

SDGs未来都市等提案書(提案様式1)

平成30年3月23日

仙北市長 門脇 光浩

提案全体のタイトル	IoT・水素エネルギー利用基盤整備事業
提案者	仙北市
担当者・連絡先	総務部 地方創生・総合戦略室 氏名 明平 英晃 電話番号 0187-43-3315 ファックス番号 0187-43-1300 メールアドレス sousei@city.semboku.akita.jp hideaki-akihira@city.semboku.lg.jp

※改ページ

1 全体計画(自治体全体でのSDGsの取組)

① 将来ビジョン

(1) 地域の実態

仙北市は、秋田県の東部中央に位置し、岩手県と隣接する地域で、平成 17 年に、田沢湖町、角館町、西木村が合併して誕生した。ほぼ中央に水深日本一を誇る田沢湖があり、東に高山植物が豊富な秋田駒ヶ岳、南は仙北平野へと開けている。総面積は 1,093.56 km² で、そのうち約 8 割が森林地帯で、奥羽山脈から流れる河川は、仙北地域の水源となっている。

仙北市の総人口は、合併当初(平成 17 年 9 月には、32,637 人であったが、平成 30 年 2 月には 26,914 人と、人口減少が進んでおり、高齢化率は 39.3%である(平成 29 年 4 月 1 日)。今後、平成 32 年には高齢者の人口さえも減少傾向に移行する超高齢化社会の最先端の自治体であり、特に、若年層の社会減が著しく、生産人口が急激に減少している。

一方で、観光資源として、角館の武家屋敷、桧木内川の桜、豊富な泉質を誇る温泉(市内に 60 弱の温泉施設が存在)、田沢湖、駒ヶ岳、八幡平などの自然、角館祭りのやま行事、上桧木内紙風船上げなどの小正月行事をはじめとする多くの伝統文化に恵まれており、年間を通じて、約 500 万人の観光客が訪れている。しかしながら、年間を通じての宿泊者数は 50 万人程度にとどまっており、通過型観光が中心となっているために、観光客が多い割には経済波及効果が薄い状況となっている。

また、仙北市の管内面積は東京都の半分程度の面積があるが、その約 8 割が森林地帯である。さらにその 8 割が国有林であり、仙北市の面積のうち約 60%が国の管理下にあることになり、仙北市管内でありながら、市が自由に使用することができない等の課題がある。また、仙北市管内の玉川温泉は、国有林野内にあり、また、国立公園に指定されており、さらに特別天然記念物である北投石の産出地にも指定されていることから、様々な行為が、林野庁、環境省、文化庁の規制を受けることになる。このような背景と、仙北市では、様々な規制緩和を政府に陳情してきた経緯があり、平成 27 年 8 月に国家戦略特区(地方創生特区・近未来技術実証特区)に指定された(参考資料 1)。区域計画としての目標は、(1)豊富な土地・資源を最大限有効に活用するため、市内の林業者や放牧等の食関連事業者への民間貸付・使用の拡大を促進するとともに、ドローンの実証などにより、最先端の地方創生のモデルケースを発信し、(2)地域での国際交流の促進や臨床修練制度による外国医師の受入環境を整備し、農林・医療などの総合的な交流拠点を形成することである。

近未来技術実証特区事業に関しては、秘匿通信技術を実装したドローンによる図書の配送実証試験、我が国初となる無人運転バスの公道でのレベル 4 実証実験、電波法の特

実験試験局制度の特例を活用した我が国初の屋外での国際ドローン競技大会の開催等、先端的な実証実験を実施し、近未来技術の発展に寄与してきた。現在、国家戦略特区法の改正案が国会で審議中であるが、ドローンや自動運転に関して、事前の規制を大幅に緩和する制度（規制のサンドボックス制度）が提案されており、改正案が施行された後には、ドローンや自動運転に関して、仙北市の地域課題解決のための先導的な実証実験を提案する予定である。

仙北市の中間に位置する田沢湖は水深 423.4m で、我が国で最も深い湖である。形状はほぼ円形で、直径約 6km、全周約 20km で、夏には湖水浴も可能な美しい湖である。かつては、固有種であるクニマスが生息していたが、田沢湖の湖水を発電と灌漑に使用するために、昭和 15 年に強酸性の玉川の水（玉川上流の玉川温泉の源泉の pH は 1.2）を導水したため、湖水が酸性化し、ほとんどの生物が死滅した。その後、田沢湖の環境修復は、玉川上流部での中和処理施設の稼働により改善が進み、現在は、pH5.2 までに回復している。また、田沢湖のクニマスは死滅したが、クニマスの発眼卵が全国に送られたことから、平成 22 年に山梨県の西湖で、クニマスが発見された。それを契機に、秋田県と仙北市が協働で、田沢湖再生クニマス里帰りプロジェクトが開始され、平成 29 年には、田沢湖クニマス未来館が完成し、西湖のクニマスが仙北市に里帰りし、生体展示されている。また、田沢湖に玉川の水が導水されたことにより、水位変動が発生し、かつては鳴き砂であった湖畔の砂が鳴かなくなるなど、pH の悪化以外にも環境破壊が進んでおり、田沢湖のクニマスが生息できる程度の pH の改善や鳴き砂の復活は、仙北市民の悲願である。

また、田沢湖の環境悪化の原因となった強酸性の玉川温泉の源泉は、pH1.2 という強酸性という特徴の他、温度 98℃の高温で、1 分間当たり 9,000ℓ湧出する。この特徴に着目した東北大学大学院環境科学研究科は、平成 29 年 11 月にアルミニウムを利用して、電力を使用することなく水素を抽出することに成功した（参考資料 2）。このような炭素フリー水素を有効に活用することは、今後の水素社会実現に向けて重要であり、これまで、毒水と呼ばれていた玉川河川水の有効活用が図れるとともに、pH の改善にも有効性がある。仙北市は、東北大学大学院環境科学研究科と資源、エネルギーの地産地活に関する連携協定を締結しており、今後、水素エネルギー活用の基盤整備を連携して実施していく予定である。

（2）2030 年のあるべき姿

仙北市の水素エネルギー利用が進み、水素ステーションが設置され、水素燃料電池自動車の自動運転による地域公共サービスが展開され、高齢者が自由に移動できる社会を実現させる。また、水素産業や IoT による産業振興が進み、農業も工業化が進む等、産業構造が変化することにより、一人あたりの分配所得が向上するとともに、生産人口の減少率に歯止めがかかる。さらに、環境分野の国際交流が進み、国際交流文化都市として、国

際観光地となり交流人口が大幅に増加し、経済波及効果が見込まれる。

(3)優先的に取り上げるゴール、ターゲット

1. 経済 ゴール 8 ターゲット 8.3
ゴール 9 ターゲット 9.2



仙北市の持続可能なまちづくりの達成のためには、市民生活の QOL の向上が不可欠であり、地域経済の活性化や雇用の創出を図ることが必要である。そのためには、IoT やクリーンエネルギー等の最先端技術を積極的に活用し、抜本的な産業構造の変革を図ることが必要であり、これにより、新たな産業の創出やイノベーション創造を推進する。

2. 社会 ゴール 4 ターゲット 4.4
ゴール 11 ターゲット 11.3



仙北市は、超高齢化社会の最先端をいく自治体であり、生産人口の減少はもちろんのこと、高齢者人口さえ減少に転じ、地域コミュニティが弱体化している。この状況を打開するためには、交通弱者の足の確保による地域コミュニティの再生や将来の産業の担い手となる若年層に対する高度人材育成が不可欠である。

