

第15回 沖縄科学技術大学院大学学園の今後の諸課題に関する検討会
議事録

1. 日 時：平成30年9月18日（火）10:00～12:21
2. 場 所：沖縄科学技術大学院大学（OIST）C209
3. 出席者
 - (1) 構成員
相澤座長、西澤座長代理、岡崎委員、瀧澤委員、宮浦委員、山本委員
 - (2) 内閣府
北村沖縄振興局長、馬場審議官、重永次長、中島企画官、田巻専門官、山名専門官、大熊専門職
 - (3) OIST
グルース学長、バックマン首席副学長、コリンズプロボースト、吉尾C00、高梨副学長
スコグラント研究科長、ホワイト副学長、アリ副学長、ディルワース副学長、
プロヒッタ教員担当学監、トリップ副学長、ダイス副学長、岡本監事

○相澤座長 皆様、大変お忙しいところを本検討会に御参加いただきまして、誠にありがとうございます。

これから、第15回「沖縄科学技術大学院大学学園の今後の諸課題に関する検討会」を始めます。日本語の名前は非常に長いのですが、この検討会の正式の名前でございます。

今回、OIST側もフルスタッフでこの会議に参加していただいております。日本側のメンバーもフルスタッフで参加しております。

私は、前回からこの検討会の座長を務めている者でございます。

この会との関わりで、私のキャリアを簡単に説明しておきますと、2001年から2007年まで東京工業大学の学長を務めておりました。そのときは、日本の国立大学を法人化するという大変な高等教育の変革期でありました。そのときに私は国立大学協会の会長も務めておりましたし、中央教育審議会の大学分科会長、大学設置審の審議会会長等を務めておりました。大学改革の真っただ中にありました。その後、2007年から2013年まで内閣府の総合科学技術会議の議員を務めておりました。そこで科学技術行政、日本の科学技術の政策全体をかじ取りしている重要な役割を務めておりました。第4期の科学技術基本計画の策定をしております。そういうようなことから、日本の科学技術の進歩並びに大学の振興を強力に進めなければいけない立場をしてまいりました。

このたび、このOIST、やがて10年を迎えるということございまして、その10年を見直しつつ、次の将来計画を見据えた評価等々を行っていくという重要な時期になります。そこで、今回のこの会議が開かれたわけでありまして、

初めに、内閣府の方に人事異動がございましたので、その紹介をしていただければと思います。

○重永次長 夏の人事異動で、水本OIST室次長が異動になりまして、後任となりました重永です。どうぞよろしく願いいたします。

○中島企画官 同じく夏の異動で新たに企画官として着任をいたしました、中島と申します。どうぞよろしく願いいたします。

○相澤座長 それでは、議事に入る前に、本日の議題及び資料などについて、事務局より確認をお願いいたします。

○重永次長 では、資料の確認をさせていただきます。

まずは本日の議題でありますけれども「平成31年度概算要求について」を議題1としております。2つ目が「10年後見直しに向けたOISTの計画と現状について」。こちらは6月に開催されました前回の検討会で、委員の皆様方より、10年後見直しの議論に当たりまして、OISTのビジョン、現状などの全体像が必要との御指摘を受けてのものであります。3つ目が「平成30年度内閣府外部委託推進調査 進捗状況報告」になります。

次に、配付資料の確認をさせていただきます。

資料1「2019年度概算要求」。

資料2「10年後見直しに向けたOISTの計画と現状について」。

資料3-1「OISTの評価体制」。

資料3-2「OISTの評価体制」の英語版。

資料3-3「OIST大学院大学：組織体制」。

資料4、委託調査の調査事項。

なお、本日の出欠でありますけれども、大島まり委員、長我部信行委員、野路國夫委員におかれましては、所用のため御欠席でございます。

○相澤座長 議題1「平成31年度概算要求について」事務局より説明をお願いいたします。

○重永次長 説明いたします。

資料1「2019年度概算要求」をご覧ください。

まず、金額でありますけれども、来年度の概算要求については203億円となっております。こちらにつきましては、今年度の2018年度予算の203億円と同額となっております。

その下の内容について、御説明致します。この203億円の内訳でありますけれども、運営費補助金の中の経常的経費の158億円であります。これは一般の人件費や研究機器の購入などに充てられる費用でありますけれども、教員の増員は予算上の定員でありますけれども、70名から76名、6名増やすという点、次の入学定員の増、50人から60人、10人増というものを含むものであります。次に、一時的経費につきまして、こちらは28億円になります。主な要求項目の5つ目になりますけれども、第4研究棟の研究環境整備費として21億円が大きな部分となります。この費用につきましては、第4研究棟における研究室の間仕切りや内装などのフィットアウトの費用になります。このほかの出口志向の研究につ

いて、プロトタイプの製作とか、実証実験の支援などを行う産学連携系の経費6億円もこちらに含まれております。

施設整備費補助金でございます。こちらは施設整備のための経費でありますけれども、15億円を要求しております。主な要求項目の1つ目になりますけれども、第5研究棟の建設費、これは4年計画の初年度分でありますけれども、こちらが含まれております。この第5研究棟につきましては、本年度予算で基本設計費などがついておりますけれども、来年度の要求では実施設計費などということで9億円を要求しております。また、次の宿舍拡張整備に伴う基幹整備費については、学生や教員の方が住むための宿舍の追加の整備をするために必要となる土地造成のための費用であります。2年計画で総額9億円の予算の予定のところ、来年度は初年度として3億円分を要求しております。

以上のように、OISTの規模拡充に向けた取組に要する所要額を要求したものとなっております。

左側のグラフがOISTの当初予算の推移についてであります。施設整備費の補助金と、一時的経費ということになりまして、その時々々の施設整備の状況により予算額に変動があるという状況であります。一方で、経常的経費につきましては、OISTの規模拡充に伴いまして、職員の増員など人件費が増えていることなどを踏まえて、予算を右肩上がりとしてきたということが言えるかと思えます。

参考として、右側に国立大学の運営費交付金及び競争的資金等の推移を載せております。国立大学では、国からの補助金である運営費交付金が減少する中、一方で競争的資金等を増やしてきているという形になっております。競争的資金については、科研費や、企業などからの受託研究費、共同研究費などが含まれているものであります。

OISTにおいて、OISTの外部資金中期戦略などに基づきまして、競争的資金の増加に向けた取組をお願いしたいと思えます。

○相澤座長 ただいまの説明に対して、御質問、御意見はございますでしょうか。

○山本先生 1点だけ確認なのですが、相澤座長も国大協の会長をされておられましたが、この学園の経常的経費については、国立大学法人の運営費交付金とほぼ同じような性格、すなわち使途自由な補助金であるかどうかということについてだけ確認させていただきたいと思えます。

○重永次長 OISTの学園としての経常的経費については、人件費とか、あとは一般の研究費などが含まれておりまして、こちらについては、OISTの基本的には自由な裁量のもとに実験費、研究などに使われるものになっております。

○グルース学長 次長、ありがとうございます。内閣府がこの資金に対していろいろな御支援をさせていただいたことについては、ありがたいと思っています。

また、さらにそういう重要な問題、人件費とかは、大変OISTにとっては重要な予算となりますので、これをさらにお互い配意を持って話し合いたいと思っています。

○相澤座長 そういうコメントがございましたが、内閣府側から何かレスポンスはござい

ますか。

○重永次長 特にありません。今回の概算要求の作成の段階においても、OISTともよく相談させていただきながらつくってまいりました。今後もOISTの運営がきちんといくような形を目指して、よく連携して進めていきたいと思っておりますので、よろしく願いいたします。

○宮浦委員 概算要求についてですが、2019年の御説明をいただいたわけですが、2018、2017、2016と過去を見ますと、一時的経費が比較的小さいということがありますので、それは概算要求の時点で予算要求したけれども、認められなかった。あるいはそもそも、概算要求時点で入っていなかった。どちらでしょうか。

○重永次長 来年度の概算要求で、この一時的経費の部分が28億円ということで、その前の3年に比べると非常に大きく伸びているように見えるのですが、こちらはこの第4研究棟の研究環境整備費が21億円ということで、その大部分を占める形となっております。残りの約6億円については、昨年度も増額を要求しております、イノベーション、出口志向の研究の関係で設けております。

今年度、この第4研究棟の研究環境整備費がつくことになった理由ですが、第4研究棟が今、建設の最終段階を迎えておりまして、できた後に、研究室の電気工事とか、間仕切りとか、内装とか、そういったものについて費用が発生する関係で、来年度の概算要求ではこの部分が膨らんでいるという形になります。

