

ウーブン シティ

Woven City

ウーブン プラネット ホールディングス
Woven Planet Holdings

の技術



Woven Cityは、自動運転のモビリティ(乗り物)が行きかい、ロボット、スマートホーム技術、AI技術などを導入し、それらの新しい技術を検証する実証都市です。あらゆるモノやサービスをつなぎ、住む人と豊かな未来の暮らしを創造し続ける街を世界に先駆けて実現しようとしています。



街の中を走る道は高速自動運転専用(左)、歩行者と低速用(中央)、公園内遊歩道のような道(右)の3種類に分けられます



Woven Cityの技術

作り、育てる技術

注目!

暮らしを支えるモノやサービスが つながる 実証都市

富士山の裾野の広大な敷地に、未来の街、未来の暮らしが生まれようとしています



快適で環境にもやさしい

この街には完全自動運転の高速モビリティ用の道、歩行者と低速のパーソナルモビリティ用の道、歩行者専用の公園のような道が網の目のようにあります。街の中心や各ブロックに公園や広場が作られ、集いの場に。エネルギーは太陽光と燃料電池などを利用。室内用ロボットやAIを利用した全自動のスマートホームで快適に暮らせます。

電線や電柱、水素燃料発電や雨水ろ過システムなどの施設は地下に埋設され、見通しのよい美しい都市景観をめざす予定です

注目!

人、動物、車、ロボットが行きかう 実証都市

人や物資の輸送には、自動運転のモビリティe-Palette(左上)が活躍します

現れた未来の街

生活を安全で豊かにする自動運転などの技術も、それぞれが単独では効果も限られてしまいます。これらをAIの情報技術により相互を網の目のように結びつけることで、人々の暮らしはより快適で便利になります。Woven Cityがめざすのは、そうした未来の街の姿です。



建物は環境との調和に配慮した木造、屋上に太陽光発電パネルが設置されます

暮らしのためのさまざまなロボットの開発も進行し、検証されます



File Woven City

トヨタ自動車が静岡県裾野市に建設中のWoven Cityは、自動運転やロボットなどの先端技術をAIで網の目(英語でwoven)のように結びつけた未来の街です。2025年ごろに一部完成し、人が住んで、技術の実証を行います。



面積 ▶ 約70.8万㎡
住民数 ▶ 約2,000人

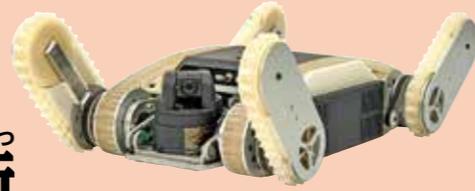
未来技術の実証都市 Woven Cityを見たい!



