

[連載] 第16回

清々しき人々

月尾 嘉男 (東京大学名誉教授・工学博士)

明治時代に情報社会を見通した天才 志田 林三郎



志田林三郎 (1856-92) 多摩市郷土資料館所蔵

人類を発展させた通信

多種多様な生物のなかで人類が異常に発展できたのは時間と距離を超越して情報を伝送する能力を獲得したからです。時間の克服は文字や記号を粘土や亀甲や用紙などに記録することに

よって実現し、距離の克服は当初は人間や手紙のような媒体の移動によって実現していましたが、一九世紀初頭から電報を利用する通信技術が開発され、一気に時間が短縮されました。

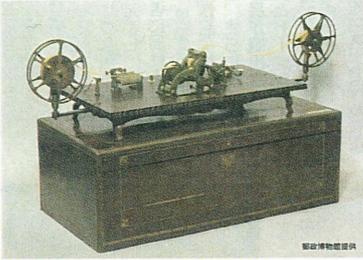


図1 ベリーが持参したモールス電信機

ドイッのサミュエル・ゼーメリングの技術(一八〇九)やイギリスのチャールズ・ワイット

肥前の神童

それからしばらくは幕末の混乱の時期になりますが、一八六八年に明治政府が成立し、このような格差を是正するための政策を次々に実施します。その代表が二〇一六年二月号で紹介したヘンリー・ダイヤーを校長とする工部大学校の設立でした。

林三郎は一八五六年に肥前国多久邑(佐賀県多久市)の一般家庭に長男として誕生します。父親の重祿は武士階級ではなかったものの私塾を開塾して村人が講義をするような人物でした。林三郎の誕生から五ヶ月後に逝去してしまいます。母親のフミは三人の子供の養育のため

ストンの技術(三八)などが先駆ですが、アメリカのサミュエル・モールスが電信機(三七)とモールス符号(四〇)を発明した結果、世界に急速に有線通信のための電線が敷設されるようになり、大西洋を横断する海底ケーブルまで実現しました(六六)。明治維新の直前ですが、日本にはすでに二年前に、その技術が到来していったのです。

八五四年に再度、浦賀に到来したペリー艦隊はアメリカの威力を誇示するために様々な最新の技術装置を持参しましたが、そのなかに二台のモールス電信機がありました(図一)。艦隊の技師が約九〇メートルの区間に電線を敷設して二台の装置を接続し、信号を送受する実演をしたのです。この装置は一九九七年に国指定重要文化財になっていますが、当時の日本と西欧の技術格差を象徴する事件でした。

に九名の教授一行が七三年に横浜に到着し、工学家が開校、七七年に工部大学校になります。この学校には、土木、機械、造船の八学科が設置され、七三年四月に第一期生として全国から二〇名の俊英が入学します。土木には石橋純彦、造家には東野や日本銀行本店などの設計が有名な辰野金吾、赤坂迎賓館を設計した片山東熊、化学にはアドレナリンを発見する高峰謙吉など、後世に名前が記録される優秀な学生が入学しますが、電信に入学したのが志田林三郎でした。

に次々と回答する能力に驚嘆した殿様が士族の教育機関である多久邑校東原舎で勉強することを許可します。ここで一二歳から一六歳まで勉強した林三郎は藩校弘道館に進学、さらに東京の工学家に入学することになります。

工部大学校を首席で卒業

二〇名の第一期生のうち電信に入学したのは志田林三郎と補欠入学の川口武一郎のみでしたが、二人は素晴らしい教師に出会うことになりました。ダイヤーとともに二六歳で来日したウィリアム・エドワード・エアトン(図二)です。一八四七年にロンドンで誕生、ユニバーシティ・カレッジを六七年に卒業してからグラスゴー大学でウィリアム・トムソン教授(図三)の実験を手伝っていた経験がありました。その関係で日本に派遣されてきました。

エアトンはインドやスコットランドで技師としての実務経験もあり、帰国してからは王立協会の会員となり、電気技術協会会長にも就任するなど学者としても一流の人物でした。理論だけではなく能力を証明した行事があります。一八七八年三月に日本最初の電信中央局が銀座に開設され、その祝賀行事が工部大学校の講堂で開催されたとき、エアトンは生徒とともに蓄電池でアーク灯を点灯して来場した



図2 W. E. エアトン (1847-1908)

