

「特異点」と「技術」からみる言語と社会の過去と未来

——テイヤール・ド・シャルダンの思想をてがかりに

にしじま ゆう
西島 佑

(上智大学大学院グローバル・スタディーズ研究科博士後期課程)

【要約】

テイヤール・ド・シャルダンによる特有の進化論は、マクルーハンやカーツワイルらの思想に影響をあたえてきた。シャルダンによると、宇宙の進化はある存在の登場により、一気に次のステージへ変わるというものである。こうした進化観は、後に技術によって人間社会は一気に変わるという思想へと肉づけされている。

本稿は、こうした社会は一気に次のステージへ変わるというシャルダン由来の「特異点」という観点と、その特異点を引き起こす「技術」に注目し、この2つの視点から筆者の研究分野である言語と社会の過去と未来を考察する。

歴史上において言語と社会のあり方を大きく変えた技術に俗語文法があげられる。15世紀末に俗語文法という言語を加工する技術が登場したことで、標準語と方言という区分がうまれた。この技術は、前近代的な言語多様性を「ひとつの国家に、ひとつの言語」という国民国家体制へと変化させた大きな要因となっている。国民国家が成立した原因としては、中央集権制や学校教育、出版メディア、工業化と様々な要因が指摘されている。しかし、それらはすべて俗語文法を基盤としているため、人間社会を国民国家体制へと変化させた最大の要因は俗語文法の発明といえることができる。

本稿では、未来において言語と社会を大きく変化させる技術として高度な機械翻訳をあげている。近年機械翻訳は、統計的機械翻訳という手法や機械学習とむすびつくことで急速に発展している。こうした中、いずれ機械翻訳は人間と同等以上の性能になるという議論がある。もしそうなれば、英語のような国際共通語は必要がなくなり、人々は自分たちの第一言語でコミュニケーションをとるようになるだろう。

最後にシャルダンの進化論を貫徹するためには、機械翻訳という技術が不可欠になることを創世記のバベルの塔の物語を題材に指摘する。

1. はじめに

技術的特異点(Technological Singularity)とよばれる問題がある。シンギュラリティ問題とも 2045 年問題ともいわれるこの問題は、人間以上の知的能力をもつ非常に高性能な人工知能や、諸技術によって著しく知能を強化されたポストヒューマンとよばれる人間の進化形の登場により、それ以降社会の発展はこうした存在が担うようになるというものである。もしそのような事態になれば、これまでのように人間を前提とした技術的発展への信頼ある予測ができなくなる。そのためこの問題は、しばしば物議を醸している。

まるで SF 映画のような話だが、一部の研究者の間では比較的よくしられた議論である。意外かもしれないがこうしたアイデアは、さかのぼるとテイヤール・ド・シャルダンの有名な進化論を原型にしてきたといえる側面がある。本論へすすむまえに、少しその思想的な経緯をさかのぼってみよう。

1.1 特異点の思想略史

技術的特異点の問題は、数学者で SF 作家でもあるヴァーナー・ヴィンジや、発明家で未来学者のレイ (モンド)・カーツワイルによって広められた。カーツワイルは、技術的特異点が生じる根拠をムーアの法則のような技術革新の指数関数的傾向にもとめている(Kurzweil, 2005: Ch1)。発展というと、人々はどうしても線形的に、つまり少しずつ前進していくものと考えてしまう。ところがカーツワイルによると、技術は指数関数的に発展していくため、変化は一気におとずれるという。未来において様々な技術が蓄積されることで、ある日を境に急激な変化が生じる。そうした人間社会が大きく変わり、予想することもできないような未来になると考えられる点が特異点=シンギュラリティである。その時期が 2045 年ごろと予測されているので、この議論は 2045 年問題ともいわれている。

