

誰かに教えたくなる 科学技術の話 61

120年前の「未来予測」



東京大学名誉教授 月尾 嘉男

一二〇年後を予言

毎年、新年になると新聞や雑誌に科学や技術の未来を予測する特集が掲載される。それらの予測で有名な事例は二十世紀の幕開けとなった一九〇一年一月二日と三日に、当時の五大新聞の一紙であった『報知新聞』に掲載された「二十世紀の豫言」という記事である。合計二十三の未来技術が登場するが、それらのいくつかについて、予言が的中したかどうかを紹介したい。

予言の中・高速鉄道

見事の中とした驚嘆の予言は高速鉄道である。旅客を輸送した最初の電気鉄道は一八七九年にベルリンで円形の線路を走行したものであり、実際の輸送をした鉄道はベルリン郊外に一八八一年に実現した路面電車である。アメリカでは一八八八年にリッチモンドに路面電車、一八九五年にボルチモアに郊外電車が実現している。いずれも時速十数キロメートルという程度であった。

そのような黎明の時期に『報知新聞』に登場した予言は「時速二四〇キロメートル以上で走行、東京から神戸まで二時

間三十分で到達する冷房暖房完備の弾丸列車」である。さらに一八六九年に実現したアメリカ大陸横断鉄道についても「蒸気機関車が四日半でニューヨークからサンフランシスコまで走行しているが、電気機関車で一昼夜に短縮される」という予言も併記されている。

当時の新橋から神戸までの急行列車は最速で十七時間二十二分で走行していたから、平均時速は三四キロメートルであった。ところが一九六四年に実現した東海道新幹線が最高時速二一〇キロメートルで東京と大阪を連絡、以後、次第に速

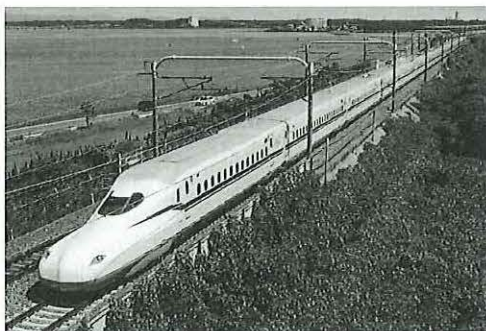


図1 東海道新幹線 N700S

度を向上させ、現在は東京と新神戸は最高時速二七〇キロメートル、平均時速二〇七キロメートル、二時間四十四分で連絡しているから見事な予言である(図1)。

予言的中・空中軍艦と空中砲台

世紀の転換時点の日本では日清戦争が終結する一方で日露戦争の気配も濃厚であり、ヨーロッパでも不穏な国際関係が頻発した時期で、最新の軍事技術は世界各国の関心の対象であった。ライト兄弟が飛行機を発明するのは一九〇三年であるが、一九〇〇年にドイツのF・ツェッ

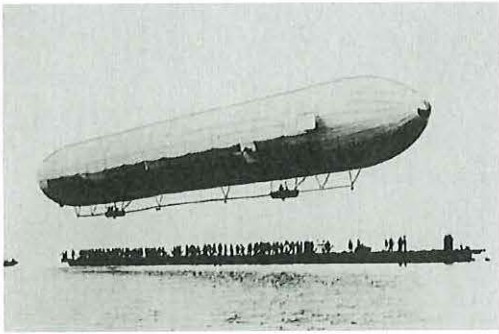


図2 ツェッペリンの飛行船 (1900)

ペリンが飛行船の開発に成功し、輸送技術以上に軍事技術としての利用が注目されていた(図2)。

それを反映して『報知新聞』には飛行船を想定した「**空中に軍艦が飛翔し、空中に砲台が浮遊する**」という予言が記載されている。実際、一九一四年の第一次世界大戦の開戦とともに、ドイツは爆弾を搭載した飛行船で上空から戦場を空襲するが、飛行高度が低空で飛行速度も低速であっただけでなく、白昼に実行したため、地上からの砲撃で撃墜されて失敗している。

しかしライト兄弟が発明した飛行機は改良されて第一次世界大戦に兵器として投入され、最初はピストルが武器という程度であったが、短期で戦闘機、爆撃機、偵察機が登場して重要な兵器となり、一九四二年にアメリカが開発した愛称「超空の要塞(スーパーフォートレス)」という長距離戦略爆撃機B-29は日本に原子爆弾を投下するなど、空中軍艦・空中砲台の出現であった。

予言的中・動物絶滅

意外なことであるが、現在の世界の重要な課題になっている環境問題について

も「**アフリカでも野獣は観察できなくなり、動物園で余命を維持している**」という確な予言が提示されている。当時はアフリカやインドで野生の動物を狩猟するのは先進諸国の金持ちの高級な趣味であり、射殺したゾウの象牙やライオンの頭部などを剥製にして部屋の装飾にするのが自慢であった。

以後も自然環境の破壊が進展したことも影響し、国際自然保護連合(IUCN)の最新の調査では、両生類の四一%、棘皮類の三七%、哺乳類の二七%、爬虫類の二一%、鳥類の一三%、調査された約四万八〇〇〇種の生物の三六%の絶滅が危惧されている。十年前の同一の調査では、両生類は二九%、哺乳類は二一%、爬虫類は八%が絶滅危惧であったから急速に増加していることになる。

