

新産業技術推進ビジョン

目指す姿

未来を織りなす 創造と循環のまち ～伊那に生きる、ここに暮らし続ける～

伊那市における新たなビジネスモデルの創出やIoT活用に向けた人材育成を進めるため、平成28年5月にIoT等新産業技術推進のためのコンソシアムとして、伊那市新産業技術推進協議会を設置し、取組を進めてきました。

取り組みを進める中で、今後の産業イノベーションのあるべき姿や地域課題解決に向けた処方箋として、伊那市新産業技術推進ビジョンを平成30年に策定しました。

令和4年度末をもって「伊那市新産業技術推進ビジョン」が終期を迎えることから、今後も新産業技術を活用し地域課題の解決を図り、誰ひとり取り残さない伊那市を創っていくため、第2期新産業技術推進ビジョンを策定しました。

INA-City

New Industrial Technology Promotion Vision

Second stage



第2期 伊那市新産業技術推進ビジョンの策定に当たって



近年、様々な分野においてSociety 5.0やDX、あるいはGXと呼ばれる、新産業技術による取組みが行われており、産業構造や社会構造はもとより、私たちの暮らしや仕事も大きく変化しはじめています。

本市では、平成30年に新産業技術を農林業や商工業の振興による地域経済の活性化や、教育の充実による新しい時代に活躍できる人材の育成など、伊那市が抱える地域課題の解決及び活力あるまちづくりに活用し、地方創生の実現に資することを目的として第1期新産業技術推進ビジョンを作成しました。「伊那に生きる、ここに暮らし続ける」を目指す姿として掲げ、スマート農業やICT教育、ドローン物流、ぐるっとタクシーやデジタルタクシー、モバイルクリニック等のMaaSといった新産業技術により、若者や子育て世代が定住したくなる、高齢者がいきいきと活躍する、そうした活力と魅力があふれる伊那市の実現を着実に進めることができました。

このたび、さらなる新産業技術の活用を目指して第2期ビジョンをまとめました。市民の皆様、地域企業・関係団体等の皆様におかれましては、是非このビジョンをご一読いただき、新産業技術の活用から始まる、日本を支える地方都市のモデルとしての伊那市の実現にご協力いただきますようお願い申し上げます。

本ビジョン策定に当たり、栗林会長をはじめ、ご尽力いただきました新産業技術推進協議会委員、アドバイザー及び専門部会委員の皆様、並びに、ご支援、ご協力をいただきました関係機関、市民の皆様にご心から感謝申し上げます、巻頭の言葉といたします。

令和5年3月
伊那市長 白鳥 孝

第2期 伊那市新産業技術推進ビジョンの策定に寄せて



令和4年7月に諮問いただいた「伊那市第2期新産業技術推進ビジョン」を約8ヶ月掛けて策定し、この度、白鳥市長に答申しました。

このビジョンの策定に関して特に意識したのは、「第1期ビジョン」に基づき推進した事業の継続性と深化、それを踏まえた更なる挑戦とその実行性を増すこと。そして出来るだけ多くの方の意見を聴き共に策定する姿勢です。

具体的には、各分野10専門部会の取り組みの分析と、市内1700の企業・団体へのアンケート、及び市民への意見募集。そして各界34名の専門委員で構成する「新産業技術推進協議会」を合計4回開き、議論を積み重ね、「第2期ビジョン案」を纏めました。更に現行の6専門部会で検討、自走化した4部会とも擦り合わせを行いました。この事は今後の事業展開に大きな力になると思います。

「伊那市新産業技術推進協議会」は、平成28年5月に産学官連携により、“新産業技術による地域課題の解決と産業振興”を目的として、「スマート農業」「スマート林業」「ICT教育」の3部会体制でスタートしました。この活動は当初、手探り状態で不安もありましたが、KPIを明確にしてPDCAを回す進捗管理と、結果重視の方針の浸透もあり、次第に充実度を増したと思います。

この間「協議会」傘下の部会は、5部会、7部会、10部会と活動領域を拡げ、外部機関より評価され、様々な団体より表彰されるなど全国的にも注目されるものになりました。

「第2期ビジョン」は、こうした第1期の活動結果を踏まえ、更に高い目標に取り組んで行く為、“循環と創造のまち～伊那に生きる、ここに暮らし続ける～”を目指す姿に掲げ、取り組む分野として、「既存企業力の強化」「新産業創出」「次世代を担う人材創出」「住民福祉の向上」「循環型社会創造」の5つを設定しました。

「第1期ビジョン」策定当時と比較して、AI、DX、XR、ブロックチェーン、メタバース等の技術が急速に発展し社会のあり様を大きく変えていく現実の中で、これらの技術を積極的かつ横断的に活用して、今後の産業イノベーションや地域課題の解決をはかる事としています。

私は子供の頃、世界で活躍できる人間になる事を夢見ていました。夢が叶い18年間の海外駐在を含め長く海外事業に従事しましたが、退職後は生まれ故郷の信州で過ごしたいと思い伊那にIターンしました。伊那の自然は本当に美しく人は親切、そのことを実感しながら日々を過ごしています。

“地方創生こそ成長戦略”、伊那市が進める、新産業技術による「産業振興」や「新しい時代の人材育成」「住民福祉向上」等は、伊那に住む人々に夢と安心を与え、これらの活動により“新産業技術活用のモデル都市”

として真の地方創生が実現されると信じます。

私も皆様と共に働き、伊那市の発展に少しでもお役に立てればと願っています。

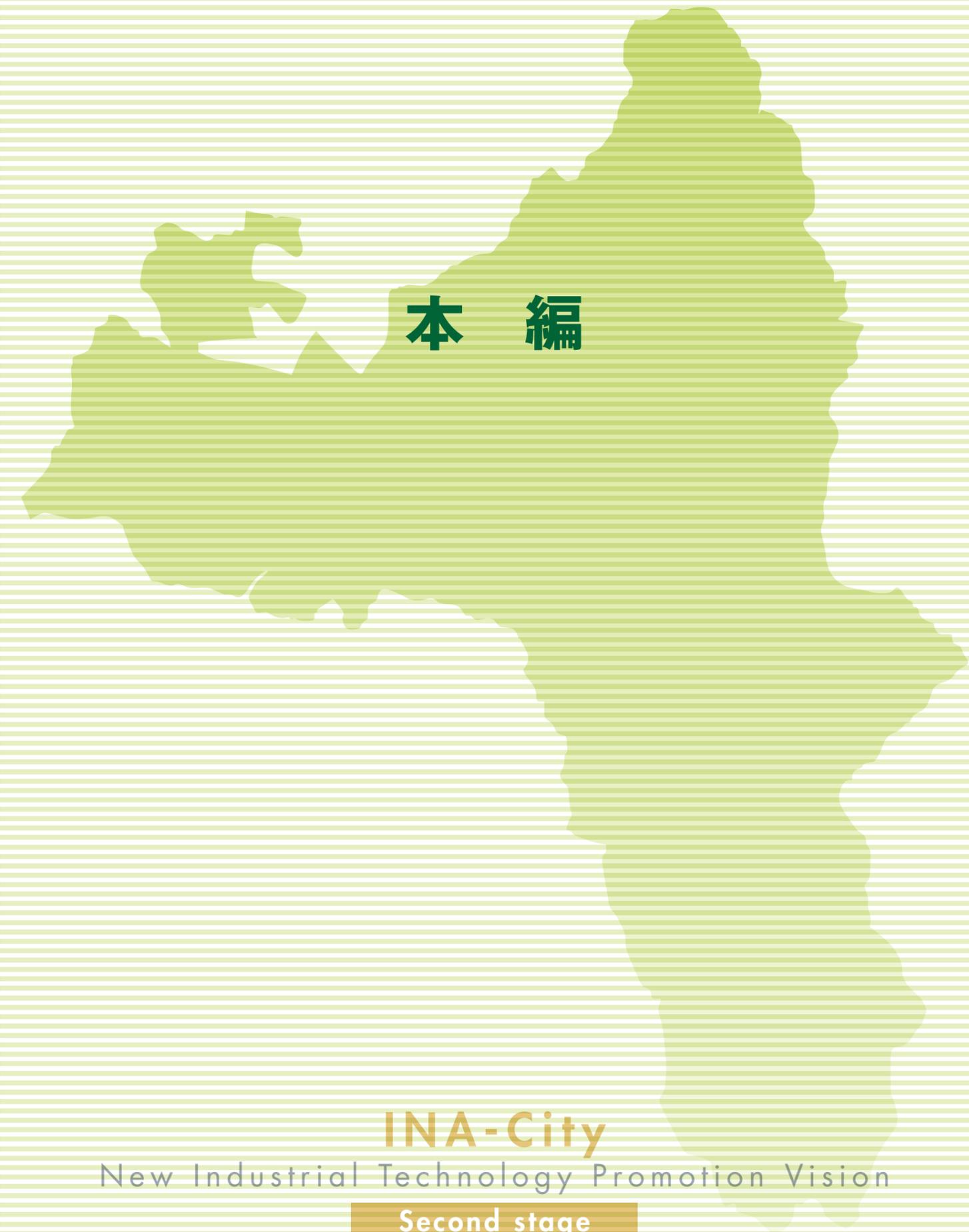
令和5年3月
伊那市新産業技術推進協議会
会長 栗林 秀吉

目次

【本編】

第1章	第2期 新産業技術推進ビジョンの策定にあたって	2
1	ビジョン策定の背景	2
2	ビジョン策定の目的と構成	2
3	ビジョンの位置付けと計画期間	3
第2章	第1期ビジョンの取組	5
1	第1期ビジョン取組実績概要	5
(1)	部会の活動	5
2	評価分析	9
第3章	第2期ビジョン策定に向けて	10
1	本市の特徴と課題	10
(1)	本市の特徴	10
(2)	経済の状況	10
(3)	本市の特徴と課題の総括	12
2	本市の新産業技術活用状況概要	13
(1)	市内企業の事業運営の現況	13
(2)	市内企業のDX化の現況	13
(3)	市内企業の新産業技術に対する認識	14
3	導入が期待される新産業技術動向	15
第4章	第2期新産業技術推進ビジョン	17
1	基本方針	17
2	全体像	18
3	実現に向けたKPI(重要業績評価指標)と目標値	20
(1)	全体KPI(定性/定量)と適用分野別定量KPIの設定	21
(2)	全体KPI(定性/定量)の設定	21
4	ビジョン実現に向けた取組み方針	23
4-1.	既存企業力強化	23
4-2.	新産業創出	30
4-3.	次世代を担う人材創出	33
4-4.	住民福祉の向上	37
4-5.	循環型社会創造	44
5	推進体制	48
第5章	第2期新産業技術推進ビジョン工程表	50
1.	ビジョン工程表	50

2. ビジョン推進PDCAマネジメント.....	51
【附属資料】	52
第1章 本市の現状.....	54
1 本市の特徴について.....	54
2 RESASから見た本市の産業分析.....	54
(1) 地域経済循環からの分析	54
(2) 産業別の移輸出入から分析	55
(3) 本市の第2次産業の分析（他地区との比較）	56
(4) 民間投資での分析.....	57
(5) 雇用者所得からの分析.....	58
(6) 農業分野の状況分析.....	59
(7) 農業分野での農産物出荷先の分析.....	60
(8) 農業生産関連事業への取組分析.....	60
(9) 林業分野の状況分析.....	61
(10) 林産物販売・林産業請負に関する分析.....	62
(11) 製造業分野の状況分析	63
3 本市の新産業技術活用状況.....	63
(1) 「事業運営及び、DXの現況、新産業技術の活用」アンケート集計結果.....	63
(2) 企業のDX、新産業技術の活用状況	69
第2章 導入が期待される新産業技術.....	70
1 IoT	70
2 AI	71
3 XR	72
4 メタバース	73
5 ドローン	74
6 ロボット	75
7 Ma a S	76
8 ウェアラブルデバイス	77
9 生体認証.....	78
10 ブロックチェーン.....	79
11 5G/Beyond 5G	80
12 都市OS	81
【用語解説】	83
【協議会関連資料】	87



第1章 第2期 新産業技術推進ビジョンの策定にあたって

1 ビジョン策定の背景

伊那市における新たなビジネスモデルの創出やI o T活用に向けた人材育成を進めるため、平成28年5月I o T推進のためのコンソーシアムとして、伊那市新産業技術推進協議会を設置し、取組を進めてきました。取組を進める中で、今後の産業イノベーションのあるべき姿や地域課題解決に向けた処方箋として、伊那市新産業技術推進ビジョンを平成30年に策定しました。

令和4年度末をもって「伊那市新産業技術推進ビジョン」が終期を迎えることから、今後も新産業技術を活用し地域課題の解決を図り、誰ひとり取り残さない伊那市を創っていくため、第2期新産業技術推進ビジョンを策定します。

2 ビジョン策定の目的と構成

本ビジョンは、新産業技術推進による今後の産業イノベーションのあるべき姿や、地域課題解決に向けた処方箋を策定することを目的とします。

本ビジョンの全体構成は、本編、附属資料、用語解説、協議会関連資料の4部構成となっています。(図1-1)

本編は、5章で構成されています。

第1章「第2期新産業技術推進ビジョン策定にあたって」

本ビジョン策定の背景、目的、構成、位置付け、計画期間を記載しています。

第2章「第1期ビジョンの取組」

第1期ビジョン取組実績概要、評価分析を記載しています。

第3章「第2期ビジョン策定に向けて」

本市の特徴と課題、本市の新産業技術活用状況概要、導入が期待される新産業技術を記載しています。

第4章「第2期新産業技術推進ビジョン」

第2期ビジョンの基本方針、全体像、実現に向けたKPIと目標値、ビジョン実現に向けた取組方針、推進体制を記載しています。

第5章「第2期新産業技術推進ビジョン工程表」

新産業技術推進事業のビジョン工程表、ビジョン推進PDCAマネジメントを記載しています。

附属資料は2章で構成されています。

第1章「本市の現状」

本市の特徴、RESASから見た本市の産業分析、本市の新産業技術活用状況を記載しています。

第2章「導入が期待される新産業技術」

導入が期待される新産業技術として、I o T、A I、ドローンなどの概要と活用を記載しています。

用語解説は、本編と附属資料の中に記載された略称や専門用語などを抽出し、83ページ以降【用語解説】で解説しています。

協議会関連資料は、新産業技術推進協議会の経緯と名簿を掲載しています。



図 1-1. 伊那市新産業技術推進ビジョンの構成

3 ビジョンの位置付けと計画期間

本ビジョンは、新産業技術の推進ビジョンとして位置付けられるとともに、本市での他の施策と有機的に連携するものです。

本市では、令和元年3月に第2次伊那市総合計画を策定し、将来像を「未来を織りなす 創造と循環のまち 伊那市」とし、その実現に向け取組を進めています。本ビジョンは、こうした取組を新産業技術の活用によりさらに推し進めることに貢献するものです。

第2次伊那市総合計画と整合を図り、将来像の実現にむけ施策を進め、また、個別計画とは、たとえば、「第4次伊那市地域情報化計画」「学校教育の情報化ビジョン2021」「2050カーボンニュートラル行動計画」「第4次伊那市行政改革大綱」などと施策面、技術面で相互連携を図ります。(図1-2)

計画期間は、令和5年度（2023年度）～令和9年度（2027年度）の5か年です。

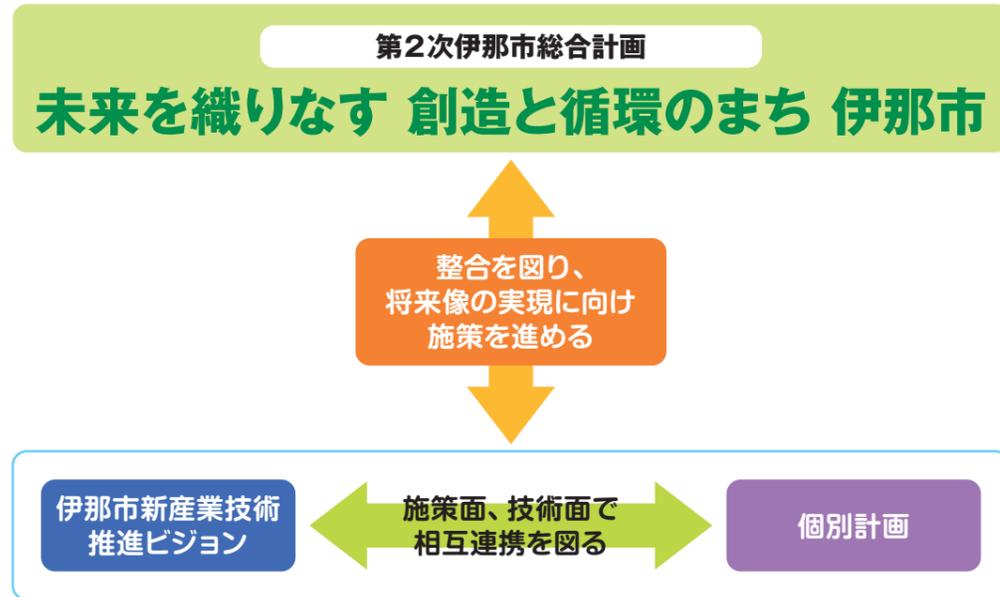


図 1-2. 第2期 新産業技術推進ビジョンと各計画の関係

第2章 第1期ビジョンの取組

第1期の新産業技術推進ビジョンの全体像を図 2-1 に示します。

新産業技術推進ビジョン全体像

目指す姿の実現に向け、5つの分野（既存産業活性化、伊那新産業創出、住みよさの向上、行政サービスの拡充、新産業時代の人材育成）で地域の課題解決に新産業技術を活かします。この可能性を見えるかたちにしたものを「新産業技術推進ビジョン」として示します。

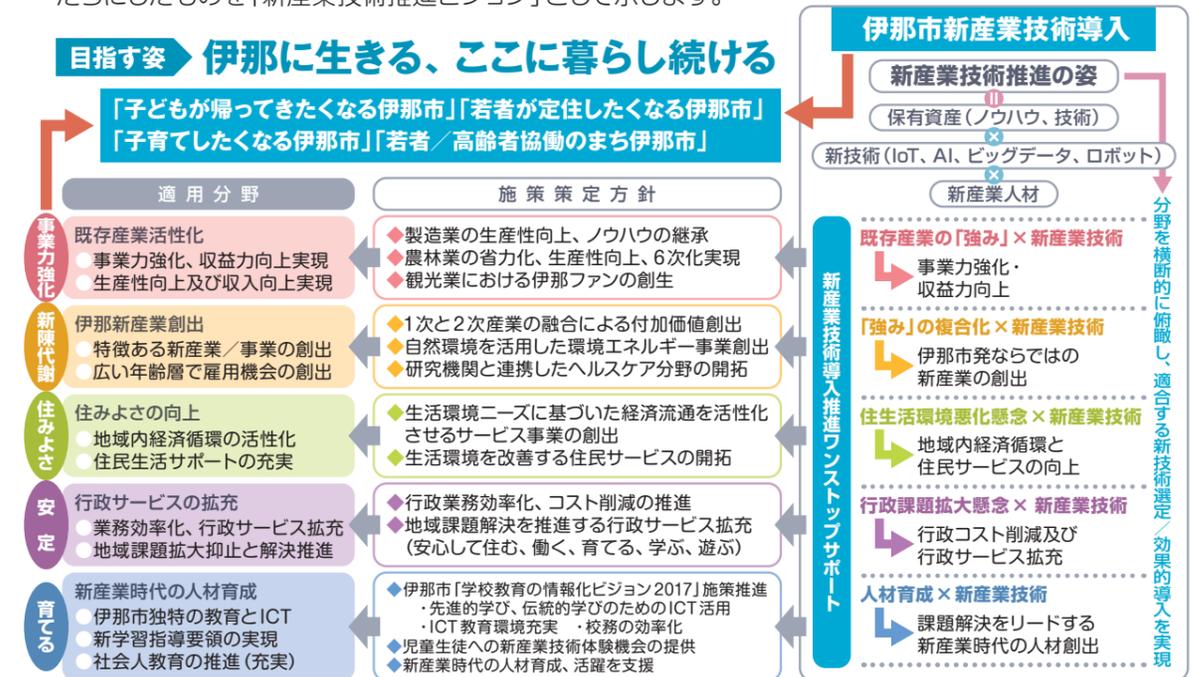


図 2-1. 第1期 新産業技術推進ビジョン全体像

1 第1期ビジョン取組実績概要

官民連携コンソーシアムの新産業技術推進協議会は、協議会と部会で構成されています。

(1) 部会の活動

協議会から独立・自走化した部会を含め、各部会が精力的に活動することにより、買物、交通、医療などの弱者も含め、伊那市民の広い範囲に貢献する新産業技術を適用した新たな事業を立ち上げ、提供してきました。次に各部会の活動を簡潔に紹介します。

(ア) スマート農業

農林水産省では「スマート農業とは、ロボット技術や情報通信技術(ICT)を活用して、省力化・精密化や高品質生産等を推進する新たな農業を指す」としています。

伊那市では、平坦な大規模圃場ばかりでなく、中山間地域における様々な立地条件下でのスマート農業の先駆的モデル構築をめざし、新産業技術を活用した実証事業を進めてきています。事例として、

農業用機械の自動運行や肥料・農薬等の自動散布、GPS（全地球測位システム）やインターネット（クラウド）を介したデータ活用型の営農管理導入等、先駆的な実証実験などに取り組み、一部については実用化の段階に入っています。これらの取り組みをとおして、高齢化に伴う担い手不足の解消や遊休荒廃農地の縮減を図り、「儲かる農業」の実現を目指しています。

(イ)アドバンスト物流

伊那市では、買い物困難者へのサービス提供としてドローンを活用した新たな荷物配送システムの構築と持続可能な買い物支援の仕組みづくり、商品の調達から受発注、輸送、代金決済まで一連のサプライチェーンの形成に取り組んでいます。

たとえば、ドローン物流による買物支援サービス「ゆうあいマーケット」の実証などの取り組みがあります。

(ウ)ICT教育

伊那市では、遠隔合同授業による多様な教育機会の確保及び学校・学年の枠を越えた交流活動の推進、教育の情報化による自立的な学びを学校・家庭・地域の中で提供できる環境の整備に取り組んでいます。たとえば、iPad一人一台、電子黒板、書画カメラなど機材の整備、オンラインでの遠隔教育、などを行っています。

(エ)スマート林業

農林水産省林野庁では、「スマート林業とは、デジタル管理・ICTによる林業、安全で高効率な自動化機械による林業」としています。伊那市では、獣害や松くい虫被害への対策、森林の材積調査の作業労力削減と高性能機械導入などによる林業経営の効率化にむけ、さまざまな実証実験委取り組んでいます。たとえば、獣害のくくり罠の無線での通知システム、ドローンでの空中撮影による材積調査、高性能集材機の導入などに取り組んでいます。

(オ)インテリジェント交通

伊那市では、ITS（高度道路交通システム）活用を通じた交通の最適化及びAI自動配車サービスによる移動の利便性確保、次世代交通サービスによる多様な生活支援の提供と高齢者等の交通事故防止の推進に取り組んでいます。たとえば、「ぐるっとタクシー(AI自動配車ドアツードア乗合タクシー)」により、病院、買い物、行政手続きへの移動が確保できるようなサービスや「モバイルクリニック」という移動診察車によるオンライン診療などがあります。

(カ)サステナブル環境

伊那市では、再生可能エネルギーやエネルギーの地産地消などによる環境負荷の低減と二酸化炭素の排出抑制、脱プラスチック、食品廃棄の低減、消費者それぞれが各自にとっての社会的課題解決を考えて消費活動を行うことなどによる、循環経済に繋がる行動の促進に取り組んでいます。

(キ)スマート工業

伊那市では、製造工程等のオートメーション化や構成機器のネットワーク接続による業務効率と品

質管理の向上、次世代型工業生産システムの構築に向けた先端技術の普及と運用人材の育成に取り組んでいます。

(ク)アメニティ定住

伊那市では、保有する遊休資産やスキルなどの貸し出しを仲介するしくみの構築等による時間や場所を問わないサービスの提供と移住ニーズへの対応、結婚・出産・子育て世代等が将来にわたり地域で暮らし続けられる環境の整備に取り組んでいます。

(ケ)コネクテッド保健福祉

伊那市では、国民の健康志向の高まりや新型コロナへの対応など保健・福祉政策でのICT活用によるサービス提供に取り組んでいます。「イーな電子@連絡帳」や「モバイルクリニック」を行っています。

(コ)デジタル行政

伊那市では、行政手続きが一か所のできるワンストップ化や、一度提出した情報は再度提出不要とするワンスオンリーの実現を通じた住民サービスの高度化と利便性向上、実績データの政策への反映や行政運営の効率化・適正化に取り組んでいます。



ドローン物流による買い物支援サービス



マッチング型シェアリングエコノミー

AIによるドアツードア乗合タクシー

表 2-1 に第1期ビジョンの主な取組実績を示します。

また表 2-2 のように、協議会に参加している企業・団体などと連携した成果として、さまざまな団体から表彰されています。

表 2-1. 第1期ビジョンの取組実績

部 会	概 要	部 会	概 要
スマート農業 (自走化)	<ul style="list-style-type: none"> 農業用機械の自動運行や肥料・農薬等の自動散布データ活用型営農管理技術確立 「先駆的営農モデルの構築」と「儲かる農業」の実現 	ICT教育 (自走化)	<ul style="list-style-type: none"> 小中学校でのICT機器・ネットワーク環境整備 情報化による遠隔地教育、家庭、地域への活用強化
スマート林業 (自走化)	<ul style="list-style-type: none"> 生産性・安全性向上による「儲かる林業」の実現 松くい虫、獣害対策の効率化 環境保全の基盤となる林業整備 	サステナブル 環境	<ul style="list-style-type: none"> 2050年カーボンニュートラル宣言(令和3年)や計画を策定、一般家庭でのCO₂抑制施策(ペレットストーブ/ボイラー、屋根置き太陽光パネル・蓄電池導入支援、LED化支援など)
スマート工業	<ul style="list-style-type: none"> 企業経営改善計画の策定および実行支援 元気ビジネス応援隊(GBO)とIT専門家による支援 IoT人材の育成・確保 	アメニティ 定住 (自走化)	<ul style="list-style-type: none"> 地方創生アルカディア構想(チャットボット、シェアエコノミー、伊那MRスクエアなどで移住定住促進、関係人口増加) 伊那市メタバース空間構築(伊那市らしいコンテンツ体験と複数人のコミュニケーションできる空間構築)
アドバンスト 物流	<ul style="list-style-type: none"> 「ゆうあいマーケット」事業:ドローンを活用した新荷物配送システム構築と持続可能な買物支援の仕組づくり(空飛ぶデリバリーサービス) 「無人VTOL機による物資輸送プラットフォーム」の構築 	デジタル 行政	<ul style="list-style-type: none"> デジタル化による行政サービスの利便性向上 データ利活用の推進 業務効率化に向けDX推進人材の育成
インテリ ジェント交通	<ul style="list-style-type: none"> 「ぐるっとタクシー運用」AI配車情報配信基盤を活用したルートを設定しない配車システムの運行 「市街地デジタルタクシー」ぐるっとタクシーの対象外である市街地に居住する高齢者等の移動手段を確保する 	コネクテッド 保健福祉	<ul style="list-style-type: none"> 「いーな電子@連絡帳」電子連絡帳を用いて市内医療機関、介護保険事業所と効率的に情報共有 「モバイルクリニック事業」医師の乗らない移動診療車によるオンライン診療

表 2-2. 新産業技術を適用した活動の受賞

年度	主催	名称/区分	受賞者	テーマ	対象事業	理由
2022	国土交通省	北陸信越運輸局長表彰 「令和4年度北陸信越運輸局長賞」	伊那市	「無人航空機の活用による物流の効率化の取組」	ゆうあいマーケット	無人航空機の活用による物流の効率化やケーブルテレビによる高齢者が使いやすいシステムや地域団体や企業による形成を評価
2022	モバイルコンピューティング推進コンソーシアム(MCPC)	MCPC award 2022 「モバイルパブリック賞」	伊那市	「遠隔医療によるモバイルクリニック」	モバイルクリニック	モバイルシステムの導入によりIoT/AI分野での「業務効率化」、「業績向上」、「顧客満足度向上」、「社会貢献の推進」、「先進的なモバイル活用」等の成果を上げた事例を顕彰
2021	モバイルコンピューティング推進コンソーシアム(MCPC)	MCPC award 2021 「グランプリ」 総務大臣賞 モバイルパブリック賞	伊那市	「スマートドローンプラットフォームを利用したドローン物流サービス」	ゆうあいマーケット	モバイルシステムの導入によりIoT/AI分野での「業務効率化」、「業績向上」、「顧客満足度向上」、「社会貢献の推進」、「先進的なモバイル活用」等の成果を上げた事例を顕彰
2021	一般社団法人日本UAS産業振興協議会/株式会社コングレ	Best of Japan Drone アワード2021 「ソフトウェア・アプリケーション部門 最優秀賞」	(受賞者: KDDI/PRODRON E)	「スマートドローンプラットフォームを利用したドローン物流サービス」	ゆうあいマーケット	ドローン産業の発展を奨励することを目的として、出展者の製品・技術、サービスの開発や販路開拓を促進し、その優れた製品やサービスを国内外に発信、表彰。長野県伊那市で事業化した受賞社の製品、サービスを評価
2020	モバイルコンピューティング推進コンソーシアム(MCPC)	MCPC award 2020 「ユーザー部門 特別賞」	信州大学、新光商事、ソフトバンク、伊那市有線放送、伊那市	「くくり置センサー」	くくり置センサー	信州大学、新光商事、ソフトバンク、伊那市有線放送と伊那市が協働で開発を進めているLPWAを利用した鳥獣害センサー端末と温度通知端末の通信実証と高度活用の仕組みの提案
2020	株式会社インプレス	インプレスDXアワード2020 「プロジェクト部門 準グランプリ」	伊那市	「遠隔医療によるモバイルクリニック」	モバイルクリニック	デジタルテクノロジーを使った新たなビジネスや社会サービスの実現に向けた取り組みやそれを実現するための製品/サービスを表彰
2020	全国ICT教育首長協議会	2020日本ICT教育アワード 「経済産業大臣賞」	伊那市	「伊那市ICT教育」	ICT教育	今後のICT教育のモデルケースとしてふさわしく、首長や地域のリーダーの主体的な行動が教育課題を解決し、他の地域でも展開できる取組を表彰
2020	国際オートアフターマーケットEXPO実行委員会	MaaS & Innovative Business Model Award 2020 「サステナビリティ部門 優秀賞」	伊那市	「医療MaaS」	モバイルクリニック	MaaSなどモビリティテック分野の革新的なプロダクト・サービスやビジネス、社会的に意義があり、画期的な取り組みや連携、交通や生活を一変させる新たな挑戦などを表彰
2020	一般財団法人日本ケーブルテレビ連盟	ケーブル・アワード2020 第13回ベストプロモーション大賞 「グランプリ」	(受賞者: 伊那ケーブルテレビジョン)	「ケーブルテレビと未来を暮らそう」 伊那市ICTライフサポートチャンネル ケーブルテレビのネットワークを使い「タクシー配車予約」「買い物」「見守り(安否確認)」などが利用できる	ライフサポートチャンネル	様々な地域のケーブル・コミュニケーション活動を顕え、認知向上と各社の活動内容の共有を目的に、優れたプロモーションや施策を表彰

2 評価分析

第1期ビジョンの取組についての評価分析の方法としては、各適応分野で当初設定した目標に対する各施策の達成状況およびアンケート調査から評価分析を行いました。

- ・第1期ビジョンの適応分野で定めた目標値と実績で施策の達成度を5段階で評価しました。
- ・第2期ビジョン策定に向け、今回実施した市内企業アンケート調査で第1期の取組みと今後の期待への回答から各施策の認知度、期待度を求め、得点化しました。
- ・上記の「達成度」「認知度」「期待度」から、各適応分野に対する総合的な評点を算出しました。
(目標の達成を3とし、上回る場合は4、評点は対象分野の目標値達成度、認知度、期待度の総和を目標を上回る評価4の合算で割って求めた)
- ・さらに関係者からのヒアリング結果を踏まえ、「さらに取組みが期待されるところ」を評価しました。

