

同窓会便り

発行

東北大学・電気・通信・
電子・情報同窓会

仙台市荒巻字青葉
TEL 22-1800

発行責任者

高野知彦
(題字 高野知彦氏)

西沢潤一教授の 文化功労者顕彰を祝して

八田吉典



通研所長、西沢潤一教授は去る十一月の文化の日、文化功労者としての顕彰を受けられた。東北大学の長い歴史のなかでも現役教授としてのはじめのこと、誠に御目出度いことであり、また電気系同窓会の誇りでもある。

西沢教授は昭和二三年電気工学科卒業、直ちに恩師渡辺教授の元で大学院特別研究生として、当時まだ生れたばかりの半導体電子工学の研究に着手された。そして昭和二八年に通研の助手となられ、助教を経て昭和三七年以来、通研の教授として研究・教育に尽力され、後述するような目ざましい研究成果をあげられた。また昭和五八年四月からは通研所長として、大学の管理運営にも努力されている。

西沢教授は御承知のように、すでに日本学士院賞、恩賜発明賞、科学技術庁長官奨励賞、紫綬褒章等々、枚挙に暇ないほどの表彰を受けておられ、その独創的諸研究の極めて高い評価からして今回の顕

彰も時間の問題と考えられていたのである。昭和二十年の終戦後、渡辺先生が半導体の研究に本格的に着手された頃は、まだ半導体研究といえは真空管の酸化物陰極が主たる興味の対象であった。当時渡辺研究室は三つに分れていたが、半導体研究室は直接渡辺先生が指導され、熱っぽい討論が日夜続いていた。そのなかに西沢特別研究生が入っていかれたのは、奇しくもショックレーがトランジスタの発表を行った昭和二三年であった。

渡辺先生の指導は昨年のような手をとって教えるといったやり方は一切行わず、研究者として自から範をたれ、あとはすべて研究者の自由にかかすといった方針であったと思う。そのような雰囲気のかにあって、半導体エレクトロニクスという前人未踏の大自然にも似た大問題と取りくんで、西沢特別研究生の独創力は遺憾なく発揮された。そしてそれからわずか二年後、コシダイオード、コシトランジスタ、静電誘導ト

ランジスタ(SiC)およびイオン注入技術の発明と絶縁膜中へのホットエレクトロンの注入の発見といった世界的大発明、大発見がなされたのである。当時はまだ多くの人々がフィジカルレビュー等に発表される論文を理解するのがやっとであった頃なのだから驚く外はない。昨今のように大学院学生が五年間でなんとかまとまりそうな無難なテーマをもらってまとめていくのとの差を考えてもらいたいと思う。

西沢教授の研究業績は質・量ともにスケールが大きくて半導体の専門家でない私が要領よく説明することは容易でない。まずP層とn層の組合せから成立っていた半導体デバイスにi層を導入した独創性は誠にあざやかで高く評価されなければならぬ。これによってコシダイオードは三桁近くも高い逆方向耐圧を実現し、コシトランジスタは大電力用へ、高周波用へと応用範囲を飛躍的に広げたのである。

完全結晶技術を発展させて昭和四五年に試作に成功したコシは全く新しいタイプのトランジスタで、これから発展したコシサイリスタと共に大電力用、超高周波用、超高密度集積回路用へと目ざましい発展を続けている。

世紀の大発明といわれる光通信技術が、すべて西沢教授の発明であることは有名である。

すなわち、電気信号を光に変える半導体レーザー(昭和三二年)、光信号を遠方に伝達する集束性光ファイバー(昭和三九年)、光信号を電気にもどすアパランシユフォトダイオード(昭和二七年)、コシフォトダイオード(昭和二八年)がすべて西沢教授の発明なのだから全く目を見張る快挙である。化合物半導体の完全結晶技術を飛躍的に進歩させた蒸気圧制御温度差液相成長法(昭和四七年)はこれもまた誠にあざやかな独創的発明と言わざるを得ない。これによって今まで表示用にしかつかえなかつたLEDが、照明用としてもつかえる位に明るく、しかも三色色そろってつくられるようになり、前途は文字通り明るい。

この外にも半導体デバイス製造の基幹技術であるイオン注入技術、電子デバイス中で最も高い周波数まで動作可能なタンネットダイオード(昭和三三年)等々、限られた紙面では到底つくせない。

