

幕張新都心の中核とした近未来技術等社会実装による ユニバーサル未来社会の実現について

令和元年12月25日



千葉県千葉市

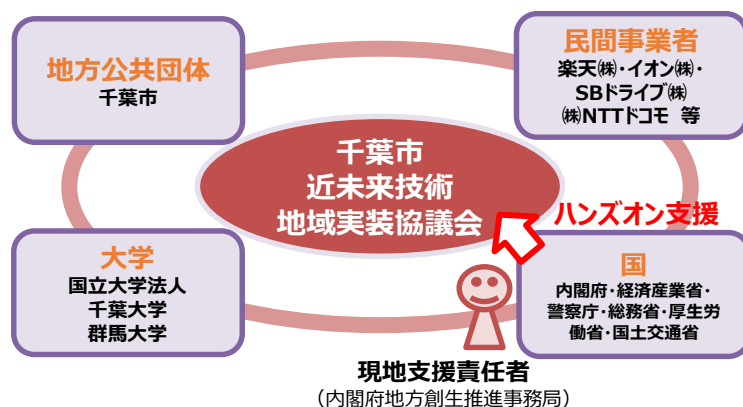
幕張新都心の中核とした近未来技術等社会実装によるユニバーサル未来社会の実現

自動運転・ドローン等

課題

- 生産年齢人口が減少する中で活力を維持し、経済規模の縮小を防ぎ、持続可能な都市を作るため**産業集積と生産性の向上に取り組む必要がある**。
- 幕張メッセを有する**幕張新都心**においては、業務研究、商業、住宅などの機能ごとに計画的な整備を進めてきた一方で、**駅や主要な施設間に一定の距離があり、回遊性に乏しい**。

推進体制



課題解決に向けた取組

- ① ドローンによる宅配サービスの実現
 - 東京湾臨海部の**物流倉庫**からドローンにより**海上や河川の上空**を飛行し、幕張新都心内の**超高層マンション各戸**へ**生活必需品**などを配送。
- ② 自動運転モビリティによるまち全体の回遊性向上
 - 車道及び歩道における自動運転モビリティの社会実装に向け、産官学が連携した検討会にて**技術実証やビジネスモデル等**を検証するとともに、**市民意識醸成に資する取組みを推進**。
 - 車道においては、**地域限定・特定路線**での自動運転を実装。
 - 歩道においては、**パーソナルモビリティシェアリングサービス**を実施。



ドローン宅配のイメージ



パーソナルモビリティ
実証実験の様子

2019年度の 主な取組

- 飛行ルートとなる東京湾上空の「目視外」「補助者なし」の実証実験を実施。
- 幕張新都心地区での**自動運転車の公道実証実験**を実施。
- パーソナルモビリティの自動走行等の技術検証やシェアリングモデル実証実験を実施。

