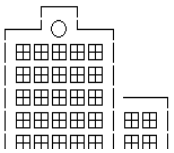
信州大学 物理 同窓会 文理学部 理学部 会報

● 信州大学物理同窓会会報 0066 号（2018 年秋号） SUPAA BULLETIN No. 66 ●
● 2018 年 10 月 15 日発行
■――■ 発行所・信州大学物理同窓会事務局 (http://www.supaa.com/)
■――■ 〒390-8621 松本市旭 3-1-1 信州大学理学部物理教室内
■「旧文理学部物理学専攻」＋「理学部物理学科」「理学部物理科学科」
「理学部理学科物理学コース」のＯＢ・ＯＧ＆学生と教職員の会 ■
● Faceboook 信大物理 (https://www.facebook.com/ShinshuPhys)



はじめに

永井寛之先生の瑞宝章叙勲をお祝いして原稿を頼んだ上野信雄君(2S／千葉大名誉教授)は 50 年前のことを実によく覚えていた。永井先生の人柄と当時の出来事が想起され懐かしい。また、娘さんの田中里香さんが保存していた故鷺坂先生の遺品のなかに 2S の卒業文集を発見。文集は同期生の間で話題が沸騰した。先生からの古稀を迎えた学年へのプレゼントかのようだ。

さらに小林善哉君(2S)はミラノを旅して短歌に目覚め、その作品と写真を寄稿。今号は 2S の皆さんが活躍してくれた。

文理 16 回社会科学科卒の羽田智恵子さんの早稲田大学校友会・稲門会(同窓会)リポートは圧巻。大学と一体となったそのパワーは驚愕もの。信大関係者にも是非とも読んでいただきたい内容だ。宮地良彦先生のコラムも装い新たに再開できた。(髙)

==========《巻頭のこの１枚》 霊峰を彩る ==========

■撮影：倉田富二（理学３S） 戸隠山とその一帯は、「日本誕生の神話」や「鬼女紅葉伝説」などで知られる、信仰と修験の地である。晴れやかな日の岩峰も魅力的であるが、雲を纏う姿も神秘的で心を惹きつけるものがある。この霊峰を紫の花、ヤナギランが彩る頃は、高原に涼やかな風が吹き始める。

■撮影日：2018.8.11 ■撮影地：長野市 戸隠高原

【 I-N-D-E-X 】

永井先生、叙勲おめでとうございます！ (2)
◎ 若い人たちの研究が更に進むことを期待したい ・・・・・・・・・・・・・・・・・永井 寛之 (2)
◎ あるエピソード～教授になったときの椅子のこと・・・・・・・・・・・・・・・・吉江　寛 (4)
◎ 永井寛之先生の瑞宝中綬章の受章を祝す ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・上野 信雄 (4)
◎ アロットプロットとちらし寿司・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 上林 一彦 (11)
◇【新連載 宮地先生の展望室 第１回】雑感 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・宮地 良彦 (12)
◆ 第 22 回信大物理会総会　松本で　2019 年 4 月 20 日(土)開催決定！！ (13)
鷺坂修二先生没後３周年に寄せて
◎ ① 鷺坂先生の思い出。・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・小河 勝 (13)
◎ ② 鷺坂先生保存資料の中に理学 2S の卒業文集「Dasein」があった！・・・・・・・・中田 典昭 (15)
◎ ③ 鷺坂先生保存資料と涸沢雪渓の研究＜調査開始から 50 年！＞・・・・・・・・・・神田 健三 (18)
◇【 大学ブランド力の基盤とは何か？　有名私大同窓会に学ぶ 】
早稲田から信大物理の同窓会へ・・羽田 智恵子 (20)
◇ＡＩ関連の職場からの報告／「ディープラーニング」の発達について・・・山口 祐治 (24)
◇【特別寄稿】木曽の星空 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・北沢 和雄 (28)
◇ シリーズ「サイエンスラウンジ」 誰もがぶちあたる難解な「物理の壁」について Ⅶ
●［ チューターから ］サイエンスラウンジの新しい形・・・ ・・・・・・・・・・北村 遼平 (31)
◇《 第８回物理学生への就職セミナー特報　中編 》
ＯＢの講演　組み込みソフトウェアのエンジニアとして働くと言うこと その１・・・勝野 健 (33)
◇ ミラノの旅 - 私の短歌デビュー・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・小林 善哉 (36)
◇【Information】第 10 回学生世話人会のお知らせ (37)
◇ Ｗ Ｅ Ｂ 登 録 者 拡 大 運 動 (39)
◇ 《再録》「同窓会費」『会計細則』決まる！ (39)　◇ 編集後記 (39)

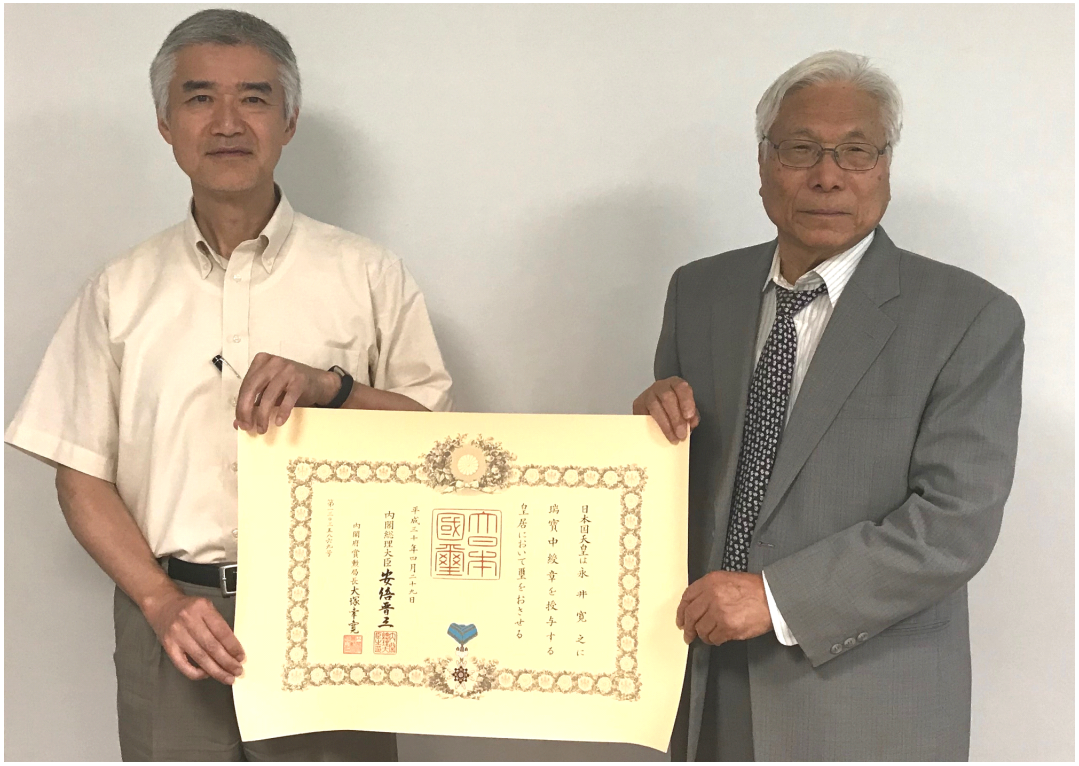
永井先生、叙勲おめでとうございます！

本年度の春の叙勲において、1996 年から理学部長を計３期つとめられた永井寛之先生に瑞宝中綬章が贈られました。永井先生と先生に縁（ゆかり）のある方々から祝福の原稿をいただきました。

永井　寛之（元信州大学理学部長/名誉教授　物理同窓会名誉顧問　安曇野市在住）

◎ 理学部物理の若い人たちの研究が更に進むことを期待したい

このたびの叙勲について、多くの方からお祝いの言葉をいただきありがとう。私は出来る範囲の仕事をしたに過ぎないが、たいへん高く評価されて身に余る光栄である。私ひとりに与えられたというより、一緒に歩んできた信州大学理学部の教職員と学生諸君たち全員に対しての褒賞と受け止めている。思い返せば、理学部創立４年目の 1969 年に着任したころ、当時は夜は９時ころまで実験し、学生と寝食を共にする日もあった。苦労をさせたことが思い出される。いまは 80 歳に近くなり、若い時のことが懐かしい。これを機に、信大理学部物理の若い人たちの研究が更に進んでいくことを期待している。



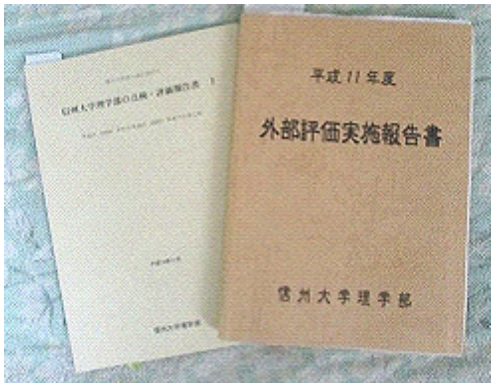
▲永井先生（右）と信大物理磁性実験研究室の天児教授（左）が手にする瑞宝章の賞状

『平成 11 年（1999）外部評価実施報告書』より（抜粋）

（永井先生は信大大学院に博士課程を設置することにご尽力されました。その前段階として外部有識者による「外部評価」を実施され、これはその報告書の前文です）

は　じ　め　に

信州大学理学部では、昭和 61 年（1986）に「信州大学理学部 20 年史」を発刊後、平成 4 年（1992）に「理学部評価・点検委員会」を設置して、教育・研究をはじめ学部運営等、学部全般についての自己点検を開始し、翌平成 5 年（1993）に、第 1 回目となる自己点検・評価報告書「理学部における教育と研究」を刊行し公表しました。その後、平成 7 年（1995）の教養部改組によって、本学部に 14 名の理系教官を迎え、スタッフの充実と教育・研究分野が拡大しました。また、時を同じくして、物質循環学科が新設され、現在の学部 6 学科体制が整いました。



▲当時名大副学長の野村浩康さんを評価委員長として「外部評価」がなされた

平成 10 年（1998）からは、理学部創設以来の念願であった博士課程が、工学系研究科博士後期課程に、理学部を中心とした「地球環境システム科学専攻」を新設することで実現し、大学院の修士課程５専攻についても、同研究科博士前期課程として３専攻に再編し、前期・後期課程一貫した学際的な大学院組織ができあがり、一層の学術の高度化と総合化とともに、柔軟かつ独創的な研究者や高度職業人の養成が可能となりました。

こうした大学内・学部内の整備・充実等は、大学自身が「知の創造と継承」と

いう目的を待った組織として機能的であり続けるために、必要不可欠な事柄です。新しい「知の創造」のためには、組織を常に生き生きとさせておく必要があり、そのためにも、時として斬新な自己評価や外部からの評価も必要です。特に、社会に対して、現在の価値判断だけで左右されない、いわば「将来の価値」をつくりだすために、大学・学部が持っている経験や可能性を、自信をもってメッセージとして発信していく必要があると考えます。

平成 12 年 3 月　　信州大学理学部長　永 井 寛 之

永井寛之（ながい　ひろゆき）（「外部評価報告書」より）
■職名・所属・学位：教授・物性物理学講座・理学博士
■生年月日：1939 年 5 月 10 日
■主要担当授業科目：磁性物理学、物性論、物理学
■研究分野：磁性物理（実験）
■略歴 :1963 年立教大学理学部卒、1968 年東北大学大学院（理学研究科）修了、1968 年東北大学助手（物理学）、1969 年信州大学講師、1976 年助教授、1990 年教授、理学部長（1996．4～）
■研究の概要：希土類元素を含む金属間化合物の磁性を核磁気共鳴、磁化測定、電気抵抗測定、メスバウアー効果測定法を用いて研究；永久磁石材料の研究；隕石の磁性研究
■所属学会：日本物理学会、日本応用磁気学会、日本金属学会、地球電磁気・地球惑星圏学会、日本惑星科学会，磁性流体連絡会

永井先生、叙勲おめでとうございます！

あるエピソード～教授になったときの椅子のこと

吉江　寛（元信州大学理学部物理学科 統計研究室教授　辰野市在住　）

永井先生叙勲おめでとうございます。ひとつのエピソードを思い出しました。

「吉江さんがフランスへ行く時やるよ…」とずいぶん昔 500 フランを見せてくれました。その後、永井先生が学部長になり、学部長命令で私をフランスに行かせることになり、そこでしわしわの 500 フランをいただいて、２か月と 10 日間文部省在外研究員として、グルノーブルの国立科学研究センター（ＣＮＲＳ）へ行ってきました。

帰ってきたらすぐ教授にしてくれ、高価そうな椅子を買ってくれました。しかし立派すぎて、使いにくいので、吉江研の学生に使わせていたら、ある日永井先生が入ってきて、学生から椅子を取り上げ、自分の部屋に運んで昼寝などするようになりました。したがって、自分の在籍中は、その椅子とはお目にかかっていません。

永井先生はいつも親切でとても面白い先生でした。

▲吉江先生の退官記念パーティで、吉江夫人を挟んで

永井先生、叙勲おめでとうございます！

永井寛之先生の瑞宝中綬章の受章を祝す

上野 信雄（理学２S/ 統計研究室　日本学術振興会・ロンドン研究連絡センター長、千葉大学名誉教授）

◎ 博士課程の実現という理学部の沈没を回避する舵取りをされた

今年の春の叙勲において、永井寛之先生が瑞宝中綬章を受章された。

8 月 6 日に物理同窓会・会報編集長で同期の髙藤惇君（2S）から電子メールで、永井先生の受章の知らせと共に、先生へのお祝いのメッセージと昔の思い出を寄稿してはどうかとの依頼があった。平成 28 年（2016）5 月からロンドンで生活中のため日本の状況に疎くなっていたので、大変ありがたいニュースメールであった。

▲理学部棟の前で（1970/昭和 45 年の秋深し頃と思う）：右から永井先生、木下(2S 電子研)、網野(2S 電子研)、上野(2S)

はじめに、永井先生の仕事の内、信州大学そして理学部のために大変ご苦労されたことを紹介しておきたい。永井寛之先生は、平成 8 年（1996）から理学部長を 2 度（H8ー11、14ー15 年度)、計 6 年間勤められた。1990 年代に大学院重点化が始まったが、博士課程のない大学は“博士の審査権が認められていない”ため先進国では“一人前の大学として認めてもらえない”という背景があり、重点化に乗り遅れないようにするためにも、理学部としてはまず博士課程を設置することが急務であった。最初の学部長時代に、理学部にも念願の博士後期課程が実現され理学部もようやく“大学”の一員となった。

博士課程の実現という仕事は、十分とはいえない理学部の教員構成が博士課程の設置審議会の審査を通過できるかどうか等の問題もあり、ストレスの大変大きい責務だったと思われる。この時期に、永井先生は 4 年間にわたって理学部の沈没を回避するための舵取りをされたのである。それなりの経験のある大学の教員で博士課程の重要性が理解できない者はいないだろう。

２度目の学部長の時は少子化の問題が“誰にでも分かる”ようになり、21 世紀に入った年［平成 13 年（2001)］、遠山文部科学大臣の「国立大学の構造改革の方針」（遠山プラン）が発表された。すでに国立大学の積算校費（=教育研究費+管理運営費：法人化後は運営費交付金という：両者は同類の予算）の減額や特定の大学や計画への予算の重点投入が開始されており、平成 16 年（2004）の国立大学の法人化へいたる大変な時期でもあったので、永井先生が無理をされるのではないかと心配した。しかし、その後、平成 17 年（2005）３月、永井先生が無事に退職され、このたび元気で瑞宝中綬章を受章されたことに対し、心より御祝い申し上げたい。そして、この慶事の機会に永井先生が物理学科に着任された当時の物理学科、永井先生の思い出を紹介する。

