

さがみロボット産業特区

～ロボットで支える県民のいのち～

神奈川県産業労働局産業・エネルギー部
参事兼産業振興課長 高澤 幸夫

はじめに

「さがみロボット産業特区」は、国から指定を受けた「総合特区」の一つである。「総合特区」には、「国際戦略総合特区」と「地域活性化総合特区」があり、いずれも先駆的取組を行う地域に、国と地域の政策資源を集中させ、その政策目的を実現していく仕組みとなっている。特区に指定されると、区域内限定で、規制緩和のほか税制・財政・金融上の支援などを総合的に受けることが可能となる。

本県は、この「さがみロボット産業特区」により、生活支援ロボット(※1)の実用化及び関連産業の集積を促進し、県民生活の安全・安心の確保と、県内経済の活性化を目指している。

本稿では、こうした取組を始めた経緯や現在の状況、特区の目指す姿などを紹介していきたい。

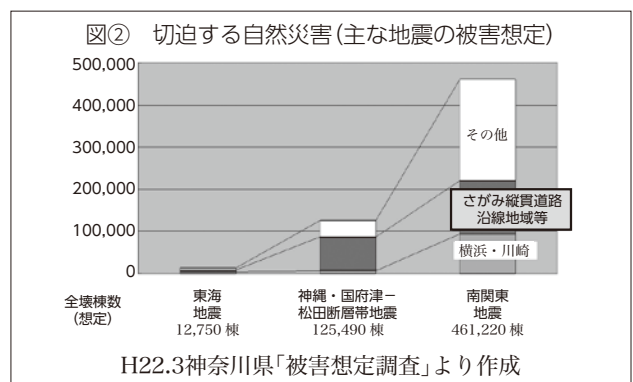
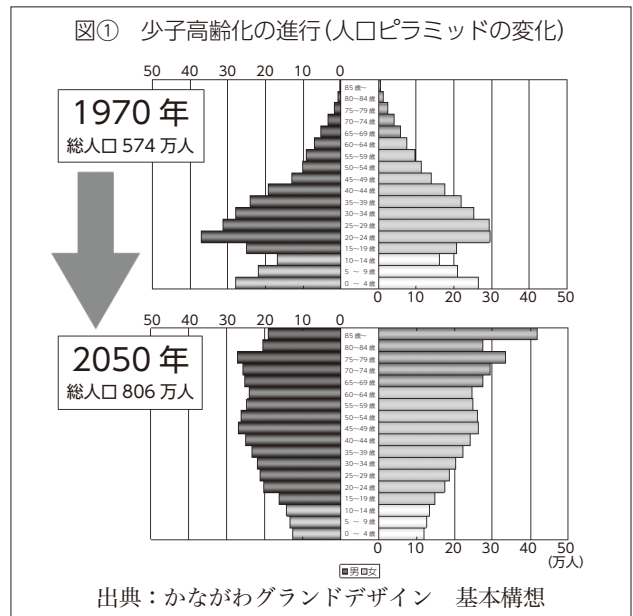
(※1)生活支援ロボット…人が生活する空間で、福祉、清掃など様々な用途に使用されるロボットのことを指す。ここで言うロボットは非常に広範囲で、ヒト型ロボットだけでなく、自動改札機や自動清掃機能付きエアコン、追突防止機能付き自動車など、私たちの生活に身近な製品も含まれる。

検討の経緯

(1)本県の政策課題と解決策

本県では、全国を上回るスピードで進行する高齢化(図①)への対応や、近い将来発生が想定されている大規模地震などの自然災害(図②)への対応が喫緊の課題となっている。

高齢化については、高齢者あるいはそれを支える層から様々なニーズが発生・増加しており、少子化も相まって、自力での行動が制約される高齢者へのサポート体制の確保・充実が大きな課題である。また、大規模自然災害発生後、最も緊急な課題は人命救助であるが、倒壊家屋の内部調査などマンパワーの投入だけでは解決困難な課題に対して、新たな解決策を早急に講じる必要がある。



