

## 砲工学校校友

ポアンカレ

これは一九〇三年一月二十五日に開かれた砲工学校校友会大会での演説である。

列席者諸君及び親愛なる同窓諸君、

私は校友会委員が私をこの大会の司会者に指名して下さった名誉に、ほんとうに当惑してはいるのであります。しかも、附け加えて申しますが最近の校友大会の経過報告を聞いて、最近十年間に、私の前にこの同じ司会者の席を占められた人々の氏名を一瞥したときに、私の当惑は益々甚しくなるばかりでありました。私はそこに、全生涯を致々として労作された人たち、国家に対して顕著なる功績をつくされた人たち、校友会のために長い年月の間忠実につくされた人たちの氏名を見たのであります。私はそこに、古参の將軍や、多くの大臣や、博学なる技師や、大会社の支配人や、海外に於ける私たちの帝国を征服した人々や、それを組織した人々や、三年前に、シャン・ドゥ・マアルの束の間の壯觀を大地から発出せしめた人（これは一九〇〇年シャン・ド・マアルの広場で開かれたパリ大博覧会のことをいうのであろうと思う——訳者附記）などを見たのであります。贅言は無益であると私は考えます。何故なら、この報告書の氏名が如何に雄辯であり、それが如何に私を謙讓ならしめるかは、十分諸君におわかりであるからです。けれども、私はこれらの氏名が私に与えた別箇の感想を申し上げねばなりません。これ等の人々はすべて有名な人々でありますけれども、その有名であ

る理由は各々異つています。私たちの同窓は、軍事に於て、財政に於て、行政に於て、公共事業に於て、又、内閣に於て、職場に於て、植民地に於て、船上に於て、海に於て、陸に於て、地下に於てさえも、名をあげました。かくの如き他方面に於ける名誉は、当然、私たちの誇となし得るものであります。それにも拘らず、私たちの学校の中傷者に対して、彼等が最も好んで用いる中傷の論拠を与えるものは、この他方面であるという点なのであります。

彼等にとつては、かくの如き様々な果実が同じ一つの幹に成熟するということは不自然に思われるのであります。かような学者を生む教育がどうして、勇敢なる軍人や真の実際家をつくり得るであろうか？ かくの如き善良なる軍人を養成する教育がどうして真率なる学者をつくり得るだろうか？ 私たちは、結果によりて、即ち私がただ今申しあげた、そしてそれに他の多くの名前を容易に附け加えることのできる氏名表を示すことによりて彼等に答えることができるではありません。ちようど、運動の可能を否認したエレア学派の哲学者に対して、シニツク学派の哲学者が、実験的証明によりて、即ち自分で歩いて見せることによりて答えたように。

これだけの証明で彼等を納得させるに十分であるかどうかは私は知りません。彼等はどういうかも知れません。過去のことについては君の説に護歩する、だが時代は変つてゐる、科学はその後成長して、多くの人が分けてもたねばもちきれないほど、重い重荷になつて来ている。経済学者の好んで用いる分業は、不可抗的に強制され、大学そのものさえも、その学生を、まだ若い年頃からA、B、C、D、等の諸分科に分つて早くから専門的になる必要を吾等に豫告してゐると。

そして彼等はそれについてももっともつと長く言うでしょう。何故なら、世の中には功利家にはどうしても

理解できないものがあるからです。秤<sup>はか</sup>ることのできない力、思念の力がそれであります。彼等は如何<sup>いか</sup>に誤っていることでありましょう！たとえば、この力のおかげで、偉大なる家名の相続者は、彼の祖先たちの武勲によりて支持されているように自らを感じるのであります。若<sup>も</sup>し彼が軍人である場合には、彼は彼の先祖の武人たちを誇とするでありましょうが、それと同時に、彼は外交界に於て声名をはする人たちをも誇とするであります。そしてこの二重の誇が彼の勇氣の一部分となるであります。ところで、私たちはと  
いうと、私たちも亦高貴な家柄をもっているのです。私たちも亦名門なのです。而<sup>しか</sup>して、この家門の全光栄は、それが如何<sup>いか</sup>に多方面であろうとも、私たち各人の魂を高揚せしめ、これを益々強くし、益々信賴すべきものたらしめるのです。祖国のために戦う人々も、真理のために戦う人々も、ともに此の共有の世襲財産から、あたかも、生気を与え元氣をつける泉からのように、その力を汲みとるのです。それ故に私たちは、この世襲財産を、あらゆる部分に於て増してゆかねばならぬのであります。この世襲財産の一部を減らすものはその全体を減らすもので、私たち全体を貧乏ならしむるものであります。この名誉に対する連帯責任こそ、真の集団精神であり、この集団精神は往々にして世人が考えるように、至るところで同窓を引きたてることに存するのではなくて、私たちが常に私たちを自分の同窓に比べて恥かしからぬように努力することに存するのであります。

