

The State of the Future 2015-16
『地球未来白書』
エグゼクティブ・サマリー

日本未来研究センター
水田和生・末武 透 訳

35年足らずで、この星には23億人が新たに加わるだろう。2050年までには、大量で複雑化する人間と環境の両方の悲劇を避けるために、食料、水、エネルギー、教育、健康、経済やグローバルになった世界の統治のための新しいシステムが必要になるであろう。ミレニアム・プロジェクトの未来研究は、これらの問題の大半は防ぐことが出来るし今日よりももっと素晴らしい未来は実現可能であることを示している。明晰な洞察、政策と社会的イノベーション、科学と技術のブレイクスルーや新しいタイプの指導者が世界中で出現している。未来志向の人工知能の相乗効果、合成生物学の限りなく新しい命の数々、多様なナノ分子整合、ロボティクス等は今日のSF小説にも殆ど登場しない未来を作り出すことが出来るだろう。

未来は多くの悲観論者が思っているほど悪くはないが、一方多くの楽天主義者が期待しているよりもっと悪くなり得るだろう。我々が必要なのは、過大な問題や機会についての真摯で、一貫性がありそして統合性のある理解であり、グローバルな問題に対応し必要な規模の戦略を認識し、実行することである。

『地球未来白書』の報告書を書き始めて18年が経つが、人類にはグローバルな挑戦を成し得るだけの十分な資質があるというようにますます確信するようになってきた。しかし、グローバル戦略と地域戦略が整合性を持って両者ともに実行されるかどうかや、より良い未来を築くために必要なスケールで実施されるかどうかは定かではない。法王フランシスは、「半端なやり方では、避けられない悲劇を単に引き延ばすだけだ。」とその回勅の中で言っている。

我々の挑戦は基本的に国境が無いものと考え、グローバルな戦略の実施を要求している。気候変動に関して、全ての事項を正しく実施したり、或は、ある一つの国で犯罪組織に対抗することは、もし他の人たちが全く協調して行動してくれなかったとしたらあまり効果がないだろう。我々が必要なのは整合性のある、国家という意識を超えた政策の実施である。政府と企業の、未来に関する緒政策は多様化しているが、複雑で、入り組んで、そして急激にグローバルな変化に対応するのに必要な規模とスピードに対して十分影響があるようなものではない。政府間組織や官民協調組織等も増えているが、しかし、もっと実行力を備えなければならない。人類が必要としているのは、未来に関するグローバルで多面的、総合的な長期予想、大胆で長期的な目標、想像力を刺激し国際的な協調を鼓舞するものである。

例えば、米国と中国は、大気中の二酸化炭素を現在の400ppmから350ppmへ減らすという目標を決め、他の国々にはNASAの計画のようなものに参加してもらって、その目標を実現するということが考えられる。この二ヶ国は2014年に共同声明を発表している。その中で、温室効果ガス削減目標の設定、よりクリーンなエネルギーに関する共同研究の実施、炭素補足と再利用、エコ・スマートシティの設計、代替フロン段階的縮小等の諸政策を確約している。これは進歩ではあるが、しかし、行動を鼓舞するような大胆な目標が欠けている。国連は17項目の持続可能な開発目標、例えば、2030年までに貧困と飢餓を終わらせる、というようなことを掲げている。

『地球未来白書 2008』はこう述べている。「食料やエネルギーの価格高騰、崩れる国家、

地下水面の低下、気候変動、一人当たりの水—食料—エネルギーの減少、砂漠化や政治・環境・経済的な要因で増加する移民などにより、地球の半分は社会不安や暴力に対して脆弱になっている。」

不幸なことに、これらの社会不安要因は過去 7 年間、悪化し続けていて、その結果、今日、世界各地で不穏な事件が目撃されるようになった。

世界は、過激派や国内紛争の可能性に注目しているが、ステファン・ホーキンズ、エロン・マスクや ビル・ゲイツなどの思想的な指導者は、人工知能を人間がコントロールできなくなり、その結果、世界が危機に直面するかもしれないと警告している。人工知能が SF の中で描かれているような悪夢に発展していくかどうかは確かではないが、人工知能や他の未来技術（例えば、ロボット工学、合成生物学、電算科学、ナノ・テクノロジー、量子コンピュータ、3D や 4D プリンティング、モノのインターネット、認知科学、自動運転機能を搭載した自動車やこれらのものの統合）は我々が可能と考えていることをこの 2-30 年内に変容させるだろう。しかし、それは大量の失業者を生み出すかもしれない。