少子高齢化によって増加する一人暮らし高齢者の生活を支援するロボットや、介護者の負担を軽減するロボット、または自然災害時に活躍する救助ロボットなど、生活支援ロボットの実用化と普及は、こうした課題に対する一つの解決策となる。

また、これら2つの政策課題は、いずれも県民の「いのち」にかかわる課題であり、かつ、ロボットを活用することにより解決・改善が期待される分野であることから、一体的に取り組むことが効果的である。

(2) 地域のポテンシャル(図③)

本県県央・湘南地域の9市2町(※2)は、相模川流域を中心として一体的な生活圏を構成している地域である。交通面でもJR相模線や国道129号など、南北方面の結びつきを持っており、本県としても県央・湘南都市圏として一体的な整備を進めてきたところである。

また、本県は昭和36年度以来、厚木市と愛川町に広がる内陸工業団地の造成を手がけるなど、京浜工業地帯を中心とした産業集積を西側に展開する施策を講じており、現在では県産業技術センターのほか、企業の研究開発拠点、大学や病院などが数多く立地し、全民間事業所に占めるロボット関連事業所(※3)の割合は2.64%と、京浜臨海

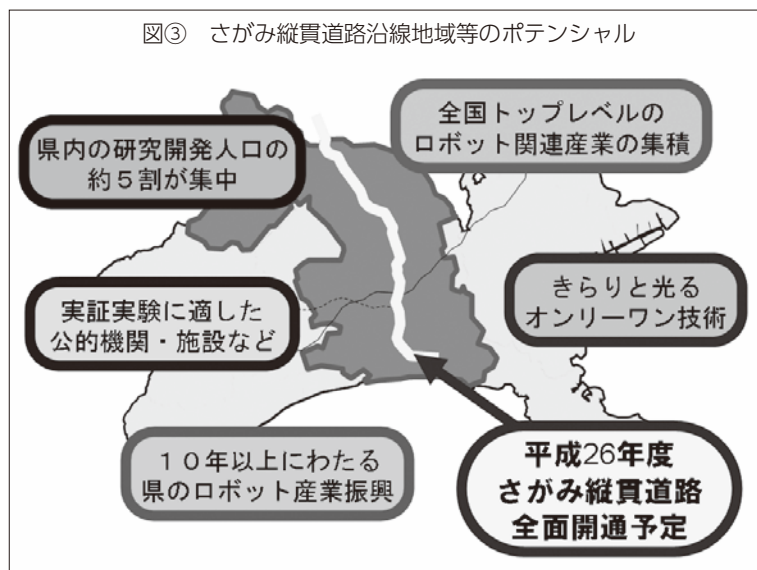
部(横浜市及び川崎市)の2.08%を大きく上回るなど、ロボット関連産業が高い割合で集積している地域となっている。

さらに、本県を南北に縦断する「さがみ縦貫道路」も平成26年度の全線開通を目指して建設中であり、今後交通の利便性が飛躍的に高まることから、ロボット関連企業のさらなる集積も期待され、技術連携、共同研究開発などを実施する上でのポテンシャルが高い地域である。

また、介護・医療ロボットの実証実験等の舞台となる神奈川県総合リハビリテーションセンターなどの病院や大学、介護施設のほか、災害対応ロボットの実証実験が可能となる県総合防災センター等の公共施設、ロボットにも応用可能な航空宇宙関連の技術を持つ独立行政法人宇宙航空研究開発機構(JAXA)など、多種多様な生活支援ロボットの実証に適した環境も整っている。

(※2)相模原市、平塚市、藤沢市、茅ヶ崎市、厚木市、伊勢原市、海老名市、座間市、綾瀬市、寒川町および愛川町。

(※3)ロボット関連事業所…日本標準産業分類(総務省統計局、平成19年11月改定版)の産業小分類のうち、「金属加工機械製造業」などロボットと密接に関連する19業種に該当する事業所