◎ 永井先生は文理学部の改組・理学部発足から 4 年目の 1969 年に着任

永井先生は、昭和 44 年（1969）4 月、我々（2S）が 3 年生に進級した春に講師として統計研（辻村教授、吉江助手が在職）に着任された。我々3 年生は永井先生による光学の講義を受けた。文理学部の改組・理学部発足から 4 年目であり、専門科目（例えば物理数学/高尾先生のほか一部の科目は 2 年生で受講、しかし多くは 3 ・ 4 年生で受講）は、まだ旭キャンパスにあった旧陸軍の 2 階建の木造棟を講義･学生実験棟と教官室の一部して流用し講義を行っていた。

理学部棟はこの年度に完成した（右写真）。ちなみに、上記の木造棟の部屋の書架に物理学に関する古い論文雑誌がびっしりと並んでおり、先生（誰だったか記憶が怪しい）からもともとこの建物にあったものと聞いたが、4 年生になってからその価値に驚き、東北大の院生になり古い論文を読む状況になってその価値をもっと理解できた。世界を知らなかった帝国陸軍も大したものだと思った。新棟の 5 階全部と 6 階の約半分が物理学科のスペースとなり、3 ・ 4 年生（1S、2S）は、県（あがた）の文理学部校舎と上記の木造棟から新棟への引っ越しを手伝った。一期生 1S はかろうじて卒研で新棟を使うことができた。

▲使用開始直後の理学部棟（1969 年の秋深しの頃）：まだ周りに何も無いのがよく分かる。

5 階に統計研と理論の研究室（素粒子と物性）そして学科事務が入った。5 階には当時としては大変貴重な電磁シールド室が設置され、その中に新しい電磁石が据え付けてあった。永井先生は着任されたばかりで、新しい実験設備の設置や研究を開始する準備でいつも忙しそうにしておられた記憶が鮮明にある。国立大学に研究棟など建物が新築されると什器類や必要な設備のための予算（省略して建新（たてしん）の予算）が配分されたのである。国家予算が破綻に向かう前は、今に比べると建新予算がかなり大きかった。

2 年生の秋以降、同期の木下氏らと物理学科での勉強の成果を大学祭で紹介するため「雨滴の終端速度測定器」を製作することにした。このために吉江先生に実験室をお借りしたのがその後の学生生活における色々な活動のきっかけとなった。例えば、吉江先生の希薄高分子溶液の粘度異常の研究の手伝いをしたり、先生から 3 年進級の前に 3 年生の量子力学の講義（宮地先生）に備えて、ポーリングの量子力学入門の本を読むことを勧められ、その自習をしていたこと、さらに理学部新棟への引っ越しの手伝いがさらなる契機になり、3 年生の時点で私は新棟 5 階の統計研に出入りするようになっていた。つまり、3 年生から卒研を 2 年間やったようなものである。

3 年生の夏休みに、統計研の先生・先輩と直江津へ海水浴に行った時に撮った貴重な写真がある（右下写真）。永井先生が着任された年の夏であり、先生は大変お若く

30 歳に達しておられなかったと思う。当時、助手の吉江先生は講師の永井先生より少し年長であったが、年齢の逆転によるギクシャクを克服しておられた。この両先生の人柄によると理解していたが、後で自分が千葉大学において責任ある立場になったとき、自分の大学の教員問題を考えると、あらためて吉江+永井両先生の人柄に頭が下がった。

◎ 先生の部屋からは英文タイプライターの音が毎日のように聞こえた

当時、永井先生は実験室につながった教官室を使用しておられ、部屋から英文タイプライターのカシャカシャという音が毎日のように聞こえ、「何してんですか？」、「論文、書いとんや」。夜になると遠慮がちに「飲みに行きませんか」と学生が声をかける、という気さくな環境であったが、この音によって「大学の教員は（英語で）論文を書くものだ」ということを学んだことは間違いない。

▲統計研の海水浴（1969/昭和 44 年、3 年生の夏＠直江津の海岸）：右から赤羽さん（研究生：諏訪精工舎から来ておられたと思う）、永井先生、辻村先生（顔がわからなくてスミません）、木村先輩（1S）、吉江先生（砂の中）、上野（2S）［もう一人の先輩の大谷さん（1S：名の記憶が怪しい）または佐々木技官のどちらかがカメラマンと思う］
■写真提供（いずれも）／上野信雄さん

大学紛争で学内が騒然としており、リンゴ農家の離れ家で下宿生活をしていたので、夜遅く突然友人が下宿に押しかけて来ることが多々あり（もちろん自分も友人の部屋へ押しかけた）、統計研の暗室を借りてそこに逃げ込み、夜遅くに勉強するように心がけた。

私は空手部にいたので今で言う体会系の学生で、3 年生までは“勉強好きに違いない物理学科の学生”と違い、勉強からはほど遠い超硬派学生だったと思う。月ー土は毎日部活があり、試合、大会、昇級･昇段試験が間近にあるときは、土曜や日曜日の午後はもちろん、月ー金は夕食後も午後 8 時過ぎまで文理学部の道場（体育館）に行って自主鍛錬を行っていた。また、道場の近くにあった思誠寮には友人がいたのでよく行っていた（夜遅くになっても食べてもらえなかった夕食は、食べてしまって良かった時代である）。

友人たちとの行き来が多かったので、じっと一人で下宿にいた時間はあまり無かったように思う。下宿した農家はこまくさ寮の近く白金町（後に住所表示変更で沢村）にあり、忙しいとき文理学部の道場には自転車（1-2 年生の時）で毎日少なくとも 2 往復していたことになる。3 年生に向けてオートバイに換えるまで、入学以来、何処へ行くのも 1500 円で買った中古の自転車である。よく乗りよくパンクしたので遠くへ行ったときのパンクは修理を頼む自転車屋まで押して帰るのが大変だった。振り返って考えると信じられない体力である。

そんな体育会系の自分でも県キャンパスの文理学部の道場に通っているとき、うぐいす色の木造校舎の前のヒマラヤスギのトンネルを歩くと、いつも気持ちが落ち着き勉強する気力が湧き上がってきたのを今でも昨日のことのように覚えている。ケンブリッジ大学やオックスフォード大学などのカレッジに同じ様な、なんとも言いようのない雰囲気がある。

尚、3年の夏が終わった後だったと思うが、午後11時頃から吉江先生（研究室に寝泊まりされていた）のスリクターの「核磁気共鳴」の本の勉強に参加させてもらい、準位間の遷移など今後必要となる勉強（量子力学での摂動論など）について自分の知識の少なさに驚くとともに大変な刺激になった。これに加え、5階の学生実験室で、実験台を利用して先生と卓球を（夜遅くに）楽しんだ。ちなみに、実験台は吉江先生が卓球台のサイズに合わせて特注したものであった。気の利いた先生がおられたものだなあー。

◎ 「お前は馬鹿だ、ほんとに馬鹿だなぁ」とさんざんに言われた

4年生の卒研は自然と統計研のお世話になった。統計研の卒研の4年生は私と斉藤四郎君の2名だった。4年生への進級の前から、永井先生から、「部活？　まだやっているのか、そんなこっちゃだめだゾ！」と当然のように言われた・・・一刀両断である。勉強の方にさらにスイッチを切り替えていった。それでも、「お前は馬鹿だ、ほんとに馬鹿だなぁ」とさんざんに言われていた。おそらく一番たくさん「ばか」と言われた学生という自信がある。永井先生の口癖で親しい者への優しさの表現の一つと“平気”だった。今、このような辛口を平然と学生に言える先生は何人くらいおられるのだろうか。また、一方で、言われても平気の可愛げのある学生はいるのだろうか。“ハラスメント”という言葉がまん延して久しい。学生に気を遣うこと限り無し、に違いない。

卒研の時は、吉江先生が東北大学に内地留学されたので不在でさみしくなったが、永井先生がおられたため、2年目の卒研と言える自分にとって実りの多い1年となった。卒業直後に卒研の結果が物理学会の欧文誌（JPSJ）にShort note論文として掲載され、自分の名前が載った最初の論文となった。もちろん永井先生が書いて下さったのです。統計研全体としての卒研のゼミは夕食後のボーッとしている時間の有効利用ということで、午後7時からにしていただいた。時間が自由な学生の身勝手な理由で、辻村先生と永井先生（とご家族）には大変ご迷惑なことだったと思う。

4年生の時も多くの先生が統計研に顔を出されていた。特に若手の先生たちがよく来られ、電子研に所属した木下ら学生もよく来ており、一緒に飲みながら豊富な話題に話が弾んで良いムードがあった。当時、研究室･物理学科では将棋や囲碁が盛んで、昼休みには勝木先生、高尾先生、寺澤先生がよく統計研に来られ楽しんでおられた。将棋は辻村先生が、碁は永井先生が一番強かったように理解している（多分、将棋については複数の先生は自分が一番強かったと思っているに違いない）。将棋は子供の頃からやっていたが、囲碁は統計研で学んだ。また、当時は宿直制度があり、新棟には立派な宿直室があったので教員と技官が計2名で宿直しておられ、よく遊びに行っ

た（事務職員の方の宿直はなかったと思うが覚えていない）。当時の学生は宿直室の風呂を借用し、できる者は先生の将棋に付き合うのである。

卒研はスピンエコーによる磁性物理の研究なので、スピンの知識が不可欠になり、永井先生に相談したら相対論的量子論は素粒子論の先生＝「寺澤先生」が良いと言うことで、若干名の学生で寺澤先生に相対論的量子力学の初歩（ディラック方程式）のセミナーを何回かしていただいた。大変難しかった。

◎ 当時若手のお酒好きの先生たちと松本の居酒屋にも繰り出して…

永井先生は、お酒が好きで強かったために、寺澤先生（お酒好き＆ヘビースモーカー）、寺尾先生（明るく機嫌の良いお酒飲み）等のノンベェの先生と一緒になり、永井先生の教官室につながった実験室でよく飲み、そして街へも繰り出した。寺澤先生はノンちゃんという少しかわいい娘（店主の娘さん）がいる映画館ピカデリーの先にある湯豆腐の居酒屋へ行くのが好きであったが、毎回“計算をしないで”この娘から「××円です」と“勘定”が直ぐに言われるので、永井先生は勘定の怪しいこの店が気に入らないようだった。

学生紛争、国家、学問はもちろん人生、生き様など実に多彩な話題で喧々ガクガクであり、うまく言えないが講義やセミナー以外から、何か大切なことを学んだという充実感がある。このような 4 年生のとき、永井先生、同期の木下と網野の両君（電子研）と卒業する前年の寒くなった頃に理学部棟の入り口で撮った写真がある（いちばん上にある写真）。

この時代は、正論を盾に議論する先生は、学生の目から見ておらず、松本キャンパスの到る所に「活力」と「大きくおおらかな気風」があった。これは「夢」と「自由」そして大切な「規律」が個々人と理学部にあった結果と思う。残念なことに、何時の頃からか「正論」を盾にして融通の利かない議論をする人が多くなり、大学は高等教育による「人間育成と研究の場」から遠くなった。教育界（たぶん社会）が “正論”に蹂躙（じゅうりん）されて人を育成するための場を失いつつある。超純水の中では魚は育つまい。

大変面白いことに、吉江先生は、当時は下戸でたばこもやらない先生であったが 5 階の実験室で上記のような場を自分で設けるのが好きで、また、たいてい顔を出されていた。私たちが卒業してからお酒をけっこう飲むようになられ、またずっと後には、たばこも本気で少し楽しまれていて驚いた。ロンドンに着任する直前、辰野の先生宅を訪問した。先生も奥さんも大変お元気だった。永井先生には、松本でお目にかかることはあったが、自宅に電話すると「来なくていいよ」とおっしゃるので、長い間永井先生宅にはお邪魔していない。

◎ 休講が大変多かったため、勉強は自分自身でするものという感覚を養う

少し時計を巻き戻そう。入学して 1ー2 年は教養部に所属しての勉強で、学部の先生と接することは少なかった。入学後「お酒付き」新歓コンパが“しづか”という安

い料亭であった。このとき大学の先生の歌「穂高よさらば」を初めて聞いた（あとで紹介する松崎先生が歌った)。入学後、お酒は自己責任で飲むことは、なんとなく我々学生にとって「あたりまえ」の範疇にあった。もちろん入学後すぐ父や親類の人とも一緒に飲んだ。いわゆる未成年であるが、「大学」に入学したら皆が当たり前だと思っていた。そのため、1 年生の頃、他学科と合同の“お酒つき”のコンパもあった。「女子大生亡国論」が話題になっており、よく議論したことを記憶している。将来の少子化問題をいちはやく予想した結果の危機感であり、私が 50 歳を過ぎてから埼玉大学の某先生が指摘されたものと知った。

空手部の新歓コンパは“最近の常識”で考えると直感的には大変なところに違いない。私の場合は新歓コンパ途中から全く記憶がなく、下宿に担ぎ込まれた、と聞いた。しばらくの間はお酒の匂いを嗅ぐことができなかった。上級生になった時、下級生の状況を先輩としてウオッチして、飲み過ぎなどをほどほどのところでストップさせること、そしてそのあとで上級生が二次会で自分たちのお酒を飲んだ。これは、空手部のやり方（不文律としての規律の一つ）である。

大学祭や寮祭は学生の情熱があふれており、大きな焚き火を囲んで寮歌などを歌うファイアーストームを初めて経験した。筑摩橋近くの薄川（すすきがわ）の河原でのコンパのために火を使うときは、必ず消防署に届け消火水を用意していた。また通称「県館（あがたかん)」といっていた下宿屋（ここに寺尾先生がおられたことがある）の近くの食堂の親父もコンパに誘った。

大学紛争のため、我々が 2ー4 年生の頃は学生集会･クラス会がよく行われたので休講が大変多かった。しかし、その結果として勉強は自分自身でするものという感覚、言い換えると自分の力不足を「教わらなかった」と先生のせいには決してしない、という生き方が育成された。自分にとって信州大学理学部での学生時代は波瀾万丈だったが、充実した青春時代という実感がある。これは、結果として勉強も結構したことにもあるかもしれないが、むしろ上記の熱き先生や友との語らいによるもの、そしてそれぞれに自由と自律、お互いに厳しさがあり暗黙のルールとしての規律や礼儀があったことが大きいと思うのである。

◎ 永井先生が着任された時代は、旧制松高の文化がまだ色濃く残っており、我々はドイツ語をよく口走り、街には学生を大切にする気風があった

この時代の松本市、理学部のおおらかなムード、県キャンパスの学術的雰囲気、先生や友人との語らいを通して、自由と共に湧き出る好奇心や探究心が研ぎ澄まされ、加えて自律精神とモラルが醸成され、大学の教員となってから学生の教育に大変役立ったと思う。永井先生、吉江先生はもちろん、辻村先生そして多くの先生から上記のような、よく学びよく語らうすばらしい学生時代をいただいたように思う。

もう一つ書き止めておきたい松本の思い出がある。夜おそく同期の木下君と蔵（くら）という蔵の中のてんぷら屋さんに夜食をよく食べに行った。安い天丼を頼むのであるが、おかみさんはいつも天丼の具をプラスしたり生ビール（大）をご馳走したり

