

## 21世紀ロボットチャレンジプログラム

～ ロボットテクノロジーが生活を変える ～

16FY（うち運営費交付金） 15FY（うち運営費交付金）  
63.8 億円の内数（33.4 億円の内数） 32.8 億円の内数（0.5 億円）

目的	我が国製造業を支えてきたロボット技術を基盤とし、先端的要素技術の開発等の促進により、ロボットの活用範囲を家庭、医療・福祉、災害対応などに拡大する。
目標・効果	2005年までに、国民の潜在的ニーズが高いと思われる病院、福祉施設、家庭、災害現場などで活用されるロボットの開発を行い、2009年までに、これらロボットの製品化を図る。また、2020年までにロボット産業を現在の自動車産業のような我が国の基幹産業の一つに成長させることを目指す。 本プログラムの実施により、2010年における市場規模及び雇用規模は、約3兆円及び72,000人と予想される。

### 施策パッケージのポイント

#### 【主要プロジェクト】

#### （1）次世代ロボット実用化プロジェクト

（新規：'04～'05）

特に実用化が期待されている次世代ロボット（人間社会に共存するロボット）について、実用化要素技術を組み込み、長期的実証試験をすることで、実用的なロボットのシステム化技術を確立し、次世代ロボットの早期実用化を図る。また、心理的抵抗感等のない次世代ロボットのプロトタイプ開発を行い、実用化に向けた技術開発への展開を促進させる。

16FY 15FY  
31.3 億円 新規

#### （2）次世代ロボット基盤的要素技術開発（戦略的基盤技術力強化事業の一環として実施）

（既存：'03～'05）

次世代ロボットに必要な基盤的要素技術（モータ、力センサ、画像・音声認識等）を確立し、次世代ロボットの早期実用化を図る。特に、これら要素技術について高い技術ポテンシャルを持つ中小・ベンチャー企業のロボット分野への参画を積極的に支援し、中小・ベンチャー企業も巻き込んだ新しいロボット産業の実現を目指す。

16FY 15FY  
31.7 億円の内数 31.9 億円の内数

#### （3）ロボットの開発基盤となるソフトウェア上の基盤整備（「ロボット機能発現のために必要な要素技術開発プロジェクト」を名称変更）

（既存：'02～'04）

製造現場から、病院、家庭等の生活支援分野に到るまで、多様なロボットの開発に不可欠となるソフトウェア上の基盤（ロボットの要素のモジュール化と、モジュールの統合によるロボットの構築を可能とするソフトウェア仕様）を整備し、中小・ベンチャー、異業種を含む多様な主体によるロボット開発の活性化を図る。

16FY 15FY  
0.8 億円 0.9 億円

### 政策上の活用等のポイント

#### 【研究開発成果の活用】

- ・プロジェクトを通じて開発した要素技術を活用したロボットシステムの実用化・製品化を促進する。
- ・見本市や関連公益法人等における普及活動等により、プロジェクトの成果を活用したロボットシステムの実用化・製品化を促進する。
- ・開発したソフトウェア等の成果については、広く一般に提供するなど積極的な普及を図ることにより、より多くの研究主体がロボット研究に参加できる環境を実現し、ロボット開発の裾野の拡大を図る。

#### 【政策実現のための環境整備】

- ・病院、福祉施設、家庭、災害現場等の環境で活用されるロボットの普及に必要なと思われる安全基準、各種法令などの制度の在り方について検討を行う。
- ・ロボット関連部品等の見本市を開催することによって、システム開発者、要素部品の開発者、ロボットユーザー等とのマッチングを図り、中小・ベンチャーや異業種企業のロボット産業への参入を促進する。

