

地球村創生ビジョン

日本から世界に提言

Earth Village/地球村創生

日本の使命、責務を果たし、人類が共に手を携えて
地球的課題に挑戦する Earth Village/地球村の創生を目指す

令和元年12月

地球村ビジョン策定委員会

一般財団法人国土計画協会

目 次

《地球村創生ビジョン編》

はじめに	1
I 世界情勢と地球的課題	2
1 世界情勢と地球温暖化	2
2 世界が抱える課題へ取組む座標軸、SDGs	2
II 日本の自然観、社会観、歴史・文化観と豊かな環境	3
III 日本から世界に提言：Earth Village/地球村の創生	4
1 Earth Village/地球村創生ビジョンを国内外への提言	4
2 地球村の目指す3つの理念	5
① 世界の人々と融合して挑戦	5
② 次世代へ夢と希望を与え、人類の進歩へ貢献	5
③ 世界の多様な人材を集積、人間主体のイノベーションを創発	6
IV 地球村創生に向けた基本的考え方	6
① 誰もが主体的に共同して暮らせるまちづくり	6
② 国際的次世代人材の育成	6
③ SDGs の先導と里山イニシアティブの発信	7
④ イノベーションの創出	7
V 地球村創生に向けた取組の方向	7
○ 快適に暮らせる「まち」	8
○ 人が集い交流する「広場」	8
○ 自然と環境と共生する「里山」	8
○ イノベーションを生み出す「森」	9
○ 食と風土をつなぐ「田園」	9
○ 人をつくる「泉」	10
○ 知のフロンティアに挑戦する「 ^{みやま} 深山」	10

《ILC を契機とした地球村創生編》

I 地球村の核となる地球プロジェクト	11
1 地球村が取り組む地球プロジェクトの方向	11
2 科学技術の持つ力	11
II 地球プロジェクト / ILC	12
1 ILC 計画の意義	13
2 ILC が挑戦する2つのブレークスルー	13
3 ILC の実現は日本の使命、責務～世界は日本の決断を待っている～	14
III 東北のポテンシャルと課題	15
1 東北の有するポテンシャル	15
2 東北の課題	16
IV ILC を契機とした地球村の創生	16
1 ILC 地球村創生に向けた課題	16
2 ILC 地球村の目指す姿	17
3 ILC 地球村創生に向けた取組の方向	18

別冊 「IV 地球村創生に向けた取組の方向」関係資料	21
----------------------------	----

地球村ビジョン策定委員会

(敬称略、五十音順)

氏名	役職	備考
伊藤 滋	一般財団法人国土計画協会 会長	委員長
内館 牧子	脚本家、作家	
大滝 精一	学校法人至善館 理事	
寺島 実郎	一般財団法人日本総合研究所 会長	
藤井 健	株式会社東急総合研究所 顧問	
増田 寛也	株式会社野村総合研究所 顧問	座長

※役職名は令和元年9月当時のもの

《地球村創生ビジョン編》

はじめに

人類進歩の源～one giant leap for mankind～

今から 50 年前、人類は初めて月に降り立った。アポロ計画がスタートするまでは人間が月に行くことは夢であった。月面着陸は全世界に中継され、人類が困難にチャレンジし、成し遂げることに世界の人々が感動した。

この人類にとっての大きな一歩は、人類に夢と希望を与え、今日の世界の繁栄をもたらした。

地球村創生ビジョン策定の趣旨

今世界は、地球温暖化などの問題に加え、ナショナリズムや自国第一主義の台頭などにより、分断の危機にある。世界平和を希求し、未来に向かって歩みを進め、持続可能¹な地球とすることは、現代に生きる我々に突き付けられた課題である。

人類は、次の大きな一歩を求めている。分断を乗り越え、将来世代に夢と希望を与えるものを。人類は英知を結集し、危機を乗り越えなければならない。

日本の寛容な社会、人と自然とが共生する社会などという強みを生かし、国、人種等の垣根を超え連携できる新しいモデルとして「地球村」創生を目指す。

ここに地球村創生ビジョンを策定し、世界に提言しようとするものである。

¹ 持続可能：持続可能な開発のための 2030 アジェンダでは、17 の目標（SDGs）と 169 のターゲットを示し、持続可能な開発の三側面（経済、社会、環境）を調和させるとしている。

I 世界情勢と地球的課題

1 世界情勢と地球温暖化

経済のグローバル化による巨大な資本市場の登場は、各国の社会経済システムのあり方を変えた。世界規模での産業再編が行われ、国を超えてヒト・モノ・カネの大きな移動がおこった。これに拍車をかけるようにデジタル革命、AI 革命が進行し、古くからのビジネスモデルは、急速に陳腐化しつつある。GAF A (Google、Amazon、Facebook、Apple) に代表されるプラットフォーマーたちは、今や国家に匹敵する巨大な力を持ち、世界に大きな影響を与えるようになった。

こうした流れに対し、近年、反グローバル化の動きが高まっている。ポピュリズムの台頭や保護主義的な政策が広がりを見せ、さらに、民族、宗教の対立なども背景に、自国第一主義、安全保障や貿易などを巡る覇権争いの顕在化、対立が先鋭化する中東情勢、英国の EU 離脱の動きなど、世界情勢は混迷を深め、戦後進めてきた多国間協調体制が後退しつつある。

一方、日本の製造業では、アジアそして環太平洋地域を中心に国際分業体制が確立された。国として持続的な経済成長を図るためには、従来の工業生産力の拡大に依存した経済発展モデルからの転換が必要だが、その道筋はまだ見えていない。そうした中、近隣諸国との歴史に起因する諸問題が発生し、製造業だけでなく観光業など経済全般にわたっても影響を与えている。

また、5G、IoT、AI などテクノロジーの発展やビッグデータ利用の動きが加速し、利便性が向上する反面、監視社会やデータ漏えい、雇用の喪失などテクノロジーの進歩に対する不安や不信も広がってきている。

世界規模での経済活動の活発化は、大気中の CO₂ 濃度を上昇させ、大規模気象災害、海面上昇などの気候変動をもたらしており、地球温暖化問題への対応は待ったなしの状況となっている。

2019 年 9 月に国連で開催された気候行動サミットに当たって、世界各地では対策強化を求め多くの若者がデモに参加した。世界の若者は、地球が温暖化の臨界点に立たされているという危機感を共有し、自分たちが生きる惑星、地球を意識し、行動を起こし始めた。

地球温暖化は、人類が文明社会を発展させるに当たって起こしてきた人為的問題である。我々も社会の活動のあり方を見直し CO₂ などの排出量を削減するとともに、温暖化に適応した農業や防災対策を進めるなど、地球に生存する種の責任として、その存在を未来につなぐ責任がある。

2 世界が抱える課題へ取り組む座標軸、SDGs

SDGs (持続可能な開発目標) は、2015 年 9 月の国連サミットにおいて全会一致で採択された「持続可能な開発のための 2030 アジェンダ (2030 アジェンダ)」に記載されている国際目標である。

世界には多様な文化、価値観があり、人類を取り巻く環境も課題も多様である。国連は、世界が取り組むべき目標を 17 分野に整理し、持続可能な発展が可能な社会を構築するための目標を座標軸として示す SDGs を策定したものである。

世界には2030アジェンダで言うように、貧困・飢餓、ジェンダー不平等、失業、健康の脅威、自然災害、環境問題、紛争、暴力的過激主義、テロリズムなど多くの課題がある。

SDGsは、地球温暖化にも密接に関係している。温暖化を1.5℃に抑えれば、生態系、健康・福祉に対する影響は緩和される²。

これらの課題解決に向け、世界中のあらゆるセクターがSDGsと整合する取組を強化することが求められており、日本も取組³を強化する必要がある。



II 日本の自然観、社会観、歴史・文化観と豊かな環境

縄文以来、人の手が入ることで生態系が維持されてきた日本の里山と里海⁴は、人と自然が共生し、人と人とが共生するコミュニティの原点の姿でもある。その縄文以来の世界観は例えば、人のみならず鳥や獣も含めあらゆる生きとし生けるものの霊を慰め、平和な理想社会をこの世で作り上げるという世界遺産・平泉⁵の世界観にも繋がっている。

