

油彩のほか、マンガ、映像まで

写真部と一緒にあって美術部と称したこともあった。

絵画部の例年の活動は高校野球のマスケット作りや文化祭(石桜祭)での展示、校外美術展への出品等であるが、写生会や絵画旅行を行った年もある。校外美術展における主な入賞記録は二三年の市内高校美術連盟第一回発表展で西村正樹が美術連盟賞を受賞、彼は、翌二四年に芸術祭参加県下学童展高校の部で芸術祭賞を受けている。この年は、市内高校美術連盟第二回発表展で菊地真一郎が日本美術会賞を得た。四年一月、上野の美術館で開催された全国学生美術展で村上誠の「赤い塔」が特選に輝く。この絵は石桜図書館に飾られている。

火災後、二年続いて文化祭、運動会がやられないこともあって五〇年代は中頃まで見るべき活動がなかったが、五七年は週六日活動し野外写生会をやったり、油絵主流から水彩画からマンガ、アニメーションまで幅広く取り組むようになってきた。

文化祭にも油絵、水彩画、木炭デッサンとマンガ、アニメの部屋を分けて展示できた。翌五八年にはこれらに更に彫刻、イラスト、セル画と幅を拡げ、特にアニメーションの製作に本格的に取組み、原画、動画、トレース、彩色、撮影、音入れ、すべての面で大変であったが、第六回高等学校総合文化祭美術工芸展に出品し、第三七回岩手県芸術祭映像部門では第二位入選、

県民会館中ホールで上映、賞状を受けた。しかし、その後は文化祭に展示場の余ったスペースを埋めるのに苦労する時期もあり、心ある部員には低調感をかこつものもあつた。それでも文化祭はもとより、市芸術祭、県高校総合文化祭等にも絶えず出品し入選をしてきた。

美術界で活躍している先輩に近藤一彦(近年物故)、佐藤祐司、宇津宮功等がおり、後輩に無言の活力を与えてくれる。

寄稿

風のように―― 村上 誠(新17回生)

絵が好きだった自分は、子供の頃小笠原哲二先生に出会い、先生の醸し出す独特の雰囲気、その人柄はモダンにして紳士(武士)にあこがれるものでした。

やがて思いは達せられ、キャンパス、筆、ナイフ等々手入れの方法を、また油絵の具の使用方法は、長い時間をかけて教えていただいたことに今なお感謝しております。

後に上京して勉強していた時に道具の手入れは、仲間が出来るほど大事で「都会の絵描」として自信を深めたものでした。

以来、創造者としての魂を大切にし、自戒しながら、観念的な作品を造り続けて来てしまいました。

これからの生き方としては、奥底から突き上がる「芳醇な自然の力」その存在感を自分のもにして活動していきたいと思ひます。

我流 熱意を意識して。

写真部

意欲の喚起と技術の上達をめざして

戦後二一年四月、写真部ができた。二五年度から三〇年度まで絵画部と合併して美術部と称していたこともあるが、三一年度から再び写真部として独立した。

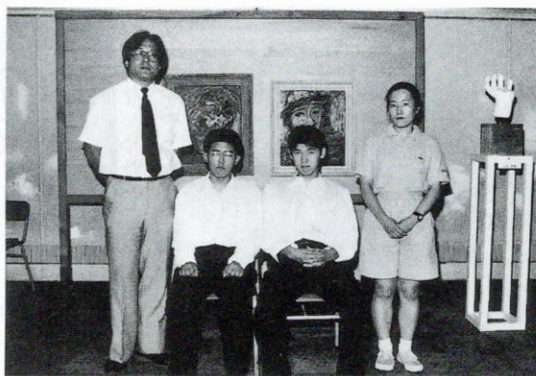
高校の大会とか催しのある時の記録とか出番も多いが、二畳程の暗室を根城に、平生から心がけて作品を作り、文化祭(石桜祭)には見栄えのする作品を展示できるよう努力してきた。発表の場は文化祭が主たるものであつたが、火災後はこれさえないことがあつた。

