

# WRO 2009

J a p a n 新潟地区大会

## キミがつくるロボット・アスリートの祭典

**主催** WRO Japan 新潟大会実行委員会

**参加者** 新潟県の小・中学生

**日程** 2009年7月5日(日)

**会場** 新潟県立自然科学館

My Robot Takes me  
to the World!



協賛

### ●当日のスケジュール

- 9:00~ 受付開始
- 9:35~ 開会式
- 10:10~ 試走会
- 12:00~ 昼食
- 13:00~ 競技
- 15:00 競技終了
- 15:10~ 審査
- 15:30~ 表彰式
- 16:00 終了予定

\*運営の都合によりスケジュールが  
変更になる場合があります

株式会社BSNアイネット  
株式会社富士通新潟システムズ  
新潟冷蔵株式会社  
大栄魚類株式会社  
キヤノンイメージングシステムズ株式会社  
三井物産株式会社新潟支店  
株式会社ラネクシー  
株式会社メガシステムズ

  
World Robot Olympiad

## ご挨拶

WRO Japan 新潟地区大会実行委員会 実行委員長 牧野秀夫

多くの方々のご尽力により、昨年に引き続き今年もWRO-JAPAN新潟地区大会を開催する運びとなりました。本大会は、企画運営を担当するボランティアの大会役員、ならびに貴重な運営資金をご提供いただく個人、団体、企業の皆様のお力で成り立っております。また、大会で使用するロボットはレゴという世界中で知られている企業の学習用機器を使用しております。まず、利用する基盤を国際標準に合わせ、さらにロボット動作のプログラミングを通して、何ができて何を解決しなくてはならないかを小中学生に体験してもらうことが新潟地区大会の特徴です。さらに本年は、長岡高専、長岡技術科学大学のご協力で長岡地区でも講習会を開催することができました。

現在、世界的な不景気が日本経済を覆っておりますが、子供達の科学への興味に不景気はございません。本大会は、新潟県立自然科学館の立派な建物の中で身近な自然科学とロボットITへの理解を深める絶好の機会と考えております。

今後の日本に求められているのは、知的操作の集大成であるソフトウェアエンジニアリングのセンスを持つ人材の育成であります。また、豊かな自然と有能な人材に恵まれた新潟の地は、知能情報処理産業の発展にもっとも適した環境であります。

今回の地区大会を契機に若い人材が育ち、30年後の新潟を担ってくれることを期待いたします。

## スポンサー・協力

主催 : WRO Japan 新潟地区大会実行委員会

共催 : 新潟県立自然科学館

協賛 : **株式会社BSNアイネット**  
**株式会社富士通新潟システムズ、**  
**新潟冷蔵株式会社、大栄魚類株式会社**  
**キャノンイメージングシステムズ株式会社**  
**三井物産株式会社新潟支店、株式会社ラネクシー**  
**株式会社メガシステムズ**

後援 : NPO法人組込みソフトウェア管理者・技術者育成研究会 (SESSAME)、  
 新潟市、新潟市教育委員会、長岡市、長岡市教育委員会、新潟市ソフトウェア産業協議会

協力 : 新潟大学工学部情報工学科、新潟大学工学部技術部、長岡技術科学大学、  
 長岡工業高等専門学校、NPO法人 WRO Japan、NPO法人 新潟情報通信研究所

プロバイダー協力 : 株式会社新潟通信サービス

機材スポンサー : 株式会社富士通新潟システムズ



## WRO Japan 新潟地区大会 実行委員会

実行委員長 牧野 秀夫 新潟大学工学部情報工学科 教授

運営委員長 吉楽 雅典 新潟市立万代高校 教諭

広報委員長 柳 隆文 NECソフト株式会社新潟支社

実行委員 湯川 高志 (長岡技術科学大学)、武井 由智 (長岡技術科学大学)

山崎 誠 (長岡工業高等専門学校)、三浦 元 (NPO法人 SESSAME)

渡辺 芳樹 (日本精機(株))、竹内 麻貴 (新潟市)

長谷川 直樹 (財)にいがた産業創造機構)、笠原 哲弥 (株)富士通新潟システムズ)

長橋 徹 (新潟県立自然科学館)、近田 梨絵 (新潟県立自然科学館)

石井 文明 (国際メディカル専門学校)、山田 昌治 (NPO法人 WRO JAPAN)

# WROって? (WRO大会について)



## WRO大会主催主旨

WRO (ワールド・ロボット・オリンピック) は、教育的なロボット競技への挑戦を通じて、世界中の若者・子どもたちの参加を募り、彼らの創造性と問題解決力を育成することを目的として活動します。

World Robot Olympiad brings together young people all over the world to develop their creativity & problem solving skills through challenging & educational robot competitions.

