

長野県塩尻市

**スマートモビリティチャレンジ 及び
KADOによる地域デジタル人材の活用について**

2023.3.8

長野県塩尻市 産業振興事業部 先端産業振興室
一般財団法人 塩尻市振興公社

長野県塩尻市について

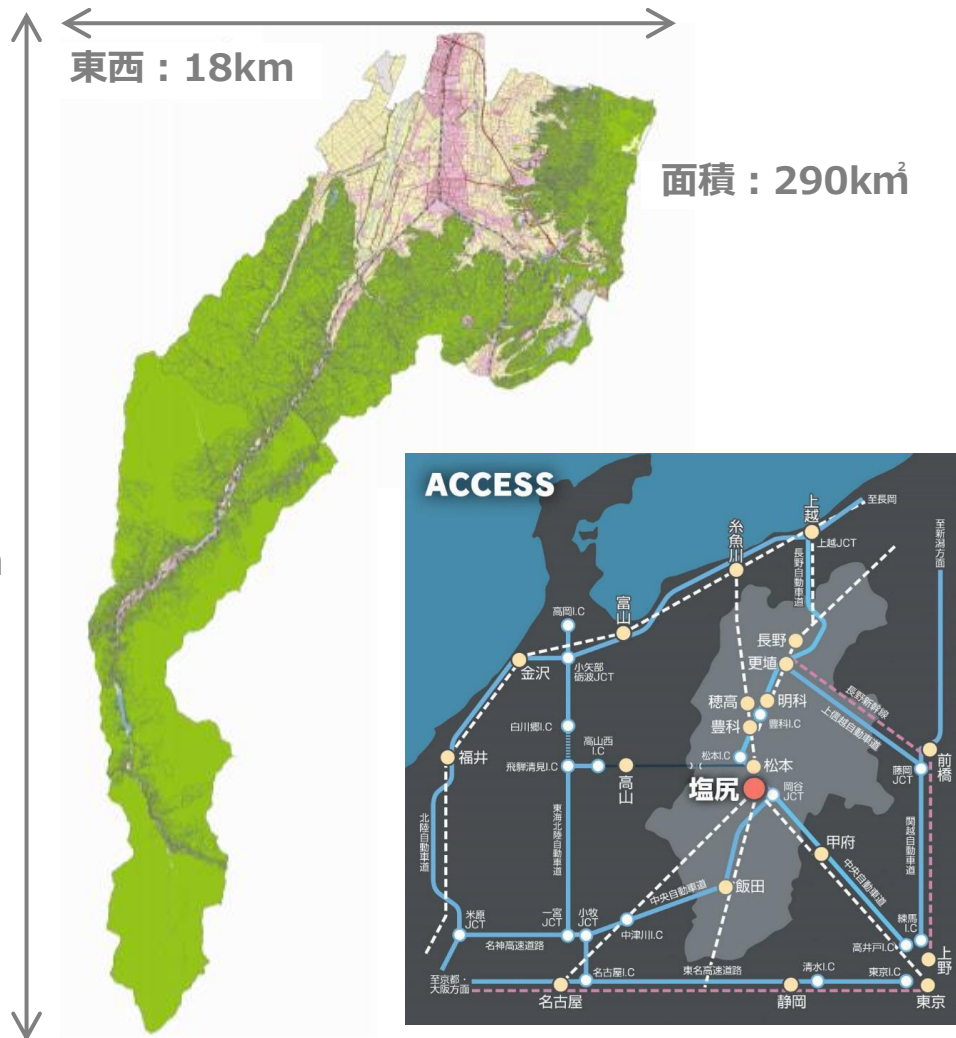
人口：約66,000人

予算：312億円（R4 当初）

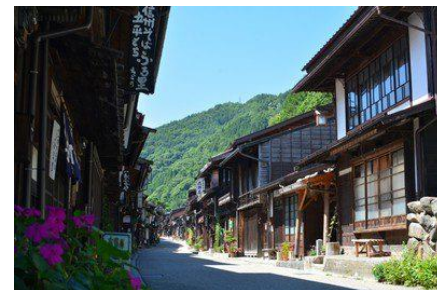
東西：18km

面積：290km²

南北：38km



松本市・安曇野市と同圏域



奈良井宿



ワイン用ぶどうの栽培



セイコーエプソン(株)