(3) 本県のロボット産業振興の取組

本県では過去10年にわたり、ロボット産業振興に取り組んでおり、その実績・ノウハウを蓄積して今日に至っている。

平成13年度に「ロボフェスタ神奈川2001」を開催し、その後もレスキューロボット研究開発拠点の誘致、住宅展示場等での実証実験、ロボット関連研究開発への支援などを行ってきた。

特に介護ロボットの普及に関しては、平成22、23年度に試験的に介護施設にロボットを導入し、平成24年度からは県内の社会福祉法人・医療法人と本県との間で協定を締結して「介護ロボット普及推進センター」を設け、介護ロボットの使用・評価や介護関係者等の視察の受入れなどを行っている。

(4) 特区の指定申請

「さがみ」の持つポテンシャルと、本県の培ったロボット産業振興のノウハウを活かし、生活支援ロボットの实用化により本県の政策課題を解決していくため、平成24年9月に国に対して「さがみロボット産業特区」を申請し、平成25年2月、地域活性化総合特区の指定を受けた。

取組の概要

(1) 生活支援ロボットの实用化に向けて

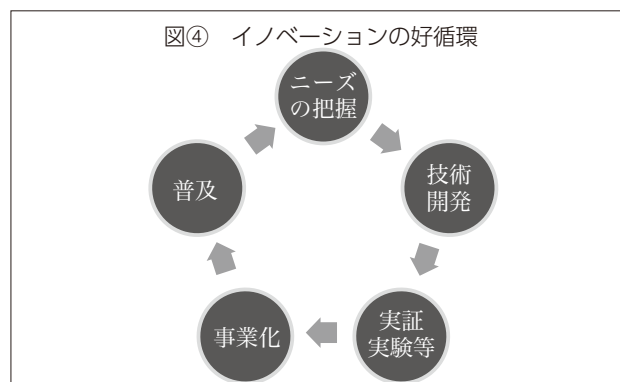
本県が実施した「ロボット関連製品・技術に関するアンケート(平成24年8月実施)」によると、ロボット関連製品を開発したことがある企業が苦勞した点や課題等として、「研究・開発」や「ユーザーとのマッチング」、「ニーズの発掘・想定」などの回答が上位を占めていた。

また、これまで本県が実施してきた「サービスロボット関連産業支援」の取組の中で整理された、生活支援ロボットの实用化の課題は、

- ① 身近にロボットを体験する機会がないため、ニーズの掘り起こしやニーズの把握が困難

- ② 技術開発に多くの時間・資金が必要で、単独企業では困難
 - ③ 実際の使用場所に近い環境での実証実験機会の確保が困難
- の3点であった。

そこで、生活支援ロボットの实用化にあたっては、「ニーズの把握」及び「技術開発、実証実験」の促進により、「事業化(関連製品の市場投入)」や「普及」につなげ、利用者を通じて再び新たな「ニーズの把握」に結びつける、いわゆるイノベーションの好循環(図④)を実現し、政策課題の解決を目指すこととした。



「さがみロボット産業特区」では、こうした視点から、ユーザーのニーズを踏まえた製品の实用化を促進していくこととし、具体的には、①研究開発・実証実験等を促進するとともに、②研究開発・実証実験等の担い手となる企業の集積を図っていく。

(2) 研究開発・実証実験等の促進

「さがみロボット産業特区」では、大きく3つの分野で生活支援ロボットの实用化を進める。

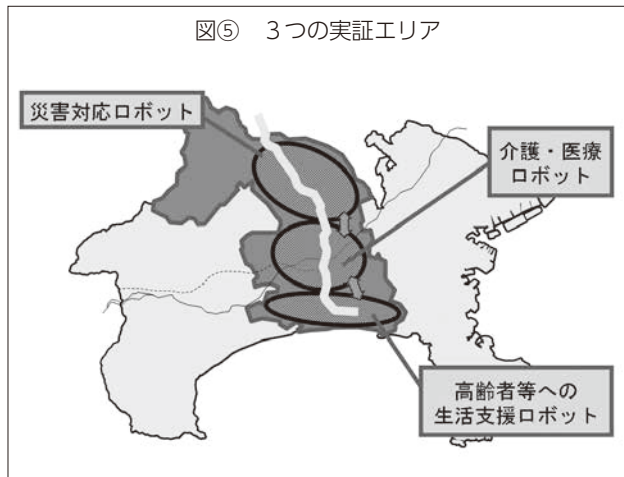
第1の分野が、病院や介護施設等において利用者の機能回復や施設職員の介護業務等をサポートするロボット【介護・医療分野】。

