

沖縄にて、地経学セッション、 第3回沖縄科学技術大学院大学(OIST)との 合同シンポジウムを開催

経済同友会は沖縄科学技術大学院大学(OIST)との交流を継続的に行っており、2023年度からは産学連携の促進と理解深化を目的に、代表幹事をはじめとする幹部がOISTを訪問し、合同シンポジウムを開催している。今年もOISTを会場として、OIST幹部・研究者なども加わり、協働によるシンポジウムを開催した。研究発表、学生との交流、ラウンドテーブルなど多彩なプログラムを実施した。さらに本年は、その前日に「地経学セッション」を開催し、本会会員および沖縄経済同友会会員が参加した。国際情勢の変動が企業経営に与える影響や、台湾有事を含む安全保障政策について、専門家と経営者が議論を深めた。2日間で約110人が参加した。(所属・役職は開催時)



DAY 1 地経学セッション

開会挨拶(要旨)

沖縄と東京の経済同友会が
地経学をテーマに議論
国際情勢の中で経営者が
考えるべきこと、備えるべきこと

鈴木 純 経済同友会 副代表幹事



OIST、沖縄経済同友会との連携イベントは今年で3年目を迎える。昨年度は、地政学リスク研究委員会正副委員長による沖縄経済同友会との意見交換会、およびOISTシンポジウムの前に代表幹事・副代表幹事らを中心に、沖縄の地政学的状況や、2024年に沖縄経済同友会が提言した『有事の際の「事業継続」と「従業員避難」に関する提言』について詳細な説明を受けた。この2回のミーティングで、東京から見た台湾有事の認識と沖縄での実感との間に大きな差があることを強く認識した。こうした認識の差を埋める必要があると考え、今年は1日目に地経学セッション、2日目にOISTシンポジウムを行う構成とした。

この1年、地経学への関心は急速に高まっている。地政学的動きが経済に影響を与えるだけでなく、経済そのものが国家間の武器として使われる時代になった。グローバル企業のみならず、国内中心の企業にとっても、リスクと機会をどう見極めるかが重要な課題となっている。実際、関税政策の強化や中東情勢の緊張など、国際情勢は大きく揺れ動いている。

戦後80年を超えた今、沖縄と東京の経済同友会が地経学をテーマに議論を行うことは、極めて意義深い機会である。本日の議論が実りあるものとなることを願い、冒頭の挨拶とする。

開会挨拶(要旨)

世界情勢はさらに複雑化している
昨年よりもはるかに
不確実性の高い国際環境になっている

刈辺 美紀 沖縄経済同友会 代表幹事



沖縄の経済は活発に動いている。観光産業はコロナ禍の時期を大きく上回り、2025年の入域観光客数は約1,076万人と過去最高となる見通しである。国内観光客は過去最高で、海外客もほぼ回復している。中国からの来訪は減少しているが、欧米からの観光客が増えており、大きな支障は出ていない。観光収入も拡大しており、初めて1兆円規模に達する見通しである。

かつて沖縄では基地収入が最も大きいとみられていたが、現在の基地関連収入は約2,700億円である。復帰直後には県経済に占める基地収入の割合が約15%であったが、現在は5%を下回る水準とみられる。一方で2,700億円という規模は決して小さくなく、沖縄経済にとって重要な要素でもある。

世界情勢はさらに複雑化している。米国ではトランプ政権の今後の動向も懸念され、ウクライナ情勢や中東情勢など不安定要因が続いている。昨年よりもはるかに不確実性の高い国際環境になっていると認識している。

こうした状況だからこそ、私たち自身が学び、民間としてどのように考え、どのような備えを行うべきかを検討することが重要である。本日は鈴木一人先生、島田和久先生という専門家のお話を伺いながら、東京の皆さまの知見も共有し、沖縄としても連携と備えを進めていきたい。充実した議論となることを期待し、挨拶とする。

地政学リスクを踏まえた 今後のトピックス・安全保障政策と台湾有事

経済が武器化する時代の戦略思考
～地経学によるアプローチ～

鈴木 一人

東京大学公共政策大学院 教授
国際文化会館地経学研究所 所長



安全保障情勢と台湾有事

島田 和久

東京大学公共政策大学院 客員教授
元防衛事務次官



中東情勢と日本経済への影響

米国は当初、軍事的圧力を背景にイランとの交渉を進める方針だったが、イスラエルはイランとの交渉成立がイラン体制強化につながるとして攻撃を行い、これをきっかけに米国も参戦、米国は当初はイラン体制の転換、指導部の排除を想定していたが、報復攻撃などを受け、イランのミサイルや海軍力の無力化に目標が変わっている。戦争の終結は見通せず、ホルムズ海峡の事実上封鎖が続けば日本のエネルギー供給や経済に大きな影響を及ぼす可能性がある。

