



一般社団法人  
次世代ロボットエンジニア支援機構  
のご紹介と協賛のご案内



## 現状の学校部活動におけるものづくり教育は限界を迎えており、 社会一体となって次世代エンジニアを育成する基盤の創出が急務

### ものづくり教育の3つの困難

- 多くの時間と製作場所の確保
- 専門知識や機材の確保
- 多額の製作資金の確保



顧問教員への  
多大な負荷



学生・子ども達の  
学ぶ機会の喪失

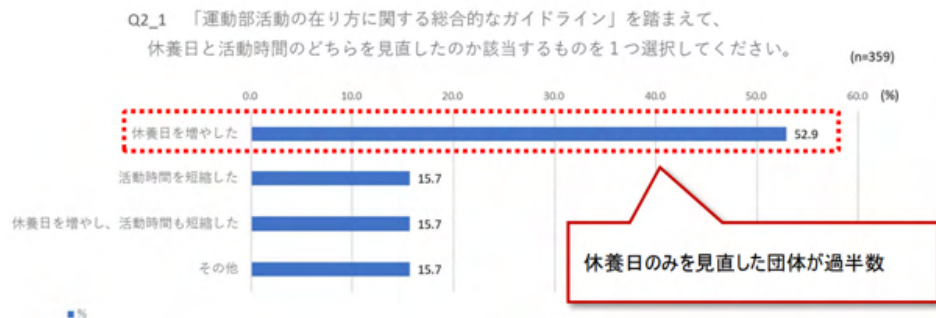
### 社会一体となったものづくり教育活動の模索が必要

ものづくりを学ぶ子ども達・学生を社会一体となって育てる基盤の創出  
文科省は数年以内に地域部活動への移行を推進



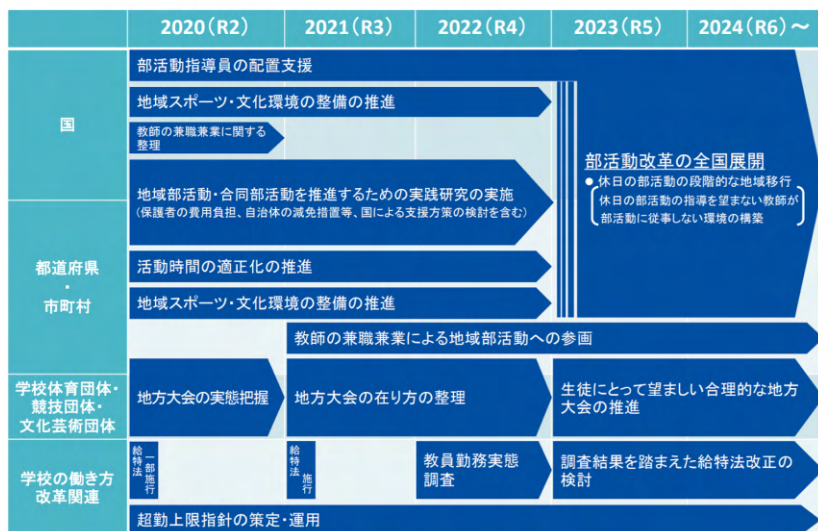
## 学校における部活動は数年以内に地域部活動へ移行

- 教員の働き方改革推進のため**部活動の時間を削減**し、段階的に「**地域部活動**」へ移行することが決定



出典：文化庁「文化部活動の実態把握に関する調査」アンケート結果、平成30年

学校の働き方改革を踏まえた部活動改革のスケジュールについて 資料2-2



### 公立中高の教員の働き方改革を推進

- 「学校部活動」を段階的に「**地域部活動**」へ移行。
- 都市、過疎地域における合同部活動の推進。
- 教員の在校時間縮減のために法改正。

出典：文部科学省、学校における働き方改革推進本部（第4回）議事、2020年9月1日

## 機材や専門知識の不足により十分なものづくり教育実施できない

- 例えば全国の学校における**教育用コンピュータ1台あたりの児童生徒数の平均は全学校種\*で4.9人/台**。中学校・高等学校の数値も**十分とはいえない**。(令和2年3月現在)

