

パブリックコメント 浜通り南相馬ロボット振興ビジョン（素案）について

・ 策定の趣旨

平成23年3月に発生した東日本大震災と福島第一原子力発電所事故を克服し、復興を加速化させることは、南相馬市において最重要項目です。

市は、“ロボット産業”を浜通り地域での将来的な発展の可能性を持つ新産業の一つとして捉えるとともに、平成28年4月に設置が決定したロボットテストフィールド等を活用し、南相馬市復興総合計画の基本構想で掲げる将来像「みんなでつくる かがやきとやすらぎのまち 南相馬」の実現に向けた取組を加速化させるべく、今般、“ロボット振興ビジョン”を策定し、浜通り南相馬の目指すべき共通の姿を市民とともに描くことにより、「ロボットのまち南相馬」を実現します

・ 策定の概要

国はイノベーション・コースト構想等の国家戦略に基づきロボット振興政策を推進しています。この戦略に基づき、国、県、各自治体そして民間事業者はそれぞれ取組を進めていますところ、今般、市は、目指すべき姿として以下8つを絵姿の柱とした“ロボット振興ビジョン”を策定します。

①ロボット人材輩出のまち、②ロボット技術革新のまち、③ロボット産業集積のまち、④ロボットベンチャー輩出のまち、⑤ロボットライセンス認証・発給のまち、⑥日本の競争力の源泉、ロボット教育先進のまち、⑦世界一ロボットの実証・チャレンジがしやすく、ロボットが日常に溶けこんだまち、⑧ロボットを活用したツーリズム・スポーツのフロンティア

・ 意見等の提出期間 2月15日（水）～3月6日（月）

・ 案の公表場所（閉庁日、休館日を除く）

商工労政課、原町区役所総合案内窓口、小高区役所・鹿島区役所市民福祉課、各生涯学習センター、市民情報交流センター、市ホームページ

・ 問い合わせ先

〒975-8686

南相馬市原町区本町二丁目27番地

南相馬市役所商工労政課

☎ 24-5264 FAX 23-7420

メールアドレス syokorosei@city.minamisoma.lg.jp

(案)

浜通り南相馬ロボット振興ビジョン

—ロボットのまち、南相馬を目指して—

平成28年〇月
福島県南相馬市

— 浜通り南相馬の目指すべき姿 —

1 ロボット人材輩出のまち 浜通り南相馬

世界に冠たるロボットの研究・実証拠点「ロボットテストフィールド」を最大限活用し、「国際産官学共同利用施設（ロボット）」を拠点とした国内外の優秀な研究者や人材が集う環境を整備するとともに、研究者、ロボット関連企業等、市外から訪れるロボット関係者と市内企業、学生・児童等、商工会等を含めた地域のまちづくり機関等が触れ合う機会を創出することにより、「ロボット人材輩出のまち 浜通り南相馬」を確立。

2 ロボット技術革新のまち 浜通り南相馬

地元企業とロボットテストフィールド等を活用する交流人材・企業のマッチング及び、国・県が進めるロボット政策と連携を深めながら、国・県・市の支援策を活用し、「ロボット技術革新のまち 浜通り南相馬」を確立。

3 ロボット産業集積のまち 浜通り南相馬

復興工業団地や下太田工業団地等に世界からロボット関連企業を誘致することにより、ロボット産業の活性化及び集積を図り「ロボット産業集積のまち 浜通り南相馬」を創出するとともに、設計から製造までを南相馬で行う「Made in Hamadori Minamisoma」のロボットを世界に向けて発信。

4 ロボットベンチャー輩出のまち 浜通り南相馬

世界中のヤル気に溢れたクリエイターの創業をサポート（インキュベーションルームの提供等）する体制を整備するとともに、クリエイターのニーズに柔軟に対応できる、新しいものを受け入れる文化を醸成し、「ロボットベンチャー輩出のまち 浜通り南相馬」を創出。

5 ロボットライセンス認証・発給のまち 浜通り南相馬

「ロボットテストフィールド」と「国際産学官共同利用施設（ロボット）」を世界に冠たる唯一無二の基準認証の場とするため、国・県をはじめ、各種研究機関・ロボット開発企業等と連携し、「ロボット技術基準認証のまち 浜通り南相馬」を創出。

6 ロボット教育先進のまち 浜通り南相馬

小・中学生からロボット等先進技術に触れ合う機会を創出するため、授業の一環としてドローン等を活用した取組を導入するとともに、可能な範囲で

放課後クラブとしてドローン等のロボットクラブの設置を支援。

また、新設される小高産業技術高校（平成29年4月に小高商業高校と小高工業高校が統合し新設）や県立テクノアカデミー浜等の教育機関と連携し、未来を担う若手に、ロボットを通じた技術革新（イノベーション）等を身近に感じてもらえるよう研究者・技術者・企業等による出張講義の機会を設ける等、教育を活性化。「日本の競争力の源泉 浜通り南相馬」を創出。

さらに、ロボットの実証・研究に関する最先端施設「ロボットテストフィールド」と「国際産学官共同利用施設（ロボット）」を社会見学・修学旅行・工場見学等の対象として活用し、「ロボット教育先進のまち 浜通り南相馬」を創出。

7 ロボットが日常に溶けこんだまち 浜通り南相馬

市内の交流施設、医療・介護施設、企業、教育施設等に積極的にロボット・AI（人工知能）・ビッグデータ・IoTの導入・活用を進めるとともに、無人自動走行システムを採用した交通システムの導入の検討を開始し、ロボットが街中を飛行・走行する景色が日常化しロボットとまちが一体となった「ロボットが日常に溶け混けこんだ（ショーケース化された）まち 浜通り南相馬」を創出。（ロボットの社会実装・実用化の推進）

8 ロボットを活用した観光・スポーツのフロンティア 浜通り南相馬

平成32年に開催するロボット国際競技会をはじめ、ドローンレース大会等のロボット関連イベントを開催することにより、本市と世界を繋げ、観光・スポーツ分野の活性化促進。

上記イベントに加え、ロボットの実証・研究に関する最先端施設「ロボットテストフィールド」と「国際産学官共同利用施設（ロボット）」を訪れる交流人口が増加することを念頭に、地元経済団体等と連携の上、商店等既存のインフラ施設を最大限活用するとともに路線バス等インフラ整備を進め、「ロボットを活用した観光・スポーツのフロンティア 浜通り南相馬」を創出。

また、アニメ・ゆるキャラ等を活用し、ロボットテストフィールドを核にした世界初ロボットテーマパークシティ・ロボットの聖地を目指し、「ロボットを活用した観光・スポーツのフロンティア 浜通り南相馬」を活性化し、交流人口拡大政策を推進。

