

自動運転AIチャレンジ 2024

大会スポンサーのご案内

自動運転AIチャレンジ
大会事務局



1. はじめに

自動運転AIチャレンジ 理念について

大会の理念

CASEと呼ばれる新たな技術領域が自動車業界の競争の中心となる中、AIやITの技術者が不足しており、自動車業界全体で急速に必要性が高まっている。

今後の自動車業界を牽引する**技術者の発掘育成**の為の新たな取り組みとして、自動運転におけるAI技術を競う国際的な競技を開催します。

産官学が協力して行うこの競技を起点に、自動車産業のさらなる発展に寄与する枠組みの構築を目指します。

・このような理念の下、2019年に第1回大会を開催して以降、新型コロナウイルス感染症の大流行を経験しながらも、大会の場をオンラインに移行するなどして毎年開催をしています。

・中高生から社会人まで幅広い年齢層から参加者を募りコンピューターサイエンス、AI、ソフトウェアや情報処理に関わる技術者を発掘・育成しております。

毎年600名以上のソフトウェア人材に参加頂く大会に成長しております。

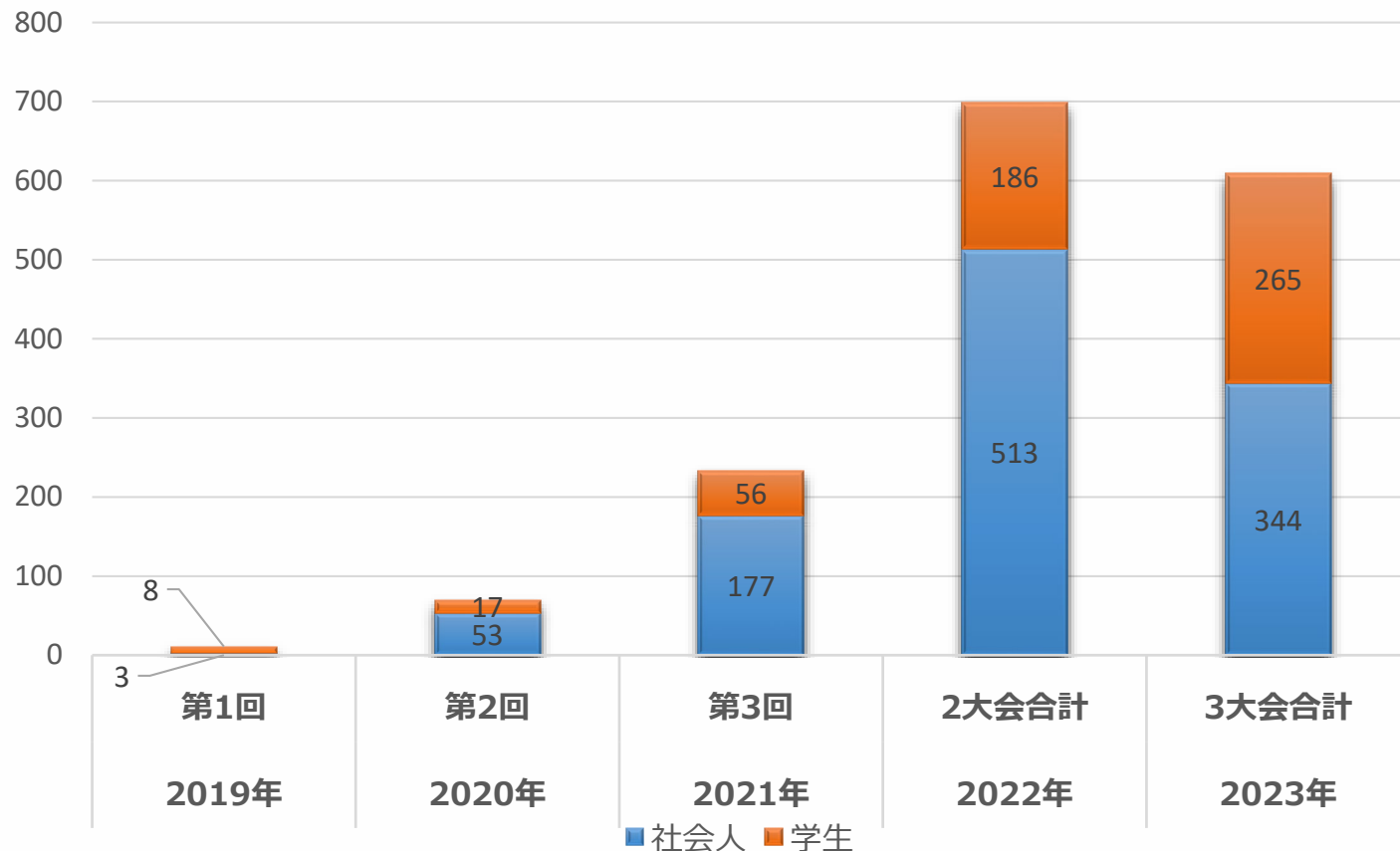
1. はじめに

自動運転AIチャレンジ 成果について

参加者数・チーム数共に増加傾向

第1回大会以降、5年間にわたり人材の裾野を広げる点で大きな成果

年度毎の参加者推移



大会毎の参加者推移

年	名称	社会人	学生	合計
2019年	第1回	3	8	11
2020年	第2回	53	17	70
2021年	第3回	177	56	233
2022年	インテグレーション	308	100	408
2022年	シミュレーション	205	86	291
2023年	インテグレーション	188	66	254
2023年	ForRookie	42	142	184
2023年	シミュレーション	114	57	171

近年は、学生の参加者数が増加しております。

2. 大会概要

来年度競技について ①

決勝は、会場を「シティサーキットベイ東京」（運営会社：株式会社Toms様）にて開催予定
車両は自動運転EVゴーカートを利用し、安全にコースを走りながら完走を目指します。



出典：ついに東京都心にサーキットが登場！ EVカートがお台場を走る！ にゃんこ大戦争 Presented シティ・サーキット ODAIBA 2022
<https://www.youtube.com/watch?v=rFM8zajX82Q>