	全学校種(33,219校)	中学校(9,285校)	高等学校(3,548校)
教育用コンピュータ1台あたりの児童生徒数平均	4.9人/台	4.8人/台	4.1人/台

出典：令和元年度学校における教育の情報化の実態等に関する調査結果(概要) 文部科学省, 令和2年10月

[https://www.mext.go.jp/content/20201026-mxt\\_jogai01-00009573\\_1.pdf](https://www.mext.go.jp/content/20201026-mxt_jogai01-00009573_1.pdf)

\*全学校種：小学校、中学校、義務教育学校、高等学校、中等教育学校及び特別支援学校

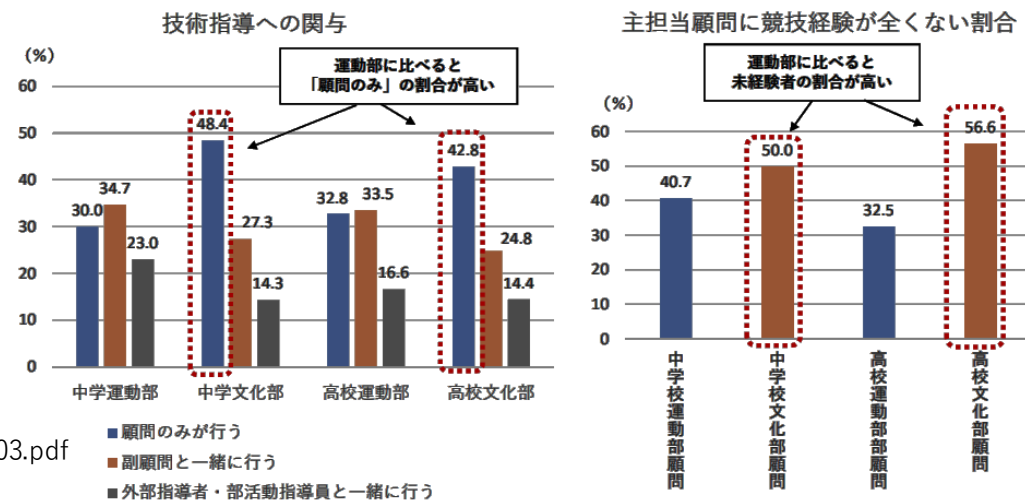
- 文化系部活動では**顧問の技術指導力不足**や**活動資金の確保**が大きな課題。また運動部に比べて**外部指導者**や**部活動指導員の活用が盛ん**ではなく、**顧問の競技経験も乏しい**という傾向。

【文化部活動の実態】

- 教員・指導者に関する実態  
顧問の指導技術力不足、顧問の負担
- 生徒に関する実態  
長い活動時間による生徒への負担、運動部と異なる部活動へのモチベーション
- 保護者に関する実態  
保護者との連携不足、保護者の期待、活動資金の確保に向けた課題

出典：文化部活動の現状について 文化庁, 平成30年7月

[https://www.bunka.go.jp/seisaku/bunkashingikai/kondankaito/bunkakatsudo\\_guideline/01/pdf/r1407482\\_03.pdf](https://www.bunka.go.jp/seisaku/bunkashingikai/kondankaito/bunkakatsudo_guideline/01/pdf/r1407482_03.pdf)

