

高校生ものづくりコンテスト2020東北大会（岩手大会）

電子回路組立て部門 開催要項

期 日：令和2年11月28日（土）～29日（日）

会 場：岩手県立黒沢尻工業高等学校（岩手県北上市）

1 目 的

全国大会の目的に沿い、東北地区工業高校生の技術・技能の向上と相互交流を図る。

2 期 日

令和2年11月28日（土）～29日（日）

3 会 場

岩手県立黒沢尻工業高等学校
〒024 - 8518 岩手県北上市村崎野 24-19 TEL 0197-66-4115

4 主 催

東北地区工業高等学校長会

5 主 管

岩手県高等学校教育研究会工業部会（主管校 岩手県立一関工業高等学校）

6 後 援

岩手県教育委員会、岩手県産業教育振興会

7 協 賛

学校法人 片柳学園
東京工科大学 日本工学院専門学校
日本工学院八王子専門学校 日本工学院北海道専門学校

8 日 程

(1) 令和2年11月28日（土）

時 刻	内 容	備 考
13:30 ～ 14:00	1 参加者受付 参加料・材料費・弁当 代金の納入 資料の配付	電子科実習棟（2F） 通信実習室入口 （選手・引率者控室になっています。）
14:00 ～ 16:30	2 移動 3 競技と審査上の注意説明 4 座席抽選 5 事前準備（工具展開） 6 諸連絡後、解散	競技会場：計測実習室（2F） 受付順でくじ引きによる座席抽選

(2) 令和2年11月29日(日)

時刻	内容	備考
8:00 ~ 8:30	1 参加者受付	選手・引率者控室：通信実習室（2F） 女子更衣室：電気磁気室（2F）
8:35 ~ 8:40	2 着換・開会式会場移動	
8:50 ~ 9:00	3 開会式	計測実習室（2F） （1）開式のことば （2）大会実行委員長挨拶 （3）来賓挨拶 （4）審査員紹介 （5）参加校・参加生徒紹介 （6）閉式のことば （7）諸連絡
9:10 ~ 9:35	4 競技説明 資料配布 部品・材料配布	計測実習室（2F） （1）製作入力ボードの抽選 （2）競技説明と審査上の注意 （3）材料・部品配付及び確認
9:50 ~ 11:50	5 競技	計測実習室（2F） （1）競技開始（ 競技2時間 ） （2）競技終了
12:00 ~ 12:50		（3）プレ審査 （4）諸連絡
12:50 ~ 14:25	6 休憩・昼食・後片付け	別室にて基板審査 選手・引率者控室：通信実習室（2F）
14:25 ~ 14:30	7 移動	
14:30 ~ 15:00	8 閉会式	計測実習室（2F） （1）開式のことば （2）審査結果発表 （3）表彰 （4）大会実行委員長挨拶 （5）審査講評 （6）閉式のことば
15:00～	9 諸連絡、記念撮影 10 移動、解散	

※ 日程の進捗状況によっては時間が前後します。

9 大会役員

東北地区工業高等学校長会 会長 南館 秀昭 (岩手県立盛岡工業高等学校長)
 実行委員長 (電気専門部長) 池田 明宏 (岩手県立福岡工業高等学校長)
 副実行委員長 (電気専門部副部長) 小野寺 訓 (岩手県立千厩高等学校副校長)
 村上 智芳 (岩手県立一関工業高等学校副校長)
 審査委員長兼問題作成委員 加藤 邦庸 (岩手県立産業技術短期大学校 電子技術科 上席講師)
 副審査委員長兼問題作成委員 飯坂 覚 (岩手県立産業技術短期大学校 電子技術科 上席講師)
 審査委員兼問題作成委員 星 法男 (岩手県立黒沢尻工業高等学校 専攻科)
 実行委員 加藤 啓 (岩手県立千厩高等学校)
 競技委員 (競技運営・プレ審査)
 浅野 樹哉 (岩手県立盛岡工業高等学校) 太田 幸徳 (岩手県立花北青雲高等学校)
 佐藤 朗 (岩手県立花北青雲高等学校) 伊藤 鷹三 (岩手県立黒沢尻工業高等学校)
 中野 清也 (岩手県立黒沢尻工業高等学校) 佐々木正勝 (岩手県立福岡工業高等学校)
 坪 雅樹 (岩手県立黒沢尻工業高等学校)
 運営委員 (開会・閉会・表彰・競技) 尾形 祐一 (岩手県立水沢工業高等学校)
 集計係 (計時・集計入力) 小野寺 徹 (岩手県立黒沢尻工業高等学校)
 材料確認係 (材料の追加・取り替え) 佐々木正勝 (岩手県立福岡工業高等学校)
 会場係 小野寺 徹 (岩手県立黒沢尻工業高等学校)、黒工職員
 会計兼記録係 佐藤 克夫 (岩手県立一関工業高等学校)
 事務局 加藤 正 (岩手県立一関工業高等学校)
 主管校 (事務局校) 岩手県立一関工業高等学校 岩手県一関市萩荘字釜ヶ淵 50

