

イノベーションによる生産性向上・経済効果の例

1. 労働力関係

がん・心筋梗塞・脳卒中などの病からの解放、再生医療による骨の老化防止等で健康寿命が延伸、テレワーク推進による働き方の多様化、家庭へのロボット本格導入による家事からの解放等によって、女性・高齢者の非労働力人口の多くが労働力人口に加わることで、人口減少下においても労働力人口を増加させることが可能となり、GDPの押し上げにも寄与する。

2025年には、女性及び高齢者(60歳から75歳まで)の非労働力人口の半分が労働力人口に加わると仮定すれば、

2005年:約6,650万人⇒2025年:約7,050万人

(労働市場への参加が進まないケースでは、約5,900万人であるから、1,150万人の増加(男性高齢者280万人、女性870万人))

(参考)平均寿命

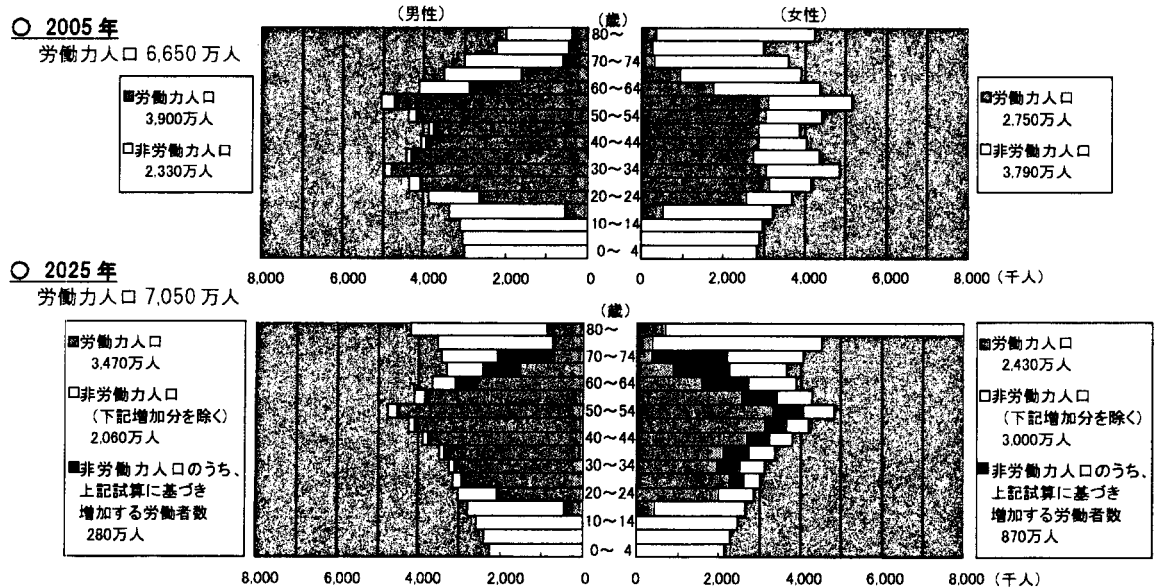
1947年:男50.06歳、女53.96歳

2005年:男78.53歳、女85.49歳

このような変化により、生産年齢人口の定義についても、現在の15～65歳から、例えば20～75歳とすることがより現実的であると考えられる。

資料:人口は、国立社会保障・人口問題研究所「将来推計人口データベース」

労働力人口は、2005年は総務省統計局「労働力調査(平成18年)」



2. 交通関係

自動車と道路側双方における高度情報化ネットワーク技術の進歩、導入により、交通事故(人損、物損)及び交通渋滞による経済損失を大幅に縮減させることが可能。

- ・交通事故による経済損失: 約4.3兆/年
- ・交通渋滞による経済損失: 約12兆円/年

資料: 交通事故は、内閣府「交通事故による経済的損失に関する調査研究報告書(平成13年)」
交通渋滞は、国土交通省道路局「渋滞データの概要(平成14年度)」

3. 観光関係

自動翻訳機による言語バリアの低下、日本のオープンな環境、アニメ・食などの日本文化のブランド力・発信力強化などにより、訪日外国人旅行者数が日本人の海外旅行者数並に増えれば、約2.7兆円の旅行消費額の増加が見込まれる(平成17年度推計)。

さらに、そうした多数の外国人を対象とした新たなサービス産業等の出現も見込まれる。

- ・訪日外国人による旅行消費額約1.6兆円
- ・訪日外国人旅行者数673万人
(旅行者1人あたり消費額約24.4万円)
- 日本人の海外旅行者数1,740万人

資料: 国土交通省「旅行・観光産業の経済効果に関する調査研究(平成18年12月)」
国土交通省「平成18年版観光白書」

4. 就業・通勤関係

IT 導入によるテレワーカー人口増大による、通勤コスト削減、地球環境負荷軽減、女性・高齢者就業促進、災害時の帰宅困難者低減、非都市部就業者増による地域活性化などの経済効果が見込まれる。

さらに、通勤時間を自由時間に充てることが可能となり、学びの機会も増え、人生の多様化を促進、ひいては生活全体の活性化にも繋がる。

テレワーカー数が就業者数の6.1%(2002年)から20%になった場合、

- ・通勤交通量:4,500万トリップ/日⇒4,288~4,133万トリップ/日
- ・CO₂削減量:321~442万トン/年(旅客部門排出量の2.0~2.7%に相当)
- ・女性のテレワーカー:104万人⇒457万人
- ・高齢者テレワーカー:22万人⇒111万人
- ・災害時の帰宅困難者:418万人⇒385~352万人