ソフトウェア人材にモビリティを動かす楽しさを知ってもらい、少しでも多くの方が自動車産業に興味を持ってもらえるような大会を目指します！

2. 大会概要

来年度競技について ②

予選大会では、デジタルツインのシミュレーションを使って、アルゴリズムを開発していただきます。
決勝大会では、リアルなモノに触れて試行錯誤をしてもらいます。



出典：【シティサーキット 東京ベイ】23区内唯一のサーキット
<https://www.youtube.com/watch?v=GsuCUoNrMDM>

参加者は、実機とシミュレータのすり合わせを行いながら自動運転車両開発のプロセスを学びます。

2. 大会概要

大会スポンサー 支援金額・特典項目について

大会スポンサーご支援金額 (税別)

☆プラチナスポンサー 200万円 ☆ゴールドスポンサー 100万円 ☆シルバースポンサー 50万円 ☆ブロンズスポンサー 20万円

スポンサー特典項目		プラチナ (200万円)	ゴールド (100万円)	シルバー (50万円)	ブロンズ (20万円)
1	競技参加者との交流企画への参加 公開映像への社名ロゴ表示	○	-	-	-
2	同意を得た競技参加者情報の提供	○	○	-	-
3	配信ページへの企業名、ロゴ掲載	○	○	○	-
4	表彰式への出席	○	○	○	-
5	大会webサイトに企業ロゴ（及びリンク）掲載 スポンサーボードへの企業ロゴ掲載	○	○	○	○

本年度はこれまで5年間の実績を踏まえ、より多くの方に参加していただき、満足していただけるような充実した大会に発展させます。

また、参加者に自動車産業に興味を持っていただくため【技術×エンターテインメント】をテーマにした競技を実施いたします。

競技以外にも参加者とスポンサーの皆様との相互交流の機会を増やす等の施策も準備してまいりますので、ご支援のご検討を宜しくお願いいたします。

2. 大会概要

大会名： 自動運転AIチャレンジ2024

決勝開催日程： 2024年12月

決勝開催場所： シティサーキットベイ東京（運営会社Toms）

スケジュール： 下記

135-0064

東京都江東区青海1丁目3

<https://city-circuit.com/>

2024年 6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	2025年 1月	2月	
自動運転AIチャレンジ2024									
参加登録期間		予選大会 (シミュレーション)		決勝大会準備 (インテグレーション)					
				スポンサーとの 交流企画		決勝大会			