こうした技術によって人間社会が大きく変わるというアイデアに影響をあたえたのがマーシャル・マクルーハンである¹(McLuhan, 1962)。マクルーハンによると人類は、部族社会の段階では五感をフルに活用していたという。ところが人間は、文字を発明することで視覚を重視するようになった。そうなることで人類は、文字をとおして抽象的な記号を扱えるようになり、これが文明を生み出したというのである。こうした視覚中心の文字文化

¹ カーツワイルは、人工知能に焦点をあてるまえに、知能機械によって変わる社会を議論している(Kurzweil, 1990)。この議論に影響をあたえたのが、後述するマクルーハンのグローバル・ヴィレッジという議論である(Ibid, : 406, 434)。この技術によって変わる社会という世界観は、その後のシンギュラリティ問題の議論にもひきつがれている。

は、グーテンベルクによる活版印刷機の発明によって急速に広まり、20世紀までの現代的な諸形式を実現することとなった。他方でマクルーハンによると、当時普及しはじめていたテレビやラジオなどの電子メディアの登場により、この視覚中心な文明は瓦解し、人間社会は再び部族的な五感を活用する世界へと変化するという。たとえばラジオは聴覚の拡張であり、自動車は足の拡張としている。電子メディアの登場により、人々の相互依存の範囲は大きく拡張され、地球はひとつの村＝グローバル・ヴィレッジになるという (McLuhan, 1989)。今日だとマクルーハンのグローバル・ヴィレッジという議論は、インターネット社会の到来を考察したものといえることができるだろう。様々な IT 関連の人々に影響を与えたグローバル・ヴィレッジという議論だが、このマクルーハンの思想に影響を与えたのがシャルダンの思想である。

シャルダンによると、進化の第一段階として、宇宙によって生み出された生命が広がる生物圏 (Biosphère) がまず誕生する (シャルダン、1955=1969、1968=1976)。しかし、この生物圏は知性をもつ人間の登場により、進化の第二段階である精神圏 (Noosphère) へと進むことになる。精神圏では、地球は意識のある精神の球体となり、人間を成長させ、進化させていくという。そして最終的に進化の流れは、精神圏の究極段階ともどもよべるオメガ点 (Point Oméga) へと向かう。このオメガ点では、人間やあらゆる生物を含む全宇宙が神によって救済されるという。

シャルダンは、生物圏、精神圏、オメガ点をそれぞれ別個の進化段階ととらえている。さらにこの進化論は、ある存在の登場により世界は一気に変わるという内容をもつ。たとえば生物圏から精神圏へとすすむ原因は、知性をもった人間の登場で説明されている。シャルダンは特異点という言葉こそつかっていないが、こうした進化観は前述したマクルーハンやカーツワイルらの思想の原型とでもいえるような内容を提供している。シャルダンの思想を、とくに精神圏における進化の説明を電子メディアという技術によって具体化したのがマクルーハンである。そのマクルーハンを紹介した上で、オメガ点への道を数学的に理解し、高度な人工知能やポストヒューマンとよばれる人間の進化形によって表現しようとしたのがカーツワイルといえることができるだろう。

1.2 言語的特異点の提唱

これまで社会は一気に大きく変わるというシャルダンの思想に影響を受けた「特異点」と、その特異点をひきおこす「技術」という視点を得てきた。こうした視点は、筆者の研

究領域でもある言語と社会の関係にも見いだすことができる。そこで本稿では、「特異点」と「技術」という観点から言語と人間社会が大きく変化する点を「言語的特異点」として表現し、この言語的特異点から未来社会を考えてみたい。しかしながら未来を考察するまえに、歴史上に存在した言語的特異点を確認してみよう。過去の言語的特異点のインパクトを知ることで、未来に予想される変化の大きさを想像することができるからである。

2. 俗語文法——国民国家体制を準備した技術

歴史上、言語と社会を大きく変えた技術として、文字、活版印刷機、俗語文法、出版メディア、学校教育などいくつかあげることができる。しかし、そのすべてを紹介することはできないので、ここでは 19 世紀以降の国民国家体制を準備した俗語文法に焦点をあてたい。人間社会は、俗語文法という言語を加工する技術の登場によって、言語と社会の関係を大きく変化させてきた経緯がある。