五四年には文化祭も復活し大いに元気づいたものである。出展作品も多くなつた。

五七年からは高校総合文化祭にも参加することになった。

この年は七点出品中優秀賞一点、これは全国展に推薦された。部内で月例コンテストを行うとか、文化祭には展示作品の人気投票や感想ノートを書いてもらうとか、意欲の喚起や技術の上達を願つて、その年、その年いろいろ工夫をしながらかつてきた。

成果は時に盛衰があるものの、顧問に中村嘉明先生という何よりも写真が好きで個展を開くような指導者をいただいて、部員は頼りにもし、力にもしてきた。また、写真家として名をなした先輩等もでて意気が大いにあがつた時期もあつた。今後の発展に期待したい。



写真部 昭和57年



書道部 昭和57年



書道部

書作から巾広い活動も

書道部という部名は、本格的な活動が認められた昭和三十一年四月からである。これまでは、同好会的存在であった。そんな中でも、昭和二十五年一月、石田商会画廊で岩手中・高書道展を開催したり、二八年八月には第二回日本学生書道展に一五名が出品し、蒲田隆が秀作賞そのほか一四名入選。また二九年、山形県立天童高校主催の書道競書大会では、熱海宏作が銀賞、南黒沢実が入選となるなどなかなかの成果があった。実はこの二〇年代後半の活動が部昇格への気運を醸成していたのであった。

三三年八月、全日本学生美術展覧会書道半紙の部で、菅原宏佑が銀賞を獲得し、四〇年一月、大東文化大学の主催する全国学生書道展では、一名が特選に、五名が入選した。

五〇年代に入っては、例年開催の石桜祭での書道展や書写書道コンクール参加、創女会の書道誌「北光」への作品提出等を行っていたが、五三年の県高文祭には三名の特選を獲得。五四年の高文祭でも二名の特選があったほか「盛岡の街に書を拾う」のテーマのもと、詩歌碑の拓本採りに挑戦したりなどした。さらに翌五五年には前年の採拓活動を継続するばかりでなく「ろうけつ染」へと巾の広い書作活動を試みた。

六〇年代から平成の初めにかけては、恒例の石桜祭で書道展を開催する程度であったが、平成五年の書写書道コンクール参加や、六年の高文祭での田村の入選のほか、各種書道展に進ん

で出品するなど、徐々にではあるが部員の意欲が強くなって来ているので、今後の活動に期待したい。

物理部

高澤 新吾 (新48回生)

21世紀を動かす力を世界に向けて

本校で現在、最も活躍している部のひとつに物理部が挙げられるであろう。まだわれわれの記憶に新しいアメリカでの研究発表など、その活動は国内だけにとどまらず、今や全世界へと活動の場を移している。

入学当時、同部を見学した際、初めて超伝導体の浮上実験を見て、感動したことを今でも鮮明に覚えている。またプラズマ実験やホバークラフトの実験ど、その研究内容のレベルの高さに衝撃を受けた。現在、これらの研究はまだ行われているが、その研究の始まったきっかけは、ごく単純な事柄である。例えばプラズマ実験は電子レンジの中でおきたスパーク、ホバークラフトはテレビで見た手作りのホバークラフトなのである。

一貫して物理部員に言えるのは、そのような単純な事柄に興味を持ち、遊び心と探究心でもって、研究を進めることである。この姿勢が現在の物理部を作ったのだと思う。これからの物理部にもこれは必要な要素であり、好奇心を持ち、物理を楽しく学び、楽しく教えるのが、岩高物理部の使命であるように思う。

近年の活動では、研究論文が全国入賞したり、また研究発表や公開実験を行う科学の祭典、石



化学部 ①平成7年 ②平成6年9月2日岩手日報



①



②

桜祭などでは絶賛を博した。また、新聞や雑誌、テレビなどでも実験のユニークさがうけ、話題になることがしばしばあった。
物理部には無限の可能性があり、21世紀を動かす力がある。今後の活動にぜひとも期待したい。

