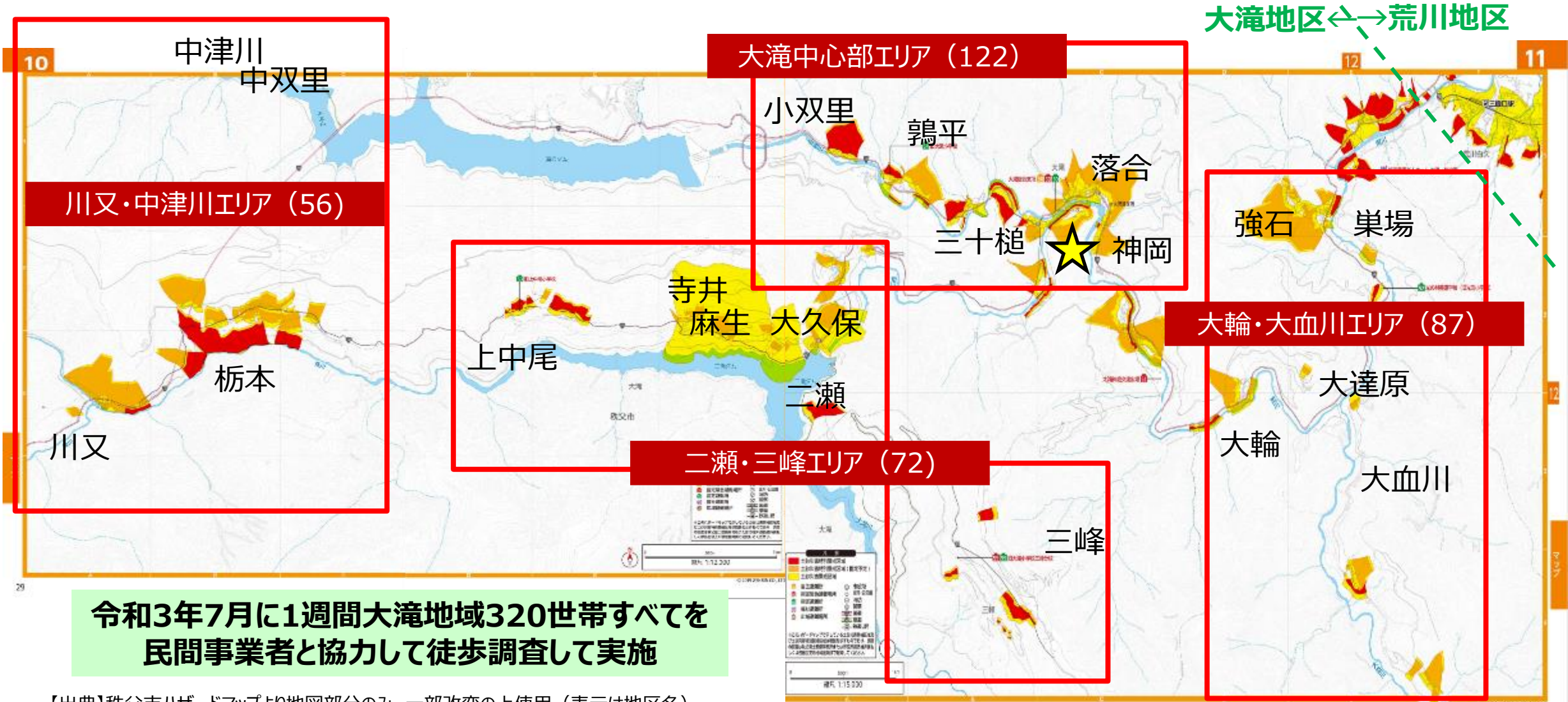
**12月**  
遠隔医療実証実験

※主な取り組みのみを記載、紹介以外にも様々な取り組みを実施しました

# 住民ニーズの把握をきめ細やかに実施

Confidential

- 大滝地域の住民を対象にヒアリング調査を実施。地域別の買物・移動に関するニーズを把握



令和3年7月に1週間大滝地域320世帯すべてを民間事業者と協力して徒歩調査して実施

【出典】秩父市ハザードマップより地図部分のみ、一部改変の上使用（表示は地区名）

# 定期的に住民や地元企業との意見交換も実施

Confidential

- 大滝地域の住民と積極的に意見交換を実施。一人でも多くの意見を聞いて反映できる場所を確保。
- 実証実験等行う前には、回覧（周知文）を必ず行い、取り組み内容の周知を行う。
- 地元住民だけでなく、大滝地域にある企業の関係者とも意見交換。地域の活性化のための施策を一緒に検討する。