2.1 国民国家登場以前の言語と社会

現代では、ひとつの国家とひとつの言語は対応しているかのように見える。たとえば日本であれば日本語、アメリカであれば英語、フランスであればフランス語というように、ひとつの国にはひとつの言語が対応しているという印象がある。しかし、こうしたイメージは近代になってからつくられたものであり、けっして人間社会にとって普遍的な現象ではない。

近代以前では、俗語文法という概念がなかったため標準語・方言という発想がなかった。そもそも近代的な中央集権制の政府や、全国的に整備された学校制度がなかったため、特定の言語を国全体に普及することは不可能であった。そのため社会は、多言語状態のままいわば放置されていたのである。このような多言語状態であっても、近代資本主義が駆動していなかったため人の流動性は低く、大きな問題は生じなかった。現代のような言語状態をつくりだした最大の原因は、俗語文法の登場に端を発する。

2.2 俗語文法の登場と近代化

俗語文法は、1492 年に歴史上はじめてスペイン帝国のエリオ・アントニオ・デ・ネブリハにより『カスティリヤ語文法』として執筆された（ネブリハ、1492=1996）（田中、1981：三章）（岡本、2011：122-140 頁）（西島、2015）。この文法書は、当時ヨーロッパにおけ

る共通語であったラテン語に対して、俗語という位置づけであったカスティリヤ語を擁護するためのものであり、同時に多言語状態であったスペイン帝国を言語的に統一するためのものであった（ネブリハ、1492=1996：序文）。

俗語文法の登場により、標準語という概念がはじめて生まれた。そしてこれにより、標準語に対する概念として方言が生み出されることとなった。標準語は、封建制を脱した近代国家が登場するにつれて、国家や学校教育とむすびつき、国内における最上位の言語として人々に受け入れられるようになる。これに対して方言とみなされた言語は、劣位な言語であり、人々は標準語とされた言語の方を受け入れるようになったのである。

2.3 国民国家体制の成立

こうしたひとつの標準語が求められた社会的背景としてあげられるのは、19世紀以降の工業社会の登場である（Gellner, 1983）。工業社会は、労働者の流動性を前提としている。この流動性を高めるために、人々に共通の文化、共通の労働慣習、そして共通の言語（＝標準語）が必要とされたのである。

標準語はやがて「国民の言語」、すなわち国語・国民語(national language)とみなされるようになり、国民国家を象徴するものとなった。そして19世紀になると、続々と「ひとつの国家に、ひとつの言語」という国民国家体制が成立していったのである。こうした現象は、「言語的近代」とよばれている（山本、木村、臼井、2004）。

国民国家成立の説明を、マクルーハンは活版印刷技術の発明に（McLuhan, 1962）、アンダーソンは出版メディアの登場に（Anderson, 1983）、そして前述したゲルナーは工業化によって説明している。しかし、こうした理論はいずれも国語・国民語を成立させた俗語文法を基盤としているため、一番強い要因は俗語文法の登場であったといわねばならない。俗語文法という技術を基盤にし、中央集権化や学校教育制度、工業社会、新聞メディアの発達相まって、19世紀を境に言語と社会の関係は「ひとつの国家に、ひとつの言語」という国民国家体制に大きく変化したのである。この変化を言語的特異点といえることができるのであれば、俗語文法は国民国家体制を準備したといえるだろう。

2.4 国民国家成立によって失われた言語の多様性という価値

19世紀の言語的特異点をこえたことで、人間社会はあまりにも大きく変わってしまった。いまではどんな国家も、国語・国民語をもっているというような感覚が広く共有されてい

る。もちろん、今日でも言語的近代という現象は、けっして普遍的なものではない。ベルギーやスイス、また多くのアフリカ諸国など、「ひとつの国家に、ひとつの言語」と呼べないような国々は多数存在する。そうであっても、先進国を中心に言語的近代の世界観は、我々が国際関係をみる上でリアリティのあるものとして機能している側面は否めない。