3. 環境 ゴール 2 ターゲット 2.4
ゴール 7 ターゲット 7.a
ゴール 14 ターゲット 14.1



仙北市の基幹産業の一つは農業であるが、担い手の減少により耕作放棄地が増加する等、環境への悪影響が生じている。農業が今後も産業であり続けるには、農業生産の効率化や農地の基盤整備などを通じて、耕作放棄地の解消を含む適切な土地利用のもとに、稼げる農業を展開していくことが必要である。また、仙北市の玉川温泉は、強酸性かつ高温であるという特徴から、無尽蔵の水素エネルギーを賦存しているが、このエネルギーを積極的に活用し、エネルギー産業の振興による経済発展を図るほか、我が国の水素社会実現の最先端地域として先導的モデルを提供することができる。さらに、田沢湖の環境修復がなかなか前に進まない現状に鑑み、水素生成による pH 低減効果などの活用による田沢湖再生の取組みをより一層進展させることが必要である。

※改ページ

② 自治体SDGsの推進に資する取組

※SDGs未来都市選定後の3年間(2018～2020 年度)に実施する取組を記載すること。

(1) 自治体SDGsの推進に資する取組の概要

1. 近未来技術による夢のあるまちづくり

関連するゴール 4 ターゲット 4.4

ゴール 8 ターゲット 8.3

ゴール 9 ターゲット 9.2



仙北市が持続可能なまちづくりを達成するためには、生産人口の減少を鈍化させ、特に若い世代に魅力的な産業を興す等の抜本的な産業構造の改革が必要である。仙北市は、地方創生特区、近未来技術実証特区の特徴もあることから、仙北市に人と事業が集まり、育つ“場”となることで、これまで受け継いできた地域資源の価値を再認識するとともに、近未来技術を積極的に活用した事業創造モデルの確立を目指す。また、近未来技術を活用した新たな産業づくり支援協議会を運営し、近未来技術実証実験の誘致及び実施支援を行う。また、起業と事業化支援に向けた研修会、地元関係者の起業・事業拡大を促すビジネスマッチング等を実施する。

2. 「温泉 × 健康」による持続可能なまちづくり

関連するゴール 3 ターゲット 3.4

ゴール 9 ターゲット 9.2



秋田県は、平均寿命をはじめ、様々な健康に関する指標が全国最下位であるが、仙北市はさらに、秋田県の平均値よりもそれらの指標がさらに悪化している。仙北市の持続可能なまちづくりには、市民の健康増進が不可欠であり、また、あわせて仙北市の地域資源を活かした産業構造の変革が必要である。このため、仙北市の豊富な地域資源である温泉・文化・自然と健康の組合せによる効果を生み出すことで、ヘルスケアに関する新たな産業の創出、健康寿命の延伸、交流人口の増加を図り、持続可能なまちづくり及び観光振興の促進を目指す。仙北市では、平成 29 年度に仙北市次世代ヘルスケア産業推進協議会を設立しており、協議会を引き続き運営し、民間の取組みを促進する。また、ヘルスケア資源の整理発掘調査など各種調査を行い、ヘルスケア事業創出に向けた情報を収集し、温泉と地域資源の組合せによるヘルスツーリズムのプログラムを開発する。開発したプログラムについては、海外旅行エージェントを対象としたモニタリングツアーを開催する等、プログラムの周知・営業活動を実施し、インバウンド誘客につなげる。

3. 田沢湖再生クニマス里帰りプロジェクト

関連するゴール 14 ターゲット 14.1



ゴール 15 ターゲット 15.1



昭和 15 年(1940 年)に強酸性の玉川の水が田沢湖に導水されたことに伴い、田沢湖に棲息していた固有種のクニマスをはじめ、ほぼすべての生物が死滅した。田沢湖のクニマスは絶滅したが、田沢湖のクニマスの発眼卵が送られていた湖のうち、山梨県の西湖でクニマスが棲息していることが平成 22 年(2010 年)に明らかとなった。これを契機に、平成 29 年に田沢湖クニマス未来館が開館し、田沢湖畔の水槽には、クニマスが里帰りしたが、田沢湖の環境をクニマスが棲息できるような環境に修復し、田沢湖にクニマスが泳ぎ、繁殖する環境になることが、仙北市民の悲願である。そこに至る道程は陰しいが、田沢湖の環境修復に向けた取組みを一步一步進めていく。2020 年までは、平成 29 年に開館した田沢湖クニマス未来館の通常展示や企画展示活動を通じ、環境学習の場を提供するとともに、田沢湖の湖畔の清掃による鳴き砂の復活、田沢湖の水質調査等を、大学等の連携により実施し、田沢湖の環境修復に向けた取組みを推進する。

4. 農業生産性の向上と耕作放棄地の削減

関連するゴール 2 ターゲット 2.4



ゴール 15 ターゲット 15.1



仙北市の基幹産業のひとつである農業の振興は、持続可能なまちづくりに不可欠である。水稻は、基幹作物であるが、米政策の転換により、需要に応じた生産が求められるとともに、米依存の農業構造からの脱却や複合部門の推進、生産性の高い環境整備等に取り組む。その一環として、平成 30 年度から本格稼働する堆肥処理施設から生産される堆肥を活用し、有機栽培米や有機野菜の取組みへの支援を行う。また、農業用無人マルチコプター操縦技術認定証の取得支援、同マルチコプター導入支援を行い、近未来技術を活用した低コスト農業の取組みを加速する。

また、高齢化や担い手不足により農地の保全が図られなくなっており、耕作放棄地が増加している。持続可能な食料生産には耕作放棄地の解消が必要であり、里山の保全等の環境維持にもつながる。そのため、農地・農業用施設の保全や地域環境の保全、地域コミュニティの活性化を促進するため、共同活動への支援を実施し、地域全体の保全管理の取組み強化を図る。また、中山間地域の条件不利地を対象に農地の区画拡大事業を新設し、生産基盤の改善と担い手に農地集積しやすい環境整備を推進する。

(2) 情報発信・普及啓発、自治体SDGsモデル事業の普及展開

(自治体SDGsの情報発信・普及啓発)

1. 自主財源によって実施する事業

仙北市における自治体 SDGs推進の取組みを、仙北市公式 Web により情報発信を行う。また、市民向けには、仙北市の広報紙(全戸配布)による情報発信する。また、外国にも良好事例として発信できるように、英語版も作成して、仙北市公式 Web から情報発信する。

仙北市では、国家戦略特区関連でも、多くの講演依頼があり、それらの機会も活用して SDGs 推進の取組についても情報発信する。また、経済産業省の地方版 IoT 推進ラボ及び地域版次世代ヘルスケア産業協議会に認定されており、都心での展示会でのブース出展の機会もあることから、そのような場でのポスター展示やパンフレットの配布も行い、仙北市の取組みの情報発信に取り組む。