民間事業者主導の 近未来技術を活用した技術実証やサービス実証等をサポート

実証に係る相談支援

- 関係団体、関係省庁等のステークホルダーとの協議・調整
- 実証フィールドの確保（公共施設・公共用地の提供）

財政的支援（本市が掲げるテーマに対して、公募により選定）

- 実証実験等の実施に係る経費の一部を補助
※地方創生推進交付金を活用

国家戦略特区を活用した規制改革

- 新たなビジネスを実現するための法規制を特区活用により突破

非公表

非公表

2 ドローン宅配

【来年度実施したい実証実験】

花見川上空飛行実証実験



鉄道橋(JR京葉線) 1 本、道路橋(市道) 4 本上空の飛行

「地域限定型 規制のサンドボックス制度」については、**柔軟で活用しやすい制度・運用をお願いしたい。**（当該制度に係る情報を可能な限り早めにいただきたい）

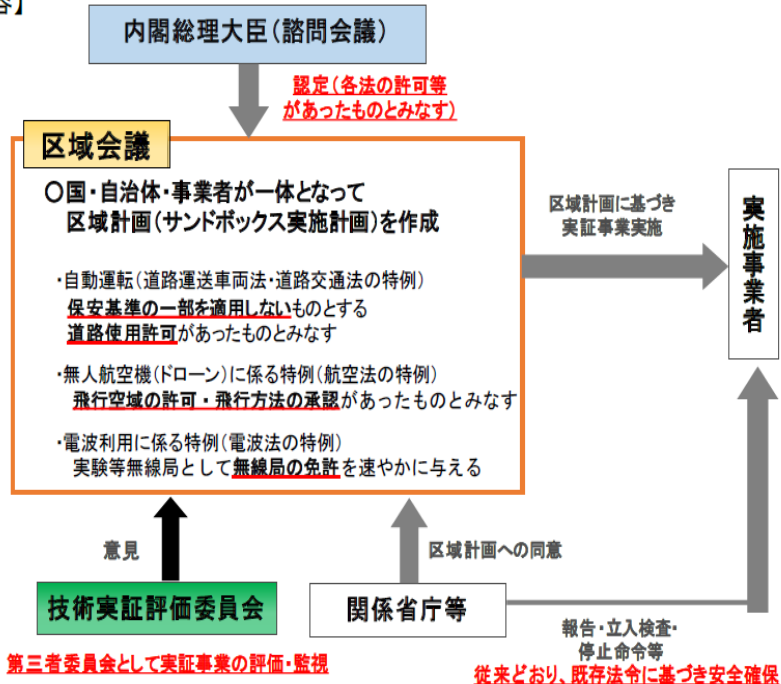
国家戦略特別区域法の一部を改正する法律案の概要

地域限定型 規制のサンドボックス制度の創設

【概要】

- 自動車の自動運転、無人航空機（ドローン）、これらに関連する電波利用などの、高度で革新的な近未来技術に関連する過去に類例のない実証実験を、特区内に地域限定型のサンドボックスを設け、より迅速・円滑に実現できるようにする。
- 監視・評価体制を設けて事後チェックを強化し、その代わり、事前規制は最小化する。

【内容】



ドローン関連

活用する規制改革

- 現状**
 - ・人口集中地区等での飛行や、夜間、目視外等での飛行は、先進的な実験であるほど、許可、承認が複雑に。
 - ・加えて、広範な地元関係者等との合意形成に時間が必要。
- 改正後**
 - 国・自治体・事業者の三者が一体となって、これまでと同等の安全が確保されるよう安全確保措置も含めた実験内容の「区域計画」を作成し、総理が認定。
 - ⇒飛行の許可、承認を受けたものとみなす
- 効果**
 - ・手続きの迅速化、一層の柔軟化
 - ・地域理解の促進
 - ⇒安全を確保しつつ、より迅速・円滑に先進的な実証を実施

想定される具体的事業

- 【飛行の許可】人口集中地区の上空の飛行
宅配の実証実験
- 【飛行の承認】夜間・目視外における飛行の承認
有害鳥獣監視の実証実験

法律案（抜粋）

- 区域計画には、安全確保上、環境保全上、社会生活上その他の支障を生ずることなく技術実証を行うために遵守すべき事項を定める。（第25条の2第2項第四号）
- 国土交通大臣は、（略）当該行為により航空機の航行の安全並びに地上及び水上の人及び物件の安全が損なわれるおそれがないと認めるときは、（略）同意をするものとする。（第25条の2第11項）

【今年度の実施内容】

（１）自動運転の公道実証実験（ハンドルのない車両での公道走行は県内初）

- 実施日時：2019年10月14日(月)～18日(金) CEATEC2019会期中
- 実施主体：SBドライブ
- 走行経路：幕張メッセ国際展示場発着の周回コース（約1.5km）
- 走行車両：NAVYA ARMA（仏NAVYA社製）
- 最大時速：18 k m/h
- 実証内容：信号機協調（経路上にある8機のうち7機）
自動でのダイヤ運行（Active Mission）
- 試乗体験者：300名以上の方が体験