(案)

浜通り南相馬ロボット振興ビジョン (本文)

ーロボットのまち、南相馬を目指してー

目次（案）

- 1 国家戦略（イノベーション・コースト構想等）に基づくロボット振興
 - （1）イノベーション・コースト構想（平成26年6月）
 - （2）ロボット新戦略（平成27年2月）
 - （3）日本再興戦略2016－第4次産業革命に向けて－（平成28年6月）

- 2 国家戦略に基づく国、県及び民間事業者の取組
 - （1）イノベーション・コースト構想推進会議の設置（平成26年12月～）
 - （2）福島県浜通りロボット実証区域（平成27年8月～）
 - （3）ロボットテストフィールド及び国際産学官共同利用施設（ロボット）
（南相馬市への設置決定は、平成28年4月。）
 - （4）拠点を核とした産業集積及び周辺環境整備の課題に係る検討会
（平成28年2月～）
 - （5）ロボット革命イニシアティブ協議会
 - （6）民間団体等によるロボットテストフィールド活用に向けた取組事例
 - （7）自動走行を巡る現状と取組事例

- 3 ロボット振興に向けた他自治体の取組について
 - （1）秋田県仙北市の取組について
 - （2）千葉県千葉市の取組について
 - （3）神奈川県・同県相模原市の取組について
 - （4）茨城県つくば市の取組について

- 4 ロボット振興に向けた南相馬市の取組及び今後の方向性について
 - （1）ロボット振興に向けた南相馬市及び地元企業の取組について
 - （2）ロボット振興に向けた南相馬市の目指す絵姿

実現し、企業の収益力向上等を図ることを掲げ、同年9月に「ロボット革命実現会議」を設置し、技術開発や規制改革、標準化等の具体策を検討し、平成27年2月、ロボット革命の実現に向け、安倍晋三首相を本部長とし全閣僚で構成する日本経済再生本部において、「ロボット新戦略」を策定、その実現に向け、以下の三本の柱を提示しました。

- ① 日本を世界のロボットイノベーション拠点とする「ロボット創出力の抜本強化」
- ② 世界一のロボット利活用社会を目指し、ロボットがある日常を実現「ロボットの活用・普及（ロボットショーケース化）」
- ③ ロボットが相互に接続しデータを自立的に蓄積・活用すること（ビッグデータやAI（人工知能）等の活用）を前提としたビジネス推進に向けたルールや国際基準の獲得等「世界を見据えたロボット革命の展開・発展」

また、同戦略では、分野横断的なアクションプランとして、ロボット国際競技大会の実施を掲げています。ロボット国際競技大会は、ロボットの技術開発を加速し、ロボットの社会実装を進める1つの方法として、単にロボット技術を競うための競技会ではなく、医療・介護、災害対応・インフラ点検、農林水産業、製造業、サービス業等における課題を解決し、実際に役に立つロボット同士を競わせ、多くの人々にその姿を示すことを目標としています。

ロボットの国際競技大会については、平成28年中に具体的な開催形式・競技種目を決定するとともに、平成30年にプレ大会を開催し、平成32年に開催予定の本大会へと繋げていく方針が示されています。

ロボット革命実現会議の様子



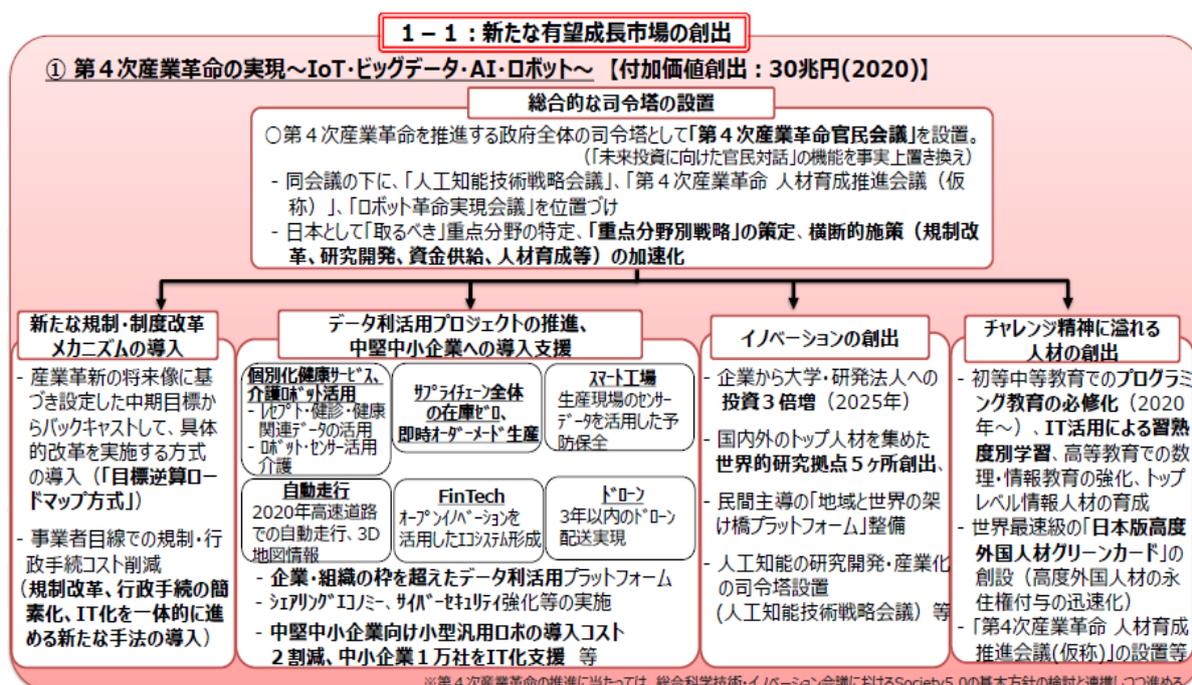
(写真は首相官邸ホームページより)



(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)

(3) 日本再興戦略2016 –第4次産業革命に向けて– (平成28年6月)
 国は、平成28年6月、「日本再興戦略2016」を閣議決定し、①新たな「有望成長市場」の戦略的創出、②人口減少に伴う供給制約や人手不足を克服する「生産性革命」、③新たな産業構造を支える「人材強化」の3つの課題に向けて取り組む方針を示し、その中で具体的に、I o T・ビッグデータ・A I (人工知能)・ロボットといった高度技術を活用した第4次産業革命の実現を位置付けています。