2. SDGs モデル事業により実施する事業

仙北市における自治体 SDGs推進の取組みを情報発信するとともに、市民や市内企業との連携を促進するため、シンポジウムを開催する。シンポジウムは、SDGs 推進に関して講師を招聘して基調講演を依頼するような SDGs 推進の啓蒙活動的な内容と、仙北市の SDGs推進事業の内容を情報発信するような内容で実施する。シンポジウムの開催地については、仙北市の取組みを他自治体でも共有していただけるよう、仙北市以外でも開催する。また、仙北市の SDGs 推進の取組みを広く内外に広報するためのパンフレットとポスターを作成する。

(自治体SDGsモデル事業の普及展開)

仙北市が抱える地域課題は、中山間地の小規模自治体で共通の課題である。また、IoT、自動運転、水素エネルギー等は、今後、我が国で積極的な活用が図られる技術である。仙北市の SDGs モデル事業は、超高齢化社会の先進自治体における最先端技術の導入による地域課題の解決であり、仙北市の取組みは、多くの自治体によって共有していただける要素や技術を含んでいる。

※改ページ

③ 自治体SDGsの取組実施可能性

(1) 各種計画への反映

※総合計画、地方版総合戦略、環境基本計画、その他の各種計画

1. 総合計画

仙北市では、平成 28 年度から平成 37 年度までの 10 年間を計画期間として第 2 次仙北市総合計画を策定し平成 37 年度の仙北市のあるべき姿を「小さな国際文化都市」と定めるとともに、平成 28 年度から平成 32 年度までを前期基本計画として、実施中である（参考資料 3）。基本計画では、8 つのまちづくりの基本目標のもと、具体的な施策について数値目標を定め、定期的なフォローアップのもと継続中である。現在、実施中の施策の多くは、SDGs の推進に合致するものであり、SDGs のゴールと実施中の施策との関連は以下のとおりである。

・ゴール 1

高齢化率が 40%を越え、生活に困窮する高齢者が増加することが懸念されており、低所得者が抱える課題に対応するため、地域福祉ネットワークを構築し生活困窮者自立支援のための施策を実施している。

・ゴール 2

農業や畜産等々の食料生産活動の支援、適切な土地利用計画を促進することにより、農業及び畜産の振興を図るとともに耕作放棄地の減少や里山の保全等の環境維持を図っている。

・ゴール 3

優しさにあふれ健やかに暮らせるまちを目標に掲げ、特定健診受診率の向上等により、健康寿命の延伸を図るとともに、高齢者、障がい者福祉の充実を図っている。

・ゴール 4

ロボットプログラミング学習拠点を定め、ドローン等によるロボットプログラミング学習を市内 43%の小学校で実施し、ICT スキルを有する人材の育成に努めている。

・ゴール 5

男女共同参画社会を形成するため、市審議会等の女性委員の占める割合、市役所管理職の女性職員の占める割合に数値目標を定め、取組みを継続している。

・ゴール 6

仙北市の水道普及率は 63%に留まっており、井戸水を利用している一部地域では、水質の悪化が指摘されている状況である。そのため、水道未普及地域解消事業により、市民への安全で清潔な水の供給を図る。

・ゴール 7

環境に優しい活動の一環として、住宅用太陽光発電システムの導入補助金制度や小水力発電システム等の再生可能エネルギーを導入するための取組みを推進している。

・ゴール 8

地域経済の活性化や雇用の創出に関する施策として、雇用・労働の確保、工業振興及び企業立地、商業振興策、観光振興を推進している。秋田県内で随一の観光資源を誇る仙北市では、持続可能な観光業の確立を目指し、平成 30 年 3 月に第 2 次観光振興計画を策定したほか、インバウンド誘客やヘルスケア産業の推進にも取り組んでいる。

・ゴール 9

新たな産業イノベーション創出に貢献するため、国家戦略特区（近未来技術実証特区）制度を活用しつつ、近未来技術産業の育成に積極的に取り組んでいる。

・ゴール 10

様々な分野の産業振興策を総合計画に盛り込み、これらの施策の実施により市民の所得向上により、格差の縮小を図ることを目指している。

・ゴール 11

持続可能なまちづくりの一環として、移住定住対策を推進し、産業の担い手の確保策等を通じて、人口減少（生産人口の減少）の鈍化を図っている。

・ゴール 12

環境負荷低減を図るため、一般廃棄物総排出量の削減、一般廃棄物再資源化率の向上等に取り組んでいる。

・ゴール 13

豪雨災害等による河川等の危険個所の改修に取り組むとともに、自主防災組織の育成等、ハード及びソフトの両面からの災害対策の充実を図っている。

・ゴール 14

田沢湖の環境は昭和 15 年に破壊されてから、未だ回復に至っていないが、田沢湖の再生に向けた取組みを着実に推進している。

・ゴール 15

自然生態系の保護に係る活動として、田沢湖の固有種であったクニマスが田沢湖で棲息できる環境の実現に向け、田沢湖再生クニマス里帰りプロジェクト等、様々な取組みを実施している。

・ゴール 16

地域内の多くの市民の参画を促し、市民と連携し防犯体制を充実させる施策を実施している。

・ゴール 17

仙北市内では、地域コミュニティの運営に市民や市民団体との協働により地域課題の解決を図る体制が整っており、多様な主体の協力関係を築き、持続可能なまちづくりを推進している。

2. 地方版総合戦略

仙北市総合戦略は平成 27 年度から平成 31 年度までを推進期間として策定され、第 2 次仙北市総合計画と整合を取っており、方向性は同一である。総合戦略では、人口問題を切り口に政策分野を整理したうえで、取組みの充実、強化を狙っており、「人口減少の克服」と「地方創生」の実現に向けた施策・事業集という位置づけになっており、第 2 次仙北市総合計画が SDGs の 17 のゴールに関連づけられた施策であることから、仙北市総合戦略も同様に SDGs 推進の取組みと関連がある。なお、総合戦略についても、外部有識者による中間評価を受けており、適切なフォローアップの上、SDGs 推進の体制がとられている。

※改ページ

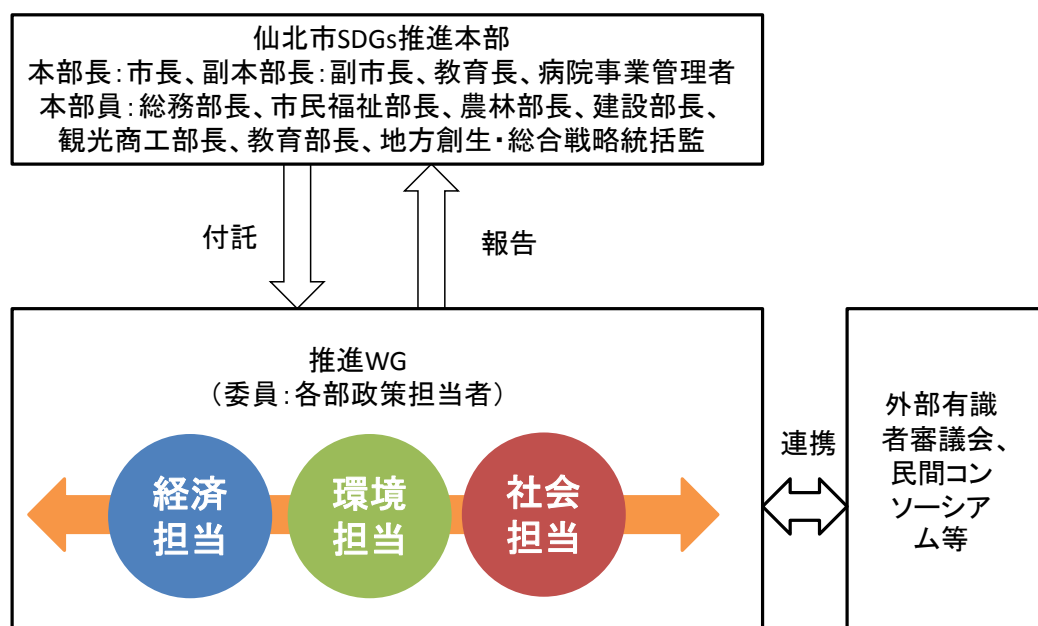
④ 推進体制

(1) 行政体内部の執行体制

SDGs 推進にあたっては、庁内に仙北市 SDGs 推進本部を設置する。本部長は、市長とし、副本部長は、副市長、教育長、病院事業管理者とする。本部員は、総務部、事業実施部門（農林部、市民福祉部、建設部、観光商工部）、医療局、教育委員会の部長等で構成する。また、推進本部の下に、SDGs に係る施策を担当している実務者で構成する推進 WG を構成する。