ワイナリー16社

塩尻市の地方創生プロジェクト



公設クラウドソーシング
×
自営型テレワークプロジェクト



Shiojiri
MaaS
Project

MaaS
自動運転
AIオンデマンドバス



官民連携
奈良井まちづくり
プロジェクト



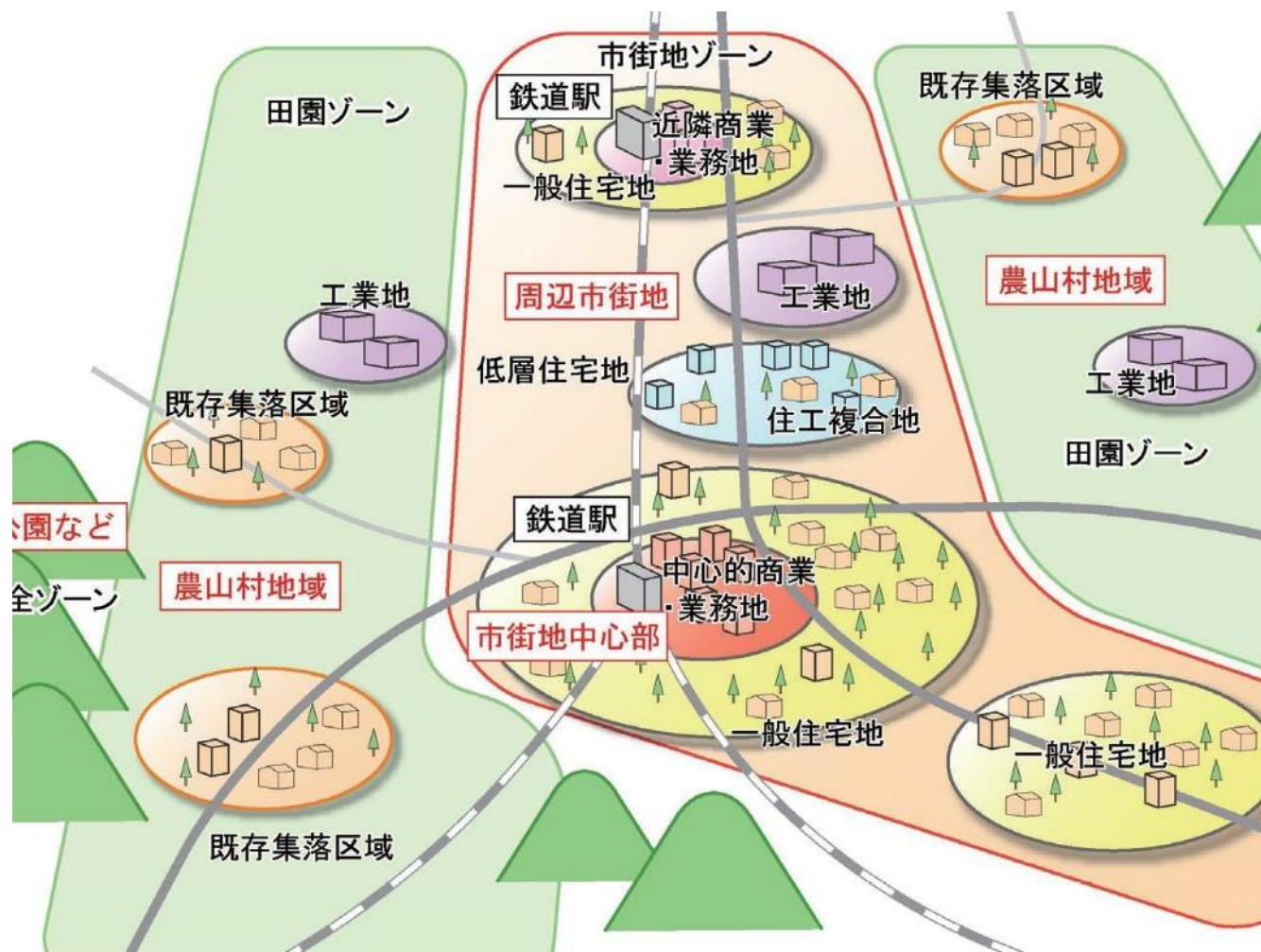
シビックイノベーション拠点
「スナバ」



塩尻市交通DX 背景

塩尻市の目指す都市像
= 田園都市構想

“市街地の便利な暮らし”
“農山村集落の豊かな暮らし” の両立



2020年の交通状況

定時定路線バス

- ・ 1999年民間路線バス撤退
→市営コミュニティバス
- ・ 10路線
- ・ 年間コスト約1億円

JR

- ・ 近隣都市部への通勤・通学
(松本市まで約15分)
- ・ 市内移動は限定的
(1時間に1本)

その他

- ・ タクシー事業者3社
- ・ 福祉輸送(市補助)

塩尻市交通DX 背景

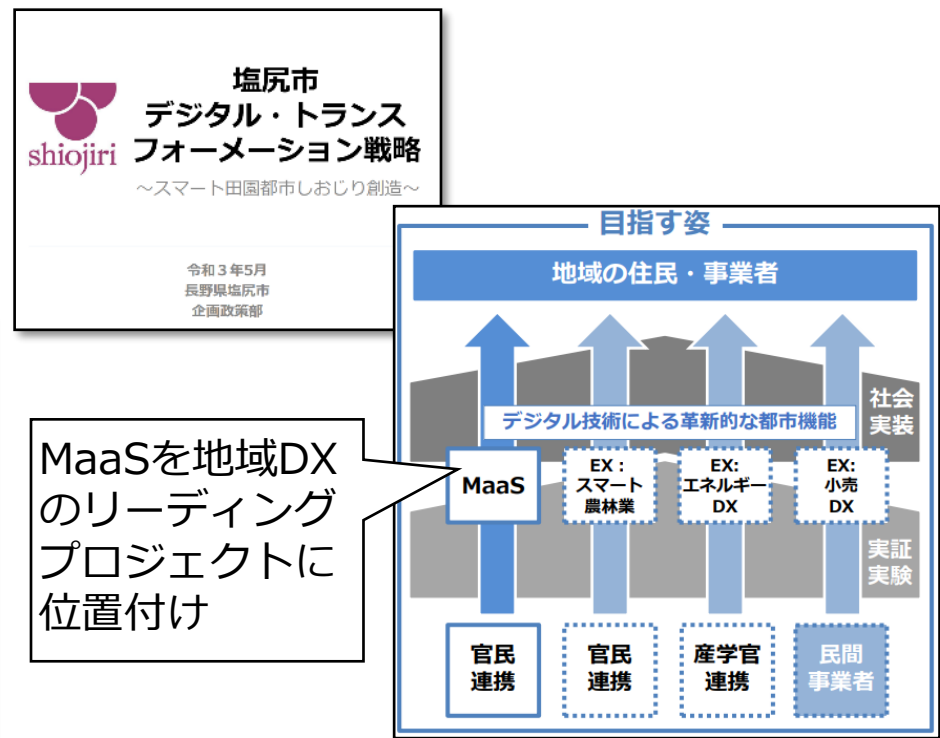
関連する計画

- 塩尻市では、**地域公共交通計画**に加え、デジタル技術による革新的な都市機能の実装などを目指す**デジタル・トランスフォーメーション戦略（DX戦略）**を策定
- DX戦略では、MaaSを地域DXのリーディングプロジェクトに位置付け、モビリティ関連の各種取組を積極的に実施

塩尻市地域公共交通計画



塩尻市デジタル・トランスフォーメーション戦略



塩尻市交通DX 全体像

2025年を1次到達点とし、
地域のリソースを集中投資

次世代交通がもたらす
安心して便利に暮らせる
地域社会の“実感”

