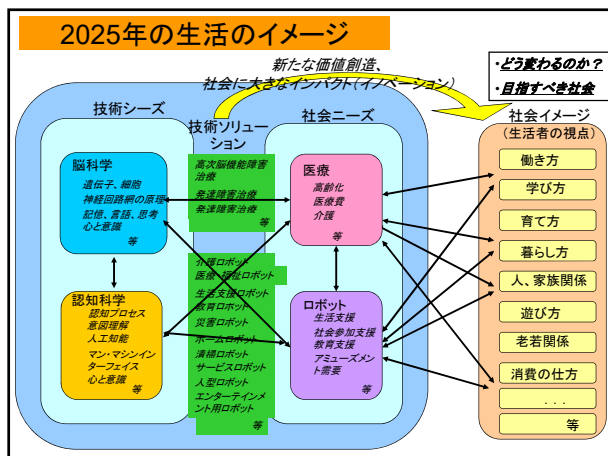


ことのおこり

- 専門家パネルの位置付け
 - 2025年の**市民の視点**からの明るい生活像
 - 途中経過, 課題は考えない
 - 上部委員会の構想の材料・根拠の提示
- 材料
 - デルファイ法 → 集団の発想
 - シナリオ調査 → 個人の優れた発想
 - 専門家の見識と発想 → 技術的に可能



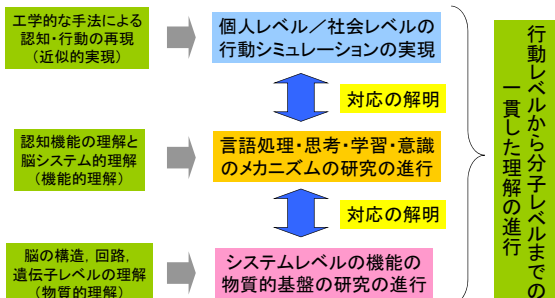
説明の流れ

1. 2025年の社会全般像 (総論)
2. 『脳科学』の進展状況の概観 (根拠)
 - ① 人(脳・身体・心)の理解が進む
 - ② その理解を社会活動に応用する技術が進む
3. 生活者の活動支援の姿 (各論)
 - 3-1. 健康・医療・介護
 - 3-2. 教育・日常生活
 - 3-3. 労働・安心・安全

2025年の社会全般像

- 1) 個人の多様性を尊重し、その可能性を拡げる
「寛容な社会」
- 2) 少子高齢化が進み、高齢になっても学び・働き・社会参加でき、社会人になってからも再び学び直したり、職業を変えたりし易いなどの
「人生での選択の可能性が多重になっている社会」
「子供たちが心身ともに健全に育つ社会」
- 3) 災害・事故・天候変異・疾病に関係して多重に予防対策が講じられ、「信頼できる衣食住を選択でき病気になるにくい社会」

①人の理解が進む



②脳の働きを理解して社会活動に応用する技術が進む

- 人間の様々な認知・心理的な傾向や制約、行動様式を理解することにより、
- 様々な人の自立した快適な生活・意思疎通・相互理解を支援・改善する、社会システムや道具・技術の利用が可能になっている。

- 人と機械システムとの間の相互意図理解システム
- 脳と機械や情報通信機器をつなぐブレン・マシーン・インターフェイスおよびブレン・コンピュータ・インターフェイス
- 小型、高感度、高分解の非侵襲性脳活動計測に関する機器および測定技術

説明の流れ

1. 2025年の社会全般像（総論）
2. 『脳科学』の進展状況の概観（根拠）
 - ① 人（脳・身体・心）の理解が進む
 - ② その理解を社会活動に応用する技術が進む
3. 生活者の活動支援の姿（各論）
 - 3-1. 健康・医療・介護
 - 3-2. 教育・日常生活
 - 3-3. 労働・安心・安全



①健康・医療・介護の充実

- ・ 脳神経・運動系や認知機能に関連した疾患の早期発見・予防・治療が高度化している。病気や怪我を予防する知識やシステムが普及し、発病・障害が生じてでもできる限り自立して社会と共に生きる体制の整備が進む。
- ・ 介護ロボット・機器の普及により、高齢者や障害者ができるだけ自立して快適な生活維持に心掛けるようになり、介護者の負担が減少する。
- ・ 健康で労働意欲のある高齢者が増える。高齢者に対する理解も深まり、様々な世代の人々が尊重し合い、助け合いながら共に生きる社会システムが充実する。

