

# 高知工科大学 総合研究所の歴史

2017/3/31

高知工科大学プログラムオフィサー

久須美 雅昭

## 要約

総合研究所（総研）は、開学 2 年目にして設置された。初代末松安晴学長（在任：1997.4-2001.3）が、社会人大学院起業家コースとならぶ産学連携推進の仕組みとして自ら構想し、その運用は企業経験の豊富な水野博之氏に託すこととしたものである。初期には、起業家コースと一体で、東京に拠点を置き、アフィリエイトプログラムによるセミナー等を行った。

2003 年 4 月に総研所長に就任した水野氏により組織整備が行われ、二代目岡村甫学長（在任：2001.4-2008.3）の主導により建設された C 棟が 2004 年度からの総研の活動拠点となった。この時期より総研の活動内容は、産学連携の理念を残しつつ、基礎学術研究にも向かい、多様化した。

総合研究所の個別センターのひとつ、マテリアルデザインセンター（山本哲也教授）は、総研の理念を反映し大きな成果を上げた。本文ではその活動経緯を総研の具体例として示す。

2008 年 4 月に三代目佐久間健人学長（在任：2008.4-2015.3）が就任し、翌年度からの公立大学法人化に向けて、総合研究所と連携研究センターの大幅な改組を行い、2009 年度から公立大学法人に移行した。2014 年度に、佐久間学長は、これまでに設立された個別センターをリセットし、新たに学内公募により総研メンバーを選択することとした。

2015 年 4 月に第四代磯部雅彦学長が就任し、前年度の公募結果を受けた総研の新たな体制がスタートした。総合研究所の性格は、ポスドクなどの人的資源や研究環境、予算などを重点投資することにより本学の研究面の先端性を担保するための場としての役割が中心となり、産学連携はもはや直接的な目的ではなくなった。

## 1. 総合研究所誕生の背景(1997.4-2003.3)

### 1-1.産学連携のトレンド

[1997(平成 9)年度]

高知工科大学が開学した 1997(平成 9)年は、第一期科学技術基本計画の 2 年度目にあたる。この時期、産学官連携ということが科学技術政策の中心概念のひとつとされていた。

高知県庁も工科大の設立に際しては産業振興への期待を強く寄せており、大学の建設工事も進む 1996 年 9 月における県議会では、商工労働部長の答弁の中で、産学協同施設設立の案が語られている（後に「連携研究センター」として実現）。さらに同じ答弁の中で、「人工ダイヤモンド半導体を用いる次世代フラットディスプレイの開発」と、極めて具体的なテ

一マまで明かされている。これは、NEDO 地域コンソーシアム研究開発事業に 1997 年度から採択された「高性能フラットパネルディスプレイ技術の総合研究開発」（代表：平木昭夫教授、1997-1999、1,758 万円）を指す（注：テーマ名は「平成 11 年度大学概要」記載に準拠。金額は工科大入金分）。ちなみに、1990 年代後半は、日本の液晶パネルが世界シェアの 8 割を超えるなど、ディスプレイ産業が急速に成長した時期であり、高知県がこの新産業に期待したことも肯ける。

開学直後、1997 年 5 月に行われた第 3 回理事会で産学連携リエゾンオフィスの設置が報告された。これはとくに県内企業に向けての科学技術相談窓口としての機能と、大学の研究シーズの製品化、起業化に向けた展示機能とを兼ねた組織であり、レンタルラボや受託・共同研究なども社会貢献事業の名のもとに行われることとなった。後にこうした役割は連携研究センターに引き継がれることになる。

7 月の業務運営理事会では、開学直後から検討が進められていた大学院設置準備が議題となり、その資料では「起業家養成コース」の名を見ることができる。後の社会人大学院としての起業家コースは既に開学時から構想されていたことがわかる。

同年 12 月の業務運営理事会では、県が提案する産学協同研究センター（注：先述。後の連携研究センター）について、LAN 接続の都合上大学隣接地での建設と、大学の意向を最大限尊重するよう要請する旨の報告がなされた。裏を返すと、産学協同について県が大学の意図を超えてかなり前のめりであったことがうかがえる。

#### [1998(平成 10)年度]

開学 1 年後、1998(平成 10)年 4 月の業務運営理事会では起業家コースが議題となり、末松安晴学長から「起業家コース教員として、水野博之氏、加納剛太氏、及び前田昇氏を教授として採用する予定であること」などが報告された。

同日の教授会で末松学長は、大学も 2 年目を迎え、特に研究に力を入れ成果を出していくことが重要であることを語り、県内企業への働きかけや製品化、ベンチャービジネス、効果的な研究テーマの掘り起こし等に言及した。同月の大学運営委員会では企業交流推進プロジェクトチームの設置、人選が議題となり、①就職、②企業実習・企業見学受入企業の開拓、③共同研究、④企業との連携などをその活動内容とする案が承認された。7 月の教授会においても再度末松学長から、効果的な研究テーマの掘り起こしの重要性について説明がなされた。また 10 月の教授会では、学長より、バックボーンとなる科研費を 1 人 3 件を目標に申請すること等について指示が行われた。少し脇道にそれるが、ここも裏を返すと、研究プロジェクトの立ち上げと外部資金獲得に多くの教員が消極的であったことがうかがえる。事実、工科大における外部資金獲得は特定少数の教員に偏っており、科研費獲得水準は今日に至るまで決して高くはない（注：別稿「高知工科大学の外部資金獲得の歴史」参照）。