# 21世紀ロボットチャレンジプログラム

市場規模5千億円  
雇用規模 約1万人

2005年までに、  
国民の潜在ニーズが  
高いと考えられるロ  
ボットについて開発  
を本格化させる

2009年まで  
に、これらロボ  
ットの製品化の  
進展を図る

## 政策目標

ロボット産業を我が国におけるリーディング産業として発展させ、ロボット分野におけるジャパンブランドを確立する。

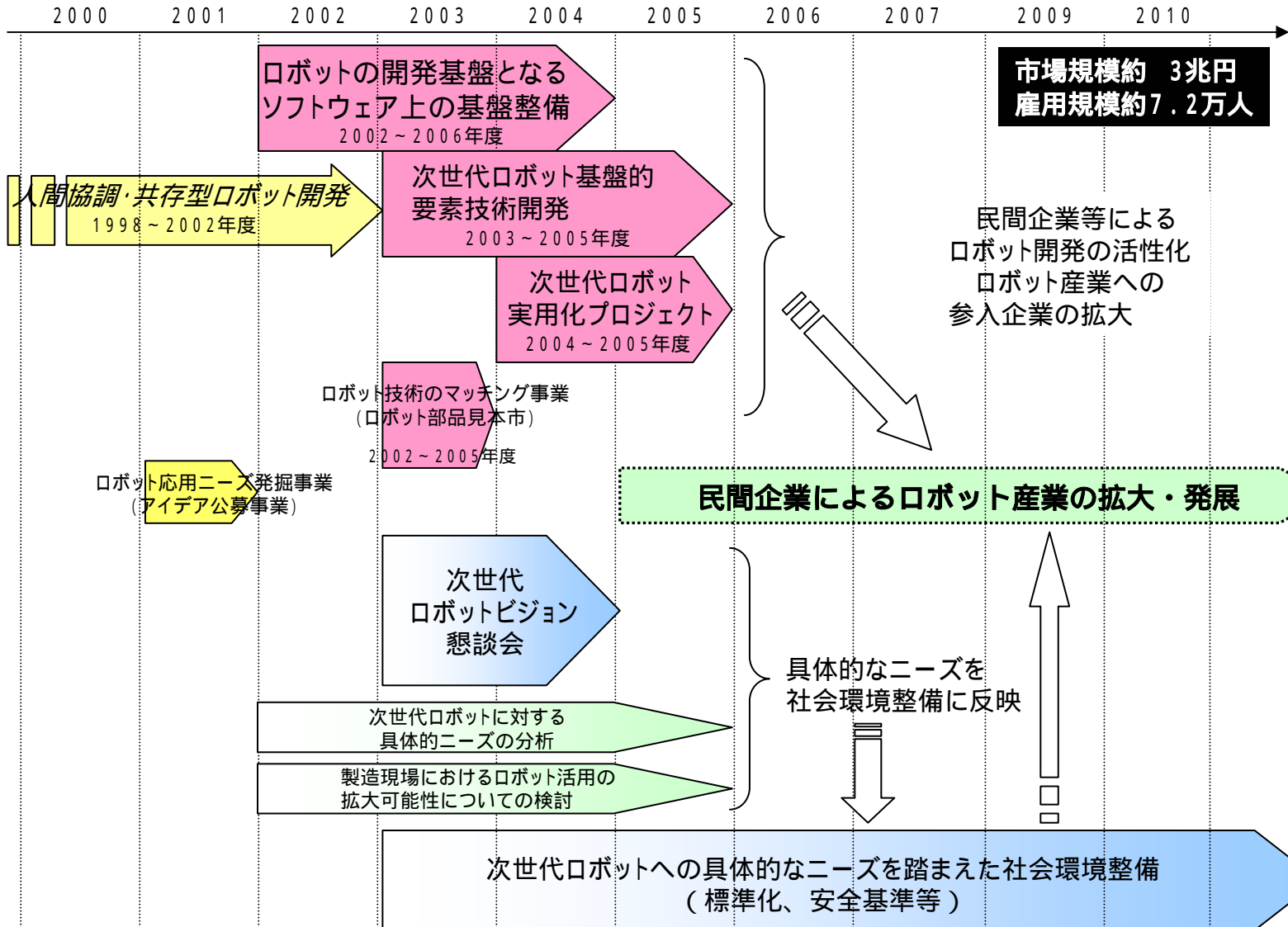
市場規模約 3兆円  
雇用規模約7.2万人

民間企業等による  
ロボット開発の活性化  
ロボット産業への  
参入企業の拡大

民間企業によるロボット産業の拡大・発展

具体的なニーズを  
社会環境整備に反映

次世代ロボットへの具体的なニーズを踏まえた社会環境整備  
(標準化、安全基準等)