富の集中が進んでいる。所得格差が拡大している。失業者を産み出しながら経済が成長している。これは今までには見られなかったことである。資本や技術に投資し得られる利益の方が、勤勉に労働で稼ぐよりも多く利益を得られる。未来の技術は人間の労働を代替してしまうだろう。長期的な構造的失業は日常的なビジネスの光景となるであろう。

ミレニアム・プロジェクトが行った「未来の仕事／技術 2050 年、リアル・タイム・デルファイ法による調査」報告書の最終章で、仕事と政治・経済構造は 2050 年までに変化しなければならず、もし、変化しなければ、大量の長期失業が既成事実になりかねなく、これを避ける対応が必要で、そのことによって、欠乏から豊穡へ変化し、新しい自発的な経済が始まる。」と述べている。

未来の人工知能は、世界的なセンサー網からのフィードバックを基に、世界中で同時にソフトウェアを自動生成し、編集し、そして実装していくであろう。これは、歴史的に考えて、人間の労働者を解雇していくことになるだろう。それはインターネットがそうであったように、全世界に影響を与え、しかし、インターネットが与えた影響以上の影響を及ぼすことになるだろう。過去にそうであったように、今までよりもっと多くの仕事が創出されることは可能なかもしれないが、しかし、技術の変化と人口増加のスピードと同化は、今起きている現象としては突拍子も無く大きく、長期にわたる構造的な失業は極めて現実的な未来である。変革には数世代もの時間がかかるだろうから、世界規模での、基本収入を保証するという方法やその他の新しい経済構造を今、真摯に検討しなければならない。大脳や長寿研究で加速的に増える科学的発見は、人間が健康に長く暮らすことを可能にするであろう。結果として、彼らのスキルや興味に合うようなマーケットをインターネット上で探し、高齢者にいかに社会参加をするかを教える大量の計画が必要になる。

世界経済は、2015 年には 3.5%の成長が見込まれる。一方、73 億の人口は 1.14%の割合で増えている。従って、世界の一人当たり平均収入の伸び率は 2.36%になる。この一人当たりの年間収入の伸び率は、世界的な金融危機と不景気が訪れる前と比べて約半分である。しかし、成長のための成長について考えるのはますます賢明でなくなっている。やみくもな経済成長から環境にやさしい発展への変換を加速することが世界的規模で行われなければならない。そうでないと水を始めとする環境に由来する物の不足により、社会不安が駆り立てられるであろう。人類の半分は海岸線から 120 マイル以内に住んでいるが、将来的にはこれは永久に不可能になるだろう。米国—中国のアポロ計画のような研究開発とその結果を実行する政策に集中した気候変動に関する目標が無ければ、二酸化炭素排出を

450ppm で止めようとするのは無理な話で、また、海洋での長期的変化は微生物の増加に繋がり、そうなれば、死をもたらす硫化水素 (H₂S) を作り出すことになるだろう。化石燃料から再生可能なエネルギーへ、動物—肉生産システムから細胞培養による畜産システムへ、淡水だけに頼る農業から海水利用の農業へと変換するには莫大な投資が必要である。

量子コンピューティングと人工知能とセンサー網が成長し、人間のコントロールを超えるものになってしまう可能性を防ぐためには、人間に優しいコントロール・システムと未来技術とをうまく融合する方法を設計しなくてはならない、一方で、サイバー世界と物理的“現実”とが共存するようにしなくてはならない。合成生物学、情報通信技術やその他の未来技術の発達によって、個人で大量殺戮兵器を作製しそれを使うことが現実味を帯びて来ているので、グローバルなセンサー網を使って、行動の前に意思を確認する必要があるだろうし、社会的精神病者を低減するには精神衛生に関する進歩が必要であろう。更に、このような脅威を減らすためには、大衆の新しい役割が見つけられなければならないだろう。未来の分子製造や 3D プリントは全ての人によりよい生活水準をもたらすが、これもまた、ナノ戦士といったものの創造に繋がりがかねないし、世界貿易を著しく減少させることになる。

人類がモノのインターネットで繋がってくると、アメリカ、欧州、中国の人間の脳プロジェクトやグーグルや IBM の人工知能プロジェクトで行おうとしているように、統合された情報通信ネットワークに組み込まれ、一人一人が超天才になる可能性が出てくるだろう。世界中の超天才はどのように文化、政治、宗教、考え方や経済を変革するのだろうか。グローバルな集合知のシステムを活用し、こういった流れを全て把握し、この変化やその他のグローバル・チャレンジに対応し、より良い未来を建設するために、世界の指導者たちや、専門家、一般市民の間の会話を広げていき、大胆な社会構造の変革を始める必要があるだろう。

