

# ロボットに関する規制・制度改革について

2015年4月

経済産業省 製造産業局 産業機械課

# 「ロボット革命」の背景と考え方

## 1. ロボット革命実現会議の設置とこれまでの経緯

昨年5月、OECD閣僚理事会にて安倍総理が「ロボットによる新たな産業革命を起こす」と表明。成長戦略に盛り込み。

昨年9月11日に第1回会合を開催(総理御出席)。(座長は、野間口 有 三菱電機株式会社 相談役)

本年1月23日に総理御出席の下で第6回会合を開催。「ロボット新戦略(5ヵ年計画)」を取りまとめ。

2月10日、日本経済再生本部(本部長:総理、本部員:全閣僚)にて、「ロボット新戦略」を決定。



第1回会合で、平成26年8月の広島土砂災害で活躍した飛行ロボットの実演  
(ルーチェサーチ株式会社)

## 2. 「ロボット革命」の背景と考え方

現状は「**ロボット大国**」(産業用ロボットの年間出荷額、国内稼働台数ともに世界一)。

少子高齢化や老朽インフラ等、ロボットが期待される「**課題先進国**」。

**欧米は、デジタル化・ネットワーク化**を用いた**新たな生産システムを成長の鍵**として巻き返し。

他方、**中国などの新興国もロボット投資を加速**(年間導入台数で日中逆転)。



(次世代産業用ロボット NEXTAGE)

➡ **ロボットの徹底活用により、データ駆動型の時代も、世界をリード。**

ロボットバリアフリー社会 < 規制・制度改革 / 人・ロボットの協調 >

ロボットの活用経験 / ビッグデータの蓄積

世界一のロボット利活用社会

世界一のロボットイノベーション拠点

ビッグデータを活用してロボットシステムを進化

# ロボット革命の具体像

日本を世界最先端のロボット・ショーケース化 ～ ロボットを日常の隅々にまで普及 ～

今後 **5年間** をロボット革命 **集中実行期間** と位置付け

- 官民で、**総額1000億円のロボット関連プロジェクトへ投資。**
- ロボットの**市場規模を2.4兆円(年間)へ拡大。** (現状6000億円)  
▶ 人口減少下でも生産性向上により**10兆円規模の経済効果。**
- 福島に新たなロボット実証フィールドを設置。**  
(飛行ロボットや災害ロボット等の実証区域を創設、イノベーションコースト構想へ繋げる。)

## <ものづくり・サービス>

- 中小企業500社以上に**ロボット導入コンサル**を実施
- サービスロボットのベストプラクティス100例**選定・公表
- ロボットの頭脳(AI)、目(センサー)、指(制御)の高度化**
- 段取り作業や接客業の裏方等へロボット導入。  
**労働生産性を2%以上向上させ、国内立地の競争力強化**



## <介護・医療>

- 移乗等での腰痛リスクの高い作業機会をゼロに**
- 介護関係諸制度を見直し。** 現行、3年に1度の介護保険制度の種目検討について、**要望受付・検討等を弾力化し、新たな対象機器の追加を随時決定。地域医療介護総合確保基金により介護従事者の負担軽減のための介護ロボット導入支援**
- 医療ロボットの**実用化支援を100件以上。新医療機器承認審査件数の8割は標準期間で処理(通常:14ヶ月、優先:10ヶ月)**



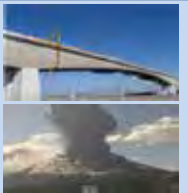
## <農業>

- 2020年までに**自動走行トラクターの現場実装を実現**
- 省力化などに貢献する新たなロボットを**20機種以上導入**



## <インフラ・災害対応・建設>

- 生産性向上や省力化に資する**情報化施工技術の普及率3割**
- 重要/老朽インフラの**目視点検や補修の20%にロボット導入**
- 災害現場においても**有人施工と比べて遜色ない施工効率**



## <規制改革> **規制改革会議とも連携し「ロボットバリアフリー社会」へ、関係制度10本見直し**

(ロボットが使用する電波のルール整備、目視点検のロボット化(インフラ保守)、飛行ロボットに関するルール整備等)

## <基盤整備> **システムインテグレーター人材の育成強化**

(公共職業訓練のカリキュラム追加、実証事業を通じたOJTの実施等)