推進本部は、WG に、SDGs 推進に係る事業のフォローアップとして、各事業の KPI の達成状況、事業進捗状況についての取りまとめ、さらに、各事業の見直しの有無の検討等について付託し、報告を受けるものとする、

WG では、推進本部から付託を受け、上記付託事項について検討を実施し、適宜、SDGs 推進本部に検討結果を報告する。この際、民間の有識者審議会、SDGs モデル事業を実施する民間コンソーシアム等と連携し、民間の知見を反映しつつ、SDGs 推進を図る。



推進本部及びWGの事務局は、総務部地方創生・総合戦略室が務め、関係部局の調整にあたる。また、庁内が一丸となって、SDGs推進に向けた取組みを推進できるよう、自治体としての決意を示すことを目的に「SDGs推進宣言」を早期に策定して、内外に周知し、組織としての意識付けを高める。また、横連携の促進に関しては、各部門の良好な取組みを水平展開できるよう、SDGsに取組む各部門の情報共有を定期的実施する。また、事務局においても、国内外の最新の情報収集に努め、良好事例の発信と共有に努め

る。

(2)域内の連携

※住民、企業・金融機関、教育・研究機関、NPO等

1. 住民

仙北市においては、行政執行にあたり、総合政策審議会、産業振興推進委員会等の審議会において、市民の意見を吸い上げる仕組みが存在する。これらの仕組みを最大限活用し、SDGs 推進にあたり、市民の意見を適宜取り入れつつ、事業計画の見直し等を実施する。

また、仙北市では、それぞれの地域の特性を活かして、市民の自主的、主体的な活動により、地域が抱えている様々な課題を解決したり、所得や生活基盤の向上を図るための事業を行うことで、魅力ある地域にするための地域自治組織(地域運営体)を昭和の合併前の町村地域毎に9つ設置している。これらの地域運営体の活動は、市民の日常の地域コミュニティづくりと直結しており、SDGs 推進とも密接に関係することから、地域運営体との連携を図る。なお、地域運営体の業務は行政窓口である地域センターが担うことになっており、行政との密接な連携のもと、市民と協働の SDGs 推進を図ることが可能である。

2. 企業・金融機関

SDGs 推進の取り組みのうち、経済活動に関わるものは、民間企業、金融機関との連携が不可欠である。仙北市では、近未来技術を活用した新たな産業づくり支援協議会を平成28年度から設置し、市内外の民間企業との連携により、仙北市において、ドローン、IoTを活用し新たな産業を作り出すための仕掛けづくりを実施してきた。SDGs 推進においても、引き続き、従来からの民間企業との連携を継続するとともに、より多くの企業との連携を図れるよう努力する。

また、同協議会には、仙北市内の金融機関(地元地方銀行)が構成員として参画しており、引き続き、民間投資の観点から、アドバイザーの立場で参画していただき、域内連携も含め、仙北市の SDGs の取り組みの発信等に協力をいただく。

さらに、民間企業とは、近未来技術に関する実証実験等についても、連携しており、引き続き、これらの企業との連携を深めていく。

連携予定の企業、金融機関の名称及び所在地は以下のとおりである。

- ・有限会社インフォテック(仙北市)
- ・株式会社田沢モータース(仙北市)
- ・株式会社秋田銀行(秋田県秋田市)
- ・北都銀行(秋田県秋田市)
- ・東光鉄工株式会社(秋田県大館市)

- ・インフォテリア株式会社(東京都品川区)
- ・株式会社リコー(東京都大田区)
- ・AZAPA 株式会社(愛知県名古屋市)
- ・NTT 空間情報株式会社(東京都台東区)

3. 教育・研究機関

東北大学大学院環境科学研究科(宮城県仙台市)とは、仙北市内に賦存する資源(エネルギー、鉱物資源)の地産地活による地域活性化に関して、連携協定を締結している。特に、玉川温泉からの水素エネルギーの抽出と利用に関しては、連携の中核をなすものであり、本事業においても、連携して実施していく。本事業に関しての連携として、新たに、高度人材の育成、水素エネルギー活用の啓蒙活動、田沢湖の pH 改善についても、東北大学大学院との連携のもとに実施する。

また、仙北市は、秋田県立大曲農業高等学校(秋田県大仙市)とも、田沢湖再生等に関して連携協定を締結している。同校の生物工学部は、田沢湖酸性水の電気分解による中和処理に関する研究を長年実施しており、これらの成果を田沢湖の環境修復に活用していく流れを加速化させるため、さらに連携を強化して取組む。

さらに、仙北市は、秋田大学とも、田沢湖再生に係る調査研究を含む連携協定を締結しており、これまでの調査研究の成果を活用するとともに、引き続き連携して田沢湖の再生に向けた取組みを推進していく。

4. NPO 等の団体

近未来技術を活用した新たな産業づくり支援協議会には、民間企業の業界団体も参加しており、引き続き連携を図り、SDGs 推進を図る。また、それ以外にも、仙北市内外の産業振興、農業振興に関わる団体とは、様々な場面で連携しているが、引き続き連携を図り、SDGs 推進を図る。また、仙北市は、経済産業省が認定する IoT 推進ラボ(参考資料 4)に認定されており、近未来技術を活用した新たな産業づくり支援協議会が事務局となっている。IoT 推進ラボによる対外的な活動により、外部からの人材活用も図ることができ、IoT を活用した産業振興に貢献することができる。なお、IoT 推進ラボでは、同協議会が策定した近未来技術実証特区仙北市における事業創造計画(参考資料 5)を推進し、近未来技術による持続可能なまちづくりを産学官で連携して推進することを目指している。

【農林業関係】

耕作放棄地の解消、里山の環境維持等について、密接な連携を図ることに、環境分野や農林業による地域経済活性化に関連する SDGs 推進を図ることができる。

- ・仙北東森林組合(仙北市)
- ・仙北市認定農業者協議会(仙北市)

【産業振興関係】

- ・仙北市商工会(仙北市)
- ・田沢湖 RC フライングクラブ(仙北市)
- ・角館ラジコンクラブ(仙北市)
- ・一般社団法人秋田県情報産業協会(秋田県秋田市)
- ・一般社団法人田沢湖・角館観光協会(仙北市)

(3) 自治体間の連携(国内)

