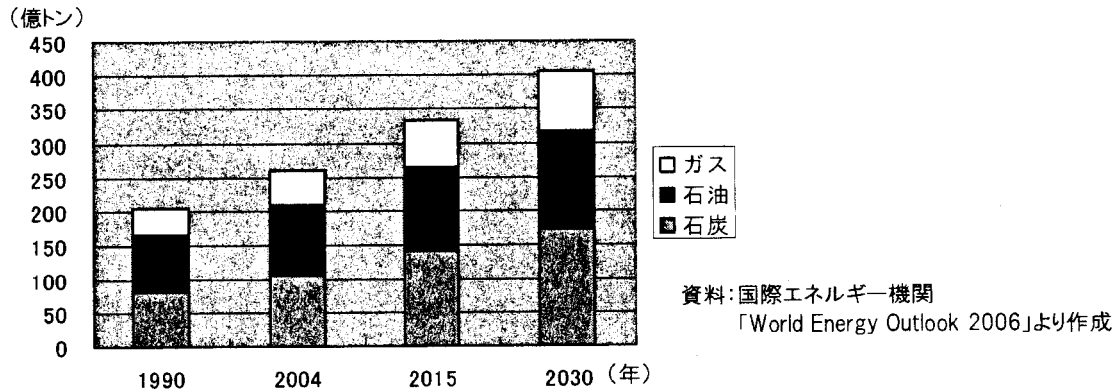


また、人口増加、経済成長が地球規模での問題のみならず地域的な環境悪化をもたらすことも懸念されている。これも経済成長が著しく、さらに大きな人口を抱え、都市化が進むアジア地域で特に顕著となる可能性が高い(現在世界の大都市(人口1千万人以上)の20都市のうち11都市がアジアにある)。