塩尻市
目指す都市像

2025

地域
イン
パクト

- ・ 交通DX分野の企業等集積
- ・ 新たなDX分野へのチャレンジ
- ・ 小中高大学生へのDX体験
- ・ 地域デジタル人材の活躍

行政×民間企業×地域住民の
アライアンスによる交通DX

2020

自動運転Lv4チャレンジ × 地域MaaS

MaaS/Beyond MaaS実証実験・社会実装

AI活用型オンデマンドバス実証実験・社会実装

自動運転実証実験開始【民間企業との関係性構築】

課題

担い手不足（運転士、DX）

限定的な公共交通（JR、コミバス）

新たな地域課題

強み

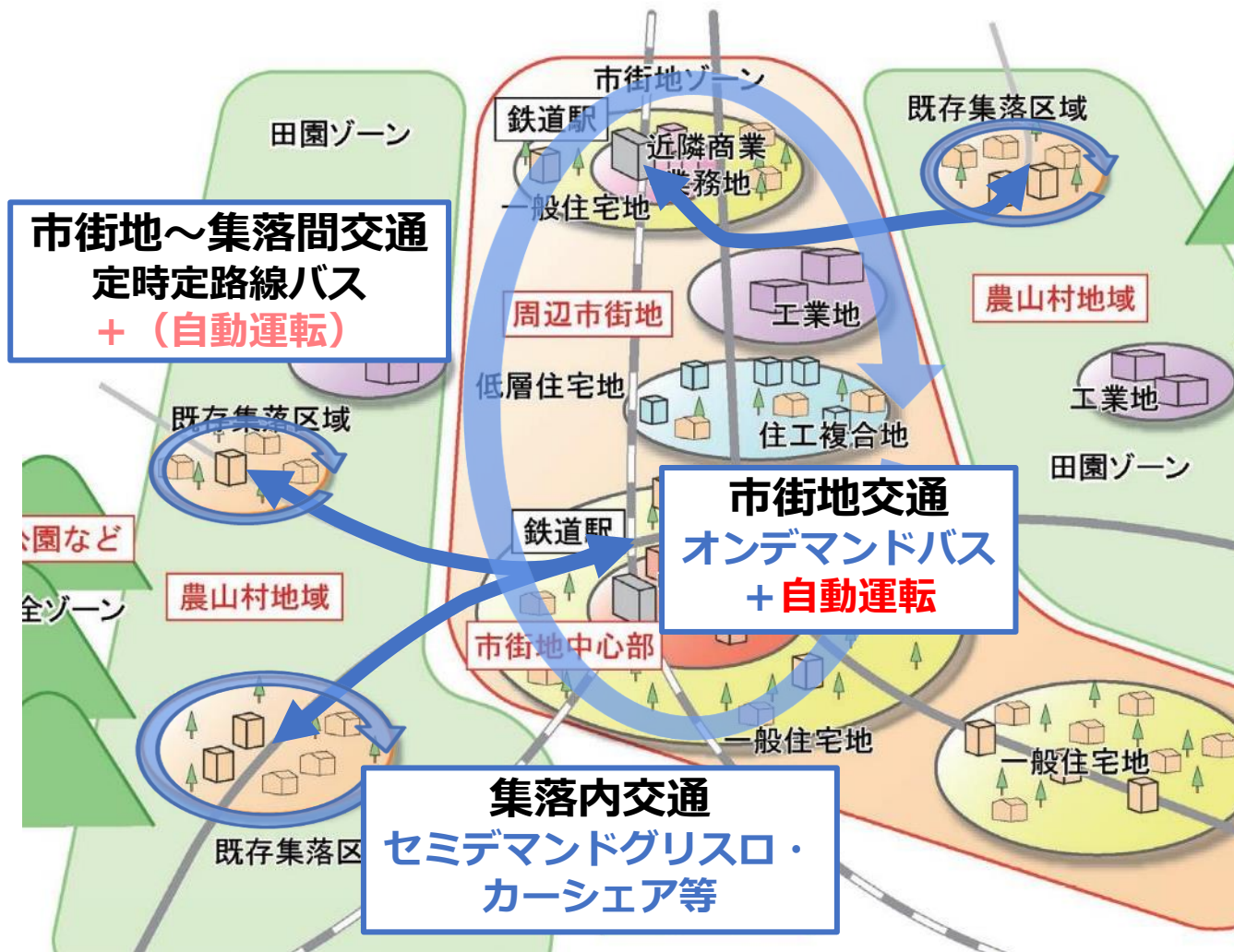
地域デジタル人材「KADO」

官民共創プラットフォーム

都市の規模感・機能集約

塩尻市交通DX 全体像

コンパクトシティ・プラス・ネットワーク



自動運転

次世代の地域交通を支える基盤技術として、技術・社会受容性・事業化の観点から官民連携で実証実験を推進し、**2025年の地域実装**を目指す

オンデマンドバス

MaaS領域の具体的なアウトプット第一弾として、多くの課題を抱える**市街地コミュニティバス**を代替するサービスとして社会実装

MaaS

交通DX基軸とし、**地域課題の解決や地域住民のQOL向上につながる新たなサービス**を開発・実装

地域DXのアセット“KADO”



子育て・介護・障がい・etc、就労に時間的な制約のある人が
好きな時間に好きなだけ安心して働ける仕組み



都市部企業
地域企業、自治体

アウトソーシング
約3億円/年

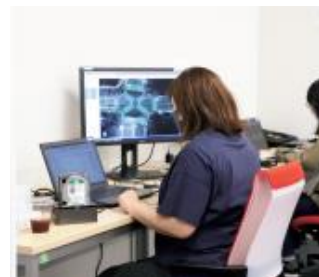
一般財団法人
塩尻市振興公社 + 塩尻市
(市100%出捐 外郭団体)

時短就労可能な仕事

自営型テレワーカー
(時短就労希望者) 約300人

- ・ **コワーキング** + 在宅で就労可能
- ・ 機器、環境は市と振興公社が整備
- ・ **準委任契約** (時間約1,000円)
- ・ 研修、託児等各種支援制度

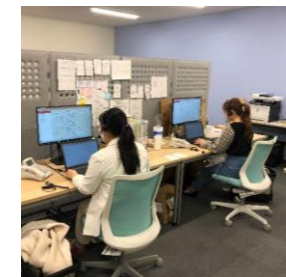
業務分類	業務内容
デジタルデータ作成	<ul style="list-style-type: none"> ・ 画像認識AI教師データ作成 ・ 自動運転用3次元地図データ作成
バックオフィス	<ul style="list-style-type: none"> ・ 経理、調達、人事、財務等 ・ 各種データ入力、キッキング
自治体系業務	<ul style="list-style-type: none"> ・ AIオンデマンドバスオペレーション ・ DX関連実証実験サポート ・ GIGAスクールサポート ・ 住民向けデジタル活用支援事業 ・ コロナ経済対策サポート ・ ワクチン接種サポート ・ DX関連業務 (RPA、デジアナ変換等) ・ ふるさと寄附業務オペレーション