※スケジュールは2024年1月現在の予定です。車両準備の関係で、日程が前後する可能性があります。

様々な分野の学生と交流ができるように、予選大会後に参加者との交流会を設ける予定です。

Japan Automotive AI Challenge

自動運転AIチャレンジ2023

開催結果

自動運転AIチャレンジ2023（インテグレーション）開催概要

1. 大会名称	自動運転AIチャレンジ2023(インテグレーション)
2. 主催・後援	主催：自動車技術会 後援：経済産業省、東京大学生産技術研究所、 東京大学モビリティ・イノベーション連携研究機構、 日本自動車工業会、日本自動車部品工業会、 日本ディープラーニング協会、ITSJapan
3. 開催日程	2023年6月5日～8月31日(予選) 2023年11月12日(決勝)
4. 開催地	オンライン（予選）/ 東京大学生産技術研究所柏キャンパス（決勝）
5. 参加者	予選：174チーム、254名 決勝：16チーム、37名
6. 競技概要	予選：「工場内自動搬送」をテーマとした競技 同様の会場を競技のシミュレーション競技 上位計12チームが決勝競技に出場 決勝：自動運転モビリティを活用した走行競技 2種目の合計得点を競う。



自動運転AIチャレンジ 2023（インテグレーション） 実施内容①

コンセプト

- ①自動運転の開発現場で実際におこった課題の解決
- ②予選と決勝は競技内容を一貫させて、予選で培ったノウハウをさらに発展させる競技に

今年のテーマ

- ゴルフカートは、工場内での自動搬送などにも使用されている。参加者には、挑戦した内容が現場でどのように生かされているのかをイメージしてもらうため、今年のテーマとして、工場内での自動搬送の課題を取り上げる。
 - 工場内を想定した狭い道での走行
 - 障害物に遭遇した場合の停止方法