* * *

1997 年に一連の国際デルファイ法による調査とグローバル・スキヤニング・システムを始めて、ミレニアム・プロジェクトは次の 15 のチャレンジが必要だと考え、その後もその動きに注意し、最新の情報に更新してきた。これらのチャレンジはグローバルな変化を理解するために、また、未来を改善するために活用することが出来るだろう。

1. 地球温暖化に対応しながら、全ての人々のための持続可能な発展をどうやって達成出来るだろうか？

気候変動に関する政府間パネル(IPCC)の報告によると、過去 30 年間、連続して温暖化が進んでいて、この 30 年間は、北半球では、恐らく過去 1400 年の中で、一番温暖化が進んだ期間であった。そして、もしすべての炭酸ガスの排出を止めたとしても、気候変動の多くの要因は今後、何世紀にもわたって存続するだろうとのことだ。故に、世界は対応策を真剣に考えるべきである。

2. 如何に人々は紛争を避けながら十分な量の、飲んでも安全な水を入手することが出来るか？

1990 年以來、飲んでも安全な水を利用できる人が 23 億人増加している。これは驚くべきことであるが、しかし、未だに 7 億 6 千万人の人々がそれを享受できないでいる。全ての大陸で、地下水が低下し続け、人類の半分は複数の国を流れる河川などの紛争の原因となりかねない水源の水を利用している。

3. 如何にして人口増加と資源とのバランス保てるのだろうか？

現時点での世界人口は 73 億人である。今後僅か 12 年で 1 億人の増加が見込まれ、35

年間で 23 億人が増加するだろうと予測されている。人口が増加する中で、経済発展を維持しようとするならば、食料生産は 2050 年までに 70%増やさなければならない。

4. 独裁政治から真の民主主義をどのようにして出現させられるだろうか？
グローバルな意識やより民主的な社会・政治構造が構築され、相互依存の高まり、権力のあり方の変化や集団として地球の存続に関わる大きな挑戦を行う必要性に応えようと発展している。そういった進歩やチャレンジが見られる一方で、世界の政治的及び個人的自由権はここ 9 年間連続して劣化している（61 の国で悪化；33 の国で改善）。
5. 前例のないスピードで起きている変化の中で、世界的な変化を見通し、如何に意思決定を改良できるか？
例えば、ビッグ・データ分析、シミュレーション、集合知能システム、インデックス、電子政府などのような、決定を支援する予測システムが常に進歩しているにもかかわらず、意志決定者たちは予測や意志決定の訓練を受けることは殆どない。
6. 如何に、情報のグローバル化や通信技術の統合が全ての人々に有効に使われるか？
文明の世界神経システムといったようなものを構築しようという試みや、スーパー・コンピューティングや人工知能を全ての人に提供できるようにするといったことが進行中である。マイクロソフトによれば、如何にうまく政府が、インターネットの安全に関する規制を発展させ、連携していくかが、サイバー空間の未来を決定するという。
7. 如何に道徳的な市場経済は、所得格差を軽減させることが出来るか？
発展途上国の貧困者数は、1981 年の 51%から 2011 年には 17%に減少したが、貧困者と富裕者の所得格差が急速に拡大している。2014 年で見ると、人類の富の 50%をわずかに 80 人の億万長者が所有している。オックスファム (Oxfam) は、現在の傾向が続けば、2016 年までに最も裕福な 1%の人が世界の富の 99%を所有するであろうと推定している。
8. 新しい疾患および抗菌微生物関係の脅威を低減することができるか？
人類の健康が改善し続け、出生時の平均寿命は世界的に 2010 年の 67 歳から 2014 年には 71 歳に延びている。WHO (国連保健機構) によれば、過去 5 年間で 1,100 以上の伝染病が出現し、抗菌薬耐性、栄養失調、および肥満が増えているという。
9. どうすれば教育と学習で、人類がより知性的で、豊富に知識を有し、賢明になり、グローバルな課題に対処することができるようになるのだろうか？
人類の大半は、知識の多くを、直接または媒介手段によって入手している。グーグルやウィキペディアは「知らない」という言葉を死語にすべく頑張っている。
10. どうすれば価値を共有し、新しい安全保障戦略によって民族紛争、テロ、大量破壊兵器の使用を減らすことができるだろうか？
世界の大多数は平和裏に生活を送っている。そして、国家間の戦争はますます減少している。しかし、まだ世界の半分の国では、潜在的に治安が不安定で、国内紛争は増加し、人口の 1% (約 7300 万人) が難民になっている。新しい脅威が局部的に生まれ、それにうまく対処できる外交、外交政策、軍事、および法的なシステムはまだ確立されるには至っていない。
11. どのように女性の社会的地位の変化は、人間のあり方を向上させるだろうか？
過去一世紀にわたる女性へのエンパワーメントは、社会進化において最も強力な推進役の一つとなっていて、人類が直面しているすべてのグローバルな課題に対処するために必須であると認められている。議会における女性の割合は 11%から 22%へと 20 年間で倍増した。しかし、今日では、女性に対する暴力は、一年当たりの死亡・負傷者数でみると過去最大であり、これは最大の戦争であり、未だに男性支配構造は世界中で根強く生き残っている。
12. どのように国境を越える組織犯罪ネットワークが、より強力に表面上犯罪行為を行っているとは見えないグローバル企業になるのを阻止することができるか？
国際犯罪組織の年間収入は 1 年間のすべての軍事予算を纏めた額の 2 倍になると推定される。組織犯罪、暴動、テロ間の区別は曖昧になって、組織犯罪に新たな市場を与え、