化学部

井藤 博 (新2回生)

酸性雨の研究も

理科好きな生徒が集まって昭和二二年にスタートした「科学部」は、どちらかというと物理部に近いものだったが、昭和二五年には「盛岡市内の水の硬度測定」が行われ、いわゆる市内の名水といわれる湧水の味と硬度の関連性を調べている。

昭和二九年に部内に化学班が誕生、「鉱物分析」や「山王海の地質調査」に取組んでいる。昭和三二年に班から部に昇格し、これが「化学部」の始まりとなる。部員も多く、活発な活動で、「ピクリン酸」「木灰中の炭酸カリウム」「ホウレン草の鉄分」等々多くの研究を文化祭で発表している。

昭和三四年に研究を集録した「ランプの友」第一号、翌三五年に第二号が発行され、「ケミカルガーデン」「石炭酸樹脂」「さびのメカニズム」等々貴重な研究の記録は部活動を奨励する役割も果たしたが、その後の刊行はない。

この集録の現物も昭和五二年の校舍炎上で焼失して現在学校に残っていないのは残念なことである。

なおこの火災の原因として、石桜五〇年史に薬品の自然発火説も考えられたとあるが、当時の検証の結果は、火勢は東隣の階段教室から実験室へと向かっており、また保管してあった薬品類や配置からも自然発火は起こりえなかったのではないかと考えている。

火災前の実験室は水道、器具、薬品とも不備で、実験には不便であったが、制約の多い中、

トピックス

岩手日報の記事に

平成六年九月二日の岩手日報は岩手高校化学部の調査取材

「汚れる郷土に危機」と題して、

酸性雨調査の様子をとり上げた。
国内で酸性雨が日常的に降っている

が、自分たちの盛岡はどうなのか、
をテーマに三六名の部員が降雨採取調査を平成四年春から継続していること。
雨のPH値、導電率、雨雲の移動方向、酸性雨の中の酸化物の検出法検討などが研究の主眼であること。同校敷地内の採取ではPH4.3で、全国の酸性雨年平均値PH4.5〜5.2の間よりも汚染度が高い事実が判ったことなどを報じた。

記事の中で顧問の原田信雄先生は自然が豊かな本県でも雨雲が東北地方に汚染物質を運ぶと指摘し、化学部部長の千葉泰希君は「工場の少ない岩手でも強い酸性雨が降り続けることは驚異。このレベルの酸性雨が降り続けば、岩手の森林は破壊される。その前に対策を」と訴えた。

異彩を放った岩手公園の樹木調査

昭和四四年から四年間にわたって続けた水質調査は地味ながら堅実な研究で、その間岩泉の鍾乳洞内の水の調査や、直径1cm、長さ1cmの成長に一年かかるといわれる鍾乳石を試験官の外壁に成長させるといわれる人工鍾乳石の作製も行われた。昭和五四年から整備された新校舎での活動が再開した。

ユニークな研究として昭和五五年から三年間にわたる「液体間の接触面の研究」がある。

物性の基礎的研究で難問も多く、実験装置も自作、測定方法に工夫を重ねた深い研究だった。

最近の研究で注目されるのは「酸性雨の研究」であろう。平成四年から顧問原田先生の指導で始まった測定は、以来継続して進められ、サンプリングも部員のみならず、広く一般生徒に協力を依頼するなどし、平成六年からは雲の中の雨を採取する目的で、ロケットの製作、打ち上げ、回収方法の研究なども並行して進められている。

平成七年八月に盛岡で行われた「青少年のための科学の祭典」では公開実験も行い、岩手日報紙上にも紹介された。自然豊かな本県でも強い酸性雨が降ることもあり、環境保全への警鐘としてこの化学部の活動は大いに意義あることと期待されている。

（昭和三九年〜平成三年化学部顧問、
現岩手中・高等学校理科非常勤講師）

年度を追って調査の重点地区を挙げれば、三〇年は岩手山、三二、三年は繋地区、三九年は八幡平、四〇年は大船渡（化石採集）、四二年は雫石地区（化石採集）、四七年は好摩地区（地質中の花粉調査）であった。