しかしながら近年では、こうした「ひとつの国家に、ひとつの言語」という考え方に批判が集まっている。というのは、どんな国でも「ひとつの言語」だけしか存在しないということはありえないからである。たとえば日本でもアイヌ語や琉球語、コリア語などいくつもの少数言語が存在している。そのため現代では、社会のなかの多言語性への自覚が課題となっている。次節で述べる未来に予想される言語的特異点は、そうした言語の多様性を擁護するものである。

3. 高度な機械翻訳——未来の言語的特異点

言語的特異点という観点から未来社会を考えてみたい。本稿で未来に言語的特異点をひきおこす技術とは、高度な機械翻訳であるととらえている。機械翻訳とは、コンピューターのような機構を利用した自動翻訳のことである²。具体的には、グーグルの『Google 翻訳』のようなものを指している。近年この機械翻訳が、いずれ人間の翻訳と同等以上のものになっていくという議論がでてきている。もしそのような高度な機械翻訳が実現すれば、おそらくそれは人類にとって文字の発明に匹敵し、再び社会は大きく変わることが予想される。本節では、この機械翻訳という観点から未来社会を考えてみたい。

3.1 機械翻訳の略史

機械翻訳のアイデアは古く、1940年代に登場している。研究としての機械翻訳は、1954年にジョージタウン大学の研究グループと IBM 社が共同で発表したものが初であった。しかしそれ以降、研究は遅々として進まない状況が続いていた（渡辺ほか、2014：2頁）。

こうした中 1980年代後半になると、IBMの研究グループが異なる言語間の単語を統計的に推測する手法を提唱した。これは現代主流となっている統計的機械翻訳のはしりとな

² もう少しひかえめな定義も存在する。新田は、現状では機械翻訳は人間の翻訳の代わりになっていないと述べる。その上で機械翻訳とは、コンピューターのような知的機構を利用して、人間の翻訳を援助する方法・理論・手段と定義している（新田 2012：24-5頁、強調は引用者）。現状では、新田の定義の方が正確であろう。

っている。統計的機械翻訳とは、文法構造や意味を解析するのではなく、コンピューターが自動的に統計的手法をもちいて訳される確率の高いものをあてはめるというものである。たとえば A と B という言語の対訳を行う場合、テキストデータを使いながら、「A のこの単語の場合は、B のこの単語に訳される確率が高い」というようにおこなわれる（松尾、2015 : 114-5 頁）。

統計的機械翻訳は、従来までのやり方に比べて、多言語の翻訳に強いという特徴がある。対訳となる 2 言語のデータさえあれば、自動的に機械翻訳システムを生成するからである。従来は、エキスパートによる 2 言語間の翻訳ルールをひとつずつ作る必要があり、多言語翻訳は困難であったが、統計的機械翻訳の登場によりこうした難点は突破された。

3.2 統計的機械翻訳の現在と今後

近年統計的機械翻訳は、人工知能や機械学習、コンピューター処理能力の向上、そして膨大なデータベースの蓄積といった諸環境が改善されたことで急速に発展している。とくに人工知能における機械学習、その中でも人間の認知形成をモデルとしているディープラーニング・深層学習という手法が開発され、機械翻訳の向上に大きく寄与することとなった。機械学習の発展によって人工知能は、画像認識や音声認識とともに、自動翻訳への適応が可能になったのである（浅川、2015 : 3-4 頁）。

こうした手法は、すでにグーグルの『Google 翻訳』や、マイクロソフトの『Bing 翻訳』で用いられている。2015 年にはマイクロソフト傘下の Skype によって、テキストではなく音声通話間の機械翻訳となる『Skype Translator』が一般公開されたが、これも機械学習の仕組みがとられている³。いずれも人間が使えば使うほど精度があがっていくという特徴がある。