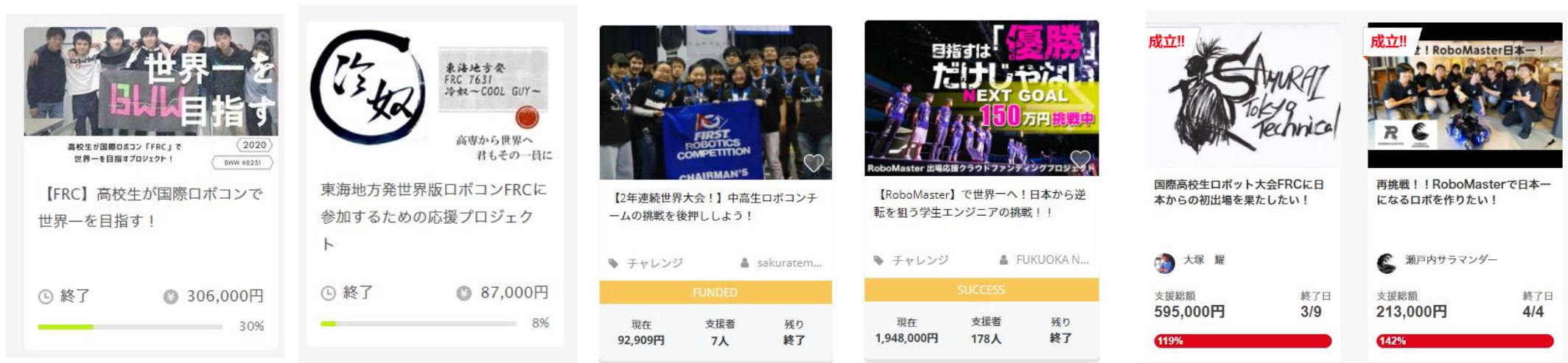


## 意欲ある学生にとって資金繰りが重い負担となっている

- 資金不足により学生に必要以上の負担が強いられたり、学ぶ機会を喪失したりする等の事例が発生

RoboTechに参加している学生は、不足する活動資金を補うために部費を支払う必要がある、そのためにアルバイトをしてロボット製作に専念できない学生や、活動費を支払えず辞める学生もいるのが現状です。また、限られた予算内でロボットを製作するために、一度使ったネジを種類や長さごとに仕分けてもう一度使ったり、必要な書籍を購入できなかったり、優勝したロボットであっても毎年分解して部品を使い回すため、後輩が実機から学べない等の不便が生じております。【出典：RoboTech支援基金 | 東京大学基金 <https://utf.u-tokyo.ac.jp/project/pjt103>】

- 学校外活動としてチームを組み、クラウドファンディング等で資金調達をするチームが増加



クラウドファンディングサービスMakuake、CAMPFIRE、READYFORで「ロボコン」と検索すると…(抜粋)

## ロボットコンテストを活用し次世代エンジニア育成基盤を社会一体となって整備、地域部活動の先駆けとして質の高い教育を展開

### ものづくりを振興!!

1. 優れた若手の輩出



2. 優れた人材とのマッチング



3. 界限人口の増加



#### ロボットコンテストに挑む子ども達を応援

- 重点強化チーム
- ロボコンチーム製作費支援公募
- 大会、交流会等主催



#### 現役エンジニアに学びの場を提供

- ワークショップ開催
- ロボット講座主催
- 大人のロボコンチーム支援



#### エンジニアを子ども達の憧れの存在へ

- 中上級者向けロボット講座主催
- イベント出展・企画



### 次世代ロボットエンジニア支援機構 Scramble



## ロボットコンテストはエンジニアの即戦力育成に大きく寄与してきた

- 本邦は古くからロボコン大国でもあり、従来の製造業ではもちろんこれからの日本を牽引するオープンイノベーションの現場、ユニコーン企業においてもロボコン出身者が多数在籍。

ロボコン	実際の仕事
大会レギュレーション分析	市場ニーズ分析
目標実現手段のアイデア検討	要件定義
構想設計	構想設計
詳細設計	詳細設計
見積もり、加工、組立	見積もり、加工、組立
練習試合、改良	試運転、評価、改良
大会出場	納品、サービスイン

- ロボコンはモノづくりの工程を一気通貫で経験でき、エンジニアとして求められる能力の基礎を学べる
- 大会までの限られた時間とリソースを活用して、最大限の成果を上げるように活動するため、スケジュール&タスク管理も学べる
- チームで取り組むロボットコンテストの場合、上記能力に加え、技術コミュニケーションやチーム運営も必然的に学ぶ