同 10 月に、スタンフォード大学およびコロラド大学との三者協力による日米技術経営についての研究・教育・実践に関する合意書調印が行われた。両大学とも産学連携や大学発ベンチャーの先進事例と目されていた。11 月の開学記念行事ではスタンフォード大学の

Richard B. Dasheer 教授を招き、「シリコンバレーの起業家たち」と題する講演が行われた。日本側では松下電器顧問水野博之氏が「ベンチャーへの戦略」と題する講演を行っている。このときの水野氏の登壇は、翌年度からの工科大への参画の前触れであった。

#### [1999(平成 11)年度]

1999(平成 11)年 4 月、早くも大学院が開設され、社会人を対象とする起業家コースも工学研究科基盤工学専攻のひとつとして設置された。同コースの初代コース長に上述の水野博之氏が就任した。

6 月に、「フラットディスプレイ開発の現状」と題する講演が、平尾孝・大阪大学大学院教授により行われた。平尾教授は平木教授を代表とする先述の地域コンソーシアムの共同研究者であり、後に、工科大に移籍する。

7 月の大学運営委員会において、末松学長より、種々のプロジェクトの実施やさまざまな活動の母体となるような総合研究所を開設したい意向が表明され、時期をみて理事会等にも諮りたい旨の発言があった。総合研究所という名称がここで初めて登場する。

8 月、平木昭夫教授らが大学発ハイテクベンチャー第一号として「(株) 高知ダイヤモンド研究所」を設立した。大学広報誌「フライングフィッシュ」(No.9)によると「ダイヤモンド薄膜を使った世界最高レベルの性能を持つディスプレイ用の電子エミッタ(発光源)の開発に成功」、その量産化のため本学教授ら 3 人とハイテク関連県内企業 3 社による会社を興したとある。さらに、「現職の大学教員が大学で開発したハイテク技術を基にベンチャー企業を興すのは国内で初めてです。本学設立の目的の一つである地域への貢献『高知にハイテク産業を創設する』ということを実践したもので全国の大学研究者にも刺激を与えるでしょう。」と記事は締めくくられている。この会社は 2004 年にダイヤモンドジャパンに改名した。ダイヤモンドジャパンからは 2004 年度から 2007 年度にかけて平木教授に対する合計 6,623 万円の研究委託が行われた。同社は 2010 年に破産した。

9 月の業務運営理事会において総合研究所が議題に上った。末松学長から示された案はわずか十数行の簡潔なものである。「目的：産官学民に潜在する各種プロジェクトの発掘、企画、推進。」、次いで、「設置場所：東京事務所を使う」、次に「所員：水野博之教授(所長)、加納、近藤、前田、公文、西村の各教授、非常勤講師」(中略)、「発足時期：9 月中」と記されている。(注：水野所長以下はいずれも起業家コースの教員である)

後に成文化された総合研究所規定においては、その目的として「総合研究所は、新しい時代に向けて産官学民に潜在する各種プロジェクトの発掘、企画、推進を図るとともに、広く国内外の大学、企業、研究機関との連携による共同研究、調査等を実施し、学術研究の発展と研究成果の社会還元に資することを目的とする。」(第 2 条)と記された。

翌 10 月、高知工科大学総合研究所が、東京都千代田区霞が関・尚友会館内の本学東京事務所の一室を借りて開所となった。

時期は前後するが、9 月に、大学院起業家コース開講科目「企業経営実践」の一環として、スタンフォード大学との日米アントレプレナー会議が行われた。高知県産業振興センター

の主催する「起業家セミナー」も兼ねた形となっていた。また、11月、工科大と龍谷大学との共催で、産官学連携公開講演会及びシンポジウム「四国産業の活性化を目指して」が高知新阪急ホテルにて開催され、水野博之・起業家コース長が基調講演を行い、堀場雅夫・堀場製作所会長が招待講演を行った。

#### [2000(平成12)年度]

2000(平成12)年4月には高知県における産学連携の拠点施設として連携研究センターが開所し、平木昭夫教授が初代のセンター長に就いた。その使命は、本学の知的資源を活かし、地域企業の技術の高度化やベンチャー企業の育成支援を行うこととされ、レンタルラボには当初19の企業が入居した。

6月、高知県東京事務所にて総合研究所アフィリエイトプログラム発表会が行われた。プログラムメニューとしては、サービスプログラム、研究・教育プログラム、実践プログラムの3つが掲げられ、発表資料によると、サービスの内訳に「高知工科大学3拠点(東京教室-大阪教室-高知本校)と米国スタンフォード大学を結ぶ国際同時ビデオコンファレンスをメンバーに公開します。」「公開講座”アントレプレナー(水野博之教授担当)”を上記国内3拠点を結ぶ同時ビデオコンファレンスにより公開します。」などと記されている。