昭和三六年に創設された助半導体研究振興会は渡辺・西沢の独創的半導体研究を基盤としてつくられたもので、当時、研究でベイヤイしていく財源は国内には例がなく、至難の技とされ、前途を危ぶむ声が多かった。今日まで幾たびかの難関を乗り越えて、独創的研究にもとづく産学協同をおし進め、「仙台に半研あり」といわれるまでになつたのは全く西沢教授の非凡の力量によるものである。

西沢教授の研究が長い苦難のトンネルをぬけて大空に羽ばたくのはこれからである。好

二村忠元先生を偲



漢、健康にも留意され、益々発展されるよう祈って止まない。日本の将来は知識集約型産業を発展させる外に道はないことは明白であることを考へるとき、西沢教授のようなすぐれた独創力と、これを発展させる洞察力、実行力を兼ね備えた研究指導者は国の至宝である。と私は思うのである。

二村忠元先生と東北大学との御縁は、昭和十五年に京城帝国大学理工学部就職することになり、同学部開設の昭和十六年春まで抜山平一先生の研究室にいられた時に始まると伺っております。昭和二十二年に再び抜山先生の研究室にいられ、昭和二十一年に電気通信研究所の助教授になら

星子幸



星子幸男先生には療養の甲斐もなく昭和五八年8月30日逝去されました。誠に痛恨哀惜の情に耐えない次第であります。

星子先生は昭和22年東京大学大学院特別研究生を終えられ電気試験所に入所されました。翌年小生も仲間に加えていただきました。以来今日まで星子先生の近くで御指導をいただきました。入所当時は戦後の通信網復旧が最大課題で、星子先生には長距離回線安定化の一環として通信用真空管



れてからは、仙台を離れることなく、停年退職されてからも、東北学院大学教授として、研究・教育の道を進んでおられました。

先生の御研究は、最初に仙台にいられた時の研究で、球形の水中マイクrohンの形を回転楕円体に変えたら指向性がどう変わるだろうかということから始まったとのことですが、戦後もそれに関連する回転楕円座標波動関数を駆使しての、数値解析のお仕事を続け、東京大学理学部から、理学博士の学位を授与されることになりました。

いう方向に変わり、思う存分の活躍をなさいました。特に、公害の問題が社会的な重要課題として取り上げられ始めた昭和四十年代からは、環境問題には特に力を注がれ、仙台市、宮城県を始め、東北地方の各県の公害審議会委員として、あるいは環境庁の専門委員として、公害行政に大きな影響を与えられました。先生のこのようなご活動は、しかし、先生が苦しい努力を続けてなさっていたようには見えません。先生の日常を知る者から見れば先生は、常に仕事を楽しみ、ご自身の好むままに道を歩んでこられたようであり、また、論語の一節の「学ぶ者は楽しむ者に如かず」という意味の言葉は、まさに、二村先生のために孔子が作られたのではないかと思いたくなる程です。

から開催された「環境科学」特別研究のシンポジウムに出席され、熱心に、かつ、楽しそうに討論しておられました。そのシンポジウム終了から一時間余の後、騒音基準の問題で大きな影響を与えられた東北新幹線のプラウトホームに上ろうという時、突然倒れられ、そのまま御他界されようとは、誰にも予想できなかったことでした。いつものように肩をいからせながら、大股であの世へ逝ってしまわれた二村先生の思い出の一端を記して、追悼の辞とさせていただきます。



男先生を偲んで

重 井 芳 治



の長寿命化・抜き取り検査法など実際の研究に従事されておりました。この頃通勤の車中でサイト「セオリオブソリッド」を読んでおられるのを見て、星子先生の学問への情熱に感激と敬意を覚えたことを思い出します。その後の昭和20年代は搬送通信方式に従事され、小生もその一員でしたので、直接御指導をいただき、学問の実力とお人柄にただ敬服いたしました。

