技術職員による大学・地域・世界の連係した取り組みについて

小田 明道*[1]

*[1] 鳥取大学工学部技術部

1. はじめに

著者は、大学の技術職員として研究室や学科など専門分野やその他の分野で得た知識、技術、関係した様々な人から学んだ経験や感動を少しでも周囲に還元できればと考え様々のことを試み行ってきた。大学ではプロジェクトにおけるイベント開催や学生の課外活動支援。また、地域では小中学校への出前実験、科学教室、教員研修会や地域映像作り（鳥取県）と自治会活動などに参加。さらに、海外（世界）では職員研修や語学研修及び海外実践教育プログラムの TV 番組制作や学生支援などである。それぞれについて、大学の教職員、学生、留学生および地域住民や海外の大学や研究所などの様々な人々の支援を受けながら大学・地域・世界との連係を考えながら取り組みを行ってきたことを紹介する。

2. 技術者としての歩みと取り組み

技術職員としての最初は、工学部の「教室系技術職員」として土木工学科の水工研究室に配属された。当時は、仕事の中で卒論、修論における研究支援が最優先で、次に学生実験、実習の教育というのが一般的であった。特に、研究室では教授の研究や資金面あるいは就職の世話などリーダーシップは絶大で、その反面とても家族的な雰囲気でした。その中で技術者として、河川、湖、ダム、地下水や海岸に関する水工学の①研究支援：実験装置（実験水路）の設計製作、実験データの計測・データ整理・解析、景観解析、画像処理、高速ビデオカメラ撮影。②現地観測（RC ボートによる洪水観測、測量、地下水調査、リモートセンシングによる自然環境調査や現場水路での計測）。③機器分析（ICP 分析装置で環境物質の定性解析や定量解析）などを行ってきた。一方教育面では④教育支援：学生実験（水理実験：管水路他）、測量実習（キャンパス内や大山放牧場や千代川下流など学外）や学外実習支援などを行ってきた。平成１６年４月の国立大学の独立法人後は、工学部技術部が発足してプロジェクトで専門分野（研究室や学科）の違う技術者が協力し仕事が可能になり、学長裁量経費、理事経費、受託事業など地域貢献支援事業を中心に複数の技術職員でプロジェクトが実施された。一方では、従来の専門をいかした業務も継続している。さらに技術部の運営や新技術と義務付けられた研修など業務が広範囲になり仕事の量と密度が増えてきている。

3. 大学内での取り組み

①学生の課外活動支援

鳥取大学の文化系サークル「JAZZ & FUSION 研究会」を約 20 年前に顧問を福本先生から引き継いだ。直後は、部員数が 5 人まで落ち込んだり、部員同士の意見が合わなかったり、壁にぶちあたった時期もあったが、現在では毎年 100 人前後の部員を抱えビッグバンドも編成できる大人数のサークルになった。サークルの目的は、JAZZ と FUSION を通して部員相互の親睦をはかり、本サークルの発展と共に、地域の発展に寄与すること（規約第 2 章第 3 条）である。年間の主なサークルの活動を表—1 に示す。顧問としてサークルの活動へは、学生の自主性を堅持しながら、部室の確保、サークル内のトラブル時にアドバイスや指導、演奏会に出席するなど携わってきた。また、サークルの活動は演奏ばかりでなく、広報や機材など運営スタッフの重要性についても話しをしている。最近では、他大学の課外活動で学生の不祥事や顧問の過失も含め様々な事件の報道が頻繁にされている。それを受けて部長や部員とサークル内の雰囲気やそれらの事件と鳥大生を取り巻く状況について、機会をみつけて話し合いや注意する場を設けている。

表-1　サークル年間活動

4月	・新歓コンパ ・Spring Festival
6月	・フレッシュマンライブ ・春キャンプ
7月	・定期演奏会（プロと共演）
8月	・中四国学生 Jazz Festival
9月	・夏ライブ（風紋広場：鳥取駅前）
10月	・風紋際（ストリートライブ・模擬店）
11月	・幹部交代
12月	・鳥取砂丘イルミネーションライブ ・Xmas Concert
3月	・卒業生・米子生追い出しコンサート