## 大会の特徴

- 大会テーマはロボット・アスリートによる競技！  
※ロボット・アスリートとは子供たちが作り、プログラム制御するロボットがオリンピックに挑戦します。
- プログラム開発による自律型ロボット
- オリンピックで活躍するアスリートを開発することが目標
- 予選会にて多くの青少年が参加し、国際大会の道も！
- 市販ロボットキットを利用することで、小学生から高校生まで参加しやすいコンテスト

ロボットは科学技術の集合体です。WRO Japan実行委員会では、WROを通して若者が科学技術への興味関心を高める機会を提供していきます。企業、団体、教育機関のみならずの献身的なボランティア・ベースの活動により、国際交流も含めた人材育成に取り組んでいます。

### ●自律型ロボット競技



WRO Japanは、自律型のロボットの競技です。自律型とは、リモコンのように人間が操作するのではなく、プログラムによってロボットの動きを制御します。スタートした後は、ロボットが光センサやタッチセンサを使い、自動的に判断して進みます。ロボットを組立て、そしてこのロボットの動きを制御するプログラムも子どもたちが開発します。何度も実験し、そして作り上げたロボットとプログラム。子どもたちの意思がロボットの動きとなって競技します。

### ●科学技術を体験する



ロボットは、メカトロニクス、通信、コンピュータ技術の集積体です。先端科学技術に直接触れることができます。コンピュータを使うことは、画面に向かうことだけでなく、こうしてロボットを動かす、仲間と共に作り上げることができるのです。コースをいかに速く、正確に走るか、それをどう実現していくかアイデアを出し合った結果がロボットの動きとなります。子どもたちはロボットをつくり競い合うことで科学技術を体験していきます。  
「知恵を得るためには、体験する以外にいい方法はない」  
アルベルト・アインシュタイン

### ●WRO Japan の運営



この大会は、多くのボランティアによって運営されています。大学研究者、科学技術振興財団、教員、大学生、NPO、エンジニア、コンサルタント、ビジネスマン…広い分野から、子どもたちの科学技術の体験機会の提供にご尽力いただいています。皆様に御礼申し上げます。

## WRO大会の流れ (国際基準)

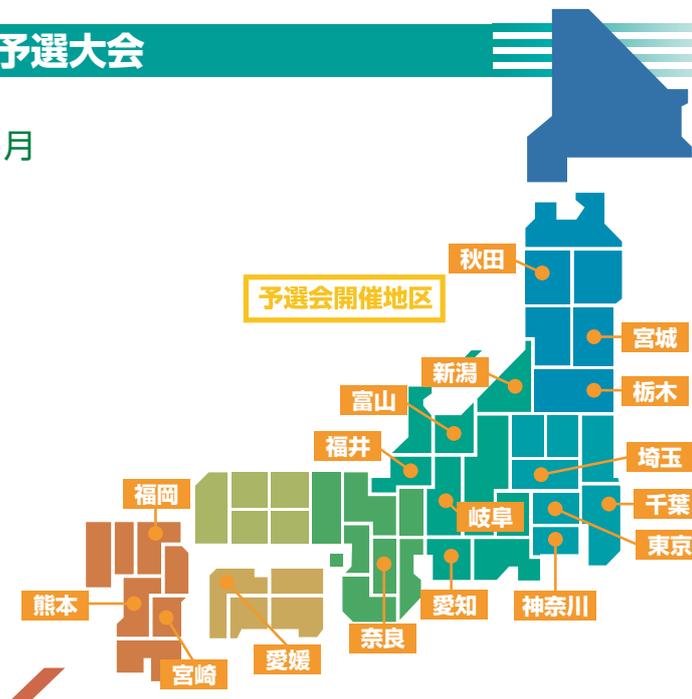
\*以下、2009年の予定です。毎年同じ時期に開催いたします。



## WRO Japan 2009 国内公認予選大会

◎開催日：2009年7月～8月

WRO Japan 日本国内予選会、参加チーム数の推移



## WRO Japan 2009 新潟地区大会



- 大会名 : 第2回WRO Japan 2009 新潟地区大会  
 開催日 : 2009年7月5日(日)  
 会場 : 新潟県立自然科学館  
 参加者 : 新潟県の小・中学生 小学生 : 5組 / 中学生 : 8組  
 公式ホームページ : <http://www.wro-niigata.jp/>  
 大会の内容 : 子どもたちが市販ロボットキットを使って自作したロボットで、各種競技に挑戦します。優勝者(優秀者)はWRO Japan 決勝大会へ出場します。  
 チームの構成 : チーム単位の参加 [1チーム : 子ども2~3人、コーチ(大人)1名]  
 参加カテゴリ : 小学生(4年生以上)、中学生  
 参加方法 : 公開募集にて応募