具体的には、個別プロジェクトとして、「無人自動走行を含む自動走行の実現」、「ドローンの産業利用の実現」そして「次世代ロボットの利活用の実現」等を位置付けており、社会経済構造の変革に迅速に対応し、世界をリードすべく、第4次産業革命の実現に向けた今後の取組を明記しています。



2 国家戦略に基づく国、県及び民間事業者の取り組み

(1) イノベーション・コースト構想推進会議の設置(平成26年12月～)

平成26年12月、イノベーション・コースト構想の具体化に向けて、国、福島県、市町村をはじめ関係者が一体となって取組を進めるため、各者のそれぞれの取組の進捗状況を共有しつつ、構想の実現に向けた方策について意見交換等を行うことを目的に、内閣府原子力災害現地対策本部長を座長とする「イノベーション・コースト構想推進会議」が設置されました(平成28年7月までに計7回会議を開催、南相馬市は市長がメンバー

として参加)。

(2) 福島県浜通りロボット実証区域 (平成27年8月～)

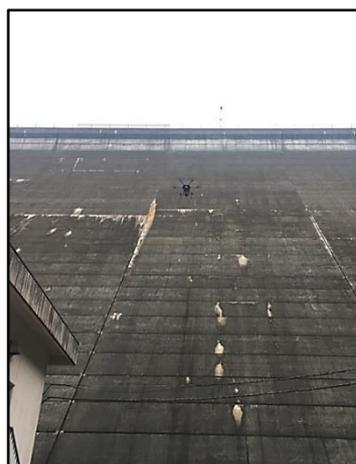
ロボット新戦略において、ロボットの開発現場と活用現場の橋渡しとなる実証実験フィールド整備の重要性について指摘があったことを踏まえ、国及び福島県は、福島県浜通りの自治体と連携し、橋梁・トンネル及びダム・河川その他山野等のオープンスペースをロボットの实証試験の場として提供するため「福島浜通りロボット実証区域」を設置しました。

南相馬市では、平成28年11月時点で実証区域が4か所(下太田工業用地、横川ダム、高の倉ダム、馬事公苑)設置されており、平成27年8月には第一号案件として、南相馬市下太田工業用地においてマルチコプターを使用した搬送等試験が行われました。

南相馬市では、平成27年度から現在まで(平成28年12月1日時点)、のべ18事業者、47日間の実証試験が実施されています。



(下太田工業団地での実証試験)



(横川ダムでの実証試験)



(横川ダムの実証フィールド)



(馬事公苑の実証フィールド)

(3) ロボットテストフィールド及び国際産学官共同利用施設 (ロボット)

(南相馬市への設置決定は、平成28年4月)

国は、イノベーション構想の実現に向け、ロボットによるイノベーションを産み出す環境づくりが急務であるとして、平成26年11月に「ロボット研究・実証拠点整備等に関する検討会」及び「国際産学連携拠点に関する検討会」を立ち上げ、ロボットテストフィールドと、ロボットを中心とした国際産学官共同利用施設の整備に向け、課題や具体的な方向性等について整理しました。

2つの検討会の中間整理については、内閣府原子力災害現地対策本部長

を座長とする「イノベーション・コースト構想推進会議」にも報告され、同推進会議におけるイノベーション・コースト構想全体の実現に向けた議論の中で、ロボットテストフィールド及び国際産学官共同利用施設（ロボット）については、平成28年度以降に事業化するものとされました。

これらを背景に、国の予算措置によるロボットテストフィールド及び国際産学官共同利用施設（ロボット）の整備等を進めるため、平成27年12月に「ロボットテストフィールド・国際産学官共同利用施設（ロボット）活用検討委員会」が立ち上げられて検討が行われた結果、平成28年3月に拠点整備の考え方や整備内容等について整理がなされました。

その後、平成28年4月に開催された「第51回新生ふくしま復興推進本部会議」において、ロボットテストフィールド及び国際産学官共同利用施設（ロボット）を南相馬市及び浪江町に設置する方向で検討を進めることが決定しました。

(参考) 第51回新生ふくしま復興推進本部会議資料

ロボットテストフィールド候補地の評価について 資料 2-4 H28.4.20					
項 目	南相馬市		浪江町	川内村	楢葉町
	原町区置浜地区		棚塩地区	下川内地区	山田岡地区
①使用可能面積	◎		◎	×	×
②用地の状況	○		△	-	-
③立地環境	○		◎	-	-
④他拠点との連携	○		○	-	-
⑤生活インフラ	◎		○	-	-
⑥地元のロボット産業の取組等	◎		△	-	-

国際産学官共同利用施設候補地の評価について 資料 2-5 H28.4.20							
項 目	南相馬市			浪江町	川内村	楢葉町	広野町
	原町区置浜地区 (南相馬市復興 工業団地予定地)	原町区置浜地区 (テクノアカデミー 浜近隣接地)	原町区下太田地区	棚塩地区	下川内地区	山田岡地区	下浅見川地区
①用地の状況	◎	◎	◎	△	○	◎	◎
②他拠点との連携	◎	○	○	○	△	○	○
③生活インフラ	◎	◎	◎	○	○	◎	◎
④地元のロボット 産業の取組等	◎	◎	◎	△	○	○	○

ロボットテストフィールドは、福島県浜通りへのロボット関連産業の集積及び雇用の創出に貢献することを目的に、以下の2つの機能を整備することとなっています。

- ① 優先的に実施することが適切と考えられる各種ロボットの3つの活用テーマ（無人航空機を活用した物流分野、無人航空機及び水中ロボットを活用したインフラ点検分野、無人航空機及び陸上ロボットを活用した災害対応分野）において、特徴ある実施試験や実地訓練の場を整備。
- ② 3つの活用テーマにおいて、実際の現場で使えるために必要な性能や、その操縦者のレベルを評価するための施設・設備を整備。

次に、国際産学官共同利用施設（ロボット）は、ロボット技術の基盤及び要素技術開発に係る共同研究施設として、試作・基礎性能実験評価及び実証実験等を受けて行う製品の改良に必要な設備を備えることで、ロボットテストフィールドを補完する役割を担うこととなっているほか、国内及び海外の研究者、技術者、企業等の英知を結集し、ロボットに関する基盤技術及び要素技術開発等を行う拠点として、

- ① ロボットに関する先端的な基礎研究や国際共同研究を行う
- ② 地域の企業・人材への技術・ノウハウの移転・蓄積など自立的な経済復興を支える

といった役割が期待されています。

両施設を通じたロボットの開発イメージ



(4) 拠点を核とした産業集積及び周辺環境整備の課題に係る検討会について
(平成28年2月～)