### 回覧

大滝地域の皆さまへ（ご案内）

## 採れたて野菜を販売します！

令和3年11月12日（金）  
令和3年11月19日（金）  
令和3年11月26日（金）

販売時間：10:00～ ※野菜がなくなる次第、終了となります。

場所：道の駅「大滝温泉」販売所

西武観光バスに、道の駅「あらかわ」の採れたて野菜を載せて、道の駅「大滝温泉」の販売所にて販売します。  
普段は販売していない野菜などがありますので、ご近所の皆様と一緒にぜひ道の駅までお出かけください。

## ドローンの飛行実験を行います！

ドローンの活用を進めていくため、11月9日（火）、11月16日（火）、11月17日（水）、11月25日（木）の4日間、大滝総合支所から河川上空やロープウェイの跡地を経由して、三峯神社付近に向けて、ドローンの飛行実験を行います。（※天候により中止となる場合があります）  
当日は、ドローンが上空を飛びますので、あらかじめご承知おき下さい。

【お問い合わせ先】  
秩父市役所  
地域政策課（工務） TEL 22-2823  
産業支援課（林）※ドローン飛行関連 TEL 25-5208  
大滝総合支所 市民福祉課（営田） TEL 55-0101

# 周知拡大を目指し住民向けイベントも実施

Confidential

## ■ 未来技術エキシビジョンin秩父（FTEC）の開催（令和3年11月4日、5日）

- 大滝地域住民をはじめとした地域住民や地元企業の社会受容性の獲得認知拡大、そして今後の市全域への横展開を見据えて、民間事業者と連携して、令和2年度に続き、「**未来技術エキシビジョンin秩父**」を開催
- **物流用ドローンの展示**や**自動搬送車両の体験**も同時に実施。地域住民が未来技術を活用した物流を身近に体験
- 参画事業者による保有技術の講演やパネルディスカッションを地元企業や議会関係者等向けに実施。



【写真】展示ドローン・パネル展示を見学している様子

【写真】自動運搬車両の操作を体験している様子



【写真】連携事業者によるパネルディスカッションの様子

# ドローン配送：ニーズ調査を実施

Confidential

- ドローン配送の本格的な社会実証を目指すためには、地域密着が必須なため、より細かな調査を今年度も実施
- 大滝地域すべての地区をまんべんなくカバーしたアンケート結果を得ることができ、多くのニーズを聞くことができた。

ニーズ調査結果	考察
買物はほとんどの世帯が自家用車を利用している。	<u>採算に見合うニーズが見込めない</u> 将来を見据えた買物弱者への対応強化が必要
移動販売サービスを多用している住民が多い。	既存の買物サービスとの共存の仕組みやサービス連携の検討が必要
災害時の物資輸送に対する期待は高い。	<u>災害時における仕組みづくり</u> についてルート含めて検討が必要
ドローンに対するイメージをあまりもっていない。	陸路（トラックなど）と比較して、 <u>有利な条件や状況が少ない。</u>

- 高低差など地形をふまえた活用を進めていく必要がある。
- 災害時の活用を確実にし、災害時に活用できる利用を実施
- ニーズにあわせた速達性のあるモデルづくりを検討する。

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）

# ドローン配送：11月に実証実験を実施

Confidential

## ■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

- 住民へのニーズ調査を基にまずは「災害時活用」を想定した**実証実験**を11月にニーズが高い**三峯神社**で実施。
- ルートにおける高低差や距離の優位性について実証することで、災害時に確実にできる体制を整える
- 平常時の活用についても、ニーズ調査を基にサービスモデルの実現に向け分科会を通して意見交換を実施

