

# 研究活動面における 社会との連携及び協力

## 外部評価報告書

2003年1月

まえがき

世界における情報技術などの目覚ましい進展と、いわゆるこれまでの発展途上国の経済成長の一方で、長期にわたる経済不況にあえぐ日本では、企業の競争力の低下から、大学のもつ研究能力とこれまでの研究シーズの蓄積が、日本の経済活性化の切り札として期待されている。この筋書きはすでに欧米でかなり以前から実行されてきたもので、とくに米国では多くの大学発ベンチャー企業を輩出し、その後の世界経済を牽引するようになってきた。

そうしたことから、国内では社会に対する大学の役割、とくに研究活動を通じた社会に対する貢献が求められるようになってきた。そうした流れの中で平成14年度には大学評価・学位授与機構による大学評価の全学テーマ別評価項目として「研究活動面における社会との連携及び協力」が取り上げられ、本学は幸いにして、北部九州に位置する工学系総合大学としてある程度高い評価を受けることができた。

しかしながら、そうした本学における取組が、真に優れたものであるかどうかを判断するには、同じレベルで競い合っている国内での相互評価でなく、先進国の立場からの厳密な絶対的評価が望まれる。厳しくても本物が見えてくるはずであるし、経験的な助言やコメントからは貴重な本学の方針が見つかるはずである。そして厳しい国際評価に耐えうる体質とすることによって、将来における本学の発展が期待できる。

そのような判断によって、本学ではとくに法人化後に工学系総合大学としての存在価値を問われる「研究活動面における社会との連携及び協力」のテーマについて、昨年度に引き続き、外国人委員による外部評価を実施することとした。それに当たって、評価委員には直接、産学連携に携わっておられる方や、そうした連携が盛んに行われる外国でご活躍の方を選ばせていただいた。

その結果、実質的な審議が行われ、本学にとって極めて有意義な評価が得られたと言える。

最後に、この評価を行うに当たり、評価委員を勤めていただいた3人の方々と、本評価に関わった関係各位に厚く御礼を申し上げます。

総括評価専門部会長  
(総務企画担当副学長)  
松下照男

# 目 次

外部評価員	-----	1
外部評価会議日程	-----	2
外部評価会議出席者	-----	3
外部評価会議議事録	-----	4
関係資料	-----	別添

## 外部評価員

北京科技大学教授

余 達 太

Z E R I 財団理事長

グンター・パウリ

株式会社プロモテック取締役

山 田 直



外部評価員 左から 余 達太 委員、グンター・パウリ 委員、山田 直 委員

## 外部評価会議日程

1. 日 時	2003年1月31日(金)	10:00~17:00
2. 場 所	九州工業大学附属図書館AVホール	
3. 日 程		
	10:00	開 会 学長挨拶 外部評価員及び本学出席者の紹介
	10:10	大学概要説明
	10:20	大学概要について質疑応答
	10:40	本学の研究連携活動の現状と今後の構想について説明
	11:20	本学の研究連携活動の今後の構想について質疑応答
	11:50	午前の部終了 (昼食)
	13:00	外部評価員からの意見発表
	14:00	本学の研究連携活動の評価について質疑応答
	14:40	本学の研究連携活動の今後の構想について質疑応答
	15:00	休 憩
	15:20	外部評価の取りまとめ協議
	16:00	外部評価の取りまとめ結果報告
	16:25	本学に対する外部評価員の総合評価及び質疑応答
	17:00	閉 会



外部評価会議風景

## 外部評価会議出席者

### 1．外部評価員

余 達 太	北京科技大学教授
グンター・パウリ	Z E R I 財団理事長
山 田 直	株式会社プロモテック取締役

### 2．九州工業大学

宮 里 達 郎	学 長
松 下 照 男	副学長（総務企画担当）
松 永 守 央	副学長（産学連携担当）
村 田 忠 男	副学長（学生担当）
小 林 史 典	情報工学部長
石 川 眞 澄	生命体工学研究科長
辻 輝 夫	生命体工学研究科教授
桑 原 伸 夫	工学部教授
中 垣 通 彦	情報工学部教授
岡 元 孝 二	情報工学部教授
村 上 周 太	工学部教授
西 野 憲 和	学長特別補佐
吉 田 真 言	事務局長

## 外部評価会議議事録

(総合司会：西野学長特別補佐)

皆様、おはようございます。会議に入ります前に、本日この会議は同時通訳で行っております。お手元に同時通訳用のレシーバーを準備しております。第2チャンネルが日本語、第3チャンネルが英語となっております。発言される場合は、マイクをご使用くださいますようお願いいたします。

### 【開会の辞】

(総合司会：西野学長特別補佐)

ただいまから、九州工業大学の研究活動面における社会との連携および協力に関する外部評価の会議を開催いたします。私は本日の会議進行を担当させていただきます学長特別補佐の西野と申します。

初めに、会議開催にあたりまして、九州工業大学長の宮里達郎からご挨拶申し上げます。

### 【学長挨拶】

(宮里学長)

皆さん、おはようございます。本日は遠いところお越しいただきありがとうございます。ZERI財団のグンター・パウリ代表、中国の北京科学技術大学の余達太教授、英国から株式会社プロモテック取締役の山田直様、この3人の方に出席をたまわって、本学の研究活動における社会との連携の現状の評価とその将来のあり方について、貴重なご意見を色々いただけるものと思っております。

まず、本学の沿革というものを簡単にご紹介したいと思います。

本学は1907年に、炭鉱の経営者でありました安川敬一郎という人と松本健次郎という2人の実業家が私費をはたいて、我が国の工業の近代化のために私立の明治専門学校として設立されたものです。

初代の学長に、東大の総長もやられた山川健次郎氏が、この学校は単なる技術の養成所ではなく人間形成の道場であるということから、「技術に堪能なる士君子」ということを目的として確立されております。

最初の学生は1909年に420名ですが、現在では6300人という学生の数で、キャンパスもこの付近で3つのキャンパスから構成されています。その間、3万9000人の卒業生を出しています。

我々は今、大学改革の真っ最中で、産学連携を中心にした軸と、資源・環境・エネルギーをテーマにした軸と、情報システム技術の3つの構想で、「三軸構想」とっておりますが、そういうことで頑張っております。

ところで、我が国は、十数年前にはジャパン・アズ・ナンバーワンという、きわめて調子のいい時代がありまして、太平洋戦争に勝ったのは結局日本であったと、アメリカが勝ったのではなくて日本が勝ったのだと言われたぐらいの時代がありましたが、この数年の我が国のありさまというのはきわめてひどい状況にあります。教育はもちろん、社会の犯

罪から、失業率から、それから大学のあり方というのは特にさんざんおしかりを受けておりながら、一向に自分から改革する力も持てない。結局、どうしてこういうことになったのか。

1つは、社会のほうが変化してしまった。世界が変化してしまって我が国がついていけなくなったということも考えられます。そうではなくて、あだ花が咲いたといいますが、日本が瞬間的にぽっと燃えたのは何かのまちがいであって、本質的には日本の本来のやり方がまちがっていて、ある時期にはたまたま世界の動きにマッチングしたために栄えただけであって、やはり本質的なものがまちがっているのだと。2つの考え方があるかと思えます。

そういうことを含めて、今日の切り口は「研究活動における社会との連携および協力」ということでございますが、この面から切って、我々が今後どうするべきであるかということについて率直なご意見をいただけたらありがたいと思います。

これで私の挨拶とさせていただきます。本日はどうもありがとうございます。



開会にあたり挨拶をする宮里学長（写真中央）



## 〔外部評価員および本学出席者の紹介〕

(総合司会：西野学長特別補佐)

それでは、今回の会議出席者をご紹介いたします。まず、外部評価員として来ていただきました北京科技大学教授、余達太様です。(拍手)

ZERI財団理事長、グンター・パウリ様でございます。(拍手)

株式会社プロモテックの山田直様でございます。(拍手)

引き続きまして、九州工業大学関係者を紹介いたします。

宮里学長、松下副学長、村田副学長、松永副学長、小林情報工学部長、石川生命体工学研究科長、辻生命体工学研究科教授、桑原工学部教授、中垣情報工学部教授、岡元情報工学部教授、それから吉田事務局長でございます。なお、工学部長が欠席ですので、代理として本学の評議員である村上工学部教授が出席予定でございますが、都合により午後からの出席となっております。

続きまして、本日の会議の日程について簡単に説明いたします。

午前中に本学の概要説明を松下副学長が行った後に、内容説明について外部評価員の方から質疑をお願いいたします。この後、当初お知らせしました予定を若干変更して10時40分から11時20分までの間に、本学の研究活動面における社会との連携および協力の現状と今後の構想について松下副学長が説明を行い、その後、11時50分まで質疑を行います。

午後から、外部評価員の方から研究活動面における社会との連携および協力に関する考え方について、お一人様20分程度のご意見をいただきたいと思っております。いただいた意見をもとに、本学の研究連携活動の評価および今後の構想について質疑をお願いいたします。

さらに15時から20分間の休憩を挟み、外部評価員と本学の副学長らによる外部評価の取りまとめについて協議を行います。その結果を松下副学長から報告していただきます。

最後に、本学に対する外部評価員の総合評価および質疑を行い、会議の終了としたいと思います。

今日の会議はこのように午前から午後に長くかかりますので、今後の司会も発言をされる方も着席したままで進行させていただきたいと思っておりますので、よろしくをお願いいたします。

それでは会議を開催いたします。まず、松下副学長から本学の概要について説明いたします。

## 〔本学の概要説明〕

(松下副学長)

それでは、お手元の英文のパンフレットでございますけれども、OHPを使って説明させていただきますと思います。

本日の評価の内容は、先ほど西野学長特別補佐からご説明がございましたが、研究面における社会貢献ということでございます。したがって、これに関しては、本学がどのようなところに立地しているかということが関係してまいります。

今日、委員の先生方がおみえなのは、ここ戸畑キャンパスですが、もう1つ近くに若松キャンパスがありまして、あとでご説明申し上げますが、生命体工学研究科というのがご

ざいます。これはどちらも北九州市にございます。ここはかつては主に製鉄という工業都市で、人口は100万人ございます。もう一つ、飯塚市にある飯塚キャンパスは、情報工学および情報工学研究科です。こちらは旧産炭地で、ただ、エネルギーが石油等に代わっております関係で、現在この飯塚での産業は炭鉱というものとは全く変わっております。この人口が大体8万人というバックグラウンドです。なお、こちらに福岡市というのがありまして、福岡市は人口130万人ほどで、九州大学がございます。福岡県全体で人口400万余ありますが、その中で100万都市に囲まれたところにあるという立地条件です。

九州というのは、人口が1000万余の小さい島ですが、この北部に我々の福岡県がございまして、隣に韓国、余先生は北京からお見えです。東京が距離で1000キロ、北京までが1300キロだったでしょうか。ということで、韓国や中国に非常に近い位置にございます。今後の本学の発展というものも、こういったところからおのずと方向性が決まってくるのではないかと考えております。

本学の歴史につきましては、先ほど学長のほうからご説明がございました。本学の方針としては「三軸構想」ということで、その一つに産学連携が入っておりますが、ここでは簡単にお手元のパンフレットに従って、組織のほうでご説明をしたいと思います。

本学は、先ほど申しましたように3つのキャンパスがあります。戸畑キャンパスに工学部および工学研究科、飯塚に情報工学部および情報工学研究科、若松に生命体工学研究科がありまして、それ以外にいろいろなセンターがございます。この細かい説明はパンフレットの7~8ページで、8ページにそれぞれの細かい情報が入っています。ただ、これは見ているとなかなかわかりづらいものですから、少しまとめさせていただきたいと思うのですが、これはあとでご覧いただければと思います。

まず工学部です。先ほどのところではわかりにくいのですが、左の黄色いほうが学部で、それぞれ4つの学科と1つ人間科学がございます。この人間科学を除き、それぞれ上に大学院の専攻がございます。これは見ていただけるように、機械系、建築系、電気系、物質系です。これは括弧書きですが、今年4月から機能システム創成という独立専攻、具体的にいうと学部がない専攻が1つできます。ここでは機能を持ったものをつくっていくということで、新しいことをやっていく予定にしております。一応このような組織になっております。

情報工学部は、知能情報工学科、電子情報工学科、制御システム工学科、機械システム工学科、生物化学システム工学科という5つの特徴ある学科と人間科学の一つの共通講座から構成され、大学院情報工学研究科では学部の5学科が情報科学専攻と情報システム専攻の2つの専攻にまとめられています。また、情報創成工学専攻という学部には足を持たない独立専攻があり、大学院はこの3つの専攻で構成されています。

生命体は2つ独立専攻があります。これは独立研究科ですから下に学部を持ちませんが、2つあるうちの1つが生体機能専攻、もう1つは脳情報専攻です。これは戦略的に、人間というものをベースに、これをいかに工学的に応用していくかという切り口で新しい考えで設立されたもので、一応、今年3月に初めての修士の修了生が出ます。

ということで、現在学年でまだ進行中ですが、本学としては3番目のキャンパスとして非常に力を入れているところでございます。

それぞれのアクティビティにつきましては、お手元のパンフレットにございますので、そちらをご覧くださいと思います。

ページとしてはそのすぐあとぐらいに、現在の本学のスケールがこの表で大体おわかりいただけるかと思います。主にこのような教授、助教授、そして助手ということで、教官がトータルで400名余になりますが、それと事務の職員の方が224名ということで、トータルで六百数十名の、わりとこぢんまりした大学であります。

学生の数ですが、学部の学生が全体で、これは2つのキャンパスですが、4,900余、それと大学院関係ですと3つになりますが、1,300余ということで、トータルで六千数百名の、工業系の複数の組織を持った大学です。これが本学の概略です。

ということで、一応説明を終わらせていただきたいと思います。

(総合司会：西野学長特別補佐)

ただいまの九州工業大学の概要の説明につきまして、外部評価員の皆様から質疑をいただきたいと思います。よろしく願いいたします。

#### 〔大学概要について質疑応答〕

(パウリ理事長)

1つ伺いたいのですけれども、日本人ではない教授は何人いて、日本人ではない学生は何人いらっしゃるか教えていただけますか。

(松下副学長)

よい質問をいただきました。教授に関して、トータルで外国人教授は研究助手を含めると10名から20名の間の人数だと思います。学生、外国人学生については145名です。

(総合司会：西野学長特別補佐)

同時通訳が入っておりますので、日本語での回答でもよろしいかと思えます。よろしく願いいたします。ほかにご質問はございますか。

(余教授)

今、大学院生の数と学部学生の数の比率はどうなっていますか。

(松下副学長)

学部が4,900に対して大学院が1,300程度ですから、学部の27%ぐらいということで、戦略的にはもう少し増やしていく必要があるかと思えます。学部の場合ほとんどがマスターコースに行くものですから、進学率としては50%近くまでいっています。

(総合司会：西野学長特別補佐)

大学の概要につきまして、引き続きご質問がありましたらお願いしたいと思います。

(パウリ理事長)

一つ知りたいことがあります。コースは日本語ですか、英語ですか。すべてのコースはどうでしょうか。

(松下副学長)

英語でやられているというか、現在計画中というものはあるかと思うのですが、村田先生、現在実際にやられている数はございますか。

(村田副学長)

各キャンパスでそれぞれ何名の先生かは必要に応じて英語で講義をされています。数はちょっと確認していません。生命体工学研究科では今、英語しかできない留学生がもし来た場合、英語に切り替えられる可能な科目というのが20科目ぐらいすでに用意されていると理解してください。

(余教授)

院生の出身ですが、学部から直接進学ですか、それとも今在職している会社から来る院生がいるかどうか聞きたいです。

(松下副学長)

現在のところ、博士課程には企業から社会人入学ということで来ている部分がどれくらいありましょかね。ドクターコースのほうですね。マスターのほうはほとんど99%がそのまま学部から上がってきているという状況です。

博士はどれくらいございますかね。

(辻生命体工学研究科教授)

あまり知らないのですが、私の経験では、社会人博士のほうが多いですね。博士コースは。ただし、全体の数が少ないので、例えば3人のうち1人が社会人とか、2人が社会人という経験がこの数年あります。近くの安川という会社があるのですが、そこから大体引き受けております。

(総合司会：西野学長特別補佐)

今までのところ外国人のファカルティの数や、英語での授業の形態、あるいは大学院における社会人の比率、数といったことが質問として挙げられておりますが、そのほかにご質問はございますか。

(余教授)

大学の研究費は、国からどれくらい、会社からどれくらいですか。統計で比率がありますか。

(松永副学長)

国からの研究費というのは非常に定義が難しいのですが、10億円ぐらいとお考えいただ

けたらいいと思っています。国を含めて、定常的な研究費以外で入ってくるお金の総額が、昨年度は約9億円です。そのうち国から来ている部分が約4億円です。

(総合司会：西野学長特別補佐)

よろしいでしょうか。ほかにご質問はございますか。

(パウリ理事長)

概念として、大学がその将来に向けてどういうことを考えておられるか伺いたいのです。より大学院の院生を増やしたいのか、例えば5年間で2000人まで増やそうというお考えがあるのかどうか、あるいは、例えば二次的な科学の学生を増やしていきたいのか、この5年先をどのように考えておられますか。学生の率ですが、どのように、また、どの領域に対して学生を増やしたいかということをお伺いしたいと思います。

(宮里学長)

大学院についての専攻科を増やしていくとか、定員を増やしていくということは、今の程度の数を増やすのかということを示すことはできませんが、学部数を減らしながら大学院を増やしていくという傾向はこれからずっと続いていくと思います。特にドクターコースの進学率も社会情勢との対応で増えていくのではないかと。今のところドクターコースの進学率は、社会情勢の関係から、つまりドクターコースを出ても就職がなかなか難しいということで頭打ちになっておりますが、これも社会のほうが変わってくる、特に大学院の学生のインターンシップを強化するとか、そういうことで企業との連携がやりやすく、企業に行きやすくするという方向を考えておりますから、そういうことがどんどん動き始めると、ドクターコースの進学率はもっと上がっていくのではないかなと。そういうことです。

修士につきましては、先ほど申し上げましたように、これからまた専攻をいくつかつくっていく。特に今度4月からも新しい独立専攻がスタートしますから、そういうのに従って、まずマスターコースの学生が増えていく。そして先ほど言いましたインターンシップなどを盛んにすることによってドクターコースの人が増えていくと。そのように考えておりますが、数字でははっきりとはわかりません。

(松下副学長)

実は学生の数につきましては、今後、あと1年少しで日本の国立大学がすべて法人化されます。そのときに、学生の数というものは、親組織である文部科学省と協議のうえ決めることになっておりまして、これは今年、今後6年間の計画を出さなければならないのですが、そのときにどういう数を書き込むか。おそらく学部につきましては、現状維持的な部分になってくる。大学院に対してはどれくらいの増加を見込んでいくかということは、今、学長が話をしましたように、やはり将来の計画等をきちんと見て、それで決めていかなければならないと思いますが、ただ、決める時間が今年の夏ぐらいまでということになっております。

(総合司会：西野学長特別補佐)

ほかに補足的な説明、お気づきになった方は、九州工業大学側ではございませんか。ほかに質問がございましたら、どうぞ。

(パウリ理事長)

日本で、また、日本以外で、外国で学生を得るためにマーケティングはどのようになさっているのでしょうか。例えば、150人の学生がいるということですが、向こうから勝手に来るのでしょうか。それともこちらから積極的にするのでしょうか。

(宮里学長)

まず外国の大学院生をどうやって獲得するかというのは、例えば、生命体工学研究科は、特別にそういう枠を設けておりますが、我が国が、先ほど申し上げましたいろいろなところで魅力を失っている状況がありまして、海外から学生を集めるのは今非常に困難になりつつあります。中国の人も皆アメリカに行ってしまうと、日本には来なくなっているという状況があります。一番大事なことは、今回我々が大学の改革をして、やはり日本の大学が魅力ある大学にならない限りは、ただ学生を集めるという努力だけをしてはなかなか来ないであろうと思われまます。

そういう問題で、先ほど私もお挨拶で少し申し上げましたけれども、今、日本全体があらゆるところでおかしくなっております。それがこの大学のあり方にもかぶってきております。かといって、その動きだけを当てにしているわけにはいきませんので、大学がその社会の変革の先頭に立たなければならないと考えております。これが今回の法人化の目的であるのですが、大学のスタッフはなかなかそれを理解してくれていないように思います。

(松永副学長)

パウリさんの質問のマーケティングというのは、大学に入ってくる学生に対するマーケティングだと思います。これについては、結論だけ申し上げますと、十分なマーケティングはできているとは思っておりません。少し調査はやっておりますが、きちんとした、学生の希望を聞いて教育のコースを変えていくというようなマーケティングまでは今のところできていない状況です。

追加して申し上げますと、もう一つは、社会といたしますか、産業界がどのような学生を求めているかというマーケティングについても、実は完全に行えているとは思っておりません。

この2つのマーケティングは、教育上非常に重要だと思っておりますので、先ほど松下副学長が言いました法人化のあとにマーケティングという様相を強めていきたいと現在考えております。

(村田副学長)