基本的に、要求は我々がこれまでもしてきたような形でついてきているというように御理解いただければと思います。

○北村局長 若干補足をいたします。

過去のOISTの予算を分析してみると、研究棟が完成した翌年には、そのフィットアウトのための経費とか設備費とかを中心に、この一時的な経費が大きく要求される傾向にあると思います。

予算上は、第4研究棟が2018年の予算で一応完成するという計画になっておりますので、それを受けて2019年にはそのフィットアウトの費用を多目に要求しているという構図にあるということの御理解をお願いしたいと思います。

○グルース学長 その細かい最後の点について、もう少し協議をしたいなと思っております。必要な部分でまだ満たされていないものがありますので、内閣府ともう少し協議をする必要があるかと思っております。

もちろん、これまでのことにも感謝をしております。これまでしていただいたことには感謝していますが、PEREX、CAPEXというものを今後も増やして、新しい採用に備え、10年後に関する見直しに対しても、まだまだ議論の必要があると思います。

○北村局長 もちろん青写真とか、これから御説明になるグルース学長のビジョンに基づいて、OISTを計画的に拡充していくということが一番大事なことだろうと思います。

他方で、私自身も何度も予算要求、査定をしてきた立場からすると、現実にOISTが、今、

どこまでの整備ができているのかということとの整合をとって、研究員の数とか、あるいはその他もろもろの費用の積算ということもしていかなければなりません。

本当は、この年までにこういう水準が必要だったから、そこから逆算してこれだけの要求が必要だというアプローチと、実際に現実でここまで整備ができているから、この延長線上で来年度にできるのはここまででしょうというアプローチ、その両方をよく議論しながら予算はつくられますので、その両方の考え方をじっくり吟味して、我々も最終的な予算をつくっていくということだと思います。

○相澤座長 既に今日示された内容は、財務省に概算要求されたという結果でありますので、ここで内容を修正するとか、そういう話ではないわけであります。むしろ私が心配しているのは、概算要求した額は確保されるのかどうか。この方が重要な問題だと思います。これについては明言をすることは難しいかと思いますが、ぜひこの要求額を確保できるように内閣府は御努力いただくということにして、この議論は終わらせていただきたいと思います。

それでは、第2の議題に移ります。第2の議題は「10年後見直しに向けたOISTの計画と現状について」であります。

前回もこの内容についての議論は幾分行われたわけではありますが、是非今回、現地でこのパネルを開いておりますので、グルース学長の見解を十分にお示しいただいて、それについて実情がどうか、将来に向けての検討がどうなのか、こういう事を皆さんで議論をしていきたいと思いますので、本日はグルース学長、思う存分、思いのたけを述べていただければと思います。

○グルース学長

OISTからいろいろプレゼンテーションをさせていただけるというのは、すごくいい機会だと思います。そして、我々の中のチームでもそういう専門家も含まれています。ただ、私自身としましては、このようなパネルに対して、自分たちの視点を示す機会を与えていただいたことについて、感謝を申し上げます。また、それによってどのようにOISTが日本の社会に貢献できるかを示せると思います。

こちらにご覧になられているスライドは、綺麗なキャンパスの写真ですが、ただ外見ではなく、かなり内面的にすごく大きな価値があるものです。

最新の情報を含めましたので、この骨太の方針2018について話したいと思います。

1つ申し上げたいものが、科学技術イノベーションの国際的拠点を目指した沖縄科学技術大学院大学の規模拡充とともに、ITやものづくりを中心に、人材の育成など、また、英語教育の充実をやることによって、深刻な子供の貧困への対策となると書いていまして、OISTを指しているものかと思います。

要するに、全てOISTが提供できるものです。我々は、世界中から最もすぐれた科学者を集め、高品質の研究を進める。この研究を通して、将来のイノベーションや技術移転などがグローバルなスケールででき、また、地元の活性化にもつながるということがOISTです。

最近読んだ記事ですけれども、1963年に513名の100歳長寿の方がいらっしやいました。これらの方々は100歳以上の方々ですが、日本の中に在住してしまっていて、総理大臣によって銀の記念品を差し上げられています。その数が6万5000人に増え、高いものをあげられないので、皿を贈呈されたそうです。

でも、これだけ見ると、プラス思考な活動かと思えます。日本は食べ物が長寿にすごく貢献していますし、環境がいいということが示されています。

ただ、大きなマイナス点があります。出産率が落ちているという悪い面もあります。1.43だと思えますが、日本の社会が縮小していて教育を十分受けられている人口が増えていないということを示しています。

最近の記事でも、いろいろ似たようなことを書かれていますので、皆さんは承知のことだと思いますが、現状では、日本人がこの日本国内の仕事を、代わりに務める方々が足りなくなっている。そして、海外から十分訓練された人材を呼ばないといけない現状にあります。そういうことから見ても、OISTが役割を果たせると思えます。

我々は、そういう海外からトップの実力者を引きつけるような力を持っています。ですので、この後、OISTの略歴、卓越した研究、教育、イノベーションとか、ロードマップまでお話ししたいと思います。

歴史としましては、学際的な教育機関で、5年一貫制の博士課程を提供する大学です。日本の外から生徒も来ていますし、60%の教職員は海外の方になっています。Mission Statementで出ていますけれども、2014年のものをそのまま持ってきていますけれども、沖縄科学技術大学院大学は、国際的に卓越した科学技術に関する教育及び研究を実施することにより、沖縄の自立的発展と世界の科学技術の向上に寄与することを目的とするとあります。

では、OISTはなぜユニークなのか、その中身はどうかを話したいと思います。

まず、このOISTでつくり上げた原則は、欧米のオックスフォード、ケンブリッジなどの一流の大学に似たものがつくられています。これをつくるために重要なのが、大学で使う言語が英語であることです。運営側もちろん英語、皆さんとは日本語で会話しますが、大学内では英語が使われることが基本となっています。

また、この教職員の60%が日本人ではないと先ほども申し上げました。学際的な志向で進めているということです。なので、我々の建物の中には壁がありません。ユニットがその中に点在しまして、そういうライフサイエンスであったり、化学であったり、物理であったりが必要で、また時間があれば、パネルの皆さんにも是非、この研究棟などを視察していただければと思います。シームレスな隔たりのない環境ができています。このキャンパスの学際的なやり方がご覧になれると思います。

また、教育については、非常に高い割合で、要は2人の生徒に対して1人の教員がつくという割合となっています。前に見せた資料をご覧になっていただくと、これが3対1になる予定です。

資金としては、特別私立学校法人ということになっていますので、高い信頼のもとにある資金のもと、クリエイティブな研究が行われています。これが大変重要だと思っております。

申し上げたように、60%以上が海外の方々です。なぜ、彼らはここに来るのでしょうか。OISTが彼らにそういうクリエイティブな研究を行う機会を与えるからです。OISTは、そういう安定した資金提供をしているから、これらの方が、もしアメリカのように研究の資金を全部手配しないといけない場合は来ないと思います。

マックス・プランク研究所の場合は、OISTの研究者から得られるような結果が、そこ似たようなものが見られます。なぜ強く申し上げたかという、これがうまくいかないと、OISTは余りいい将来が見えません。また、OISTは沖縄の経済的な成長を促進させるという使命を帯びています。これはまた後で詳しくお話ししますが、そこには当然、かなり成功しているケースが多いと思いますし、皆さんも経験されているものだと思います。

ロケーションとしては、沖縄は大変素晴らしい亜熱帯気候の島でありまして、アジアの急速な経済成長の中心となり得ると思います。これから台湾とか、中国本土、また、フィリピン、タイなども含む、その他の地域もそういう地理的優位性を利用してつなげることができると思います。

我々は若い大学です。しかし、素晴らしい歴史をたどってきております。これらは尾身先生が素晴らしいビジョンを抱いたおかげで始められたと思いますので、そのおかげでノーベル賞を得たメンバーを集めて、このレクチャーベースの新しいタイプの大学を、日本においても新しいものをつくり上げました。

ブレナーさんとしては、シンガポールに今は在住されていますが、それを継いでつくり上げてきたものがこのOISTです。このタイムラインでご覧のように、研究を行う大学として実際に始まったのが2011年で、2012年に最初の博士課程のプログラムを開始し、去年、卒業されています。

情報としまして、我々の組織を紹介するべきだと思います。

ご覧のとおり、まず、一番上が一番重要な機能を示す部分です。この理事会が方針決定とかをしていまして、評議員会にはまたいろいろお世話になっています。監事の方々もいます。これはフルタイムの仕事となっています。