こがた けいりょう せま てんじょううら すす
小型、軽量で狭い天井裏をどこまでも進む

シエリ CHERIの技術

フューロ たいせいけんせつ
fuRo/大成建設



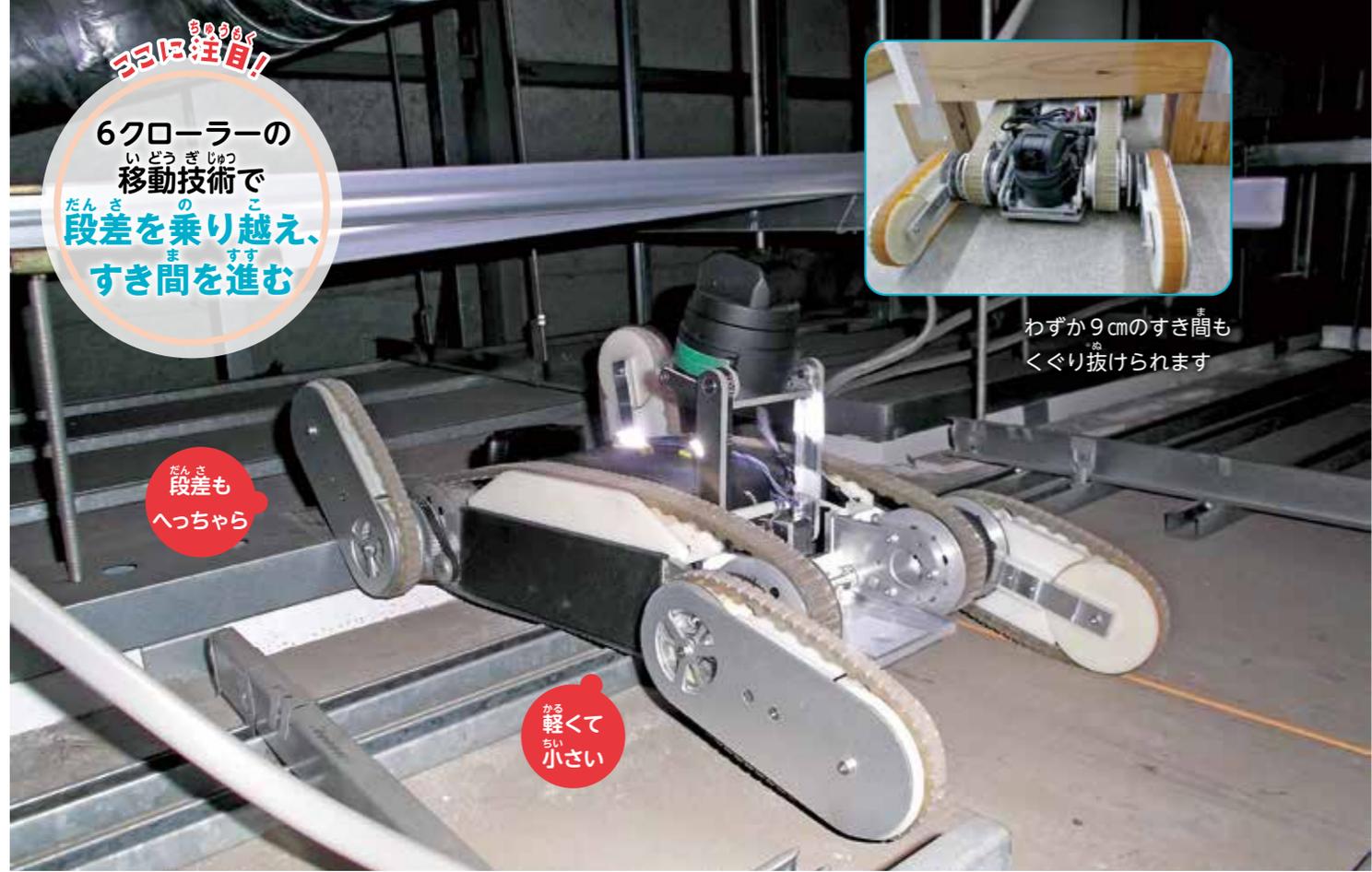
シエリ
CHERIの技術



ぜんご
前後4つのサブ
クローラーは、
すいちよく たあ
垂直に立ち上げ
ることも可能

シエリ そうび
CHERIに装備された6つのクローラーのうち、前後4つのクローラーは角度を自由にえられる機能を持ち、最大16cmの段差を乗り越えます。また、クローラーの角度を水平にまっすぐ伸ばした状態にすれば、本体の高さとほぼ同じ9cmのすき間もぐいぐい進んでいくことが可能です。