慣例によりますると、従来の各司会者たちは、私たちの共同の家門の分家の一つについて代る代る諸君にお話され、各司会者は、それぞれ自分の最もよく知っておられる分家を選ばれました。ですから、私は自然本校出身の学者たちの記憶を諸君に回想していただくことにいたします。私は高名な多くの故人たちの代辯をするのだと思うとすっかり臆病になってしまうのですが、それでも、従来かわらぬ慣例にどうしても従わ

ざるを得ないのであります。

先<sup>ま</sup>ず最初に最近に物故された人々に対して悼辞を述べたいと思います。それはその人たちの科学的業績が私たちにとつて名譽であり、その人たちの造詣深き教育が多くの年度にわたる砲工学校卒業生たちによって賞味せられたところの二人の学者であります。二人とも今年私たちの愛着と尊敬とから奪い去られました。一人は、名譽に満ちた光輝ある長い一生をおえられて、いま一人は一見健康そうに見えたので私たちの息子等も私たちと同様にその講義をきくの恩典に浴されそうに思われていたとき、思いがけない打撃によって、他界されたのであります。

フエイ氏は長い年月の間、天体の構成についての最も独創的な見解を私たちにおしげもなくまきちらされました。氏は精緻なる思想を時<sup>ま</sup>かれ、それをひどく老年になつてからも尚<sup>なほ</sup>青年のような熱情をもつて主張されました。

甚だ緻密なる批評家であり、一点批難すべきところのない物理学者であつたコルニユ氏は何よりも先<sup>ま</sup>ず芸術家の心をもっていました。氏の実験の一つ一つは、氏の講義の一つ一つとともに、典雅の模範でありました。これ等の人たちは、しかも、百年間の伝統をついだに過ぎません。十九世紀の極めて偉大なる科学的業績に於て、砲工学校校友諸氏の役割は極めて顕著なるものであります。しかもその役割は決して単一な方面に限られているではありません。今日ではこの世紀は終了してありますから総合的な見解が可能です。各科学に於て、私たちは、豊富なる革命を生ぜしめたこの基本的思想を区別することができます。数学に於ては、解析は虚数の導入によりて更新され、綜合幾何学が生まれました。私たちはこの二つの本質的進歩を何人に負うているのでしょうか？ 前者はこれをコオシイに負い、後者はこれをシャルル及びピンスレに負うて

いるのであります。

今日の物理学は百年前の物理学とは面目を一新しています。物理光学、熱力学、電気力学は物理学を一変せしめました。光学のために凡ての本質的なことをなしたのはフレネルであり、熱の力学理論の非凡なる先駆者はサジ・カルノオであり、電気力学の初頭に於てもなお私たちは偉大なるアラゴオの名を見出すのであります。

天体力学が、同じ環をどうめぐりしていることをやめたのはル・ヴェリエとドウロオネエら、とのお蔭であります。この二人は何れも今は故人となってもはや争いの起る心配はありませんから私はこの二人の名前を一緒に並べることを恐れませぬ。

原子論は化学の相貌を一変しました。だが私たちの同窓ゲイ・リュサックが体積の法則を与えなかったら、この理論は如何なる基礎に立つことができたでしょう？

地質学者たちは、今なお、エリイ・ドウ・ボオモンを彼等の学問の創始者とみとめて居りまするし、鉱物の諸概念に、現在の如き形態を与えたのは、ブラヴェーとマラアルとであります。

常に、そして到るところに、私たちは、私たちの同窓を見出すのであります。

けれども、これに対して、次の如き一つの抗議がなされることを、私は豫見します。即ち本校は、毎年非常に天分のある多数の青年をひきよせているのだから、そこから多くの顕著な人々が出てゆくのは当然であつて、それは、この学校が彼等を養成したという証明にはならぬ。彼等が学校に負うところのものと、天性に負うところのものとを如何にして識別するかと。成る程此等の人々の得意とするところは様々でありましたが、それでも、私たちは彼等の間に、何かしら、家族的な空気を見出さないでしょうか、そしてこれこそ彼

