



**第30回 アイデア対決・全国高等専門学校  
ロボットコンテスト2017**

■ルールブック■  
(6月2日版)

全国高等専門学校ロボットコンテスト実行委員会  
競技委員会

## 望む 天真で自由奔放な発想を

高専ロボコンは今年で30年。「初心忘るべからず」の金言にしたがって初回を振り返ったところ、機構は単純でも、奇想天外で天真爛漫な発想に満ちていました。

例えば「シャクトリマシンラクンダー（東京高専）」は、その上にうつ伏せに乗った学生が、単一乾電池2個だけのエネルギーで、数10cmも上下しながらゆっくり進むもので、会場はそのユーモア溢れた動きと構造に、爆笑で沸きました。

また、「ダム号（長岡高専）」は、フレミング左手の法則を応用し、巨大な永久磁石板の間を、厚さ2mmほどのアルミ板製のコイルを上下させながら、ゆるゆると進むアイデアで、これまたわれわれを、うならせたのです。

ところで、それから30年が経過し、社会全体はデジタル化され、便利にはなりましたが、複雑でせせこましくなり、発想のスケールも小さくなったと思われまます。ロボコンにもこの傾向が出て来たことは否めません。

人間はもっと天真爛漫であるべきだと熟慮します。この天真は天の心「天心」に通じ、それは大自然の恵みなのです。どうか皆さん、天心に帰って、記念すべき30回大会を沸かせて下さい！！



東京工業大学名誉教授  
ロボットコンテスト創始者  
森 政弘

## 高専ロボコン2017 ルールブック目次

■はじめに	1
■競技の概要	2
■秘密道具とは？	3
■競技課題・規程	
I. 大会形式	4
I-1 参加資格・チーム構成	
I-2 地区大会	
I-3 全国大会	
I-4 審査員・審判団	
II. 競技環境	6
III. 競技の内容	7
III-1 競技の進行	
III-2 競技の終了と勝敗	
III-3 風船の規程	
III-4 ロボットの調整「リペア」	
III-5 反則行為と失格	
III-6 反則による競技の中断と再開までの流れ	
III-7 緊急時の競技中断	
III-8 競技の延伸	
IV. ロボット	12
IV-1 参加できるロボット	
IV-2 ロボット（サイズ・重量・仕様）・エネルギー制限・非常停止スイッチ	
IV-3 ロボットの移動方法	
IV-4 ロボットのコントロール	
IV-5 計量計測・テストラン・安全対策チェック	
V. 競技者	16
VI. 競技用品	17
VII. 安全対策	20
VII-1 安全管理責任者の役割	
VII-2 ロボット設計での安全対策	
VII-3 ロボット製作作業中の安全対策	
VII-4 大会開催中の安全対策	
VIII. ルールの修正・追加	22
IX. 今後の予定および提出物の締め切り	23
IX-1 年間スケジュール	
IX-2 アイデアシート	
IX-3 質問の受付・ロボコン事務局からの連絡	

## はじめに

2017年、「高専ロボコン」は30年目を迎えます。  
この記念すべき年の課題について、改めて初心に戻って考えてみました。

高専ロボコンで最も大事にすべきこと、それは“アイデア対決”です。  
その象徴が「ロボコン大賞」でなくてはならない、と強く思いました。  
長い歴史を振り返ったとき、思い出深く、今も語り継がれるロボットたちは  
決して優勝したロボットだけではないはずです。  
今や、いくつも開催されているロボットコンテストと「高専ロボコン」の  
根源的な違いは、ここにこそあるのではないのでしょうか。

30年という時を経て、技術は格段の進歩を遂げています。  
「高専ロボコン」が若きエンジニアたちによる技術対決の場である限り、  
競技課題には、毎年新しいことへの挑戦が含まれていなくてはなりません。  
今年「腕」がテーマです。腕を自在に操り、次々と課題をクリアする。  
そんな「腕」を期待しています。

そして、一人でも多くの「高専ロボコン」ファンを増やし  
31年、32年と継続していくためには、大人だけでなく、  
小学生や中学生といった未来の高専生たちがハラハラ・ドキドキできる、  
ハイスペックなロボットの活躍が欠かせません。

最後に、思い出してください。  
はじめて「高専ロボコン」に出会ったときのことを。  
見たこともないロボットが、複雑な動きで課題をクリアしていく瞬間を。  
そんな自作のロボットを誇らしげに操縦し、正々堂々と戦う先輩たちの姿を。  
今度は皆さんの番です。

「やっぱり高専ロボコンは面白スゴイ！」と言われるような  
ロボットたちの登場を心よりお待ちしております。

## 競技の概要

### ■競技課題名：『 **大江戸ロボット忍法帳** 』

#### ■概要

### 今年の競技は、ロボットによる「技の共演」！

2台のロボットが様々なアイデアを駆使し、相手の風船を割り合う競技です。ロボットに風船が5個ずつ、赤・青チームの本陣にそれぞれ10個ずつ風船が取り付けられています。相手チームの本陣、または相手ロボット2台のすべての風船を割ると勝利となります。