民主主義、開発、及び治安や安全保障への脅威を増大させている。

13. 如何にして増大するエネルギー需要に、安全かつ効率的に対応できるか？

太陽光発電や風力発電システムなどの再生エネルギーは現在、化石燃料と十分競争出来るようになって来ている。国際通貨基金（IMF）によると、化石燃料による発電には年間 5.3 兆ドルの補助金が支払われ、再生エネルギーには 1200 億ドルの補助金しか支払われていない。エネルギー企業は 2050 年までに、新しく 35 億人（現時点で、エネルギーを利用できないでいる 13 億人と増加する 23 億人）の人々のために、十分に、かつ安全なエネルギーを提供するための企業競争を行っている。

14. どのように科学技術の新発見は人間の条件を改善するために加速させることが出来るだろうか？

計算科学、計算生物学、計算物理学は、新たな科学的洞察力と技術的応用の性質と速度を変容させている。合成生物学、3D および 4D プリンティング、人工知能、ロボット工学、原子レベルの製造および他の形態のナノ・テクノロジー、テレなんでも、ドローン、再生可能エネルギー・システムのコスト低減、拡張現実、集合知のシステム等が発達していき、これからの 25 年間は加速化されるであろう。

15. どのように倫理的配慮は、より日常的にグローバル意思決定に組み込まれるようになるだろうか？

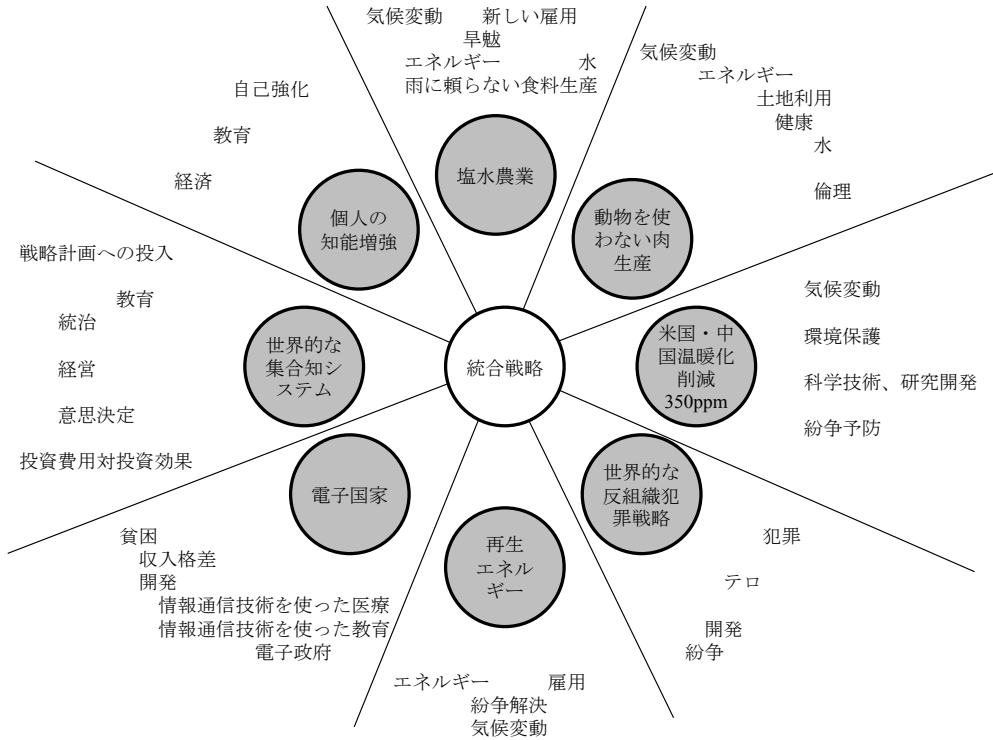
短期的な経済での「私が一番先」という態度が世界的に優勢だが、人類愛と地球を考えるという意識も、多くの国際条約、国連機関、国際的な慈善活動、オリンピック精神、宗教間対話、難民救援、貧しい国々のための開発プログラム、国境なき医師団、国際ジャーナリズムの規範に表現されている。