上記の評価分析結果を表 2-3 に示します。

表 2-3. 第1期ビジョンにおける適応分野と施策実施実績

適応分野	施策			アンケート調査		評点	さらに取組みが期待される ところ (課題)
	目標	実績	達成度	認知度	期待度		
既存産業活性化	「施策数」及び「支援企業数」25件	施策数:12件 支援企業:30社	4	3.4	3.6	91.7%	・林業引き続き、既存企業の「経営基盤強化」、「収益力強化」に向けた取り組みを推進 ・観光業への新産業技術活用強化
伊那新産業創出	「施策数」及び「支援企業数」10件	施策数:12件	4	3.3	3.5	90.3%	・第1期取組みの事業化/異分野へ展開 ・分野/重直複合の新たな取組み(事業)の創出推進
住みよさの向上	新サービス数10件	新サービス数17件	4	3.3	3.5	90.3%	・第1期取組みの対象地域拡大/事業化 ・健康福祉等、市民ニーズ発の取組促進
行政サービス拡充	コスト削減 5件 新サービス 5件	コスト削減 4件 新サービス 18件	4	3.7	3.8	93.9%	・第1期取組みの継続推進 ・生産年齢人口増加政策の強化 ・行政DX人材育成継続
新産業時代人材育成	施策数 10件	施策数 12件	4	3.3	3.7	91.7%	・日本トップのICT教育を継続発展 (伝統的学びと先進的学びの推進) ・次世代を担う人材創出への取組み強化

以上から第1期ビジョンの取組を総括すると下記の2点となります。

- ◇各分野で先進的な取組にチャレンジし、全ての分野で大きな成果を上げ、目標値を達成することができました。
- ◇今後、各取組み成果の市民・企業への利用拡大/地域展開を図り、継続性を確保し、事業化(自走化)への移行を達成させる必要があります。

第3章 第2期ビジョン策定に向けて

1 本市の特徴と課題

第2期ビジョン策定に向け、本市の自然、社会、産業の特徴と課題を次のように整理しました。

(1) 本市の特徴

本市は、長野県の南部に位置し、南アルプスと中央アルプスの二つのアルプスに抱かれ、中央部を天竜川と三峰川が流れる豊かな自然と歴史・文化が育まれた自然共生都市です。南アルプスや中央アルプスから流れるミネラル豊富な清流や新鮮な空気、市の面積の83%にあたる森林など、自然共生都市の名にふさわしい豊かな自然環境を有しています。

人口は、66,016人（男：32,353人、女：33,663人 世帯数：28,276世帯 令和5年1月1日現在）となっています。「第2期伊那市地域創生人口ビジョン」によると8年後の令和12年（2030年）には60,132人まで減少すると推定されています。また、生産年齢人口は、令和2年（2020年）の35,986人から令和12年（2030年）には、約4500人弱減少し、31,505人となると推定しています。（図3-1）

高遠城址公園の「天下第一の桜」や南アルプス国立公園といった観光資源にも恵まれており、歴史や文化に触れながら大自然のパノラマを満喫することができます。月刊誌「田舎暮らしの本」「住みたい田舎ベストランキング」の「2023年版 第11回住みたい田舎ベストランキング」において人口規模別ランキング（5万人以上10万人未満のまち）の総合部門4位・子育て世代部門4位、エリア別ランキング（甲信エリア／長野県・山梨県）の総合部門2位に選ばれています。

産業面においては、農業、林業、加工技術産業、食品などの健康長寿関連産業等、バランスよく産業が発展しています。東京・名古屋のほぼ中間に位置し、中央自動車道や国道153号など幹線道路が整備され、リニア中央新幹線や三遠南信自動車道の開通により大都市圏との時間的距離が劇的に縮まると期待されています。

地域には、信州大学農学部、長野県南信工科短期大学校（以下「南信工科短大」という）を有し、知的資産の蓄積も充実しています。

(2) 経済の状況

地域経済システム(RESAS)を用いて本市の経済を調査すると、次のような状況です。（図3-2）(RESAS調査の詳細は、附属資料「第1章2 RESASから見た本市の産業分析」をご参照ください。)

地域経済の自立度を示す地域経済循環率は、84.6%であり、他地域にやや依存していると考えられます。生産付加価値額（2018年）は、2,624億円で、経年的に増加傾向にあります。

また、域外からお金を稼いでいる主な産業は、「はん用・生産用・業務用機械」、「食料品」、「小売業」、「輸送用機械」です。

民間消費額：流出型（△28億円） 民間投資：域外流出型（△74億円）

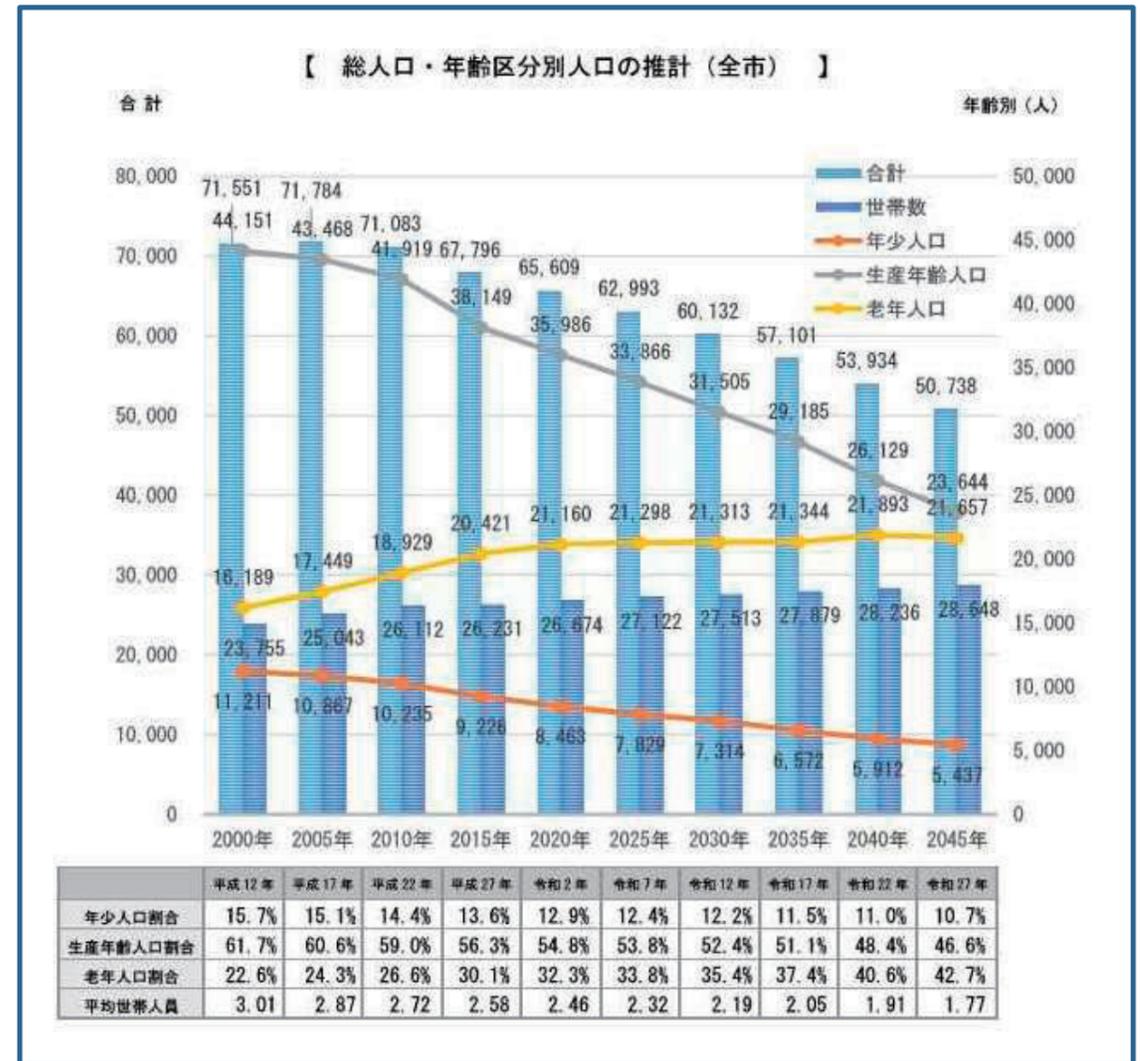
産業波及効果の観点で産業を分類すると下記ようになります。影響力とは、ある産業への最終需要が増えたとき、全産業の生産額にどの程度影響を及ぼすかという度合を表す係数です。感応度とは、地域経済において各産業の最終需要が1単位ずつ増加した場合に、個別の産業がどの程度影響を受けるかを表す係数です。

- ・影響力大／感応度大：食料品他
- ・影響力小／感応度小：林業
- ・影響力大／感応度小：はん用・生産用・業務用機械、農業他

農業は、産出額の総額が増加していますが、2018年から減少傾向です。法人化率も大きく伸びています。農産物の出荷先は、農協が多くを占めています。

林業は、総収入が拡大し、規模の拡大・集約化が進展(1,000万円～5,000万円の経営体比率増加)しています。

製造業は雇用および出荷額が増加しています。（2015年：15,257,884万円⇒2019年：18,581,692万円）



(出典) 本市 第2期伊那市地方創生人口ビジョン（令和2年3月）

図3-1. 伊那市 総人口・年齢区分別人口の推計

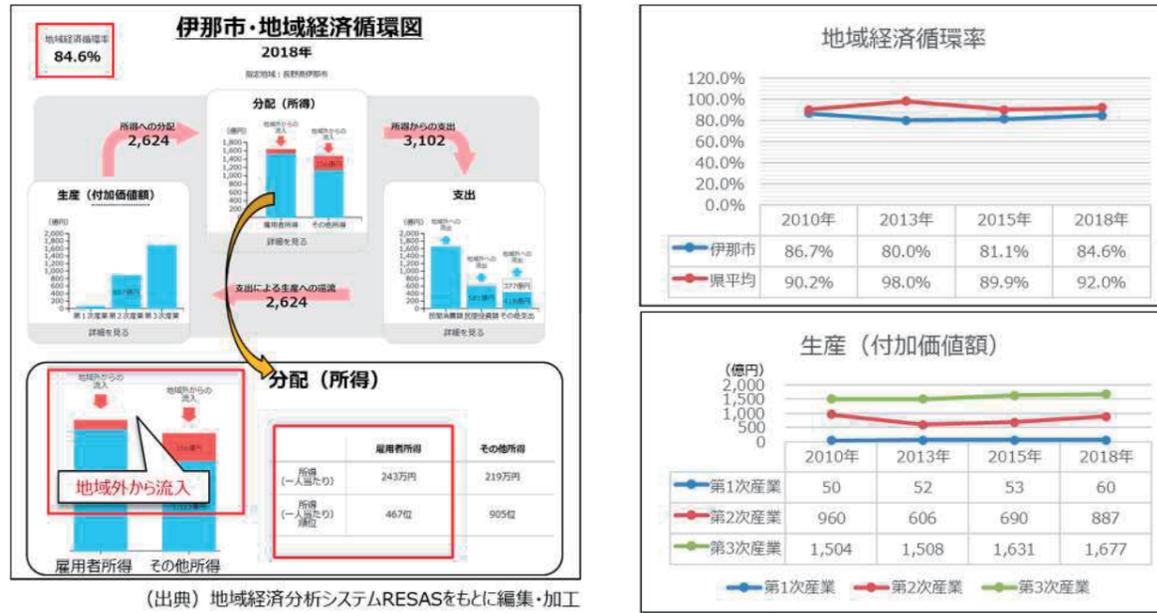


図 3-2. RESASによる本市の地域経済循環

(3) 本市の特徴と課題の総括

以上から本市の特徴と課題をまとめると下記ようになります。

【伊那市関係情報評価】

<伊那市資産>

- ◇自然資産 南アルプスの自然、清流と新鮮な空気
- ◇産業資産
 - ・農林業/製造業/小売業とバランスの取れた産業構造
 - ・農林業 肥沃な土地/良質な水、豊富な森林資源 →自然エネルギー供給地へ
 - ・製造業 はん用・生産用・業務用機械を中心とした高いものづくり力、工業団地への企業誘致・留置
ブランド力の高い食品加工業
- ◇教育活動 通知表もない探究型総合学習導入
- ◇観光資源 高遠城址公園の桜、高遠そばなど
- ◇地域知的資産 信州大学農学部、南信工科短期大学

<伊那市課題>

- ◇地域経済活性化/地域経済循環推進
 - ・付加価値額の向上、あらたな事業/収益源構築
 - ・地域資源を生かし影響力大/感応度大の産業拡大
- ◇地域生活向上
 - ・市民の生活ニーズに基づく産官連携のサービス展開
 - ・災害等に対する安全で安心な街づくり施策を実行
- ◇循環型社会への移行
 - ・SDGs未来都市(2021)の取組み遂行
 - ・脱炭素カーボンニュートラルへの取組み加速
- ◇人口/生産年齢人口減少抑止
 - ・上記3つの課題解決による転出人口の抑止
 - ・伊那市との関係人口/移住定住人口増。

2 本市の新産業技術活用状況概要

令和4年11月に市内企業を対象に「事業運営及びDX化の現況」、「第1期ビジョン認知度」、「第2期ビジョンへの期待」についてアンケート調査を実施しました。アンケート調査の概要を図3-3に示します。アンケート調査の詳細は、附属資料「第1章3本市の新産業技術活用状況」をご参照ください。

【企業等アンケート調査概要】

- <アンケート目的> 伊那市内企業経営及びDX化の現況、第1期ビジョン認知度、第2期ビジョンへの期待について調査
- <対象企業> 伊那市内企業、NPO法人等 約1,890社
- <調査期間> 令和4年11月21日(月)～令和4年12月9日(金)
- <調査方法> 郵送調査
- <有効回答数> 287社 (回答率15.2%)
- <集計方法> 単純集計/クロス集計 及び 統計処理
- <アンケート項目>
 - ◇企業概要：法人の形態、業種、資本金、従業員数、売上高(収入)
 - ◇経営環境：事業運営上の課題、DX化への取組状況、今後取り組みたい分野
 - ◇新産業技術推進ビジョン：取組み事業の認知度、活用の期待分野、活用上の懸念、行政機関への期待

図 3-3. 市内企業への新産業技術に関わるアンケート概要

(1) 市内企業の事業運営の現況

事業運営の課題についての回答は下記となりました。

<事業運営>

事業課題：全業種：第1位「顧客・販路開拓」第2位「人材育成」第3位「人材不足解消」
製造業：第1位「生産性向上」第2位「人材育成」

上記から、経済情勢が不安定な中、「売上維持拡大」とその源泉となる「人材不足および人材育成」が喫緊の事業課題として捉えられていることが分かります。そのためには、下記の取組みが考えられます。

- ・「売上維持拡大」は、個社での対応ではなく、地域での取組みが望まれます。
- ・「人材不足解消」として、第1期から取り組んでいる省力化の継続的な取組みが必要となります。
- ・「人材育成」については、次世代にもつながる創造力ある人材の育成が必要となります。

(2) 市内企業のDX化の現況

市内企業のDX化の現況について回答は、下記となりました。(図3-4)

<DX推進>

認知度：理解/ある程度理解 41.9%

活用度：導入済 22% / 予定 5% / 取組みたい 45%

<参考> (出典) 中小企業基盤整備機構「中小企業のDX推進に関する調査」(令和4年5月)

全国：導入済 7.9% / 予定 16.9% / 取組みたい 34.1%

活用目的：第1位「顧客・販路開拓」第2位「業務改革」

具体的な活用を回答した企業：9社

上記から分析すると、DX化は未だ70%以上の企業が未着手であり、DX化は始まったばかりと見え、今後の推進強化が必須と考えます。そのためには、下記の取組みが考えられます。

- ・現行の取組内容を再評価し、企業変革により有効なDX化策を支援していく必要があります。

- ・多くの企業が不得手の顧客・販路開拓に関わる取組みが求められています。
- ・DX化に成功している企業の取組みを評価し、その横展開を図っていく必要があります。

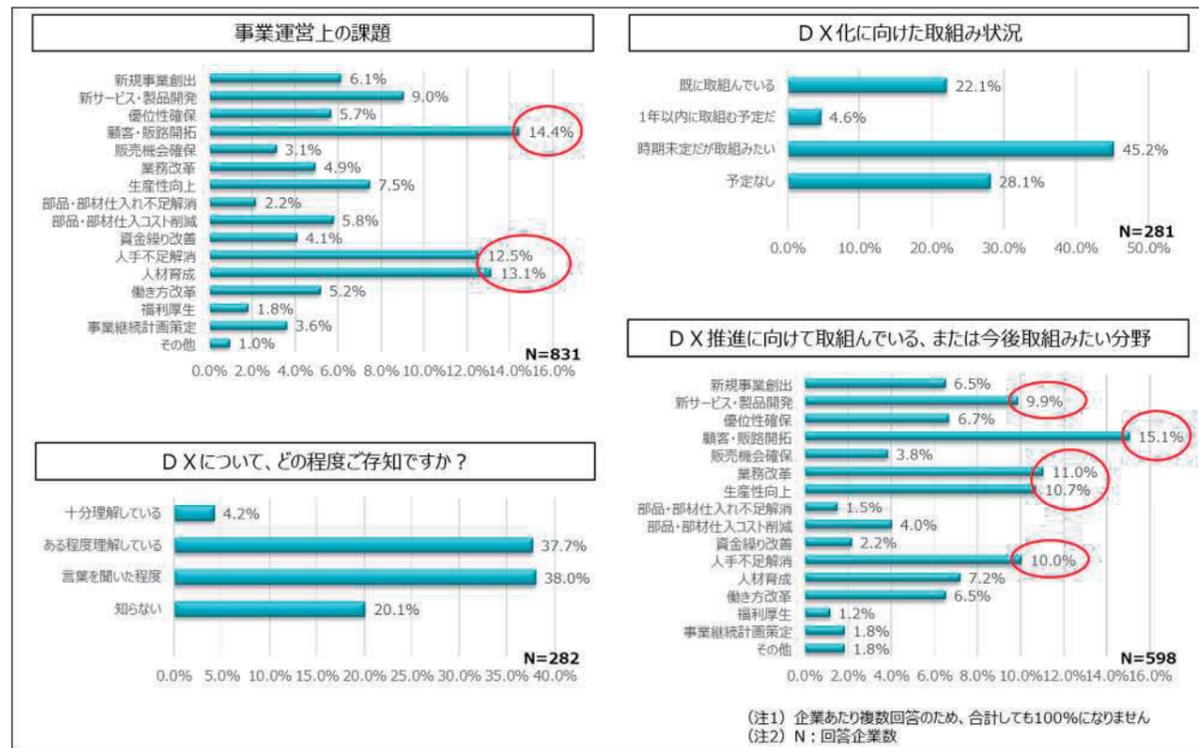


図 3-4. アンケートから見た事業運営及びDX化の現況

(3) 市内企業の新産業技術に対する認識

新産業技術について、認知度、期待、活用にあたっての課題の回答は、下記となりました。(図 3-5)

<新産業技術>

活用目的： 第1位「農業/食品」 第2位「健康・福祉・介護」

活用に向けた懸念： 第1位「スキル人材不足」 第2位「技術活用の具体化」

具体的な活用を回答した企業： 21社

第1期ビジョン取組み認知度： 知っている 6%、ある程度知っている 21%。

上記から、分析すると、新産業技術に対する期待感は大いものの、活用効果を実感するに至っていないと考えます。そのためには、下記の取組みが考えられます。

- ・ニーズに合致した本市の優位資源を生かした取組み、住みやすい街に貢献する取組みが求められます。
- ・取組み成果を企業や市民に水平展開し、その優位性を実感してもらう必要があります。
- ・新産業技術活用に成功している企業の取組みを評価し、その横展開を図る必要があります。

市内企業においては、新産業技術に対する認知度は上がっており、その活用について実働の入口に立ったという状況です。ただし、導入に当たって課題となる人材不足、導入目的の明確化等の解決は、一

企業での対応は難しいと思われるので、行政等による地域を挙げた取組みが期待されています。

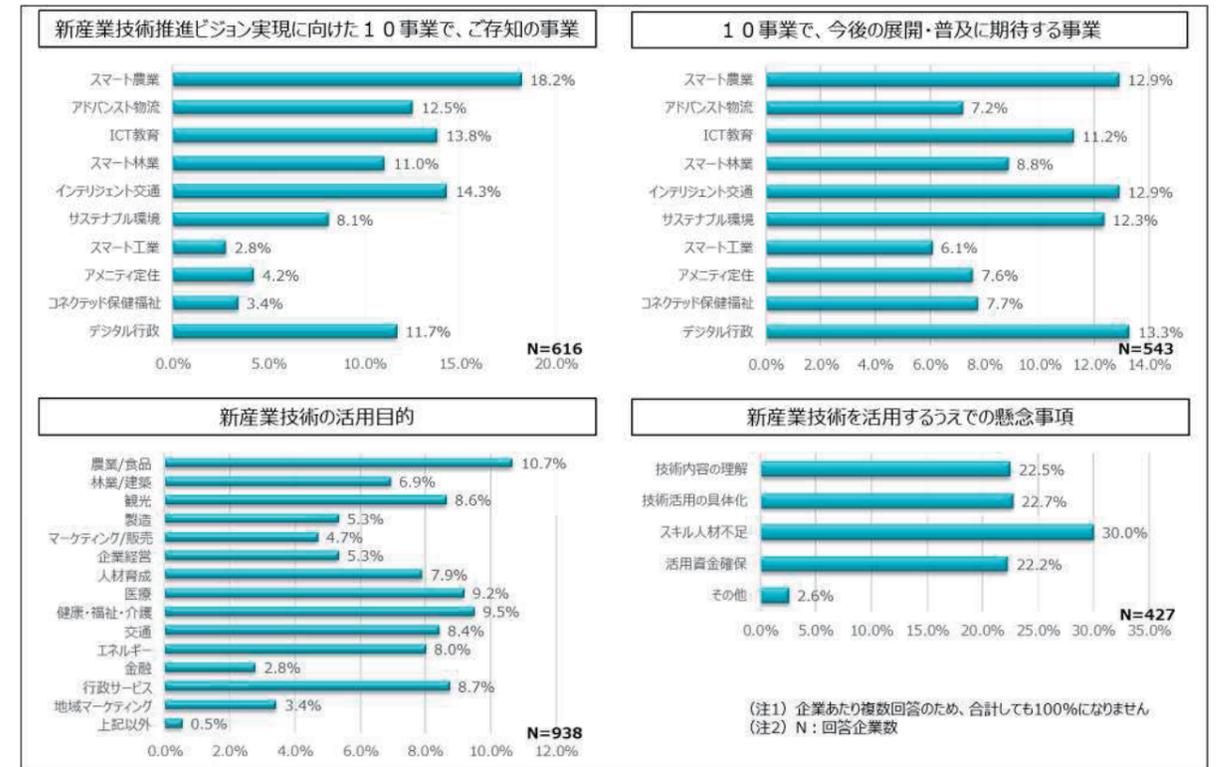


図 3-5. アンケートから見た新産業技術に対する期待と懸念

3 導入が期待される新産業技術動向

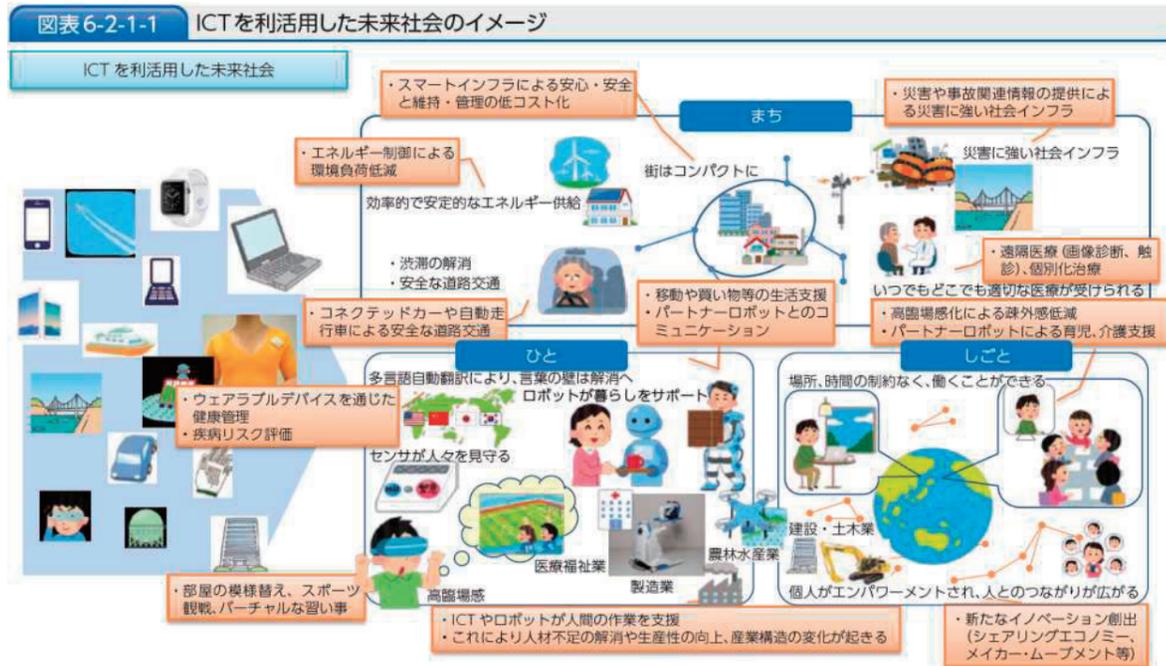
今後導入が期待される新産業技術は、まずDXがあります。DXの動向など整理すると表 3-1 のようになります。

DXは、技術そのものではなく、経済産業省のガイドラインでは、「企業がビジネス環境の激しい変化に対応し、データとデジタル技術を活用して、顧客や社会のニーズをもちに、製品やサービス、ビジネスモデルを変革するとともに、業務そのものや、組織、プロセス、企業文化・風土を変革し、競争上の優位性を確立すること」と説明されています。

表 3-1. DX (デジタルトランスフォーメーション) の動向と取組み指針

技術名	動向サマリ	DXの取組指針
DX	<p>【DXとは】 経済産業省「デジタルトランスフォーメーション (DX) を推進するためのガイドライン」では、DXを以下のとおり定義している。 「企業がビジネス環境の激しい変化に対応し、データとデジタル技術を活用して、顧客や社会のニーズを基に、製品やサービス、ビジネスモデルを変革するとともに、業務そのものや、組織、プロセス、企業文化・風土を変革し、競争上の優位性を確立すること」</p> <p>【DXの目的】 既存事業延長による経営では、経済社会環境の変化についていけず、その業績は衰退していく。これに抗するためにはデジタル技術を活用して経営変革を実現し、もって競争優位性を確保する。</p> <p>【DX動向】 以上のとおり、今後の企業にとってDXは必要不可欠なものであるにも関わらず、その取組みは進んでいない。 (独) 中小企業基盤整備機構「中小企業のDX 推進に関する調査」(2022.5.16)では、そのポイントとして以下の2項目が挙げられています。 ・2割超の企業がDXの推進・検討に着手済み。一方、取り組む予定のない企業は約4割存在する。 ・DXの具体的な取組内容として「ホームページの作成」を挙げる企業が約5割。「IoTの活用」「AIの活用」などは少ない。 すなわち、DX化は未だ7割超の企業が未着手であり、その取組は未だ始まったばかりといえる。</p>	<p>◇既存のビジネスのデジタル化 デジタル技術を活用してビジネスプロセスをデジタル化し、もって業務の効率化や生産性向上をとおして収益性を強化する。 <視点> 「作業をなくす」「人手を減らす」「時間を減らす」</p> <p>◇デジタルでビジネスモデル変革 自社優位性の源を変えたり、収益を得るための方法を変えることによってこれまでのビジネスモデルを変革し、もって競争力を高める。 <視点> 「場の創造」「非効率の解消」「需給の拡大」「収益機会の拡張」</p> <p>◇自社の価値観変革 自社の目指す姿や提供価値を新たに捉え、自社活動プロセスそのものを見直すことによって自社の文化・風土を変革するとともに競争優位性を確保する。</p> <p>◇社会生活や経済活動の変革 業界のビジネス構造やスキームを大きく変化させ、新たな価値を提供をとおして社会生活や経済活動を変革する。</p> <p>【参考】DXビジネスモデル (小野塚征志 著)</p>

次に、新産業技術は、図 3-6 に示す通り、その利活用で私たちの生活をより良くすることが期待されています。第1期ビジョンの中で利活用を進めているIoT、AI、ブロックチェーン、XR、メタバース、ドローン、ロボット、Ma a Sなどの技術があります。技術の詳細と利活用事例は附属資料で説明します。



(出典)総務省 平成27年版情報通信白書第2部第6章 2030年の未来像～ICTが創る未来のまち・ひと・しごと

図 3-6. ICTが創る未来のまち・ひと・しごと

第4章 第2期新産業技術推進ビジョン

本章では、第2期新産業技術推進ビジョンの基本方針、施策方針、全体像、実現に向けたKPIと目標値、施策概要及び具体的な施策内容について示します。

1 基本方針

進化する新産業技術の活用は、幅広い分野で生産性を高め、新しい価値訴求を実現し、さらには従来よりも大きな規模のビジネスモデルを創造できるチャンスでもあります。新産業技術は、地域経済を引っ張る大きな力となる可能性を持っています。

この可能性を見えるかたちにしたものが「新産業技術推進ビジョン」となります。

本市においては、「新産業技術推進ビジョン」を次の基本方針に基づいて策定します。

「第2期 新産業技術推進ビジョン」策定にあたっての基本方針

- ▶最終目標は、「未来を織りなす 創造と循環のまち ～伊那に生きる、ここに暮らし続ける～」の実現とします。
- ▶地域課題を的確に捉え、俯瞰して、その解決のために新産業技術を幅広い分野に対して横断的に活用します。
- ▶新産業技術の活用は、第1期の活動で得られた成果の発展と本市の特徴ある保有資産の活用と人材創出と併せて実施します。
- ▶具体策の実行においては、企業からの参入を促進し、さらにその成果は全国に発信し、事業展開に結び付けます。
- ▶新産業技術の活用により地域の活性化に貢献し、もって若者の本市への定住を図ります。



第2期新産業技術推進ビジョン実現に向けた施策策定方針

「第1期取組み評価」、「社会経済、政策調査結果」、「アンケート調査結果」を踏まえて、新産業技術を活用した第2期での施策策定に向けた方針を策定する。

◇第1期での取組みに対して

施策策定方針 # 1 第1期の取組み(事業)の普及・定着を推進する。

取組(事業)の成果の市民利用者拡大/地域展開を通して持続性が確保できるビジネスモデルの実現を推進する。

◇第2期での新たな取組みに向けて

施策策定方針 # 2 既存企業力強化及び新産業創出に向けて「個」と「面」の両面での取組み(事業)を推進する。

<「個」> 企業の経営基盤強化を目指し、付加価値額増加に向けた生産性向上、質の向上施策を推進する。

<「面」> 業界横断での「需給拡大」※1の取組み(事業)をとおして販売促進、売上拡大を目指す。

伊那市の優位資源と関連データを活用して、影響力度/感応度の高い新事業/スタートアップ創出を目指す。

施策策定方針 # 3 「次世代の創造活動を担う、グローバルに活躍できる人材」の創出

子供から社会人まで、世代ごとに適合した教育と体験の場を提供し、伊那でその力を発揮する人材を創出する。

施策策定方針 # 4 住民福祉向上に向けた住みやすいまちづくり、移住定住人口増加に向けた伊那市認知度向上の取組み(事業)を推進する。

<市民> 若者、子育て世代、高齢者が安全に安心して住み続けられるまちだと感じてもらえる取組みを実行する。

<移住定住> 伊那市を認知し、興味をもってもらう取組み(事業)を通して、移住定住者の増加を目指す。

施策策定方針 # 5 社会的要求「循環型社会」実現を推進する取組(事業)に注力する。

循環型社会実現に向けた多様な企業活動、市民活動を支援するプラットフォーム、仕組みの構築を推進する。

施策策定方針 # 6 取組み(事業)の立上げ/遂行を強力に伴走支援する推進体制を構築する。

取組み(事業)企画に資するマーケティング、関連データ収集/共有/活用、取組み(事業)の利活用拡大等の支援を行う。

※1 需給拡大とは、マーケティング強化、販路開拓等による需要の掘り起こしを生産・供給とのバランスを取りながら実施し、もって売上拡大を目指す取組みである。

2 全体像

伊那を取り巻く社会経済環境を踏まえ、これからの伊那の成長に向けて重要となる5つの適用分野に対して新産業技術を活用していきます。ビジョンの全体像を図4-1に示します。