地経学的転換

第2次世界大戦後、自由貿易体制の下で世界経済は発展し、冷戦終結後には中国やロシアもこの体制に加わり、関税や規制が緩和されてグローバルサプライチェーンが形成された。しかし、この国際分業の進展は私の考える「相互依存の罠」を生んだ。第一に、生産拠点の移転により一国の産業が衰退し国家の経済的自立性が低下した。第二に、2008年のリーマン・ショック後、国家資本主義体制の国々が早期回復し政治体制の強さが注目された。第三に、異なる政治体制間で自由貿易が続く中で、経済手段を政治目的とする行動（中国のレアアース輸出停止など）が顕在化し、先進国では格差拡大とポピュリズムが台頭、自由貿易への反発が強まった。結果として、国家の力が優先され、経済を武器とする行動が一般化した。

日本に求められること

第一の課題は東アジア秩序安定だ。中国の軍事行動を抑止するための日米同盟維持が不可欠で、多国間の連携構築が必要だ。最終的に日本が目指すべきは、地経学的パワーの創出であり、経済成長を追求するだけでなく、サプライチェーンの中で不可欠な技術や産業を育成することが重要となる。日本は素材や部品などの分野で強みを持つ産業が多く、これらを戦略的に育成することで国際的な不可欠性を高めることができる。最終的に目指すべきは、地経学的パワーの創出である。経済成長と不可欠性を両立させる産業政策が、安全保障と国際的影響力を支える重要な戦略だ。

中国の国家戦略と台湾統一の位置付け

沖縄経済同友会が近年まとめた提言は非常に先進的な内容であり、高く評価したい。今や安全保障は政府や軍事だけの問題ではなく、経済や民間企業活動と密接に関連している。特に経営者の皆さまには自分ごととして捉えていただきたい。習近平政権が掲げる最上位の国家目標は「中華民族の偉大な復興」であるが、台湾併合はその「必然的要請」とされており、一体の目標となっている。一方、台湾側では現状維持を求める世論が大多数を占め、平和的統一の可能性は低い。このため人民解放軍は建軍百年となる2027年までに台湾侵攻能力を整備するよう指示されているとみられる。これは侵攻の実行を意味するものではないが、軍事的準備を整える方針が示されている点で重要である。

台湾有事が日本に与える影響

台湾への武力侵攻は、日本にとって極めて重大な意味を持つ。日本の主要なシーレーンは中国の軍事戦略圏内に位置しており、有事にはミサイルや無人機が飛び交う海域・空域となる可能性がある。迂回は難しい。日本の貿易は約99.5%を海上輸送に依存しており、海上交通の妨害は国民生活に深刻な打撃を与える。船舶の航行命令制度は日本船籍の船に限定されているが、多くの商船は外国籍で乗組員も大半が外国人であり、実効的な航行確保には限界がある。

変化する米国の安全保障戦略と同盟の役割

米国の安全保障戦略も大きく変化している。米国が世界秩序を支える時代は終わったと明言し、台湾を巡る紛争の抑止についても日米同盟での対応を前提としている。CSIS*が実施した台湾侵攻を想定したウォーゲームでも、日本が中立を保つケースでは米軍が敗北する結果となり、日本の対応が大きな影響を与えることが明らかになっている。今や戦争は武力だけでなく経済・情報などあらゆるものを武器として用いる形態に変化している。日本のような経済大国では、民間企業や経済界も安全保障の重要な主体となる。企業はどこまで備えるべきか、国家にどのような制度や政策を求めるべきかを検討することが必要である。

*戦略国際問題研究所

現下の国際情勢を踏まえ、経営者が行動すべきこと



モデレーター



鈴木 純

経済同友会 副代表幹事
地経学委員会 委員長

パネリスト



鈴木 一人

東京大学公共政策大学院 教授
国際文化会館地経学研究所 所長



島田 和久

東京大学公共政策大学院 客員教授
元防衛事務次官



玉城 秀一

沖縄経済同友会 常任幹事
基地・安全保障委員会 委員長

沖縄経済同友会の提言以降 企業経営者や沖縄の経営環境において意識の変化は

鈴木純 本テーマはパネリストが答えを出す場ではなく、参加者に持ち帰っていただくことを目的としている。地経学・安全保障環境の変化を経営者がいかに自社の行動に落とし込むかという難しい課題について探りたい。

玉城 昨年4月に基地・安全保障委員会委員長を拝命した。南西シフトを身近に感じる沖縄において、経済界・経営層がどのように安全保障問題と向き合うかという観点から、活発な研究活動を実施している。委員会では毎年、専門家・有識者を招き防衛・安全保障に関する勉強会を実施している。

2024年3月、沖縄経済同友会として提言書『有事の際の「事業継続」と「従業員避難」に関する提言』を発表した。内容は大きく2点ある。第一は、政府・県などの行政機関が国民保護・避難において果たすべき役割であり、第二は、経営者自ら事業継続や従業員保護に向けてどのように取り組むかである。最大の論点は、国民保護法に基づく事態認定が発せられるまでに相当の時間を要するという現実である。宮古・石垣・与那国などにランチを持つインフラ企業が、その間にいかに対応すべきかを示した提言である。