少し追加しますと、確かに今のようなマーケティングのアクションが、例えばイギリスの大学などに比べても我々は積極性が今までなかったと思います。ただ、日本全体が大学の受験のシステムに乗っておりまして、今までいろいろなランキング等、外部ではいろいろ

ろつけておられまして、そういうもので日本の高校生は動いてきています。我々は、それはそれでいろいろなキャンペーンも実は展開しようとはしているのですが、我々だけの独特な動きというのはあまり今までなかったかもしれません。

それで、外部評価というようなシステムがやっと日本の大学にも導入されまして、昨年度あたりから我々も卒業生や、またはいろいろな学生からのアンケート調査等でデータを集めておりまして、そういう意味での材料はだんだんと今そろいつつあって、今後の対策を立てなくてはいけないと考えています。

(山田取締役)

今ので補足ですが、極端な例で申し上げますと、私が聞いたところによりますと、アメリカのエール大学は専門のリクルーターがいて、日本にまでその人たちが来て優秀な学生を引き抜いているとか、勧誘していると。そういうことまでやっているのがアメリカの実情らしいのです。極端な例ということで補足説明させていただきました。

(村田副学長)

今の山田さんのお話は、昨年も山田さんにいろいろなアドバイスを実はこの外部評価でいただいたのです。そのときにも我々はこのような関連ある議論をやったと思うのですが、確かに海外にまで出かけて行って学生をハントしてくるといようなアクションは、我々は、個別の先生の動きを除いて、残念ながらほとんど今までやっていません。

実は日本の場合、大学院の入学試験の制度が国立大学共通化されたかたちが今のところ主流で、本当は面接など、一切インタビューしないで外国の優秀な学生を大学院にスカウトしてくるといような制度を我々は早く立ち上げたいと思っております。

今のところ海外の大学院の決定のように、本国の大学をわざわざ訪問しなくても入学決定ができるといような制度を、我々は実はまだきちんとは持っておりません。そういう改革は至急やりたいと思います。

(中垣情報工学部教授)

九工大にも留学生担当といのができまして、昨年は情報工学部におります陳山 鵬教授が北京に行って日本の大学の紹介などを行っています。そういうもので一応宣伝はしております。

(村田副学長)

今紹介がありましたように、確かに個々の先生方で留学生フェアといようなかたちで参加したりといことですが、これは我々の大学が率先してやっているといことではなくて、日本国内の何十の大学と一緒にキャンペーンを張るといようなレベルになっていますので、もっと我々が今、先ほど山田さんがサジェストされているのは、もっと単独にでも動いて獲得作戦をやるといような意味で、我々は展開を今後検討したいと思っております。

(総合司会：西野学長特別補佐)

ただいま大学の硬直した状態といことを非常に鋭いかたちで、学生をどこからどのよ

うにして手に入れておられるのかというパウリ様のご質問から、数々の説明が飛び交ったという状況でございます。これはまた項目ごとにきちんと文書のかたちでお答えするという機会もあるのではなからうかと思えます。

予定されております40分までの質疑応答に、もし、さらにご質問がございましたら、あと1件なりとも受け付けたいと思えますがいかがでしょうか。よろしいでしょうか。

では、ほかに質問がないようですので、次のプログラムに移らせていただきます。同じく松下副学長から、本学の研究活動面における社会との連携および協力の現在の状態、現状と今後の構想について説明いたします。松下先生、引き続きですが、よろしく願いいたします。

### 〔本学の研究連携活動の現状と今後の構想について説明〕

(松下副学長)

前もって委員の先生方にお配りしてございました資料は日本語のものと英語のものがございしますが、これに沿って概略を説明させていただきたいと思えます。最後に今後の方針ということで少し述べさせていただきたいと思えます。ときどき日本語と英語のほうのページを申し上げますので、そこをお開きいただきたいと思えます。

まず、共通で2ページ目に本学の概要がございします。これにつきましては、先ほど申し上げましたとおりです。特徴は、九州北部の町に工学部がスタートして、それからいろいろな変遷を経て、これまで93年ほどたっております。そういう歴史を持った大学で、特に北九州市が工業地帯であるということと関連して、本学は工業系の大学であるということで、社会的な使命としまして、やはり産業界とのいろいろな連携が重要である。そういう認識で我々は社会のために尽くすということで考えております。

社会に対する貢献としましては、基本的には教育に係るものと研究に係るものがありますが、今回の評価は後者の研究に係る部分での社会貢献ということを取り上げさせていただきました。研究活動面における社会との連携および協力に関するところというのは、英文も日本文も3ページ目、3番目のところでございます。

研究連携に関するところというのは、先ほど申しましたように本学ではとらえられているわけですが、その具体的な貢献としまして、そのページ下から3分の1ぐらいのところには3つほどございします。

1つは、適当な優れた人材を社会に送り出していくということ。これはどちらかというと、研究そのものではなくて大学の教育という点ですから、これは今回のものからは多少はずれてくると。社会人の方の教育ということはあるのですが、それは先ほど少し説明がありましたように、マジョリティはやはり下から入ってくる学生ということもございしますので、そういった意味では、ここのポイントは多少小さくなるかと思えます。

2番目にありますように、大学の研究シーズを活用して社会の発展に寄与すると。

もう1つは、逆に社会におけるニーズというものを解決するというスタイルもありまして、これを通して新しい学問体系を開拓し、最終的には大学発の新しい産業を創出していくというような点があるかと思えます。

したがって、特に2番目と3番目を合わせたシーズの活用とニーズの充足という2つの側面を持っている共同研究・産学連携というものが、こういった方面での社会に対する貢献



としては非常に有効であると考えます。

このページの下から4ページ目に移りますが、先ほど学長から説明申し上げましたが、本学では基本的な3つの方針を立てているということで、情報関係関連研究の特化、資源・エネルギー・環境問題の特化ということと、違った切り口として、この社会との連携、すなわち産学連携の充実というものを挙げてきております。これは本学の組織そのものとは違いますが、こういう切り口を持って、とにかく大学が社会のために役立つということで方針を立てたものです。

その取組や活動の現状というのが、このページ真ん中ほどにございます。ここでは項目として3つ挙げております。

頭から申しますと、社会と連携および協力するための取組。これは成果を考えたものです。要するに、例えばいろいろな受託研究や寄附講座など、そういった成果に対して評価が出てくるものです。

2番目が研究成果の活用に関する取組。要するにいろいろな特許などの知的所有権などがありますけれども、こういったものを活用することによる取組ということで、これもやはり成果に直結しており、成果という点で評価があります。

ところが、そういったものを今後きちんと増やしていくためには、支援するための取組というのがぜひ必要で、これが次のページのところでございます。日本語のほうでは「(C)以上の取組を支援するための取組」ということになっていますが、英文のほうは3番目、4行目にありますが、要するに、取組を支援するための取組ということで、内容的には以上の3つが考えられるのですが、ここでは2つの大きな括り、すなわち活動そのものと、活動を支援するための取組というかたちに分けさせていただきまして、そこがその5ページです。

研究活動面における社会との連携および協力に関する目的として、2つ掲げております。(1)にありますように、活動を支援するための体制づくりと実施を容易にするための環境の整備。2番目に、活動の成果達成の質・量の向上ということで、要するに取組そのものが2番目でありまして、それを改善するための周りの体制ということが1番目になっており、この2つにまとめてあります。

まず、このページの下で、目標がございます。目標というものは、そういう目的を達成するための取組であり、具体的にそれぞれの(1)および(2)に対してございます。

まず一番初め、活動を推進するための体制づくりと環境の整備としましては、日本語では、(1a)から(1f)まで6項目あります。英語のほうは数字が入ってありませんが、5ページの下の方からfまでです。そこにありますように、最初にあるものは、組織として共同研究を実施することができる学内体制というものの整備。それから、そういうシステムとしてあるのと、それを実際にサポートするための環境。最初がハードであれば次がソフトという点になるかと思えます。

(1c)として、産学連携のためにサポート機能の整備と充実として(A)から(D)と4点入っています。これが、英語では1から4というかたちになっていますが、そういったものです。それから、学内的にもう1つサポートをするために(1d)にありますように、研究スペースや経費といったものでの支援を行うことによる環境整備というものもございません。

次に、いろいろな情報を公開することによって産学連携を容易にするという取組がございます。その次に、やはりそういう橋渡しということも一つございます。いろいろな高度な技術的なものに関しましては、セミナー等を開催してやっていくと。実際に、あとでも少しご説明いたしますが、こういったものを通じて現実に企業との共同研究等が発展した例もございます。

このようなことが、まず、そういった全体的に活動を推進するための体制づくりと環境の整備ということでまとめさせていただいているものです。

後半の、(2)活動の成果達成の質・量の向上ということで、ここはすべていろいろな活動を増進させるということで、話としては非常に簡単ですが、項目としては、外部資金、研究支援資金を増やす。受託研究を増やす。寄附講座を受け入れる。その次にありますように技術交流のために産学官でのいろいろな交流のためのミーティング等を行う。いろいろな企業からの技術相談などもちゃんと受け入れていく。ベンチャー企業を育成するなど、いろいろなものがありまして、それはそれぞれ方向としては非常に明確でございますので、この点はあとで少しお読みいただければと思います。

以上が大体の内容で、では具体的にどのようにしているのかというのが次の自己評価です。英文は6ページの下からになります、日本語は7ページからです。

ここでは、先ほど申しました2つの切り口で、最初は研究活動面における社会との連携および協力の取組ということですが。

まず1つに、取組や活動、運営およびサポートする体制の整備ということがございます。最初に、本学のいろいろな歴史的な流れというものを少し書いてありますが、具体的には中ほどに、(1)の「本学では」というところから話をさせていただきたいと思います。英文は7ページ、上から3分の1ぐらいのところでしょうか。

ここではまず、産学連携というのが実は本学の「三軸構想」の1つであるという設定であり、この辺に非常に力を入れていく必要がありますので、そういったことをサポートするために平成13年に研究協力委員会というものを設置してあります。それから、今日ここに出席しておりますが、産学連携担当の副学長というものを平成14年度に設置しております。こういったことで学内の整備を図っております。

今申しました研究協力委員会というものの役割は、今後の研究協力体制のあり方や、いろいろな共同研究・受託研究の活性化、そういう研究に携わる研究員などについてのいろいろな審議を行うということで、その下に3つの専門部会を設置してあります。その中で関係するのは、ページ7の下にあります、社会との連携研究協力専門部会というものと外部資金獲得支援専門部会、要するに外側との研究協力を促進していく部会と外部資金を獲得するというための部会、2つの部会を設けています。少し戻りますけれども、この部会の中に地域共同研究センター所属の先生が参画しておられます。地域共同研究センターというのは、産学連携を行っていくうえで大学と企業との窓口になるところですので、そういう先生方に参加していただいております。

具体的にそういう産学連携を行うにあたって非常に重要なのはコーディネーターであり、うまく大学の教官と企業の方との間の橋渡しをやるということで、コーディネーターがうまく働かないとやはり具体的な活動がなかなか効果が上がらないということになります。そういった意味で、コーディネーターを増やすべきだということで、研究協力委員会

で提案をいただいたものでありますので、それを受けてあとでほかの委員会で具体的なそういうコーディネーターの増員ということを決めて、こういう産学連携の助けになるように全学でサポートしてきています。

あと、それぞれの部会あたりでの活動が8ページ目のところからございます。例えば、先ほど申しました2つの部会のうちの1つ、社会との連携研究協力専門部会のほうでは、大学が地元の企業や自治体と一緒に取組むという体制をつくってきております。現在、地域貢献の事業として、本学と北九州市、飯塚市との共同で行うというような、いろいろな地域貢献を行っていくという体制が学内にこの専門部会を中心としてつくられております。

もう一方の専門部会で、外部資金ということが、今でも重要ですが、今後法人化をしてまいりますと特に重要になってまいります。そういった外部資金を獲得するためにこの部会がかなりいろいろと働いているわけですが、1つは文部科学省の国からのお金ですが、科学研究費補助金というものをできるだけ増やすというかたちです。もう1つは、科研費はどちらかというと産学連携ということではないのですが、科研費を除く部分として大きなものが共同研究・受託研究ということで、こちらは産学連携と関係してまいります。これの契約件数の目標値を設定しまして、それが1つのガイドラインになって、先生方ができるだけそういったものに申請して契約件数を上げていくということが行われております。具体的には、平成13年度、14年度ぐらいからそういう目標値を掲げて、実績が追いついてくるというところが、その下のテーブルに書いてありますのでご覧いただきたいと思っております。

実際これにより、例えば上の共同研究で見ますと、11年度、12年度につきましては目標値がまだなかったのですが、13年度に目標値を挙げまして、それに追いつきませんが、追いつけようとして実績が上がってきております。平成14年度は、昨年11月1日現在で目標110件に対して実績が88件ということで、着実に増えておりますが、年度末までにはもう少し増えているのかなと考えます。受託研究についても大体傾向としては増加傾向です。

ということで、ある程度こういう専門部会が具体的な目標等を設定することによって先生方の意識が明確になって、このような結果になってきているのだと考えております。

次に、8ページの下の方、2番目ですね。英文も8ページになります。ここは事務の関係ですが、こういういろいろな共同研究とか受託研究などがあると、当然事務量も増えてまいります。そういった事務的なサポートを強化するために事務組織を変更して、前は\*会報協力係\*という、一つの小さなというと怒られますが、組織的にはそれほど大きなものではなかったのですが、今回、「研究協力室」というところに一元化して、組織的には大きくなっております。これによって、学外の企業などに対応するための窓口を一本化しております。

3番目に、このページの下になります。英文は9ページ目に入ります。地域共同研究センターにつきましては、先ほどコーディネーターの話も少しいたしましたが、組織的に、まず1つは平成12年2月、3年前になります。飯塚キャンパスに地域共同研究センターの分室を設けております。これによって飯塚地区でのそういう産学連携というものを容易にしております。

また、産学連携に関するいろいろな点での組織力のアップのために地域研究センターの

次長、助手のところに学外の専門家をお招きしているという点が一つの特徴でございます。そして産学連携のためのコーディネーターというものを1名から5名に増員しております。そういうことによってこの地域共同研究センターのリエゾン機能、企業支援機能を強化するというところでまいっております。

次、4番目にいろいろな「リエゾン機能」があります。先ほど4つの機能ということで申しましたが、ここにつきましては日本文も英文も9ページ目です。学内の研究シーズ、学外のニーズというもののマッチングが重要であり、そういったものをきちんと行うために情報が必要ですので、科学技術相談、共同研究可能分野一覧というものを発刊して、それをホームページに掲載しています。北九州のTL0、北九州テクノセンター、北九州産業学術推進機構などと協力して、いろいろな情報の収集などを行うとともに、企業のいろいろなニーズを調査しております。10ページ目に入りまして、「契約機能」です。技術移転関係のことは「TL0機能」、それからベンチャーのほうの「起業支援機能」といった4つの機能を高めていくということで来ております。

10ページ目のところで、取組や活動を推進するための学内基盤の整備という点がございしますが、これは先ほど少し申しましたように、どちらかという側面的に支援するといえればよろしいかと思うのですが、まず1つは、いろいろな共同研究とか受託研究をするにあたり、例えば、地域共同研究センター内部の施設の利用を図るために共同利用研究室を整備すると。あとは、それ以外の3つのキャンパスの中で、特に新設の研究棟などにつきましては、プロジェクトのためにスペースを確保しておくというようなことが決まっております。これは産学連携担当の副学長が委員長をしている施設環境整備委員会で共同研究等について申請を受けて、できるだけそういう共用スペースを共同研究のために使うようにしております。

この共同研究の中にいろいろなものがございしますが、実際に産学連携に関係するプロジェクトというものが行われているという部分がございします。まだ件数的には多くはないのですが、実際にそういったものが行われています。

これは2番目にありますのは、特に法人化後のところで重要なものですが、具体的には、学内で共同研究等をやれということにしても、実際に共同研究を行うのは先生方で、その研究というものが魅力的である必要があります。外の企業と共同研究をやりやすくするためには、どうしてもある特定の重点分野といったものに対して研究グループ制をつくっていく必要がある。ということで、ここでは研究グループということをも具体的に情報工学部のほうで考えて、特に重点的なものに対してはいろいろな支援をしていく。例えば、共用スペースを優先的に配分する。あとは、研究支援経費のほうですが、これは財務委員会の下にあります1つの部会で、重点的な研究グループに対しては経費の支援を行うということを行っております。

また、今後のことを見越して、情報工学部の飯塚キャンパスでは教員の人事に関しましても学部規定を改正して、学部の将来構想委員会でそういう人事の選考に参画できるようにして、できるだけプロジェクトを見越したような研究グループの重点化ということをやってきております。

最後に申し上げたいと思いますが、この方向が将来の考え方として非常に重要だと我々が考えておりました、そのひな形がすでに情報工学部のほうでやられているということで

す。

時間の関係で先にまいりますが、3番目に「三軸構想」の具体的なテーマとしています。これは、先ほどは情報工学部という、組織的には部局ということで全学ではありませんが、グループ研究にして全学的な支援が得られるようにということで学部として推進し、全学的にはそういったものの研究費などを申請してくるわけですが、その全学の財務委員会では、できるだけそういったものを支援しようということで、いろいろな共同研究について支援をするということがその3番目に書いています。具体的に、できるだけ対外的なもの、もしくは学部横断的なもの、こういったものにウエートを高くして経費を配分していくことをやっております。実際に財務委員会の下で教育研究支援経費配分専門部会と長い名前の部会がございますが、ここには私が委員長として入ってそういうお金の配分を決めております。

4番目に、英語のほうは12ページになります。これは組織のほうで、情報工学研究科は飯塚キャンパスのほうですが、情報創成工学専攻という新しい独立専攻でございます、この中では社会に非常に近い分野での研究で、そこで企業との共同研究ということがやられてまいります。一方で、そこに来る学生に対してもちゃんとした教育をする必要があるわけで、「プロジェクト研究」というタイトルの科目を設けまして、そこに参加する学生を実際の共同研究に参画させるということを通じて産学連携に貢献するというをやっています。

この点は教育なのか研究なのかということで、ほかからも質問があるわけですが、我々としては、これは学生さんに対する教育でもあるのですが、学生がそういうことで実際に何らかの貢献をしておりますので、これも産学連携の一部であるというように判断しております。ただ単純な教育ではないということです。

それから、若松地区ですね。危なく説明をスキップするところでしたが、生命体工学研究科というのがあります。ここには産学連携の中心的なキャンパスとして本学では考えております。具体的にここの研究科には連携講座というものがございます。これは企業の方を実際にその講座に教官としてお呼びするわけです。それから、あとでも出てまいります。寄附講座というものが企業からの基金によってできておりますが、そういったものを通して、ここでは産学連携プロジェクトを実施するというので、そういう基盤が整備されております。

次に、英文も12ページですね。学内の共同利用施設がいくつかございますが、学内の共同利用施設もまた産学連携のために何らかのいろいろな活動をしております。その辺の紹介がそこがございます。

その次に、本学が特徴を生かし、地域性というものを反映して独自の取組をしているという点がございます。これは特に大学評価機構による評価の中でも評価項目としてはあまりなかったものを無理やりねじ込んだというか、本学の特徴があるということで書かせていただいた部分をここにも載せております。やはり本学は工学部と生命体工学研究科が北九州市、情報工学部が飯塚市ということで、地元の企業とのいろいろな交流、情報交換を目的として技術交流会というものをかなり頻繁に開催しております、それを通じていろいろな産学連携が行われております。

それから、これも教育との境目が明確ではないという部分がございますが、本学ではや

はりいろいろな高度な技術研修などを行っておりまして、それが具体的な活動として、和文は13ページから、英文も13ページに、それぞれの年度で、1998年から2001年まで4つほど書いていますが、いろいろ行ったセミナーの中で、これは企業の要請で行った例をここに抜き書きしております。一般のセミナーはもっとたくさんございますが、ここの4つは企業から実際にこういうセミナーを行ってくれということで本学が行ったものです。

その次に、日本文では になっていますが、英語は13ページの下bというところですが、情報技術セミナーでいろいろなセミナーを行っておりますが、それについては特にただ単純なセミナーということではなくて、参加の企業の方が自分の研究開発上の課題を持って参加しております。それでマンツーマンに近いかたちでそういったことをやっているということで、これもそういった意味では企業のほうからはかなり評価の高い活動になっています。

本学でいろいろと開催したセミナー等がございますが、そういったセミナー等から具体的な共同研究に発展した例がやはりございます。これは本学の1つのセンターで行ったものが、英語のほうでは14ページの上にcとありますが、そういったものがございます。

次に、北九州市では北九州市の環境産業推進会議というものを設置して、特に環境リサイクル産業について、それを振興するためにエコタウン事業というものを興してやっておりますが、本学の生命体工学研究科はその事業の主要な構成メンバーとなっております、そういったものに参画しております。

経済産業省あたりの地域コンソーシアムやいろいろなところでの事業がございますが、そういったものに本学が参画したり、申請して採択されたりということが、4番目、5番目等書かれております。特に6番目に、平成14年度から行われております文部科学省の知的クラスター創成事業というものがございますが、これに参加する3つの大学がありますが、本学がその1つとして参加してかなり力を入れてやっているということです。