- ◇目指す姿 未来を織りなす 創造と循環のまち ～伊那に生きる、ここに暮らし続ける～
- ◇取組み指針 企業、市民、若者が主役となり、産・学・官・金と連携し、域内外に取組みを展開し、かつ事業性を確保していきます。
- ◇適用分野 「既存企業力強化」「新産業創出」「次世代を担う人材創出」「住民福祉の向上」「循環型社会創造」



図4-1. 新産業技術推進ビジョン全体像

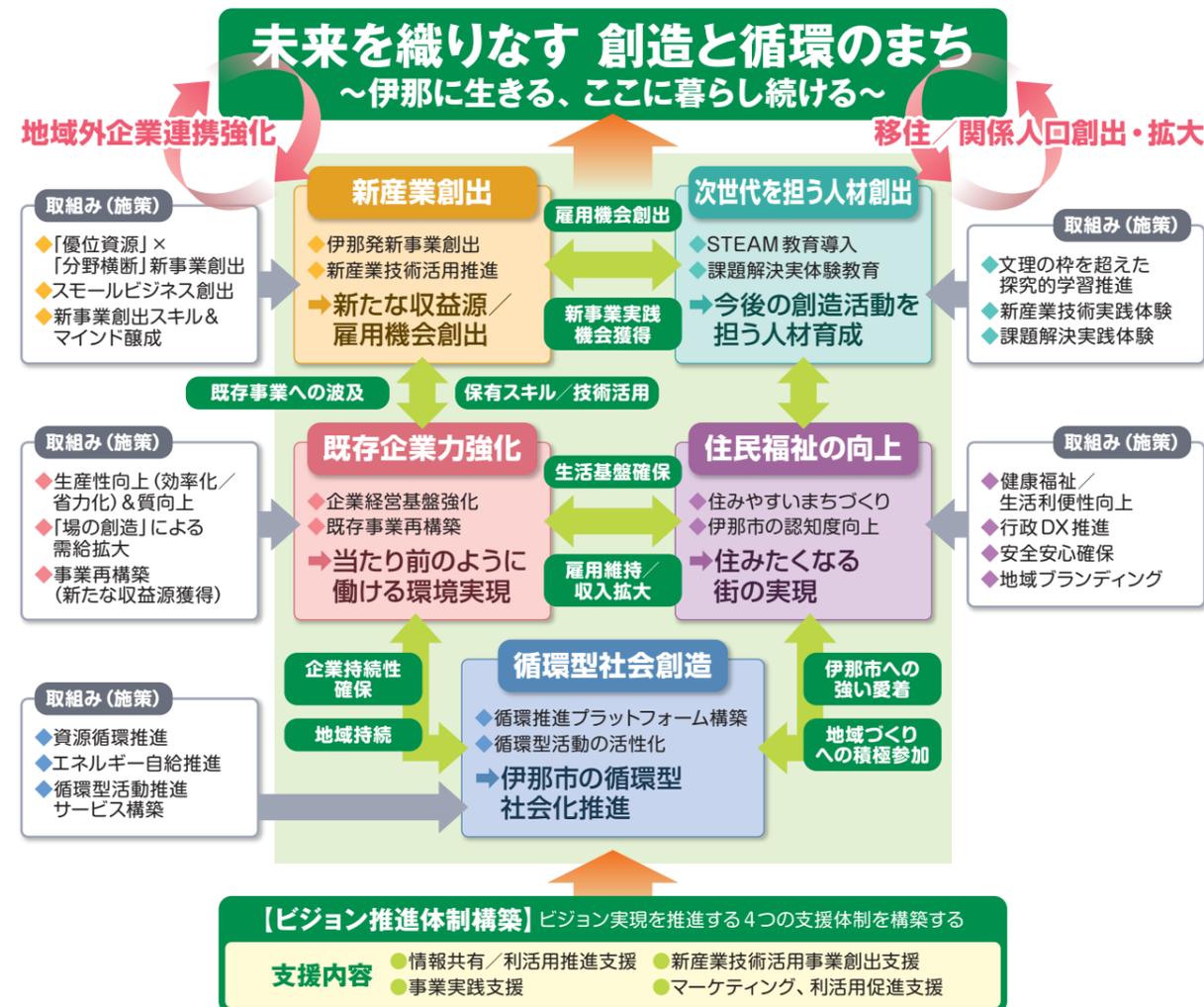


図4-2. 5つの適用分野の取組みがもたらすシナジー効果

さらに5つの適用分野に対する取り組みは、それぞれが独立して成果を発揮するばかりでなく、相互にシナジー効果を発揮していくと考えられます。その効果の可能性を図4-2に示します。

3 実現に向けたKPI(重要業績評価指標)と目標値

第2期ビジョンの目指す姿実現に向け、次の3つのKPI(重要業績評価指標)/目標を設定します。

◇全体KPI/目標値設定

目指す姿「未来を織りなす 創造と循環のまち」に対して市民や企業の視点からの定性/定量KPIを定め、最終年度末(令和9年度)の目標を設定します。

◇適用分野別KPI/目標値設定

全体KPI目標達成に向けて適用分野ごとに定量KPIを設定し、3年目(令和7年度)末と最終年(令和9年度)末の目標値を設定します。

◇事業KPI/目標設定

適用分野別の目標達成に向けて実施される事業における年度毎の達成レベルとレベル達成に向けた定量KPI及び目標値を定めます。達成レベルとして、以下の3つのレベルを設定します。

＜レベル設定例＞

- レベル1：先進的な住民や企業が体験できるレベル
- レベル2：広く住民や企業が体験できるレベル
- レベル3：事業収益性を確保し、自走化できるレベル

上記3つのKPIの関係を図4-3に示します。

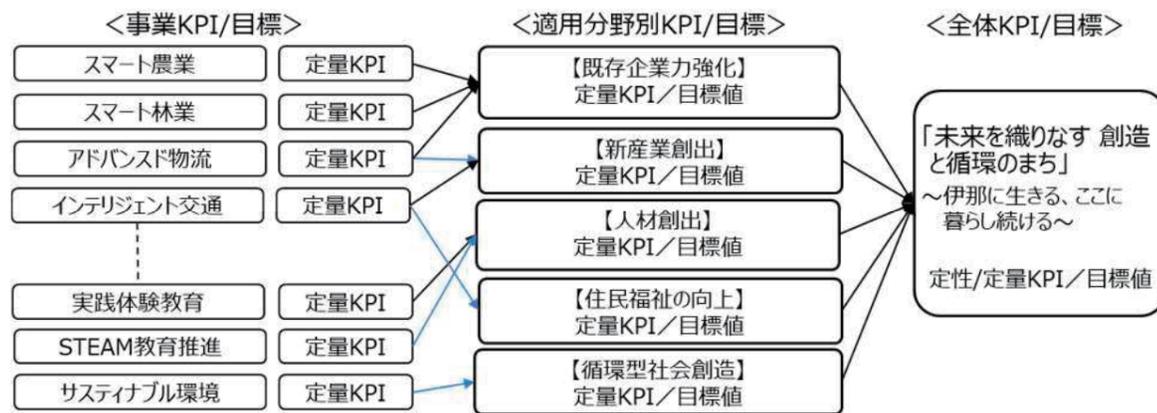


図4-3. 全体KPI/適用分野別KPI/事業KPI

(1) 全体KPI(定性/定量)と適用分野別定量KPIの設定

本ビジョン推進における取組(事業)内容を踏まえ、全体KPI(定性/定量)と適用分野別の定量KPIを設定します。具体内容を図4-4に示します。事業KPIについては、適用分野別目標値の達成に貢献する定量KPIを各事業スタート時に設定します。

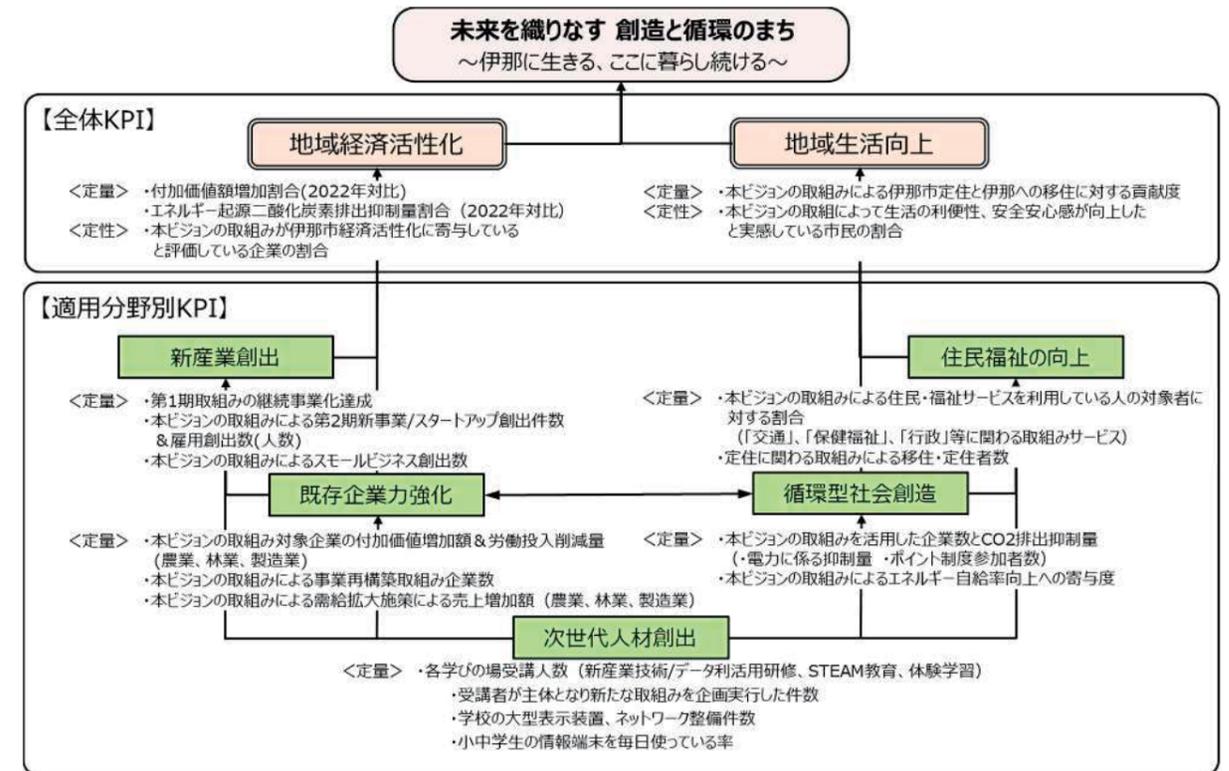


図4-4. 全体KPIと適用分野別KPI設定

(2) 全体KPI(定性/定量)の設定

全体KPI(定性/定量)を表4-1に示します。

地域経済活性化における定量KPIである「付加価値額増加割合」は、「既存企業力強化」と「新産業創出」の取組みで対象となった企業における付加価値額増加割合を活用します。もうひとつの定量KPI「エネルギー起源二酸化炭素排出抑制量」は、「既存企業力強化」と「循環型社会創造」の2つの取組みで対象となった企業に対してCO2排出量を抑制する状況の評価する指標として活用します。

2つの定性KPIについては、伊那市企業や市民に対するアンケートやデジタルマーケティングツール等を活用して評価します。

表 4-1. 全体KPI

分類	全体KPI（重要業績評価指標）	
地域経済活性化	定量	付加価値額増加割合(2022年対比) 〔「既存企業力強化」と「新産業創出」の取組みで対象となった企業の付加価値額増加割合を指標とする〕 エネルギー起源二酸化炭素排出抑制率向上（2022年対比）
	定性	本ビジョンの取組みが伊那市経済活性化に寄与していると評価している企業の割合
地域生活向上	定量	本ビジョンの取組みによる伊那市定住と伊那への移住に対する貢献度
	定性	本ビジョンの取組によって生活の利便性、安全安心感が向上したと実感している市民の割合

※ 付加価値額：営業利益、人件費、減価償却費を足したもの

<参考> 炭素生産性の指標活用

上表の地域経済活性化における2つの定量KPIを活用したCO2排出量を抑制しながら付加価値額を高める企業活動を評価する炭素生産性の指標活用については、今後の検討事項とします。

炭素生産性の算出式は以下のとおり。

- ・「炭素生産性」は、付加価値額をエネルギー起源 CO2 排出量で除したもの
- ・カーボンニュートラルに向けた投資促進税制やものづくり補助金グリーン枠などで企業の取組を評価する際の1つの指標
- ・地域企業が取組を進める上でも、設備投資等により、炭素生産性をどのくらい向上できるかという点に着目することが重要

$$\text{炭素生産性} = \frac{\text{付加価値額}}{\text{エネルギー起源二酸化炭素排出量}}$$

※付加価値額＝営業利益＋人件費＋減価償却費

※炭素生産性の比較方法

$$\frac{\text{設備の導入後の炭素生産性} - \text{設備の導入前の炭素生産性}}{\text{設備の導入前の炭素生産性}} \times 100$$

（出典）経済産業省 エネルギー利用環境負荷低減事業適応計画の申請方法・審査のポイント(令和2年4月)

4 ビジョン実現に向けた取組み方針

4-1. 既存企業力強化

(1) 施策概要

適用分野	既存企業力強化
概要： ◆企業経営基盤強化 第1期取組み事業(スマート農業、林業、工業等)の利用者拡大と自走化により付加価値の向上を目指します。 ◆事業再構築 経済社会の変化に対応した新分野への展開、業態の転換、事業・業種の転換、事業再編等による、新たな収益源の獲得を目指します。	
施策概要	
第1期ビジョンから継続する取組み 第1期ビジョンでモデル構築・自動化・生産性向上等の先駆的な実証実験を実施し、実装を進めました。効果が出た施策について継続性のある枠組みを作ります。 農業) 第1期に先駆的スマート農業の実証実験を実施したほか、法人化による集約効果が出ています。販売強化により成長への転換に取り組めます。 林業) 法人化が進み総収入が大きく増加しました。スマート林業による販売拡大に取り組めます。 製造業) 従前より企業誘致・留置を進め、地域産業を支えています。第1期施策の市内事業所への浸透による、販売力強化と販路拡大に取り組めます。	
◇ 生産性向上（適用技術例：DX、IoT、AI、ドローン、ロボット等）	
<ul style="list-style-type: none"> 田圃の水管理・ハウス環境管理・自走式草刈機・営農管理システム等の実証実験により、生産性向上と品質向上が確認できました。またドローンとAIによる農林地確認・作付判別等で産業振興や行政DXに必要なデータ収集の効率化が確認できました。効果的な施策につき、継続性のある枠組み作りに取り組めます。 経営、製品サービス開発、生産、製造、物流、販売等の企業活動において、「作業をなくす」「人手を減らす」「時間を減らす」活動に取り組めます。 	
第2期ビジョンの新たな取組み 経済社会の変化に対応するため、新分野展開、業態転換、事業・業種転換、事業再編等を考慮します。 農業) データを活用したノウハウ継承および品質向上と、出荷先開拓などにより、需給拡大・成長を目指します。 林業) フィンランドとの協力関係等を活用し、森林資源を活用した新事業の開拓に取り組めます。 製造業) 付加価値額の高い製造への転換による事業再構築とDXによるビジネスモデルの再構築等により、新商品創出と販路開拓に取り組めます。	
◇ 質の向上（適用技術例：IoT、AI等）	
<ul style="list-style-type: none"> 生産、製造、流通等で蓄積されたデータと、ベテランが保有するスキルのデータ化等により、データを活用した生産物、製造物の質の向上を実現します。 	
◇ 需給拡大（適用技術例：デジタルマーケティング、メタバース、ブロックチェーン、Ma a S等）	
<ul style="list-style-type: none"> 地域内外を繋ぐ「場の創造」や「デジタル地域通貨の構築」により、産業を横断してビジネス化の機会を探ります（受給マッチング、企業間マッチング、観光Ma a Sを活用した来訪者と地域産業 	

のマッチングなど)。

- ◇ 既存事業再構築 (適用技術例: DX、IoT、AI、ドローン、ロボット等)
 - ◆ 新たな収益源獲得に向け、既存事業の再構築にチャレンジします (生産付加価値額の向上による、スマイルカーブの底辺からの脱却)。これを実行するための人材を確保します (企業内育成、外部招致等)。
- 重要業績評価指標 (KPI)

本適応分野における重要業績評価指標 (KPI) は、以下のとおりです。

 - ✓ 重要業績評価指標 (KPI):
 - ①本ビジョンの取組み対象企業の付加価値増加額&労働投入削減量(農業、林業、製造業)
 - ②本ビジョンの取組みによる事業再構築取組み企業数
 - ③本ビジョンの取組みによる需給拡大施策による売上増加額 (農業、林業、製造業)

既存産業活性化については、第1期新産業技術推進ビジョンでスマート農業、スマート林業、製造業の生産性向上、ノウハウ継承などに取り組み、経営モデル構築・自動化・生産性向上等の先駆的な実証実験を実施すると共に、それらの実装を行いました。

第2期ビジョンでは、これまでに効果が出た施策の利用者拡大と自走化により継続性のある枠組みを作り、経営基盤を強化していくことが重要と考えられます。また、近年の経済社会の変化を踏まえ、新分野への展開、業態転換、事業・業種の転換、事業再編等も視野に入れ、大きく発展する様々な新産業技術を取り入れて、付加価値向上や新たな収益源獲得を実現するための検討が必要と考えられます。

さらに、これを推進するためには、リカレント教育・リスクリング等による人材育成や、外部からの招致による人材増強などが重要となります。

次節では、新産業技術を利用した政策や施策をいくつか例示します。

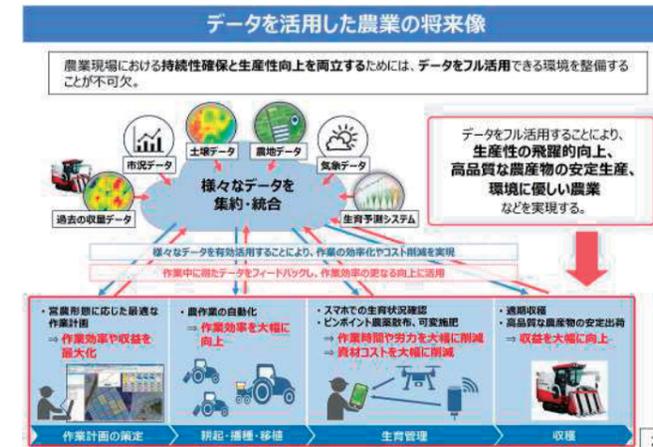
(2) 参考となる施策事例

(ア) データを活用したノウハウ継承等による質の向上

質の向上については、DX、IoT、AI、クラウド、オープンデータ等の技術を活用した取り組みが行われています。生産、製造、流通等の工程で蓄積されたデータを活用すると共に、ベテランが保有する無形のノウハウやスキルをデータとして残すことにより、ノウハウ継承に繋がります。これらにより、生産物、製造物の質の向上を実現する取り組みが検討・実施されています。

◆ 農業データ連携基盤 (WAGRI)

農林水産省では農業データ連携基盤 (WAGRI) の構築が行われています。その活用イメージを図4-5に示します。過去の収穫データなど蓄積したデータやさまざまなデータを有効活用することにより、作業の効率化やコスト削減を実現し、また、作業中に得たデータをフィードバックし、作業効率の更なる向上に活用する、というデータのフル活用で、生産性の飛躍的向上、高品質な農産物の安定生産、環境に優しい農業の実現の目指すものです。



(出典) 農林水産省 農業データ連携基盤について (令和5年1月)

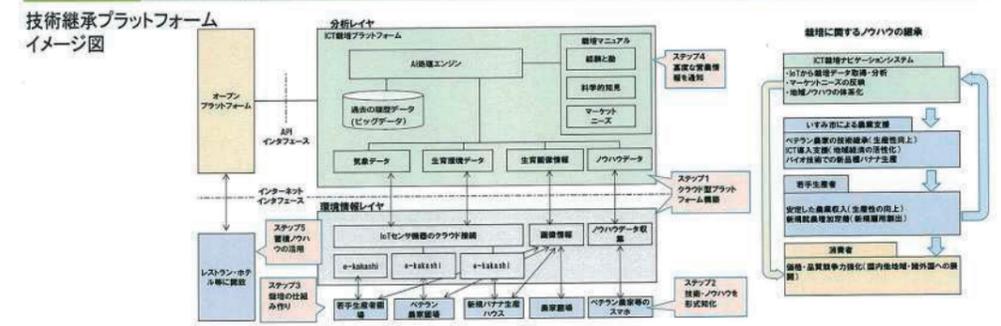
図 4-5. データを活用した農業の将来像

◆ 農業情報を活用した技術継承プラットフォーム事業の例

IoT、AI等を活用したデータ収集・保存・活用、および営農情報・環境データとの比較・学習等により、収穫量・売上アップにつなげる取り組みなどが各所で行われています。図4-6は、総務省の農業情報を活用した技術継承プラットフォーム事業の一例です。

農業情報を活用した技術継承プラットフォーム事業

提案者	千葉県いすみ市	要件	1
実施地域	千葉県いすみ市等		
事業概要	いすみ市、JAいすみ、生産者及びいすみ市商工会などが共同で、「いすみ市まち・ひと・しごと創生総合戦略」の取組の一環として、平成28年8月に内閣府から地域再生計画として認定された「美食の街いすみ～サンセバスチャン化計画～」での美食素材となる農産物について、科学的栽培技術・知見を有するICT技術継承プラットフォームを構築し、ベテラン農家の生育環境データを取得し、若手生産者がベテラン農家の環境データと各自の環境データを比較・学習しながら技術習得・蓄積、美食素材の収穫量・売上アップにつなげる。さらにバイオ技術によるバナナなど新たな農産物についてもIoTを活用して生産性を向上、新たな名産品を生み出す。これらを通じて若手生産者の育成に加え、新規就農希望者に対する生産支援を行い、地域での新規就農者の定着を目指す。将来は蓄積したノウハウをMade by Japanの知的財産として海外で生産、収益を得ることも見込む。		



(出典) 総務省 ICT 地域活性化ポータル 農業情報を活用した技術継承プラットフォーム事業 (平成 29 年度)

図 4-6. 農業情報を活用した技術継承プラットフォーム事業の例

(イ) 需給拡大の取り組み

需要と供給の拡大は、既存事業における競争力強化の重点の一つです。デジタルマーケティング、メタバース、ブロックチェーン、MaaS等の技術を活用した取り組みが考えられます。また、地域内外の交通・金融・保険・リースなどと言った複数の業種を横断する「場の創造」や、素材生産者と製品生産者、およびこれらを取り巻く産業の間で「需要と供給のマッチング」を図ること等により、新たな機会を探るための施策が行われています。

以下に、農業と林業における施策の例を示します。これは農林業に限った取り組みではなく、製造業、観光業などのあらゆる産業においても、異業種連携の場の創造と、業種を横断したマッチングによるビジネス活性化の可能性があると考えられます。

◆ 次世代型農業支援サービス（農林水産省）

図 4-7 にスマート農業における異なる業種間の事業連携による新サービス創出のイメージ図を示します。



(出典) 農林水産省 次世代型農業支援サービス

図 4-7. スマート農業による新サービス創出 (イメージ)

◆ スマート林業の需給マッチングによる安定供給 (林野庁)

図 4-8 にスマート林業のバリューチェーンにおける需給マッチングと適用する新産業技術のイメージ図を示します。



(出典) 林野庁 令和3年度スマート林業構築普及展開事業報告書 (令和4年3月)

図 4-8. スマート林業の対象範囲と利用技術 (イメージ)

(ウ) 既存事業再構築の取り組み

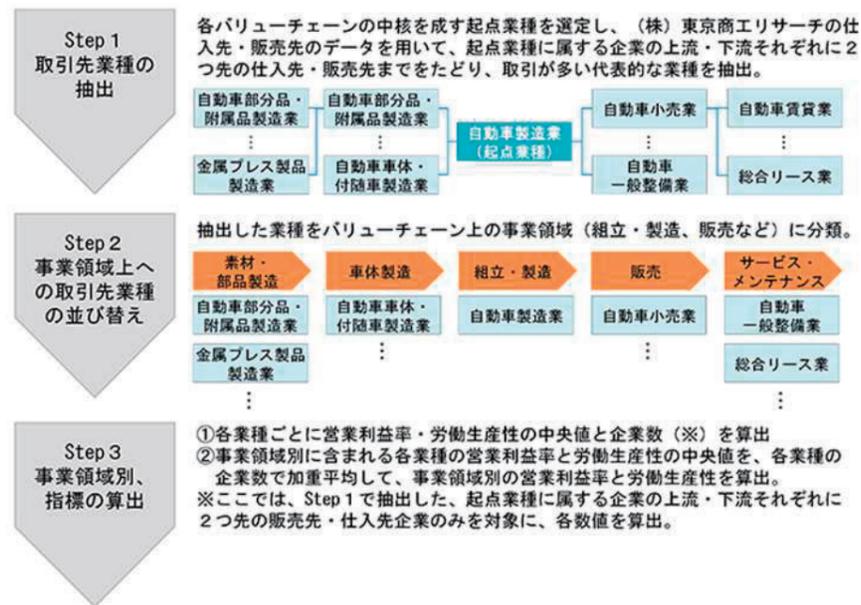
既存事業の再構築へ向けた取り組みでは、自事業を取り巻くバリューチェーンにおける新たな価値・収益源の探索や、DXによるビジネスモデル変革などの施策が行われ、その過程でDX、IoT、AI、ドローン、ロボット、クラウドなど様々な新技術が利用されています。

◆ バリューチェーンの分析による事業領域・分野の見直し

既存事業の新たな価値を生み出し、生産付加価値額の向上や、新たな収益源を探るために、自事業をとりまくバリューチェーンの分析が重要です。一例として、自事業がバリューチェーン上のどの位置に有るかを認識し、その上流又は下流の事業領域を強化することが考えられます。

- ✓ バリューチェーン上流の強化の例：企画・設計・開発プロセスや、製品機能の強化等により、製品自体の付加価値を高める
- ✓ バリューチェーン下流の強化の例：サプライチェーン、売り方、保守サポート等により、製品提供だけでなく、製品に付随するサービスの付加価値を高める

図 4-9 にバリューチェーン上の位置づけと目指す方向を定めるための分類例を示します。

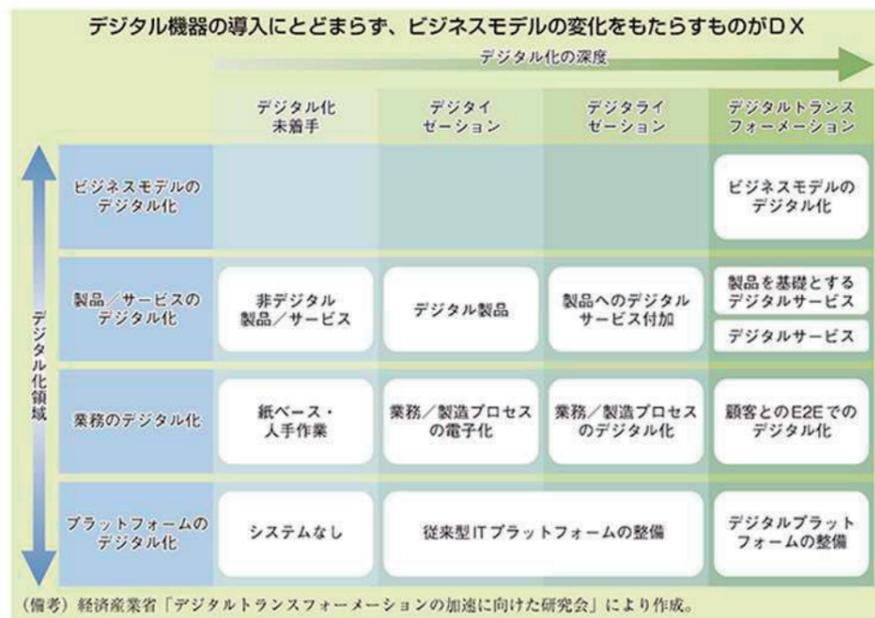


(出典) 中小企業庁 2020年版中小企業白書 第2部第1章(令和2年4月)

図 4-9. バリューチェーン上の事業領域分類と指標算出の例

◆ DXによるビジネスモデルの変革

DXはコンピューターの導入やデータ化だけでなく、これらによりビジネスモデルを変化させ、新たな付加価値を生んでゆくことが本質です。自事業におけるビジネスモデルの変革の取り組み状況と目指す方向を定める事が重要となります。図 4-10 にデジタル化する領域とデジタル化の深度により現状と目標を想定するDXフレームワークの例を示します。



(出典) 中小企業庁 2022年版中小企業白書第2部第3章第2節(令和4年4月)

図 4-10. DXのフレームワークの例

◆ 次世代を担う人材の確保

バリューチェーンの強化やDXの実現には、データやITを活用して新しいビジネスモデルを立ち上げる人材が必要です。教育による人材育成については4-3節で説明します。これに加え、外部からの企業誘致や専門家の招致による産業の活性化や、異なるスキルを持った企業間のマッチングによる新たな付加価値の創造なども考えられ、この様な取り組みを広げると共に、キーとなる人材を増やしていくことが重要です。

4-2. 新産業創出

(1) 施策概要

適用分野	新産業創出
<p>概要： 伊那市の資産を生かし、新産業技術を活用した独自の価値を世界に発信する新産業を創出します。</p>	
<p>施策概要</p>	
<p>第1期ビジョンから継続する取組み</p> <p>◇ 伊那発新事業創出 「伊那資源」×「分野横断」×「新産業技術」で他にはない新事業/付加価値を創出しています。今後、継続してさらに発展させ、事業として発展に取り組みます。また、他の分野への展開を検討し新事業/付加価値を創出します。</p> <p>第2期ビジョンの新たな取組み</p> <p>◇ 伊那発新事業創出</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 新事業/スタートアップ創出 「伊那優位資源」×「分野横断」×「新産業技術」で他にはない付加価値を異業種連携や産学官連携を通して創出し、新事業として立ち上げます。 産学官連携の拠点のサイエンスパークにおいて、「他産業へ与える影響力が大きい」農業、食料品、製造業を組み合わせ新事業の創出を目指します。 ◆ スモールビジネス創出 市民やZ世代が参画し、身近な課題解決等、スモールビジネスを創出します。市民参加のビジネスプランコンテストや企業と連携したアイデア検討会を通して、優秀なビジネスアイデアを抽出し、そのビジネス化を支援します。これらの取組みを支援する窓口を設置し、スモールビジネスが生まれやすい環境を整備します。 <p>◇ 新産業技術活用推進</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ スキルとマインドセット醸成 上記活動を促進する市民や企業に対する取組スキルとマインドセット醸成を支援します。スマホアプリの開発やデータ分析などのスキル研修やロールモデルとしての起業家の講演、デザイン思考ワークショップ等を開催することでスキルとマインドセット醸成します。また、伊那で実績のある新産業技術(ドローン、VTOLなど)に接する機会を増やすことも必要です。 	
<p>● 重要業績評価指標 (KPI) 本適応分野における重要業績評価指標 (KPI) は、以下のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 重要業績評価指標 (KPI) : <ul style="list-style-type: none"> ① 第1期取組みの継続事業化達成 ② 本ビジョンの取組みによる第2期新事業/スタートアップ創出件数&雇用創出数(人数) ③ 本ビジョンの取組みによるスモールビジネス創出数 	

伊那発新事業創出

第1期ビジョンの取組みにおいて、本市では「伊那資源」×「分野横断」×「新産業技術」で他にはない新事業/付加価値を創出してきました。特徴ある方法として、効果のある新産業技術を市場に横展開することと産学官連携および異業種連携で新事業創出を進めてきています。今後、継続してさらに発展させ、事業として発展に取り組み、他の分野への横展開を検討し新事業/付加価値を創出していきます。以下に例を示します。

・新産業技術を市場に横展開を行って新たなソリューションを創出

(1) ドローン×適用市場の横展開の例

アドバンスド物流 (空飛ぶデリバリーサービス「ゆうあいマーケット」)