3次元地図作成



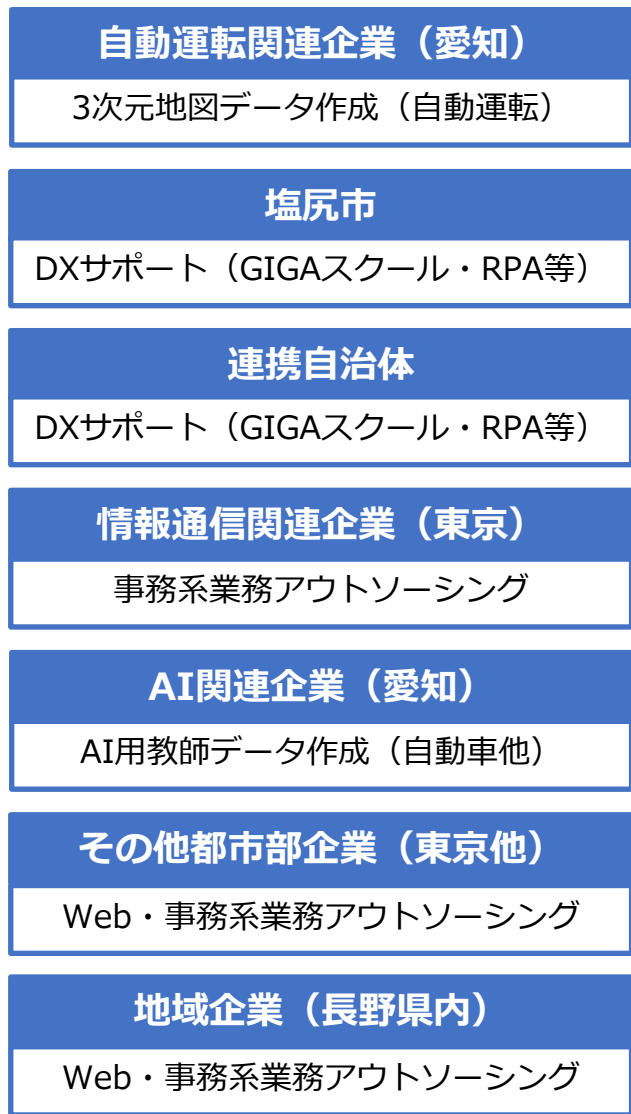
GIGAスクール
サポート



オンデマンドバス
オペレーション

KADOの広域連携スキーム

主なクライアント



一般財団法人
塩尻市振興公社

他地域のサポート

- 各地域での事業立ち上げ支援
- 自営型テレワーカーの研修
- ディレクターの育成・確保
- 事業のマネジメント
- ワークシェア（業務の発注）


総務省 支援
Ministry of Internal Affairs and Communications

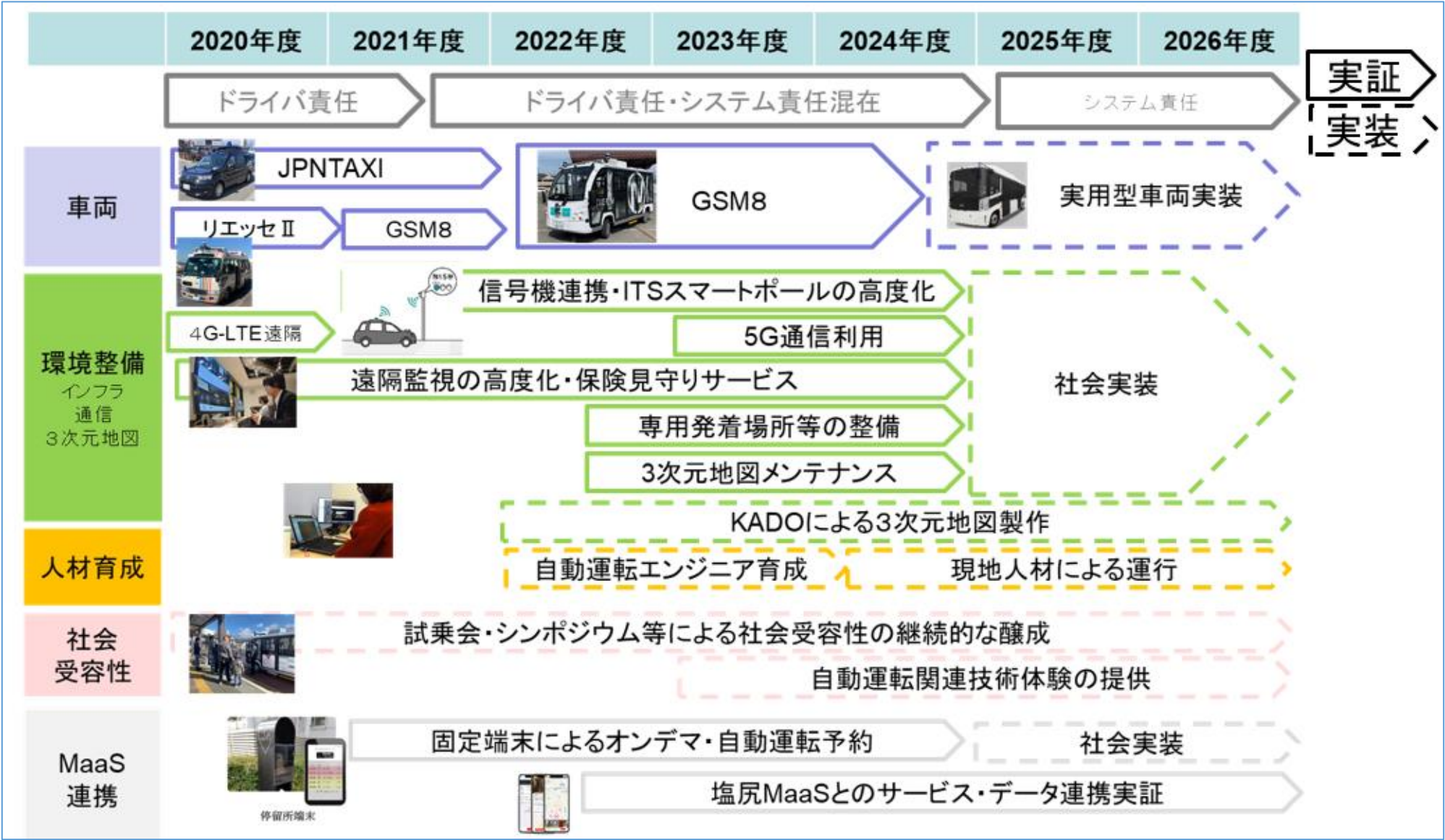
連携自治体の役割

- ワークスペースの設置
- 機器（PC等）・什器の整備
- 予算の確保（人件費含む）
- 地域への説明
- テレワーカーの募集
- 自治体業務アウトソーシング

各地域の自営型テレワーカー



自動運転 2025年社会実装に向けたロードマップ



自動運転実証概要 2020FY-2021FY



2020年度



- 市街地周遊
- 全長4.6km
- リエッセ
- レベル2 非遠隔
- 地域住民140名試乗
- 駅⇔桔梗が原ワイナリー
- 全長5.8km
- JPN-Taxi 3台
- レベル2 一部遠隔
- ITSスマートポール連携
- 地域住民による自動運転高精度3次元地図製作

2021年度






- 駅前拠点⇔商業施設連携
- 全長7.4km
- GSM8改造型
- レベル2 非遠隔
- 地域住民約200名試乗
- 駅⇔市役所
- 全長500m
- JPN-Taxi
- レベル3相当 非遠隔
- インフラ連携（信号機及びスマートポール活用）

..... 2025年度社会実装コース

2022FY実証内容・2025年自動運転実装イメージ

R4 (2022) 年度実証内容

ルート	桔梗小周辺	市街地
予算	地方創生推進交付金	デジタル田園都市国家構想推進交付金 自動運転実証調査事業
実施期間	11月8日～13日	11月下旬～1月中旬
所要時間	約5～10分	約40分
試乗対象者	事前予約制 (校庭内は桔梗小児童)	事前予約制
ルート詳細	 <p>桔梗小学校 校庭</p> 	



2025年実装イメージ



「のるーと」システムへの組み込みを検討し、常態的に地域住民等が乗車可能な状況

- ・ 中型EV車両 (バスタイプ)
- ・ 地域交通事業者による運行 (ドライバー、遠隔監視等)
- ・ KADO人材によるオペレーション (システム管理、運行サポート)



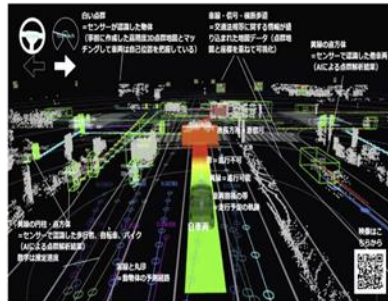
2022自動運転実証内容（国土交通省自動運転実証調査事業）

■自動運転車両

＜使用車両＞



＜自動運転の仕組み＞