してくれた。類似の記憶がたくさんある。学生は町の人たちから信頼され、それ故にか、大切にされていた。

本稿を執筆中に突然「おはなはん」という NHK の朝ドラを思い出した。 調べると自分が高 3 の時、昭和 40 年（1966）4 月から 昭和 41 年（1967）3 月まで放送されたらしい。どういうわけか自宅で見たという記憶は全くないのであるが、ドラマの中で黒板の前に立った“先生”の言葉、「私は、どちらの手にチョークを持っているか？」という女学校の学生への問いかけの場面と、ドイツ語“Ich liebe dich.”が使われた場面を鮮明に記憶しているのである。前者は、根拠のない想像で答えてはいけないという実証を基本とする“物理科学”の方法論の教えであり、これに刺激されたらしい。後者は高度な教育を受けた者のある種の“誇りや気概”と“恥じらい”のなせる結果で、自分はそのようなことに憧れたのであろう。そういう真摯で純情な先生や学生たちが当時の理学部に沢山いたようである。

当時は、旧制松本高校時代からおられた松崎先生が、教養部で物理学科の 1 年生に物理学を教えておられた。北杜夫の「どくとるマンボウ青春記」に出てくる、『物理の試験で全く解答できず、答案用紙を埋める奇策「拡大図、超拡大図、超超拡大図」に感心しマンボウを合格にした松高の先生』である。永井先生が着任された時代は、旧制松高の文化や気風がまだ色濃く残っており、我々学生はドイツ語をよく口走った。もちろん春寂寥もよく歌った。

永井寛之先生とご家族が今後もお元気でおられること、そして永井先生の時として甲高くなる声をこれからも聞かせていただけることを願う・・・ Vielen dank ！

この思い出を書くにあたり手元に理学部、物理学科の資料が無く、現在の理学系長の市野隆雄先生にお願いし、「理学部創立 50 周年誌」をロンドンまで送っていただいた。また、すべての物理同窓会報をホームページで見ることができた。市野先生、これまで物理同窓会･会報を運営してきた歴代の会長を始めとする皆さん、会報に寄稿してこられた先生と同窓生の皆さんにも感謝したい。そして特に本件で、メールを送ってくれた髙藤惇君(2S)に深く感謝いたします。

お願い：以上の中で、先輩の名前が間違っているなど、していそうです。ご指摘いただけるとありがたい。<uenon アットマーク faculty.chiba-u.jp>までお送りください。

永井先生、叙勲おめでとうございます！

アロットプロットとちらし寿司

上林 一彦（理学 94S/物性理論研究室 秋田高専一般科目 自然科学系講師 秋田市在住）

◎ どの所属研究室かを問わず、常に学生のことを考えられていました

永井先生が所属されていた磁性実験研究室と、私が学んでいた物性理論研究室

とのコロキウムで、アロットプロットについて質問に答えられず「こんなことも知らんのか」と少々甲高い声で怒りながらも、これを読んでみろと文献をそっと渡してくださいました。またあるときには、私と物性理論研究室の中田謙吾くんが夕食に出かけようとエレベータに乗っていたとき、永井先生が後から同乗され「どうせ美味いもんなんて食ってないんだろう」と言いつつ、医学部の地下食堂でちらし寿司を二人でご馳走になりました。

当時、永井先生は所属を問わず常に学生のことを考えられていたと思います。またその頃、先生は信州大学理学部で、学生が腰を落ち着けて学べる環境を作ろうとされていたのではないでしょうか。私はそこに甘えしまい、かなりゆっくりさせていただきました。

永井先生、瑞宝中綬章受章おめでとうございます。
これからもどうぞお元気でお過ごし下さい。

連載 宮地先生の展望室

第１回 2018.9.9

■ 雑感 ■

宮地　良彦（元信州大学学長/名誉教授　物理同窓会名誉顧問　松本市在住）

_===_
(^^)
o-o-))

【 これまで、先生が地元紙タウン情報『展望台』への寄稿文を転載してきました。が、タウン情報が終了したため、当会誌に『宮地先生の展望室』と題し引き続きコラムを執筆していただくことになりました。今回はその第１回めです。ご期待ください。 】

20 世紀前半、人類は核エネルギーという新しい神の火を見つけ出した。この神の火はその後 100 年近くにわたって核兵器と原子力発電という形で世界の政治と経済を支配し続け、今や人類の存亡にかかわる大きな脅威となりつつある。ところで宇宙という広い視点から見直してみると、我々の水の星を豊かに育んでくれる太陽をはじめとして、億光年かなたに美しい輝きを見せる星雲もまたこの核エネルギーという両刃の剣の別の姿に他ならないことに気付かされる。

長い間人間をやっていていると人生のいろいろな面が見えてくるが、卒寿を越えたいまでは、何事も淡々と流れてゆく無数の時間の中でのたまたまの巡りあわせではなかったかと思うようになってきた。だからと言って、現実世界の進み方のすべてを肯定するつもりはない。自らの信ずるところはしっかり守りながら、残り少ない人生の一日一日を心静かに送りたいと考えている。

定年後の趣味のひとつとして始めた俳句作りも 30 年を超えて、今や私の生活の大

部分を占めるようになっている。こんな心境を詠んだつもりの駄作をご披露してお笑いの種としよう。

今日あたり春の隣に居るらしき　　しゃぼん玉中のひとつにわが柩
しあわせを空が約束する五月　　パンドラの函に残りし核の夏
存在といふ寂しさを天の川　　生き物はいつも空腹みみず鳴く
鵜来て森に拡がるポピュリズム

第22回信大物理会総会

来年（2019年）4月20日(土)に 松本で開催!!

当会恒例の年次総会ですが、来年は信大松本キャンパスで例年より1か月早めて4月20日に開くことが決まりました。6月1日を中心に信大創立70周年・松高100年の記念行事が立て込んでいて、それとの重なりを避けるため日程を早めます。記念講演は大阪大学理学部・兼松泰男教授(理学12S)が、講師を引き受けてくれることになりました。

2015年10月14日に鷺坂修二先生はご逝去され、あれから３年が経ちました。お世話になった教え子の思い出話、そして愛娘・里香さんが保管していた遺品の中から思わぬ懐かしの品が見つかり、天国からの贈物？ との話題。

鷺坂修二先生没後3周年に寄せて ①

鷺坂先生の思い出。

小河 勝（文理18/鷺坂研究室 JICA「基礎教育事業支援員会」委員、元大阪府教育委員、小河教育研究所所長　奈良市在住）

◆ 「あの喋りをして、君の本当の卒業論文として認めよう」とほめられた日

その最も懐かしいのはやはり名大の教授となった丹羽君がタウニュートリノの検証実験に成功して、仁科賞を受賞した時だ。

あの発見に成功した日の朝日新聞を見た衝撃が今でも忘れられない。

学生時代から、彼はあつっぽく我々に語っていた。訥々（とつとつ）とした、へたくそな彼の喋りの中に何か常識をはるかに超える熱と、輝きを我々は見ていた。しかし凡人の我々にはそれが現実のものになるとは到底実感できていなかった。これはノーベル賞だと記事を見て思った。丹羽くんには勿論、何人かに電話をして騒いだ。鷺坂先生の喜びはひとしおではなかっただろうか。自分の愛弟子が母校に行き、自分の望

みをかなえてくれる。

この栄誉を称えるにはどうすべきか、我々ごときが口をさしはさむ資格もない、そんな余計なことを考えている処へ、丹羽君の名大での指導教授の丹生潔先生が「坂田・早川賞」を受賞するという連絡が入った。チャーム粒子の発見を称えるものであった。

授賞式は名古屋市科学館で行われた。

そしてそれをストーリー仕立てで集まった人たちにうまく共感して見せるための設計を考えたのである。発案者は誰あろう、丹羽君である。
大講堂で丹生先生のチャーム発見へのプロセスを何人かのキーマンに登場して貰ってトークを興し、次第に丹羽君のタウニュートリノ検証実験への終着点に一緒にたどり着かせようとしたのである。会場は素粒子論の代表的な論者たちが埋め尽くしていた。

▲旧南安曇郡三郷村にあった信大宇宙線地下観測室。そのの前に立つありし日の鷲坂先生(右)

勿論、その中には鷲坂夫妻もいる。

だが問題は論者たちの話を引き出す、合いの手のその取り次ぎを誰がやるかである。

素粒子論の第一人者と評される人を演題の中央に引っ張り出し、話を引き出し、当意即妙に発見の驚きと興奮を会場全体の参加者に味わわせ、共感させていかねばならない。単に素粒子論に明るいだけではこれはできない。一つの推論が導く結論。そこから連続的に生まれる疑問、その疑問を解決させるに至る興奮、科学史で起きてきたであろうこれらの科学者の命がけの戦いといえる筋道をドラマとして明確に太い線を引いていかねばならないのである。個々の論者の意気込みを大事に尊重し、それを受けて一緒に共感しなければならない。その話を次の論者につないでいく筋道を頭に描きながら相槌を打たねばならない。度胸がなければならない。話が明るく、話芸にたけていなければならない。

この役者の選定は難題であった。そしてその決定を丹羽君は、あろうことかこの僕に押し付けてきたのである。

素粒子論のほとんどを知らないこの僕に。えらいこっちゃである。その議事進行係としての練習は授賞式があす開かれるという前夜、丹羽君の家で行われた。

丹生先生は必ずこう言ってくる、これに対し小河さんはこの点を拾い上げ、深く共感する。そしてそこから次の地点に大きく展開して引っ張っていく。

微に入り、細を穿(うが)つ講習である。

私は少なくとも 50 年分の素粒子論の学習を一晩で行った。これを翌日まで記憶していた。そしてまばゆい科学館の舞台をはねる時、きれいに忘れてしまったのである。その後、レセプション会場に行く道すがら京都大学の教授連中が僕の処へ入れ替わり立ち代わり寄ってきた。

「先生。あの話は実に面白かったですね。いやー、興奮しました。先生はどこで教えておられたのですか。お名前を伺ったことが無かったものですから」

そりゃそうであろう。

ところで、肝心の鷺坂先生はどう評価したか。

「小河君。今日は実に立派であった。あの喋りをして、君の本当の卒業論文として認めよう」と。

鷺坂修二先生没後3周年に寄せて ②

鷺坂先生保存資料の中に理学 2S の卒業文集「Dasein」があった！

中田　典昭（理学 2S/ 電子研究室　株式会社ブレイン代表取締役　茅野市在住）

◆ 再読できたことにより、記憶の彼方の若き日がよみがえりました

下の文は、物理学科 1971 年卒業生の文集「Dasein」（ダザイン）のあとがきです。「Dasein」は「ここにいる」という意味のハイデッカーなど実存主義哲学者の用語のようです。誰が言い出したのでしょうか、文集にこんな名称を用いたことは当時の学生の気負いの表れのように思います。

鷺坂先生が我々のこのような拙い文集を保存していてくれたことには、先生の温

▲1971 年 1 月 23 日に発行された 2S の卒業文集「Dasein」。右から表紙、あとがき、裏表紙にかかれた言葉

かで学生思いの人柄が偲ばれます。ゼミの後、岡田君とともに女鳥羽川の上流まで散歩に連れて行ってくれたこともありました。

あとがきにもあるように我々の４年間は失望と挫折の連続でした。それを支えてくれたのが鷺坂先生でした。このたび娘さんの里香さんが編集委員の髙藤君にこの文集を送ってくださり、再び眼にすることができました。2S の学友の間では当時の話題で盛り上がっています。古稀を迎えた我々に、先生からの贈物かのようです。

■　あとがきにかえて（文集「Dasein」からの転載）

“言うは易し、行うは難し”言い古されたことだがまさにその通りで、当初の意気込みもどこへやら、尻つぼみの経過をたどり、出来上がったものはこんな貧弱なものになってしまった。もっと多くの人に原稿を出してもらえれば良かったのだが、予定の1/3 程度のものしか掲載することができなかったことは、卒業を間近に控え忙しかったことなど様々な困難があったとはいえ、こちらのいたらなさのためと反省している。

卒業まであと２ケ月足らずとなった。入学してから既に４年の歳月が流れ去った。４年間は、時間的にはそれ程長いと言えないかもしれない。しかし４年前と今とは、何か大きな隔世の感がする。

▲「Dasein」は B5 版で全 24P。巻頭２P はこのようにメンバーの写真を中心にした口絵となっている

時代も変わった。それと共に僕達の心も、学生の心も変わった。大学とは何か、まだつかめないままの入学後２年目、東大闘争を契機に急激に全国に広がった大学闘争の渦の中に、僕達は、否応なしに巻き込まれていったのだった。そうして、大学問題は、国会でも最重点課題にあげられる程大きな社会問題にまで発展していった。

３年目、大学立法が国会で可決されるに及び、大学問題は益々エスカレートしていった。信大でも、人文学部. 教養部、本部などが封鎖されるなどといった事態となり、僕達のクラスからも数名の怪我人がでたりするなど民主主義国日本に陶酔している一般には到底考えられないことが、実際に身近で起こったのである。そうして４年目、つまり１９７０年は、前々から騒がれ、いかなることになるかといった期待と不安の中で、いわゆる“７０年安保”の年を迎えたのだった。

こうした時代の経過をたどって現在は、物価、公害など社会問題が、山積し、悲感的な終末論さえささやかれている。理学部内に目を転ずると、僕達の在学中にりっぱな建物が建ち、施設もかなり充実してきたとはいえ、その内容は果たしてどうか。学生にとっても教官にとっても、決して満足なものとはいえまい。

４年になって、クラスで、大学祭の行事の一環として催した喫茶“MESON”は、今迄になかった多くの人が参加し協力し、予想以上に多くの人が利用し、学生からも教官層からも極めて好評であった。これは理学部内にもこのような学科間の枠をこえた、学問のこと、社会のことなど話しあえるような交流の場がほしいといった学内の声の反映かもしれない。こうした小さなことでも、学内に新風をまきおこし、学問の上でも活気をとりもどすひとつの基礎にもなりうるのではなかろうか。

また４年の間には、退学していった人、休学している人、あるいは長い間学校にほとんど顔を見せない人なども何人かいた。それぞれにそれぞれの事情もあるのだろうが、それをただ個人の問題として簡単にかたづけてしまわなければならないような現状は、悲しいことだと思う。　　１９７１年1月２３日　中田　記

■　「Dasein」掲載文タイトルとその筆者

・「春」岡田菊夫　・「生活の代償」岡本和夫　・無題　小旗一男　・「少年は夕焼けをみたいとおもいました」かとう　まさひと　・「わが悪友たち」川井篤　・「なぜ男と女が居るの」久保田一久　・「大学四年間のメモ」小西義雄　・「無知の器」沢田裕　・「海の随想」中田典昭　・「感覚人間ポジティブ氏登場」増井雅俊　・「断層」勝木渥　・「心像スケッチ」鷲坂修三　・「あとがきにかえて」中田典昭

※ 後日談　「Dasein」が見つかったという話題は２S の間で波紋が広がりました。髙藤君からは「このような文集は初めて見たように思いますが、大学祭に開いた喫茶“MESON”では、小生が組みたてたアンプとスピーカーでレコードを回していたことは覚えています。その MESON（メゾン）は寺澤修先生が健在だった 30 年ほど前に、信大物理の飲み会（教室で）の名称になっていて、いま、そうだったんだ～と気づきました。」とのメールがありました。

齋藤君からは「『2S の卒業文集』だそうですから、皆さんが持っているハズなのですが。見たような記憶はあるのですが、探しても見つかりません。学生の頃の本や資料は殆どなくなってしまっていて残念な状態です。ぜひこの文集を見てみたい