その次に、英文は14ページ、こういう産学連携を行っていく上では、当然広報活動が必要になっております。2つ方向がございます、1つは外側に対して本学の情報を公開していくということで、本学は『教育と研究』という冊子を発行しており、それを民間企業としては300社ほど配布しております。

地域共同研究センターのほうでは、先ほども1回出てまいりましたが、科学技術相談、共同研究可能な分野一覧というものを発行しておりますし、ホームページに掲載して周知してしています。もう1つは、プリントしたものを配布していますが、それは関連企業が360社ぐらいです。この地域共同研究センターと、事務のほうでは研究協力室というものが、いろいろな公募型の産学連携事業に関する情報というものを集めまして、地域共同研究センターのホームページに掲載、それから学内に通知しています。

また、いろいろな知的所有権やベンチャー企業などのいろいろなセミナーを開催しております。14ページの下に、技術移転を促進する体制の改善ということで書いてありますが、当然この辺についてもいろいろと取組をしていっております。

大学が所有する施設および資源の活動に関する取組ということで、現在のところは本学はそれほどセンターの数はございません。関係する施設としては、機器分析センター、マイクロ化総合技術センター、地域共同研究センターの3つがございますが、この辺での活動というものもそこに書いております。

後半がありますし、あと全体で10分ほどになりましたので、この辺である程度簡単に行かせていただきます。知的所有権等の管理それから活用に関する取組が15ページ。16ページに大学発ベンチャーの支援に関するものが書かれております。以上、日本語で16ページ、英語で17ページの途中までが、具体的なものではなくて支援する体制です。

日本語で17ページ、英語は同じページの下からが、実績と効果ということで、まだ本学の場合、あとでご覧いただければわかると思うのですが、着実に方向としてはよくなっていると判断されますが、まだまだとても十分とは考えられません。したがって、本日のこの説明も実際の取組をサポートするための取組という、学内の問題点ということを中心に説明をさせていただきました。

取組そのもの、この実績と効果というところはグラフを見ていただければ非常にわかりやすいので、ここの説明は非常に簡単にさせていただきたいと思います。

まず17ページ、英文のほうで18ページのところに、日本語では表2-1になっています。英語のほうはフィギュア(figure)になっています。これはまず、共同研究の推移で、赤い線が件数で、青い棒が金額です。これを見ていただけますように、件数が平成9年度から13年度にかけてずっと増えています。金額的にはいったん減少しますが、平成13年度には金額がかなり伸びてきているということで、方向性としてはいいのかなと。

次の、下の表、フィギュアが受託研究のほうで、これについては件数、金額ともにこのように順調に増えてきております。

次のページに行きまして、奨学寄附金です。奨学寄附金というのは、これは目的をはっきりせずに企業のほうからいただけるのですが、実質的にはある意味の共同研究だと考えられております。しかし、その目的が明確でないことから、評価という点ではあまり大きくありません。先ほど少し申しました学内の研究協力委員会では、できるだけこういう奨学寄附金から共同研究に変えてほしいというお願いを先生方にしておりまして、それがあってこの奨学寄附金が減って先ほどの共同研究が増えていると判断されます。

実際に奨学寄附金の件数を赤い線で示していますけれども単調減少ですね。金額のほうは平成12年度に大きなものがありますが、これはちょっと特別なものがございまして、一般的なものはやはり件数と同じに減っております。そのような学内への委員会からのお願いというものがあって、1つは社会的な不況があるのかもしれませんが、そういうかたちで減ってきています。できまして、こういったものは、もっと共同研究に回していきたいと我々は考えております。

企業からの寄附講座の受け入れ状況が19ページの上の表2-4にございます。英文のほうは19ページの下になります。平成9年度から13年度まで、寄附講座は1件で、14年度から2件になっております。寄附講座の数は多くはないのですが、一応こういうかたちで推移しています。

官庁・自治体による公募型の産学連携推進事業というものが19ページの真ん中にテーブルというよりは、ただ並んでおります。これにつきましても平成9年度の7件からだんだん増加していった13年度には22件になっています。合計で72件ほどございます。これもそのように増加しています。

それ以外に外部資金の導入を伴わない産学連携というものがああります。これはいろいろな活動がございまして、中に件数が書いてありますが、交流のそういう実績として、交流会

などを開催したことによる実績というのが、19ページの下に、英語のほうは20ページの下にございます。何件かはこういう交流会を開催することによって現実の共同研究が生まれているということで、やはり草の根的な活動も十分意味を持っているというように我々は判断しております。

2番目、技術相談の受け入れということで、ここは少し問題がございます。というのは、この技術相談というのは地域共同研究センターが窓口になっているものです。これはどちらかというと避難所的なものと申しましょうか、要するにいろいろな企業の方々が、例えば先生方に相談に行くというときに、その先生の顔がわかればこういうところ抜きに直接先生に相談にまいります。ところがどこに相談に行ってもいいかわからないと。とにかく大学に聞いてみようという場合にこういう地域共同研究センターにあたるわけです。

したがって、実際の技術相談というものの中で本学で把握できているのは非常にほんの一部なのです。この表の2-5にあるものです。その外に書いてありますように、実際にはアンケート調査を行ってみますと、かなりの数の地域共同研究センターを通さない技術相談がございます。今後これをどのように考えていくのかというところがポイントで、実質は上がっているからいいではないかという考え方もあるかと思うのですが、大学がいろいろな社会に対する貢献というものをちゃんと把握しておく必要があるということから、この件については、あとからの調査等でもいいのですが、実際のこういう技術相談等の受け入れ件数の正確な数についてできるだけ把握するように、今後ちゃんとしていきたいと考えております。

次は起業の研究支援の実績です。これにつきましては3番目です。英語のほうは表みたいになっていますが、1996年以前には、本学の卒業生が支援を受けてやるものと、教員が指導するタイプのベンチャー企業という2つございます。平成8年（1996年）以前に5件。1997年、1998年に1件ずつ。11年、12年に2件ずつ、13年には3件ということで着実に増えてきております。これもそういう意味でいろいろ成果が上がってきているところだと考えます。

ということで、あとは具体的に表がございません。文章になっております。申し訳ないのですが、このようなかたちで最後の22ページに飛ばさせていただきます。最後のほうは図が24ページの上でございます。これは大学が持っております知的資源の活用の実績です。特許出願の状況ですが、平成9年、10年あたりは少なかったのですが、最近かなり増えてきているということです。ということで、ここら辺の実績もかなり上がってきていると思います。

23ページのところでは、本学はいろいろなセミナーを行っております。本学独自の取組というのはいくつかあるわけですが、その参加者をそこに書いております。社会のいろいろなところへの貢献としまして、24ページ表の2-7に、英語のほうは26ページになります。ここにいろいろな各種審議会に対して先生方がどのように参加しているかというところを示したものでいろいろな内容のものがございます。民間関係に対してはちょっと非常に少ないのですが、それ以外のものに対して非常に多いのですが、着実に増えてきています。ということでこのような方面での活動もかなり着実に上がってきているということです。



ということで、後半は少し飛んで申し訳ありませんが、本学の大体の活動の実績の量的なものは今のところである程度おわかりいただけたかと思います。

あと、少し時間をいただきまして、本学の今後の方針ということを少し述べさせていただきたいと思います。いろいろなサポートをするための組織というものはある程度整理されてきているわけですが、それぞれの内容をもっときちんとしていくということは当然やっていかなければならないと思います。例えば、産学連携のコーディネーターの数はもう少し増やすなど、それは現在やっている取組の延長として可能だと私は思います。

もう一つは、情報工学部で始めている研究グループ化です。これをきちんと立ち上げて産学連携に向けたものをつくって、それを外に対して公にしていくということをやっていく必要があります。これもある意味のマーケティングだと思います。そういうことをやっていくことによって、産学連携を推進し、外部資金を獲得していくということが特に法人化後、本学の特徴を表す。日本では大学の個性というのはそれほどなかったわけですが、今後は大学の個性というものをきちんとするためにもそのような方針で、外に対して協力できる体制、魅力のある研究をしている大学というようなかたちにしていく必要があると考えております。

学問的な内容というのは「三軸構想」の2つの中に書かれておりますが、大学の形態として産学連携というものを本学の「三軸構想」の1つに掲げております以上、そういったことをきちんとやっていく必要があるということで、これを法人化の中でどのように実現していくかということがわりと短い間で決めていかなければならないことなのですが、本学の方向であると考えております。

かなり大ざっぱですが、またいろいろとご質問等のところでお答えをさせていただきたいと思います。以上です。

#### 【質疑応答】

(総合司会：西野学長特別補佐)

本学の研究活動面における社会との連携および協力、その現状と今後の構想について説明をしていただきました。ただ今の説明につきまして、外部評価員の皆様から質疑をいただきたいと思いますが、残された時間が午前中としては10分程度です。ただし午後の部になりまして、午後2時から1時間ほど十分な時間をとってございますので、ただいまの松下副学長の説明についても引き続きご質問をお願いしたいと思っております。

では、早速ですが、ただいまの説明につきまして質問がございましたらお願いいたします。

(パウリ理事長)

もちろんこのプレゼンテーションをお聞きしましたら、たくさん質問がございます。1つ、私の胸に浮かびましたのが、民間企業とのセミナーの点です。私自身も民間のビジネス界の出身ですのでお聞きしたいのですが、資料13ページにある「セミナーをオーガナイズする際について」をお伺いしたいと思います。大学がセミナーを主催するときは、実際に企業側がお金を払うのでしょうか。それで収入が上がりますか。あるいは、ただ、広報活動の一環としてなさっているのでしょうか。

(松下副学長)

お金は徴収しています。今後法人化していった場合、この辺を戦略的に考えて、できるだけ収入があるようなかたちに持っていきたいと思っています。実際にお金はいただいています。

(パウリ理事長)

資料20ページの技術相談の回数です。これは無料でしょうか。あるいは、有料でしょうか。

(松永副学長)

今の段階では、大学として受ける場合は実はお金はもらっていません。無料です。ただし、もう1つルートがありまして、TL0を通して技術相談が来る場合、これは有料になっています。このシステムを統合しようということで、2年ぐらい前から動いていますが、まだシステムの統合が出来上がっていません。そういう意味で大部分は無料だとお考えいただいたほうがいいと思います。

(総合司会：西野学長特別補佐)

国立大学としては徴収しがたいという部分については、ご説明が必要ありませんか。

(松永副学長)

国立大学そのものが技術相談に対してお金をとることは非常に難しいのです。不可能ではないのですが、難しいのです。ところが、TL0という機関を通してやる場合はお金がとれるということで、実は2つのシステムが今、存在するという事です。これが法人化後には1つのシステムになるだろうと考えております。

(パウリ理事長)

資料22ページの同じ行ですが、パテントのところですが、もちろん特許はどのようなものを得られるかということはわかるでしょうが、ここのところでお伺いしたいのです。金銭的な価値ということがどうなるかということです。つまり新しい発明があった場合、これはTL0を通じて収入を得るということになるのでしょうか。

(松永副学長)

現在は、TL0のみ収入を得ています。実際には、額的にいいますと、昨年度までは非常に少ないのです。本年度は現在までに大学に入ってきたお金が100万円程度です。予定として、あと1つ大きなプロジェクトがありまして、これが入ってきますと、あと300万円か400万円入ってきます。ただし、それほど大きなお金ではありません。この1つの大きな理由は、国の特許といいますが、先生方のやった仕事を特許にする場合、個人の特許にする場合と国の特許にする場合があるのです。国の特許について扱うのが今、非常に難しい状態です。これについても1件、TL0に譲渡するという事で動いています。これを譲渡しな

いと、なかなかお金が入ってこないのです。

3つ目、特許の価値はどうかということについては、今のところは全くこういうことを研究していません。これは今年7月以降に知的財産本部（IPオフィス）をつくりたいということ計画していますが、そういうことが国から求められた場合は、大学が持っている特許の価値を外部の機関に評価してもらうということも現在計画しております。

（総合司会：西野学長特別補佐）

ほかにご質問がございますか。

（パウリ理事長）

もう1つ質問がございます。社会との連携および協力ということでお話をしているわけですが、一般公開された日本語の研究論文、あるいは国際的なジャーナルに論文として発表された本数を知りたいのです。これは重要なパラメータと思います。つまり、大学としても、あるいは研究者としてもこれは重要だと思います。こういったデータはございますか。こちらの大学の先生たちが国内の、あるいは国際的なジャーナルに何本論文を発表していらっしゃるか。あるいは何本がレビューされたかということです。これを知りたいのですが。

（松下副学長）

業績としては情報は集めておりますが、共同研究等に限った情報はございません。今ご指摘いただいたことは今後、客観的なデータということで、ぜひ本学でもそういう視点で情報を集めるようにしてまいりたいと思います。どうもご指摘ありがとうございました。

（総合司会：西野学長特別補佐）

ほかにご質問がございますか。

現在11時50分を少し回ったところです。よろしければ、午前中の会議はこれで終了したいと思います。午後は1時から会議を再開します。まず、外部評価員からお一人様20分程度のご意見をいただくとともに、ただいまわずかな時間で行われた質疑を引き続き行いたいと考えておりますので、よろしくお願いいいたします。どうもお疲れさまです。

〔午前の部終了〕

〔午後の部開始〕

#### 〔外部評価員からの意見発表〕

（総合司会：西野学長特別補佐）

それでは、皆さんお揃いになりましたので、会議の午後の部を始めさせていただきますが、午前中にご案内しておりましたとおり、午後からは村上教授が出席されますのでご紹介いたします。工学部教授、評議員の村上先生です。

それでは、会議を再開させていただきます。

まず、余教授から研究連携活動について先生のお考え、ご意見をいただきたいと思えます。どうぞよろしくお願ひいたします。

(余教授)

昭和57年、九州工業大学制御工学の大学院の卒業生です。今度、中国北京から日本にまいりまして、母校の研究活動面における社会との連携および協力における外部評価会議に参加できて、意見交換できるチャンスを得ただけのことに対し、心より母校に感謝します。5年ぶりですが、この5年間、中国の改革で大変忙しく、日本に来るチャンスがありませんでした。ですから、今回、大学との改革の交流もできるようになると思えます。

まず、午前中の松下先生の全面的な基本状況と、今後の基本方針の説明を聞かせていただいて、非常に感心しました。九工大は日本の工業地帯に位置する工科系の大学と思えます。うちの大学も同じです。もともとの名前は北京鉄鋼学院、今は北京科学技術大学です。ほぼ、専門も同じようになっています。日本の産業化と社会の発展に大きな貢献をしている名門大学と思えます。でも、午前中に説明がありましたように、今、日本経済の不景気で中国でもよく新聞やニュースに出て我々も心配しています。特に中小企業の開発能力が低下して、大学の力をどのように利用するか、どのように単純な理論の基礎研究からより応用的な研究に入るかどうか、非常に重要なテーマだと思えます。

九工大として私がよく知っているのは、だいぶ前になりますが、情報工学部、日本全国で先導してこの新しい学部をつくりました。今度も生命工学研究科をつくりました。その意味から言えば、新しい技術面で非常に戦略的なものをいろいろ持っている。今後の発展も非常に有利な状況になっています。特に、いろいろな民間との地域共同研究センターなどすでに整備しています。この点から言えば、非常に長い目で戦略的なものになっていると思えます。

ここで1つ、提案します。午前中に少しお話ししたように、九工大の院生の数は今、25%から20%ぐらいで、大学として学部生と院生は1対1になれば非常に適当ではないかと。特に今後の研究に努力すれば院生は非常に必要だと思えます。院生が50%に増えて、教育と応用の両面にわたってもっとさまざまな社会に貢献できる国立大学になるはずで

でも、院生が増えるとテーマと研究資金の問題が出てきます。最近、私はほかの大学の先生といろいろと交流があります。ほかの大学も今、新しいテーマがないと困っています。いろいろな面で問題があります。ですから、特により応用に近い研究開発活動は資金がもっと必要です。解決方法として今度の会議のテーマである産学連携の推進であると思えます。それは九工大がこれから国の大事な地区の1つになると、非常に正しいと思えます。

中国の教育は、2年前、大学の評価基準が変わりました。もともとの評価基準は2つです。1つは教育、1つは研究です。2000年に、もう1つは、研究成果の産業化レベルが評価基準になりました。ですから、今中国は3つの評価基準になっています。中国は日本と少し違ひまして、工場、会社などで技術者が足りないので、研究開発の能力もないです。ですから、大学しかないのです。大学は今、中国の日本の企業の研究機関みたいに先端技術産業の開発の最先端になっています。

私の認識では、中国の大学は今、歴史的な責任を持っています。中国は今、国立大学はすべて「大学科学技術園」を持っているかどうか、これが3番目の評価基準になっていま

す。大学科学技術園という、ハイテク産業を持っているかどうかの意味です。今度の九工大のテーマと少し違いますが、中国の大学は直接産業をやります。例えば、北京大学は電子編集システムの去年の収入は人民元で80億元、日本円で掛ける15で、千数百億数億円になっています。その20%は大学の教育費用に戻します。大学も非常にメリットがあります。精華大学、上海交通大学など同じようになっています。

この中国のやり方は今度の九工大の改革に非常に似ていると思います。私個人も同じように、私は九工大を卒業してから帰国して、ROBOT研究所をつくりました。それはこの20年間の研究成果を去年政府が購入して、第一期の購入金額は1.1億元、日本円で16億5千万円です。私の研究所のすべての技術を購入して、それから産業化させるように、同時に2つ機関をつくりました。1つは研究開発院、1つは会社です。大学は15%の株を持っています。私個人は10%です。技術投資として25%、国は75%、それから第二期増資は人民元で2億、日本円で30億ぐらい、第三期増資は10億元、日本円で150億円の予定です。この3年以内にです。

この膨大な資金が大学に入ると、大学の発展に対してものすごくメリットがあると思います。会社の中で特別に大学院制度を設置しました。私は今、指導している博士は32名、修士は15名、ですから50人ぐらいです。すべてのテーマは全部国の最先端の研究テーマです。例えば、今やっているエネルギー関係の燃料電池の制御、ナノ電池の水素、水素はどこから来るか。例えば、新日鐵がやっているようなコークス炉の廃棄の中から収集してくる。これは世界最少のエネルギーですから、先端的な研究ができるものは大学しかない。それも新しい産業ができるようなものにもなっていると思います。私の今の研究所は、中国のいろいろな大学の中で大きなショックを与えました。1つの研究所で、日本円で数百億円をもらおうと。国の話では今中国の大学の中で「技術創新、体制創新、制度創新」と。これは中国の教育機関と研究機関の方針になると思います。これは紹介だけです。

九工大はこれから法人化になると、外部資金がどのように導入するか、1つの方法だと思っています。中国は政府からハイテクノロジー産業の資金をもらいますが、日本の場合は大手メーカーから当然もらってくると思います。日本の今の手メーカーは中国の大学によく投資しています。ですから、日本の大学も当然もらえると。テーマは正しく徹底すれば必ずもらえらると思います。これが1つです。

提案の2つ目、研究テーマの件です。私の留学時代はほとんど基礎研究でした。でも、今より応用的な研究に入るとこのテーマは必ず企業から来ないと応用にできません。我々は今、中国の話では、創造的なものをやれば、もし、宇宙に行ける研究なら新しい発想で、そのようなテーマならやります。もし、ほかの人がやっているものは追いつくだけで、それはやめます。なかなか成功できないですから。逆に、シェアをとれる研究をやったほうがそれも正しいのではないかと。このように中国は大学をこのようにやっています。もし、世界チャンピオンにならないとやりません。逆にシェアをとれる製品を企業と一緒にやります。

これも1つのテーマの選び方です。ここはぜひ九工大も考えていただきたいと思います。特に先ほど私が言ったように、日本の各企業はうちの大学と一緒にやっています。燃料電池や制御、SOCなどエレクトロニクス関係です。逆に日本の大手メーカーが中国の大学と一緒にやっています。日本の大学と一緒にやればもっと早いと思います。それも研究テ

マの選び方です。

3番目は、留学生の件です。午前中に学長先生がおっしゃったように、今、中国の留学生は全部アメリカに行っています。実は、違うのです。日本に留学に行きたい人は多いです。でも、日本の受け入れの方法が難しいのです。この点で言えば、みんな簡単に行けるところに行っています。中国の統計資料で、今中国は毎年約150億USドルのお金で留学生の名目で外国に流出しています。実は、日本に留学したい人は多いのです。私は今までずっとこの仕事をしています。

でも、問題は大学と大学院の受け入れルート、やさしさの問題です。もし、簡単に入ることができれば、たくさん人が来ると思います。今、中国の発展は早いです。一人っ子でしょう。ですから、4人の親が1人の子どもですから、お金を足しても、それをします。今、金持ちになって、今は小学生も外国に送って留学させています。ですから、九工大がもうまくこのルートをつくれれば成功できると思います。これは全然問題はないはずで、ルートの問題だけです。