海外視察として、昨年秋にニューヨーク・ワシントンを訪れ、米政府関係機関やCSIS中米担当の山田大使らと意見交換を行った。今年2月には台湾の国防安全研究院などを訪問した。米国では、経済・防衛の両面において沖縄がアジア太平洋の安定に果たす役割が重要と評価されるとともに「米国に依存する」のではなく「互恵関係を構築する」姿勢での対話が求められているとの認識を深めた。

台湾では、国防安全研究院は台湾防衛への強い意思を示した一方、一般市民、とりわけ若年層の半数程度が中国統治を受け入れてもよいと考えているとの報告があり、大きな衝撃を受けた。長年にわたる影響工作が社会に浸透して

いる可能性を感じ、強い危機感を覚えた。先島諸島・第一列島線の最前線にある地域経済圏として、有事に至る前・有事の際の対応を検討することは避けられないと認識する。

鈴木純 避難において自衛隊を使えないという現実がある。自衛隊は有事下で動けば軍艦とみなされ、相手から攻撃対象となるため、実際の避難は自衛隊ではなく民間・行政単位での対応が求められる。東京ではなかなか実感しにくいこの現実を、沖縄の皆さまから学んできた。提言書発表から2年を経て、企業経営者や沖縄の経営環境において意識の変化はあるか。

玉城 変化は確実にあると感じており、そう信じたいと思っている。提言後、地銀3行が共同で有事の際の避難要領フォーマット(有事等対応要領)を作成し、各企業が個別計画に落とし込む動きが始まった。沖縄セルラー電話では図上訓練も実施された。沖縄経済同友会のホームページでもフォーマットを公開し、会員企業への普及を図っている。経営者の意識は確実に高まってきている。

提言書を公表した当時、一部の地元紙の社説には「経済界がこのような提言をまとめることはいかがなものか」「経済を通じて友好関係を築くことが経済界の役割ではないか」という疑問視する論調も示された。

鈴木一 変化は確実に起きているというのが実感である。2025年のトランプ政権誕生により、従来の日米関係の枠組みでは対処し切れない局面が生まれた。トランプ政権が同盟国と非同盟国を区別せず関税政策を適用していることは、大きな衝撃を与えた。ベネズエラ・イランへの軍事行動など、世界情勢の不確実性はさらに高まっており、多くの経営者が肌身に感じている状況だと思う。

中国については、経済成長の鈍化に伴う過当競争(いわゆる「内卷き」)が深刻なデフレ輸出をもたらし、日本産業に甚大な影響を及ぼしている。これが中国依存度を高めるリスクにもつながっている。昨年4月にはレアアースを含む

重要鉱物の輸出管理が強化され、最近では軍民両用技術の輸出規制も実施された。従来の昭和的発想のまま経済を見ていると相当な痛手を受けるという認識が経営者の間で急速に広まっている。

島田 沖縄経済界が国民保護や有事対応について声を上げ続けてきたことは、政府の政策に大きな影響を与えてきたと確信している。従来、安全保障強化を推進すると地元メディアの批判を受けるのではないかという懸念から、政府として二の足を踏む面があった。しかし、沖縄の皆さまが国民保護・避難の重要性を主張し続けたことで、沖縄での国民保護訓練が実現するなど具体的な変化が生まれた。

現行の国家安全保障戦略は、軍事力だけでなく外交・経済・技術・情報などあらゆる国力を活用して安全保障を確保するという総合的な発想へと転換しており、この方向性はさらに強化される見通しである。

経営者が持つべきリスク感覚や機会を捉える視点について

鈴木純 グローバル経営の観点では、米国か中国かを選ぶのではなく、双方とのビジネスを維持しながらぎりぎりまで対応し、必要に応じて撤退するのが現実的な姿である。経営者が持つべきリスク感覚や機会を捉える視点について伺いたい。

鈴木一 地経学的リスクを考える上で重要なのは、国際ルールを守る国と守らない傾向にある国を区別することである。全ての国と良好な関係を維持することが基本だが、全ての国が同じようにルールを守るわけではないという認識が必要だ。

TPP・RCEPなどの枠組みを活用しながら、米国や中国独自のルールに抵触しないようサプライチェーンを設計することが重要である。米国への輸出において中国製部品の含有比率がどの水準で問題となるかなど、各国固有のルールを把握した上で、部品調達比率の見直しや第三国経由の活用を検討する必要がある。

島田 経営の専門家ではないが、これまで信じてきた経済合理性が通用しない局面が生まれていることを前提に、いざというときの対応をあらかじめ考えておくことが重要である。平時から経営トップ自らがテーブルトップエクササイズ(TTX)を実施し、有事シナリオを想定した思考訓練をしておくべきだ。アイゼンハワーが述べたように、計画そのものは役に立たないことがあるが、計画を立てるプロセスは不可欠である。私が総理秘書官時代、安倍晋三元総理は、自らが求められる困難な判断を想定したTTXを実施していた。企業トップにも同様のアプローチが求められる。

有事認定について

鈴木純 有事認定の難しさについて確認する。高市早苗総理が「存立危機事態」に言及した際、中国が強く反発したことも踏まえ、実際に有事か否かを判断するのは誰がどのように行うのかを伺いたい。