この間に中村嘉明先生指導のもとに、ケイビングクラブを組織し、攻撃目標を岩泉地区氷渡洞において、三九年以降たびたびアタックして、四二年は人跡未踏の最奥部をきわめた。これが一つの契機となって四四年には岩泉町主催の全国高校ケイビング大会が開かれたりして、その活動が大いにマスコミにも注目され、新聞紙上にもしばしば掲載された。

盛岡市役所から公園周辺の市街図をコピーしていたが、一ヶ月にわたって樹種、本数、分布について調査し、昭和五四年石桜祭に発表した。校舎火災による石桜祭の中断等もあったためか、間際になってからの泥縄式発表も多い中、一際異彩を放っていた。

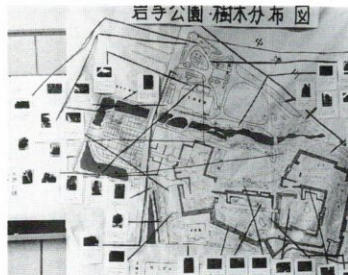
（岩手中・高等学校教員）

かつてはケイビングで活躍

昭和二〇年代後半は科学部地学班として活動していた。この頃は主として岩石採集をしており、盛岡市近郊の岩石分布と地質について継続的にデータを集積していた。

五〇年には、地学部の中に天文班と気象班と地質班がおかれ、天文班は「皆既月蝕」「月のクレーターの深さと直径との関係」「宇宙の生物」のテーマを設定した。この年は学校所有の天体望遠鏡が壊れており、各自の望遠鏡によって観察が進められた。気象班については、とりあげるほどの成果もなく、地質班については、テーマを四七年設定の「好摩における地質中の花粉について」を継続することにして、そのデータを集積した。

五一年に至っては、天文班は「月の光条について」気象班は「雷について」「今年の異常気象について」、地質班は「岩手県の化石」とテーマを設定して、その成果を秋の文化祭に発表した。しかし、五二年四月一五日深夜の校舎の火災によって全く無念といおうか、長年集積のすべてのデータを失うばかりではなく、活動拠点とされていた部室さえもない状態に陥った。こうして数年休部同様の姿が続いた。



地学部昭和61年



吹奏楽部昭和51年



五七年には、学校の指導によるものであろうか。わずか三名の部員から一九名へと部員は増加したが、依然として活動不可能な状態が続いていた。火災後、名目的に地質班だけの活動が続けられておったが、五八年に以前のように天文班が設置され、ようやく本格的活動ができる態勢にあった。六一年の文化祭には、雪の写真、海底模型、化石岩石の展示及びビデオ上映等を実施した。

しかし、地学部復興の熱意はここまでであって、平成時代に入ってもこれぞという活動も成果も挙げることなく過ぎた。平成七年の地学部員内田良夫は、「石桜91号」に『盛岡の地層や水準点など盛岡をもっとくわしく調べてみるとより盛岡の歴史がわかりおもしろいと思うので継続的に調べてほしい』と記してある。文化関係の中で、地学というのは極めて地味なクラブではあるが、今日ほど地球問題、環境問題等が大きな話題になったことはない。テーマも多くあるはずだ。今後の活動と成果を期待してやまない。

吹奏楽部

川村 康二 (新24回生)

