

ロボット市場構築に向けた考察と提案

株式会社電通 コピーライター
電通ロボット推進センター 代表

西嶋頼親

プロフィール & はじめに



プロフィール & はじめに

現在、ロボット産業の国内市場規模は約9,000億円。



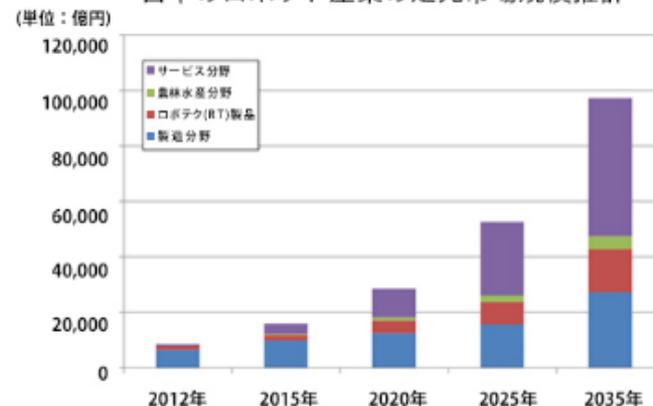
2035年には**約10倍**の9.7兆円に成長。*

現在、ビジネス面でのロボットは「産業用ロボット」が中心。



2025年にはサービス分野とよばれる
「生活空間で活躍するロボット」が**市場シェアで逆転**。*

日本のロボット産業の足元市場規模推計



(単位：億円)	足元推計値	2015年	2020年	2025年	2035年
製造分野	約 6,600	10,018	12,564	15,807	27,294
ロボテク (RT) 製品	約 1,400	1,771	4,516	8,057	15,555
農林水産分野	約 10	467	1,212	2,255	4,663
サービス分野	約 600	3,733	10,241	26,462	49,568
合計	約 8,600	15,990	28,533	52,580	97,080

※2015～2035年の推計は平成22年度ロボット産業将来市場調査（経産省・NEDO）による。

ロボットの定義（西嶋の考えるもの）

ネットワークおよびカメラなどからセンシングして現状把握し、
与えられた目的にしたがって自律判断等を行い、
発話、駆動、表示などの何らかの出力をする。
なお、形状や、躯体がある／ないには限定されないものとする。



■ 本日のキーワード

- (1) そのロボットは「社会」と「3mまわり」を幸せにできるのか？
- (2) メーカー以外を含む、3社程度の共同プロジェクトを推奨
- (3) バックキャストिंगの重要性
- (4) アーリープロトタイピング
- (5) ロイヤリティ層への販売戦略
- (6) 先進単身化社会国の日本から
- (7) 世の中へのラブレター

ロボット宇宙飛行士について

宇宙用ロボット
キロボ
KIROBO™



SIZE: 身長 約34cm
全幅 約18cm
奥行き 約15cm

WEIGHT: 約1,000g

LANGUAGE: 日本語

SPEC: 音声認識
自然言語処理
音声(発話)合成
情報通信機能
コミュニケーション動作
顔認識カメラ
記録用カメラ 他



ロボット宇宙飛行士について

宇宙ステーション・きぼう 広報・情報センター

トップページ マンスリーニュース ライブラリ レポート & コラム イベント お問い合わせ ENGLISH

トップページ > 「きぼう」での実験 > 利用への参加 > 利用テーマの募集 > 「きぼう」を利用した社会課題の解決を目指すアイデア提案の選定結果

「きぼう」での実験

Experiments on Kibo

新着情報

利用の計画

- 利用状況と今後の予定
- 「きぼう」利用シナリオ
- 全体スケジュール

様々な利用とテーマの一覧

- 科学利用
- 応用利用
- 宇宙医学・有人宇宙技術開発
- 船外利用
- 人文・社会科学

利用テーマの解説

- サクッと解説
- 利用テーマ紹介パンフレット

実験装置

- 船内実験装置
- 船外実験装置

利用への参加

- 利用テーマの募集
- コミュニティ活動

「きぼう」以外の実験

- ISSでの実験
- ISS以外の実験
- アーカイブ

各種委員会

きぼうアジア利用研

「きぼう」を利用した社会課題の解決を目指すアイデア提案の選定結果

最終更新日：2011年02月14日

宇宙航空研究開発機構（JAXA）は、国際宇宙ステーション（ISS）の「きぼう」日本実験棟を利用して、社会の課題解決につながる実用的な成果を創出することを目指して、フィジビリティスタディ（FS）テーマを募集し、選考の結果、下記の4件を選定しました。