10月の教授会においては、「(末松)学長から、本学の大学院は研究者養成ではなく、高度な職業人の養成を目的としており、研究を通して深く考える力を身につけさせることが重要である旨の意見があった。」との議事録が残されている。また、12月の教授会では、末松学長は、修士のうち3割以上を博士に進学させたいこと、ベンチャー起業関係の授業を学部で講義することなどの意見を述べている。

以上、見てきたように1997年度の開学から2000年度にかけての4年間は、初代末松安晴学長の主導により、産学連携の路線が形作られ、推進されてきたと総括できよう。

ところで、2000年度には経産省地域新生コンソーシアム研究開発事業において、「ZnO半導体薄膜デバイスの開発」(代表：山本哲也教授、2000-2002、664万円)が採択された。山本教授による酸化亜鉛(ZnO)に関する基礎から応用にわたる様々な研究は、後に総合研究所の一つの柱となっていく。

2000年度末となる2001(平成13)年3月をもって末松学長が退任し、4月から岡村甫副学長が第二代目の学長に就任した。同時に水野博之氏が副学長に就任した。

### 1-2.総合研究所のコンセプト

前節で見たとおり、総合研究所の設置は当時の産学連携の動向を色濃く反映したものであり、起業家コースの開設とも歩調を合わせていた。

総合研究所の最初の活動が国際アフィリエイトプログラムであった。これは国内外の大学や企業が産学官プロジェクトの発掘・企画・推進を目指すというもので、松下電気産業や

三菱電機などの一部上場企業に高知県内企業なども加え 24 団体（2003 年時点）をアフィリエイトメンバーとし、公開講座やワークショップの開催を主に行った。総合研究所の看板の下ではあるが、実態は起業家コースと一体のものであった。2000 年度の「大学概要」では「KUT 起業エンジニアリングアフィリエイトプログラム」と記載されている。2001 年度から 2008 年度にかけてメンバー企業から奨学寄付金として集めた金額は、9,556 万円に及ぶ。このうち約半額はアメリカのシンメトリックス社からの拠出による。なお、このプログラムは、2004 年 4 月からは総合研究所・国際アフィリエイトセンター（加納剛太センター長）により運営されることとなった。

起業家コースではスタンフォード大学との連携をひとつの”売り”としており、2001 年 9 月には、スタンフォード大、工科大東京教室、大阪教室、松下電器産業(東京)を結んで、日米TV会議起業研究フォーラム（第3回）を開催した。

総合研究所は、その規定において「産官学民に潜在する各種のプロジェクトの発掘、企画、推進を図る」と記されている部分にとくに力点が置かれ、大学が地域における産業創出の要になるというコンセプトを体現すべくその初期の活動が行われたといえよう。

#### [2001(平成 13)年度]

2001(平成 13)年度には、経産省地域新生コンソーシアム研究開発事業において前年度に引き続き、山本哲也教授の「透明導電酸化物薄膜の大面积化への技術開発」（2001-2003、1,640 万円）が採択となった。ガラスに ZnO（酸化亜鉛）の薄膜をつけることにより透明で電気を通す素材が出来る。この事業の成果として 1メートル角のガラスへの成膜に成功し、これによって産業レベルでの応用可能性が大きく広がった。

また同じ 2001 年度、私立大学ハイテク・リサーチ・センター整備事業に採択された。テーマは「情報流通メディア基盤技術の開発－高性能ワイヤレス技術の開発－」（代表：加納剛太・起業家コース教授。2001-2005、4 億 8,468 万円）である。金額が大きいのが、これは次に述べる学術フロンティア推進事業とならんで、旧来の文部省私学補助金（注：文部省が中央省庁再編により文部科学省となったのは 2001 年 1 月のこと）に競争的な装いを施した制度であって、実態はプロジェクト費用というよりは基盤校費に相当する。

#### [2002(平成 14)年度]

2002(平成 14)年 4 月、文科省の学術フロンティア推進事業において「少子・高齢化、高度情報化社会に適合する総合持続型コミュニティの創出」（代表：草柳俊二・社会システム工学科教授、2002-2006、2 億 1,113 万円）のプロジェクト提案が採択された。これを受けて 5 月の業務運営理事会において岡村甫学長・副理事長より新棟建設について提案が行われた。議事録には以下のような経緯が記録されている。

岡村副理事長から、（中略）高知工科大学を一流の大学にするためには、優秀な教員の確保および学生確保等の観点から研究環境の整備並びに大教室の確保が緊

急の課題であり、平成 14 年度私立大学学術フロンティア推進事業の導入を機に、B棟の2分の1程度の規模の新棟（学術フロンティア対象施設、教室、レンタルラボで構成）を建設したいとの提案がなされ、「高知工科大学新棟建設プロジェクト」並びに「新棟配置図」が示された。

理事長から、高知工科大学のあり方について、公設を背景としており県民の理解を得る慎重さが必要であるが、民営の特徴を生かし大学の自立を図るべきとの認識が示された。

理事長より、大学運営委員会の意向について確認があり、水野理事より、大学運営委員会のメンバーは、研究スペースが欲しい点では一致しているが、事務局が心配するようにビジネスプランとして成り立つかの点が課題となっている旨の報告がなされた。また、新棟は、レンタルにより借入金の償還が可能であるほか、大学の活性化にもなり二重のメリットがある。事務局は、各教員に入居を募り、応募状況により、新棟の規模等について再検討を行ったかどうかとの提案がなされた。