もちろんそうはいっても、機械翻訳の精度は現在でも満足のいく水準にはない⁴。しかしながら機械学習の発展にともない、今後機械翻訳の精度も飛躍的にあがっていくという議論がある。人工知能学者の松尾豊は、ディープラーニングの先で、いずれ人工知能は概念や意味内容を獲得すると述べている（松尾、2015 : 180-90 頁）。現在、概念や意味内容は

³ その他の実用化・事業化の例については、たとえば（隈田、2014）。

⁴ ただし言語学的に似通った言語間での機械翻訳ならば、話は少し異なる。たとえば英語とロマンス諸語やゲルマン語系との翻訳であれば、機械翻訳の精度も相対的に上がるといわれている。日本語も、たとえばコリア語との機械翻訳であれば、精度は相対的に向上する。

機械翻訳における最大の壁とされている。もし人工知能が概念や意味内容を獲得できるのであれば、機械翻訳における最大の壁が突破されたことになる。そうなれば人間と同等以上という高度な機械翻訳をつくることは、けっして夢物語ではなくなるだろう。

3.3 未来における言語的特異点

ここでそのような高度な機械翻訳が、未来において実現すると仮定してみよう。そうになると人間の社会は、どう変わるだろうか。社会言語学者のオスラーは、高度な機械翻訳が実現すれば今日の英語のような国際共通語は必要とされなくなると述べている(Ostler, 2010: pp.281-3)。機械翻訳によって即時かつ低コストの翻訳が可能となることで、人々はコミュニケーション手段として国際共通語を学ぶ必要がなくなるというのである。他方で、言語の壁がなくなることで人間の相互関係はより拡大し、人々は自分たちの第一言語を守りながら交流することができるようになる。そうなれば少数言語話者も、経済的・社会的上昇のために大言語に頼る必要はなくなり、いまより自らの言語を守りやすくなるだろう。

もう1つのインパクトとしてあげられるのは、人類の知の統合である。言語の壁が機械翻訳によってなくなり、機能的にすべての人間の言語が統一されれば、これまで言語の壁によって発見されなかった様々な知的営みをみつけることができるようになる。そうしたものが人類という規模で発見され、議論され、新たな知へと練り上げられていく。このような事態は、歴史上一度もありえなかった。そうなれば高度な機械翻訳の登場以前と以後に人類史を分類できるような大きなインパクトとなるだろう。高度な機械翻訳は、まさしく未来の言語的特異点をひきおこす技術である。

4. おわりに——バベルの塔の失敗と言語的多様性

シャルダンによると世界の終末において人間は、「オメガ点としての神のうちに根づ」くという(シャルダン、1955=1969: 348頁)。それでは一体どのようにして人間は、神のもとへむかうことができるのだろうか。

ここで想起されるのが創世記 11 章のバベルの塔の話である。かつて言語が統一されていたとされる人類は、天までとどく塔を建設しようとした。地動説の影響をうけるまで神は文字通り「上」、つまり「天」にいると考えられていたので、天までとどく塔とは神のもとへたどりつくための道にほかならない。しかし、バベルの塔の建設は、神が人々の言語をバラバラにし、お互いがなにをいっているのかわからなくさせたため、ついに完成され

ることはなかった。

この話について矢内原忠雄は興味深い解釈をおこなっている。矢内原によると、むしろバベルの塔は人々に単一言語を強いる権力の象徴であり、神はそうした権力を打破し、人々の言語の多様性を擁護したのだという（矢内原、1978：106-7 頁）。人々が単一言語主義政策をとったこと、つまり言語の多様性を否定したことは、神の意に反したことであったというのである。