4. 地域貢献と地域での取り組み

① ひらめき☆ときめきサイエンス事（日本学術振興会）

世界では、インターネットや産業のグローバル化中国や韓国では海外へ留学する学生が増加している。一方で、日本では海外に留学する学生の減少が問題になっている。国際的なことに積極的に取り組める人材育成のため奨励研究の“「創造的ものづくり」のためのコミュニケーション英語”をもとに、平成 21 年度“小学生集まれ！「ものづくり」や体験から英語にチャレンジ”と平成 22 年度“小学生集まれ！英語や「ものづくり」から地球人体験”と 2 年連続して日本学術振興会 JSPS のひらめき☆ときめきサイエンス KAKENHI 事業に申請し採択され、小学生 5、6 年生 20 名を対象に実施した。本プログラムの特色は、「ものづくり」などを留学生と体験し自然に国際感覚を身につけるところにある。その様子の一部を写真―1 に示す。

写真-1　留学生と工作の様子

② 大学開放推進事業と学び支援ネット事業

本事業は、地域貢献支援事業の一環として鳥取大学自ら地域へ発信し地域の活性と発展の取り組みとして毎年大学などで開催されている。技術部では平成 20 年度～平成 22 年度まで 3 回申請し採択されている。平成 21 年度（2 回目）「船の工作教室」を代表として企画・計画を立て（写真―2）実施した。対象者は、小学生 4～6 年生で 20 名が参加し、まず研究室での RC エアーボート洪水観測船の取り組みを紹介。次に、ポンポン船の工作とレースを行った。表彰の準備の間に子どもたちは、ホバークラフト、手漕ぎボートや潜水艦などいろいろな船の実演や操縦を楽しみ。最後に、レースの反省、表彰式をして行事を終了した。

写真-2　ポンポン船

もう一つは「学び支援ネット in 鳥取」で、鳥取県内を活動地域とし青少年の学習支援と健全育成、保護者への情報提供、教育相談等を主な活動内容とし、「おもしろ体感ゾーン」のメインタイトルで、1.算数・数学、2.英語、3.「ものづくり」、4.理科や科学実験など幅広いメニューで子どもの学習支援を活動目的としている。その中で「大気圧の実験」と「サイフォンの原理と実験」を 20 分程度岩倉小学校 5 年生を対象に行った。（写真―3）

写真-3 サイフォン（岩倉小学校）

③ 出前実験メンバーとして参加

出前実験は、大学の教職員が大学から地域(鳥取県内)へ実験装置を持って出かけて小中学生を対象に実施するもので、学長裁量経費や理事経費（技術部プロジェクト）のメンバーで年約１０回程度参加、実施している。実験のテーマや内容構成は、自分で考え（「サイフォンの原理」（図―1）や「水と空気の科学」）や定番のテーマを併用して行っている。実験の対象は、小学生、中学生、小学校の理科や生活部の先生、保護者や特別支援学校と幅広い。したがって、同じ内容でも対象者に応じて説明の内容、長さ、方法（クイズ）を変えている。開催場所は、鳥取県内の小学校と中学校の教室、理科室、家庭科室、美術室、多目的広場、体育館、公共施設（公民館、科学館、教育委員会施設）や百貨店など様々な所で実施している。実験の紹介の方法は、教室ごとに違う実験テーマを準備し、それぞれを 20 分程度でまわる巡回方式と体育館など広いところで科学ショーの後に、複数実験テーマの好きな所で体験ができる屋台方式がある。最後に一人で行う実験として、子ども科学館で「水や空気の科学」など大きなテーマを設定し２時間程度の時間を使って、音、動き、形、温度が変化する関連のある複数の実験を体験させ子どもの科学への理解や興味を深いものにすることを試みたものもある。