ミレニアム・プロジェクトは、創造的で豊富な知識を有する人々の持つ洞察を収集しており、56 の支部を介して、世界中の、豊富な知識を有する人の洞察を更新し、状況、見通し、地球規模の課題に対処するための戦略を策定している。

「15 のグローバルな課題」という次の章でその洞察や見通し、課題に対する戦略の概要を説明している。読者が、時間を節約し、私たちの共通の未来についての理解をより簡単に得られるように、各チャレンジの概要を、参考文献と共にインターネット上 (themp.org) で公開している。これらは、概要と、国際ニュース、要約、注釈付き検査システム、状況を示す図、インターネット上で公開されている情報源、モデル、論文、書籍、および加入者からのコメントとセットになっていて、継続的に更新している。読者は、このグローバル・フューチャーズ・インテリジェンス・システムをグローバルな情報ユーティリティとして活用し、理解を深め、意思決定を改善する上での情報や価値観をここから得ることが出来るであろう。

エグゼクティブ・サマリーには、最良と思われる将来のグローバルな状況と見通しについての概要が記載されているが、総合的に問題と解決を理解し、統合し分析する必要がある。これらの課題のすべてに対処する必要があるので、複数の課題に対処できる戦略がより重要視されるべきだと考える。図 1 は、そのような統合されたグローバル戦略を議論する出発点のための概要の例として示したものである。