4番目の提案は、私がしていることですが、日本のファナックは富士山の無人工場以外、ほとんど中国に移してしまいました。東南アジアの工場もストップして、中国に移しています。今、日本の工業分野の生産基地はほとんど中国に移していますが、中国国内の新しい企業は人材不足です。ですから、中国における日本経営の企業に人材を養成する提案もいろいろあります。これも日本の大学と中国の大学が共同で一緒にやるように。来る前に、九大よりの情報がありました。九大は今、上海の復旦大学と、このような学校をつくりました。ベンチャー企業に人材を養成すると。向こうも私と相談して4月、九大の学長もうちの大学に来られて、同じようなものをつくりたいと、ぜひ一緒に協力してもらいたいというたよりがありました。このようなやり方は九工大も考えられると思います。日本の企業が中国で発展するために、本当に人材の養成が必要だと思います。

この4つの提案です。九工大の午前中の松下先生の報告を聞いて、来る前にも評価資料もよく読みました。まとめて言えば、九工大は日本の大学の中で非常に早いほうです。この新しい、例えば、サイエンティフィックを中心としている新しい構造の大学改革は先導していると思います。もう少し整備すれば、早く成功するのではないかと思います。

簡単ですが、以上の考え方を申し上げました。ありがとうございました。

(総合司会：西野学長特別補佐)

ありがとうございました。続きまして、パウリ様から研究連携活動についてご意見をいただきたいと思います。

(パウリ理事長)

ありがとうございます。ご招待をたまわりまして、感謝申し上げます。私にとりまして、このパネルに含めていただきまして非常な名誉です。本当に私が皆様方の大学にサジェスチョンを与える価値があるかどうかというのはよくわかりません。昨年、大学の教授になったばかりです。教授になった経験は1年で、私はいったいどのような権利があるのかと思うのです。何ができるのかと思っています。しかしながら、最善を尽くしまして、外部者としての私の経験を述べたいと思います。そして何らかの意見を出して、貢献したいと

考えています。

最初に私は企業家です。私は7つの企業を設立しました。そのうちの2つは、破産しました。5つの会社はうまくやっています。いつもあった企業家としての問題の1つは、科学に対するアクセスがなかったということです。そして、私にとって非常に重要なことは、最初の主なコメントですが、企業家として私は新しい技術はどうでもいいと思っています。私が気にしているのは企業家として新しいビジネスモデルです。私は、KITが新しい技術のプラットフォームを開発するところということではなくて、というのはほとんどのハイテクというのは北九州で非常に近いところにあると思います。しかしながら、社会のニーズを知るということ。そして我々がどのようなことを勉強したらいいのかということでビジネスモデルを変革していくことができるのではないかと考えています。その例を申し上げたいと思います。

北九州、九州ですが、マイクロエレクトロニクスの産業としても知られています。マイクロエレクトロニクスがあるということは情報のキャリアが必要です。最もポピュラーな新しい情報のキャリアというのは、CD、DVDです。もちろん、エンジニアとしては彼らはいつもどうやったらこのCDと一緒にすることができるか、まとめることができるかと考えると思います。そして、エンジニアは、DVDの中にできるだけたくさんの情報が入れるかどうかということを考えるわけです。ですから、研究のシフトがあるということです。レッドレーザービームからブルーレーザービームへのシフトが起こっているということが言えるのではないのでしょうか。

また、我々がアルミニウムの粉末を使うのか、あるいはゴールドのダストを付加するのか、シルバーのダストを入れるのか、材料科学の研究という、このようなシフトも起こっているということが言えます。KITにとっては、これにおいてリーダーになるというのはなかなか難しいと思います。TDK、マクセル、SONY、彼らが決定するのです。KITがいなくてもどのような方向になるかというのは彼らが決定するわけです。

しかしながら、もう1つの側面を考えてみたいと思います。すべてのDVDにどういうことが起こるのか。すなわち寿命が終わったときにはどうなるのかということを考えてみなければなりません。だれも今日、それを考えてはいません。将来の問題です。これから10年たちますと、日本の焼却というのは非常に大きな問題だと思っています。会社はCD、あるいはDVDのシュレッダーを行うわけです。そして、それをシュレッダーにかけて全部焼却するわけです。ということは、おそらく大気汚染がますますひどくなる。これは、ビニールです。それから酸化金属です。これは焼却してはならないものです。

技術は発明されているのです。例えばポリカーボネート、アルミニウムダスト、ゴールドパウダー、ビニール、このようなものを分離して考えなければなりません。ですから、技術を考えるというのは1つの研究です。技術が創造されたら、今度はそのビジネスモデルをどのように変えていくかということに入らなければなりません。ポリカーボネートを回収することができれば、これは非常に価値のあるものです。高価値のプラスチックです。このポリカーボネートを回収することができれば、そして、日本でこのような廃棄物の処理に払うお金のことを考えてください。そうしますと、実際に新しい産業を考えることができると思います。ポリカーボネートが無料で使えるような産業を考えることができるのではないのでしょうか。

また、産業で貴金属を非常に高い価値で回収できるような産業も考えることができると  
思います。DVDというのは、金が入っています。銀も入っています。そして、今日ではそ  
れは全部廃却されているわけです。

何が起きているかということですが、これは我々会社に非常にアピールすることがで  
きる、あるいは地方自治体にアピールすることができる産業だと思います。ただ、単にテ  
クノロジーの開発だけにフォーカスを当てているのではなくて、新しいビジネスモデルの  
デザインに寄与しているということになるからです。

ビジネスモデルというのが最も重要だと私は思います。もし、我々が社会のことを考え  
る、そして社会がいったい何を望んでいるのかということと考えた場合、日本であれ、ア  
メリカであれ、人々に聞いてみたとします。QOL、生活の質を高めたいと皆言うでしょう。  
人々は水質の高い水、おいしい、健康な食事、食物を望むと思います。人々は今、雇用に  
ついて非常に心配しています。日本の人々に耳を傾ける、あるいはアメリカの人々に耳を  
傾けるならば、教育についても非常にクリティカルな目で見ています。非常にい  
ろいろな批評が出てきています。日本もアメリカもわかりです。

今朝、お話がありました。文部科学省に対してはあまり感謝の念はそれほど聞かなくな  
りました。皆様方、文部科学省に対して非常にクリティカルに見ていらっしゃると思  
います。しかしながら、人々に耳を傾けますと、文部科学省にとってはさらに大きな批判が  
あると思います。日本においては創出性、創造性、革新性に対して大きな需要があると考  
えています。イノベーション、これは技術の革新ではなくて、新しいビジネスモデルのイ  
ノベーションのことを私は言っています。ビジネスモデルで伝統に十分に重きを置いた、  
あるいは文化を十分に重要視したものです。ビジネスモデルで歴史の上に立ったビジネス  
モデルが重要です。

KITの能力を考えてみた場合、クリエイティブな学生を持つこと、革新的になりたいと  
思っている学生、そしてリーダーシップをとりたいと思っている学生、それから最も重要  
なことはビジネスモデルをつくるためにはそれを実施していく人が必要です。新しいビジ  
ネスモデルというのはいつも実証するのは難しいです。なかなかうまくいきません。もち  
ろん新しいビジネスモデルは必ずリスクを伴います。

ですから、社会が何を望んでいるのかということに耳を傾けるならば、社会は実際には  
よりよい将来を望んでいるわけです。次の世代のためによりよい未来を望んでいます。日  
本の場合には、また、この中には倫理ということも入ってきます。倫理観です。昨年の選  
挙を見ても、日本で一般市民がチャンスがある場合には従来の政治屋ではなくて、  
だれかほかの人、新しい人を選んできました。ビジネスというのは、多くの者を包括する  
必要があります。

九州は大きなメリットがあると言えると思います。私は、この変化、それから変革とい  
うのは周辺から来るべきであると信じています。中心からではなくてその周辺から来るべ  
きです。中心というのは、どうしても保守的になりがちです。変化に対して抵抗します。  
ですから、もし私がKITをこのフレームワークの中で考えるなら、日本の中心にいるわけ  
ではありません。関西にいるわけではありません。ですから、人々を皆様方と一緒に仕事  
をしてもらうためにはこれが魅力になるべきです。非常にクリエイティブである、革新的  
である、そしてビジネスモデルを変えるのに率先していくよいチャンス、よい場所にいる



ということが言えると思います。

多くの学生がエンジニアリングにかかわっているということが伝統だということはわかります。しかしながら、また、エンジニアでどうやっているいろいろなものを一つにまとめるかというようなエンジニアもいると思います。エンジニアはばらばらにする、分解することに関しては全く心配しないわけですが、過去10年、20年の業界というのは、ループを閉鎖しようと、いろいろなものを使ってきましたが、汚染でループをクローズしようとしてきました。そして、業界というのは、皆様方の計画の中で研究のためにお金を投入してほしいということでいろいろな要求を我々がしてきたわけです。求められてきたわけです。それに私はあえて挑戦したいと思います。業界からお金を求めていच्छゃるということでしたら、これは今、あると思います。そうすると、今お金があってもおそらく昨日の問題に対して解決しようとしているということになるかと思っています。

大学というのは、見通しを持っていかなければなりません。明日の問題は何かということを見通さなければならぬと思います。そして、このような問題に関しては業界は私たちと意見をともにはしてくれません。したがって、皆様方の決定でそのようなもの、大学院生のプログラム、ライフサイエンス、システムエンジニアリングをおつくりになったということで、私は非常にすばらしい、非常にビジョンのあるステップだと思っています。これは業界がわざわざやってくれといったものではないと思います。したがって、このような生命体工学研究というのはすばらしいと思います。したがって、明日の研究、将来のお金はどこにあるのかということです。今現在に対する資金ということではなくて。

1つ、例を申し上げたいと思います。これは、古川という会社があるのですが、その一例をお話したいと思います。古川はコンベアーベルトで世界的なリーダーだということが言えます。しかしながら、コンベアーベルトの世界市場というのはもはやありません。炭坑に昔は使っていたのです。そのようなプロジェクトで日本で使われていましたが、もうありません。もちろん、鉄鋼、石炭において大きなコンベアーベルトというのは海から陸に持っていくためどうしても必要なものでした。しかしながら、そのようなビジネスは終わってしまいました。

非常に興味深いことに、3年前、私はスウェーデンで仕事をしておりました。スウェーデン人のコンベアーベルトのメーカーと仕事をしました。そして、セミナーをストックホルムの王立研究所（ロイヤル・インスティテュート・オブ・テクノロジー）でオーガナイズしました。そして、生徒に言ったのです。コンベアーベルトを将来だれが必要とするのだろうかということを生徒に聞いてみました。このような質問に関しては非常に好きなのです。彼らも解決策を持ってないし、私も持っていません。しかし、これはすばらしい教育のしかただと私は思っています。

その結果、今日ではスウェーデンで小さな会社を設立して、これは特殊なコンベアーベルトですが、ブタを扱うのですが、ちょっと頭がおかしいのではないかとされるかもしれませんが、ブタ用の特殊なコンベアーベルトです。頭がおかしいと思われるれば、私は非常にうれしく思っています。というのは、彼らの思考回路に入っているということですから。非常にうれしく思っています。すなわち、教授の責任というのは、生徒の考え方の中に入って行くということです。そして、それから生徒が何らかの対応をするということ、反応をするということです。

問題は何でしょうか。ヨーロッパでは我々は大きな問題があります。ブタの糞の問題があるのです。メタンガスなど地面の中に浸透してしまっているということで、学生がこのシステムを設計しました。そして、コンベアーベルトにこの60頭のブタを乗せます。現在ではメタンのない豚舎があります。地面にもメタンのないものをつくれたのです。

このような豚舎にかかわれと言っているわけではありません。もし、産業があつて、そのような産業が危機に陥っている場合、何らかのソリューションを学生とともに考えることができれば、その研究のプログラムの1つの、乳酸や台所からの廃棄物からということで、いろいろなことを考えることができるのです。多くの人はそういうことを考えませんが、そのようなことを考えればたくさんの可能性があると思います。

業界が直面している危機に基づくようなもの考えることができれば、お金はできると言うことができます。お金は創出されます。したがって、業界が非常に危機にあるようなところを考えるとというのは非常にいいことだと思います。業界が危機にあるような場合には、変化を受け入れやすいと言えます。

例えば、我々、何をすべきかという研究をしました。古い、原価償却した産業プラントをどうするかということを考えてみましょう。日本にはたくさんあると思います。太平洋セメントという企業があります。すべて古いセメントのプラントがあるのです。古いセメント工場で何ができるのか。セメントをつくる以外に何ができるのかというのを考えてみました。これはアサヒビールも見てみました。また、いろいろなモルトのステーションがあるのですが、それを閉鎖しています。何ができるのか。そしてこういうところで何ができるのか、モルトをつくる以外に何ができるのか。そのようなものに対して業界はお金を払う用意があるということです。日本では、工場閉鎖するというコストは非常に高いのです。特に、残存している環境汚染がありますので、非常に高くつきます。太平洋セメントは、セメント工場をオペレートしていたのですが、これを長い間閉鎖していました。クローズしていたのですが、ブラウンフィールドがあつてそれをクリーニングしなければ完全に閉鎖することはできない。それが非常に高くつくのです。

古川もアサヒビールも太平洋セメントも一緒です。古いビジネスモデルをどうやったらいいか。それから、古い資本投資をいったいどうするのだ。どのような新しい産業を創出することができるのかということを考えなければなりません。

これがエコタウン・プロジェクトが非常に素晴らしいところだと思います。すなわち、考えるたたき台ができるということです。エコタウンというのは、消費者が出した廃棄物のみならず産業廃棄物といいますか、工場なども考えることができます。それから、全体のビジネスモデルを考えることができます。私は、ぜひ集約的な研究をしたいということで、感銘を受けました。1つだけの分野に固執するのではなくて、いろいろやりたいということは素晴らしいことです。

研究の考え方として、我々は以前エンジニアとやってみた1つの研究分野ですが、これはエンジニアにエンジニアのソリューション、パーツを動かさずにエンジニアリングでのソリューションを考えてみるということ、例えば、寺院に行ったとします。その手を一回たたたくこの音というのはいったいどういうものかということを知るようなものです。もちろんエンジニアはパーツを動かさずにはソリューションを考えることはできません。絶えずエンジニアというのは、ポンプやバルブといったことを考えるのです。しかし、パーツ

を動かさずにとすると、物理の基本的な法、ベーシックローというのを考えるわけです。基本的な物理法というのを考えるのです。化学においても、何か学生に対して温度や圧力なしに考えてみるように、触媒なしに考えるように言ってみます。そうすると、それはできないと。そうではないのです。可能です。クモは糸を紡ぎます。いつもそうやっています。圧力も温度も触媒もなくできるのです。クモができるのなら業界ができないわけはありません。これが非常に重要な分野だと思えます。将来、業界が見なければならぬ重要な分野です。自然界と工業界のバランスはいったいどこなのかということを考えなければなりません。我々は絶えず業界がここにある、自然がまたここにあるというように、別にあると考えるのです。しかしながら、両立させるということを考えていかなければなりません。

学生のことも私は考えています。私が大学に行くときには、問題を解決するために業界のほうからお金をとるような大学に行きたいのか。ほとんどの学生はこの大学というのは私が自分の将来をつくるような大学に行きたいと思っています。ほとんどの学生はおそらく業界のために働きたいとは思っていないかもしれません。私が初めて日本に来たのは1979年でした。ほとんどの学生は、三井、住友、三菱などに行きたいと思っていました。私の友達の子どもたちにも聞きますと、このような子どもたちは今はもう行きたくないと言っているわけです。ほんの少ししか行きたいとは言わないのです。20年間に多くの日本人で自分たちのビジネスをやりたいという人がずいぶん増えてきたと思います。

私は報告書の中で非常にうれしかったのは、はっきりと書いてありましたが、ニュー・ベンチャーの開発ということが書いてありました。ニュー・ベンチャーの開発というのは、非常に多くの学生にとって引きつけられるところです。21ページですが、どのように学生がこれを創造することができるでしょうか。アメリカの大学、あるいは英国の大学においても非常に重要だということが言えると思います。1994年、私はこの大学院をコロンビアで設立しようとしていました。そして、大学院のプログラム、研究科ですが、80の場所があって、しかしながら、あらゆる学生が3年間で卒業するのですが、卒業するときにはこの3年の間に会社を創出しているのです。我々はこれを昨年、見直しました。最初の18年間ということで見えたのです。1万の仕事が創出されました。3年ごとに80社が設立されたわけです。もちろん倒産する会社も多いわけですが、それでもいいのです。

しかし、我々が将来のKITを見るなら、そして我々がKITをこれから先10年、20年先を見るならば、たくさんの学生からどうしてもKITで勉強したいという需要があると思います。新しい会社をつくりたいと思うわけです。もちろん、卒業論文や教育の内容も考えなければならぬと思います。しかし、日本の多くの企業も彼らがリスクを負わなくていいと思った場合には、もっと投資をしてくれると思います。大学院生がだれも読まないような論文を書くのではなくて、ビジネスプランを書いて、そしてビジネスプランを持って出てくるというのが好ましいと思います。

私の主な点は、ビジネスモデルの変更というのが最も重要です。これはやはりリスクを負ってもいいという人があってこそ、これができると思えます。これが可能なのは、皆様方がそういう環境をつくってはじめてということになります。学生がリスクを負ってもいいような環境をつくる。大学にいる間にリスクを負ってもいいような環境をつくるということです。学生は、大学にいる間には非常にユニークなチャンスがあると言えます。リス

クを負うことができるのはこの間だけです。失敗してもいいのは大学にいる間だけです。日本では、大学の前には入学試験はどうしても合格しなければならないというリスクがあります。大学を卒業したら仕事がありますので、リスクは負えないということで、学生は日本の文化の中で大学でリスクが負えるような風土になっているのです。

ここで、余先生の提案が生きてくるわけです。すなわち大学院生と大学生の比というのが非常に適切だと思います。これはターゲットに当てた提案であると言えます。1対1というのは好ましいと思います。ここであえて申し上げたいのですが、ほかの大学に大学を任せてしまって、これはルーチンの仕事だということが言えます。そして、もっと大学院にフォーカスを当ててください。そこに知性が存在します。そしてクリエイティビティが非常に強力なものがあります。そして、そこそがビジネスモデルを変革することができる場所だと私は思います。

そして、私のほうは、コンピュータ科学、そして技術の時代において、そして3つのキャンパスをお持ちです。私は昨日、セミナーを学生のために開きました。実際にはこれはほかのキャンパスと衛星でつないでやったということです。ほかのキャンパスに行けるのならほかの国にも行くことができますと思います。この遠隔学習ということ、これも1つのチャンスだと思います。これを提供することもできていると考えています。

そして、こういうところを政策立案者は検討してみるべきだと思います。北九州がいったい何を達成したいのかということで、政策立案の面でも検討すべきです。昨日学んだことですが、伝統的な古い産業があると言えます。そしてそれを再転換、古い産業から新しい産業地域への再転換ということですが、これは非常にクリエイティブなアプローチをしなければなりません。しかし、我々だけということではありません。私は、ピッツバーグのカーネギーメロン大学でも講演をいたしました。ピッツバーグも同じような課題を持っています。これは鉄鋼の中心地でした。そして、倒産があったわけです。

カーネギーメロン大学がどのようにしてトップグレードのPh.D.のプログラムを持ってきたかということです。産業自体はもうないのですが、非常に興味深いチャンレンジだと言えそうです。カーネギーメロンというのは非常に興味深い例だと思います。それから、ドイツでも、ルール地域というのがあります。本当に鉄鋼、石炭の場所でした。今日ではそんなものは跡形もありません。しかしながら大学が出てきました。ヴッパータール研究所というのがあります。これが、主な大学として出てきたわけです。エネルギー、気候変動に関する専門として出てきたのです。

ですから、国際的にもリンクするチャンスがあると思います。同じような望みを持っているところは、国際的にもいろいろあるわけです。ですから、このデュッセルドルフのルールというところですが、ヨーロッパでの多くの日本の会社があるところなんです。ですから、この政策立案ということですが、このローカルで地方自治体は何をしたいかということを考える。その場合においてKITが非常に大きな役割をすることができると思います。また、再転換を早く促進することができるのではないかと思います。

余先生からのお話で、日本は経済危機にあるとおっしゃいました。それが中国でも話し合われていると。ここから、私はアフリカに行く予定になっています。アフリカ人に対して日本が危機だということを納得させようと思うと至難の業だと思います。日本は素晴らしい仕事をしていると思います。ラテンアメリカでも日本は素晴らしい国だと思っている

と思います。多くのアジア諸国も日本は素晴らしい国だと思っています。アメリカはそうは思っていません。それは素晴らしいことだと思っています。我々のことを放っておいてくれますから。黒字だからどうのこうのという文句が出てこないでしょう。アメリカ人が15年前に日本は素晴らしい国だということで、そして、黒字になるとバッシングという問題がありました。今日では国際収支が黒字になってもあまり景気がよくないということでそのままに放っておいてくれるわけです。ですから、私がサジェスチョンしているのは、このような歴史のチャンスを使うべきだと思います。日本を世界は見ているわけです。そして、どこに変革が起こっているのかというのをみんな見えています。そして、東京に行く人たちは皆、がっかりして自分たちの国に戻るのです。

しかし、北九州、この福岡の地域は、どのように物事を変えることができるかというビジョンを提供することができます。大学が科学に依存しているわけです。そして、テクノロジーに依存しています。そして、成功裏の産業に依存しているということがあります。ですから、そういう意味ではKITも日本に対して責任を持っています。そのような変革を起こす責任です。関西ではありません。東京で起こるようなものではありません。滋賀県で起こるかもしれません。強力な環境ということで、ここで起こるかもしれません。