10 参加者

県名	氏名	学校名	学科 (学年)	引率者名
青森県	すとう あゆむ 須藤 歩夢	県立弘前工業高等学校	電子科 (3)	小野 博
岩手県	たねいち かずま 種市 一馬	県立福岡工業高等学校	電気情報システム科 (3)	佐々木 正勝 中澤 聡
岩手県	はたけやま しょうご 畠山 翔伍	県立千厩高等学校	産業技術科 (3)	小野寺 大介
秋田県	けんもち ひかる 堅持 晃	県立横手清陵学院高等学校	総合技術科 (3)	小松 直鎮
宮城県	ふじしま こうた 藤島 康太	宮城県工業高等学校	電子機械科 (3)	武田 敏英 辻谷 賢
山形県	おおぬま あやか 大沼 礼佳	県立山形工業高等学校	情報技術科 (3)	網代 一洋
福島県	しまぬき けん 島貫 健	県立郡山北工業高等学校	情報技術科 (2)	伊藤 強 遠藤 健二

1) 参加料 参加選手1名につき **5,000円**

2) 材料費 参加選手1名につき **5,000円**

※ 参加料・材料費は、当日受付で納付お願いいたします。

1.1 競技概要

(1) 競技課題

競技時間中に製作する『入力ボード』と事前に配付・製作した出力回路をケーブルにより『制御用コンピュータ』と接続し、競技時間内に『制御プログラム』を作成し、目的の動作を行うシステムを完成させる。

(2) 審査対象

- ① 「入力回路①」の設計（問題にそったH_{or}L等）
- ② 「入力回路①」の製作基板の部品処理状態（取付、損傷等）
- ③ プログラム課題の動作状況
- ④ プログラムの内容（ソースプログラム）
- ⑤ その他（作業態度など）

(3) 採点基準 100点満点

項目	配点	観 点
プログラミング技術	40	・動作の完成度
	10	・プログラムの構造 ・書式及び読みやすさ
組立て技術	30	・部品の取り付け、部品の損傷 ・はんだ付けの状態 ・工具及び部品の取り扱い
設計力	10	・部品配置の合理性 ・指示通りの部品配置になっているか
その他	10	・作業態度 ・作業の安全性 ・工具及び部品の取り扱い ・清掃
合 計	100	

(4) 順位の決定方法

- ① 合計得点の高い順に1位, 2位, 3位, …とする。
- ② 同点の場合は、「プログラミング技術」得点の高い者を高位とする。
- ③ 「プログラミング技術」得点も同点の場合は、「組立て技術」得点の高い者を高位とする。
- ④ さらに同点の場合は、「設計力」得点の高い者を高位とする。それでもなお同点の場合は、全体の完成度から順位を決定する。

(5) 表彰

上位3名を表彰する（副賞は第1位のみ盾を授与する）。

1.2 緊急時の対応

(1) 体調不良

実行委員に遠慮無く、申し出てください。

（競技時間を個別に管理して、対応しますが競技継続不可能な状態の場合は、棄権となります。）

AED設置場所（会場校保健室内）

(2) 災害等の発生

競技継続が困難な場合、作業を中断します。その後は、実行委員の指示に従って行動してください。再開が可能な場合は、残時間競技を継続します。（避難場所：黒沢尻工業高等学校駐車場）

