

1 くがにくとぅば[黄金言葉] vol.209

研究成果を社会実装・還元する

株式会社シンク・ネイチャー

代表取締役 久保田 康祐（琉球大学理学部教授）

8 地域リレーションシップ情報 203

沖縄総合事務局経済産業部の最近の取組について

【その1】第15回製品安全対策優良企業表彰(PSアワード)を募集しています！

【その2】沖縄産業立地・地域活性化推進協議会

10 おきぎんマーケティングレポート

おきぎん賃料動向ネットワーク調査(2020年)

20 けいざい風水

24 県内景況・確報

2021年5月の県内景況

32 国内景気動向

34 沖縄マーケティング情報

①沖縄県内の事業所数・従業者数・人口・世帯数

②世界の中の沖縄(年次)

③グラフでみる沖縄経済

④数値でみる沖縄県・全国の経済動向(月次)

54 経済社会のできごと(沖縄・国内・海外)

2021年6月



表紙写真/ウミガメ

研究成果を社会実装・還元する



株式会社シンク・ネイチャー

代表取締役 **久保田 康祐**

(琉球大学理学部教授)



今回は、琉球大学理学部教授であり、研究者チームで開発した「生物多様性・自然史ビッグデータ」を社会実装・還元する目的で法人設立した株式会社シンク・ネイチャーの代表取締役である久保田 康祐氏に、ビッグデータの内容や、SDGs評価、世界自然遺産登録などへの利活用についてお話を伺って参りました。

ビッグデータプラットフォームを構築

私たちは、日本に分布する植物や動物（哺乳類・鳥類・爬虫類・両生類・魚類・サンゴ・昆虫類など）の種の空間分布を予測するシステムを完成させました。このシステムによって、日本全国あらゆる場所における生物種リストおよび分布確率を瞬時に可視化することが可能になりました。

これまで、多くの研究者の地道な努力によって、生物の分類や生態に関する幅広い知見が集積されてきました。しかしながら、「社会経済的に許容できる条件で、最も効果的に生物多様性を保全したい」という現実的な問いに対して、科学者サイドの回答や提案は必ずしも十分ではありませんでした。それは、さまざまな生物分類群にわたる網羅的な種の分布情報や特性情報が十分でなく、生物多様性の空間パターンや維持形成メカニズムの定量的な理解が不十分だったからです。実効性のある保全政策を考える上で、その基盤となる生物多様性・自然史のビッグデータプラットフォームの構築が不可欠でした。



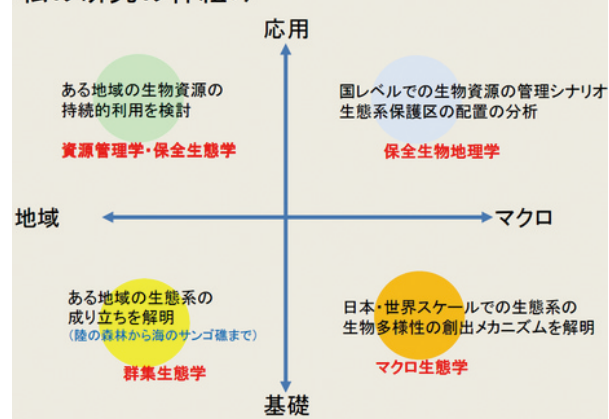
▲「日本の生物多様性情報システム」の表示

研究成果の社会実装・還元

私たちシンク・ネイチャーは、生物多様性科学分野において卓越した研究業績を有する研究者で構成されており、生態学の研究成果の社会実装・還元を行っています。

私の研究には二つの軸があります。一つ目は基礎研究から応用研究の視点、二つ目は地域スケールからマクロスケールの視点です。2軸の空間上で研究を展開しています。

私の研究の枠組み



私たちは、研究成果の社会実装・還元を推進するために、研究室を企業化しました。生物多様性・自然史ビッグデータを活用して、行政の保全政策や民間企業の環境保全活動を科学的に評価する分析ツールを開発しました。さらに、農林業や観光産業における生物多様性資源の持続的利用についても検討し、地域産業の気候変動適応の分析ツールも開発しつつあります。