作り、育てる技術



つよに注目!
6クローラーの
移動技術で
段差を乗り越え、
すき間を進む



わずか9cmのすき間も
くぐり抜けられます

段差も
へっちゃら

軽くて
小さい

こども注目!
かんい
簡易な
コントロール
システムで
シエリ
CHERIを操作

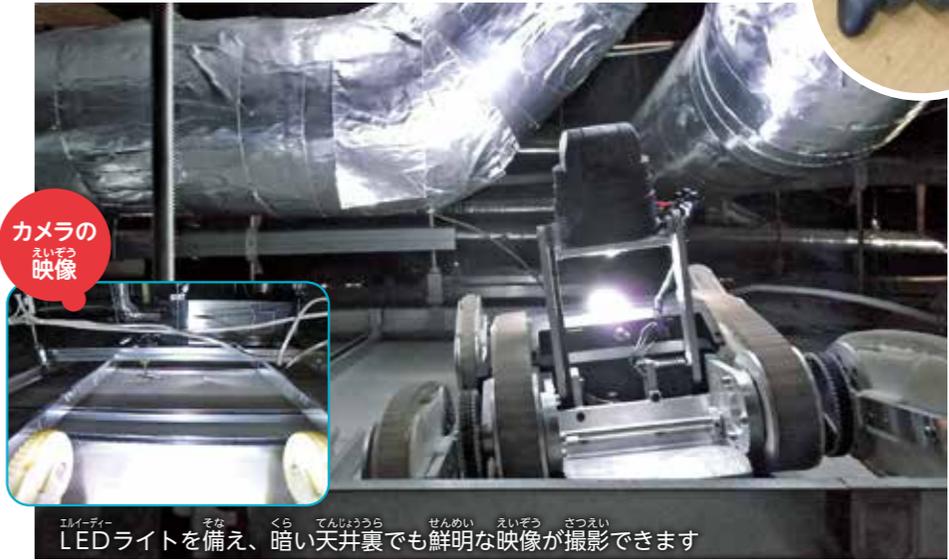


シエリ そうじゆう ひつよう きき
CHERIの操縦に必要な機器はごくわずかで、本体のロボット（上左の右端）は小型、軽量で天井裏に入る（上中央）のも簡単です



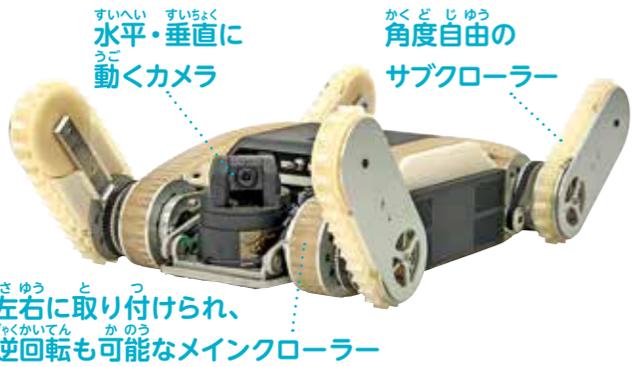
けいりょう そうさ かんたん
軽量で操作も簡単

シエリ そうじゆう
CHERIの操縦には、パソコンの無線LANを使います。ゲーム機のコントローラー（右の円内）をパソコンにつないで操作できるので、誰でも少し練習すれば動かせます。ロボット本体に装備したカメラは、水平・垂直に角度を変えて狭い場所で広い範囲を撮影でき、鮮明な画像を操作側のタブレットの画面（上右）に送ります。



カメラの
映像

LEDライトを備え、暗い天井裏でも鮮明な映像が撮影できます



すいへい すいちよく
水平・垂直に
動くカメラ

かくどじゆう
角度自由の
サブクローラー

さゆう とつ
左右に取り付けられ、
逆回転も可能なメインクローラー

けんさ さぎょう たいかつやく
検査作業に大活躍

たてもの てんじょううら はいせん やケーブル、空調のダクト、天井を支える部材などが張り巡らされた狭い空間です。CHERIは、左右のメインクローラーと前後4つのサブクローラーを装備。前後の4つを自由に動かして配線や部材などの段差を乗り越え、ダクトや配線の下をくぐり抜けて、工事の確認・検査作業を行います。

ファイル
ロボットFile
シエリ
CHERI

せま てんじょううら てんけん おこな シエリ
狭い天井裏の点検を行うCHERIは、6つのクローラーを動かして段差を越え、すき間を進んでカメラ映像を送ります。素材や構造の工夫によって軽量化を実現し、作業する人が扱いやすく、天井裏のボードを壊す恐れもありません。



すんぽう たか おくゆ
寸法 ▶ 高さ9×奥行35cm

おも さか
重さ ▶ 約4.5kg

だんさ こ すす
段差を越えて進む
シエリ
CHERIの動きを見よう



スコイザ

ルートを作成して、自動で農作業

アグリ ロボ

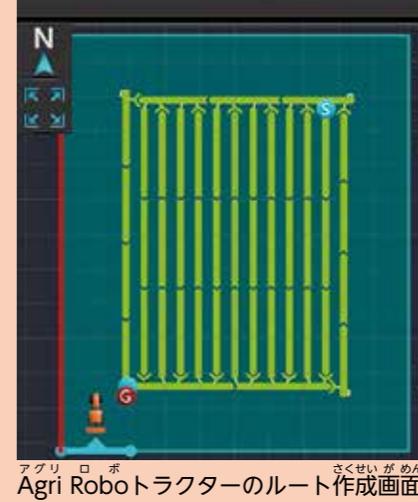
Agri Robo

シリーズの技術

クボタ



自動運転技術を備えたAgri Roboシリーズの農作業ロボットは人工衛星を使って現在位置を測定するGPSを利用して、作業をする田畑のマップと最も効率的な作業ルートを作ります。あとは、作業開始を指示するだけで、スタート地点に移動し、さまざまな農作業を安全に自動で行ってくれます。