(3) 緊急連絡先 事務局 一関工業高等学校 加藤 正 070-5627-6063

1.3 諸連絡

- (1) 所定の場所以外の出入りは、禁止となります。ご注意ください。
- (2) 引率者様へ、校地内全面禁煙となっております。ご協力をお願い致します。
- (3) コロナ感染症における対応については、別紙資料を参考に対応をお願いいたします。
- (4) 宿泊場所については、各校で手配をお願いいたします。

15 大会記録

	第1回	第2回	第3回	第4回	第5回	第6回	第7回
	平成18年	平成19年	平成20年	平成21年	平成22年	平成23年	平成24年
	南東北ブロック (宮城県)	北東北ブロック (青森県)	南東北ブロック (山形県)	北東北ブロック (秋田県)	南東北ブロック (宮城県)	北東北ブロック (青森県)	南東北ブロック (福島県)
主管校	市立仙台工業	県立五所川原工業	県立山形工業	県立大曲工業	宮城県工業	県立五所川原工業	県立郡山北工業
青森県	県立青森工業	県立青森工業	県立十和田工業	県立青森工業	県立青森工業	県立むつ工業	県立青森工業
岩手県	県立花北青雲	県立花北青雲	県立花北青雲	県立一関工業	県立一関工業	県立千厩	県立黒沢尻工業
秋田県	県立小坂	県立横手清陵学院	県立横手清陵学院	県立小坂	県立横手清陵学院	県立秋田工業	県立大曲工業
宮城県	市立仙台工業	宮城県工業	宮城県工業	宮城県工業	宮城県工業	宮城県工業	宮城県工業
山形県	県立寒河江工業	県立寒河江工業	県立米沢工業	県立山形工業	県立山形工業	県立米沢工業	県立山形工業
福島県	県立二本松工業	県立二本松工業	県立二本松工業	県立福島工業	県立勿来工業	県立勿来工業	県立平工業
開催県	東北工業大学	県立五所川原工業	県立東根工業	県立大曲工業	宮城県工業	県立弘前工業	県立郡山北工業
優勝	市立仙台工業 (95点)	宮城県工業 (100点)	県立十和田工業 (72.5点)	県立大曲工業 (67点)	県立青森工業 (93点)	県立勿来工業	県立山形工業
2位	県立青森工業 (94点)	県立青森工業 (99点)	県立米沢工業 (68.5点)	県立山形工業 (62点)	宮城県工業 (91点)	宮城県工業	県立大曲工業
3位	県立寒河江工業 (91点)	県立二本松工業 (88.5点)	県立東根工業 (61.5点)	県立青森工業 (55点)	県立勿来工業 (88点)	県立弘前工業	宮城県工業
	第8回	第9回	第10回	第11回	第12回	第13回	第14回
	平成25年	平成26年	平成27年	平成28年	平成29年	平成30年	令和元年
	北東北ブロック (青森県)	北東北ブロック (岩手県)	南東北ブロック (宮城県)	北東北ブロック (秋田県)	南東北ブロック (山形県)	南東北ブロック (福島県)	北東北ブロック (青森県)
主管校	県立十和田工業	県立盛岡工業	宮城県工業	県立横手清陵学院	県立新庄神室産業	県立勿来工業	県立弘前工業
青森県	県立青森工業	県立五所川原工業	県立弘前工業	県立青森工業	県立青森工業	県立五所川原工業	県立五所川原工業
岩手県	県立黒沢尻工業	県立一関工業	県立福岡工業	県立福岡工業	県立福岡工業	県立福岡工業	県立福岡工業
秋田県	県立大曲工業	県立大曲工業	県立大曲工業	県立大曲工業	県立大曲工業	県立大曲工業	県立横手清陵学院
宮城県	仙台城南	仙台城南	仙台城南	仙台城南	仙台城南	仙台城南	仙台城南
山形県	県立山形工業	県立山形工業	県立村山産業	県立米沢工業	県立山形工業	県立山形工業	県立新庄神室産業
福島県	県立平工業	県立平工業	県立平工業	県立平工業	県立平工業	県立喜多方桐桜	県立平工業
開催県	県立青森工業	県立福岡工業	仙台城南	県立男鹿工業	県立山形工業	県立平工業	県立弘前工業
優勝	仙台城南	県立大曲工業	県立大曲工業	仙台城南	県立福岡工業	県立平工業	県立横手清陵学院
2位	県立平工業	県立五所川原工業	仙台城南	県立青森工業	仙台城南	県立福岡工業	県立五所川原工業
3位	県立大曲工業(3位なし)	県立平工業	県立福岡工業	県立平工業	県立山形工業	県立喜多方桐桜	県立福岡工業
	第15回	第16回	第17回	第18回	第19回	第20回	第21回
	令和2年	令和3年	令和4年	令和5年	令和6年	令和7年	令和8年
	北東北ブロック (岩手県)						
主管校	県立一関工業						
青森県	県立弘前工業						
岩手県	県立福岡工業						
秋田県	県立横手清陵学院						
宮城県	宮城県工業						
山形県	県立山形工業						
福島県	県立郡山北工業						
開催県	県立千厩						
優勝							
2位							
3位							