（中略）

理事長から、事務局は、大学の公設という立場からもう少し計画を詰めたいとの意向であるが、立場とバランスの違いと考える。業務運営理事会としては、新棟を建設することを結論としたい旨の発言がなされ承認された。

この議事録に見るように、新棟建設は、事務局は消極的であったが岡村学長の強い意向で進められたことがうかがえる。

2003(平成 15)年 1 月に、JST-高知県地域結集型共同研究事業の契約が締結され、平木昭夫教授ほかのプロジェクトがスタートした。山本哲也教授は「次世代透明導電膜技術の開発」(2003-2007)を分担した。この事業は高知県主導で行われ、新棟建設に際し、その一階部分にプロジェクト用のクリーンルームを設置することも計画に組み込まれていた。ただ、この事業そのものについては、前年 9 月の業務運営理事会において水野理事から、「文部科学省が進める地域結集型プロジェクトは、最初の 4 つが終了したが、約 100 億円を投入したにも拘わらず成果は悲観的で、今後同プロジェクトは厳格な評価を行い、場合によっては中止するなどの厳しいケースも生じるであろう」との発言がなされており、後の歴史から高知県地域結集の成果もこの予言と大きく違わなかったことが明らかとなった。

2003 年 2 月に新棟建設起工式が行われた。

## 2. 私学時代の総合研究所の活動(2003.4-2009.3)

### 2-1. 初期活動内容の拡充

[2003(平成 15)年度]

2003(平成 15)年 4 月 1 日付けで、既に副学長を退いていた水野博之氏が、総合研究所の所長に就任した。

同4月、年度はじめの業務運営理事会において、「総合研究所及び連携研究センターについて」が議題となり、それぞれ詳細な資料が提示された。以下では、「総合研究所運用規定骨子（伺出）」に示された水野所長による文章を引用する。

「BTT(ブレーク・スルー・テクノロジー)研究体制強化に関しては、2002年9月18日の業務運営理事会において基本計画（注：新C棟建設を中心に研究センターを整備するという案）をご決定いただき、2003年2月26日には、BTT研究展開の主務機関として総合研究所を位置付け、その運用に関してご決定いただいた。

今般、以上2つの決定に基づき、総合研究所の個別研究センター創設、運用方3件（注：3件が何を指すかは曖昧）が纏まりましたので、その実行についてご承認頂きたく伺出いたします。」

この資料では、(1)国家プロジェクト案件として①「ハイテク・リサーチ・センター整備事業(岡村甫学長)、②学術フロンティア推進事業(草柳俊二教授)、③高知県地域結集型共同研究事業(平木昭夫教授)の3件が示され、(2)萌芽的研究の展開(個別研究センター)案件として①機能性流体研究センター(3年)、②マテリアルデザイン研究センター(5年)の2件が示された。なお、個別研究センターの注記として、「設置条件は、萌芽的研究等に関する外部資金の獲得又は獲得見込みがあること。」と記されている。

その後の検討を経て、9月の業務運営理事会で再び総合研究所が議題に取り上げられた。この時の資料では以下のように示された。

○ 総合研究所拡充の主旨

- 1 高知工科大学総合研究所は、世界から我と思わん人が集って研究を進める場をつくるというもの。
- 2 学内公募にこだわるものではなく、国内外の研究者からこれほと言う人がいれば検討する。
- 3 自由闊達をむねとし、異端を排除しない。独創的な研究が進むことを目指す。研究所は「自由」と「責任」に基づく「ダイナミズム」をその運営の基本とする。所員は、自らの発想を自らの責任で誰にはばかられることなく自由に羽ばたかせるかせることが出来る（原文ママ）。
- 4 それぞれの研究所は、外部資金の調達を原則とするが、業務運営理事会で認められた予算の範囲内で総合研究所の経費で支援する場合もある。

さらに資料として、後日、その年度の大学紀要に掲載される水野所長による「高知工科大学総合研究所」と題する予稿も提示された。

これらの引用箇所から読み取れることは、総合研究所設立当初の産学連携や産業創出を主軸とした方針が、より学術的な基礎からの積み重ねの方向にシフトしてきたということである。また、外部資金調達に基づく独立経営が理想とされ、C棟建設にかかる経費も各センターが外部資金を基に支払う室料によって賄われるという目論見がなされていた。

2003(平成 15)年 10 月 1 日付けで総合研究所内に下記のセンターが発足した（カッコ内はセンター長）。

(1)ナショナルプロジェクト研究センターとして

- ・ハイテクリサーチセンター（加納剛太）＝既述の文科省「ハイテク・リサーチ・センター整備事業」に対応したもの
- ・社会システム研究センター（草柳俊二）＝既述の文科省「学術フロンティア推進事業」に対応したもの

(2)総合研究所の専任研究員が行う研究センターとして

- ・近未来技術開拓研究センター（平木昭夫）
- ・環境治材開発センター（向畑恭男）
- ・薄膜技術研究センター（後に極限プロセスデザイン研究センターに改称）（平尾 孝）
- ・ものづくり先端技術研究センター（横川 明）