NHK高専・学生ロボコン

- 企業でもロボットコンテストの教育効果に着目し、**新入社員研修でロボットコンテストを活用する事例も**



ETロボコン



全日本マイクロマウス大会

## 全国から多くの学生・子ども達、また社会人が集結

### ● 中学校・高等学校

京都橘中学校、桃山学院中学校、奈良教育大学附属中学校、西京高校、東山高校、帝塚山高校、奈良高校、慶應義塾志木高等学校

### ● 高等専門学校

奈良高専、舞鶴高専、大阪府大高専、富山高専、長野高専、国際高専、産業技術高専、沖縄高専

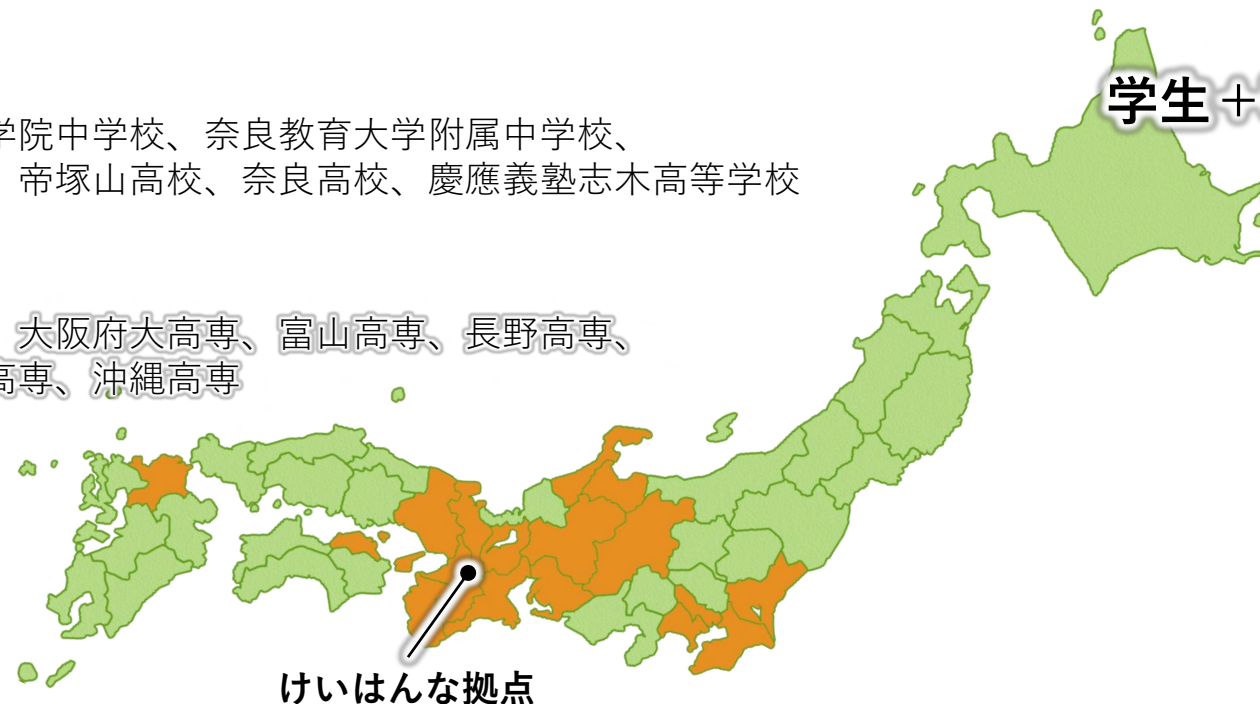
学生 + 若手技術者 **約90名が所属**

### ● 大学・大学院

大阪大学、大阪芸術大学、大阪工業大学、京都工芸繊維大学、三重大学、福岡大学、東京大学、岡山県立大学、横浜国立大学、九州工業大学、同志社大学

### ● 社会人

自動車メーカー、FA機器メーカー、電機系メーカー、農作機械メーカー、ロボットメーカー、ソフトウェア、自動運転ベンチャー、AIベンチャー、インフラ、教員、官公庁、放送業界