世界のエネルギー起源CO₂排出量の推移と見通し

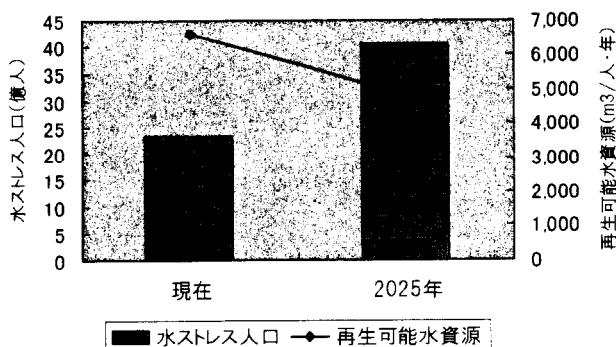


<水・食糧問題>

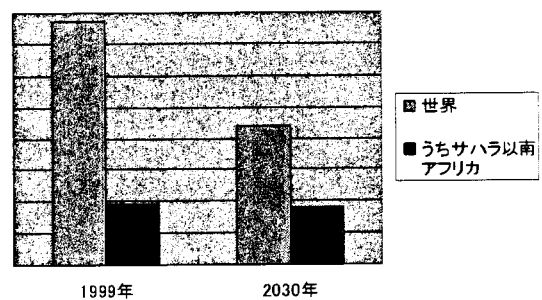
人口増加と地球温暖化の進展に伴い、世界的な水不足の深刻化も予想されている。

また、食糧問題については、世界の栄養不足人口は減少すると予測されているが、アフリカ等最貧国(地域)では、依然厳しい状況が予想されている。

世界の水不足の深刻化

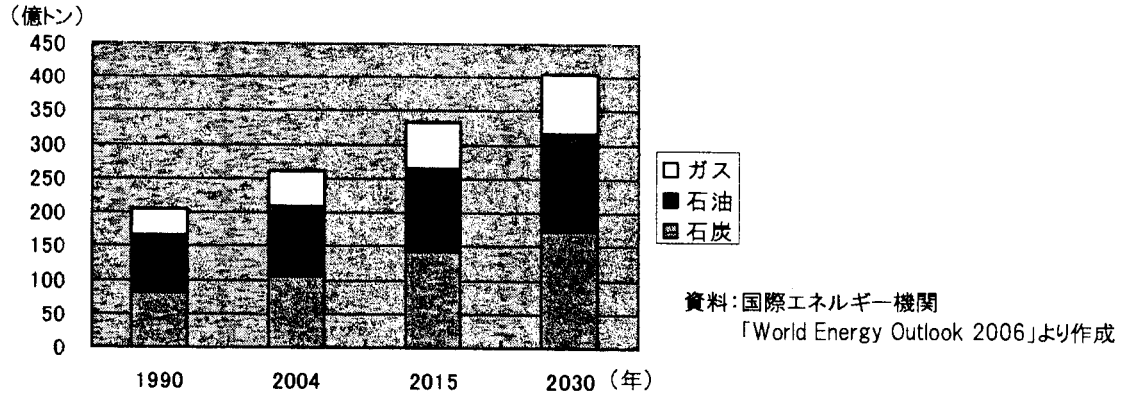


世界の栄養不足人口(2,200kcal/日以下)



また、人口増加、経済成長が地球規模での問題のみならず地域的な環境悪化をもたらすことも懸念されている。これも経済成長が著しく、さらに大きな人口を抱え、都市化が進むアジア地域で特に顕著となる可能性が高い(現在世界の大都市(人口1千万人以上)の20都市のうち11都市がアジアにある)。

世界のエネルギー起源CO₂排出量の推移と見通し

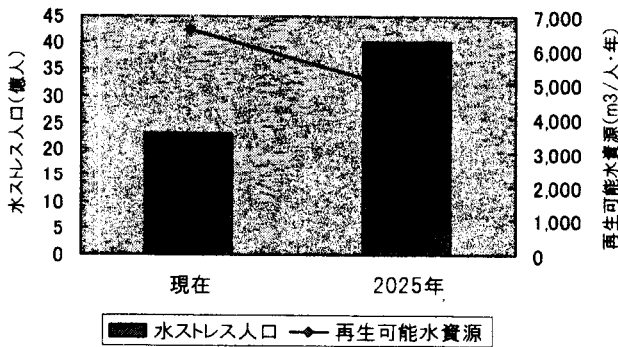


<水・食糧問題>

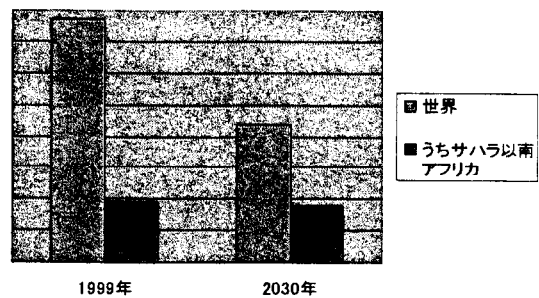
人口増加と地球温暖化の進展に伴い、世界的な水不足の深刻化も予想されている。

また、食糧問題については、世界の栄養不足人口は減少すると予測されているが、アフリカ等最貧国(地域)では、依然厳しい状況が予想されている。

世界の水不足の深刻化



世界の栄養不足人口(2,200kcal/日以下)



<テロ問題>

2001年9月11日の米国同時多発テロ以降、米国等によるテロとの戦いが続く中、今やテロ問題は特定国だけの問題ではなく世界中の問題となっており、残念ながらテロの脅威が消滅する見通しを立てることは困難な状況にある。

<感染症問題>

グローバル化が進む中で、人、動物、モノが従来以上に頻繁に迅速に国際間を移動する状況下では、世界のどの地域で感染症が発生した場合も、我が国への病原体の侵入、感染患者・動物の侵入が短時間に起こりうる状況にある。また、発展途上国の人口増加や開発による経済成長が新たな感染症を生み出す要因の1つとなっている。新興・再興感染症の世界への影響は今後益々高まっていくことが予想される。

