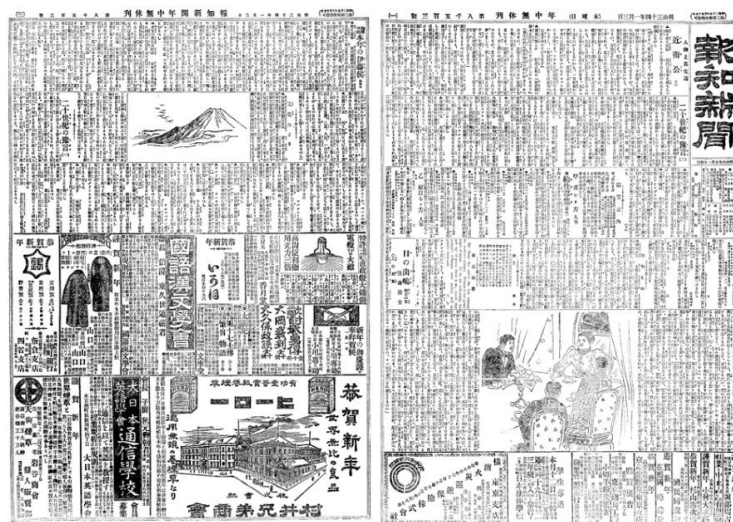


現代の科学技術を予言するという事、そして未来に求められること

荒井 正行

昨年度も学位授与式が神楽坂キャンパスで行われました。機械工学科 主任の立場上、卒業する学生諸君に何かお話しをしなければならぬ。ということで今年も、現代を過去の人たちがどのように科学技術に関して予言したのか、についてお話をしました。修士課程 1 年生の諸君はその話を聞いていた（寝ていなければ？）わけですね。そこでは、数十年前になされた現代の予言を主にお話をしました。Back to the future (1989 年 公開) という映画は、まさに 2015 年を未来として設定し、これに基づいて舞台が組み立てられた、というお話もしました。挨拶の最後に明治時代の新聞紙上で 20 世紀予言がなされていること、それがどの程度現実のものとなっているのか確認してみたい、ということをお題として与えました。何人の卒業生がその後、調べてくれたかは不明ですが、本稿では、その解答のようなものを述べたいと思います。



上に示す画像が当時の新聞紙面です。1901 年（明治 34 年）1 月 2 日と 3 日のお正月版のお楽しみとして 20 世紀の科学技術の予言が報知新聞に掲載されました。原文は現代の我々には読みにくいので、現代文に表現を改めてここに紹介したいと思います。

- ① 無線電信および電話について：マルコーニ発明の無線電信が進歩し、電信だけでなく無線電話が世界中に通じるようになる。例えば東京にいる人がロ

ンドンやニューヨークにいる友人と自由に話ができるようになる。

☞携帯電話があります。この予測は当たっていますね。

- ② 遠距離の写真：ヨーロッパでの状況を東京から電気の力によって写真として見ることができるようになる。写真はもちろんカラーである。

☞テレビ、カラーテレビですね。これも予測が当たっています。ちなみにテレビ実験は1926年 浜松高等工業学校(現 静岡大学)高柳教授が成功させました。NHK放送開始が1953年、カラーテレビが1960年。

- ③ 野獣の滅亡：アフリカに生息しているライオン、ワニ、虎などの野生動物が絶滅する。彼らは大都会にある博物館、動物園でひっそりと余生を過ごす。

☞一応、絶滅はしていません。しかし、野生種の数は激減していますから上の予測は鋭いといえます。

- ④ サハラ砂漠：サハラ砂漠は沃野(よくや)に変わる。緑化が進む。

☞むしろ、砂漠地帯が広がっています。予測結果は真逆ですね。

- ⑤ 七日間世界一周：80日間かかっている世界一周は、7日間のできるようになる。

☞当時は船による旅行が一般的でした。ライト兄弟のおかげで航空機が開発され、24時間で東京からニューヨーク、ロンドンを経由して戻れるようになっています。予測結果のレベルは著しく低いといえましょう。ちなみにイギリスの有名な物理学者 ケルビン卿は、空気よりも重い物体は空を浮かばない、と主張したといわれています。