次世代ロボットの実用化に向けた技術開発等

ロボット産業の  
ビジョンの検討

社会環境整備

## 21世紀ロボットチャレンジプログラム基本計画

### 1. 目的

我が国製造業を支えてきたロボット技術を基盤とし、先端的要素技術の開発等の促進により、ロボットの活用範囲を家庭、医療・福祉、災害対応などに拡大する。

### 2. 政策的位置付け

本プログラムは、我が国に蓄積されているロボット技術を活用し、家庭、医療・福祉や災害対応などの新たな分野にロボットの適用範囲を広げることにより、新規市場・新産業創出を目指すとともに、少子・高齢化社会による労働者不足や要介護者人口の増加、より安全な社会の構築等の課題に対応し、国民生活の質的向上を図るものである。

このような取組は、産業技術戦略（2000年4月工業技術院）製造技術分野の「機械の人間との調和」にも、その重要性が指摘されているところであり、また、分野別推進戦略（2001年9月総合科学技術会議）における重点分野である製造技術分野及び情報通信分野にも合致するものである。

### 3. 目標

2005年度までに、国民の潜在的ニーズが高いと思われる家庭、医療・福祉施設、災害現場などで活用されるロボットの開発を行い、2009年までに、これらロボットの製品化を図る。また、2020年までに、ロボット産業を現在の自動車産業のような我が国における基幹産業の一つに成長させることを目指す。

### 4. 研究開発内容

#### (1) 次世代ロボット実用化プロジェクト（一部フォーカス21）

##### 概要

##### A. 実用システム化推進事業

次世代ロボット（人間社会に共存するロボット）の中で、特に実用化が期待されているロボット（コミュニケーションロボット、警備ロボット等）について、屋外対応走行技術、人物認識技術等の要素技術を組み込み、長期的実証試験をすることにより、実用的なロボットのシステム化技術を確立し、次世代ロボットの早期実用化を図る。

また、

##### B. プロトタイプ開発支援事業

心理的抵抗感等のない次世代ロボットのプロトタイプの開発を行い、実用化に向けた技術開発への展開を促進させる。

技術目標及び達成時期

2005年度までに、コミュニケーション、警備等の分野における実用的なロボットのシステム化技術を確立するとともに、プロトタイプの中から実用化促進に資する技術を見極めることにより、次世代ロボットの市場投入の早期化を図る。

研究開発期間

2004年度～2005年度

事後評価の実施時期

事後評価を2006年度に実施。

実施形態

A.については、民間企業、大学、公的研究機関等から民間企業を中心とした最適な研究体制を構築し実施。B.については、適切な研究課題、大学等を選定し実施。

## (2) 次世代ロボット基盤的要素技術開発(中小企業対策費により実施)

概要

病院、福祉施設、家庭、災害現場等で活躍するロボットなど、製造現場以外で活用される次世代ロボットに必要な基盤的要素技術(モータ、力センサ、画像・音声認識等)を確立し、次世代ロボットの早期実用化を図る。特に、これら要素技術について高い技術ポテンシャルを持つ中小・ベンチャー企業のロボット分野への参画を積極的に支援し、中小・ベンチャー企業も巻き込んだ新しいロボット産業の実現を目指す。

技術目標及び達成時期

2005年度までに、次世代ロボットに必要な基盤的要素技術を確立し、それらを活用したロボットシステムの実用化を図る。

研究開発期間

2003年度～2005年度

事後評価の実施時期

事後評価を2006年度に実施。

実施形態

民間企業、大学、公的機関等から中小企業を中心とした最適な研究体制を構築し実施。

## (3) ロボットの開発基盤となるソフトウェア上の基盤整備(「ロボット機能発現のために必要な要素技術開発プロジェクト」を名称変更)

概要

病院、福祉施設、家庭、災害現場等の製造現場以外で活用されるロボットの開発に不可欠となるソフトウェア上の基盤(ロボットの要素のモジュール化と、モジュールの統合によるロボットの構築を可能とするソフトウェア仕様)について、標準化も含め整備し、中小・ベンチャー、異業種を含む多様な主体によるロボット開発の活性化を図る。

技術目標及び達成時期

2004年度までに、ロボット要素をモジュール化して容易に統合・制御することを可能とするソフトウェア上の技術基盤の確立を図る。

#### 研究開発期間

2002年度～2004年度

#### 事後評価の実施時期

事後評価を2005年度に実施。

#### 実施形態

民間企業、大学、公的機関等から最適な研究体制を構築し実施。

### (4) 人間協調・共存型ロボットシステムプロジェクト

#### 概要

ヒューマノイド型ロボットの応用可能性の探求と、複雑な作業を行うことが出来る作業機能、変化のある地形を柔軟に移動できる移動機構等の要素技術の確立などを目的とし、VR技術などを活用した二足歩行ロボットの実証に関する研究開発を行う。このうち一部については、生産プロセスにおけるエネルギー使用の効率化を通じたエネルギー需給構造の高度化を図る観点から、石油精製プラントの保守・点検の高度化を通じた石油の生産の合理化を図る観点から、及び発電プラント等の保守・点検の高度化を通じた電源の多様化を促進する観点から行うものである。