島田 有事認定は総理にしかできない判断である。法治国家である日本の手の内を知り抜いた相手国は、意思決定を困難にさせるよう工作してくる。例えば、軍艦ではなく白い船体の海警船や「海上民兵」の漁船を使った一見非軍事的な手段での実力行使がその典型例だ。このようなグレーな脅威に対して、自衛隊・警察・海上保安庁を一体とした対応をあらかじめプランニングしておくことが肝要であり、国家安全保障会議ではさまざまなシナリオで検討が重ねられているはずである。今の時代の安全保障は意思決定を巡る戦いでもあり、相手が決断できないよう働き掛けると同時に、こちら側も相手の妨害工作をオーバーライドする意思決定能力が求められる。

玉城 有事認定の予測は経済界には難しい判断だが、沖縄の経済界が共有している基本的な考え方は「備えること」であり、自然災害対応のリスクマネジメントと同じ発想であるはずである。グレーゾーン状態(サイバー攻撃を含む)がどのようにエスカレートするか、次の行動に移すべき局面はいつかという点も引き続き検討を深める必要がある。先島諸島にランチを持つ企業は、グローバル企業が中東などでの危機対応マニュアルを保有しているのと同様に、台湾有事への対応マニュアルを整備することが求められる。

鈴木一 沖縄は観光・サービス業が中心であり、関税や輸出規制の直接的な影響は製造業より小さいかもしれない。しかし中国が日本への観光渡航自粛を指示した場合の影響は大きい。沖縄の観光業がコロナ前を超えて好調を維持しているのは、多元化の成果である。中国客だけに依存せず、欧米など多様な地域からの来訪者を取り込んでいることがその要因だ。一つのソースへの過度な依存を避け、代替案を常に持つことが、あらゆる業種に共通する地経学的リスク分散の基本である。

島田 経済界の意見は政府の意思決定に大きな影響を与える。中国とのビジネス継続を優先するあまり台湾併合を容認するような発想は、中長期的に日本のビジネス環境全体を損なう可能性があることを認識すべきだ。台湾有事は自然現象ではなく、抑止努力によって防ぎ得るものである。即応体制のことを米軍は“Fight tonight”と言うが、企業は「今晚」は無理でも「翌日」には事態に対応できる体制を整えておくという準備姿勢が現実的な備えであろう。

DAY 2 OIST シンポジウム

開会挨拶(要旨)

OISTが今後も研究から社会実装への
強固な架け橋を築き続けることに
大きな期待を寄せて

南部 智一

経済同友会 副代表幹事



本シンポジウムは今年で3回目を迎え、その規模を拡大している。先端研究が社会にどのように貢献できるかに対する関心の高まりを如実に反映していると言えるだろう。

ビジネスの観点から申し上げますと、科学と産業のより緊密な連携が不可欠であると確信している。最先端研究を現実の解決策へと転換することは経済成長の原動力であるだけでなく、社会的課題への対応や人々の生活向上にも不可欠な鍵となるだろう。

今日、私たちは地政学的緊張、技術競争、サプライチェーンリスクが特徴的な世界に生きている。こうした環境下で、国家の強さは高度な知識を創造し、保護し、応用する能力にますます依存している。

日本にとって持続可能な成長には、世界が真に必要なとする技術と解決策の開発が不可欠である。人工知能、量子技術、バイオテクノロジー、医療、エネルギーなどがその対象となり、これら全ての取り組みの基盤となるのは、強固な基礎研究と世界トップレベルの人材である。

この点において、OISTは特に重要な役割を担っている。その国際的で多様な研究環境、オープンで長期的なイノベーションへの取り組みは、日本全体にとって貴重な示唆を与える。同時に、産業界にも重要な責務がある。学术界との連携を強化することで、研究成果が社会に真の影響をもたらすよう確実にする必要がある。

OISTが今後も研究から社会実装へと強固な架け橋を築き続けることに大きな期待を寄せ、またそこで生まれるイノベーションが沖縄の地域社会にも貢献し、新たな機会と持続可能な成長を地域にもたらすことを願っている。

講演(抜粋)

地域・国・世界レベルでつながり
価値を生み出す
イノベーションエンジンに

カリン・マルキデス

沖縄科学技術大学院大学 学長



写真提供：OIST

世界は喫緊の課題に直面している。OISTのような国際性の高い研究大学は今後の課題を見据えており、信頼できるステークホルダーとして市民社会と共に科学と高等教育の価値を守る役割を担っている。

グローバルイノベーション指標(GII)は、ビジネスの高度化・クリエイティブなアウトプット・研究者のエンゲージメント・グローバルブランド価値・研究開発支出などを組み合わせ、イノベーションエコシステムを評価する指数だ。日本のスコアは上昇しつつある。この上向きのトレンドをさらに強化し、トップへ向かってほしいと願っている。イノベーションの鍵となるのは人材育成だが、日本の研究者数は長年横ばいが続いており、企業・大学いずれも同様の傾向だ。多くの国が研究者数の増加に取り組む中、日本の教育制度と産業界のフレームワークには課題がある。この課題にはOISTが一緒に取り組むことで改善できると考えている。