主な問題は、自分たち自身を工科大学、工業大学としてリスクをとっていい、リスクをとる準備ができています。そして、新しいビジネスモデルを見るという姿勢を持つなら、学生を引きつけることができると思っています。特に大学院生を引きつけることができると思っています。そして、お金を引きつけることができると思います。日本の企業からのみならず、たくさんのお金が海外の企業からも創出されると思います。もっと簡単にもらえるのではないかと思います。

1日の終わりに、そして、最後になりましたが、結論として、大学というのは社会に貢献するために存在します。大学の創設者は、その富を使って、この地域が継続して発展できるように、そして世界をリードしていくように、その資金を使ってほしいと思っています。今日の社会というのは、多くの挑戦を抱えています。大学が時間を使って、時間をとって、北九州の人々はどのようにチャレンジを考えているかということを考えてみる。またどのような研究を学生は夢見ているのか。どのようなビジョンを持っているのかということ。これを少し時間をとって考えてみるということ。これは非常に興味深いポートフォリオです。

社会へのニーズに対応する、そして、学生に対して卒業したときに権限、エンパワーメントを与えるということが非常に重要です。そうすることによって、学生たちが自分たちが本当に貢献できるという分野で必ずや貢献できる力を出すことができると思います。私は、固く信じているのは、それがここにある。そして、お金もそれに伴って出てくると信じています。ずいぶん長くしゃべってしまいました。通訳のほうも時間がかかると思いましたので、ゆっくりしゃべりました。しかしながらそれにも少しオーバータイムになりました。どうも長い間聞いていただいてありがとうございます。

(総合司会：西野学長特別補佐)

それでは引き続きまして、山田様から研究連携活動についてのご意見をたまわりたいと思います。よろしく願いいたします。

(山田取締役)

九州工業大学の社会との連携および協力につきましては、いただいた資料のデータを読ませていただきますと、大変着実に実績が上がっているのではないかと思います。端的に申し上げまして、インプレッシブな数字でした。

いろいろな大学を訪問しますと、キャンパスやいろいろな建物等、実際に足でかせいで訪問するのが私のモットーです。すでに、戸畑キャンパス、飯塚キャンパス、若松キャンパスを全部訪問させていただきました。実は、昨日、小倉に着いたのですが、アポイントメントなしで小倉のサテライトキャンパスまで足を延ばしました。アポなしだったのですが、インターコムで事情を説明しましたら丁寧に迎えていただきまして、すでにそこには約10名の社会人がIC回路の設計を実際に実地にコンピュータで行っていました。大変インプレッシブな経験をさせていただきました。

そこに、中村和之助教授がおられまして、講師としてレクチャーされていました。中村先生から名刺を2枚渡されました。1つは九州工業大学の助教授の名刺、もう1つはナノデザインという株式会社の代表取締役の名刺です。中村先生から伺ったところによると、中村先生は九州工業大学の第一号の会社の代表取締役だという話を聞きまして、九州工業大学が産学連携に非常に力を入れておられる。また実際に私がそういう人たちにたまたま今日、お会いしたということは非常にインプレッシブな経験でした。

皆さん、ご承知のようにイギリスでは1980年代に、それまでの国立大学からいわゆる独立行政法人に移行しました。そして彼らもいろいろな試行錯誤をして、レポートも出しています。私もそうしたレポートをロンドンにいて見ているのです。その中で参考になるような資料もいろいろあって、今日は簡単にサザンプトン大学の産学連携のお話を、さわりのところだけをご紹介しますと思います。

サザンプトン大学はイギリスでは123の大学があるうちの総合ランキング11位、ちなみに昨年は21位のランキングに躍進している大学です。ここには、日本の大学のTL0に相当するセンター・フォー・エンタープライズ・アンド・イノベーションズ、CEIと略されていますが、そういったものをつくっています。これは100%大学が出資した子会社です。これは2000年9月に設立されて、現在約20名のスタッフがいます。業務としては、ビジネスマネジメント、知的所有権の管理、経営・法律アドバイス、資金調達アドバイス、コンサルタント業務等々をしています。私はこの事例を挙げるのには理由がありまして、CEIの主要スタッフの経歴等が手に入りましたので、少しご紹介したいと思います。

センター長はドクターAとします。2000年9月にCEIにヘッドとして入ったのですが、入社前にすでに3つの企業を興した経験のある企業家です。それから、副センター長も、ピアソンというイギリスの出版社ですが、ハウエル、これは原子力関係の会社などの民間企業に勤務した経験があります。常駐の弁護士もおりして、この人は商法、知的所有権関係の専門家です。

それから、ビジネスマネジャーという肩書の人が3名おりまして、ビジネス・マネジャーのEさんは、繊維技術会社の役員経験後、センターに入所。ビジネス・マネジャーのFさんはフランスで数社の会社を経営した経験があります。また、多国籍企業の技術移転を指揮した経験を持っています。ビジネス・マネジャーGさんは、石油業界のプロジェクト・

マネジメントをした経験があると。それから、少し省略しますが、オフィス・マネジャーという肩書の人があります。この人は、営業等広範囲の実務経験をしているのですが、すでに共同経営者として自分自身のベンチャー会社を立ち上げて数百万ポンド単位の事業を行っていたと。数百万ポンドといえますと、100万ポンドが約2億ですから、5~6億ぐらいの規模の事業をしていたと。

このような人たちが実際に大学100%子会社の、いわゆるTL0にかかわっているのです。その20名単位の規模です。これが昨年度は123校のうち21位の実績で、今年11位に上がったのです。そのぐらいの大学で、このぐらいの規模で産学連携を非常に推し進めているというのが実状です。

それから、2001年12月にイギリスの文部省の下部機関、これは独立していますが、The Higher Education Funding Council for England (HEFCE) はイギリスの文部省の基金をもらって、これを各大学の評価に基づいて資金を割り当てている公的な機関です。ここが産学連携の実状についてイギリスの聞き取り調査をして、データが公開されています。そのうちの一部だけご参考になるかもしれませんが披露したいと思います。これは完全にハードデータですから、そのものずばりです。

最初に、イギリスの高等教育機関が経済発展に最も貢献していると思う上位3項目という項目があります。ナンバー1に挙げたのが「企業との共同研究」で、これは73.8%の大学がこれをナンバー1と挙げています。ナンバー2は「技術移転」で、60.7%。ナンバー3は、「全国的な人材養成への対応」、これが39.3%。この3つが上位3項目です。

ちなみにほかのカテゴリーを挙げますと、「教育へのアクセス」29%、「中小企業への支援」8.2%、「地域外からの学生の呼び込み」13%等々あるのです。いかにこれは企業との共同研究、73.8%ですから、いかにイギリスの大学、ここで私が申し上げた大学というのは、1992年以前にできたいわゆるトラディショナルな古い大学のことをいいます。1992年以降、ポリテクニクという専門学校が大学になりましたので、一応、そのポリテクニクから大学になったところは省いています。

イギリスの大学の使命として、地域経済発展の重要性をどのように思っているかというアンケートがあります。最重要だ、最優先だという大学が50.9%というデータが出ています。

知的所有権につきまして、イギリスの大学の新規の特許出願件数ですが、1998年度から1999年度の1年間にわたり、平均10.71件、最大が59件です。それが1999年から2000年度になりますと、平均値が11.92件、最大値が68件となります。これは1校あたりです。このように着実に伸びています。

特許申請の手続き法につきましては、学内で手続きをすべて行うという大学が35.3%。「外部エージェントを使う」、これは弁護士事務所だと思いたすが、これが54.9%、そういうデータが出ています。

各大学がコンサルティング業務に力を入れております。このコンサルティング業務を行う大学内の自前の会社、または大学内の部門があるやなしやというクエスチョンです。36.8%の大学が学内の専門部署があると答えています。コンサルティング業務による収入ですが、1999年度から2000年度の1年間にかけて平均ですが1校あたり143万2000ポンド、これは約3億円になります。これは1校あたりの平均値です。一番多くコンサルティング業務

によって収入を上げているところは600万ポンド(約12億円)の年間収入を上げています。

大学発のスピノフの会社ですが、これは1999年から2000年度にかけてイギリス全土で199社が設立されています。それ以前の5年間の総数は338件ですので、最近加速度が増しているということがわかりになると思います。

今、簡単にイギリスの大学の産学連携の実状をデータでご披露しました。私もイギリスの大学を訪問して、産学連携関係の部署の方にいろいろとお話を伺ったのですが、今後の九州工業大学の将来的な課題としては、TL0後にコンサルティング業務ができる。これは、私がここで申し上げるコンサルティング業務はマネジメント・コンサルティングです。例えば、ロンドン大学の中の1つのインペリアル・カレッジに私は実際に行きました。それから、イギリス中部のリーズ大学のTL0にはマネジメントのいわゆるビジネス・スクールが隣接しているのです。そのマネジメント・スクールおよびビジネス・スクールの人的資源を使って、パテント申請なり経営相談なり、すべて自前で行ってしまうということをしています。

これは総合大学がほとんどですから、そういうことができると思いますが、ただしインペリアル・カレッジは工学系の単科大学ですが、単科大学でさえもこういったビジネス・コンサルティング部門、会社になっていますが、このようなものを持っています。ただ、今すぐこういうことを日本の単科大学では経済的にも実現不可能だと思いますので、1つの案としては、もちろん外部のコンサルタント業務をしている会社との連携、弁護士、会計士、コンサルタント会社、その提携があるとは思いますが、1つの例としてはイギリスの大学でマネジメント・コンサルタントを共同でコンソーシアムをつかって、対応しているところがあるのです。

これは、いわゆる購買など購入関係のコンソーシアムがあるのですが、マネジメント・コンサルティングもいくつかの大学が連携してコンサルタント会社と提携、または自前で持つ。そして、共通の問題はある程度そこでマネジメント・コンサルタント会社と共同のコンソーシアムをつかって、そこで解決してしまう。こういった事例が出てきています。この辺も1つの考え方かと思っています。

時間が来ましたので、私の総評としては、私は九州工業大学の産学連携および社会との連携、教育につきましては、頑張っておられて、よい方向に向かっていると、私は総評的にはインプレッシブな印象を受けました。以上です。(拍手)

(総合司会：西野学長特別補佐)

イギリスの状況につきまして数字をもとに非常に明快なご意見をいただいたと思います。3人の皆様方、どうもありがとうございました。

それでは、本学の研究連携活動の評価および研究連携活動の今後の構想について、午前中議論の時間が少なかったということもありますが、それも含めまして、引き続き質疑を行っていききたいと思います。この場面ではどなたでも結構ですので、どうぞご質問をお願いします。

**〔質疑応答〕**

(総合司会：西野学長特別補佐)



パウリさんから、たくさんご質問があると思いますが、その1つでもスタートしていただけますか。午前中のことを思い出すのに、少し時間がかかるかもしれませんが、どうぞ3人の外部評価員の方々のご意見、そここのところをもう少し聞きたいというご質問がありましたら、どうぞ遠慮なく、九工大サイドからでもお願いしたいと思います。

(山田取締役)

追加の情報ですが、申し上げるのを忘れていました。今後の課題の1つとして、今後、学内のシーズをもとに起業をとらえますと、やはりお金の問題が出てくるのです。ロンドンのインペリアル・カレッジも金融界出身の人をTL0の中に常駐してしまっていて、この人が中のエンジェルとか金融機関との人的な関係をかなり持っていました。このシーズはどここの金融機関、どこのだれに持っていったら、お金が出るということまで考えております。そういう人たちが大学自体が持っているということで、弁護士、会計士のみならず、金融界に実際に立ち上がりますとお金が必要になりますので、これに強い人をいかに持っているかということも必要になってくるのではないのでしょうか。少しつけ加えました。

(総合司会：西野学長特別補佐)

ありがとうございました。

(松永副学長)

今の山田さんのご提案で、はっきり言いまして、我々が一番困っている点は、日本の金融界の方は欧米の金融界の方と感覚的にずいぶん違います。今の地域共同センターに1人、ベンチャー関係で充てているのですが、彼がいろいろ調べてくれていて、九州にはほとんどない、小さなものしかないのですが、東京にはたくさんベンチャーキャピタルというのがあるのです。そういう人たちが九州にも小さくていいからとりあえずベンチャーキャピタルを立ち上げたらどうですかと、協力しますというご提案もいただいています。これは学内で何もお諮りしていませんが、大学として、法人化すればすぐにベンチャーキャピタル的な要素を持つ必要があるのではないかと思っています。それと、そういう小さなベンチャーキャピタルが東京のベンチャーキャピタルと提携して何らかの資金援助の道を探るというルートをつくるのが大学として1つのやり方ではないかと思っています。

(山田取締役)

たびたびすみません。今の松永先生につけ加えますと、先ほど申し上げましたサザンプトン大学は、イギリスの金融会社、これは証券会社に近いのですが、ここから約10億円の資金を得ています。これは、投資することによって今後何年間かその投資をした金融会社にパテント権を移譲するという契約に基づいて、将来発生するであろう技術シード、および特許を先に包括的に5年なり10年なり出す。その条件で約10億円単位のお金が出ています。これはサザンプトン大学です。

あと、オックスフォード大学もこれで約40億円のお金を調達しています。同じ手法です。国立大学ですと、それは無理だと思うのですが、今後、イギリスではそういった事例が出てきていますので、独立法人として、それがよいか悪いかは別にして、そういった事例が

あるということを申し添えました。

(余教授)

1つ心配があります。大学は独立行政法人化以後になれば、教育費用の収入、研究開発の費用、それから社会と連携の関係でいろいろと外部資金の導入して、どのように管理するのでしょうか。今、中国の大学の場合はよくけんかをしています。教育資金と研究資金と、産業化する、例えば特許、技術を移すときの収入と、あるいは技術移転して商品化するときの収入など、よくけんかをしています。中国の大学のやり方は、すべての大学は大学資産管理会社をつくらなければなりません。ですから、行政と独立分離して、けんかしないように必ず何か法律でするように。ですから、九工大はこれから法人化すれば、このような問題も出てくると思います。今の産学連携研究委員会はこの組織に対抗できるかどうか、いろいろ心配しています。

(松永副学長)

これはまだ確定していません。ただ、法人化したときに、財務関係の専任の副学長を、これは非常勤で外部機関から招聘するというかたちになるのではないかとということを予測しています。

余先生が言われた一番重要なことですが、法人化したときの財政的な問題は、これは学長、副学長からなる役員会といいですか、そういうところが全面的に責任を負うと。当然、責任を負うということは自分たちで勝手にやることではありませんで、外部の意見を聞きながらそういう体制をつくるということが財政的な問題を解決する1つの方法であろうと思っています。

もう1点は、余先生がおっしゃった、例えば資金の問題として、教育、研究、社会貢献のバランスをどうとっていくか。ここが今から考えなければいけない一番重要な点だと思っています。

(宮里学長)

最初に余先生が心配されたのは、法人化したらお金はどこから来るのということであったと思うのですが、それは今、今度の法人化は国立法人ということになりまして、運営交付金というかたちで現在とほぼ同じ金額が費目を分けずに一括りで来ると。それが評価によって今後増えたり減ったり、増えることはあまり考えられませんが、悪ければうんと減っていくというかたちで変わっていくのではないかと。そのように、いわゆる民営化ではないというかたちです。その代わりに、評価が厳しくなって、外部チェックが厳しくなっていくと、そのように考えています。

(総合司会：西野学長特別補佐)

評価員側から、あるいは九工大側からご質問は？

(石川生命体工学研究科長)

余先生にお伺いしたいのですが、学部対大学院の比率が1対1ということをおっしゃいま

した。その定義を確認したかったのです。学部トータル的人数と大学院トータル的人数が同じであるということをおっしゃっているのか、あるいは1学年あたり同じという意味でしょうか。というのは、学部は大体4年間で、大学院も数とすれば修士が多いですので2年間です。ですから、どちらの定義かで内容が変わってくるものですから。

(余教授)

私の提案したのは、4年間で学生さんの総数の比率です。4年間で4000人なら2000人は学部学生、2000人は院生にしたほうがいいと。特に今、日本の同じ年齢の人は大学に入る若者はだんだん減っていますから、院生は増えればもっとやりやすいのではないかという考え方です。

(石川生命体工学研究科長)

例えば、1学年、学部が1000人いますと、大学院は1学年2000人ぐらいいないと同じ数になりませんが、やはりそれを志向すべきであると。

(余教授)

そうですね。

(石川生命体工学研究科長)

それはなかなかドラスチックですね。ありがとうございました。

(吉田事務局長)

事務局長です。3人の先生方に質問させていただきたいと思います。学長が説明しましたように、法人化ということになっています。法人化後に、山田先生からもお話をいただいたように、マネジメントのコンサルティングの企業を興してはどうかという話がありました。よくわかるのです。でも、お金がかかるのです。そうすると、現在の国の制度ではお金は自由にならないのです。パウリさんのように、借金をしてまでも企業を興すべきでしょうかということをお聞きしたいのです。生産の見通しがなかなか立てづらいものに借金をしてまでも踏み出していくべきかということについて、3人の先生からいただければと思います。

(山田取締役)

独立行政法人になった場合、交付金の使途についてはある程度大学の自由裁量に任せられるのではないかと理解しているのですが、それはその理解でよろしいのでしょうか。

(吉田事務局長)

法人化を前にして、大学から文部科学省のほうへ中期計画とか、目標を出すのです。結構それがひも付きなのです。日本語でいうとひもが付くわけです。ですから、フリーに使えないのです。実はできるといっても、そういうことをやりなさいという約束事を出させられるわけです。最初からそれはやらない、企業を興すのだというように計画を立てれば

いいわけです。しかし、成算がありますかということなのです。成算をどのようにするかということなのです。

(山田取締役)

今、私は最初はお金の問題があると思いましたが、コンソーシアムをつくるというお話を申しあげました。これはイギリスでは、普通、購買といいますと、大学で使う文房具といったものが頭に浮かぶと思うのですが、これはすでにイギリスではかなりのことをやっています、大学の建物の管理・運営、あとは保険です。今後、保険というのはかなり大きな金額になると思います。いろいろなものをコンソーシアムを大学間でつくって、そして購買力を大きくして、企業とサービスの提供者に圧力をかけて調達コストを下げるといったことをすでにイギリスではほとんどの大学でやっています。

マネジメント・コンサルティングにつきましては、大学もかなり力が出てきて、お金もありますと、独自で持つのです。ただし、お金がないところは、これもまた同じようにコンソーシアムをつくって、少しずつお金を出し合って、そしてマネジメント・コンサルティング部門をつくって、あるマネジメント・コンサルタント会社と協力、提携してそれに対処していく。そうしますと、1校あたりの出すお金は少なくなります。それで、共通な問題は解決していくのです。

ただ、それ以降は、個別の問題、大学独自の問題になってきますから、これはやはり独自に自前で持つか、コンサルティング会社と独自に提携するというようになってきます。

まず第一歩は、もしお金の制約があるのでしたら、そういったコンソーシアムをつくるというのも実際にイギリスで行われています。おそらくそういったところを訪問すれば、事例をいろいろと教えてくれると思います。十何年の試行錯誤がありますので。そういったやり方も一考かなと思っています。

ただ、ビジネス・スクール、いわゆるマネジメント・コンサルティング業というのは私はTL0の技術移転とともに両輪で大切な部門だと思うのです。これがないと、ワークしない可能性がかなりあります。お金も問題もしかり、会社運営、例えば大学の先生でも会社の運営が上手な方とそうではない方と、普通はそうではない方が多いと思います。そういう人にすべて経営をやれといったら、研究開発のほうがおろそかになる。それはやはり専門家に任せたほうが効率がよくなると思います。これは少しお金がかかるのですが、TL0の機関の車の両輪の大切な1つとお考えになられて、予算をとられたらよろしいのではないかと私は思うわけです。

(パウリ理事長)

では、私自身、また違った意見を述べていきたいと思います。教授の一番大切な任務というのは学生に対しての責任、コンサルティングをしている会社に対して責任を持つというよりは、むしろもっと先に持たなければいけない責任というのは学生に対してです。例えば、客員教授であれ、ビジネス界の人たちが入ってくるにしろ、教師であれば教授であるわけで、一番重要なのはその点だと思います。そして、コンサルティングをするというのであれば、学生に対してコンサルティングをしない。そしてその学生がよい企業家になる。あるいは革新家になれ、そして世界に貢献できて、将来に貢献できるようにコンサル

ティングをしていくのが教授の責務だと思います。これは我々が決めるということではありません。

確かに、お金の流れは、コンサルタント・ビジネスをするのであれば短期間のお金の流れです。しかしながらもう一方で、これは卒業生をつくり出すということで、これは非常に大きな誠実性というものが必要であるわけです。つまり、学术界のネットワークづくりに貢献できるわけです。彼らが人生を通して成功できるかどうかを決めてしまうものであると思います。英国においても米国においてもそうですが、かなりプレッシャーが先生にかかっています。しかしながら、欧州のほかの地域ではここまで行っていないところが多いわけです。教授陣がコンサルタントをやっているようなところに顔を突っ込んで競争相手になるというわけではありません。

