

『つくばスーパーサイエンスシティ構想』における自動配送ロボットの取組

つくば市長 五十嵐 立青

楽天グループ株式会社 無人ソリューション事業部 無人配送事業課
シニアマネージャー 牛嶋 裕之



つくば市

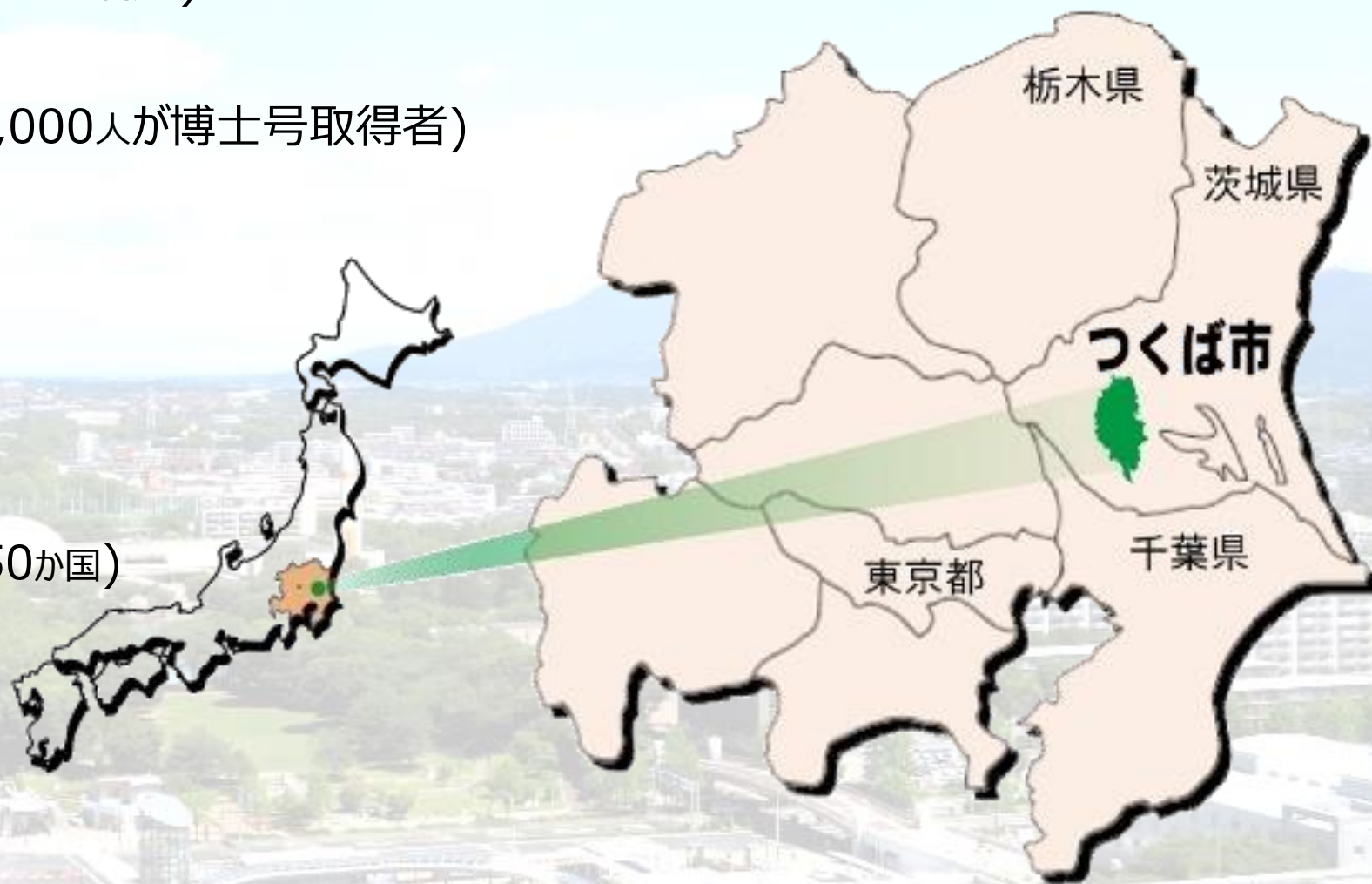
人口：約255,000人 (毎年約5,000人増加)

研究従事者：約20,000人 (約8,000人が博士号取得者)

ノーベル賞受賞者：4人

大学・研究機関：約150

外国人住民：約12,000人(約150か国)