また、里山文化に加え、江戸の循環型社会、公害問題を科学技術で克服してきた歴史があるように、日本はSDGsの先駆けという社会を構築してきた。

そして、日本は世界有数の森林国である。針葉樹林、落葉広葉樹林から常緑広葉樹林へと変化す

² 地球温暖化影響緩和：IPCC『1.5℃の地球温暖化』特別報告書第3作業部会副議長のプリヤダルシ・シュクラ氏は、地球温暖化を2℃ではなく、1.5℃に抑えれば、生態系のほか、人間の健康や福祉に対する厳しい影響は緩和され、国連の持続可能な開発目標（SDGs）の達成も容易になるでしょう」と語っている。

³ 日本の取組：日本の取組の指針となる「SDGs実施指針」においては、①あらゆる人々の活躍の推進、②健康・長寿の達成、③成長市場の創出、地域活性化、科学技術イノベーション、④持続可能で強靱な国土と質の高いインフラの整備、⑤省・再生可能エネルギー、気候変動対策、循環型社会、⑥生物多様性、森林、海洋等の環境の保全、⑦平和と安全・安心社会の実現、⑧SDGs実施推進の体制と手段の8つの優先課題に取り組むとしている。

⁴ 里海：人と自然の領域の中間点にあるエリアで、陸地という里山と同じく人と自然が共生する沿岸域である、古くから水産・流通をはじめ、文化と交流を支えてきた海域で、生物生産性と生物多様性が高い。

⁵ 平泉の世界文化遺産登録：奥州藤原氏の初代清衡が建立した中尊寺の中尊寺供養願文では「東北地方で続いた戦乱でなくなった生きとし生けるものの霊を敵味方の別なく慰め、浄土に導き、仏の教えによる平和な理想社会を建設したい」としている。中尊寺など平泉は「仏国土（浄土）を表す建築・庭園などの遺跡群」として2011年に世界遺産に登録されている。

る多様な森林資源を有し、人々は古来より建築や燃料などに樹木を活用してきた。日本を取り囲む海は、多様な気候、自然環境の源となり、多くの海の恵みをもたらしてきた。

日本の農業は、歴史的には多くの集落が水田稲作の適地として展開し、それをもとに生産・生活・環境が一体化した地縁社会が形成され、周辺の森林・里山管理、田畑や水の管理が行われてきた。

また、和食が2013年ユネスコの世界無形文化遺産に登録されたように、豊かな自然に恵まれ正月などの年中行事との密接なかかわりを持った日本の食文化⁶は、安全・安心で、おいしい、健康的という評価が定着している。

日本は、石器時代からアジア各地・ユーラシア大陸から多様な地域の人々や文化を受け入れてきた。有史以後も漢字を受け入れ、仮名文化が開くなど、中国や朝鮮半島などの文化・宗教を取り入れ、独自に発展させ、明治以後も西洋文明を積極的に取り入れ、近代化したように、日本は異文化受け入れに寛容な歴史を有している。

人間は、豊かな自然環境、安全・安心の暮らし、自然発生的に生まれたコミュニティ、人とのつながりを求めるものであり、SDGsの先駆けともいえる日本の自然観、歴史観などは、広く世界に受け入れられる価値観であると考えられる。

Ⅲ 日本から世界に提言：Earth Village/地球村の創生

1 Earth Village/地球村創生ビジョンを国内外への提言

テクノロジーの進歩とともに、経済のグローバル化は進行した。それは一方で熾烈な競争と富の集中などを生み、国家間の覇権争いとともに、世界中の様々な地域において社会・コミュニティの分断化をもたらした。経済の繁栄から取り残された人々の中で、宗教的対立も加わり、保護主義や移民排斥などの動きが強まっている。

このような国際社会の分断や経済活動に起因する地球温暖化などの危機に当たって、人類が共同して英知を結集し、課題解決に取り組む必要がある。

平和を希求し、安全・安心な環境を創造し暮らすこと、そして、物事の真理を追究していくことなどは、人類が根源的に共通に持つ欲求である。

こうした問題意識などを踏まえ、我々「地球村ビジョン策定委員会」は、人類共通の目的達成のために世界中から人々が集積する「地球プロジェクト」を契機として、日本に「Earth Village/地球村」を創生することを提言する。

地球村創生に向けて、全世界からの参加を期待する。

⁶ 日本の食文化：ユネスコの世界無形文化遺産には、「和食；日本人の伝統的な食文化」と題し、「自然の尊重」という日本人の精神を体現した食に関する「社会的慣習」として提案された。

提言 Earth Village/地球村の創生

日本の使命、責務を果たし、人類が共に手を携えて地球的課題に挑戦する地球村の創生を目指すことを世界に向かって提言する。

【提言の考え方】

地球的課題が顕在化し、国際社会が分断の危機にある今、国や地域、人種、民族、宗教、言語等の垣根なく世界中から多様な人々が集い、課題解決に向けて挑戦する場所を地球システム⁷・地球村として日本の国土構造の中に組み込み、国際社会に貢献する活動を展開しようとするものである。

その展開として、まず、教育、環境、保健・医療、科学、文化など人類共通の課題に取り組むプロジェクト（以下「地球プロジェクト」という。）に多様な人々を呼び込み、そして、その地球プロジェクトを核にし、あらゆる垣根を取り払いながら、派生する取組や共鳴する取組を拡大させ、様々な地球的課題の解決に向け、挑戦しようとするものである。

豊かな自然環境を有する日本の国土の中で最先端技術等を活用したフィールド・地球村を創出し、様々な挑戦を行うことにより、人類の進歩へ貢献し、国際社会における日本のプレゼンスを確保する。

そして、地球村は日本の新しい国土形成のモデルとなり、先端技術を取り入れた新しい“SDGsの郷”⁸というべき世界に提示する地球の将来のあるべき姿のモデルとなる。

2 地球村の目指す3つの理念

地球村は、人類が共に手を携えて地球的課題に挑戦する場、人類が初めて挑むフィールド、テストフィールドである。

そしてそこでは、分断を乗り越え、人類の英知を結集し人類共通の課題解決に挑戦する。地球的視野を持ち課題解決に取り組む人材を育成し、次世代に夢と希望を与えるとともに、人間を人間らしくし、人間主体のイノベーションを創発していく。

その困難な挑戦を次の3つの理念の下で、具体的な取組として展開していく。

① 世界の人々と融合して挑戦

地球村は、人類が普遍的・根源的に有するフロンティアの開拓などの探求と、人類全体の課題へ挑戦する場である。

この探求と挑戦は、ダイバーシティ&インクルージョン⁸の考え方を進め、国や地域、人種、民族、宗教、言語、性別、年齢、障害の有無、貧富などあらゆる垣根を越えて、世界の人々と協働し、共創し、そして融合して行われ、100年後の世代へ「知」をつなぐ学習の場となる。

こうした地球村を世界のモデルとして育てていくことにより、人類の共有する財産となる。

② 次世代へ夢と希望を与え、人類の進歩へ貢献

⁷ 地球システム：地球上の大气や水の循環、生態系などの自然システムと、人間活動による産業・経済・社会活動という人工システムとが相互に作用し合う地球全体を俯瞰するシステムのこと。

⁸ ダイバーシティ&インクルージョン：宗教や価値観、性格、嗜好など個々の「違い」を受け入れ、認め、活かしていくこと。

地球村は、多様なタレントが切磋琢磨し、チャレンジする地球的人材育成の場である。

そのチャレンジする姿は、次世代を担う世界の子どもたちに夢と希望を与え、それを世界に向けて発信する。そして、世界の各地から子どもたちを迎え入れる。

地球村は進化し続けながら、地球的課題解決に取り組み、人類の進歩へ貢献する。

③ 世界の多様な人材を集積、人間主体のイノベーションを創発

地球村は、豊かな自然環境の下で顔の見える関係を築き、人間を人間らしくする人間主体のイノベーションの場である。

デジタルトランスフォーメーション（DX）⁹やAIなど最先端の技術を活用しながら、世界中の様々な分野の多様な人材（タレント）を集積し、人類の進歩への貢献という共通の目的に向かって、知恵を出し合い、解決策を探り、イノベーションを創発していく。

Global City/世界都市と対極にある Earth Village/地球村

Global City/世界都市は、資本主義の世界システムの中で、経済活動の統合、コントロール機能が集積する都市であり、その機能から経済的覇権を目指すものとなる。

一方、地球村は、未知への探求など地球人類共通の目的に向かってチャレンジするとともに、その過程の中で全ての人類の共存・連携を希求するものであり、Global City/世界都市と対極の考え方に基づくものである。

