

構造改革特別区域計画

1 構造改革特別区域計画の作成主体の名称

つくば市

2 構造改革特別区域の名称

つくばモビリティロボット実験特区

3 構造改革特別区域の範囲

つくば市の区域の一部（つくばセンターエリアおよびつくば研究学園エリア）

- ・つくばセンターエリア：つくば市吾妻、竹園、春日、東新井、天久保、千現地区
 - ・つくば研究学園エリア：つくば市荻間地区
- 上記エリアの詳細は別紙「区域の図面」による。

4 構造改革特別区域の特性

（1）つくば市の概要

- ① 本地域は、筑波研究学園都市建設法に基づき、筑波研究学園都市として建設され、これまでに総額2.4兆円以上の投資が行われてきた世界的な科学技術の拠点地域である。筑波大学、（独）産業技術総合研究所などの研究機関が集積している。
- ② 近年は、国の研究機関の独立行政法人化を契機として、研究機関の技術シーズなどの知的資源を背景にハイテクベンチャー企業が多数創出されており、新産業拠点への胎動がみられる地域となっている。
- ③ 本地域は、研究学園都市として計画的に整備された街であり、その街自体が科学技術のモデル的な実証フィールドとして活用されることが、日本全体の科学技術の振興、社会還元の観点から、期待されている。

（2）ロボット産業の創出拠点形成にむけた地域連携体制

- ① 筑波研究学園都市内の研究機関等には多数のロボット研究者、技術者が在席しており、様々なロボットの研究・開発等が非常に盛んである。筑波大学の研究成果を背景に、世界的に有名なロボットベンチャー企業のサイバーダイイン（株）などが設立されており、ロボット技術の集積を背景とした次世代ロボット産業の創出に向けた動きが見られる地域である。また、当

市は、ロボット産業に関連した事業にも積極的に取り組んでおり、たとえば、自律ロボットの公道実験である「つくばチャレンジ」や「つくばロボットフォーラム」等をはじめとした各種プロジェクトを推進し、ロボット技術の向上に大きく貢献している。

- ② こうしたことから、当市にはロボット産業の育成に向けた環境が整っており、「つくばモビリティロボット実験特区」で、搭乗型移動支援ロボットの公道実証実験を行うことによって、この取組を一層加速させていくことが期待できる。

5 構造改革特別区域計画の意義

(1) 生活支援分野などのロボット産業の創出及び拠点の形成

筑波研究学園都市は、日本有数の研究学園都市として研究成果を社会に還元することが求められており、産学官の連携により科学技術を活かした新産業を創出することが課題となっている。

経済産業省によると、ロボットの将来市場予測は、2015年で1.6兆円、2020年で2.9兆円、2025年5.3兆円、2035年9.7兆円になると見込まれている。その市場拡大の中には生活支援分野などのサービスロボット産業の市場拡大が大きく望まれている。

また、ロボットの研究開発の推進に関して、平成22年6月18日に閣議決定された政府の新成長戦略では、「ものづくり技術を活用した高齢者用パーソナルモビリティ、医療・介護ロボット等の研究開発・実用化を促進する。」と位置づけられている。

本特区計画は、実環境における実証実験・検証等を通じて、搭乗型移動支援ロボットの実用化を加速させ、日本のロボット産業の拡大及びロボットの研究開発の推進に大きく貢献するものであり、かつ産業拡大の過程においてつくば市が日本のロボット産業の創出拠点となることを目指すものである。

(2) 国民生活におけるモビリティの向上（モビリティ格差のない社会の実現）、低炭素社会、コンパクトシティの実現

搭乗型移動支援ロボットは、高齢化が進む日本の社会構造において、高齢者を含めた国民生活のモビリティの向上に大きく貢献する可能性を持っている。特に鉄道などの公共交通システムが十分に発達していない地方都市においては、搭乗型移動支援ロボットに、公共交通を補完する移動手段としての役割が期待できる。

また、低炭素社会の実現に向けて、自動車（エンジン車）に過度に依存しない環境配慮型の新しい都市交通システムが求められる中、小型で利便性・柔軟

性を備えた搭乗型移動支援ロボットは、近距離の移動手段としても自動車（エンジン車）に替わり活用される可能性が大きいものである。

つくば市では、2008年に「つくば環境スタイル計画」を策定し、2030年までに市民一人当たりのCO2排出量を50%削減することを目標に、環境配慮を強く意識したまちづくりに取り組んでいる。つくば環境スタイル計画では、「低炭素新交通体系の構築」をひとつの重要な柱としており、本特区計画はその方針に合致するものであり、低炭素新交通体系の一翼を担う交通手段のひとつの確立に向けて意義あるものである。