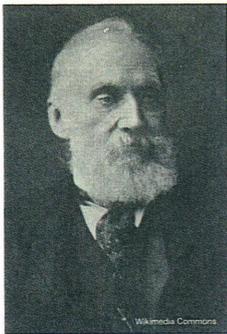


図3 W. トムソン (1824-1907)

定義以前 大迫弘和 訳 大迫明日奈

Jump-Start! 英語は39日でうまくなる! 高山英士著 1000円(税別)

西郷隆盛 時代を駆けぬけた男

マンガでわかる オーム社のマンガでわかるシリーズ



図4 グラスゴー大学

この成績により、林三郎は○名の仲間とともに国費留学生に選拔され、卒業の翌年二月にグラスゴー大学(図4)に出席します。工部大の教授の派遣について、日本政府が斡旋を依頼したジャーディン・マセソン商会がグラスゴー大学のウィリアム・ランキン教授に相談していたため、校長のタイヤをはじめグラスゴー大学に因縁のある人々が多数派遣されておりました。その結果、留学の行先もグラスゴー大学が推薦された経緯があります。

これは当時の日本には重要なことでした。英国の大学というところでは、英国の大学といふとイングランドのオックスフォード大学やケンブリッジ大学が有名ですが、これらの大学では理学が中心で、工学は軽視されていました。一方、産業革命の中心であったスコットランドでは工学が重視され、その最高地位にあったのがグラスゴー大学です。当時の日本にとって必要であったのは工業国家として発展するための技術であり、グラスゴー大学は最善の学校だったのです。

この大学の著名な盟主は前出のトムソン教授(ケルヴィン卿)でした。一〇歳で大学に入学、二二歳でグラスゴー大学教授となり、ジュール・トムソン効果や絶対温度目盛ケルヴィンに名前が記録され、大西洋横断ケーブル敷設に貢献し、晩年には王立協会会長、グラスゴー大学学長にも就任した大物教授でした。ところが工部大の教授の一人がケルヴィン卿の弟子であった関係で、著名な教授が林三郎の指導教官になってくれたのです。

しかし林三郎は期待以上の活躍をします。ケルヴィン卿の指導で実施した測定実験の結果について英国協会で講演し、自身が発明した自記電流計についての論文を「フィロソフィカル・マガジン」に英文で発表するなど、業績があり、学生が相互に投票して決定する最優秀賞も受賞しています。さらにグラスゴー大学の学生が発表したものと優秀な論文一編だけに毎年授与される「クレランド金賞」も一八八〇年に受賞しています。驚嘆するのは、講演も論文も流暢な英語を駆使していることです。上京する以前に地元で英語を勉強していたという情報もあります。すべて英語による工部大の六年間の授業で上達したのです。大学生活は一年で終了、それから半年、グラスゴー中央郵便局で研修をして帰国

### グラスゴー大学でも能力を發揮

約五〇年の研究教育生活をしてきたケルヴィン卿の伝記には、林三郎について「自分の生徒のなかでもっとも優秀な生徒である」と記録されているそうです。

一八八三年四月に帰国した林三郎は恩師エアトンも後任のトーマス・グレイも帰国していたため、八月に二七歳で工部大の教授に就任しますが、八六年に工部大が帝国大学になり、その教授となります。それと同時に、グラスゴー中央郵便局での経験も評価され、八五年に設立された通信省の技師も併任し、八九年には三三歳で初代通信公務局長に就任します。平均寿命が四五歳の時代としても、林三郎の才能が際立っていたことが理解できます。

これ以後、官学両面で活躍しますが、その能力が最大に発揮されたのが電気学会の設立総会での講演でした。スコットランド留学時代の経験から、日本の技術の発展のためには学会が必要だと確信していた林三郎は、一八八八年に、通信大臣榎本武揚を会長とする電気学会を設立します。日本鉱業会(八五)、造家学会(八六)に続く日本で三番目の学会でした。その設立総会で榎本会長の演説の次に志田幹事が未来を見通した講演をしています。

「電気学会雑誌第一號」に掲載された記録から、その見事な予測を紹介しましょう。まず学会設立の意義から開始し、八四〇名の会員と寄付された二〇〇〇円の基金により設立に到達した経緯を紹介しています。さらに当時の大半の人々に知識のなかった電気通信技術の歴史を古代ギリシャのタレスによる摩擦電気の発見以来、詳細に説明しています。そしてこの過去を振り返る歴史的背景に、本題である一二の予測

