## 第19回 高校生ものづくりコンテスト 全国大会(近畿大会)



OR 193 100 E3 20. 500 Red

# 测量部間

2019.11.16-17 会場 堺市立堺高等学校

主催 公益社団法人 全国工業高等学校長協会 主管 近畿工業高等学校長協会 近畿高等学校土木教育研究会

後援 文部科学省 経済産業省 厚生労働省 国土交通省 農林水産省 滋賀県 京都府 大阪府 兵庫県 奈良県 和歌山県 京都市 大阪市 堺市 岸和田市 神戸市 尼崎市 滋賀県教育委員会 京都府教育委員会 大阪府教育委員会 兵庫県教育委員会 奈良県教育委員会 和歌山県教育委員会 京都市教育委員会 大阪市教育委員会 堺市教育委員会 岸和田市教育委員会 神戸市教育委員会 尼崎市教育委員会 (公財)産業教育振興中央会 (公財)日本自動車教育振興財団 中央職業能力開発協会 (順本局)

## もくじ

実施要項/競技概要 ・・・・・・・・・2
タイムスケジュール・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・3
開会式・閉会式/来賓名簿・・・・・・・・・・・4
会場配置図 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
出場選手一覧/過去の入賞校・・・・・・・・・・7
競技について ・・・・・・・8
チーム分け記入表/メモ・・・・・・ 11
測量部門課題(晴天時Ver.) · · · · · · 13
測量部門課題(兩天時Ver.) · · · · · · 21
大会運営関係者 · · · · · · 26
会場アクセスマップ・・・・・・・・・ 27
問い合わせ先・・・・・・・・・・・・28

#### 実施要項

1. 大会名 第19回高校生ものづくりコンテスト全国大会(近畿大会)測量部門

2. 主 催 公益社団法人 全国工業高等学校長協会

3. 主 管 近畿工業高等学校長協会

近畿高等学校土木教育研究会

4.後 援 文部科学省 経済産業省 厚生労働省 国土交通省 農林水産省

滋賀県 京都府 大阪府 兵庫県 奈良県 和歌山県 京都市 大阪市 堺市 岸和田市

神戸市 尼崎市 滋賀県教育委員会 京都府教育委員会 大阪府教育委員会

兵庫県教育委員会 奈良県教育委員会 和歌山県教育委員会 京都市教育委員会 大阪市教育委員会 堺市教育委員会 岸和田市教育委員会 神戸市教育委員会 尼崎市教育委員会 (公財)産業教育振興中央会 (公財)日本自動車教育振興財団

中央職業能力開発協会 (申請予定·順不同)

6.会 場 堺市立堺高等学校

〒590-0025 大阪府堺市堺区向陵東町1丁10-1

「全日制TEL]072-240-0840 「定時制TEL]072-240-0841

URL:www.sakai.ed.jp

7.日程(概要)

1日目	【11月16日(土)】	2日目	【11月17日(日)】
9:00	関係者集合·会場準備	8:00	関係者集合
12:30	選手受付·器材確認	8:30	選手受付
13:30	事前説明会	9:00	外業競技説明
14:30	下見·練習	9:30	外業競技(2グループ)
16:00	開会式(自動車整備部門と合同)	11:30	内業競技説明
17:00	解散	11:40	内業競技
		12:15	昼食・採点・審査・世界遺産ツアー
		14:30	閉会式(自動車整備部門と合同)
		15:30	解散

#### 競技概要

- 1.目 的 測量機器の操作から計算方法までの一連の学習ができるトラバース測量実習において、その早さおよび 正確さを競い合い、建設工事の根幹を担う測量技術の向上を目的としている。
- 2. 競技内容 競技は外業と内業に分けられる。