社会実装・還元の例として、環境省の生物多様性保全計画に関する分析支援、沖縄県事業の「生物多様性保全利用指針OKINAWA」の作成、大手ハウスメーカーとのコラボで地域に根差した在来種中心の植樹計画（「5本の樹」計画）の評価事業などがあります。

企業CSR活動の検証と実施成果の可視化

SDGsへの貢献を意識したCSR活動は、もはや一般的になりました。しかし、CSR活動の実効性を、生物多様性保全や気候変動防止の観点から、科学的に定量評価することが欠けています。残念なことに、活動が見せかけになって、SDGsウォッシュと呼ばれることもあります。逆に、卓越した活動成果が社会的に十分評価されることなく適切にアピールできていないこともあります。このような視点から、私たちの生物多様性・自然史ビッグデータと高度なデータ解析技術を用いて、SDGsに関する様々な活動の実効性を科学的に検証し、実施成果を可視化して社会的に評価されるCSR活動をデザインすることが出来ます。

「日本の生物多様性情報システム」

生物多様性・自然史ビッグデータプラットフォーム「日本の生物多様性情報システム（J-BMP）」は、日本産の維管束植物全種（6,632種）と陸域の脊椎動物全種（哺乳類119種、鳥類449種、爬虫類96種、両生類74種、淡水魚類231種）をはじめ、沿岸魚類全種（2,750種）、イシサンゴ類全種（440種）の分布情報（全9,748,748点）に基づいて、以下の情報を整備しました。

- 在来種数
- レッドデータブック記載種数
- 地域ごとの進化的特異性
- 観察情報の充足度
- 地域ごとの保全優先度

さらに、生物多様性保全や生態系サービスの持続可能性への影響が想定される様々なリスク

情報を整備しました。生物要因に関わるリスクとして、外来植物種（1,159種）、外来脊椎動物種（95種）および害獣（シカ類、クマ類、イノシシ類、ニホンザル）の分布情報、気候リスクとして過去30年の気温変化と台風襲来数の増減率の地理パターン、および社会リスクとして人口増減率を整備しました。

また、生態系サービスに関わる情報として、1 km×1 kmスケールでの炭素貯留量、作物近縁種数、有用植物種数を整備しました。これらの情報は、カラースケールとして地図上に投影し、地理パターンが視覚的に把握できます。同システムは、標準的なパソコン版のウェブブラウザから利用でき、50項目以上のチャンネル、2つの地図形式、色の透過率を調整することが可能です。

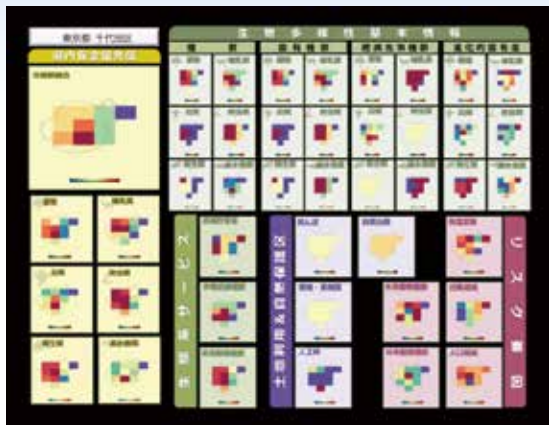
さらに、同システムでは、4つの地理スケール（二次メッシュ100km×100km・三次メッシュ1 km×1 km・都道府県・市区町村）で地域ごとの数値情報を集約しました。地図上をクリックして表示されるポップアップに、数値情報PDF（保全カード）へのリンクを備えています。



▲<https://biodiversity-map.thinknature-japan.com>
4つの地理スケールでリンク表示



▲三次メッシュスケールでの数値情報PDF



▲市区町村レベルでの数値情報PDF

膨大な情報をRPAでデータ整備

生物多様性・自然史情報は、個々の研究者によってなされた地道なフィールドワーク調査、自治体レベルで編纂された郷土史、開発事業に伴う環境アセスメントなどで蓄積されており膨大です。