新興感染症の発生

年	新興感染症	発生国	年	新興感染症	発生国
1957	アルゼンチン出血熱	アルゼンチン	1994	ヘンドラウイルス病	オーストラリア
1959	ボリビア出血熱	ブラジル	1994	ブラジル出血熱	ブラジル
1967	マールブルク病	ドイツ	1997	高病原性鳥インフルエンザ	香港
1969	ラッサ熱	ナイジェリア	1998	ニパウイルス	マレーシア
1976	エボラ出血熱	ザイール	1999	西ナイル熱	アメリカ
1977	リフトバレー熱	アフリカ	2003	SARS	中国
1981	AIDS	ベネズエラ	2003	サル痘	アメリカ
1991	ベネズエラ出血熱	アメリカ	2004	高病原性鳥インフルエンザ	アジア各国
1993	ハンタウイルス肺症候群	ブラジル			

* 近年になって多くの新興感染症が出現

資料：山内一也著「ウイルスと人間」(岩波書店)

Ⅲ. なぜ、今イノベーションか

前述したようにこれから日本、そして世界は否応なく人類がかつて経験したことのない時代を迎えることになる。従来型の発想、それに基づく対応でこの時代を乗り切れるだろうか。答は「否」である。

日本の人口は2005年に減少し、合計特殊出生率も戦後最低を記録した。今年からは、団塊世代の大量退職を迎え、現在の雇用慣行や雇用の仕組みを前提とするならば、今後20年にわたって、労働力人口は減少を続ける。今から、発想・考え方を思い切って変えていかなければ明るい未来は拓かれない。

さらに、世界人口の増加やBRICsの急速な台頭の中で、地球規模の制約条件を打破し、成長を続けるための鍵は「イノベーション」しかないことに世界の先進各国も気づき、それぞれのイノベーション戦略を構築してきている。グローバル時代の競争の中で、そのメリットを活かしていけない場合には、世界のGDPの日本の占める比率は、現在の15%から2025年には4%になるとの予測もある⁶。日本のような人口減少国家の唯一の持続可能な経済発展の手段は生産性の向上であり、この源泉が、世界を視野に入れたイノベーションであることは論を待たない。

そのためには個人の働き方、組織の体制、各種制度等に関し従来のやり方にとらわれることなく、新たな考え方に立脚することが必要である。

すなわち、これからは個人個人の能力を高めるとともに、ネット社会の利点も活用した「外」、「異」との融合、協働を通じ各人の能力が最大限発揮され新たな科学技術・サービスで新たな付加価値を社会に生み出していく—その結果生活者の暮らし方等社会に変化をもたらすことがイノベーション—、こうした考え方を社会全体で共有し実践していくことで1人当たりの生産性を向上させていくことが基本である。

幸い日本には、消費者の厳しい要求から生まれた高い品質を誇る技術がある。また、資源に乏しい国として常に省エネルギーに努めてきた結果、高いレベルの省エネルギー技術もある。

これらの例に象徴されるように、課題はピンチでなく次の新しい技術を生むチャンスである。

高齢化する社会は、新しい需要を生み、それが新しい技術やサービスを牽引する原動力となり、結果として我々の生活はより健康になり経済発展する。

⁶ 日本21世紀ビジョン・グローバル化ワーキンググループ報告書(2005年4月)

地球温暖化などグローバルな環境問題は、日本の強い環境技術をさらに高度化し、それを世界に発信し、新しい国際的枠組み作りへの努力をするチャンスである。日本がこれらの課題にチャレンジすることにより、経済成長やより豊かな国民生活を可能とするイノベーションが起こるのである。

それには、日本の直面する課題の解決に立ち向かうため、強い分野の科学技術への投資をさらに拡充するとともに、弱い分野については変動する国際環境の下での対応力を保持するため必要なものは強化し、そうでないものについては世界と協力して取り組んでいく必要がある。

イノベーションは、予想を超えたところのアイデアから生まれることから、多様でかつ成果が見通せない研究開発に常に投資をしておかなければならない。日本の国際競争力と国際貢献力の強化のため、イノベーションの原点たる科学技術への投資、その成果を最大に生かす人材、仕組みの強化が今ほど重要な時はない。