もう一つ、考えられる要素は提携研究についてです。これは、例えばメンター制度を導入することも考えられると思います。直接ビジネス界にすべての研究費に協力しろと直接働きかけるというよりは、例えば皆さんはたくさんの卒業生を送り出しているわけですし、また、それ以外でもこの地域に住む人々はメンターになって働くということ、つまり学生たちがやりたい研究のプログラムの中の指導員として仕事をすることを光栄に思うと思います。例えば、ブラジル、あるいはラテンアメリカのコロンビアのプログラムですが、各学生に2人の指導員がビジネス界からつくということになっています。これは支払いなしです。支払いがあっては、指導員にはなれませんから。指導員というのは、学術の教育の補完的なものとなるわけです。その教授側としては、よいガイダンスを指導していく、そしてその補完的作業として指導していくわけです。つまり、これが実際にビジネスモデルに転換していかなければならないわけです。そうすると、ビジネス界の側面、あるいはビジネス精神というのが必要になります。また、ビジネスの精神というのは、ほかのいろいろな必要要因においても、どうやって競争していくかというようなところを考える精神です。ですから、私が提案したい点は、経営、あるいはマネジメントにかかわりたいという教授陣は、これはお休みのときに、あるいは、大学外でやっていただきたいと思っています。

ビジネス界の意見が必要だという場合には、ビジネス界の人々をメンターとして呼び入れる。そして、プロジェクトの中に参加してもらおうということをしたらどうでしょうか。そうすると、それによって非常にエキサイティングになればその人たちはさらにまた協力し、そのほかのプログラムにも参加するということになるのではないのでしょうか。

(余教授)

学長先生にお聞きしたいのですが、学校法人化になれば、学長先生は何が困りますか。今までの大学運営状況とどのように違うのでしょうか。

(宮里学長)

我が国の場合の法人化の一番大きな目的というのは、今までの仕組みの中で何も改革ができないような仕組みになっていたと。すなわち国立大学というのは文部科学省の一部局です。文部科学大臣がすべて人事権がもとはあったわけです。そこを教育公務員特例法というもので教員の人事権は大学に付与されました。しかし、それ以外はすべて文部科学省

の縛りの中で、しかも人事権が教授会にあるといいながら実際はもっと下のほうの学科にまで付与されています。したがって、大学の執行部というのは実際の権利は何もない。学長の仕事は評議会の議長であると。あるいは卒業式と入学式で挨拶をするというのが今までの学長の仕事でした。つまり学長が何か指導的立場で行動するということはきわめて困難だったわけです。例えば3年前に私はこの職に就いたときに、まず最初に大学の方針として特化、つまりある1つの方向へ専門的に偏っていく。これは今の言葉でいえばCOEです。「特化をしなければいけない」と言っただけでも、かなり猛反発がありました。

それから、私が最初になったときに「大学の戦略」という言葉を使いました。このときも事務局長から「先生、戦略というのはヤバい言葉ですよ」と。これが3年前の国立大学の姿だったのです。つまり、例えば学長が指導する執行部がリーダーシップをとって動くという体制が全くないというのが日本の国立大学です。それは大学の自治だと称していたわけです。したがって、その大学が自分で社会からどんなに批判されても自分で方向を変えることができないのが、もう50年間、太平洋戦争のあと続いてきたのです。

それから、あとは予算がいわゆる護送船団方式と言われまして、頑張っても、頑張らなくても大学の格によって分配されるというようなところが今までの大学だったのです。

それを全部取っ払うというというのが法人化ですから、逆に法人化になるということは責任がもちろん出てきますが、執行部の方針を持って戦略を明確にして、そして社会の変化、あるいは世界の変化に対応できるような運営ができるようになるというのが法人化の今のところ最大の価値だと思っています。つまり全く何もできない状態から、何かができる、その代わり結果責任が問われますという社会になります。

(総合司会：西野学長特別補佐)

関連するご意見、あるいはご質問、いかがでしょうか。

(パウリ理事長)

ちょっとお聞きしたいのですが、先生方、教授の方々は教育のしかたを勉強していらっしゃるでしょうか。これは非常に重要な問題だと思うのです。私どもは、欧米においてはよくわかっているのですが、関心に関してですが、これは科学的な教育ということではなくて、人類、法律、経済、こういうところにもっと進みたい、あるいは歴史に進みたいと。例えば、化学であるとか物理とか、このようなエンジニアリング、医学、生物学などのハードサイエンスですが、これはあまり人気なくなってきているのです。ドイツでは現在、20%未満です。19%ぐらいの生徒がエンジニアリング、医学、物理、化学、生物学です。80%以上が法律、社会学、心理学、そのほかのものが重要ではないということではないのです。テクノロジーの分野では物理などサイエンスに依存していると思うのですが、このようなものの人気が落ちてきています。アメリカ、あるいはヨーロッパで聞く批判の1つとして、我々が教える教え方、例えば物理や生物学を教える教え方というのが本当に多くの学生を鼓舞するようなキャリアを求めたいと思うような教え方をしていないというものがあります。

一つ、大きな挑戦としては、教授陣、物理を教えている先生、化学を教えている先生がどのようにそれを提示するかということだと思います。学生が何も発明ができる余地はな

い、新しい貢献ができるような場所はないというような教え方ではいけないわけです。

このような討論をなさったことはありますか。このような話し合い、自分たちでお話になったことがあるのでしょうか。このような教育論、すなわち科学を教える教授法ということについて、これがトピック、テーマとしてお話になったことがあるのかということをお話をしたいのです。

(村田副学長)

パウリさんの厳しい指摘です。実は確かに、ヨーロッパでも同じような状況があると今、お話を聞きましたが、確かに日本も自然科学を志向する高校生はあまり増えていません。

それで、確かに先生の教え方の問題です。このようなものの向上を目指す運動というのは、実はほんの数年前に日本の大学でもファカルティ・ディベロップメントという言い方でイギリスではスタッフ・ディベロップメントといているようですが、そういう運動をやっと我々もスタートしているわけです。1人1人の先生の授業のあと、学生からクエッションネア、アンケートをとって、よく理解できる授業であったか、熱意があったか、有益な授業であったかとか、そのようなクエッションネアを用意して、アンケートを我々はフルタイムの専任教官からとっています。そういったもののフィードバックを通じて、お互いの教え方を反省しながら向上させようということをやっとスタートしました。

確かに、こういったアンケートをとってありますと、実は個人個人の点数はオープンにはしていないのですが、コースや全体のファカルティの平均点を見ますと「授業がよく理解できた」という点数が確かに非常に悪いのです。理解が難しいと、「熱意がある」とか「きちんと授業回数をこなしている」というのは点数が高い先生がたくさんいるのですが、確かに「理解がよくできた」というコメントに対しては点数が低いのです。これは、やはり我々は努力を今後いっそうスピードアップ、エスカレートしなければいけないと思います。

あと、高校生にも理科、サイエンスに対する興味関心をどのように増やすかということも実は学長と去年イギリスのロイヤル・インスティテュートでしたか、そういうところを見たときも、ファラデーあたりのいろいろなパイオニアたちの研究方法を見せたり、若い人たちを招いてサイエンスに興味を持たせる工夫をするといった活動をたくさんイギリスでもやっているのを知りました。

実は、我々の大学も今、「出前講義」といっていますが、年間150回以上、我々の先生方がハイスクールや小学校も含めて講義に出かけて行って、彼らにわかるような言葉でサイエンスに興味を持たせるような活動は行っています。これはかなり本学は先生方の協力を得て、かなりたくさんの数のキャンペーンをやっています。このようなものは少しでも若い人たちが自然科学に興味を増やしてくれるであろうと考えています。

(松永副学長)

2点、追加させていただきたいと思います。

1つはパウリさんのおっしゃったことで、実は我々が今からもっとやらなければいけないというのは、学生のディベート能力だと思っています。これを先生方の教育のやり方、能力の中につけ加えられるかどうかということについては非常に疑問だと思っています。

これからの課題だと思います。

2点目は、今、村田先生が少し説明されましたが、実は日本の科学技術といいますが、工学系教育の非常に大きな問題は、高校生のうち物理をメジャーというかきちんと理解するまで学ぶ学生が十数%以下になっています。この数値が非常に低くなっていることが実は大学でそういう基礎的なものを勉強したいという学生が減少している大きな理由だと思っています。そのために、先ほど村田先生がおっしゃった「出前講義」などをやっています。これは我々の大学だけではなくもう少し大きな組織で、例えば学会などでも動いているのですが、なかなか数字が上がってこないのです。ここについては、今のところ本当にいい解決策を持っていない状況だと思います。

(小林情報工学部長)

今の件で少しつけ加えさせてください。ディベート能力のような教育というのは、情報工学部では制御システム工学科ですでに始めております。

一昨日になりますが、情報工学部の教授会で“Lectures of the year” というものの表彰式をやりました。こちらの松下副学長がその受賞者の1人です。松下副学長は出前講義も非常に熱心にされているので、コメントをいただいたらと思います。

(松下副学長)

実は、日本では若い人たちの理科離れが問題になりましたのが平成8年からです。うちの大学では、すぐにそういったものに対して対応するために出前講義を始めました。対象は小学校から中学校、高校です。もう一つ、工学部独自の取組として、ものづくりをさせるということで、中学生に対してですが、戸畑のほうで体験講座ということで数十名を招いて1日の講義をして、学生に体験させるわけです。

ただ、工学部長、松永先生あたりからもお話がございましたように、これはほんの一部の小学校、中学校、高校の学生しか経験しないわけで、1つの大学だけではとてもカバーできません。それでも、できるだけそういうことを少しでも学生に経験させることによって、物理、化学、工業といったものに目を向けさせることができれば非常に私としてはいいことだと思っています。

この前日本では田中(耕一)さんという方がノーベル賞をもらわれましたが、あの方が高校の化学の実験で非常に興味を持ったということがノーベル賞の受賞につながったということをいろいろと伺って、やはり若いときの1つの経験で、そういう方向に子どもの注意を向けることができれば非常によいと私は考えています。

実際に出前講義などに行くと、私がやっているのは変わったものですから、それでそういう経験をさせれば非常にそれがよいきっかけを与えるのではないかと考えています。そういった意味で、もっとうちの大学の先生方、ほかの大学の先生とも共同して、将来の日本を背負う若い人たちに対して教育をしていきたいと考えています。

大学の中では、そのようなところで上がってきた大学生に対して、どのような教育をしていくかということがまた一つ問題です。残念ながら、うちの大学の学生は出前講義の中学生あたりと違って、目の輝きがとろんとしているというか、それほど積極的なものが最近認められない。やはりこれは何らかのモチベーションを学生に持たせなければだめだと



思っています。その辺の兼ね合いです。私が教えているのは電磁気学(electromagnetism)です。非常にファンダメンタルなところですが、したがって、往々にして学生は興味を失ってしまうのです。その辺をどうやってモチベーションを持たせるかというのは難しいのです。

その辺は大学の先生方が、うちの大学でどのような学生を育てるのだということをきちんと学生に対してメッセージを与えて、それでこれをやれば何ができるのだということで、そこを理解させてモチベーションを与えるということをやっていく。もしくは、新しい1年、2年に入ったときに、少し先端的なことのフレーバーをかがせるとか、そういうことをして、将来こういうことに自分の勉強が役に立つのだということを見せることによってモチベーションをつける。そういうことが基本的に重要だと思います。あとはいかに教えるかという技術以上に。

技術的なものはおそらくまた先ほどお話がありましたFD(ファカルティ・ディベロップメント)で技術的なところは磨けばいいと思っています。

(総合司会：西野学長特別補佐)

大学ではプロフェッサーの仕事が本質的に何であるかという方向から教育に少しdeviateしてしまったように思いますので、残り時間のこともありますので、もう一度研究活動面における社会との連携および協力というところに戻っていただきます。

私は実は司会進行が仕事なのですが、1つだけ質問がございます。これは山田様にお尋ねしたいのですが、実は九工大で私の記憶によりますと、ベンチャー・ビジネスに何らかのかたちでかかわっていると。例えば、中村先生のように自分自身がもうすでに代表取締役である。あるいは学生さんに社長をやっていただいて、いろいろなアドバイスをしているという方が20人くらい、あるいは20社だったか、そのところの数字はちょっとはつきりしないのですが、かなりの数があります。

今後どの程度が適正規模かということは考えておかないと、私どもが目標とするのが、そういうかたちでの社会貢献が全員ということになると、これはまたバランスを欠いたことであろうし、どの程度の会社、先ほどマネジメントの会社を大学の近傍にというご指摘があったのですが、その辺の数字については何らかのアドバイスなどがございますか。

(山田取締役)

これは大学の規模によっても違うと思うのです。私が最近行った大学ですと、やはり何十社、50社、60社というのを持っていて、すでにそのうちの1~2社株式を上場しているという大学があります。先ほどのサザンプトン大学もたしか2社上場しているのではないのでしょうか。あと、インペリアル・カレッジ、ロンドン大学、そこも上場していますね。たしかリーズ大学は1年間に10社立ち上げると言ってました。これは2年前の話です。インペリアル・カレッジはたしか年間20とか30とかいった数を目標にしていたと思います。数字をはっきり記憶していませんが、そのくらいのオーダーです。まあ、20社ありますと。私は20社というのは比較的現在よくやっておられるなという印象を受けますね。ただ今後そういった世界の大学との競争になりますので、私が強調したいのは、日本の大学との競争ではありません。

例えばイギリスの大学は、少し話がそれますが、過去15年間で大学生の数が2倍に増えたのです。これは政府の方針がありまして、ただそれにもかかわらず学生1人あたりの政府のお金、ファンディングは3分の1減らされています。3分の2のファンディングで約2倍と。現在イギリスは大学進学率は35%。15年か20年前は大体15%。これを2010年までに50%に持っていきたいというのがブレアさんの考えなのですが、これは非常にアンビシャスなターゲットだったと思います、現在の財政状況から見ますと。そういうかなりタフな環境でイギリスの大学は独立行政法人で十数年やってきました。産学連携もやはりそれをしていかなかったら大学が立ちゆかないと非常に危機感を持っているわけです。

サリー大学は、学長、副学長を去年ご案内しましたが、ここもサイエンス・パークをつくらざるをえなかったと学長さんがはっきり言っていました。それまではなかったのです。ファンディングを減らされて生きる道を必死で探したわけです。そのサイエンス・パークというのをつくりまして、そこにいろいろな企業を誘致して、大学の Patent から出てきた会社もそこに誘致したり、外部から誘致して、現在は年間約4億円くらいの収入がサイエンス・パークからあるのです。そういった努力を重ねて現在はサリー大学は全支出の中の4分の3まで自分で賄えるようになったのです。国からのお金は4分の1です。あともう一步で独立できると。

そして、これは私がこちらに来る直前だったのですが、1月の中旬ほどサリー大学ではイギリスの旧国立大学としては、近い将来私立に移行していきたいと学長が明言したのです。これはイギリスでもかなり大きなニュースになりました。

今サリー大学の話申し上げましたが、このようにイギリスの大学百何十校はかなりもまれてます。これはイギリスだけそんなことやっているのではなく、アメリカもやってます。そういうところと、日本の大学は競争していくのだということで、九州の地域だけとか、日本だけではなくて、焦点をそちらに置かれてぜひ今後頑張りたいと思います。

(総合司会：西野学長特別補佐)

私の質問でしたが、どうもありがとうございました。時間が午後3時にまもなくろうとしていますので、もしよろしければ余先生、パウリ先生何か最終的なご質問やコメントなどがございましたらお伺いしたいと思いますですがよろしいでしょうか。

(パウリ理事長)

西野先生に少しおわびしたいのですが、もう一度教育の問題に立ち戻りたいと思います。リアクションがいろいろあったと思います。もちろんもとの議題ではありませんが。

私が見る限りでは特にフィンランドの例があるのですが、非常に興味深いイニシアティブが始まっております。これは実は高等学校レベルから始まったものであります。フィンランドの場合はご存じのようにITの業界が非常に成功しております。情報技術の業界が成功しているわけです。でも、20年前にはそういう経験はフィンランドでは全くなかったわけです。現在ではほぼナンバー1です。携帯電話関係、移動通信関係では世界のナンバー1になっております。非常にたくさんのテレコミュニケーションの基準、スタンダードになる技術を開発しています。日本の場合はGSMを受け入れておりませんね。しかしながら、

世界全体、ほかのところではGSMがもうスタンダードになっているわけです。標準になっているのです。

非常におもしろい現象が1つあります。それは、大学での学生数ですが、科学教育、サイエンス教育においては今現在58%の学生が科学専攻です。高校の段階で見えますと、非常に動機が強い学生が多いわけです。科学を専攻することに啓発されているわけです。そのための戦略はどうなっているかといいますと、こちらのほうで、ご自分たちで九工大の先生が高校に行って出前教育をしていらっしゃるようですが、そうではなくて向こうは逆にしているのです。つまり高校の先生を大学に連れてきているのです。非常におもしろいアプローチだと思います。

もちろんこういったものが連携とか共同研究とは見なされないかもしれませんが、地方自治体と民間の業界の人たちは、そうしてくれればたくさんのお金を大学側に払おうという意図があるわけです。というのは、それによって架け橋ができるのです。高校生と工科大学、科学を専門にする大学との架け橋ができるからです。なぜかと言いますと、例えばあまり電磁学に対して興味のない学生さんが多いとしたら、それは先生の責任ではなくて、それ以前の高校の先生のほうが動機づけが薄いという責任があると思うのです。

日本で私お話をしたのはアプリカという会社の方です。そのとき非常におもしろいことがありました。これは赤ちゃんのためのおもちゃを開発、つくっている会社です。その会社の会長さんは非常に熱意を持っていらっしゃいました。これは科学教育を子どもたちに提供したいという熱意のある会長さんだったのです。3歳からやるべきだとおっしゃっていました。

こちらで脳科学、脳神経科学をやってらっしゃるとこのレポートで読みましたが、私どもの知る限りでは、この脳神経科学、科学教育というのは非常に密接な関係があると思います。それからほかのことも。もうすでに出てきておりますが、英語ではEQ(emotional intelligence)といいます。IQ(知能指数)ではありません。感情指数です。これは、ある1つの能力ですが、自分のフラストレーションや自分の怒りをコントロールする力であるわけです。若い人たちというのは、かなり怒りを覚えている人、あるいはフラストレーションを感じている人が多いわけです。だからこそゲームボーイを一生懸命やるというような傾向があるわけです。というのは、ゲームボーイとだけ話をする、ゲームボーイとしか口をきかないという人がいるわけです。

ここで私が申し上げたいのは、九州工業大学は長期的な課題に取り組んではどうかということです。つまりよい学生を持ってくる。そして動機も高いし、自分に自信を持っているような学生を連れてくれば科学に対して貢献ができると思うわけです。

もちろん正しい先生が必要です。自信を喪失させるような先生はだめです。私自身は高校のときには科学を一生懸命勉強しなかったのが非常に残念なのですが、しかし一度覚えていることは、先生にこんなことを聞いたことがあるのです。重力の法則を勉強したあとで先生に質問いたしました。「もともとリンゴはどうして上にあったのですか」と聞いたのです。先生は「落ち方だけ勉強しなさい」と言われました。でも私は言いました。「木の枝の上に何で最初はあったのですか」と聞いたのです。というのは、リンゴは重力の法則にのっとなって、落ちる前にどうしたのだと思ったのです。先生には、そのときに「そうか、じゃ、一緒に考えようね。」と言ってほしかったのです。そしたら私はもしかしたら

物理学専攻になっていたかもしれませんが。しかし、そのときの先生は「黙れ」と言ったのです。その先生は説明できなかったのです。というのは、簡単な説明はなかったのです。ですから、こういうことは重要なことだと思うのです。

可能性ということを見てみると大事だと思うのです。例えば、九州工業大学が明日はどうなるかとか、来年どうなるかということはあまり私は考えません。もっともっと先のことを考えているわけです。どうやったらこういう先生方がすばらしい先生だとみんなから思われるようになるのだろうか。子どもたちがものすごく熱意を持ってもっとこの先生から勉強を教えてもらいたいと思うようになるのだろうかということです。これが大事だと思うのです。

昨日、私は松永先生にご招待していただいて、学生さんとお話する機会をいただいたときに話したことなのですが、私はブラジルでパラナ工科大学 (Parana Institute of Technology) というところで仕事をしております。パラナという場所は、ブラジルの南部にあります。クリチバというところが州都です。クリチバというのは、第三世界の中ですが、環境がいい都市だと言われています。

あるドイツ人の専門家がそこにまいりまして、そこで電池についての研究をするようになりました。しかし、電池というのはご存じのようにカドミウムとか亜鉛、ニッケルが入っていて非常に有毒性が高いのです。そこでプログラムを導入して、どうやったらバッテリーの周りのシステムを改善できるかというプロジェクトを手がけたわけです。私はそのプログラムの評価をするように依頼を受けました。