ですね。」
　表紙を担当した澤田君からは「確かにこの表紙の波や、寺尾教官の似顔絵など描きました。Dasein の名付け親は、僕の記憶では新潟の増井君だったような……定かではないですが。卒業文集の名文を改めて読んでみました。なかでも、久保田君の男女以外の第三の性の可能性に言及したところ、学生当時も、へ〜っとすごく感心したのを真っ先に思い出しました。中田君の舳倉島（へぐらじま）は、桃太郎の鬼が島のイメージにあって、当時行ってみたいと思ったものの結局僕も断念した口です。小西君じゃないけど、その頃僕も「松本脱出！」などとほざいて、歩きで佐渡島一周したりしてました。斎藤君とカニ族を気取って、伊豆に行ったのもこの頃です。加藤正人君の暖かいというか、癒しの文章も、当時の彼を十二分に表現してるなあと思います。岡田君の大学紛争時の、顔を殴られた云々のくだりも、生々しく苦々しく、また切なく愛おしく、何だか悔しい気分もあって思い出します。」などのコメントが届きました。

鷲坂修二先生没後3周年に寄せて ③

鷲坂先生保存資料と涸沢雪渓の研究＜調査開始から 50 年！＞

神田 健三（理学 3S/ 統計研究室　中谷宇吉郎雪の科学館 前館長 現・友の会会長）

◆ 信大自然研の顧問だった鷲坂先生が残された資料を受け取る

　鷲坂先生のお宅に保存されていた研究･教育等の資料をお嬢さんの田中里香さんが丹念に整理してこられた。その中に自然研や雪渓調査の資料もあるとの連絡を受け、加賀の自宅へ送って頂いた。*赤いサインペン* で「神田健三君」と書かれた封筒に涸沢や御岳（名古屋の高校生と調査した）の雪渓や雪の科学館関連の別刷、冊子、コピーなど約 40 点（下の写真）が入っていた。以前先生にお贈りしたものが多く、懐かしかった。

　私が信大に入学した 1968 年、学生サークル自然科学研究会（自然研）による穂高岳涸沢の雪渓調査が始まった。私は高校の恩師から示唆を受け、中谷宇吉郎や雪への強い関心を持っていた。8 月 1 日の朝日新聞で名古屋大学の樋口敬二教授が「雪渓の記録をとろう」と呼びかけ、これに応えるかたちで調査を始めたのであった。後輩やＯＢ等による現地調査は長く続けられたが、それが中断された後も、セスナ機による空撮、登山関係者やネット投稿写真などにより、50 年間の涸沢雪渓の変動がほぼ把握できている。2011 年からは国立環境研究所が涸沢小屋からのリモートカメラで雪渓を捉えており、データ等で協力いただいている。

◆ 「データ（雪渓の規模、高層気象など）は、違った視点から検討されるときが来るかもしれない。データをきちんと残すことは大事です」

自然研は教養部の松崎先生、理学部の鷺坂先生に顧問をお願いしてきた。1977～8年頃、10大学による「日本における山岳積雪の変動とその地域的特性に関する研究」の総合研究が行われ、自然研は学生だけでは格好がつかないので、鷺坂先生に信大の研究代表者になっていただいた。雪氷学会誌『雪氷』に載った論文「穂高岳涸沢の雪渓調査」の著者は櫛田健(9S)、楠信二(7S)、恩田均（11S)、神田健三(3S)、鷺坂修二で、先生も共著に加わって頂いた。私は名古屋の高校に勤務していて、内容は櫛田君が中心になってまとめた。

1994年から、私は石川県加賀市の中谷宇吉郎雪の科学館に務めるため加賀市に移ることになった。私の環境が大きく変わる前の1993年の12月25日、浅間温泉みやま荘で「涸沢雪渓調査25周年のつどい」を開いた。家族を含む40余名が参加し、鷺坂・松崎両先生も参加された。翌26日の研究会で、鷺坂先生から次のようなコメントを頂いた。「データ（雪渓の規模、高層気象など）は、違った視点から検討されるときが来るかもしれない。データをきちんと残すことは大事です」。

▲「涸沢雪渓調査25周年のつどい」を浅間温泉みやま荘で開く。家族を含め40余名が参加した。前列中央が鷺坂先生、その左が松崎先生、そして神田、神田（妻）

2015年9月13日、信大理学部で雪氷楽会（雪氷学会の前後に行う一般向けのイベント）があり、長野県科学振興会の助成を受けて「北ア・穂高岳涸沢の雪渓とその変動～信大生による調査（since 1968）から今日まで～」を4枚のパネルにまとめて発表した。結構反響があり、かつて調査に参加した自然研の面々が集まり、夜は楽しい懇親会になった。冷やした清酒「大雪渓」がおいしかった。

実はその時、仁藤清司さん(1S)から鷺坂先生が危ないと知らされた。しかし、旅程の変更は難しそうに思えて何もできなかった。あの時少し無理をしてでもお見舞いに行くべきだったと時々思い出している（先生は約1ケ月後の10月14日にご逝去されました)。尚、資料はこの他、岡田菊夫氏(2S)の松本平の逆転層や大町公害に関するもの、杉原保幸氏(5S)の論文、特に海洋研の浅井富雄氏との共著『局地風「松本の南風」について』、理科教育法のレポート（岡田菊夫・山本幹雄・松田博行）も預かっています。関心のある方はご連絡下さい。

※ 後日談　私は当初「赤いボールペン」（本文最初から3行目）と書いたが、初

校を読んで下さった田中里香さんからメールで、それは「赤いサインペン」ではなかったでしょうか？ と訊ねられ、確認して訂正した。尚、田中さんのそのメールに先生の晩年の様子が伺える記述があり、了解を得て以下に紹介します。

田中里香さんの記述から。『父は私の手を煩わせないよう何年もかけて身の回りの整理をすすめていたようで、同僚や先輩の先生、教え子さん、親戚の気象研究者など、表に個人名を書いた資料入り封筒が複数残っていました。神田様の封筒の文字はまだ普通ですが、後に中指が動かなくなった頃の封筒の文字は細いペンが持てずに極太のマジックでふるえながら書かれています。「(趣味の) 折り紙を折りすぎたんだよ」と笑った父でしたが、そのまじめな仕分けぶりが父らしく、整理している姿が目に浮かぶようでした。』

大学ブランド力の基盤とは何か？ 有名私大同窓会に学ぶ

次世代を支え未来につながる同窓会に

―早稲田から信大物理同窓会の皆さまへ―

■ 2012 年 6 月、物理同窓会に寄稿申し上げて以来、貴メールマガジンの愛読者です。今回は早稲田大学の同窓会と活動状況について寄稿を承りましたので（早大の学部・大学院・研究所と 17 年在籍中の経験から）多少でもお役に立てれば嬉しく思います。

羽田　智恵子（文理学部社会科学科16回卒/早稲田大学公共経営大学院修了 早大公共政策研究所 招聘研究員　東京都在住）

私は1968年(昭和43年)卒の文理学部や社会科、音楽研究会など、今も信州大学の同窓会に複数所属していますが、物理の同窓会は信大の中で最も洗練されている集まりと、畏敬の念を抱き続けてまいりました。

母校と密接な組織づくりをした上で、文理 OB と理学部 OB、現役学生とが一本化されて研究活動、メールマガジン(会報)の定期発行、講演会、就職セミナー、その他の歓送迎行事が開催されていることは、同窓会が思い出話で終わることなく現役を支えながら、信大物理の発展と人材育成に力を合わせ社会貢献するコンセプトには科学者集団の叡智を感じまして……。

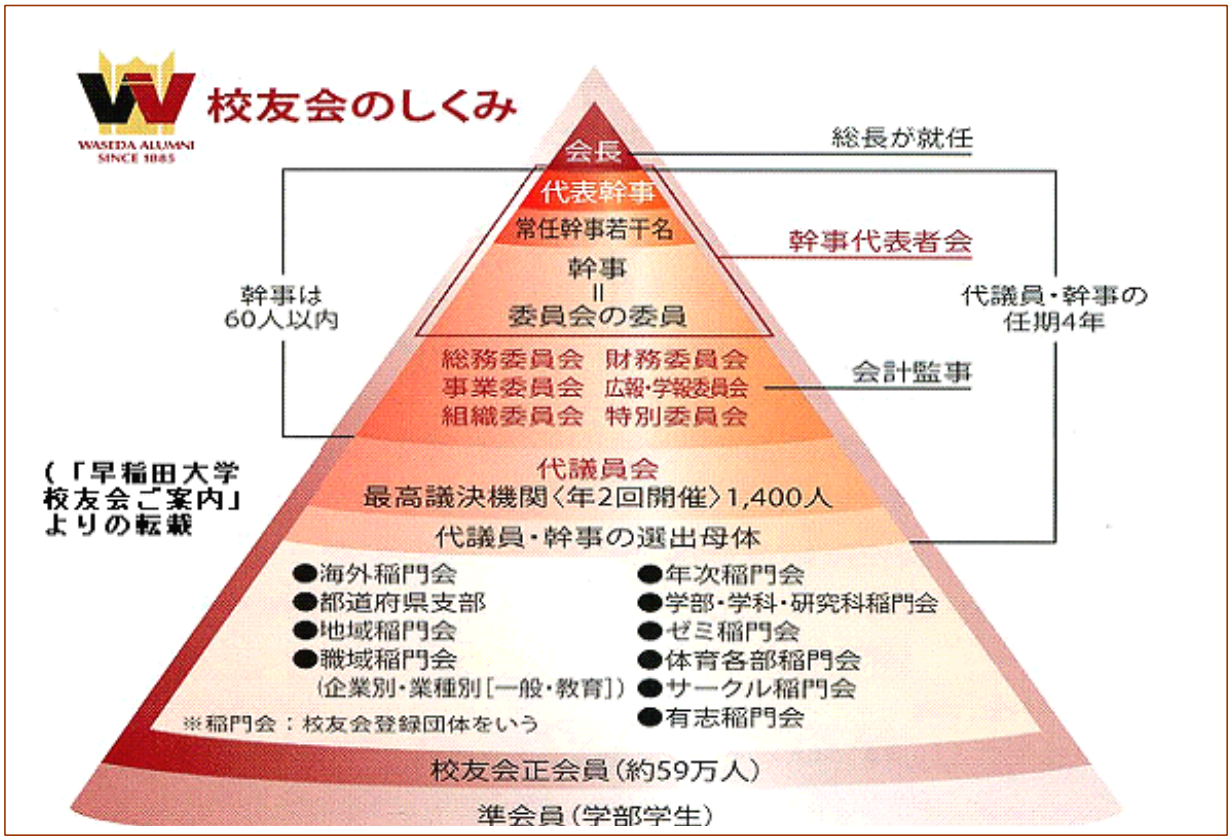
□□　「校友会」のもと「稲門会」は 2500 あって 63 万人が参加

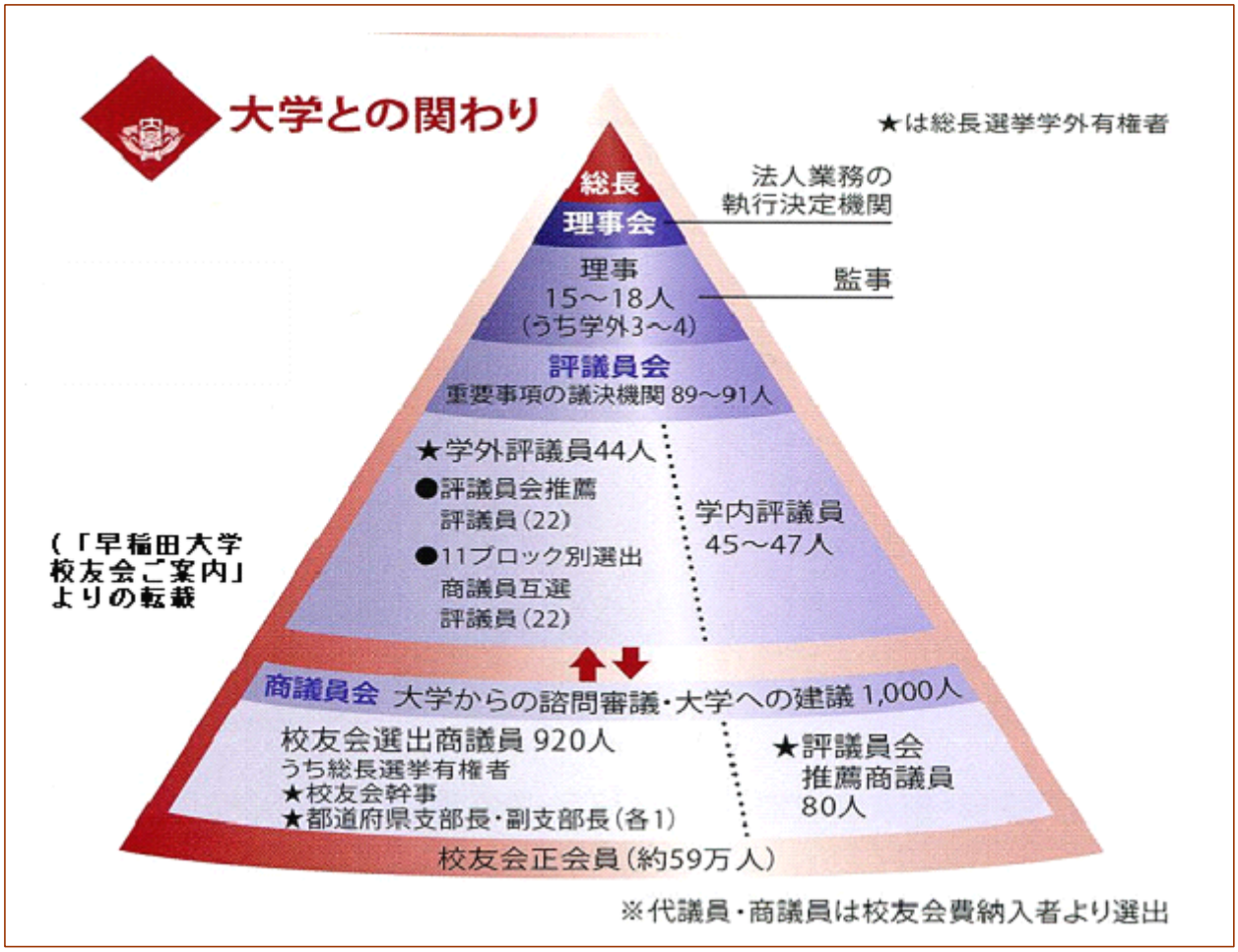
（1）校友会長は総長で、大学と同窓会は車の両輪

早稲田大学には総称を「校友会」という巨大な同窓会組織があって、その元に「稲門会」（とうもんかい）と名付けられる細胞のような個別の会が 2500 あり、63 万人が会員として所属しています。（ http://www.waseda.jp/alumni/　）

※稲門会は地域に 410（ex.長野中信稲門会)、職域に 357（ex.トヨタ稲門会)、海外に 62（ex.NY 稲門会)、年次と学部ごとに 307　登録稲門会といわれるサークル・体育会・ゼミ・クラスや有志などが 1370 程ある。それぞれは自由勝手に活動しているが、最後は情報の配信を含めてデータが総長室に一本化されている。

校友会のコンセプトは『ともに世界へ ともに未来へ』であり、**①会員相互の親睦 ②会員と大学との密な関係の維持・発展　③大学への事業援助**が目的となっています。