アクア・スカイウエイ事業

無人VTOL機による物資輸送プラットフォーム構築事業)

スマート農業 (ドローンによる転作確認)

スマート林業 (ドローンによる森林調査)

(2) モビリティ×適用市場の横展開の例

コネクテッド保健福祉 (モバイルクリニック)

デジタル行政 (モバイル市役所)

・産学官連携や異業種連携により新事業、新商品を創出

スマート農業 「アスパラ自動収穫機」

(上伊那産業振興会、南信工科短大、地元製造業の産学連携で新技術開発)

(2) 参考となる施策事例

(ア) 伊那発新事業創出

◆ **新事業/スタートアップ創出**

「伊那優位資源」×「分野横断」×「新産業技術」で他にはない新事業/付加価値を創出に取り組みます。「農業/林業×製造業×商業」など、異業種連携や産学官連携による新事業の立ち上げにおいては、きっかけ作りから事業に向けた企画まで支援できるように取り組みます。

産学官連携の拠点のサイエンスパークにおいて、次のような取組みが考えられます。

第3章 1 (2)にあるように農業、食料品、製造業は他産業への与える影響が大きいので、それらを組み合わせた新事業の立ち上げの場を設置し、全産業の生産額を増やすことを狙う仕組みです。

◆ **スモールビジネス創出**

市民やZ世代が参画し、身近な課題解決などスモールビジネスを創出します。たとえば、市民参加のビジネスプランコンテストを開催したり、企業と連携し、アイデアのきっかけとして企業の未

利用特許などを活用してビジネスアイデアを検討する場を設け、優秀なアイデアは地域企業に引き継ぎ事業に成長させていきます。また、市民や企業からの提案を具体化し、スタートアップやベンチャーになるための支援窓口などの設置により、スモールビジネスやスタートアップが生まれやすい環境を整備します。

(イ) 新産業技術活用推進

◆ スキルとマインドセット醸成

以上述べてきた活動を促進する伴走と企業の取組スキルとマインドセット醸成を支援します。

たとえば、スマホアプリの開発やデータ分析などのスキル研修とロールモデルとしての起業家の講演を組み合わせ、「なるほど」だけで終わらず、自らが「やってみようかな」というワークショップを開催することで取組スキルとマインドセット醸成します。

また、伊那で実績のある新産業技術(ドローン、VTOLなど)に接する機会を増やすことも必要で、新産業技術を使ってみて、課題への気づきや取組み意欲の向上を後押しします。

4-3. 次世代を担う人材創出

(1) 施策概要

適用分野	次世代を担う人材創出
<p>概要：</p> <p>子どもから社会人まで多くの学ぶ機会を提供して、「次世代の創造活動を担う、グローバルに活躍できる人材」を創出します。</p> <p>また、育成人材が伊那市内で活躍できる道筋、仕組みを整えます。</p> <p>注：「次世代の創造活動を担うグローバルに活躍できる人材」とは、STEAMの基礎スキルを保有し、俯瞰、発想、構造化、仮説検証を通して、社会的価値を創出できる人材とします。</p>	
施策概要	
<p>伊那市「学校教育の情報化ビジョン2021」</p> <p>伊那市では、「学校教育の情報化ビジョン2021」に沿って、ICT活用教育の導入や人材育成などを行っています。</p> <p>施設充実と人材育成：GIGAスクールに伴い、大画面提示装置導入教室拡大、ネットワーク整備、プログラミング学習用機器の整備、伊那市ICT活用教育推進センターの機能強化を行い人材育成・教育DXに努めてきています。</p>	
<p>第2期ビジョンでの取組み</p> <p>第2期ビジョンでは、「学校教育の情報化ビジョン2017」の成果を受け、伊那市が目指す教育の姿に基づき、「次世代の創造活動を担うグローバルに活躍できる人材」の創出を図っていきます。さらに高校生、大学生、職業人、一般市民を視野に入れ、3つの取組み(STEAM教育、実体験教育、リカレント教育・リスキリング)を進めていきます(図 4-11)。</p>	
<p>◇ STEAM教育導入</p> <p>伊那市が目指す教育の姿に基づき、文科省「STEAM教育等の教科等横断的な学習の推進について」を考慮した上で、CREATIVITY(創造性)を徹底して伸ばす教育と仕組の導入を推進します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 文理の枠を超えた学習： 複数の教科等の見方・考え方を総合的・統合的に働かせながら、文理の枠を超えて実社会の課題の取り扱いを学びます。 ◆ 探究的な学習： 実社会の課題解決に向けて試行錯誤しながら新たな価値を創造し、よりよい社会を実現しようとする態度を育成します。 	
<p>◇ 実体験教育</p> <p>子どもから社会人まで、新産業技術や問題発見・解決に関わる学習機会を提供します。(「現場」と「本場」を体感)また、体感の場として学校施設などを活用します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 新産業技術実践体験：技術専門家との対話、新産業技術製品のプログラミング実習を体験します。(対象技術：IoT、AI、ドローン、ロボット、RPA、SaaS等)(働き方の多様化により、テレワークにより専門家とオンラインはもとより、伊那で交流の機会を作ることも可能に) ◆ 課題解決実践体験：創造活動の実行者との対話や身近な課題に対する解決プロセスを体験します。(適用手法例：デザイン思考、ビジネスモデルキャンパス(BMC)活用等) <p>本教育の実施に当たっては、地域内企業の協力による「インターシップ」を導入し、育成人材が伊那地域で活躍できる道筋を創ります。また、社会人リカレント教育・リスキリングとも結びつけます。</p>	
<p>◇ リカレント教育・リスキリング</p> <p>社会人などの学び直しや新たなスキル習得を支援します。様々な関係機関と連携して、子育て女性を含む社会人などに(必要に応じて就労と学習を繰り返す)リカレント教育や、(新しいスキルを身につける)リスキリングなどをはじめとした学びの場と機会を提供し、自分から学べる機会を提供していきます。</p>	

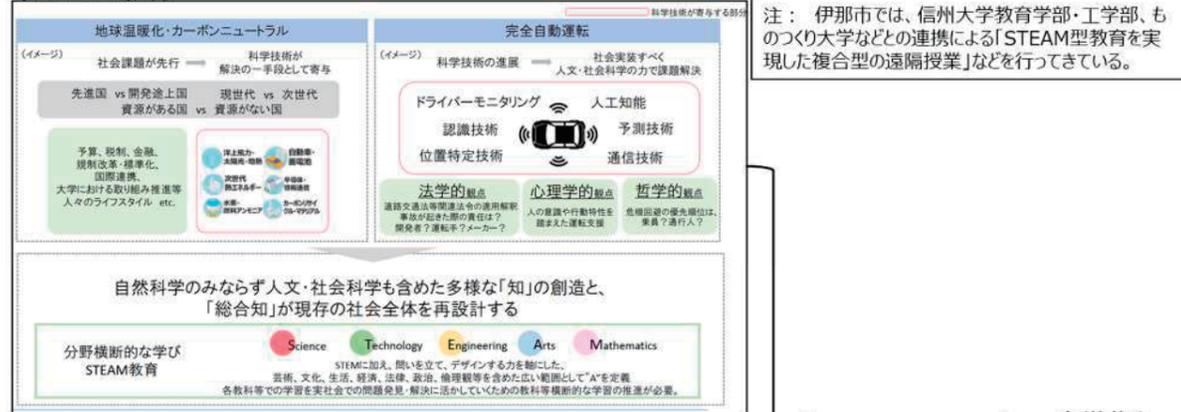
● 重要業績評価指標 (KPI)

本適応分野における重要業績評価指標 (KPI)、以下のとおりです。

- ✓ 重要業績評価指標 (KPI) :
 - ① 各学びの場受講人数 (新産業技術/データ活用研修、STEAM教育、体験学習)
 - ② 受講者が主体となり新たな取組みを企画実行した件数
 - ③ 学校の大型表示装置、ネットワーク整備件数
 - ④ 小中学生が情報端末を毎日使っている率

STEAM教育、実体験教育、リカレント教育・リスキングによって、次世代を担う人材創出を行います。

◇STEAM教育



◇リカレント教育・リスキング



(出典) 総合科学技術・イノベーション会議 Society 5.0の実現に向けた教育・人材育成に関する政策パッケージ (2022年6月) を基に作成

図 4-11. 次世代を担う人材創出：STEAM教育、実体験教育、リカレント教育・リスキング

(2) 参考となる施策事例

(ア) STEAM教育導入：探究的な学習

STEAM教育として、学生にとって新たな仕事機会、キャリア構築を目指すとともに、高校生以下の創造的な学習意欲の拡大、及び教師が孤立しないためのエコシステム醸成のために、「探究的な学習」に取り組みます。

「探究的な学習」、「文理の枠を超えた学習」の例として、ロボティクスとメディアアートの取組みを紹介します。図 4-12 左下の「ロボティクス」は、EV3 レゴマインドストームを活用したプログラミングプログラムです。プログラミングの基礎を学んだ後、高校が抱える学校の課題、地域課題、生活の悩みなどをプログラミングを通して解決を目指します。「メディアアート」は、ビジュアルコーディングの基礎やアニメーション・インタラクションなどを「創る」と「知る」の循環の中で学び、一方でアート思考・コンセプトメイキングなどをしっかり醸成することで、社会課題解決ソリューションの新たな

表現・マーケティングなどの可能性を具体例を通じて模索する創造型・プロジェクト型プログラムです。



(出典) 2020 「未来の教室 (学びの場) 創出事業」Robotics×Media Arts 社会問題解決・創造 STEAMS PBLプログラム 全国の高校・中学校とともに
図 4-12. STEAM教育導入：文理の枠を超えた学習

(イ) 実体験教育：新産業技術実践体験・課題解決実践体験

「実体験教育」として、企業や大学などのパートナーから課題提供してもらい、その課題解決をグループで行うことが考えられます。

課題解決のために、デザイン思考、プロトタイピング、企画提案、プレゼンテーションなどの実際に必要とされる一連の創造的な作業をグループで取り組み、体験することが考えられます。

例えば、高校生のインターン利用、地域の伝統文化などのデジタル化による利活用、などあります。(対象技術：IoT、メタバース、AI、ドローン、ロボット、RPAなど)

以下は、3D CADによるデザイン、3Dプリンターでプロトタイピング (図 4-13 左下) が必要とされる例です。

このような取り組みの場と機会を学生だけでなく社会人にも広く提供することが考えられます。



(出典) 令和3年度 学びと社会の連携促進事業(「未来の教室」(学びの場)創出事業)

LIFE TECH ACADEMY™ 2021 高等学校カリキュラム改革 in 広島県・高知県(2021年2月)

図 4-13. 新産業技術実践体験・課題解決実践体験

(ウ) リカレント教育・リスキリング

様々な関係機関と連携して、子育て女性を含む社会人などに、(必要に応じて就労と学習を繰り返す)リカレント教育や(新しいスキルを身につける)リスキリングなどをはじめとした学びの機会と場を提供し、自分から学べる多くの機会を提供することが考えられます。(図 4-14)

この一環として、ドローンの操縦技術、農業従事者や医療従事者のDX教育、AIやメタバースの体験ワークショップ等も考えられます。一方、企業内でのDX人材の育成、及び外部IT人材の呼び込みも必要と考えられます。

明治大学リバティアカデミー
「女性のためのスマートキャリアプログラム」

夜間・土曜コース	
講義・マーケティング戦略セミナー	WEBマーケティング実践講座
会議・財務リテラシー	言葉で人を動かすコミュニケーション術
会議コンサルティングプロジェクト	人を動かすビジネスプレゼンテーション
マネジメント・サロン(経営者層による講義)	経営者層による課題解決・実践型ワークショップ
ビジョン・ロードマップ(シフト・キャリアマネジメント)	求められるビジネススキルとしての英語・経済学
	ブランド・マネジメント
	最高のパフォーマンスを発揮する自己マネジメント・メソッド(Dissemination Management Method)
	ビジネスバージョンのためのフェイスブック・マネジメント

東京通信大学「オンライン履修証明プログラム」

DX人材育成・リテラシープログラム

DXの基礎となる、情報社会に関する知識及びアイデア創出に関する基礎知識を身につけ、様々な産業・企業におけるDXの意味や取組状況を説明できることを目標としたプログラムです。

指定科目・詳細

AI・データサイエンス・リテラシープログラム

データサイエンスの基礎となる統計データ分析の概略を理解し、現実社会の法則性をデータから見出して予測する、人工知能にかかわる基礎知識を説明できることを目標としたプログラムです。

指定科目・詳細

具体的なスキルとして、ドローンの操縦技術、農業従事者や医療従事者などのDX教育、AIやメタバースの体験ワークショップ等も考えられる。

企業内でのDX人材の育成、及び外部IT人材の呼び込みも必要。

(出典) 明治大学、東京通信大学

図 4-14. リカレント教育・リスキリング

4-4. 住民福祉の向上

(1) 施策概要

適用分野	住民福祉の向上
概要： 生き生きと暮らせるように住民福祉を向上し、若者、子育て世代が魅力を感じ、高齢者が元気に働ける、誰も取り残さない、住みたくなる街を実現します。	

施策概要

1. 第1期ビジョンから継続する取組み

◇ 健康福祉の充実

- いーな電子@連絡帳では、現在はケアマネージャーが紙でやり取りしている事務作業の効率化を目指し、病院との共用を検討していきます。
- モバイルクリニックに関しては、妊婦検診など医療領域を広げるために、新機材の導入検討を医師会と進めています。また、医師の処方と薬局の連携のため、電子処方箋の導入も検討しています。

◇ 生活利便性向上

- ぐるっとタクシーは、事業者とのWinWinの関係に留意し早期に市全域への拡大を進めます。
- 市街地デジタルタクシーは、ぐるっとタクシー対象外の市街地に居住する高齢者等の移動手段を確保します。
- アドバンスド物流においては、レベル4飛行が可能になったのドローンを活用し、買い物困難者へのサービス提供として荷物配送サービスの実用化に取り組みます。

◇ 行政サービス向上

- デジタル化による行政サービスの利便性向上を目指し、人材育成と体制構築に取り組み、内部業務のデジタル化を推進するとともに、市民の認知度向上を進めます。

◇ 地域ブランディング

- 地方創生アルカディア構想等事業では、新しい様々なネットメディアを活用して伊那市を知ってもらい、移住定住促進を継続します。
- メタバース空間構築事業では、新規プラットフォーム導入を計り、伊那市らしいコンテンツを体験でき、複数人がコミュニケーションをとることができるメタバース空間によって、新たな交流の場を創出し、移住・定住を促進します。

2. 第2期ビジョンの新たな取組み

◇ 健康福祉の充実

- 健康寿命を延ばすことが重要なので、パーソナルヘルスレコード(PHR)、医療連携ネットワーク(EHR)を活用することによって、データ共有と見える化を住民と一緒に取り組み、自然に健康になる環境を創ります。
- 子供の福祉充実、貧困対策など、子供を誰一人取り残すことなく、健やかな成長を後押しします。

◇ リニア中央新幹線を活用したMa a Sの検討

- 住民の交通利便性を向上すると共に、観光客向けMa a Sの構築により誘客し、またビジネス利用も拡大を目指します。

◇ 自然災害、防災等、身近な課題解決への取組み

- 住民が、安心、安全に暮らせることを目指して、老朽化した身近なインフラの維持管理を推進していきます。

◇ マイナンバー制度を活用した行政DX推進、利便性向上

- マイナンバーカードの利便性向上・利活用のシーンを拡大していきます。オンライン市役所サービス、図書館利用カード、災害時の避難所の案内・受付、安否確認などの行政サービスだけでなく、

ライブチケット、学生証での利用など、身近な民間での利活用を検討していきます。

◇ ワークーションによる移住定住促進

- ワークーションで将来的な移住の促進や企業の誘致を図ります。アクセス面やワークスペース、通信環境等利用者の利便性向上を検討するとともに、体験が出来るコンテンツの提供も検討していきます。

● 重要業績評価指標 (KPI)

本適応分野における重要業績評価指標 (KPI) は、以下のとおりです。

✓ 重要業績評価指標 (KPI) :

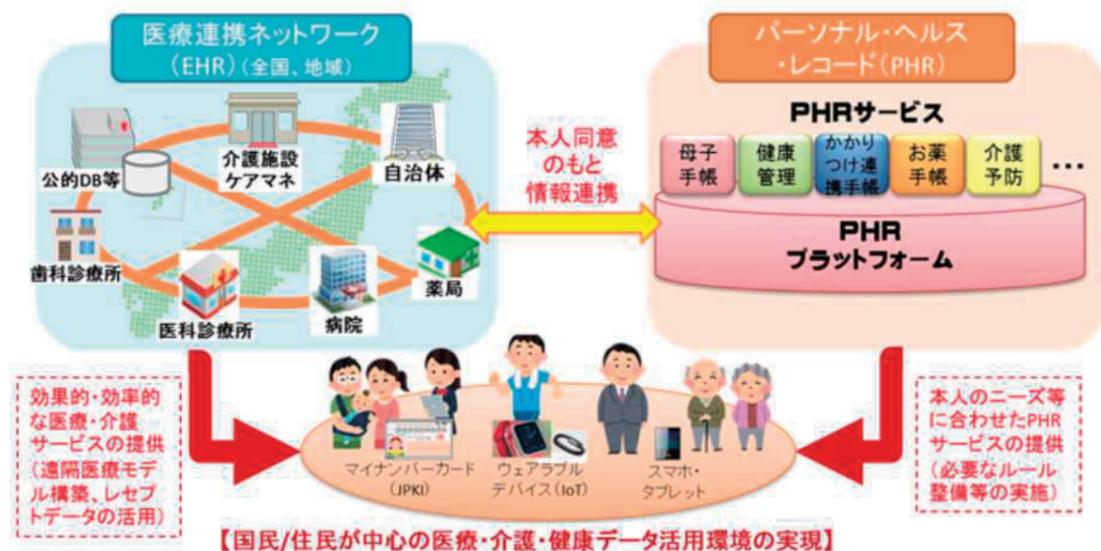
- ①本ビジョンの取組みによる住民・福祉サービスを利用している人の対象者に対する割合(「交通」、「保健福祉」、「行政」等取組みサービス)
- ②定住に関わる取組みによる移住・定住者数

(2) 参考となる施策事例

(ア) 健康福祉充実

健康寿命を延ばすことが重要なので パーソナルヘルスレコード (PHR)、医療連携ネットワーク (EHR) を活用することによって、データ共有と見える化を住民と一緒に取り組み、自然に健康になる環境を創ります。そのために、医療・介護・健康分野の情報連携基盤の在り方や具体的なネットワーク利活用モデルを検討します。

図 4-15 にパーソナルヘルスレコード (PHR)、医療連携ネットワーク (EHR) の連携を示します。



(出典) 総務省 医療・介護・健康分野の情報連携基盤の構築に向けた取組

図 4-15. 医療・介護・健康分野の情報化推進

(イ) こども福祉充実

こども家庭庁の基本理念 (図 4-16) に基づき、常に子供のの最善の利益を第一に考え、子供の視点で、子供を取り巻くあらゆる環境を視野に入れて子供の権利を保障し、子供を誰一人取り残さず、健やかな成長を後押しします。深刻な少子化、コロナ禍で加速した児童虐待、いじめ・貧困問題、子供の幸福度の低さや親の子育て負担の増加などの対策を検討します。



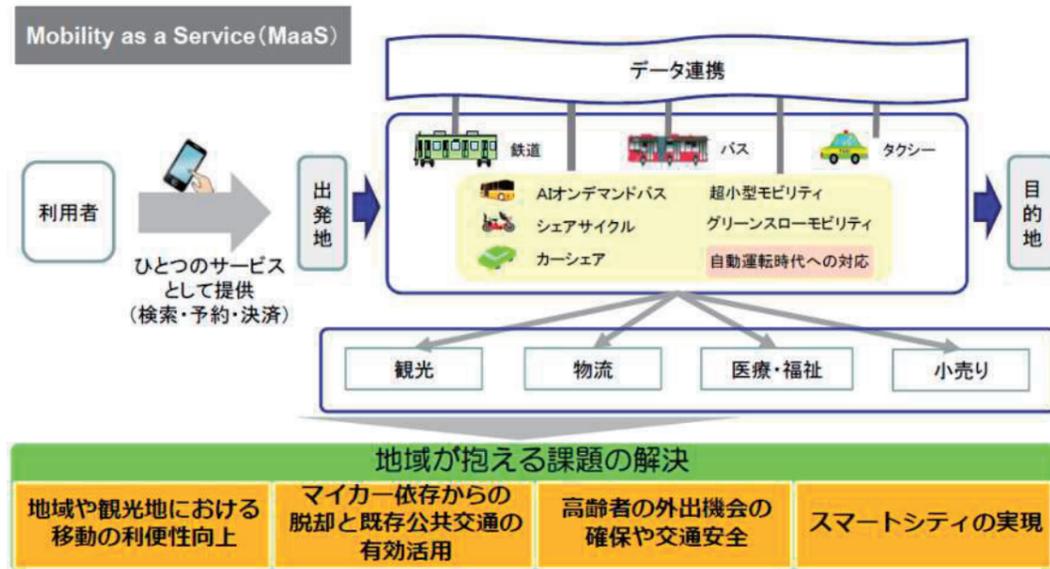
(出典) 内閣府 こども家庭庁 基本理念

図 4-16. こども家庭庁基本理念

(ウ) リニア中央新幹線を活用したMa a Sの検討

住民の交通利便性を向上すると共に、観光客向けMa a Sの構築による誘客し、またビジネス利用も拡大を目指します。図 4-17 のようにMa a Sは、地域が抱える課題の解決につながります。

リニア中央新幹線は、2027年に品川一名古屋間で開業に予定になっています。この開業に合わせて地域住民や観光客一人一人の移動ニーズに対応した複数の公共交通やそれ以外の移動サービスを最適に組み合わせたサービスの検討を進めていきます。AIデマンドバス、自動運転等のMa a S技術をつかった、リニア中央新幹線新駅からの、2次、3次交通サービスを提供することにより、それぞれのニーズに合わせた、住民の利便性向上、観光客の誘客、ビジネス利用客の利便性向上を目指します。



(出典) 国土交通省総合政策局 国土交通省のMaaS推進に関する取組について (令和元年 12 月)

図 4-17. MaaS の事例

(エ) 自然災害、防災等、身近な課題解決への取組み

既存の橋や道路など老朽化したインフラの状態を把握するために、図 4-18 より効果的かつ効率的なシステムの導入を検討して、インフラの維持管理を実施していきます。

また、台風や地震等自然災害に備えて、事前に危険なインフラの調査、特定も実施していきます。



(出典) (国研) 新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO) インフラモニタリング技術 (2019年 2月)

図 4-18. インフラ維持管理のためのセンシングの例

また、安心安全な暮らしを支えるために、図 4-19 のように行政や地元企業、商店街等が個別に進めている災害対応、BCP (事業継続計画) に対する情報の相互連携・共有を強化して「災害状況の見える化」と「対応状況の見える化」を促進して、地域のBCM (事業継続マネジメント) 力を強化します。

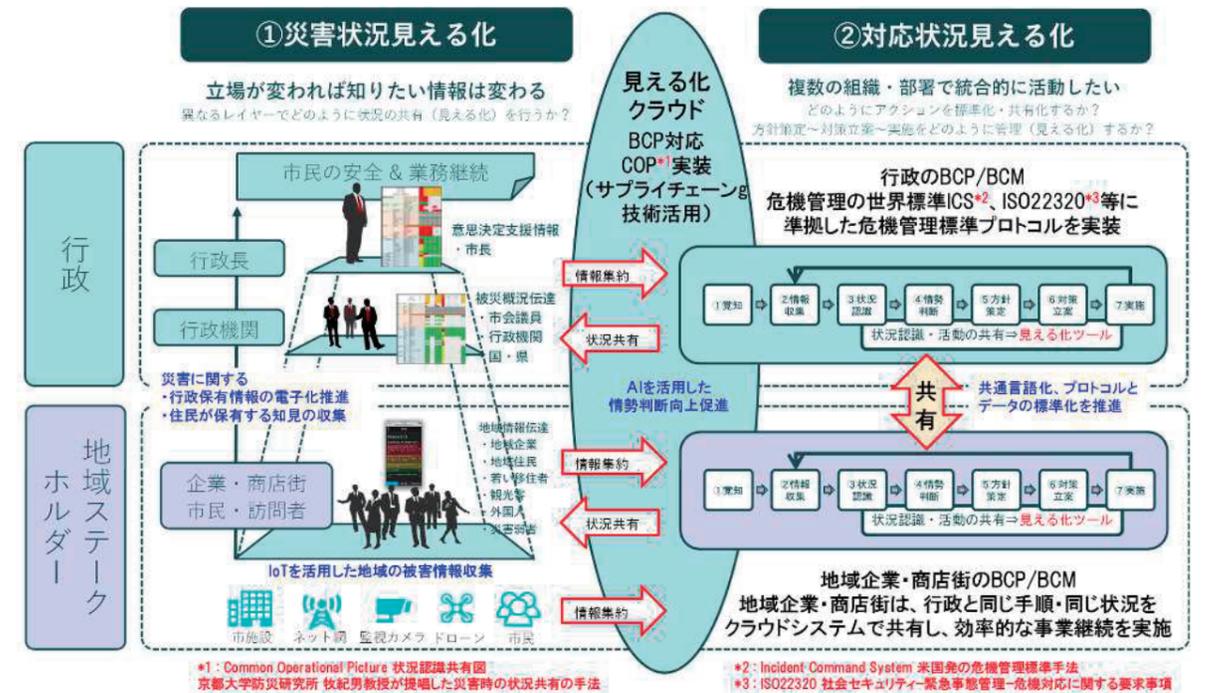


図 4-19. 災害状況の見える化と対応状況の見える化のシステム検討例

(オ) マイナンバー制度を活用した行政DX推進、利便性向上

デジタル社会のパスポートであるマイナンバーカードの利便性および利活用のシーンの拡大を推進していきます。健康保険証、運転免許証との一体化をはじめとして、図 4-20 のように、行政サービスとしては、オンライン市役所サービス、図書館利用カード、避難所の受付などで利用します。民間、準公共の利用としては、ライブやコンサートチケット、観光でのおもてなしサービスを受けたり、また学生証としての利用や、交通系ICカードと連携して障害者用乗車券の予約決済等の利用の検討も進めていきます。



(出典) 内閣官房 デジタル田園都市国家構想総合戦略 (2022年12月)

図 4-20. マイナンバーカードの活用事例

また、図 4-21 のような、マイナンバーカードの機能（電子証明書）のスマートフォン搭載も検討し、民間ビジネスにおける様々な局面での利用を進めていきます。



(出典) 内閣官房 デジタル田園都市国家構想総合戦略 (2022年12月)

図 4-21. マイナンバーカードの機能（電子証明書）のスマートフォン搭載

(カ) ワークーションによる移住定住促進

ワークーションは、将来的な移住促進や企業誘致、起業に繋がる可能性があり、交流人口の増加・地元経済への還元・長期滞在者の増加・テレワーク環境の整備、推進、将来的な移住・企業移転の足がかり・地域のブランディングなどのメリットがあります。長野県のワークーションの例を図 4-22 に示します。

アクセス面やワークスペース、通信環境等、「利用者の利便性」に立っての推進とともに、体験が出来るコンテンツの提供等も検討していきます。

長野県のワークーションの例

平成30年度から信州リゾートテレワークというワークーション誘致活動を実施。ワークーションのための施設や設備の整備、勉強会の実施のほか、県外にオフィスがある企業や団体を対象に、宿泊費の一部を支援するなどのサポート



(出典) 長野県 信州リゾートテレワーク (信濃町ノマドワークセンター)

図 4-22. 長野県のワークーションの例

4-5. 循環型社会創造

(1) 施策概要

適用分野	循環型社会創造
<p>概要：</p> <p>「伊那市 2050 年カーボンニュートラル行動計画」で進められている循環型社会創造への取組に、新産業技術で貢献します。</p>	
施策概要	
<p>伊那市「2050 年カーボンニュートラル行動計画」推進</p> <p>伊那市では、「2050 年カーボンニュートラル行動計画」を立案し、一般家庭や公共施設におけるCO₂抑制施策（ペレットストーブ/ボイラー、屋根置き太陽光パネル・蓄電池導入支援、LED化支援など）等を積極的に実施しており、今後も継続して推進していきます。</p>	
<p>第2期ビジョンの取組み</p> <p>循環型社会創造に向けて、「2050 年カーボンニュートラル行動計画」を下支えする循環推進プラットフォーム構築と循環型活動推進に関わる施策を実施します。</p>	
<p>◇ 循環推進プラットフォーム構築</p> <p>エネルギー自給自足、再生資源等の循環を推進するプラットフォームを検討します。</p> <p>(地域企業・住民と連携)</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 資源循環推進： これまで廃棄されていたプラスチックなどの再生資源を見える化して、再利用する仕組み(場)を創出し、サーキュラーエコノミー実現を推進する基盤を検討します。(適用技術例：DX、IoT、AI、ブロックチェーン等) ◆ エネルギー自給推進： 平常時には再生可能エネルギーを効率よく利用し、非常時には送配電ネットワークから独立し、エリア内でエネルギーの自給自足を行う送配電の仕組み(地域マイクログリッド)を検討します。(適用技術例：DX、IoT、AI、ブロックチェーン等) <p>また、小水力発電施設づくりやバイオマス発電などの発電設備の充実に取り組みます。</p>	
<p>◇ 循環型活動推進</p> <p>省エネ、CO₂削減の見える化等、経営活動の推進を技術で支援します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 循環型活動推進サービス構築 <ul style="list-style-type: none"> ◇ カーボンオフセット推進： 出される温室効果ガス（GHG）をカーボン・オフセット（GHGの相殺・埋め合わせ）ができる運用システムを検討します。(適用技術例：DX、AI等) ◇ 3R行動（削減、再利用、リサイクル）の促進・浸透： 3R行動（削減、再利用、リサイクル）の促進・浸透を図るため、「こころむずび」の利用者・地域の拡大を進めます。 	

● **重要業績評価指標（KPI）**

本適応分野における重要業績評価指標（KPI）は、以下のとおりです。

✓ 重要業績評価指標（KPI）：

- ① 本ビジョンの取組みを活用した企業数とCO₂排出抑制量(電力に係る抑制量、ポイント制度参加者数)
- ② 本ビジョンの取組みによるエネルギー自給率向上への寄与度

「循環推進プラットフォーム構築」と「循環型活動推進」の取組みによって、2050年カーボンニュートラル宣言の下支えを行います。(図 4-23)