- 開発: 株式会社ティアフォー
- 定員: 乗客7人
- 台数: 1台
- 運転手: 株式会社ティアフォー
及びアルピコ交通株式会社

3次元地図と、車両に設置したLiDARやカメラが取得する車両周辺の情報を照らし合わせ、自車の位置を把握し、走行する仕組み

■実証実験体制

実証実験主体	塩尻市及び一般財団法人塩尻市振興公社
参画団体	アイサンテクノロジー株式会社、株式会社ティアフォー、損害保険ジャパン株式会社、アルピコ交通株式会社、日本信号株式会社、三菱電機株式会社他
サービス	自家用車以外の交通手段確保、既存公共交通の利便性・持続性等の交通課題解決に向けた新たなモビリティサービス
運賃	無料
試乗運行スケジュール(予定)	令和4年12月12日～12月16日(8時～16時) 令和5年1月11日～1月20日(8時～16時) 午前7便/日、午後8便/日

■走行ルート

ルート①：全長3.2km ルート②：全長1.2km



通勤・通学時間帯 & 下校・帰宅時間帯コース	塩尻駅東口ロータリー → 塩尻市役所前 → 志学館高校ロータリー → 塩尻市役所ロータリー → えんばーく前 → 塩尻駅東口ロータリー
日中時間帯コース	塩尻駅東口ロータリー → 塩尻市役所ロータリー → えんばーく前 → 塩尻駅東口ロータリー

塩尻駅、塩尻市役所、市民交流センターえんばーく（図書館・子育て支援等複合施設）、塩尻志学館高校に固定型予約配車端末を設置。端末から乗車予約し、別端末設置場所まで自動運転車両で移動する。



自動運転サービスの地域人材へのスキルトランスファー

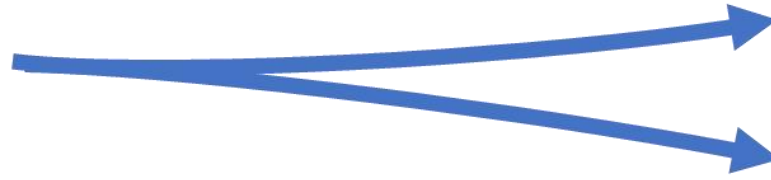
地域人材への技術移転

■地域人材のみで運行できる自動運転サービス体制の確立

- 都市部企業（株式会社ティアフォー）から自営型テレワーク事業「KADO」人材及び地元交通事業者のアルピコ交通へ技術移転を行い、通常運行時及びトラブル発生時のオペレーションフローを確立、持続可能な運行体制の構築を図る
- アルピコ交通から運行シーケンス等に関する意見を収集、運用改良やシステム構成の改善を行う
- レクチャーをとおして、高度分析業務等を担う地域デジタル人材を育成・輩出する



現地レクチャーをとおした技術移転



自動運転ドライバー



自動運転オペレーター

現地レクチャーの様子（塩尻市内）



自動運転のクロスセクター効果（教育）

小学校連携

11月8日から10日、桔梗小学校校庭において4～6年生約300人を対象とした自動運転バス試乗会を実施

実施内容



事前 講義



写真：講義中の様子



自動運転ノベルティ

- 4～6年生に対し、自動運転技術や塩尻市が目指す姿に関する自動運転講座を実施
- 全校生徒約700人に対して、自動運転ノベルティグッズ（クリアファイル、鉛筆、消しゴム）を配布