（２）例えば港稲門会ではこんな活動をしています

個別の稲門会はそれぞれの方針で運営されており内容は様々ですが、都心の OB が集まる「港稲門会」（東京都港区）ですと、年に１度の総会の他、毎月の定例飲み会、ゴルフコンペ、異業種交流会、国際交流（大使館訪問）、旅行やテニス、麻雀・俳句・食べ歩きなどの趣味の会といったプログラムがあり、会員の年代は 20 代から

80 代まで幅広く。

東京六大学の野球や箱根駅伝の応援もします。駅伝が近づくと監督を招いて激励会やカンパをし、当日は昇り旗を掲げて皆で沿道に行き大声で応援するなど熱狂しますね～。よく話題になる役員の年齢層については退職した長老と、経営者・弁護士・政治家など自由業的な若手が程よく分担しています。（年会費は 3000 円で行事ごとに費用を徴収）

□□　愛校心を盛り上げる合理的な装置はかなり大がかりです

（３）同窓会は母校と仲間を拡大再生産する応援団

自主独立の経営を求められる私立大学は同窓会を『拡大再生産する応援団』として信頼し、校友会の幹部は大学の経営や総長選挙にも参加しますし、卒業生は自分たちの誇りを永続化するため、出身大学が世界の舞台で通用するよう、ブランド力を高める一員であろうと惜しげなく支援をすることが強みでしょうか。

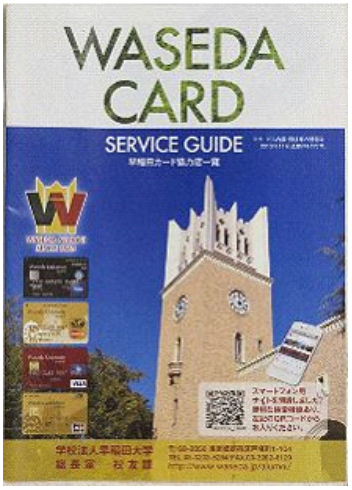
▲（新）政経本館での植樹祭を終えて役員仲間と（右端が筆者、左端は金子ゆかり諏訪市長）

2007 年に創立 125 周年を迎えた折は、大学の記念事業に同窓会が全面協力し、OBOG の個人や法人・団体の名義で集まった募金は 10 万件で 200 億円を超え、大隈講堂の改修、校舎や学生会館の建替え、ソフトの充実、研究活動の支援などに使われました。

また、2013 年『政治経済学部創設 130 周年記念』の折、運が良いのか悪いのか（笑）、私は修了した政経系の大学院の同窓会幹事長をしていたお役目上『グローバル・リーダー養成ファンド』（政経の全体目標 5 億円）の募金活動を分担することになり（大学院創設 10 年目）登録会員 300 余名に募金をお願いして 220 万円を集めました。大学に 150 万円を寄付した証として佐賀の大隈重信公生家と、建て替えられた新 3 号館（政治経済学術院の本館）の玄関脇に記念樹を植えて学術院長や同窓会幹部、「早稲田の栄光」を歌う早大グリークラブにも参加してもらい、賑やかな祭典と記念イベントの公開講座やパーティを開催。

この時の役員は一人 10 万円以上を種銭として出しましたので、最先端の設備を備えた新 3 号館のロビーには、役員仲間と共に私の名前もプレートに刻印されていますし、総長から院の同窓会に感謝状を授与されました。大学には OBOG の貢献を評価し讃える仕組みが幾重にもあり、私学特有の商売っ気かもしれませんが……。（日常的な寄付は 1 万円でも 1 億円でも個人名とともに広報誌で常時情報公開されています）

私が所属する「公共経営稲門会」は、現役生の就活時期に合わせて「就職支援」をし、インターンシップのため希望する企業に在職する修了生を紹介、また政治家も多いので選挙の時は（個人的な行動として）応援に出かけ、マイクを握り街頭演説をしたことも。



▲“第二の学生証”と呼ばれる早稲田カード。カード会社の特典・ポイントが付与される他、最大の特徴は利用金額0.5%が大学に還元され、奨学金の原資になっている。ほかにも多彩な特典がある

（４）愛校心向上の合理的装置とは

学部の卒業時に「早稲田カード」（クレジット）への加入を原則とし、年会費5000円が自動徴収される。（談話室の利用や契約店の割引などが受けられる）上記①のカードホルダーには２ケ月に１度の割合で「早稲田学報」（B5,120ページ）が配送され、各界で活躍する学友のレポートや大学の動向や予告、各稲門会の報告などが学部や大学院を超えてオールラウンドに情報提供される。

卒業生が経営する企業や、幹部がいる大企業とも結んで早稲田ブランドを商品化したり、①のカードの割引を通じてOBを支援する。

入学時にWaseda-net IDを発行し、waaeda名のEmailアドレスを生涯使用できる。文武両道を重視し、強いスポーツ選手（あるいは音楽・芸術家）を育成して卒業後も活躍を支援し、校友会が率先して同窓生の一体化を演出・強化する。

学生の入学式、卒業式に例えば卒業後20年目のOBOG全員に招待状を送って式典に招き、毎年10月には卒業生のためのイベント「稲門祭」を大学と一緒に開催し、著名人やスター選手を囲んでパフォーマンスを楽しみ、卒業生がクラスやサークル仲間とブースを開き、音楽や踊りの公演や公開講座などでキャンパスが熟年たちの学園祭に。

□□　芸術やスポーツは愛校心と母校への関心を高める有効な手段

（５）先輩が後輩を舞台に引き立て励ましていく

８月18日（土）にNHKが懐メロの歌番組を放映した際、司会の高瀬耕造アナ（「おはよう日本」のキャスター）が、学生時代に所属した早大グリークラブ40名を出演させ、自分も揃いのユニフォームで合唱した姿が印象的でした。

先輩が企業イベントでもプライベートな集まりでも、後輩の現役を招いて登場させるのはよくある場面です。私も日頃から交流し応援している早大グリーを内外のパーティや自宅の宴会やLIVEに招いて共に歌ったことは数えきれません。（お礼にはしっかりギャラを払ったり食事を提供したりします。具体例として右下の写真）

サークルや大学自体のブランド力をアップさせるために後輩に場を提供する・・信州大学の同窓会にこういう企画が増えると「同窓会の意義」が更に深まるように感じています。

関連する話として、2017 年 11 月 4 日、信大交響楽団が 100 回記念コンサートを東京のサントリーホールで開いたり、平昌の冬季五輪に小平奈緒選手が出場したりの際、同窓会としてやや盛り上がりに欠けた印象でしたので、**重要なニュースを OBOG に一斉配信できる仕組みの充実があればなあ・・**と感じたものです。芸術やスポーツは卒業生の愛校心と母校への関心を高め、大学をブランド化する有効な手段だと思いますので・・。

2018 年 2 月 12 日の物理同窓会ニュースレターに次の言葉を見つけ感銘を受けました。『同窓会も長寿時代に対応しなければ生き残れない』『過去を振り返るだけの同窓会であれば敬遠されてしまうだろう』・・「本当にその通り！」と思いますが、こういう見解を発信する信大の同窓会は中々見当たりません。核心に迫る姿勢が素晴らしいですね～！

▲（上）私の女子高の東京同窓会に早大グリー 30 名を招き、300 名近い熟女が感動（「高校三年生」を歌うステージでは学生服を着たソロが……）（下）新宿の Live Bar で 7 名のグリーと「なごり雪」をうたう筆者（中央）（2018 春）

（６）個人的なご提案ですが・・

（もしや手がけられておいでかもしれませんが）物理同窓会は優秀な OB を先頭に、将来が楽しみな現役や専門の諸先生がお揃いなので、プロジェクト型の研究所を大学と共同開設して研究を深め、成果の発表の場を広げるとか、小中高への出前授業を企画して理科や物理に関心をもつ子どもを増やすとか、あるいは、企業をスポンサーにして、学内に寄附講座を設け、現場で活躍された様々なキャリアを活かすことができれば同窓会が更に進化し、面白くなりそうですね。

そしてお願いを兼ねてですが、**先端モデルをもつ物理の同窓会が、その実績とモデルを示して信大の学部・専攻・クラス・サークル・地域別などで存在するだろう他の主要な同窓会に声をかけて束ねていければ**徐々に川の流れが一本になり、大学を支える大きな力になるのでは・・と心から期待しています。

羽田智恵子（はねだちえこ　旧姓：山田）
1968 年　信州大学文理学部（社会科学科）卒業。東京都庁で人事政策や医療行政に従事。民間に転じて後、早稲田大学に社会人・学士入学をして国際関係論を専攻。2006 年　早稲田大学公共経営大学院修了。
現在、早大公共政策研究所 招聘研究員 一般社団法人途中塾代表理事

AI関連の職場からの報告

「ディープラーニング」の発達について

■コンピュータの日本語訳は「電子計算機」ですが、中国語では「電脳」。どちらが語源に近いかは一目瞭然ですね。AI＝人工知能の開発が世界的な注目を浴びるなか、技術の最前線でそれに取り組む信大物理の卒業生から、報告をいただきました。

山口　祐治　（22S/電子研究室 株式会社豆蔵 IT 戦略支援事業部 神奈川県在住）

□□　人間の脳のニューロン（神経細胞）がモデルとなった「ディープラーニング」と名づけられたメカニズムが AI（人工知能）の核心

現在、第 3 次 AI（人工知能）ブームと呼ばれる現象が起こっています。ニュースや新聞を見ても AI の文字が出ないことがないほど、AI は身近な存在となっています。AI によって世界が変革されることが期待されているのです。

その中心となっているのが「ディープラーニング」という技術です。この技術は脳のニューロン（神経細胞）がモデルとなっています

xi は i 番目の他のニューロンからの入力、wi はシナプスの結合の強さ、θはニューロンが発火する閾値、y は他のニューロンへの出力を表します。これらが層のようなネットワークを成すことから図 2 のようにニューラルネットワークと呼ばれています。

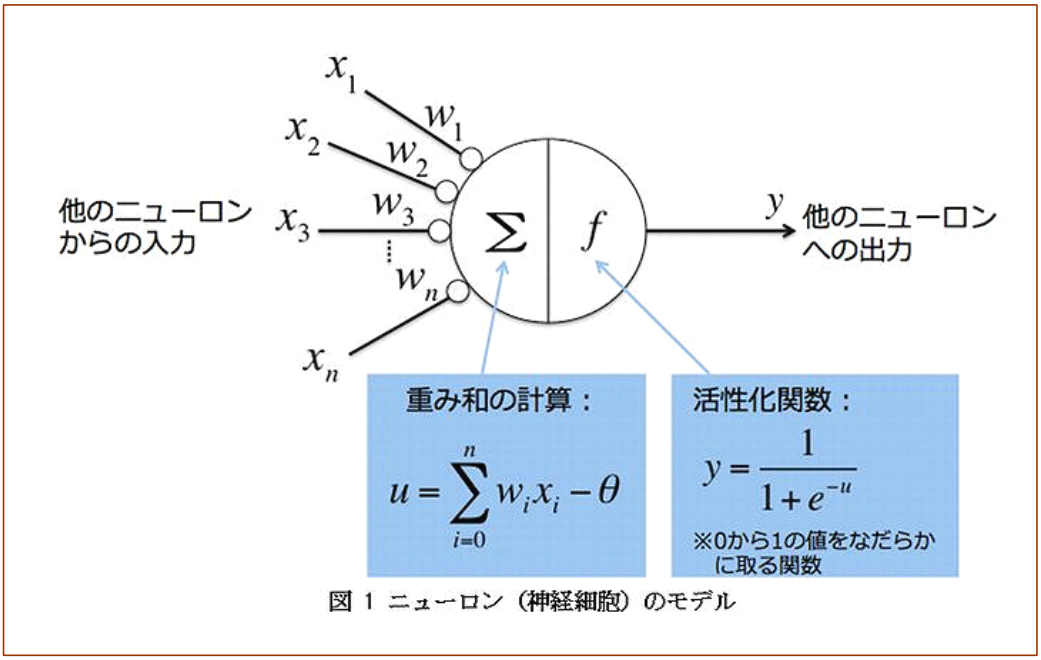


図 1 ニューロン（神経細胞）のモデル

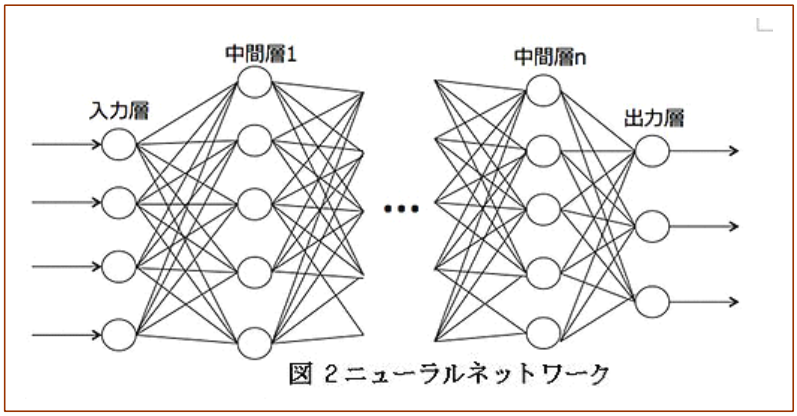


図 2 ニューラルネットワーク

ただし、厳密には脳の仕組みそのものではありません。脳の神経細胞から知見を得つつ独自のモデルとして発展してきた、というのが正確なところだと思います。ちなみに「ディープラーニング」の名前の由来はこのネットワークがとても深く（ディープに）なっていることによるものです。

□□　基本的な理論や枠組みは変わらないが、三つの推進要因が出現！

もう 20 年以上前、私が社会人になった頃は、ちょうど第 2 次 AI ブームが起きているところでした。その頃、初めて入った会社でニューラルネットワークの研究開発をやっていた記憶があります。しかし、その当時のニューラルネットワークはディープラーニング登場以前の状況であり、結局定着せず他の技術の中に埋もれていきました。

その頃と今回との違いはなんでしょうか？　実は基本的な理論や枠組みはあまり変わっていません。ただ、あえて言うならば現在は以下のような推進要因があげられます。

・ビッグデータなどの大量の学習データがそろってきた
・計算機のコンピューティングパワーが格段に上がってきた
・地道な研究によって学習のための理論や方法論が改善してきた

以前から学習データの数や層の数を増やすことでモデルの表現力が上がることが知られていましたが、学習データが足りない、計算に時間がかかる、学習が収束しない、といった問題がありました。これらが上記のような要因により解決されたことで飛躍的な発展が遂げられることになったのです。

また、もう一つの側面として、ディープラーニングにはフリーで使えるツールがたくさんあるということがあげられます。有名なところでは、Google が作成した TensorFlow や、Preferred Networks（日本のベンチャー会社)が開発した Chainer があります。これらはオープンソースのため開発速度が速く、また誰でも使えるためディープラーニングの発展に寄与したと言えます。

□□　脳の「強化学習」メカニズムを使い囲碁の頂点に、さらに目に相当する機能が拡充、音楽、絵画や小説を生成する AI も間近か

ディープラーニングが初めて登場したのは、2012 年の ILSVRC という画像認識コンテストです。このコンテストに出場したカナダ・トロント大学のチームが AlexNet というディープラーニングのニューラルネットワークで圧勝したのです。このコンテストでは、その後いろいろな研究者によって改善が続けられ、今や誤認識率は 3%以下となりました。人間の認識率は 5%と言われていますので、単純な画像認識ではもはや人間を上まわっていることになります。

