

3001年をめざして

寺野 隆雄

(筑波大学大学院経営システム科学専攻)

『いまはコンピュータのおかげで、政治問題はサイバースペースで実験してから実行に移すのよ。』(アーサー・C・クラーク『3001年終局への旅』より)

クラークは『2001年宇宙の旅』でも有名なSF作家ですが、彼はまだ観察できない未来や宇宙の出来事について非常に真に迫った記述をします。『2001年...』に比べるとスケールは小さくなるものの、『3001年...』にも上のような示唆に富むことがたくさんできます。3001年の政治問題の解決法に関する彼の考え方にどんな感想を持たれるでしょう？ちょっと皮肉なことに、宇宙に関する事象はなんとかなるものの、政治問題は3001年になってもトップダウンには解決できないようです。

この小説のきっかけとなった『2001年宇宙の旅』が小説と映画とで発表された1968年は、人類はまだ月には到達していなかったのですがアポロ計画は非常に脚光をあびていました。今考えてみても、アポロ計画は、明確な目標のもとに計画がたてられ当時の科学技術を統合し、発展させたすばらしいプロジェクトだったと言えます。アポロ計画はトップダウンのアプローチが大成功をおさめたものだったのです。

ところが、今日のインターネット社会はトップダウンに計画されたものでも1人の天才が作り上げたものでもありません。また、鳴り物入りで開始されたヒトゲノム解読計画も、トップダウンに計画した予定を上回るスピードで、(質はともかくとして)民間会社が解読終了に一番乗りの名乗りをあげました。1990年前後を境に、大きな社会変革を伴うような科学技術の発展、社会の変化は、ボトムアップかつ創発的になされるようになったのです。

このような状況では知能を解明し実際に役立てようという人工知能のアプローチも変化せざるを得ません。サイモンのいう『人工物の科学』は人間の意思決定の方法に焦点を当てるものでした。我々はそれを超えて創発的になされる社会の意思決定の方法を直截的な問題にしていかななくてはなりません。そのためには私は次の3つが重要な課題となると考えています。政治システム；社会・経済システムへの積極的な関与。機械・人間の融合した問題解決と役割分担。存在論的な意味を越えた認識論的な学習概念。

最初の課題は、まさにクラークの指摘したものです。デジタルデモクラシーなど新しい政治システムを構築する上で、また、最近の脆弱な経済システム、社会システムを頑健なものに換えていくためには、社会の構成員・エージェントの果たす役割を理解し、新しい制度設計にいたる方法を実現しなければなりません。ここでは、論理的な思索、実験的な検証に加えて、コンピュータシミュレーションが本質的になります。

2番目の課題は、複雑な人工システムをコントロールしていくためのものです。航空機の操縦やプラントの運転などに関する過度の自動化の弊害は指摘されて久しいものですが、その一方で、操作が単純な医療機器にも運転ミスが報じられています。この中に人工知能の技術が導入されると、従前以上に、機械と人間の協調作業を促進し、両者を融合させ役割分担を明確化する研究開発が必要です。

3番目の課題は非常に理論的にみえるかもしれませんが、しかしながら、これまでの機械学習理論は、客観的に存在するはずの『正解』に、どこまでどれだけ早く正確に到達できるかを論ずるものでした。上の2つの課題に関連すると、しかしながら、客観的な『正解』の存在する余地はあまりないようです。デルタ-エプシロンの世界を超えた学習理論の構築が望まれます。

さて、このような課題の重要性は認識していますが、私は、これに対し具体的な研究計画をたてるつもりはありません。なぜなら、これからの社会の変革や研究の進展には、トップダウンに計画されたものでない自律的な研究者の創発的な活動が不可欠であると信ずるからです。それには、金銭的な意味でのコストはあまりかかりません。たとえば、複雑適応系の研究で有名なサンタフェ研究所の年間の予算は日本の大学の大きな研究室の予算とあまり変わりません。しかし、昔ながらの研究者がもっていた『少しの余裕』はいっそう重要になるでしょう。余裕をもって研究を進め、システムを開発できる人々が減少しているようにみえるのは残念なことです。

『手遅れになる前にもどったのだ...そして人間たちが考えるような歴史は終わりをつげるのだ。』(アーサー・C・クラーク：『2001年宇宙の旅』より)クラークの言う3001年の世界をあなたの手で2050年に、いや2020年に実現してみませんか？