上述のように、自動車がないと十分な生活ができないのが地方都市に住む住民の現状であるが、高齢化が進む中、市民ニーズに応えた行政サービスを提供し、低炭素社会のまちづくりも効率的に進めていくためには、コンパクトな街（コンパクトシティ）づくりを推進していく必要がある。そのために、搭乗型移動支援ロボットなどのパーソナルモビリティの利用促進を図り、電気自動車や公共交通と適正に組み合わせたコンパクトシティに相応しい交通システムを構築することによって、まちづくりのコストを削減するとともに、交通部門におけるCO2排出を大きく削減することができる。また、コンパクトシティ政策は、都市インフラ整備にかかる行政コストも削減できるうえに、高齢者の都市回帰対策にも有効であることから、これからの地方都市のまちづくり政策において欠かせない視点である。

（3）歩行者等との親和性の高いモビリティの実用化の促進

本特区計画における搭乗型移動支援ロボットの実証実験の主たる狙いは、道路環境における搭乗型移動支援ロボットの走行性能や安全性を検証することだけでなく、一般者が生活する道路空間において、搭乗型移動支援ロボットが歩行者、自転車等と共存して、お互いに安全を確保しつつ、ともに安心、快適に空間を共有できることを実証するものである。特に搭乗型移動支援ロボットのほとんどは、自転車と比べて速度は遅いものの、小型で専有面積が少なく、モビリティとしての柔軟性・機動性を備えていることから、歩行者等との親和性が高いことが大きな特徴であると考えられる。よって、本特区計画においては、できる限り制限のない歩行者等が混在する道路環境において、搭乗型移動支援ロボットと歩行者、自転車等との共存の可能性、双方の円滑かつ親和的な通行の成立を検証し、現状の移動機器と比べてより歩行者等との親和性の高く、安全で新しいモビリティの実用化を促進する。

6 構造改革特別区域計画の目標

（1）日本をリードする生活支援型ロボット産業の拠点形成

本特区計画においては、筑波研究学園都市として、先端技術の実証フィールドとしての街の活用を最大限図ることにより、企業、研究機関と連携し、搭乗型移動支援ロボットの実証実験を展開する。日本全国の搭乗型移動支援ロボットの実用化を目指す企業に対して広く門戸を開き、実証実験を支援・促進することでロボットの実用化を促し、つくば地域が日本の生活支援ロボット産業の創出拠点となることを目指す。

(2) 「人とロボットが共存する環境や高齢者等に優しい社会システム」のモデル発信

搭乗型移動支援ロボットは、我々の生活におけるモビリティの向上、低炭素交通システムの実現、コンパクトな街づくり（コンパクトシティ）に相応しい新たな移動手段、また歩行者等との親和性の高い新たな移動手段の提供といった高い有用性を備えるものである。

本特区計画においては、「人とロボットが共存する社会システム」のモデルを構築することを念頭に、そうした社会的な有用性を検証する。

7 構造改革特別区域計画の実施が構造改革特別区域に及ぼす経済的社会的効果

ロボットの市場は将来にわたって拡大すると予測されていることから、特区計画を実施することで、本市でのロボット産業の振興に寄与することができる。

- ・ 特定事業における実証実験参加企業数 5社（平成23年度目標）
- ・ 特定事業における実証実験参加企業数 合計 15社（平成27年度までに）
- ・ ロボット特区推進協議会 参加企業・団体数 合計 100団体（平成27年までに）

また、特区計画と関連する施策をあわせて推進することにより、今後、5年間において、本地域に関して以下のような経済的社会的効果を見込むことができる。

- ・ ロボット関連ベンチャー企業の創出数 10社
- ・ ロボット関連企業・研究機関の誘致 5社
- ・ ロボット関連産業に係る新たな雇用の創出 500人

8 特定事業の名称

105・1222 搭乗型移動支援ロボットの公道実証実験事業

9 構造改革特別区域において実施し又はその実施を促進しようとする特定事業に関連する事業その他の構造改革特別区域計画の実施に関し地方公共団体が必要と認める事項

- ・ **ロボット産業の創出およびロボット関連企業の誘致のための各種施策の展開**

ロボット産業の創出およびロボット関連企業の誘致にも活用できる産業活性化奨励金制度など産業支援各種制度を展開している。また、次世代ロボット産業の拠点形成を目指して、平成20年に地域の研究機関、企業、行政等の産学官からなる「ロボットの街つくば推進プロジェクト」を開始し、産学官が連携して取り組んでいくための方策等についての考えがまとめられている。

- ・ **ロボットの公開型技術チャレンジ「つくばチャレンジ」の実施**

人間の実生活環境における自立型移動支援ロボットの技術チャレンジ（大会）として、「つくばチャレンジ」を平成19年から開催している。つくばチャレンジには、全国の大学・企業等から毎年70チーム以上が参加し、ロボット技術の向上に大きく貢献している。

- ・ **生活支援ロボット安全検証センターとの連携**

経済産業省が主導するプロジェクト「生活支援ロボット実用化プロジェクト」の拠点施設をつくば市に誘致し、生活支援ロボット安全検証センターが平成22年末に開設された。つくば市は、今後、生活支援ロボット安全検証センターとも連携し、ロボット産業の育成に向けた取り組みを行っていく。