[外業] 3人1組となり、5角形の閉合トラバース(図1)を、 測量機器(トータルステーション)を用いて、各測点の角度と 距離を観測する。

[内業] 外業で観測した測量結果をもとに3人それぞれが 所定の用紙で計算し、誤差や精度、測点の座標値などを求 める。

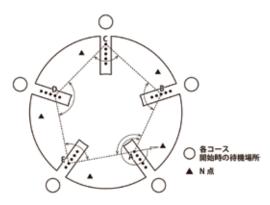


図1 5角形閉合トラバースイメージ

## タイムスケジュール

※詳細につきましては、P8「競技について」もご参照ください。

## |日目【||月|6日(土)】

時 程	内容
12:30~13:30	選手・引率者、来賓、審査員 受付(新館1階エントランス)
	選手・引率者は2号館へ向かい、2階器材置き場にて器材確認の後、3階選手控室にて作業着に着替え、2階事前
	説明会場(視聴覚室)に集合。
	来賓、審査員は新館1階来賓控室にて待機の後、2号館2階事前説明会場(視聴覚室)へ移動。
13:30~14:30	事前説明会(挨拶、来賓紹介、競技説明、コース抽選、ビブスの配布等)
	説明会後、測量器材を持って外業競技会場(第2グラウンド)へ移動。
14:30~15:30	外業競技説明(踏査、練習)
	※指定の場所にて練習が可能(15:15まで) ※測量ピン等の貸し出しは行いません。
	終了後、選手控室に戻り制服に着替えてビブスを着用し、開会式会場(新館5階多目的ホール)へ移動
15:30~16:00	開会式受付
16:00~17:00	開会式
	開会式終了後、ビブスは返却する。

## 2日目【||月|7日(日)】

時 程	内容
8:30~9:00	選手・引率者、来賓、審査員 受付(新館1階エントランス)
	選手は2号館3階「選手控室」にて作業着に着替えて、2階外業競技説明会場(視聴覚室)に集合。
	引率者は2号館4階「引率・見学者控室」を利用する。※引率者は選手控室に入ることはできません。
	来賓、審査員は新館1階来賓控室にて待機の後、2号館2階外業競技説明会場(視聴覚室)へ移動。
9:00~9:20	事前説明会(挨拶、競技説明等)
	終了後、グループ1は器材置き場から測量機器を持って外業競技会場(第2グラウンド)へ移動。
	グループ2は選手控室に移動。  ※外業競技説明終了後から内業競技終了まで、選手生徒と引率者(見学者を含む)の接触はできません。
0.20 - 10.15	
9:30~10:15 10:30~11:15	外業競技(グループ1) 終了後、選手控室へ移動。
10:30~11:15	外業競技(グループ2) 終了後、選手控室へ移動し、全チーム準備ができ次第、内業競技会場(2号館2階視聴覚室)へ移動。
11:30~11:40	内業競技説明
11:40~12:15	内業競技
	終了後、選手控室に移動し、制服に着替える。
	※内業終了後、選手生徒と引率者の接触が可能です。
12:15~14:00	昼食休憩(採点及び審査があるので、閉会式まで待機)
	世界遺産ツアーに参加する学校は13:10に受付場所(新館1階エントランス)前に集合。
	(ツアー時間:13:15~14:15)
14:00~14:30	閉会式受付:閉会式会場(新館5階多目的ホール)
	集合選手生徒は制服の上にビブスを着用。新館では他の階で資格検定試験が実施されているので静かに移動
	してください。
14:30~15:30	閉会式
	閉会式の後、全員で記念写真撮影。帰りの際にビブスを返却(中のゼッケンは記念にお持ち帰りください)。

※2号館の選手控室及び引率・見学者控室は土足厳禁です。入室の際は入り口で靴をお脱ぎください。

※11月17日(日)は新館において検定試験が実施されます。移動の際はご注意ください。

※当日が雨天バージョンでの開催になった際は別途時程を連絡します。

※移動の際、荷物等の貴重品の管理には十分お気を付けください。

## 開会式·閉会式

場所: 新館5階 多目的ホール (自動車整備部門との合同開催)