すでに伝統校としての位置づけ

吹奏楽部は昭和三二年の創部で、生徒会執行部直属としての部とは趣を異にはしていたものの、実際には普通の部と何ら変わらない活動をしてきた。

昭和五二年四月一六日、前年に創立五〇周年を迎えたばかりの本校の歴史が灰となった。楽

器保管の部室も焼失し、その被害額も数百万円と想像された。

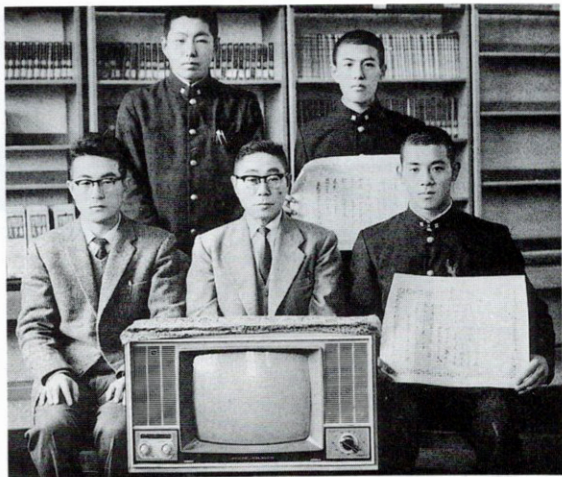
新入部員を迎えての四月、その全てを失った部員は途方に暮れるばかりであったが、部員の保護者をはじめ、学校、OBをはじめ、県内外の吹奏楽関係者からの温かい激励と支援により、六月中旬には新しい楽器を手にし、八月の吹奏楽コンクールにも参加することができた。

こうした不足を強いられるような苦境に立たされた部員たちの心の中には、援助していただいた多くの方々に対しての感謝の心はもとより、少々の苦難にも立ち向かうという石桜精神が芽生えたように思われ、練習にも一層熱が入った。焼失の二年後からは岩手県で三年連続最優秀賞に輝き、東北へ駒を進めるなど、創部以来通算で吹奏楽コンクール東北大会に八度、マーチングバンド・パトントワリング全国大会に二度、全国高等学校総合文化祭マーチング部門に四度出場しており、県内でも伝統校としての位置を明確にしている。(岩手中・高等学校教員)

PFC

全国大会での発表を期して

PFC(郵便友の会)の結成は、昭和二十六年二月である。遠藤政治が中心となって活動し、PFC全国大会にもたびたび代表者を送るほどに成長した。三三、四年と二年続けて海外文通指定校に選ばれ、三七年の広島市に開催された全国大会では、活動成績の優秀校として表彰を受けた。さらに三八年にはPFC第一回盛岡郵



便局長賞を受賞し、前顧問であった坂本悟郎先生も仙台郵政局長賞を得たほどの活動実績をもっていた。そして四〇年には岩手代表として京都で開催された全国大会に参加している。

しかし、四〇年後半から五〇年後半までは時々、県内・国内及び外国との文通や切手収集等の活動をやってはいたが、積極的に大会参加するほどの状況ではなかった。六三年から平成二年度にかけての実績として東北大会四年連続出場を果たし、とくに平成元年などは、高橋徹が県大会、東北大会さらに全国大会に参加するという活動ぶりであった。平成二年にも地元における交流はもとより、東北大会には数名の参加者を送るほどであったが、その後三年ほどまた低迷したが、六年には石桜祭に切手展示、PFCの歴史、英文手紙の書き方等を開催。県大会に五人、東北大会に三人の参加者を送るほか、盛岡中央郵便局での英文手紙講座に積極的に参加するような意欲を見せ、平成七年に入るや、岩手県PFC大会においての活動状況や研究結果の発表が高く評価され、県代表として東北大会に出場することができた。順位は宮城県の東北高校に次ぐものであった。

ともかく部員の意欲は旺盛で、海外文通講習会や年賀状版作り、手作り葉書へと積極的な取り組み、さらに切手教室の開催、老人ホーム慰問等の活動を展開して、秋の石桜祭では、大々的に記念切手展を催した。

部長の佐々木大介は「石桜91」に「八年度は念願の全国大会で発表を行います。…岩手県東北代表として恥ずかしくない発表ができるよう努力したい」と決意のほどを披瀝している。一

