

# 数学教室だより

## 北見工業大学情報システム工学科情報数理講座

### 概要

北見工業大学情報システム工学科情報数理講座は、日本最北端の国立大学北見工業大学の一講座であり、教授3名、准教授3名から構成される小さい数学教室です。本講座は、工業単科大学の数学教室と言う事もあり、次のような多様な数学教育に携わっております：

- (1) 数学基礎教育（全学教育）、
- (2) 専門教育（情報システム工学科）、
- (3) 大学院教育、
- (4) 大学院連携コンソーシアム

以下、本講座の歴史、現在の教育体制、研究体制等に付いて紹介致します。

### 沿革

何故、工業都市でもない北見に工業大学が設立されたのか。本題とは逸れますが、そのお話に少しお付き合い下さい。（沿革の多くの部分は、「北見工業大学25年史」より抜粋、纏めた物です）

本学は昭和35年に設置された北見工業短期大学を前身としていますが、その当時、人口6,7万人の北見市に何故国立短期大学が創設されたのでしょうか。昭和30年代は、好景気、工業化の時代、大量に技術者の養成が必要になった時期であります。そのような社会動向から、政府は基礎学力の充実した専門的職業人の養成が不可欠と考え、高等学校3年と大学2年の過程を組み合わせた職業教育を重んじた「専修大学」の新設を提案していたのです。この案は中央教育審議会に諮問され、既設の短期大学制度と絡めて討議されました。その結果を政府は「専科大学」と呼称し、その創設を学校教育法の一部を改正する法案として昭和33年に国会へ上程したのです。この法案の成立を予想し、この機会に北海道東部に総合大学を創設する手がかりを得ようとしたのが昭和33年1月に帯広畜産大学長として赴任が決まっていた田所哲太郎でした。田所は、明治43年に東北帝国大学農科大学（現北海道大学）を卒業、その後長年にわたり、北海道大学理学部教授を務め、理学部長となり、退官後、初代北海道学芸大学（現北海道教育大学）学長を務めた人物です。クラークの大志の遺訓を胸に、パイオニア的気質を持ち、新しい大学作りに情熱を傾けたのであろうと想像できます。彼は、帯広畜産大学赴任に先立ち道東の釧路、帯広、北見の各市長を歴訪し、道東諸都市に分校を配した総合大学設置の意見を熱心に説き、その後も頻繁に北見を訪れ、市長に総合大学の設立を力説したそうです。帯広畜産大学長着任後の昭和33年4月、田所の主導で道東3市の市長が帯広に集まり、その席上「3市が一体となって道東地方の産業開発のため専科大学を設置しよう」と提案しました。しかし、初代北見市長伊谷半次郎が「北見、網走には大学が無いので是非この構想で設置したい」と積極的態度を表明した以外は、消極的姿勢であったそうです。結果、機運は盛り上がりせず、以後会談が開かれる事はなかったと聞きます。また、肝心

の専科大学の法案も短期大学関係者の強い反対にあい、国会での審議未了に終わり、最終的に高等専門学校を設置という結末をみたのです。しかし伊谷、田所は諦めず、北見市に短期大学を設立し、将来大学への移行を考えたのです。実は、伊谷は昭和20年代後半に既に「北見に是非大学を設けたい」と考えており、昭和30年、第3期目の市長選では「大学誘致に向けて尽力する」と述べていたのです。伊谷にとって、田所との出会いは願ってもないことであつたでしょう。以後、2人の老ロマンチストは大学設立へ邁進して行くのです。

まず伊谷は、田所、杉野目北海道大学長らと協議し、短期大学を工業短期大学として発足するとの方針を固めます。その後、伊谷は砂子帯広畜産大学事務局長と「北見工業短期大学設置に関する陳情書」を作成、それを携え市関係者と上京、文部省高官のみならず、当時の大蔵大臣佐藤栄作宅まで訪問したそうです。一方、田所、杉野目の両学長は、北見工業短期大学設置の推進と設置後の全面的協力を国立大学学長会議出席の為に上京中の北海道の国立大学学長に呼びかけ、文部大臣宛に意見具申を行っています。その結果、昭和34年1月、北見市に工業短期大学設置に関する調査費が計上され、次年度における短期大学設置のめどが付いたのでした。この報告が北の小都市の市民にとって、どれほどの驚きと喜びを与えたかは想像に難くないものがあります。

しかし理工系の大学を設立するには膨大な資金が必要になります。北見工業短期大学設立に必要な費用は約3億円です。この巨額な資金をまかなうために、北見市費のほか、北海道や他の市町村、地元の人々からの寄附金を充てることにしたものの1億円足りません。そこで伊谷は、当時北見バスを傘下に収めていた東京急行電鉄会長の辣腕五島慶太に1億円もの資金援助を懇請したのです。五島は伊谷の大学設立への熱意を感じたのでしょう、無条件で1億円を寄附してくれたのです。これにより、「戦後初めての受け入れ施設のない所への国立大学建設」の目処がたったのでした。

斯くして、昭和35年、北海道大学名誉教授で室蘭工業大学を退官した佐山総平を学長とし、教授8名、助教授8名、助手4名、技術員・事務員19名、学生定員80名の北見工業短期大学が誕生したのです。学科は、機械科、応用化学科の2学科で、一般教育として数学教官は1となっています。当時の記録を見ますと、教官は若く、研究教育に夢を持ち、よく飲み、よく議論し「アルコールを愛することのみかかずらわっていた」とあります。新進気鋭の士の多かった新設校の雰囲気か、研究業績も多く現れ、後の4年制大学昇格への審査に多大なる影響を与えたと有ります。