また、イノベーションは社会の様々な壁を取り払う役割を果たしてきた。インターネットの普及というITイノベーションは、国境を越えた人々の瞬時のコミュニケーションを可能にし、人々の間に存在していた時間や空間、情報の壁は事実上崩壊した。様々な医療技術の進歩による病からの解放は、肉体的に弱い人々を救う大きな福音となっている。交通手段の高度化は、地理的距離を大幅に短縮し、人の活動をよりスムーズにし、どこに住むかという差を小さなものにしていく。

このように、イノベーションは年齢、障害、性差などにより従来生じているハンディを解決、あるいは小さくする上で大きな役割を果たす。

さらに、イノベーションは、地域、国際、情報、家族形態等、個人の中に生じている様々な差を減らす、あるいは解消していく上でも大きな役割を果たす。

科学技術の進歩は様々な恩恵をもたらす、その恩恵が1人でも多くの人に届けられることが真のイノベーションの目標とするところであり、「イノベーション立国」の先には個々人の能力が最大限発揮される活力ある社会が見えてくる。

IV. イノベーションで拓く2025年の日本

1. 20のイノベーション代表例と技術評価

皆さんが自分たちの立場で考えてみると、どのような日本の社会を想像するだろうか。2025年といえば、中高生は30代に、今年生まれた赤ん坊は大学生になっている。

昨年、「イノベーション25」の策定にあたって、「こんな発明、こんな社会の仕組みがあったら、こんな人がいたら、私たちの暮らし方、仕事の仕方、学び方は、こう変わる」といった、イノベーションでつくる2025年の社会について国民の意見を募集した⁷。

また、日本学術会議は、2025年の社会の姿を明らかにした上で、それに向けて推進すべきイノベーションとその進め方について検討し、報告書「科学者コミュニティが描く未来の社会」を公表した⁸。

そうして集まった国民や科学者の意見、科学技術予測調査等⁹を参考にしつつ、20年後の日本と世界を展望すると、2025年に目指すべき日本の社会イメージが多数描かれるが、特にその中から夢のあるものとして以下に20の例を示す。

なお、この例示に使用した技術予測は、科学技術予測調査を基にしている。
また、(XX年/XX年)は、技術的実現時期/社会的適用時期を示す。

⁷ 国民の意見募集

2006年10月27日から12月31日まで、内閣府ホームページ等にて「イノベーションでつくる2025年の社会」について幅広く国民から意見を募集したところ、合計385件の意見が寄せられた。詳しい内容は、<http://www.kantei.go.jp/jp/innovation/dai5/siryou1-2.pdf> を参照。

⁸ 日本学術会議報告書「科学者コミュニティが描く未来の社会」(2007年1月)

日本学術会議は、2006年10月に高市イノベーション担当大臣からの協力要請を受け、「イノベーション推進検討委員会」を設置し、約3ヶ月かけて日本学術会議会員・連携会員2,200名の自発的個別提案を集成。

⁹ 科学技術予測調査等

文部科学省科学技術政策研究所が2003年度から2年間の計画で実施した科学技術の中長期発展に係る俯瞰的予測調査。延べ2,500人の専門家が参加。

この他にも多数の専門家からご協力を頂いた。

<医療・健康>

例1. カプセル1錠で寝ながら健康診断

マイクロカプセルを就寝前に飲むと、朝にはすべての健康状態が判っているなど、常時健康診断が可能となる。さらに、診断結果を病院に即時に送信でき、いつでもどこでも診断、遠隔治療などが受けられる。

【実現のために必要な技術・システム】

- ・ 家庭における健康管理と異常時の診断システム(2012年/2018年)
- ・ マイクロマシンに基づく超小型健康管理デバイス(2015年/2025年)
- ・ 在宅で測定した個人の医療情報に基づいて、医師がインターネットを経由して診断し、定型的な治療指示・薬剤処方であれば処置する遠隔医療(一/2015年)
- ・ 自宅にいながらにして自分の電子カルテを見ることができる、個人情報保護された安全な広域医療情報システム(2008年/2013年)