(3)個別研究センターとして

- ・機能性流体研究センター（蝶野成臣）
- ・知的認識システム開発研究センター（竹田史章）
- ・マテリアルデザインセンター（山本哲也）

これらセンターの陣容は先の 4 月時点での構想内容とは若干異なっている。とりわけ、「専任教員が行うセンター」という枠が新たに加えられており、これは総合研究所拡充の主旨文中の「2 学内公募にこだわるものではなく、国内外の研究者からこれとは言う人がいれば検討する。」を踏まえて増設されたと考えられる半面、大学人事のバッファゾーン（定年後の柔軟な雇用を可能とする枠）の役割も組み込まれていたと考えられる。

「個別研究センター」枠では竹田教授による「知的認識システム開発研究センター」が追加されている。蝶野教授、竹田教授、山本教授は、いずれも学部との兼任であり、それぞれのシーズに着目した水野所長自身が選抜したとの証言（山本教授）がある。

2004 年 3 月に教育研究棟 C が完成し、総合研究所はこの C 棟に本拠を置くこととなった。

#### [2004(平成 16)年度]

2004(平成 16)年 4 月以降、年度末までにさらに下記のセンターが総合研究所に追加設置された。

(1)ナショナルプロジェクト研究センターとして

- ・社会マネジメントシステム研究センター（那須清吾）＝文科省「21 世紀 COE プログラム」による

(2)総合研究所の専任研究員が行う研究センターとして

- ・地域 ITS 社会研究センター（熊谷靖彦）



- ・地域情報化サイクル研究センター（菊池 豊）
- ・博物資源工学センター（赤澤 威）
- ・半導体材料・デバイス研究開発センター（安田幸夫）

### (3)個別研究センターとして

- ・国際アフィリエイトセンター（加納剛太）
- ・プラズマ応用研究センター（八田章光）

## 2-2.個別センターの活動

2004(平成16)年7月、文科省の21世紀COEに「社会マネジメント・システム～社会基盤工学的視点によるアプローチ～」(代表：那須清吾教授、2004-2008、3億5,190万円)が、採択された。そこで早速、総合研究所のナショナルプロジェクトの研究センターとして組み込まれた。後に、この社会マネジメントシステム研究センターは独立の研究所となり、さらに地域連携機構のメンバーに組み込まれることとなる。

同7月に赤澤威教授による「化石人類研究の最前線」と題する公開講演会が本学講堂で開催された。赤澤教授はネアンデルタール人に関する世界的な研究者であり、この年度の初めに国際日本文化研究センターから移籍し総合研究所に博物資源工学センターを開設したばかりである。この講演で赤澤教授は、ネアンデルタール人の頭蓋骨化石から脳の形を工学的な手法で復元することの意味を語り、この部分は後に、工科大において野中弘二教授らとの共同研究で一定の成果を出すことになった。

上記の2つのセンターが加わったことで、総合研究所の対外イメージは、産学連携からは完全に離れ、学術研究機関のそれに傾いたともいえる。

2004年9月にJST主催によるイノベーションジャパンと銘打った大学シーズの見本市が東京国際フォーラムにおいて初開催された。工科大からは総合研究所の平尾孝教授、山本哲也教授、蝶野成臣教授、八田章光教授らがそれぞれのシーズを展示した。このイノベーションジャパンは2004年を初回とし、以後、毎年開催され、総合研究所の山本教授はとくに常連として展示企画が採用されている。少し横道にそれるが、このイベントの開始は、我が国の産学連携の転換点と見ることができる。すなわち、それまで盛んであった大学発ベンチャー言説が陰りを見せ、それに代わって、埋没している大学シーズを発掘し、企業にその実用化を託すという発想が主流となってきた。その結果としての大学シーズ見本市なのである。

以下では、個別センターのひとつ、マテリアルデザインセンターの活動に注目しつつ、総合研究所の動きを辿ってみよう。山本哲也教授による同センターは、総合研究所の開設以来現在まで続く最も歴史の長いセンターである。同時に、外部資金獲得総額において13億円を超える実績は本学史上飛び抜けたものとなっている。

2004年7月、経産省地域新生コンソーシアム研究開発事業「酸化物半導体中の設計的原子操作の為の装置およびプロセス開発」（代表：山本哲也、2004-2005、950万円）が採択となった。これを受け、11月には東京のアルカディア市ヶ谷で総合研究所主催の「ZnO フォーラム 21 発足会」を開催した。酸化亜鉛の産業化に関心を持つ企業の裾野を広げることが狙いで、山本哲也教授が講演を行い、パネルディスカッションには羽方将之・カシオ常務、水野博之・総合研究所長などが参加した。

#### [2005(平成 17)年度]

2005(平成 17)年4月、(株) ZnO ラボが設立された。大学発ベンチャーの形はとっているものの、実態は経産省ものづくり革新枠への応募の際に必要なため急ごしらえの会社である。

6月、経産省による広域的新事業支援連携等事業費補助金（広域的新事業支援ネットワーク拠点重点強化事業）に「ZnO 関連産業クラスター創出のためのネットワーク推進事業 — 高知工科大学を中心とする産業クラスターの形成を目指して」というタイトルで採択された。（代表：山本哲也、2,093万円、翌2006年度にも547万円で継続）