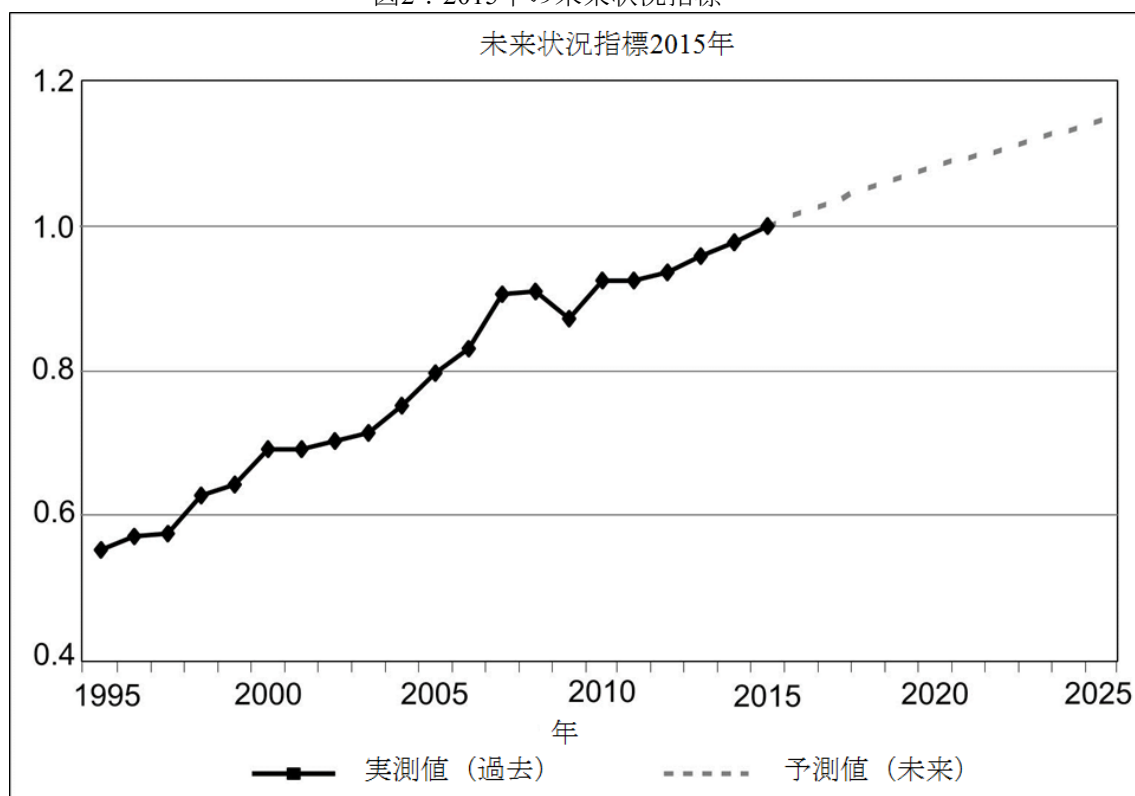
図1：グローバル統合戦略を議論するための概観



15のグローバル・チャレンジに如何に対処するか？ スコアカードは怎么样了らうか？ どこで勝ち、どこで負けているのだろうか？ 今後の見通しは怎么样だろうか？ ミレニアム・プロジェクトでは、これらの質問に答えるために未来状況指標を作成した。2015年の未来状況指標は、ゆっくりではあるが着実に、過去20年間と続く10年間、全般的に人類の福祉が向上するであろうことを示している。しかし、それは環境を犠牲にし、国内暴力の悪化、テロ、汚職、組織犯罪、および経済的不平等を伴っている。

未来状況指標の詳細、それが怎么样風の設定され、コンピュータで処理されているか、2015年の未来状況指標の分析結果、いくつかのヨーロッパ諸国での適応についても記載されている。指標に使った変数はボックス1に記載した。

図2：2015年の未来状況指標



未来状況指標で使用された変数の過去20年と今後10年の予測のレビューによって、「世界の未来に関する報告書」を作成するための有用な情報を得ている。図3には改善したものを、そして図4にはあまりうまくいっていないもの、あるいは失敗したか、ほとんど改善が見られない未来状況指標を示した。

ボックス 1： 2015年の未来状況指標の計算に使った変数

1. 一人当たり国民総所得（2005年の価格を基準にしかつ購買力で計算した国民総所得）
2. 収入格差（富裕層10%の占める割合）
3. 失業率（世界）
4. 貧困者率（購買力で計算した一日\$1.25以下で生活している人口）
5. CPIAによる公務員の透明性，信頼性と汚職度（1=低い、6=高い）
6. 外資直接投資、流入合計（BOP、簿価、10億ドル）
7. 研究開発投資（GDPに対する%）
8. 人口増（年%）
9. 平均余命（年）
10. 幼児死亡率（対1,000人の誕生）
11. 栄養失調状況
12. 保険費用（一人当たり\$）
13. 医者数（対人口1,000人）
14. 改善された水資源（利用者人口比）
15. 再利用できる淡水資源（一人当たり、千立法メートル）
16. 環境フットプリント／環境収容力率
17. 森林帯（対陸地%）
18. 化石燃料とセメント製品の二酸化炭素排出量（ギガトン）
19. エネルギー効率（エネルギー使用の単位当たりのGDP（2005年を基準としての石油1kg当たり購買力でのGDP））
20. 再生エネルギーによる発電量（水力発電を除く、対全エネルギー%）
21. 成人の文盲率（15歳以上の対人口%）
22. 中等教育就学率（対総数%）
23. 雇用されている高度技術保持者（%）
24. 戦争と紛争の数
25. テロ事件
26. 自由の権利（国の自由度の割合）
27. 国会で女性議員の割合（対議員総数%）
28. インターネット利用者（100人につき）