イノベーション・コースト構想の目標である、浜通りを中心とする地域における自立的な地域経済の復興を実現するためには、同構想に基づき整備される各拠点等を十分に活用し、地域での産業集積や、その基盤となる生活環境等の周辺環境整備を図ることで、その効果を地域全体に波及させていただくことが必要という観点から、平成28年2月、国及び福島県は検討会を立ち上げ、平成28年5月に議論の整理をとりまとめました。

議論の整理では、産業集積に向けた取組として、被災事業者の自立支援、拠点を核とした人や企業の呼び込み（交流人口の増加）、企業立地、創業等の促進（交流人口から定着へ）が重要であることを提示したほか、住居・宿舎、交通手段などの環境整備が必要であることを提示しており、今後の取組に向けた方向性として以下3点に取り組むことが必要としています。

- ① 防災研究拠点、情報発信等の分野横断的な拠点の設計・整備
- ② 拠点の徹底的な活用（実証やイベント等）による浜通りを中心とする地域への交流人口の増大や産業集積の促進
- ③ 各拠点間の有機的かつ広域的な連携（ネットワーク整備等）

(5) ロボット革命イニシアティブ協議会

日本経済再生本部でロボット新戦略が策定されたことを踏まえ、同戦略の具体化な推進に向け、平成27年5月に、「ロボット革命イニシアティブ協議会」が創設されました。

この協議会には、製造・サービス業、農業、医療・介護、建設インフラなど幅広い分野のロボットメーカー・ユーザーとなる関係団体や企業、関係府省庁が参画しており、南相馬市は平成28年6月に、南相馬ロボット産業協議会は同年7月に加入しました。

本協議会では、

- ① 関係者間のマッチング、ベストプラクティスの共有・普及
- ② 国際標準化活動の推進に向けた情報共有、共通課題の整理及び対応策の企画・立案
- ③ 情報セキュリティの確保の方策の企画・立案
- ④ 国際プロジェクト等の企画・立案
- ⑤ 実証実験のための環境整備
- ⑥ 人材育成のための企画・立案
- ⑦ 関係機関との連携による研究開発・規制改革等の推進

- ⑧ 国際連携を含めた関連情報の収集・発信、普及啓発事業の推進等を具体的な活動目的としており、協議会の下に、3つのWG（「IoT (Internet of Things) による製造ビジネス変革WG」、「ロボット利活用推進WG」、「ロボットイノベーションWG」）が設置されており、
- ① IoTによる製造業の変革への対処方針等
 - ② 重点分野において利活用を加速化させるために必要な分野横断的な具体的な仕組み
 - ③ 次世代ロボット開発やロボット利活用の裾野を広げるためのロボット開発、・製造・導入改革に向けた取組等
- 等について、成果をまとめるべく議論が進められています。

(6) 民間団体等によるロボットテストフィールド活用に向けた取組事例

平成28年8月、ドローンに代表されるような無人航空機を円滑に社会に浸透させていき、ドローンをはじめとした空の産業革命を推進することを目的とした「日本無人機運航管理コンソーシアム（JUTM）」が設立されました。

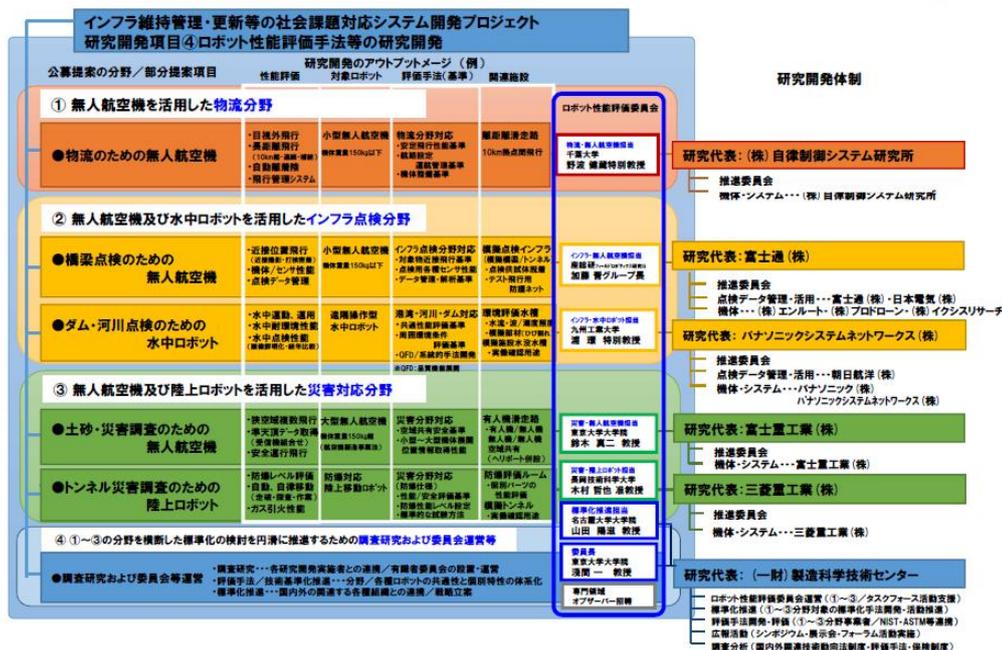
このコンソーシアム（共同事業体）では、無人航空機に係る管制システムや無人航空機が飛行する際の電波利用の調整等について、南相馬市と浪江町に整備されるロボットテストフィールドにおいて実証試験や性能評価試験を実施します。

それらの試験から得られたデータや検証結果をもとに、国際標準の策定に向けた検討が進められますが、南相馬市では、本コンソーシアムにオブザーバーとして参加しています。

また、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）は、既存インフラの状態に応じて効果的かつ効率的な維持管理・更新等を図るため、的確にインフラの状態を把握できるモニタリングシステムの技術開発及び維持管理を行うロボット・非破壊検査装置の技術開発を行い、インフラの維持管理・更新等における財政問題及び人材・技術不足の解決に寄与するための研究開発を進めています。

また、今後実用化が期待されるロボットに必要とされる性能や安全性等の評価を測定するための標準的な試験方法を開発するための実証・研究の場として、ロボットテストフィールドの活用を検討しています。

実施体制とロボット性能評価委員会



(7) 自動走行を巡る現状と取組事例

2015年11月、安倍総理は第2回未来投資に向けた官民対話において、「2020年オリンピック・パラリンピックでの無人自動走行による移動サービスや、高速道路での自動運転が可能となるようにする。このため、2017年までに必要な実証を可能とすることを含め、制度やインフラを整備する。」とご発言されました。

国は、より安全かつ円滑な道路交通、より多くの人が快適に移動できる社会、自動車関連産業の国際競争力の向上等を目指し、自動走行導入に向けた各種検討を加速化させています。