学長兼理事長については、直接そういう報告を受ける。代議員会からの結果の報告を受けたり、その代議員会から提出するべき、見せたい情報が提出されます。その下に統括弁護士がいます。また、最高コンプライアンス責任者、このCCOとは学長と直接いろいろ対話ができるようになっています。

次に、最高情報責任者については、情報戦略のトップに立つ方です。

次は、シニア・アドバイザーとあります。今は戦略面でのシニア・アドバイザーとなっております。

また、副学長については、首席副学長がいます。次に、広報担当の副学長も入れていま

す。また、世界、日本に対しての広報活動の責任を全部持っています。また、ツールなども開発。次に、大学コミュニティの支援担当を行っている副学長がいます。

OISTは、静かで落ちついている場所です。教職員がみんな満足しているということを確認しないとイケません。それをいろいろ担っているのがこの副学長です。彼女に大学コミュニティ支援担当を担ってもらいました。

次に、伝統的なクラシカルな部分、プロボーストがいて、研究科長、研究担当ディーン、教員担当学監がいます。

アメリカで最高水準の学校、大学と同様の組織になっております。さらに、これを推し進めるということであれば、また後ほど御相談ということになりますが、これが現在の組織図です。

こちら、理事会は非常に著名な方々がいらっしゃいまして、李先生、アロシュ先生、ノーベル賞受賞者です。それから、小谷先生、橋本先生、非常に貴重な存在でいらっしゃいます。科学技術の点だけではなく、理事会にとっても非常に重要な方々です。それから、有馬先生は政治的な知名度を上げるということでも非常に活躍してくださっています。

こちらが評議員会のメンバーです。メンバーは、理事会よりもその倍プラス1人いなくてはいけないという決まりになっておりますので、かなり人数が多くなっております。

まず、ナカソネ先生、ハワイのウチナンチュビジネス会の会長でいらっしゃるとう聞いております。それから、ヒラノ先生、アクセラレータのチェアでいらっしゃる先生、スタンフォードの先生、分子治療学の専門でいらっしゃいます先生、このような方々がいらっしゃいます。今後、5年間の戦略を立てることに専念してくださっています。

それから、有馬朗人先生、科学技術振興機構を初めとする組織に関わっていらっしゃる方、カセム先生、ラルフ・アイヒラー先生、EDH、これはチューリッヒの技術大学からいらっしゃるっていただいています。それから、ヨー先生、ミウラ・コー先生、また、ナセル・カゼミニ先生、こちらは経済問題に関して非常に尽力してくださっています。

それから、シンガポールの経済イノベーションに携わってこられた先生、ユルゲン・ツェルナー先生も非常に経験豊かな先生でいらっしゃいます。

ですので、非常に著名な方々が評議員になってくださっています。そして、私たちにさまざまなアドバイスをくださっています。どういうふうにOISTが発展していくべきかということに関して、アドバイスを下さっています。

こちらがOISTについて、非常によく示していると思います。3つの重要な部分から成っております。つまり、研究、これが全体を包括するものです。この研究を使って教育を行う。そして、その研究を活用して新しいものをつくるイノベーションがある。ただ、このアドミニストレーションというファンクション、機能がなくては成り立ちませんので、これが基礎になっております。

○コリンズプロボースト ありがとうございます。OISTによろこそお越しくございました。

OISTは、様々なすばらしい研究成果を出しております。

まず、量的なことを申し上げますと、多くの出版、研究をしております。もちろん質が重要となります。

こちらが、OISTのネイチャーインデックスによる出版物などの状況です。まず、最も言及されている論文といったもの、高品質な科学論文という質の点を見ても、非常に質の高い、日本で最高水準の大学になっております。高品質な科学論文ということであれば、その他の海外の大学とも引けをとらないものになっています。これは東京大学を凌駕するものになっています。オックスフォード大学、MIT、ハーバードとも引けをとらないような状況になっております。

ですので、研究の質ということに関しては非常に誇りに思っております。ここ数年、非常に素晴らしい成果を上げています。これはもちろん、この資金のおかげでもあります。若い時点で独立して研究ができる夢を追い、自分が情熱を持って研究していることの成果を出せるという状況にあります。ですので、OISTは質の面でも既に世界の大学と肩を並べております。

学長からありましたように、学部というものはありませんけれども、得意としている分野がございます。このような各分野がそれぞれ施設で研究をしております。さまざまな共同研究、特に物理学、神経科学の共同研究が、非常に素晴らしい成果、高品質のものを出しております。2人の研究者がやったものです。それから、分野の垣根を超えたオフィスの配置になっております。また、研究機器・設備も共同利用が促進されております。ですので、全ての研究員が、特にラボを活用する研究員がお互いに会い、研究機器などを共有しております。

もう一つ、私たちが誇りに思っているものが、男女共同参画というものです。皆さん御存じのとおり、日本では、女性研究者の数という面においては非常に残念な状況にあります。世界の中でもかなり低い割合です。しかしOISTは、さまざまな国に比べてもその平均を超えております。また、そのカテゴリーを見ても、例えばユニットスタッフ、支援スタッフを見ると、非常にいい男女のバランスになっていると思います。全体を見ても男女のバランスがいいと思います。

これが新任教員です。河野先生、生物学の女性研究者でいらっしゃいます。フォン先生はもともと中国の御出身です。ヨエ先生、福永先生、谷先生、神経科学です。それから、ツヴィエトコヴァ先生は数学が専門でいらっしゃいます。非常にさまざまな国籍の方がいらっしゃるということをごらんいただければと思います。多くの国々からOISTに来てくださっています。これはやはり素晴らしい研究、卓越した研究が行われているからであります。

研究のハイライトなのですが、詳しくは是非パンフレットをご覧いただきたいのですが、簡単に申し上げますと、ケシャヴ・ダニ先生は電子の動きを捉えるという研究をなさっています。これも素晴らしい基礎研究でありますけれども、応用化学にももちろん生かせるものです。イエ・ジャン先生なのですが、生体模倣ソフトマターユニットで細胞生物学の基礎研究、抗がん剤などに生かせるような研究をされています。そして、

銅谷賢治教授ですけれども、神経計算ユニットを率いています。iPhoneなどを使って、小さな動物からロボットにその動きを生かした研究をしていらっしゃいます。

それから、基礎研究がさまざまな実際の応用にも活用されております。もちろんたくさんあるのですけれども、その中から幾つか挙げますと、新竹先生は波エネルギーを、実際にそのエネルギーを生かした発電機を使って、現在、モルディブで実証実験をされています。次世代の太陽電池について研究をしているのが、ヤビン・チー教授です。透明なプラスチックを活用した研究をしています。エイミー・シェン教授は、装置などを使ってマイクロ・バイオ・ナノ流体を研究しております。

基礎研究、応用に転換されるような研究、それに加えて、地元非常に有益な研究も行われております。ADHDの子供たちを対象にした研究を行い、沖縄の子供たちを対象にしております。これは、沖縄では他にない研究です。それから、市民も巻き込んだ科学プロジェクトは、エコノモ准教授が行っておりますけれども、沖縄の方々、子供たちと一緒に動物を研究しているのですけれども、特にヒアリの研究をしております。沖縄の方々を巻き込んでヒアリを探したりといったことをしております。

レビューに関して、OISTでは、これも非常に行われております。学生を受け入れて5年経ったところですが、非常に多くのレビューが行われております。ミリンダ・プロヒッタは海外からの採用に加えてさまざまな教員の見直しなどにも携わっておりますけれども、この数字を見ていただければわかるとおり、もちろん20%の教員が必ず見直しをされているということで、教員の見直しが定期的に行われております。

こちらが他の大学との連携を進めているもの、それから、共著の論文数ですけれども、京都大学とか、さまざまな世界各地の大学との共著が行われております。

これを向上させるためには、2つのプログラムを始めました。その一つがOIST Kick Start Fundsというのがあります。これは学校の研究者が、外部のその他の大学とコラボレーションを進めることを促しています。京都大学であったり、理研であったり、トップにいる大学とか、海外ともそういうコラボレーションをやっていることで、それ以外のもう一つのプログラムとしましてはJump-start Networkingというものを、日本のこの研究者とのコラボレーションを始めまして、それに資金を充てて、例えば、このような我々の持っている機材とかを施設がない生徒さんにも利用していただく。それによってネットワークを構築していけると考えております。活発にこのようなコラボレーションを日本国内、海外でも進めております。