図3：勝利している部分（改善しているもの）

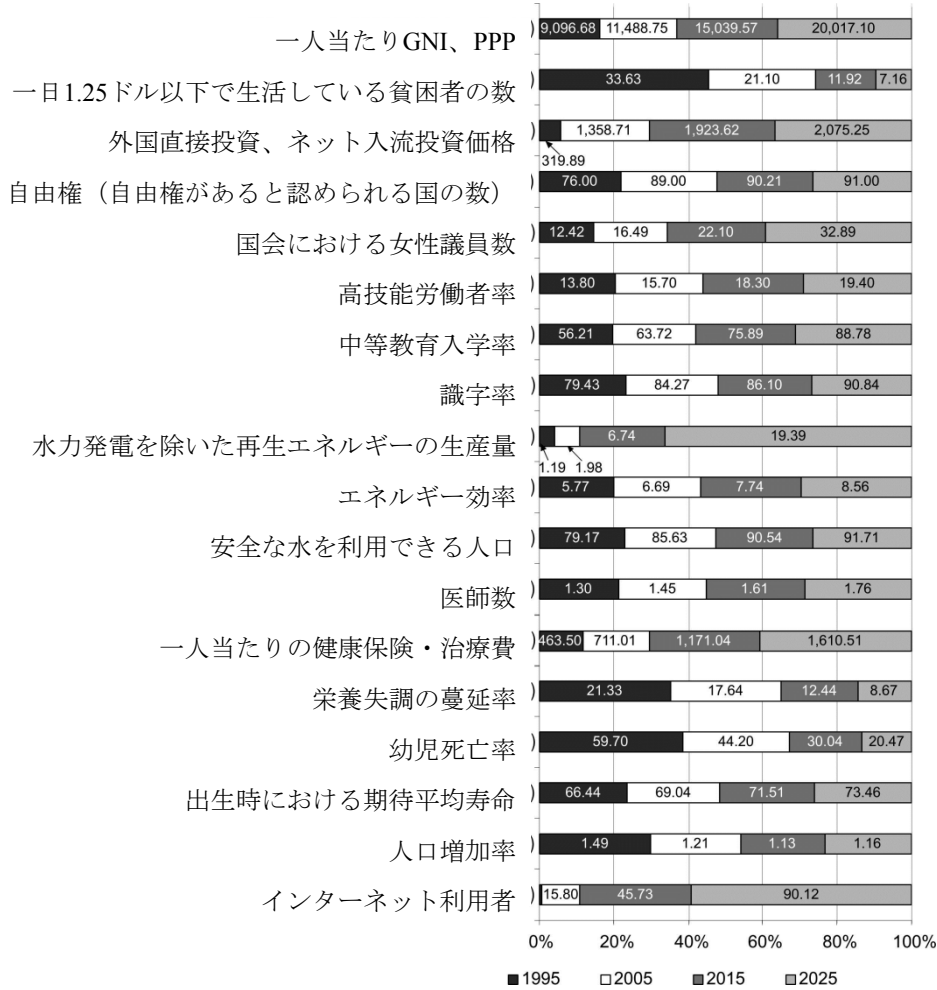
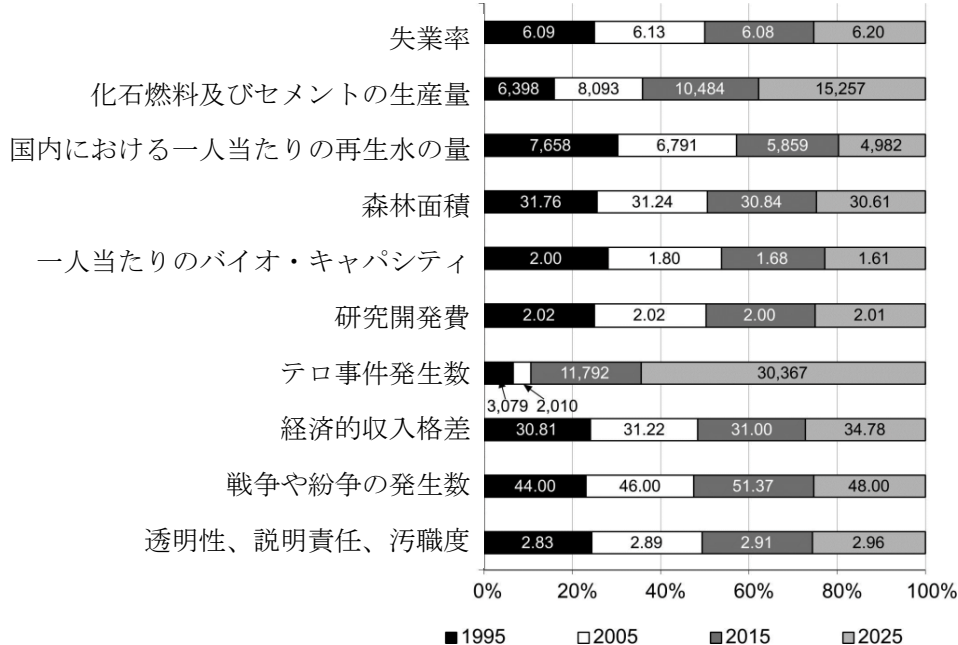


図4：負けているもの（進歩がない、あるいは後退したもの）



次の「15のグローバル・チャレンジ」の章では、データ、情報、知性を濃縮して記載し、人間の条件を改善するために理解されるべき知恵を示した。それは、政策立案者、アドバイザー、教師、ジャーナリスト、および地球の未来に興味のある人のために、参考となり枠組みとして利用されることを期待している。会議前に、あるいは話をする前に、または記事を書く前に、themp.org にスマート・フォンを経由してアクセスし、閲覧出来る。