産学連携はまず共同研究から始め、半年に1回のペースで産業界との連携を図りながらポートフォリオに何を付加できるかを検討していくことが望ましい。ポートフォリオの要素には、人材育成・インターンシップ・協働のラボ機材・スピンイン・スピンアウト・ハッカソンなどが含まれる。こうした連携ポートフォリオを産業界と構築し、その土台に信頼を置くことで大きな変化をもたらすことができると考える。OISTは地域・国・世界レベルでつながり、価値を生み出すイノベーションエンジンである。新たな知識が国内外で連携して生まれ続けることが、この国の国際競争力の源泉となる。

沖縄科学技術大学院大学(OIST)について

理工学分野の5年一貫制博士課程を置く学際的な大学院大学。OISTは2001年に構想され、11年11月に日本政府によって沖縄県恩納村に設立された。年間約200億円の沖縄振興費を財源として運営され、国内外から研究者を集め、新たなアカデミアとして産業との結節点になることを目指している。公用語は

英語であり、研究者は研究に専念し、法務・ビジネスなどの専門家が運営を担う体制が整えられており、研究者にとって非常に魅力的な研究環境となっている。OISTでは世界中から優秀な学生を集めており、約2,000人の応募者から60人程度を選抜する高い競争率となっている。世界最高水準の研究拠点となることで、世界の科学技術に貢献するとともに、沖縄の産業革新をけん引する知的クラスターを形成することを目的にしている。

科学技術立国によるわが国の再興のために

日本の将来像を見据え、OISTの独自性をわが国全体のアカデミアにどう展開・応用できるか

写真提供：OIST

モデレーター



写真提供：沖縄経済同友会

南部 智一

経済同友会 副代表幹事
先端科学技術戦略検討委員会 委員長
住友商事 取締役副会長

パネリスト



写真提供：沖縄経済同友会

ギル・グラノットマイヤー

OIST 首席副学長
イノベーション及びアウトリーチ担当



写真提供：OIST

湊辺 美紀

沖縄経済同友会 代表幹事



写真提供：OIST

北野 宏明

経済同友会
先端科学技術戦略検討委員会 委員長
OIST 教授(アジャクト)
ソニーグループチーフテクノロジーフェロー

大きな特徴の一つがハイトラストファンディング 研究とイノベーション全て沖縄が拠点となる

南部 日本では論文引用数が減少傾向にある中で、OISTは増えており、ノーベル賞受賞者も出ている。本日のパネルディスカッションでは、産学連携とは何か、科学技術を社会実装するとは何かを考える機会としたい。企業との連携も含め、今後の具体的なアクションにつながる議論が生まれることを期待している。

グラノットマイヤー OISTは内閣府による大胆な政策決断によって、高等教育の新しいモデルを試す戦略的実験場として設立された。ガバナンス、資金の仕組み、国際化など、従来の日本の大学とは異なる制度設計を採用している。

ミッションは明確であり、世界最高水準の大学となること、最高レベルの教育を提供すること、そして沖縄にイノベーションと技術的インパクトをもたらすことである。

OISTはすでに一定の成功を取っており、重要なのはこの成功を日本全体としてどのように活用していくかである。OISTの特徴の一つが「ハイトラストファンディング」である。研究者を信頼し、長期的な研究資金を提供する仕組みである。研究者には5年間の資金が提供され、その後ピアレビューによって評価を行い、次の期間の資金を決定する。この仕組みにより、リスクは高いが大きな成果を生む可能性のある研究にも取り組むことができる。革新的な発見は往々にして予測外の方から生まれる。

例として、GFP(緑色蛍光タンパク質)の研究が挙げられる。これはクラゲの発光現象を理解する基礎研究から始まり、長年の研究の結果、細胞や分子の可視化技術としてバイオテクノロジーの基盤技術となった。このような革新的成果は、自由な好奇心に基づく研究から生まれる。

OISTでは研究成果を社会実装へとつなげるイノベー

ション活動も重視している。学内のイノベーション活動と学外との連携活動の双方を推進し、資金提供だけでなく研修やメンタリングなども行っている。

優秀な研究者を世界から集め、ハイトラストファンディングによって最先端研究を推進し、その成果を社会実装へとつなげる。社会実装によって得られた資源や成果が再び大学や研究に還元され、次の研究とイノベーションを生み出す。この循環を沖縄で回し続けることが重要である。

OISTの研究とイノベーションは全て沖縄を拠点として行われている。沖縄は日本とアジアを結ぶ地理的な位置にあり、独自の自然資源も豊富である。海洋環境科学などの分野では、沖縄は実証研究の場として優れた環境を持つ。

また地域のスケールが適度であるため、社会実験や実証実験を行いやすく、その成果を日本全体へ展開することが可能である。このような観点から、OISTを沖縄に設置したことは日本にとって大きな資産となる決断だったと考えている。