### 開会式 令和元年11月16日(土)16:00~

1	開式の辞	堺市立堺高等学校	谷尾	益明	校長
2	国歌斉唱				
3	主催者挨拶	公益社団法人 全国工業高等学校長協会 理事長	佐々木	: 哲	様
4	来賓挨拶	①国土交通省 近畿運輸局 自動車技術安全部 次長	池田	博美	様
		②大阪府教育庁 教育振興室 高等学校課長	大久得	R宣明	様
5	来賓紹介	自動車整備部門競技実行委員長(大阪府立和泉総合高等学校 定時制の課程)	伊藤	雅司	准校長
		①文部科学省 国立教育政策研究所 教育課程研究センター 研究開発部 教育課程調査官	持田	雄一	様
		文部科学省 初等中等教育局参事官(高等学校担当)付產業教育振興室教科調査官			
		②公益財団法人 産業教育振興中央会 専務理事	冨岡	逸郎	様
		③公益財団法人 日本自動車教育振興財団 専務理事	上橋	義弘	様
		④一般社団法人 大阪府測量設計業協会 会長	北川	育夫	様
		⑤大阪府教育庁 教育振興室高等学校課長	大久得	R宣明	様
		⑥堺市教育委員会事務局 学校教育部 部長	松下	廣伸	様
		⑦大阪府教育庁 教育振興室高等学校課 教務グループ指導主事	山本	勲	様
		⑧堺市教育委員会事務局 学校教育部学校指導課 指導主事	遠藤	修司	様
6	審査員紹介	自動車整備部門競技実行副委員長(大阪府立佐野工科高等学校 定時制の課程)	雑賀	文彦	准校長
	【自動車整備部門】				
	審査委員長	①大阪産業大学 副学長	小川	和彦	様
	審査委員	②一般社団法人 大阪府自動車整備振興会 専務理事	勝田	年和	様
		③ホンダテクニカルカレッジ関西 学校長	五月女	7 浩	様
	【測量部門】				
	審查委員長	①国土交通省 国土地理院 近畿地方測量部 部長	山本	洋一	様
	審查委員	②学校法人創真総合技術学園 近畿測量専門学校 教授	川端	良和	様
		③株式会社日本インシーク 空間事業部 事業部長 ((一社)大阪府測量設計業協会)	城谷	浩司	様
7	選手宣誓				
	【自動車整備部門】	兵庫県立姫路工業高等学校 機械科 3年	圓尾	遼介	
	【測量部門】	兵庫県立兵庫工業高等学校 都市環境工学科 3年	林	莉久	
8	閉式の辞	自動車整備部門競技実行副委員長(堺市立堺高等学校 定時制の課程)	大橋	幸一	准校長

## 来賓•外部審査員

(測量部門)

#### 来賓

文部科学省 国立教育政策研究所 教育課程研究センター 研究開発部 教育課程調査官 文部科学省 初等中等教育局 参事官(高等学校担当)付 産業教育振興室 教科調査官	持 田 雄 一
国土交通省 近畿地方整備局 建政部 建設産業調整官	永 富 栄 三
公益財団法人 産業教育振興中央会 専務理事	冨 岡 逸 郎
一般社団法人 大阪府測量設計業協会 会長	北 川 育 夫
大阪府教育庁 教育振興室 高等学校課長	大久保 宣 明
堺市教育委員会事務局 学校教育部 部長	松下廣伸
堺市教育委員会事務局 学校教育部 理事	太 田 雅 之
大阪府教育庁 教育振興室 高等学校課 教務グループ 指導主事	山 本 勲
堺市教育委員会事務局 学校教育部 学校指導課 指導主事	遠 藤 修 司