#### 代表理事

川節拓実 博士 (工学)  
大阪大学助教、ATR客員研究員  
大阪大学特任助教、東京大学  
特任助教を経て現職。



#### 顧問

浅田稔 工学博士  
大阪大学名誉教授  
2019・2020年度日本ロボット学会会長  
大阪国際工科専門職大学副学長



#### 理事

小林憲人  
ハードウェアエンジニア



#### 理事

堀内睦之  
岡山県立大学大学院



#### 理事

西本淳一  
エレキエンジニア



#### 監事

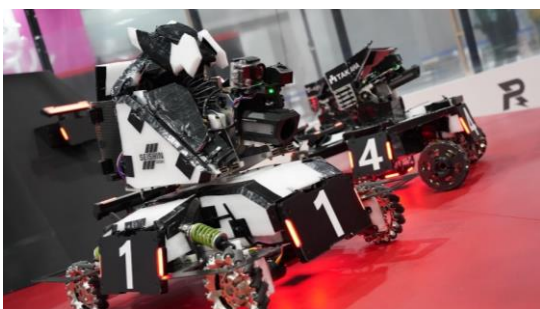
小林雄一郎  
FAエンジニア



## 機構所属の重点強化チームから子ども達の「憧れの存在」たる トッププレイヤーを輩出し、界隈を牽引する人材増を狙う



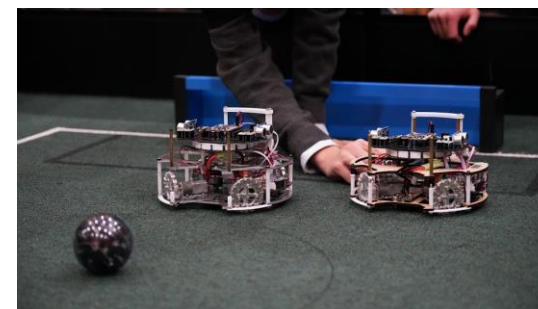
重点強化チームは機構運営に主体的に参加、活動環境を自らで作り技術+αができるトッププレイヤーへ



RoboMasterチーム  
2018年12月結成



FIRST Robotics Competitionチーム  
2020年9月結成



RoboCupJuniorチーム  
2019年7月結成

### 重点強化チームの実績(一例)

- Outstanding Captain Award – RoboMaster 2020 Robotics Competition (受賞者：廣本一真君、大会史上初かつ唯一の日本人受賞)
- 2nd Prize – RoboMaster 2020 Robotics Competition Online Assessment
- 優勝 – RoboMaster 2019 Japan Summer Camp
- 準優勝 – RoboMaster 2019 Japan Winter Camp
- 優秀技術賞 – RoboMaster 2020 Japan Open
- Rookie Game Changer Award – FIRST Robotics Competition 2021
- 2021 FIRST Robotics Competition New Team Grand獲得 – FIRST Robotics Competition 2021



## 中上級者向けのロボット講座・勉強会を開催、初心者と本気のロボコンチームを繋ぐ道筋を整備し界限の裾野を広げる



「プログラミング講座」や「ロボット組立講座」、「3DCAD講座」をこれまで実施

- ターゲット層は中上級者の学生、子ども達
- 講師は重点強化チームで活躍する学生達



既存のロボット教室

- 😊 初心者参加ハードルを下げ裾野を広げる
- 😞 多くは初心者的内容に閉じ、その後のステップアップの道が無い

今後の企画

- 大型ロボットを用いた制御講座
- ロボットアームを配布しオンラインでロボット講座開催



ロボットプログラミング教室PV [https://youtu.be/Zy\\_y6DXgz5g](https://youtu.be/Zy_y6DXgz5g)