例2. 高齢者でも丈夫な身体、認知症も激減

骨・軟骨、皮膚、歯等の再生医療技術、自家組織の増殖・移植技術が普及し、高齢者になっても50歳と同様の身体機能を保つことが可能になる。

また、高度な介護ロボット、認知症に対する特効薬などが開発され、それらが普及することにより、家族や介護者に大きな負担をかけずに、ほぼ健常者と変わらないような社会生活が可能となる。

【実現のために必要な技術・システム】

- ・ 人骨とほぼ同等の機能を有する生体用セラミックス(2012年/2020年)
- ・ 神経幹細胞の移植により、運動麻痺の回復を促進する治療法(2020年/2030年)
- ・ コンピュータを用いて脳の運動関連活動を信号化・伝達することにより、脊髄・末梢神経を介さずに義肢などを随意的に制御する技術(2018年/2029年)
- ・ アルツハイマー病の根治薬(2019年/2029年)
- ・ 被介護者に不快感・不安感を与えず、入浴等について介護者を支援する介護ロボット(2012年/2016年)

例3. がん・心筋梗塞・脳卒中を克服

個人の体質にあった副作用のない画期的治療薬が開発され、手術なしでがん治療が可能になるなど、がん・心筋梗塞・脳卒中などの三大成人病に対する画期的医薬品・医療技術が開発され、その成果が患者に迅速に届けられ、病気に対する心配がなくなる。

【実現のために必要な技術・システム】

- ・ 個人の体質に合った副作用の少ないがん治療(2014年/2023年)
- ・ 動脈硬化病巣の局所治療が可能な遺伝子治療法(2015年/2024年)
- ・ がんに対する遺伝子治療法(2018年/2029年)
- ・ 家族性高コレステロール血症の遺伝子治療法(2016年/2024年)

<環境・水・エネルギー>

例4. 走れば走るほど空気を綺麗にする自動車

人工光合成技術の利用等により、CO₂をエネルギー源として走る車を実現する。

【実現のために必要な技術・システム】

- ・ 煤塵、NO_x等が出ないクリーン燃料(水素を除く)(2014年/2021年)
- ・ 燃料電池を搭載した交通機関(自動車、船舶など)(2012年/2021年)
- ・ 燃料電池自動車への水素供給サービスの普及(2013年/2023年)
- ・ 太陽エネルギー変換効率3%以上の人工光合成技術(植物の光合成は1%程度)(2030年/2036年以降)
- ・ 樹状高分子化合物を活用した人工光合成技術(2017年/2028年)

例5. 日本が育てる世界の環境リーダー

アジアをはじめ世界の若者が日本の大学等で環境教育を学び、世界の環境ビジネスで活躍するようになり、帰国してから母国の環境調和型経済の実現に貢献する。

例6. 不毛の砂漠に緑のオアシス

砂漠化が深刻な地域において人工的に雨を降らせ、沿岸部にある場合は海水の淡水化技術を使い真水が確保される。さらに、遺伝子組み換えなどの最先端バイオ技術を生かして劣悪な環境下でも育つ植物を導入しながら、脱塩技術などで健全な土壌を回復し、不毛の地と化した砂漠を緑地に復元する。

また、日本国内においては、土壌の有無、地形の差異等にかかわらず、様々な形での都市緑化が進み、‘緑との共生生活’を実感することができる。

【実現のために必要な技術・システム】

- ・ 逆浸透膜などによる、経済的・実用的な海水淡水化、汚染水浄化技術(2006年/2013年)
- ・ 砂漠における高効率な植生再生技術(2014年/2022年)
- ・ 人口増加による食糧危機回避のための砂漠緑化技術や砂漠での食料生産技術(2018年/2029年)
- ・ 耐塩性、耐乾性、耐寒性を強化・付加した有用植物を用いた砂漠等での作物生産・緑化技術(2015年/2027年)