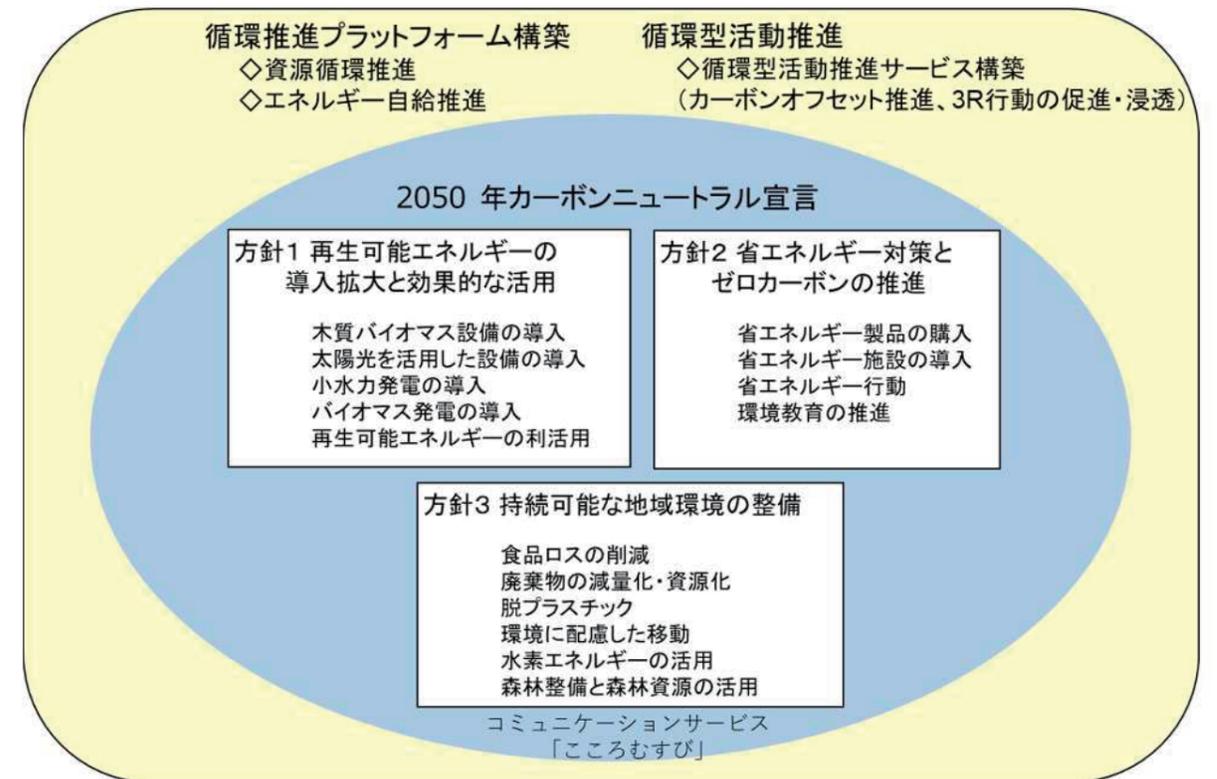


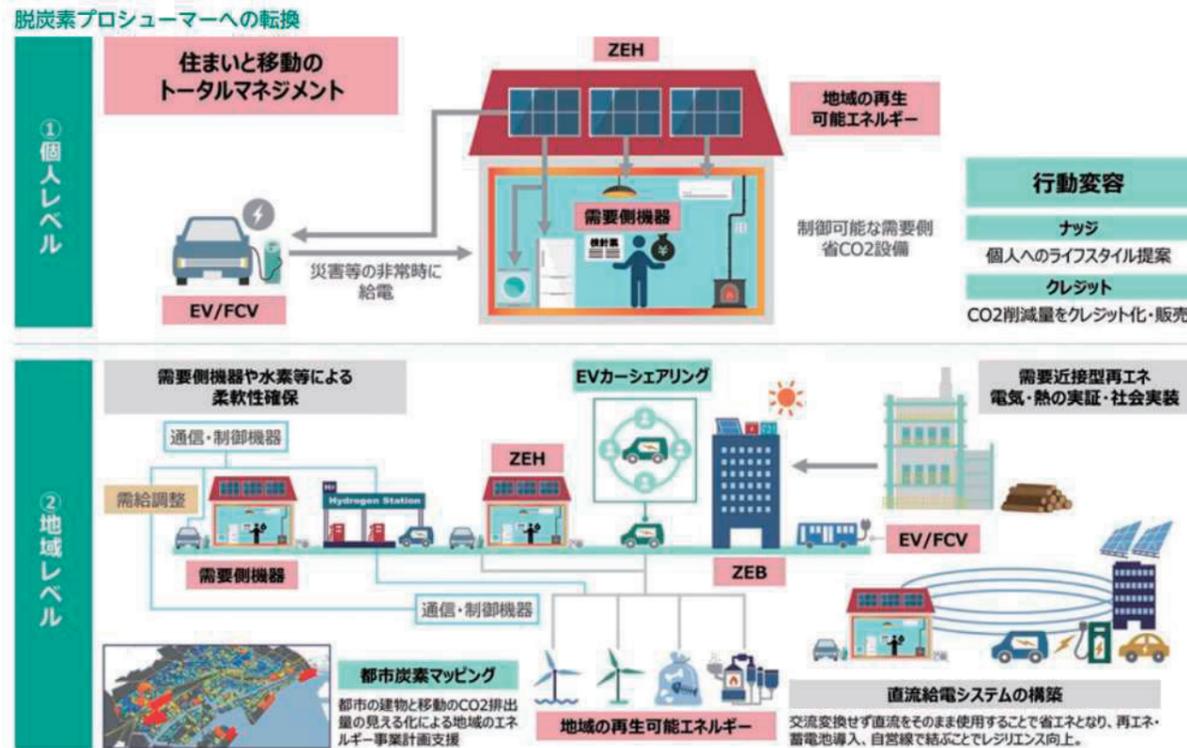
図 4-23. 循環型社会創造：循環推進プラットフォーム構築と循環型活動推進

(2) 参考となる施策事例

(ア) 循環推進プラットフォーム構築：資源循環推進

家畜ふん尿、食品廃棄物、下水汚泥、プラスチック、金属等の循環資源は、技術的・経済的に可能な範囲で環境負荷の低減を最大限考慮することで、狭い地域で循環させることが適切なものなるべく狭い地域で循環させ、広域で循環させることが適切なものについては循環の環を広域化させるなど、各地域・各資源に応じた最適な規模で循環させる必要があります(環境省「平成30年版 環境・循環型社会・生物多様性白書」より)。

図 4-24 では、個人レベルと地域レベルでの、見える化をはじめとした取り組みを示しています。



資料：環境省

(出典) 環境省 令和3年版 環境・循環型社会・生物多様性白書

図 4-24. 循環推進プラットフォーム構築：資源循環推進

(イ) 循環推進プラットフォーム構築：エネルギー自給推進

エネルギー自給推進のためには、太陽光発電・蓄電池等の導入とエネルギーの一括管理、マイクログリッドを構築して非常時には近接の再生可能エネルギー電源から電力を供給などのシステム化が必要です。また、発電設備の充実も必要です。図 4-25 は、地域マイクログリッドのシステムモデル例です。



(出典) 経産省 地域社会における持続的な再エネ導入に関する情報連絡会 第4回 資料6 (2019年12月)

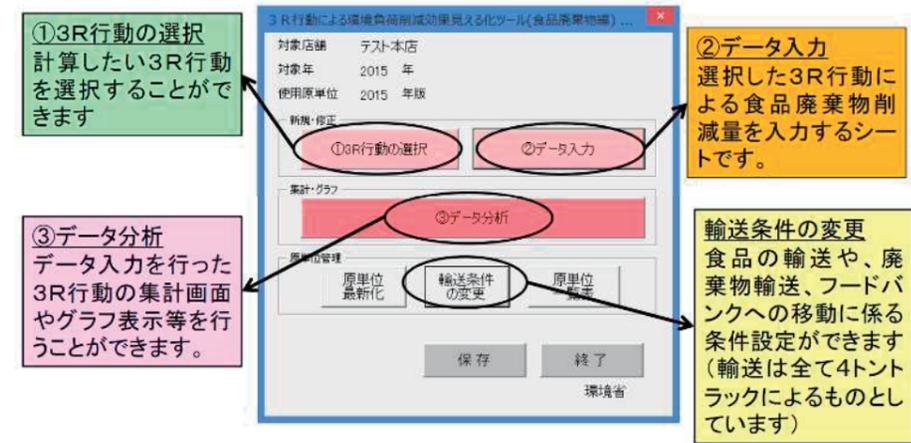
図 4-25. 循環推進プラットフォーム構築：エネルギー自給推進

(ウ) 循環型活動推進：循環型活動推進サービス構築

環境省は、3R行動（削減、再利用、リサイクル）の促進・浸透を図るために、3R行動見える化ツールを提供しています。同様の方法を伊那市のコミュニケーションサービス「こころむすび」に導入することが考えられます。

図 4-26 は、3R行動（削減、再利用、リサイクル）見える化ツールの例です。

3R行動見える化ツール<食品廃棄物編>の画面を示します



(出典) 環境省 3R行動見える化ツール<食品廃棄物編>の御紹介

図 4-26. 循環型活動推進：循環型活動推進サービス構築

5 推進体制

第2期ビジョン実現に向けた活動を強力に推進するため、4つの階層および2つの循環を持つ推進体制「エコシステム」を構築します。本推進体制の4つの階層と2つの循環によって取組み(事業)を継続的に創出し、および、質の向上を図り、もってビジョン目標達成に貢献します。(図4-27)

<第1層> 情報共有/利活用基盤

ビジョン推進に必要なデータ蓄積/共有/分析の仕組み導入と市民/企業のデータ利活用リテラシー向上を推進します。

<第2層> 新産業技術活用事業創出推進

地域課題/ニーズを踏まえ、第1層の蓄積情報を活用して「既存事業バージョンアップ(V-up)/融合(シナジー)/事業継続に向けた収益化」「分野横断新事業創出」を推進します。

<第3層> 実践事業伴走

5つの分野の「目標」達成に向けて取り組む具体活動(事業)の立ち上げ&実行に対して伴走支援します。

<第4層> マーケティング、利活用促進支援

市内外の人・企業のニーズ・ウォンツを収集・評価するとともに実践する事業の拡大・普及を支援します。

<第1の循環> : 地域課題/ニーズ収集と取組事業へのフィードバック

<第2の循環> : 事業遂行で得られるデータの収集と取組事業へのフィードバック

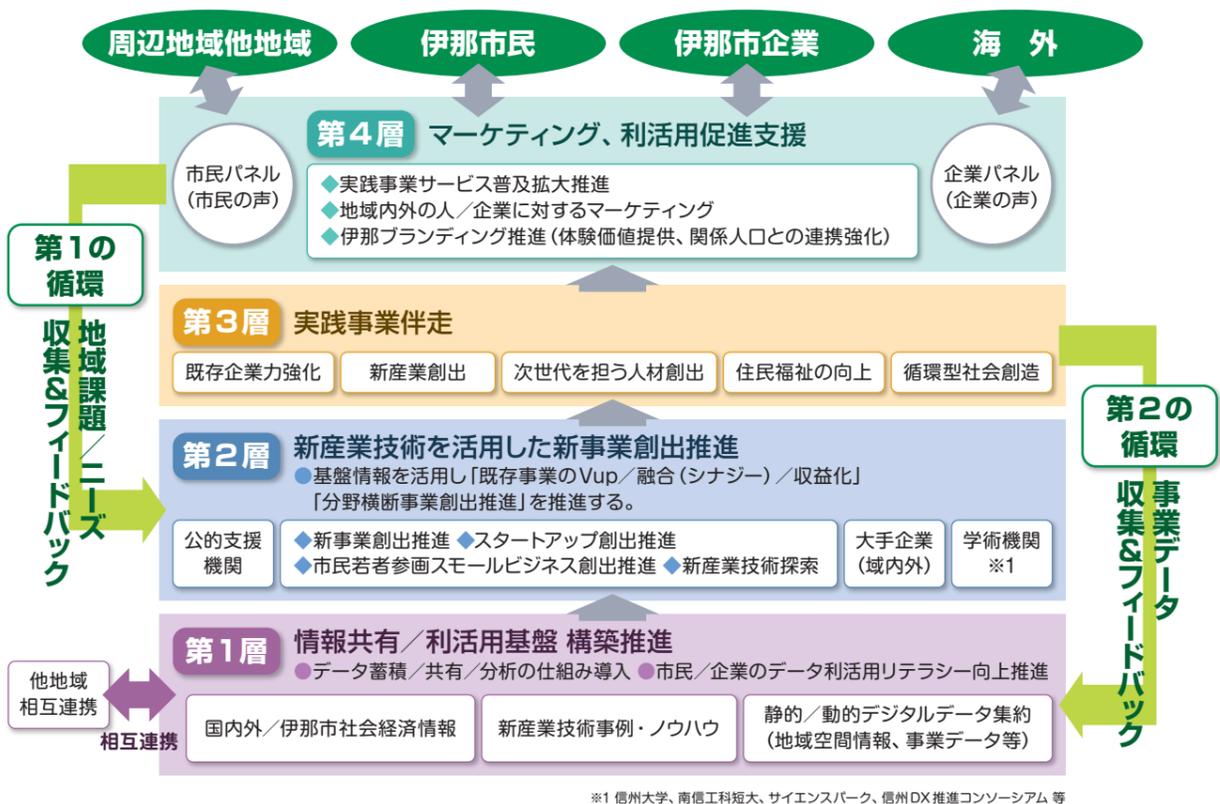


図4-27. 4つの階層および2つの循環を持つ推進体制「エコシステム」

次に各階層において行う支援の概要を表4-2に示します。

表4-2. 推進体制の階層と支援概要

推進体制 各層名称	支援概要(案)
<第1層> 情報共有/利活用基盤構築推進	<p>データ蓄積/共有/分析の仕組み導入と市民/企業データ利活用リテラシー向上を推進する。</p> <p>情報：・国内外/伊那市 社会/経済/技術/政策動向 ・新産業技術活用事例/ノウハウ情報 ・地域インフラデータ(空間情報、森林資源情報等) ・新事業創出に寄与するデータ(健康記録等) ・既存事業データ(農林業スマート化情報、人材育成情報、福祉サービス利用状況、CO2削減量等) 等</p> <p>機能：データ蓄積利活用、パーソナルデータ利活用、データ分析、認証、ID連携管理、セキュリティ等</p> <p>取組：◇基盤構築企画 過去・現在・未来での施策(事業)を踏まえて、ユースケース等を想定して、蓄積すべきデータの種類、収集データ範囲決定等、基盤構築企画を行う。 ◇データ収集/蓄積 施策(事業)実施関係者との協力を得て、データを提供いただき、データベースを作成する。 ◇利活用機能構築 上記の機能を基盤が保有する機能として作り込む。</p> <p>利活用支援：◇蓄積データ利活用支援 企業力強化や新事業創出等の企画段階でデータ利活用を支援する。 ◇データ利活用スキル研修実施 利用者自らがデータを利活用するスキルを習得できる研修を開催する。</p>
<第2層> 新産業技術活用事業創出推進	<p>市内企業/市民が中心となり、市場課題/ニーズを踏まえ、第1層基盤情報を活用した既存事業バージョンアップや複合化及び事業継続に向けた収益化推進、さらには分野横断の新事業/スタートアップ創出を推進する。(サービスデザイン活用)</p> <p>主体：企業、市民、実践体験教育受講済学生(大学生、高校生等)、取組に賛同する外部機関や個人</p> <p>連携：<学術機関> 信州大学、南信工科短大、サイエンスパーク、信州DX推進コンソーシアムなど <支援機関> 伊那商工会議所、伊那市商工会、伊那市役所、金融機関(学・官・金) <外部企業> 協業する国内大手企業、ベンチャー企業 及び海外提携機関/企業等</p> <p>取組：◇新事業/スタートアップ創出推進 ex. 複数企業/組織が連携し、「共創」で創出する新事業企画/立ち上げを支援する。 連携例：・1次/2次/3次連携 ・波及効果が高い業種企業群 ・中堅企業と関連する中小企業群</p> <p>◇サイエンスパークベンチャー創出推進 ex. 伊那市優位資産(林業農業等)を原点としたイノベーションを起こすベンチャー企業創出を産・学・官・金連携の中で伴走支援する。</p> <p>◇市民/若者発信のソーシャルビジネス創出推進(まちづくり貢献からスタートアップへ) ex. 学校施設等を活用してソーシャルビジネス創出を推進する拠点づくりを行う。 ・創出したソーシャルビジネスのスタートアップ事業展開を支援する。(伊那市内企業等への事業引継ぎ含む)</p> <p>◇新産業技術活用学生アイデアコンテスト → ソーシャルビジネスあるいは伊那市内企業での事業化候補とする</p> <p>◇新産業技術探索 本ビジョン推進に向け、適用可能性のある新産業技術の探索とユースケース調査</p>
<第4層> マーケティング、利活用促進支援	<p>ビジョン推進で創出した事業サービスの普及拡大を推進するとともに市民や企業が持つ課題やニーズを把握し、ビジョン推進に向けた取組に向けたマーケティング情報の提供を行う。また、伊那ブランディングも推進する。</p> <p>取組：◇実践事業サービス普及拡大推進(需給拡大の「場」や「デジタル地域通貨」等を活用して促進を図る) ◇地域内外の人/企業マーケティング(ニーズ・ウォンツ把握) デジタルマーケティング(電子機器やインターネットを利用するマーケティング技術)を活用して市民/企業パネルの構築等を通して「声」を収集する。 ◇伊那ブランディング推進(伊那に関わる「人」の体験価値提供、関係人口との連携強化)</p>

第5章 第2期新産業技術推進ビジョン工程表

1. ビジョン工程表

新産業技術推進事業の工程は、次の方針に基づいて計画します。

- 令和5年度（2023年度）から令和9年度（2027年度）までの5年間で事業期間とします。
ただし、令和10年度（2028年度）以降も活動を継続し、向こう10年程度に及ぶ成果を視野に入れることとします。
- 5年間の活動を大きく二つの段階に分けてPDCAを回します。第1段階は、令和5年度（2023年度）から令和7年度（2025年度）までの3年間とし、この3年間の活動成果を評価し、第2段階として最終年度（令和9年度）に向けた施策の見直しを行います。
（詳細は、2. ビジョン推進PDCAマネジメントを参照ください。）
- 具体事業は、本期間の中で随時企画しスタートすることができます。
- 取組み（事業）がレベル3（自走化）に至った場合、本ビジョン推進体制から自立して活動を継続します。

図5-1に第2期新産業技術推進ビジョンの工程表を示します。本工程の各取組みは、本ビジョン作成時点で検討している施策等であり、今後、施策の見直しや新たな施策を追加していくことになります。

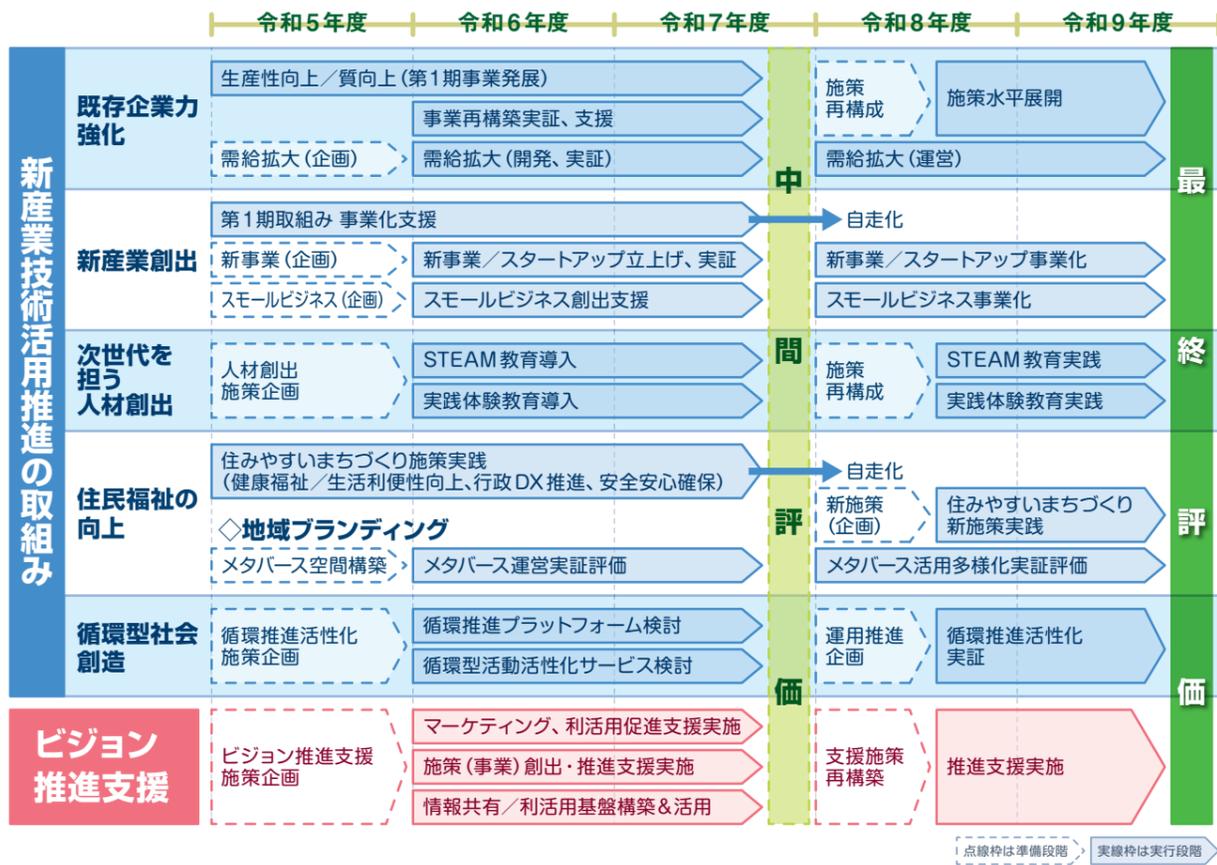


図 5-1. 新産業技術推進ビジョン工程表

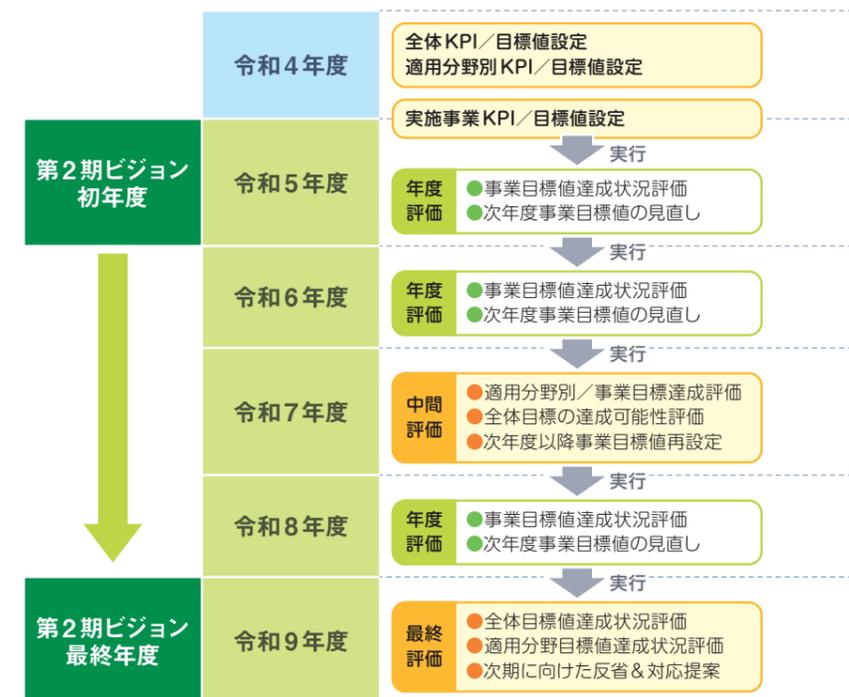
2. ビジョン推進PDCAマネジメント

設定したKPI/目標値の達成に向け、各年度/中間年度/最終年度にその達成状況を評価し、次年度に向けた計画や目標値の見直しを行います。

- ◇ 全体KPI/目標値、適用分野別KPI/目標値設定（令和4年度末）
ビジョン達成に向けた「全体KPI」と「適用分野別KPI」を定めます。全体KPIに対しては最終年度（令和9年度（2027年度）末）の目標値を設定します。また、適用分野別KPIに対しては中間年度（令和7年度（2025年度）末）と最終年度（令和9年度（2027年度）末）の目標値を設定します。
- ◇ 実施事業KPI/目標値設定（各事業スタート時）
適用分野別目標値達成を目指して実施する各事業のスタート時に、その事業が目指すKPI/目標値を設定します。
- ◇ 年度評価（各年度末）
実施事業の年度目標値の達成状況を評価し、評価結果を踏まえ、次年度の計画策定を行います。必要に応じて目標値も見直します。
- ◇ 中間評価（令和7年度末）
各年度で実施する年度評価に加えて、「適用分野別目標」の達成状況及び「全体目標」の達成可能性を評価します。これらの評価結果を踏まえ、必要に応じ目標値を見直し、次年度以降、最終年度までの事業計画を再策定します。
- ◇ 最終評価（令和9年度末）
最終年度として、「適用分野別目標」「全体目標」の達成状況を評価します。5年間の取組を総括して、反省と課題を抽出し、次の段階に向けた対応策を提案します。

表5-1にビジョン推進PDCAマネジメント実施サイクルを示します。

表 5-1. ビジョン推進PDCAマネジメント実施サイクル





附属資料

INA-City

New Industrial Technology Promotion Vision

Second stage

第1章 本市の現状

1 本市の特徴について

本市が公開している情報や行政として実施している様々な施策内容を調査・分析し本市の特徴を抽出しました。参考とした主な本市の公開資料は、下記のとおりです。

- ◇ 第2次伊那市総合計画（2019年3月策定）
- ◇ 第2期伊那市人口ビジョン・地方創生総合戦略（2020年3月策定）
- ◇ 伊那市50年の森林（もり）ビジョン（平成28年策定）
- ◇ 伊那市観光実施計画（アクションプラン）令和2年度～令和4年度（2020年3月策定）
- ◇ 伊那市「学校教育の情報化ビジョン2021」（令和3年4月策定）
- ◇ 第3次伊那市健康増進計画（2018年3月策定）
- ◇ 伊那市地域福祉計画（2019年度から2023年度）（2019年度3月策定）
- ◇ 第4次伊那市地域情報化計画（2022年3月策定）
- ◇ 第4次伊那市行政改革大綱（2021年2月策定）
- ◇ 第2次伊那市環境基本計画（令和2年3月策定）
- ◇ 2050年カーボンニュートラル行動計画（2022年3月策定）

2 RESASから見た本市の産業分析

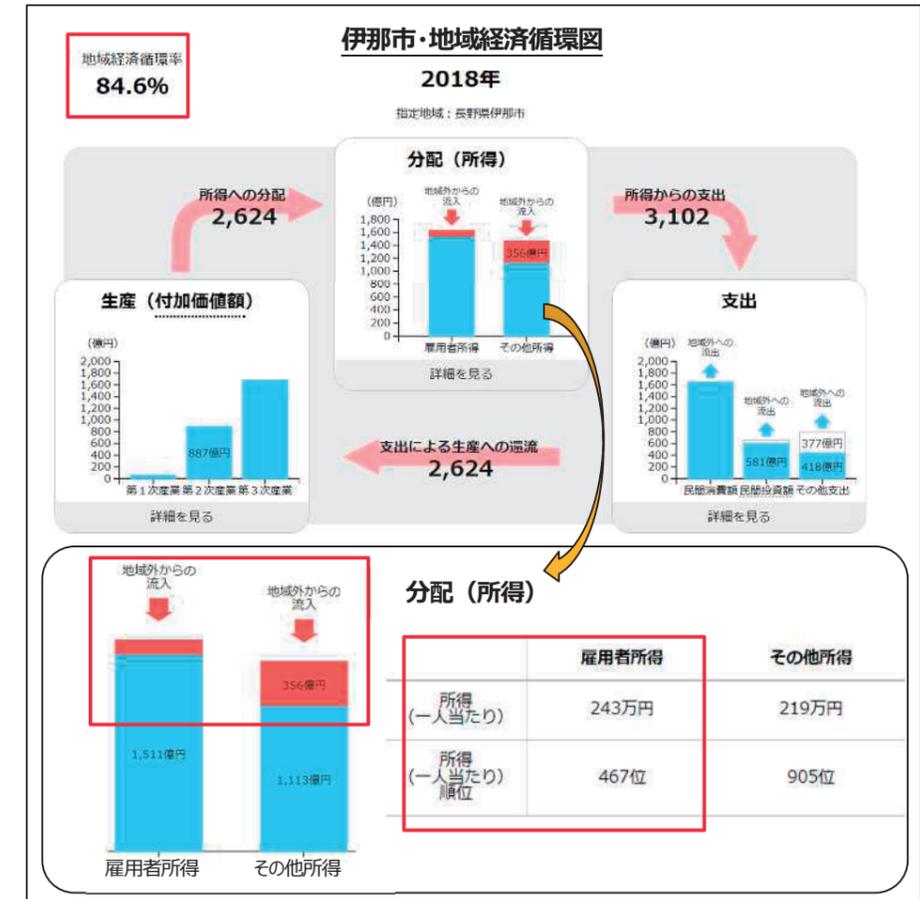
本市の産業活動状況を分析するために、地域経済分析システムRESASを活用し、本市の経済状況の特徴や抱えている課題などを調査、分析しています。

以下に分析した結果等を示します。

(1) 地域経済循環からの分析

地域経済循環からの分析は、地域経済に関して生産、分配、支出の3つの側面で捉えて、地域の資源や強みを活かして地域経済の活動が行われているか分析するものです。第1次産業～第3次産業の産業活動によって生産された付加価値は、雇用者等へ分配（所得）され、その後、費用や投資等の支出へ回され、その支出が地域企業への生産へ回って生産（付加価値額）が増加するような良い循環が形成されることが望めます。この循環過程で、他地域へお金が流出すれば地域内での産業規模が縮小することとなり、所得への分配が縮小して地域経済の悪い循環となります。

市の地域経済循環図（平成30年（2018年））を図1-1に示します。本市の場合、他地域から所得が流入しています。また、支出でも地域内の所得が地域外へ流出しています。これは地域の生産活動へ地域内の所得が回っていないことを示しています。このような結果から、本市の地域経済の自立度を示す地域経済循環率が平成30年（2018年）は84.6%という数字になって表れています。地域経済循環率の増加に向け、何らかの取組みが必要と考えます。



（出典）地域経済分析システムRESASをもとに編集・加工

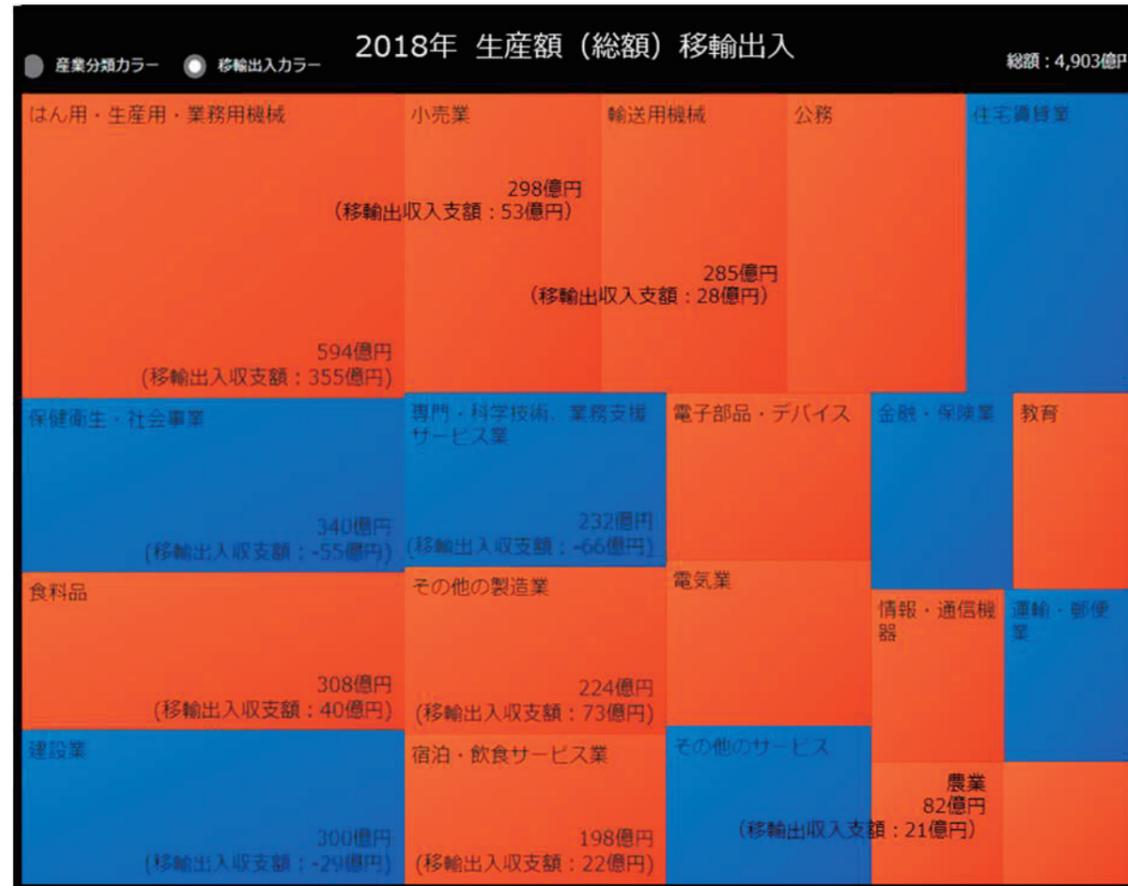
図 1-1 本市の地域経済循環図

(2) 産業別の移輸出入から分析

生産額を移輸出入の視点から分析するものです。移輸出入の収支額とは、移出・輸出に伴う地域外からの収入額から、移入・輸入に伴う地域外への支出額を差し引いたものです。収支額がプラスの産業は地域外からお金を獲得している産業であり、マイナスの産業は地域外にお金が流出していることを示しています。