オメガ点へむかうため、神のもとへむかうためには、天までとどく塔が必要である。しかし、それは言語の多様性を否定するようなやり方であってはならない⁵。このような理解は、シャルダンのオメガ点からもみちびくことができる。「オメガ点は...多数の小さな中心群から成る一つの系の中央部で放射状に広がる別個の大きな中心にほかならない」(シャルダン、1955=1969：315 頁)。シャルダンによると、オメガ点の姿とは、多数の特殊な存在が残りつつ、全体的に統合されているといった世界である。ここから言語的多様性の否定といった考え方を読みとることはできない。竹本が述べるように、シャルダンの思想は言語の多様性を支持するものである（竹本、2014）。この点は、シャルダンが所属するイエズス会の「その土地の言語と文化を理解すべし」とした方針とも合致している。オメガ点へむかうためには、言語の多様性を守りながら、人類の言語を統一するという矛盾した難題を解読しなければならない。

この一見すると矛盾する難題は、高度な機械翻訳によって解くことができるだろう。というのは、機械翻訳は多言語翻訳に優れているため、言語の多様性を守るための強力なツールともなりうるからである。高度な機械翻訳が登場することで、未来における言語的特異点を超え、人類の言語が多様性を守ったまま機能的に統一されたとき、人間はオメガ点を垣間みることができるかもしれない。

⁵ もっとも、全人類の言語を統一すべきという主張は、いまでも根強い。たとえばベルギーの哲学者であるパレーズは、英語を全人類の第一言語にすべきと論じている(Parijs, 2012)。

【文献】

・日本語

浅川伸一 (2015) 『ディープラーニング、ビッグデータ、機械学習 あるいはその心理学』
新曜社。

岡本信照 (2011) 『「俗語」から「国家語」へ——スペイン黄金世紀の言語思想史』春風社。

隈田英一郎 (2014) 「機械翻訳のいま 統計的手法を中心に」(『情報管理』Vol.57, No1)

シャルダン, テイヤール・ド、美田稔訳 (1955=1969) 『現象としての人間』みすず書房。

シャルダン, テイヤール・ド、島崎通夫訳 (1968=1976) 『自然のなかの人間の位置』春
秋社。

竹本直也 (2014) 「言語の多様性の減少と失語症研究の問題：オメガ点の考察を通して解
決の道を探る」2014年度テイヤール・ド・シャルダン奨学金懸賞論文。

田中克彦 (1981) 『ことばと国家』岩波新書。

西島佑 (2015) 「リヴァイアサンの言語とはなにか：国家語の概念分析」(『コスモポリス』
上智大学グローバル・スタディーズ研究科国際関係論専攻)。

新田義彦 (2012) 『機械翻訳の原理と活用法——古典的機械翻訳再評価の試み』明石書店。

ネブリハ, エリオ・アントニオ・デ、中岡省治訳 (1492=1996) 『カスティリヤ語文法』
大阪外国語大学学術出版委員会。

松尾豊 (2015) 『人工知能は人間を超えるか ディープラーニングの先にあるもの』角川
選書。

矢内原忠雄 (1978) 『聖書講義V 創世記研究』岩波書店。

山本真弓、木村護郎、クリストフ、臼井裕之 (2004) 『言語的近代を超えて』明石書店。

渡辺太郎、今村賢治、賀沢秀人、Neubig, Graham、中澤敏明共著、奥村学監修 (2014)
『機械翻訳』コロナ者。

・ English

Anderson, Benedict (1983=2006), *Imagined Communities: Reflections on the Origin
and Spread of Nationalism*, Revised Edition, Verso; Revised edition.

Gellner, Ernest (1983), *Nations and Nationalism*, Oxford: Basil Blackwell.

Kurzweil, Raymond(1990), *The Age of Intelligent Machines*, MIT press.

Kurzweil, Ray (2005), *The Singularity is Near: When Humans Transcend Biology*,

Viking.

McLuhan, Marshall (1962), *The Gutenberg Galaxy The Making of Typographic Man*,
University of Toronto Press.

McLuhan, Marshall (1989), *The Global Village: Transformations in World Life and
Media in the 21st Century*, Oxford University Press.

Nicholas, Ostler (2010), *The Last Lingua Franca: English Until the Return of Babel*,
Walker & Company.

Parijs, Philippe Van (2012), *Linguistic Justice for Europe and for the World*, Oxford
University Press.