【今年度の実施内容】

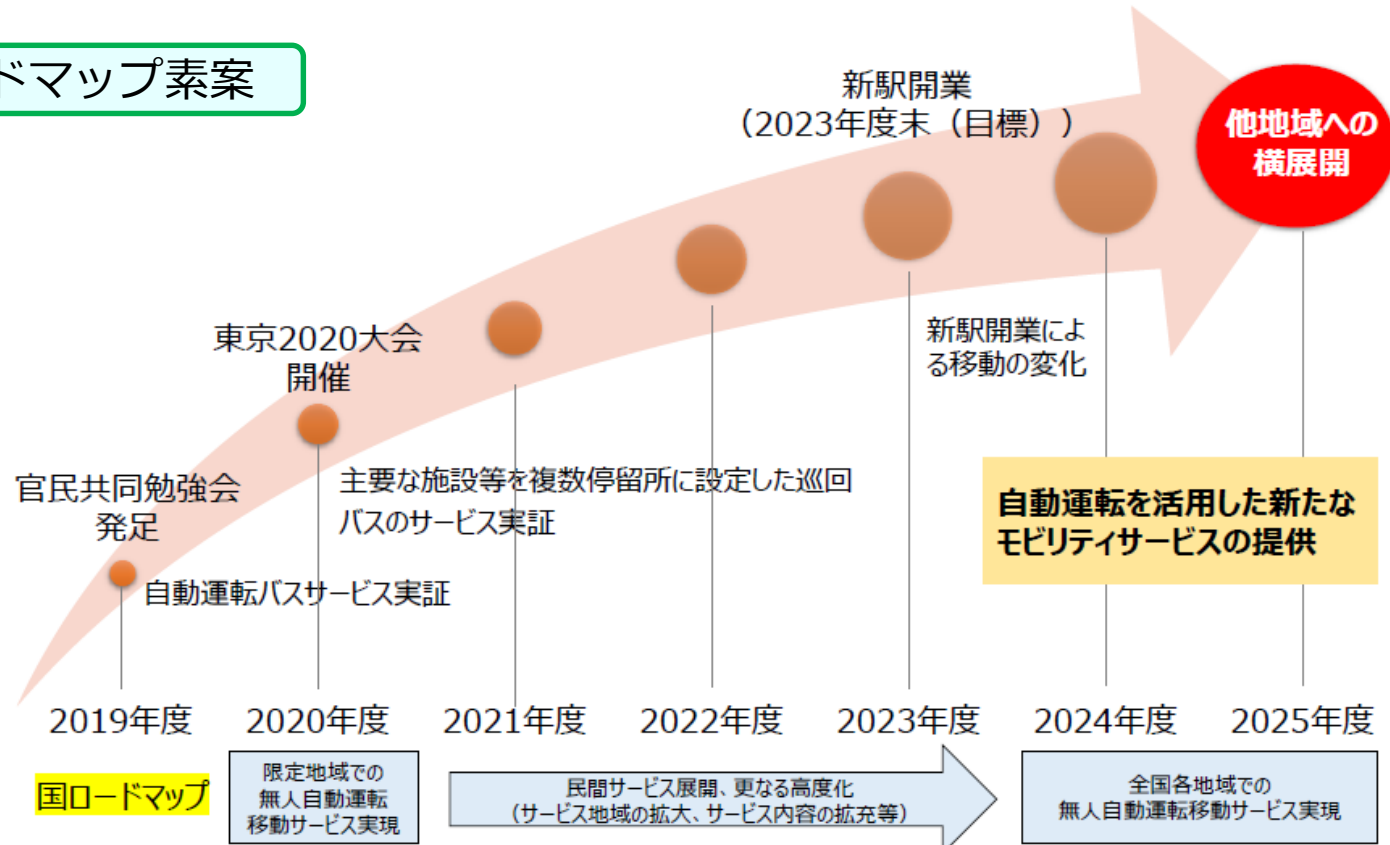
（２）幕張新都心自動運転モビリティ社会実装官民共同勉強会（2019.9～）

幕張新都心における街の回遊性向上、新駅開業に伴う移動動態の変化を見据え、自動運転の社会実装を含めた新たなモビリティサービスについて検討をスタート。

○参画事業者（参加意向を含む）

イオングループ、幕張メッセ、京成電鉄、バス事業者、三井不動産レジデンシャル、千葉市

○ロードマップ素案



【今年度の実施内容】

（１）次世代パーソナルモビリティを活用した実証実験

- 実施日時：2019年12月10日～12日
- 実施主体：NTTドコモ（技術協力：アイシン精機、千葉大学）
- 走行車両：ILY-Ai（次世代パーソナルモビリティ）
- 実証内容：ショッピングモール（屋内）での自律走行、非GPS環境下での位置測位の精度検証
乗り捨てを想定した無人回収、カメラ認証による不審物検知

※その他、WHILL（電動車いす）を活用した市民向け在宅リースや来街者向けシェアリングサービスを実施（2019.10～11）



【今後の実証実験】

（1）ILY-Aiの公道（歩道）走行

- ・ 歩くことのバリアを排除し、歩行空間をシームレスで安全な移動をサポートする次世代モビリティ
- ・ 3輪構成で前輪が電動で駆動し、アクセルとハンドルを操作
- ・ **最高速度 6 km/h**
- ・ シーンに併せて **3つのスタイルに変形**