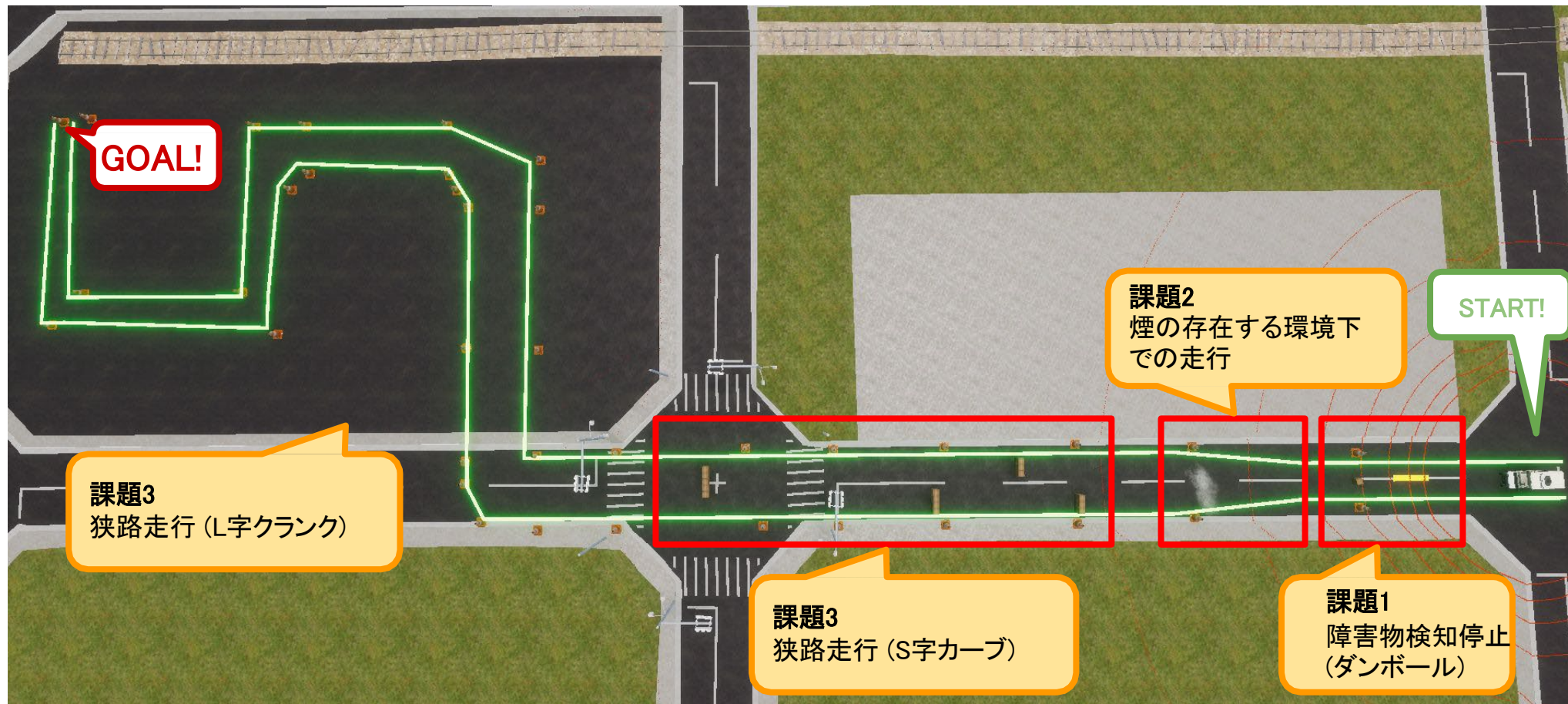
予選大会で挑戦する内容

- AWSIMシミュレーターを用いて、柏の葉キャンパスを再現したコースで、自動運転車両の走行を予選で行った。参加者は、Autowareの構造を学ぶだけでなく、実際に行動、判断の部分をパラメータ調整したり、必要に応じて新しいアルゴリズムの開発も行った。

決勝大会で挑戦する内容

- 本戦では、柏キャンパスで実車を使用した大会を行った。AWSIMでは再現できない実車ならではの課題も含めてチャレンジした。また、シミュレーションで得た知見を本番に活かしてもらうため、参加者には実車に適用するパラメータ調整にも挑戦してもらった。また、Simulationでは再現できない知覚、認知の部分のアルゴリズムの開発も行った。

自動運転AIチャレンジ 2023 (インテグレーション) 実施内容②



自動運転AIチャレンジ 2023（インテグレーション） 受賞チーム

受賞チーム一覧

順位	内容	表彰チーム	所属	授与物	目録内容
1位	最優秀賞	IEI_AutoDRRT	ieisystem	トロフィ 賞状 副賞目録	目録(賞金50万円)
2位	優秀賞 日本自動車工業会会長賞	TLAB	東京大学	賞状 メダル 副賞目録	目録(賞金25万円)
3位	3位入賞	UCLab_challengers	名古屋大学	賞状 副賞目録	目録(賞金10万円)

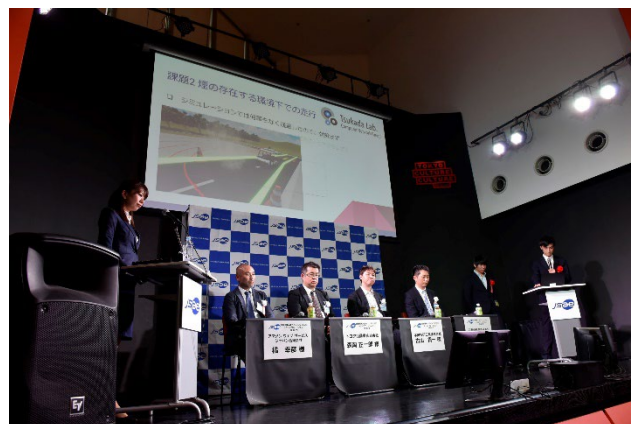
受賞チーム詳細

チーム名	人数	【1人目】お名前・所属			【2人目】お名前・所属			【3人目】お名前・所属		
IEI_AutoDRRT	3人	Honggang Liu	社会人	ieisystem	Huichao Lv	社会人	同左	Junfa Zhang	社会人	同左
TLAB	2人	松澤 力	学生	東京大学	鈴木 健吾	学生	同左			
UCLab_challengers	3人	寺島 青	学生	名古屋大学	鈴木 優真	学生	同左	下里 浩昇	学生	同左