人の手が届かないような位置にある風船をロボットがどのように割るのか？動いている相手ロボットの風船を正確に割る技術とは？各チームが自作する、風船を割るための「秘密道具」を設けることで、ロボットの多様性が高まる競技課題を目指しました。

忍法帳とは、忍者が様々な忍術を記したものと言われていています。あらゆる状況、障害を想定し、それを乗り越える技が記載されており、それは代々受け継がれていきます。

30回という節目の大会、高専ロボコンの未来に語り継がれていくようなロボット忍法帳をぜひ皆さんで作って上げてください。

## ■秘密道具とは？

高専ロボコンの魅力である「アイデア対決」を今年はより強く意識して欲しいと思い、「秘密道具」を設定しました。

“やすり”の付いた刀で風船を割る、と言うアイデアよりも、さらにユニークで奇想天外なアイデアを出してもらうためのものです。

ですから、「秘密道具」は風船を割るアイデアでなくてはなりません。また、搭載必須ではありません。

仲間同士で自由闊達（じゅうかつたつ）に議論していただき、忍法帳へ新たに書き加えることのできる、風船を割るとっておきの技、それが「秘密道具」です。

# 競技課題・規程

## I. 大会形式

### I-1 チーム構成

#### ① チーム構成

1チームは同じ高等専門学校ของทีมメンバー3名とピットクルー、指導教員1名とする。

※ピットクルーおよび指導教員は競技に参加できない。

※各チームはピットクルー（学生）と協力して、ロボットの準備を行うことができる。

地区大会でのピットクルーの人数は、各地区の競技委員長が定める。

全国大会は5名以内とする。

#### ② チームリーダー

チームメンバーのうち、1名をチームリーダーとする。

#### ③ 安全管理責任者

チームメンバーまたはピットクルーのうち、チームリーダー以外の上級生1名を安全管理責任者とする。（チームリーダーと安全管理責任者の兼務は不可）

#### ④ エントリー

各チームは大会出場のエントリー時にチームリーダーおよび安全管理責任者を必ず登録すること。

### I-2 地区大会

① 開催地区 : 北海道、東北、関東甲信越、東海北陸、近畿、中国、四国、九州沖縄の8地区に分かれて開催する。

② 参加チーム : 各高专・各キャンパスから2チームが参加する。

③ 対戦方式 : トーナメント対戦方式とする。詳細については競技委員会が定める。

④ 表彰 : 優勝、準優勝に加え3賞（アイデア賞、技術賞、デザイン賞）を設ける。

アイデア賞 : 他に類を見ない独創的なアイデアを実現させたチームに贈られる賞。

技術賞 : ロボットの技術的な完成度が高かったチームに贈られる賞。

デザイン賞 : 機能的な美しさや装飾に秀でたロボットを作ったチームに贈られる賞。

上記以外に協賛団体による「特別賞」がある。

⑤ 全国大会出場チーム : 各地区大会の「優勝チーム」、「審査員推薦チーム」および「競技委員会推薦チーム」の最大26チームが全国大会に出場する。

「優勝チーム」：各地区大会においてトーナメントを勝ち抜き優勝したチーム。

「審査員推薦チーム」：勝敗だけでなく、競技課題の趣旨を反映したアイデアが実現されていたかどうかを総合的に審査し選出する。

「競技委員会推薦チーム」：全国大会に出場できなかったチームの中から、地区大会において素晴らしいパフォーマンスを發揮した1チームを競技委員会が選出する。  
※該当チームがないと判断した時は選出されない場合もある。

#### 【全国大会出場枠】

地区	北海道	東北	関東甲信越	東海北陸	近畿	中国	四国	九州沖縄
選出理由								
優勝	1	1	1	1	1	1	1	1
審査員推薦	1	2	3	3	2	2	1	3
全国大会出場枠	2	3	4	4	3	3	2	4
競技委員会推薦	1（選出がない場合は0）							
合計	最大26チーム（または25チーム）							