IV 地球村創生に向けた基本的考え方

① 誰もが主体的に共同して暮らせるまちづくり

地球村では、エリアマネジメント¹⁰をゼロベースで見直し、地域住民も居住する外国人も主体的に地球村づくりに参画するとともに、地球村に関与する外部の人々（いわゆる関係人口）もどこからでもまちづくりに参画する、未来型のエリアマネジメントとして構築する。

また、自動運転や5GなどSociety5.0の最先端技術を取り入れ、地域外にあっても必要な手続きができるなど、快適に働き暮らすことができるまちづくりを行うとともに、さらにハイレベルの要求を先取りし、進化し続けるまちづくりを行う。

② 国際的次世代人材の育成

地球村での様々な挑戦は多くの人々を引き付ける。このような中で切磋琢磨し続ける人材が育成され、その人材育成の環境が更なる人々の集積を生む。

また、地球村は困難に直面する様々な人々に向き合い、また、寛容に受け入れる世界に開かれたインクルーシブな人材育成の場でもある。

このように、地球村は地球の縮図、世界とつながる窓口であり、地球的視野を持ち、課題に挑戦する人材育成の場となり、国内外の多くの青少年がその環境の中で交流し、原体験として記憶

⁹ デジタルトランスフォーメーション（DX）：デジタル技術を浸透させることで人々の生活をより良いものへと変革することで、既存の価値観や枠組みを根底から覆すような革新的なイノベーションをもたらすものと解される。

¹⁰ エリアマネジメント：特定のエリアを単位に、民間が主体となって、まちづくりや地域経営（マネジメント）を積極的に行おうという取組。

されていく。

そしてコミュニティ内外の青少年、技術者、学生などを真の国際人材として育成し、地球村第二世代、第三世代と世代交代を重ねながら人材育成を行っていく。

③ SDGs の先導と里山イニシアティブの発信

SDGs に掲げる 17 のゴールは地球村でも目指すべきゴールとなる。

豊かな緑や自然、健康、快適な環境の中で実現を目指す地球村は、地球環境問題に取り組む。

地球村は木材をフルに活用した「木づかいの村」として整備し、排熱利用・再生可能エネルギーの活用、外国人も日本人も、ジェンダー不平等もなく健康に暮らす「誰一人取り残さない」という SDGs の先導となる。

また、「SATOYAMA イニシアティブ」¹¹でいうように里山は、適度に人の手が入ることで生態系が維持されてきた持続可能な開発が行われてきた地である。そして、沿岸域でも、人と自然が共生した里海が多く恵みを与えてきた。

地球村では、コミュニティの原点、人間性回復の原点の里山・里海文化の中で、自然と触れ合い、フードマイレージに対応した地産地消を進める。そして、日本の風土に刻まれてきた生産・生活・環境が統合した農業や水産業を未来にふさわしい姿に転換した地球村型の里山「SATOYAMA」・里海「SATOUMI」イニシアティブとして世界に向けて発信する。

④ イノベーションの創出

世界の最先端の研究者・技術者が、地球村の最先端技術と里山が共存する環境の中で共に暮らし、顔の見える関係の中で知的交流が行われ、創造性が発揮される。

開かれた環境の中で、国内外の地域との様々な知的対流により、人間優先のオープンイノベーションを展開し、多方面分野で多くのプロジェクトを生み続け、イノベーションを創出する。

また、世界の中でダイナミックに活動する地域との交流を進め、特に、アジアダイナミズムの橋頭堡としての役割を果たしていく。

V 地球村創生に向けた取組の方向

地球村を創生するため、中長期にわたって取り組む方向性と具体的に考えられる施策の例を示す。

このような取組は、国、国際機関、NGO、地方自治体、民間などの理解と連携、支援、役割分担のもと実現されるものである。

そして、その取組には、地球村の住民（新たに居住する住民のみならず、現在暮らす住民、関係住民を含む）の理解と参画が不可欠である。

本ビジョンでは、地球村創生に向けた取組の方向を提言し、今後の様々な施策などに取り入れられ、具体的に進むことを期待するものである。

¹¹ SATOYAMA イニシアティブ：2010年のCOP10（生物多様性条約第10回締約国会議）で発足した、51の国や機関が創設メンバーとして参加し、国連大学高等研究所と環境省が取組を推進するプラットフォーム。何百年の間、里山に暮らす人々が守り続けてきた里山が日本には残っており、「SATOYAMA イニシアティブ」が発足したように、世界が日本の里山文化を認めている。

また、ビジョン実現に向け、国内外から更なる提言が寄せられることを歓迎する。

デジタルトランスフォーメーション（DX）の取組は日々進歩している。地球村はDXなどの最先端の実験エリアとしてもふさわしい地である。新しい取組が進むことによって、さらなる多くの研究者や投資家などの共感と共鳴を得ながら、人材集積と投資の好循環を生み、先端技術を取り入れた新しいSDGsの郷ともいべき世界モデルの実現を目指していく。

※【具体的な施策の例】の内容については、「別冊」資料（P21～）を参照のこと

○ 快適に暮らせる「まち」

居住する外国人も主体的に参加するエリアマネジメントに加え、高いアメニティと豊かな文化の中で、電子住民票や最先端のSociety5.0などを活用した技術、サービスを備えた住生活環境、教育環境などを整備する。

外国人、地域住民が共有できるシームレスな交通サービス、世界と行き来しやすい環境、AI・IoT活用とセキュリティなど情報管理のあり方を両立させ、快適に暮らせる環境づくりを進める。

【具体的な施策の例】

- 快適な住生活・教育環境の整備
- 外国人の参加をビルトインしたエリアマネジメント
- e-Residencyの活用
- 次世代スマートシティ
- 次世代ペイメント
- 世界と行き来しやすい環境整備

○ 人が集い交流する「広場」

国や地域、人種、民族、宗教、言語等の垣根なく研究者が集い、研究成果が生み出される環境を整備し、その成果が日常的に世界に発信され、地域にも移転されるシステムの整備に取り組む。

これらを通じて地球村の外部とも交流と連携が広がり、世界に「関係人口」が拡大するとともに、多彩な観光・食・文化などの地域資源を組み合わせ、地域内外と活発な交流を展開する。

【具体的な施策の例】

- リアルな交流を行うサロン
- バーチャルな交流を行うサロン
- KT (Knowledge Transfer) システムの整備
- 海、山、里をつなぐ観光資源の活用と体験型観光の造成

○ 自然と環境と共生する「里山」

日本の歴史・文化を有し、人と生き物の暮らしが交わる里山で、省エネやエネルギーの再利用などに取り組むとともに、日本の伝統技術などを生かしながら、環境や景観に溶け込む、まち丸ごとの木造化を目指し整備する。

循環型社会形成を進めることなどにより、SDGsの先導となり、里山イニシアティブを実現する取組を行う。

【具体的な施策の例】

- VPP¹²、街づくりと一体となったリソースアグリケーター¹³
- 次世代スマートシティ（再掲）
- 森林資源の管理による Wood First 社会
- 世界のサプライチェーンを見据えた林業環境整備
- リサイクルなどによる資源循環型地域社会の形成
- 里山イニシアティブの発信

○ イノベーションを生み出す「森」

多様な人材が集積し、関係人口の強化が図られる地球村の環境を生かし、人間主体のオープンイノベーションの取組を加速させ、集積が集積を生む環境を整備する。

また、スタートアップ企業等が地域に溶け込みやすい環境を整備するとともに、他地域との交流を活発化し、多様性、多面性を持ち相互に触発できるようなシステム整備に取り組む。

【具体的な施策の例】

- オープンイノベーションのためのエコシステム¹⁴の構築
- 関係人口の知的対流による全国への波及
- アジア諸国などダイナミックに活動を行う地域との連携
- KT (Knowledge Transfer) システムの整備（再掲）
- ブロックチェーン¹⁵の社会システムへの応用

○ 食と風土をつなぐ「田園」

IoT やバイオテクノロジーを駆使し、多様な地球環境の中での農業など一次産業の持つ多様な価値観やあるべき姿、地球温暖化への適応策など世界とともに探り、投資を呼び込み最先端モデルとなる活動を行う。

食材の生産から食の提供までの関係人口の参画を通じたネットワークの強化を図り、顔の見える食材の供給により付加価値を高める。また、地域の食材と各国の文化を融合し、環境を考慮した安全・安心な新たな食文化の形成と日本の農産物、水産物や食を世界に発信する。