そのとき私はバッテリーを金属を使わないで製造したらどうかという提案をしたのです。またそのときも、ちょっと頭がおかしいんじゃないかと思われまして。もちろんそれは電気化学の専門家の発想ではありません。でも、そのときにみんなに言ったわけです。私たちの心が動いているのだと。私たちの心は電気で動いているのではない。電池は私たちの心臓には必要ないでしょう。もし電池があればペースメーカーが入っているということになります。そうすると健康によくない、非常に健康の悪い人だということになります。しかし、現実に心臓は金属がなくても動いているのです。カリウム (potassium) やカルシウムがいろいろ作用して心臓は動いてるではないか。ですから、ぜひそういう研究をしてほしかったわけです。どうやったらカリウムとかカルシウムを使った電池を製造できるか。そうしたら、すばらしいですね。使い終わったあとにぱっとコンポストに捨てられる。金属が入ってないからです。この部屋の中にいる皆さんはこういうような心臓バッテリーが使えるのだといういい例になっているのです。

このプログラムをやっているのは実は高校の先生なのです。これは非常に興味深いことだと思いました。なぜ高校の先生がやっているのだらうかと思いました。なぜかといいますと、カリウムとかカルシウムのソースを見いだす必要があったわけです。そのリソースとなるのが実はバナナなのです。バナナの皮にたくさん含まれてるのです。パパイヤもそうです。カルシウムがたくさん含まれているのは、卵の殻、それから魚卵、魚の卵です。そういうものがあります。

高校の生徒に、「バナナの皮で電気を発電してみたいと思わないかい」「魚の骨で電気を発電してみたいと思わないかい」と聞いてみますと、子どもは興味感心を示すわけです。こういうものを大学に持ってきたら大学生は冗談だと思うでしょう。すでにあまりにも古

典型的な考え方で頭の中が満ちあふれているからです。

ですから、よい連携、共同研究をやっていくためには、その研究そのものが社会のニーズと密接にかかわってないといけないと思います。

皆さんが必要なのは、たった1本か2本の記事だけです。日経新聞、あるいは朝日新聞に記事が1本か2本出ればいいのです。それを皆さんが高校生にはどういうことができるよと書けばいいのです。それはガイダンスやオリエンテーションとして「九州工業大学で学べますよ」と書けばいいだけなのです。

これは山田さんのコメントにも関係していると思います。皆さんは競争しないといけないのです。でも、競争というのはただ単にほかの大学とお金を獲得するために競争すればいいだけではないのです。そうではなくて、大きな競争はメディアに対してやらないといけない。メディアとの戦いがあるわけです。メディアにマスコミにほんの少し記事が出るだけでものすごく大きな違いが出てくるわけです。その記事が戦略的に書かれたとしたらどうでしょう。つまり皆さんの大学が向かっている方向に向けて戦略的に書かれたものだと、民間からも、あるいは公の公共部門からも関心を引きつけると思います。残念ながらもちろんマスコミはいろいろ書きたくても6ページも記事を割いてはくれません。ですから、見出しでぱっとつかまないといけないのです。

私の真に関心のあるところは、皆さんが脳科学をやっていらっしゃるということ。環境の研究をやっていらっしゃるということ。インダストリ・モデルがあるということ。これを考えますと可能性があるのではないのでしょうか。何かプラットフォームがつくれるのではないのでしょうか。つまり教育学に関するプラットフォームができるのではないのでしょうか。どのように教育をやっていったらいいか。つまり高校生の関心をぐっと引きつけるための教育方法、そのためのプラットフォームがつくれるのではないのでしょうか。しかし、この教育方法、教育学というのはあくまでも長期的な研究、長期的なイノベーションのためのベースになるべきものでなければなりません。それは大学の目的であるべきですので、そういう方向にぜひ発展させていただければと思います。

おそらく今後数年たてば、この大学で100周年記念をお祝いすることになると思います。その時点でまた次の100周年記念、200周年記念のお祝いの準備をすべきだと思うのです。これこそまさにビジョンを持つもの、つまり今現在リーダーをなさっている学長さん、副学長さん、その他責任のある方たちの役割だと思います。つまりビジョンを生み出すことが責任だと思うわけです。それによって九州工業大学の未来の姿が具体的に目に見えてくるのだと思います。

(総合司会：西野学長特別補佐)

ありがとうございました。ここで、休憩に入りたいと思います。時間としては少し長めに15時25分までと考えるので、どうぞよろしく願いいたします。

〔休憩〕

(総合司会：西野学長特別補佐)

それでは外部評価員と副学長は、別室におきまして外部評価の取りまとめの協議を行い

ます。係の者がその部屋までご案内いたしますのでよろしくお願いいいたします。その他の本学関係者は取りまとめが終わるまで適宜待機をお願いしたいと思います。なお、次に取りまとめの後にお集まりいただくのは16時を予定しております。よろしくお願いいいたします。

#### 〔外部評価の取りまとめ協議〕

#### 〔外部評価の取りまとめ結果報告〕

(総合司会：西野学長特別補佐)

4時前ですが、皆さんおそろいのございますので、次に進みたいと思います。早速ですが、松下副学長から外部評価の取りまとめ結果について報告していただきます。よろしくお願いいいたします。

(松下副学長)

ただいま別室におきまして3人の委員の方々に評価をいただきました。

まず、どのような評価項目にしているかということに関しては、評価項目は7つございます。少し申し上げます。(1)産学連携に関わる学内のサポート体制。(2)学内共同教育研究施設の協力体制。(3)地域における社会貢献活動。(4)社会との連携を推進するための広報活動。(5)知的資源の活用に関する取組。(6)大学発ベンチャー促進のための支援体制。(7)産学連携活動の実績、ということでございます。

おわかりかと思いますが、産学連携に関係しまして本学の歴史は浅うございまして、そういう意味では実績がそれほどあるとは思っておりません。したがって、実績というところは1つの項目に落とさせていただきまして、1から6まで基本的に取組をサポートするための我々の取組ということで、我々としては、そこでのウイークポイントを探したいということもあり、このような評価のかたちにさせていただいております。

評価はそれぞれの項目につきまして、「A 非常によい (Excellent)」「B よい (Good)」「C 普通 (Satisfactory)」「D やや劣る (Poor)」「E 劣る (Bad)」ということで5段階評価を行っております。それに合わせまして、それ以外の一般的なコメントをいただいております。

以上の7項目につきましての評価結果をここでご報告申し上げます。

最初の産学連携に関わる学内のサポート体制につきましては、「非常によい」が1票、「普通」が2票です。

2番目の学内共同教育研究施設の協力体制につきましては、「非常によい」が1票、「よい」が2票でございます。

3番目の地域における社会貢献活動につきましては、「非常によい」が1票、「よい」が2票です。

その次の社会との連携を推進するための広報活動につきましては、「よい」が2票、「やや劣る」が1票です。

5番目の知的資源の活用に関する取組につきましては、「非常によい」が1票、「よい」が1票、「やや劣る」が1票です。

6番目の大学発ベンチャー促進のための支援体制としまして、「非常によい」が1票、「よい」が1票、「劣る」が1票ございます。

7番目の産学連携活動の実績はトータルで結果を評価していただいているものですが、これにつきましては、「非常によい」が1票、「よい」が1票、「やや劣る」が1票でございます。

総体的に判断いたしますに、学内の共同利用施設の協力体制に対してはわりと高い評価をいただいています。地域における社会貢献活動としても高い評価はいただいておりますが、あとはやはり本学がもう少し努力をすべきだということに判断されます。そこら辺に力を入れることによって本学の社会連携の活動がもっとよりよくなっていくということが考えられますので、これを参考にして今後の本学の発展のために利用させていただきたいと考えます。どうもありがとうございました。

次に、いただきました一般的なコメントを少しご報告いたしたいと思います。これにつきましては、要約してお話しするかどうかということをご私どものほうで少し議論いたしましたが、かなり簡潔に書いていただいているということもございますので、そのまま読み上げさせていただきたいと思います。

まず最初の方からのコメントです。「今後、産学連携を強化するために研究テーマを選ぶことと、大学院生の数を増やすということが重要である。特に創造性を持っている院生というものの養成が重要である。工学系大学として社会との連携の活動は非常に活発になっている」というようなコメントでございます。

お二人目の方のコメントです。「エコ・イニシアティブズ、それから生態系の大学院であります。これは明らかに将来的に実りを結ぶことのできる分野であると考えております。そして、学際的な研究を行う戦略、基盤づくりをするということは、技術の開発、その移転に貢献することにもなります。さらに技術移転を強化していくためには過去の実績を参照することが重要であると考えます。また現在、企業家および産業界をどのようにサポートしているかということがまだ把握できておりません。ですから、さらにそれらをサポートしていくことがこれから望ましいと思われまます」。

最後の方になりますが、「九州工業大学関係者が20社近くの会社の立ち上げにかかわっていたり、小倉駅前のサテライト・キャンパスにおける社会人対象の実践的セミナー開催などかなりの成果を上げているように思われる。今後の課題としては、独立行政法人化した英国の大学の産学官連携等の事例が参考になると思う。方向としては、よい方向を向いているので、今後迅速さを重視した方策を打ち出し、世界の大学と競い合えるようになっていただきたいと思う」ということで、おさんかたのコメントを紹介させていただきました。

非常にありがたいコメントをいただきまして、本学としても法人化に向けて今後戦略的に、特に産学連携に関係しては、大学の収入にかかわってまいります。そういう意味で、工業大学として存在感が増しますように、この方面で頑張っていく所存です。またいろいろなところからのご助言をいただきますよう、本日のこの評価以外にいろいろな面でご相談をさせていただくかと思っております。今日はどうもありがとうございました。

## 〔本学に対する外部評価員の総合評価および質疑応答〕

(総合司会：西野学長特別補佐)

ただいまの取りまとめ結果、および本学に対する外部評価員の総合評価について質疑を行いたいと思います。どなたかご意見、あるいはご質問などございましたらお願いいたします。どうしてこういう評価なのか、あるいはもっと細かいディテールについての質問などございましたら、どうぞ遠慮なくお願いしたいと思います。もちろん評価員どうしのディスカッションも大いに期待される場所ではないかと思えます。

(松永副学長)

もし時間があるのでしたら、今日は研究による社会貢献ということで評価をいただいたのですが、それ以外のところでコメントがあればいただいたらどうでしょうか。簡単なコメントで結構です。もし何かあればコメントをいただけたらと思えます。

(総合司会：西野学長特別補佐)

ただいまのご意見は、おそらく午前中の概要の説明ということも含みまして、九州工業大学の現状と将来発展という広い範囲でお気づきのことがありましたら、ご遠慮なくご指摘をいただきたいと思えます。どこかポイントを絞る必要はございませんか。

(パウリ理事長)

私のほうからは少し考え方を共有したいと思います。助けになると思われますのは、次のプレゼンテーション、九州工業大学における何らかの印刷物を発表する、あるいは出すという場合、今まで国際的なジャーナルでどういうものを出されたかはっきりと書いていただくというのがいいと思えます。もし何らかの大学院生について少し検討したいという場合、教授で私に何か教えてくれるような、私をガイドしてくれるような先生がいらっしゃったならば、あらかじめ国際的な学術的な文献でどういうことをやってきたのかということを見ることは非常にすばらしいと思えます。それができれば、KITを選択するというインスピレーションの糧ともなると思えます。特に国際的な出版物、例えばピア・グループ (Peer group) の付いたもので見れば、研究ではキーとなるものだということが言えると思えます。

2番目に申し上げたいのは、ただ単に特許の出願したリストだけではなくて、もしここでもその概要を説明していただければ、特許の申請登録をして、その内容を説明していただければ、いくつあるかということもリストされているわけですが、どの業界なのか、どの分野なのかということがわかりません。ここでもし私が学生で、修士号あるいは博士号をとりたいということで検討しようと思ったならば、その場合に50の特許で、電磁場において25の特許が出ているということであれば、おそらく私としてはその大学に行くと思えます。もし電磁場ということに興味があればその大学を選ぶと思うのです。

山田先生からいろいろな論議がありましたが、ベストな学生、よい学生は選択できるわけです。だれも皆様方のところに強いられて来るということではありません。このKITに学生が自ら選んで来るということが好ましいのです。それ以上にいいことはありません。絶対にここで勉強したいというような気持ちがあつて来ることほどいいことはありません。



ん。国際的なピア・グループの付いた文献、また先ほど言いました分野ごとに概略の付いた特許の内容が示されている、ということです。

3番目として、もし業界の中で皆様方と一緒に研究をした企業名がわかれば、特に最後のもの、今回これは情報としてなかったと思うのです。会社の名前、その会社がしているビジネスの分野がわかれば、その研究の具体的な結果がどうなのかということがわかれば、非常によいたたき台ができると思います。さらなる研究のたたき台になると思います。そして大きなメリットがあると、すべての中でうまく、例えばエコタウン・プロジェクトなどが非常にうまくいっているというメリットがあります。そして、KITの名前がそれに緊密につながっているというメリットがあります。

私のアドバイスとしては、プレゼンテーションでは日本語を見ることができなかったのとおそらく日本語のバージョンできちんと書いてあるかもしれませんが、しかし、英語のバージョンでは入っていないのです。もしそれが日本語バージョンに入っていたらお許しください。

(余教授)

では、今日の最後の時間を利用して3つの提案をいたします。

まず大学法人化にすれば、学生の学費は大学が自由に使えれば、学生の数は増えたほうがいいです。中国の今の大学は毎年30%アップしています。学費だけでお金いっぱいです。しかし、寮や試験設備などで問題も出てきました。教育環境の整備ができないなら学生の募集はアップしないように。今の数字で計算する場合、今の九工大の先生と学生の比率は1対16です。だから1対25は絶対問題ないと思います。ですから、30%アップの余裕があります。ハードな教育設備とソフト環境など整備できれば、アップしたほうがよい。これは1つの提案です。30%の中身は、留学生を中心としてアップしてもらいたいと思います。午後始めたとき少し話したように、実は中国には日本に留学に来たい人は多いのです。特に学部を卒業してから大学院に入りたい人は多いのです。

やり方として、中国の大学は外国の大学と共同で院生クラスをつくっています。非常に魅力があります。例えば、うちの大学は今ベルギーのルーヴェン大学と共同でインフォメーション関連の修士課程をつくりました。学費は中国国内の10倍の値段です。でも募集した人は1対10以上です。非常にやりやすいです。例えば、九工大と姉妹校のうちの大学と魅力のある学科の修士や博士のクラスをつくれれば、必ず需要はあると思います。でも、入学が問題ですね。日本の九工大に来られて、資格を認めるかどうか、これが解決できれば必ず学士はいっぱいです。それが1つです。

もう1つ、今、私が知っている日本の中小企業では技術レベルは非常に高いのです。このレベルが高いというのは応用技術です。ときどき新しい技術を実現しても理論的な説明ができません。この場合は、大学の先生の協力は非常に必要だと思います。日本のいろいろな優秀な中小企業と共同で、素晴らしい技術だけではなくて、理論の面で説明できれば、この技術はもっと進歩できると思います。この点、今私は九州のいろいろな中小企業と一緒にやっています。非常に印象が深いです。大学は、この点から言えば、より応用的なテーマになると思います。

もう1つ、留学生などいろいろ午前中に学長先生がおっしゃったように、魅力ある学科

は募集できます。今、新しい技術のエネルギーや材料というもの、もう1つは、経営管理など、これは中国で非常に人気があります。例えば、アメリカなどに行くのはほとんどMBAやEMPなど管理専攻の希望者です。工科大学として、この方面の修士課程や博士課程をつくることができれば、もっと魅力があると思います。

以上です。

(総合司会：西野学長特別補佐)

会議の進行ということで今、一般的な、特にお気づきいただいたところのご指摘をいただいているわけですが、例えば先ほどの松下副学長からの取りまとめを伺っておりますと、ブアーであるとか、バッドであると、必ずしもよくないというところをご指摘されております。これは、評価員の方々のどなたがということは申し上げませんが、(4)社会との連携を促進するための広報活動について、少なくとも1点Dが入っています。これは、具体的にどのような部分がよくないという、ディテールについて一言二言教えていただくと、今後の改善のためにイメージがわかりやすいのではないかと思いますので、いかがでしょうか。

(パウリ理事長)

私のほうで申し上げたのは、出版論文のリストが必要であるということでした。これは、知的所有権もどのくらい獲得できたかということをお察するうえで必要な資料です。ですから、私のほうからぜひこの点はきちんとわかるように改善していただきたいという提案をしたいと思います。

(総合司会：西野学長特別補佐)

具体的な内容については、すでに先ほどの会議で出ていることでしょうか。

(松下副学長)

いえ、先ほど、評価のときには具体的な、我々評価される側と評価する側との議論はしておりません。ただ、具体的に平たく申し上げますと、我々の広報活動というのは今の場合、例えば「教育と研究」という我々の大学の先生方の活動を紹介したもので、その中に実はどういう論文があるというのは出ています。ただし、これは共同研究をベースにしたものではなくて、すべてのものを含んだ論文です。そこら辺は見ていただければと思います。ただし、外側の企業の方々から見たときに、それが本当に見やすいかどうかということに関してははなはだ疑問です。そう思います。したがって、特にどういう分野で先生方がどのような共同研究をしているのか。特に産学連携ということで話をするのであれば、やはりその切り口でちゃんと業績を並べ、うちの店にはこういうものがありますよということをしるべきだろうと私どもは今思っているわけです。

一般的に論文を数を数えたり並べたりするのは研究そのものの全体のアクティビティを示すということではやっているのですが、特に産学連携ということで、企業側から見たときにどうかということには今まであまり頭が回っていなかったということです。したがって、そういう意味では指摘いただいて非常にありがたかったと思っています。

(松永副学長)

松下先生がおっしゃったことと関係ありますが、正直な話、本学が広報活動という意味では決して一元化されていません。一元化された広報活動というのは、やらなければいけないですし、そういう意味でパウリ先生からいただいたコメントは、その中の1つとしてそういうものがあるのだと考えるべきだと思っています。

もう1つは、今からの大学としては、パウリ先生は例えば「外国の学生にアピールするために」という言い方をされましたし、ほかの先生方もいろいろおっしゃっていただいています。そういうことを専門で扱う機関といいますか、いかにいいものがあるということ世の中に訴えていくということに対して、我々は広報活動としては今までは少し弱かったのではないかとこのことを反省しなければいけないと思っています。

(山田取締役)

今の松永先生のPR関係についてのコメントですが、私は実は1週間に一度は九州工大のホームページをロンドンから見ているのです。フロントページは、企業でいいますと受付です。受付嬢というのはすごいトレーニングをされるわけです。対応です。クライアントとの対応です。これがホームページのフロントページです。いろいろな大学のホームページのフロントページを開いていただきたいと思います。フロントページがちょっと旧式なのです。私は全部覚えているのですが、ホームページのフロントには最初は「新着情報」と出ていると思うのです。その新着情報に、2か月前とか3か月前というのがあるのです。

そして、工学部、情報工学部とどんどんクリックしていきますと、公式ホームページと非公式なホームページに分かれていまして、各学部はかなり詳しい情報が入手できるのです。例えば、事務局もどういうことをしているか、全部詳しい情報がわかるのですが、フロントページだけ見ていますと、新着情報が例えば、1か月前、2か月前のもの出てくるということで、これは更新されていないのではないかとこのことで、そのままクローズしてしまう人もいるのではないかとこのことを思うのです。

先ほど松永先生がおっしゃった、PR活動の一元化、これをフロントページと一緒に公式ホームページと非公式の学部のホームページ、非公式な事務局のホームページではなくて、すべて公式なホームページなのだと。あれは企業という受付なのだと。企業という一番大事なところですよ。あそこで、何だ、あまり見たくもないなと思われて、ぱっと消されるよりは、せっかくあるのですから、あれを大いに活用していただきたいと思います。情報工学部という学部を持っている九州工大は特にあの辺に力を入れていただきたいと思います。

論文の数や引用件数等あそこにどんどん公表されたいと思うのです。そういうものは秘密でも何でもないので、いろいろな人に見ていただいて、世の中のためになりますので、どんどん公表していただきたいと思います。

(総合司会：西野学長特別補佐)

私自身が大変に気にしているところを見事に指摘していただいたと思います。

もう一つ気がかりなところが(6)「大学発ベンチャー促進のための支援体制」、この項目につきましては、実は「Excellent A」「Bad E」というように、全くの二極分化の評価をいただきました。これも少しディテールにつきましては教えていただくと大変ありがた

だと思います。特に、私どもがどうかたちで大学発ベンチャーの促進にやっているところが体制ができていところがいいのかということについてのコメントをいただいて、そのあとで、ここがいけないのだという部分についてのコメントをいただきたいと思いません。いかがでしょうか。AとEの理由ということになります。

(パウリ理事長)

今、手元にある資料を見てみまして、何かいいなという資料はないのです。ただ、背景を見てみますと、このようなもので、エコタウン・プロジェクトや皆さんがもちろんご関係しているものですが、このようなものがあるわけです。しかしながら、今朝の会議で皆さんの話を聞いていまして、ちょっと失望したわけです。なぜかと言いますと、つまり企業のほうが皆さんのためにいかに外部資金を調達してくるかということは気にかけいらっしゃるけれども、皆さんが企業に対して何を提供できるか、アイデアをどう提供できるかということとはあまり考えていらっしゃらないようにお見受けしました。