### I-3 全国大会

① 出場チーム：地区大会で選出された最大26チームが出場する。

② 対戦方式：トーナメント対戦方式とする。

③ 表彰：地区大会の表彰に加え、下記の賞を設ける。

ロボコン大賞：誰もが想像し得なかったようなロボットを発想・製作し、地区大会・全国大会を通じても唯一無二のアイデアを実現したチームに対して贈られる賞。

アイデア倒れ賞：アイデアは優れているが、その真価を十分に發揮できなかったチームに贈られる賞。

### I-4 審査員・審判団

① 地区大会

a) 審査員：3名。全国大会出場チームの推薦、各賞の選定、競技終了時に勝敗が決定しない場合の判定を行う。

b) 審判団：主審1名と副審2名。競技の判定はすべて審判団が行う。

② 全国大会：別途定める。



## Ⅱ. 競技環境

### 競技フィールド

詳細は高専ロボコン公式サイトに掲載している「フィールド図面」を参照すること。

- ① 競技フィールド：縦 12600mm×横 12600mm
  - ② スタートゾーン：赤・青それぞれの陣地内に 2カ所ずつあり、大きさは縦 1800mm×横 1800mm の正方形。
  - ③ 本陣：赤・青それぞれの陣地内に 1カ所ずつ設置。  
材質はアルミ。直径 40mm の丸パイプを×の形に取り付け、高さが 2000mm となるように設置する。  
丸パイプのジョイント部の上部に「宝物」を乗せる台を設置する。  
柱の表面は面ファスナー（メス）が全体を覆っている。（ジョイント部を除く）  
本陣のポールの設置・固定方法など詳細は別途発表する。
  - ④ 床材：「ロンシール工業・シックハウス対策床材・ロンリウム」を使用する。  
ロンリウムの型番はフィールド図を参照。  
ロンリウムのつなぎ目は表面つや消しビニールテープ（50mm 幅）で張り合わせる。
  - ⑤ フェンス：フィールドの外周は幅 150mm、高さ 150mm、厚さ 24mm の木工フェンスで囲まれている。
- ※1 競技フィールドは、会場環境や材料により、若干の誤差を含むものとする。  
またデザインなどを変更する場合もある。
- ※2 全国大会では、競技フィールド全体がおよそ 100mm 台上げされる。

### Ⅲ. 競技の内容

#### Ⅲ-1 競技の進行

##### ① ロボットの運び込み

チームメンバー3名とピットクルーがスタンバイゾーンからロボットをすみやかに運びスタートゾーンに置くこと。

チームメンバー3名はスタートゾーン付近に整列する。

ピットクルーは審判が指定した場所に待機。

##### ② セッティング（セッティングタイム）

主審の合図でセッティングを開始する。セッティングの時間は1分間。

ピットクルーも参加できる。

ロボットの調整および風船を取り付けることができる。

##### a) ロボットの調整・準備

セッティングタイム中にエネルギーの充填を行うことができる。

※圧縮空気については各会場で指定された場所で充填し、スタンバイゾーンに待機している段階でも充填してもよい。充填する場合は大きな音がでないようにすること。セッティングには手動工具以外の使用を禁止する。

※例外として充電式ドリルドライバーの使用のみ認める。

##### b) 風船の取り付け

1台のロボットに5個の風船を取り付ける。

本陣には10個の風船が所定の位置に取り付けられているが、セッティングタイム中に風船の位置を自由に変えることができる。ただし取り付けの際に脚立や治具の使用は認めない。

##### c) 宝物

本陣の台の上に「宝物」を乗せる。

##### d) セッティングタイムの終了

主審の合図ですべてのセッティングをやめること。

セッティングタイム終了時にはロボットに風船が5個ずつ装着してあること。

ロボットは上空を含めスタートゾーン内に収まっていること。（風船はのぞく）

本陣に宝物が取り付けられていること。

チームメンバーはフィールド外の好きな位置にスタンバイできる。

ピットクルーは審判が指定する位置へ移動すること。

##### ③ 競技のスタート

a) ロボットはスタートの合図があるまで、上空も含めスタートゾーンから出てはならない。

b) スタートの合図で競技を開始する。競技時間は3分間。

### ※セッティング未完了の場合

セッティングが終わらなかったチームは競技開始後、審判にリペアを宣言し、チームメンバー3名のみでセッティングを続けることができる。

この際、リペアの20秒はカウントされない。(ピットクルーは参加不可)

準備が完了次第、審判の許可を得て競技をスタートさせる。

(ただし本陣の風船の位置を変えることはできない。)

#### ④ 風船を割る

ロボットの接地面がすべてスタートゾーンから出ると、相手チームのロボットと本陣の風船を割ることができる。

ただしスタートゾーンの中に入っているロボットの風船を割ることはできない。

ロボットは共通の「刀」か「秘密道具」のいずれかを用いて風船を割ること。

※刀の長辺を軸とした回転や刀を腕により360度以上継続的に回転させる行為は禁止する。(秘密道具も同様とする。)

⑤ ロボットに取り付けられた5個の風船をすべて割られた場合、そのロボットは動作不可となる。(その場から動かさず審判の指示に従うこと)

⑥ ロボットは取り付けている風船を囲うなどして相手ロボットが風船を割れない状態を維持してはならない。風船を割ることができないと審判が判断した場合、反則となる。

⑦ ロボット同士の接触は認めるが、相手ロボットを倒したり、動きを抑えついたりする行為は認められない。審判がロボットを故意に倒した、拘束していると判断した場合、反則となる。