1. 大仙市、美郷町との連携

仙北市では、現在、ごみ処理場を仙北市単独で運営しているが、平成 31 年度より、大仙市、美郷町との広域連携によりごみ処理を実施していくこととしている。SDGs の目標でもある、ゴミのリサイクル率の向上や、ゴミ処理関連の CO₂ 排出量削減は、広域で取り組まなければならない課題となっている。

また、介護保険事業についても、大仙市、美郷町の広域連携による運用がなされていることから、市民の健康に関わる SDGs 推進についても、広域での連携が不可欠である。

2. 秋田県

田沢湖は、秋田県の自然公園に指定されており、田沢湖の水質調査は、秋田県が定期的実施している。また、田沢湖へのクニマス里帰りプロジェクトは、秋田県との協働プロジェクトとして実施してきている。田沢湖は玉川水系の一級河川に指定されており、管理は国から権限移譲された県が実施していることから、秋田県との連携が不可欠である。

近未来技術に関しては、仙北市近未来技術による新たな産業づくり支援協議会の委員に秋田県産業技術センターの職員が委員として参画しており、秋田県とも連携を図って、新技術に係る SDGs 推進を図る。

(4) 国際的な連携

1. 湖沼関係者との連携

平成 30 年 10 月には、茨城県を会場として第 17 回世界湖沼会議が開催される。世界湖沼会議は、世界の湖沼とその流域で起こっている多種多様な議論を行う場で、昭和 59 年に第 1 回会議が開催されて以来、ほぼ 2 年おきに開催されており、多くの科学者や行政関係者が世界各国から参加する会議である。仙北市は、会議中に開催される湖沼セッションにおいて、田沢湖の環境修復に関する取組みについて、招待講演する機会を得た。この機会を通じて、今後の田沢湖再生に向けた知見を、国際的な湖沼研究者ネットワークも活用して情報収集するとともに、研究者の協力を得つつ推進する。なお、仙北市では、平成

29 年 10 月には、仙北市田沢湖を会場とした日本陸水学会を誘致しており、すでに国内湖沼関係者とのネットワーク構築はできている。そのネットワークにより、田沢湖をフィールドとする研究者が田沢湖で調査活動を開始し、仙北市とも連携する体制となっている。今後、これらの連携を国際的な連携に拡大し、田沢湖の再生をより科学的・技術的な根拠をもって検討できる体制を構築する。

2. 台湾との連携

仙北市の田沢湖と、台湾高雄市の澄清湖は昭和 62 年に姉妹湖協定を締結している。また、玉川温泉は、ラジウムを含有する北投石の産出地であるが、この北投石は、全世界で、台湾の北投温泉と、仙北市の玉川温泉からしか産出しない。このため、玉川温泉と北投温泉も連携協定を締結している。このため、仙北市と台湾は約 30 年間に渡り、様々な分野で連携している。台湾においても、SDGs に関しては、国民の参加、社会対話等を通じて、台湾で対応可能な SDGs を推進している。そこで、これまでの国際交流の枠組みの中で、SDGs 推進の双方の取組みの理解、可能な国際連携について協議していく。

※改ページ

2 自治体SDGsモデル事業(特に注力する先導的取組)

① 自治体SDGsモデル事業での取組提案

(1) 課題・目標設定と取組の概要

(アピールポイント)

仙北市には、強酸性(pH1.2)・高温(98℃)の温泉が毎分 9,000ℓ湧出する玉川温泉(単一の源泉としては日本一)があり、炭素フリー水素の生成が可能ことが実証された(参考資料 2)。この水素を地産地消し産業に結び付け、水素社会実現の先進自治体を目指す。また、水素を自動車の自動運転、ドローンの自律航行等による地域課題の解決のために活用することで、クリーンなエネルギーの利用、産業活動活性化、地域コミュニティの再生という、SDGs の環境、経済、社会の三側面の推進の全国モデルとなり得る事業を展開する。さらに、これらの事業の実施により、田沢湖の再生、耕作放棄地の解消、地域コミュニティの再生等の側面が、二重三重のサイクルとなり良好な自己循環を形成し、仙北市の課題を解決しつつ、全国的にも先導的な事例を提示し、我が国の SDGs 推進に貢献することが可能となる。

(課題・目標設定)

ゴール 2 ターゲット 2.4

ゴール 4 ターゲット 4.4

ゴール 8 ターゲット 8.3

ゴール 9 ターゲット 9.2

ゴール 11 ターゲット 11.3

ゴール 14 ターゲット 14.1

ゴール 15 ターゲット 15.1



仙北市では、経済活動が停滞しており、平成 26 年度の前年度比の国内総生産の成長率は 0.34%であったが、仙北市内の総生産は-1.0%の成長率であり、我が国の経済成長率とは大きな隔たりがある。そのため、経済関係の目標として、新たな産業の振興と所得の向上を目標とする。

また、仙北市は、超高齢化社会の再先端をいく自治体であり、生産人口の減少はもとより、高齢者の人口さえも減少に転じ、集落の消滅が現実になっており、地域コミュニティの弱体化が進行している。持続可能なまちづくりのため、生産人口の減少率の鈍化や地域コミュニティの再生を目指す。また、新しい産業の担い手となる高度人材育成にも努める。

さらに環境の観点からは、田沢湖の環境修復や耕作放棄地の解消が喫緊の課題であ

る。これらの改善に取り組むとともに、玉川温泉の強酸性かつ高温の温泉水に、膨大な水素エネルギーが賦存している特徴を踏まえ、水素エネルギーの積極的な活用を図り、水素エネルギー産業の創出による産業振興と我が国の水素社会実現への貢献を目指す。

(取組の概要)

事業名:IoT・水素エネルギー利用基盤整備事業

経済、社会、環境の三側面をつなぐ統合的な取組みとして、SDGs 推進を促進するための協議会を設置し、産学官共同で事業推進する。2030 年の目標設定に向け、SDGs を推進する計画及び IoT 及び水素エネルギー利用の基盤整備に係る計画を策定する。

経済面については、IoT(ドローン含む)を様々な場面で活用するための実証実験を積み重ね、これらの技術を活用した事業化を推進し、移住定住人口増加につなげる。IoT 活用の農業分野への適用により、農業生産性を向上させ、収益増加を図る。また、水素エネルギー産業、自動運転技術の高度化にも取り組む。

社会面については、自動運転による交通弱者の足の確保により、地域コミュニティの再生を図るとともに、再生可能エネルギー等高度人材育成に取り組む。

環境面については、田沢湖再生の事業(田沢湖の学術的調査、鳴き砂再生、pH 改善等)を実施するとともに、田沢湖クニマス未来館等を通じた環境教育の充実を図る。また、これらの取組みを通じて、田沢湖地域の関係・交流人口の増加を図る。さらに、玉川温泉水からの水素生成と利用を通じて、低炭素社会実現に貢献する。

(2-1)経済面の取組

(KPI)

起業、新規分野等支援補助金申請件数(年度毎)