去年のかなり成功したものの一つですが、AMEDという機関からいただいたものですが、その電子顕微鏡を使って、BINDSというプログラムがあるのですが、その構造解析を行うものです。たんぱく質のサンプルが日本中からOISTに送られ、試験を行い、いろいろ準備したり、イメージ画像解析等のデータを、遠隔の方々がコンピューターなどを通して解析ができるようなことを進めました。

これに関わった方々は、スコグランドさん、ウォルフさん、アルゴリズムの関係で開発

しているシン先生、電子顕微鏡の設備なども使いまして、そういう画像化するチームとなっています。AMEDにはもう一つの電子顕微鏡を増やしていただきまして、その資金でこの研究に2人を充てることになりました。これでそういう他の生物学者とコラボレーションを進めていけるかと思います。

リサーチサポートセクションのピアレビュー、評価が行われています。今の所、ほぼ全て回った状態で、最終的に、来年の終わりごろに最終的な部署もカバーされるでしょう。通常の大学では、この評価は大変難しい作業でありまして、維持も関わってきますし、これらを見てもOISTでは特別にできている部分となります。

次は、卓越した教育について話したいと思います。大変うまく進んでいるところです。○スコグラウンド研究科長 ありがとうございます。また、皆さん、ようこそ我々のキャンパスへ。私はエデュケーションのシステムについて語りたと思います。

我々は、博士の方、PhDの方々を輩出するためのプログラムとなっていますが、我々の教育プログラムはそれに集中するようにつくられていまして、また、研究開発をされている方面に繋がっているような教育が行われます。

こちらの生徒なのですが、5年間の中にいろいろなクラスを受けますが、その後、リサーチ、研究ユニットに参加することになります。

我々が目指しているのは、スペシャリスト、専門家だけをつくるわけではないのです。なので、皆さんは学際的な思考力を身につけるために、ローテーションを組みます。大体4カ月、メンバーとしてユニットに加わりまして、その研究結果を報告書に書き上げるようなトレーニング、教育となります。これによりましていろいろな研究分野を体験できまして、例えば一つのローテーションの中には専門としたい分野があったり、それに関わる様な他の分野も見えたり、第3は全く関わるとも思っていなかった分野なども体験できるようなローテーションとなります。

また、その研究が他の分野でどう使われるのか。利用できるのか。言語的なものもいろいろ体験できます。分野が変われば言語も変わりますので、そのような体験もできます。

その他のコースについては、分野を広げて、プロフェッショナル・ディベロップメントと我々は呼んでやっていますが、例えば動物ケア、倫理面の教育もします。また、どうしたらいい科学者になれるかも学びます。今までのニュースでも、大変ひどいスキャンダルにかかわったような科学者も過去にいましたけれども、そうならないように、また、その中では、怠った間違っただータなどを発出したりすることも過去にありました。

そのような倫理を教えることによって、そのようなことを考えてもらって、そういう間違っただータを行う理由がほとんどはお金にかかわるものが多いので、そういうことがないように教えております。

次に、我々がコースに含めていますのが、起業家的な精神の部分でのワークショップなどを入れていきます。これも学際的にミックスした状態で行って、選択肢も増やしています。これによって魅力のあるプログラムに変えて、来年9月に完成していくかと思います。こ

の起業家の面では、過去の生徒の中では既に持っている方もいましたが、そういう生徒達は次の段階は何かと見据えて研究をされていました。この起業家の部分は我々にとって大変重要なこととなります。

次は、生徒の数を見ましょう。最初から、2012年から始まりまして、2018-2019年の年度に入っています。

ご覧のとおり、数字が上がっています。実際、面接をして入ってきたのが2列目です。入学を提供した方々の数が3列目です。通常ルートで申し込んだ方々がEnrolledの4行目となります。

この面接の作業について、かなりの教員の方々の時間を使っております。中には、休暇中であったり、その他の会議の出張とかがある中で問題がありましたが、新しいプログラムを、この研究インターンのプログラムを今度始めようと思っています。そのインターンの方々は3~4カ月間体験していただくわけですが、そういう招待された学生または教員を通して招聘することが可能になるかと思えます。

品質につきましては、かなり生徒の方々の多くはいいものを見せていただいていたので、また、日本から来られている数が、博士課程に進んでいる日本人の学生さんはかなり数が落ちています。これをできれば増やしたいと考えております。

この時点では、20人以上の生徒が博士号をとっております。最初にスタートの方々が研究を続けてきて、卒業したというような数字が7、13とありますので、これから増えていくかと思えます。

この子たちはどこから来られるのでしょうか。既にかなり日本からも多くの生徒さんがいらっしゃっていると思いますが、こちらは複数の学年の子たちのデータとなりますが、例えば海のところにあるこのマーク、緑のマークは泳いでいるわけではなくて、小さな島があるところなんです。この多くの文化が含まれた学生人口となっています。その中で、また言語もいろいろな言語があります。日本とナイジェリアの方と会話をしていたり、ラテンアメリカ、中米から来たり、いろいろな違う文化が接触すると、生徒の方々にとって新鮮な環境がつけられています。また、こういう状況の中で、いろいろなネットワークも形成されております。また、科学の言語の理解も増しております。

具体的に、詳細に見ますと、初年度には、基本的な講座を受けながら、ラボローテーションを行っていきます。2年目の最後には、そういう教員に関わり始めまして、スーパーバイザーとなってもらいます。ラボローテーションを経ているので、いろいろなアイデアを、こちらに来られる前にも学んだことと合わせて、いろいろな可能性が示されてきます。

かなり多くの学生が、最終論文を、それまでに考えていたものとは違うものにする場合もあります。これは非常に長い期間を要するものですし、学生によっては、スーパーバイザーが何人かいる学生もいます。メインのスーパーバイザーに加えて、他のスーパーバイザーがいる場合もあります。この研究分野が1人の先生の研究分野におさまらない場合も

あるからです。

そして、博士課程の論文を書き上げる。これによって素晴らしい成果を出し、それによって私たちもどういうふうに研究を統合できるかということが、アイデアを得ることができます。3～5年とかけて卒論研究をするのですけれども、その場合、学生の進捗を確認しております。何かうまくいっていないという兆候が見られたときには、できるだけ早く改善するようにしております。そうやって、できるだけちゃんとした軌道に戻すということをしております。

第1回卒業式を2月に行いました。非常に素晴らしいスピーチをスティーブン・チュー博士からいただきました。ノーベル物理学賞の受賞者でいらっしゃいます。これは初の卒業式だったのですけれども、非常に誇らしく思いました。もちろん参加者の情熱を感じることができたからです。

そして、全員がここのミッションを理解して誇りに思っているということを見ることができました。来年も少し後に、5月頃に卒業式を行おうと思っております。その卒業式も素晴らしいものに、また、興味深いものにしたいと思っております。

素晴らしい方からスピーチをいただくということは、学生にとっても、教員にとっても、スタッフにとっても素晴らしいことだと思います。このスピーチを同じ方ではなく、また、同じぐらい素晴らしい方をお願いして、この伝統をつくっていきたいと思っております。

これが最初の第1期卒業生の名前です。この後、どこに行くかということですが、20人の卒業生は、どんどん多くの学生が卒業することになりますから、この数は増えますけれども、この中で、ハーバードとか、東京大学、琉球大学、カールスタッド大学といったところのポストクに進んでおります。

それから、ラボのポストクに進んだ者が3名。ローレンス・バークレーのナショナルラボ、日本の理研、フランスのINRIAです。

ただ、まだ進路を決めていない学生もいます。それが4名です。実際、この中の数名がジュニア・リサーチ・フェローということでOISTにとどまっています。この数字的にも非常にいいと言えらると思います。

まだまだ卒業生の数は現在多くありませんが、もちろん若い大学ですので、これからということになります。

○バックマン首席副学長 次に、Excellence in Innovationということで、イノベーションの話をしていただきましょう。

学長から話がありましたとおり、それから、メアリーからも話がありましたように、私たちは素晴らしい教育、研究プログラムを持っております。ただ、もちろんミッションの一つとしては、ここにありますように、世界トップクラスの英知を結集し、最高水準の研究を行う。そして、それを技術移転に生かし、日本、沖縄への地域に貢献するというものです。これに関して、ちょっとお話ししたいと思います。

鍵となるプログラムは、もちろん世界水準であることが鍵になるのですけれども、さま

さまざまなプログラムがありますので、これはさまざまな鍵となること、行うのに必要なもの、つまり、技術移転に必要なものを挙げております。

まず、1つは知的財産。私たちは、やはりこの研究ラボの中での成果を知的財産として登録する、特許を取る必要があります。

それから、Proof-of-Conceptというプログラムのある先進技術研究があります。これは、この研究内容がどういうふうに出るかに市場に出るのかということを考えるものです。