**実証実験は成功**

**一方で、ハード面には課題も残されている**

機体認証制度の創設

レベル4の規制緩和

適合した機体

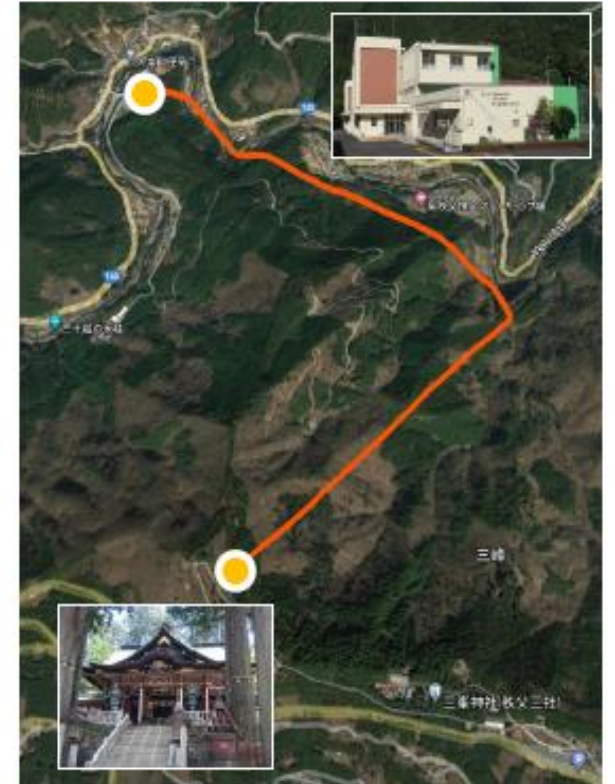
国産機の調達

電波の通信状況

動向を踏まえ最適な機体を購入するべく調達時期を再検討

## ドローン配送飛行ルート

- 配達元  
大滝総合支所
- 配送先  
三峯神社境内空地
- 距離  
往復 約7km
- 飛行方式  
目視外補助者無  
+ 物件投下あり



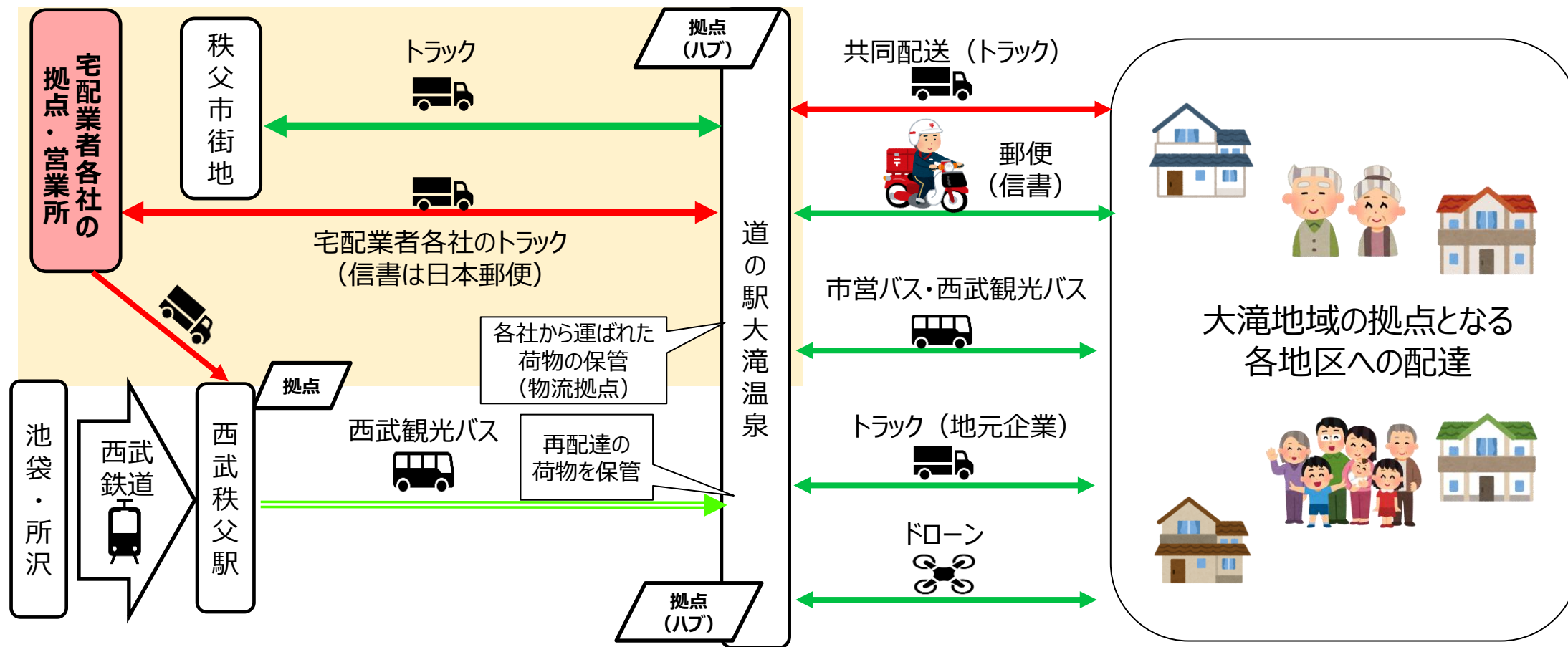
【出典】JP楽天ロジスティクス株式会社作成資料より一部抜粋

# MaaS事業：共同配送について

Confidential

