

<表紙>

介護ロボットの基礎知識

<介護ロボット博士の1人>



じつ ぶつ (実物)

アオヤマ マサハル
青山 正治



じ こ しょうかい <自己紹介>

し ごと
・仕事:

「カイゴロボット」を高年齢社会で
活用してもらおうお手伝い

しゆ み エスエフえいが かんしょう
・趣味: SF映画の鑑賞

こう ぶつ や
・好物: 焼きギョーザ

つと さき
・勤め先:

かぶしきがいしゃ き そ けんきゅう しょ
(株)ニッセイ基礎研究所
しゃかいけんきゅう ぶ
社会研究部

かい ご あたら しゅ るい

介護ロボットは新しい種類のロボットだよ！

もく じ かい ご き そ ち しき まな

<目次>「介護ロボットの基礎知識」を学ぼう！！

コラム-1. ロボットって！どんなもの？

かい ご

コラム-2. 介護ロボットとはどのようなもの？

しゅ るい

コラム-3. どのような種類があるだろうか？

ちか ごろ とう じょう

コラム-4. 近頃なぜ登場してきたのかな？

コラム-5. まとめ

<コラム-1. ロボットって！どんなもの？>

ポイント1. ^{もく てき} ^{かず おお} ^{しゅ るい} ^{さま さま} ^{すがた かたち} ロボットは目的によって数多くの種類と様々な姿・形があるんだ！



^{こく りつ けんきゆう かい はつ ほう じん} ^{さん ぎょう ぎ じゅつ そうごう けんきゆう しょ}
(国立研究開発法人)産業技術総合研究所
^{せいぞう はんぱい かぶ ちのう}
製造・販売: 株式会社知能システム
メンタルコミットロボット「パロ(Paro)」



^{かぶしき がいしゃ}
セコム株式会社
^{しょく じ しえん}
食事支援ロボット「マイスプーン」

- (1) **「ロボット(robot)」**という造語は、**1920年**に外国の演劇に初めて登場！
- (2) その後、**1960年代**から工場でもノを作る**「産業用ロボット」**が数多く登場し活躍
- (3) **2000年代**には、**「サービスロボット」**(産業用ロボット以外のロボット)が数多く登場
- (4) ロボットの種類を大きく分けると**「産業用ロボット」と「サービスロボット」**の2つで、**「介護ロボット」**は**「サービスロボット」**に含まれている**新しい種類のロボット**だよ！
- (5) 上の写真は介護ロボットで、左の**「パロ」**は利用者の気持ちを明るく穏やかにする。
右の**「マイスプーン」**は両手・両腕の不自由な人が自身で食事出来る喜びを支援！

<コラム-2. 介護ロボットとはどのようなもの?>

ポイント2. 介護ロボットは「介護する人」と「介護される人」を支援

(1) 介護ロボットは、「介護する人」や「介護される人」とロボットと一緒に

コラボ(協働)して、介護を支援したり、介護される人の自立等を支援

(2) 新しく開発された介護ロボットの中から2種類を見てみよう!

① 介護施設などで介護する人を助けるタイプの

ロボット(移乗による腰への負担を減らす)

例 = HAL[®]、SASUKE、リショーネなど ⇨ 写真

※P5の「1 移乗支援 - ①装着、②非装着」も参考に!

(注) 装着 = 身に着ける、非装着 = 身に着けない

② 高齢などで介護や支援される人

等の日常の活動(歩行・移動)を助

けるタイプのロボット

例 = RT.2、WHILLなど ⇨ 写真

※P5の「2 移動支援 - ③屋外」

も参考にししてね!

〔ロボヘルパー SASUKE〕



(会社)マッスル株式会社

プラス
〔リショーネPlus〕



(会社)パナソニック
エイジフリー株式会社

〔HAL[®]腰タイプ介護支援用〕



(資料) Prof. Sankai University of Tsukuba / CYBERDYNE Inc.

〔RT.2 (アールティーツー)〕



(会社)RT.ワークス株式会社

ウィル モデルシー
〔WHILL Model C〕



(会社)WHILL株式会社

<コラム-3. どんな種類があるだろう・・・(1) 1~3分野>

こうせいろう どうしょう けいざいさんぎょうしょう ぎじゅつ かいごぶんや りょう

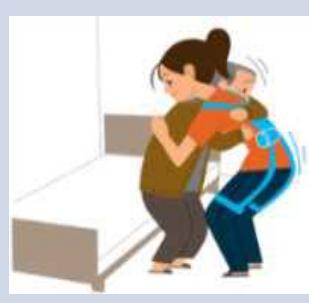
ポイント3. 厚生労働省と経済産業省でロボット技術を介護分野で利用する

じゅうてんぶんや ぶんや こうもく き かい かつ どうにゅう しえんちゅう

(分野/項目) 「重点分野」を6分野13項目と決めて開発と導入を支援中だよ!