選定結果

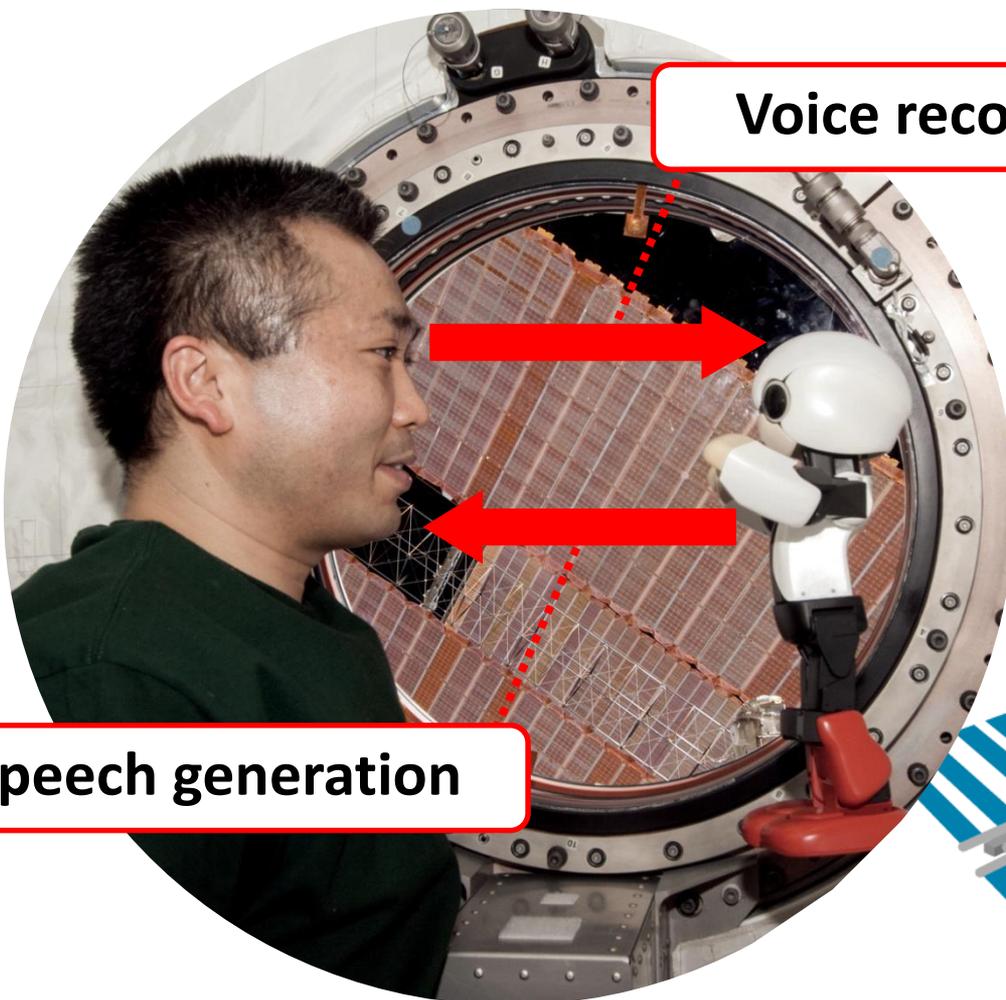
選定された4件の候補テーマは、「きぼう」を利用した社会課題解決テーマのフィジビリティスタディ提案募集（2010年11月15日～12月20日）に応募のあった提案から、JAXA及びJEM応用利用推進委員会にて評価・選定されたものです。

今回選定されたFSテーマは、今後FS作業を行い、宇宙実験計画書（案）を作成し、きぼう利用フェーズへの移行可否を、JAXA及びJEM応用利用推進委員会にて評価することになります。