# ロボット新戦略に基づくロボット関連規制改革の実行

ロボットの活用を前提とした規制緩和及びルール整備の両面からバランスのとれた規制改革を推進。  
ロボット革命イニシアティブ協議会を中心に随時、課題を整理。政府の規制改革会議とも連携し、関連する諸制度を俯瞰した総合的な改革を実行。ロボットバリアフリー社会を構築。

## U ロボットの利活用を支える新たな電波利用システムの整備(電波法)

(遠隔操作や無人駆動ロボットで使用する電波の取扱い(既存無線システムとの周波数共用ルール等、簡素な手続き))

→2016年度までに要求条件の整理及び技術的検討を実施した上で、必要な措置を順次実施。

## U 新医療機器の承認審査迅速化(医薬品医療機器等法)

(患者の負担軽減等が期待される手術支援ロボット等、ロボット技術を活用した新医療機器の取り扱い)

→承認審査の迅速化を図り、新医療機器については、標準的な総審査期間(優先審査品目では10カ月)に処理できる割合を、2018年度に8割へ引き上げ。

## U 介護関係諸制度の見直し

(現行3年に1度となっている介護保険対象機器の追加手続きの弾力化(技術革新に対応できる要望受付・検討等))

→2015年より、介護保険の給付対象に関する要望の随時受付や新たな対象機器の追加を随時決定。

## U 道路交通法・道路運送車両法

(搭乗型移動支援ロボットの公道走行)

→これまでの道路運送車両法に基づく基準緩和制度の活用に加え、2014年中実施予定の「構造改革特区評価・調査委員会」の評価結果を踏まえて、2014年に創設された「企業実証特例制度」の活用も含め、搭乗型移動支援ロボットの取扱いについて検討していく。

## U 無人飛行型ロボットのためのルール作り(航空法等)

(災害現場等での利用に期待が高まる無人飛行型ロボット(UAV)の具体的な運用ルール)

→大型無人機について、国際民間航空機関(ICAO)で2019年以降に想定されている国際基準改定に参画しつつ、併せて国内ルール化。小型無人機に関して運用実態を把握し、関係法令等の整備を検討。

## U 公共インフラの維持・保守関係法令

(ロボットの効果的・効率的な活用方法(目視等の人間を前提とした点検作業におけるロボット活用に関するルール))