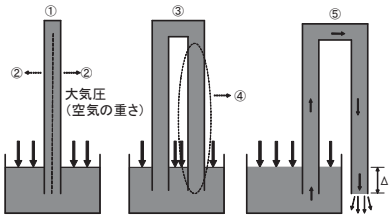

図-1　サイフォンの原理

④ 地域映像の制作

平成 18 年度地域デジタルコンテン創り手育成研修（総務省：鳥取県の公募補助事業）をプロの放送制作会社の技術者

から受け仁風閣（建築物）をテーマに現場で撮影し県教育研修センターで編集作業を実習し課題作品を完成させた。それを受け、平成 19 年度に県から依頼された構成表に従って打ち合わせと現地の下見を行い「第８回弥生シンポジウム」10 月 14 日(日)、「読書フェスティバル」12 月 15 日(土)～16 日(日)旧県民文化会館で撮影及び編集し納品。さらに平成 21 年度に環日本海交流室開室 15 周年記念事業「海はブックロード」平成 22 年 2 月 13 日（土）鳥取県立図書館で記念講演会が開催されたものについて演題「18 世紀後半からの近世日朝交流史～善隣友好の曲がり角～」池内　敏（名古屋大学院文化研究科教授）と「鳥取県が進める環日本海交流」平井　伸治（鳥取県知事）などの講演を取材、撮影、編集したものが鳥取県公式サイトで掲載されています。鳥取県からは、ビデオ番組制作のための構成表が毎年送られてきます。

⑤ 町内会や自治会への参加

平成 17、18 年度町内会長、副会長（約 250 戸程度）として、町民の安全のための信号機設置への働きかけを自治会（区長会）、市や県への陳情（任期後に設置）、町内の要望に基づいて掲示板やカーブミラー、横断歩道や街灯の設置をした。また、環境問題としては湖山池の環境整備（湖岸のゴミ拾い）に参加した。自治会のメンバーとして市長や市役所との懇談会の席で新公民館の設置を市長に提案したり、自治会の運動会の運営や設営、地域の祭りの運営や設営などを行った。自治会や町内会の主な年間行事を表－2 に示す。町内会長の任期時に自分の環境を良くしたいなら周辺の環境を良くしなければいけない。そのため、自治会や市、県や私有地の地主に承認や理解してもらうことが必要と役員に訴えた。当時の自治会の会長、公民館長、区長、役員の方々や町内会の役員の方には私の提案を快く協力して頂いた事に感謝したい。

表-2　自治会と町内の行事

4月	・天神祭り（自治会）
5月	・校区民大運動会、・市一斉清掃、 ・消防訓練（町内会）
6月	・町内役員会（班長含む）
7月	・納涼祭（町内会）開催
8月	・防災フェアー
9月	・敬老会（自治会）：小学校体育館
10月	・公民館祭り
11月	・町内役員会（班長含む）
12月	・町内会総会 （活動方針、会計、役員の承認）
1月	・自治会総会、とんど焼き（町内会）
2月	・区長会（毎月）
3月	・区長会

5.　海外での活動と大学での国際活動

著者は 20 代後半に、土木の教官が英語、ドイツ語をはじめロシア語など外国語の堪能な人が多く、合わせて外国から世界的に有名な教授の訪問が度々ありその講演、ディスカッションや語学の勉強会に参加できる環境の影響もあって海外への関心が高まった。とりあえず、海外での経験をするため身近な本学の語学研修とホームステイ（夏休み 1 ヶ月間）に学生（院生、学部生）と医学部職員 2 名と一緒に応募チャレンジした。研修場所は、アメリカ合衆国ネバダ州リノ市にあるネバダ大学（リノ校）で、鳥取大学の引率教員は作野友康教授（農学部）である。この研修では、目新しい周囲の環境や習慣を理解することと与えられた課題をこなすだけで睡眠時間も少なく日々精一杯であった。しかし、すべての物や事が新鮮に感じた不思議な体験でした。翌年、アメリカの先生からこのプログラムを支援しないかというお話しがあり、それから夏休みの間 2 年続けて参加する学生さんの支援を行った。滞在中、合間をみつけて西部、中部、東部の大学やその研究室を訪問したり各地の JAZZ ライブにも行った。その後もう一回湾岸戦争の時に渡米してから、海外へは遠ざかった。

ところが、平成 16 年 4 月の国立大学法人化の翌年に本学が文部科学省の平成 17 年度戦略的国際連携支援事業に応募採択された。大学職員の国際化を促進する気運が一気に高まり語学研修や職員の海外研修が実施された。当初は、2 カ国語の研修を義務付けられていたが、中国語を勉強してから英語を加え 2 カ国後の研修を受けることとなった。その甲斐あって平成 18 年 9 月末に文部科学省の「大学教育国際推進プログラム」の申請採択された本学の「国際通用性の高い教職員育成プログラム」の中で海外の先進的教育実践している例を学ぶ大学教職員の研修の一つ、理工系の教育に関して評価の高いカナダのウォータールー大学の海外派遣メンバーに加わり 1 週間の日程で研修（写真―4）に参加した。この大学のハイペル教授は、以前土木工学科に訪問されお会いしていた先生で、派遣中は大変お世話に成りました。