層の充実と発展を念ずるものである。

将棋クラブ

部への昇格を目標に健闘

同好会としてスタートしたのは、平成六年という歴史の浅いクラブではあるが、その萌芽というべきものは、その四年前に見ることができ

る。
同窓会報第一六号によれば、平成二年の六月二四日の日本将棋連盟・読売新聞主催の第三期高校竜王戦県大会において、一年生の下河原裕久が、決勝で竜沢高の早坂君を破って優勝。全国大会に出場し神戸の灘高校と善戦して敗れる。なお、一月五日の県高校新人戦で優勝したという記事が見える。

このような背景に七年度の戦績を挙げれば、県高校将棋大会では、団体五位（小田学・尾宮研也・芦陽介）及び個人ベストエイトには小国寿之・小屋敷亮介が入った。また高校竜王戦県大会では、三位吉田光晴、四位小屋敷亮介、五位内村章良ともう一步のところまでの力量を示している。さらに高校将棋新人戦では、団体三位（佐藤純平・工藤謙・小屋敷亮介）

こうして八年度に入るや県高校将棋大会において、団体の部が初めて決勝に進出し、盛一と善戦し惜しくも準優勝とはなつたが、全国大会出場権獲得した。全国大会での健闘が望まれる。元県チャンピオンの藤原隆史先生を顧問に現在部員は二一名であり、大きな実績を背景に部への昇格を目標として頑張っている。

物理部の活躍

盛岡・岩手高の佐々木教諭と高橋君
出来た！有機磁性体

リード線を熱処理 物理学会で発表へ
岩手日報（平成三年三月二七日）

☆注射針の簡単な溶解法考案
私立岩手高物理部
放電現象を利用 あす日本物理学会に報告
読売新聞（平成三年九月二六日）

☆電子レンジで「火の玉」出来た
岩手高物理部
炭素繊維を使い 身近な材料で成功
応用の広がり期待 日本物理学会で発表へ
朝日新聞（平成四年三月一九日）

☆電子レンジ使い、火の玉の 岩手高物理部
東京で実験内容公開
読売新聞（平成四年七月二二日）

☆注目浴びる研究実験 岩手高物理部
東北から一校「科学の祭典」参加
超電導体のクレイン効果 世界に先駆け発見
岩手日報（平成四年八月五日）

☆岩手高物理部 電子レンジで「火の玉」実験
東レ理科教育賞佳作に
難解な「プラズマ現象」分かりやすさ評価
岩手日報（平成五年二月二八日）

☆電波漏れ測定に新兵器
岩手中・高物理部が検波器開発 安価で手軽
プランリー理論 ひらめきて応用
岩手日報（平成五年二月二六日）

☆岩手高物理部の「火の玉」実験
来年度、教科書に登場 電磁波理解に最適
「独自性認められた」胸張る関係者

岩手日報（平成六年八月三一日）
☆フロン分解、より簡単に
岩手高物理部 レンジの「火の玉」活用
従来の方法補完する可能性
岩手日報（平成六年一月二四日）

☆超電導より簡単 磁石を空中浮揚
私立岩手高物理部
渦電流利用：高校生が「発明」
産経新聞（平成八年三月五日）

☆渦電流で磁石浮上 超電導に代わる新技術
岩手高物理部が成功
米国の大会で成果発表
盛岡タイムス（平成八年三月一九日）

☆回転アルミ棒で磁石浮遊に成功
岩手高物理部 28日、米の大会で発表
河北新報（平成八年三月二六日）

☆スピーカーの音波の音圧で
発砲スチロールがふわわり
岩手高物理部
実験成功、東京でも発表
読売新聞（平成八年七月二〇日）

高温超電導体を発見

超電導とは、ある種の金属や酸化物が極低温状態で電気抵抗がゼロになる現象。電力の損失なしに電流を流せるため、電磁石や輸送ケーブル材などに応用する研究が世界的に進んでいる。一九八六年（昭和六一年）にはスイス人のペドノルツとミュラーが絶対温度約三〇度（摂氏マイナス二四〇度）で超電導