試乗会



写真：試乗会の様子



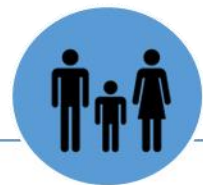
写真：タブレットを使い、欠席の友人に車内の様子を伝える

- 校庭内約200mコースにおいて、4～6年生304人、先生20人がEV型自動運転バスに試乗
- タブレットによる動画撮影やアンケート回答を実施

2022FY自動運転実証（社会受容性向上）

一般試乗会

11月11日から13日、桔梗小学校周辺において公募型一般試乗会を実施



試乗会



実施内容

- 桔梗小学校周辺一般公道約1.2kmにおいて、試乗希望者168名（土日は高校生以下限定）がEV型自動運転バスに試乗
- 31名の視察（自動運転関連企業、自治体、市議会議員等）のほか、高校生だけの試乗や桔梗小学校において試乗した生徒が親・兄弟等と試乗するために来場するケースもあり

最先端車両に無料で乗車

EV型『自動運転バス』に乗ってみよう！

家族や友達みんなで乗ってみよう！

時速19kmで公道を走る電動車「グリーンスローモビリティ」の自動運転バス試乗会を行います。最先端の自動運転技術を体験してみませんか？

Free 11月11日(金) どなたでも乗車いただけます。

高校生以下限定!! 11月12日(土)13日(日) ご自身で乗車できる高校生以下限定とします。

運行時刻 午前10時から20分間隔で計12便/日を行います
※各便 定員6名

乗車場所	乗車時刻	
	10:00	10:30 10:40
	—	11:30 11:40
塩尻市駅前中央広場	—	13:30 13:40
	14:00	— 14:40
	15:00	15:30 15:40

自動運転に係る社会受容性向上への取り組み

自動運転タウンミーティング in 塩尻

自動運転のある生活を共に考える

自動運転に向けた取り組みが塩尻市でも始まっています。この実現には、地域のニーズを発信し皆が乗りたい交通サービスを地域でつくるのが大切です。本タウンミーティングでは、自動運転の開発動向を紹介するとともに、自動運転サービスを地域主体でどう実現するかを議論します。



令和4年 **3/24** 木 ※日におが変更になりました。

時間 13:30~17:00(受付開始:13:00)

場所 塩尻市文化会館レザンホール 大ホール
および オンライン開催

プログラム

【司会】
柿沼 佐智子(フリーアナウンサー)

【講演】

- 塩尻市の交通ビジョンと自動運転の取り組み紹介(塩尻市)
- 自動運転に対する消費者ニーズ分析 結果紹介 (第一生命経済研究所 宮本 由真子氏)
- 自動運転プロジェクト「RoAD to the L4」概要紹介 (国立研究開発法人産業技術総合研究所 横山 利夫 氏)

【パネルディスカッション】
テーマ:「塩尻市における課題解決に向けた自動運転への期待」
モデレーター:国際モータージャーナリスト 清水 和夫 氏



清水 和夫氏

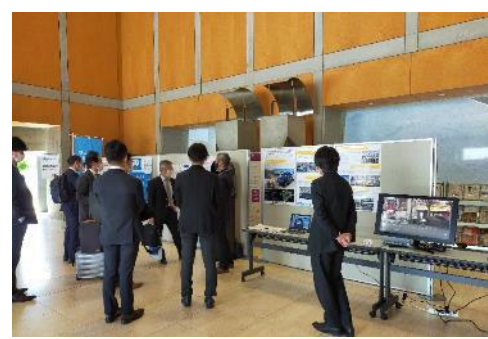
展示車両



事前申込みはこちら



今後の新型コロナウイルスの感染状況により、開催を中止させていただく場合がございます。その際は経済産業省、塩尻市のホームページでお知らせ致しますとともに、事前登録をされた方には電子メールにてご連絡致します。



塩尻自動運転コンソーシアム（2022.11～）

塩尻自動運転コンソーシアムの組成

目的

- 自動運転技術の実用化に向けた包括連携協定（2020年1月締結）に基づき、連携企業とともに事業面・技術面・社会受容性面から自動運転サービス社会実装を検討し、具体課題に対応するために自動運転コンソーシアムを組成する
- 2025年社会実装に向けた実装事業計画案等を作成するほか、2025年社会実装の先を見据えた地域交通における自動運転の在り方についても検討を行い、持続的な研究開発及び社会実装を目指す
- 自動運転コンソーシアムの下に事業WG、技術WGを設置し、事業化に向けた運用サービスモデルや実証事業計画案を作成する

幹事企業

自動運転関連企業

地域交通事業者

学識者



塩尻自動運転コンソーシアム組成式(2022/11/9)

塩尻MaaSプロジェクト

1 AI活用型オンデマンドバス ※都市計画課管轄

背景

- 利用者減少等を背景として、公共交通の持続性が低下
- 市地域公共交通計画においては、実証運行を行う中でサービス水準を検証し、市街地を運行する振興バス路線をオンデマンドバスにサービス代替が可能か否かを検討している。

目的

- 市街地ゾーン内移動の交通利便性を向上させ、公共交通への転換、市街地の回遊性向上を目指すもの。



2 広域連携MaaSアプリ

背景

- 本市には総合病院がなく、松本市へ通院する必要があるものの、直通の公共交通が存在しないため、将来的に医療難民となり得る可能性がある。
- すてっぷくん・のるーと・他市コミバスを含む二次交通の利用方法や運行範囲の認知が乏しく行動範囲が狭まっている。

目的

- 2次交通を身近な手段に引き上げ、1次交通との組み合わせも容易し、マイカーから公共交通への転換を促すとともに、社会的インパクト創出を目指すもの。



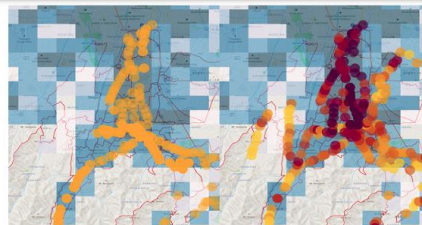
3 モビリティ・ダッシュボード

背景

- コミバスのサービス改善、AIオンデマバスなど新モビリティサービスの導入や交通網の最適化を図るためには、科学的根拠に基づく施策立案や説明責任が求められる。

目的

- 人流データなど複数の移動データを掛け合わせた高度分析を行い、単純統計では把握できないニーズの深堀、移動実態の可視化が可能となり、データに基づいた交通政策立案を目指すもの。