7月、経産省地域コンソ研究開発事業地域ものづくり革新枠に「酸化亜鉛技術をベースとした多機能ハイブリッド部材の設計的創出」（代表：山本哲也、2005-2007、2,680万円）が採択された。

こうした一連の経産省系の補助金では、地方において科学技術を核とした産業クラスター形成を図ることが制度設計のねらいとされていた。おりしも産業クラスター論がアメリカから持ち込まれて間もないころであった。

11月には前年度に続き、「第2回 ZnO ビジネス 21 フォーラム」を、東京ドームホテルを使って多数の企業関係者を招いて大規模に開催した。講演には橋本大二郎・高知県知事も登壇し、酸化亜鉛の産業化への期待を述べた。後日、橋本知事は自身のブログで次のように記している。「…例えばという但し書き付きで、ZnO の特区を申請して、関連の企業がその区域に立地した時には、法人関係税を免除するといった、思い切った呼び水が必要ではないかと、この日のフォーラムの中で発言をしました。」（橋本大二郎ブログ 2005(平成 17)年「ZnO 特区」11月10日より）

12月には「ZnO フォーラム in 高知」と題し、県内企業に向けた発信も高知新阪急ホテルにて行った。

ところで、2005(平成 17)年度は岡村甫学長が二期目に再選された年であったが、2004年の10月に始まった学長選考の過程では、理事長と学長の対立が表面化し、一時は、再選された岡村学長の任命を橋本理事長が拒否するという異常な事態にも至った。2005年3月の業務運営理事会の議事録には大学系理事の不再任を巡る議論などが残されており、また1年後の2006年3月の理事会では水野理事・副学長が県内経済界出身理事との意見対立の結果、中途退席した顛末なども議事録に残されている（後、水野氏はそのまま理事を退任）。

こうした大学経営陣の不協和音の遠因としては、大学入学者数の漸減など、大学経営への不安要素が次第に影を濃くしていたことが否めない。2007年度はついに初めての定員割れに至った。

#### [2006(平成 18)年度]

2006(平成 18)年 5 月、ハイテク・リサーチ・センター整備事業に、「柔軟でセキュアなフットニクユビキタスネットワークの実現」(代表:野中弘二、2006-2008、6,795 万円)と、「総合プラットフォーム下でのナノシステム創製」(代表:木村正廣、2006-2008、1 億 1,403 万円)の 2 件の採択、学術フロンティア推進事業に「博物資源工学に基づく脳と知の共進化に関する実証的研究」(代表:赤澤威、2006-2008、6,089 万円)の採択が重なった。(注:いずれも 2006-2010 の 5 カ年採択であったが、2009 年度に工科大が公立化したため、私学補助の適用から外れた)

このうちナノシステム創製では、この補助金を基に、ナノ棟の建設が行われることになる。

2006 年 11 月には第 3 回 ZnO ビジネス 21 フォーラムを前年度に引き続き東京ドームホテルで開催した。このとき、基調報告では、岩手県の増田寛也知事と、高知県の橋本大二郎知事がならんで登壇した。両県とも、酸化亜鉛を基材とした産業化に向けた研究が進められているということで、オールジャパン的な認知度の向上を狙ったものである。

2007 年 2 月に、経済産業省の希少金属代替材料開発プロジェクトにおいて、「透明電極向け ITO 代替材料開発 (ZnO 液晶ディスプレイの開発)」(代表:山本哲也、2007-2010、10 億 9,859 万円)が採択され、11 月からプロジェクトがスタートした。(注:2009 年 4 月より経産省から NEDO に主体が移行。金額は最終年度の補正予算採択分 8 億 3,256 万円を含む)

この経産省による希少金属代替材料開発プロジェクトは、中国が希少金属の輸出を引き締めたことを契機に、日本の産業の根幹に関わるインジウム、ジスプロシウム、タングステンなどをめぐって、文科省の元素戦略とも協調して企画・実施されたものである。当時、日本の重要産業であった液晶パネルでは透明電極として ITO (酸化インジウムスズ)が使われており、山本教授の研究は、この ITO に匹敵する透明電極を ZnO によって実現しようというものであり、結論を先に言うとこれに見事に成功した。

#### [2007(平成 19)年度]

2007 年度に、学術フロンティア推進事業「環境技術開発を基盤とした持続可能な環境経営システムの構築」(代表:榎本恵一、2007-2008、3,689 万円)が採択された。これを受け、前年度のハイテク・リサーチ・センターと合わせて、2007 年度には次の 3 つのセンターが総合研究所に開設された。

(1)ナショナルプロジェクト研究センターとして

・環境技術開発・経営技術センター(榎本恵一) = 文科省「学術フロンティア推進事業」

による

- ・光通信システムセンター（野中弘二）＝文科省「ハイテク・リサーチ・センター整備事業」による
- ・ナノ創製センター（木村正廣）＝文科省「ハイテク・リサーチ・センター整備事業」による

2008年3月には極限プロセスデザイン研究センター（平尾孝）がナノデバイス研究所として独立した。

総合研究所長は水野所長の退任から1年ほど空席であったが、この年度より筒井康賢副学長が兼任することとなった。

### 3. 公立大学法人化に伴う再編とその後(2008.4-2017.3)

[2008(平成20)年度]