【具体的な施策の例】

- デジタルトランスフォーメーション（DX）の中での最先端農業の実証実験
- 熟練農業者の暗黙知¹⁶のモデル化
- 多様な地球環境を再現するドームと農業体験システムの整備

¹² VPP：Virtual Power Plant の略で、分散型エネルギーリソース（DER）の保有者もしくは第三者が、DER を制御することで発電所と同等の機能を提供する。

¹³ リソースアグリケーター：需要家側エネルギーリソースや DER を統合制御し、VPP や DER からエネルギーサービスを提供する事業者のこと。

¹⁴ エコシステム：起業家、既存企業、大学、研究機関、金融機関、公的機関等の構成主体が共存共栄し、企業の創出、成長、成熟、再生の過程が循環する仕組み。

¹⁵ ブロックチェーン：（一社）日本ブロックチェーン協会は広義のブロックチェーンを「電子署名とハッシュポイントを使用し改ざん検出が容易なデータ構造を持ち、且つ、当該データをネットワーク上に分散する多数のノードに保持させることで、高可用性及びデータ同一性等を実現する技術」と定義している。

¹⁶ 暗黙知：経験的に使っている知識だが、簡単に言葉で説明できない知識のこと。

- 地域間ネットワーク化による農林水産業参加システム
- 食と食材と世界の食に関わるイベント
- 排熱利用など農業環境整備等による地産地消

○ 人をつくる「泉」

地球プロジェクトの核となる施設や地域の高等教育機関、企業などと連携した人材育成の取組を行うとともに、研究者などのアウトリーチ活動としての人材育成、数学や科学などの基礎教育による人材育成に取り組む。

他地域との人材対流システムの整備やプロジェクト参加などに多彩な才能や経験を持つ個人が参加しやすいシステムを整備することにより、タレント育成に取り組む。

また、障害の有無にかかわらず共に学ぶインクルーシブ教育の考えを取り入れるとともに、発展途上国などの世界中の多様な人々が交流し、学ぶ機会を拡大する。

【具体的な施策の例】

- STEAM 教育¹⁷の促進
- コミュニティを通じた高度先進人材の受け入れ
- クラウドファンディングなどを活用した世界の人材発掘と育成
- 世界各地と交流を進めるインクルーシブ教育
- 関係人口の知的対流による全国への波及（再掲）
- 個人のエンパワーメントシステム
- 首都圏等のオープンイノベーション拠点との人材対流

○ 知のフロンティアに挑戦する「^{みやま}深山」

豊かな自然環境の中で、世界の頭脳が集積し最先端の実験・研究にチャレンジし続け、常に世界最先端の研究成果が生み出され発信されるよう、高いアメニティの研究環境を整備する。

また、オンとオフの切替えによる研究の活性化を促進するため、地域ならではの体験ができる多様なアクティビティを提供する。

【具体的な施策の例】

- 森や里山と一体となった快適な研究環境の提供
- 長期休暇を楽しむリトリートリゾート機能
- 国際学会の開催支援

¹⁷ STEAM 教育:Science(サイエンス)、Technology(テクノロジー)、Engineering(エンジニアリング)、Mathematics(数学)に、Art (芸術)を加えた教育

《ILC を契機とした地球村創生編》

I 地球村の核となる地球プロジェクト

地球村の核となるプロジェクトが地球プロジェクト¹⁸である。

地球プロジェクトは、平和への希求や、安全・安心な環境の創造、真理の追究など人類が共通に持つ欲求に基づき、課題解決に取り組むものであり、この地球プロジェクトに取り組むことを契機として世界中から多様な人々が集う。そして、地球村はその地球プロジェクトを核にしなが、派生する取組や共鳴する取組を拡大させながら、様々な地球的課題に挑戦し続ける。

1 地球村が取り組む地球プロジェクトの方向

地球村が核として取り組む地球プロジェクトとしては、教育、防災、保健・医療、経済、科学、文化、スポーツなど多様なテーマが想定される。

アポロ計画が世界の人々を魅了したのは、人類が普遍的・根源的に持つ欲求、真理の追究に挑戦したからであり、地球村の第一号モデルとしては、このように世界の人々を魅了し、実現すれば世界に対しても、大きなインパクトが期待され、人々を魅了する野心的なテーマとすることが適当である。

そして、そのテーマは、人類の進歩へ貢献し、SDGs という目標達成に貢献するものであることが必要である。

2 科学技術の持つ力

地球的課題の解決のためには、パラダイムシフトを起こすような新しい知恵の創出が求められる。現代社会のベースとして、量子力学、素粒子、物性、化学、生命工学などが重要な役割を果たしており、また、SDGs の達成に向けては、科学技術イノベーションへの期待は大きく¹⁹、科学技術が様々な課題解決に役割を果たすことが期待される。

さらに、学術研究の場においては、国や地域、人種、民族、宗教、言語等の境界がないことから、科学技術の持つ力に着目して検討する。

¹⁸ 地球プロジェクト：P5 参照

¹⁹ 科学技術イノベーションへの期待：平成 30 年版科学技術白書 「特集 SDGs（持続可能な開発目標）と科学技術イノベーションの推進」参照のこと。

II 地球プロジェクト / ILC

現在、科学技術の様々なプロジェクトが進められているが、その中で、国際連携や拠点形成の可能性や日本の歴史、風土に溶け込むかなど地球村の核となるプロジェクトとして何が適当かを検討した。

国際リニアコライダー・ILC (International Linear Collider) は、日本が建設候補地になっている大型研究計画である。

ILC 計画の概要

- ・延長約 20km の地下トンネルに超伝導高周波加速器技術を用いた直線型の加速器を設置し、電子と電子の反対の電荷をもつ陽電子のビームを光速に近い速度まで加速し正面衝突
- ・138 億年前のビッグバンの 1 兆分の 1 秒後の宇宙誕生から最初期状態を再現
- ・質量を司るヒッグス粒子などの素粒子反応があらわれ、これを測定することにより宇宙創成の謎、時空構造の謎などの未知への探求に挑戦
- ・ILC 本体及び測定器の建設経費²⁰の日本の負担総額は 4,000 億円程度、1 年では 400 億円程度 (建設経費総額 7,355~8,033 億円の 2 分の 1 程度、建設期間は 10 年程度を見込む)
- ・年間運転経費²⁰ 上の日本の負担額は年 200 億円程度 (年額 366~392 億円の 2 分の 1 程度を見込む)

ILC は、138 億年の彼方の未知の世界に人類を運ぶ現代のアポロ計画と言っても過言ではない。困難な課題を抱えても、実現すれば我が国のみならず世界に対しても、大きなインパクトが期待される研究であり、人々を魅了する野心的な最先端研究である。

ILC は、今後数十年以上にわたり、数千人の世界の研究者が集積する拠点形成型の研究であり、超伝導、ナノテクノロジー、スーパーコンピューターなど多岐に及ぶ先端技術を駆使して実現される。

現在の研究者の検討においては、東北の北上山地が唯一の建設候補地となっており、そこは里山風景を残す地域である。また、世界の大型研究においてもサステナブルな研究のための取組が進められているが、ILC についても、エネルギーの再利用や排熱の農林水産業への活用、施設の木造化など、SDGs を先取りした「グリーン ILC」²¹の検討が進められている。

²⁰ 建設経費及び運転経費：「ILC 計画の見直しを受けたこれまでの議論のまとめ」（国際リニアコライダー (ILC) 計画に関する有識者会議、平成 30 年 7 月 4 日）38~39 ページ参照。

²¹ グリーン ILC：電力エネルギーを効率化、実験後のエネルギーを回収、再利用化、電力自体も持続可能・再生可能エネルギー源からの利用等という観点から「グリーン ILC」の検討が行われ、国際ワークショップ (Energy for Sustainable Science at Research Infrastructure 2) 等において、その取組が発表されている。

「グリーン ILCシティ」の目指す姿



(出典) (一社) 先端加速器科学技術推進協議会 プロジェクト推進部会
地方創生・まちづくりワーキンググループ資料

本ビジョンでは、ILC の研究の意義や ILC プロジェクトが置かれた国際連携の状況、R&D（研究・技術開発）への取組状況などから、ILC を地球プロジェクトの第一号として位置づけた。

地球プロジェクトの第一号モデル⇒ILC

138 億年の彼方の未知の世界に人類を運ぶ「現代のアポロ計画」
世界中の研究者が集積する拠点形成型研究施設
超伝導加速技術への挑戦と人種・民族等を超えた国際連携への挑戦
里山の地・東北が建設候補地
先端テクノロジーと SDGs の取組を両立