私たちは、それらの膨大な情報を抽出する技術を確立しました。独自のRPA(robotic process automation)によるデータ整備の自動化によってデータ整備体制を効率化しました。



▲膨大なフィールドワーク調査情報

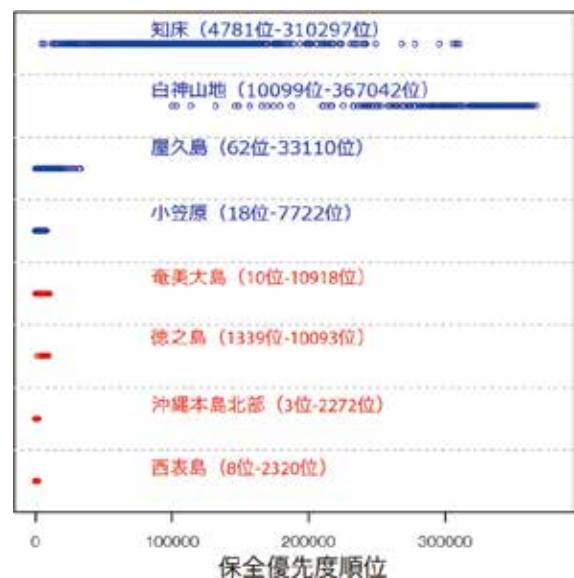
奄美大島、徳之島、沖縄島北部および西表島が、世界自然遺産に登録

奄美大島、徳之島、沖縄島北部および西表島が、世界自然遺産に登録されました。私も科学委員会などを通して10年ほど関わってきたため、感無量です。

世界自然遺産の登録には、該当エリアの科学的価値が最重要な要件になります。生物多様

性・自然史ビッグデータを用いた空間的保全優先地域の順位付け分析で、奄美大島、徳之島、沖縄島北部および西表島の遺産候補地の生物多様性保全の重要度がみてとれました。

「生物絶滅リスクを最小化して生物種数を保つ」ことを目標にしたアルゴリズムを用いて、日本全国37万9,037個の1km×1kmメッシュをそれぞれ評価し、優先度1位から37万9,037位までランキングしました。すると、奄美大島、徳之島、沖縄島北部および西表島の世界自然遺産地域の保全優先度スコアは、トップランクでした。



奄美群島以南の地域は、戦後史に関係した社会経済的な地域特性があります。森林伐採、林道開発、複雑な土地利用形態、あるいは米軍基地の問題などがあり、世界自然遺産の登録は容易ではありませんでした。

一方で、この地域の生物多様性の科学的価値が高く評価され、奄美群島国立公園の指定、ヤンバル国立公園の指定、西表島全域の国立公園拡張など、戦略的に保全措置を強化することができました。この地域固有のかけがえのない生物多様性があったからこそ世界自然遺産の登録に至ったと言えます。

但し、世界自然遺産登録で終わりではなく、これからが始まりです。森林管理、外来種管理、ノネコ問題、オーバーユースなど地域のあるいは個別的な課題、そして温暖化に関係した台風強化と森林破壊のような気候変動リスクなど、

いくつかの課題があります。奄美大島、徳之島、沖縄島北部および西表島のかげがえのない地域を、自然公園として適切に保全利用し、世界自然遺産という観点で、その価値の未来継承を願っています。

GIGAスクールや沖縄観光に貢献するアプリを開発

今年度は、生物多様性ビッグデータを基にした、教材アプリや観光支援アプリを開発しています。AR機能を備えた「沖縄の生き物を見える化する」アプリです。これは、沖縄の生き物の分布や、沖縄の自然の豊かさを、2次元の地図に写し出し、ユーザーの場所に応じた情報やクイズなどを通知する教師(インストラクター)機能を備えています。