⑧ ロボットが転倒した場合、自力で動かせなくなったとしても競技は続行する。

⑨ ロボット同士が絡み合い、すべてのロボットが動作不能となった場合、審判は「待て」の合図を出し、ロボット同士を離してから競技を再開させる。

### Ⅲ-2 競技の終了と勝敗

① 相手本陣のすべての風船(10個)を先に割ったチームの勝利。

② 相手チームのロボット2台のすべての風船(計10個)を先に割ったチームの勝利。

③ 両チームともに前記①と②を満たしていない場合

a) 3分終了時に相手チームの本陣の風船を多く割ったチームの勝利。

b) 3分終了時に両チームの本陣の風船を割った数が同数の場合、ロボットの風船を多く割ったチームの勝利。

④ 3分終了時に両チームの本陣とロボットの風船を割った数が同数の場合は、審査員判定とする。

### Ⅲ-3 風船の規程

- ① 風船が割れるとは  
破裂や空気が抜けるなどして、もとの形状が視認できなくなった状態。  
(競技中に不可抗力などの理由で割れた風船もすべて割れたものとみなす。)
- ② セッティングタイム中に風船が割れた場合、新しいものと交換できる。  
(ただしチームが明らかに割ったと審判が判断した場合はその限りではない)
- ③ 競技中、風船が割れずにロボットや本陣から落ちた場合も割れたものと判定する。

### Ⅲ-4 ロボットの調整「リペア」

競技中にロボットの修理・調整が必要となった場合の処置として「リペア」制度を設ける。

- ① リペア
  - a) ロボットが自力でスタートゾーンに戻った場合  
スタートゾーンにロボットの接地面がすべて入ってから、チームメンバーがリペアを宣言し、審判がリペアを認めた場合、ロボットの調整を行うことができる。
  - b) ロボットが自力でスタートゾーンに戻れない場合  
チームメンバーは審判にリペアを宣言する。ただし、競技中はフィールドに入ることは危険なため審判が判断するまでリペアは認められない。

リペアが認められる条件（上記①リペア b) の場合）

- a) 両チームのロボットすべてが競技続行不可能な場合。
- b) 相手チームのロボットが2台ともスタートゾーンで調整している場合。

- ② リペアタイム
  - a) リペアが認められた時点から最短20秒のリペアタイムが課せられる。
  - b) リペアタイム中、チームメンバーは審判の指示に従ってスタートゾーンにロボットを運びロボットの調整を行うことができる。(ただし20秒間は再スタートができない)
  - c) リペアタイム中は風船の取り付け位置を変えることはできない。
  - d) リペアタイム終了後、ロボットの調整が終わったことを審判に伝え、審判の指示でスタートゾーンから再スタートできる。

### Ⅲ-5 反則行為と失格

#### ① 反則行為

反則行為があったロボットは、審判の指示に従い停止する。

- a) 審判の指示に従わない行為。
- b) ロボットやチームメンバーのフライング。フライングが起きた場合は審判の指示により再スタートとする。相手チームは競技続行。
- c) ロボットが風船を覆い隠すような行為
- d) 相手ロボットを倒したり拘束したりする行為
- e) スタートゾーン外でチームメンバーやピットクルーが審判の許可を得ず、ロボットに触れた場合。
- f) 競技フィールドを破損、汚染した場合。
- g) ルールブック、FAQの規定に違反する行為。
- h) ロボットが競技フィールド外に出てしまった場合。

#### ② 失格

失格行為と審判が判断した場合は、その時点で相手チームの勝利とする。

- a) 故意による相手ロボットへの破壊。
- b) 故意に相手ロボットをフィールド外に押し出した場合。
- c) 故意による競技フィールドの破壊。
- d) ルールブック、FAQの規定に違反する危険な行為。
- e) アイデアマンシップに反する行為。
- f) 1試合で5回の反則行為を起こした場合。
- g) 客席にロボットや刀、秘密道具等が飛び込んだ場合。
- h) 安全上重大な問題が発生した場合。

### Ⅲ-6 反則による競技の中断と再開までの流れ

相手チームのロボットを故意に倒した場合、以下のような措置をとる。

- ① 相手ロボットを倒したと審判が判断した場合、競技を一時中断する。  
(競技時間を止めて、すべてのロボットの動作を停止させる。)
- ② 相手ロボットを倒したチームには反則が記録される。
- ③ 倒されたチームのロボットは倒される前の状態に戻す。  
(倒れた際に風船が割れた場合は、その風船を新しいものに交換する。)
- ④ 審判の合図で競技を再開する。  
ただし、反則を犯したロボットは30秒間動かすことはできない。

### Ⅲ-7 緊急時の競技中断

以下の場合、競技を中断することがある。

- ① ロボットや競技者、観客に事故・怪我など重大な支障が生じた場合。
- ② 地震・火災などの緊急時。

### Ⅲ-8 競技の延伸

地区大会の準決勝・決勝は試合の間隔が短いため、ロボットにトラブルがあった場合や準備が整わない場合、以下の措置をとる。

- ① まずチームリーダーが審判に申告する。
- ② 審判団と競技委員会が認めた場合のみ、予定されていた競技開始時間よりも最大15分までは延伸する。
- ③ 15分経過後は競技を進行する。