世界の
あしたが
見えるまち。
TSUKUBA

01 インターネット投票



02 学校での体調管理デジタル化

児童・生徒の
健康を守る。
LEBER for School



市民のために科学技術をいかすまち

03 パーソナルモビリティ



04 自律走行ロボット



05 ドローン配送





～科学で新たな選択肢を、人々に多様な幸せを～



つくば市は、住民のつながりを力にして、大胆な規制改革とともに先端的な技術とサービスを社会実装することで、科学的根拠をもって人々に新たな選択肢を示し、多様な幸せをもたらす大学・国研連携型スーパーシティの実現を目指しています。



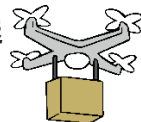
市長
五十嵐 立青



全体統括者（アーキテクト）
筑波大学 鈴木健嗣 教授



- パーソナルモビリティ・ロボットの本格導入
- ロボット・ドローンによる荷物の自動配送



- インターネット投票
- 外国人向け多言語ポータルアプリ



- マイナンバーなどを活用したデータ連携による健康・医療サービス



- 災害時要支援者の迅速な避難誘導と医療連携



- 先駆的な3Dデジタル基盤の構築とサービス提供



- 外国人創業活動支援
- イノベーション推進のための国立大学法人の土地建物の貸付
- 調達手続の簡素化





つくばスーパーサイエンスシティ構想 移動・物流分野「つくばモビリティ」

スマートモビリティエリア (つくば駅周辺～筑波大学キャンパス周辺)