図1-2に本市における産業別の移輸出入状況を示します。背景色が赤は、移入・輸入に対して移出・輸出が多い産業であり、地域外からお金を稼いでいる産業で地域の所得を支えていることが分かります。

本市の産業では、はん用・生産用・業務用機械、食料品、輸送用機械等が移輸出入収支額がプラスの産業で、地域外に主な市場があり製品などの販売によって地域の所得を支えている産業と考えられます。



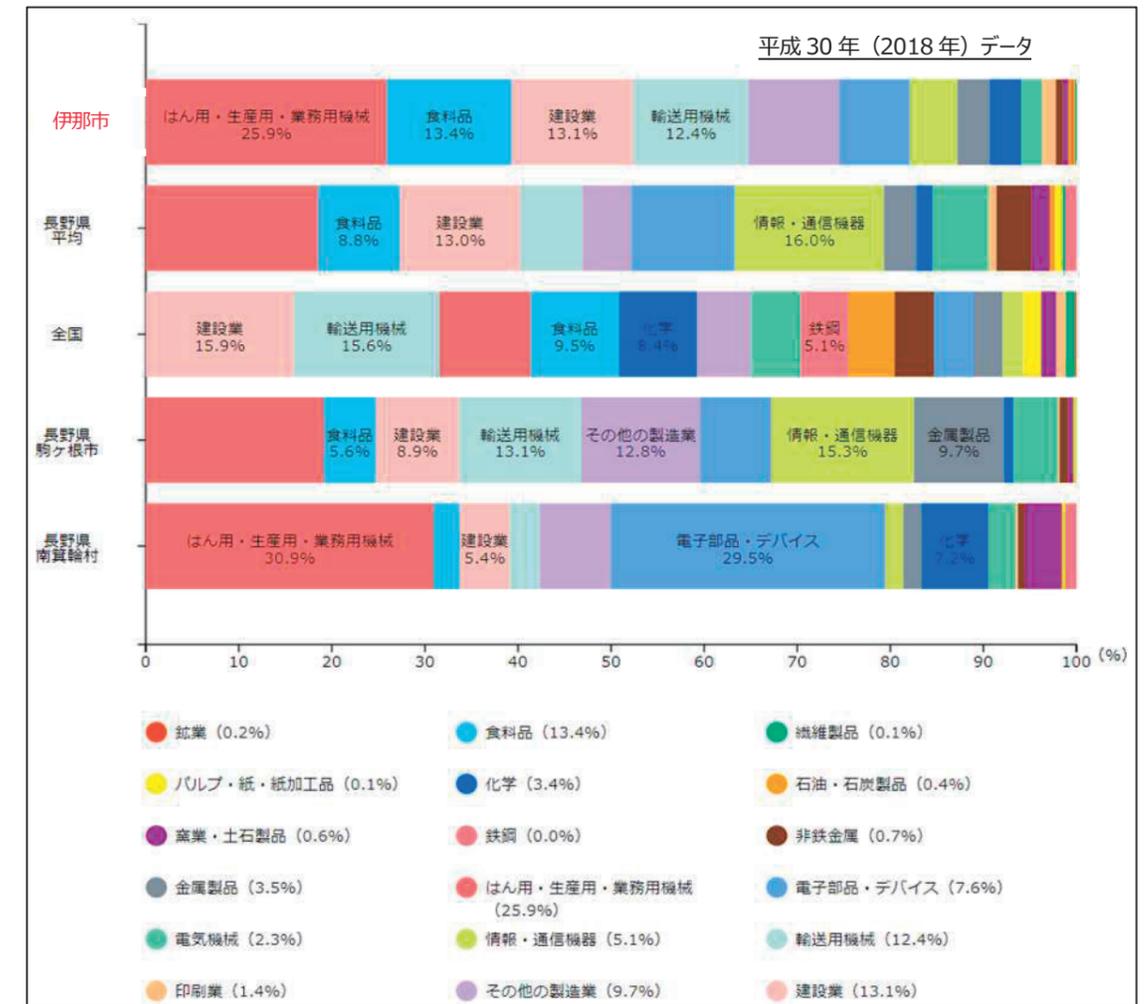
(出典) 地域経済分析システムRESASをもとに編集・加工

図 1-2 本市の産業別の移輸出入状況

(3) 本市の第2次産業の分析（他地区との比較）

本市の第2次産業の状況について、他地区として駒ヶ根市や南箕輪村との比較を図 1-3 に示しています。第2次産業における生産額の構成割合に着目すると、本市の場合、大きな割合を占める産業はなく、いくつかの産業がバランス良く構成されていることが特徴と言えます。生産額の割合が多い順で見ますと、はん用・生産用・業務用機械、食料品、建設業、輸送用機械、という順番となり、これらの産業が、現状、本市の主力産業と言えます。

一方、他地区の構成割合を見てみると、本市との違いで顕著な例は南箕輪村が挙げられます。はん用・生産用・業務用機械（生産額 30.9%）と並び、電子部品・デバイス（生産額 29.5%）が南箕輪村の主力産業となっていることがわかります。



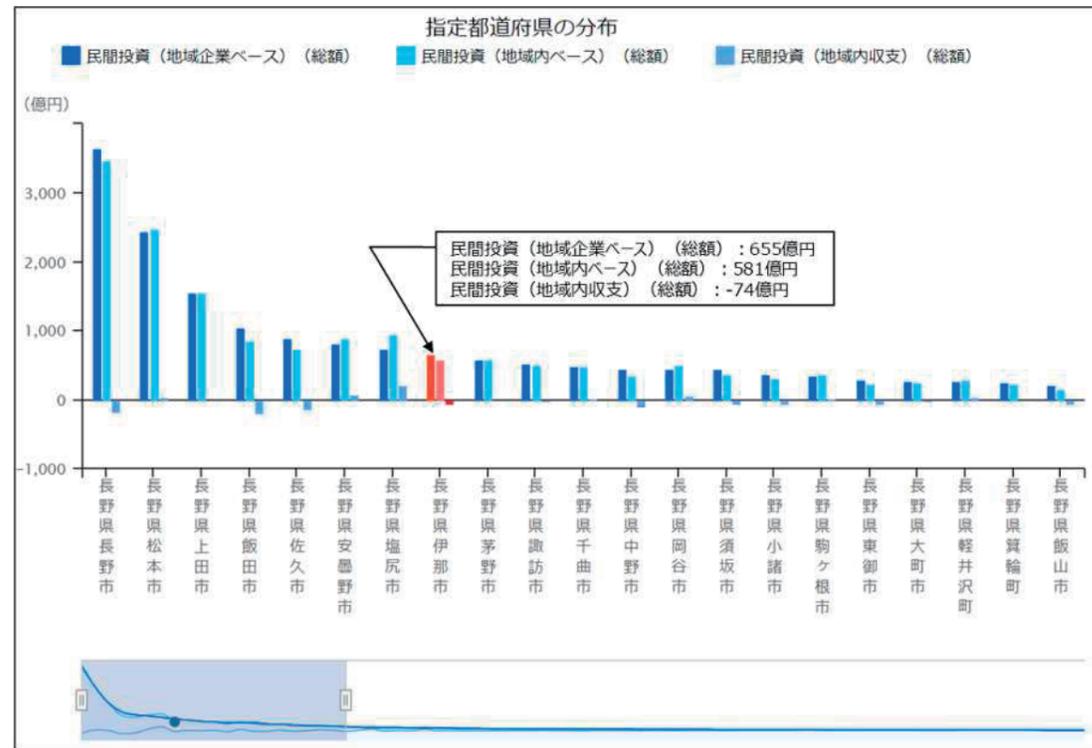
(出典) 地域経済分析システムRESASをもとに編集・加工

図 1-3 本市の第2次産業の状況（他地区との比較）

(4) 民間投資での分析

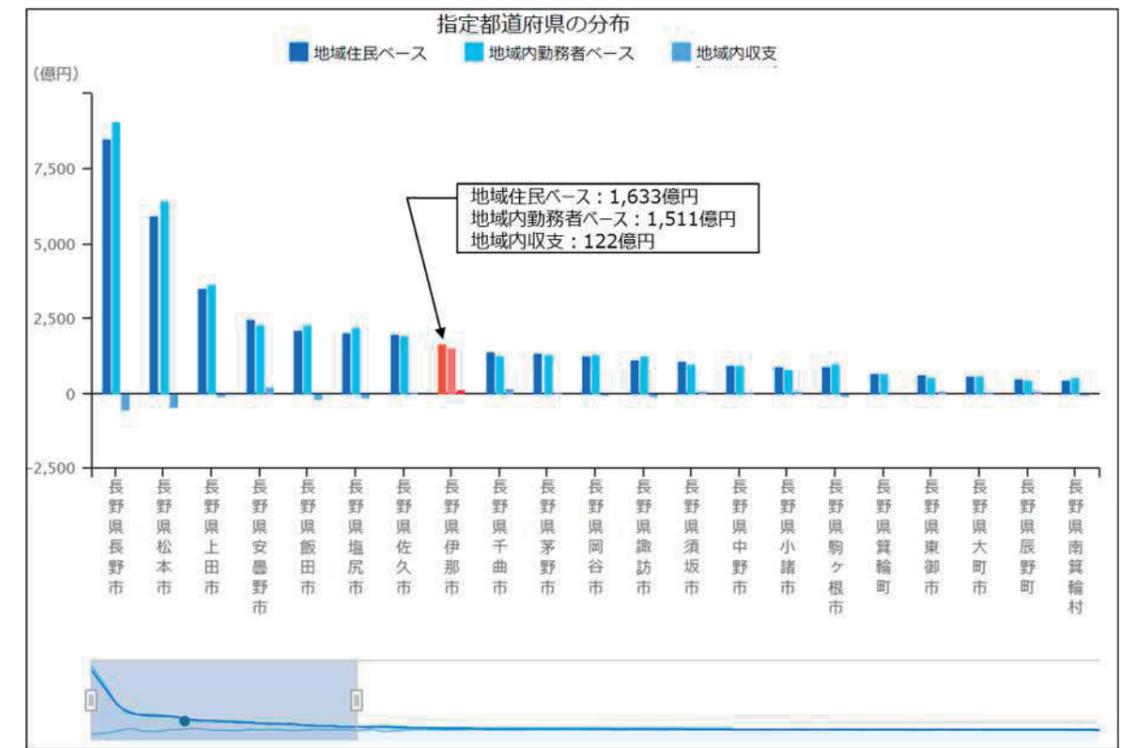
本市への民間投資の視点から分析するものです。図 1-4 は、平成30年度（2018年度）の長野県内の各自治体における民間投資の状況を表しています。地域内の事業所・住民により地域内および地域外へ投資された金額「地域企業ベース」と、地域内へ地域内外から投資された金額「地域内ベース」、その差額の「地域内収支」を示しています。

本市の場合、「地域企業ベース」の民間投資が「地域内ベース」より大きく、地域内収支がマイナスとなっていますので、地域内の事業所・住民による投資が、地域外へ流出していることが示されています。これは、企業等が稼いだ所得を地域内で投資する機会が乏しいか、または企業の戦略に則り地域外への投資に回ったかと考えられます。なお、「地域内収支」が平成25年度（2013年度）の-152億円から-74億円に改善しており、今後とも継続的な取り組みが必要と考えます。



（出典）地域経済分析システムRESASをもとに編集・加工

図 1-4 本市の民間投資状況



（出典）地域経済分析システムRESASをもとに編集・加工

図 1-5 本市の雇用者所得状況

(5) 雇用者所得からの分析

本市住民の雇用者所得の視点から分析するものです。図 1-5 は、平成 30 年度（2018 年度）の長野県内の各自治体における雇用者所得の総額を示しています。本市は、長野県内では 8 番目の雇用者所得を得ています。内訳は下記のとおりです。

- 地域住民ベース（本市市民が稼ぐ金額）：1,633 億円
 - 地域内勤務者ベース（地域内の企業が雇用者へ支払う金額）：1,511 億円
 - 地域内収支（地域住民ベース－地域内勤務者ベース）：122 億円
- （平成 25 年度（2013 年度）の地域内収支：97 億円）

本市の場合、地域住民ベースが地域内勤務者ベースより雇用者所得が多くなっています。これは、本市の住民が地域外に働きに出て、雇用者所得が地域外から流入していることを表しています。地域住民が地域外に働きにでて、地域外の企業から雇用者所得を総額 122 億円地域内に流入していることを示しています。地域外での雇用も考えられますが、地元での魅力的な雇用の場をつくる取組みを促進する必要があります。

(6) 農業分野の状況分析

農業分野における経営体状況に関して分析するものです。農業産出額及び、農業経営体の法人化率を 図 1-6 に示します。

本市の場合、産出額は 2015 年に比較し増加していますが、2018 年をピークに減少傾向にあります。ただし、法人化率は 2010 年より他地域に比較し大幅に増加しています。



（出典）地域経済分析システムRESASをもとに編集・加工

図 1-6 農業産出額及び、農業経営体の法人化率の状況

(7) 農業分野での農産物出荷先の分析

農業分野における農産物の出荷先に関して分析するものです。農産物の出荷先別の経営体数の割合を図 1-7 に、経営体数を表 1-1 に示します。

本市の場合、平成 27 年（2015 年）・令和 2 年（2020 年）のデータを見ると、農産物の出荷先は、農協が圧倒的に多い状況となっています。ただし、農産物の出荷先経営体数は減少傾向にあり、特に農協が減少しています。

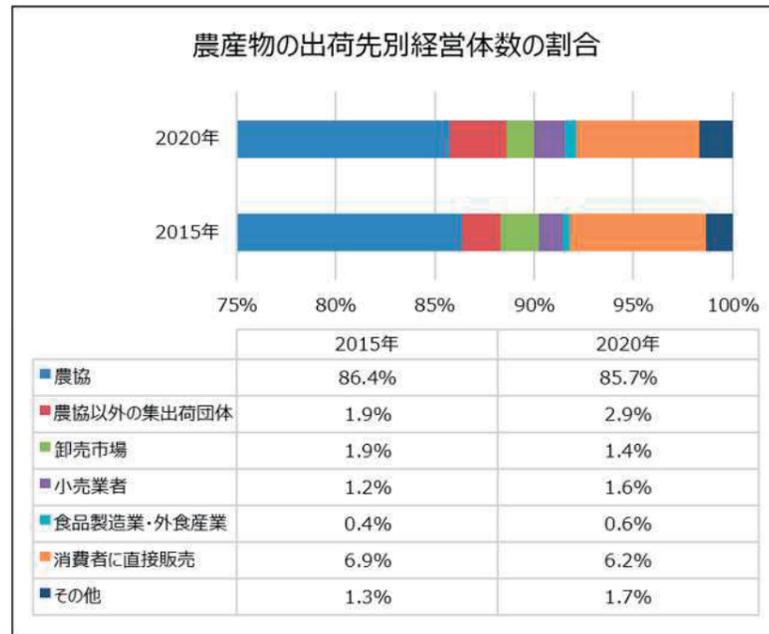


表 1-1 農産物の出荷先別経営体数

農産物の出荷先別経営体数	2015年	2020年
農協	1,160	924
農協以外の集出荷団体	26	31
卸売市場	26	15
小売業者	16	17
食品製造業・外食産業	5	6
消費者に直接販売	92	67
その他	18	18

(出典) 地域経済分析システムRESASをもとに編集・加工

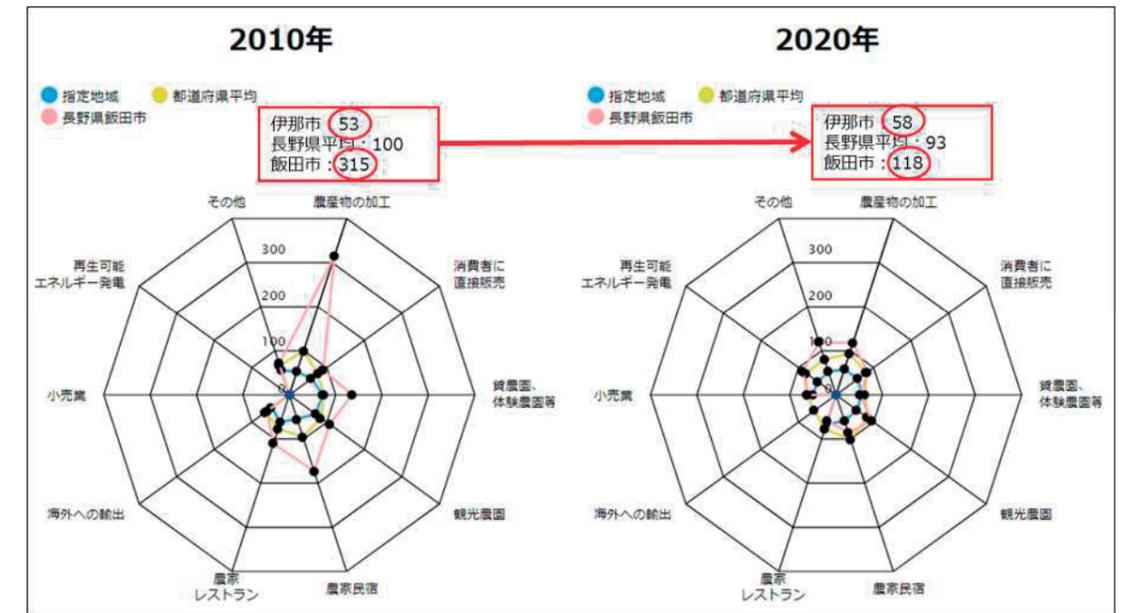
図 1-7 農業分野での農産物出荷先の割合

(8) 農業生産関連事業への取組分析

農産物を生産して加工・販売するという 6 次産業化の動きが広まってきていますが、図 1-8 は、本市、都道府県平均、飯田市の取組状況を示したものです。

農業生産関連事業としては、農産物の加工、消費者に直接販売、貸農園・体験農園等、観光農園などの事業があり平成 22 年（2010 年）から令和 2 年（2020 年）の変化を示しています。注目されるのは、飯田市が農産物の加工が減少しています。一方、本市の場合は、あまり成長は見られませんでした。

今後も、取組みへの調査・検討が必要と考えます。



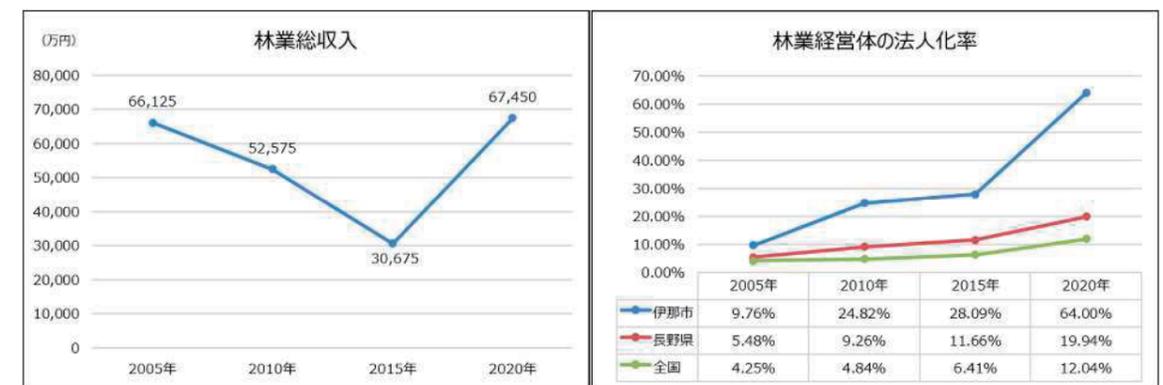
(出典) 地域経済分析システムRESASをもとに編集・加工

図 1-8 農業生産関連事業の実施状況

(9) 林業分野の状況分析

林業分野における経営体状況に関して分析するものです。林業総収入及び、林業経営体の法人化率を図 1-9 に示します。

本市の場合、総収入は 2015 年まで減少しましたが、その後、増加傾向にあります。また、2020 年に法人化率が大幅に増加し、経営体の集約化も進んでいます。



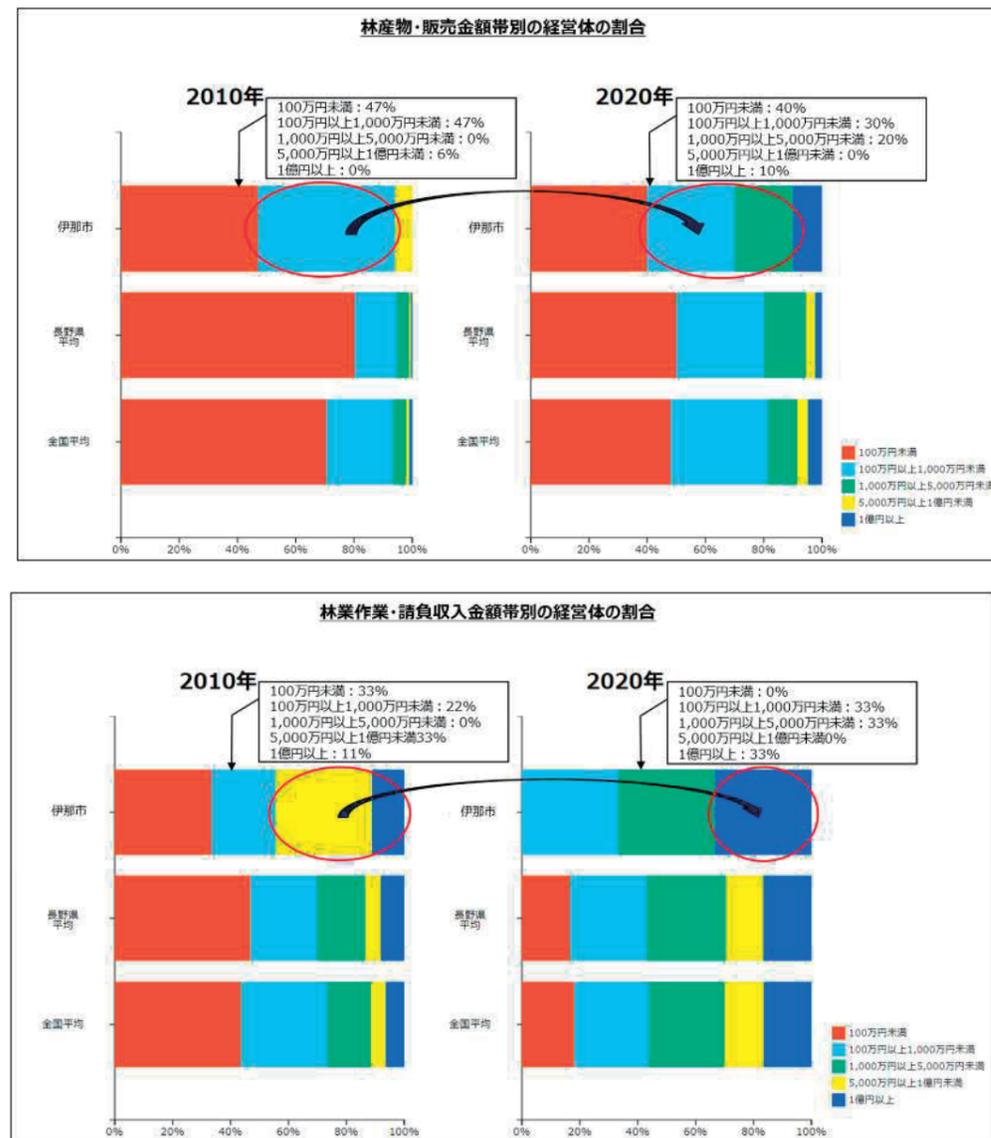
(出典) 地域経済分析システムRESASをもとに編集・加工

図 1-9 林業総収入及び、林業経営体の法人化率の状況

(10) 林産物販売・林産業請負に関する分析

林産物販売と林産業請負に関して経営規模の変化について分析するものです。図 1-10 は、林産物・販売金額帯別による経営体の割合と、林業作業・請負収入金額帯別の経営体の割合を示しています。

林産物の販売金額帯別では、平成 22 年 (2010 年) から令和 2 年 (2020 年) の変化で、販売金額帯 100 万円～1,000 万円から 1,000 万円～5,000 万円へと経営体比率の増加が見られ、経営体の規模拡大や集約化が進んでいることが分かります。一方、林業作業の請負収入金額別でみた場合も、1 億円以上の規模の大きな経営体へ変化している様子が見られ、規模の拡大や集約化が進んでいるように見えます。このように、本市の場合、林業の活性化が着実に進んでいると考えます。



(出典) 地域経済分析システムRE S A Sをもとに編集・加工

図 1-10 林産物販売金額帯別と請負収入金額帯別での経営体数の割合

(11) 製造業分野の状況分析

製造業分野の変化について分析するものです。図 1-11 は、製製造品出荷額等 (総額)・付加価値額と従業員数を示しています。2019 年に製造品出荷額等 (総額)・付加価値額の減少が見られますが、従業員数は、増加しています。本市の場合、製造業分野での雇用の場をつくる取組を促進することが必要と考えます。



(出典) 地域経済分析システムRE S A Sをもとに編集・加工

図 1-11 製造品出荷額等 (総額)・付加価値額及び、従業員数

3 本市の新産業技術活用状況

本市における産業イノベーションの有るべき姿や地域課題解決に向けた処方箋を新産業技術推進ビジョンとして策定するにあたり、推進ビジョン策定及び具体施策抽出に向けた基礎情報とするため「事業運営及びDX化の現況」、「第1期ビジョン認知度」、「第2期ビジョンへの期待」に対する意見収集を目的にアンケート調査を行いました。アンケート回答の分析等から、「DX化」「新産業技術」を活用して、事業運営上の課題や地域の課題の解決を具体的に取組んでいる企業の情報も収集しました。

以下に、アンケート調査の結果を示します。

(1) 「事業運営及び、DXの現況、新産業技術の活用」アンケート集計結果

対象企業：伊那商工会議所、伊那市商工会の会員企業および市内NPO法人から抽出

調査期間：令和 4 年 11 月 21 日～令和 4 年 12 月 9 日

調査方法：郵送調査

調査票送付数：1,890 社

有効回答数：287 社 (有効回答率：15.2%)

注) 円グラフは単数回答、棒グラフは複数回答をグラフ化。棒グラフは複数回答のため合計は 100%とはなりません。棒グラフ中のNは回答企業数を示しています。

(ア) 業種構成

◇ 回答企業には、卸売業・小売業、製造業、建設業が多く見られます。(図 1-12)

(イ) 資本金・従業員数の構成及び、売上高

◇ 資本金 1,000 万円以下、従業員数 9 人以下の企業が大半を占めています。(図 1-13)

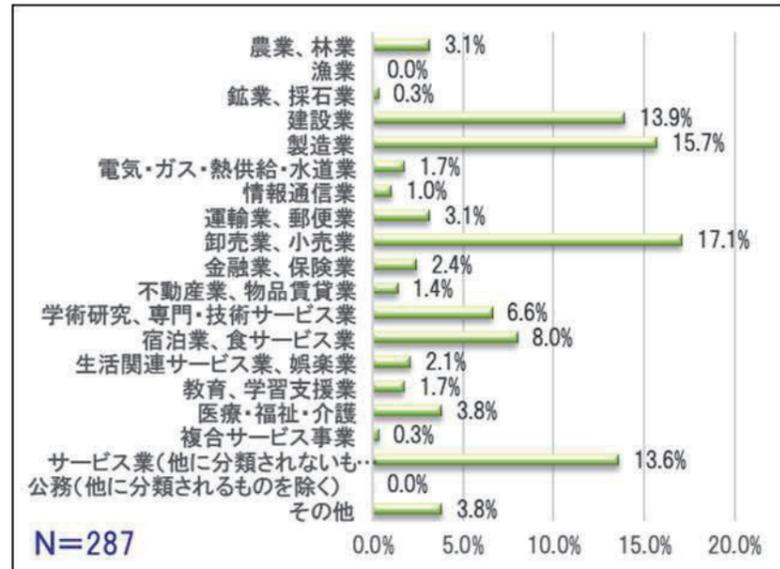


図 1-12 回答企業の業種構成

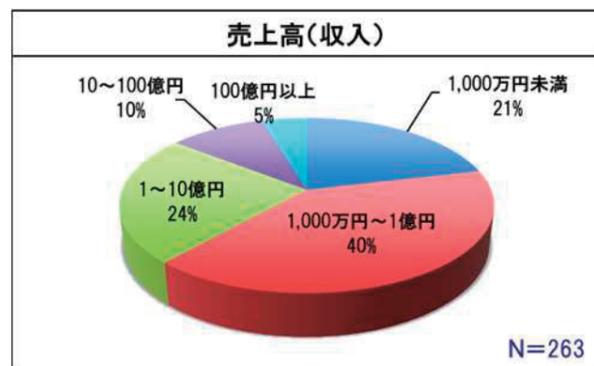
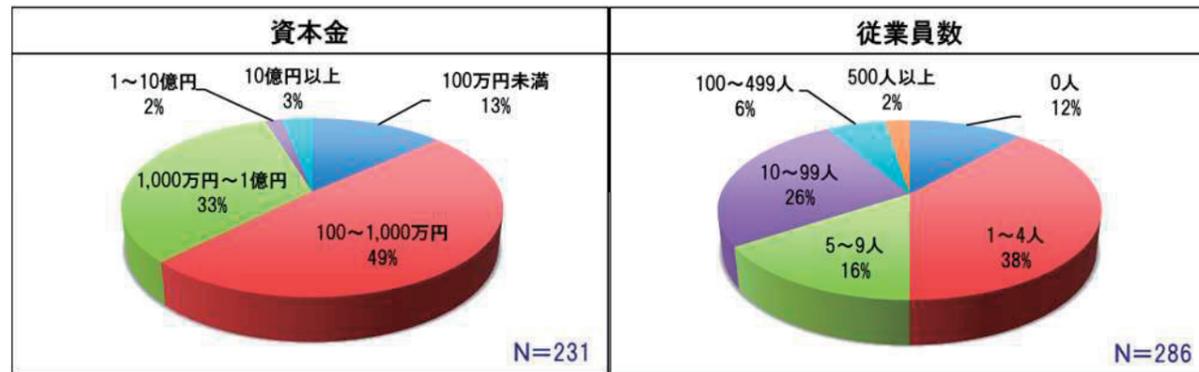


図 1-13 資本金・従業員数の構成

(ウ) 事業運営上の課題

◇ 事業運営上の課題は、「顧客・販路開拓」、「人材育成」、「人手不足解消」への対応が大きな課題となっています。(図 1-14)

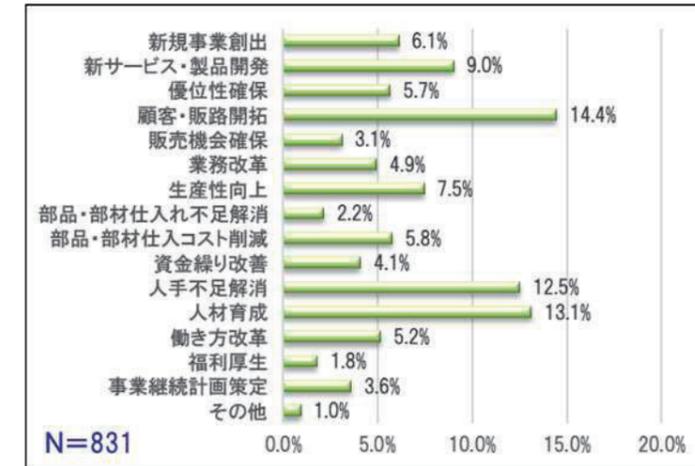


図 1-14 事業運営上の課題

(エ) DXの認知度・活用状況

◇ DX認知度は、「十分理解」「ある程度理解」で42%となっています。(図 1-15)

DX活用状況「既に取り組んでいる」「取組む予定」が27%で、推進・検討に着手済となっています。(図 1-16) 全国を対象とした中小企業基盤整備機構「中小企業のDX推進に関する調査」(令和4年5月)では「導入済 7.9%/予定 16.9%/取組みたい 34.1%」です。