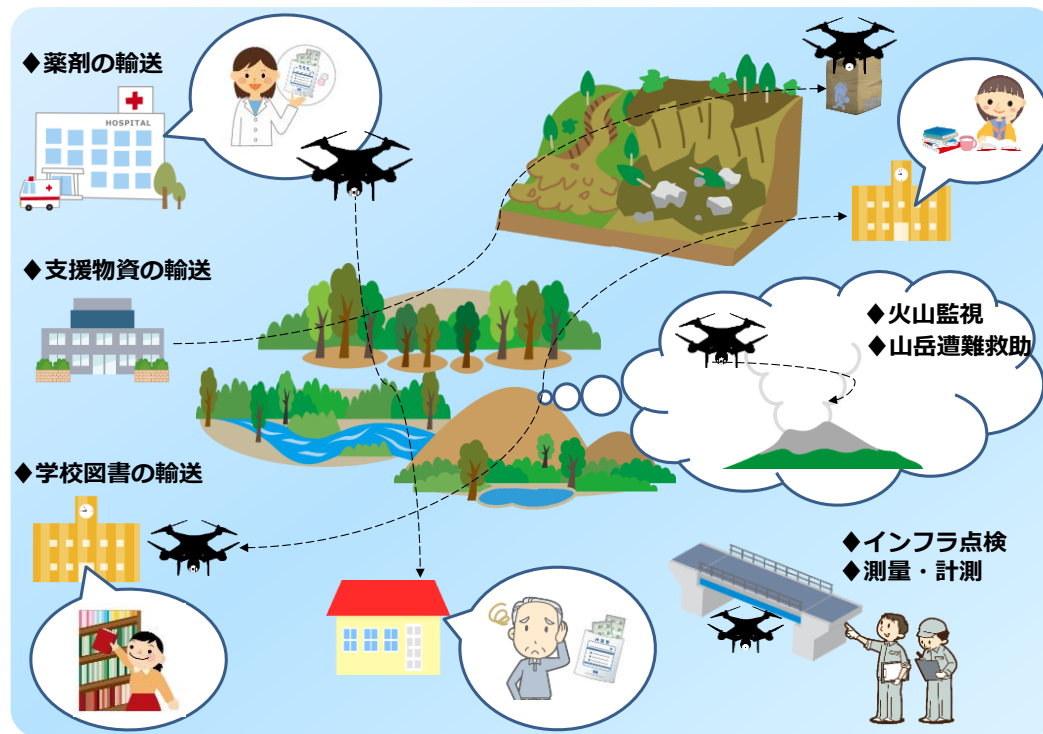
3 件(2018 年 3 月現在)→10 件(2020 年)

(事業費)

3年間(2018~2020 年)総額:23,000 千円

(取組概要)

IoT(ドローンを含む)を様々な場面で活用するための実証実験を積み重ね、これらの事業を活用した事業化を促進し、移住定住人口増加につなげる。また、IoT の農業分野への適用により、農業生産性を向上させ、収益増加を図る(2019 年以降、地方創生推進交付金を活用予定)。



ドローン活用のイメージ

(2-2) 社会面の取組

(KPI)

人口の社会減少率(人口千人当り増減率)

-8.4(2017年10月現在)→-8.3(2020年)

再生可能エネルギーに係る講習会等の参加人数

80(2018年3月現在)→300(2020年)

(事業費)

3年間(2018~2020年)総額:30,500千円

(取組概要)

自動運転による交通弱者の足の確保により、地域コミュニティの再生を図ることを目的に、過疎地域における自動運転技術の実証実験を行い、過疎地域における自動運転の課題抽出と2030年の実用化に向けた解決策の検討を実施する(2019年以降、地方創生推進交付金を活用予定)。また、あわせて、再生可能エネルギーに関する高度人材育成を実施する。

公道における無人運転バス実証実験 (レベル4)



- 実施日 平成28年11月
- 概要 田沢湖畔の県道にて無人運転バスの実証実験を実施。試乗者は63名。

自動運転実証実験(レベル3)

- 実施日 平成29年9月～11月
実験日57日間(内公道9日間)
- 概要 公道にてレベル3の実証実験を実施。



仙北市で実施した自動運転に係る実証実験

(2-3)環境面の取組

(KPI)

環境教育での田沢湖クニマス未来館への来館者数(年度毎)

599名(2018年3月現在)→800名(2020年)

玉川温泉水からの水素発生量(累積)

20ℓ(2018年3月現在)→100,000ℓ(2020年)

耕作放棄地の面積

33ha(2018年3月現在)→25ha(2020年)

(事業費)

3年間(2018～2020年)総額:19,000千円

(取組概要)

田沢湖再生の事業として、田沢湖畔の清掃活動を実施するとともに、田沢湖クニマス未来館等を通じた環境教育の充実を図る。また、これらの取組みを通じて、田沢湖地域の関係・交流人口の増加を図る。

また、玉川温泉水からの水素生成と利用を通じて、低炭素社会実現に貢献する。そのため、玉川温泉からの水素発生実験を、東北大学大学院環境科学研究科と連携して実施する。



田沢湖クニマス未来館外観



湖畔の水槽に里帰りしたクニマス

(3-1) 三側面をつなぐ統合的取組 (自治体SDGs補助金対象事業)

(事業費)

3年間(2018～2020 年)総額: 64,000 千円

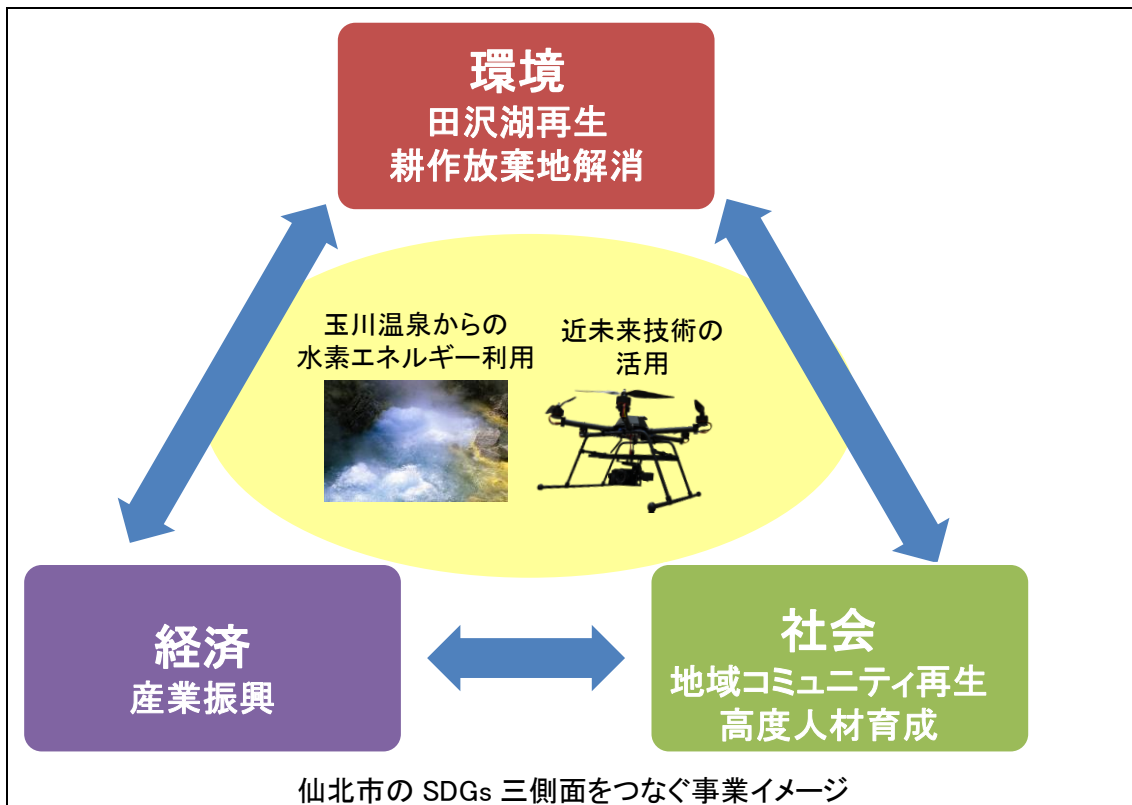
(取組概要)