等が、彼等の共通の母に負うところのものを無言のうちに証明するものではないでしょうか？

此の極めて多方面な傾向をもった多くの精神は、臑をつきあわして学校に集まっていたのでありますから、彼等を接近せしめていた関係は、学校を出たとして直ちにたち切られるものではありません。彼等は、かくの如き交際ごとから何等利するところはなかつたであらうか？ 特に、実地学問に専念している人たちとの接触は純粹科学者に何等の影響も与えなかつたであらうか？

私たちが虚心坦懐に、彼等の仕事の模範に学ぶということは論をまたずして断言し得られるところでありませんか？ 物理学者、化学者、又は鉱物学者に於てすらも、私たちは、彼等が受けた高等数学の教養の影響を認めます。そのかわりに、また数学者に於ても、一見最も抽象的な精神をもっているように見える人たちに於ても、私たちは、たえざる実地応用への関心を見るのであります。あまりにわかりきつたポアッソンのことは申し上げないとしましても、虚数の積分の発明者コオシイは、たえず、好んで、数学的物理学及び力学にかえりました。いましがた、あわただしい科学界の回顧をいたしましたときに、私が力学のことを申し上げなかつたのは、あまり沢山たくざん申し上げねばならないので、わざと申し上げなかつたのです。力学は、いわば、私たちの本来の領域であり且つかそうあるべきであります。コルニユは、力学は、砲工学校に於て、異なる各部分を結合するセメントたるべきであるということを好んで繰り返しました。彼の言は正しかつたのであります。力学は一方に於ては物理学と接触し、他方に於ては実地応用に接触し、更に又他面に於ては解析に接触しています。

これこそ私が求めていた本校の商標であります。私たちの物理学者、数学者はともにすべて多少力学者であります。

吾が国の、若き諸大学は、外国の諸大学と同じく、学生に総合科学の理想と称するものを与えることを重んじています。多くの権威ある人々の筆によりて、そのことがどんなに重要なことであるかは示されていません。砲工学校に於て、私たちはそれをもっているのみならず、それ以上の或るものをも持っています。総合的思惟の理想のほかに、私たちは、行動の理想をもっています。而してこれらも亦大切なものであります。私は（少しく脇道へそれることを許して下さい）なぜこの理想が好ましいものであるかという理由の一つを、諸君に申し上げたいと思います。

諸君は定めし科学の破産という言葉をお聞きになったでありましょう。そしてこの言葉は、科学が、急速な、驚異すべき成果をあげて来た今日、驚くべき言葉のように諸君には多分思われたでしょう。だがそのことは容易に説明されます。

諸君、私に一つの比較を許して下さい。多くの人たちは、子供というものはお正月に一番手におえないと言っています。沢山たくさんのものを一度にもらっても彼等は益々気むづかしくなるばかりである。自分が玩具をもらっても彼等はそれを喜ばないで、却かえって兄弟の玩具を欲しがると言っています。現代の人々はちょうどこの甘やかされた子供です。過ぐる百年の間に、彼等は餘りに多くのお年玉をもらい過ぎたのです。

人生の闘には二つのものが必要であります。武器と勇気とがそれであります。科学は私たちに武器を約束しました。科学は私たちにそれを与えました。私たちがそれを用いる勇気をもたないからといって、科学が破産したわけではありません。破産したのは私たちです。

私たちの周囲で屢々しばしば繰り返されるこの絶望的歎声は、その根柢は極めてあやふやなものでありますけれども、それにも拘かかわらず、それは一の災厄であります。何故ならそれは一の弱点だからであります。この災厄に

対して、私たちお互い砲工学校校友は最もよく準備しています。何となれば、私たちは此に対抗するものをもっているからです。行動、或は自ら行動できない人は行動を見ることは、心の動揺に対する最上の治癒剤であります。甘やかされた子供をつくるものは安閑無為であります。然るに、私たちのうちで自ら行動しない人々と雖も、<sup>いへど</sup>少くも、まのあたりに、行動している人々を見ています、それは彼等に何物かを残しているのであります。

私たちはさきに偉大なる遠き父祖たちについて語りましたが、その子息たちも亦、彼等の父祖たちをはずかしめぬ人たちでありました。次の時代に於て、二人の学者が燦然たる光輝を放っています。この二人は最近に亡くなられた人でありますから、私たちはよく知っているのであります。常に内心に何かの理想の像を見つめているような眼差をしていたエルミイトは、覆いもとのけられ、物質的形態をすっかりとり除かれた数学的諸抽象に直面していたのであろうと私は考えます。しかもかくの如き完全なる抽象も彼にとっては眩ゆき光彩を放ち、生き生きとして、殆んど生あるものの如くであったのであります。ベルトランは、快活な眼を輝やかせながら、解析学者としてよりも幾何学者として思索した人であります。彼は透徹せる批評家であったと同時に、創意に充ちた発明家であり、数学者であると殆んど同じくらい文筆の人でありました。