OISTの強みと沖縄での重要な役割

北野 OISTが目指しているのは世界トップレベルの大学院大学である。

そのため、OISTでは世界のトップ大学院と同水準の研究環境を整備し、必要な制度や研究体制を全て導入してきた。特徴の一つは、研究者が大胆で創造的な研究に挑戦できる環境である。

例えば、AIとロボティクスを組み合わせた科学発見の自動化研究が進められており、メタゲノム解析を完全自動で行う研究システムが開発されている。このシステムは技術員おおよそ30人分程度に相当する実験を自動で実施でき、高品質で安定したデータ生成を可能にしている。将来的には大量の研究データを生成するシステムを構築し、AIによ

る科学発見を加速させることを目指している。

淵辺 OISTの設立目的の一つは沖縄の自立的発展の促進である。しかし現状、沖縄県民の間でもOISTの活動内容は十分に理解されていない。沖縄では復帰後、沖縄振興計画に基づき約13兆円の投資が行われてきたが、所得水準は依然として全国平均の約7割、東京の半分程度にとどまっている。

こうした状況の中で、沖縄経済界では「GW2050 PROJECTS」という新しい地域発展構想が検討されている。那覇空港の機能拡張や基地跡地利用を含め、2050年を見据えた沖縄の成長戦略を描く構想である。この構想の中で、OISTの技術力や人材育成機能が新産業創出の中核として重要な役割を担うと考えられている。

沖縄には多くの社会課題が存在する。例えばサンゴ礁の劣化など海洋環境の問題が深刻化している。OISTによるゲノム解析などの研究は、海洋資源保全や環境政策にも貢献できる可能性がある。また沖縄はかつて長寿県として知られていたが、現在は平均寿命や健康寿命の順位が大きく低下している。健康・医療・生命科学分野の研究がこうした社会課題の解決にも寄与することが期待されている。

沖縄は観光立県であり、MICE（国際会議・展示会など）の誘致も重要な産業となっている。MICE参加者の約40%が沖縄を訪れる理由としてOISTの存在を挙げており、国際交流の拠点としても重要な役割を果たしている。

このようにOISTは研究機関としてだけでなく、沖縄の経済・社会・国際交流に幅広い価値をもたらしている。

グラノットマイヤー OISTは世界でも数少ない、基礎科学研究に特化した大学である。学部教育を持たず研究に集中できる体制であり、卓越性を追求できる点が特徴である。こうした大学は世界でも限られており、カリフォルニア工科大学、ロックフェラー大学、ワイツマン科学研究所などと並ぶ存在である。

このような研究機関では、長期的視点の資金と信頼に基づく研究環境が整備されており、ハイリスクで革新的な研究に取り組むことが可能である。通常の大学では実現しにくい挑戦的研究を追究できる点が大きな強みである。

基礎科学研究はしばしば長期的視点で成果が表れるが、結果として大きな社会的・経済的価値を生む。ワイツマン科学研究所などでも基礎科学を基盤とする研究から大きな成果が生まれている。そのため、産業界にはこうした研究機関を積極的に活用してほしい。OISTのような研究環境は他大学が簡単に模倣できるものではないが、そこから生まれる知見を産業界が活用することで新しいイノベーションが生まれる可能性がある。

科学技術政策への意見と博士人材の活躍促進

南部 日本では博士課程進学者が長期的に減少しており、先進国の中でも例外的な状況となっている。過去20年で博士課程を選択する学生は約2割減少している。一方、中国では博士人材が6～7倍に増加している。この状況に対し、科学技術政策の中で博士人材の重要性をあらためて位置付ける必要がある。修士課程で就職する人材が多い日本では、研究能力を十分に伸ばす前に社会に出てしまう構造がある。

日本の科学技術政策は5年ごとに策定される「科学技術・イノベーション基本計画」によって方向性が示されるが、最近の計画では科学技術を成長戦略の中心、国家安全保障の中核、外交政策の重要要素として位置付ける方向が示されている。2月に経済同友会で意見をまとめたので、共有をしたい。

これは科学技術投資を危機管理投資として捉える考え方であり、研究人材と研究資金を強化する方向に大きく舵を切ったことを意味する。科学技術政策の強化においては、研究の自由度を確保しながら長期的研究を支える仕組みが必要である。

第一に、高度人材が社会で活躍できる多様なキャリアパスの構築が重要である。博士人材が産業界、政府、研究機関など多様な領域で活躍できる環境整備が必要である。

第二に、研究（Research）と開発（Development）の役割を明確に区別する必要がある。基礎研究は知的好奇心に基づく探索型研究として自由度を確保し、そこから新しい知見を生み出すべきである。一方、開発は明確な目標を持つミッション型研究として進める必要がある。

第三に、安全保障と経済発展を統合的に考える「デュアルユース」の視点が重要である。インターネット、GPS、AIなど多くの技術は安全保障分野の研究から生まれ、民生分野へ広がった。研究投資を長期的に支える仕組みとして重要である。