自動運転AIチャレンジ 2023（インテグレーション） 表彰式

- ・ 日時 : 2023年12月6日（水） 15:00～
- ・ 場所 : 東京カルチャーカルチャー @JR・東京メトロ渋谷駅
- ・ 対象 : AIチャレンジ2023出場者、スポンサー企業、プレス、後援・特別協賛等
- ・ 目的 : 大会の表彰及び参加者・スポンサー間の交流を深めること
- ・ 参加費 : 無料
- ・ 参加人数 : 70名程度

構成 : ①表彰式
②エキシビション
③交流会



概要

- ▶ 参加者から大会に当たって工夫した点をプレゼン。その後、スポンサー・来場者からの質問・講評。
- ▶ スポンサーからは下記の4名が出席。
 - ・高松 吉郎氏（日産自動車 総合研究所モビリティ&AI研究所 主任研究員）
 - ・森岡 正一郎氏（トヨタ自動車 乗用モビリティアプリ開発部 知能化運転システム開発室 室長）
 - ・古山 貫一氏（本田技術研究所 知能化ソリューションラボ 課長）
 - ・橋 幸彦氏（アマゾン ウェブ サービス ジャパン合同会社

Worldwide Specialist Organization, Sr. Specialist)



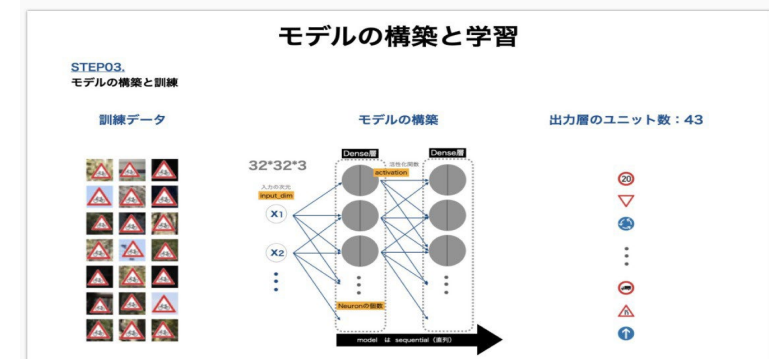
自動運転AIチャレンジ2023 For Rookie 開催概要

参考資料

1. 大会名称	自動運転AIチャレンジ2023 For Rookie
2. 主催・後援	主催：公益社団法人自動車技術会 後援：経済産業省、東京大学生産技術研究所、 東京大学モビリティ・イノベーション連携研究機構、 日本自動車工業会、日本自動車部品工業会、 日本ディープラーニング協会、ITSJapan
3. 開催日程	2023年7月21日～8月21日
4. 開催地	オンライン
5. 参加者	184名（学生142名、社会人42名）
6. 競技概要	自動運転に挑戦してみたいけど、専門のソフトウェアを扱うスキルは持っていないという学生等にも参加しやすいミニ大会として開催 自動運転初学者でも、データ収集から学習、モデル改善、課題の提出まで一連のフローを学びながら行えるシミュレーターを用いた競技