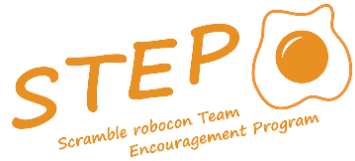


ロボット組立・CAD講座映像 <https://youtu.be/5D50vPdHU08>

# 公募によるロボコンチームの全国的な支援、全世代対象の技術勉強会を実施、学びの支援を全国の全世代へ



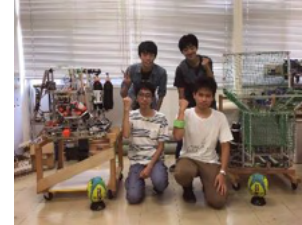
- ロボコンチーム支援プログラムSTEP  
全国の学生主体のロボコンチームに製作費を公募で支援、2020年度は下記5つのチームを採択



三重大学



愛知県立大学



岐阜大学



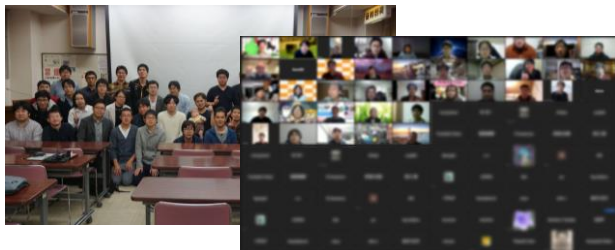
群馬高専



四日市工業高校

- 技術勉強会  
子どもから社会人まで参加可能な勉強会を実施し業種分野を超えた就職後の学びの場を提供

FA設備技術勉強会  
対面2回、オンライン3回  
延べ700人以上が参加



ロボット制御勉強会  
オンライン  
100名程度が参加



ロボット安全管理勉強会  
対面  
機構内から20名程度参加



## 一緒に次世代エンジニアを育成する基盤を創りませんか？

### スポンサー企業様一覧



### 特別協力・後援



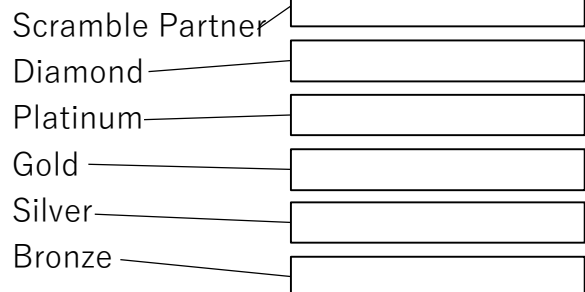
特典一覧 (1口50,000円)		Scramble Partner 20口以上	Diamond Sponsor 10口以上	Platinum Sponsor 6口以上	Gold Sponsor 4口以上	Silver Sponsor 2口以上	Bronze Sponsor 1口以上
共通特典	Webページへ貴社名、ロゴ掲載	●	●	●	●	●	●
	活動報告書のご提供	●	●	●	●	●	●
	活動報告会、懇親会へご招待 <sup>※1</sup>	●	●	●	●	●	●
コース別特典	ユニフォームへ貴社ロゴ掲載 <sup>※2</sup>	●	●	●	●	●	—
	ロボットへ貴社ロゴ掲載	●	●	●	●	—	—
	Slackワークスペースへご招待 <sup>※3</sup>	●	●	●	●	—	—
	ミニチュアロボット1点のご提供 <sup>※4</sup>	●	●	●	—	—	—
	各種プロモーション媒体へ貴社ロゴ掲載	●	●	—	—	—	—
	各種イベント時に貴社PR資料配付	●	●	—	—	—	—
	大会時にピットへご招待 <sup>※5</sup>	●	—	—	—	—	—
	特典の個別相談、ご対応	●	—	—	—	—	—

※1 報告会は毎年8,9月頃の開催を予定しております。会場にお越し頂く際の旅費等をご負担をお願いします。今後の情勢次第ではオンライン開催の可能性がございます。  
 ※2 ユニフォームのデザイン更新は5月と11月の年2回を予定しております。  
 ※3 本機構所屬者が参加する、Slackワークスペース（オンラインフォーラム）へご招待致します。  
 ※4 ミニチュアロボットは重点強化チームが作成したロボットの精巧な模型で動作はしません。  
 ※5 大会運営者の現程次第ではご案内が不可の場合もございます。  
 ※この表の内容等については変更になる可能性もございますので予めご了承下さい