1 移乗支援

① 装着(そうちやく)



ぎじゅつ
ロボット技術を用いて介助者の
パワーアシスト
を行う装着型の
機器

② 非装着(ひそうちやく)



ぎじゅつ もち かい
ロボット技術を用いて介
助者による抱え上げ動
作のパワーアシストを
行う非装着型の機器

かいご ひと こし ふたん おお
介護する人の腰に負担が大きい
くるま いじょう の うつ など
車いすへの移乗(乗り移り)等
には介護ロボットが役立つよ!

2 移動支援

③ 屋外(おくがい)



にもつなど あんぜん
荷物等を安全に
運搬できるロ
ボット技術を用
いた歩行支援機

④ 屋内(おくない)



こうれいしゃ など おくない いどう
高齢者等の屋内移動や
立ち座りをサポートし、
特にトイレへの往復やト
イレ内での姿勢保持を
支援するロボット技術を用
いた歩行支援機器

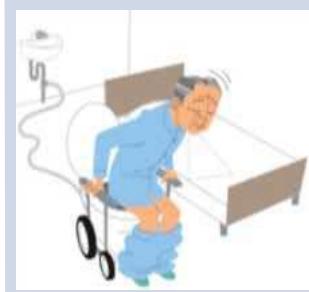
⑤ 装着(そうちやく)



こうれいしゃ など がいしゅつ
高齢者等の外出をサ
ポートし、転倒予防や
歩行等を補助するロ
ボット技術を用いた装
着型の移動支援機器

3 排泄支援

⑥ 排泄物処理(はいせつぶつしより)



はいせつぶつ しより
排泄物の処理
にロボット技術
を用いた設置位
置調節可能なト
イレ

⑦ トイレ誘導(といれゆうどう)



ぎじゅつ もち はい
ロボット技術を用いて排
泄を予測し、的確なタイミ
ングでトイレへ誘導する
機器

⑧ 動作支援(どうさしえん)



ぎじゅつ もち
ロボット技術を用い、ト
イレ内での下衣の着脱
等の排泄の一連の動
作を支援する機器

(注1) 分野及び項目への番号付与は当方。 (注2) ロボット技術: 一般的には1) コンピュータや人工知能、2) センサー、3) パワーアシスト等の要素技術を高度に組み合わせた技術(自動化を含む)

<コラム-3. どんな種類があるだろう・・・(2)4~6分野>

4 見守り・コミュニケーション

⑨施設(しせつ)



かいご しせつ
介護施設において使
よう
用する、センサーや
がいぶ つうしん き のう そな
外部通信機能を備
えたロボット技術を
もち きき
用いた機器のプラッ
トフォーム

⑩在宅(ざいたく)



ざいたく かいご
在宅介護において
しよう てんとう けん
使用する、転倒検
ち がいぶ
知センサーや外部
つうしん き のう そな
通信機能を備えた
ざいじゆつ もち
ロボット技術を用い
た機器のプラット
フォーム

⑪生活支援(せいかつしえん)



こうれいしゃ
高齢者とのコ
ミュニケーショ
ンにロボット技
じゆつ もち せい
術を用いた生
かつ しえん きき
活支援機器

5 入浴支援

⑫入浴支援(にゆうよくしえん)



ざいじゆつ もち
ロボット技術を用い
よく そう で いり
て浴槽に出入りする
さい いちれん どうさ
際の一連の動作を
しえん きき
支援する機器

じい ふろ よくそう ふち
お爺ちゃんがお風呂の浴槽の縁を
また とき てんとう こっせつ
跨ぐ時、転倒して骨折したりすると
あぶ
とても危ないよねー！

6 介護業務支援

⑬介護業務支援(かいごぎょうむしえん)



ざいじゆつ もち みまも いどうし
ロボット技術を用いて、見守り、移動支
えん はいせつ し えん かいご ぎょうむ
援、排泄支援をはじめとする介護業務に
とも じょうほう しゅうしゅう・ちくせき もと こう
伴う情報を収集・蓄積し、それを基に、高
れいしゃ など ひつよう し えん かつよう
齢者等の必要な支援に活用することを
かのう きき
可能とする機器