※全国大会は別途定める。

## IV. ロボット

### IV-1 参加できるロボット

#### ① 台数

競技に参加するロボットは2台。ただし製作は3台まで可能とする。  
チームは3台のロボットのうち2台を試合毎に自由に選んで参加できる。

#### ② 装飾

ロボットは何らかの生き物を模したものとすること。  
著作権が絡むキャラクターや楽曲は使用できない。

#### ③ 安全対策

ロボットがすべての動作中（誤操作、誤動作、破損時も含める）に、周りのすべての人（チームメンバー以外の第三者も含む）に危険が及ばないようにすること。  
競技フィールドを破損しない性能・構造とすること。

#### ④ 製作予算

大会に出場するロボットの構成部品のうち、  
新規調達する部品の購入額は30万円（消費税別）を超えてはならない。  
ただし、コントローラーと無線モジュールは含まない。

### IV-2 ロボット（サイズ・重量・仕様）・エネルギー制限・非常停止スイッチ

#### ① ロボット

「本体」と1本以上の「腕」を備えること。腕は必ず「刀」や「秘密道具」を持つ、  
または操作するいずれかの機能を有すること。

#### ② サイズ

ロボットは装飾、バンパーも含めてスタート時には縦 1200mm × 横 1200mm × 高さ 1200mm に収まっていること。スタート後のサイズは高さ 1500mm まで展開可能とする。  
腕の展開サイズは自由とする。ただし分離は不可とする。

#### ③ バンパー

ロボット同士が接触するためバンパーを必ず取り付けること。バンパーは床面から高さ 500mm から 600mm までの幅 100mm とする。すべての内角が 90 度以上、180 度以下の凸多角もしくは円形とし、ロボットを取り囲むように取り付けること。

#### ④ 重量

ロボット1台の重量は20kg以下。競技に参加するロボット2台の合計が30kg以下とする。  
ただし、「刀」と「秘密道具」、コントローラーの重量は含まない。  
圧縮空気を使用するロボットは、計量時に空気を入れた状態でなくてもかまわない。

## ⑤ 風船の取り付け位置

### a) ロボット

ロボット本体の頭部（最上面）に1個、「刀」や「秘密道具」を持つ「腕」部分に1個、残りの3個は自由とする。ただし必ずロボットの外側に面していなければならない。

### b) 本陣

面ファスナーに覆われた部分であれば好きな位置に風船を取り付けることができる。

## ⑥ 風船を割る道具

共通の「刀」と「秘密道具」を使用できる。

### a) 刀（全チーム共通）：刃の部分に布やすりを巻いて風船を割る。

使用できる本数はロボット2台で5本以内。

1台のロボットに持たせる本数は自由とする。ただし最低1本は持たせること。

刀を投げることは禁止する。

布やすりは1枚のシートから縦50mm×横115mmのサイズを切り取り、刀に巻きつけて使用する。（詳細は後述のVI・競技用品③を参照）

### b) 秘密道具：各チームが独自のアイデアで風船を割る道具を製作できる。

ロボット1台につき1種類の「秘密道具」を使用してよい。

ただし、風船を割るために使う「秘密道具」は必ず風船を割る機能を持っているものに限る。（詳細は後述のVI・競技用品④を参照）

## ⑦ 電源の制限

使用する電池の公称電圧は24V以下とする。回路に印加または回路内部での電圧は、過渡的な電圧を除き、24Vを超えてはならない。

## ⑧ 電力以外の動力

高压ガス（常温においてゲージ圧力が1メガパスカル以上）や爆発物など、危険なエネルギー源を用いてはならない。圧縮空気を貯める容器は、傷や形状の変形が見られない新しいものを用いること。また日頃の製作や練習段階から常に傷や形状の変化に注意すること。

## ⑨ 非常停止スイッチ

### a) 仕様：黄色い土台に取り付けた赤い押しボタンとする。

（日本工業規格 JIS B 9703 に準拠することを推奨する。）



### b) 使用範囲：非常停止スイッチを押すことで、全ての駆動系電源が切れること。

### c) 個数：1台のロボットに非常停止スイッチを最低2カ所備え、ロボットのどの方向からでも停止できるように対角線方向に取り付けること。またコントローラーにも非常停止スイッチを備えることを推奨する。

### d) 位置：緊急時にチームメンバーや審判が速やかにロボットを停止できるように、第三者でも見つけやすく、かつ誰もが押しやすい位置に備えること。テストラン時、審判と競技委員会によるチェックを行い、安全上十分な機能を備えていない場合には出場を認めない。