→2016年度までに各種ロボットの現場検証・試行、評価を通じて、ロボットの有効活用方策を検討。その結果に基づきロボット活用を進める分野において、順次適用。

# 介護ロボットの技術革新に対応した受付・検討の弾力化等

## 在宅

在宅の要介護(支援)者に対しては、福祉用具貸与(購入)サービスがある。

介護保険の給付対象となる福祉用具の種目等を見直す場合は、「介護保険福祉用具・住宅改修評価検討会」において検討される。

## 施設

施設の判断にて任意で導入が可能

利用者の支援に供する機器を介護施設で導入する場合の費用は、介護報酬に含まれている。

現行3年に1度となっている介護保険制度の種目検討について、要望受付・検討等の体制の弾力化を図り、技術革新に迅速に対応可能とする。

介護保険の給付対象に関する要望の随時受付

介護保険福祉用具評価検討会等を必要に応じて随時開催

地域医療介護総合確保基金

介護業務の負担軽減や効率化に資する介護ロボットの導入について支援

## 要望受付・検討等の流れ

保 険 者  
利 用 者  
事 業 者 関 係 団 体 等

意見  
要望

介護保険福祉用具・  
住宅改修評価検討会

厚 生 労 働 省

社会保障審議会  
介護給付費分科会へ報告

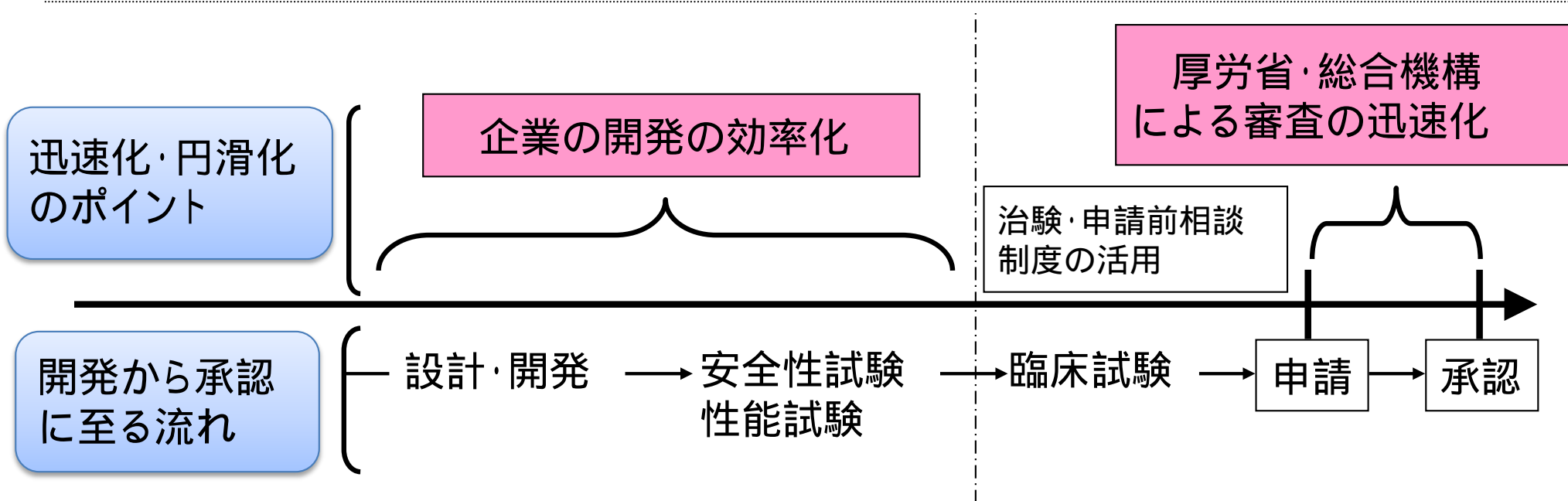
告示改正  
等の実施

# 医療機器の有効性、安全性、品質の評価指標作成（次世代医療機器評価指標作成事業）について

H27'要求額：38,552千円  
(42,057千円)

(目的)

IT、バイオテクノロジーなど多様な最先端の技術を用いた医療機器を医療の場に迅速に提供するため、医療ニーズが高く実用可能性のある次世代医療機器について、審査時に用いる技術評価指標等をあらかじめ作成し、公表することにより、**製品開発の効率化**及び**承認審査の迅速化**を図る。



(これまでに作成したロボット関連指標)

評価指標名	対象	通知発出
軟組織に適用するコンピュータ支援手術装置	軟組織に適用する手術支援ロボットに関する指標	平成22年5月28日
活動機能回復装置	リハビリテーションロボットに関する指標	平成25年5月29日 5



# ロボットの街つくば推進プロジェクト(茨城県つくば市)

つくばをロボット産業の一大拠点とするため、研究機関、企業、行政等の産学官の連携を促進。

上記取組の一環として、平成23年3月25日に構造改革特区制度において、日本ではじめて「モビリティロボット実験特区」としての認定を受け、搭乗型移動支援ロボットの公道走行等の実証実験を実施。

## モビリティロボット実験特区

- 特区制度を活用し、搭乗型移動支援ロボットなど、モビリティ公道走行の実証実験を実施
- 安全性・実用性の検証および一般利用者からの意見を収集
- 自律移動車・車いす等のロボットの实証実験・競技会等も実施



セグウェイツアー



防犯パトロール



日立製作所

# インフラ点検ロボット(導入が想定される対象と規模)

## 1. 老朽化と災害の現状

### 社会インフラの老朽化の現状

建設後50年以上を経過する社会インフラの割合は、年々、増加

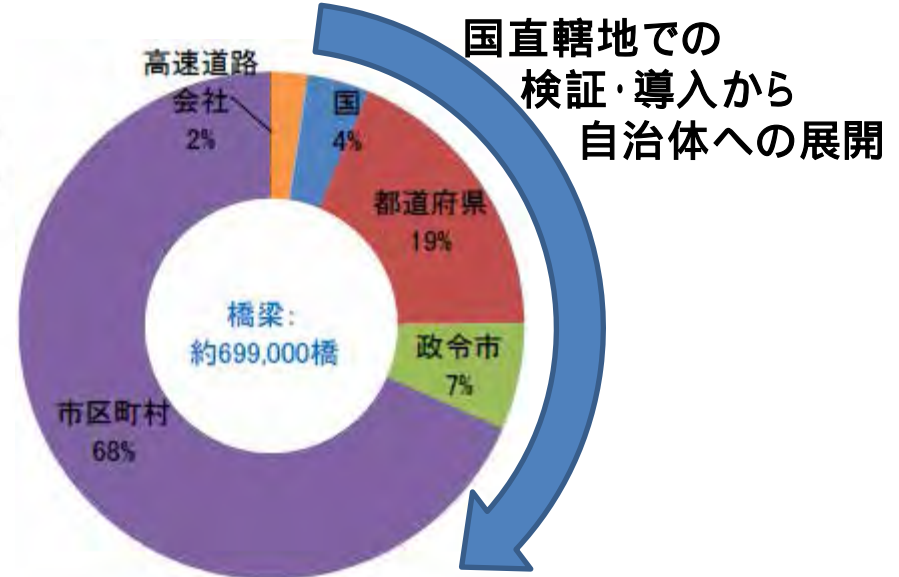
	H24年3月	H34年3月	H44年3月
道路橋 (橋長2m以上)	約16%	約40%	約65%
トンネル	約18%	約31%	約47%
河川管理施設 (国管理の水門等)	約24%	約40%	約62%
下水道管きよ	約2%	約7%	約23%
港湾岸壁 (水深-4.5m以深)	約7%	約29%	約56%

