

第26回スターリングテクノラリー開催概要

1 大会の目的 スターリングテクノラリ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26回スターリングテクノラリー

3 開催日程 記録会 2022年11月12日(土)9:00～16:00

及び会場 会場 都立練馬工業高等学校 〒179-8909 東京都練馬区早宮2-9-18

TEL:03-3932-9251 ホームページ <https://www.metro.ed.jp/nerimakogyo-h/>

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:一般舗装路面で遠隔操縦により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:高さ85cmの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...高さ14cmの垂直ループを含む専用走路を周回,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。

(はば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を電源とし,3分間以内に規定対象物を10℃温度降下させる。電力消費量[J]の少なさを競う。

6 申込期限 2022年9月21日 当日消印有効

7 主催 スターリングテクノラリー技術会(会長:松尾政弘 埼玉大学名誉教授)

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(依頼中を含む)

文部科学省,経済産業省,環境省,日本工学教育協会,ものづくり大学,埼玉大学,

全日本中学校技術・家庭科研究会,(株)誠文堂新光社,全国工業高等学校長協会,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,

10 協賛(依頼中を含む)

日本自動車教育振興財団,日本機械学会,精密工学会,日本設計工学会,日本太陽エネルギー学会,

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 全国工業高等学校長協会のジュニアマイスターに申請可。

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ラリー技術会 〒300-0056 茨城県土浦市木田余西台9-34

スターリングテクノラリー公式ページ <http://www.stirling.jpn.org/>

実行委員長:小林義行(茨城県立土浦第三高等学校)

土浦第三高等学校:〒300-0835 茨城県土浦市大岩田1599 TEL...029-821-1605

E-mail office@stirling-tech.sakura.ne.jp

楯と賞状の予定

競技クラス	金賞楯 + 賞状	賞状
L 人間乗車	1位	2位～3位
RC 無線操縦	1位	2位～6位
MA ミニ宙返り	1位	2位～6位
M ミニスピード	1位	2位～6位
MMA 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 ケーラ	1位	2位～6位
SC100 100V ケーラ	1位	2位～6位
アイデア賞	金賞・銀賞	合計2件以内

参加台数により賞状は3位以内の場合もある。

クラスのマイクロ賞は記録更新の場合のみ。

確認事項

アイデア賞について

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、優れたアイデアが認められる作品、または技術レベルが高く出来栄が良い作品に与えられる。ただし、たとえ優れたアイデア等の価値が認められても、**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。

HW クラス(第23回より実施)について

HWクラス「お湯熱源クラス」はお湯と室温との温度差を熱源としている。工場や発電所や自動車など、現在は使用したエネルギーの7割は排熱として、排気ガスや温排水の形で環境に捨てられている。その排熱を熱源として利用可能なのがスターリングエンジンである。

HW クラスは温度差さえあれば動作するというスターリングエンジンの特長を表現できる競技であり、いわば「**もっともスターリングエンジンらしい**」競技クラスである。しかし、温度差が小さいということは、設計・製作にとっては、大変きびしい条件となる。公式サイト「製作のヒント集」などを参考にして、ぜひチャレンジして欲しい。

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。スタート前にバケツに排水しても良い。

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 TAMIYA 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 くわしい競技方法については、競技規則を参照のこと。



電気ケトルの例
Max 0.8L, 1000W