### IV-3 ロボットの移動方法

自由とする。

ただし、ロンリウムの貼られたフィールドを傷つけないこと。

また吸引する機構や吸盤の使用、プロペラによる飛行も禁止する。

### IV-4 ロボットのコントロール

- ① コントローラーを使用する場合、有線は不可とするが、有線以外の通信方式については制限しない。ただし、無線で使用する無線モジュールは電波法に準拠していること。無線モジュールが電波法に準拠していることは、指導教員もしくは学内の専門教員に確認をとること。

※無線モジュールの使用に関しては、技術基準適合証明（技適マーク）の有無を必ず確認すること。競技委員会に提出してもらう場合もある。

技術基準適合証明について、必ず以下の総務省のサイトを熟読すること。

[http://www.tele.soumu.go.jp/j/adm/monitoring/summary/qa/giteki\\_mark/](http://www.tele.soumu.go.jp/j/adm/monitoring/summary/qa/giteki_mark/)

無線モジュールの技適マークの有無を、必ず以下の総務省のサイトから検索すること。

<http://www.tele.soumu.go.jp/giteki/SearchServlet?pageID=js01>

- ② 大会前のロボコン事務局が定める時期に通信方式ならびに周波数を申告し、大会前日の安全管理委員会で一覧を配布する。混信の可能性がある場合は、各チーム間で調整し設定すること。
- ③ 競技委員会では無線管理を行わない。  
大会本番では携帯電話の電波や会場の照明など、会場内の様々な要因から通信障害等によりコントロールができない状況もありえるため、これらの影響に備えて準備すること。  
（例えば2種類以上の通信手段を備えるなど — 例：電波を用いた通信と赤外線通信のどちらでも操縦できる）
- ④ 移動させることができないコントローラーは禁止する。  
また画像認識のためのセンサーなどをフィールド内外に設置することはできない。

#### IV-5 計量計測・テストラン・安全対策チェック

##### ① 計量計測

大会に出場するロボットは大会前日および当日の計量計測を受けること。  
計量計測を通過しないと大会に出場できない。

##### ② テストラン

大会前日に行うテストランでロボットのすべての機能を披露すること。

チームメンバーも本番同様の服装で行うこと。

テストランで披露していない機能は、大会で使用することはできない。

「秘密道具」で風船が割れることも確認する。風船が割れない場合は「秘密道具」の使用はできない。

テストランに出ていないロボットは大会に出場できない。

##### ③ 安全対策チェック

大会に出場するロボットは安全対策チェックシートに基づき、安全対策チェックを受けること。通過しないと大会に出場できない。

## V. 競技者

### 参加できる競技者

#### ① チームメンバー

チームメンバー3名が競技を行う。

チームで準備したヘルメット、ゴーグルを着用すること。

試合では実行委員会が用意した赤・青のビブスを着用すること。

#### ② 競技中の位置

競技中、チームメンバーはリペア時を除き、フィールド内（スタートゾーンを含む）に入ることはできない。

操縦者はフィールド周りを自由に動いて良いが、相手チームの操縦者とぶつからないよう注意すること。

#### ③ メンバー間の通信

競技中はメンバー同士の通信手段として無線を使ったインカムの使用を禁止する。

#### ④ コントローラーを紐などで首からぶら下げて使用しないこと。

また緊急時などに両手が空くようにすること。

とっさにコントローラーを置いてもロボットが誤動作しないよう、コントローラー側にもロック機能などをつけることを推奨する。

## VI. 競技用品

### ① 宝物

各チームが本陣に掲げる「宝物」を用意すること。  
大会入場時にチームメンバーが持って入場する場合がある。

テーマ：本陣を守るチームを象徴するもの ※ただし既存のキャラクターなどは不可。  
※本陣に「宝物」を乗せる造作物の詳細は別途発表する。

サイズ：200mm × 300mm × 400mm より大きいこと。

ただし本陣に取り付ける風船に触れたり、隠したりするものは不可。

重量：500g～1000g に収まること。

材料：自由

### ② 刀

全チーム共通。大会では刀身部分を黒に塗ったものを使用する。  
「刀」は実行委員会が用意する。

池田工業社製「ちゃんばらキングネオ」

サイズ：95mm × 685mm × 60mm

材料：EVE PE

重さ：約 55g

塗料：染めQテクノロジー社製

染めQエアゾール（ブラック）を使用



画像：「刀」

(上) 加工後（黒塗り）

(下) 加工前

### ③ 布やすり

刀身に巻きつけるもの。大会では実行委員会が配布する。

三共理化社製「FUJI STAR 布やすり#60」

サイズ：約 230mm × 280mm （シート1枚）

幅 50mm × 長さ 115mm を1カットとする。

使用枚数（刀）：5カット

（秘密道具）：シートの残りを自由に使用可能

取付け方：強力な両面テープで刀身に貼りつけること。

（取り付ける数、位置は自由とする）



画像：「布やすり」見本

#### ④ 秘密道具

各ロボットは自作するオリジナルの道具を1種類だけ使用することができる。

(分離物も可)