人類は狭量な青年期から地球や宇宙全体を考えて生きる、いわば惑星成人へと変身しているのかもしれない。私達は、自分が中国人であるとかフランス人であるとか、技術者であるとか芸術家であるとかといった、それが真理であり正しいと思いこんだ自身の狭い信条に捉われたまま、何千年もの間、色々な役割を果たそうとして来た。今や、成長し、大人の、地球や宇宙全体を考え生きる惑星種になる時だ。もし指導者達がグローバルな挑戦に対処するために必要な規模で意思決定をしなければ、丁度自律神経系が、私たちの体の基本的な仕組みを管理するように、今後は、人工知能を進歩させ、ある程度人工知能に管理を任せることが必要になる。しかし、そのためには、イーロン・マスク、ビル・ゲイツ、スティーブン・ホーキングなどが警告しているように、人工知能が人間のコントロールを超えて暴発してしまうことがないようにするため、今議論しておく必要がある。指導者たちの無責任な発言や、行動を起こしてくれないことを、もう待つてはいられない状況である。日常通りの状態に我慢していると状況が悪化し、犠牲が余りにも大きすぎることになる。

「15のグローバルなチャレンジ」に関する章には、非常に濃縮されたデータ、情報、知性、そして、望ましい人間の状態の改善や、理解されるべきいくつかの知恵の設定について記載している。政策立案者、アドバイザー、教師、報道関係者、およびグローバルな地球の将来に興味のある人のための基準となることを希望する。グローバルなチャレンジの概要は、スマート・フォンを介して、誰でも themp.org にアクセスし閲覧できるので、会議に行く前に、話をする前に、または記事を書く前に利用して欲しい。

「15のグローバルなチャレンジ」に続く次の章では、進捗状況を測定する方法や「全体」としての未来の状況に対する改善や悪化に焦点を当てている。ここでは、前述の未来状況指標についても詳細に説明している。

そして、最後の章では、「仕事/技術 2050年：リアル・タイム・デルファイ法による調査」の分析結果を示している。ここには、例えば、次のような一連の質問に対する専門家からの回答の分析を示している。

- ・私たちは構造的失業を防止するために、今何を開始する必要があるか。
- ・人工知能やその他の未来技術によって、人間の仕事が代替されるよりも、それによって新たな仕事が創生されるために、どんなことが解決されるべきか。
- ・もし大量の失業が避けられないのなら、どのような政治・経済的な変化を興していくのが賢名なのだろうか。

人工知能は、グローバル・ネットワークからのフィードバックを基に自動的にかつ連続的に自分のソフトを更新し、それ自身の知能を向上させ、また他の人工知能にも知能向上を促す。こういうことが始まれば、人工知能の能力の向上のスピードはムーアの法則以上に速く、大きな変化を生み出すことになるだろう。合成生物学は遺伝子を書き換えることができる、丁度、脳内のプラークを食べるマイクロ・プローブや、酸素と二酸化炭素の代わりに水素を製造する植物のように、新しい生命体を、ソフトウェアでプログラミングするようにして遺伝子をプログラミングし、新しい生物を製造することができる。

生物の臓器や家は 3-D で印刷されるであろう。原子レベルの精密製造が劇的に生産単位当たりのエネルギー必要量を低減し、現在のロボット製造業よりもはるかに効率的に生産を行う可能性がある。2050 年までにすべての人々はインターネットに接続され、インターネット自体も、今日よりもはるかに知性的で、人間と普通に会話や意志疎通を行う Web 接続となるであろう。2050 年までに認知科学は向上し、前述した人間の脳と人工知能が接続するプロジェクトで誰もが超天才になるであろう。ミレニアム・プロジェクトでは、これらの変化に対応するための意義や方法、戦略について、世界中の 300 名以上のさまざまな専門家の評価や、彼らのコメントを集計している。結果を、ミレニアム・プロジェクト支部によって準備された国家計画のワークショップで発表し、そこで参加者と議論を行いながらシナリオを作る予定である。新しい形のテロ、人工知能から気候変動や金融倫理といったさまざまな要因がグローバルに我々に影響を及ぼすので、われわれは、世界的な状況を常に気にする必要がある。『地球未来白書』は、そういったグローバルに起こる可能性のある変化を理解するのに役立つであろう。ここに示した現状や将来に対する見通しの概要に関し、さらなる詳細をグローバル・フューチャーズ・インテリジェンス・システムのオンラインで公開し、毎日更新しているので、このシステムで公開されている情報を有効に利用して欲しい。

『地球未来白書』のフル・テキストの出版に興味がある方は水田にご連絡ください。
kmizuta@cc.kyoto-su.ac.jp