②教育・日常生活の高度化

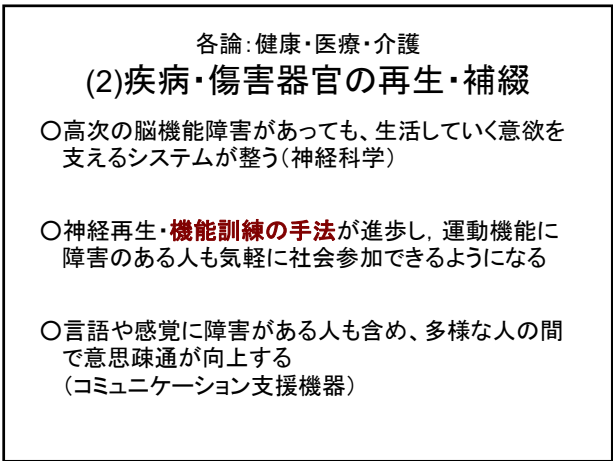
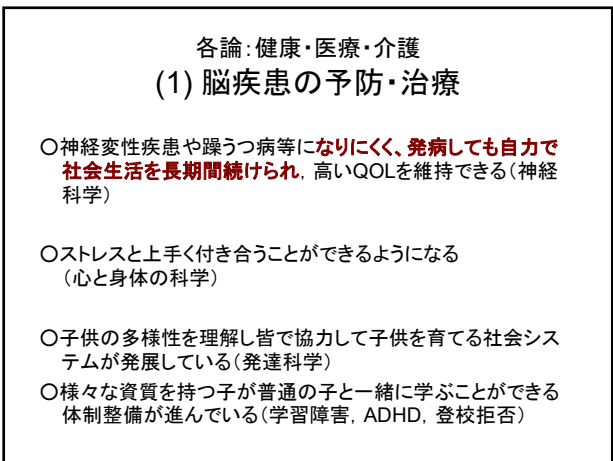
- ・ 家族や社会が協力して、生まれる前から子供の資質や環境を考慮したケアをすることができ、感情や社会性の健全な発達を促す。
- ・ 子供は個性に応じて学習ができるようになり、目的を持って学習する意欲が増す。
- ・ 多様な適性・経歴に応じて、生涯を通じて学び研鑽する機会が得られる社会になっている。
- ・ 自分の興味を充足しつつ働き、余暇と家族との語らいを大事にする生活が容易になっている。

③労働・安全・安心に関わるシステムの変革

- ・ 災害・事故・天候異変・感染症などに対処する意思決定システムが整備される。災害などの予防体制が多重に整備される。
- ・ 一般市民の災害・防災に対する理解が深まり、様々な人ができる限り自力で対処できるようになる。既存の社会構造で災害発生時に支障になる部分が改善されている。
- ・ 災害救助システムなどの整備が進み、アジア諸国を始めとして他国との相互協力を実現するようになり、日本の国際貢献が期待されている。
- ・ 多様な人・組織の間で知識・技能の移転が容易になり、高効率で人に優しい生産システムや経済システムなどが活用されている。
- ・ 機械を含めたシステムが、不注意や疲労などの人の避けがたい性向を察知して補完し、人の感性・創造性を最大限に引き出すことを支援するようになり、人と機械との協同環境が普及する。

生活者の姿の具体化

- ・ このイメージは我々の生活にどういう具体的な変化（イノベーション）を与えるか？
- ・ 材料
 - －「デルファイ調査」
 - －「注目科学技術領域の発展シナリオ調査」
 - － 専門家パネルにおける議論
- ・ 未来工学研究所＋政策科学研究所



各論：健康・医療・介護
(3)高齢者や障害者の自立的な生活維持と
介護負担の減少

○被介護者の自立を促し、家族や専門家が
介護しやすい環境が整う

- ・高齢者や障害者の自立した活動を助ける家庭用ロボットや支援機器・住宅
- ・家族などの介護負担を軽減する社会システム
- ・介護専門家の育成・訓練体制や労働環境の整備

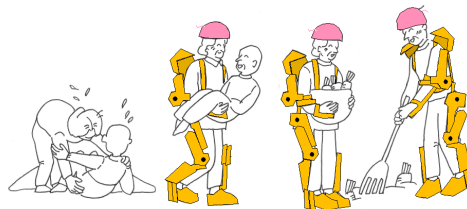
○高齢者が尊敬され大事にされる社会に
戻る

- ・高齢者ならではの知恵や知識、人格の利点についての理解
- ・苦手な点を補う社会技術・システムの整備
- ・高齢者の、自分の状態に応じた社会貢献や仕事を可能とする環境の整備



外骨格ロボットによる活動支援

- ・運動関連脳信号による外骨格・パワースーツの操作
- ・障害者・高齢者のための運動補助、運動再建
- ・肉体労働の作業補助



各論：教育・日常生活
(1)社会・生活システム

○交通事故が大幅に減少している

事故の原因となる人的要因の未然防止機能が交通インフラに導入
→ 高齢者による交通事故の未然防止

○安全・便利・快適な生活環境が整備されている

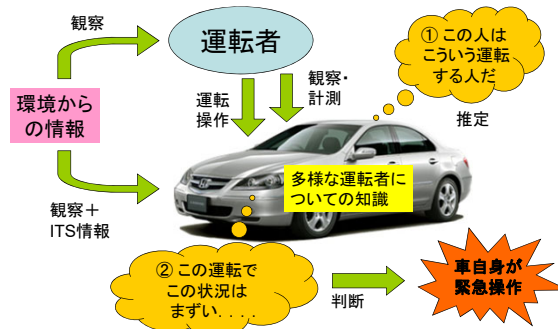
家自体のロボット化と個人／家庭適応により、使い良い生活環境が普及
ex. 家事の負担や生活環境のメンテナンスサービスの普及