## 閉会式 令和元年11月17日(日)14:30~

	閉会式 令和元	5年11月17日(日)14:30~			
1	開式の辞	測量部門競技実行委員長補佐(大阪府立西野田工科高等学校)	梶田	英志	教頭
2	主催者挨拶	公益社団法人 全国工業高等学校長協会 事務局次長	渡邉	隆	様
3	来賓挨拶	①文部科学省 国立教育政策研究所 教育課程研究センター 研究開発部 教育課程調査官	持田	雄一	様
		文部科学省 初等中等教育局参事官(高等学校担当)付 産業教育振興室 教科調査官			
		②国土交通省 近畿地方整備局 建政部 建設産業調整官	永富	栄三	様
4	来賓紹介	測量部門競技実行副委員長(大阪市立都島工業高等学校)	柘原	康友	校長
		①文部科学省 国立教育政策研究所 教育課程研究センター 研究開発部 教育課程調査官	持田	雄一	様
		文部科学省 初等中等教育局 参事官(高等学校担当)付 産業教育振興室 教科調査官			
		②国土交通省 近畿運輸局 自動車技術安全部 次長	池田	博美	様
		③国土交通省 近畿地方整備局 建政部 建設産業調整官	永富	栄三	様
		④国土交通省 近畿運輸局 自動車技術安全部 整備課 課長	澤島	弘幸	様
		⑤国土交通省 近畿運輸局 大阪運輸支局 支局長	藤本	和往	様
		⑥国土交通省 近畿運輸局 大阪運輸支局 検査整備保安部門 首席陸運技術専門官	辻	彰彦	様
		⑦公益財団法人 産業教育振興中央会 専務理事	国岡 - 145	逸郎	様
		8公益財団法人 日本自動車教育振興財団 専務理事	上橋	義弘	様
		<ul><li>⑨一般社団法人 大阪府測量設計業協会 会長</li><li>⑩堺市教育委員会事務局 学校教育部 理事</li></ul>	北川太田	育夫 雅之	様 様
		①大阪府教育庁 教育振興室高等学校課 教務グループ指導主事	山本	雅之勲	様
		② 切りがれる はい は は は は は は は は は は は は は は は は は は	遠藤	修司	
5	審査結果発表及び	【自動車整備部門】	还旅	110 円	138
3	表彰・講評	審査結果発表 自動車整備部門競技実行委員長(大阪府立和泉総合高等学校 定時制の課程)	毌蔣	班司	准标巨
	<b>3</b> (≠) 開刊	表彰	D DAK	√11. □1	正仅民
		◆国土交通大臣賞(優勝)			
		国土交通省 近畿運輸局 自動車技術安全部 次長	池田	博美	様
		◆公益社団法人 全国工業高等学校長協会 理事長賞(優勝、準優勝、3位)			
		公益社団法人 全国工業高等学校長協会 事務局次長	渡邉	隆	様
		◆公益財団法人 産業教育振興中央会 会長賞(優勝、準優勝、3位)			
		公益財団法人 産業教育振興中央会 専務理事	冨岡	逸郎	様
		◆公益財団法人 日本自動車教育振興財団賞(優勝)			
		公益財団法人 日本自動車教育振興財団 専務理事	上橋	義弘	様
		講評(審査委員長) 大阪産業大学 副学長	小川	和彦	様
		【測量部門】			
		審査結果発表 測量部門競技実行委員長(大阪府立西野田工科高等学校)	中井	宏典	校長
		表彰			
		◆国土交通大臣賞(優勝) 国上交送(4) 大路(地大郡(港口 7年7月277 7年7月27年7日 7年7月27日 7年7月17日 7年7月27日 7年7月27日 7年7月27日 7年7月27日 7年7月27日7日 7年7月27日 7年7月27日 7年7月27日 7	3. <del>4</del>	»× →	1-75
		国土交通省 近畿地方整備局 建政部 建設産業調整官 ◆公益社団法人 全国工業高等学校長協会 理事長賞(優勝,準優勝,3位)	水品	栄三	怺
		◆公益任団法人 至国工業局等字校長協会 理事長員(優勝、準優勝、3位) 公益社団法人 全国工業高等学校長協会 事務局次長	渡邉	[7夕	様
		公益任団法人 至国工耒尚寺子校校協会 事份同人校 ◆公益財団法人 産業教育振興中央会 会長賞(優勝、準優勝、3位)	仮燈	座	小水
		公益財団法人 産業教育振興中央会 専務理事	冨岡	逸郎	榚
		講評(審查委員長) 国土交通省 国土地理院 近畿地方測量部 部長		洋一	
6	閉式の辞	自動車整備部門競技実行委員長補佐(大阪和泉総合高等学校 定時制の課程)		泰喜	
	◇記念撮影		1/11/17	- ☆ □ □	1/25

