



Caddie Robot 開発プロジェクト

～ 新しいラウンドスタイルを日本で創造し世界へ～



サッカーロボ(株)

代表取締役

(株)JCG マネージメント

執行役員

藤原 広光

目次

- はじめに ～プロジェクトの意義～
- 本プロジェクトの体制／開発力
- Caddie Robot 概要／機能

はじめに

日本のゴルフ業界は、大きく二つの問題を抱えています。

① ゴルフ業界2025年問題（マーケットの急激な縮小）

② ゴルフ場が抱える慢性的なキャディー不足

この二つの問題は、密接な関係にあります。

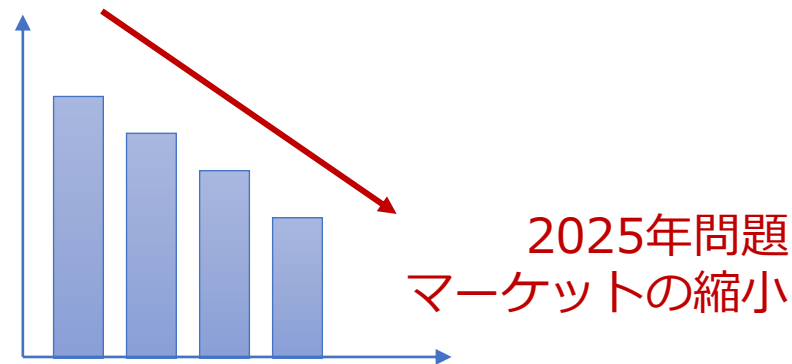
①ゴルフ業界2025年問題（マーケットの縮小）

現在、日本のゴルフマーケットを支えているのは

人口も多く「金銭的」「時間的」な余裕のある

団塊世代（70歳前後） ・ バブル世代（60歳前後）

この世代が「加齢」によりゴルフを離れ、マーケットが**急激に縮小**します



②ゴルフ場が抱える慢性的なキャディー不足

加齢でゴルフが困難になるゴルファーにとって

サポートするキャディーは必要不可欠な存在

しかし、ゴルフ場にとってキャディーに関する課題は、



- キャディーの高齢化／品質低下
- キャディーの教育コストが掛かる
- キャディーの慢性的ななり手不足

特にパブリック系ゴルフ場では、キャディー不足は深刻です。

本プロジェクトの意義

密接したこの二つの課題に対して業界変革が求められています。

加齢によってゴルフが難しくなる方をロボット・AIでサポートしたい。

ワクワクするようなラウンドスタイルを提案し、ゴルフをする若者も増やしたい。



Caddie Robot 開発 のチャレンジ

新しいラウンドスタイルを日本で創造し世界へ

Made in Japanを世界へ

CaddieRobot と未来のラウンドスタイルを創造

1

歩行に自信が無い方でも一人乗りカートで自分のボールまで一直線で移動

ボールまで私が案内します



参考：グリーンヒルズ社の一人乗りカート

私のボールはどこ〜(^^♪

楽々移動♪

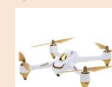
2

ロボットが弾道を見てくれるのでヘッドアップの心配も無し

ナイスショット！
右バンカー方向



ドローンと連携



ボールはここです。

老若男女に優しく、楽しいラウンドスタイル

3

ピン位置だけではなく、池やバンカーなど音声コミュニケーションで位置を確認

ピンまでは？

120y奥ピンで、ピン手前を狙ってください。

手前のバンカーまでは？

バンカーまで70yで90yで超えます。



4

AIによるアンジュレーション解析によりパターの狙い目も分かる

距離4y下りです。3ヤード打ってください。フックラインです。カップ二つ右を狙ってください。



スマホとも連携し視覚的アドバイス



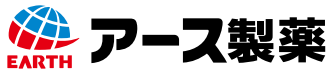


本プロジェクトの体制／開発力

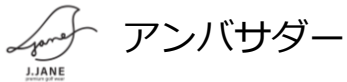
本プロジェクトの体制

Caddie Robot 開発サポート委員会

- 会長 大塚 達也（アース製薬会長：出資者）
- 委員長 藤原 広光（プロジェクト責任者）
- 委員 吉田 義裕（ヨシダパッケージ代表取締役：出資者）
- 委員 佐竹 康峰（東京スター銀行元取締役会長など）
- 委員 瀧田 誉（JCGマネージメント取締役など）
- 委員 金子 真育（All-Grip CEO）
- 委員 …
- 委員 …