図：バス停カバーマップ



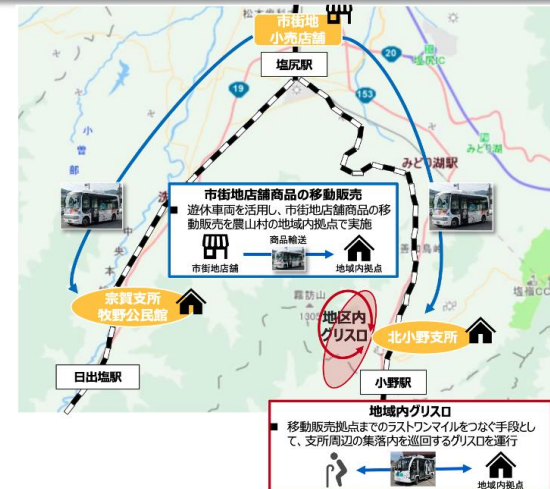
4 移動販売実証実験

背景

- 農山部では小売店が閉店し、買い物の選択肢が限られ、遠方まで外出の必要性があるが、振興バスの運行便数も限定されている。

目的

- 買物課題の解決・販売拠点でのコミュニティ創出・農山村地域における豊かな暮らしの実現を目指すもの。

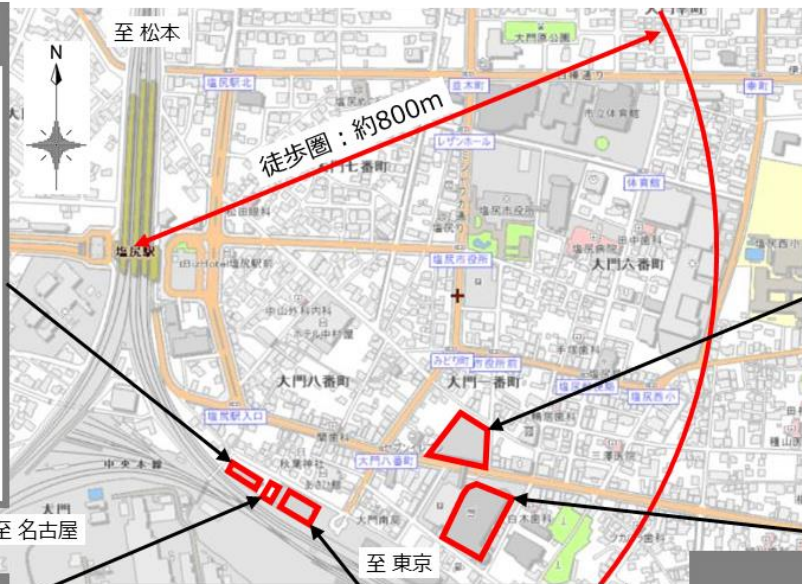


地域DXを支える施設アセットの集約

塩尻情報プラザ



- 用途 | 市独自光通信のオペレーションセンター、研修室等
- 開業 | 平成12年4月
- 規模 | 900㎡（地上2階）
- 備考 | 行政施設のサーバー等が集積



市民交流センター えんぱーく



- 用途 | 図書館、貸館、交流スペース、テナント等
- 開業 | 平成22年7月
- 規模 | 11,900㎡（地上5階/地下1階）
- 備考 | 年間65万人前後の利用者

シビック・イノベーション拠点 スナバ



- 用途 | コワーキング、貸オフィス
- 開業 | 平成30年7月
- 規模 | 800㎡（地上3階）
- 備考 | コワーキング、アクセラ、リビングラボの3つの機能

塩尻インキュベーションプラザ



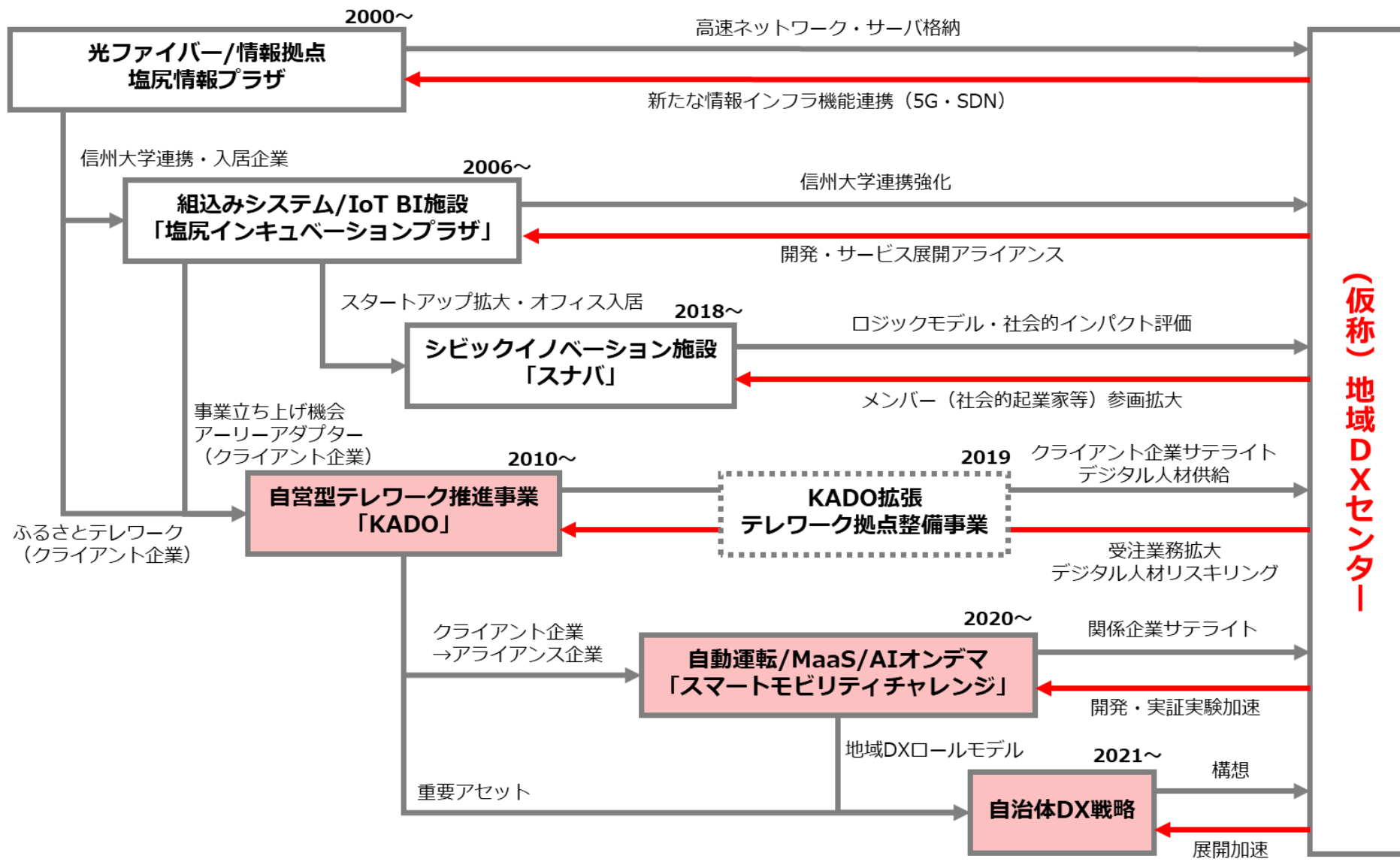
- 用途 | 貸オフィス、大学等サテライトキャンパス、研修室等
- 開業 | 平成19年1月
- 規模 | 4,200㎡（地上3階）
- 備考 | 民間企業と塩尻市の区分所有