パーソナルモビリティ等の次世代モビリティや自動運転バスが街にあふれる「科学技術が日常に溶け込み、イノベーションが生み出されるエリア」

Project1 パーソナルモビリティシェアリングサービス

- 時速10kmのパーソナルモビリティをはじめとした多様なモビリティのシェアリングサービスの実装



Project2 自動運転循環バス

- Lv4自動運転によるつくば駅・筑波大学間循環バスの実装



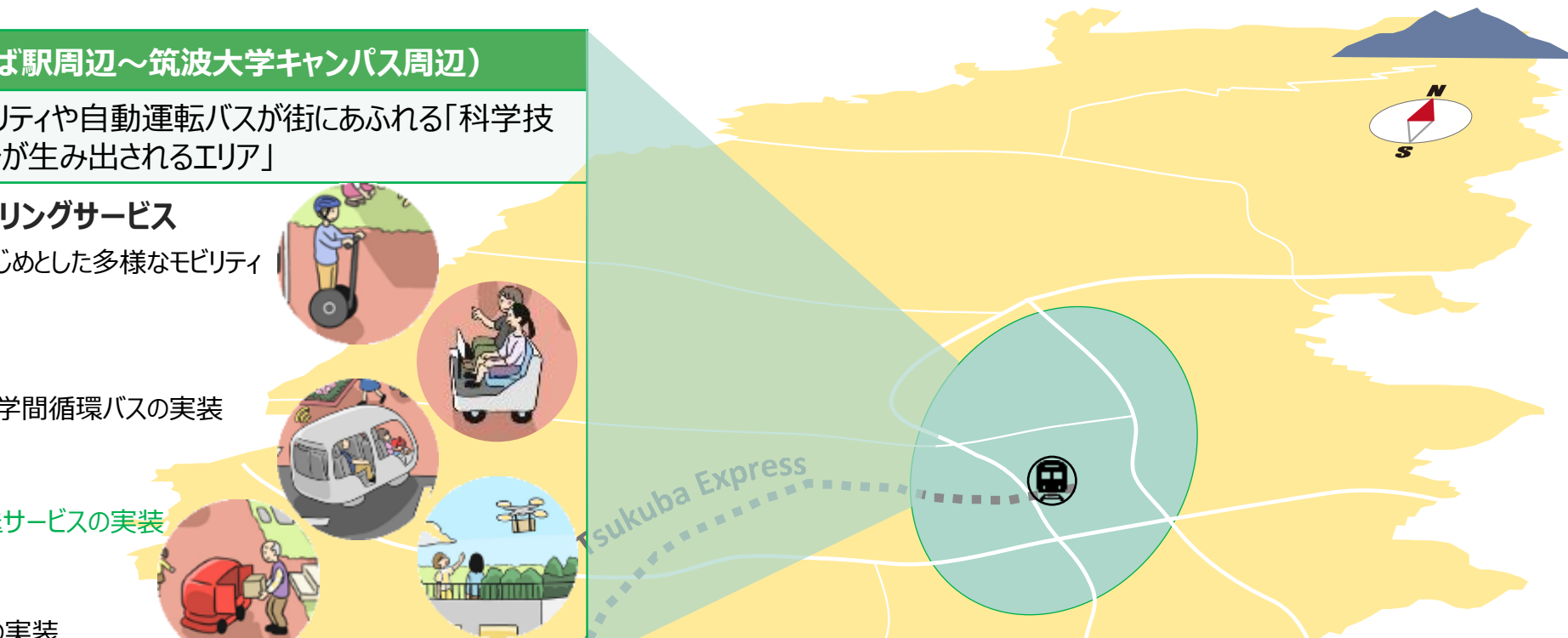
Project3 自動配送ロボット

- 持続的な自動配送ロボットによる配送サービスの実装



Project4 ドローン搬送

- ドローンによる検体等の搬送サービスの実装



市内全域

AIオンデマンド輸送サービス等により、市内すべての住民に、必要なとき、必要な場所へあらゆる移動手段が提供される

Project5 医療MaaS (AIオンデマンド輸送サービス)