## 競技内容

## 使用ロボットキット

WRO Japan実行委員会が定める市販ロボットキットとソフトウェアにより、規定課題を競技する。

## 搭載コンピュータ

NXT1台(1チップ)

## 競技表彰

ポイント審査(小学生カテゴリ)、1~3位(中学生カテゴリ)

## 競技方法

自律型ロボットをチームで製作。製作されたロボットが競技を行う。



## ■小学生部門：鉄人ロボットトライアスロン

ロボットはピンポン玉一つをもってスタートエリアをスタートし、障害物コースを通り抜ける。  
 ベースキャンプに到着後、ロボットはピンポン玉をゴールにシュートする。

## ■中学生部門：ロボット借り物競走

ロボットは借り物ゾーンまで、障害物のある道を進み、ベースキャンプにできるだけ多くのピンポン玉を運ぶ。

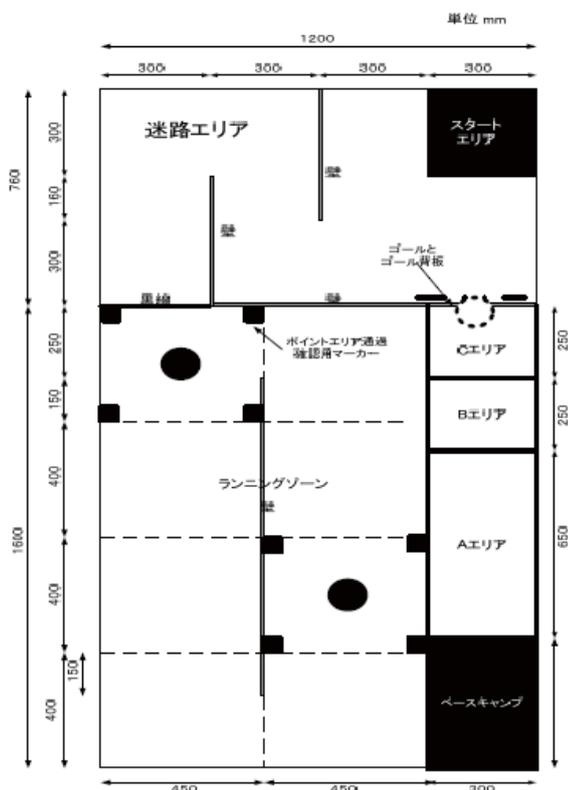
# 人に i。街に i。未来に i。



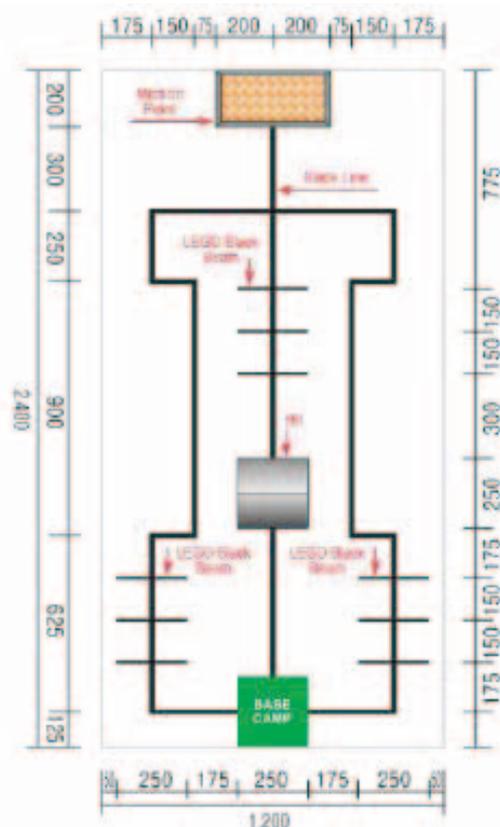
ITによって人々の生活をもっと便利にしたい。新潟の街を活性化させたい。未来を豊かにしたい。

私たちのミッションは、お客様にベストソリューションを提案・提供すること。さらにはITにより人々の暮らしをより便利で快適なものにしていくことです。

コース図



■小学生部門：鉄人ロボットトライアスロン



■中学生部門：ロボット借り物競走

世界の海と食卓をつなぐ、水産物流通の可能性を追求!!