これはスタートポイントとしてはあまりよくないので、このところはちょっと批判させていただきたいと思います。これは社会との連携ということですから、そういう意味でやるとしたら、やはりクライアントのニーズに対応しないといけないと思います。ですから、何を理解しないといけないかと言えば、それは企業が何をしがっているかということですから。

私の質問がきちんと届かなかったのかもしれませんが、私の受けた感覚では、そのような方向に行っていらっしゃる。私は、皆さんのご意向が私の意図とは反対の方向に行っているのではないのかなと思いましたが、むしろ批判的な観点を持ちまして、皆さんに両方の面から考えていただきたいと思っております。

私の信念として、このように申し上げたいと思います。現在進行中のプロジェクトを拝見しますと、いったいこれで新しいビジネスモデルはどのくらい生み出されるのだろうかと考えます。あるいは、外側、小さな問題、周辺の問題ばかりつついているのではないかという気がするわけです。

九州工大に対する私の期待というのは、もっと野心的になっていただきたいということです。もっと自信を持っていただきたい。そして、もっと企業と一体化してやっていけるのだということ、研究を推進して、ともに新しいビジネスモデルを生み出していけるのだと思っていただきたいわけです。こういった文献、文章、書類を見てみますと、いろいろな言葉というのは出ているのですが、具体的なアクションというものは見て取れないわけです。その方向に行きたいという皆さんのご希望というのは理解できます。しかし、もっと深い内容にかかわるコンテンツのほう具体的にしているかということ、それは定かではないわけです。

私の今朝の最初のコメントを思い起こしていただきたいのですが、私はこのように申し上げました。私は企業家である。自分が会社を設立しているのだと。企業家の、あるいはビジネス業界の人間の特徴というのがありますが、それは我慢はしないということです。学会の方たちは、学問に携わる方のほうが気が長い、忍耐強いと思います。ですから、また逆にいえばリスクをとりたがらないのです。でも、ビジネス界の人間、企業家は違います。なぜかという、企業家というのはリスクを好んで引き受けるからです。

皆さんのほうで社会との連携、協力ということをお考えになるとしたら、その企業家の

方たちに自分たちから手を差しのべていこうと思うならば、皆さんは2つの異なる文化を一緒にしようとしているということを考えていただきたいと思います。つまり、もともと学会と企業界というのは2つの異なる反対の文化を持っているのです。一方は、結果を早く出したい。リスクを負ってでも早く出したい。もう一方は、リスクを負わずにできるだけ長く時間をかけて何かを達成したいと。

このように2つの違う文化がありますので、評価ということで考えてみますと、では、九州工業大学が企業家、あるいはベンチャーを支援しているかどうかということを見てみれば、それはしていないという答えしか出しようがないわけです。

(総合司会：西野学長特別補佐)

ありがとうございました。非常に重要なコメントをいただきました。コメントでございますか、どうぞ。

(余教授)

先程の6番目の評価結果は、分散されていますから。何かというと私の理解は、評価員の立場が違うのです。大学発ベンチャーの促進を支援する体制の改善に対する私の評価の立場は、これから大学発ベンチャーの条件を整備しているかどうかというのが出発点です。今までの実績ではないです。ですから、評価の立場が違くと結果が当然違うと思います。

私の考え方は、例えば一番よく知っているのは、10年前、ファジーチップの山川(烈)先生が非常に世界で有名でした。アメリカがミサイル攻撃で小さい的に当てるような技術を利用したと聞きました。それは非常に代表的な大学の研究成果で、それから製品化しました。これは10年前のことです。

この点から言えば、私の認識では、九工大は非常に日本の大学の中で大学発ベンチャー事業は非常に進んでいると。この立場から評価が違うということです。ですから、この結果は立場が違うと、当然違います。影響は何もないと思います。

(総合司会：西野学長特別補佐)

しかしながら、両方とも非常に重要なコメントであったと。やはり、1つの切り口だけで見るとはなくて、角度を変えたエバリュエーション、そういったところで大変ありがたい貴重なご意見をいただいたと思っています。

(山田取締役)

先ほど、吉田事務局長から独立行政法人化後の予算と支出のことでお話を伺いました。これは本当は文部科学省に申し上げるべきかもしれませんが、独立行政法人化になりますといろいろと予期せぬ出来事がどんどん出てくるのです。例えば、6年先のプロジェクトを出してそれにのっかってやっていると、企業ですとあまり考えられないです。1年の予算をつくりますが、その中で試行錯誤、やり繰りをしていく中で少し変えていくといったアローアンスみたいなものがないと、なかなか迅速な対応というのができなくなる可能性があります。6年間、フィックスといいたましようか、ある程度ガイダンスを出さずと思いますが。そこら辺は文部科学省にもそういった意見もあるということをおっしゃりたいか

がかと思います。これは、九州工大に言うべきことではないのですが、私は一企業人として、企業人としてずっと生きてきましたので、6年間フィックスみたいなかたちでは、なかなかきついと思います。

(総合司会：西野学長特別補佐)

ありがとうございます。ほかにご質問、あるいはコメントなどございますか。

私はあえてこの項目の(4)と(6)についてお伺いしました。あまり根ほり葉ほりこの評価の理由は何かと聞くのも大変失礼なような気がします。しかしながら、ほんのこの2年か3年の間に私ども九州工業大学のスタッフたちが研究活動における社会貢献ということを実際に考え始めました。正直に申し上げますと、5年前にそういうことを大学として考えるという習慣さえありませんでした。このような始めたばかりの幼いやり方ですから、そういった意味では、Dのどの場面がいけないのかということで、そのディテールを教えていただくということは九工大の成長のために非常に役に立つと思います。決して私どもは、悪い点を付けて、ということにはならないと思いますので、コメントをいただければありがたいと思います。例えば、知的資源の活用に関する取組、インテレクチュアル・リソースという部分につきまして、「これはこのような部分が気になる、よろしくない、so it is poorだ」ということでコメントをいただけますとありがたいと思います。

(パウリ理事長)

非常にオープンな態度で批判をお受けになるということで、非常にうれしいと思っています。これこそまさにアカデミックな機関でダイナミックに議論をするというよき習慣であると思います。

そこで、私が申し上げたいことですが、非常に高い期待を持ってきたのです。実はこの会議に来る前の私の期待が高かったのです。というのは、谷口先生のほうからもぜひ来てほしいということで、非常に高い評価をすでにこの大学に対して私に聞かせてくださったわけです。そこで、直接お会いできるということはすばらしいと思ってきたわけです。

私がこの知的資源なり知的所有権に関するご説明として期待していたのは、まず最初に、ただ特許とか知的所有権の支払いがどうなるかということではなくて、これは法的な枠組みということですから、そうではなくて、例えば何百万円をこの特許で調達できるかどうかといったことがあるのかと思っていました。けれども、それはもちろん中心ではありません。それはそういう問題だとしたら法律家に任せればいいわけです。

そうではなくアカデミックな知識を皆さんお持ちであるわけですから、これがビジネスモデルにどうやって育てられるのかということを皆さんが考えているかと思ったのです。これこそが中心的な社会への貢献であるわけです。つまり知的所有権、特許を皆さんは社会のために使おうとしているわけですから。それによってこそ唯一収益が皆さんのもとにも流れ込むわけです。これをビジネスのかたちで育てて、市場で競争力を持つものに育てることができるならば、そしてそれが製品化できるとしたら、また市場で競争力を持つ商品に育てることができるとしたら、あるいは製造の過程でそれが皆さんが知識を生かせるとしたらすばらしいことですが、そういう努力が見えなかったのです。むしろ逆にどちらかということと法律的な枠組みのことを気にしていらっしゃるようにお見受けしました。

企業家と発明家は同じではないわけです。企業家と発明者は違います。発明家というのは、自分が企業家だと思いこんでしまいますが、実際に会社をやらせたらひどいものです。企業家の中にも自分が発明家だと思ふ人もいます。何千人もいますが、これは非常に違いがあるところです。基本的な研究をするということと、基本研究を推進できるという人々と実際にそれを製品として市場に出せる人というのは違うわけです。

九州工業大学は今からこちらのほうをやるべきだと思うのです。基本的な研究をして発明があって、それを製品にして市場に出すというプロセスがあるわけです。その段階として第1段階、第2段階があります。しかし、第3段階のことは皆さんは全然ご説明にならなかった。私の目には見えませんでした。

(総合司会：西野学長特別補佐)

非常に勇気づけられる意見をいただきました。ありがとうございました。ご質問やコメントなどございますか。それぞれの学部長や研究科長などにございましたら。

(村上工学部教授)

余さんにお伺いしたいのですが、余さんの4つの提案がありましたが、その中で2つ目の、特に産学研究においてテーマの選び方が非常に大切であると。中国の例としては、応用研究を盛んにやっている。その中でもいわゆる世界的なシェアをとれるような研究、または世界の一流になれるような研究に精力をつぎ込んでやっているということでした。

確かに産学連携を活発にするということではそういうことは非常に大切なのですが、大学というところは必ずしもそうではなくて、いわゆる10年後、20年後に実を結ぶかもしれない基礎研究というのも非常に重要な使命だと思います。そういった基礎研究にあたる部分について、中国ではどのようにお考えになっているのか。または九工大においてこれから独法化に向かうにあたって、インカムを増やさなければいけないということもあります。脚光を浴びる研究は外部資金も入ってきますが、そうでない、成果がすぐには上がらないような研究については、学内での研究資金の配分というのもそんなにリッチではないと思いますが、いわゆる基礎研究についてどう考えていけばいいかということについて、少しコメントをいただきたいと思います。

(余教授)

北京科技大学も九工大と同じように工科系の大学です。例えばうちの大学の場合は理工系、材料、理科学です。そこは、ほとんど基礎研究を中心として新しい発明などの可能性のある分野なのです。例えば我々の制御工学科なら新しい制御理論をつくるのは大変難しいです。自分の認識では、たぶんできないでしょう。ですから、応用のほうを中心としてやるということなのです。

うちの大学は今20%の力は全部基礎研究を中心としてやります。全部をやらないということではなくて、可能性のあるテーマを優秀な人を集中して学校からお金を応援してやらせます。ほかは全部、テーマを選んでいろいろ努力して企業と一緒にやっています。中国の最高の研究プロジェクトは「863」と言われています。それから「973」は大学向けの基礎研究のプロジェクトです。1プロジェクト5000万元です。ですから、中国の大学はほと

んどこういうテーマだけもらうように努力しています。政府のほうからも可能性がある分野だけでやります。発明、新しい産業、可能性がないものはしません。大体こういうやり方です。以上です。

(総合司会：西野学長特別補佐)

きちんとした目利きの体制ができているというような理解のしかたもあるのではないかと思います。よくわかります。

(パウリ理事長)

少し確認ですが、このZERI財団についての背景をご説明したいと思います。科学者のネットワークで出来上がった財団です。私どもは基礎研究の必要性に苦勞しておりますし、同時にやはり継続的に運営していくためには、お金の調達も必要です。そこで、例えば医学の研究や心臓の機能の研究なども行っています。

心臓の機能というのは、その中で研究しようとしているのは、カリウム、カルシウムをベースとしたものであります。通常ラボでは非常に小規模なかたちでの研究となってくると思います。我々としてはマクロで、例えばクジラを対象としてそれを研究しようとしているわけです。もう10年以上になりますが、私どもは心電図をクジラのリモートセンシングを使ってやっています。このためにはテレコミュニケーションの技術が必要です。そこで我々は浮きを太平洋地域にいくつか設定して、そこから聞くのです。軍の技術を使ってその他の雑音を取り除くと、クジラの心臓音だけを聞き取ることができるようになるわけです。アメリカではこの技術を使ってサダム・フセインの会話を聞いているのですが、私どもはクジラの心音を聞こうということでこの技術を使っています。そしてこのクジラの心電図 (cardiogram) としてつくっているわけです。

この研究をフードチェーン (食物連鎖) に活用しています。クジラは肉は食べません。クジラは野菜、パパイヤやバナナは食べないわけです。でも、カリウムはちゃんと体内に摂取しています。こういった枠組みをなぜ言っているかといいますと、だれも心臓自体を研究しているわけではなくて、いわゆる数学モデルを使って、つまり食物連鎖で血液を送り込むポンプの機能と健康とをリンクさせようとしているわけです。

同時に我々として、どうやってお金の調達をするかということも考えておかなければならないのです。会社はこういったサテライトシステムを使ってクジラの心臓音を聞くということに対してお金は出してくれません。しかし、これは基礎研究です。同時に我々はペースメーカーの代替物の研究を行っています。ペースメーカーをバッテリー付のものを埋め込むのではなく、例えばパッチ型のもの、つまり胸のところにパッチを付けて、そうすると例えばカリウムが足りない、そうなってくるとカリウムをパッチから摂取できるというような、これもやはり数学モデルを使って研究をやっているわけです。

これは皆さんが直面されている課題と同じだと思うのです。長期的な深い基礎研究をやっていかなければいけないのと同時に、一方で目の先の、鼻の先に産業界がつるしているニンジンがぶら下がっているわけです。もちろんニンジンというのは、例えばペースメーカーの代替物ができないかどうかというようなものです。それに対しては、たくさんの資金が出てきます。我々のほうからこのペースメーカーの代わりのものを開発してほしいか



というと、きっと出てくると思うのです。しかし、そうではなく、サテライトシステムを使ってクジラの心電図をとるといったお金は出てこないのですが、確かにその可能性というのは、お金はどこかにあるわけです。

これが皆さんが直面される課題です。つまりテーマの選定が必要だということ。そしてその研究テーマを選定するということ。これに関しては、学術としてのビジョン、長期的な研究としてのビジョン、これは基礎研究ですが、そういったものを持っていないわけじゃないです。同時にまたほかの人たちにとっては、これを可能性のあるような製品にするという人も必要なのです。新しいビジネスモデルをつくり上げる人も必要だということです。ペースメーカーのコストは3万ドルくらいします。胸に張るパッチをつくったとすれば25ドルくらいですむわけです。この変化というのがビジネスモデルになるわけです。

偉大なチャンスがここにあるというのは、九州工業大学が持つ可能性、潜在力というのは十分小規模であって、どの方向に行くかというその分野の選定がすでに出来上がっているわけです。それをすることができるというのは、基礎研究も可能になるし、同時にそこから出てくる製品はどんなものがあるかという検討することも皆さんの能力の中にあると思うのです。それが社会貢献、提携、それは研究における提携、協力ということです。

この中でまずこれを理解しなければいけない。そのための社会のニーズは何かということをもっとしっかりと把握することが第一歩だと思うのです。社会のニーズをしっかりと理解するとそのためには例えばペースメーカーを持って付けている人たちに聞いてみてください。ペースメーカーがいいですか、それともその代わりにパッチを付けたほうがいいのかと聞くと、絶対すぐにパッチのほうがいいのかという答えが返ってくると思うのです。そうするとここでニーズがわかるわけです。大学としては、それを基礎研究へと反映させればいいわけです。

私としては早くすむような研究と、例えば製品開発の研究を一方に置いておく、セパレートしようという、そして基礎研究にはお金は使わない、お金が出てこないという意見には全く反対なのです。この両者は両輪であって両方とも必要だと思っているのです。

世界が日本を見たときに、特に製品をどのようにつくり上げていくかというプロセスを見ていきますと、製品化するのは非常にうまいと思います。そして標準化、それから小さくしていくミニチュア化というのも非常にうまい。これは皆さんの強みだと思います。けれども、これをご存じですか。これは、私がいつも持っているのですが、これはカメラです。私の一番好きなカメラです。大きなデジタルカメラは嫌いなんです。これはライカです。非常に古いライカで1936年のもので。バッテリーなし、メカニックのもので。これでも今でも使えます。日本でコピーがつくられました。コピーです。これは、30年代の革命だったと思います。カメラの技術の中での革命が起こりました。今でもこれが使えます。だれも改善していない。これは材料科学の革新であると思います。これは時計の技術を使ってそれをカメラ利用したというもののなのです。これは非常によい研究だと思うのです。これはその精密技術に反映できると思います。

大学で例えば基礎研究を考える際に、我々は往々にして産業界のクラスターというものを考えていません。そして非常にすばらしいと思ったのは、皆さんの文献の中で紹介された資料の中でいわゆるクラスタリング、クラスター化、つまり組み合わせを考えておられるということはいいことだと思ったのです。例えば時計のメーカーが今度はカメラをつく

るように変えるのだというのであれば、時計のメーカーはそんなことはできないと言うでしょう。でも、これはリーガというメーカーなのです。これはドイツではありません。ラトビアです。ラトビアでつくられているのです。100万人しかいない国です。でもエンジニアの数人だけが私たちがカメラをつくって売ろうと言ったわけです。これが基礎研究から生まれた商品化だと思うのです。九州工業大学がこの2つを組み合わせる能力があるのですから、そうすると何年にもわたって地図上に存在する大学になると思います。

(総合司会：西野学長特別補佐)

大学の研究にあっては、基礎研究の重要性は言うに及ばないと。ただ、それがどのようなビジネスモデルに結びついていくのかという考慮が重要視される時代になっているということが1つ。それから、もしニンジンという今すぐの応用分野について一度も考えたことがないのであるならば、今こそ考えなければならない、そういう時代にも来ている。両方のわらじを上手にバランスよく履いていくのが九工大の今後の姿ではなからうか。これは私個人の感想です。パウリ先生のお話を聞きながら、そのように九工大の現状を照らして理解をしたということでございます。

ちょうど5時になりましたので、ここでこの会議をクローズすることになるわけですが、もしまだ言い残しておると、せっかくの機会ですが、そういうことがございましたら、ショート・コメントとショート・クエスチョンを受けたいと思いますが、いかがでしょうか。

(山田取締役)

一言だけですが、あるイギリスの中堅の大学に1年前に伺いました。そのTL0はイノベーション・カンパニー (Innovation Company) ですが、そのディレクターの人と話していましたら、実はその大学でTL0は約15年前にできていたと。ただし過去5~6年、急にいろいろとはっばがかかってきてみんな目の色が変わってきたと。最初の10年間くらいほとんど休眠状態だったと。それはイギリスの現実です。ただこの5~6年間でイギリスの大学はさま変わりしています。アメリカの影響もあるでしょうし、成功例を見ているでしょう。先ほど申しましたように、政府のファンディングがどんどん減ってきています。それをしないと生きていけないのです。最近もイギリスの文部省のコメントが出ていましたが、120~130校イギリスの大学があるのですが、下のほうの20校くらいは存続が危なくなってきています。特に危ない大学というのは10校、はっきりと新聞に出ています。そういう厳しい時代になっているのです。

このTL0も何とかして大学の財政を助けようという意気込みが、やはり先生の中、事務局の方の中でも出てきているのです。ですから、そういうところと日本は将来競い合っていかなければいけませんので、ぜひ九州工業大学には頑張ってくださいと思います。以上です。

(総合司会：西野学長特別補佐)

ありがとうございました。今日は長時間にわたり貴重なご意見をいただきまして、まことにありがとうございました。外部評価員の皆様に本学学長からお礼を申し上げます。

(宮里学長)

今日は産学連携ということを中心に置いて、いろいろご意見をいただきました。先ほどから何回も話が出てますが、我々がこれを本気で考え始めたのはほんの数年なのです。最初は「三軸構想」といいましたが、最初のころは「三軸構想」に「産学連携」を入れるということでさえも度胸がいったくらいでした。つい最近までも、産学連携というのはそういう人も何人かいていいのだと。それが大学の仕事だという人たちがわんさといました。さすがに最近はいなくなったと思いますが、やはりこの産学連携というのは単に社会のお手伝いをする、金もつけをする、お金が入ってこないからということもあるのですが、最も大事なことは、今までの大学が社会と全く隔絶された世界を構成して、その中で自分たちだけが税金を使う権利がある。おれたちの金だといったのんびりやってきた。その結果、我が国がここまでガタガタになってしまった原因が大学にだけあるとは思いませんが、かなりの部分が原因があると。今回の法人化というものも、これはきわめて遅すぎたというくらいです。つまり大学が自分自身で変われなかった。変わる仕組みを大学が持っていなかったということから、これは外圧的に政府が大学の設置形態を変えなければどうしようもなくなってしまっている、ということになるまで自分たちで直っていかないとこの大きな問題があります。もう一方、先ほど申し上げた、この数年間でやはりこれだけ変わったと。だったら数年たてばもっと変わるということがかなり楽しみである。

そういうことから考えますと、今日いただいたコメントというのは、おそらくこれをものすごく加速する、10年かかるものが3年でできるというようなきっかけ、あるいは1年でできるのかもしれませんが、そういうよいきっかけになったということで、私は先ほどからもうこれ以上私は何も言わないで黙って聞いていようと満足した気持ちでここに座っておりました。

パウリさんからずいぶんがっかりしたとご意見をいただきましたが、まだ2~3歳のベイビーでございますから、あと2~3年たてば少しは愛想もよくなると思いますので、この次お会いするのをぜひ楽しみにしております。

今日は3人の先生方に非常に貴重なご意見をいただいて、そういう意味で我々は本当にハッピーな1日であったと思います。どうも本日はありがとうございました。

(総合司会：西野学長特別補佐)

これで外部評価会議を終わります。司会進行にご協力いただきましてありがとうございました。厚く御礼申し上げます。

〔外部評価会議終了〕