第四に、研究政策の司令塔機能の強化が必要である。日本では各省庁がそれぞれ研究機関を持ち、研究投資が分散する傾向がある。政府全体の戦略を統合する機能としてCSTI（総合科学技術・イノベーション会議）などの役割が重要となる。

淵辺 企業の研究開発環境は近年大きく変化している。企業が大学に研究を依頼して成果を事業化する従来モデルだけでなく、企業が自社内で研究機能を持つケースも増えている。その一方で、大学と企業の交流を強化することで新しいイノベーションが生まれる可能性もある。例えばニューヨーク大学では、大学と企業の協働を強化することで多数のスタートアップが生まれている。

OISTでは多数の研究ユニットが同時並行で研究を進めており、その研究成果をどのように産業界で活用するかが重要な課題となる。そのためには研究者を企業に送り込むなど、より実質的な人材交流の仕組みが必要である。単なる会議や交流イベントではなく、研究者が企業活動の中に入り込む形の連携が望ましい。企業側も博士人材の能力評価や採用の仕組みが十分整っていない場合があるため、政策的支援や制度設計が必要である。

北野 日本の大学院では修士課程修了後に企業へ就職する割合が非常に高く、研究室に残る人材が少ない。研究者の立場から見ると、学生が研究能力を十分に伸ばす前に離れてしまう構造になっている。企業で例えるならば、新入社員の多くが2年で退職するような状況であり、研究の継続性が保たれにくい。これが大学研究力の低下につながる要因の一つとなっている。

海外では博士課程(5年間一貫で、修士過程プラス博士後期と分離しない)を中心とした研究体制が一般的で、さらに、キャリアの過程で研究者が複数の大学を経験しながら能力を高める文化がある。一方で、企業側の研究開発能力が大学より高い分野もあり、その場合は企業内教育で人材育成が行われることに一定の合理性があると思う。従って大学と企業の役割分担は分野によって異なる。

基礎研究や破壊的イノベーションを生む研究については大学の役割が極めて重要である。どの研究分野から重要な技術が生まれるかは事前にはほとんど予測できない。

その一例が人工知能の研究である。この研究分野は2000年前後には将来性が低いと見なされていたが、10年代以降急速に発展した。また、ゲノム編集技術CRISPR-Cas9は、古細菌のウイルス防御機構という純粋に学術的な研究から生まれた技術である。このような事例は、研究分野を過度に重点化する政策の限界と、基礎研究の幅広さと知的好奇心に基づく研究の重要性を示している。

OISTではボトムアップ型の研究環境を整備し、多様な研究が生まれる環境を重視している。

OISTの研究と人材を沖縄の産業経済にどう結び付けていくか

トーマス・ブッシュ研究科長 OISTは海洋科学などの分野で強みを持つが、今後さらに研究分野を拡大していく必要がある。特に産業界が求める技術分野と基礎科学をつなぐ「橋渡し領域」を強化することが重要である。

初期のOISTはノーベル賞研究者中心のアドバイザリーボードで構成されており、基礎科学分野が強かったが、純粋なテクノロジー領域は相対的に弱い側面があった。現在は技術領域も強化されており、産業界との連携を通じて研究の幅を広げている。

AIの発展に伴い、人間の心理や認知とコンピューターの関係を研究する分野も重要性を増している。OISTでは博士課程学生を専門研究者として育成するだけでなく、産業界への橋渡し役として育てることを重視している。

学生の約半数はアカデミア以外のキャリア、特に産業界への進出を志向している。そのためインターンシップやキャリアフェアなどを通じて企業との接点を増やす取り組みを行っている。企業と学生が互いのニーズを理解する機会を増やすことで、産業界との距離を縮めることを目指している。

北野 研究機関の成功には優秀な研究者だけでなく、有能なアドミニストレーションスタッフの存在が不可欠である。研究者や学生は流動性が高いが、事務スタッフは組織文化を形成する中心的存在となる。経営陣とアドミニストレーションスタッフがビジョンを共有し、研究活動を支える体制をつくることが重要である。

OISTの運営モデルは研究開発関係者からも広く関心を集めており、類似の研究機関を設立したいという声も出ている。成功したモデルは他機関に広がる可能性があるが、表面的な模倣ではなく本質的な仕組みを理解する必要がある。OISTの制度設計には研究環境や組織文化など多くの要素が関係しており、それらを総合的に整備することが重要である。今後はOISTと他大学が連携する「OIST+」のような形で研究ネットワークを広げる可能性もある。また、第二、第三のOISTをつくらうという「OIST 2.0」と呼ばれるアイデアも聞いている。

刈辺 OISTの研究成果を地域経済へ波及させることも重要な課題である。研究ユニットが増え研究規模が拡大すれば、研究成果も飛躍的に増加する可能性がある。しかし、研究成果を事業化する仕組みが十分でなければ地域経済への波及は限定的となる。そのため産業界との連携をさらに強化し、研究成果を企業活動に結び付ける必要がある。

沖縄県の産業基盤は本土に比べて小さいため、地域だけでなく全国レベルの産学連携が必要で、東京の経済界も含めてOISTの活用を促進し、研究成果の社会実装を進めることが重要である。