1 ILC 計画の意義

ILC 計画は、ビッグバンを再現し、宇宙創成の謎、時空構造の謎、力の統一などの宇宙の仕組みを解き明かそうという人類の知的探求心に基づく壮大な国際プロジェクトである。

宇宙の仕組みの研究はニュートン、アインシュタインを始め人類が長年取り組んできたテーマであり、その研究は人類の大きな進歩の源泉となる。

拠点型の研究機関 ILC には、世界中の多くの研究者、技術者を始め、関連産業、周辺産業など多様な人々が集い、交流が行われる。この交流の中でイノベーションが創発される。

2 ILC が挑戦する 2 つのブレークスルー

ILC には、世界中の研究者が計画の初期段階から参加し、計画を練り上げ、R&D に取り組んできた。

欧州においては、ILC 研究所のモデルとなる CERN（下欄参照）において、大型円形加速器 LHC による実験・研究が進められているが、ILC は CERN、LHC を超える挑戦となる。

特に、ILC を進めるに当たっては、次のように技術面や世界連携システムを構築する面で克服すべき課題が多く、ブレークスルーに挑戦し続けてきた。

【挑戦 1】従来の円形加速器は荷電粒子を周回させながら加速させていくのに対し、ILC は電子・陽電子を一直線上で一気に加速させ、高い確率で衝突させるという技術的ブレークスルーに挑戦する。

1980 年代から検討が始まり、2004 年には世界でただ一か所建設することで合意され、その後、世界の研究者が一体となって技術設計を行い、技術開発に果敢に取り組み、プロトタイプの加速器施設（ドイツ DESY 研究所、The European XFEL 加速器）も稼働するまでに至っている。

世界を変える将来の技術として、素粒子物理学の量子研究からは量子コンピューターの開発が進み、素粒子物理学実験の加速器の技術開発は、これまでも材料開発、創薬などのイノベーション創出に貢献しており、最先端の超伝導加速器技術から最新技術が生まれることが期待される。

【挑戦 2】天文や素粒子物理などの研究は大型化し、一国家の事業から国際協力、国際連携とステージが変化している。ILC 国際研究所は全世界に参加の窓口が開かれ、世界中の研究者が参加する。

そこは国や地域、人種、民族、宗教、言語等を超えて人類が手を携えて研究を行う世界初の拠点となる。

ILC のような壮大な目的、実現プロセスなどは前例がなく、その実現には困難を伴うが、人類の英知を結集し、世界連携システムのブレークスルーにより乗り越えなければならない。

ILC のモデルとなる CERN（欧州合同原子核研究機関）

- ・ 1954 年に設立され、大型加速器による素粒子物理学・原子核物理学の研究、技術開発を行う世界最大の拠点型の研究機関
- ・ メンバー国（欧州の 21 か国及びイスラエル）により運営・利用。非メンバー国の利用も受入
- ・ 世界の 100 を超える国や地域の物理学者が人種、宗教の違いを超えて研究を実施
- ・ 予算（2015 年支出額）：1,083 百万 CHF（約 1,190 億円）
雇用職員数：約 3,200 人、世界各国から約 11,500 人のユーザー研究者を受入
- ・ ヒッグス粒子を発見したピーター・ヒッグス、フランソワ・アングレール、W ボソンと Z ボソンを発見したルビアなど多くのノーベル物理学賞受賞者を輩出
- ・ 加速器の技術はがん診断（PET）など医療診断、医療機器へ応用
- ・ インターネット環境の様々な技術（HTML、HTTP、WWW）を開発
- ・ 年間 15 万人の見学者がヨーロッパ各国から来訪

CERN が欧州を中心とする研究機関であるのに対し、ILC は検討段階から世界中の人々が共に取り組んでおり、全世界の国・地域から研究者を受け入れて世界有数の国際研究拠点となる。

3 ILC の実現は日本の使命、責務～世界は日本の決断を待っている～

ILC の建設場所は、ILC の超伝導加速器技術を有し、強固な岩盤を有する日本に限って検討が行われており、世界は日本政府の決断を待っている状況にある。

特に、今後の欧州の加速器計画等の方向性を決める欧州素粒子物理戦略については、2020 年に次期アップデートが迫っている。

世界連携システムに果敢にチャレンジし乗り越えるか、個別プロジェクト型に戻るか。我が国が人類の発展に貢献するのか、実現を諦めその役割を放棄するのかという岐路に立たされている。

Ⅲ 東北のポテンシャルと課題

ILC の建設候補地としては、東北地方の岩手県南部から宮城県北部に跨る北上山地「北上サイト」が検討されている。

東北は以下に記述するように地球村創生に取り組むにふさわしいポテンシャルを有している。一方で、東北は全国の中で、最も先行して人口減少が進行している。高いポテンシャルを有しながら、生かし切れていない“課題先進地”であり、新たな視点で見つめ直す、新しい知恵の導入を求めている。

1 東北の有するポテンシャル

○ 縄文以来の里山文化

東北は、縄文以来、森と海などの自然と人が共生し、里山風景が多く残り、浄土思想による世界遺産平泉は平和への希求の代表例でもある。

○ 優れた農林水産資源と食材の宝庫

東北は、農林水産資源の高い自給率²²とシェアを誇る。コメ、畜産、世界有数の漁場、全国の4割の素材（丸太）生産など高いポテンシャルを有しており、自然豊かな大地と海で育まれた食材の宝庫である。

こうした食材と世界各地の文化を融合することで、新たな食文化の創造が可能となる。

○ 製造拠点の形成と最新テクノロジーのポテンシャル

東北は日本の製造業のひとつの拠点を形成し、東日本大震災の復興に当たっても農業、水産業などに最新テクノロジーを導入する動きが見られるなど、最先端の技術との融合を図ることにより、農林水産業においてブレークスルーを起こす可能性を秘めている。

○ 復興支援による関係人口の増加

2011年3月11日の未曾有の大災害、東日本大震災からの復興に当たって、世界から数多くの支援が寄せられたが、これは人類が分け隔てなく取り組む姿の一つの形である。そして、それは東北に心を寄せる方々との「関係人口」の増加につながった。

²² 自給率：平成29年度のカロリーベース食料自給率は、青森県117%、岩手県101%、宮城県70%、秋田県188%、山形県137%、福島県75%である。

2 東北の課題

日本の将来にとって、人口減少問題が喫緊の課題であるが、東北は全国の中で最も人口減少が進行するなど、課題先進地である。

国立社会保障・人口問題研究所推計では、東北6県の人口は、2015年の8,983千人が、2030年には7,723千人（2015年を100とし86.0）、2045年には6,202千人（同69.0）になると見込まれており、少子高齢化による自然減と首都圏等への若者の流出による社会減が相まって人口減少が加速している。

IV ILCを契機とした地球村の創生

東北のポテンシャルを生かし、東日本大震災において世界中から寄せられた支援に応えるためにも、ILCを契機として、東北や日本、さらには地球的課題の解決に取り組み、人類に貢献する場、「ILCを契機とした地球村」（以下「ILC地球村」という。）の創生を東北の地において目指すものである。

さらに ILC地球村と「福島イノベーション・コースト構想²³（福島）」「ITER計画／BA（幅広いアプローチ）活動²⁴（青森）」など東北の各々な国際的プロジェクトを相互にネットワークとしてつなぐことで、イノベーションが創出された新しい東北の創造を実現し、全世界に向けて発信する。

1 ILC地球村創生にむけての課題

○ 世界初、日本初のゼロからの取組

ILC地球村は、国や地域、人種、民族、宗教、言語等の垣根がなく、その核となる ILCには5,000人を超える研究者、技術者とその家族が集積²⁵することが想定される。

前章「II-2 ILCが挑戦する2つのブレークスルー」で述べたように、このような拠点型の国際連携の研究所の設立は世界初の取組であり、さらに ILCを核に様々な取組を呼び込む地球村創生は全く初めての取組である。

このため、地球村創生について、国内外から広く理解と共感を得ることが重要であり、特に、日本及び諸外国政府、NGO、NPO、大学等高等教育機関、民間などとの連携、支援、役割分担のもと取組を進める必要がある。

○ 国策導入や民間活力活用による住生活環境等の整備

ILCの研究を行う「ILC国際研究所」は国際協定、条約等により設立されることが想定されるが、これらの研究者、家族等の住生活環境、文化的環境等についても、里山風景に近接する市部や里