多様な子供達の創造性を育む学校教育を推進するため、学習用端末(タブレット)を子供1人1台導入するGIGAスクール構想が進んでいます。身近な自然や生き物を教材とした環境教育は、地球環境問題を解決する上で重要です。また、沖縄の観光産業を持続的に発展させるためには、沖縄を訪れる観光客に、沖縄の自然環境をより深く理解してもらうことが重要です。

ビッグデータを活用した「沖縄の生き物を見える化する」アプリは、子供たちの野外観察や自由研究活動、エコツーリズムを支援するでしょう。このアプリは、沖縄だけでなく日本全国でも適用可能なので、今後の発展も期待されます。

将来的なビッグデータの発展を目指すパートナーと協働できることを期待

これからも、私たちがカバーしていない分野・項目においてビッグデータを補強していただけるパートナー、データベースの構築や運用など、私たちの蓄えた経験を活用し将来的なビッグデータの発展を目指すパートナーと協働できることを期待しています。

提供可能なソリューション例

- 自然環境情報と社会経済情報を統合したビッグデータ構築と分析支援
- 環境影響評価のデータ解析支援
- 再生可能エネルギーの適正な導入のための環境アセスメント支援
- 希少種保全事業の立案と保全計画の分析
- 外来種対策の立案と実効性の評価分析
- CSR関連事業の立案と実効性評価
- SDGs関連事業の科学的ブランディング支援
- 生物多様性に配慮した都市緑化の立案
- 生物多様性地域戦略の立案支援サービス
- 自然環境教育の教材開発
- ツーリスト向けの自然環境アプリ開発



株式会社 シンク・ネイチャー

〒903-0213 沖縄県西原町千原1番地 地域創生総合研究棟306号室

<https://thinknature-japan.com>

風水 げいざい

2020年の輸出動向

13%増、機械類が押し上げ

本県における直近の輸出額（暦年）をみると、2020年は再輸出品を除く金額で約168億円となり、前年より約13.9%増加しています。概況品別では、ウエートの高い順に「機械類および輸送用機器」は約85億円（全体の50.2%）と前年より約45.0%増、一方で「原材料」は約34億円（同20.1%）と約1.7%減、「食料品および動物」は約24億円（同14.0%）で約17.0%減となっています。

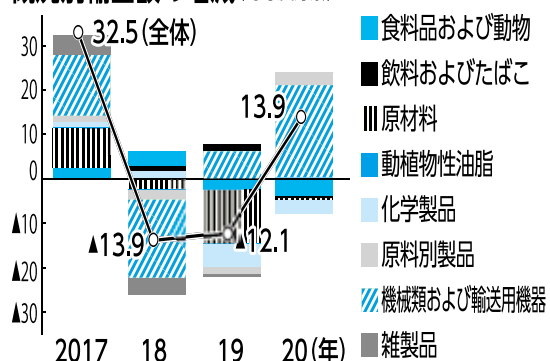
沖縄の輸出構造として、「機械類および輸送用機器」では建設機械類のエキスカベーター（掘削用建機）や、中古車や部品などを含むリユース財、「原材料」では金属くずや古紙を含むリサイクル資源などが多くを占め、全体に与える影響も大きいと言えます。

ここで品目別の増減を寄与度分解してみると、「機械類および輸送用機器」や「原料別製品」などが全体の増減とおおむねリンクしていることが分かります。ちなみに、直近2020年では「機械類および輸送用機械」や「原料別製品」が全体を押し上げており、前者は建設用機械類に加えて半導体等製造装置、後者はビレット（金属片）等を含む鉄鋼品などとなっています。

足下では新型コロナウイルス感染拡大などで、ヒトやモノなどの往来制限によるさまざまな影響の中、現行ビジネスとのシナジーが動くようなさまざまなチャレンジが求められています。これまでの構造（動向）を踏まえた、新たな輸出のポテンシャルを模索する必要があります。