民間部門との協力も必要です。特にライセンスにおいてです。このスタートアップ、起業家育成といったものも行っております。それから、既にある企業のライセンスングも行っております。

簡単に幾つかお話したいと思っておりますけれども、現在のところ、学生を受け入れるようになってまだ6カ年ぐらいにしかありませんけれども、その中で326の特許出願を行いました。2018年9月時点で81の特許を取得しております。特許の取得率としては非常にいいものです。

特に申し上げたいのは、この申請、取得した特許の質が非常に高いということです。外部の専門家から、この特許出願、取得に関してアドバイスをいただいております。この特許の内訳ですけれども、約半数が生命科学です。医療などに関するもの、エネルギーなど、物理化学分野が約半数を占めております。

そして、全体の教員数に対しての数なのですけれども、34のプロジェクトが行われております。それから、数字がたまたま似ているのですけれども、大体3分の1ぐらいの研究者がこれにかかわっております。これは非常にいい数字と言えます。約3分の1がこのような知的財産、技術移転に関わっております。

先ほど申し上げたProof-of-Conceptプログラムなのですけれども、これは非常に重要なものです。そして、産業界とのパートナーシップも行っております。ですから、内部的なものはこのProof-of-Concept、外部との協力がこのパートナーシップになります。

この知的財産の特徴なのですけれども、皆さん御想像のとおり、先端技術ということになります。例えば、電子顕微鏡によって電子の場所を特定するという研究を既に行われているのですけれども、この半導体を活用して行っているというすばらしいものです。

それから、生物から端を発して、オニヒトデの発生を防ぐという研究もしております。この研究によって、オニヒトデが大量に放出する物質を特定しています。それから、こちららの下のリチウムイオンもありますし、また、地元社会という話がありましたけれども、ADHDの研究ももちろん地元の地域の方々のためになる研究です。

それから、ナノプラズモニックの装置というものがあります。これは実際に野外で活用できるもので、非常にすばらしい医療的な活躍が期待されているものです。また、米の研究をしまして、沖縄で成育できる米で、特殊な米を研究しております。その他、さまざまな細胞の研究も行っております。

先ほど話が出ましたけれども、波の力を活用してエネルギーを起こすという研究です。

これは既にモルディブ政府との協力で行われております。これも非常にいいProof-of-Conceptの例なのですけれども、波の力で発電をするというものです。このような先端技術を実用化するには、どの大学もそうなのですけれども、インキュベーションもしくはアクセラレーションというものが必要になります。

現在、仮インフラというものが予定されておりますけれども、このようなProof-of-Conceptを外部の企業と一緒に実現させていくために非常に必要なものです。

そして、鍵となるのが、ほかの先端的な大学と同じように、企業に信頼をしてもらい、参画してもらう必要があります。それがアクセラレータ・プログラムというものです。これは小さなスタートアップの企業にOISTに来てもらって、起業する、もしくは研究を行うというものです。これは私たちだけではなく、周りにも波及効果を及ぼすものなのですけれども、これは世界の中でも潮流となっているものですが、今、私たちが行っている一例です。

ただ、投資をしてくれる人、つまりベンチャーキャピタルなどです。これがなくては前に進むことはできません。ですので、学長がさっき申し上げたとおり、ベンチャーキャピタルの企業、その他の企業を、実際に資金を提供してくれるよう、OISTに参加してくれるように働きかけています。

重要なのは、特に学長も強調していましたが、このような投資家の可能性がある人は、沖縄が魅力的だということを理解しなくてはいけないと思います。沖縄県、琉球大学などと協力して、OISTの研究者のコミュニティーだけではなく、沖縄全体のコミュニティーを向上させるようにしています。これが様々な沖縄のコミュニティーの例です。

これから前進していくことを楽しみにしています。

○グルース学長 そうしますと、残りのスライドを速く話していきたいと思います。

○コリンズ・プロボスト 外部資金につきましては、それを細かく、研究助成金、事業開発、寄附金と分けました。そして、その外部資金についての計画を示していますが、もう一回考え直しまして、傾向としては、いい傾向が見られています。そういう研究資金とか助成金においては、いい実績を上げています。

寄附については、そんなに日本ではいい方向には進めておりませんが、その予測としましては、2021年には、この目標、10%が外部資金を得られるようになるだろうと、大分高い目標を設定していますが、ドイツの大学機関を参考にしてつくって、可能な数字だと思います。80%はできませんね。沖縄では最もよい科学技術、国際的研究を進めていく上で海外の資金を得ているものですから。

今までのそういう研究助成金については、順調に進んでおります。

これは学術外部資金です。去年のものですが、この電子顕微鏡が一番大きな経費となりましたが、それ以外でも順調な数字を示しております。

○バックマン首席副学長 次に、事業開発につきましては、この内部と外部の資金を使って事業開発をしていますけれども、全体の30~40%となっていて、順調に成長しています。

○グルース学長 最終的には、最も難しい部分と思いますが、慈善事業、慈善的な収入となりますが、日本では難しい分野となっております、日本の中でその仕組みをつくるようにいろいろ試みをしてしておりますが、期待としましては、海外のそのような団体に興味を示してもらおうという方法があります。

最近うまくいったのが、NPOを設立することができました。ナセル・カゼミニーさんが資金を提供していますが、国の資金を使えない部分の事業で、このような将来、デビッド・ジェーンズさんを招いて、これを管理していただいておりますが、このルートを通して、将来、何らかの収入が得られるかと思えます。

成長につきましては、現在のキャンパスです。これが住居地で、ラボが計画に挙がっています。新しい住居地、今、住居が足りない。それは教職員と学生にとって足りないものですから、住居エリアを拡充しています。内閣府によってハウジングを入れる許可をいただいて、民間のパートナーと一緒につくっていかうと思えます。

教員に関しましては、2022年には100名以上となると予測を立てています。このことによりまして、2022年には倍の職員の数となると思えます。

次に重要な部分としましては、OISTのメンバーのお子様のための教育、要はインターナショナルスクールが不足しております。このサービスがすごく不可欠となっておりまして、これがない状態では、このようなバカロレアのプログラムが提供できるようなものがなければ、将来、半数の教員は子供に国際標準の小、中、高校レベルの教育が与えられないという理由でOISTを去って行くでしょう。各委員の皆さんにはこれから検討しないといけません。方針を決めて、今年度までには決断をしないといけません。

こちらは予算ですけれども、詳しくは話せませんが、クエスチョンマークを書いている部分を、計画でどうなのかということの説明しないといけませんので、今、足元はどうなっているかを示しますと、4つのステップに分けました。

相澤先生がこの展望について要求されましたが、こちらにご覧のとおり、外部または内部の研究展望委員会メンバーを持ちました。アダ・ヨナスさん、アンソニー・ハイマンさん、トビアス・ボンヘッフアーさんとか、すばらしい研究者、科学者ですが、この中で、皆さんが含まれた、全ての者が含まれたディスカッション、討議を行わないといけません。

残りの時間についてですが、いろいろ提案したいものがいっぱいありますが、これを説明するよりもディスカッションに入りたいかと思えますので、その後の部分はブレイクタイムなどでお話しできるかと思えます。

いずれにせよ、我々は前進する計画を立てました。申し上げられるのは、今まで申し込みが600件ありました。提供できる役職について、その様な数の応募がありまして、これはかなり多くの方が興味を持っていることを示しています。展望委員会から結構有名な客員研究者等と呼んだり、そういうヘッドハンターを、科学者、研究者にヘッドハンターの役割を示してやって、ヘッドハンティングを通して教員を探す。ここで申し上げているの

は、トップ科学者でないと雇わないという考えを持っています。

次に戦略ロードマップについてできる限り省略して簡単に申し上げます。

エグゼクティブ・リトリートというものを持ちました。その中では、学長、また、経営管理をするメンバーは全員参加しています。その結果、ビジョン、バリュー、ミッションについてのことを話し合いました。目標を立てました。要は科学技術において、国際的に卓越した教育と研究を通し、沖縄の持続可能な発展と、日本と世界における科学技術の振興に貢献し続けることというビジョンを持っているのです。