²³ 福島イノベーション・コースト構想：東日本大震災及び原子力災害によって失われた福島県浜通り地域等の産業・雇用に回復するため、同地域等に新たな産業基盤の構築を目指す国家プロジェクト。

²⁴ ITER計画／BA活動：ITER（国際熱核融合実験炉）計画の準ホスト国である日本が、欧州と共同でITER計画と並行して取り組まれる研究開発プロジェクト（幅広いアプローチ活動）を行うもの。

²⁵ ILCの人口：研究者・技術者、事務従事者、工事・保守運用従事者及び付帯家族を含めた全人口は、建設ピーク時で約6,800人、運用期間では5,000人を超えると推計される。（KEKレポート及び「ILC東北マスタープラン（東北ILC準備室）」）

山の集落などに溶け込ませながらも一定程度は新たに整備する必要がある。

2013年に行われた、国内研究者による ILC 立地評価会議での東北の建設候補地周辺の社会環境基盤評価では、「立地に支障をもたらす大きなリスクはなく、新幹線や幹線道路での利便性に富むが、国際化については飛躍的に進める必要がある」と評価されている。

このように建設候補地周辺の基本的な社会環境基盤は整備されているものの、高いアメニティ、丸ごと木造化など本ビジョンの提言を実現し、世界から様々な人々を呼び込むためには、国土構造の転換や地方創生などについて国の施策へ組み込むことが求められ、併せて民間活力を最大限に活用しながら環境整備を進める必要がある。

○ 地域住民の理解と対話

ILC及び周辺整備に当たっては、SDGsの先駆けとなる役割を果たすためにも、政策決定や個別の事業に先立つ意志決定段階から、戦略的環境アセスメント（Strategic Environment Assessment）²⁶を行うなど、環境影響の評価を適切に行う必要がある。

地球村はSDGsの目標達成を掲げるものであり、環境及び安全性に最大限配慮した持続可能な開発を行うとともに、地域住民との直接対話や情報交流を丁寧に行い、十分な理解を得ながら事業を行うことが重要である。

○ 立地効果の最大化

現在、ILC 建設候補地エリアでは、研究者、家族等の受入環境整備に向けた検討が進んでいる。

また、加速器製造、組立て、試験検査、保管施設等の整備や、加速器サプライヤー産業の立地が期待されている。

このような ILC プロジェクトの産業振興等の展開に加えて、世界から多様な人材や産業を集積させる地球村の創生の各種施策に取り組むことにより、ILC の立地効果を最大にすることが重要である。

2 ILC 地球村の目指す姿

ILC は、デジタルトランスフォーメーション等先進テクノロジーとの親和性が高いことから、ILC 地球村は、前編「V 地球村創生に向けた取組の方向」に掲げた様々な施策に加え、具体的な取組を展開し続けていくことにより、世界のあらゆる人々が集い、また、誰一人として取り残さないことを目指す。

また、ILC 地球村は、ILC 国際研究所を実装した世界初のテストフィールドであり、将来の地球を担う世代に向けたモデルとなる取組が行われる。

ILC 地球村の目指す姿は次のとおりである。

- ・宇宙の中の星・地球、多様な環境を形成する地球を見つめ直し、持続可能な地球の将来のあるべき姿を探求する。
- ・SDGs の持続可能な社会を先取りする里山の地において、世界の様々な人々が暮らし、地域と住民、子供たちとの交流が行われる。
- ・ILC や企業などの研究者が集い、研究成果が発信され、地域の企業などへの技術移転とともに、

²⁶ 戦略的環境アセスメント：事業の計画段階や、上位計画、政策の意思決定段階で環境への配慮を組み入れる環境アセスメントであり、計画熟度が高まった事業の実施段階で実施される通常的环境アセスメント（いわゆる「事業アセス」）よりも、環境配慮の視点から柔軟な対応がなされやすいと期待されている。

イノベーションの場となる。

- ・自然と共生する「木づかい」や食材王国の村であり、一次産業などにエネルギーが有効利用された循環型社会の中で、高度なテクノロジーを活用しつつも人間が主体で、生き生きと暮らす地域である。
- ・あらゆる垣根を取り払い、誰一人取り残さないという SDGs の先駆けとなるダイバーシティ&インクルージョンの先進地である。
- ・世界中から交流と参画を得て、若者が夢を語りその実現に向けて実践する、地球的視野を持つ次世代の人材育成が行われる。

3 ILC 地球村創生の取組の方向

ILC の建設候補地を中心とした地域では、里山・里海地域であることから、ILC 関係者（ILC 及び関連産業研究者・技術者並びにその家族等）のハード・ソフト両面の受入環境整備は新たに行う必要がある。

これまでも地域においては、その受入に向け詳細にわたる検討²⁷が進められているが、今後、本地域村創生ビジョンの提言を生かし、国や地域を挙げて「ILC を契機とした地球村創生の地域デザイン」を策定するなど、施策の導入と民間投資の呼び込みに向けて検討が行われることを期待する。

ILC 地球村創生の取組の方向性の例を次に示す。

○ 快適に暮らせる「まち」

世界中と行き来する ILC 研究者等にとって利便性の高い航空アクセスと交通サービス、自動運転などによる地域内交通システムの整備等 Society5.0 などを活用した最先端の技術やサービスを取り入れ、外国人も地域住民も快適に暮らせる地域づくりを進める。

里山、里海を生かした高い住生活アメニティと教育環境の整備を図り、ILC 等の外国人研究者及び家族が移住したくなる環境づくりを行う。

○ 人が集い交流する「広場」

ILC などの研究者が日常的に集うサロン整備に合わせ、研究者のみならず、地域内住民と日常的に触れ合うことができるカフェなどを整備し、人と人との交流を進め、研究への理解増進と技術交流を進めるとともに地域の魅力を世界に向けて発信する。

同時に、地域住民にとっては、ILC の研究内容や実験施設がなじみのないものであることから、幅広い理解が得られるよう、施設公開・情報公開と対話に努める。

○ 自然と環境と共生する「里山」

まちづくりと併せ、ILC 国際研究所を含めた地域内エネルギーを統合制御するリソースアグリケーターの設定を進めるとともに、現在検討が進められているグリーン ILC の取組を進め、研究所・関連施設・住宅の木造化、太陽熱の地域内供給、ILC 排熱の農林業への提供など里山モデルにふさわしい取組を進化させる。

また、ILC 研究所建設が里山景観に溶け込み、環境への負荷については最小限となるよう計画を進め、早い段階から地域説明を十分に行い、住民理解の増進を図る。

²⁷ 地域における検討：ILC を契機とした東北・北上エリアグランドデザイン（2017年6月、東北 ILC 推進協議会）、ILC による地域振興ビジョン（2019年7月、岩手県）など。

○ イノベーションを生み出す「森」

超伝導加速技術、ナノメートルのビーム制御、測定器センサー・検出器、データ収集処理システム等 ILC 加速器で開発される技術について、エネルギー、情報、材料・バイオ、環境、医療など幅広い分野への技術交流、技術移転を進める。

世界とつながる ILC の特徴を生かし、世界各地の加速器研究所及び関連企業との連携を強化し、インキュベーションセンターの整備等による人と人とが交流する環境、起業しやすい環境を整備する。

○ 食と風土をつなぐ「田園」

最先端の素粒子物理研究と Society5.0 の里山地域が共存するという特性を生かし、食材の生産から収穫までの過程への参加による関係人口の強化により農林水産業振興の取組を進めるとともに、東日本大震災の津波被災地で展開される最先端農業との連携による新しい農業のあり方を探る。

東北地方の魅力的な食材を生かし、世界各国の研究者等に日常的に提供・発信するレストラン、カフェを整備するとともに、生産者と世界の研究者等の交流による新しい食文化の形成を進める。

○ 人をつくる「泉」

ILC 研究者及び配偶者などが地域の学校等での授業を行うとともに、高等教育機関等の連携による講座開設、地域での日常的なアウトリーチ活動を行い、国際的な人材育成に向けて取り組む。

地域の学生、生徒を ILC 国際研究所が受け入れる仕組みや海外発展途上国との学生、生徒交流の促進を行う。

○ 知のフロンティアに挑戦する「^{みやま}深山」

里山風景、自然との共生したデザインによる ILC キャンパス整備を行うとともに、放射線管理区域である加速器施設とキャンパスが分離した ILC の特性を生かし、地域に開かれ、快適な研究環境を整備する。