そこで冒頭の予言に記載されているように「動物園で余命を維持」する活動が世界各地で進展している。日本で絶滅した「トキ」(図3)は中国から輸入して多摩動物公園で繁殖、対馬にのみ棲息する「ツシマヤマネコ」も井の頭自然文化園で人工授精によって繁殖させている。それ以外にも世界各地で人工繁殖させている動物は多数存在し、残念ではあるが



図3 トキ

予言が見事的中してしまっている。

予言失敗・台風撃退

昨年は太平洋上で二十一個の台風が発生し十一個が日本列島に接近、三個が上陸した。とりわけ九月中旬に到来した第14号は中心気圧九一〇ヘクトパスカル、最大風速が毎秒三〇メートルという大型で、日本列島を縦断し、死者五名、負傷者一五一名、家屋の損害二二七三棟という被害をもたらした(図4)。日本にとっては地震とともに天災で、台風の進路の予測や被害の防御は重要な課題である。

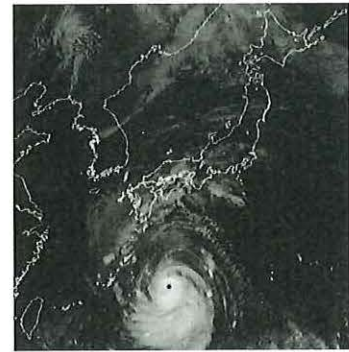


図4 台風14号 (2022.9.17)

そこで「気象観測が発達し、天災の到来は一ヶ月以上前に予測可能になり、暴風には大砲を発射して弱体にし、二十世紀後半には船舶が転覆するようなことはなくなる。地震は防御できないが家屋や道路は被災を回避できるようになる」というのが新聞の予言である。当時の観測器具は百葉箱、晴雨計、寒暖計、雨量計くらいで、各地からの電報で情報を収集して予測していた。

その状況に比較すれば、現在は気象衛星で台風の発生を発見、進路も時々刻々と観測し、全国一三〇〇箇所に配置されたアメダスから気象情報を収集、スーパーコンピュータを駆使して進路や規模を

計算しているが、それでも正確には予測できない。日本は世界有数の地震が発生する地域であるが、この発生する位置や規模も予測できないし、家屋や道路も完全な耐震にはできないのが現状である。

予言失敗・疫病撲滅

コロナウイルスが世界の脅威になっているが、以前は蚊が媒介するマラリアや蚤が媒介するペストが脅威であった。五世紀にはローマ帝国で蚊が媒介するマラリアが流行して帝国崩壊の重要な要因となり、十四世紀には蚤が媒介するペスト



図5 14世紀ヨーロッパのペストによる惨状

が三回流行し、ヨーロッパで三〇〇〇万人、それ以外の世界で五〇〇〇万人が死亡したと推定されている(図5)。当時の世界の人口の二割になる。

そのような歴史を背景に「衛生事業が**進歩する結果、蚊や蚤は徐々に滅亡する**」と予言されている。現在の日本ではマラリアの感染者数は年間約五〇人で死者はゼロであるが、世界ではアフリカを中心に年間二億四〇〇〇万人が感染し、四〇万人が死亡している。一方、ペストは滅亡ではないものの徐々に予防され、世界で感染者数が毎年八〇〇人程度、死者が一〇〇人程度に抑制されている。

人類の歴史は視点によっては疫病との闘争であり、二十世紀後半に登場したエイズは死者の累計が三六〇〇万人、感染者数の累計が八〇〇万人と、かつてのペストに匹敵するし、今回のコロナウイルスは死者こそ世界全体で七〇〇万人弱であるが、感染者数は六億五〇〇〇万人と世界の人口の八%を突破している。そのような意味で、この予言も正解ではなかったということになる。

予言失敗・動物と会話

かなり大胆な予言は「動物の言葉の研究

が進歩し、小学校に獣語科ができ、ヒトとイヌ、ネコ、サルが自由に対話することになる。その結果、お手伝いさんに依頼している仕事の大半はイヌが代替する」という内容である。飼犬や飼猫などは飼育しているヒトとある程度の意思疎通は可能であるし、犯罪捜査ではイヌが活躍しているが、人間同士が言葉で伝達するほどの会話は困難である。

しかし、日本で困難を突破する端緒が出現した。二〇〇二年に玩具製造会社タカラトミーが「パウリンガル」という装置を開発した(図6)。イヌの首輪にワ



図6 パウリンガル

イヤレスマイククフォンを装着し、鳴声を分析して欲求不満、威嚇、自己表現など六種の感情のどれであるかを判断し、液晶画面に表示する装置である。世界で三〇万個が購入され、ネコと対話する「ミヤウリンガル」も発売された。

現在の地球に生息している動物は最低でも二〇〇万種類と推定されるが、約二十万年前に登場した我々の直系の祖先ホモ・サピエンスが二〇〇万種類の動物の頂点に到達した重要な原因が言語の習得とされている。その視点からすると、ヒト以外の動物が言語を習得すると脅威になるが、現在のところ、この予言は実現しそうになく、当面、人類は安泰ということになる。

フランスの学者H・ベルクソンは人間を「ホモ・ファール」と名付け、工作できることを人間の特徴としている。今回は過去一二〇年で工作できた成果とできなかつた目標を紹介してきた。視力、聴力、走力など人間を上回る能力の生物は多数存在するが、目標を設定して挑戦することが人間の本質である。成否はともかく、その挑戦の一端として今回の事例を理解いただければ幸甚である。