今後、我々がどう目標を達成していくかというのがうかがえます。リトリートの中ではタスクフォースをつくりまして、これから3～4カ月の間に、戦略に使えるアイデアとかをつくっていきますが、その中でアカデミックのストラクチャー、300名の教職員をどうサポートするのかとか、また、利益、恩恵をどうもたらすのか。プロフェッショナルデベロップメントについては、お話ししません。最終的に、コミュニケーション、内部・外部とどうコミュニケーションするか。余り好きではないのですが、OISTのブランディングというものについても、お話ししました。

こちらが戦略プランですけれども、読むのは大変なので、簡単なものをつくりました。このスタートした地点がありまして、ちょうどこの真ん中の点にもありましたBOGに戦略プランの概要を説明していけば承認していただける。来年5月にはBOGで発表して、7月までには完成する。

次は、ピアレビュー、評価についてですが、内閣府とお話ししました上で、科学的なピアレビューを行うべきだとお話しになりました。是非相澤さんも参加していただければと思います。オラフ・キューブラーさんは、以前、チューリッヒの大学院大学、科学大の学長となりましたが、その継続性が目的で、前回やってもらったのですけれども、もう一度呼んでおります。

その他のノーベル賞化学賞を受賞した方々、デビッド・ボルティモアを含む方々、フィリップ・シャープも呼んでおります。ミーティングに参加していただきます。ピーター・チェンも在籍し、もろもろ参加して、評価をしていただきます。素晴らしいレビューがいただける。ただのレビューだけでなく、ユニットごとにレビューしますので、ここでは科学者の観点から、また、フィリップ・シャープなどの経済的な技術移行の観点からでのいろいろな意見がいただけると思います。

最後がロードマップとなるのですけれども、内閣府からもいただいた情報をもとにしたものが、現在、2018年で、こちらがレビューを行う、見直しを行うということ。

それから、沖縄ビジョンです。ここについてちょっとお話ししたいのですが、これらを実現するために取組を進めております。まず、MITやカリフォルニア工科大学に匹敵する世界トップクラスの研究教育機関という定評を確立すること。それから、沖縄の国際医療拠点形成に向けて琉球大学との連携を図り、沖縄を日本の生物医学研究の一大拠点に発展させるということ。それから、この医療拠点形成に関しましては、西普天間住宅地区跡地

が予定されております。そして、東京大学を含む国内の主要大学との連携を推進、投資家や事業者、起業家をイノベーション・インキュベーターに誘致し、沖縄の経済成長を促進する。そして、東京やシンガポール、ソウル、台北、上海といったアジア主要都市を巻き込む知的産業クラスターの形成を図るものです。

○相澤座長 大変膨大な内容が盛り込まれておりますので、残された時間でディスカッションをするのは大変難しいかと思えますけれども、特にパネルの方では新しい委員も加わっておりますので、新鮮な目で色々と御意見をいただければと思います。

それでは、御意見をお願いいたします。

○宮浦委員 ファカルティーの数が60人ぐらいということで、学生の数も理解しました。

質問は、Young researcher、若手研究者のポスドクやリサーチ・フェローがトータルで何人ぐらいいらっしゃるか、まず教えてください。

○グルース学長 メアリーから詳しく説明させますけれども、私の感触では65人ぐらいです。既に65人の教員ですけれども、ポスドクの数、270に近いと思います。研究者は300ぐらいです。

○宮浦委員 質問した趣旨なのですが、ファカルティー、若手の研究者のインキュベーション施設が、研究力を上げるための機能が重要かと思ひまして、PIは各国から優秀な方を集めるという、それはいいのですけれども、若手研究者の育成におけるOISTの役割が非常に大きいと思ひましたので、日本も含めて各国から多くの若手研究者を雇用して、また世界中に戻すことが重要だと思ひます。

○グルース学長 そのとおりだと思います。これは非常に重要なポイントだと思います。人々を博士課程レベルで教育する。それから、ポスドクレベルで教育するというのは重要なことだと思います。

既に言及したとおり、日本の大学からの人に関しては、経団連と話をしております。日本の先端企業から呼んで、招待して、研究をさせるということも考えております。卒業したばかりの人でもいいですし、ポスドクでもいいですし、日本の企業にも雇用の場所を見つけてあげたい。そのために状況を把握する必要があります。日本の産業界を理解する必要がありますと思ひます。

○バックマン首席副学長 私からもちょっと強調したいのですが、若い人たちが国に戻った場合、そして、日本についてこんなすばらしい場所だということをお話してくれたら非常にいいことだと思います。ただ、ピーターが今、言ったように、外国からの人たちに日本にも定着し続けてもらいたいという気持ちもあります。

○山本先生 この3月まで教育学研究科にございましたものですから、Excellence in Educationについてお尋ねしたいと思います。

20名の博士号の取得者が出たということなのですが、いただいた資料からいくと、入学した方のうちの多分3分の1ぐらいだと思ひますが、今後2030年に向けて、例えば5年間における修了率の目標とか、そういうものは設定される予定があるのか、ないのか。あ

るいはそういうことではなくて、クオリティーが重要なので、そちらを中心的にコントロールしていかれるか、そこら辺についてだけお尋ねしたいと思います。

○スコグランド研究科長 6年間を経て、56%の生徒がそういう博士号をとっています。日本からのこの正式な数値はありませんが、アメリカではアンブレラ組織がありまして、PhDのアメリカにおけるそういうプログラムとしては、6年を経て43%が、平均的数字というものが出ています。ですので、今、それに比べると、OISTの56%はかなりいい数字かと思います。その中で我々は品質の向上をしていますので、恐らくこの56%はより上がっていくかと思います。

○グルース学長 あと、指摘したいのは、最近では、この申し込みはかなり数が上がっています。500以上の申し込みがありました。60名は招待しました。ウルフさんが申しあげたことを補足しますと、より認知度が高くなったOIST、どういう大学なのか、認知度が上がっていますので、このようになっていると思います。

それに加えまして、退学した数はそんなにありません。すごく少ないです。ですので、ほとんどの学生は修了する方向に励んでいます。あと、修了する、完了するためのプログラムもいろいろ準備しています。

○スコグランド研究科長 ピーターが申しあげた500名の受け付けというのは、インターンについては1,200の申し込みが既に入っています。一番最初のクラスで言うと、プログラムなどは一切ありませんでした。私が期待しているのは、この卒業するまでの時間が2年目、3年目に入って短くなるだろうと思います。

○相澤座長 ただいまの教育プログラムのことに関して、OISTは今年認証評価の受審をすることになっていると思います。そこで、先ほどのPhDプログラムのところでは必ずしも教育システムの強化の部分が強調されていなかったように思うので、認証評価に向かって、どのような準備を整えられているか。現段階で言っていただけることがありましたら、お願いいたします。認証評価、Accreditationのほうです。

○吉尾C00 10月の下旬に現地調査を予定いたしておきまして、通常の様式に従いまして、自己点検評価、報告書を整えて、提出させていただきます。今、質問事項を頂戴して、それへの答えを準備しているという段階でございますが、もちろん今、御指摘のありました、特に教育面での対応ぶりについては、特に現地調査がありましたときの質問にも、今回ありましたような御議論を踏まえまして、十分お答えできるように準備したいと考えております。

○相澤座長 デパートメントのない、全体が一つのアンブレラの中に入っているグラデュエートのプログラムだということで、非常に特徴的なのですが、先ほどの単純なプログラムの表記では、何が特徴なのか、何がOISTの最も強いところなのか、それによって非常にクオリティーの高いPhDが輩出されるという、その説得力がちょっと足りないのではないかと危惧いたしましたので、そのところを説明いただければ。

○グルース学長 もちろん、それは現実になってきています。そして、質をはかるという

のも、研究、引用の数などによってはかかれています。引用数、論文の数なども示しましたけれども、MITなどに比べても非常に引けをとらない数のものが出ています。よい学生を集めれば、それだけよい研究者が生まれます。

その学生の質をはかるのは非常に難しいのですけれども、唯一できるとすれば、10年ぐらいかけて、その後、どうなったのか、どこへ行ったのかということを見る必要があると思います。まだ1学年卒業しただけですので、なかなかいい数字を示すことができないのです。

○相澤座長 それでは、他のポイントはいかがでしょうか。

○西澤座長代理 研究と教育に関するご報告がありましたので、産学連携について話をしたいと思います。

今年ちょうど我が国で産学連携が始まって20周年になります。最初の十数年は、残念ながら大学を変えるということではいろいろな苦勞があつて、コンフリクトがあり、ある意味、色々なことで大学は苦勞してきたと思います。