#### 外部審査員

国土交通省 国土地理院 近畿地方測量部 部長	山本洋一
学校法人創真総合技術学園 近畿測量専門学校 教授	川端良和
株式会社日本インシーク 空間事業部 事業部長 ((一社)大阪府測量設計業協会)	城 谷 浩 司

### 主催者

公益社団法人 全国工業高等学校長協会	理事長	佐々木	哲
公益社団法人 全国工業高等学校長協会	事務局次長	渡邉	隆

#### 2019 年度 高校生ものづくりコンテスト 全国大会(近畿大会)測量部門 会場配置図

受付(新館1階エントランス) 1

開会式・閉会式(新館5階多目的ホール)2

事前説明会(2号館2階 視聴覚教室)3

器材置き場(2号館2階 デザイン実習室)4

外業競技会場(第2グラウンド) 6

内業競技会場(2号館2階 視聴覚教室) 3

選手控室(2号館3階 建築製図室1)6

女子更衣室(2号館3階 造形実習室) 2

本部・審査員控室 (2号館2階 定時制図書室) 8

競技役員控室(2号館4階 機械製図室1)9

審査会場(2号館2階 全日制図書室) 10

来賓控室 (新館1階 会議室) ①

引率・見学者控室(2号館4階 機械製図室2) ②

視察控室 (新館5階 作法室) 48

救護対応 (新館1階 全日制保健室) 🖸

協力生徒控室(2号館2階 美術室) 4

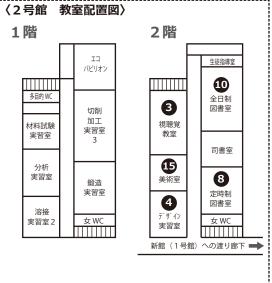
#### 〈堺市立堺高等学校 校舎配置図〉

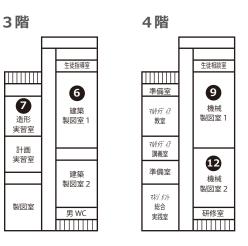


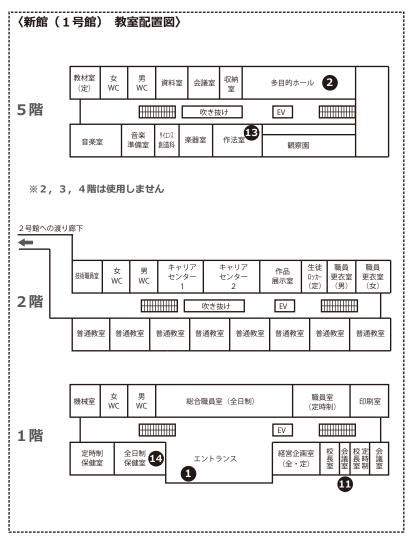
 更表室
 ブール

 財輪場
 倉庫

 テニスコート
 5







## 出場選手一覧

No.	地 区	学 校 名	学 科	学年	名 前	ふりがな
				3	佐々木 勝利	ささき しょうり
1	北海道	北海道帯広工業高等学校	環境土木科	3	花田 賢信	はなだ けんしん
				3	林中 流星	はやしなか りゅうせい
				3	下上 翔流	しもかみ かける
2	東北	岩手県立盛岡工業高等学校	土木科	3	吉田 昌平	よしだ しょうへい
				2	村松 遼太	むらまつ りょうた
				3	山本 日向	やまもと ひなた
3	関東	神奈川県立磯子工業高等学校	建設科	3	藤沼 大暉	ふじぬま だいき
				3	大河原 雅士	おおかわら まさし
				3	河内 光硫	かわうち ひかる
4	北信越	新潟県立新発田南高等学校	土木工学科	3	遠藤 一葉	えんどう かずは
				3	岸 璃来都	きし りくと
				3	荒河 壮太	あらかわ そうた