STEP03 モデルの構築と学習



自動運転AIチャレンジ ForRookie大会 実施内容

課題と目的

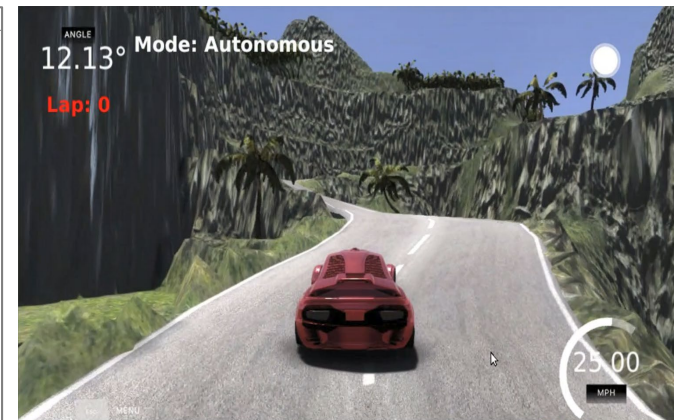
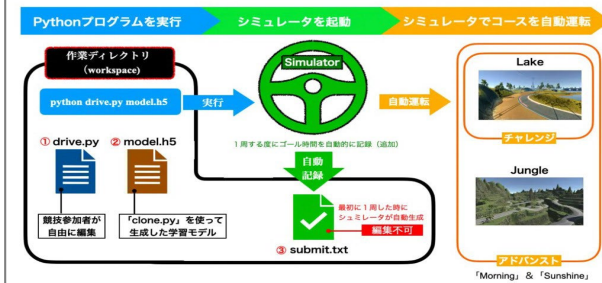
自動運転シミュレーターを活用し、データ収集からモデル構築・改善、データの強化まで、ディープラーニングを用いつつ、所定のコース(Jungle)を1周するタイムを競った。

課題の提出について

本チャレンジを実施する中で、以下3つのファイルが存在します。

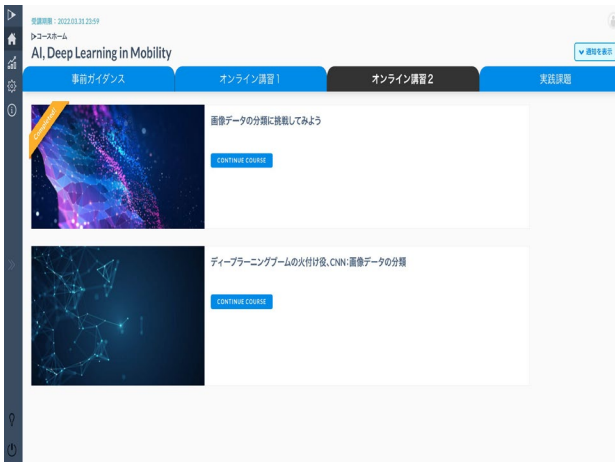
- drive.py - 自動運転モードで利用するPythonファイル (※自由に編集していただくことが可能です)
- model.h5 - ニューラルネットワークの学習済みモデルのファイル (「clone.py」を使って生成)
- submit.txt - 自動運転モード時にコースを周回すると自動生成されるファイル (※編集しないでください)

以下の図はこれらのファイルとシミュレータの関係を示したものです：






学習コンテンツ

初学者でも取り組みやすいよう、常時使用可能な5段階の学習用コンテンツを提供した。また、本コンテンツの次には、課題コースより低難度コース (Lake) で練習ができるようにした。



自動運転AIチャレンジ ForRookie大会 リーダーボード

順位	タイム	氏名	所属
 1	122.961	牧山 昂聖	佐賀大学大学院
 2	149.538	寺島 青	名古屋大学
 3	158.929	板東 新太	近畿大学工業高等専門学校
4	163.696	藤森 章	東京理科大学
5	175.43	小林 宏暢	個人事業主
6	176.337	鈴木 優真	名古屋大学
7	180.362	渡邊 融	名古屋大学
8	184.904	坂本 祐	カヤバ株式会社
9	220.337	佐藤 佑紀	九州工業大学大学院
10	232.964	田尻 文昭	アビームコンサルティング株式会社

※ なお、2位の名古屋大学 寺島様は、インテグレーション大会に「UcLab_challengers」として決勝大会に参加しました。
(1位・3位の方は出場辞退)