# スポンサー特典詳細1

## Webページへの貴社名、ロゴ掲載 機構公式Webサイトへの貴社名、ロゴ掲載

(掲載例)



Scramble Partner

Diamond Sponsor

Platinum Sponsor

Gold Sponsor

Silver Sponsor

Bronze Sponsor

## 機構公式ウェアへ貴社ロゴ掲載

大会時や各種イベントで機構会員が着用するウェアへロゴ掲載

Platinum  
Diamond

Scramble Partner



Gold  
Silver

(掲載例)

Scramble Partner

Diamond Sponsor

Platinum Sponsor

Gold Sponsor

Silver Sponsor

Bronze Sponsor

## ロボットへ貴社ロゴ掲載

オフenseロボ、ヒーローロボへ  
ロゴ掲載 (Scramble Partner、Diamond)

ディフェンスロボ、標準ロボへ  
ロゴ掲載 (Platinum、Gold)



※ロボットのスペースにより掲載位置等に変更になる可能性があります

Scramble Partner

Diamond Sponsor

Platinum Sponsor

Gold Sponsor

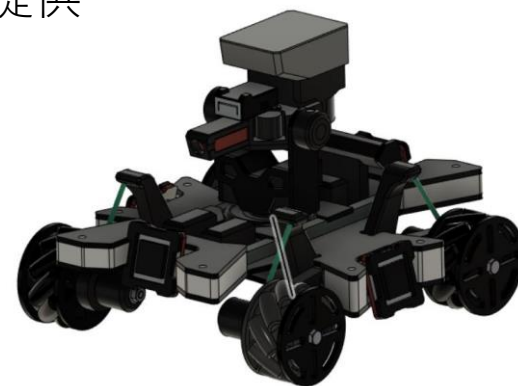
Silver Sponsor

Bronze Sponsor

## ミニチュアロボットのご提供

本機構所属のロボコンチームが  
作成したロボットの精巧な模型を  
1台ご提供します

RoboMasterのロボット例



Scramble Partner

Diamond Sponsor

Platinum Sponsor

Gold Sponsor

Silver Sponsor

Bronze Sponsor

# スポンサー特典詳細2

## ■ 各種プロモーション媒体への貴社ロゴ掲載

大会時やイベント時に来場者へ配布予定の機構紹介資料、オープンソースとして公開予定の技術資料等へ貴社ロゴを掲載



Scramble Partner  
Diamond

Scramble  
Partner

Diamond  
Sponsor

Platinum  
Sponsor

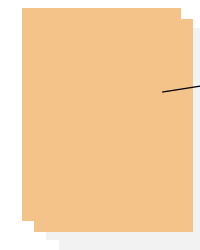
Gold  
Sponsor

Silver  
Sponsor

Bronze  
Sponsor

## ■ 各種イベント時に貴社PR資料等を配布

大会時やイベント時に来場者へ貴社PR資料をクリアファイル等に入れて左記資料等と一緒に配布



Scramble Partner  
Diamond

Scramble  
Partner

Diamond  
Sponsor

Platinum  
Sponsor

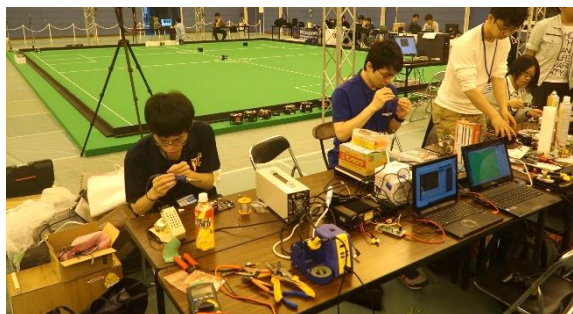
Gold  
Sponsor

Silver  
Sponsor

Bronze  
Sponsor

## ■ 大会時にピットへご招待

大会への貴社来場者にピット（大会時の作業場所）のご案内と製作したロボットをご紹介します



※大会主催者の定めるルールの範囲内で実施させていただきます

Scramble  
Partner

Diamond  
Sponsor

Platinum  
Sponsor

Gold  
Sponsor

Silver  
Sponsor

Bronze  
Sponsor

# スポンサー特典詳細3

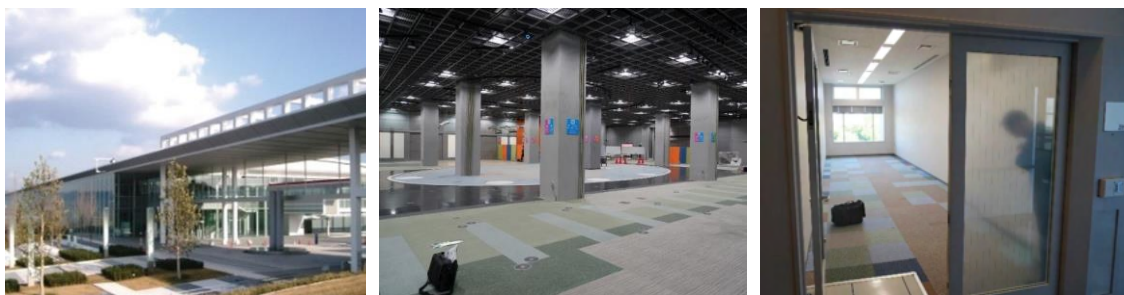
## ■活動報告会へご招待

年一度で開催を予定している機構全体の活動報告会へご招待  