テーマ名	代表研究者
超高齢化社会に適用可能な機能性宇宙食の開発とその応用	(独)国立健康・栄養研究所 ：石見佳子
安心、安全な暮らしを支える高品質な睡眠をはかる総合研究	(社)日本睡眠学会 ：大川匡子
ISS滞在型・情報発信ロボット	(株)電通 ：西嶋頼親
全体体対応の節水型排泄支援装置	シー・エス・ピー・ジャパン(株) ：吉田哲二

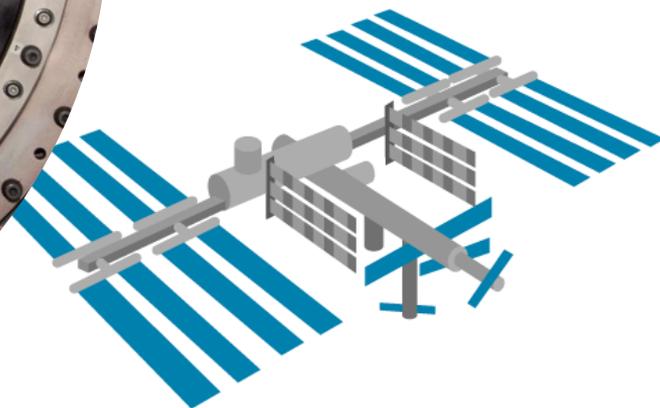
ロボット宇宙飛行士について

Autonomous conversation

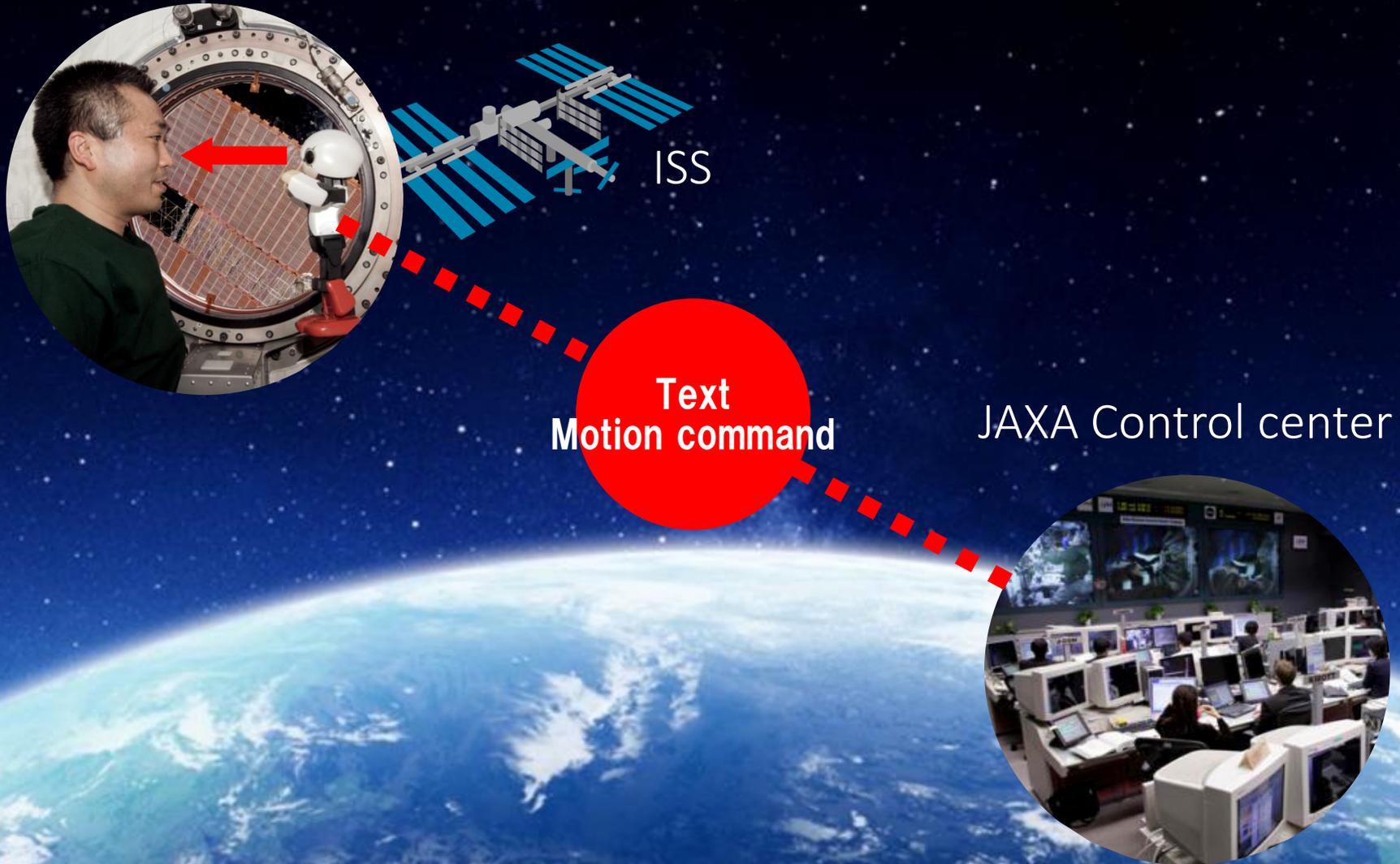


Voice recognition

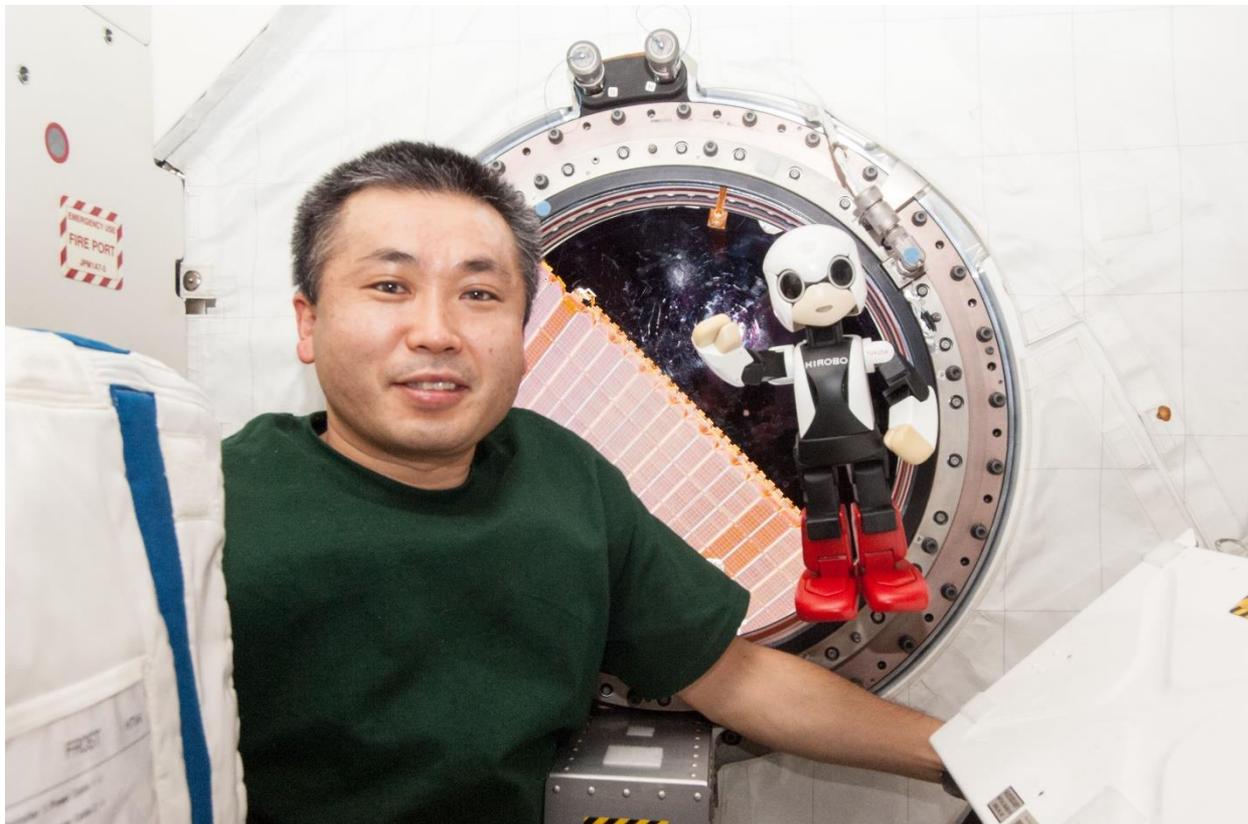
Speech generation



Remote control conversation



人とロボットとの関係性を優先する



- 4m × 11mの実験棟の中で、若田光一さんとだけ話す。ロボット自らの能力と、受け手の若田さんを考えて、どのような「やりとり」をしたら良いのか考えた。

人とロボットとの関係性を優先する



- 「カワイイ」「共感を得やすいデザイン」「会話の間」
数値化できない部分も、明らかに大切だと実感。

国内外での反響



宇宙に一人残った"ロボット宇宙飛行士"とのやりとりに涙…

宇宙ステーションで日本人宇宙飛行士の若田さんといっしょに過ごしていた、日本発のロボット宇宙飛行士「キロボ」。2人の別れに思わず涙です。 更新日: 2014年05月15日

★ 555
お気に入り

120256
view

★ お気に入り追加

“中国版ツイッターには「泣きそう」「1人で残さないで…」「中国において！」とキロボに感情移入してしまった書き込が目立つ。

出典 ISSで若田光一さんと会話する日本のロボット「キロボ」に中国人が涙、「中国において」—中国ネット | 中国情報の日本語メディア—XINHUA.JP

Tiny Robot's Farewell to Astronaut Friend

The little guy knows how to be broken up with.

JAMES HAMLIN | MAY 15 2014, 8:00 AM ET

681 Astronaut Koichi Wakata said a gritty goodbye to his little, floating companion Kirobo this week after six months together aboard the International Space Station. If this video does not make you cry, you are a robot.

86 If it does, you might also be a robot, in that you sympathize with the outwardly unmoved but inwardly heartbroken Kirobo.



BBC

News Sport Weather Capital Future Shop TV Radio More...

NEWS ASIA

Home World Asia India China UK Business Health Science/Environment Technology Entertainment Video



