

第24回スターリングテクノロジー開催概要

1 大会の目的 スターリングテクノロジーとは自作スターリングサイクル機器の性能とアイデアを競う競技会である。本競技会は、青少年の工学に対する興味・関心の喚起とスターリング機器関連技術の発展・向上を目的とする。

2 大会の名称 第24回スターリングテクノロジー

3 開催日程 記録会 2020年11月21日(土)9:40~16:00

及び会場 会場 土浦工業高等学校 〒300-0051 茨城県土浦市真鍋六丁目11番20号

TEL 029-821-1953 ホームページ <http://www.tsuchiura-th.ibk.ed.jp/>

4 参加資格 小中学生・高校生・大学生及び一般

5 競技クラス

(L) 人間乗車クラス: 一定の走行時間(30分を予定)以内に定められた周回路を何周できるかを競う。

(RC) RCクラス: 一般舗装路面において遠隔操縦により2つのポールを周回して走行。

約50mを走行する時間を競う。

(M) ミニクラス: 加熱源の搭載は自由, 車両の幅105mm以内

M ミニ速度競技: 市販ミニ四駆用走路(平坦な8.8m周回路)を走行する速度を競う。

M-A ミニ宙返り競技: 宙返り垂直ループを含む走路を周回, 宙返りの回数を競う。(車高90mm以内)

(MM) マイクロクラス: 加熱源の搭載は自由, 車両の幅35mm以内

MM 競技…市販走路(走路幅42mm, 約2m周回路)を走行, 走行距離と車両の小ささを競う。

MM-A 競技…専用走路高さ140mmループを含む走路を周回, 宙返りの回数を競う。

(HW) お湯熱源クラス: 搭載した湯と室温との温度差により, 走路(平坦な5.5m周回路)を走行し, 走行距離を競う。

(ほぼ113mmの市販ミニ四駆コースを走行可能な車両)

(C) 冷凍機クラス: 大気圧空気を作動ガスとする自作スターリング冷凍機

SC3 DC3V(単三乾電池×2本)を電源とする。室温からスタートさせ, 3分間での温度降下を競う。

SC100 AC100Vを電源とする。室温からスタートさせ, 3分間以内に規定の対象物の温度を10℃降下させる時の電力消費量[J]の少なさを競う。

6 申込期限 2020年9月20日 当日消印有効

7 主催 スターリングテクノロジー技術会 会長: 中島尚正(東京大学名誉教授, 海陽学園校長)

スターリングテクノロジー公式ページ <http://www.stirlingjpn.org/>

8 共催 関東甲信越地区機械工業教育研究会(関機研), 東京都機械工業教育研究会(都機研), NPOスターリングエンジン普及協会, NPO環境とエネルギー

9 後援 文部科学省(依頼中), 経済産業省(依頼中), (公社)日本工学教育協会, ものづくり大学, 埼玉大学, 台湾・大同大学, 台湾・建国科技大学, 台湾・国立秀水高級工業職業学校, 台湾・台北市立南港高級工業職業学校, 全日本中学校技術・家庭科学研究会, (株)誠文堂新光社, (公社)全国工業高等学校長協会

10 協賛 (財)日本自動車教育振興財団, (一社)日本機械学会, (公社)精密工学会, (公社)日本設計工学会, (公社)日本太陽エネルギー学会, (公社)日本産業技術教育学会

11 各賞 各競技の記録賞, アイデア賞, 他

※(社)全国工業高等学校長協会のジュニアマイスターに申請が出せます。

12 参加費 1台につき 1,000円(登録手数料)

問い合わせ先

スターリングテクノロジー実行委員会

〒338-0825 埼玉県さいたま市桜区下大久保コンフォートB106

TEL&FAX...048(767)3703 委員長: 松尾政弘(埼玉大学名誉教授)

E-mail stirling@jcom.home.ne.jp 事務局長: 小林義行(茨城県立土浦第三高等学校)

競技クラス	金賞 楯+賞状	賞状のみ
L 人間乗車	○1位	2位～3位
RC 無線操縦	○1位	2位～6位
M-A ミニ宙返り	○1位	2位～6位
M ミニスピード	○1位	2位～6位
MM-A マイクロ宙返り	○1位	2位～6位
MM マイクロ距離	○1位 ○マイクロ賞	2位～6位
HW お湯熱源	○1位	2位～6位
SC3 3V クーラ	○1位	2位～6位
SC100 100V クーラ	○1位	2位～6位
アイデア賞	○金賞・銀賞	合計2件以内

確認事項

◎ アイデア賞

アイデア賞金賞は、斬新な原理や機構によるマシン、スターリングエンジンの特長を生かした熱源を使用する車両等、優れたアイデアによる作品に与えられる。ただし、たとえ優れたアイデアが認められても、全く前進できない車両やほとんど冷却できない冷凍機は対象から外れる。

◎ Mクラスの位置づけ

入門クラス… Mクラスは MA クラスの下位カテゴリーであり、入門クラスと位置づける。Mクラスの1位は銅賞扱いとする。Mクラスで好記録を示した車は、次回はぜひ MA クラスにチャレンジして欲しい。

アイデア発表として… Mクラスはコースが平坦であり走行距離も短いので、完走させやすいクラスであることから、新しいアイデアの発表に向いている。実験的な内容のエンジンやユニークな車両の出場を歓迎する。

◎ HWクラス(第23回に新設)

1 加熱源・冷却源

会場に用意された小型電気ケトル(0.8~1L用, 例えば右図)で水道水を沸かしたお湯を加熱源とする。競技者は沸騰直後の湯を0.5Lまで使用可。スタート前に排水しても良い。



電気ケトルの例

Max 0.8L, 1000W

冷却源は競技場内の空気とする。湯の使用前、車両のどの部分も室温以下に冷却されていないこと。潜熱や化学変化を利用した冷却は不可。

2 走路 田宮ミニ四駆コース(一周5.53m, コース幅113mm, 側壁高さ49mm)

3 車両サイズ 走路を傷つけず走行可能な車両とすること。

4 競技方法

①車両の先頭がスタートラインを通過してから3分間以内に走行した距離(周回数+ブロック数)の長さを競う。

②車両の走路への接地はスタートライン手前の任意の場所で行える。接地時に、車両に勢いをつけて投入してはならない。エンジン始動後に初速度ゼロで接地させるか、走路に置いた車両を1m/sでいど以下の速度で押して始動する。

③スタートライン通過後は車両に手を触れない。ただし、途中で車両が停止した時、希望すれば、3回まで再スタートを認める。熱源の補給を行う事はできない。その場合、係員の許可の後、車両を置きなおして再スタートする。その間、時計は止まらない。

※ 他の競技方法については、MMクラスの規定に準じる。