サイズ：a) 縦 + 横 + 高さ の和が 250mm 以上 2000mm 以内とする。

b) 縦・横・高さはすべて、一辺が 20mm より大きいこと。

重 量：600g 以内（重量内であれば個数は自由、ただし分離物は1個 100g 以内）

材 質：軟質プラスチック、軟質ゴム、紙、発泡スチロール、スポンジなど  
安全な素材を用いること。

金属や木材、液体、化学物質などは不可とする。

先端部分および断面は鋭利でなく安全な形状とすること。

#### ⑤ 風船

ロボットおよび本陣に取り付ける。

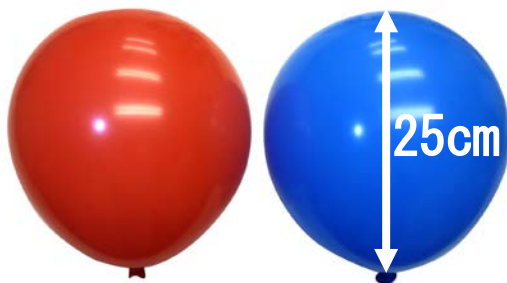
エクセルポイント社製「Hi-Delight BALLOONS (30cm)」

本陣用 : 赤・青の2色

ロボット用 : ピンク・ライトブルーの2色

サイズ：空気穴から縦方向に 25cm の大きさになるよう膨らませる。

材質 : 天然ゴム



画像：本陣用風船  
(赤・青)



画像：ロボット用風船  
(ピンク・ライトブルー)

#### ⑥ クリップ

風船をロボットと本陣に取り付けるもの

a) ロボット用

コクヨ社製「目玉クリップ (サイズ小)」

サイズ：口幅 39mm

材質 : スチール



画像：目玉クリップ (小)

b) 本陣用：別途発表する。

⑦ 風船の取り付け方

a) ロボット

目玉クリップの目玉部分にネジを通しロボット側と止める。

そのクリップに風船の結び目を挟み固定する。

(クリップは動かないようにロボットにしっかりと固定すること。)

b) 本陣

面ファスナー（オス）を貼り付けたクリップに本陣用風船を挟み

面ファスナー（メス）が取り付けられた本陣に装着する。

※取り付け方については別途発表する。

## Ⅶ. 安全対策

別途「安全対策ガイド」を公表します。「ルールブック」同様に熟読の上、参加すること。

### Ⅶ-1 安全管理責任者の役割

- ・ 安全管理責任者は、競技委員会に対してチームの安全対策の説明を行う義務を負う。
- ・ 製作するロボットの安全性の確認に加え、ロボット製作期間やピットでの作業時にゴーグルを着用しているかなど、安全性に常に留意すること。
- ・ チームメンバー、ピットクルーは安全管理責任者の指示に従い、安全かつ適切な行動を取る。
- ・ 練習などで風船を割る際は「イヤーマフ」の着用を促す。

### Ⅶ-2 ロボット設計での安全対策

#### ①バッテリー

電圧はⅣ-2-③「電源の制限」に準拠すること。

リチウムイオン系バッテリーなど高性能なバッテリーは不適切な取り扱いで発火・爆発の危険性があるため、充電・使用・運搬の安全には充分考慮すること。

#### ②レーザー

クラス 1、2（クラス 1M、2M を除く）のレーザーを使用する限りにおいてのみ認める。

ただし、競技会場で、全ての人々の目にレーザー光線が当たらないよう、設計の段階から十分に注意を払うこと。

#### ③空圧

Ⅳ-2-④「電力以外の動力」に準拠すること。

#### ④無線

Ⅳ-4「ロボットのコントロール」の「無線」に関する記述に準拠すること。

⑤上記以外の危険事象に対しても安全を充分考慮したロボットを製作すること。

### Ⅶ- 3 ロボット製作作業中の安全対策

- ①各校の安全作業ガイドライン等を遵守すること。
- ②指導教員の助言・確認をもらうこと。
- ③体調管理に注意し、過度な睡眠不足、極度に疲労した状態で作業、練習しないこと。
- ④ロボット製作中のみならず、試運転、練習中、全てにおいて安全に留意すること。

### Ⅶ- 4 大会開催中の安全対策

#### ① 服装について

- ・腕や足を露出した服装で参加しないこと。
- ・ロボットに巻き込まれる危険がある服装で参加しないこと。  
例えば、スカート、長い髪を束ねずに参加するなど。
- ・競技中、チームメンバーはチームで用意したヘルメットとゴーグルを全員必ず着用すること。
- ・ロボットに触れる、作業をする人は全員必ずゴーグルを着用すること。