第2の分野が、一人暮らしの高齢者等を見守るためのロボットや、外出を支援するためのロボット【高齢者への生活支援分野】。

第3の分野が、倒壊した建物や海中での捜索・

救助を行うロボット【災害対応分野】。

これらの実証実験等の実施に当たっては、テーマごとに大きくエリアを設定する(図⑤)が、必要に応じてエリア相互に連携するなどして、一体的に実証実験等を展開していく。

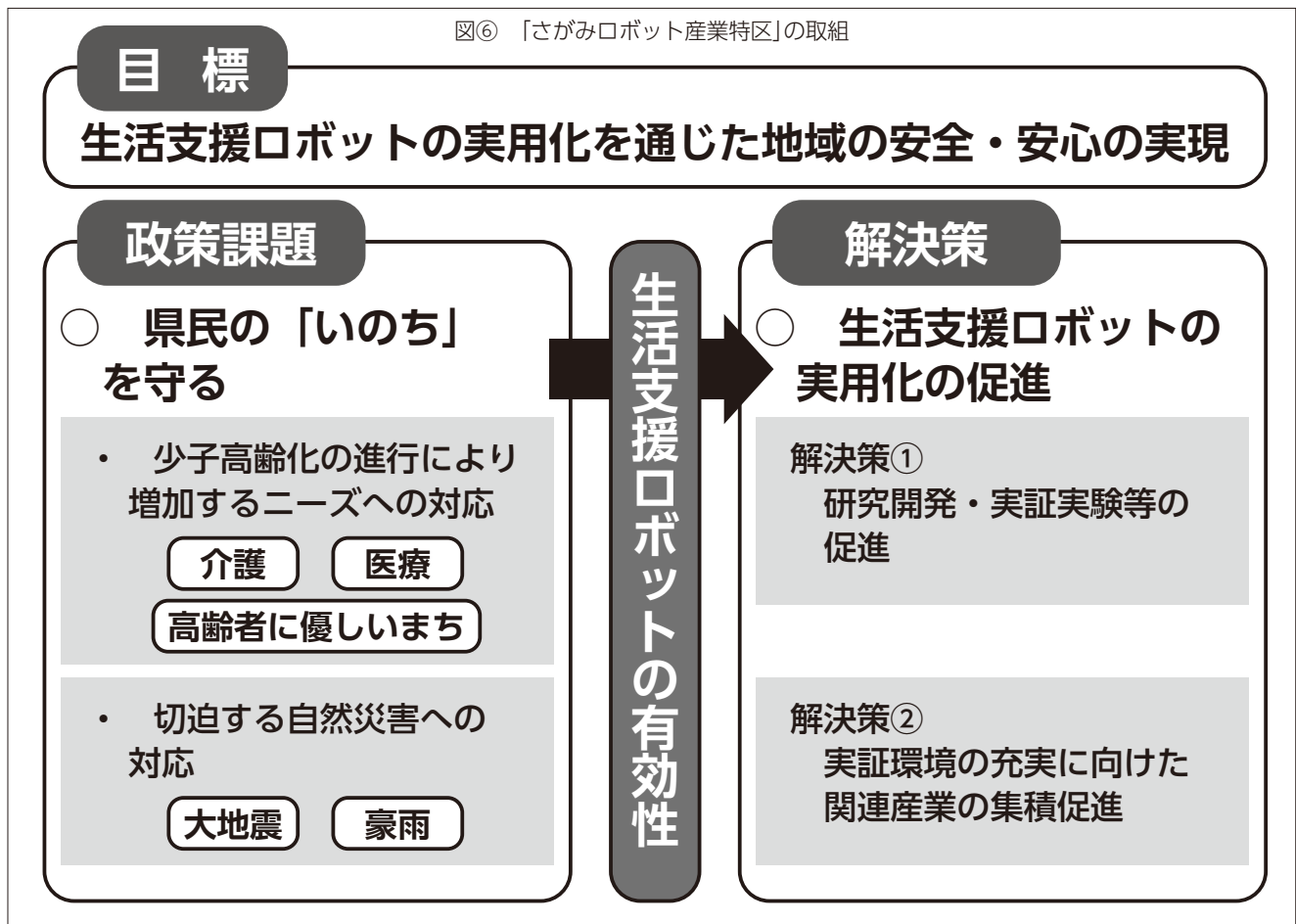


(3) 関連産業の集積促進

生活支援ロボットの実用化を促進するためには、実証実験等の担い手となる企業等の存在が不可欠である。特に、ロボットは様々な要素技術の集合体であることから、生活支援ロボットの研究開発を効果的に行うためには、様々な技術連携の基盤となる関連産業の幅広い集積が必要である。

そこで、生活支援ロボットの研究開発と併せ、産業集積の受け皿となる適地の創出を進め、生活支援ロボット関連産業の集積を促進することにより、実証環境の充実を図っていく。

以上の取組を一体的に推進することで、生活支援ロボットの実用化を進め、地域の安全・安心を実現することができると考えている(図⑥)。



現在の状況

(1)平成25年度の取組

本県では「さがみロボット産業特区」の実質的なスタートの年である今年度、「開発・実証、企業立地スキームの確立と実施」と「露出度アップによる特区の浸透」の2つの柱で、生活支援ロボットの実用化に向けた取組を進めている。

(2)開発・実証、企業立地スキームの確立と実施

①国との協議による規制緩和の実現や補助金の獲得

春と秋に実施される国との協議(秋は規制緩和のみ)を通じて、規制緩和等の実現を図る。