Japanese astronaut bids farewell to robot companion

Related video / audio



1:20
'Robot astronaut' launched to ISS
4 August 2013



0:36
Talking 'robot astronaut' set for ISS
27 June 2013

Most watched



0:42
Baby caught by man



0:25
Polar bear cub rescued

国内外での反響



2013年の世界代表映像に選ばれて、
ローマ法王やイギリス王室と一緒に紹介される。

http://www.youtube.com/watch?v=Lv-sY_z8MNs

国内外での反響

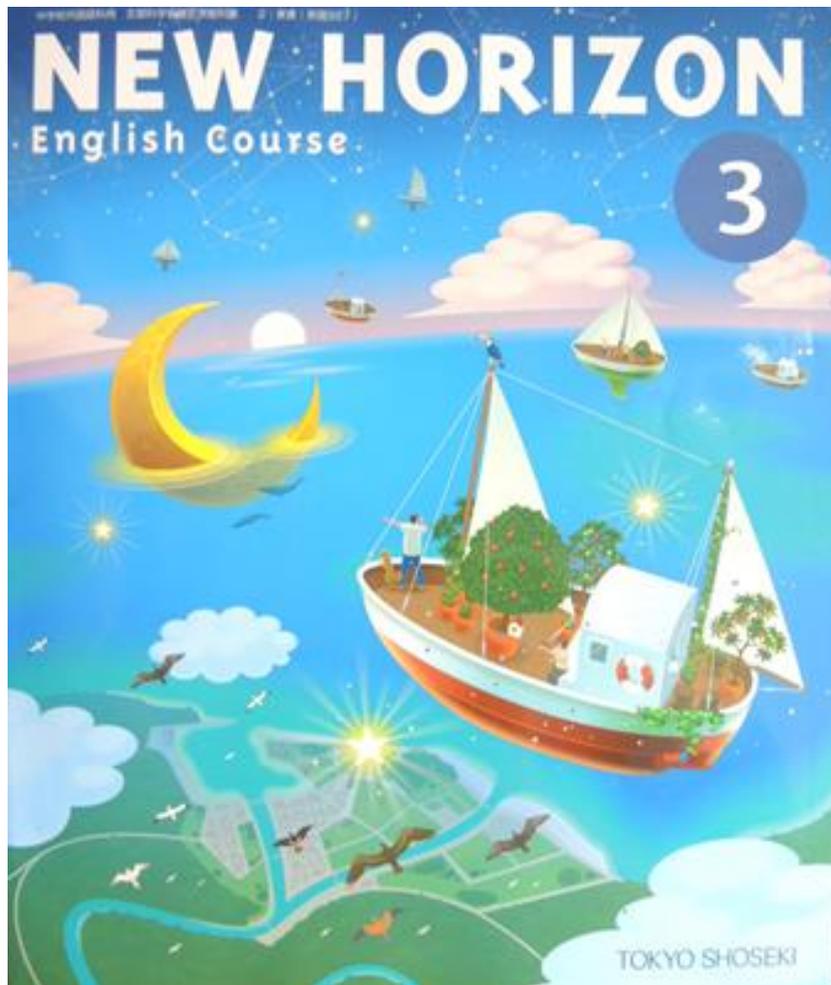
- 電通発信の世界メディア取り上げ記録が過去最高のべ300メディアが、166, 600メディアに記録を3ケタ更新。
- 国営放送を含むブラジル全放送局から取材
- ロシア・バイコヌール国立博物館にキロボの模造品が展示。
- 海外だけでなく、2016年より日本の小学校から高校まで8種類の教科書にキロボが採択決定。



Japan. Endless Discovery.

日本政府観光局 タイにおける
イベント開催・出展および併催セミナー商談会等実施事業
におけるタイアツプのお願い

国内外での反響



東京書籍「NEW HORIZON」

国内外での反響



技術を学んで
たくさんの問題解決に
取り組んでいこう！

宇宙を目指す2
人の兄弟を描いた
『宇宙兄弟』に登
場する南波六太
(左)と南波大
(右)。

いっしょに学習をする仲間

高橋 陽菜 田中 勇氣 佐藤 遼 鈴木 隆