2008(平成20)年4月、佐久間健人副学長が第三代の学長に就任した。定員割れを経て難局の中での船出であった。この年度から新たに文系のマネジメント学部が設置された。入学者数の増加を目指す改革の第一弾である。さらなる改革の目玉として、前年度以来、私学から公立大学法人への転換という我が国では先例の無い挑戦が始められ、2008年度は公立大学法人化に伴う中期目標・中期計画の作成という具体化の段階に至っていた。

総合研究所に関しては、2008年4月に、専任研究員が行う研究センターとして、バイオカーボン開発研究センター（坂輪光弘）が設立された。

8月、佐久間学長は日経ビジネスのインタビューに答え、「この大学が、2009年4月に「公営化」される。公設民営の大学が公営化される初めてのケースとなる。」と語った。

少し遡って、6月以降、筆者は佐久間学長からの命を受けて、公立大学法人化に際し総合研究所と連携研究センターをどうするかという検討を行った。それまでの総合研究所の経営データなども分析し、実質的には外部資金に基づく独立経営とはほど遠い状態であることを示した上で、公立化に伴いこれまでよりさらに強く地域貢献を求められるようになることから、地域連携機構の創設を提案した。その後、検討と調整を経て、総合研究所のうち地域的なテーマを抱える、ものづくり先端技術研究センター（横川明）、地域 ITS 社会研究センター（熊谷靖彦）、地域情報化サイクル研究センター（菊池豊）、バイオカーボン開発研究センター（坂輪光弘）、知的認識システム開発研究センター（竹田史章）の5センターは新設の地域連携機構に移行することとなった。

総合研究所については初期の理念に立ち戻り、研究内容が国際的に通用する水準であつて、かつ外部資金の獲得にも十分な実績を持つことを適格要件とし、既に使命を終えたセンターは解散することとした。その結果、マテリアル・デザインセンター（山本哲也）と博物資源工学研究センター（赤澤威）のみが基準に合致し、総合研究所に残ることとなった。

2009年2月、NEDO 希少金属代替材料開発プロジェクトに山本教授の研究が継続採択されることが内定した。

#### [2009(平成 21)年度]

2009(平成 21)年 4 月、公立大学法人高知工科大学が設立され、同時に、地域連携機構が開設された。地域連携機構の具体的な活動については別稿「地域連携機構のあゆみ」に譲る。

総合研究所は前記 2 センターのみとなり、この年度は地域連携機構とならんで研究所長を置かず学長直属の組織として運用された。

2010 年 1 月に、ZnO ビジネス 21 フォーラム(第 5 回)を東京の富士ソフトアキバホールで開催した(第 4 回は 2008 年 3 月に東京、秋葉原で開催)。ゲストスピーカーに工科大を去って久しい水野博之氏が登壇した。

翌 2 月には文科省と経産省との共催による元素戦略／希少金属代替材料開発第 4 回合同シンポジウムが東大安田講堂にて開催され、山本哲也教授が登壇した。同時期に採択された他のプロジェクトの成果が必ずしも芳しくない中、山本教授の ZnO プロジェクトは突出した成功例と見られるようになっていた。

同じ 2 月にナノバイオ expo2010 が東京ビッグサイトで開催された。山本教授は NEDO ブースの中で、希少金属代替材料開発プロジェクトの目に見える成果として、シャープ(株)が実際に製造ラインを使って製作した ZnO 液晶 TV を展示し、ZnO は ITO を代替するのみならず発色性能において勝ることも証明した。

しかし、皮肉なことにこの時期がシャープの企業としてのピークであり、以後、液晶 TV から撤退し急速に業績悪化の道を辿った末、最後は 2016 年の台湾ホンハイ精密工業に身売りをするに至った。

#### [2010(平成 22)年度]

2010 年 4 月より木村良氏が総合研究所長に着任した。

2010 年 6 月、科研費『新学術領域研究』において、赤澤威教授を代表とする「ネアンデルタールとサピエンス交替劇の真相：学習能力の進化に基づく実証的研究」(2010-2015、1 億 3,117 万円)が採択された。新学術領域は科研費の最高峰というべきカテゴリーで、国際的な水準で最先端の学術領域を拓くことが期待される。この領域での採択実績は、少なからず総合研究所の名を高からしめることとなった。

#### [2011(平成 23)年度]

2011 年 4 月、ナノデバイス研究所の平尾孝所長の退任に伴い、ナノ創製センター(注：同センターは 2009 年度からは総合研究所から外れて独立のセンターとして維持されていた)と統合してナノテクノロジー研究所に改組することとし、所長に八田章光教授が就任した。

#### [2012(平成 24)年度]

2012 年 4 月、総合研究所に以下の 3 組織が新設された。

- ・脳コミュニケーション研究センター（岩田誠）
- ・社会システム研究センター（草柳俊二）
- ・先端機能材料・デバイス研究室（山本直樹）

なお、ここで研究室というのは研究組織というより教員個人の帰属場所としての意味合いが強く、過去に遡ると、2010年度に開設された認知・神経科学研究室（宮崎真）、2011年度に開設された薬理工学研究室（渡辺高志・地域連携機構と兼任）などの例があった。