○多くの人が積極的に社会活動に参加する

言語・感情表出・表情・身振り手振り・仕草・運動など、脳と身体のを
使った活動を促進・訓練するシステムの普及
→ 身体機能の協調が進展維持
→ ひきこもりがちな高齢者・若者が減少
→ 社会参加の人口が増える。



人を理解する自動車



各論：教育・日常生活
(2)教育システム (その1)

○多様性を認めた教育により、世界的に高いレベルの
学力水準を達成している

- ・子供の適性を早期に発見して得意分野を伸ばす教育法
- ・より効率・効果・満足度の高い新たな教育手法の開発

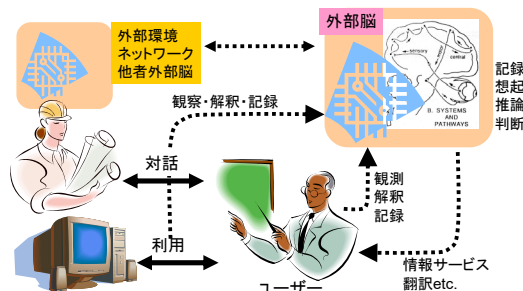
○子供が子供らしく育つことができる社会になっている

- ・社会性が発達する幼児期についての知識の蓄積
- ・家族や社会が子供の発達を見ることで、子供らしい成長期を過ごせる
- ・社会で守るべきこと、他人に気遣い、自分のことで社会や人に貢献することを学ぶようになっている
- ・親・兄弟姉妹・近隣社会も子供がいることで楽しい生活を送れる

○外部脳活用によって洞察・創造や意思疎通が効率化していく

各論：教育・日常生活
(2)教育システム (その2)

○外部脳活用によって洞察・創造や意思疎通が効率化していく

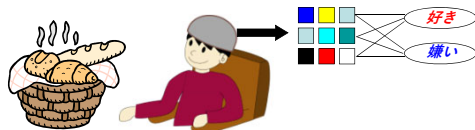


各論:教育・日常生活

(3)経済システム

○ニーズの多様化に対応した製品を購入できる

- ・個人の需要の明確化と、需要にあった商品の発見・選択を支援するシステムができ、需要を的確に反映した購買が可能となる。
- ・詳細な市場予測ができることで、多様な需要に対応した製品開発・製造が行われる。カスタマイズされた製品の購買・流通が可能な経済システムが発達している。



各論:労働・安全・安心

(1)社会・生活システム

○人が人ならではの活動に専念している

製造業で実現したような、単純で負荷の高い労働のロボットによる代行が一般社会や家庭でも進む。人が人ならではの仕事・奉仕や余暇に多くのエネルギーと時間を注ぐことができる。



各論:労働・安全・安心

(2)防災・防犯

○知らない人同士が隣り合って暮らす場所でも、安心して暮らすことができる

監視システムの高度化により犯罪・事故の未然防止に役立ち、大都市のように知らない人同士が隣り合って暮らす場所でも、安心して暮らせる。

○知能ロボット技術を駆使した国際災害救助隊が結成されて活躍している

アジア諸国を始め世界の災害現場で、国際災害救助隊が救助ロボット・機器を活用して多数の負傷者を迅速に発見・救出するようになる。復旧作業ロボット・機器を活用して被災者の生活が早期に復興するようになる。

国際災害救助隊



- ・アジア諸国を始め世界の災害現場で、国際災害救助隊が救助ロボット・機器を活用して多数の負傷者を迅速に発見・救出するようになる。
- ・復旧作業ロボット・機器を活用して被災者の生活が早期に復興するようになる。

日本のロボット技術の一つの選択



防災用
インテリジェントエアロボット
(京都大学 中西弘明)



瓦礫内探索ロボット
"MOIRA"
(神戸大学 大須賀公一)



跳躍・回転移動体
"Leg-in-rotor-V"
(東京工業大学 北川龍・塚越秀行Gr.)

各論:労働・安全・安心

(3)重労働解放・危険回避

○人による危険作業や極限作業の安全性が向上している

製造・建築過程での危険作業や極限作業をできる限りロボットや機器を用いた遠隔操作で行うようになる。これらを用いた生産システムが普及し、作業の短縮化・安全化を確保している。人の負担や傷害事故が激減している。

○犯罪・災害の予防が進み、被災規模が減少している

危険物の察知・除去が遠隔操作で行われるようになる。また、人が立ち入る場合も高感度な探知器や保護システムの活用により、救助者の二次被害が減少している。

全体の構造