## ■ 共同配送の実現に向けた協議を大手物流業者と会議体を立ち上げ開始

- 官民協議会と別に配送事業者を巻き込んだ会議体を立ち上げ。共同配送の仕組み及びサービスの検討を開始する
- 地域住民へのアンケート結果より特にニーズが高い分野であったため、計画に追加し、今年度より意見交換を開始





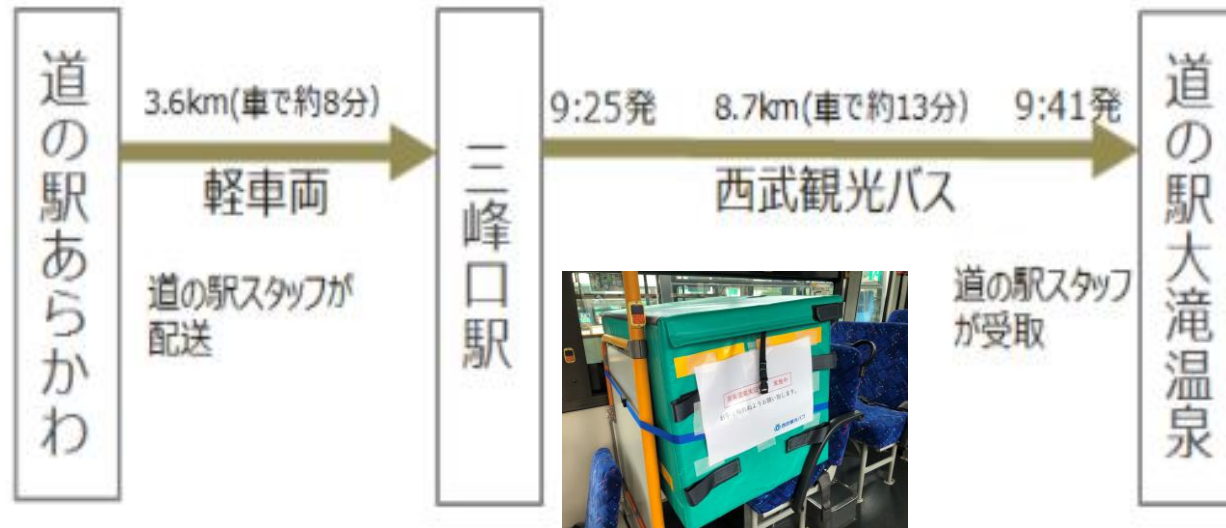
# MaaS事業：貨客混載について

Confidential

## ■ 令和3年8月・11月に大滝地域で貨客混載の実証実験を実施

- 大滝地域への商品配送ニーズ把握のため、荒川地区にある「道の駅あらかわ」と大滝地域にある「道の駅大滝温泉」の間を貨客混載で輸送する実証実験を実施
- 「道の駅大滝温泉」で実売することで、サービスの有用性を評価するとともに、ビジネスモデル検討に向けた検証を実施
- 今後は、稼働率の課題寄与を目的に、貨物混載も視野に実用に向け、協議を加速