<生活・産業>

例7. ヘッドホンひとつであらゆる国の人とコミュニケーション

人工知能、音声認識技術の高度化等による高度自動翻訳機能を備えたヘッドホンで、日本語と外国語との壁がなくなり、あらゆる国の人とのコミュニケーションが大きく広がる。

【実現のために必要な技術・システム】

- ・ 言語の同時翻訳機能が付加された電話の一般化(2017年/2025年)
- ・ インターネット上の自動言語翻訳機能の向上により、インターネット上の多言語にわたる情報を特定言語で容易に検索可能になり、必要な情報を瞬時に世界中から引き出すことのできる知識の体系的保存システム(2010年/2015年)
- ・ 音声入出力の身体装着型自動翻訳装置(2013年/2020年)

例8. 家に居ながらサイバーワールド上で日本を体験、世界を体験

立体映像、音、香り、触感までも再現できる技術がヘッドギア等により実現し、現実世界とサイバーワールドが非常に近くなる。これにより、例えば日本人が日本に居ながらにしてマンハッタンの活気を実感できたり、外国の人が自宅に居ながらにして日本の浅草・浅草寺の門前の雰囲気を楽しむことができる。

【実現のために必要な技術・システム】

- ・ 実際に、展覧会会場で歩き回りながら絵画の鑑賞を行ったり、コンサートホールで着席して生の演奏を鑑賞するような臨場感をもって、絵画や演奏を遠隔で鑑賞可能なシステム(2013年/2021年)
- ・ 現実のなかでは実験や体験が困難な事象について、シミュレーション技術などによって仮想空間において実験・体験を可能とし、科学的思考を高めることのできる学習システム(2010年/2015年)

例9. 家事からの解放 — 一家に1台家庭ロボット —

高度な人工知能を備え、家事に必要な動作が可能なロボットが開発されている。また、ロボットのリース・サービスなど新たなサービス・ビジネスが出現し、ロボットが家庭に安全に導入され普及することにより、家事から解放され、時間にゆとりができ、子育て・仕事・趣味が同時に支障なく成り立つ。

【実現のために必要な技術・システム】

- ・ 家庭に1台、掃除、洗濯などを行う「お手伝いロボット」が一般化(2015年/2023年)
- ・ 庭の手入れ、病人介護、家事など様々な目的に応じたロボットをリースするサービス(2013年/2021年)

例10. 世界中どこでも財布を持たずに生活OK — キャッシュレス・ワールド —

国際標準化された電子マネーやID管理技術が実現・普及し、財布を持たずとも安全性・利便性の高い多様なサービスを世界中どこでも利用できる。

【実現のために必要な技術・システム】

- ・ 世界中でカード1枚でほとんどすべての手続きや買い物ができる、セキュリティ機能(個人認証等)、電子決済機能等をもった多機能電子カード(2009年/2014年)
- ・ 従来のお金と同様な信用性をもって匿名で金銭の授受が可能な電子マネーの一般化(—/2014年)
- ・ 電子マネー等の普及によって500円未満の少額決済がゼロもしくは無視できるほどの低いコスト負担で行なわれるようになる(2008年/2013年)

例11. 折りたたみ式ディスプレイ

紙のように巻いたり丸めてポケットに入れられるようなディスプレイが開発され、これを丸めて持ち運ぶだけで常に最新のニュースや映像が見られるほか、街角広告も様変わりするようになる。

【実現のために必要な技術・システム】

- ・ 新聞紙を代替できるような柔軟性(薄く柔らかい)をもつ携帯電子ディスプレイ(2011年/2016年)
- ・ 新聞紙程度の大きさと薄さを持ち、同程度の分解能を持つ折りたたみ型ディスプレイ(2015年/2023年)
- ・ いつでもどこでも映画を楽しめるような網膜に直接写すことのできるディスプレイ装置(2015年/2024年)

例12. 食物の安全情報を一目でキャッチ

食品に貼付された電子タグ等により、買い物の際に生産からの流通履歴データを確認したり、レストランの注文の際にアレルギー情報などを確認するなど、食物の安全情報を知ることにより、食品の安全性が確保される。