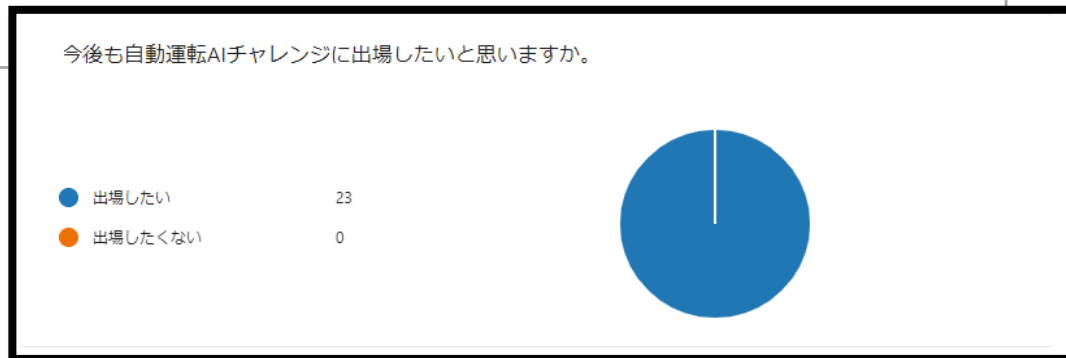
自動運転AIチャレンジ ForRookie大会 開催成果

・多くの新規参加者が参加。各参加者の所属大学もより多様に

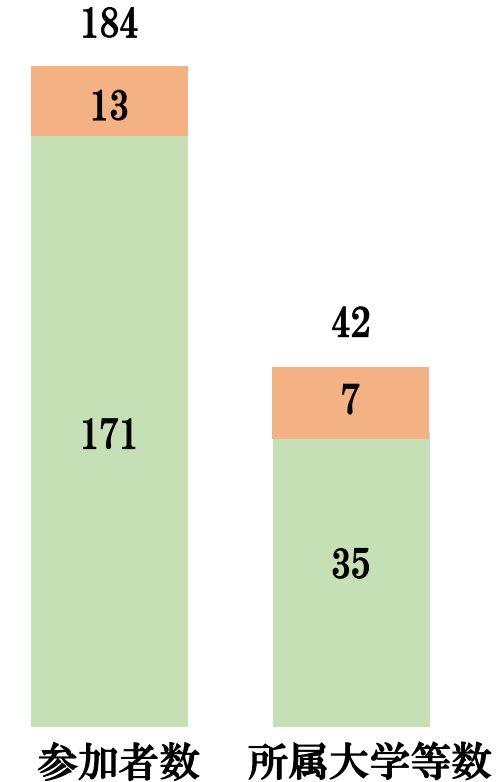
➡ForRookieは、裾野を広げる点で成果

・ForRookie大会の参加者を今後、シミュレーション大会等の大会へ誘引

➡自動運転専門ソフトウェアを利用する機会の提供



※ForRookie大会後のアンケートでは今後の大会への出場に意欲的な方が多数



過去大会参加者・大学等
新規参加者・大学等

自動運転AIチャレンジ2023(シミュレーション)開催概要

参考資料

1. 大会名称	自動運転AIチャレンジ2023(シミュレーション)
2. 主催 ・後援	主催：公益社団法人自動車技術会 後援：経済産業省、東京大学生産技術研究所、 東京大学モビリティ・イノベーション連携研究機構、 日本自動車工業会、日本自動車部品工業会、 日本ディーラーニング協会、ITSJapan
3. 開催日程	2022年12月1日～2023年1月31日(本選) 2024年3月11日(表彰式) ※予定
4. 開催地	オンライン(本選)/コモレ四谷(表彰式)
5. 参加者	108チーム、171名
6. 競技概要	AWSIM(自動運転向けシミュレータ)上でのシナリオを走破できるソースコードをAutowareを活用して作成 参加者は、与えられたシナリオをクリアできるようにソースコードを作成して、ローカル環境で検証 オンライン環境にソースコードをアップロードすることで、オンライン上でシミュレーションが実施され、タイムが算出。 最後にアップロードされたソースコードのシミュレーション結果のタイムに基づいて順位を決定。



プラチナクラス

NISSAN
MOTOR CORPORATION

HONDA

TOYOTA

aws

ゴールドクラス

シルバークラス

 mazda

ブロンズクラス

 豊国学園

 SOKEN

 トヨタ車体
TOYOTA AUTO BODY

 CATANA
CORPORATION

Kubota

ISUZU

BRIDGESTONE
Solutions for your journey

Niterra
日本特殊陶業

 NetVision

DENSO
Crafting the Core

 MITSUBISHI
MOTORS

AICHIKIKAI

 TOYODA GOSEI

 YAMAHA
Revs Your Heart

KANADEN