例えば、経済産業省と国土交通省は、平成27年2月に「自動走行ビジネス検討会」を設置し、我が国が自動走行において競争力を確保し、世界の交通事故の削減等に貢献するために必要な取組を産学官で検討を開始し、同年6月に公表した「中間とりまとめ」では、①関係者が自動走行の将来像を共有した上で、②その実現に向けて競争領域と協調領域を戦略的に切り分け、今後の取組方針を策定すること、協調領域の取組推進の基盤となる③国際的なルール(基準・標準)づくりに戦略的に対応する体制の整備や④産学連携を促進することを基本的な方向として確認した他、平成28年3月には、『今後の取組方針』をとりました。

【今後の取組方針の概要】

(1) 将来像の共有と競争・協調の戦略的切り分け

- ・ 自動走行(一般車両 レベル 2、3)

- 早ければ 2018 年までに、自動走行(レベル 2)を実現する。
- 協調が重要となる 8 分野を設定し、既存事業も活用しつつ、取組を進める(地図、通信、社会受容性、人間工学、機能安全等、セキュリティ、認識技術、判断技術)。
- ・ 自動走行(一般車両 レベル 4)
 - 中間とりまとめ以降、専用空間等でのレベル 4 を先行して検討。
 - 一般交通との混在も含めたレベル 4 について、海外を含め幅広い関係者の考え方を収集して検討を深める。
- ・ 隊列走行(トラック レベル 2)
 - 夜間長距離輸送等において、後続車両無人の 3 台以上の隊列走行を実現する。
 - 技術面(電子連結の安全性・信頼性確保等)など解決すべき課題が多いことから、実現に向けて着実なステップを踏む。
- ・ 自動バレーパーキング(専用空間 一般車両 レベル 4)
 - 2020 年頃に、専用駐車場における自動バレーパーキングを実現する。
 - 車両と駐車場の役割分担や標準化について、関係者の合意形成を進める。
- ・ ラストワンマイル自動走行(専用空間等 専用車両 レベル 4)
 - 専用空間における自動走行(レベル 4)により、過疎地等における新たな移動サービスを実現する。
 - 他地域にも展開できるモデルとなる実証場所を選定し、事業性の成立するシステムを検討する。

(2) 国際的なルール(基準・標準)づくりへの戦略的取組

我が国が国際的なルールづくりをリードできるよう、基準と標準をつなぐ戦略的な検討を行う場を設置する。

(3) 産学連携の促進

高度な自動走行の実現に向けて、学の担うべき役割や分野等について引き続き検討する。

3 ロボット振興に向けた他自治体の取り組みについて

(1) 茨城県つくば市の取り組みについて

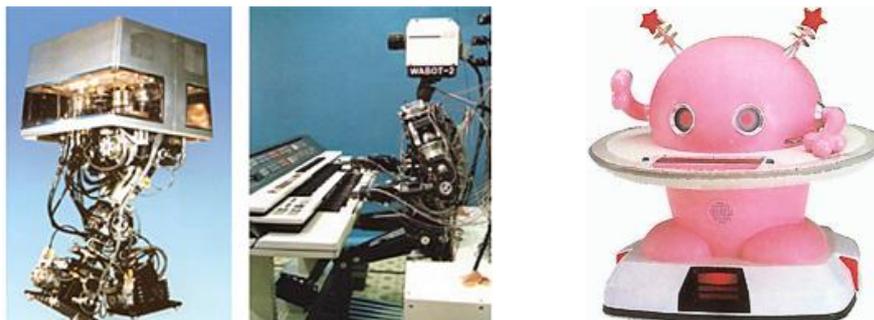
(人口 229、711 人 平成 28 年 8 月 1 日現在)

つくば市は、昭和 38 年に筑波研究学園都市建設が閣議決定されたことに端を発し、現在「ロボットの街」を推進しています。

同市は、もともと関東平野のほぼ中央の豊かな農村地帯でしたが、東京から近い割に地価が低かったメリットを生かして積極的な企業誘致等を行

った結果とした、ものづくり企業の誘致をはじめ、国立研究機関（産業技術総合研究所、国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構、国立研究開発法人土木研究所、国立研究開発法人国立環境研究所、等）や筑波大学が立地するポテンシャルを推進力としています。

昭和60年には国際科学技術博覧会が開催され、二足歩行ロボットやエレクトーンを演奏するロボットが日本政府のテーマ館に出展される等、「ロボットの街 つくば」をイメージづけるための取組が行われました。



その後も取組は継続され、ロボットの实验ができる街として、平成19年度から、筑波大学の研究者・技術者が中心になって市内の遊歩道等の実環境で移動ロボットに自立走行させる公開ロボット走行実験「つくばチャレンジ」を実施し、平成23年3月には構造改革特別区域の一つとして「つくばモビリティロボット実験特区」の認定を受けています。



ロボットを街中で動かす 実験をしています

また、平成24年には、生活支援ロボットの安全認証の拠点となる「生活支援ロボット安全検証センター」が開所し、NEDOの生活支援ロボット実用化プロジェクトや経済産業省のロボット介護機器開発・導入促進事業で開発されたロボットなどの試験・検証が行われています。

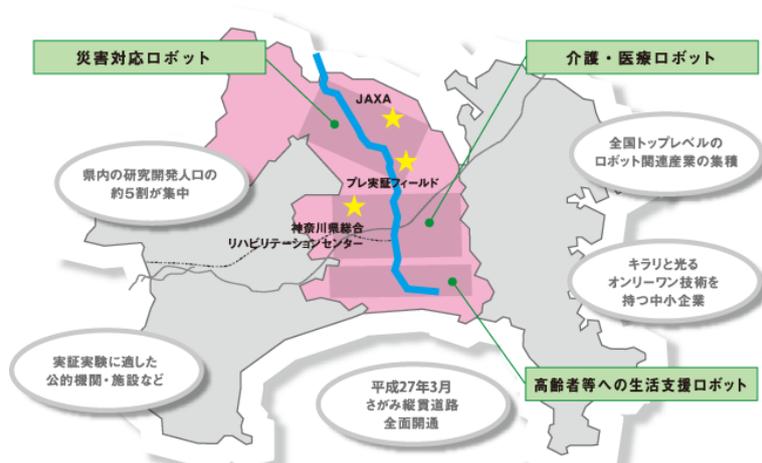
(2) 神奈川及び同県相模原市の取組について

(相模原市：人口721,690人 平成28年9月1日現在)