別紙 構造改革特別区域において実施又は実施を促進しようとする特定事業の内容、実施主体および開始の日並びに特定事業ごとの規制の特例措置の内容

別紙

1 特定事業の名称

105・1222 搭乗型移動支援ロボットの公道実証実験事業

2 当該規制の特例措置の適用を受けようとする者

ロボット特区実証実験推進協議会、及び同協議会に所属する企業・組織であって、同協議会幹事会において実験を許可された企業、組織

* ロボット特区実証実験推進協議会 会長：つくば市長

3 当該規制の特例措置の適用の開始の日

特区計画認定の日

4 特定事業の内容

上記2の者が、特区エリア内の公道（幅員3メートル以上で自転車も通行可能な歩道、もしくは自転車歩行者専用道路に限る）において、道路運送車両の保安基準に適合しているまたは保安基準緩和の認定を受けた搭乗型移動支援ロボットの実証実験を、所轄の警察署長の道路使用許可を得たうえで、実施する。

実証実験では、平成23年度は、ロボットの社会的な有用性、歩行者等との親和性、ならびに実環境におけるロボットの安全性（主に実環境における搭乗者の安全性）について評価・検証することを主眼に置き、企業等による企業社員等を搭乗者とした実環境走行検証実験、市役所職員等を対象とした搭乗型移動支援ロボット通勤モニター実験、搭乗型移動支援ロボットを活用した防犯パトロール検証実験、一般市民等を対象とした搭乗モニター実験などを、歩行者や自転車が混在して通行している普通の道路環境（歩行者等とロボットが通行する場所の分離はしない。看板で歩道等のうちロボットが通る場所を表示し、歩行者等への周知は行う。）において、実施する。

また、搭乗型移動支援ロボットの安全性を高め、かつ利用者の利便性を高めための検証実験として、障害物、路面検知機能の試験、危険回避機能の試験、運転者負担軽減機能の試験なども実施する。

平成24年度以降は、搭乗型移動支援ロボットの社会的有用性のさらなる検証として、新交通システムとして成立しうるか他の公共機関との連携を考慮した交通システム社会実験、IT技術等を活用したタウンセキュリティ社会実験等を実施する。また社会的に有用なものとして成り立つためには、ビジネスとして成り立つことが必要であることから、ビジネスモデルとしての成立性を検証する実験も行うこととする。

5 当該規制の特例措置の内容

つくば市では、筑波研究学園都市内の大学・研究機関、企業等と連携して、「ロボットの街つくば推進プロジェクト」を展開し、生活支援分野などの次世代ロボット産業の創出に取り組んでいる。

生活支援分野のロボットの実用化・普及に向けて社会的有用性や歩行者等との親和性など各種の評価・検証等を行うためには、歩行者等が実際に混在する実環境（公道）での実証実験が不可欠であるが、つくば市は研究学園都市として計画的に整備された街のため、ペDESTリアンデッキや幅員が広い歩道等が整備されており、搭乗型移動支援ロボットの公道実証実験事業のフィールドとして適していると判断される。本特区計画の目的のひとつは、普通の歩行者等が通行する道路環境（歩行者等とロボットが通行する場所の分離はしない。看板で歩道等のうちロボットが通る場所を表示し、歩行者等への周知は行う。）において、歩行者等と安全かつ親和的に搭乗型移動支援ロボットが有効に機能できるかどうかを検証することであり、そうした混在空間での検証実験も幅員が広く整備された筑波研究学園都市の歩道等であれば、安全かつ市民に迷惑をかけることなく実施することができる。

なお、当該規制の特例を受け実験を行う主体は、ロボット特区実証実験推進協議会（会長：つくば市長）およびその会員企業・組織である。行政が積極的に実験に関与し、地元警察署とも密接に連携しながら、実験にあたり特区エリアへの看板の設置も含めてその地域の住民等への周知なども徹底することにより、適切な安全対策のもと、市民の理解・協力を得ながら、街一体となった実験を円滑に推進することができる。また、実験内容、実験データ等については、ロボット特区実証実験推進協議会幹事会および実験評価検証委員会（協議会内の委員会）が一元的に情報を管理することとし、事故やヒヤリハットが起きた場合を含め、適切に関係行政機関に報告することとする。

また、搭乗型移動支援ロボットの実験を行うにあたっては、ビデオカメラやドライブレコーダーを極力活用することで、映像での実験状況の把握をできるかぎり行うこととする。

さらには、搭乗型移動支援ロボットを含め、歩行者、自転車等が共存し安全に歩道等を通行することができるようにするため、公道における自転車等の乗り方もふくめて、パブリックスペースとしての道路の使い方等（パブリックスペースを安全に皆で共有する意識等）を市民等に理解してもらうような対策を講じることとする。