I. 座って乗車「ビークル」



II. 立ち乗り「スクーター」



III. 荷物運搬「カート」

法令上の取扱いについて（確認）

- ・ 車両規格【全長120cm、全幅55cm、全高109cm、重量32kg】は
道路交通法施行規則第1条（歩行補助車等の基準）及び第1条の4（原動機を用いる身体障害者用の車椅子の基準）に定める基準の範囲内

【今後の実証実験】

完全自律走行（区画・補助者なし）の実現に向けて、次の実証実験を実施したい

（２）- １ WHILL等による公道（歩道）での有人自律走行

法令上の取扱いについて（確認）

- ・歩行補助車等の基準及び原動機を用いる身体障害者用の車椅子の基準を満たすパーソナルモビリティに、**搭乗者がいる状態でシステムによる自律走行が可能か**

【実証実験概要】

機体	・ WHILL（全長98.5cm 全幅55cm 全高94cm）、ILY-Ai（前述） など
走行空間	・ 幕張新都心内の歩道（想定コースは13ページ参照） ※走行空間の区画は行わない
自動運転技術要素	・ あらかじめ走行ルート of 3次元地図を生成 ・ 3次元地図と走行時のレーザーセンサによるマッチングで自己位置を推定 ・ 障害物検知による自動停止、障害物を回避
安全対策	・ 運転責任は搭乗者 ・ 周囲の安全確認、危険と判断した場合は、自律走行から搭乗者による手動操縦に切り替える。 ・ 横断歩道では一時停止し、搭乗者による安全確認の上、走行開始の判断を行う。



【今後の実証実験】

(2) - 2 WHILL等による公道（歩道）での無人自律走行

法令上の取扱いについて（確認）

- 歩行補助車等の基準及び原動機を用いる身体障害者用の車椅子の基準を満たすパーソナルモビリティに、**搭乗者がいない状態でシステムによる自律走行が可能か**



【実証実験概要】

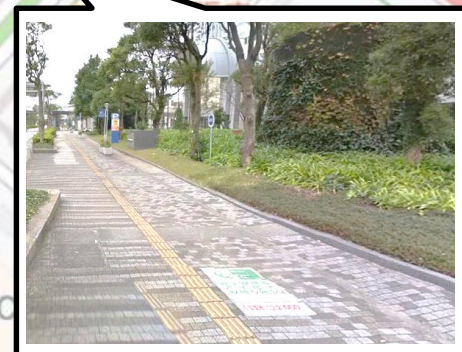
機体	・ WHILL、ILY-Ai（前述） など
走行空間	・ 幕張新都心内の歩道（想定コースは前ページ同様） ※走行空間の区画は行わない
自動運転技術要素	・ 前述同様
安全対策	・ 進行方向前方にのぼり旗を持った人員を配置し、周囲への注意喚起を実施 ・ 後方には手動操縦用の装置を保持した走行管理者を配置し、緊急時には走行管理者による操縦に切り替え ・ 横断歩道では一時停止し、走行管理者による安全確認の上、走行開始の判断を行う。 ・ 走行速度は2 km/h～4km/hで設定



のぼり旗イメージ

3 自動運転モビリティ

【自律走行ルート案】



距離	約600m
横断歩道	2 か所 (歩行者用信号機あり)

【関係条文①】 道路交通法

(定義)

第2条 この法律において、次の各号に掲げる用語の意義は、それぞれ当該各号に定めるところによる。

- (1) (略)
- (2) 歩道 歩行者の通行の用に供するため縁石線又は柵その他これに類する工作物によって区画された道路の部分をいう。
- (3) ～ (8) (略)
- (9) 自動車 原動機を用い、かつ、レール又は架線によらないで運転する車であつて、原動機付自転車、軽車両及び身体障害者用の車椅子並びに歩行補助車、小児用の車その他の小型の車で政令で定めるもの（以下「歩行補助車等」という。）以外のものをいう。
- (10) (略)
- (11) 軽車両 次に掲げるものであつて、身体障害者用の車椅子及び歩行補助車等以外のものをいう。
 - イ 自転車、荷車その他人若しくは動物の力により、又は他の車両に牽引され、かつ、レールによらないで運転する車（そり及び牛馬を含む。）
 - ロ 原動機を用い、かつ、レール又は架線によらないで運転する車であつて、車体の大きさ及び構造を勘案してイに準ずるものとして内閣府令で定めるもの
- (11の2) (略)
- (11の3) **身体障害者用の車椅子** 身体の障害により歩行が困難な者の移動の用に供するための車椅子（原動機を用いるものにあつては、内閣府令で定める基準に該当するものに限る。）をいう。