【実証の流れ】



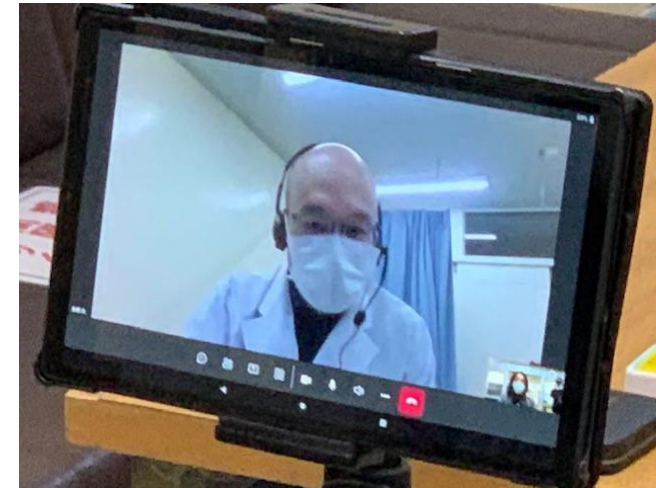
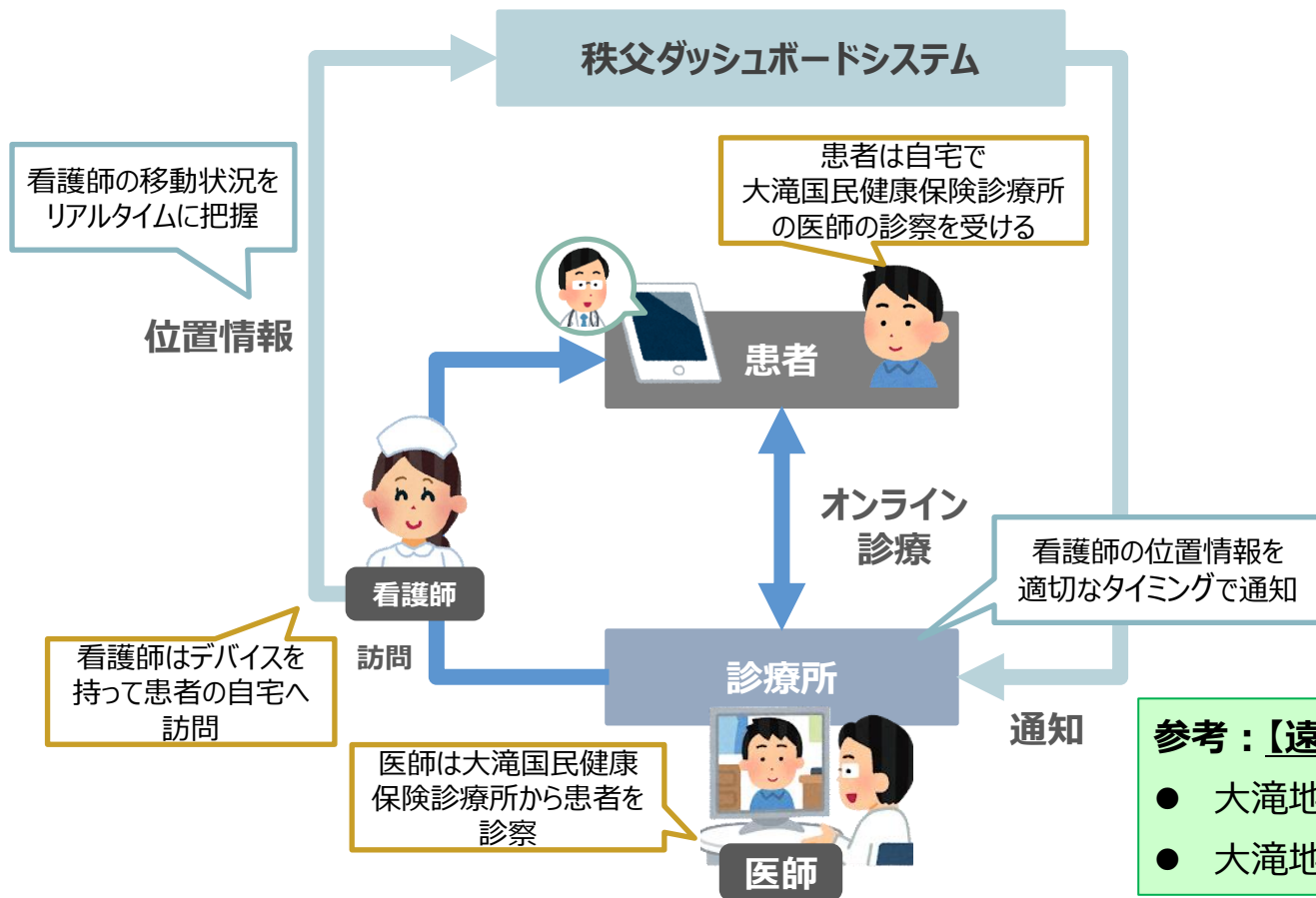
販売