ただ、20年努力をしてきた大学からは、この数年、随分雰囲気が変わって、すぐれた大学発ベンチャーが生まれて、IPOもするという事例が随分出てきています。また、企業側も、そういうところにはあえて、キャンパスも自由に使えるようになっていまして、建物を自分で持ってきて、建てさせてくださいというような要請も随分来ている。こんな状態になっていると思います。

それから、データもいろいろと集まってきていまして、実際、これで本当に実態をうまくあらわせるかどうか、やや問題はあつても、かなり大規模な地域の立地の状況とか、そういうものが出てきて、これは日本の企業の特徴だと思ふのですけれども、工場にある種の研究機能を持たせているようなものをどこに立地させるか。これはリーマンショックでがっくり減つたのですけれども、その後もちゃんとそれなりにふえてきていて、そういうところは一体どういうところかというものを調べたデータによると、大規模な大学の周辺ということが出てきているわけです。

そういう意味で、幾つかの事例は恐らく旧帝大の周りにいろいろな企業が出てきているとかということで、感覚的にも少し合っているのかなということがわかってきたと思います。そういう中で、OISTは約10年近く経ってきたわけで、今後5年ぐらいの間に恐らくOISTらしいベンチャー企業が生まれて成功しないと、いろいろ言っているのはわかるけれども、企業側として本当にどこまでOISTと本気でつき合ったらいいのかというのがわからなくなってくるのではないかと懸念をしています。

先ほどの大型のところでは、なおかつ公的なグラントをとっているところ、これは後でまたちょっとお伺いしようと思ったのですけれども、産学連携的なグラントと出ているBusiness Development fundingの中身です。これは国も大分制度を変えてくれたことによって、先ほど科研費やJSPSの世界ではなくて、NEDOとか、JSTとか、まさに企業を巻き込んで研究パッケージをつくって、それをどう実用化に持っていくかという、ある種のロー

ドマップを見せたような研究に対してファンディングを出してくれているということもあって、大学側としてはかつてとは違う形で非常に対応がしやすくなっていると思っています。

そういうこともあって、OISTはむしろ逆に絞り込む必要があるのではないかという気がしているわけです。そうすると、先ほど挙げていただいたパテントの出方を見ていたりすると、ヘルスケアとか、こういうところが多いのですけれども、これは日本中の大学というか、今、トップ大学はしのぎを削っているところですが、本当にここでやるにはかなり大変かなと思っています。けれど、もちろん先ほどの琉球大学とのメディカルセンターのお話があれば、これはこれで非常に大きな力にはなると思います。

ただ、その後、幾つかの事例も出されてきたのですけれども、これからTDICの新しいアントレプレナーシップ・イノベーションという絵が描かれておるのですけれども、まだこれは最近の急速な変化、トップ大学における変化から見ると、ほかの研究とか教育がかなり進んでいるのに対して、一体何をしたいのか、この5年後、どういう成果が出てくるのかというのがよく見えないという感じがしてしまっていて、この辺は新しくつくったインキュベーションセンターの活用も含めて、もう少し具体的な戦略なりロードマップを示すべきではないかと考えていますけれども、いかがでしょうか。

○バックマン首席副学長 今、おっしゃったこと、本当に全てよく理解しております。

ただ、もちろん5～6年しかたっておりません。大学院であるということもあります。ただ、今、おっしゃったことに関して、いいコースもございます。私たちがすべきことは、産学研究にしても、一番いい知的財産を活用するということだと思います。物質科学だったり生命科学だったりしますけれども、企業とパートナーシップを組む必要があります。もちろん、最先端の企業である必要がありますけれども、それに関しても前向きに考えております。楽観視しております。

鍵となるポイントがあるのですけれども、1つはインキュベーション・アクセラレータという環境ができていくということ。これがまだまだ必要だということ、政府からの支援もまだ必要です。

それから、民間企業をもっと誘致する必要があります。そこに力を注いでいく必要があると思います。ベンチャーキャピタルなど、アメリカやヨーロッパの企業です。日本はそれほどでもないかもしれませんが、そういう海外の企業を呼び込む必要があると思います。学長がつけ加えることがあるかもしれませんが、そういうふうに海外に目を向けるということが重要だと思います。

○グルース学長 私も、今、おっしゃるとおりだと思います。企業というのは、やはり卓越した大学に目を向ける。そして、付加価値に目を向けるものだと思います。そして、非常にスピードの速い技術の発展が重要だと思います。多くの企業は、ITなりなんなり、そういうものに目を向けております。

ただ、日本にはニーズがあると思うのですけれども、日本企業はアメリカで研究施設を

つくるだけではなく、OISTも含めて日本の大学とも研究施設をつくっているということがありがたいと思っています。ただ、そのフォーカスしていくところを絞らなくてはいけないと思います。

質問としては、なぜ人を教育するかということですが、単に博士号を与えるだけではなく、そのビジネスプランをどうつくるのか、どう社会に貢献できるかということを考える必要があると思います。これが付加価値だと思います。全ての学生、ポスドクの付加価値だと思います。博士号だけではなく、教育、通常のポスドクとか博士号ではない質を提供すべきだと思います。

それから、私にとって改善していく唯一の方法は、起業家精神を持つ人たちと交流すること、インキュベーションすることだと思います。なぜなら、外部からの人、内部の人は、より効率的に成果を上げるには、現在のインキュベーターは非常に小さいのです。琉球大だって、3,000平方メートルのものをお持ちです。500平方メートルのインキュベーターというのはとても小さいのです。

OISTが提供できるもの、世界中から起業家を呼び込む、研究者を呼び込む、そして、プロトタイプと言えるような何かをし、実証する、ビジネスに生かせるのだということを実証するには、私たちはここに力を入れるべきだと思います。もちろん、私が答えを出せるものではありませんけれども、もっと機能する施設が必要だと思います。

日本は、IPOに関してまだまだ少ないと思います。その資金です。OISTがベンチャーキャピタルに魅力的に映るためには、沖縄に対してきちんとした予算を充てて、今、お見せしたような多くのプロジェクトがありますけれども、スタートアップ用のプロジェクトがたくさんあるのです。例えば汚水処理とか、エネルギーとか、さまざまな光分子などのプロジェクトがあります。それをベンチャーキャピタルがそれに組み入れるようにする必要があります。

沖縄、OISTがいい場所である。そういう工場にしても、高度な工場、施設を建てるにもいい場所であることを示す必要があります。ベンチャーキャピタルの人々を呼び込もうと、私もしてきました。そこで、10月には実際に視察に来られることになっています。そのときに是非次のステップに進もうと思うようなものを見せたいと思っています。それこそが、私たちがうまくいっているか、いっていないかということになると思います。Proof-of-Conceptをスタートアップのレベルに移すことが必要なのです。そして、この技術移転に関しての専門家の意見も必要ですし、私はそういう人たちにぜひOISTを支援していただきたい、実際に来ていただきたいということだと思います。

やはりIPOが不足しているのです。ですから、IPOに関してどうすればいいかということをご希望したいと思います。台湾に行くのか、シンガポールに行くのか、そういう選択肢がないのに、私たちができること、できないことをはっきりさせる必要があると思います。

○相澤座長 今、グルース学長が産学連携について非常に積極的な姿勢を示した。これは

今までになかったことではないかと思しますので、これは継続的に検討を進めるということにしたいと思えます。本日のところはここまでということにさせていただきます。

私からあと2つばかり、重要なポイントを申し上げておきます。

1つは、トップクオリティーのサイエンスが次々と出てきた。グローバルなリーグには入りかけてきている。こういう力強い説明がありました。このこと自体は大変評価されるべきことだと思えます。

現在、世界を見ると、トップクオリティーのサイエンスがイノベーションをリードするという時代になってきています。そこで、OISTが生み出したトップクオリティーサイエンスがイノベーションを誘起するような動きになってきているかどうか、うかがわせて下さい。

OISTのスターティングポイントでは、トップサイエンスを進めるであろうと期待されているリサーチャーは、それほど産学連携に関心がなかった。今は状況が変わっているのではないかと思えます。これが1点。

もう一つは、グルース学長がハイトラストなファンディングが最も基本だと。私も全く同感であります。このパネルは、主にハイトラストのファンディングをどう保証するか、構築するかということを中心にテーマにしておりますが、同時に、OISTの法律に記載されているように、自立的な経営ができるようにという方向性が書かれています。

そこで、OISTが今回のExternal fundingのところEndowmentとDonation、この2つについて既に体制をつくられたということであるのですが、まだそのところに予測値、期待値、そういうものが明確にされていないので、この段階で難しいとは思いますが、どういうレベルで、このそれぞれのExternal fundingを強化していくかということについて現在言える範囲で言っていただけるとありがたいのです。