資料:(社)日本テレワーク協会「The Telework Guide Book(2005年)」、
なお、2005年のテレワーカー比率は、10.4%(国土交通省調べ)

(参考)首都圏4県(東京、埼玉、千葉、神奈川)平均通勤時間:1時間18分
(男性:1時間30分、女性:1時間 1分)

資料:総務省統計局「平成13年社会生活基本調査」

5. 防災関係

海溝型大規模地震の大きな揺れ到達までの猶予時間15秒程度を活用し、新幹線の停止、大規模工事の即時停止などに活用することで被害を大幅に軽減し、地震後の迅速な対応出動態勢に生かすことで、大幅な減災が可能となる。

首都直下地震(東京湾北部地震 M7.3 18時 風速15m/s)により想定される経済被害に関する
今後10年間の減災目標

112兆円 ⇒ 70兆円(42兆円の低減)

は、現在の技術レベルでの対応を前提としたもの。

資料:中央防災会議「首都直下地震の地震防災戦略(平成18年4月)」

6. 環境関係

スターン・レビュー¹⁵によれば、温室効果ガスの安定化に2050年までに世界のGDPの1%を毎年使う必要があり、これに対応しなければ長期的にはGDPの5~20%の経済損失となる。しかし、これは環境技術に強い日本の産業にとってはチャンスともいえる。

¹⁵ 中間とりまとめ本文p.32の脚注5を参照。

7. 医療

(1) 医療ITシステムの普及

医療機関における電子カルテなどの電子データでの取扱いが普及し、健康データの取扱いが容易になるとともに、遠隔医療が普及する。

・日本における医療IT技術の市場規模： 約1.2兆/年(2010年)

資料：米市場調査会社(BCC Research)「米国の医療ITシステムの市場規模予測」より作成、米国での医療ITシステムの市場規模347億ドル(2010年)に、日本の医療機器の市場規模(米国の約3分の1)を掛けた数値

(2) 再生医療、介護ロボット等による市場の拡大

骨・軟骨、皮膚等の再生医療、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できる。

・日本における再生医療の市場規模： 約6,200～8,550億/年(2020年)

・日本における介護ロボットによる市場規模： 931億円(2025年)

資料：人工臓器・再生組織の日本国内の市場は、㈱日本経済新聞社と三菱総合研究所が共同で実施したアンケートの市場調査では、2020年に8,550億円、世界では3兆2,600億円と推定。また、別のマーケティング会社の予測では6,200億円(再生技術の適用による労働生産性の向上等は考慮されていない)
介護ロボットによる市場規模は、経済産業省「次世代ロボットビジョン懇談会報告書(平成16年)」

(3) 生活習慣病対策

個人の体質にあった副作用の少ない画期的治療薬が開発され、手術なしで癌治療が可能になるなど、がん・心筋梗塞・脳卒中などの病気に対する心配がなくなる。

・生活習慣病の対策による医療費の削減効果： 約2.0兆/年(2025年)

資料：厚生労働省における医療制度審議の際の資料(平成18年)

(4)寝たきり老人等の減少

2025年には寝たきりや認知症などの重度要介護者が270万人までに達すると推計されているが、再生医療の進展や、認知症特効薬の開発などにより、その多くが、寝たきりや認知症になることなく生涯をすごすことができる。

約100万人の重度要介護者数が減少すると仮定すれば、重度要介護者の給付費を1ヶ月あたり約30万円として、

・寝たきり老人等減少による社会的経費の削減効果：**約4.0兆／年(2025年)**

資料：2025年における寝たきり、認知症などの要介護者数については厚生労働省資料

「イノベーション25戦略会議」の検討経過

- ・ 第1回会合 平成18年10月26日(木)開催
- ・ 第2回会合 平成18年11月 9日(木)開催
 - プレゼンテーション
 - ◇ (独)科学技術振興機構研究開発戦略センター長 生駒 俊明氏
 - ◇ イノベーション25戦略会議委員 坂村 健氏
- ・ 第3回会合 平成18年11月30日(木)開催
 - プレゼンテーション
 - ◇ 東京大学先端科学技術研究センター教授 橋本 和仁氏
 - ◇ 一橋大学名誉教授 野中 郁次郎氏
- ・ 第4回会合 平成18年12月21日(木)開催
 - プレゼンテーション
 - ◇ イノベーション25戦略会議委員 岡村 正氏
 - ◇ イノベーション25戦略会議委員 金澤 一郎氏
- ・ 第5回会合 平成19年 1月16日(火)開催
- ・ 第6回会合 平成19年 1月31日(水)開催
 - プレゼンテーション
 - ◇ イノベーション25戦略会議委員 寺田 千代乃氏
 - ◇ 日本学術会議イノベーション推進検討委員会副委員長 北澤 宏一氏
 - ◇ 文部科学省科学技術政策研究所所長 國谷 実氏
- ・ 第7回会合 平成19年 2月19日(月)開催
- ・ 第8回会合 平成19年 2月26日(月)開催