機構会員からロボット実演を含めて事業等をご報告  
スポンサー様から貴社PRを頂き機構会員と交流頂けます

また、機構の事務所（活動場所）もご見学頂けます

時期：毎年8～9月頃（予定）

場所：京都府けいはんなイノベーションセンター（<http://kick.kyoto/>）  
およびオンラインのハイブリッド（予定）



※Scramble Partner様のみ、貴社を訪問しての報告会も可能です  
訪問人数は貴社所在地に寄ります

Scramble  
Partner

Diamond  
Sponsor

Platinum  
Sponsor

Gold  
Sponsor

Silver  
Sponsor

Bronze  
Sponsor

## ■Scrambleフォーラムへご招待

機構会員内でコミュニケーションや技術相談等をしている  
フォーラム（Slackを利用）へご招待

会員がどのようにロボット製作を進めているか、どのように  
子ども達へメンタリングが行われているかなどをご観覧頂け、  
またスポンサー企業様からもアドバイスやメッセージ等  
をご記入頂けます



※運用ガイドラインを別途定めております

Scramble  
Partner

Diamond  
Sponsor

Platinum  
Sponsor

Gold  
Sponsor

Silver  
Sponsor

Bronze  
Sponsor

弊機構の取り組みは下記SNSやwebサイト等をご覧ください。  
ご質問、ご不明点等ありましたら下記までご連絡をお願い致します。

## 公式Webサイト

<https://scramble-robot.org/>

## メールアドレス

info@scramble-robot.org

## 公式Twitterアカウント

@Scramble\_JPN

## 公式Facebookページ

<https://www.facebook.com/ScrambleRobocon/>



The image shows a screenshot of the official website for the Next Generation Robotics Engineer Support Organization (Scramble). The website features a navigation menu with items like Home, News, Public Information, Events, Robot Tips, Organization, Support Team, and Support Requests. Below the navigation is a large photo of students working on a robot. A news section lists several updates from 2020, including a sponsorship update from KYOSO Technology, Google's sponsorship program, and participation in the Ogaki Mini Maker Faire. A prominent red banner at the bottom of the news section reads "サポーター募集中! 皆様の応援が学生の力に!" (Supporter Recruitment! Your support is the power of the students!) and "2021年度個人サポーターズクラブ入会申込はこちら" (Apply for the 2021 Individual Supporters Club membership here).

公式Webサイト