彼等の後に私たちからあまりに早く奪い去られたアルファンとラゲエルとが来ました。全く新しい代数学をこしらえたジョルダン氏、精緻なる幾何学者アンペル氏たちが来ました。私は砲工学校の教育及び校友会に對して多くのものをつくされたムタアルを忘れたくありません。名誉をさげすんだ毅然たる彼の独立心は、彼の判断の確実、数学的頭脳とともに稀に見るものであります。

物理学者たちもそれに一步を譲ってはいませんでした。ポチエ氏の如きは稀に見る独創的な学者でありま



す。氏の透徹せる理智は、あたかも、偉大なる魂は、如何に、盲目的な無感覚な力の攻撃に超越しているかを私たちに証明するかのように、惨酷な病気の攻撃に対抗しているように思われて以来、益々歎賞すべきもののように私たちには見えませんでした。

彼と並んで、私たちは光らしい光線を附加して、物理学界に光輝を増したベクレル氏を見るのであります。けれどもそれだけにはとどまりません。私たちは無趣味な統計をあげることで満足することにします。現在、アカデミー・デ・シアンスには私たちの同窓が二十六名会員となつています。同様に、アカデミー・フランセエズ、アカデミー・デ・ザンスクリプション、アカデミー・デ・シアンス・モラル等にも私たちの同窓は見出されます。何故なら私たちのうちには、考古学者もあれば、経済学者もあり、哲学者さえもあるからであります。たとえば、かつて私たちがオーギュスト・コントやジャン・レイニョオを有したと同じく、現在でも、ドウ・フレイシネエ氏を有しているのであります。

私たちの教育が、その本質的特色を保存している限り、未来に対しては私たちは信頼をもつことができませぬ。疑いもなく進歩は可能であり、望ましきものでありますけれども、砲工学校の創設の主旨であつた偉大なる思想を滅却してはなりません。科学は成長して来たのに私たちはいつまでも二年間しか勉学の年限をもちませぬ。そこで富があまりに多過ぎることが、却つて困ることになりはじめて来ました。恐らく選択しなければならぬでなくなるでしょう。けれどもその時はよく選択しなければならぬでしょう。保存しなければならぬであろうところのものは、魂をつくり、これを高揚し得るところのもの、学び、考え、理解することを教えるところのものでなければならぬでしょう。学校は精神をつくるどころたるべきであつて、沢山のノートブックをこしらえるところであつてはなりません。

私たちを十年間重苦しい黒闇の中におこうとした、あまりに有名な一八五〇年の校規の作製者たちの轍を踏まないようにしましょう。これ等の人々の中には高名の人たちも交っていました。彼等は彼等のなしたことをよく知っていたのです。彼等が無私公平な思想を恐れたのは、彼等が、かかる思想は解放者であることを知っていたからです。彼等が私たちに一時災厄を蒙らせたとしても彼等は少くも一つのよいことをしました。彼等は私たちに警告したのです。私たちは彼等が何故にそれを欲したかを知る故に、彼等の欲したことを欲することはできません。自由を愛する人々は彼等に似ることを恐れるではありません。そして、彼等がもはや頑固な實際家たちの詭辯に誘惑されてはいないことは殆んどたしかであります。

我が学校は人間界の凡てすべの物と同じく少しづつ変化しなければなりません。けれども、この変化はその神髓に触れてはなりません。理論と実際との聯繫は破られてはなりません。それは傷つけられてはなりません。それなくしては、あとには単なる空名しかのこらぬであります。

- ポアンカレ著・平林初之輔訳『科学者と詩人』（岩波書店、岩波文庫、昭和二十一年第十二刷）所収。
- 読みやすさのために、旧漢字は新漢字に、旧かなは新かなに変更し、適宜振り仮名をつけた。ただし、一部の漢字は旧漢字のままにした。
- PDF化には $\text{\LaTeX}$ 2 $\epsilon$ でタイプセッティングを行い、`dvipdfmx`を使用した。

科学の古典文献の電子図書館「科学図書館」

<http://www.cam.ac.uk/~hi-ho.ne.jp/munehiro/sciencelib.html>

「科学図書館」に新しく収録した文献の案内、その他「科学図書館」に関する意見などは、  
「科学図書館掲示板」

<http://6325.teacup.com/munehiroumeda/bbs>

を御覧いただくか、書き込みください。