 **新潟冷蔵株式会社**

〒 950-0114 新潟市江南区茗荷谷711番地 (新潟市中央卸売市場)  
 総務部 TEL: 025-257-6400 (代) FAX: 025-257-6415  
 営業本部 TEL: 025-257-6450 FAX: 025-257-6506  
 HP <http://www.niigata-reizo.co.jp>

どこよりも新鮮な「食材」と「美味しさ」を届けたい

 **大栄魚類株式会社**

【本社】  
 〒950-0114 新潟市江南区茗荷谷711  
 (新潟市中央卸売市場内水産棟)  
 TEL 025-257-6336 FAX 025-257-2333

【外商事業部】  
 〒951-8011 新潟市中央区入船町4丁目3776  
 TEL 025-210-9191 FAX 025-210-9192  
 HP <http://www.umisanmi.co.jp>

**けい市場**

〒950-0086 新潟市中央区  
 花園1丁目1-1  
 新潟駅ビルCoCoLo万代 1F  
 TEL 025-245-0005  
 FAX 025-245-0006

**健康寿司海鮮家**

〒950-0086 新潟市中央区  
 花園1丁目1-1  
 新潟駅ビルCoCoLo東館 2F  
 TEL・FAX 025-240-6161

日本料理 **松波**

〒950-0086 新潟市中央区  
 花園1丁目1-1-21  
 新潟駅ビルCoCoLo南館 3F  
 TEL 025-255-0505  
 FAX 025-255-0506

## WRO Japan 2009 決勝大会

- 大会名 : WRO Japan2009 決勝大会  
 開催日 : 2009年8月23日(日)  
 会場 : 科学技術館 (東京都千代田区北の丸)  
 参加者 : 各国内で選抜された小・中・高校生チームが参加  
 公式ホームページ : <http://www.wroj.org/>  
 大会の内容 : 子どもたちが市販ロボットキットを使って自作したロボットで、各種競技に挑戦します。  
 優秀者はWRO国際大会へ出場します。  
 チームの構成 : チーム単位の参加 [1チーム: 子ども2~3人、コーチ(大人)1名]  
 参加カテゴリ : 小学生(4年生以上)、中学生、高校生、大学生はエキシビション参加(20歳以下)  
 参加方法 : 国内公認予選大会で選抜されること。



## WRO Japan 2009 国際大会

WROは自律型ロボットによるコンテストです。

世界中の子どもたちが、各々ロボットを製作しプログラムにより自動制御する技術を競うコンテストで、市販ロボットキットを利用することで、参加しやすく、科学技術を身近に体験できる場を提供するとともに、国際交流も行われます。



- 大会名 : WRO2009国際大会(韓国・浦項)  
 開催日 : 2009年11月6日(金)~8日(日)  
 会場 : 浦項工科大学校  
 参加者 : 各国内で選抜された小・中・高校生チームが参加  
 公式ホームページ : <http://wroboto.org/English>

2004 第一回大会  
シンガポール



### WRO 参加国 アジアを中心に24ヵ国地域から参加予定

エジプト、ノルウェー、中国、デンマーク、香港、インド、インドネシア、イラン、マレーシア、スウェーデン、日本、フィリピン、ロシア、シンガポール、韓国、台湾、タイ、アラブ首長国連邦、オマーン、カタール、スリランカ、ブルネイ、ヨルダン、サウジアラビア ※ 今後は更にエリアを広げ、南米、中米、北欧、アフリカ等からの参加を見込んでいます。



2005 第二回大会  
タイ・バンコク



2006 第三回大会  
中国・南寧



2007 第四回大会  
台湾・台北



2008 第五回大会  
日本・横浜



**FUJITSU** THE POSSIBILITIES ARE INFINITE

「夢をかたちに」

～お客様の未来と共に歩むベストパートナーとして～

**株式会社富士通新潟システムズ**

〒950-0088 新潟県新潟市中央区万代4-4-27

TEL(代)025-246-2101 URL: <http://jp.fujitsu.com/group/fjn/>

## WRO Japan の取り組み そして新潟の挑戦

## ものづくり日本を支える未来の科学者・技術者を育成

日本では、シンガポールサイエンスセンターの発案を受け、産学の有志により実行委員会が組織され、2004年にスタートしました。(財) 科学技術振興財団(科学技術館)の協力を得て、ロボット、組み込みシステムをテーマとした子供たちの科学技術への興味意欲の向上、ものづくり人材育成を目的に活動を続けてきました。