建設後50年以上経過する社会インフラの割合

資料-2

4

橋長2m以上の道路橋



### 維持管理根拠

「橋梁定期点検要領(平成16年3月)」及び「橋梁における第三者被害予防措置要領(平成16年3月)」

### 点検頻度:

原則5年以内(コンクリート部材への打音検査は2~3年毎)

### 主な点検方法:

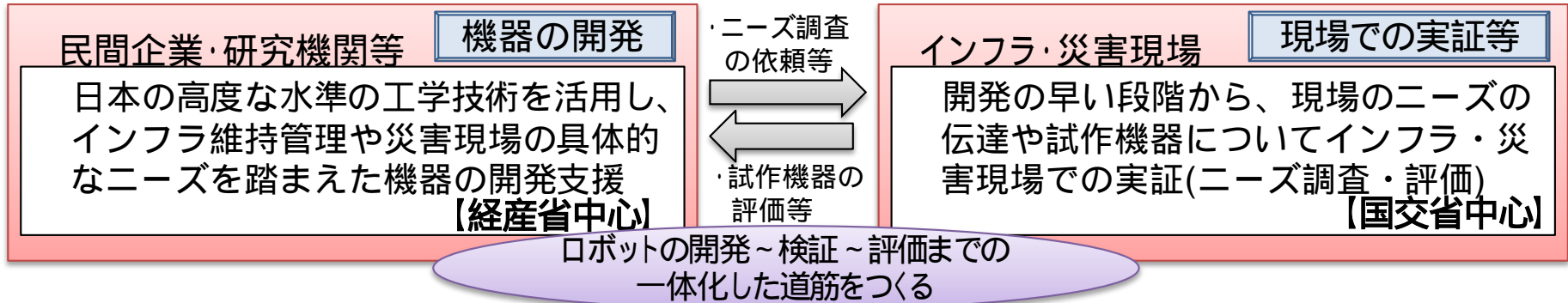
近接目視、打音検査(230g程度のハンマーで20~30cm間隔)

自治体レベルでも義務化(26年度~)

年平均14万橋分の維持管理業務



# 次世代社会インフラ用ロボット開発・導入の推進に向けた連携状況



『次世代社会インフラ用ロボット開発・導入重点分野』(平成25年12月25日 国交省・経産省公表)  
国土交通省と経済産業省において、重点的に開発支援する分野を特定(平成26年度から開発支援)

## (1) 維持管理

### 橋梁

- ・近接目視の代替ができる装置
- ・打音検査の代替ができる装置
- ・点検者を点検箇所へ近づける作業台車



### トンネル

- ・近接目視の代替ができる装置
- ・打音検査の代替ができる装置
- ・点検者を点検箇所へ近づける作業台車



### 河川及びダムの中筒所

- ・堆積物の状況を全体像として効率的に把握できる装置
- ・近接目視の代替ができる装置



## (2) 災害対応

### 災害状況調査(土砂崩落、火山災害、トンネル崩落)

- ・土砂崩落及び火山災害現場において、高精細な画像・映像や地形データ等の取得ができる装置
- ・土砂崩落及び火山災害現場において、含水性や透水性等の計測等ができる装置
- ・トンネル崩落において、引火性ガス等に係る情報の取得ができる装置
- ・トンネル崩落において、崩落状態や規模を把握するための高精細な画像・映像等の取得ができる装置



### 応急復旧(土砂崩落、火山災害)

- ・応急復旧ができる技術
- ・排水作業の応急対応ができる技術
- ・遠隔・自律制御にかかる情報伝達ができる技術