#### 技術目標及び達成時期

2002年度末までに プラント保守管理、車両運転代行、屋外共同作業、対人サービス、ビル・ホーム管理、の5つの分野において、二足歩行ロボットの活用可能性を検証すると共に、人間と協調して作業するための基盤技術を開発する。

#### 研究開発期間

1998年度～2002年度

・前期：1998年度～1999年度

・後期：2000年度～2002年度

#### 中間・事後評価の実施時期

中間評価を2001年度に、事後評価を2003年度に実施。

#### 実施形態

民間企業、大学、公的研究機関等から最適な研究体制を構築し実施。

### 5. 研究開発の実施に当たっての留意事項

事業の全部又は一部について独立行政法人の運営費交付金により実施されるもの（事業名に（運営費交付金）と記載したものは、運営費交付金の総額を算定する際に使用するものであることから、当該部分は、国の裁量によって実施されるものではなく、中期目標、中期計画等に基づき当該独立行政法人の裁量によって実施されるものである。

#### 【フォーカス21の成果の実用化の推進】

フォーカス21は、研究開発成果を迅速に事業に結び付け、産業競争力強化に直結させるため、次の要件の下で実施する。

- ・ 技術的革新性により競争力を強化できること。
- ・ 研究開発成果を新たな製品・サービスに結び付ける目途があること。
- ・ 比較的短期間で新たな市場が想定され、大きな成長と経済波及効果が期待できること。
- ・ 産業界も資金等の負担を行うことにより、市場化に向けた産業界の具体的な取組が示されていること。

具体的には、成果の実用化に向けた、実施者による以下のような取組を求める。

#### ・ 次世代ロボット実用化プロジェクト

事業費の2分の1負担により、コミュニケーションロボット、警備ロボット等について、人物認識技術等の要素技術を組み込み、長期的実証試験をすることにより、実用的なロボットのシステム化技術を確立し、次世代ロボットの早期実用化を図る。

なお、適切な時期に、実用化・市場化状況等について検証する。

### 6. プログラムの期間、評価等

プログラムの期間は、2002年度から2005年度までとし、プログラムの中間評価を2004年度、事後評価を2006年度に行うとともに、研究開発以外のものについては2010年度に検証する。

また、中間評価等を踏まえ、必要に応じ基本計画の見直しを行う。

### 7. 研究開発成果の政策上の活用

- ・ 見本市や関連公益法人等における普及活動等により、プロジェクトを通じて開発した要素技術を活用したロボットシステムの実用化・製品化を促進する。
- ・ 開発したソフトウェア等の成果については、広く一般に提供するなど積極的な普及を図ることにより、より多くの研究主体がロボット研究に参加できる環境を創出し、ロボット開発の裾野の拡大を図る。
- ・ 各プロジェクトで得られた成果のうち、標準化すべきものについては、適切な標準化活動（国際規格（ISO/IEC）、日本工業規格（JIS）、その他国際的に認知された標準の提案等）を実施する。

### 8. 政策目標の実現に向けた環境整備

- ・ 病院、福祉施設、家庭、災害現場等の環境で活用されるロボットの普及に必要な安全基準、各種法令等の制度の在り方について検討を行う。
- ・ ロボット関連部品等の見本市を開催することによって、システム開発者、要素部品の開発者、ロボットユーザー等とのマッチングを図り、中小・ベンチャーや異業種企業のロボット産業への参入を促進する。

### 9. 改訂履歴

- （1）平成14年2月28日付け制定。

- ( 2 ) 平成 1 5 年 3 月 1 0 日付け制定。2 1 世紀ロボットチャレンジプログラム基本計画 ( 平成 1 4 ・ 0 2 ・ 2 5 産局第 3 号 ) は、廃止。
- ( 3 ) 平成 1 6 年 2 月 3 日付け制定。2 1 世紀ロボットチャレンジプログラム基本計画 ( 平成 1 5 ・ 0 3 ・ 0 7 産局第 1 1 号 ) は、廃止。