以上の2点が、もしこの段階でコメントをしていただければコメントをしていただいて、今後、これはさらに検討するべきだということであれば、それで結構だと思います。

○グルース学長 それでは、後日、書面でお答えしたいと思います。

○瀧澤先生 この沖縄という特別な歴史を背負っている地で、皆さんが心血を注いでこのようなハイレベルな研究活動、教育活動を行われていること、非常に感謝を申し上げます。

1点だけ、先ほど最後のほうに基地の跡地で何か計画があるようなお話もありましたけれども、この沖縄の土地との親和性といいますか、沖縄の人々を巻き込むような形でぜひ事業をやっていただきたいと思えます。特に基礎科学であればあるほど、私は次の世代への贈り物だと思っております。それは子供たちの教育と非常に親和性が高いと思えます。

ですので、地元の子供たち、それに限らず、日本、アジア、世界の子供たちがこのOISTとの関係性をより深められるような仕組みを是非つくっていただいて、より身近な存在であるような、そういったことを目指していただきたいと思えます。

○グルース学長 ありがとうございます。

時間の制限がありますのでこれだけお見せしたいのですけれども、私たちは色々な活動

を地域のために行っております。そして、沖縄の歴史とかに関しても非常にセンシティブに扱っております。普天間飛行場に関して、その跡地に関して、日本政府から医療機関を設立する予算が割り当てられるということで、琉球大学とOISTも様々な研究をしておりますので、例えば高齢化とか、医療研究をしておりますので、様々なワークショップなどができるかと思っております。そして、私たちが共同研究できるような分野を特定したいと思っております。

それから、国際的な学校、子供のための学校が必要だという話をしましたけれども、インターナショナルスクールですね。小学校から高校までのインターナショナルスクールが必要だと思います。そして、その学校は沖縄の人たちにもオープンにされるべきだと思います。このような学校が今、沖縄にはないのです。ですので、私自身は沖縄の人に非常に親和性を持っている。非常に親しみを持っています。ですから、沖縄の人にもっと加わってもらって、知的なレベルで、さまざまな科学を、例えば学校に持っていく、情報を学校や各島々、離島に持っていくということをしてほしいと思っております。そして、もっと多くの学生が沖縄からOISTに来てほしいと思っております。

○相澤座長 それでは、議題2は以上とさせていただきます。ただ、この中に吉尾C00から御報告いただく件が残っているかと思っておりますので、大変恐縮ですが、5分程度でまとめていただけますでしょうか。

○吉尾C00 御報告いたします。お手元に、資料3-1と3-2が準備してございます。

まず、OISTのシステムについてどのような評価を行っているかということをもとめた資料を御紹介させていただきます。

既に今日のプレゼンテーションの中でいろいろな形でこういう評価が行われているというお話がありましたので、資料3-1をごらんいただきますと、最初のスライドは全体像、続きまして、それぞれの評価、例えば業務実績報告はどういう体制で、外部評価はどういう体制でということと並んでおります。ユニット評価、テニユア審査、昇進審査、年次業務実績評価、大学認証評価はこれから参ります。

それから「セクション評価」という言葉だけでは何のことやらわかりにくいかと思っておりますけれども、これはリサーチサポートを行っておりますセクションについて、世界水準のサポートが行われているかということを外から評価していただいているという評価でございます。

人事業務実績評価につきましては、これは若干わかりにくい書き方になっておりますけれども、ファカルティーではなくて、あくまでもスタッフについてのパフォーマンスエバリュエーションを行っているものでございまして、個々のファカルティーについては、また別途、現在、評価を開始するということで検討が進められております。特にこれには記入がなされておられません。

特に今回、学長から私にも指示がございまして、アドミニストレーションの業務の効率化について、どれだけ効率的な業務が行われているかということについてもちゃんとした

評価のシステムを導入せよという指示がございまして、また後日、御報告ができるかと思っております。

それから、前回、十分な御説明ができませんでした2017年度の業務実績評価でございますけれども、これはあくまで大学が自己点検評価として行っておるものでございまして、これは公表させていただいておるものでございますけれども、その年度の事業計画に対してどれだけ実現できたかということを観点に、A+からDまでのグレードをつけております。このプロセスにつきましては、実際の業務を行っております各部局の長であります副学長とか議員がそれぞれ点検した上で、項目について評価をつけたものを学長が改めて見直すという形で評価がついてございまして、結果として、1～5の大項目、その中項目について、全てA、計画どおり業務が遂行できたという評価といたしております。

ただ、小項目に入ってみますと、これらの項目がAではなくてBという評価がついたものでございまして、これらを見てみますと、教職員の異動に伴って十分に動けなかったものとか、建設作業といったことにもかかわるもので、若干計画に遅滞が生じたものといったものがB評価を受けておるという内容になってございます。

○相澤座長 ありがとうございます。それでは、以上で議題2を終了いたします。

そして、議題3「平成30年度内閣府外部委託推進調査進捗状況報告」であります。これについて、事務局より説明をお願いいたします。

○重永次長 資料4について、説明をいたします。

これは10年後の見直しに向けまして、国内外の大学・研究機関等に対する評価のあり方を調査するものでありまして、前回のこの検討会でも簡単に御説明させていただきましたけれども、その進捗について御報告をするものであります。

OIST10年後の見直しに向けましては、ほかの大学がどのように評価されているのか、あるいはベンチマークとなり得るような大学がどのような評価を行っているのかというところについて、情報として我々も整理をしておく必要があるという問題意識に基づくものであります。

まず、3つ項目がありますけれども「1. 大学・研究機関の評価制度」についてであります。これについては、国内制度から2つの事例、国立大学法人の評価の仕方、国立研究開発法人の評価の仕方についてお調べいたします。海外の関係でありますけれども、イギリスとオーストラリアの制度はいずれも政府が高等教育機関の評価をするという観点で選んでおります。

次の「2. 世界の大学・研究機関の比較評価・ランキング」については、Uーマルチランクという欧州委員会から委託を受けたコンソーシアムが実施・公表しているランキング制度でありまして、こちらにありますような教育・学習など5つの分野での評価を行うものです。先ほど紹介もありましたけれども、ネイチャーインデックスについても取り上げております。

「3. 個別の大学の評価活動の事例調査」ということで、海外から4つ、Caltech、イ

ンペリアル・カレッジ・ロンドン、KAIST、シンガポール国立大学、国内でNAIST、JAISTを選定しております。こちらについては委託調査を実施することにしてありますが、委託先につきましては、入札の結果、三菱UFJリサーチ&コンサルティング株式会社に調査をお願いすることとなりました。

今後の予定でありますけれども、今月、この事例の調査を開始いたしまして、その後、今年の11月ごろに中間の調査報告を次回のこの検討会でさせていただく予定にしております。1月にこの検討会で調査報告書の素案の報告をし、そういった検討会でいただいた御議論も踏まえた形で、来年3月に調査報告書をまとめることしております。

今回、今年度の調査につきましては、公開情報に基づく調査ということになりますけれども、大学に対する直接のヒアリングなどのより深掘りした調査につきましては、来年度の事業ということで、概算要求をして予算獲得に向けて取り組んでいるところです。

○相澤座長 いよいよ10年を見直すという検討作業に入るわけですが、それに先立って、調査会社に関連の情報を整理していただくということで、内閣府が委託調査として三菱UFJに既に発注しているという段階のものです。この段階で何かお気づきの点がありましたらどうぞ。

○西澤座長代理 日本の国立大学の新しいやり方として、いわゆる指定国立大学方式が出てきているのですけれども、その辺についてはどうされるのですか。かなり厳しい審査をやって、落ちているところも色々あるみたいで、悲喜こもごもが聞こえてきますけれども、これについてはどうでしょうか。恐らく、そのレベルのほうがむしろ合っているかなという気がしたのです。

○重永次長 今の御指摘を踏まえて、どのような対応が妥当か、考えたいと思います。

○相澤座長 そのほか、いかがでしょうか。

それでは、ただいまの調査事項については、次回の検討会に進捗状況が報告されるということでございますので、改めてその場で議論を進めることにいたします。

以上で本日御議論いただく3つの議題については、議論を終了とさせていただきます。それでは、次回の予定等について、事務局より説明をお願いいたします。

○重永次長 次回、第16回のこの検討会につきましては、日程について改めて調整させていただきます。よろしく願いいたします。

○相澤座長 それでは、予定をかなり超過いたしましたので、これで第15回の検討会を終了させていただきます。

本日は、どうもありがとうございました。