図 1-15 DXの認知度

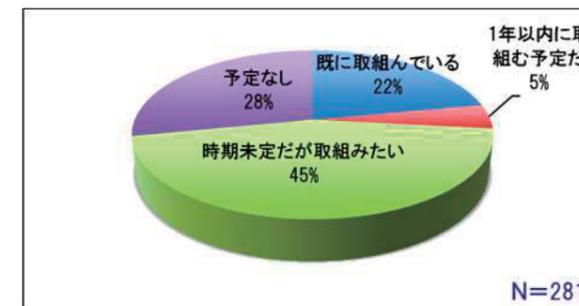


図 1-16 DXの活用状況

(オ) DXで取組みたい分野

- ◇ 「顧客・販路開拓」が一番多く、「業務改革」「生産性向上」「人手不足解消」と業務効率化に関する項目が続き、「新サービス・製品開発」など売上向上の項目が続きます。(図 1-17)



図 1-17 DXで取組みたい分野

(カ) 新産業技術推進ビジョンと取組み10事業の認知度と期待する事業

- ◇ 新産業技術推進ビジョンと取組み10事業で「知っている」「ある程度知っている」が27%となっています。(図 1-18)
- ◇ 事業の認知度は、「スマート農業」が最も多く、「インテリジェント交通」「ICT教育」「アドバンスト物流」「デジタル行政」と続きます。(図 1-19)
- ◇ 期待する事業は、「デジタル行政」「スマート農業」「インテリジェント交通」「サステイナブル環境」「ICT教育」の順に高く、認知度からの変化として、環境問題の関心の高まりからか「サステイナブル環境」が上位に挙がっています。(図 1-20)

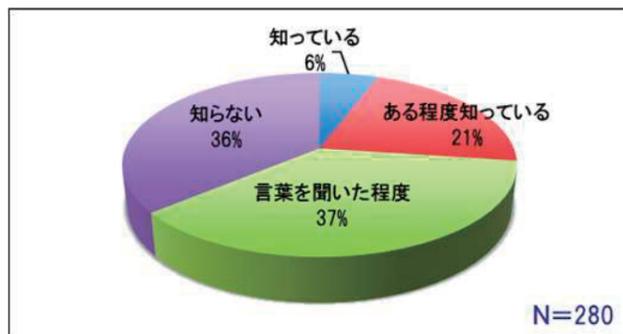


図 1-18 新産業推進ビジョンと取組み事業の認知度



図 1-19 取組み10事業の認知度



図 1-20 取組み10事業で期待する事業

(キ) 新産業技術の活用目的(期待したい分野)

- ◇ 期待したい分野として、「農業/食品」が一番高く、「健康・福祉・介護」「医療」「行政サービス」の住民生活の分野、「観光」「交通」「エネルギー」など地域経済・生活の分野、「人材育成」と続きます。これらから、地域経済と地域生活ともに新産業技術の活用が期待されていると考えられます。(図 1-21)

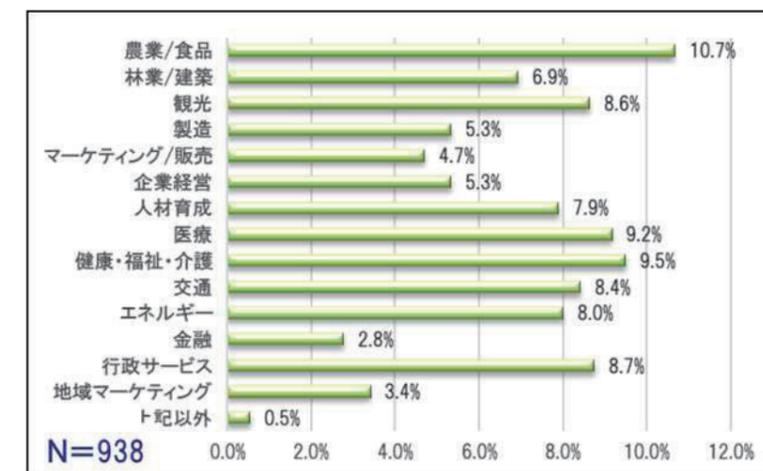


図 1-21 新産業技術の活用目的(期待したい分野)

(ク) 新産業技術を活用する上での懸念事項

- 「スキル人材不足」が一番多く、「技術活用の具体化」「技術内容の理解」「活用資金確保」がほぼ同じ割合です。「技術活用の具体化」「技術内容の理解」では、新産業技術活用已成功している企業の取組みを評価し、その横展開を図るなどの対策の必要があります。(図 1-22)

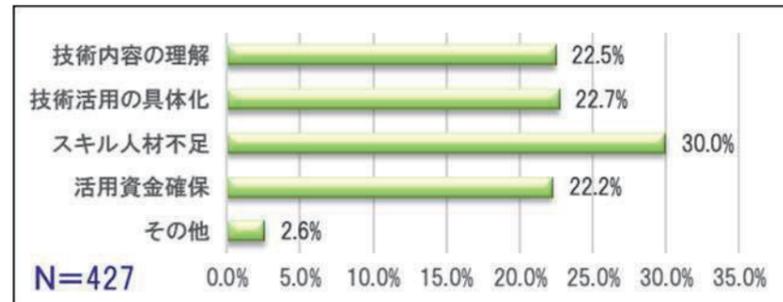


図 1-22 新産業技術を活用する上での懸念事項

(ケ) 行政機関に期待する支援事項

- 行政機関への期待は大きいです。(図 1-23)
- 行政機関に期待する支援では、「補助金の給付」が一番多く、「新産業人材教育支援」「活用アイデア創出支援」「資金兆冊支援」「活用企画策定支援」「大学/企業間連携支援」となり、「資金」に加え、「人材教育」と「企画創出」「産学連携」の支援などの期待が高く、行政機関との連携が必要なことが分かります。(図 1-24)

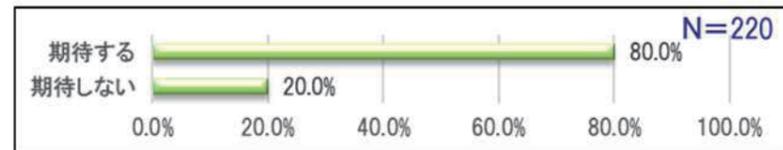


図 1-23 行政機関に期待度

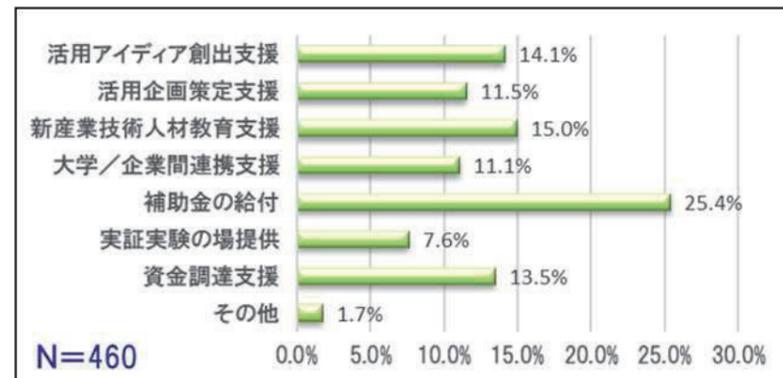


図 1-24 行政機関に期待する支援事項

(2) 企業のDX、新産業技術の活用状況

DX、新産業技術を具体的に活用している企業の回答を分析した結果を示します。

a. DXの具体的な活用を回答した企業

- 回答企業：9社
- 具体的に取り組んでいる分野を以下となります。

NO	名称	業種	DX推進に向けて具体的に取組んでいる、または今後取り組みたい分野																		
			新規事業創出	新製品開発・新サービス	優位性確保	顧客・販路開拓	販売機会確保	業務改革	生産性向上	仕入れ不足解消	仕入コスト削減	部品・部材	資金繰り改善	人手不足解消	人材育成	働き方改革	福利厚生	計画策定	事業継続	その他	
1	A	学術研究、専門・技術サービス業	○	○	○	○															
2	B	サービス業	○																		
3	C	情報通信業	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
4	D	建設業								○											
5	E	サービス業	○		○		○							○							
6	F	製造業						○						○							
7	G	製造業								○						○					
8	H	学術研究、専門・技術サービス業		○										○							
9	I	金融業、保険業			○	○	○			○											

b. 新産業技術の具体的な活用を回答した企業

- 回答企業：21社
- 適用技術は以下のように第1期ビジョンで活用した新産業技術のIoT、AI、ドローンの技術が多くみられます。

活用新産業技術				
IoT	AI	ドローン	ロボット	その他技術
9	2	7	1	8

第2章 導入が期待される新産業技術

本章では、導入が期待される新産業技術について技術の概要と利活用例を説明します。IoT、AI、XR、メタバース、ドローン、ロボット、Maas、ウェアラブルデバイス、生体認証、ブロックチェーン、5G/Beyond 5G、都市OSを取り上げます。すでに本市でも利用が進んでいる技術、現在活用に向けて実証実験に取り組んでいる技術、今後活用が期待される技術があります。

1 IoT

【IoTとは】

IOT（モノのインターネット）とは、「一意に識別可能な「モノ」がインターネットに接続され、情報交換をすることにより相互に制御する仕組み」のことです。

【IoTがもたらす価値】

IOTの進展によって、ビジネスプロセス全体の中で情報が、より密接に結びつけられるようになります。結果として、製品の作り方や使われ方がより詳しく見えるようになり、「ものづくり」に次の5つの変化が発生します。

①製品の変化 ②価値の変化 ③ビジネスモデルの変化 ④リソースの変化 ⑤産業構造の変化

【IoTの用途】

IOTは下記のように広い分野での活用が急速に拡大しています。

- ◇産業 ・工場プロセス管理 ・追跡高度化 ・農林業 等における資源把握自動化
- ◇小売 ・サプライチェーンに係る高可視化・顧客・製品情報の収集
- ◇運輸物流 ・車両テレマティクス・追跡システム・交通システム管理高度化
- ◇ヘルスケア ・医療機関/診断管理高度化・患者や高齢者バイタル管理
- ◇家庭・個人 ・宅内基盤設備管理高度化・宅内安心・安全サービス
- ◇施設 ・施設内設備管理の高度化自動監視・制御等)
- ◇エネルギー ・需給関係設備の管理を通じた電力受給管理

<利活用事例>

分野	タイトル	概要	目的、狙い、効果
農業 (畜産業)	哺乳ロボットとドローンを活用し飼養管理の効率化を実現	代用乳による哺乳作業を自動化し、子牛を群で管理、各個体に合わせた適切な給与量や給与回数を設定できる。ドローンによる放牧中の牛の管理。	多頭数の牛を効率よく管理できるようになり、作業の省力化と発育向上が実現できる。
工業 (製造業)	工場の生産活動最適化	各工場にIoTを導入し、センサによる位置検知やゲートウェイによる位置情報収集による生産ラインの見える化を実現する。	コスト削減や生産体制の最適化、さらには生産システムとの連携による生産性の向上を実現。
物流	在庫の見える化	物流センターから店舗に供給する主要な原材料の、入庫・出庫を一元管理し、賞味期限など問題のある在庫品の検出やリアルタイムでの効率的な輸送指示を行う。	倉庫から店舗までのリアルタイムのトレーサビリティ（在庫の見える化）を実現する。
交通・運輸 観光	IOTを活用したレンタサイクル	レンタサイクルに組み込まれたIoTデバイスによって登録者情報や位置情報を記録する。	利用者情報や移動経路、時間といったビッグデータの収集、活用。

2 AI

【AIとは】

人間の知的ふるまいをソフトウェアを用いて大量のデータから学習して、人間のように様々な難しい作業を柔軟にこなせるようにする技術です。

【AIがもたらす価値】

翻訳などの言語や画像の処理など人間に比べ高速、高精度に行うことで、人間に代わり単純作業のみならず高度で複雑な処理をおこなうことができます。

現状、レベル3（システムがすべての運転操作を一定の条件下で実行）の市販車、体操のような高度な動きをするロボット、及び新規の文章・画像を創造的に作成するソフトまで現れています。

【AIの用途】

仕訳、判定、管理、予測、業務効率化、最適化など、ビジネスや生活に様々適用されています。

◇小売：顧客対応では顧客からのチャットでの質問に対し、チャットで回答するチャットボットに活用され、深夜や休日に関わらず顧客からの24時間365日の質問に対して対応が可能になります。

◇運輸・物流：いくつかの経路の中から最適な経路を導き出し、効率的な運用を支援します。

◇製造：製造品の品質管理において、画像で製造品の良否を判定し、不良品を除外するなど生産現場での支援に活用されています。

<利活用事例>

分野	タイトル	概要	目的、狙い、効果
農業 (作業)	AIによるきゅうり選別作業の自動化	きゅうりの出荷のための「仕分け」においては、傷や病気があるものを取り除いたり、形や色合い、大きさによってランク別に選別したりする必要があります。AIを使った画像認識で、大規模な機器を買わずに、きゅうり仕分けの自動化を実現した。Googleがオープンソースで公開している機械学習用のソフトウェアライブラリ「TensorFlow」を流用する形で専門家の力を借りることなくシステムを組み上げている。	コストは、Webカメラなど3,000円程度で、正答率が80%という高い結果を得ることができている。
林業	木口調査アプリ (AI丸太検知くん)	原木の検取作業は非常に大きな手間がかかります。これは、機械学習AI機能を搭載し、直接iPhoneで写真を撮って自動で木口解析を行うアプリです。解析できない丸太はタップ修正し、全ての丸太の解析が完了すれば、一覧表を作成して材積を計算できます。材長は事前入力し、末口若しくは元口を撮影します（両方撮影してもOK）。	丸太検取にかかる時間は、撮影から結果が出るまで300本程度だと、約7分で終了（作業時間の短縮）します。検知率は、本数検知がほぼ100%、直径精度は95%以上（作業の効率化）です。
観光	観光コース作成	アプリやWebサイトでテーマ・時間・予算・交通手段・年齢層などを入力すると、観光スポットを紹介してくれたり、コースを作成してくれます。中には、予約サービスと連携して手配まで完了できるものや、SNSでシェアできるものもあります。	人員削減、省力化が可能です。
製造業	低コストで検品・外観検査	人間がルーペで見てもわからないようなバリをAIで検品できます。現場近くに置いたエッジ機器側でAI処理可能なエッジAIを用いているため、通信コストの削減、高速なデータ処理、プライバシーの保護などが可能です。	99%を超える精度を実現。ネットワークなどの整備に必要な初期工事が少ないため、手軽に安価で導入が可能です。
行政 サービス	マッチングサービス	移住・定住希望者に、年齢・世帯構成などの属性や希望条件をもとに、AIが好みを学習しておすすめの移住・定住地域を提案します。	全20問/およそ1分30秒程で診断します。
医療・福祉	AI問診 ユビー	AI問診Ubieは、初診での問診の支援ツールです。患者にタブレットで問診票に入力してもらうことで、カルテに反映できます。AIが患者の入力した内容に対して、質問内容を自動生成し、より詳細な深い内容までを聞き取ることも可能です。	患者の待ち時間が20分前後削減できたほか、薬の入力ミスが大幅に削減できました。

3 XR

【XRとは】

現実世界（映像）と仮想世界（映像）を重ね合わせることで、暮らしや仕事などさまざまな作業の効率化や迅速化、及び新たな体験を実現する画像処理技術です。スマートフォンやHMD（ヘッドマウントディスプレイ：眼鏡のような表示装置）を用いて、現実映像にコンピュータ生成画像・映像を重ね合わせることで実現されています。

現状、コンピュータ生成画像・映像が現実映像と区別できないレベルに向上してきており、用途が拡大しています。

【XRがもたらす価値】

単なる作業効率アップや教育コスト削減だけではなく、営業支援や顧客体験の向上、遠隔コミュニケーションや空間共有など、さまざまな付加価値をもたらします。

【XRの用途】

作業指示や教育訓練、ゲーム、観光案内、（メタバースを含む）仮想体験、などに適用されています。
◇小売業界：ネット販売で自宅内でスマートフォンをかざし、購入前の家具などの商品を疑似的に配置することで、商品の購入検討を支援するサービスが実用化されています。

<利活用事例>

分野	タイトル	概要	目的、狙い、効果
農業	農林水産省（農業・農村VR体験コンテンツ）	農業・農村についての理解を深めるために提供されており、普段なかなか見ることのない土地改良施設や農村の風景などを、VR映像で見ることができます。360度動画がYouTubeにアップロードされており、パソコンの対応ブラウザで見ることで、任意の視点にスクロールさせながらコンテンツをチェックでき、また、VRゴーグルを使うことで、より現実に近い形で体験することができます。	農業・農村について理解を深めてもらえます。
農業	AR農作業補助アプリ『Agri-AR』	ハンズフリーで操作可能な、スマートグラス向け農作業補助アプリです。機能は大きく3つです。1）機械作業の補助線を引くための「AR直線表示」。2）農作物のサイズ計測・判定：スマートグラスに農作物をかざすだけで、自動的に農作物のサイズ判定ができます。3）農機を運転する際の「最適ルートガイド」。	農作業の効率化が可能です。
林業	森林3次元計測システムOWL（アウル）	スマートグラスに立木データを表示します。OWLは20m四方の調査地の場合、10分程度で全立木の樹高や胸高直径、位置情報などを計測できます。専用ソフトで5分程度で解析し、森林資源量などを3D表示できる機能を持ちます。	高付加価値の大径木などを成長係数をもとに事前に選木し、立木のまま製材業者に予約販売しやすくなります。
観光	新感覚街遊びARサービス「XR City」	デジタルと現実世界が融合した新しい世界を体験できる新感覚街遊びARサービスです。特定のスポットで、専用アプリ「XR City」をダウンロードしたスマートフォンをかざすと、その場所に合ったARコンテンツが表示されます。SNS映える写真・動画が撮影できる「ARフィルター」、リアル脱出ゲームで人気のSCRAPとコラボした「謎解きコンテンツ」をはじめとした、様々なコンテンツが全国各地で体験できます。	外出がより楽しく・便利に・おトクになる体験を提供することで、エリアへの集客や回遊性を高め、購買を支援します。
製造業	手放しマニュアル	テキスト・画像・動画から構成されるマニュアルを空間に表示して、MRデバイス着用者の作業支援を行う、HoloLens 2用のアプリケーションです。	両手が自由なまま説明文などを確認して作業を進められるので、安全に業務が行えます。
建築	リフォーム XR体験	二トリのシステムキッチン3Dで現実空間上に出現させ、あたかも現実空間に実際のシステムキッチンが存在しているかのような体験ができます。	膨大なバリエーションから、お客さまが自分好みにカスタマイズした3Dモデルをショールームの現実空間のなかで見ることができます。
医療	CT画像の3Dモデルで仮想手術が可能にする「True3D」	患者の腹部CT画像の3Dモデルを表示する、医療用画像装置です。True3Dは、3Dモデルで患者の臓器や組織を視覚化。臨床医に対し、インタラクティブなホログラフィックを提供します。	医師は実際の身体に相対するときと同じように、医療用画像と“対話”できるようになります。
健康	ARスポーツ「HADO」を取り入れたフィットネス	頭にはヘッドマウントディスプレイ、腕にアームセンサーを装着することで、まるでゲームやアニメのように腕からエナジーボールを撃ったり、飛んてくるエナジーボールを避けたりしながら運動が行えます。	運動が苦手な方が気軽に楽しめます。またゴーグルをつけて、自分自身に集中できます。

4 メタバース

【メタバースとは】

インターネット上のデジタル空間で、ネットワークを通じてアクセスできて利用者相互にやり取りが可能で、臨場感・再現性と、アバターによる自己投射性・没入感があり、インタラクティブでオープンかつ永続的な空間とされています。多くはVRゴーグルやウェアラブルデバイスなどを装着して利用する3D空間ですが、スマホなど一般デバイスで利用可能な2D空間も有ります。（総務省 Web3時代に向けたメタバース等の利活用に関する研究会中間とりまとめ案（令和5年1月））

今後サービスの増加と対応するデバイスの多様化などにより利用機会が増える事が予想されます。

【メタバースがもたらす価値】

メタバースはゲームなどのエンターテイメントから、SNS、PR、DX、ビジネス、教育、産業活用、機会創出などへ適用され、さらに複数のデジタル空間の往来や、現実世界と同等の経済活動が出来る事などが期待されています。

国内メタバース市場は744億(2021年度)から1兆円(2026年度)へ成長すると予想されています。（矢野経済研究所（2022年9月））

【メタバースの用途】

下記のような場面で適用されています。

- ・ 実在する公共空間のメタバース（秋葉原、渋谷、札幌など）
- ・ シビックテックによるデジタルツイン構築（福井県越前市など）
- ・ 自治体の既存データ活用（国土交通省PLATEAUなど）
- ・ ビジネス向けメタバース（文化・観光地・イベントなどの仮想的な再現、顧客開拓、若年層へのPR、メタバース上の商取引拡大など）
- ・ バーチャルオフィス（テレワーク中のコミュニケーション円滑化など）
- ・ 教育（フォトリアルアバターでの講義や、アバターの外見変化による教育効果の検証など）
- ・ インフラの維持管理・土木工事等（デジタルツインの産業活用、高頻度シミュレーション技術の適用、ビジネスDXへのメタバース組込みなど）
- ・ 障がい等を持つ方の機会創出（現実には困難な体験の提供、ロボット等物理媒体と連携した現実生活の体験、支援、機会創出など）

<利活用事例>

分野	タイトル	概要	目的、狙い、効果
環境	カーボンニュートラル推進支援	地域全体のカーボンニュートラル実現に当たり、国交省PLATEAU 3D都市モデルで設置場所や全体の発電量をシミュレーションし、太陽光パネル設置を効率化。	パネル設置効率化、災害リスク評価等
健康福祉	こころの保健室	ひきこもり当事者やその家族向けメタバース空間で、ひきこもりに関する啓発と個別相談を実施。	市民参加
人材育成、雇用創出	メタバースアカデミー	新たな働き方を実践するためのスキル習得の場として「メタバースアカデミー」を開催、Web3、メタバース、コンテンツ、ブロックチェーン等の講座を開催。	新たなスキル習得の場を提供し、デジタル人材育成

5 ドローン

【ドローンとは】

ドローンとは人が搭乗しない無人航空機やヘリコプターのことで、通称としてドローンと呼ばれます。

【ドローンがもたらす価値】

ドローンの遠隔操作を行うことで、人が近づけないような場所にドローンを飛ばして①空中撮影・測量②警備・監視③社会インフラ維持・管理④物流 に使用する。①空中撮影・測量は広く使われるようになり、工期の短縮などに役立っています。③社会インフラ維持・管理④物流は、実証実験が行われており、実用化に向けて検討が進められています。

【ドローンの技術】

ドローンの基本技術は、①飛行技術②位置情報把握技術③カメラなどの映像技術ですが、今後多数の事業者の参画により、機体数が大幅に増加することが予想されています。そのため、運航管理システム、衝突回避技術が必要になり、それに伴う国際標準化も進められています。

ドローンには、下記のような種類があります。

【ドローンの用途】

空中からの農薬/肥料散布、測量、地図の制作、事件や事故現場の見取り図の作成、物流、災害調査、インフラ点検、通信基地局、警備、捜索、報道、観光空撮等に適用されています。

(出典) 総務省「ドローンの現状について」(平成28年2月)

形状	性能	主な機能・用途	主な電波利用
 回転翼機(マルチロータ) 航続時間: 15~45分程度 巡航速度: 30~60km/h 積載重量: ~10kg ・自動離着陸可能 ・GPSによる自律飛行、画像・センサによる屋内自律飛行が可能	航続時間: 15~45分程度 巡航速度: 30~60km/h 積載重量: ~10kg ・自動離着陸可能 ・GPSによる自律飛行、画像・センサによる屋内自律飛行が可能	■画像取得 ・計測・測量 ・監視・警備 ・放送コンテンツ ・農業 ・防災等 ■輸送・投下 ・物流・医療物資等 ・農薬散布等 ■データ計測 ・放射線、大気物質等	<国内> ・73MHz ・920MHz ・1.2GHz ・2.4GHz 等 <海外> ■米国 ・900MHz ・2.4GHz ・5.8GHz 等 ■英国 ・35MHz ・2.4GHz ・5.8GHz 等 ■仏国 ・433MHz ・868MHz ・2.4GHz 等 ■豪国 ・900MHz ・2.4GHz ・5.8GHz 等
 回転翼機(シングルロータ) 航続時間: 60~90分程度 巡航速度: 30~80km/h 積載重量: ~100kg ・自動離着陸可能 ・GPSによる自律飛行が可能	航続時間: 60~90分程度 巡航速度: 30~80km/h 積載重量: ~100kg ・自動離着陸可能 ・GPSによる自律飛行が可能	■画像取得 ・計測・測量 ・監視・警備 ・農業 ・防災等 ■通信 ・中継伝送等	■米国 ・900MHz ・2.4GHz ・5.8GHz 等 ■英国 ・35MHz ・2.4GHz ・5.8GHz 等 ■仏国 ・433MHz ・868MHz ・2.4GHz 等 ■豪国 ・900MHz ・2.4GHz ・5.8GHz 等
 固定翼機※ 航続時間: 3~6時間程度 巡航速度: 30~150km/h 積載重量: ~5kg ・地上での自動離着陸の他、手投げ離陸、カタパルト離陸が可能 ・GPSによる自律航行が可能	航続時間: 3~6時間程度 巡航速度: 30~150km/h 積載重量: ~5kg ・地上での自動離着陸の他、手投げ離陸、カタパルト離陸が可能 ・GPSによる自律航行が可能	■画像取得 ・計測・測量 ・監視・警備 ・農業 ・防災等 ■通信 ・中継伝送等	■仏国 ・433MHz ・868MHz ・2.4GHz 等 ■豪国 ・900MHz ・2.4GHz ・5.8GHz 等

※概ね機体重量25kg未満の小型機

<利活用事例>

分野	タイトル	概要	目的、狙い、効果
交通 鉄道	作業負担の大きいトンネル、橋梁等の点検	鉄道では、列車運行のない夜間など限られた時間の中で点検業務を行う必要があり、特に作業負担の大きいトンネル、橋梁等の点検の効率化、省力化を図るため、鉄道事業者においてドローンを活用	作業負担の軽減 点検の効率化、省力化
交通 道路	橋梁等の定期点検	人の近接目視と同等の診断が可能となる技術を活用できるよう、平成31年2月に定期点検要領を改定し、2巡目点検から点検支援技術としてドローン等を活用。	通行規制の必要が無くなる、道路利用者の利便性向上や点検のコスト削減
医療	AEDの現場への運送 その他医薬品の配送	交通事故が発生し、負傷者が出た場合、いかに早く救急救命や心肺蘇生を行えるかが生死を分けるような状況で、AEDを積んだドローンが現場へ駆けつける	救急救命

6 ロボット

【ロボットとは】

ロボットには複数の種類があり、「産業ロボット」、「サービスロボット」があります。

【ロボットがもたらす価値】

「産業ロボット」は生産現場で従来から用いられています。産業ロボットは1兆円を超す市場規模を持ち、さらに、人手不足により、人と協働で稼働する「協働ロボット」が普及し始めています。また、サービス分野での人手不足への対応として「サービスロボット」に注目が集まり、また、市場での利用が急速に広まってきています。

【ロボットの用途】

現在の主力は「産業ロボット」で、自動車などで組立、溶接、塗装などを手掛ける多関節ロボットが中心です。「サービスロボット」は物流や警備、医療などで使われており、近年その対象は食品や飲食など様々な産業に広がっています。また、コロナ禍で飲食業で食事を客席に配膳するロボットなど新たな利用が注目されています。

<利活用事例>

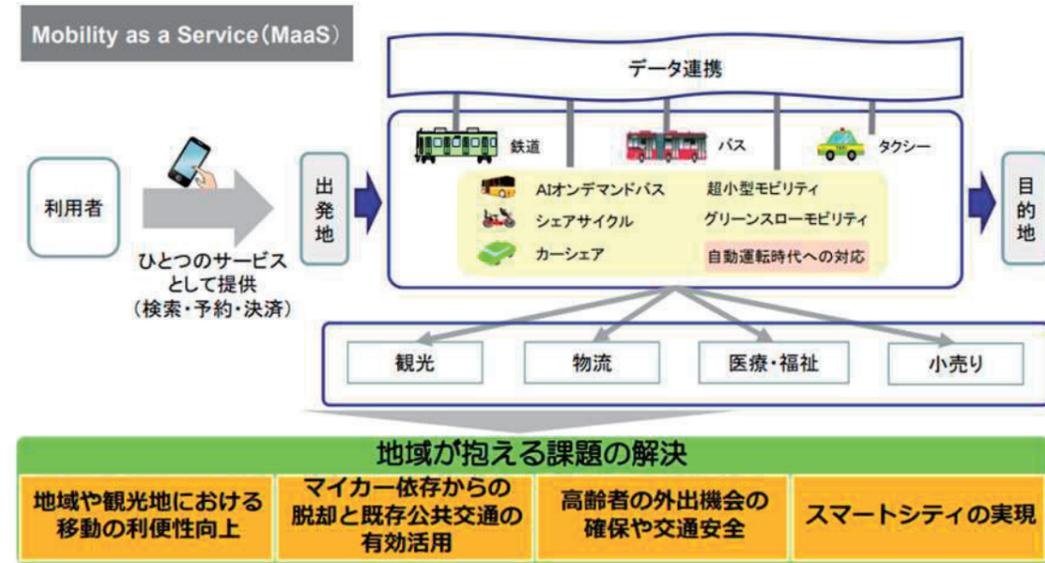
分野	タイトル	概要	目的、狙い、効果
農業	ロボット農機(ロボットトラクター、ロボット田植え機)	無人では場内を自動走行(ハンドル操作、発進・停止、作業機制御を自動化)することにより、1人で2台を操作可能となる	・作業時間の短縮や1人で複数の作業が可能 ・1人当たりの作業可能面積が拡大し、大規模化に貢献
農業	アシストスーツによる農作業の軽減	モーターによるアシストや人工筋肉等による荷重分散効果により、重量物の持ち上げ・下り時に腰や腕にかかる負担を軽減。腕のサポートやコンテナの持ち上げに特化したものもある。	・作業負担を軽減 ・負担軽減による作業時間の短縮 ・上記により、高齢者や女性の就労を支援
工業 (製造業)	協働ロボット	産業ロボットは1兆円を超す市場規模を持ち、さらに、人手不足により、人と協働で稼働する「協働ロボット」が注目されている。	人手不足対策が期待されている。
商業 ・サービス	掃除ロボット	工場やオフィスフロアなどの屋内の清掃で、床を掃く作業が中心であるが、床拭きも増えてきている。ビルメンテナンス会社がオフィスビルの夜間の清掃などに使用している。	清掃作業の品質の確保とロボット利用によるコスト削減が期待される。
インフラ (水道)	下水道の点検を支援するロボット	下水道点検の作業を支援するロボットが利用されている。管内を移動し、カメラにより管内の状況を把握する。	人手不足対策や人の入れない場所への利用や作業の効率が向上することが期待されている
防災・防犯	セキュリティロボット	画像認識やセンサーと自律移動により巡回警備を行うセキュリティロボットがある。顔認識や異常音検知、ガス検知、火災検知など検知と通報を自動で行うことができる。	人手不足の対策と昼夜を問わない時間で稼働できることでコスト削減が可能になる。
医療・福祉	アシストスーツによるリハビリテーション支援	たとえば、体力の低下や病気などにより下肢の低下した人を対象として、歩行を支援することで自立した歩行に向けたリハビリテーションを支援するアシストスーツの取組みが行われている。	アシストスーツを用いることで、リハビリ対象者のデータの見える化、リハビリの進捗など把握できる。

7 MaaS

【MaaSとは】

国土交通省は、“MaaS (Mobility as a Service) は、スマホアプリにより、地域住民や旅行者一人一人のトリップ単位での移動ニーズに対応して、複数の公共交通やそれ以外の移動サービスを最適に組み合わせることで検索・予約・決済を一括で行うサービスです。新たな移動手段（シェアサイクル等）や関連サービス（観光チケットの購入等）も組合せられます。”と説明しています。

MaaSは、技術の進歩とともに拡大を続けていて、交通だけでなく、観光、物流、医療、行政サービスなど、さまざまな領域に広がりを見せており、地域が抱える課題解決に対して期待されています。