# 遠隔医療：D to P with Nモデル

Confidential

## ■ 令和3年12月に大滝地域で遠隔医療の実証実験を実施

- 4日間の日程で、**患者（自宅）と医師（大滝診療所）のオンライン診療**でつなぐ実証実験を実施
- タブレット等の「**機能面**」、移動情報把握の「**技術面**」、オペレーション確認の「**運用面**」の**3つの視点**から実施



遠隔医療において診療を行っている様子  
(画面は患者さんから先生をみている様子)

### 参考：【遠隔医療の目的】

- 大滝地域における患者への医療サービスの提供機会の向上（診療回数の向上）
- 大滝地域の医療従事者の負担軽減（往診回数の削減）

# 遠隔医療：遠隔医療の今後について

Confidential

## ■ 遠隔医療の実施前後でアンケートを実施

### 【患者】

- オンライン診療を受けた患者からは好印象、「続けたい」といった前向きな意見

### 【医師】

- 医師の負荷は通常診療と変わらず、**移動時間の削減により診察前の時間が有効に活用。**
- 「患者が在宅によりリラックスしている」、「在宅時の様子を見ることができる」といった診療上のメリットも得られた。

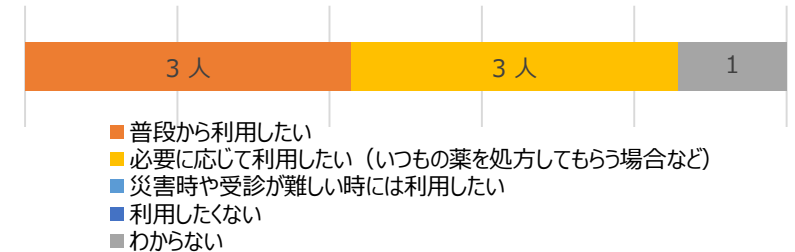
### 【看護師】

- 訪問や運営、バイタルサイン計測などマルチタスクによる**負荷が大きくなった。**
- トラブルの対応等の問題点の克服**も課題。

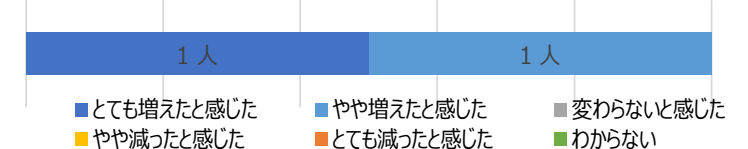
- 実証の結果、現モデルでは運用面に課題が残る
- 医療機械を維持するための施策検討が必要