【実現のために必要な技術・システム】

- ・ 商品や食材の電子タグ等に付与される電子情報と物流・POS(ポスシステム: 物品販売の売上実績を单品単位で集計できるシステム)・宅配が連動した生産・流通履歴情報追跡システム(食材、リサイクル等)の一般化(2009年/2014年)
- ・ 食品の大半をカバーする世界的な生産・流通履歴情報追跡システム(2011年/2019年)
- ・ 生鮮食品の鮮度が分かる家庭用鮮度検査器(2012年/2018年)
- ・ アレルゲン計測技術に基づいたアレルギーを起こさない食品の製造技術(2014年/2021年)

例13. 頼れる仲間、製造現場の頭脳ロボット

自ら危険作業に対処できるなど人工知能(AI)を有するロボットの開発と安全基準・保安基準の整備等によって、多数の製造ラインにロボットが導入される。低賃金労働を求めて海外に展開していた工場が国内に回帰するとともに、管理や物流面等での関連サービスの創出を含め、雇用が拡大する。

【実現のために必要な技術・システム】

- ・ 作業者の安全を確保するための、製造行程の危険作業や極限作業におけるロボットの利用技術(2011年/2017年)
- ・ 建設工事の短縮化と安全確保のために工事現場で利用する知能ロボット技術(2013年/2020年)
- ・ 3次元実時間画像処理と力覚制御処理法により、環境変化に対応した作業が実行できるロボットを用いた製造技術(2015年/2024年)
- ・ 自己修復能力のあるロボットを用いた生産システム技術(2021年./2031年)

<安全・安心・快適な地域社会>

例14. センサネットワークで守る子供の安全

GPS(全地球測位システム)技術、ロボット技術、ユビキタスセンサネットワーク技術(人・モノの状況やそれらの周辺環境等、様々な状況・環境を自動認識し、自律的な情報流通に基づいて最適な動作を実現する技術)を活用した「高度みまもり技術」が開発・整備され、子どもや高齢者の安全確保のために地域ぐるみの努力もなされることにより、子供や高齢者が安心して生活できる環境が実現する。

【実現のために必要な技術・システム】

- ・ 監視カメラがネットワーク化され、未然に挙動不審者を発見する自動監視システム(2008年/2014年)
- ・ 公共的空間に設置された監視カメラで認識し、人相・しぐさ・顔かたち・音声等を解析することにより、指名手配犯・重要参考人等の所在確認を支援する技術(2012年/2019年)
- ・ 防災、防犯、介護支援機能に加え多様なサービスを利用者に提供する生活支援型ロボット等を活用した家庭用セキュリティシステムが相互に接続された地域セキュリティシステム(2014年/2021年)
- ・ 防災、防犯、福祉を中心的概念として用いながら地域社会の形成を促進する技術(2011年/2018年)

例15. 衝突できない車

自動車側と道路側双方における高度情報化・ネットワーク化の進展により、衝突の自動回避や自動運転が可能となり、交通事故が激減する。

【実現のために必要な技術・システム】

- ・ 車車間通信システムを活用した出会い頭等の事故防止システム(2009年/2016年)
- ・ 高速道路等において目的地設定するだけで安全・円滑に自動走行する自動運転システム(2012年/2020年)
- ・ 画像認識や各種センサを利用して自動車周囲の状況を認識することによって、衝突を防止するシステムの一般化(2010年/2015年)
- ・ 物同士が相互に存在、性質、状況を感知し自動的に危険回避や協調作業を行う技術

(例えば、自動車と自転車、ストーブとソファが接近して危険な状態になったときに、物同士が通信して、自動的に警告音を出したり、止まったり、火が消えたりして危険を回避するようになること)(2013年/2020年)

例16. 東京ー成田15分、東京ー大阪50分

リニア新幹線技術により、東京から成田への移動が15分、東京から大阪への移動が50分で可能になる。世界でもリニア新幹線が採用され、世界の距離はさらに短縮される。また、同距離を移動するのに必要なエネルギーとCO₂排出量が激減する(ニューヨーク-ワシントンDCに導入した場合に、エネルギーが50%減少、CO₂排出量が70%減少するという試算がある¹⁰)。

【実現のために必要な技術・システム】

- ・ 最高時速500km 程度の超電導磁気浮上鉄道の商業運転(2011年/2021年)