（おきぎん経済研究所 研究員 當銘 栄一）

概況別輸出額の増減（寄与度分解） 出所：財務省「貿易統計」より



（2021年4月25日掲載）

ロケーションツーリズム

一過性で終わらせない仕組みを

2022年春のNHK連続テレビ小説が、沖縄を舞台にした内容になると発表がありました。ぜひ新型コロナで落ち込む日本を、ここ沖縄から元気にしてほしいものです。

沖縄観光産業においても、うれしいニュースとなりそうです。これまでも沖縄を舞台とするコンテンツはありましたが、聖地巡礼などと言われるように、近年は映画やドラマなどが観光・経済へ与える影響も大きいようです。実際、ドラマのロケ地等における経済波及効果がいくつか算出されています。前提条件の違いなどから単純に比較することはできないものの、数億円から数百億円の効果があるようです。

一般的に効果は放映後2年程度と言われていますが、ロケ地情報誌「ロケーションジャパン」が昨年発表した「いつか行きたい」ロケ地のアンケート調査によれば、放映（上映）から時間がたった作品でもランキング上位に選ばれています。ピーク時ほどではないものの、人気が続いている地域もあるようです。

近年はSNSや口コミサイトも無視できません。受け入れ先の対応が良くなければ候補地から外れることもあり得ますし、リピート客を獲得できるかにも影響します。一過性のブームに終わらず多くの方に訪れてもらうには、コンテンツ頼みではなく、地元の受け入れ態勢も重要になります。

物語と同じような体験をしたいという要望に応え、現地の雰囲気や自然、文化など、思い出に残る経験を演出できるようにすることで満足度を高め、訪問をきっかけに沖縄ファンになってもらう仕組みが必要です。

（おきぎん経済研究所 企画・総務部長代理 仲本 功）

いつか行きたい「ロケ地」ランキング	1位	北海道富良野市	6位	東京都渋谷区
		ドラマ「北の国から」		ドラマ「花より男子」
	2位	岐阜県飛騨市	7位	北海道小樽市
		アニメ映画「君の名は」		映画「Love Letter」
	3位	岩手県久慈市	8位	広島県尾道市
		連続テレビ小説「あまちゃん」		映画「時をかける少女」
	4位	香川県庵治町	9位	神奈川県鎌倉市
		映画「世界の中心で、愛を叫ぶ」		アニメ「SLAM DUNK」
	5位	沖縄県与那国町	10位	北海道十勝エリア
		ドラマ「Dr. コトー診療所」		連続テレビ小説「なつぞら」

出所：「ロケーションジャパン」2020年10月号

（2021年5月2日掲載）

海の玄関口「泊港」

コロナ後の離島観光期待

沖縄本島から県内離島への海の航路はいくつあるかご存知でしょうか？ 答えは「11航路」です。この中で、渡嘉敷島、座間味島、粟国島、渡名喜島・久米島、南北大東島を結ぶ船舶が発着し、5航路を有する泊港（那覇港泊ふ頭）は「離島へ渡る海の玄関口」と言えます。

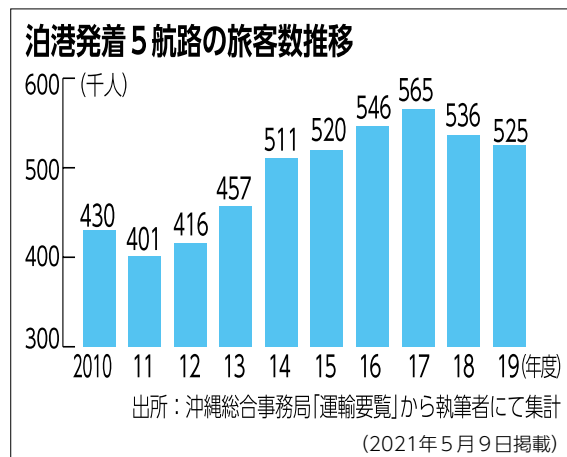
琉球王国の中心だった首里と陸続きの泊港は、安里川の河口に位置し、陸路・水路共に交通の便が良く、13～14世紀にかけて宮古、八重山、奄美の船も出入りし、賑（にぎ）わいのある港でした。海外交易の発展に伴い那覇港が王国の表玄関として整備され、泊港の機能も那覇港に移りました。

