



*Rescue-B in  
RoboCup 2010 Singapore*



## Rescue-B in RoboCup 2010 Singapore

RoboCup 2010 Singapore(シンガポール世界大会)において、新しいレスキュー競技である Rescue-B のデモ競技が実施されました。



## Rescue-B の概要

Rescue-Bの競技はこれまでのジュニアレスキューの延長上であり、シニアのレスキュー実機リーグの競技に、近くなりました。

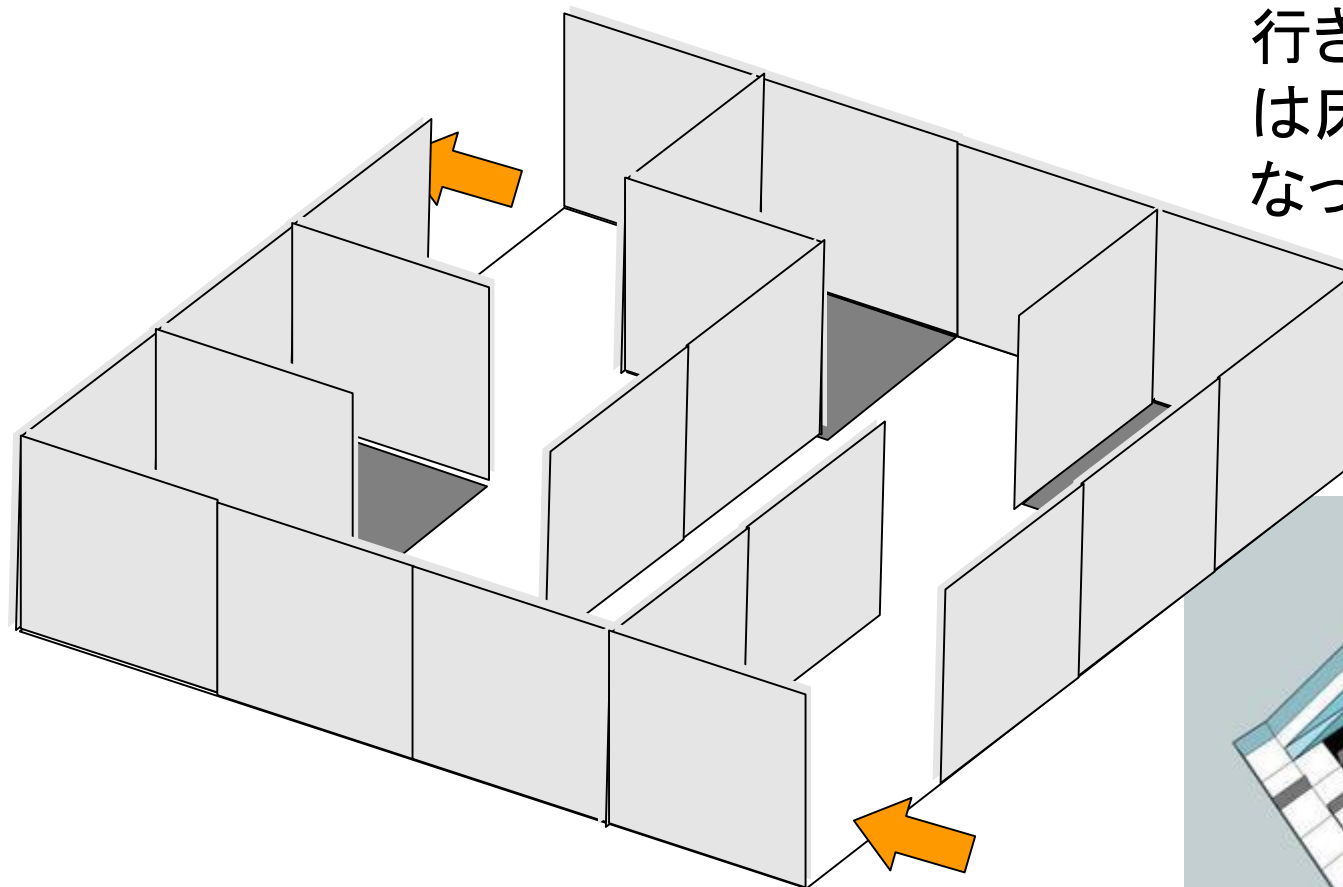
競技フィールドは、これまでのレスキュー競技と同様に1階に2つの部屋と2階に1つの部屋があり、それぞれが廊下や傾斜路で結ばれています。