- 医療を必要としている人・必要性が高い診療に対しての仕組みを構築が必要
  - IoTデバイスによるバイタルチェックなどの新技術の導入も必要

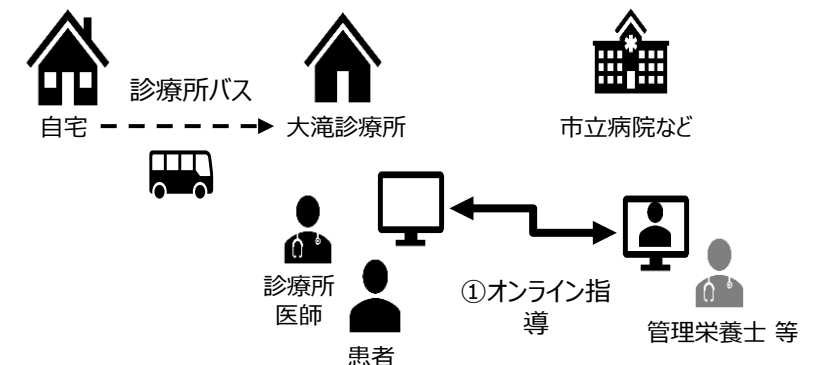
実施後アンケート（患者）：  
今後もオンライン診療を利用したいか



実施後アンケート（看護師）：  
オンライン診療を実施することで負担を感じたか  
（対面との比較）



将来的に検討している「D to P with Dモデル」



# エネルギーマネジメント分野：モデル検討を開始

Confidential

- 山間地域へ導入可能とする充電インフラや災害時における電力の有効活用に関する分野の意見交換を開始。
- **8月には「東京電力パワーグリッド」に新たに事業者として加入。本格的なモデル案の検討を開始。**
- **小型電動モビリティに関しては、走行実証及び実際の実証実験において配送実証を実施。技術検証を行う。**

小型電動モビリティ  
(自動搬送)