沖縄戦で泊港は壊滅しましたが、戦後米軍により大幅な改修工事が実施されました。1972年の日本復帰を契機に那覇港、那覇新港、泊港を一元化して那覇港は重要港湾の指定を受け、現在の泊ふ頭の形となっています。

現在の泊港は前述の通り離島への玄関口となっており、過去10年の旅客者数の推移を見ると40万人台から50万人台へ増加しています。ただし、近年は2017年度の56万人をピークに減少しており、さらに、20年度は新型コロナウイルス感染拡大防止のため離島への往来が自粛されたことから、激減していることが推測されます。

沖縄県内への入域観光客数の回復時期は不透明ですが、新型コロナ感染収束後は、私たち沖縄県民自ら身近な県内離島の観光スポットを訪れ、SNS等で全国・全世界へ魅力を発信するなど、離島観光を盛り上げていくことが期待されます。

（沖縄銀行 高橋支店長 長嶺 初）



増加する木造住宅

税優遇措置で浸透

近年本県の新設住宅着工戸数の推移をみると、全体に占める鉄筋コンクリート構造の割合は8割を超える中、2015年度以降は木造住宅の戸数が増加傾向にあり、19年度では1,917戸（全体構成比の13.5%）まで増加しています。

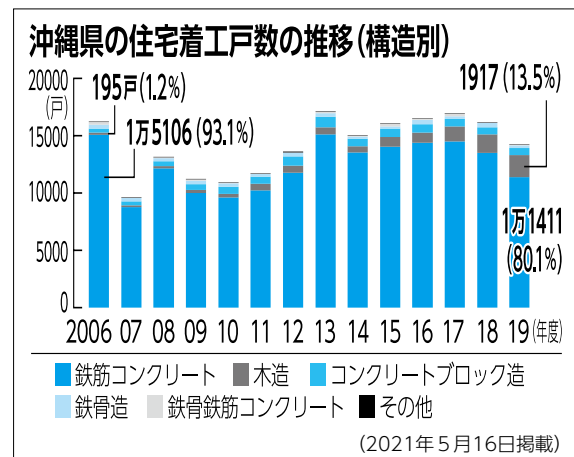
本県ではこれまでRC（鉄筋コンクリート）構造が主流でしたが、昨今の建築単価の高騰等が影響し、RC構造より安価な木材を安い単価で仕入れ、安く建てられる点などが木造住宅が人気を集めている要因と考えられます。

長期優良住宅の普及の促進に関する法律は09年6月に施行され、長期優良住宅の普及が加速し始めました。長期優良住宅とは、長期にわたり良好な状態で使用するための措置が、その構造および設備について講じられた優良な住宅をいいます。長期優良住宅の建築・維持保全を求める際、当該住宅の建築および維持保全に関する計画（長期優良住宅建築計画）を作成し、所管行政庁への認定の申請が可能です。

また、法律に基づいた所管行政庁による「長期優良住宅建築計画」の認定により所得税、登録免許税、不動産取得税、固定資産税等の税制上の優遇を受けることができます。こうした優遇措置なども木造の長期優良住宅が浸透する背景に起因していると思われます。

今後も新たな建築工法（木造住宅）の着工件数の増加が見込まれる中、本県仕様の家づくりの研究、さらに木造住宅の安全性についての積極的なPR等が期待されます。

（沖縄銀行 八重瀬支店長 宮城 達成）



PFIとは

公共事業を民間委託

PFI（プライベート・ファイナンス・イニシアティブ）とは、公共施設等の建設、維持管理、運営を、民間の資金と経営能力、技術的能力を活用して行う手法です。従来の公共事業は国または地方公共団体が設計、建設、運営等の手法を決定し、個別に民間業者へ発注していました。これらを一括して民間事業者に行わせることで国や地方公共団体の事業コスト削減、より質の高い公共サービスの提供などが期待できます。