本特区最初の協議となる平成25年度春協議においては、ロボットの実証実験に関連して薬事法・電波法・道路交通法、ロボット関連産業の集積促進に関連して農地法・都市計画法などの規制緩和を提案するとともに、企業が行う研究開発等について財政措置を求めた。

本稿の執筆時点では、法令改正を伴う規制緩和は実現していないが、それに代わる案を省庁から提示されるなど、県が求める実証実験の実現に向け、かなり前向きな対応を得られるようになってきている。

②重点プロジェクトの推進

本特区では、早期に県民の目に触れる形で実証実験を行うことが可能な案件や、実用化により県民生活に大きなインパクトがある案件など、現在12件を重点プロジェクトに位置づけ(図⑦)、積極的に支援を行っている。

これらの案件は、今後この特区から生活支援ロボットを次々と生み出すための土壌をつくるリーディングプロジェクトであり、県と実施主体が共同して実現プランを作成するほか、研究開発費(補助金等)の獲得や、実証実験の実施に向けて総合的に支援を行い、早期の実用化を目指していく。

図⑦ 重点プロジェクト(平成25年8月現在)

1	手足のリハビリを支援する パワーアシストハンド・レッグ
2	“KINECT”を活用した介護支援システム
3	人の行きたい方向を察知し 先導する盲導犬ロボット
4	荷重センサーによるベッドからの 転落予知・予防システム
5	マイクロ波を使った高齢者見守りシステム(※)
6	
7	認知症患者の見守りシステム
8	介護施設における認知症患者を含む高齢者向け コミュニケーションパートナーロボット
9	がれきに埋もれた被災者を探索するロボット
10	無人走行する災害状況遠隔調査車両
11	災害状況を把握する飛行船ロボット
12	自動走行技術(高度安全運転支援技術)を 装備した自動車