【当該施設】ウイングロード

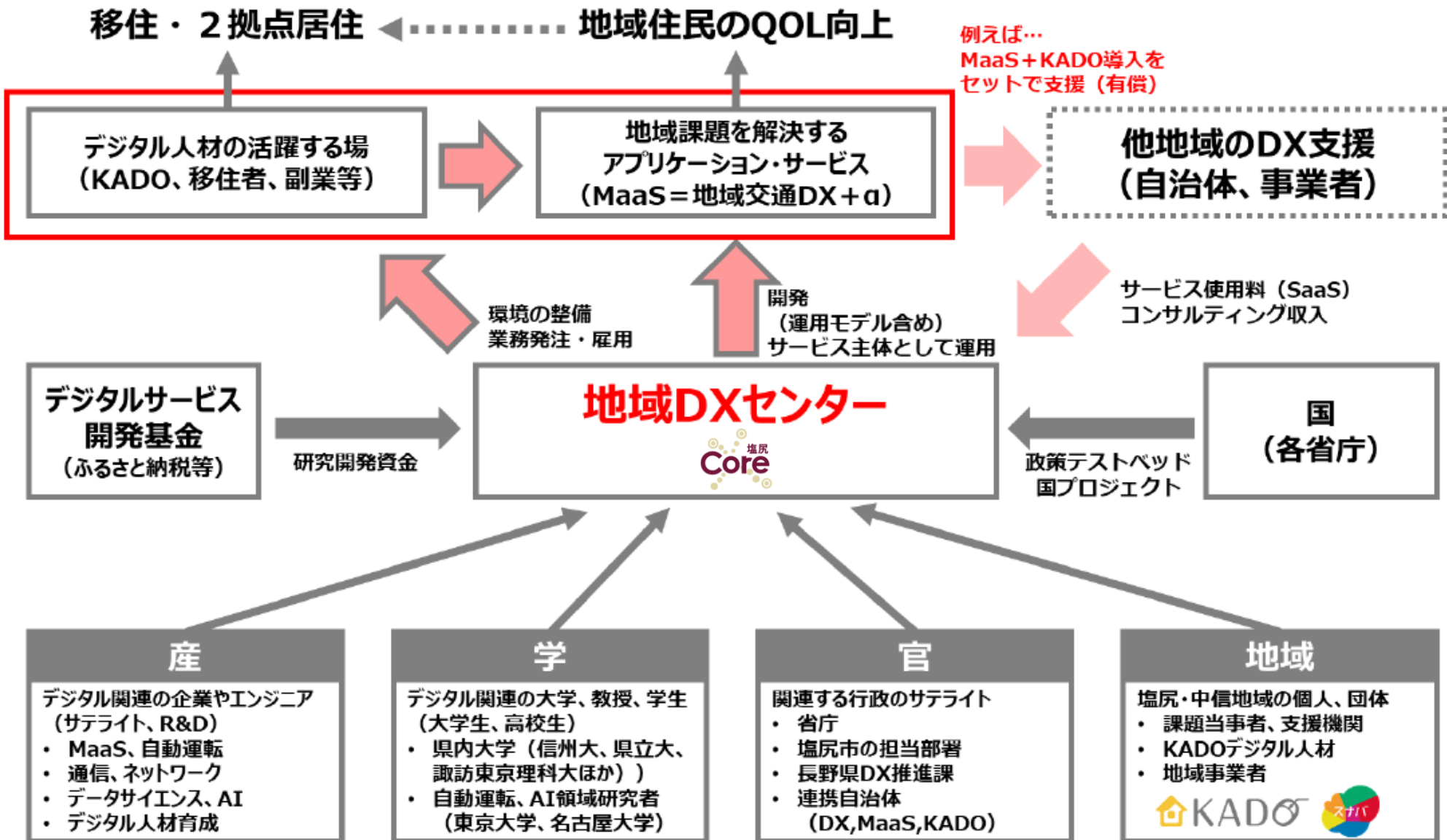


- 用途 | 商業（生鮮/衣料/日用品）、文化支援、子育て支援、テレワーク拠点等
- 開業 | 平成5年4月
- 規模 | 24,200㎡（地上3階/地下1階）
- 備考 | 平成22年にキーテナントが撤退し、市が床を取得。民間企業等と市の区分所有。

塩尻市におけるDX政策の流れ



地域DXセンター「Core塩尻」 2023.5 OPEN



地域DXセンター「Core塩尻」概要



コワーキング
スペース

サテライトオフィス
スペース

■ サテライト

✓ 都市部先端企業が集積する場

➢ セキュリティ、ネットワーク、空間環境等の充実

■ コワーキング

✓ 先端企業×地域デジタル人材×大学×省庁・自治体等のコラボが生まれる場

➢ 仕事の内容や過ごし方に応じて選べる空間

■ 交流

✓ 住民がデジタルを最も身近に感じられる場

➢ 気軽に立ち寄りたくなる空間

交流スペース

運営・開発・実証・実装をサポート



本資料に関するお問い合わせは下記までお願いいたします。

**塩尻市 産業振興事業部 先端産業振興室
室長 太田 幸一**

**電話：0263-53-6650
メール：oota@shiojiri.com**