仙北市における自治体 SDGs 推進の鍵となる IoT 及び水素エネルギーの活用を軸に、経済、社会、環境の三側面をつなぐ相乗効果が期待できる将来的な SDGs 推進計画を策定するとともに、市民への啓蒙活動、市内外への広報活動を実施する。

IoT の利用基盤整備として、農業の生産性向上につながるような農業 IoT の大規模実証実験、ドローンによる山間部での配送実験等、IoT 導入による経済活動の活性化がコミュニティ再生や環境再生に効果をもたらすような実証実験を設定し、SDGsの三側面の効果的連携の姿を実現する。

水素エネルギー利用に関しては、東北大学大学院環境科学研究科との連携により玉川温泉水からの水素の生成、貯蔵の実験を軸にしつつ、水素の発生、貯蔵、利用まで、社会、経済、環境の三側面の SDGs 推進を図り、低炭素社会実現のための事業化計画を策定する。その一環として、将来的に中山間地で水素燃料電池自動車による無人運転を実現し地域コミュニティ再生を図るための自動運転技術の高度化に関する研究開発や、水素エネルギーをドローンに活用するための方策等について検討する。また、水素エネルギー利用を産業化し、低炭素社会実現に資するための啓蒙活動を実施する。

また、玉川温泉水からの水素生成は、田沢湖に導水されている玉川の pH の改善に効果があることから、教育機関、産業界からの知見を得ながら、田沢湖再生を加速化させるためのフィージビリティスタディを実施する。また、高度人材育成の側面から、田沢湖再生に係る研究を実施している大曲農業高等学校の研究を支援する。



(3-2) 三側面をつなぐ統合的取組による相乗効果(新たに創出される価値)

(3-2-1) 経済⇄環境

(経済→環境)

(概要)

農業 IoT 実証試験として、ドローンによる農薬散布の広域実施、また、大規模圃場における IoT 実装による生産性効率化実験の実施により、農業生産性の向上が図れる。

(KPI)

農業 IoT 実施面積

1ha(2018 年 3 月現在)→20ha(2020 年)

農業 IoT 取組件数

2 件(2018 年 3 月現在)→20 件(2020 年)

(環境→経済)

(概要)

水素エネルギーを民間で産業化する動きが加速化し、経済活動が活性化する。

(KPI) 水素エネルギー参画企業数 0 社(2018 年 3 月現在)→2 社(2020 年)
(3-2-2)経済⇄社会
(経済→社会) (概要) IoT、水素エネルギー産業等の創出により、若者に魅力のある職が増加し、生産人口の減少の鈍化を図ることができる。当面は、新技術を保有する技術者等の移住、定住で効果が表れることが期待できる。また、中山間地でのドローンによる配送試験、自動運転の高度化実験を通じて、一人暮らしのお年寄りや運転免許証返納者に対する生活支援サービスの実現のための課題抽出が可能となり、地域コミュニティ再生の第一歩を踏み出すことができる。 (KPI) IoT 等近未来技術による移住・定住者 1 人(2018 年 3 月現在)→5 人(2020 年) (社会→経済) (概要) IoT(ドローン含む)やエネルギー等の高度人材育成により、新たな産業に担い手を増加させることができる。また、将来的に、近未来技術による地域コミュニティの再生が図れることにより、経済活動の活発化が実現できる。 (KPI) IoT、エネルギー等高度人材育成の受講者数 65 人(2018 年 3 月現在)→200 人(2020 年)
(3-2-3)社会⇄環境
(社会→環境) (概要) 高度人材育成に関する大学との連携を通じて、田沢湖の再生に関して研究者の関心が高まり、田沢湖をフィールドとして研究を実施する研究者が増加し、将来的に田沢湖環境修復に関する知見が蓄積される。また、同時に、市民の再生可能エネルギーに関する関

心が高まり、家庭での再生可能エネルギー利用の機運が高まり、低炭素社会に貢献することができる。

(KPI)

田沢湖をフィールドにした研究活動数

6 件(2018 年 3 月現在)→30 件(2020 年)

再生可能エネルギー関係補助利用申請件数(年度毎の新規利用件数)

0 件(2018 年 3 月現在)→3 件(2020 年)

(環境→社会)

(概要)

耕作放棄地が徐々に減少することにより自然環境の回復につながり、自然環境が豊かな町の特徴に魅力を感じる移住者が増加し、移住、定住人口の増加につながる。また、大学との連携により、エネルギー、環境教育の充実を図ることができる。

(KPI)

移住定住相談件数

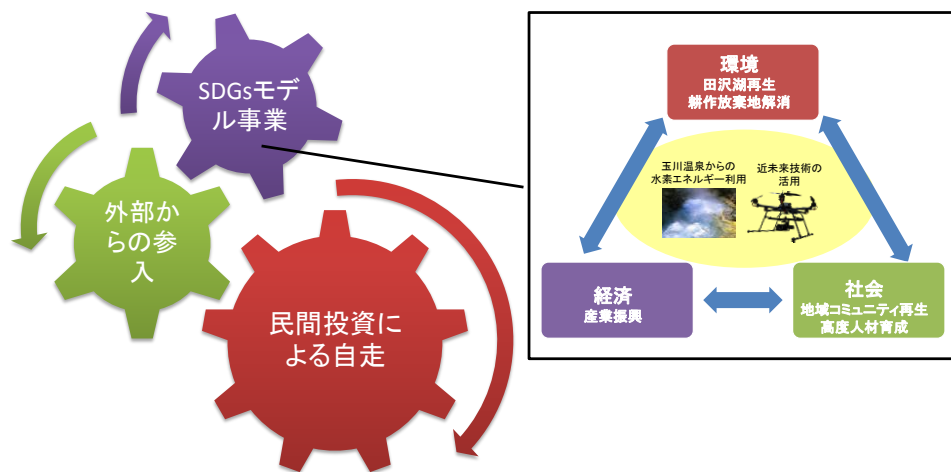
85(2018 年 3 月現在)→200 件(2020 年)

エネルギー、環境教育関連セミナー受講者数(累積)

80 名(2018 年 3 月現在)→300 名(2020 年)

(4) 自律的好循環

仙北市では、商工会と連携して、起業家支援の施策を実施しているが、平成 28 年度より、IoT 等の近未来技術についての起業家支援として、事業創造研修を実施しており、平成 30 年度以降も、仙北市内外の企業が、仙北市で起業をしていく際の支援を継続していく予定である。仙北市内では、近年、起業や事業拡大の動きが活発になりつつあり、SDGs モデル事業を実施することにより、今後、新たな事業が仙北市内で生まれていくことが期待される。SDGs モデル事業の実施により、特に、IoT 実証実験による新たなビジネスモデルが構築されることが期待されることから、民間投資も活用しつつ、市民の課題解決を図る事業が新たに生まれ、産業の活性化につながり、移住定住人口の増加、生産性向上による環境の改善が図られることにより、「経済」⇄「社会」⇄「環境」の好循環が、自律的に推進される駆動力が生まれると考えられる。この好循環が生まれることで、成果の情報発信を通じて、仙北市内に外部から新たな流れを呼び込むことにもつながるため、好循環が新たな循環サイクルを呼び、公的資金の投入を最小限に抑えた形での自走が可能である。