本校物理部の活動が新聞・雑誌・テレビなどに取り上げられ始めたのは昭和六三年のこと。以来その登場回数は、メディアを新聞に限ってみても、じつに三〇数回にのぼっている。主な記事の見出しを次に掲げるが、「物理は苦手」という人も、佐々木修一教諭の指導のもとにめざましい研究成果を矢継ぎ早に挙げてきた物理部の活躍振りが、おぼろげながらも理解できるだろう。

枚挙にいとまのない物理部の近年の成果から、ここでは「超電導」と「プラズマ」に関する研究についてその概要をまとめてみた。

☆高温超伝導体を発見 岩手高物理部
学会に報告
絶対温度108度で電気抵抗ゼロに
研究所・大学などに劣らぬ成績
朝日新聞（昭和六三年一月五日）

☆磁石が浮上したぞ！
超電導現象を確認 岩手高物理部
水点下196度でミニ実験
読売新聞（平成二年七月五日）

☆出来たぞ 超電導磁石
岩手高物理部 手づくりの開発成功
来月日本物理学会で発表
岩手日報（平成二年九月二七日）

☆高校の実験室 また快挙

状態になるセラミックス(高温で焼成された無機非金属材料)を発見、にわかにな全世界で関心が高まった。

本校物理部も、ベドノルツとミューラーがノーベル物理学賞受賞のきっかけとなる発見をしたのに刺激され、昭和六二年九月から超電導体の開発に取り組んだ。すでに発表されている素材を利用して研究するのが高校レベルでは一般的だが、「自分たちで新素材を発見しよう」と部員の意見が一致した。

物理部がめざしたのは、高温超電導体と呼ばれるセラミックス。絶対温度七七度以上で超電導を示す物質で、冷やす必要のない常温超電導体への足掛かりになるものとして、一度でも高い温度へ向けて世界中が開発競争に鎬(しのぎ)をけずっている。

見かけの華やかさとはうらはらに、研究には地道な努力が必要だった。タリウム、ストロンチウムなど数種の試料を細かに調整し、混ぜ合わせ、時間をかけて焼き上げる。こうして出来たセラミックスが超電導現象を起すかどうかには、試料の種類、成分比、さらに焼く温度や時間、冷ます速さなどさまざまな要素が関わっているため、超電導体を発見するまでにはそれぞれの条件を変えて何種類も作らなければならない。試料を混ぜて乳鉢ですり、炉に入れて焼いたあと、ゆっくり冷ます——ひとつのセラミックスをつくるのに、三〜一〇時間はかかる。

早朝と放課後遅くまで、実験の毎日がつづいた。それまで「帰宅部」に近かった物理部は、この研究を始めてから確かに変わった。

佐々木先生が授業を終えて職員室にいと、「早く実験をしよう」と部員が呼びにくるようになった。もちろん、地味な作業に飽きるときもなくはなかったが、「温度の記録を一度でもあげたい」という目標が部員たちを支えた。

そして一年。タリウム、ストロンチウム、カルシウム、銅、鉛、酸素の六元素から成るセラミックスが、予想外の温度で電気抵抗ゼロを示した。絶対温度一〇八度(摂氏マイナス一六五度)。当時の世界記録はIBMアルマデン研究所の発見したセラミックスの絶対温度一二五度。世界記録には及ばないものの、研究所や大学に勝るとも劣らない立派な成績である。

電子レンジのなかに「火の玉」をつくる

物質に高エネルギーを加えると、原子が電子と原子核に分かれて気体状に分布する。この現象をプラズマと呼ぶ。

ところで、幽霊話につきものなのが「火の玉」だが、怪談のなかだけでなく、火の玉のようなものが実際に大気中に発生することもある。この現象についての研究は大学などでも行なわれているが、大気の電気現象、とくに大気中のプラズマ状態によるものではないかとも言われている。