★1 Technology ここでは、科学的な知識などを活用して、生活や社会、未来をよりよくするための技術を指しています。技術分野ではこのTechnology(技術)を学習します。

3章 生物育成に関する技術の評価・活用	184
①生物育成に関する技術を未来に生かそう	184
学習のまとめ	190
2章 デジタル作品の設計・制作	216
①デジタル作品の特徴を考えよう	218
②デジタル作品を設計・制作しよう	222
3章 プログラムによる計測・制御	234
①計測・制御の仕組みを知ろう	236
②プログラムの役割について考えよう	238
③制御プログラムを作ろう	240
④計測・制御プログラムを作ろう	242
4章 情報に関する技術の評価・活用	250
①情報に関する技術を未来に生かそう	250
学習のまとめ	254

宇宙と地球をつなぐ宇宙エレベーターの技術の構想が進められている。

2013年世界で初めて宇宙へ行った日本のコミュニケーションロボット。

宇宙兄弟と一緒に掲載された教科書も

国内外での反響

JAXA Creates A Little Space Buddy For Lonely Astronauts

December 3, 2012

+ 29 Like 8 21 0 0 Print



左がアメリカ製キロボ（2012）、右がロシア製キロボ（2013）。

国内外での反響

JAXA Creates A Little Space Buddy For Lonely Astronauts

December 3, 2012

+ 29 Like 8 21 8+1 0 0 Print



木ロボ

左がアメリカ製キロボ（2012）、右がロシア製キロボ（2013）。

キロボのカメラ

ど素人のプロジェクトマネージャー

カメラ



■ キロボのカメラ

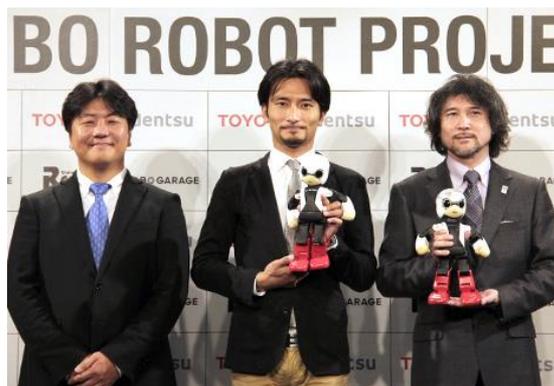
ロボットは、工学だけでなく、
デザイン学、心理学、哲学、
法学、宗教学まで含まれていると実感。