神奈川県相模原市は、平成25年2月に指定された「さがみロボット産

業特区」(10市2町からなる特区)に位置する自治体です。

同市は、第二次世界大戦前、軍事都市として栄えた都市ですが、戦後は大規模工業団地の建設や積極的な企業誘致を進めた結果、電気機械や金属製品を中心とした産業が集積した内陸工業都市となり、ロボット関連企業や研究機関、大学などロボットの研究開発の担い手が多く集まっています。



また、神奈川県では、人が生活する空間で様々な用途に使用されるロボット(生活支援ロボット)の実用化を進めていますが、生活支援ロボットの実用化を促進するため、廃校となった県立新磯高等学校を活用し、ロボット開発に必要な実験ができる「プレ実証フィールド」を整備しています。

このプレ実証フィールドでは、校舎や体育館、グラウンド、仮設プール等を自由に活用し、実際にロボットが使用される環境での実証に備えたプレ実証を行うことができます。

そのほか、生活支援ロボットの普及・定着を促進するための取組として、介護ロボット等のニーズのある県内の介護・福祉施設等を募り、事前に募集したロボットの中から施設側の希望するものを持参して、施設職員に実際にロボットを体験してもらう「ロボット体験キャラバン」の実施や災害対応・インフラ点検等のロボットや介護ロボットのモニター制度を実施しています。

また、珍しい取組としては、民間住宅メーカーや不動産開発業者の協力により、住宅展示場のモデルハウス等に生活支援ロボットを配置して、来場者が自由に体験できるようにした「ロボット体験施設」を3カ所に常設することに併せて、1週間から10日間程度の短期間で住宅展示場当を巡回していく「ロボット体験施設 巡回バージョン」も実施し、多くの県民・市民がロボットと触れ合う機会を創出しています。

さがみロボット産業特区は、イメージキャラクターに「鉄腕アトム」を起用し、歩行者用信号機の点灯部分にアトムの図柄を用いた「鉄腕アトム

信号機」を設置しており、特区内を走るＪＲ相模線では、ロボットの夢を語る子供たちの写真でラッピングした車両の運行等を行い、県民・市民にロボットに親しみを感じてもらえるような広報を実施しています。



(3) 秋田県仙北市の取り組みについて

(人口27,744人 平成28年7月31日現在)

秋田県仙北市は、平成27年8月、国から地方創生・近未来特区の指定を受けた自治体です。同市は、市域の6割を占める国有林の有効活用を念

頭に置き、ドローンの実証等により最先端の地方創生のモデルとして情報発信を続けるとともに、地域に根差した民間企業と連携し、無人自動飛行の技術開発支援に取り組んでいるほか、教育や交流人口拡大に向けて、ドローンの活用を進めています。

平成28年1月には、「ドローンを用いたロボットプログラミング学習研究推進指定校事業」を開始し、市内小学校にて、タブレット端末で制御可能なドローンを用いて、離着陸等の飛行プログラムの作成や実生活での活用方法を学ぶ授業の実施に向けた取組を開始し、最新の科学技術との触れ合いにより、児童の最新技術への興味関心や、今後の意欲的な学習のスタートとなるように、プログラミングやドローンについての初歩的な理解を促す機会を創出しています。



平成28年6月には、県内でドローンの設計・製造を行っている東光鉄工株式会社と同市の間で「近未来技術に関する連携協定」を締結し、農業分野・災害対応分野等におけるドローンの活用を念頭に置いた協力・連携の姿勢を明確にしたほか、門脇市長が、将来の夢の一つとして、同市を「一人乗りドローン」の国内開発拠点としたいという意向を表明しました。

また、ドローン競技会の運営について実績があり、屋外でのコース設定や安全性の確保等に係るノウハウを持つFPV Robotics株式会社と連携協定を締結し、平成28年7月にドローンの国際競技大会及びシンポジウムを開催するなど交流人口の拡大に向けた取り組みを進めています。



(4) 千葉県千葉市の取り組みについて

(人口974,548人 平成28年7月1日現在)

千葉県千葉市は、平成28年1月、ドローン等の先端技術の活用等を念頭に、国から「近未来技術実証・多文化都市」として特区指定を受けた自治体です。

同市は、幕張新都心の中核とし、都市部におけるドローン宅配等の実証試験を行うことにより、ドローンの安全かつ健全な利用による宅配等の仕組みを構築し、ドローン産業の一大集積地「千葉市」を目指す取組を進めているほか、ロボットタクシーの無人運行やパーソナルモビリティ（次世代自動車）のシェアリングサービスなど先端技術を活用した取組を進めています。

同市は、平成28年4月に「イオンモール幕張新都心」と「幕張ベイタウン」で、ドローンでワインや菓子を運ぶ実証試験を実施しました。当該実証試験では、株式会社自律制御システム研究所（代表：野波千葉大学特別教授）のドローンが活用され、決まった飛行航路を自律飛行する産業用ドローンを活用した試験となりました。



また、同年4月、「ユニバーサル未来社会推進協議会（文部科学省が事務局）」を幕張新都心で開催し、同市の幕張メッセで2020年東京オリンピック・パラリンピック競技大会の一部競技が開催されることを念頭に、新都心内の回遊性向上を目的に歩道でのロボット技術を活用したパーソルモビリティのシェアリングサービスや、車道における自動運転モビリティサービスの実現を目指すべく、同協議会の下に「千葉市幕張新都心ワーキンググループ」を立ち上げ、近未来都市の実現に向けビジョンを共有し、連携して取り組む意欲ある事業者の募集を開始しました。

さらに、同市はロボットタクシー(株)、イオンモール(株)の三者の連携による実証実験等を通じて2020年東京オリンピック・パラリンピック競技大会までに自動運転モビリティサービスの実現に向けて取り組んでいくことも発表しています。

4 ロボット振興に向けた南相馬市の取り組み及び今後の方向性について

(1) ロボット産業振興に向けた南相馬市の取り組みについて

平成23年3月11日に発生した東日本大震災による未曾有の地震と大津波は、東日本沿岸部全域においてかけがえのない多くの生命と、これまで築き上げてきた財産を奪い、南相馬市も壊滅的な被害を受けました。

また、震災に伴い発生した東京電力福島第一原子力発電所事故による原子力災害に伴い多くの市民が避難生活を送ることを余儀なくされるだけでなく、商工業事業所の閉鎖・撤退、雇用者の解雇・流出など深刻な状態に陥りました。