5	東海	愛知県立豊橋工業高等学校	土木科	3	岩月 優汰	いわつき ゆうた
				3	金城 ヒロシ	かねしろ ひろし
				3	青木 実優	あおき みゆ
6	近畿	兵庫県立兵庫工業高等学校	都市環境工学科	3	鎌田 光	かまだ ひかる
				3	林 莉久	はやし りく
				2	白石 輝	しらいし ひかる
7	中国	広島県立広島工業高等学校	土木科	2	村上 裕隆	むらかみ ゆたか
				2	山本 翔和	やまもと しょうや
				3	堺 未来	さかい みく
8	四国	徳島県立徳島科学技術高等学校	環境土木コース	3	宮崎 晃行	みやざき てるゆき
				3	西野 康大	にしの こうた
				3	杉木 優乃	すぎき ゆの
9	九州	宮崎県立都城工業高等学校	建設システム科	3	茭口 怜奈	こもぐち れな
				3	松元 優希	まつもと ゆうき
		開催地 京都市立京都工学院高等学校	プロジェクト工学科	3	井上 裕幹	いのうえ ひろき
10	開催地			3	山本 七瀬	やまもと ななせ
				2	小山 結夢	こやま ゆいむ

## 過去の入賞校

#### 測量部門の過去の全国大会結果一覧

回	優勝	準 優 勝	3 位
18	京都市立京都工学院高等学校	長崎県立鹿町工業高等学校	愛媛県立八幡浜工業高等学校
17	青森県立弘前工業高等学校	岐阜県立大垣工業高等学校	新潟県立新発田南高等学校
16	長崎県立鹿町工業高等学校	東京都立田無工業高等学校	北海道北見工業高等学校
15	岐阜県立岐南工業高等学校	鹿児島県立加治木工業高等学校	新潟県立新発田南高等学校
14	新潟県立新発田南高等学校	秋田県立大館工業高等学校	北海道札幌工業高等学校
13	金沢市立工業高等学校	愛媛県立八幡浜工業高等学校	愛知県立半田工業高等学校
12	京都市立伏見工業高等学校	愛媛県立八幡浜工業高等学校	愛知県立半田工業高等学校
11	新潟県立上越総合技術高等学校	栃木県立那須清峰高等学校	北海道函館工業高等学校
10	愛媛県立八幡浜工業高等学校	名古屋市立工芸高等学校	金沢市立工業高等学校
9	秋田県立西目高等学校	神奈川県立向の岡工業高等学校	兵庫県立龍野実業高等学校

#### 競技について

#### (1) 競技全般について

- ① 登録選手のうち、何らかの事情で2名になった場合は2名の選手で測量およびトラバース計算を行う。やむを得ず1名になった場合は失格とし、選手の新たな補充は行わない。
  - (登録選手は都道府県大会、ブロック地区大会において登録されたメンバーとする)
- ② 服装については、式典(開会式・閉会式)は制服、競技中は作業服とし、服装頭髪についても高校生らしいことを原則とする。