- ⑥ 空中軍艦、空中砲壘：空中に軍艦が浮かぶ。この軍艦から地上に向けて攻撃できる。

☞当時は、⑤と同様に航空機のアイディアが皆無のために軍艦を空に浮かべたのでしょうが、予測としては間違っていない。さらにミサイルにより空中攻撃できるようにもなっています。すべて当たっているといえるでしょう。

- ⑦ 暑寒知らず：空調機が開発され、暑さ寒さを感じるものがなくなる。

☞エアコンですね。

- ⑧ 植物と電気：電気の力で植物が育ちます。

☞この予測はすごいです。植物工場、野菜工場を予測しています。LEDの出現により、野菜工場が実現に向けて開発が進められています。理科大でも野田で開発がなされていますね。

- ⑨ 人声十里に達す：伝声器が改良されて、40km先の友達とも自由に話ができるようになります。

☞これも①によって達成されています。

- ⑩ 写真電話：電話には相手の画像が見える装置がついています。

☞これも①ならびにスマートフォンですね。予測は当たっています。

- ⑪ 買物便法：写真電話を利用して遠くにある品物を確認し、売り買いできます。品物は地中にある銅管を介して、すぐに配送されます。
- ☞ インターネットショッピングのことと思います。ただし、地中の銅管から品物を輸送するという考えかたはちょっと幼稚なアイデアですね。
- ⑫ 鉄道の速力：東京・神戸間は2時間半で結ばれます。
- ☞ のぞみで東京—新神戸間は2時間40分。リニアモーターカーが開発されればさらに短縮されることでしょう。
- ⑬ 市街鉄道：馬車、鉄道、路面電車は老人の昔話。未来になると市街鉄道は空中や地下を走るようになります。
- ☞ 地下鉄、モノレールですね。
- ⑭ 鉄道の連絡：鉄道は、航路を介して自由に世界中を通行できるようになります。
- ☞ 津軽海峡には海底トンネル、ドーバー海峡にも海底トンネルがあります。これで自由に大陸間を鉄道で移動できるようになりました。
- ⑮ 暴風を防ぐ：気象観測技術が進歩して、天災は1か月前に予測できるようになります。これで自然災害が激減します。
- ☞ 地球物理学の進歩とスーパーコンピュータの開発によりかなり正確に天気を予想できるようになりました。しかし、自然災害をもたらす台風などの予測はいまだ出来ていません。自然を予測するという事は本当に我々にとって難しい問題なのですね。
- ⑯ 人の体：運動法や外科手術の進歩で、身長が180cm以上になります。
- ☞ このような欲望からみて、当時の日本人の体形が欧米人に比べてよほど劣っていたと感じていたことが読み取れます。栄養状態の改善により、180cmクラスの長身の日本人は一般的になっています。
- ⑰ 医学の進歩：薬剤を使わなくなり、電気針で苦痛なく局部に薬液を注射し、顕微鏡とX線の発達により、病原が発生しても適切に治療ができるようになります。内科のほとんどは外科になり、肺結核になっても肺臓を摘出して腐敗を防ぎます。切開は電気により苦痛なく行われます。
- ☞ 当時、1895年にレントゲンにより発見されたX線が治療の革命手として注目されています。レーザーメスにより腹中切開が行われいます。しかし、薬は使われています。電気針はガン治療で用いられることがあります。今は、免疫細胞を活性化させてスポット的にガンを自滅させるという方法が開発されています。また、内視鏡の開発により、治療の中心は外科から内科へと変わりつつあります。よって、予測を上回る進歩が医療分野でなされていますね。
- ⑱ 人と獣との会話自在：野獣の話す言葉の理解が進み、自由に人間と話ができ