このような中、震災直後から国内はもとより海外からも心温まる多くの励ましや支援をいただき、平成23年5月には富山県南砺市から癒しロボット



「パロ」を避難所等に提供いただき、市民の笑顔を取り戻すためのきっかけの一つとなったことは忘れません。

震災等の被害を受けた当市は、今後の復興計画の基礎資料作成のため、当市の地域特性を生かし、これまでの経済復興策にとらわれない将来を展望できる事業を創造するため、新たな発想による事業事例研究を行い、震災3か月後の平成23年7月には、「新たな発想による事業事例の研究 ～経済復興計画の策定に向けて～」を公表しました。その中で、第二次産業の新たな産業創出のキーワードとして、当市の機械金属加工業を中心とした産業集積の強みを生かすものとしてロボット産業に着目し、「ロボット工学産業へ進出 ～地域部品産業の強みを発揮した新分野進出～」として、その現状と課題等を整理し、「南相馬市経済復興ビジョン 地域発展モデル事業の概要（案）」を提案しました。

平成23年12月には、「地域産業の強みである機械金属加工業の集積を図り、ロボット工学などの分野の技術を蓄積するとともに、新たな応用分野への企業進出を推進」として、南相馬市復興計画の中に位置付けるとともに、地元企業の取組として、地元金属加工メーカーを中心とした「南相馬ロボット産業協議会」が発足し、新たな強みの産業としてロボット関連産業の創出を目指し、官民一体となった活動をするための体制を整備しました



（同組織は、平成28年5月に、別途組織されていた「南相馬機械振興協議会」と統合し、更なる体制強化を推進中。）。

- ・ ロボット（災害対応ロボット、医療・福祉ロボット等）の開発・実証
- ・ 南相馬ロボット産業協議会事業の普及活動
- ・ ロボット産業関連事業のビジネス化

その後、平成27年3月に策定した復興総合計画において、地場産業（地元企業）のポテンシャルを活かした支援、地元企業の規模拡大や新たな企業誘致に資する工業団地の造成等工業基盤の整備、地域経済に新たな活力を生み出す成長分野への事業創出の促進（創業支援）を位置付けた上で、国・県の戦略（イノベーション・コースト構想（平成26年6月）やロボット新戦略（平成27年2月））に基づく取組としてロボットの研究・実証拠点として整備を進める「ロボットテストフィールド」及び「国際産学官共同利用施設（ロボット）」の候補地として名乗りを上げ、平成28年4月にその設置が決定しました。

この状況を踏まえ、平成28年6月、まずは、市民、特に次世代を担う

地元若手人材そして地元企業が、これから整備が始まるロボットテストフィールド等について正確に知り、考える機会をつくることが大切だと考え、そのキックオフとして、国・県そして有識者の協力を仰ぎ、ロボットシンポジウムをテクノアカデミー浜で開催しました。このシンポジウムでは、ロボットテストフィールドを念頭に置いた国のロボット政策、ロボット産業集積に向けた県の構想、テストフィールドを活用した交流人口拡大に向けたアイデア等について、国、県そして有識者から熱心な説明が行われた他、パネルディスカッションでは、テストフィールド等の活用について、議論が交わされました。



平成28年7月、当市のロボット産業の振興を確実にかつ効果的に進めるため、行政組織の一部を見直し、新たに「ロボット産業推進室」を設置するとともに、ロボット産業推進アドバイザー制度を創設し、知見者の協力を仰ぎながら取組を推進する体制を整備し、取組を加速化させることが可能となりました。

そこで、まずは何より、未来を担う子供たちから地域を支える高齢者まで市民の皆様はロボットの可能性を肌で感じていただくことが最重要と考え、福島県ロボット産業推進室の強力な支援の下、平成28年9月から、ロボットの一つであるドローン教室・体験会を開催しています。具体的には、これまで（同年9月から11月にかけて）、原町第一小学校、原町第二小学校、テクノアカデミー浜そして鹿島区産業文化祭等と連携し取組を進めてきたところ、多くの皆様から笑顔と歓声を頂き、市民の皆様のロボットへの期待の高さ、そしてロボットを受け入れる気持ちの柔軟さを強く感じられ、浜通り南相馬には「ロボットのまち」を標榜するに相応しい文化が醸成されつつあることを確認できました。



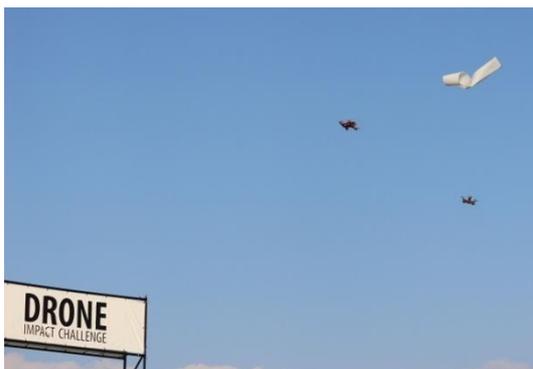
言うまでもなく、「ロボットテストフィールド」及び「国際産学官共同利用施設（ロボット）」は設置されるだけでは、全く意味がありません。これら拠点を活用する皆様が満足できる施設になるよう整備が必要であるとともに、拠点の徹底的な活用（実証やイベント等）による浜通りを中心とする地域への交流人口の増大や産業集積の促進、地場産業の振興そしてまちの活性化等が重要です。

この重要性に鑑み、平成28年10月には、これら拠点のユーザーとなる全国のロボット関連企業・研究機関等に対して、福島県浜通りに設置される「ロボットテストフィールド」及び「国際産学官共同利用施設（ロボット）」の利用を働き掛けるとともに、南相馬市がロボットを始めとした産業振興政策を積極的に推進していることを明確に示すべく、国・県・市議会・地元経済団体等、そして同拠点の利用を既に考えている企業・研究機関等の協力を得て、南相馬市ロボット産業セミナーを東京で開催しました。

当セミナーでは、市長自らトップセールスを行うとともに、関係者一体となった積極的な取組姿勢を伝えることにより、国内ロボット関連事業者等に対して、当市におけるビジネス展開を歓迎する強い姿勢を正確に理解してもらうことができました。



また、平成28年11月には、雲雀ヶ原祭場地において、国・県・地元経済団体等と協力し、ドローンレース大会（Drone Impact Challenge Minamisoma in Fukushima）及びアニメ等を活用したイベント（ロボテスわっしょい秋祭り）を同時開催し、ロボットを通じた観光交流・交流人口拡大に向けた取組を行いました。これらの取組は世界的にも新たな試みです。南相馬市は、この経験を糧とし、更なる挑戦を続けています。