スポンサー



サポーター

プロジェクト発案者
及び責任者
藤原広光

(株)JCGマネージメント

サッカーロボ(株)

(株)フィット

WEGプロモーション

国立大学法人
奈良先端科学技術
大学院大学

(株)国際電気通信
基礎技術研究所

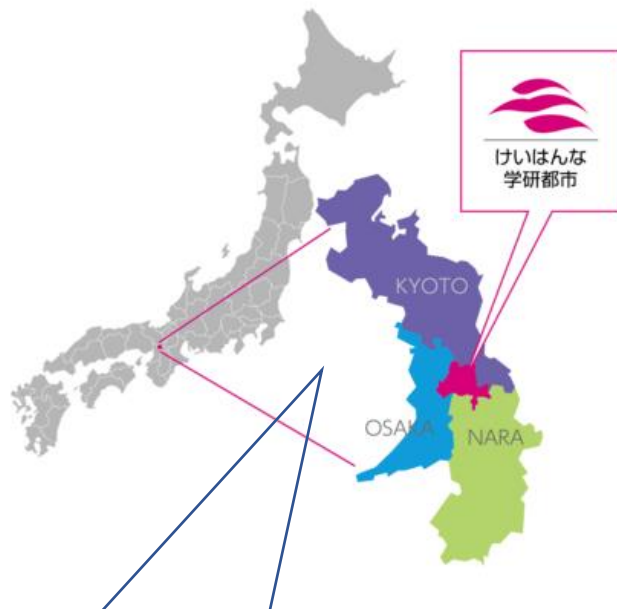
(株)テムザック

(株)南都銀行（予定）

自治体（ふるさと納税）

Caddie Robot 開発力

けいはんな学研都市（正式名称：関西文化学術研究都市）とは、京都、大阪、奈良の3府県にまたがる京阪奈の緑豊かな丘陵において、関西文化学術研究都市建設促進法に基づき、建設・整備を進めているサイエンスシティです。



けいはんな学研都市の中核シンボルと共同研究



国立大学法人 奈良先端科学技術大学院大学

※発案者・藤原の出身大学院

※大学発ベンチャー企業認定

藤原の出身研究室：ロボティクス講座
担当教授の小笠原先生（真ん中）は退官され現在、副学長として本プロジェクトを承認。右は、大学院時代に一緒にロボット・AI研究を行った度急性の河村君。本プロジェクトの開発プロジェクトマネージャーを担当予定。



(株)テムザック社（本社：京都）

老舗のオリジナルロボット開発会社。ロボット開発力の提供を受ける予定。



RODEM（ロデム）

前から乗り込むモビリティ。
ゴルフ場でも走れるように改良予定。



(株)国際電気通信基礎技術研究所

旧NTT基礎研究所から独立。音声分野で数多くの特許を持つ。また、近年はヒューマノイドロボットにも力を入れ、タレントのマツコ・デラックスのヒューマノイドロボットは、ATR所属の石黒オフィサーによるものです。