また、2016 年 3 月に Google が作った AlphaGo という囲碁のプログラムがプロ棋士を破ったのも大いに話題となりました。囲碁は考えられる手の数がなんと 10 の 360 乗もあり、チェス（10 の 120 乗）や将棋（10 の 220 乗）と比べて計算時間が途方もなくかかるという問題があります。ですので、人間に勝つにはあと 10 年はかかると言われていました。AlphaGo には「強化学習」という脳の学習メカニズム（オペラント学習）をもとにした技術が使われています。

東京大学の松尾豊准教授は、ディープラーニングにより様々な成果が生み出されている現状を 5 億年前に起きたカンブリア爆発に例えています。5 億年前に「目の誕生」という進化が起きた後、驚くほど短時間で多種多様な生物の進化を生んだ現象を「カンブリア爆発」と呼んでいます。生物にとって「目」を持つということがそれほど重要なことだったのです。これまでの AI では、人間の目に相当する機能を持つことが難しかったのですが、今後はディープラーニングにより目をもった AI がたくさん出てくることでしょう。

ディープラーニングが応用されている分野としては、画像認識や音声認識のようなパターン認識がまずあげられますが、最近では画像や音声を自動生成するような技術も出てきています。図 3 は株式会社データグリッドが開発した、GAN という技術を利用したアイドルの顔を大量に自動生成する AI です。芸術などの分野でも研究例が増えてきており、音楽、絵画や小説を生成する AI の登場が間近なところまできています。

図 3アイドル生成 AI
https://youtu.be/fJ3Pn2E_HmA

そのほか時系列分析や自然言語処理にも応用が進んでいます。近年 Google 翻訳が精度を大幅に向上させたのはディープラーニングを利用した技術がもとになっています。

また、ディープラーニングのハードウェア化も進んでいます。ニューラルネットの行列計算には GPU が向いていることから GPU メーカーの NVIDIA が有名ですし、Google も専用 CPU を開発しています。

□□　“2045 年までに人間と AI の力が逆転する「シンギュラリティ」（技術的特異点）に到達し AI が暴走する可能性がある”とは本当か？

先に第２次人口知能ブームは定着しなかったと書きましたが、今回のブームも一時的なもので終わってしまうのかどうか、というところが興味の湧くところです。参考までに、IT 調査会社ガートナーのハイプサイクル（図 4）を紹介します。ハイプサイクルは、技術的な流行のサイクルを黎明期、過度な期待のピーク期、幻滅期、啓蒙活動期、安定期の５段階に分け、期待の度合いをプロットしたものです。小さくて見づらいですが、ディープラーニングは図の頂点（過度な期待のピーク）にあります。これだけ見ると今後どうなるかはなんとも言えませんが、ディープラーニングはすでにいくつかの分野で顕著な実績をあげており、「今度こそは定着しそう」というのが大方の意見です。

今後、ディープラーニングに代表される AI はどのようになっていくのでしょう？現状の AI はほとんどが「弱い AI」と呼ばれ限定的な目的にしか使えません。一方、人間のように柔軟な思考ができるものは「強い AI」と呼ばれています。

強い AI がどんどん発展していった先になにが待っているのでしょうか。発明家で

もあり未来学者でもあるレイ・カーツワイル氏は、2045 年までに人間と AI の力が逆転する「シンギュラリティ」（技術的特異点）に到達し AI が暴走する可能性があると提言しています。空恐ろしい話ですね。

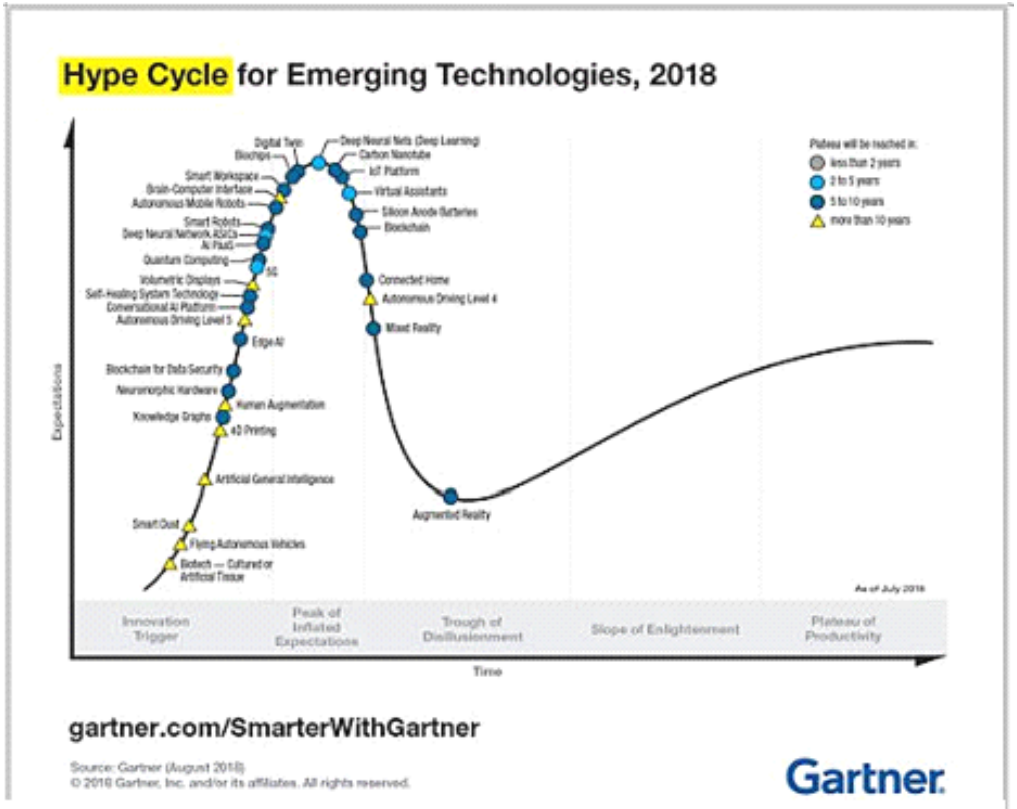


図 4ガートナーのハイプサイクル（2018年版）
https://www.gartner.com/smarterwithgartner/5-trends-emerge-in-gartner-hype-cycle-for-emerging-technologies-2018/

一方、シンギュラリティはそう簡単には起きないという研究者もたくさんいます。例えば、スタンフォード大学のジェリー・カプラン教授は、シンギュラリティは誇張された話であり、AI は人間のように考えることはないため、すぐにそのような事態が訪れることはないと指摘しています。

私個人としては、シンギュラリティはノストラダムスの予言のようなもので、人の焦燥感や恐怖心をあおるだけのものに見えます。とはいえ、AI が人間を超える日はいずれ来ると感じており、願わくば生きているうちにそのような劇的な成果を見てみたいと思う気持ちもあります。

［特別寄稿］ 木曽の星空

☆ 30～40 年前、高校生や一般市民とともに一生懸命に励んだ天体観測の思い出

北沢　和雄（文理 13 回/松崎研究室　元木曽高等学校教諭　松本市在住）

７年前、松本駅で、あるご婦人から「北沢先生ですよね」と声をかけられた。

私は、高校教師として何回か、クラス担任をしてきたので、どのクラス担任の生徒の母親だったか思い出せなかった。「どなたのお母さんでしたかね」と聞き直すと、「北沢先生が木曽高校におられたころ. 天文班の生徒さんたちと、“親と子の星空教室」を開いてくださっていました。「当時、小学生だった息子と私は毎回、必ず「星空教室」に参加していました。息子は、それがきっかけで，星や宇宙に興味を持つようになり、名古屋大学の理学部に進み、今では、宇宙線の研究をしています」と

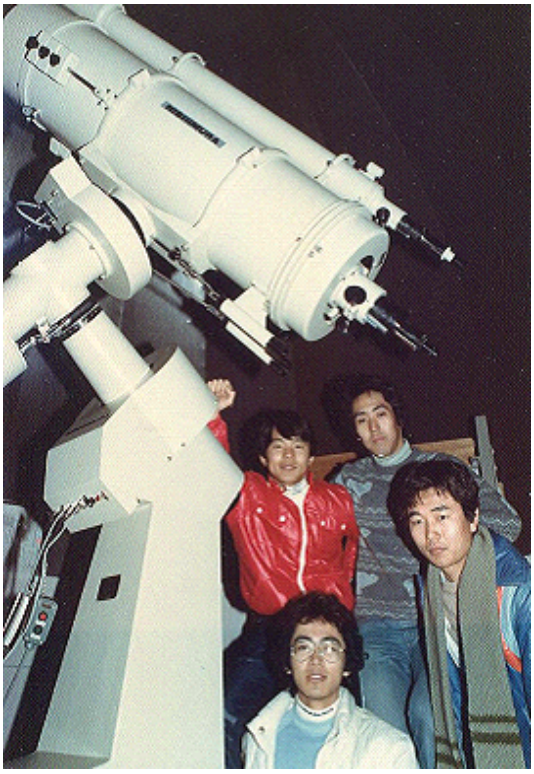
のことでした。

お名前を聞くことを忘れてしまいましたが、今から 30 数年前、木曽で続けてきた「親と子の星空教室」から天文の研究者が生まれたことは、私にとってもうれしい話でした。

※ 天体観測では全国でも屈指の適地、木曽の高校に転勤を希望

私は高校でも、大学でも天文については、ほとんど学んでいなかったし、星座の見方もほとんど知らなかった。私が教員になったころは、学校に宿直制度があり、月に何回か学校に教師が泊まった。私が宿直の時は、天文班の生徒が来て、星座の見方を教えてくれ、彼らの撮った天体写真を見せてくれた。素人の生徒が天体写真を撮れることに驚いた。オリオン座のスライド写真を初めて見たときには、星が様々な神秘的な色を発し、それが星の誕生と終息に関係があることを知った。

▼木曽高校の屋上につくられた 30 センチ反射望遠鏡と天文班の生徒たち



1977 年、私は天体観測の適地である木曽西高校に転勤を希望し実現した。

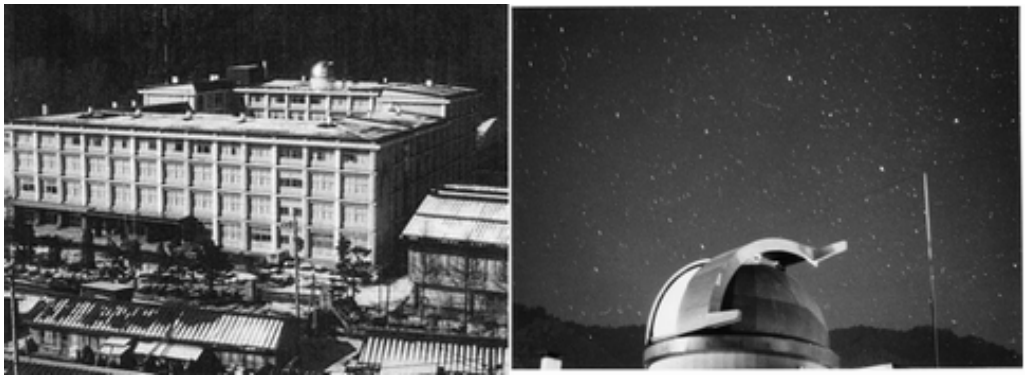
木曽は天体観測では全国でも屈指の適地です。東京天文台が、シュミット望遠鏡を国内のどこに設置するか、何か所かの候補地を挙げ検討したそうだ。天文台を設置する条件の良い場所は**①人工の光のない空の暗い場所、②晴天の日数が多く空気の透明度の高い場所、③天文台の資材を運んだり、研究者や職員が通うことが出きる道路があること。**この３条件を満たす国内最後の光学の天文台が木曽町三岳の東京天文台・木曽観測所だそうだ。

私が木曽西高校に転勤した時、木曽西、木曽東の両校の合併が決まり、新高校、木曽高校の構想と、設計が始まろうとしていました。県は財政上の理由もあって標準設計に従って、進めようとしていましたが、木曽の美しい星空に恵まれた高校の屋上に大型の天体望遠鏡を備えた天体観測ドームをという私の夢を実現する、絶好の機会と考え、理科の教科会や職員会の賛同を得ることができた。

学校長、同窓会長、を通して県に何回か要望書を提出した。県からはとりあえず天体観測ドームの設計に必要な資料を揃えるように、との連絡があり。東京天文台・木曽観測所の技師(木曽西高校の卒業生)青木勉さんや、研究者からの参考意見もお聞きした。春休みに東京三鷹の天文台を訪れ、望遠鏡に造詣の深い、富田弘一郎先生、そして若手の天文学者として海外の天文台について知見が広く，しかもアマチュアの天文家指導にも熱心な磯部秀三郎先生にもお会いし木曽でやっている「親と子の星空教室」のあり方について参考になるご意見をいただいた。

※ 天文班が企画、運営して「親と子の星を見る会」を季節に１回ずつ開催

1981 年新校舎５階の屋上に 30 センチ反射望遠鏡（１０センチ屈折望遠鏡同架）の４．５メートルドームは授業での黒点観察では１クラス 40 人が一度に入ることができる広さである。昼休みには、天文班の生徒が、当番で黒点のスケッチを続けた。この望遠鏡は、授業やクラブ活動だけで活用するにとどまらず、天文に関心のある子供や町の愛好家にも活用できる道を開いていく使命があると思っていた。



▲左は完成した木曽高校校舎、右は屋上に設置された天体観測ドームと星空

《 1977 年度 》　私が転勤した年、天文部員 17 名。これまでクラブ員だけでやってきた観測会を、校内の生徒や先生にも公開した。この時は、小型望遠鏡、双眼鏡、肉眼で観察したが、大好評であった

《 1978 年度 》　木曽の野鳥や動植物の愛好家によって「木曽の自然を愛する会」が発足し、市民が気軽に参加できる自然観察会を開くことになった。この企画の中に天文班が企画、運営している「親と子の星を見る会」を季節に１回ずつ開くことになった。この会は小学生に人気があり半数は、小学生と母親であった。

《 1977 年度 》　私が転勤した年、天文部員 17 名。これまでクラブ員だけでやってきた観測会を、校内の生徒や先生にも公開した。この時は、小型望遠鏡、双眼鏡、肉眼で観察したが、大好評であった。

▲グランドでの秋のアンドロメタ座の観望

《 1978 年度 》　木曽の野鳥や動植物の愛好家によって「木曽の自然を愛する会」が発足し、市民が気軽に参加できる自然観察会を開くことになった。この企画の中に天文班が企画、運営している「親と子の星を見る会」を季節に１回ずつ開くことになった。この会は小学生に人気があり半数は、小学生と母親であった。

〔第１回〕　夏の星座を見る会　　７月２８日　参加者　108 名
　　夏の星座の見方・覚え方をスライド・ OHP で説明、野外での観察
〔第２回〕　秋の星座を見る会　　雨で中止
〔第３回〕　冬の星座を見る会　　１２月８日　　参加者　68 名

《 1979 年度 》
｛第４回｝　春の星座を見る会　　４月２８日　　参加者　58 名
｛第５回｝　夏の星座を見る会　　雨で中止
雨や曇り空で野外での星が見えない時でも参加者の期待を裏切らないように、曇天雨天時の対策のプログラムを考えるようにした。スライド・ビデオの上映・パソコンによる星空シミュレーション　講演会(天文教室のような感じで)　星座早見盤の作り方、使い方　天体望遠鏡、双眼鏡の使い方　など。
｛第６回｝　秋の星座を見る会　　１０月１３日　　参加者　50 名
｛第７回｝　冬の星座を見る会　　１月１９日　　参加者　61 名
今回から天文入門講座を始める　｛星の色と温度｝