#### (2) 大会1日目の流れ(事前打合せ以降の流れ)

- ① 新館1階エントランスにて**受付(12:30~13:30**)を行い、その場で外業の**予備抽選(外業グループを決定する本抽選の順番を決める抽選**)を行う。
- ② 受付終了後、**2号館へ移動**し、器械器具を持って**2階「器材置き場**」にて器械器具の点検を受ける。
- ③ 点検終了後、**3階「選手控室**」へ移動し、**作業服に着替える**。(女子は、3階「女子更衣室」を使用。) (1日目は引率者のみ選手控室の入室可。その他見学者は4階「引率・見学者控室」を利用)
- ④ 着替え終了後、**2階視聴覚室**に移動(引率者も視聴覚室の後方に入室が可能)し、**事前説明会・抽選会**を行う。事前説明会終了後、予備抽選の順番で、外業のグループ(第1、第2グループ)とコース色(赤、黄、緑、青、白)を決める本抽選を行う(開催地枠のチームは最後の抽選とする)。本抽選で決まったコース色に合わせたビブスを配布するので、机上に配付されたゼッケンの氏名・学校名、観測順 No.を確認し、ビブスの前後にある透明ポケットの中に入れる。ビブスは説明会を含む競技中及び開・閉会式では必ず着用すること。
- ⑤ 抽選終了後、2階「器材置き場」から器械器具を持ち出し、**外業競技会場(第2グラウンド)**へ移動し、 踏査を行う。踏査の際、**コース内に入れるのは選手のみ**とする。その後、練習を希望するチームは、その まま第2グラウンドの指定された場所で練習することができる(**15:15 まで**)。その際、測量ピンなどは貸 し出さない。
- ⑥ 練習終了後、宿泊先に持ち帰らない器械器具は、2階「器材置き場」に置き、持ち帰る場合は、その旨を 器材置き場の担当者に伝え、3階「選手控室」に持って行く。(器材置き場は施錠しますが、何かあった際 の責任は負えませんのでご了承ください。)
- (7) 選手控室で制服に着替え、ビブスを着用して新館5階「開会式会場」(多目的ホール)に移動する。
- ⑧ 開会式終了後、ビブスを返却して解散。

#### (3) 大会2日目の流れ

- ① 前日と同じ場所にて**受付(8:30~9:00**)を行う。受付後、2号館へ移動し、3階「選手控室」で作業着に着替え、外業競技に必要な物を持ち、説明会場となる**2階視聴覚室**の各チームの椅子に着席する。9:00から外業競技説明会を行う。(選手控室は8:30から使用可)
  - ※引率者(見学者含む)は3階「選手控室」を利用できません。また、外業競技説明後~内業競技終了まで選手生徒との接触を禁止とします。
  - ※前日に宿泊先に器械器具持ち帰ったチームは、2階「器材置き場」で器械器具を置いてから集合する。

- ② スマートフォン・携帯電話などの通信機器類は競技時間中(外業競技から内業競技終了まで)使用できないので、外業競技説明会時に持参して電源を切り、専用の袋に入れて保管する(管理は自己責任とし、保管袋は移動の際に一緒に持ち歩く)。
- ③ 説明会後、グループ1は外業競技に必要な物を持って誘導に従い、2階「器材置き場」に移動し、器械器具の最終点検を受ける。点検終了後、外業競技の準備をして係の誘導に従い、外業競技会場(第2グラウンド)へ移動して競技を開始する。
- ④ グループ2は、一旦選手控室に戻り、待機した後、係の指示に従って、外業競技に必要な物を持って2階 「器材置き場」に移動し、器械器具の最終点検を受ける。外業競技会場(第2グラウンド)に移動して競 技を開始する。