「けいはんなATRファンド」から出資を受けた関係。



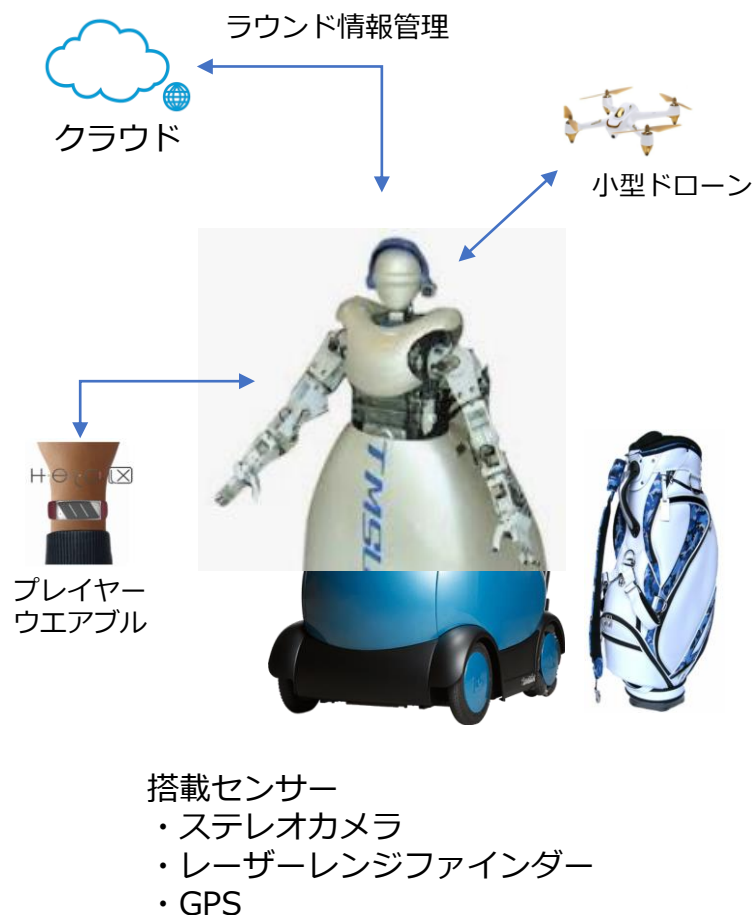


Caddie Robot 概要・機能

Caddie Robot の主な機能概要

5年後の未来のゴルフスタイルを創造する日本製 CaddieRobot 開発⇒世界へ

1人乗りカート型自律走行 CaddieRobot



機能① カメラによる弾道追跡／ボール位置同定 (GPS)

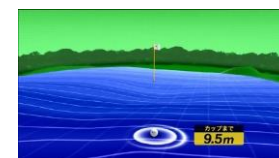


ドローンが
ボールの位置へ移動する

機能② コース学習・音声コミュニケーション
目標位置までの距離計測機能
ピン／エッジ／バンカー／池 など



機能③ グリーンアンジュレーション
アドバイス機能



機能④ ティーチングプロ機能
(スイングアドバイス)



機能⑤ クラウドラウンド情報管理
同じCaddieRobotを利用していたら違うゴルフ場でも
過去のラウンドデータ・傾向を共有

機能⑥ ウェアブルとペアリング
ラウンド中の健康管理
(体調の変化をモニタリング)



基本機能：一人乗りカート

CaddieRobot の足回りは、
テムザック社「RODEM」が第一候補です。

※「前から乗り込む」モビリティとして世界特許取得

主な一人乗りカート機能

- ◆ キャディーバックの積み込み
- ◆ スティックで手動走行
- ◆ プレイヤー追従走行
 - ✓ プレイヤーが持つGPSセンサーを追従
- ◆ 複数のセンサーで障害物検知
- ◆ GPSによる自動走行
 - ✓ ボールの位置まで自動走行
 - ✓ 走行不可な場所を認識
 - ✓ 危険な場所を自動回避



RODEM動画

参考：存在する一人乗りカート



基本機能：主なカート機能

1 ボールの位置まで自動走行

ボールまで
私がお連れ
します



私のボールは
どこ〜(^^♪

ありがとう♪

参考：グリーンヒルズ社の一人乗りカート

2 走行不可な場所を認識 危険な場所を自動回避

ここから
先は走行
できません



ここ通れる
かな？

そうなんだ...

自動停止

参考：グリーンヒルズ社の一人乗りカート

3 プレイヤーを認識し自動追従



参考：ロボットキャディー「ROVER」
※キャディーバックを運ぶのみ

4 複数のセンサーで障害物検知



人が居ます！
急停止します。

自動急停止

参考：グリーンヒルズ社の一人乗りカート

機能① 弾道追跡・ボールの位置同定

GPSによりボールの着弾位置に自動飛行

ロボットから
ドローンへ
弾道情報を共有



今から打つよ

弾道追跡
します



ボールは
ここです。

※ドローンにロボットが近づくと
ロボットに自動着陸する
※ドローンはロボットにて接触充電される

ロボットに搭載された二つのセンサー

- ① ステレオカメラで動画解析
- ② レーザーレンジファインダー等で解析（障害物検知にも活用）

二つのセンサーと気象情報を瞬時に情報化し
ハイブリッドで使用することでより正確な弾道解析を可能とする。

機能② コース学習・音声コミュニケーション

現在、ゴルフカートに搭載された
GPSナビゲーションは、
カートが停止するとピンまでの
距離を音声で知らせる機能があります。

CaddieRobotでは、音声コミュニケーションで
ピンまでの位置だけではなく、
池やバンカーなど細かいコース情報を知らせます。 ※既存ナビゲーションメーカーと提携予定