#### ② 競技中の安全対策

- ・競技中にロボットの不具合や暴走などが起きた時、チームメンバーは非常停止スイッチを押して停止させることを最優先とする。
- ・競技中の審判や相手チームメンバーの行動を考慮に入れたロボットの運用を心がけること。

#### ③ 競技フィールド以外での安全対策

- ・大会会場は大会運営スタッフ、取材・番組スタッフ、各高専関係者で混雑するため、ピットスペースやロボット搬送時に危険がないよう配慮すること。
- ・ピットに持ち込む工具棚の高さは1m以下とする。



## VIII. ルールの修正・追加

- ① 「ルールブック」は、競技の円滑な進行や安全確保のために変更されることがある。
- ② F A Qで発表される内容は必ず確認すること。
- ③ 全国大会の際、ルールを一部修正することがある。

## IX. 今後の予定および提出物の締め切り

### IX-1 年間スケジュール

日 程		項 目	備 考
4 月	30 日(日)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「ルールブック」の発表</li> <li>・ルール問い合わせ（質問）受付開始</li> </ul>	
5 月	上旬	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「参加要項」の発表</li> </ul>	公式サイト掲載
	12 日(金)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ルール問い合わせ（質問）第 1 回締切</li> </ul>	各チーム 5 個まで
	下旬	<ul style="list-style-type: none"> <li>・第 1 回質問をまとめた「FAQ」発表</li> <li>・ルール問い合わせ（質問）受付再開</li> <li>ビデオ受付開始</li> </ul>	公式サイト掲載
6 月	26 日(月)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「アイデアシート」</li> <li>「安全対策チェックシート」締切</li> </ul>	
7 月	～中旬	<ul style="list-style-type: none"> <li>・アイデア確認結果打ち返し</li> </ul>	
8 月	28 日(月)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「エントリーシート」</li> <li>「アイデアシート（最終版）」締切</li> </ul>	
9 月	20 日(水) ～順次	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「チーム紹介シート」</li> <li>「安全対策チェックシート」締切</li> </ul>	各地区によって異なる ※枠外参照
10 月	1 日(日)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・東北地区大会実施</li> </ul>	
	8 日(日)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・四国地区大会実施</li> </ul>	
	15 日(日)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・東海北陸、中国地区大会実施</li> </ul>	
	22 日(日)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・北海道、近畿地区大会実施</li> </ul>	
	29 日(日)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・関東甲信越、九州沖縄地区大会実施</li> </ul>	
12 月	3 日(日)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・全国大会実施</li> </ul>	

※「チーム紹介シート」、「安全対策チェックシート」締切日

9 月 20 日(水)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・東北地区大会 参加チーム</li> </ul>
9 月 27 日(水)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・四国地区大会 参加チーム</li> </ul>
10 月 4 日(水)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・東海北陸、中国地区大会 参加チーム</li> </ul>
10 月 11 日(水)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・北海道、近畿地区大会 参加チーム</li> </ul>
10 月 18 日(水)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・関東甲信越、九州沖縄地区大会 参加チーム</li> </ul>

## IX-2 アイデアシート

- ① 決められた期日までに、所定の「アイデアシート」に記入して提出すること。  
内容が不十分な場合は再提出となる。締め切りは本書「IX. 今後の予定および提出物の締め切り」を参照すること。

※ 各校（キャンパス）の出場2チームはそれぞれ違うアイデアのロボットを製作すること。  
アイデアシートの段階で同様のアイデアであると実行委員会が判断した場合、アイデアの変更を求める。  
結果として同一アイデアでロボットを製作してきたと実行委員会が判断した場合、地区大会の出場ができなくなります。

- ② エントリー締め切りまでに、提出したアイデアに変更が生じた場合は、速やかにロボコン事務局に報告すること。
- ・ 「アイデアシート」を再提出
  - ・ 写真や動画に説明を加えてメール連絡
- ※ エントリー締め切り以降のアイデア内容の変更は原則として認めない。
- ③ テストランの結果、ルールに抵触する、もしくは安全対策に問題があると実行委員会が判断した場合はロボットの修正を求める。

## IX-3 質問の受付・ロボコン事務局からの連絡

- ① フィールド図面、FAQ、その他の連絡事項は公式サイトに掲載する。  
ルールやアイデアの不明点は必ずFAQで確認すること。
- ② 競技に関する質問・問い合わせは 指導教員がメールで送ること。  
文章で伝わりにくい質問は、写真・CAD図面・動画などを用いて詳しく伝えること。  
特にロボットの動作についての質問は動画も併せて送ることを推奨する。
- ③ 質問は第1回締め切りを5月12日（金）とし、1チームにつき5個まで受付ける。  
5月下旬のFAQの発表以降、改めて1チームにつき5個まで質問を受付ける。  
以降、ロボコン事務局から回答が来るまで次の質問はできない。

## 改定履歴

6月5日

・P9 Ⅲ-4 ロボットの調整「リペア」

①リペアの「リペアが認められる条件」を修正しました。