ものづくり日本を支える  
未来の科学者・技術者の育成

ロボット、ソフトウェアをつくり  
競技することで、科学技術、ものづくりへの  
関心と意欲を高める

青少年の  
理系離れ

コンピュータ  
教育の必要性

ロボット・組み込み  
産業界の高度化

ロボット・組み込みシステムをテーマとした  
「ものづくり人材」の育成

先端科学技術の集合体であるロボット制作・制御は、体験型学習への高い適用性と、メカ、エレクトロニクス、コンピュータ・ソフトウェアをトータルに学べる高機能性を持っています。また市販キットを使うことで学校での取り組みも容易です。WROはこうした特徴を元に産学連携による日本のものづくり人材の育成を目指して学びの環境を提供します。また子どもたちへの環境の提供だけでなく、「人材を育成するための指導者」の育成支援にも注力しています。

国際交流による「国際的に通用する人材」の育成  
—創造性、問題解決力育成、論理的思考の育成—

世界各国の学校教育機関、科学館等において、自律型ロボットを活用した創造性、問題解決力育成、論理的思考の育成の取り組みが拡大してきた中、各国連携の活動をする事で国際交流も含めた科学技術振興、人材育成をより推進していくこととなりました。

国際大会へのチャレンジは子どもたちに大きな体験となります。国際大会で持てる力を十分に発揮するためには、

- 英語対応も含めた準備
- 環境変化への現場適応力
- 他国チームとの交流、日本チーム同士の交流
- 慣れない環境でチームの力をアピールしていく強い意志と行動

が重要です。「世界を知る」「自分たちの力でやってみる」ことは、子どもたちの将来に活かされ、国際社会に活躍する人材の育成につながるでしょう。

「地域に根ざした大会」を目指した国内での  
取り組み

予選会は各地の大学、NPO、科学館等の主催で開催されます。より多くの地域・学校で取り組みを継続的に実施していただけるよう、NPO法人、WRO Japanが講習会や出張勉強会を実施し、各地区をサポートしていきます。

## コーチとなる指導者の育成への取り組み

WROでは子どもたちが参加するだけでなく、子どもたちへの指導を通してコーチとなる教員・教育関係者の方にも成果を得ていただくことを目標にしています。

- 科学技術教育意識の向上
- 全国の先生方(指導者)の連携、交流
- 「自立的な学びの場をつくりだす」ことの実践的トレーニング

## 新潟の挑戦!!

新潟は匠の職人気質が息づく地域、21世紀のものづくりはハードウェア+ソフトウェア  
新潟の明日を担う子どもたちの体験の場として、取り組みを始めました。

## ラネクシーの学校向けソフト

## Ultra BASIC Ver.3

教育用 JIS Full BASIC。ロボットを制御するプログラムも作れます!

## Ch Professional 6.1

教育用 C 言語インタプリタ。C90/C99 などの規格に準拠した高機能言語環境です。

 **RUNEXY**<sup>®</sup>  
Run in the Next!

株式会社 ラネクシー 〒169-0073 東京都新宿区百人町1-22-17 <http://www.runexy.co.jp>



# 三井物産株式会社

## 新潟支店

# WRO Japan 2009 新潟地区大会 出場チーム一覧

(全13チーム)

チーム名	地域
〈中学生〉 Over493	新潟市
〈中学生〉 ダミー人形ダミー君	新潟市
〈中学生〉 チームFriend	新潟市
〈中学生〉 チーム金やん	新潟市
〈中学生〉 マイクロメートル	新潟市
〈中学生〉 SKY	新潟市
〈中学生〉 SUNNY TOWN	新潟市
〈中学生〉 YCC	小千谷市
〈小学生〉 かむかむロボッツ	長岡市
〈小学生〉 KH	新潟市
〈小学生〉 K・K・S	新潟市
〈小学生〉 TTS	新潟市
〈小学生〉 奇跡のドラカビ	燕市

“人と人の心をつなぐ” IT を提案したい。

株式会社 **BSNアイネット**

 新潟冷蔵株式会社

 大栄魚類株式会社

**Canon**  
キヤノンイメージングシステムズ株式会社

**FUJITSU** 富士通新潟システムズ

**RUNEXY**  
Run in the Next!  
株式会社ラネクシー

 **三井物産株式会社**  
新潟支店

**NCOM** [www.ncom.ad.jp](http://www.ncom.ad.jp)