しかし、これまでのレスキュー競技にあった黒線がありません。各部屋は迷路になっており、ロボットは自律的に、この迷路を解いて進まなければなりません。

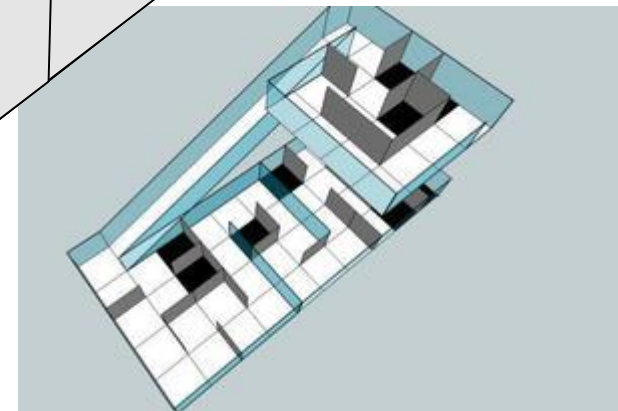
また、フィールドには熱を発する被災者が設置されています。ロボットは、この被災者を発見すると得点になります。

## フィールド

フィールドは迷路になっています。  
ロボットは、壁をたよりに迷路を解いて進みます。  
被災者を発見し、出口を探します。



行き止まりの場所  
は床が黒色に  
なっています。



## コースの変更

フィールドは自由に壁を移動して経路を変えられる様になっていました。全部で8回の競技がありました。毎回経路は変わっていました。被災者の位置も競技毎に変更されました。



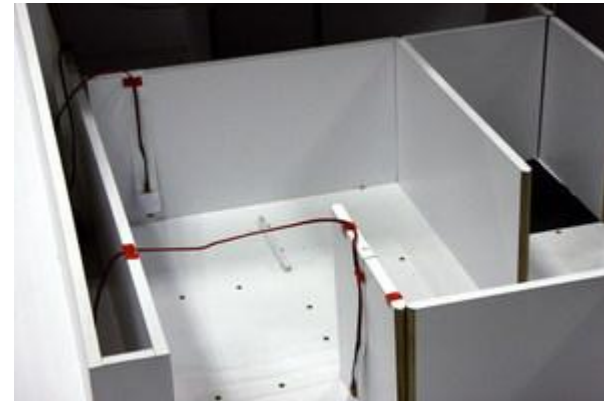
## 障害物

フィールドには様々な障害物が設置され、ロボットの行く手を阻みます。

砂を入れたペットボトルが設置されました。



スピードバンプが設置されました。



楊枝が撒かれました。



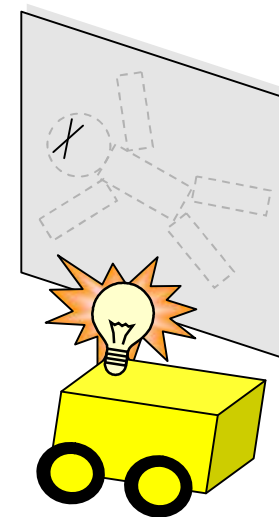
## 得点「被災者の発見」

フィールドの中には、被災者が配置されています。  
被災者は電気式のヒーターで、45°C程度の熱を発します。  
ロボットは、被災者を探して、ランプを光らせます。  
被災者を発見すると得点になります。