（2）南相馬ロボット産業協議会等による取組について

1. 南相馬ロボット産業協議会の取組

南相馬市の製造業は、南相馬市に進出してきた中堅大手メーカーから独立・起業し協力会社として起業をした機械金属加工業が中心です。これまで、南相馬市及び商工会議所と連携し、南相馬市の産業基盤の機械金属加工業の発展と技術力向上、新産業創出に向けた活動を展開してきました（平成18年2月には、南相馬機械工業振興協議会を設立）。

平成23年3月に発生した東日本大震災により地元企業は被災しましたが、複数の企業が震災後1か月以内に事業再開する等、復旧・復興そしてものづくりに対する情熱が世界に誇るものであることを証明しました。

また、低下した南相馬市及び周辺地域の工業生産を回復させ、新たな経済成長と雇用創出の実現に向け、南相馬市が策定した復興計画と連動した取組として、ロボット関連産業を創出すべく、東京大学・福島大学・福島県立テクノアカデミー浜、宇宙航空開発機構との連携を図り、平成23年12月に南相馬ロボット産業協議会を設立し体制の整備を図りました。

南相馬ロボット産業協議会では、①ロボット機器の開発・実証活動、②シンポジウム開催等を通じた当協議会事業の普及活動、③ロボット産業関連事業のビジネス化に向けた活動をしているところ、ロボット関連の技術は、機械・金属、エレクトロニクスIT通信デバイスその他関連産業における個々の高度で実践的な技術開発との融合が求められることに鑑み、平成28年5月、南相馬機

械工業振興協議会と統合し、更なる体制の強化を図りました（平成28年10月1日時点の会員数は67。）。

2. 農業分野でのロボット利活用に向けた取組

当市では、イノベーション・コースト構想の下、先端技術を取り入れて日本農林水産業のフロンティアを目指すべく、平成27年度から平成29年度にかけて、介護・物流の現場で活用されているアシストスーツについて、農業現場での実用化に向けて改良を加えた現地実証が行われています。

また、平成28年度から平成29年度にかけて、実用化途上の自動走行を可能とする60馬力級のロボットトラクタについて、その実用化に向けて改良を加えた現地実証が行われています。平成28年10月には、ロボットトラクタの現地実証が原町区上渋佐地内で行われた他、11月下旬には市内の農業団体等を対象に公開実証が行われました。

(3) ロボット振興に向けた南相馬市の目指す絵姿（再掲）

1 ロボット人材輩出のまち 浜通り南相馬

世界に冠たるロボットの研究・実証拠点「ロボットテストフィールド」を最大限活用し、「国際産官学共同利用施設（ロボット）」を拠点とした国内外の優秀な研究者や人材が集う環境を整備するとともに、研究者、ロボット関連企業等、市外から訪れるロボット関係者と市内企業、学生・児童等、商工会等を含めた地域のまちづくり機関等が触れ合う機会を創出することにより、「ロボット人材輩出のまち 浜通り南相馬」を確立。

2 ロボット技術革新のまち 浜通り南相馬

地元企業とロボットテストフィールド等を活用する交流人材・企業のマッチング及び、国・県が進めるロボット政策と連携を深めながら、国・県・市の支援策を活用し、「ロボット技術革新のまち 浜通り南相馬」を確立。

3 ロボット産業集積のまち 浜通り南相馬

復興工業団地や下太田工業団地等に世界からロボット関連企業を誘致することにより、ロボット産業の活性化及び集積を図り「ロボット産業集積のまち 浜通り南相馬」を創出するとともに、設計から製造までを南相馬で行う「Made in Hamadori Minamisoma」のロボットを世界に向けて発信。

4 ロボットベンチャー輩出のまち 浜通り南相馬

世界中のヤル気に溢れたクリエイターの創業をサポート（インキュベシ

ョンルームの提供等)する体制を整備するとともに、クリエイターのニーズに柔軟に対応できる、新しいものを受け入れる文化を醸成し、「ロボットベンチャー輩出のまち 浜通り南相馬」を創出。

5 **ロボットライセンス認証・発給のまち 浜通り南相馬**

「ロボットテストフィールド」と「国際産学官共同利用施設（ロボット）」を世界に冠たる唯一無二の基準認証の場とするため、国・県をはじめ、各種研究機関・ロボット開発企業等と連携し、「ロボット技術基準認証のまち 浜通り南相馬」を創出。

6 **ロボット教育先進のまち 浜通り南相馬**

小・中学生からロボット等先進技術に触れ合う機会を創出するため、授業の一環としてドローン等を活用した取組を導入するとともに、可能な範囲で放課後クラブとしてドローン等のロボットクラブの設置を支援。

また、新設される小高産業技術高校（平成29年4月に小高商業高校と小高工業高校が統合し新設）や県立テクノアカデミー浜等の教育機関と連携し、未来を担う若手に、ロボットを通じた技術革新（イノベーション）等を身近に感じてもらえるよう研究者・技術者・企業等による出張講義の機会を設ける等、教育を活性化。「日本の競争力の源泉 浜通り南相馬」を創出。

さらに、ロボットの实証・研究に関する最先端施設「ロボットテストフィールド」と「国際産学官共同利用施設（ロボット）」を社会見学・修学旅行・工場見学等の対象として活用し、「ロボット教育先進のまち 浜通り南相馬」を創出。

7 **ロボットが日常に溶けこんだまち 浜通り南相馬**

市内の交流施設、医療・介護施設、企業、教育施設等に積極的にロボット・AI（人工知能）・ビッグデータ・IoTの導入・活用を進めるとともに、無人自動走行システムを採用した交通システムの導入の検討を開始し、ロボットが街中を飛行・走行する景色が日常化しロボットとまちが一体となった「ロボットが日常に溶け混けこんだ（ショーケース化された）まち 浜通り南相馬」を創出。（ロボットの社会実装・実用化の推進）

8 **ロボットを活用した観光・スポーツのフロンティア 浜通り南相馬**

平成32年に開催するロボット国際競技会をはじめ、ドローンレース大会等のロボット関連イベントを開催することにより、本市と世界を繋げ、観光・スポーツ分野の活性化促進。

上記イベントに加え、ロボットの实証・研究に関する最先端施設「ロボットテストフィールド」と「国際産学官共同利用施設（ロボット）」を訪れる交流人口が増加することを念頭に、地元経済団体等と連携の上、商店等既存のインフラ施設を最大限活用するとともに路線バス等インフラ整備を進め、「ロボットを活用した観光・スポーツのフロンティア 浜通り南相馬」を創出。

また、アニメ・ゆるキャラ等を活用し、ロボットテストフィールドを核にした世界初ロボットテーマパークシティ・ロボットの聖地を目指し、「ロボットを活用した観光・スポーツのフロンティア 浜通り南相馬」を活性化し、交流人口拡大政策を推進。