マリンスポーツ、スキー等のウィンタースポーツ、温泉等地域特性を生かした多様なアクティビティを提供する。

風光明媚で入り組んだ海岸を有する三陸地域で、ヨット、クルージングを始めとするマリンスポーツを楽しむアメニティの高い環境整備を促進する。

地球村創生ビジョン(地球村ビジョン編)

「IV 地球村創生に向けた取組の方向」関係資料

地球村創生に向けた取組の方向

○ 快適に暮らせる「まち」

地域住民はもとより、居住する外国人も主体的に参加するエリアマネジメントに加え、高いアメニティと豊かな文化の中で、電子住民票や最先端の Society5.0 などを活用した技術、サービスを備えた住生活環境、文化的環境などを整備する。

外国人、地域住民が共有できるシームレスな交通サービス、世界と行き来しやすい環境、AI・IoT 活用とセキュリティなど情報管理のあり方を両立させ、快適に暮らせる環境づくりを進める。

【具体的な施策の例】

● 快適な住生活・教育環境の整備

- ・ 里山環境や、海の見える環境、山を望む環境、町場の環境など様々な人々の多様な要望に応え、デザインコードの統一や地域熱供給を行いながら、地域に溶け込んだ居住地を整備する。
- ・ 外国人研究者・家族等の生活支援を専門に行う国際支援オフィスを設置し、引っ越し・住宅探し等の居住支援、外国人向けの契約締結サービス、学校入学・医療受診・行政手続き等の生活支援、公共交通・社会生活の生活関連情報提供などのワンストップ支援サービスを行う。
- ・ 自然環境の中で、最先端技術や防災などの世界の求めるニーズや課題解決策などについて、様々な世代の人々が伝統文化を始め様々な体験しながら学ぶことができる「地球村型学校」、「地球村型インターナショナルスクール」を整備する。
- ・ エストニアの e-Residency のような電子住民登録制度を活用し、保険サービス、最先端の医療提供サービス、外国人研究者の医療相談対応・医薬品・医療機関情報・医療通訳のワンストップ情報を提供する。

● 外国人の参加をビルトインしたエリアマネジメント

- ・ 日本人・外国人の区別なく地球村居住住民のまちづくり計画への参加から、非居住者を含めたまちづくり事業、イベント・プロモーションなど広範なエリアマネジメントへの参加を促進する。

● e-Residency の活用

- ・ e-Residency を応用し、口座開設、海外からの入学等の手続き、電子署名、行政手続きなどのワンストップ提供サービスを提供する。

● 次世代スマートシティ

- ・ Society5.0 の最先端技術を活用し、センサーの設置による交通の流れやエネルギー使用量、人的行動パターン、ゴミの排出量等の情報を常時収集・分析し、まちづくりや自動運転、ドローン物流などとともに、人間主体の個人情報管理の検討を行う地球村型スマートシティ環境を整備する。

●次世代ペイメント

- ・e-Residency やブロックチェーンによる信用保証システムと顔認証などを組み合わせた使いやすさと、安全・安心を兼ね備えた次世代型会計サービスを導入する。

●世界と行き来しやすい環境整備

- ・スマートフォン等でハブ空港や新幹線ターミナル、空港、新幹線駅から地球村までのアクセスについて検索－予約－支払いを一度に行うことができ、スムーズに移動できる環境を整備する。
- ・また、地球村から研究施設や居住地などの移動にも MaaS²⁸や自動運転を導入し、地球村のみならず、地域交通弱者の解消を図る。

○ 人が集い交流する「広場」

国や地域、人種、民族、宗教、言語等の垣根なく研究者が集い、研究成果が生み出される環境を整備し、その成果が世界に貢献できるよう、日常的に世界に発信され、地域にも移転されるシステムの整備に取り組む。

これらを通じて地球村の外部とも交流と連携が広がり、世界に「関係人口」が拡大するとともに、多彩な観光・食・文化などの地域資源を組み合わせ、地域内外と活発な交流を展開する。

【具体的な施策の例】

●リアルな交流を行うサロン

- ・総合インフォメーション機能を備え、地球村関係の研究者等が集い、研究内容、取組内容を語ることができるサロンを整備する。
- ・地域住民、視察者等が自由に出入りでき、研究者等と触れ合うことができるレストランやカフェを整備する。
- ・このようなサロンやカフェにおいて、日常的に研究交流や研究紹介を行うとともに、地域住民、青少年等との交流を行う。

●バーチャルな交流を行うサロン

- ・VR 装置を活用し遠隔で交流するとともに、障害者、高齢者、外国人などとのコミュニケーションできる技術や外国語の翻訳端末、考えたことを直接伝える BMI (Brain machine interface) 装置を取り入れるなど、リアルとバーチャルを組み合わせた交流サロンを整備する。

●KT (Knowledge Transfer) システムの整備

- ・地球村において行われる研究の成果やシーズについて、産業界の広範な分野への技術移転を進める環境の整備を行う。
- ・若手研究者を企業に短期から長期間派遣し、研究や教育成果を派遣先の企業の課題解決に役立て、技術・知識の民間企業に移転する企業ニーズオリエンテッドによる研修システムを整備するなど、研究と企業の開発部門の連携、共同研究による技術移転を促進する。

²⁸ MaaS: Mobility as a Service の略で、ICT を活用して交通をクラウド化し、公共交通か否か、あるいは、その運営主体にかかわらず、マイカー以外のすべての交通手段によるモビリティ（移動）を1つのサービスとしてとらえ、シームレスにつなぐ新たな「移動」の概念。カーシェアやタクシー、鉄道、バスなどあらゆるモビリティサービスを統合し最適なルートを提案するもの。

- ・ e-Residency の活用（再掲）

●海、山、里をつなぐ観光資源の活用と体験型観光の造成

- ・ 世界の人々を引き付ける、海・山・里などの「自然」、四季折々の「気候」、素材を生かして育まれた「食」、歴史に根差した「文化」などの地域資源を活用し、これらを組み合わせた圏域でしか得られないアウトドア・アクティビティ、グリーンツーリズム、生活・文化体験のほか、サイエンスツーリズムを加えた体験型観光を造成する。

○ 自然と環境と共生する「里山」

日本の歴史・文化を有し、人と生き物の暮らしが交わる里山で、省エネやエネルギーの再利用などに取り組むとともに、日本の伝統技術などを生かしながら、環境や景観に溶け込む、まち丸ごと木造化を目指し整備する。

エネルギーの有効利用などによる農業環境整備、循環型社会形成を進めることなどにより、SDGs の先導となり、里山イニシアティブを実現する取組を行う。

【具体的な施策の例】

●VPP、街づくりと一体となったリソースアグリケーター

- ・ 民間が主導し、住民も出資などで参加し、太陽光、風力、地熱、大小水力、バイオマス発電所等の小規模な再生可能エネルギーの発電施設や省エネの取組みから生じる電力、また、小規模な電力の需要抑制システムなどの様々な電力のリソースをまとめた自立分散型まちづくりを促進する。

●次世代スマートシティ（再掲）

●森林資源の管理による Wood First 社会

- ・ 伝統的な建築技術の伝承と高度化とともに、CLT や集成材などによる研究施設、付帯施設、住居等の「まち丸ごとの木造化」を目指す。
- ・ 森林情報の高度化・共有化、生産、流通、加工・販売の各段階におけるリモートセンシングや ICT 等の技術の活用、間伐材のエネルギーなどへの有効活用や薪炭製造の高付加価値化などによる林業の成長産業化の実現とバイオマスエネルギーの地域内利用などによる地域経済循環を実現する。

●世界のサプライチェーンを見据えた林業環境整備

- ・ まちづくりのフェイズに応じ、木材の川上（もり）から川中（工場）、川下（まち）までのサプライチェーンを構築し整備するとともに、国内木材の素材生産効率を上げるための林道路網や土場の集約化等を目指す。

●リサイクルなどによる資源循環型地域社会の形成

- ・ 地域内からごみを出さないという思想のもと、きめ細かな資源循環の仕組みを構築、推進する。
- ・ 生ごみや家畜のふん尿、草木類などの廃棄物をエネルギーとしてのバイオガス化や肥料としてリサイクルすることにより、化石燃料からのエネルギー転換を推進する。
- ・ 陸域の環境整備を進めることにより、水質浄化やプラスチックごみなどの海ごみゼロの取組の推進と漁業系廃棄物のリサイクル促進を図る。