16 課題内容

回数	年度	入力回路	出力回路	特徴
1	H18	SW 等	DC モータ 7セグメント LED (2個)	東北大会を実施。今までの組立・設計課題だけでなくプログラムも追加。
2	H19	加速度センサと SW	2色 LED (7個)	PIC による点検と A/D 変換回路。
3	H20	距離センサと SW	7セグメント LED (7個)	組立・プログラム競技の分離と競技時間拡大。回路図作成廃止。鉛フリーはんだ、SOP 表面実装部品採用。
4	H21	SW 等	7セグメント LED (2個) DC モータ	組立・プログラム競技の1本化。回路図作成。
5	H22	SW 等	7セグメント LED (2個) DC モータ、ステップングモータ	第4回と同じ。 (プログラム課題を審査している時は、時間を止める。)
6	H23	トグルスイッチ,タクトスイッチ フォトインタラプタ	7セグメント LED (2個) DC モータ、ステップングモータ	制御回路は H22 と同じ。製作課題、プログラムは当日発表。
7	H24	トグルスイッチ,タクトスイッチ フォトインタラプタ	7セグメント LED (2個) DC モータ	製作課題、プログラムは当日発表。
8	H25	トグルスイッチ,タクトスイッチ フォトインタラプタ	7セグメント LED (2個) DC モータ、ステップングモータ	制御回路は H23 と同じ。製作課題、プログラムは当日発表。
9	H26	トグルスイッチ,タクトスイッチ フォトインタラプタ	7セグメント LED (2個)、DC モータ ステップングモータ、圧電スピーカ	制御回路は H26 全国と同じ。製作課題、プログラムは当日発表。
10	H27	トグルスイッチ,タクトスイッチ フォトインタラプタ	7セグメント LED (2個)、DC モータ ステップングモータ、フルカラー LED	制御回路は H27 全国と同じ。製作課題、プログラムは事前発表された 10 問中 5 問を出題。
11	H28	トグルスイッチ,タクトスイッチ フォトインタラプタ	7セグメント LED (2個)、DC モータ ステップングモータ、圧電スピーカ	制御回路は H28 全国と同じ。製作課題、プログラムは当日発表。一部事前発表あり。
12	H29	トグルスイッチ,タクトスイッチ フォトインタラプタ	7セグメント LED (2個)、DC モータ ステップングモータ、RC サーボモータ フルカラー LED、圧電スピーカ	制御回路は H29 全国と同じ。製作課題、およびプログラムの一部を事前公開。
13	H30	トグルスイッチ 2 個 ,タクトスイッチ 1 個	表示回路 8 × 8 ドットマトリックス(3色),アナログ入力に加速度センサとアナログジョイスティック,圧電スピーカ	制御回路は H30 全国と同じ。製作課題、および制御プログラム課題の一部を事前公開。
14	H31	トグルスイッチ 1 個 ,タクトスイッチ 1 個 フォトインタラプタ 1 個	7セグメント LED (2個)、DC モータ ステップングモータ、フルカラー LED、圧電スピーカ、アナログ入力に測距センサ	制御回路は H31 全国と同じ。製作課題、およびプログラムの一部を事前公開。製図課題無しとした。
15	R02	トグルスイッチ 1 個 ,タクトスイッチ 1 個 フォトインタラプタ 1 個	7セグメント LED (2個)、DC モータ ステップングモータ、フルカラー LED、圧電スピーカ、アナログ入力に測距センサ	制御回路は H31 全国と同じ。製作課題、およびプログラムの一部を事前公開。