→客観視の重要性、

思い込みの先にある本質を考える。

ロボットと暮らす社会

- 「うちもロボットやってみるか！」と言われやすいような環境づくり
- その企業の優れた部分をヒアリングする
- 早めに、デザイナー、コンセプター、技術者との3者間で会話を



5年後の未来に向けて

- 実際に血を流してみないと、本当のことは分からない。



2013年12月6日 @筑波宇宙センター
打上げたキロボが、7時間以上動作しない。

先進単身化社会の日本から

ロボットだけに頼るのではなく、
既存の仕組みやシステムと組み合わせる。

24時間、大切な人の横にいられない現実を、
どのように「気持ち」からラクにしてあげられるか。

そこで得たノウハウ・システムを含んだロボットを、
日本の後から単身化社会になる諸外国に対して提案する。

■ 世の中へのラブレター

ものづくりにラブレターを

自らの想い

相手の気持ち

心を動かすストーリーは何か

誰にどこまで届けるのか考えるのも大切

世の中へのラブレター

「社会と、自分の3mまわり」両方を幸せにする。



■ キロボに込められたラブレター

(1) 子供たちの未来のため

(2) ロボット技術の宇宙からのスピンオフ

(3) 民間人初の宇宙ステーション船長

(4) きわめて個人的な想い

→情報洪水の今、何を伝えるのか(伝えないのか)。

そして、どういうストーリーで共感してもらうのか。

ロボット市場構築に向けて

共感をもたれる、コンセプト／ロボットをつくる
コンセプト／ロボットに、ストーリーをうめこむ

どこかのひとつの社会や、
システムの正しいとされていても、
それが世の中全体にとって
本当に正しいのかは分からない。

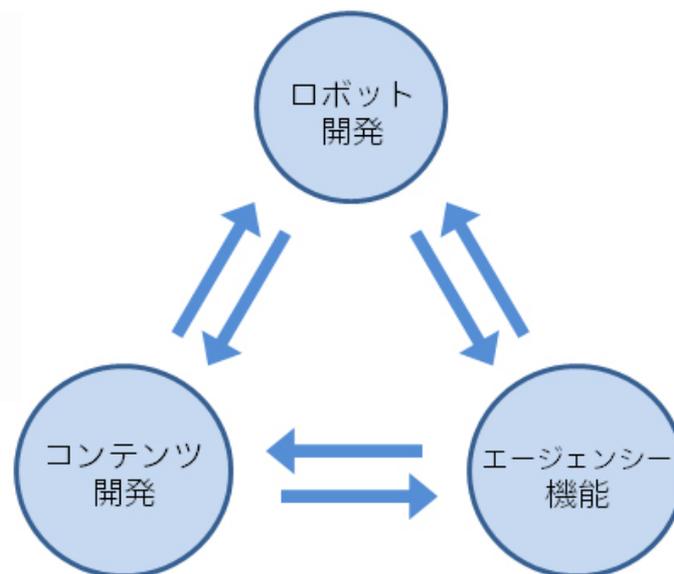
優れたあらゆる日本企業のコラボして、
より多くの一般の理解が得られるロボットを目指す。

この姿勢が、今後のロボット市場構築に向けて
必要なのではないかと考えています。

コンセプトとしての電通ロボット推進センター

d-robo

Dentsu Robotics Business Operations



コミュニケーションにおける電通のナレッジ応用を軸に、以下の3つを主要なビジネス領域とします。

1. 開発領域：コミュニケーション用ロボットの開発支援およびコンサルティング。
2. コンテンツ領域：ロボットのキャラクターライセンス管理やロボットイベントなどのコンテンツ化。
3. エージェント領域：ロボットに関する企業や人材のマッチング、およびロボットなどの広告利用。

これらを有機的に組み合わせて、ロボットに関する総合的なサービスの提供を目指します。