昭和30年代以後星子先生は基礎研究部に

いて、デジタル通信の研究を開始し、半導体デバイスを駆使し、今日の通信情報技術の先導的役割を果たされました。これらは昭和41年電々公社総裁表彰、昭和43年前島賞を受賞されておられます。その後星子特別研究室を創設し、高エネルギーデジタル通信方式・超伝導低損失線路・画像帯域圧縮通信方式などの研究を提案、実施され、多くの研究成果とともに多くの研究者を育成されました。通信工学の第一人者として万人の認めるところであります。

昭和50年本学工学部通信工学科教授として赴任され、情報処理工学講座を担当され、学生の教育及び研究指導等に尽力され多くの後進の育成に当たるとともに、デジタル信号処理・データフロー計算機・医療画像処理・

永年本学電気通信研究所にあって、研究と教育に尽力されてこられた高橋正先生は、昨年4月1日を以って東北大を御退官になられました。

高橋 正先生 御退官

高橋正先生は宮城県のご出身で、仙台第一中学、第二高等学校を経て、東北帝国大学工学部通信工学科を昭和19年に卒業され、日本電気株式会社にご勤務の後、昭和22年電気通信研究所に着任され、昭和29年助教を経て、昭和36年教授に昇任され、固体電子工学科、次に超真空電子工学科を担当され、卓越した御見識と情熱をもって、永年電子工学の研究と教育に尽力されました。この間、昭和50年から52年までは東北大評議員、

昭和55年からは電気通信研究所長として、御退官まで東北大の発展に多大の貢献をなされました。

津屋 昇先生 御退官

約32年の永きにわたり本学電気系で研究および教育に力を尽してこられた津屋昇先生は、本年4月3日をもって東北大を御退官になられました。

津屋先生は東京都本郷の御出身で東京高等学校を経て、昭和20年に東北大工学部通信工学科を御卒業されました。その後東北大金属材料研究所助手として勤務され、磁性化合物の理論および実験的研究に着手されました。昭和26年には東北大工学部電気工学科助教授として迎えられる

先生は、化合物半導体の光物性及び表面物性など、固体物理学の広い分野に亘って研究を続けてこられました。電子写真用材料としての酸化亜鉛の研究をはじめとして、高効率のマルチアルカリ光電陰極の開発、近赤外光に感度を有する三硫化アリンチモンのビジコンの開発の研究を行なわれ、数々の業績を挙げられました。

表面物性に関する研究では、低速電子回折、

昭和32年には電気通信研究所に移られ、昭和36年より電気通信材料部門の教授としてその重責を荷なってこられました。この間先生は卓越した御見識と情熱をもって学部また大学院の授業、研究指導を行なわれ、幾多の優秀な学生、研究者の育成に務められるとともに、電気工学、磁気物性の研究に御尽力され、多くの研究業績を上げられました。なかでもフェライトの磁歪の量子理論は今日の定説を与えたものとして、磁気物理学および磁気応用学の分野では極めて高く評価されています。またフェライトの磁歪振動子の開発も行なわれ、多大の功績を上げられるとともに、多くの磁性材料単結晶の磁歪定数を明らかにされたことも良く知られております。さらに最近では磁性材料を溶融し、これを超急冷し薄帯と

真空紫外光電子放出分光、電子エネルギー損失分光、オージェ電子分光などの多くの表面解析法を駆使され、II-VI化合物半導体の結晶表面の性質を明らかにされました。すなわち、これらの半導体の清浄表面の原子配列、表面の酸化過程、表面の酸化過程および金属との接触形成時における結晶表面の原子配列の変化、表面の電子状態を明らかにするなど、表面状態に関する重要な研究成果を蓄積され、II-VI化合物半導体の研究に大きな貢献をなされました。



した電子材料の研究では、鉄の非晶質状態に巨大な磁気弾性結合を見出された他、結晶性薄帯という新材料の開発も行なわれました。一方学会活動においては、電気学会東北支部長などを勤められ、部長などを勤められ、学会の進歩発展に尽力され、更に日本学術振興会第136委員会融体超急冷加工技術小委員会を創設され、その主査を担当されるなど、この分野の学問発展のために精力的に活躍され、社会に大きく貢献されてきました。このよう

な津屋先生の磁気工学に関する研究成果に対し、昭和40年に「発明賞」、49年に「工藤賞」が授与されております。先生には本年4月4日より法政大学工学部電気工学科教授として引き続き教育・研究に携わっておられ、多方面に御活躍中です。