《 1980 年度 》……新校舎の屋上に天体観測ドーム完成
｛第８回｝　春の星座を見る会　参加者 43 名　天文講座「星座早見盤の使い方」
｛第９回｝　夏の星座を見る会　参加者 52 名　天文講座　「太陽系の話」
｛第 10 回｝　秋の星座を見る会　参加者 57 名　天文講座｛アンドロメタ大星雲｝
天文特別講演会　3 月 24 日
「最近の天文学と東京天文台木曽観測所の仕事」
東京天文台木曽観測所所長　高瀬文志郎先生

《 1981 年度 》……この年の１２月に 30 センチ反射望遠鏡が設置される
｛第 11 回春の星座を見る会｝　５月３０日　入門講座「赤い星、青い星」
｛第 12 回夏の星座を見る会｝　７月２５日　入門講座｛星の一命｝
｛第 13 回秋の星座を見る会｝　１０月３１日　入門講座「日食の話」
｛第 15 回冬の星座を見る会｝　１月１９日　入門講座「遠い星、近い星、宇宙の果て」

《 1982 年度 》
｛第 16 回春の星座を見る会｝　５月２２日　入門講座「太陽系の最新像」
｛第 17 回夏の星座を見る会｝　７月３０日　入門講座「天体写真の撮り方」
｛第 18 回秋の星座を見る会｝　１０月３０日　入門講座「銀河系と宇宙」
｛第 19 回冬の星座を見る会｝　１月３０日　入門講座「望遠鏡の使い方、選び方」

《 1983 年度 》
｛第 20 回春の星座を見る会｝　６月４日　入門講座「彗星の正体」
｛第 21 回夏の星座を見る会｝　７月３０日　入門講座「月の正体」

私は 1983 年度までの７年間、木曽高校の天文班の生徒と、星を見てその美しさに感動し、月食や流れ星などを見て、そのふしぎさに驚いたものでした。望遠鏡をのぞいてそのはるかかなたにある天体の光に宇宙のロマンを感じたものでした。

40 年前、天の川が木曽の開田高原や木曽駒高原では見えて当たり前でした。しかし、天の川が見える地域は少なくなり日本の光（ひかり）害問題は深刻です。天文ファンが、愛用する観測地さえ、年々光害が増加してきているという。1998 年に環境庁が「光害対策ガイドライン」を制定するなどしているが、まだまだ、一般の関心は高いとはいえない。

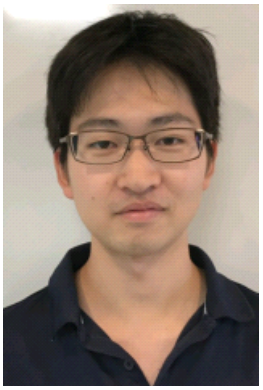
シリーズ「サイエンスラウンジ」
誰もがぶちあたる難解な「物理の壁」について　そのⅦ

学生チューター（アドバイザー）のひとり北村遼平さんから、ことしのサイエンスラウンジの様子や効果、どのような質問が多いのかなどの報告をいただいた。

［ チューターから ］　サイエンスラウンジの新しい形

今年度のサイエンスラウンジもほぼ半年が過ぎ、賢く利用し同級生同士で教え合う姿がある一方、普段利用しない学生が「どう利用するようになるか」が課題という。

北村 遼平（015S/物性理論研究室 4 年 2018 年度サイエンスラウンジ学生チューター）



今年のサイエンスラウンジを見ていると、質問をしに来るのではなく勉強する場所として利用する学生が多いと感じます。また、同級生同士で教え合う姿もよく目にします。もちろん、わからないことや疑問に思うことを質問するということも大切だと思いますが、これはこれで非常に良いと思います。何か質問を用意しなければと思うとサエンスラウンジの敷居が高くなるかもしれませんが、勉強する場所としてなら気軽に行くことができます。

サイエンスラウンジがない日も同級生同士で勉強している

また、サイエンスラウンジがない日でも同級生同士で勉強していることも多いようでした。これはチューターに質問することがほとんどだった今までとは少し違う形になっていると感じました。このようにサイエンスラウンジを利用してもらうことで、いくつかの効果が期待されます。

(1) 自然と授業時間外に勉強する習慣がつく。
(2) わからないことがあった時にチューターに質問できるので、一人で勉強するよりも捗（はかど）ると考えられます。
(3) 助けあって課題やテスト勉強をすることで単位を落としてしまう学生や落ちこぼれてしまう学生が減ると考えられます。
(4) 様々な学年の学生が利用するため、下の学年の学生は今後自分がどのような勉強をしていくのか知ることができます。
(5) 周りに勉強している学生が多いため、自分もやらなければと刺激を受けることになります。

このように良いことばかりなので、今までサイエンスラウンジを利用してない人にもぜひ利用してもらいたいです。ただ、利用者が毎回同じ人たちになりがちなので、普段利用していない学生が利用するようになることが今後の課題だと感じています。

答えに窮（きゅう）する質問もあり、自分自身への課題と感じる

半年間チューターをやり、様々な質問を受けました。大半はレポートの課題や授業でわからなかったことを聞きに来るという感じでした。技術的なこと（ 式変形がわからない、この問題の解き方がわからない、etc）に関する質問はすぐに、あるいは少し本を見れば答えられることがほとんどでしたが、ときに物理的な意味や考え

方に関して鋭い質問も来て、答えに困ることや正しく答えられているのか自信がないこともありました。これは自分の勉強不足によるもので、自分自身への今後の課題だと思っています。

最後に、そうした印象に残っている質問をいくつか挙げておきます。

・運動方程式の解を三角関数あるいは指数関数で仮定するのは問題ないのか？
・行列力学と波動力学が同等のものであるというのはどのようにして分かるのか？
・複素積分において積分経路に特異点が存在するとき、特異点の避け方によって結果が変わることはないのか？

《 第８回物理学生への就職セミナー特報　中編 》

信大物理ＯＢの講演内容のご紹介　②

２月２日に開催された８回目の当セミナー（物理学コース主催・物理同窓会共催）には、学部３年生と修士１年生の約 30 名が出席。ＯＢ講師の講演内容を録音から抜粋してお届けします。今回は 15S の勝野さん。ソフトウェア開発の現場についての説明、その前半部分です。

【民間企業から】演題：組み込みソフトウェアのエンジニアとして働くと言うこと　その１

勝野 健　（15S／電子研究室　（株）アドバンテスト ADS 事業本部 ADS ソフトウエア統括部　Functional Manager〔T2000 Software Management〕）

■　大学での実験を通して、測るということに非常に興味を持ちました

私は、1980 年入学、84 年卒業の勝野と言います。今日は私自身がアドバンテストという会社で、入社以来ずっとソフトウェアの開発をやってきてますが、学生さんの中にもソフトウェア関係に就職したいという方が、いらっしゃるという話だったので、実際に会社の中でどういう形でソフトウェアというものを作っているのかを説明したいと思います。

アドバンテストという会社の ADS 事業本部 ADS ソフトウェア統括部というところにおりまして、ファンクションマネージャというわけのわからない肩書きです。まあ、統括部長代理みたいな形です。

４年の時には電子研、今の宇宙線研究室に相当すると思いますが、そこにいました。卒業と同時に、当時タケダ理研と呼んでいた会社、今はアドバンテストに名前が変わっていますが、そこに入りました。

ここを選んだ理由は、もの作りをやりたいということ。それから、実験を通して測るということに、非常に興味を持ちまして、電子計測器の開発をやっていきたいと。特に３年生の時にNMR の実験の中で、スペクトラムアナライザーの基礎みたいなことをやってたので、それの開発をやってみたいと。ほんと言うと電子回路、特にアナログ回路の設計をやりたかったんですが、入ってみたら**僕の年は５、６人、いろんな大学の物理学科から採った**んですが、全員ソフトウェア開発に配属されました。今は、割と学生の希望が通るようになっています。

▼セミナー会場に集まった学部３年の学生とＭ１院生

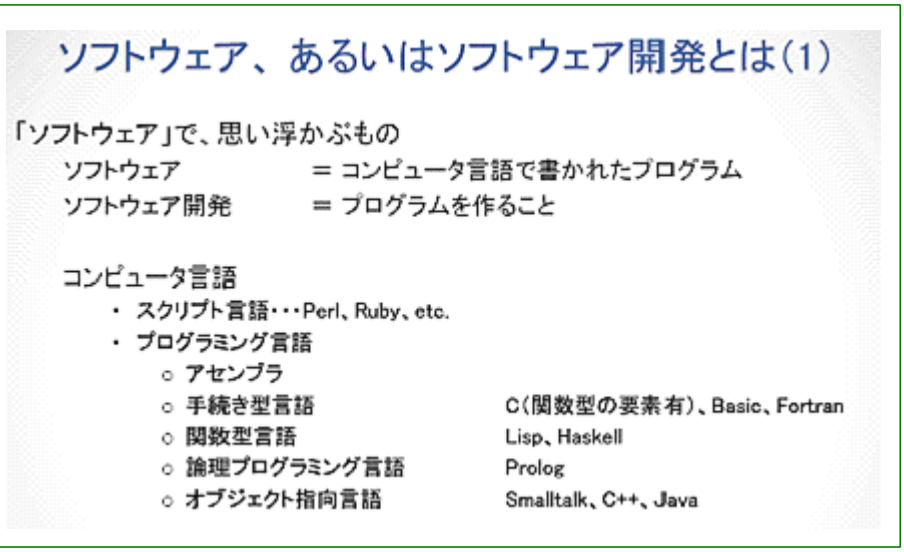
入ってからはメモリテスタの制御ソフトの部署に配属になりました。そのあとロジック IC を測るためのテスタの部署に移りまして、そのプロジェクトリーダをやりました。その間、特に 92 年の 6 月からですか、アメリカの開発チームのほうに加わりまして、２年半、新機種のソフトウェアの開発をやっていました。

帰ってきてからしばらく機能拡張をやっていて、2002 年から新しいテスタのシリーズを開発するということで、今度はまた、日本にいながらアメリカのチームと共同開発ということをしました。この時は日本側のリーダーという位置づけで仕事をしていました。今はもうこの T2000 というシリーズ名なんですが、これの開発のマネージメントということをやっています。

■　*プログラミング言語とは設計思想を具体的に実現する手段*

この検査装置（LSI 検査装置）を簡単に説明しますと、LSI を作るメーカーさんが、LSI が期待する動きになっているかどうかを調べたり、あるいは、製造の時に期待通りに動くものができたかどうかを検査する装置です。大体 LSI というのはロジックであるとかメモリ、アナログ/ミクスト、それが混ざった SoC とに分かれるんですけど、LSI っていっぱいあります。LSI ごとに検査装置を作っていたのでは埒があかないので、汎用化されています。それをプログラムによって自由に扱えるようになっています。

これは作っているソフトウェアの規模なんですが、だいたいプログラムのソースコードにすると 3000 万行ぐらい。多分それぐらいあると思います。最近測りきれないので、測ったことがないです。全部コンパイルすると数時間。夜帰る前にコンパイル始めて、朝会社に来ると終わっている。それで失敗していると、再コンパイルに



昼間まる一日使ってしまうという感じですね。

それでは大変なので、最近は複数のコンピュータに分散ビルドということをやり始めています。なんとか 1 時間でおさまるかなというところに来ています。こういう開発を大体、100 人ぐらいでやっています。ピークの時は 200 人ぐらいいました。

ソフトウェアの世界って、会社によって同じ単語でも意味が違っていたり、別の単語を使ったりするので、そういうところには印をつけてあります。ソフトウェアっていうと、よく「プログラムだよね。プログラムっていろんな言語があるよね」って言うんですが、僕から言うとこれは違っていて、コンピュータ言語っていうのは、ツールでしかないと。多分業界の人はみんなそう思っていると思います。

プログラミング言語っていうのは、ソフトウェアの設計思想に基づいて設計されたものを具体的に実現する手段という風に考えています。実際に辞書を引くと、手続き、データ、この辺をプログラムと読んでいるところなんですが、それプラス文章なんですね。設計の文章、ここまでを含めないとソフトウェアとは言えないと。これを作るということは、どういうことかっていうと、設計思想に基づいて、なおかつ方法論を用いる。これが今のソフトウェアで、開発の現場です。

■　小さい単位で素早く作った方がいい、というアジャイル開発

開発の方法論なんですが、これも、歴史的に書くと、職人があるいは天才がやっていた、これカウボーイ・コーディングって言うんだそうですけど。大型コンピューターの時代は、ウオーターフォール型の開発。これは開発の中を、「要求分析」、「機能設計」とか「内部設計」という形でステップに分けまして、一つひとつを一つ終わったら次に進むという流れでやっていた時代になります。

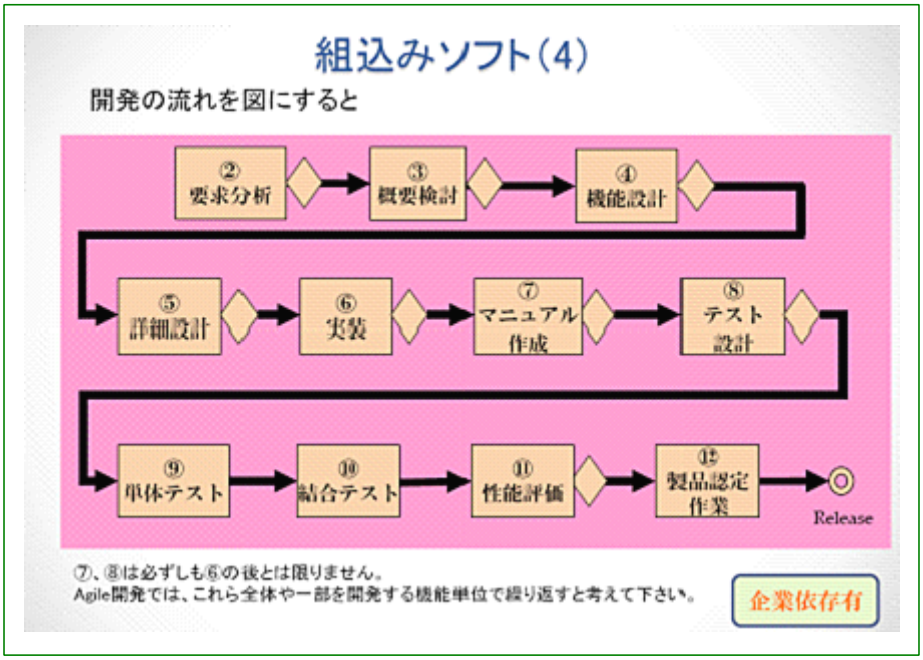
最近、それでは時間的に追いつかないということと、出来上がったら欲しいものと違ったものができていたということがよくあり、アジャイル開発というやり方をしています。うちの会社もアジャイル開発というやり方が多くなっています。これは今言ったとおり、作っている間にお客さんの要求がどんどん変わって追いつかない。だからもっと細かい単位で作ったほうがいいんじゃないか。それからお客さん自身が、頭の中で欲しいものが具体的に整理できていないということが多い。まずちょっと作ってみて見てもらい、これで合っていますか？　これが欲しいものだったんですか？　ということを確認しながら、作っていくというやり方です。

この中でも特に多く使われているのがスクラム（SCRUM）とペアプログラミング、他にもいろいろあるんですが、このあたりが主流だと思います。特に日本人は、スクラムと言うやり方が好きです。なぜかというと、スクラムというのはもともと源流をたどると、トヨタの開発現場がやっていたやり方なんですね。それがアメリカに輸入されて、アメリカでソフトウェアの開発の現場でスクラムという名前に変わり、今度また日本に逆輸入されたという感じです。