- 通院・受診・会計をシームレスにつなぐ医療MaaSの実装

Project6 自動追従型ロボットによる搬送支援

- 自動追従型ロボットによる様々な移動支援サービスの実装





つくば駅周辺における自動配送ロボットによる
配送サービスの実装



2021.7-8
筑波大学構内での実証実験



2022.5
つくば駅周辺でサービス開始



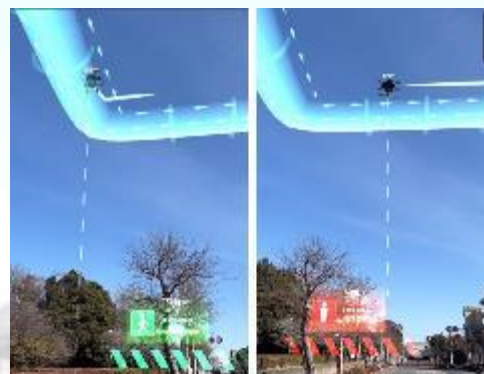
2022.11～
サービスを拡大し、
日中も、夜間も、雨天時も、
毎日配送



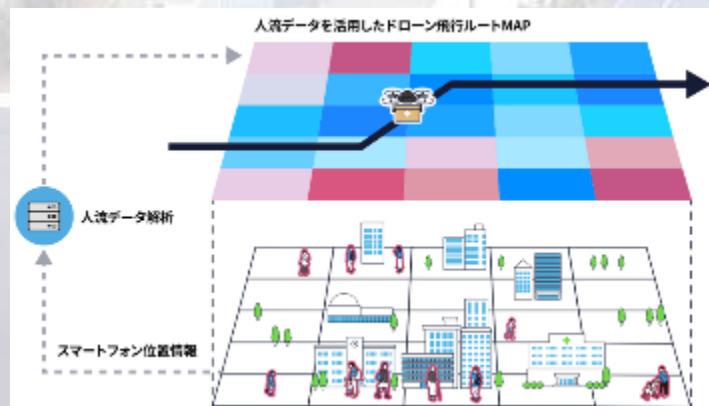
都市部におけるドローンのLv4飛行による
搬送サービスの実装



2020.2
住宅密集地でのドローン配送実証



2023.1～3
XRでドローンの「空の道」を可視化
社会受容性を促進



2023～
人流データを活用した
レベル4飛行による
輸送サービスの実証



「ともに創る」

つくば駅周辺の飲食店や小売店からの ロボット配送サービス

2023年10月16日

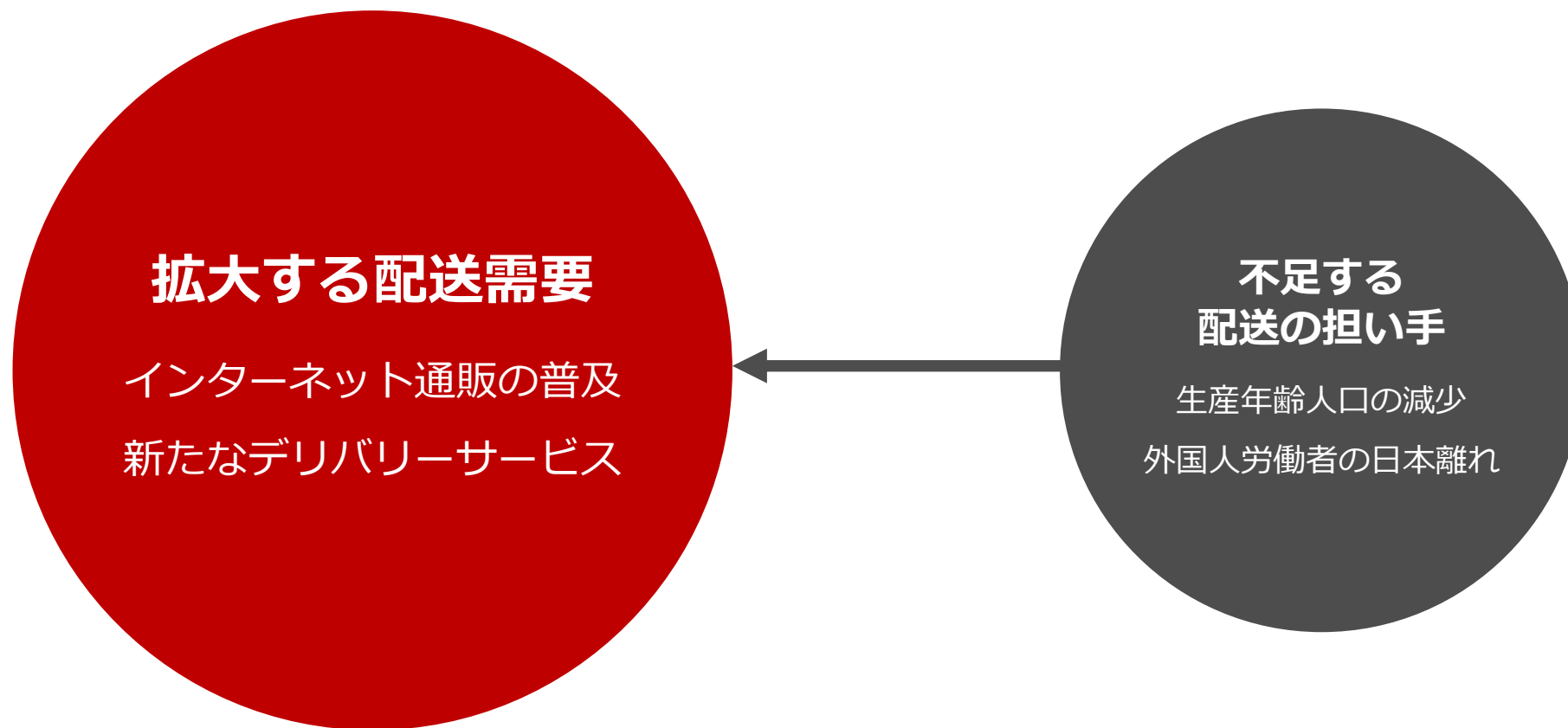
楽天グループ株式会社

インベストメント&インキュベーションカンパニー

無人ソリューション事業部 無人配送事業課



配送の需要拡大と担い手の不足



人々の生活を便利にする配送サービスの成長が頭打ちになる
これまでのサービスですら維持できなくなるおそれがある

自動配送ロボット

自動で走行して荷物を配送

電動車椅子くらいの大きさ

歩行者と同じくらいの速度



まちなかのロボット配送

インターネット通販等の ラストワンマイル配送

- インターネット通販
- ネットスーパー
- 宅配便

飲食店や小売店からの デリバリーサービス

- フードデリバリー
- スーパー、コンビニ、ドラッグストアからの配送

その他 まちなかの様々な配送

- クリーニング
- レンタル
- C2C



これまでの取組

2019.5
千葉大学



2019.9-10
うみかぜ公園



2020.9
公道実験手順の策定



2022.2
業界団体の発足