●里山イニシアティブの発信

- ・上記の取組を総合的に進めることにより、里、森、川、海までが一体となって進められてきた持続可能な自然資源管理に関する取組を進化させ、新しい地球村型モデルとして「SATOYAMAイニシアティブ」を世界に発信する。

○ イノベーションを生み出す「森」

多様な人材が集積し、関係人口の強化が図られる地球村の環境を生かし、人間主体のオープンイノベーションの取組を加速させ、集積が集積を生む環境を整備する。

また、スタートアップ企業等が地域に溶け込みやすい環境を整備するとともに、他地域との交流を活発化し、多様性、多面性を持って相互に触発できるようなシステム整備に取り組む。

【具体的な施策の例】

●オープンイノベーションのためのエコシステムの構築

- ・イノベーションを起こすための知識や情報に対する組織間の境界をなくし、自由に流入出させることで実際のイノベーションの創出に向けたオープンイノベーションのエコシステムの実現を目指す。

●関係人口の知的対流による全国への波及

- ・国内にあっては、地球村の目指す姿への共感や科学技術連携を志向する大学、研究機関、産学連携組織、住民組織等、「関係人口」との学術・技術にとどまらない多面的な交流、「知的対流」を推進し、全国へ波及する。

●アジア諸国などダイナミックに活動を行う地域との連携

- ・関係人口を強化する中で、特にダイナミックに活動し、発展を続ける東アジア地域などと知的交流の連携窓口、橋頭堡としての活動を進める。

●KT (Knowledge Transfer) システムの整備 (再掲)

●ブロックチェーンの社会システムへの応用

- ・ブロックチェーンの高い可用性、完全性、取引等の低コスト化という特徴を生かし、農産物のトレーサビリティ、個人の信用保証や評価するシステム、本人確認、取引管理など社会システムへの実装応用研究に先導して取り組む。

○ 食と風土をつなぐ「田園」

IoT やバイオテクノロジーを駆使し、多様な地球環境の中での農業など一次産業の持つ多様な価値観やあるべき姿、地球温暖化への適応策など世界とともに探り、投資を呼び込み最先端モデルとなる活動を行う。

食材の生産から食の提供までの関係人口の参画を通じたネットワークの強化を図り、顔の見える食材の供給により付加価値を高める。また、地域の食材と各国の文化を融合し、環境を考慮した安全・安心な新たな食文化の形成と日本の農産物、水産物や食を世界に発信する。

【具体的な施策の例】

●デジタルトランスフォーメーション (DX) の中での最先端農業の実証実験

- ・デジタルトランスフォーメーション (DX) の中で、投資を呼び込み、IoT、5G、ロボット、

AIなどの最先端の技術を活用するとともに、バイオテクノロジーなどの研究とも連携した、日本の中山間地の小農業圏のみならず、世界のモデルとなるような農業革新の実証フィールドを実現する。

●**熟練農業者の暗黙知のモデル化**

・気象や土壌などの環境情報、農薬・肥料などの管理情報、生育などの生態情報などを総合する熟練農業者に蓄積されてきた「暗黙知」をAI技術により解析し、担い手対策、生産性向上による新しい農業のモデル化を研究する。

●**多様な地球環境を再現するドームと農業体験システムの整備**

・地球温暖化が進行する中で、将来を見据えた農業のあり方を世界の研究者と議論、研究するフィールドとしてミニ地球環境を再現するドームなどを整備し、世界の植生や農業を体験できるシステムを構築する。

●**地域間ネットワーク化による農林水産業参加システム**

・普段、農林水産業や農村・漁村に触れることのない都会等住民のコミュニティと地球村コミュニティをつなぎ、生産から収穫への参画と食の提供など顔の見える交流を行うことにより、里山・里海文化の生産・生活・生態環境への体験、参加を推進し、「関係人口」の強化を推進する。

●**食と食材と世界の食に関わるイベント**

・地球村の関係人口の強化を図る中で、地域の食材等を活用した地域の食文化と、世界の食を結ぶ食のエキスポ展等イベントを開催する。

●**排熱利用などによる農業環境整備等による地産地消**

・排熱等をフル活用し、木材乾燥施設、園芸施設栽培、キノコ等の栽培によるフードマイレージの考えに基づく、地産地消を推進する。

○ **人をつくる「泉」**

地球プロジェクトの核となる施設や地域の高等教育機関、企業などと連携した人材育成の取組を行うとともに、研究者などのアウトリーチ活動としての人材育成、数学や科学などの基礎教育による人材育成に取り組む。

他地域との人材対流システムの整備やプロジェクト参加などに多彩な才能や経験を持つ個人が参加しやすいシステムを整備することにより、タレント育成に取り組む。

また、インクルーシブ教育の考えを取り入れるとともに、発展途上国などの世界中の多様な人々が交流し、学ぶ機会を拡大する。

【具体的な施策の例】

●**STEAM教育の促進**

・イノベーションを起こすための原動力として教育に着目し、研究者等と教育現場が連携した、Science(サイエンス)、Technology(テクノロジー)、Engineering(エンジニアリング)、Mathematics(数学)に、クリエイティブな能力や発想や想像力を育むArt(芸術)を加えたSTEAM教育を実践する。

●コミュニティを通じた高度先進人材の受け入れ

- ・若手研究者、発展途上国の研究者を地域コミュニティに溶け込み、気軽に生活できるよう、家賃保証システムなどのソフト環境を整備する。

●クラウドファンディングなどを活用した世界の人材発掘と育成

- ・クラウドファンディングや民間事業者等の資金を活用した将来有望な若手研究者、学生の奨学金、招聘研究者制度を創設する。

●世界各地と交流を進めるインクルーシブ教育

- ・障害のある者とない者が共に学ぶことを通して、共生社会の実現に貢献しようというインクルーシブ教育の考え方を取り入れ実践する。
- ・さらに、前記の人材育成の仕組み同様にクラウドファンディングなどを活用し、インクルーシブ教育の場において、発展途上国などの世界中の多様な人々、多彩な才能をもった人々が交流し、学ぶ機会を拡大する。

●関係人口の知的対流による全国への波及（再掲）

●個人のエンパワーメントシステム

- ・ブロックチェーンの高い信用性を生かし、e-Residency(電子住民票)と組み合わせた、個人や小規模集団、スタートアップ企業などへの信用供与などエンパワーメントすることにより、プロジェクト単位で人材を集めるなどタレント人材の育成を図る。

●首都圏等のオープンイノベーション拠点との人材対流

- ・地球規模での課題や、都市課題・農村課題の解決に向け、渋谷など首都圏等のオープンイノベーション拠点と人材対流を図り、人材育成を図る。

○ 知のフロンティアに挑戦する「^{みやま}深山」

豊かな自然環境の中で、世界の頭脳が集積し最先端の実験・研究にチャレンジし続け、常に世界最先端の研究成果が生み出され発信されるよう、高いアメニティの研究環境を整備する。

また、オンとオフの切替えによる研究の活性化を促進するため、地域ならではの体験ができる多様なアクティビティを提供する。

【具体的な施策の例】

●森や里山と一体となった快適な研究環境の提供

- ・里山地域で森林などの自然に囲まれ、デザインコードを統一した研究所等²⁹を整備するとともに、移動性、生活利便性とも両立した研究に集中でき、ストレスのない、高いアメニティの快適な研究環境を整備する。
- ・オフには、海、山、森などの自然と触れ合え、ウィンタースポーツやマリンスポーツなどに加え、「その土地ならではの」体験や地元食材を使った郷土料理を堪能できる多彩なエンターテインメントやアクティビティを提供する。

●長期休暇を楽しむリトリートリゾート機能

- ・研究者やその家族が、日常生活から切り離し、思考の転換が図られるよう、言語や宗教、文化

²⁹ デザインコードを統一した研究所：例えば、フランスのソフィアアンティポリスでは、建設コンセプトとして、全体の2/3を森林とし、丘陵地のランドスケープが見えるように建物は3階建てまでに制限している、

のバリアフリーに加え、全ての人が海や山などで快適に滞在する、研究交流機能を備えたリゾートリゾートを整備する。

●国際学会の開催支援

- ・歴史的文化財やリゾート等を会議場等として活用したユニークベニユーの積極的な利用や学会開催支援、視察の受入、旅行代理店機能などによる総合的支援策を実施する。

一般財団法人国土計画協会
東京都千代田区一番町1-3番地3号ラウンドクロス一番町ビル2階
TEL 03-3511-2180