今まで一般的なソフトの話をしましたが、組込みソフトとはなにか。辞書を引くと電子機器や機械に組込まれたコンピュータシステム上で動くソフトとある。これに似た言葉でファームウェアもあるんですが、あるいはFPGAという世界があって、ここまでソフトと呼んだりする、これは企業によって違っています。

現場では機能設計とかいろんなプロセスを踏んでやります。これはウォーターフォールモデルで、一応書いています。ただ実際には完全にこういう流れでは行かなくて、前後のプロセスがオーバーラップしながら開発を進めます。もう一つここに菱形を入れてるんですけれども、各ステップごとにこの作業の内容が正しいかどうかをよってたかって検証します。レビューと呼んでいます。

このレビューにあたっては、必ず文書化しておきます。文書を使ってレビューをします。すると、皆さんが思い浮かぶプログラミングという作業は、実はここにしかないんですね。もう一つ、さっき言いましたアジャイルの中での開発になると、実は全体を分析してから設計して作るというのが従来の昔のスタイルなんですが、最近は小さい機能単位で一回流す、また一回流す。これを何回も何回も繰り返すというのが最近のスタイルです。



じゃあ現場はどうなのというと、組込みソフトの場合は、どこまでをハードで実現してどっからソフトで実現するのか、これが非常に重要になってきます。ハードウェアでしか、機械でしか実現できない部分は、それはもうしょうがないですけども、どうしてもグレーなゾーンがある。それをどう切り分けるのか。これは会社ごとに文化になっていますね。多分。僕もちょっと調べたんですが、一般的な方法論が見当たらない世界です。文化になっているとは言っても、基本的には毎回議論です。ディスカッションして力関係で決まっていくみたいな世界です。

【 以下次号 】

ミラノの旅 - 私の短歌デビュー

小林 善哉（理学2S ・電子研／元広島市立基町高等学校教諭　広島市在住）

今回、私がミラノに旅行したのは、気分転換のためです。最近“引きこもり状態”の私を見て、妻がどこか旅行でもしてきたらと言うのです。行き先はどこでもよかったのですが、とりあえずミラノにしました。

前回はローマ帝国の栄光を見てみたいという目的でローマを旅しましたが、今回は逆にミラノ・コレクションという言葉があるように、ちょっとおしゃれなイタリアを見てみたいという気持ちもありました。成田から直行便なら 12 時間で行けます。

ミラノはまたダ・ビンチで知られる科学・技術・芸術、また歴史的にも有名な都市ですから、旅行した経験がある方もきっと多いことでしょう。私は、かつて西ローマ帝国の首都でもあったというこの古くて新しい都市を、同じホテルから毎日ふらふらと見て回りました。

今回、旅の道中、スケッチをしようと思い用意していったのですが、写真の方が楽ですから写真撮影ばかりしていました。(絵は１枚のみ)帰る２日前になり、「そうだ、短歌によるスケッチをしてみよう」と思いつきました。誰かの目に触れることを想定していませんでしたし、歌に関しては全くの素人で、とても短歌とは呼べるものではありませんが、怖れを知らない素人の挑戦という前提で目を通していただければ幸いです。

▼ゴシック建築の最高傑作ドゥオーモ（Duomo）

【 ◆ ◆　*ミラノの街角にて* ◆ 】

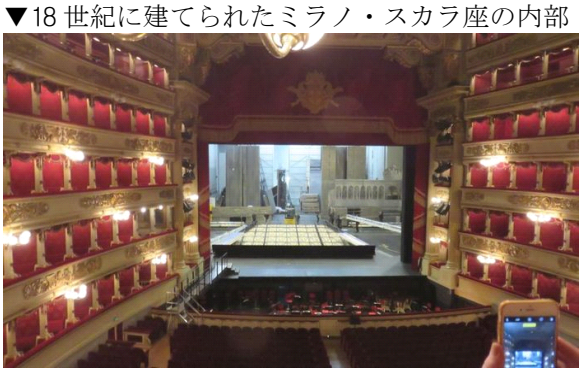
- **残る日も二日となりて思ひでのミラノの地図をしみじみと見る**　（第１作はこの歌から）
- **イタリアで中国人のピザを食べ損したるよな心は狭し**　（評価は×ですね）
- **地下鉄に乗れば辺りに林立すミラノ娘の長き脚かな**
  （さすがにカメラは向けられません）
- **物乞いに脚を載せられ昼寝する憐れをさそふは犬の方なり**
- **昼寝する物乞い脚の台とするけなげなるかな二頭の犬よ**　（我が家の犬なら噛みつかれます）
- **電器屋も八百屋も同じ石造り何百年も改築なしに**
  （家も道路も石づくり）

▼街角で昼寝する物乞いのおじさんと犬

【 ◆ ◆　*ミラノ・スカラ座にて* ◆ 】

- **我が国が侍の世でありしとき**
  ミラノ・スカラ座オペラ賑わふ
- **スカラ座に来たる証の欲しければ**
  その絵の付きしマグカップ買へり
- **レジ係日本語にて応対す**
  わが旅行者の多きがゆえぞ

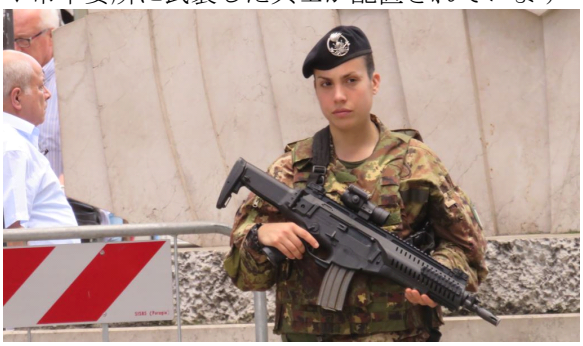
▼18 世紀に建てられたミラノ・スカラ座の内部



【 ◆ ◆　*市中警備に当たる兵士を見て* ◆ 】

・うら若き女性兵士が構へたる自動小銃腕に重たし
・うら若き女性も兵になりたれば市中警護に
笑顔なきなり
・引き金に添へたる指が動くとき若き命も
消えるべきかも
・引き金に添へたる指は細けれど
観光客とテロを威圧す

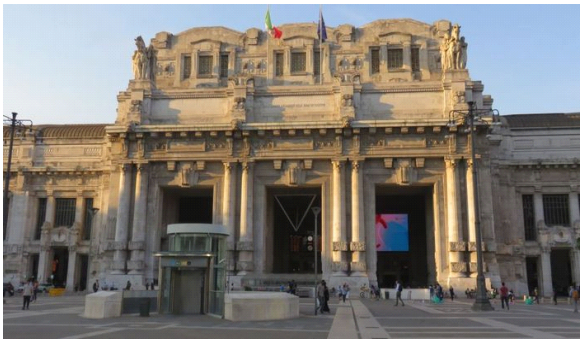
▼市中要所に武装した兵士が配置されています



【 ◆ ◆　*厳重警備のミラノ中央駅にて* ◆ 】

・エジプトの巨大神殿かと思ふミラノの駅を
見上げつつをり
・兵により取り囲まれし黒人は壁を背にして
わなわなと立つ（駅の中も武装した兵士が巡回）
・うす暗き階段に立つ青年は兵に囲まれ
カードを見せる　（不審人物には厳しい対応）
・国を越え走る列車の駅なれば駅構内に両替所あり
（島国日本ではありえない光景）

▼　この駅はムッソリーニの時代に建てられた



【 ◆ ◆　*帰路、マルペンサ空港にて* ◆】

・イタリアの男と別れ悲しけれ大和撫子ロを吸いあう
（日本男児には見るに堪えない光景）
・さまざまな民族衣装交差する
マルペンサ空港のロビーにて待つ
・しばらくは会うこともなきこの家族
遠き別れぞ犬も見送る

▼　マルペンサ空港

I N F O R M A T I O N

□　信大物理同窓会　第10回学生世話人会　の開催について

学生世話人会（日比宏明・013S 会長）では、銀嶺祭の開催中に10回目となる学生世話人会を開催します。ことしの活動案の実施状況、各学年の問題、そして来春4/20開催予定の当会22回総会をどのように支援するか議論します。

卒業生の総会幹事や役員も交えて開きます。各学生世話人、ならびに総会幹事は出席してください。

■ 開催日時：10月27日（土）10:30～
■ 開催場所：信州大学理学部Ａ棟６Ｆ ラウンジ
■ 出欠について：学生世話人はＭ２の日比宏明会長に伝えてください。

｜W｜E｜B｜登｜録｜者｜拡｜大｜運｜動｜を展開中！　ご協力ください！（再掲載）

信大物理同窓会事務局では、会員同士を結ぶ“絆”として WEB 会員登録は最重要視しています。現在、370 名ほどに達した WEB 登録会員ですが、もっと増やそうという運動に取り組んでいます。WEB 登録すれば当会メーリングリストに加入でき、会報や事務局会議録、同窓会報の発行情報、メルマガ「信大物理まつもと便り」等が受け取れます。一方、登録個人から登録者全員への情報の発信も可能。つまり、世代や学年そして研究室の枠を超えて　会員同士が生涯に渡ってお付き合いできるツールとなっています。

そこで、**①学年世話人に未登録者情報を通知して、勧誘してもらう ②世話人のいない学年には WEB 登録会員に①と同様の依頼をする**という２段構えで進めています。もし、**あなたの友人・知人で未登録の方がいましたら、個人的にも WEB 登録を勧誘していただきますよう、お願い申し上げます。**

★登録 WEB ページ→http://www.supaa.com/supaa_form.html

■「信大物理同窓会費」は終身会費として１万円。『会計細則』決まる！■　（再掲載）

１．同窓会費は終身会費として１万円とする。一括払いを原則とするが、本人からの申し出があった場合は事務局長が分割払いを認めることができる。

２．事務局長名で金融機関に同窓会の口座を設ける。事務局長が通帳・印鑑を管理する。会計担当がカードを管理して口座からの出し入れなどを行う。

３．在校生からの同窓会費徴収は、事務局が徴収日を決めて実施する。徴収後、在校生の会費支払い者リストは、すみやかに会長ほか、会計担当および関連事務局員に伝達する。

４．金融機関への振込み手数料は会員の負担とする。

５．会計担当は、年１回開催する総会を利用したり、メールで呼びかけたりして、　卒業生からの会費徴収に勤める。

６．毎年開催の同窓会総会における参加費の徴集など会計管理については、その年の幹事が担当し、事務局が補佐する。必要経費は事務局から事前に仮払いのかたちで支出できる。幹事は開催後しかるべく早く収支を事務局に報告し清算する。

７．会計年度を４月から翌年３月とする。会計はすみやかに決算報告を作成して会計監査担当から監査を受ける。

８．本細則の改正は総会で行う。

▼下記いずれかの口座に｜同｜窓｜会｜費｜のお振込みをお願いします！

◆郵便局の場合／通常郵便貯金　記号：11150　番号：20343411 口座名義：信大物理同窓会代表者　武田三男（たけだみつお）　住所：390-8621　松本市旭 3-1-1

◆銀行の場合／八十二銀行　信州大学前支店 店番号：421　普通預金　口座番号：650215

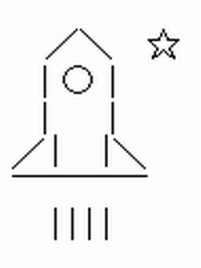
口座名義：信大物理同窓会　代表者 武田三男（たけだみつお）　住所：390-8621　松本市旭 3-1-1

◎編集後記◎

◆・・学び直し。学生時代、夏休み住み込みのアルバイトで稼いだお金で、『ニーチェ全集』24 巻を買った。全くの積読状態だったが、ようやくあと２冊で読了となる。その勢いで、木田元の『マッハとニーチェ』を読んだ。マッハとニーチェは同時代人。そういえば、これも学生時代だが、アインシュタインの「特殊相対性理論」は、マッハによる世界観の受容という土壌があるとポランニーの『暗黙知の次元』で読んだことを思い出した。廣松渉の『相対性理論の哲学』でも、マッハであった。そんな思い出を懐かしみながら、５年くらい上の先輩に話したら、力学はマッハで学び、そして、マッハ主義の批判としてレーニンの『唯物論と経験論批判』を読まされたという。時代、時代で、学び方は違うのだなぁ。時代の学び方の違いも、この同窓会誌で、明らかになったらなぁと思います。（ＡＫ）

◇・・９月半ばに 40 年ぶりの穂高岳涸沢へ出掛けた。懐かしい涸沢カールの紅葉はまだ僅かであったが、大雪渓はこの夏の高温のため極めて小さく薄くなっていた。学生時代の友人達との山行であったが、皆 60 代半ばで現役時代と同じ道でありながらコースタイムぎりぎりでの北穂高登頂となった。足腰、体力の衰え、そして年には勝てない、をしみじみ実感した次第。　　（ＨＴ）

●・・ＡＩ（人工知能）の発展は目覚しく、これによって将来は現在の約８割の職業が取って代わられると目される。今号で、ＡＩ開発関連の仕事をされている山口さん(22S)に書いてもらった。物理学生にとってＡＩ業界は有望で魅力的な職場となりうるだろう。ＡＩが人間を追い越すいわゆる“シンギュラリティ”の時期は 2045 年という説が唱えられた。ただ、山口さんは『ノストラダムスの大予言』のようなものではないかと言う。その日が近づけば、来るぞ来るぞと大騒ぎになることだけは確実。漫画家、手塚治虫が夢想したロボットの世界が本当に現実化しつつあるようだ。



●・・最近の大学生に限らず若い人はおとなしいと感じる。また保守的だ。年齢が若くなるほど自民党そして安倍政権に対する支持率が高くなる。何故だろう？　と思っていたがどうやら今の学校教育では「みんな仲良し」が提唱され「公正・中立」が良い、波風を立てずに争わないことが善とされているらしい。彼らには、国会討論で政府を追求する野党の姿は反抗的で、足を引っ張る負のイメージに映る？　ドイツでは、先生も党派性を明らかにして異なる立場を前提に議論することが当たり前とか。少なくとも物理学徒には事の本質を徹底追究する姿勢が大切だろう。（ＭＴ）

○・・文理・社会学科（1968 卒）羽田智恵子氏に執筆して貰った。氏は早稲田大学のマスターを修め、同大学の稲門会の幹事を務めているので、早稲田の実情を知らせていただく良い機会である。今回、その規模の大きさに驚かされた。我が信州大学の同窓会と比較して如何なるものか。以前にも投稿して貰ったが、お手本となる巨大私学同窓会を知るうえで我々の貴重な外部ブレーンといえるだろう。

○・・文理物理（1964 卒）の北沢和夫氏、「木曽の星空」を題材に高校教師として伸びやかに過ごされたとは羨ましい。木曽の山間部は夜の星が実に美しく、木曽の各地に天文台が存在する。（MM）

＝＝

● 信州大学物理同窓会会報 0066 号（2018 年秋号） SUPAA BULLETIN No.66 ●

● 2018 年 10 月 15 日発行 ●

□　編集・発行／信大物理同窓会事務局

《編集委員》松原 正樹(文理 10) 髙藤 惇(2S) 渡辺 規夫(4S) 太平 博久(6S) 來田歩 (22S)

□編集長：髙藤 惇　□ 発行人：太平 博久

■当会報のＷＥＢでの閲覧サイト： http://www.supaa.com/kaiho/index.html

■当会へのメールの宛先：http://www.supaa.com/postmail/postmail.html

(C)信州大学物理同窓会事務局　無断複製・転載を禁ず