グラノットマイヤー OISTでは日本の国家戦略と沖縄の地域特性を踏まえた研究分野に注力している。具体的には海洋科学、量子技術、データサイエンス、サイバーセキュリティ、バイオ分野などが重点分野である。

沖縄は海洋研究の拠点としての潜在力を持ち、海洋科学や海洋技術は特に重要な分野となる。医療・健康分野、持続可能エネルギー、農業なども研究と産業の連携が期待される領域である。今後は研究拠点をクラスターとして形成し、研究者の独立性を保ちながら産業連携を強化することが課題となる。

研究発表

研究発表 1

ALS 診断技術の開発



写真提供：OIST

マルコ・テレンツィオ

OIST 准教授 (分子神経科学ユニット)

●神経細胞、とりわけ運動ニューロンの変性と再生を研究している。ニューロンは小さな細胞体に対して巨大な軸索ネットワークを持つ特異な細胞であり、ネットワークの破綻は細胞全体の健全性を損ない、最終的に神経変性疾患につながる。私たちの研究は神経損傷後の再生機構と、神経細胞がどのように病的に変化し死に至るかという二つの柱から成っている。今回焦点を当てたのは筋萎縮性側索硬化症 (ALS) である。ALSは運動ニューロンが徐々に失われることで筋力低下、筋萎縮、麻痺を引き起こし、発症後2〜5年程度で死に至ることも多い重篤な疾患である。

●ヒトiPS細胞から運動ニューロンを作製し、患者由来細胞と健常対照を比較することで、病的変化が進行する前症候期から症候期までを追跡し、ニューロンが培養液中に分泌するタンパク質を解析し、ALS関連候補を絞り込んだ。

●培養ALS運動ニューロンの早期段階と患者CSFの両方から、臨床応用可能性のある新規バイオマーカー候補を得たと考えている。とりわけ、広範な運動ニューロン喪失が起こる前の早期段階を捉えられる可能性は大きい。今後は特許取得を進めるとともに、検出キットを設計し、産業界と連携して製造、検証、臨床試験へ進めたい。研究成果を実際の診断ツールへつなげるには規制対応、量産性、現場導入性まで見据えた協働が不可欠である。

研究発表 2

イオントラップ量子技術の社会実装



写真提供：OIST

綿貫 竜太

Qubitcore 創業者 兼 代表取締役CEO

●Qubitcoreは2024年7月に設立したOIST発のスタートアップで、イオントラップ方式の量子コンピューターのハードウェア研究開発を行っている。ミッションは誤り耐性型汎用量子コンピューター (FTQC) の実現を通じ、次世代の産業革命をけん引する量子時代の経済・産業・安全保障の飛躍的發展を力強く支える存在になることだ。

●本社 (ビジネス拠点) は横浜ランドマークタワーに置き、研究開発はOIST内のOISTイノベーションCore2 (インキュベーション施設) とキャンパス内実験室で行っている。研究の中核を担うのは量子情報物理学の第一人者であるOISTの高橋優樹准教授で、日本のイオントラッパーといえは高橋准教授、と国際的に認知されている。

●チームは多国籍・多彩なバックグラウンドを持つ研究者で構成され、ビジネスサイドにも多様な人材が揃っている。濱元樹氏はOISTの博士課程修了直後のメンバーであり、OISTで研さんを積んだ人材としてQubitcoreで活躍している。国のムーンショット型研究開発事業では26年4月から、Qubitcoreが日本各地のイオントラップ研究機関のハブとして機能し、各機関のエッジの効いた研究成果を社会実装する中核組織として位置付けられており、関係する研究者は総勢100人を超える。

研究発表 3

iGEM沖縄
マンゴー農家における害虫問題

写真提供：OIST

ジュンホ・イ

博士課程4年 (細胞増殖・ゲノム編集ユニット)

●沖縄の学生チーム「iGEM 沖縄」としての取り組みについて説明する。iGEMは世界最大級の合成生物学の大会であり、毎年約5,000人がフランス・パリに集まり、400以上のチームが研究成果を発表する。分野は非常に幅広く、医療、農業、環境、宇宙、素材開発など多岐にわたる。これまでに350以上のスタートアップが本大会から生まれている。

●iGEM 沖縄はOIST、琉球大学、沖縄高専の学生を中心に構成されたチームであり、「沖縄の地域課題を世界へ」というモットーの下、活動している。マンゴーは沖縄にとって非常に重要な農作物であり、経済的な産出額も大きい。また、果樹全体の中でも43%の高い割合を占めている。しかし、「アザミウマ」という微小な害虫による被害が深刻である。

●DNAレベルで害虫を判別する検出システムを開発した。農場に設置したトラップから採取した水を用い、マンゴーに被害を与える種類かどうかを迅速に判別するものである。検出機能を自動化し、ソーラーパネルを搭載した装置として農場に設置することで、農家の負担を軽減した。また、検出結果はスマートフォンに通知される仕組みとし、早期発見を可能とした。

●2026年の新たなプロジェクトについて「ピロリ菌問題」をテーマとして設定した。