写真-4 ウォータールー大学研修

平成 21 年度には、メキシコ海外実践教育の PR 番組制作と学生支援のためカリフォルニア半島の内湾側にあるメキシコ合衆国南バハカリフォルニア州ラパス市の南バハ・カリフォルニア大学（UABUS）とメキシコ北西部生物学研究センター（CIBNOR）に派遣された。本プログラムは、本学の学生を対象に現地実習、環境、エネルギー問題、公共経済や

写真-5 UABUS（メキシコ合衆国）

写真-6　CIBNOR でマラソン大会

写真-7 研究室訪問（CIBNOR）

コミュニケーションスキルなど国際的に活躍できる課題解決能力を備えた国際人を養成することを目的としている。

著者は、TV 撮影取材の関係で州庁舎、市役所や博物館を訪問し行政担当者の説明を撮影するなど、とても良い経験をしました。業務の合間をみて UABUS（写真―5）の施設の見学や CIBNOR（写真―6）を訪れ灌漑の研究室（写真―7）を訪問し研究者や技術職員と水資源や地下水問題について意見交換し交流を図った。 このメキシコ派遣が決まってから現在まで、語学研修でスペイン語に奮闘中である。

6.　大学、地域、海外の連係した取り組み

以上述べてきた項目から大学、地域、海外の連係した取り組みを整理し箇条書きしてまとめる。

①研究室など専門分野（大学）で経験したことから「船の工作教室」（大学開放推進事業）や「サイフォンの原理」など地域貢献事業（地域）につながる。さらに出前実験の中で発見したことや発想が豊かな小学生から教えられたことを大学の学生実験や教育などにフィードバックできる。（大学）

②県の映像作成研修から県の映像コンテンツの制作(地域)、大学の WEB 教材の作成：学長裁量経費分担、最終講義などの撮影編集（大学）、メキシコの海外実践教育プログラム番組作成支援（海外）が地域への番組放送により地域に展開する。同時に、現地での学生支援、職員の交流や著者自身の言語の習得にも発展している。さらに、学長裁量経費の 2010「鳥取大学 学生ビデオ作品コンテスト」開催プロジェクトの分担参加などにつながっている。

③大学で行事を計画する場合、地域や小中学校がどんな行事をやっているか知る事は大変重要なことである。また、大学生や留学生など不祥事が起こった場合、地元の自治会と協力して問題解決したほうがスムーズに行く。町内の住民などから学内では見えない学生の地域での動きや表情がつかめる。さらにサークルが活動する上で練習場や定期演奏会の広報のため地域の協力と理解が不可欠である。すなわち大学や学生が周辺の住民と連係し情報を共有することは、お互いを活性化できる重要なポイントである。

④海外実践教育や語学研修に行った学生がひらめき☆ときめきサイエンスなどのイベントや出前実験の支援をすることによって、積極的に海外にチャレンジしている学生の姿を小学生が直接見ることができ、学習の動機付けと刺激になる。逆に、学生とっても新たな経験の積み重ねの場になる。さらに学生からイベントに対する意見や感想も聞けるので、今後イベントを実施するときの参考にもなる。

7.　おわりに

著者の海外への挑戦や、行動することに理解して頂いた関係者や実施するため資金を提供して頂いた日本学術振興会及び大学関係者に感謝します。今後、機会があればさらに自分のやってきたことや体験したことを大学・地域・世界へ伝えたいと思います。本報告は大学・地域・世界の連係した取り組みと言うよりは、自然に積み重なったものをお話したと言うほうが適切かもしれません。様々な分野の世界に目を転ずれば自分の位置がわかり、かなり世界が広がるものと思います。そのため技術や言語の両輪のスキルを上げることは避けて通れないかもしれません。著者（技術職員）は、地元の出身者のメリットをいかして、さらなる大学・地域・世界の連係した取り組みが出来ればと考えています。

今後、小中学生が「日本の伝統や文化」、数学、言語、実験、音楽、体育、ものづくり、農業、国際感覚、ボランティアなど様々な体験を通して希望を持って、自分たちの新しい将来を切り開いて進むための一助となれば幸いです。