被災者



被災者への配線



被災者からの距離が  
10cm以内で発見の  
アピールをすると得点  
になります。

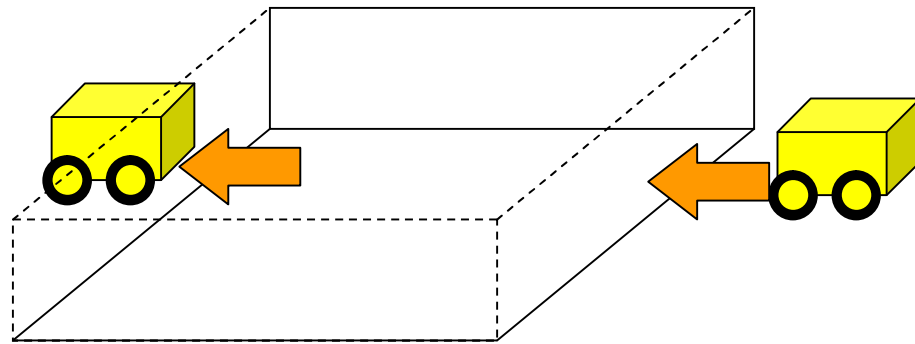
被災者  
発見！

+10点

## 得点「部屋」「傾斜路」

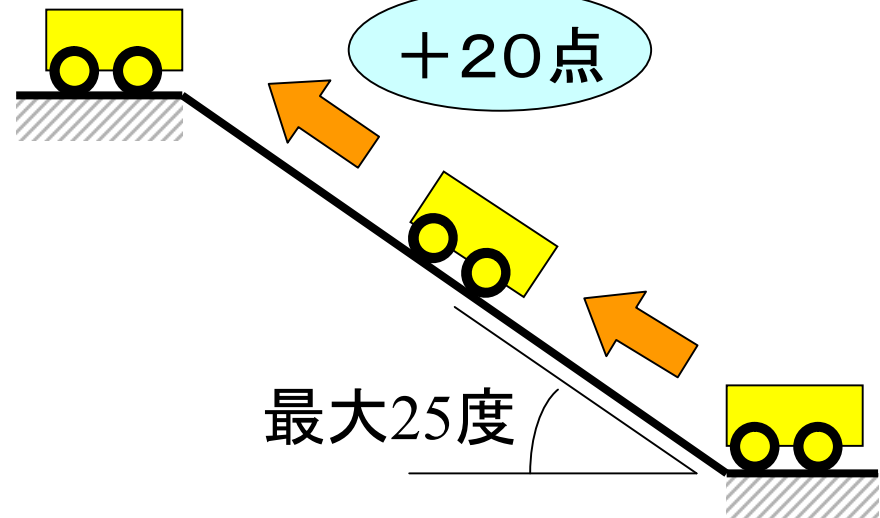
競技フィールドは1階にいくつかの部屋、2階に1部屋あります。  
部屋を通過すると「部屋の得点」になります。