(出典) 国土交通省 国土交通省のMaaS推進に関する取組について

【MaaSの用途】

下記のような用途があります。

- 交通MaaS—複数の移動手段の選択肢を提示。予約決済サービスの提供
- 観光MaaS—特急列車、観光施設、ホテルの予約など一括でサービスを提供
- 医療福祉MaaS—オンライン診療/服薬指導、薬の配送など医療の一連の流れを提供
- 他にも、地域の生活の質を向上させる物流、行政MaaS等があります。

<利活用事例>

分野	タイトル	概要	目的、狙い、効果
観光	川崎・箱根観光MaaS実証実験	公共交通の乗車券購入・改札通過用コード表示、特急列車・バス予約、及び観光施設等の利用券の購入等の機能を、ワンストップで提供。	市内の来訪先あるいは観光地において、自家用車来訪者の集中による道路混雑、駐車場入庫待ち渋滞の発生を解決
観光	三浦COCOON	鉄道、バス、タクシー、カーシェア、レンタサイクル、電動キックボード、キャンプカー、ヘリなど多様なモビリティ基盤を整備し、スマホから予約、決済、デジタルチケット発券、経路検索が完結	通渋滞などの社会課題解決を図るとともに、三浦半島観光の周遊性向上を目指す

8 ウェアラブルデバイス

【ウェアラブルデバイスとは】

ウェアラブルデバイスとは、「身に付けられる」デバイスという意味を持つ言葉で、衣服や腕、首などに装着可能なIoT機器やコンピューターを指すものです。スマートフォンなどの小型端末は手に「持って」操作しますが、ウェアラブルデバイスは身体に「装着して」使用できるタイプのデバイスです。

【ウェアラブルデバイスがもたらす価値】

手が塞がっている状態でも操作できるため、作業中やスポーツをしている最中でも利用できます。また、長時間ストレスなく身に付けられるように設計されているため、運動時や睡眠時にも生体情報を取得・管理することが可能です。下図のように各種あります(出典)総務省 平成28年度情報通信白書



<利活用事例>

分野	タイトル	概要	目的、狙い、効果
農業	牛向けウェアラブルデバイス「Farmnote Color」	牛の首に装着したセンサーデバイスが、リアルタイムに牛の活動情報を収集。分娩の兆候をはじめとし、発情兆候、流産後の発情復帰、体調不良による活動低下などを検知し、生産者様のスマートフォンやタブレットにプッシュ通知で知らせます。	牛の繁殖において、センサー1台で発情から分娩まで管理することができ、DXの推進や省力化、さらなる生産性の改善が期待されます。
林業	ウェアラブル端末を活用した労務・安全管理	ウェアラブル端末に、心拍数の検出によるバイタル異常通知、作業員同士の接近通知、現場の危険個所の共有機能を搭載しています。	現場作業員の目線に立った労務・安全管理が可能です。
製造(物流)	ウェアラブル・ピッキングパッケージ『ピキットウェア』	ウェアラブルピッキングを「今すぐ始められる」パッケージソフトです。ウェアラブル端末を活用して、完全ハンズフリー・ピッキングを実現します。ピッキング指示は、ウェアラブル端末に表示します。品番チェックはウェアラブルリーダで。リーダが即座にOK/NGを判別します。	作業効率が格段にアップし、非常にリーズナブルな価格設定です。スモールスタートが可能です。
製造(物流)	ハンズ・フリーと手もとでの情報表示を実現するProGlove MARK Display	ウェアラブルタイプのバーコードスキャナ。手の甲に装着することで、作業者の両手と指を常にフリーにします。	ハンディターミナルと比べ、1回のスキャン導線を最大6秒短縮でき、ムダな動作をなくすることができます。
製造	首にかけるだけのリアルタイムウェアラブルカメラ「NEXX ONE」	カメラは前方133°とワイド、映像はLTE/5G対応で安定した映像で管理職員が確認可能です。通話もお互いボタン一つで接続ができます。	首に掛けるだけなので使用している負担感もなく使用できます。
医療・福祉	体動センサ「Calm-m」	活動や体動の分析、体位のモニタリング、睡眠分析及び睡眠障害のスクリーニングに活用でき、在宅医療・看護・介護から高齢者の見守り、術後の回復モニタリングなど様々なシーンにおいての活用が可能です。遠隔リアルタイムモニタリングシステムと合わせて使用することで、より一層便利に効果的に、施設内でも在宅でもオンライン上で複数の利用者を見守ることが可能になります。	効果的で効率的な見守りが可能です。
医療・福祉	ウェアラブル端末を活用した糖尿病予防プログラム(日本生命)	期間は約3カ月で、各種機器で測定したデータは専用WEBサイトで一元管理され、いつでも確認可能です。2週間に1度、測定したデータに基づき保健師等が生活習慣の改善指導を遠隔で実施します。	糖尿病の予防効果が期待できます。

9 生体認証

【生体認証とは】

生体認証とは、人の生体的な特徴・特性を用いて行う本人認証方式です。生体的な特徴・特性を総称して生体情報と呼んでいます。生体情報には、指紋や顔など身体的外観に基づく身体的特徴と、音声や署名など行動特性に基づく行動的特徴があります。一般的には、身体的特徴で認証する方法が多くあります。生体認証には、指紋、顔、静脈、掌形、虹彩、音声、署名、DNA等があります。

【生体認証のメリット】

生体認証のメリットは、①利便性の高い本人確認方法を提供できる②認証時に必要となる機密情報の紛失・盗難・置き忘れの可能性を低くできる③システムの目的に合わせて、運用者が安全性と可用性を設定できるなどがあります。

<利活用事例>

分野	タイトル	概要	目的、狙い、効果
金融	手ぶら決済	社員食堂で注文したメニューを精算する際、その場で撮影した顔写真で本人確認をし、キャッシュレスで決済をする。将来の決済サービスの社内試行	多様なサービスが展開。インターネット通販の拡大
金融	非接触かつマスクを着用したまま高精度な本人確認	非接触かつマスクを着用したまま高精度な本人確認を行うことで、従業員の新型コロナウイルス感染症などの感染リスクを低減し、安全安心な働く環境を整備	スムーズな入退館の実現および、社員証の紛失・盗難によるなりすまし入退館などを防止
宿泊業	スマートホスピタリティサービス	事前に顔写真を登録することで顔認証でのチェックイン	ホテルスタッフやお客同士との接触機会を減らし、混雑時にも少ない待ち時間でスムーズに利用する部屋まで入ることが可能
交通	顔認証技術を活用した新たな搭乗手続きシステム「Face Express」	旅客がチェックイン時に顔写真を登録すると、保安検査場入口や搭乗ゲートなどを顔認証で通過できる	搭乗手続きを自動化すれば、航空会社や空港の事業者は省力化や生産性向上
交通	新たな旅行体験の実現	「IoTおもてなしサービス実証」JALが参画し、映像分析や生体認証を活用した実証実験を実施 さまざまな場所で顔認証を活用したサービスを受けたり、キャッシュレス決済などを行うことができる	待ち時間を感じさせないストレスフリーなお客さまの旅行体験の提供
医療	顔認証を活用してワクチン接種を完了していることを迅速に確認	新型コロナワクチン接種証明書アプリ(ワクチンパスポート電子版)と連携し、顔情報と証明書情報を紐づけることで、顔認証で施設入場の際、ワクチン接種を完了していることを非接触で確認	ワクチン接種完了のスムーズな確認
観光	観光DXによる魅力的な観光体験や地域産業の活性化	デジタルクーポンを配布し、ホテル売店や和菓子店において、マスクを着けたまま使用できる顔認証決済時に使用可能	デジタル技術を利用して観光ビジネスを発展させる観光DXの取り組み
観光	阿蘇手ぶら観光実証アプリ	観光客が事前に購入した体験プログラムや飲食など旅行商品のチケットを電子化し、顔認証により利用できる	観光客の誘客拡大と行動変容による地域の活性化、周遊観光の促進を実現

10 ブロックチェーン

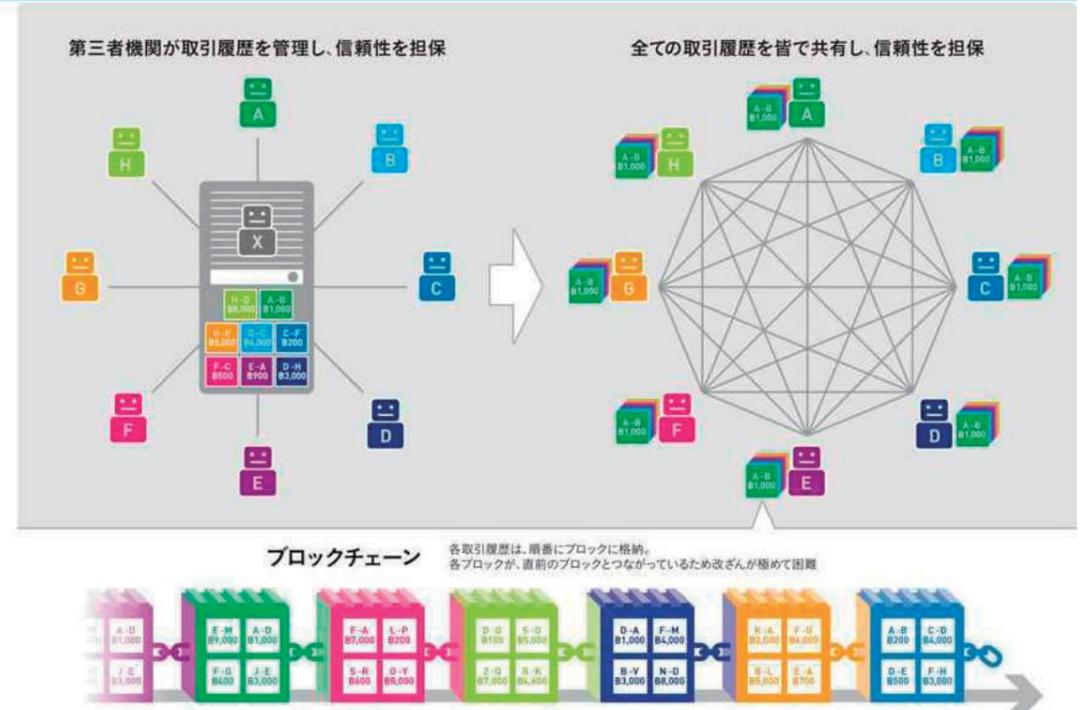
【ブロックチェーンとは】

情報通信ネットワーク上にある端末同士を直接接続して、暗号技術を用いて取引記録を分散的に処理・記録するデータベースで、ブロックと呼ばれる単位でデータを管理し、それを鎖(チェーン)のように連結してデータを保管します。

【ブロックチェーンがもたらす価値】

ブロックチェーンは、同じデータを複数の場所に分散して管理しており、ブロックチェーンで管理されているデータの改ざんは困難です。また、分散して管理する方法から分散型台帳とも呼ばれます。

・ ビットコイン等の価値記録の取引を第三者機関不在で実現している



(出典) 経済産業省「平成27年度我が国経済社会の情報化・サービス化に係る基盤整備」

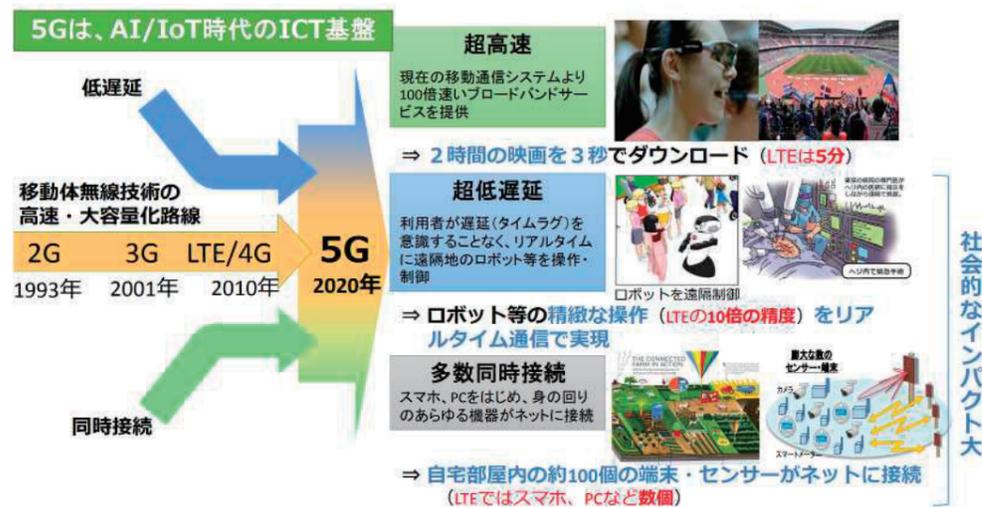
【ブロックチェーンの用途】

仮想通貨(暗号通貨)の「ビットコイン」等の暗号資産に用いられている基盤技術です。また、契約や取引などを自動化するスマートコントラクトや、食品のトレーサビリティ確保への応用などが考えられています。近年は、Web3と呼ばれる分散型の新しいWebシステムへの利用や従来は容易にコピーされてしまうデジタルコンテンツを唯一の資産として扱えるような「NFT(Non-Fungible Token: 非代替性トークン)」というブロックチェーン基盤を用いた仕掛けが注目されています。

11 5G/Beyond 5G

【第5世代移動通信システム(5G)技術とは】

スマートフォン等の普及や、動画サービスの利用拡大等により、今後も通信量の増加が見込まれることから、第5世代移動通信システム(5G)の導入が期待されています。4Gはコンシューマ向け携帯電話サービスが中心だったことに対し、5Gでは様々な産業分野、例えば自動車、産業機器、ホームセキュリティ、スマートメーター、ロボット、ドローン、センサー、IoTなどでの活用が検討されています。5G技術の主な特徴は、①最高10Gbps程度の超高速通信によるリモート観戦やVR/XR等での利用、②1ms程度の超低遅延通信による遠隔医療/ロボットや建機の遠隔操作/交通などでの利用、③1km²当たり100万台程度の多数同時接続によるIoT/M2Mなどでの利用、などが期待されています。①はサービス提供が始まっていますが、②③は2023年～2024年頃から順次利用可能になると考えられています。下図は、5G技術の全体像と機能分類を示しています。



(出典) 総務省「第5世代移動通信システム(5G)の今と将来展望」(令和元年6月)

【ローカル5Gとは】

IoT普及などによる通信ニーズの多様化に対応して、地域や企業が自らの建物や敷地内でニーズに応じて柔軟に5Gシステムを導入できる制度を整備し、地域での利用促進を図るもので、主な特徴は以下などが考えられています。

- ・通信事業者のエリア展開が進まない地域で、独自に5Gシステムを構築して利用できる
- ・他地域での通信障害、災害、ネットワーク輻輳などの影響を受けにくいシステムが構築できる
- ・無線局免許に基づき、安定的に利用が出来る

また、想定される主な用途には、建設現場での建機の遠隔制御、スマートファクトリー、自動農場管理、自治体による河川等の監視、などが想定されています。

【Beyond 5Gとは】

5Gの次の世代、すなわち第6世代移動通信システムの事で、2030年ごろの実用化を目指した研究開発が進められています

12 都市OS

【都市OSとは】

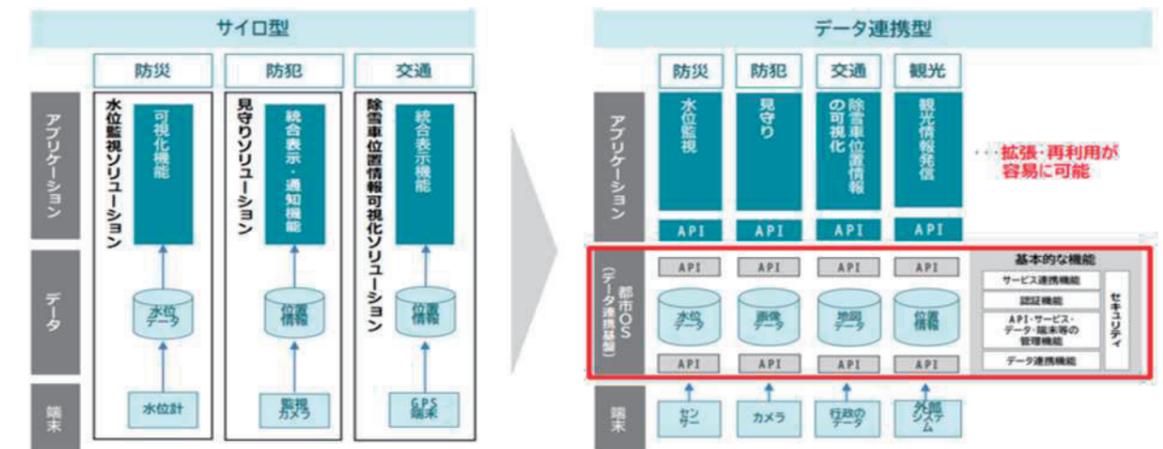
◇ スマートシティのリファレンスアーキテクチャと都市OS

リファレンスアーキテクチャは、スマートシティの要素・手順を共通化し、構成要素の漏れ防止、持続的なまちづくりに必要な機能全体を把握して、共通指針の下で、地域個別の実装を防ぐための枠組みです。都市OSはそのための共通プラットフォームで、標準APIでサービスとデータを分離させ、サービス間の連携や地域間の横展開の実現を目的としています。これにより地域毎にシステムやサービスの個別開発が不要となり、導入コストを最小化するとされていますが、同じシステムを使うのではなく、プラットフォームを標準化するため、共通サービスと地域に最適化したサービス組み合わせで活用できるとされています。

内閣府SIP第2期「ビッグデータ・AIを活用したサイバー空間基盤技術におけるアーキテクチャ構築及び実証研究事業」で研究した結果を、ホワイトペーパーとして公開しています。リファレンスアーキテクチャのコンセプトは下記とされています。

1. 利用者中心原則：常にスマートシティサービス利用者を意識して取組
2. 都市マネジメント：持続的な運営のための地域全体マネジメント機能
3. 都市OS：都市OSでデータやサービスを自由・効率的に連携
4. 相互運用：日本全体の他地域・他システムとの相互運用を効率化

その中で、都市OSの役割は、サービスやデータの自由な流通や連携とされています。(下図参照)



<利活用事例>

分野	タイトル	概要	目的、狙い、効果
都市OS	FIWARE	FIWAREは欧州を中心に開発された都市OSのオープンソースソフトウェアで、都市OSに必要な共通機能群の定義と構成要素を規定し、認証機能とデータ管理APIを備えている。技術開発には日本からもNECなどが参画。EUのパイロットシステムのSynchroniCityで利用されたほか、国内でも事例がある。	都市OSに必要な機能のオープンソース開発



用語解説

INA-City

New Industrial Technology Promotion Vision

Second stage

【本編、附属資料 用語解説】

No.	用語	頁	用語解説
1	3D CAD	35	3次元コンピュータ支援設計。紙に2次元で書いていた設計図を3次元で作成できるようにした専用ソフトウェア、またはその専用ソフトウェアを用いた設計です。
2	3Dプリンター	35	3D CADの設計データをもとにして、立体モデルを製作する機械です。
3	3R行動	44, 47	3R（スリーアール）は、環境と経済が両立した循環型社会を形成していくための3つの取組の頭文字をとったものです。3Rは、Reduce（廃棄物の発生抑制）、Reuse（再使用）、Recycle（再資源化）の順番で取り組むことが求められています。
4	BCM	41	Business Continuity Management の略で、企業が事業継続計画の策定から、その導入・運用・見直しという継続的改善を含む、包括的・統合的な事業継続のためのマネジメントのことです。
5	BCP	41	Business Continuity Planning の略で、災害などの緊急事態における企業や団体の事業継続計画のことです。
6	DXフレームワーク	28	データのデジタル化、個々の業務のデジタル化から、全体プロセスのデジタル化に至るDXの取組領域を明らかにするため、DXの各アクションを取組領域とDXの段階に分けて整理したものです。
7	DX教育	36	データやデジタル技術を活用するための教育です。デジタル技術を活用して目的を実現することが重要になります。
8	EHR	37, 38	Electronic Health Record の略で、地域の病院や診療所などをネットワークでつないで、患者情報等を共有し活用する基盤のことです。
9	GIGAスクール	33	2019年、文部科学省の「1人1台端末と高速大容量の通信ネットワークを一体的に整備することで、特別な支援を必要とする子供を含め、多様な子供たちを誰一人取り残すことなく、公式に個別最適化され、資質・能力が一層確実に育成できる教育ICT環境を実現する」構想です。
10	Ma a S	23, 26, 37, 39, 40	地域住民や旅行者一人一人のトリップ単位での移動ニーズに対応して、複数の公共交通やそれ以外の移動サービスを最適に組み合わせることで検索・予約・決済等を一括で行うサービスのことで、詳細は、附属資料 第2章 Ma a S説明を参照願います。
11	PDCA	50, 51	Plan（計画）、Do（実行）、Check（測定・評価）、Action（対策・改善）の順に仮説と検証を行い、さらにこの作業を繰り返すことでマネジメント品質を向上させる仕組みのことです。PDCAを繰り返すことを表すPDCAサイクルを回す、という言い方もあります。

No.	用語	頁	用語解説
12	PHR	37, 38	Personal Health Record の略で、個人の健康・医療・介護に関する情報のことです。
13	RPA	33, 35	ロボティックプロセスオートメーションの略。定型的な事務作業などを人工知能などのプログラムを使って自動化することです。
14	SaaS	33	「サービスとしてのソフトウェア」で、インターネットを通じて利用できるソフトウェアのことです。
15	STEAM	33, 34, 35	科学(Science)、技術(Technology)、工学(Engineering)、アート(芸術、文化、生活、経済、法律、政治、倫理等を含めた広い範囲 Art)、数学(Mathematics)の英語の頭文字から作られた言葉です。
16	STEAM教育	33, 34, 35	科学、技術、工学、アート、数学の5つの領域を対象とした理数教育に、創造性教育を加えた教育理念です。
17	VRゴーグル	73	仮想現実(VR)を体験するため、顔に装着してゴーグルの内側に映像を映し出す装置です。
18	VTOL	30, 31, 32	VTOLとは、Vertical Takeoff and Landing の略称で、ヘリコプターのように垂直離着陸と高速巡航もできるドローンのことです。そのため、離着陸のための広い滑走路がない場所での利用や長距離の高速移動が可能です。
19	カーボンオフセット	44	カーボン・オフセットとは、日常生活や経済活動において避けることができないCO2等の温室効果ガスの排出について、できるだけ排出量が減るよう削減努力を行い、どうしても排出される温室効果ガスについて排出量に見合った温室効果ガスの削減活動に投資すること等により排出される温室効果ガスを埋め合わせるという考え方です。
20	カーボンニュートラル	22, 44, 45	温室効果ガスの排出量と吸収量を均衡させることです。
21	サーキュラーエコノミー	44	従来の3Rの取組に加え、資源投入量・消費量を抑えつつ、ストックを有効活用しながら、サービス化等を通じて付加価値を生み出す経済活動で、資源・製品の価値最大化、資源消費最小化、廃棄物発生抑制等を目指します。
22	サイエンスパーク(伊那市)	30, 31	伊那市が信州大学の近くにつくる、農業・林業を中心としたインキュベーションや民間企業と共同出資での研究を行う拠点のことです。2023年5月にインキュベーション施設 INADANI SEES がオープンする予定です。
23	スマイルカーブの底辺からの脱却	24	スマイルカーブではビジネスの上流(企画)下流(販売)は利益率が高く、中流は利益率が低く(底辺)、上流や下流への事業の拡張や移行により底辺からの脱却を図ることです。
24	スモールビジネス	30, 31, 32, 48	スモールビジネスとは、小規模のビジネスのことで、個人事業主、フリーランス、小規模事業者などが含まれます。
25	デザイン思考	30, 33, 35	デザイナーがデザインを考案する際に用いるプロセスを使って、ユーザーの課題を定義し、解決策を見いだす考え方のことです。

No.	用語	頁	用語解説
26	デジタルマーケティング	21, 23, 26	インターネット、デジタル端末、検索エンジン、データなどを活用したマーケティング手法です。
27	デジタル地域通貨	23	特定の地域でのみ利用することができる、独自の決済手段のことです。
28	バイオマス発電	44	動植物などから生まれる生物資源を燃焼したりガス化するなどして発電することです。
29	バリューチェーン	26, 27, 28, 29	企業の全ての活動が最終的な価値にどのように貢献するのかを体系的かつ総合的に検討する手法です。
30	ビジネスモデルキャンバス	33	ビジネスを行う上で必要な9つの要素を可視化し、ビジネスモデルをデザインするツール（テンプレート）です。
31	プロトタイピング	35	実働する試作品を早期に製作する手法とその過程です。
32	マインドセット醸成	30, 32	マインドセットとは、物事に対する見方や、判断の基準となる考え方のことです。ここでは、前向きにとらえ成長しようとする心構えを醸成することです。
33	リカレント教育	23, 33, 34, 36	学校教育からいったん離れたあとも、それぞれのタイミングで学び直し、仕事で求められる能力を磨き続けていくための社会人の学びのことです。
34	リスキリング	23, 33, 34, 36	時代変化に対応した新しいスキルを身につけることです。
35	リファレンスアーキテクチャ	81	ソリューションを構成する際に、考え方の基本として参照できる推奨構造、設計図、製品やサービスの結合方法などをあらかじめ定めたものです。スマートシティ構築の基本となるソサエティ5.0のリファレンスアーキテクチャが内閣府から提供されています。
36	ワーケーション	38, 43	非日常の土地で暮らし、働くことで、生産性や心の健康を高め、より良いワーク&ライフスタイルを実施することができる手段のことです。
37	観光Ma a S	23	主に地域への観光客に対して地域の公共交通機関や商業・観光施設など交通以外の分野とを連携したワンストップサービスを提供するMa a Sの形態のひとつです。
38	教育DX	33	データやデジタル技術を活用して教育を変化させることです。教職員の業務などへの活用など教育の広い範囲での活用となります。
39	受給マッチング	23	生産性向上、新サービス普及、売り上げ拡大など経済成長へ寄与するため、需要と供給を個別または即時に対応させることです。これにより、事業上の機会損失解消や、新サービス創出基盤となる可能性も考えられます。
40	地域マイクログリッド	44, 46	太陽光発電やバイオマス発電などの再生可能エネルギーで電気をつくり、蓄電池などで電力量をコントロールし、コミュニティ内の電力供給を賄うことのできる、エネルギーの地産地消ができるシステムです。
41	農業データ連携基盤（WAGRI）	24, 25	気象や農地、収量予測など農業に役立つデータやプログラムを提供する、(国研)農研機構が提供する公的なクラウドサービスです。

協議会関連資料

INA-City
New Industrial Technology Promotion Vision
Second stage

伊那市新産業技術推進協議会の経緯

協議会	開催日・会場	議題	備考
第1回	令和4年7月5日(水) 午後3時30分 ニシザワいなっせホール	(1)新産業技術推進協議会のこれまでの活動について (2)本年度のSociety 5.0の取組みについて (3)第2期新産業技術推進ビジョン策定について	正副会長の選任 諮問
第2回	令和4年11月10日(木) 午前10時 オンライン開催	(1)第2期伊那市新産業技術推進ビジョン策定概要について (2)第2期ビジョン策定に向けた検討イメージ(案)について (3)第2期ビジョン策定に向けた処方箋(事業)について	
第3回	令和4年12月23日(金) 午後2時 オンライン開催	(1)第2期伊那市新産業技術推進ビジョン概要(案)について	
第4回	令和5年2月20日(月) 午前10時から オンライン開催	(1)第2期伊那市新産業技術推進ビジョン(案)について	
意見募集	令和5年3月6日(月)～ 令和5年3月17日(金)	パブリックコメント	意見2件
第5回	令和5年3月20日(月) 午前10時00分 伊那市役所 多目的ホール (オンライン併用)	(1)部会進捗報告 (2)第2期新産業技術推進ビジョンについて	
答申	令和5年3月27日(月) 伊那市役所 市長応接室	(1)市長答申	

伊那市新産業技術推進協議会 名簿

○委員

分野	機関・団体名	役職等	氏名
全般	伊那市政政策委員・伊那市産業振興委員	委員	栗林 秀吉
	伊那商工会議所	専務理事	伊藤 正
	一般社団法人 教育情報化推進機構 信州大学 教育学部附属次世代型学び研究開発センター	理事長 名誉教授	東原 義訓
	株式会社三菱総合研究所 十文字学園女子大学	顧問 特任教授	瀬谷崎 裕之
	三井住友海上火災保険株式会社 長野支店南信支社	支社長	鈴木 雅也
	八十二銀行 伊那支店(伊那市金融団幹事行)	支店長	吉田 秀樹
	産業戦略研究所	代表	村上 輝康
	株式会社日建設計総合研究所	主席研究員	安藤 章
	(国研)産業技術総合研究所 インダストリアルCPS研究センター	主任研究員	岩田 拓也
	株式会社JTB 提携販売中部営業部	営業部長	谷口 能弘
コネクテッド保健福祉	信州大学 工学部 電子情報システム工学科	教授	香山 瑞恵
	富士通Japan株式会社	ヘルスケアソリューションビジネス統括部	田中 宏明
	伊那中央病院 シミックソリューションズ株式会社 新規事業企画統括本部	院長 ビジネスディベロップメント部	本郷 一博 神取 紗英
サステイナブル環境	信州大学 人文学部	准教授	茅野 恒秀
	丸紅伊那みらいでんき株式会社	代表取締役社長	肥沼 光彦
	長野県経営者協会 上伊那支部 上伊那木材協同組合	幹事長 理事長	橋爪 岳郎 都築 透
スマート工業	長野県南信工科短期大学校	副校長	武久 泰夫
	KOA株式会社 KPS-3イニシアティブ用途展開センター	ゼネラルマネージャー	宮島 荘哉
	タカノ株式会社	顧問	臼井 俊行
	公益財団法人長野県産業振興機構 伊那センター	センター長	網野 隆志
アドバンスド物流	東京海洋大学 学術研究院流通情報工学部門	教授	黒川 久幸
	川崎重工業株式会社	理事 兼 統括部長	花光 明
	KDDIスマートドローン株式会社	営業部 部長	立岩 正之
	株式会社ゼンリン	部長	田内 滋

分野	機関・団体名	役職等	氏名
インターネット交通	名古屋大学 未来社会創造機構 モビリティ社会研究所	特任准教授	金森 亮
	東日本旅客鉄道株式会社 長野支社 総務部 企画室	室長	園田 弘世
	MONET Technologies株式会社 事業本部 事業推進部	部長	上村 実
	トヨタ車体株式会社	商用カスタマーサポートグループ	重水 隆太
デジタル行政	信州大学	理事・副学長	不破 泰
	ソフトバンク株式会社	担当部長	稲垣 健二
	公共事業推進室 事業推進第一部 パブリックセクター推進課		
	東日本電信電話株式会社 長野支店	副支店長	棚橋 裕弥
	沖電気工業株式会社 ソリューションシステム事業本部 IoT事業推進センター	担当部長	小野 守道

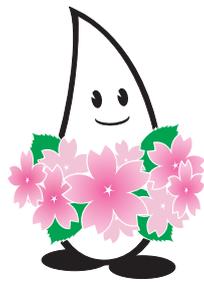
○アドバイザー

分野	機関・団体名	役職等	氏名
全般	国土交通省 中部地方整備局 天竜川上流河川事務所	所長	佐藤 保之
	国土交通省 中部地方整備局 飯田国道事務所	所長	大口 鉄雄
	林野庁 中部森林管理局 南信森林管理署	署長	開藤 直樹
	総務省 信越総合通信局 情報通信部 情報通信振興室	室長	新納 真梨恵
	長野県 上伊那地域振興局	局長	竹村 浩一郎
	国土交通省 北陸信越運輸局 長野運輸支局	首席運輸企画専門官	高澤 陽

第2期 伊那市新産業技術推進ビジョン

令和5年3月

発行 伊那市 企画部 企画政策課
 〒396-8617
 長野県伊那市下新田 3050 番地
 電話：0265-78-4111（内線 2142、2146）
 FAX：0265-74-1250
 E-mail：kij@inacity.jp



伊那市イメージキャラクター
いなちゃん

発行 長野県伊那市
編集 伊那市企画部企画政策課