(5) 多様なステークホルダーとの連携

1. 市民

中山間地の小規模自治体において、SDGs 推進を図っていくためには、市民の理解、協力、参画が不可欠である。そのため、様々な機会を活用して、SDGs 推進についての情報発信を実施し、市民の意見も反映させる形で SDGs 推進を図る。

2. 民間

IoT を活用した事業については、IoT の社会実装の先行事例も踏まえつつ、民間投資を促すビジネスモデルを構築することが必要である。このため、SDGs モデル事業を実施するコンソーシアムとの連携のもと、SDGs モデル事業において、国の交付金・補助金の支援がなくても自走できるビジネスモデルも併せて構築する。

3. 国

玉川温泉水に賦存する無尽蔵の水素をエネルギーとして活用することを中核とする本 SDGs モデル事業は、国との連携が不可欠である。玉川温泉で様々な行為が、林野庁、環境省、文化庁の規制対象となっていることから、国との連携のもと事業を推進していくことが必要である。特に、水素エネルギーの活用にあたっては、先進的な取り組みでもあり、完全に自走できるビジネスモデルが構築されるまでは、国からの一定の支援が必要であり、様々な交付金・補助金の活用を図ることが必要である。

また、田沢湖の環境修復についても、田沢湖が玉川水系の一級河川であることから、管理者である国、国からの権限移譲を受けている秋田県とも連携を図り、環境修復の方策について、協働しつつ議論を進めていくことが必要である。

さらに、ドローンや自動運転の実証試験においては、様々な規制をクリアする必要があるが、仙北市は国家戦略特区に指定されていることから、近未来技術の実証実験の実施にあたり、現在、検討されている規制のサンドボックス制度（最先端の革新技術が規制制度に阻害されないよう、事前規制や手続きを抜本的に見直す制度）を最大限に活用し、国と連携しつつ、地域の課題解決につながる技術革新に貢献する。

（自治体SDGsモデル事業のための）コンソーシアム

自治体 SDGs モデル事業のためのコンソーシアムは、今後、形成する予定である。コンソーシアムの構成員は以下を想定している。

【経済分野】

- ・農業 IoT の推進：インフォテリア株式会社、株式会社田沢モータース
NTT 空間情報株式会社（ドローン実証実験）

【社会分野】

- ・自動運転：株式会社リコー、AZAPA 株式会社
- ・高度人材育成：東北大学大学院環境科学研究科

【環境分野】

- ・水素エネルギー：東北大学大学院環境科学研究科、玉川温泉
- ・耕作放棄地解消：仙北市認定農業者協議会、JR 東日本秋田支社、
農山村体験推進協議会
- ・田沢湖再生：東北大学大学院、大曲農業高等学校、田沢湖再生検討会

（6）資金スキーム

（総事業費）

3年間（2018～2020 年）総額：136,500 千円

（千円）

	経済面の取組	社会面の取組	環境面の取組	三側面をつな ぐ統合的取組	計
2018 年度	3, 000	500	1, 000	60, 000	64, 500
2019 年度	10, 000	15, 000	8, 000	2, 000	35, 000
2020 年度	10, 000	15, 000	10, 000	2, 000	37, 000
計	23, 000	30, 500	19, 000	64, 000	136, 500

(活用予定の支援施策)

支援施策の名称	活用予定 年度	活用予定額 (千円)	活用予定の取組の概要
地方創生推進交付金(内閣府)	2019～ 2020	10,000	農業 IoT に関する大規模実証実験による農業生産性の向上と耕作放棄地解消
地方創生推進交付金(内閣府)	2019～ 2020	15,000	中山間過疎地域における高度自動運転技術の実証による地域コミュニティの再生
再生可能エネルギー電気・熱自立的普及促進事業	2019～ 2020	9,000	水素エネルギーの地産地活による地域産業の活性化
		34,000	

(民間投資等)

SDGs モデル事業により、民間による投資を促す流れを形成するために、IoT、水素産業等の新しいビジネスモデルを構築することを目指しているため、本格的な民間投資は 2021 年度以降に計画する。ただし、SDGs モデル事業を地域再生計画に組み込み、IoT 推進、水素産業の育成に関連して、企業版ふるさと納税制度を活用し、民間投資を活用しつつ、SDGs 推進を図る。

(7)取組全体のスケジュール

2018 年度:SDGs 推進計画の策定のほか、広報、啓蒙活動を実施する。農業 IoT を試験的に導入し、大規模実証、通年実証等に関する課題やその解決策の検討を実施する。水素エネルギー利用に関しては、水素の生成、貯蔵、利用までの活用計画を策定する。また、水素生成、貯蔵に関する試験を実施する。自動運転についても、中山間地の課題抽出を実施する。また、田沢湖再生に関して、フィージビリティスタディを実施するとともに、田沢湖再生に関する調査研究を加速化させる。

2019 年度:2018 年度に引き続き、SDGs 推進に関する広報、啓蒙活動を実施する。農業 IoT、自動運転、水素エネルギー利用について、2018 年度の課題を踏まえつつ、規模を拡大して実施する。水素エネルギー利用に関しては、パイロットプラントを設計する。

2020 年度:2019 年度に引き続き、SDGs 推進に関する広報、啓蒙活動を実施する。農業 IoT、自動運転、水素エネルギー利用について、実証実験を継続するとともに、農業 IoT については、自走可能なビジネスモデルを確立させ、2021 年度からの自立を図る。水素エネルギー利用については、パイロットプラントによる実証試験を開始する。

自治体SDGsモデル事業提案概要(提案様式2)

事業名:IoT・水素エネルギー利用基盤整備事業

提案者名:仙北市

取組内容の概要

- ・経済、社会、環境の三側面をつなぐ統合的な取組みとして、SDGs を推進するための協議会を設置し、産学官共同で事業推進する。2030 年の目標設定に向け、SDGs を推進する計画並びに IoT 及び水素エネルギー利用の基盤整備に係る計画を策定する。
- ・IoT(ドローン含む)を様々な場面で活用するための実証実験を積み重ね、これらの技術を活用した事業化を推進し、移住定住人口増加につなげる。IoT 活用の農業分野への適用により、農業生産性を向上させ、収益増加と耕作放棄地解消の促進を図る。また、水素エネルギー産業、自動運転技術の高度化にも取り組む。
- ・自動運転による交通弱者の足の確保により、地域コミュニティ再生を図るための実証実験を実施するとともに、再生可能エネルギー等の高度人材育成に取り組む。
- ・田沢湖再生の事業(田沢湖の学術的調査、鳴き砂再生、pH 改善等)を実施するとともに、田沢湖クニマス未来館等を通じた環境教育を充実。また、これらの取組みを通じて、田沢湖地域の関係・交流人口の増加を図る。さらに、玉川温泉水からの水素生成と利用を通じて、低炭素社会実現に貢献するための基盤を整備する。