+10点



2階の部屋に入るためには最大斜度25度の傾斜路を自力で登らなければなりません。  
傾斜路を上まで登ることができれば、これも得点になります。

+20点

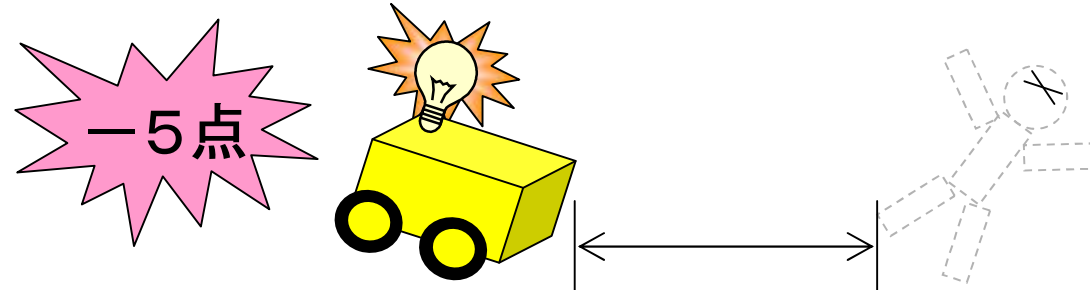


1回目のトライで上れば20点、2回目～3回目のトライなら10点



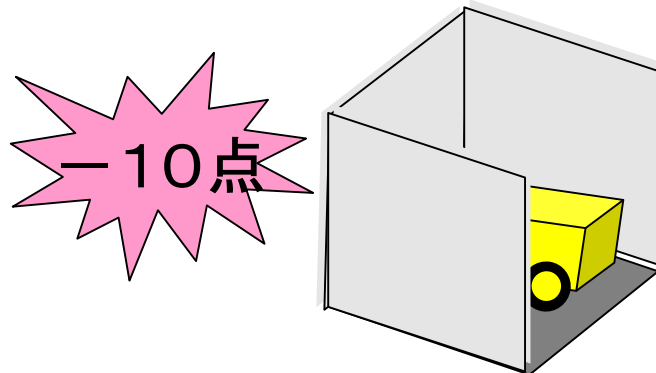
## 減点「誤発見」「行き止まり」

被災者のいないところで、被災者発見のアピールをしてしまった場合は、減点となります。



被災者からの距離が10cm以上あると誤発見

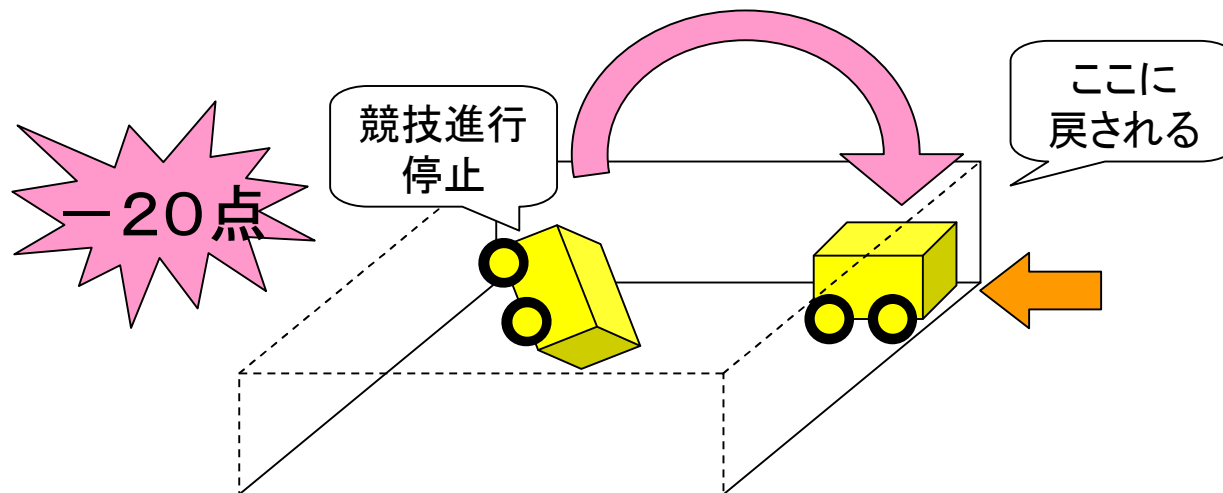
迷路の行き止まりは床が黒く着色されます。  
この黒い領域にロボットが5秒間入ると減点になります。



## 減点「競技進行の停止」

迷路を進む途中で、ロボットが動かなくなったり、同じ動作を繰り返す場合は、競技進行の停止となり減点されます。

競技進行の停止になると、審判の指示によって、チームメンバーはロボットを持ち上げ、部屋の入口にロボットを戻します。



同じ部屋で3度失敗したら、スタート地点は、次の部屋の入口を選択することもできます。

## 競 技

一回の競技は時間制限8分で行われます。  
速さよりも正確性・確実性が重要となる競技です。

ロボットにはコンピュータが積まれており、チームメンバーがあらかじめ作成したプログラムの通りに動きます。ロボットをスタートさせた後はリモートコントロールすることはできません。

ロボットには、光センサー（視覚）や超音波センサー（聴覚）やタッチセンサー（触覚）が装備され、それらを利用して、迷路を抜け被災者を探して進みます。

世界大会では、最終日に各国のチームと組んで、2台のロボットで協力して競技を行いました。



# 参加したロボット

(一部)