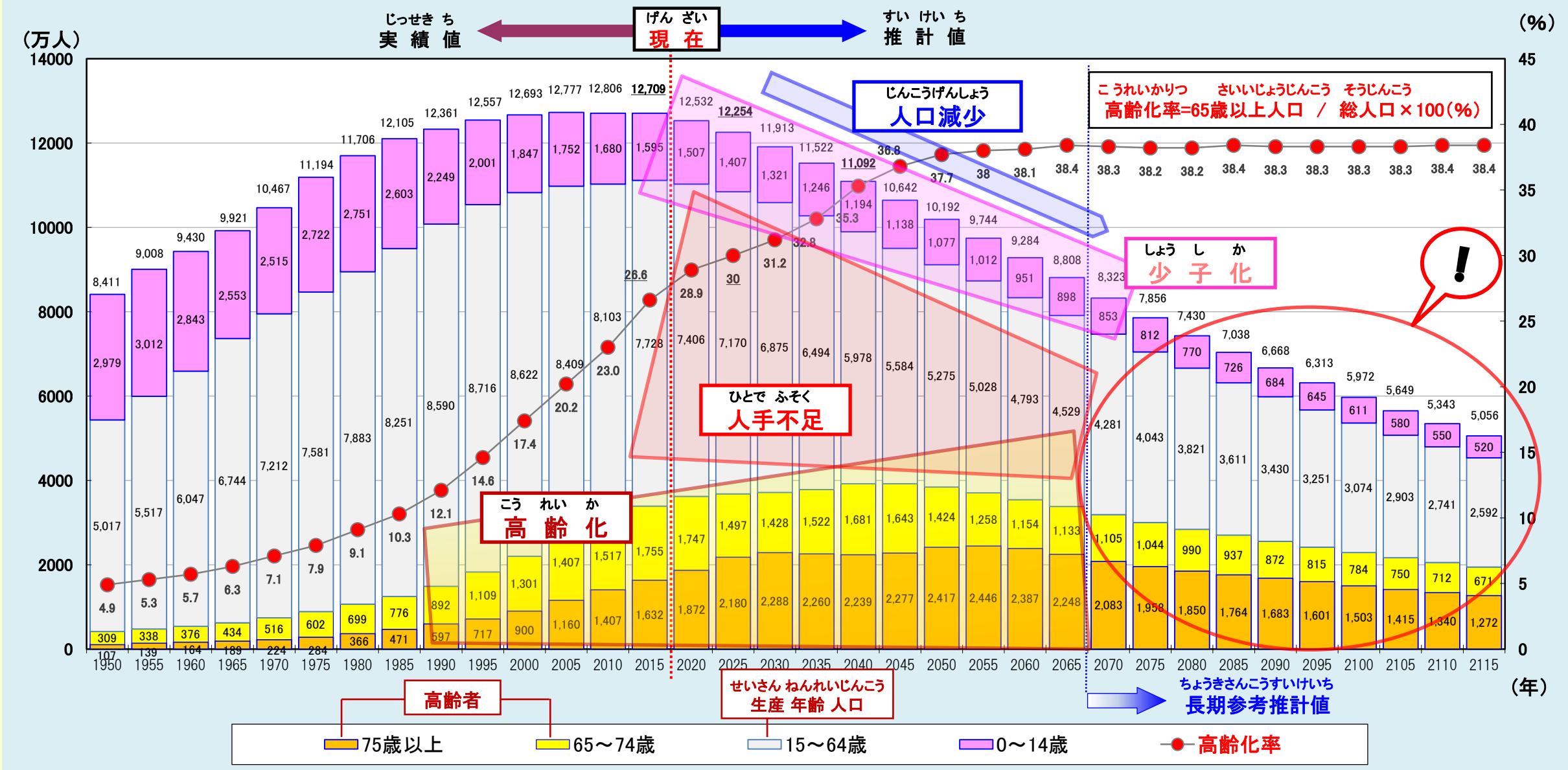
そだね～～
はや あんか やく た きかい かいはつ
早く、安価で役に立つ機械が開発され
るといよね～

<コラム-4. 近頃なぜ登場してきたのかな? >

ポイント4. 日本は既に人口減少の時期を迎え、少子化と高齢化が同時進行中

- 高齢化が進むと多数の介護施設や在宅介護のため家族の力がますます必要になってくるね
- でも、少子高齢化が進んで生産年齢人口(15~64歳)が減って人手不足が長く続いて大変だ
- だから介護する人の仕事を支援して、良いサービスを提供する介護ロボットが登場始めてるんだ

[長期参考推計(2066~2115年)を含めた日本の人口推移(4区分)]



(資料) 2010年までは総務省「国勢調査」、2015年は総務省統計局『平成27年国勢調査 年齢・国籍不詳をあん分した人口(参考表)』による。2020年~2065年は国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口(平成29年推計)」(2017年4月10日公表)(中位出生・中位死亡推計)より、2070年~2115年は同「長期参考推計結果(中位出生・中位死亡推計)」(10月1日現在、外国人を含む)を基にニッセイ基礎研究所作成。なお、「人口減少」「少子化」「人手不足」「高齢化」についての図形位置はイメージでありその期間を指し示していない(当方で追記した内容)

<コラム-5. まとめ 「介護ロボットの基礎知識の整理」 >

1. ところでロボットって！どんなもの？

○ ロボットは人の代わりや人と一緒になって仕事をする精密な機械で、モノを作るための「産業用ロボット」とそれ以外の「サービスロボット」の2種類に分けられる。「介護ロボット」は「サービスロボット」に含まれ、人にサービスを提供するんだよ！

2. 介護ロボットはどのようなもの？

○ 介護をする人、介護される人のそれぞれの活動を支援する精密な機械で、使う目的によって色々な種類と様々な姿・形があるんだ！

★会場のロボット会社の担当者の人に説明を聞いて、質問をたくさんしてみよう！

きっと詳しく教えてくれるよ！！

3. どんな種類があるだろう

○ P5やP6の解説から、会場の介護ロボットがどの種類か当ててみよう！！

今日はあいけさうね！
またね！

4. 近頃どうして登場してきたのかな

○ P7の図の「人口減少」「少子化」「高齢化」「人手不足」についても考えてみよう！

5. まとめ

○ みんなが活躍する10～20年後には、もっと便利なロボットが登場してるかな？