るようになります。小学校には獣語科目が設定されています。とくに猿や犬とは自由にコミュニケーションができるようになり、犬は人間のための行動がとれるようになります。

☞ バウリングという対話機械も開発されましたが、この予測は当たっていません。

以上、報知新聞で公開された 20 世紀の未来予測を紹介してみました。ほとんどの予測が当たっていたといえます。また、未来予測として取り上げられている事柄を見ていると、当時の生活様式が偲ばれます。明治時代の生活の中心は自宅のまわり限定されており、情報の収集に飢えていたことが理解できます。

今はどうでしょうか？ 移動手段の発達により短時間で遠方に移動できるようになり、通話手段の発達により多数の情報を簡単に収集できるようになった、といえます。

さらに未来に向けた科学技術の進展はとなると期待されるのでしょうか？ 現状、これだけ科学技術が我々の生活を満足なものとしてくれているように見えます。人間のもつ飽くなき欲望と征服意欲のおかげで自然を我が物にしようとしているように見えます。そのような基礎を与える役割が大学にあるではないか、と言われてしまうと困ってしまうわけですが、歴史は我々に多くを語ってくれます。未来をよりよく理解するためには歴史はよい教科書となります。

私の専門は、材料力学であり上述したような革命的な発明をなす立場にはありません。また、未来予測学者、社会学者でもないので適切な意見を言えません。しかし、私のこれまでの経験からみてつぎのようなことが考えられます。

医療分野はさらなる発展が認められるでしょう。ガンの撲滅は無理かもしれませんが、日本人の平均寿命は 100 歳くらいまで伸びるのではないかと思います。社会は人間の営みにより構成されているわけですから、これまでも指摘されているように日本人全体の人口が 60 年前まで低下するとともに、年齢比率も 4 割くらいが 60 歳以上で占められることになるでしょう。労働力は著しく低減することが予想されるため、定年が最長 75 歳くらいまで引き上げられるでしょう。しかし、平均寿命を引き上げている原因である医療に対する対価（医療費）が高騰し、これがもとで財政が相当にひっ迫することが懸念されます。労働力維持のために海外からの労働者を受け入れざる負えません。このため、3 割くらいが海外労働者で占められると思われれます。こうなると社会的不公平性を感じる住民が増え、社会治安が悪化する可能性があります。また、世界との平滑化が進みます。しかし、幸い、日本には古来より宗教に起因した社会問題はほとんど起こっていません（織田信長の時代を除いて）。このため、中東のような宗教対立

に起因した激しい争いは生じにくいと思われます。インフラは、耐用年数を超えて老朽化が進んでいます。どんなによいものを開発しても、それを下支えしているインフラ設備の稼働率が低ければどうにもなりません。電力業界に注目すると、今後原子力が再稼働し、主力になるとはとても考えられません。安定した電力供給のためには火力発電所はマストといえるでしょう。数十年後も変わりはないと思います。石炭の埋蔵量は膨大ですからこれでなんとかやっていけると思います。しかし、地球温暖化は加速することでしょう。

以上、いくつかのケースを現状の延長線上で説明してみましたが、いずれも良くありません。この議論のベースには、すべてが現状維持あるいは右肩上がりの成長があげられます。どうすればよいか、は君たちひとりひとりが考えていかなければいけません。このままいくとロクなことがないように見えます。すべてを、ロマンチックな夢を見ていた 100 年前に戻すことは意味がありませんし、無理です。しかし、自然と人間との共存をどうしていけばよいか、という課題は将来に向けて真剣に考えなければならないと思うのです。

15 年後に私は 65 歳になり、社会からリタイアします。修士課程 2 年生は 40 歳となり、社会の中核的人材となります。会社では成長戦略をベースとした経営が求められます。会社が生き抜くにはしかたがないことですが、このやり方は上述した課題とはどうやら相反していると思われます。君たちの子供たちが、さらに数十年後にバトンタッチされた社会で住みやすいものとなることを期待するだけです。私たちは、過去を学びながらうまく将来、未来にバトンタッチしていきたいものですね。