【関係条文②】 道路交通法施行令

(歩行補助車等)

第1条 道路交通法（以下「法」という。）第二条第一項第九号の歩行補助車等は、次に掲げるもの（原動機を用いるものにあつては、内閣府令で定める基準に該当するものに限る。）とする。

- (1) 歩行補助車、小児用の車及びショッピング・カート
- (2) レール又は架線によらないで通行させる車であつて、次のいずれにも該当するもの（前号に掲げるものを除く。）
 - イ 車体の大きさが他の歩行者の通行を妨げるおそれのないものとして内閣府令で定める基準に該当すること。
 - ロ 車体の構造が歩きながら用いるためのものとして内閣府令で定める基準に該当すること。

【関係条文③- 1】 道路交通法施行規則

（歩行補助車等の基準）

第1条 道路交通法施行令（昭和三十五年政令第二百七十号。以下「令」という。）第1条各号列記以外の部分の内閣府令で定める基準は、次に掲げるとおりとする。

（1）車体の大きさは、次に掲げる長さ、幅及び高さを超えないこと。

イ 長さ 百二十センチメートル

ロ 幅 七十センチメートル

ハ 高さ 百二十センチメートル

（2）車体の構造は、次に掲げるものであること。

イ 原動機として、電動機を用いること。

ロ 六キロメートル毎時を超える速度を出すことができないこと。

ハ 歩行者に危害を及ぼすおそれがある鋭利な突出部がないこと。

ニ 歩行補助車等を通行させている者が当該車から離れた場合には、原動機が停止すること。

2 前項第一号の規定は、次に掲げる車については、適用しない。

（1）特定の経路を通行させることその他の特定の方法により通行させる小児用の車（通行させる者が乗車することができないものに限る。）で、当該方法が他の歩行者の通行を妨げるおそれのないものであることにつきその通行の場所を管轄する警察署長（その通行の場所が同一的都道府県公安委員会（以下「公安委員会」という。）の管理に属する二以上の警察署長の管轄にわたるときは、そのいずれかの警察署長）の確認を受けたもの

（2）令第1条第2号に掲げる車

（3）令第1条第2号イの内閣府令で定める基準は、次に掲げる長さ及び幅を超えないこととする。

① 長さ 百九十センチメートル

② 幅 六十センチメートル

（4）令第1条第2号ロの内閣府令で定める基準は、道路交通法（昭和三十五年法律第五号。以下「法」という。）第63条の3に規定する普通自転車の乗車装置（幼児用座席を除く。）を使用することができないようにした車その他の車であって、通行させる者が乗車することができないものであることとする。

【関係条文③- 1】 道路交通法施行規則

(原動機を用いる軽車両)

第1条の2の2 法第2条第1項第11号ロの内閣府令で定めるものは、次の各号のいずれにも該当するものとする。

(1) 車体の大きさは、次に掲げる長さ、幅及び高さを超えないこと。

イ 長さ 四・〇〇メートル

ロ 幅 二・〇〇メートル

ハ 高さ 三・〇〇メートル

(2) 車体の構造は、次に掲げるものであること。

イ 原動機として、電動機を用いること。

ロ 歩きながら運転するものであること。

ハ 運転者が当該車から離れた場合には、原動機が停止すること。

(原動機を用いる身体障害者用の車椅子の基準)

第1条の4 法第2条第1項第11号の3の内閣府令で定める基準は、次に掲げるとおりとする。

(1) 車体の大きさは、次に掲げる長さ、幅及び高さを超えないこと。

イ 長さ 百二十センチメートル

ロ 幅 七十センチメートル

ハ 高さ 百二十センチメートル（ヘッドサポートを除いた部分の高さ）

(2) 車体の構造は、次に掲げるものであること。

イ 原動機として、電動機を用いること。

ロ 六キロメートル毎時を超える速度を出すことができないこと。

ハ 歩行者に危害を及ぼすおそれがある鋭利な突出部がないこと。

ニ 自動車又は原動機付自転車と外観を通じて明確に識別することができること。

2 (略)