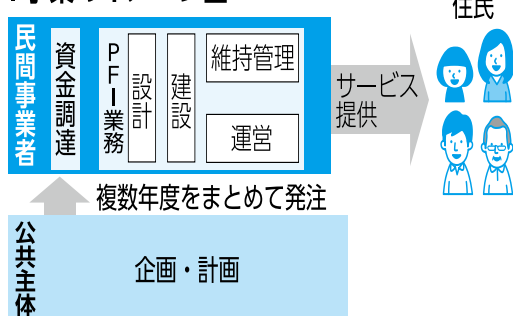
具体的には当該各業務（設計工事管理業務、建設業務、維持管理業務、運営業務等）遂行に適した複数の民間事業者が一つのグループを組成して特別目的会社（SPC）を設立、PFI事業の実施主体となります。

PFI事業の対象施設として公共施設（道路、空港、港湾、公園、上下水道）や公益的施設（公営住宅、教育文化施設、医療施設）、情報通信施設、新エネルギー施設などがあります。2019年度に全国で実施されたPFI事業は過去最高の77件となり、15年度以降毎年増加しています。本県における主なPFI事業として、那覇航空交通管制部管理棟建替整備等事業、那覇港国際物流関連施設整備・運営事業、沖縄科学技術大学院大学規模拡張に伴う宿舍整備運営事業等があります。

読谷村においても4月30日に読谷村総合情報センターおよび周辺環境整備事業（仮称）の募集要項等が公表されています。従来の国や地方公共団体が行っていた事業を民間業者に委ねることにより、新たな事業機会が期待されます。

（沖縄銀行 読谷支店長 新垣 一大）

PFI事業のイメージ図



出所：内閣府民間資金等活用事業推進室「PPP／PFIの概要」

（2021年5月23日掲載）

要介護認定率の状況

超高齢社会への対処課題

高齢化社会と言われるわが国において、年々深刻になる介護問題に対応すべく介護保険制度が2000年にスタートして久しくなります。同保険は、65歳以上の「第1号被保険者」と、40歳以上65歳未満の「第2号被保険者」の2種類に分けられます。第1号被保険者は、介護が必要になった場合に介護サービスを利用できますが、第2号被保険者は介護が必要となった原因が、がん（末期）や関節リウマチなど国が指定した16種類の「特定疾病」により介護が必要になった場合だけとなっています。

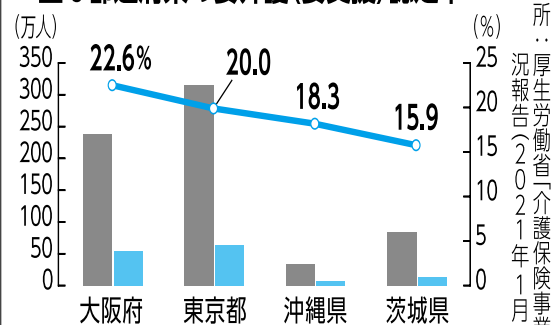
厚生労働省による介護保険の状況をまとめた報告によると、全国の第1号被保険者（65歳以上）の総数は約3,574万人で、そのうち要介護（要支援）認定者は総数で約679万人となっています。第1号被保険者に占める要介護認定者の割合（要介護認定率）は約19%となります。

一方、本県における第1号被保険者の総数は約33万1千人、そのうち要介護（要支援）認定者は総数で約6万700人です。要介護認定率は18.3%と全国平均に比べると低く、47都道府県でも31番目と中位下に位置しています。全国で最も高いのは大阪府の22.6%、最も低いのが茨城県の15.9%となり、東京都は20.0%です。

全国でも高い出生率を誇る本県ですが、高齢者も比較的元気で長寿であると言えるのではないのでしょうか。高齢者（65歳）になった後の要介護認定者の割合は全国平均を下回る水準ですが、人生100年時代、今後の超高齢化社会にも対処すべく介護事業所・施設等のますますの充実が求められます。

（沖縄銀行 証券国際部上席調査役 仲程 章）

主な都道府県の要介護（要支援）認定率



左目盛：■第1号被保険者 ■要介護認定者 / 右目盛：●要介護認定率

（2021年5月30日掲載）