平成三年、本校物理部は家庭用電子レンジのなかにプラズマ状態をつくりだし、「火の玉」を発生させることに成功した。

実験の原理は——電子レンジのなかに炭素

繊維を入れたピーカーを置き、スイッチを入れる。すると炭素が赤く熱せられて蒸気化し、空気中の原子から電子を分離させ、原子は正電荷の原子核(イオン)と負電荷の電子とに分かれる。これが電離という現象で、電離した気体がプラズマである。プラズマが電子レンジのマイクロ波のエネルギーを吸収して発光し、火の玉が発生する——というもの。

研究のきっかけは、他の実験で、シャープペンシルの芯を電子レンジで熱した際、大きな火花が散ったこと。佐々木先生と物理部員たちは、当時から話題になっていた火の玉発生の手掛かりになるのではないかと研究を開始した。実際に火の玉を見た人に話を聞き、発生する条件を推測して実験を繰り返し、ついに電子レンジ中に火の玉を発生させることに成功した。

その後、火の玉が空中に浮かび、安定して発光しつづけるよう、髪の毛や炭素粉末など材料を工夫。火の玉の位置の測定などの実験も重ね、一時間にわたって火の玉を発生させたり、発生した火の玉を動かせるようになった。

研究の意義は大気中に現れる「火の玉」の科学的解明というだけにはとどまらない。プラズマは半導体製造、金属の切断など現代の新しい技術に応用されているため、この実験のように身近にある材料でプラズマを発生させることができれば、応用範囲がいつそう広がるのではないかと期待を集めている。

この実験は、高校生レベルでは発生過程の理解が難しいとされてきた「高周波放電プラ

ズマ」現象を身近な器具と材料を使って分かりやすく示すものとして「東レ理科教育賞」佳作に選ばれたばかりか、平成七年度からの高校物理の教科書（三省堂発行「物理II」）に採用されるという榮譽に浴した。同教科書のカラー口絵に、電子レンジのなかで発生した火の玉とそれを観察する本校物理部員たちの写真二枚が掲載されている。

物理部にとって活動の大きなエポックになったふたつの研究を紹介したが、「高温超電導体の発見」を足掛かりとして「超電導磁石の作製」へ、「電子レンジのなかの火の玉」を活用して「フロンガスの分解」へと、それぞれの研究はその後大きな広がりを見せ、なおかつ深さを増している。

最近の成果をひとつだけ紹介しよう。平成八年の「渦電流を応用した磁石浮上装置」の開発。この装置は、平行して並んだ円筒状のアルミ棒（直径約一五センチ）を市販のモーターで回転させ、真ん中に磁石を置くと空中に浮くというもの。アルミなどの導体を磁石など磁界のある所で回転させると、導体内に電流（渦電流）が発生し、この電流が磁石の落下を防ぐように流れるため、磁石が浮く。これまではアルミ棒の回転数を変えても磁石がはじき飛ばされたが、たまたま部員が装置で遊んでいたところ、磁石がうまく空中に浮いた。回転数を計測した結果、毎分二六〇〇回転とわかり、いつでも再現できるようになったのである。この成果は日本物理教育学会誌

へも掲載されたが、教育界のみならず産業界からも反響があり、ある大手電機メーカーの研究員が「磁界の状態を調べたい」と本校物理部を訪れている。

これらの成果をひっさげて、佐々木先生と四人の部員は平成八年三月にアメリカのセントルイスで開かれた全米理科教師連盟（NSTA）大会に参加した。アメリカ政府が主催するこの大会は、理科教育の催しとしては世界最大のもの。全米から二万人を超える教育・研究関係者が集まるなか、高校生として初めて参加した本校物理部は、前述の「磁石浮上

装置」や超電導現象を分かりやすく見せる「超電導ジェットコースター」、身近な材料を使ってノーベル賞の実験を再現する「コヒーラ検波器」などの研究成果を発表、ブリスを訪れた人々に英語で実験内容を説明した。

また、大会終了後には、前年来日して岩手を訪れたノーベル物理学賞受賞者のリチャード・テイラー教授（スタンフォード大学）との再会も果たし、激励を受けている。ユニークな活動をつづける本校物理部から、やがて世界に羽ばたく研究者が生まれる日もそう遠くないかもしれない。