アグリ ロボ Agri Roboトラクターのルート作成画面

田畑のマップを作ると、その形に合わせた最適な作業ルートを自動作成します



アグリ Roboシリーズの技術

作り、育てる技術



ここに注目!
GPSを使った自動運転技術で効率よく農作業

作成したルートに自動で田んぼの代かき作業をするAgri Roboトラクター

人工衛星からの位置情報を使うことで、正確な田植えが誰にも簡単にできます



人工衛星

田植え専用のAgri Robo田植え機も、自動運転で効率よく作業をします



ここも注目!
リモコン操作で農作業が無人でも可能

GPS基地局



無人運転の田植え機は、作業開始や停止をリモコンで指示できます

少人数、経験不足でもOK

Agri Robo田植え機には、乗っている人がハンドルから手を離しても自動で動くものと、リモコンひとつで無人運転が可能なものがあります。どちらの田植え機でも、機械が自動的に農作業をしてくれるので、たとえ作業に不慣れな人でもミスなく効率的に作業を進められます。

周囲の状況も検知

Agri RoboトラクターはGPSを利用して最初に作成したマップとルートを記憶するため、同じ田畑なら何度もくり返し作業できます。リモコンによる遠隔操作で作業を開始できます。本体に装備されたレーザーやソナーのセンサーが周囲の状況を検知し、ルートをはみ出したり人や障害物が近づいたりすると、自動で停止します。



後方レーザー GPSアンテナ

側面ソナー

Agri Roboトラクターはレーザーとソナーで障害物を見つけます

前方レーザーとソナー

ロボットFile Agri Roboシリーズ

Agri Roboは、耕うんや種まき、代かき、田植え、稲刈りなどを自動で行う農作業ロボットです。GPS情報によって自分の位置をセンチメートル単位で正確に把握し、効率的な作業ルートを作成するほか、安全面でもすぐれています。



自動でバリバリ農作業 Agri Roboトラクターを動画で見よう



寸法 ▶ 全長451×高さ274cm

重さ ▶ 約3,500kg

※Agri Roboトラクター(無人仕様)のデータ

そばろぼっと

そばロボット

コネクテッドロボティクス

の技術



アーム

面積の限られた店内の調理場で、2本のロボットアームがスピーディーに休みなくそばをゆでる「そばロボット」。いっしょに働く人とぶつかることはありません。組み込まれたセンサーが、危険を察知するとスピードを半分に落とすなど、いつも安全を確保するように作られているからです。



ロボットが自動で動きを制御するので、スタッフは安心して働けます



そばロボットの技術

作り、育てる技術

ステップ1

そば投入



片方のアーム(左)が生そばをざるに、もう片方のアーム(右)がそのざるを麺ゆで機に投入

ステップ2

素早くスムーズなアームの動き

券売機からの注文データが届くと、2本のアームのうち1本がすぐに調理台の上の生のそばをセットしたざるに投入し、もう一方がざるを麺ゆで機のお湯の中へ。ゆで上がるとアームがそばを持ち上げて、湯を切ったら流水で洗って冷水で締め、最後に水を切り終わるとブザーが鳴ってでき上がり。この一連の完全自動化された工程は正確で無駄がないため、安定したおいしさを提供してくれます。

ステップ2

ゆでる

アームがざるをつかみ、麺ゆで機へ



ココも注目!

ほん 2本のアームの連動システムでスピーディーにゆでて水洗い

ステップ3

湯切り

ゆで終わったら、ざるを持ち上げて湯切り



ココも注目!

安全確認のセンサー技術で狭い調理場で人と協働できる

ステップ4

人といっしょにそば作り

最後にゆでたそばをどんぶりに入れ、つゆを注ぎ、盛りつけて客に出すのは人間の仕事。ロボットに不慣れなスタッフがいても、人の動きを察知するセンサーのおかげで、ロボットが一時停止したり、スピードをゆるめたりするので、ぶつかることはありません。

ステップ4

洗い

流水で洗ってぬめりを取る



ステップ5

締め

つめたい水でしっかり締めてできあがり!



おまちどう!



ロボットFile そばロボット

調理ロボットの「そばロボット」は2本のアームを連続して動かし、注文に素早く、効率よく対応します。アームの動きはセンサーとの連動で制御され、狭い調理場でもいっしょに働くスタッフにぶつかりせず、安全に作業をします。



- 寸法 ▶ 左右幅約271×高さ約180cm
- 重さ ▶ 約22.3kg

素早くおいしく! そばロボットの調理