法制度・技術面に課題  
⇒実装には時間がかかる

EVカーシェアリング

山間地域でのEV活用の検討  
住民サービスの検討が必要

**大滝地域における電動型モビリティのシェアリング  
(電源を含む)による域内エネルギーの有効活用を  
想定したサービスモデルを検討**  
必要な機材や拠点についても同時に検討

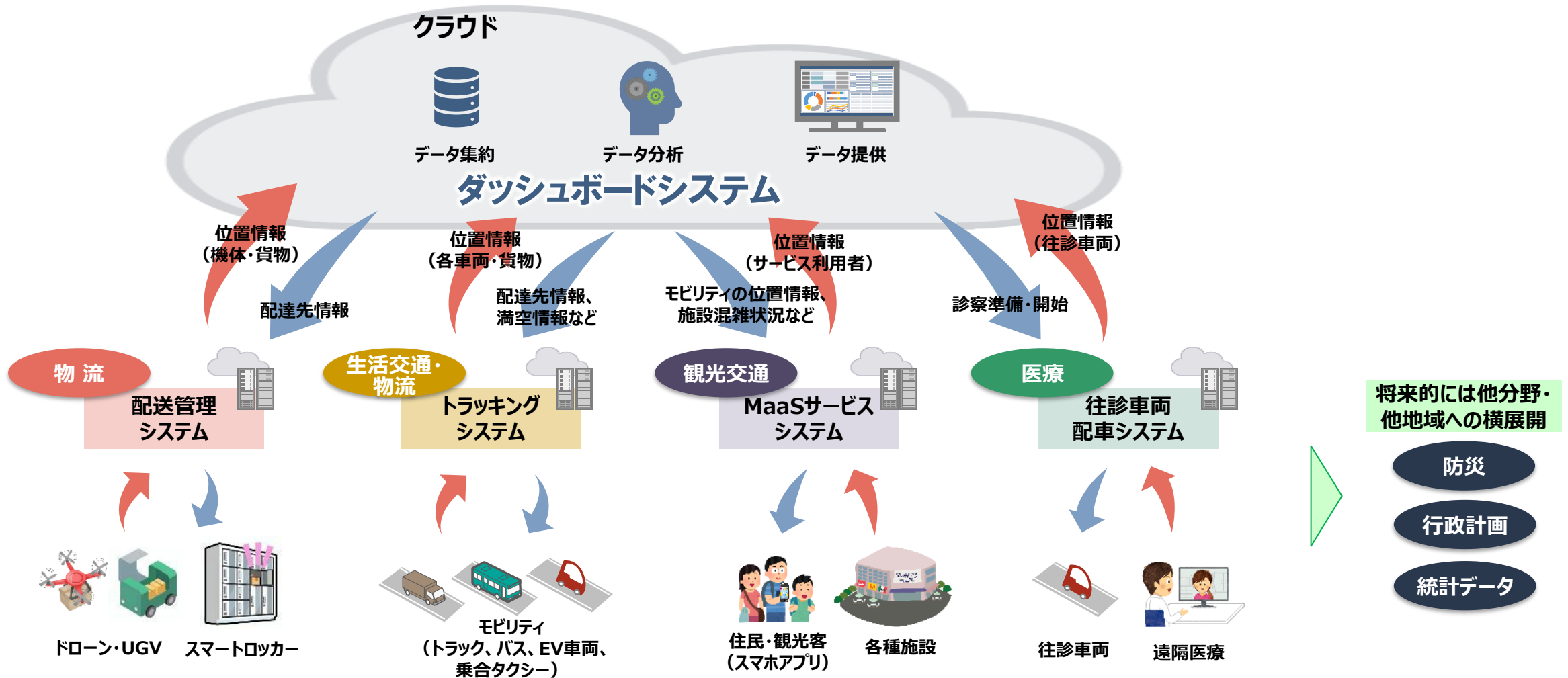


配送実証の際には「オプナスの配送ロッカーを使用  
実装に向けてスマートロッカーに関する開発等進めていく

# ダッシュボードシステム：開発に向けて開始

Confidential

- ヒト・モノ・モビリティの移動情報を**共有インターフェース**で集約・分析・情報提供する「サービス統合共有基盤システム」を開発



# ダッシュボードシステム：管理センターを設置し実証実験

Confidential

- 11月に大滝振興会館（道の駅大滝温泉敷地内）に**運行集中管理センター**を設置し、**実証実験を実施**
- 各モビリティ(バス・トラック・ドローン・自動搬送車両)のリアルタイム位置情報を取得
- 運転者及びオペレータに対して、到着予定時刻や配送開始指示等をセンター側から通知

## ■ 運行集中管理センターのイメージ



## ■ 運行集中管理センターの業務内容

- モビリティの運行状況の監視
- 配送注文の受付
- 配送計画の作成
- 配送の指示、到着の通知

【配送管理】※今回は模擬  
配送注文受付結果  
配送計画表示

【ダッシュボード】  
地図表示/統計分析結果表示  
オペレータへの指示自動配信

## ■ 秩父ダッシュボードシステム(a版) 実装機能

- リアルタイム位置情報収集
- 位置情報表示
- モビリティ状態表示
- ジオフェンス内外判定
- 住宅地図、衛星画像表示
- LINEメッセージ配信(決定)



# 今後の事業スケジュール

Confidential

- 5年間の事業。今年度は「計画フェーズ」の第2期としてニーズ調査に加え、技術検証・実証実験を中心に実施。
- 来年度は事業の中間年度。各分野の実証実験を加速させ、一部事業のプレサービスを目指し実装に向けて加速。
- 移動支援など「公益性の高い」行政の関与が必要なサービスに重点を置き、実装モデルの策定を加速。

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 ※ドローン配送に関してプレサービスを実施</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>

**産学官民** 一体となって、2024年度の本格実装を目指し、連携しながら事業を進めてまいります

# ご清聴ありがとうございました。



秩父市イメージキャラクター

ポテくまくん

## 【お問い合わせ】

埼玉県 秩父市 市長室 地域政策課

〒368-8686

埼玉県秩父市熊木町8番15号（市役所本庁舎3階）

電話番号：0494-22-2823

FAX番号：0494-24-7272

メールアドレス：mirai@city.chichibu.lg.jp

URL：http://www.city.chichibu.lg.jp/9410.html