(※)このテーマで2件のプロジェクトを支援

③オープンイノベーションで共同開発を展開

県内中小企業の技術連携を促進するため「神奈川版オープンイノベーション」の仕組みを構築し、介護・医療や災害救助等の現場のニーズを踏まえた開発テーマを選定・発信し、テーマに沿った共同研究開発を実施する。開発にあたっては、県産業技術センターを中核として、経営支援機関や知財支援機関など多様な主体が連携して支援を行う。

今年度は、10件の開発テーマと、それに沿った26のロボットを開発候補として位置づけ、ロボットごとの技術目標や必要となる技術などを整理した上で、参加企業・大学等を募集している。また、特区内の商工会・商工会議所を通じて、優れた技術を持った中小企業の掘り起こしも行っており、独自技術のある企業や、新分野・新規事業への関心のある企業の力を結集して開発を進めていく。

今後、ロボット関連技術のマッチングや製品化を支援する「高度専門コーディネータ」を選任し、技術等の最適な組合せなどを検討していく。

④公募型実証実験支援事業の実施

ロボットの早期実用化にあたっては、実際の使用時に近い環境で実証実験を行い、使い勝手などを検証することが重要である。そこで本特区では、全国から幅広く案件を公募し、前述の病院・大学・介護施設・公共施設などを活用して実証実験を支援している。

さらに、出前実証実験や、公募モニターによる実証実験も企画していく。

今年度は10件の応募があり、このうち7件を採択して支援を行うこととし、「重点プロジェクト」の中で実証実験を行う9件とあわせ、16のロボットについて実証実験が実現する予定である。

⑤企業誘致の充実

既に今年度当初から、企業誘致施策「インベスト神奈川2ndステップ」を拡充し、対象地域に立地するロボット関連産業等の企業に対する「産業集積促進奨励金」を創設するなど、取組を開始したところである。

今後も、産業適地創出に向けた土地利用手法の確立などを進め、ロボット関連産業の集積を促進していく。

(3)露出度アップによる特区の浸透

特区の効果的なPRに役立つシンボルを検討・調整していくとともに、地域の集客イベントで生活支援ロボットを展示し、実際のロボットを体験していただく。現在、知事等による講演会などもあわせ、30を超えるイベントへの出展を予定している。

これらの取組により、「さがみロボット産業特区」自体の浸透を図り、「ロボットといえば『さがみ』」のブランドイメージを構築し、特区で生み出されたロボットの普及につなげていく。

おわりに

本特区では、数値目標として「県民の満足度(安全・安心、健康・福祉)」「実証実験等の実施件数」「ロボット関連事業所の集積割合」の向上を掲げており(図⑧)、目標年次である平成29年度に向け、これまでご紹介した取組を全力で推進し、数値目標の達成と「生活支援ロボットの実用化を通じた地域の安全・安心の実現」を目指していく。

図⑧ 「さがみロボット産業特区」の数値目標

①	県民の満足度(安全・安心、健康・福祉)	【現状】 31.9%、28.1% (H23)	▶	【目標】 それぞれ20%未満 (H29)
	※数値はそれぞれマイナス評価の計。			
②	実証実験等の実施件数	【現状】 年間4件 (H23)	▶	【目標】 5年間で60件 (H25～29)
	③	ロボット関連事業所の集積割合	【現状】 2.64% (H21)	▶

また、本特区で解決を目指す少子高齢化や災害への対応は、本県だけでなく全国的な喫緊の課題である。そのため、生活支援ロボットのイノベーションは、本県産業の成長を支え、地域経済の活性化につながるだけでなく、我が国全体が抱える課題の解決にも資するものと考えており、「さがみロボット産業特区」の取組をモデルケースとして全国への波及を目指していきたい。

経済産業省の試算では、産業用を除くロボット産業の市場規模は、2015年には6,000億円、2035年には7兆円にも達すると見込まれており、本県としては、「さがみロボット産業特区」の推進により生活支援ロボットの生産を拡大させ、神奈川県を活性化させることで、日本全体の経済のエンジンを回し、経済成長を牽引していく所存である。