同4月、科研費基盤Aで、マテリアルデザインセンターの山本哲也教授による「吸着酸素化学状態制御による高感度水素センサー」（2012-2014、2,613万円）が採択された。これまで山本教授はZnOによるITO代替という産業目標に注力してきたが、一定の成果に達したところで、さらにZnO薄膜上の原子レベルでの物理を解明するという本来的な基礎研究に立ち戻ることにし、この研究戦略に即して文科省科研費に財源を求めたのである。

2012年10月、総合研究所にHCI研究センター（任向実）が新設された。

#### [2013(平成25)年度]

2013年4月、総合研究所に制度設計工学研究センター（西條辰義）、物質創成工学研究センター（西郷和彦）が新設された。

#### [2014(平成26)年度]

2014年6月の教授会において、佐久間学長から総合研究所の研究センターのあり方に関する下記のような方針説明があった。

1. 研究センターを本学の研究活動のコアとする
2. 現行の研究センターをリセットして、平成27年4月から新しい体制とする
3. 研究センターを5年の時限とする
4. 研究センターに対する支援を強化する
5. 研究センターは公募し、平成26年度に採否の判定は研究推進会議（仮称）で行う
6. 公募内容の詳細については改めて公表する
7. 将来、研究センターの中から突出したグループが生まれることを期待する  
そのグループに対しては、更に支援を強化する方向で今後検討を進める。

2015年3月、総合研究所の赤澤威教授が、科研費新学術領域プロジェクトの最終報告会にあたる公開講演会「ネアンデルタール人と新人サピエンスの交替劇」を高知会館において開催した。招待講演には青柳正規文化庁長官も研究者の立場で参加した。

赤澤教授の博物資源工学センターは、新学術領域プロジェクトの終了を区切りとして総合研究における役割を終えた。

#### [2015(平成 27)年度]

2015(平成 27)年 4 月、公立大学法人として県立大学と工科大学との法人統合が行われ、永国寺キャンパスが開設された。そして新たに磯部雅彦副学長が第四代の学長に就任した。

同 4 月の教育研究審議会において「平成 27 年度総合研究所及び地域連携機構の体制について」報告された。前年度に学内公募を行った研究センター及び萌芽研究センターの審査の結果、新たに下記の 7 研究センター（他に 1 つが地域連携機構）および 2 萌芽研究センターの設置が決まったというものである。

#### ○ 総合研究所の新体制

##### <研究センター>

- ①Center for Human-Engaged Computing／教授 任 向実（兼任）
- ②アドバンスロボティクス研究センター／特任教授 井上 喜雄
- ③制度設計工学研究センター（後に、フューチャー・デザイン研究センターに改称）／教授 肥前 洋一（兼任）
- ④ナノテクノロジー研究センター／教授 八田 章光（兼任）
- ⑤脳コミュニケーション研究センター／教授 岩田 誠（兼任）
- ⑥物質創成工学研究センター／教授 西脇 永敏（兼任）
- ⑦マテリアルデザインセンター／教授 山本 哲也

##### <重点研究室（萌芽研究センター）>

- ⑧視覚・感性統合研究室／教授 篠森 敬三（兼任）
- ⑨統合量子素子研究室／教授 全 卓樹（兼任）

これらの中で、②⑧⑨は新設であり、それ以外は既存の組織を継承したものである。うち、①は HCI 研究センターからの改称、④は独立のナノテクノロジー研究所が総合研究所に組み込まれたもの、③⑥はそれぞれ代表者が交代したものである。

2015 年 12 月、日経産業新聞にて「山本哲也教授が高感度水素センサーを開発」と報じられ、本学サイトのニュースでも紹介された。2012 年度からの科研費の研究成果を踏まえ、ZnO 薄膜の特性を活用した製品開発に成功したものである。マテリアルデザインセンターは、2003 年の設置以来、総合研究所の設立主旨に違わぬ成果を出し続けてきたといえよう。

#### [2016(平成 28)年度]

2016 年 4 月、構造ナノ化学研究室（小廣和哉）が重点研究室として新設された。

2016 年 6 月、生涯心理・脳科学客員研究室（室長：村山航客員准教授、レディング大学准教授）が設置された。

総合研究所は四世代にわたる学長のイニシアティブのもと、ある意味で高知工科大学の研究面での先端性を担ってきた。本学が開学以来の 20 年間で獲得してきた外部資金の累積

105億3,435万円のうち、約6割ちかくが総合研究所（地域連携機構のうち総研から移行した研究室を含む）となんらかの関わりがあることもひとつの証左である。

総研の歴史の中で、その構成メンバーは次々と入れ替わってきた。運用過程においては、使命に基づき設立されたセンターばかりではなく、教授定年後の処遇といった大学人事の都合から総研ポストが使われた面もないとはいえない。それも含めて、硬直化しがちな大学組織において、流動性を旨として研究のダイナミズムを担保してきた役割は大きい。

総研設立当初の、高知県にハイテク産業を興すという目標は、歴史的に振り返ってみれば期待過剰であったかもしれないが、研究を通して地域に貢献するという志そのものは永く引き継がれるべきものであろう。