例17. 土砂・洪水災害を予測、被害を劇的に減少

高性能なセンサ(感知装置)があらゆる道路、建物、危険地域等に敷設され、それらをつなぐネットワークが構築されることによる大雨・洪水等の事前察知、迅速な状況把握・対策遂行によって、土砂崩れ・洪水等による被害が激減する。

【実現のために必要な技術・システム】

- ・ 突発的な災害を防ぐための、衛星観測による河川流量計測と洪水予報(2012年/2020年)
- ・ 信頼性の高い水害、土砂災害予測情報が提供できるような精度の良い降雨予測技術(2012年/2019年)
- ・ 降雨短時間予測と雨水管理(輸送、貯留、処理)の技術および警報・避難・規制システムの高度化による、河川・道路等の災害がもたらす人的被害の大幅な削減(2012年/2017年)
- ・ 非常時の位置通報や危険区域からの避難勧告の確実な伝達などを行うため、屋外から屋内まで、いつでもどこでも個人の位置を特定し連絡可能な測位・通信技術(2013

¹⁰ 現在の航空機と自動車による輸送を全てリニア新幹線に置き換えた場合の試算例。

年/2015年)

例18. 地震発生後の15秒緊急対応により犠牲者が激減

地震計と各種社会基盤や家電製品等をネットワーク化することにより、地震発生から揺れまでの15秒間を利用して自動的に交通機関やガスの供給を止めたり、電熱性の家電製品のスイッチが自動的に切れるようになる。さらに、発生後の状況把握と救援活動がユビキタス技術の活用により飛躍的に迅速化することで、地震による二次被害を最小限に抑えることが可能となり、犠牲者が激減する。

【実現のために必要な技術・システム】

- ・ 海溝型地震と内陸地震それぞれについて、被害の発生が予想されるマグニチュード7以上の地震発生の切迫度(場所と時期)を人的災害の軽減につながるような高精度で予測する技術(2021年/2030年)
- ・ 地震や火山、洪水等の自然現象、あるいは人為的事故に伴う災害の危険性を住民が認識、理解し、行政と協力して減災策を構築できるシステム(一/2014年)
- ・ 避難活動を円滑に行うことのできる個人携帯端末による誘導技術・ユビキタスネットワーク技術を使った防災システム(2009年/2014年)
- ・ 斜面崩壊の仕組みの解明に基づき、崩落前に危険を検知し、通行止め等の事故防止対策を適切に行うシステム(2012年/2018年)

例19. 200平米200年住宅

地域全体としての省エネルギー・緑化等の計画的推進、子育てや介護の地域ぐるみでの支援、緊急医療システムや防犯システムの整備などを一体的に進めることが可能な都市機能を集中させた街(コンパクトシティ)が日本各地に生まれる。それとともに、テレワーク等のさまざまな働き方が普及し、大都市一極集中が緩和される。加えて、資産評価の見直しや長期耐用可能な設計技術が普及し、200平米住宅に安く住める。

【実現のために必要な技術・システム】

- ・ 関連資料の共有や自然言語会話が可能な、臨場感あふれる遠隔分散会議システム(2013年/2020年)
- ・ 世代交代、生活スタイルの変化、業務様態の変化、都市環境の変化などによる時系列

上での要求変化や劣化に対する対応性・適応性の高い住宅・建築システム(2011年/2018年)

- ・我が国において、IT、交通システムの発達、産業の地方分散の進展など、政策誘導と企業の意思決定により、大都市圏以外の地方で生産される付加価値の中長期的(5年間)成長率が大都市圏のそれを上回るようになる(ー/2015年)

<フロンティア>

例20. ロボットが月旅行

ロボットを月面に送り、観測作業を行わせ、無事地球に帰還させる。

【実現のために必要な技術・システム】

- ・人間と同等な総合的判断能力を有するロボットによる宇宙・惑星探査技術(2026年/2034年)
- ・ロボットによる軌道上保守、修理および機能拡張が可能な衛星システム(2017年/2026年)