### 未来を見通した演説

される未来を紹介しているのです。主要な予測を現代の表現で紹介しましょう。最初が「一本の電線により一分に数百語の音声を送ると同時に送受可能になる」という内容で、現在の高速多重通信技術を見ず測しています。「電線を使用せず数里の距離を自在に通信通話できる」と無線通信の到来も紹介しています。この一八八八年はハイインリヒ・ヘルツが電波の発信と受信の実験に成功し、グリエルム・マルコーニが無線通信技術を実用にしたのが一八九五年ですから、見事な予測でした。

さらに「音声伝送の利便が進歩し、大阪や長崎どころか上海や香港のような遠方で演奏される音楽も東京で鑑賞することの間近になっていく」とラジオの海外放送も予言しています。実際のラジオ放送が実現したのはアメリカで一九〇〇年、日本で一九二五年です。電力についても「ナイアガラ瀑布で発電した電気をニューヨークに送電し、日光の華嚴の滝で発電した電力を東京に送電して電灯を点灯する」とも予言しています。

そして「陸に電氣鉄道、海に電氣船舶が増加し、輸送手段から黒煙や蒸気が排出されない時代が到来する」と、環境問題への配慮も披露しています。「電氣や磁氣の作用で光を遠方に輸送し、相手を相見することも可能になる」と画像通信にも言及し、「音声の自動記録も空論ではない」としています。これが音声のままの記録であれば、すでに一八七七年にフォノグラフが発明されていますが、文字に変換する技術の予見であれば、大変な卓見でした。

志田林三郎は研究において優秀であつただけではなく、教師としても官吏としても能力を発揮した天才でしたが、近代国家創生の時期の通信政策を策定する激務が連続し、一八九二年一月四日に、わずか三六歳で逝去しました。ヴォルフガング・モーツァルトは林三郎誕生の一〇〇年前に誕生し、林三郎死亡の一〇〇年前に三十五歳で死亡していますが、その再来のような天才でした。唯一の残念な相違は日本でさえも忘却されていることです。

参考・信太克規「先見の人・志田林三郎の生涯」(ニューメディア)一九九三

つぎお よしお  
1942年生まれ。1965年東京大学工学部卒業、工学博士。名古屋大学助教授、東京大学教授などを経て東京大学名誉教授。2002、03年総務省総務審議官。これまでコンピュータ・グラフィックス、人工知能、仮想現実メディア政策などを研究。全国各地でカヌーとクロスカントリースキーをしながら、知床半島、羊蹄山麓、釧路湿原、白馬仰山、宮川清流塾、瀬戸内海塾などを主宰し、地域の有志とともに環境保護や地域計画に取り組み。主要著書に「日本 百年の転換戦略」(講談社)、「縮小文明の展望」(東京大学出版会)、「地球共生」(講談社)、「地球の救い方」(水の話)、「遊行者」(100年先を読む)、「遊行者」(100年先の未来)、「水の話」(遊行者)、「誰も言わなかった!本当は恐いビッグデータとサイバー戦争のカラクリ」(アスコム)、「日本が世界地図から消滅しないための戦略」(致知出版社)、「航海物語」(遊行者)など。最新刊は「幸福実感社会への転進」(ロージ・研究所)。



図5 高橋英二

親子で参加できる公開講座  
**多言語で子育て!自分育て!**  
Raising Multilingual Children

**講師紹介 多言語で子育て!自分育て!**

Suzanne Flynn スザンヌ・フリン教授  
(マサチューセッツ工科大学(MIT)言語学教授 多言語獲得研究)

鈴木 賢史  
(一般財団法人言語交流研究所 代表理事)

1981年、多言語活動を提唱した神原隆氏とともに、言語交流研究所ヒッポファミリークラブの創設に尽力。日本、アメリカなどでも多言語の活動とその環境作りを紹介。この多言語の環境を家族4人で楽しんでいる。

**公開講座日程**

- ◆東京 2月20日(火) 10:30~12:30  
有楽町駅前 国際フォーラムD5ホール
- ◆名古屋 2月24日(土) 14:00~16:00  
名古屋駅前 TKPガーデンシティPREMIUM名駅西口
- ◆大阪 2月25日(日) 15:00~17:00  
京橋駅前 ツイン21MIDタワー20階

お問い合わせ・お申し込み  
一般財団法人言語交流研究所 ☎0120-557-761  
ヒッポファミリークラブ http://www.lexhippo.gr.jp/ 受付時間:平日9:00~17:30