昭和22年ころからのベビーブームの影響で昭和41年には大学入学者の急増が予測されたことなどを背景に、地元の人々に短期大学から4年制の大学への昇格を望む声が大きくなりました。大学では、略称を「短大」ではなく「工大」としていたと言う話であります。そこで、第2代目の市長滝野啓次郎は、道内には北海道大学、室蘭工業大学、北見工業大学の3つの工学部、工業大学が必要と訴え、当時昇格に消極的であつた北海道知事を説得し昇格期成会の会長になってもらうなど4年制の大学への昇格に熱心に取り組み、北見工業大学は、短大創立からわずか6年後の昭和41年に4年制の大学に昇格したのです。学生は、機械工学、電気工学、工業化学、土木工学の4学科各定員40名、合

計160名。数学教官は一般教育等自然系講座に2名属しており、教養課程の数学を担当していました。その後、定員増に伴い、数学教官は3名となり、昭和50年には、工業数学を担当する為に共通講座が設置され、数学の教官1名が配置換となっています。また昭和59年時点で、新学科の設置に伴う定員増により一般教育等自然系講座における数学教官数は5となっています。

平成5年にはいわゆる大学設置基準の大綱化に伴う改組が行われ、数学教官6名は共通講座（工業数学）に所属する事となりました。ただし、これは平成2年度に設置された情報工学科との改組再編を前提としたものでした。この時、各学科への1名ずつの配置転換か、情報工学科完成時の6名一体での配置換かの選択を迫られましたが、将来、数学教官も卒論生を持つべきであるとの考えと数学定員に関する不安から、情報工学との6名一体での合体を選んだのです。

平成7年、情報工学科と共通講座（工業数学）の改組再編が行われ、情報システム工学科が誕生しました。これにより、数学教官6名は情報システム工学科情報数理講座に所属し、情報システム工学科における専門教育にも携わる事となったのです。

一方、大学院は、昭和59年に北見工業大学大学院工学研究科修士課程が設置され、平成9年修士課程の改組により博士前期課程及び博士後期課程が設置されました。この時点で、数学教官は、博士前期課程においては情報システム工学専攻、博士後期課程においてはシステム工学専攻に所属していたが、平成22年の博士後期課程の改組に伴い、博士後期課程は生産基盤工学専攻に所属することとなりました。

## 教育

### 学部基礎教育

工学において数学は全ての基礎であり、現象の理解、探求には不可欠な基礎科目です。そこで、現在の大学生の基礎学力の低下に鑑み、次のようなカリキュラムを編成しています：

- (1) 数学序論（1年前期）：命題と論理，集合と写像，複素数，微分，不定積分
- (2) 基礎数学（1年前期）：数学序論の演習
- (3) 解析学I（1年後期）：テイラー展開，多変数関数の微分法，曲面の極大極小  
1変数の不定積分，定積分，微分方程式
- (4) 基礎解析（1年後期）：解析学Iの演習
- (5) 解析学II（2年前期）：1変数の積分，多変数の積分
- (6) 線形代数I（1年前期）：行列，連立1次方程式，行列式
- (7) 線形代数II（1年後期）：ベクトル空間，基底，線形写像，固有値，固有空間，行列の対角化
- (8) フーリエ解析（2年後期）：フーリエ級数，フーリエ変換

これとは別に、基礎的数学（高校数学（数I，II，III，数A，B））の修得を目的とした試

験（数理解析0）を行っています。これは、必修科目数学序論の単位修得の必要条件であり、卒業迄に必ず合格しなくてはなりません。

#### 学部専門教育

卒業研究を情報数理講座で行う学生が毎年5～6名おり、その中で2名程が他大学数学科大学院進学を希望しています。そのような学生のために、科目（2）～（4）を開講しています。これらの科目は、学生の希望により内容が変わる事が有ります：

- （1）暗号の数理（2年後期）：初等整数論からRSA暗号
- （2）情報数理Ⅰ（2年前期）
- （3）情報数理Ⅱ（2年後期）
- （4）情報数理Ⅲ（3年前期）
- （5）卒論：各教官により異なる。

#### 大学院教育

- （1）情報数理特論（M1）：ベクトル解析，解析力学，非線形系
- （2）数理解析工学特論（D1）：担当教官により異なる
- （3）副コース（M1）：各専攻からテーマごとに参加
- （4）修士論文：各教官により異なる。

これらとは別に、電気通信大学を中心とした大学院教育を行うスーパー連携大学院コンソーシアムに参加しており、情報数理講座は、解析力学，非線形系などを担当しています。

#### 研究

現在のメンバーの研究分野は、偏微分方程式，低次元トポロジー，力学系，代数解析，特殊関数論，特異点論とLie環論と多岐にわたります。面白い研究をしている人が集まれば良いとの計画（無計画？）の結果ですが、意外と関係が有ったりで、お互い刺激を受けながら研究を行っております。研究のアクティビティーはそんなに高く有りませんが、中央からは離れている分、のんびりと自分の数学を出来ることが利点かと思われます。しかし、最北の国立大学と言う事で訪問者が多く、その度に刺激を受けております。今後の研究レベルの向上の為にも多くの来客をお待ちしております。

#### 結び

大学の沿革に大部分ページをを取ってしまいました。資料とした「北見工業大学25年史」を読みながら、黎明期の凄まじい情熱に感激しておりました。現在の本学を顧みると、確かに研究施設も研究レベルも数段上がったのですが、大学全体が醸し出す何かワクワクしたものを感ずる事が少なくなった気がします。黎明期の数学とは言いませませんが、楽しいワクワクする数学したいものだと思っております。

（文責 山田浩嗣）