2023.4
改正道交法の施行



私有地



2020.8-9
東急リゾートタウン蓼科



2021.7-8
筑波大学



2021.3-4
馬堀海岸住宅地



2022.5~
つくば駅周辺地域

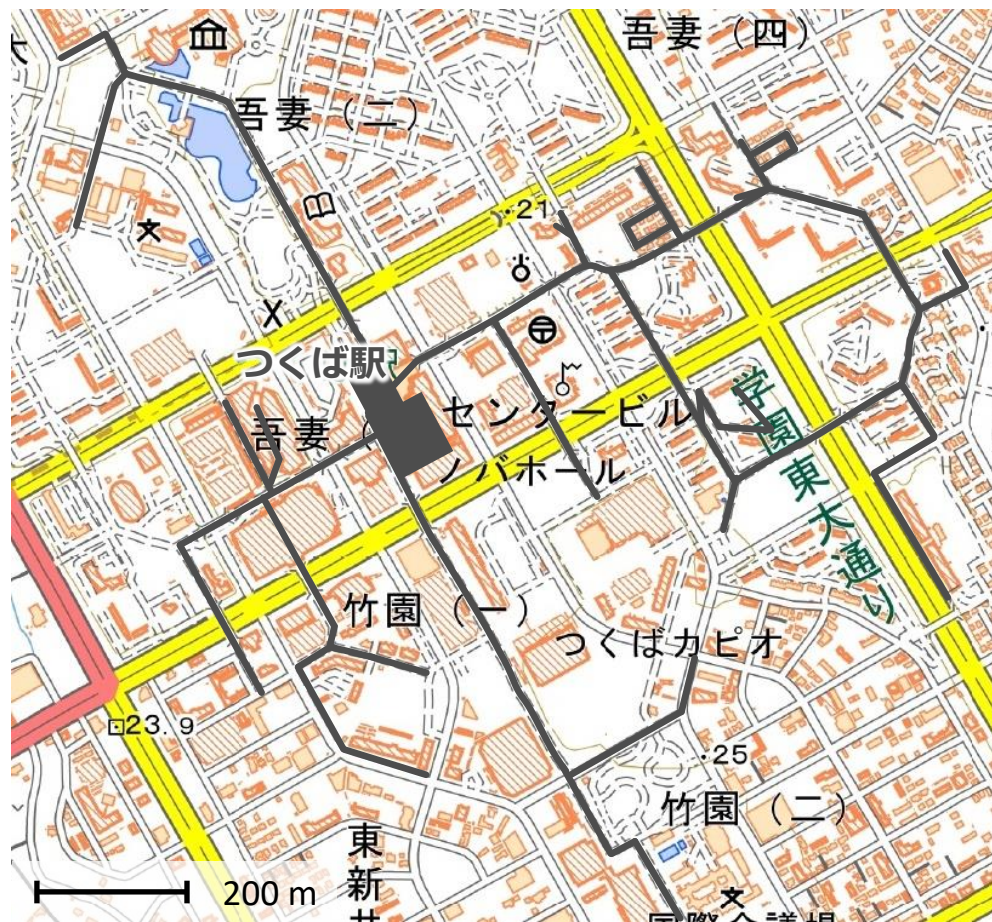
自動配送ロボットを活用した 定常的な配送サービス

つくば駅周辺の飲食店や小売店の商品を
2022年11月から毎日、日中も夜間も雨天時も配送



つくば駅周辺でのロボット配送サービス

配送エリア

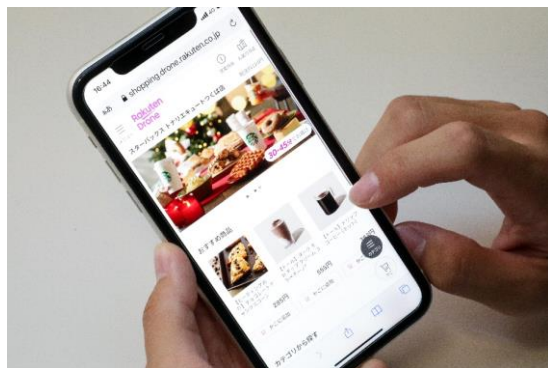


飲食店・小売店 (2023年9月15日現在, 8店舗)

- ホテル日航つくば
 - つくば山水亭 (日本料理)
 - レストランセリーナ (西洋料理)
 - 中国料理 桃李 (中華料理)
 - Spanish Bar BONITO (スペイン料理)
 - モッツバー高の家 つくば本店 (居酒屋)
 - Beer & Cafe Engi (カフェ)
 - 中津からあげ 総本家 もり山 つくば店 (からあげ)
 - ロボット配送専用ストア (冷凍野菜・果物、アイス等)
- 対象の小売店・飲食店は順次拡大中

サービスの流れ

スマートフォンで注文



店舗から出発



公道を自動走行

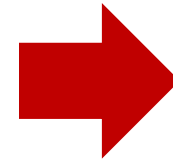


商品を受け取り



日本全国への展開

つくば駅周辺地域における
ロボット配送サービスの確立



全国の地域へ拡大

小売店や飲食店の拡大

配送エリアの拡大

Rakuten

The Rakuten logo consists of the word "Rakuten" in a bold, red, sans-serif font. A red horizontal line is positioned below the letters "a", "k", and "u", starting from the left edge of the "a" and extending to the right edge of the "u".