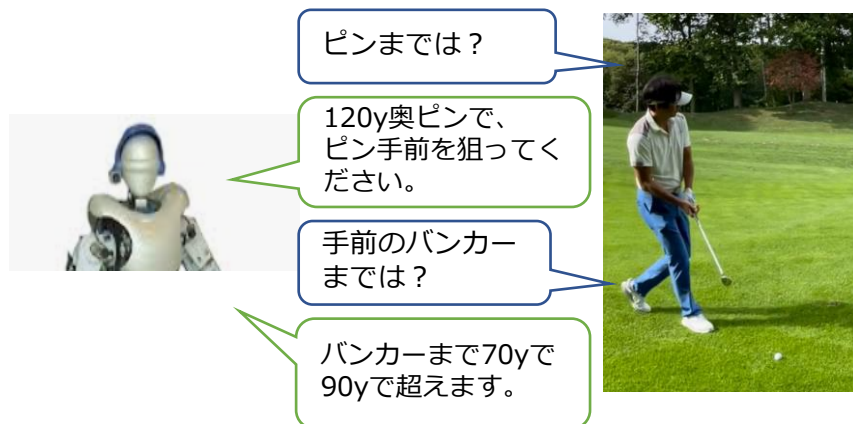


285yです

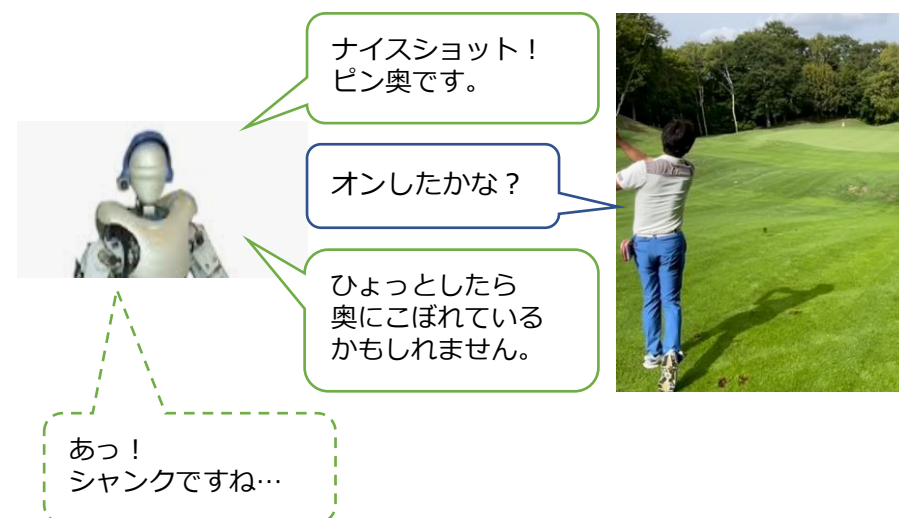
参考：iGolfShoper



1 狙い目を詳細に知らせる



2 打った後の打球を音声で知らせる



Caddie Robot 開発資金調達

開発資金（5年間）



目標10億円
＜年間2億円＞

サッカーロボ(株) 

出資者 アース製薬・大塚会長
ヨシダパッケージ・吉田社長

宣伝広告費用として調達

- ・ Caddie Robot開発資金
(5千万～1億円/年)

奈良県天理市（予定）との提携事業
(企業版ふるさと納税)

- ・ 先進的な科学技術研究
(5千万～1億円/年)

クラウドファインディング

- ・ Caddie Robot開発資金 (3千万円/年)

開発委託資金
目標
5千万～1億円/年



(株)JCG マネージメント

一般社団法人日本チャレンジゴルフツアー協会

兵庫県加西市との提携事業 (10億円/年)
(企業版ふるさと納税)

- ・ ゴルフアカデミー創造ビジネス
- ・ 先進的な科学技術研究 (3千万円/年)

関係者・大会スポンサーからの資金調達

- ・ Caddie Robot開発資金 (5千万円/年)

クラウドファインディング

- ・ Caddie Robot開発資金 (3千万円/年)