#### ア. 外業について

- ① スタートは、審査委員長の合図(電子ホイッスル)をもって一斉に開始とする。
- ② トラバースの方位角測定は、A点に器械を据え付け、あらかじめ打たれたN点を磁北とみなし、測線ABまでの右回りの角とする。磁北とみなすN点にはピンポール等は準備しないので、**各チームが競技中に必ずピンポールを立て、方位角を観測**する。
- ③ **測定は、A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D \rightarrow E と反時計回りの順番に測定**する。この測定の順番を変えてはならない。ただし、**再測の場合は全ての点の測定が終わってから、必要な測点で測定**してよい。また、外業競技中の電卓の使用はできない。野帳の欄外に計算も含めてメモをとることを不可とする。
- ④ 移動時には明示している立入制限区域に立ち入らないこと。また、他のチームの測点上に設置されている 器械器具の前を遮ったり、設置されている測点を踏んだり汚したりして競技を妨げないこと。
- ⑤ 各チーム担当の競技委員が、表示された値を野帳に記入しているかを確認するので、野帳は見えるようにすること。観測値の故意の書き換えや、隠すようなことはしてはならない。野帳に必要なデータの記入は、測角・測距の際に、その都度\*\*行うこと。観測していない測点にあらかじめデータ (0°00′00″など)は記入しないこと。
  - ※その都度のタイミングとは、各測点に器械が移動して、三脚の脚3本が地面に着いた時点からとします。
- ⑥ 外業・内業ともに、角度の度分秒は省略せずに(0°00′00″)と記入し、観測距離は小数第 3 位まで記入すること。また、野帳に必要なデータが記入してあることを必ず確認すること。
- ⑦ 外業前に点検を受けた器械器具のみ使用できるので、競技途中の器械器具の交換は認めない。 ※バッテリーの交換は認めます。
- ⑧ 三脚の踏み込みはしっかりと行い、三脚の脚をまたいだ状態で測定しないこと。
- ⑨ 器械の移動時には、必ず三脚を閉じて持ち運ぶこと。(プリズムはかまわない)
- ⑩ 移動時は走らないこと。
- (11) 競技中に他のチームの競技の妨げになるような大きな声を出してはならない。
- ② 引率者(見学、応援者も含む)の場外からの指示、外業競技場所への立入等は禁止とする。
- ③ 各チームの競技時間の終了は、すべての観測が終わり、スタート位置にチーム3名全員がすべての使用器 械器具を持って集合し、各チーム担当の競技委員に終わりを告げて野帳を提出した時点とする。なお、競 技途中の経過時間については、各チーム担当の競技委員に質問してもかまわない。また、選手が時計等を 携帯してもよい。(競技時間は競技委員AとBの平均タイムとします。)

- ④ 終了したチームは、スタート位置で全チームの競技が終了するまで待機する。全チームの競技が終了後、 同行の競技委員の指示で選手待機場所に戻り、器械器具等の片付けをする。全チームの片付け終了後、誘 導により器材置き場に移動する。
- ⑤ 選手控室へ戻り、グループ1、グループ2が揃い次第、係の誘導に従い、内業競技に必要な物を持ち、内業会場へ移動する(通信機器類の入った専用の袋も持参する)。
  - ※内業競技時、引率者は4階「引率・見学者控室」での待機となります。ただし、器械器具梱包のために 2階「器材置き場」へ入ることは可能です。

#### イ.内業について

- ① 係の誘導にて、**2階「内業競技会場」(視聴覚室)に移動**し、競技説明の後、競技委員の合図で一斉にスタートをする。
- ② 指定された座席位置に着席する。
- ③ 電卓は、1人1台を使用し、予備の電卓がある場合は机上に出しておく。筆記用具の鉛筆、シャープペンシル、消しゴムは、各自で準備する。
- ④ 競技開始前に、指示に従って競技委員の前で電卓のオールリセットを行う。(予備も含む)
- ⑤ 野帳のコピー、計算書(A3)を各1部ずつ机上に配布する。係の指示により必要項目を記入し、裏返しにしてスタートを待つ。計算用紙が必要な場合や、野帳のコピーが鮮明でないチームがあれば、競技委員に申し出ること。
- (6) 内業の際に外業のミスに気づいたとしても、データの修正は一切できない。
- ⑦ 審査員や審査協力員が読めない文字は無効とする。
- ⑧ 「必要事項が全て記載してある」の項目については、野帳・計算書すべてを採点の対象とする。
- ⑨ 各選手の**競技時間の終了は、提出用の計算書を裏返し、手を挙げた時点**とする。(会場設置のタイマーは目安です。)
- ⑩ 内業が終了しても、全ての選手が終了するまでは静かに椅子に座って待機すること。
- ① 全ての選手が終了後、誘導に従って選手控室へ移動します。
  - ※内業競技終了後、選手生徒と引率者との接触を可とします。

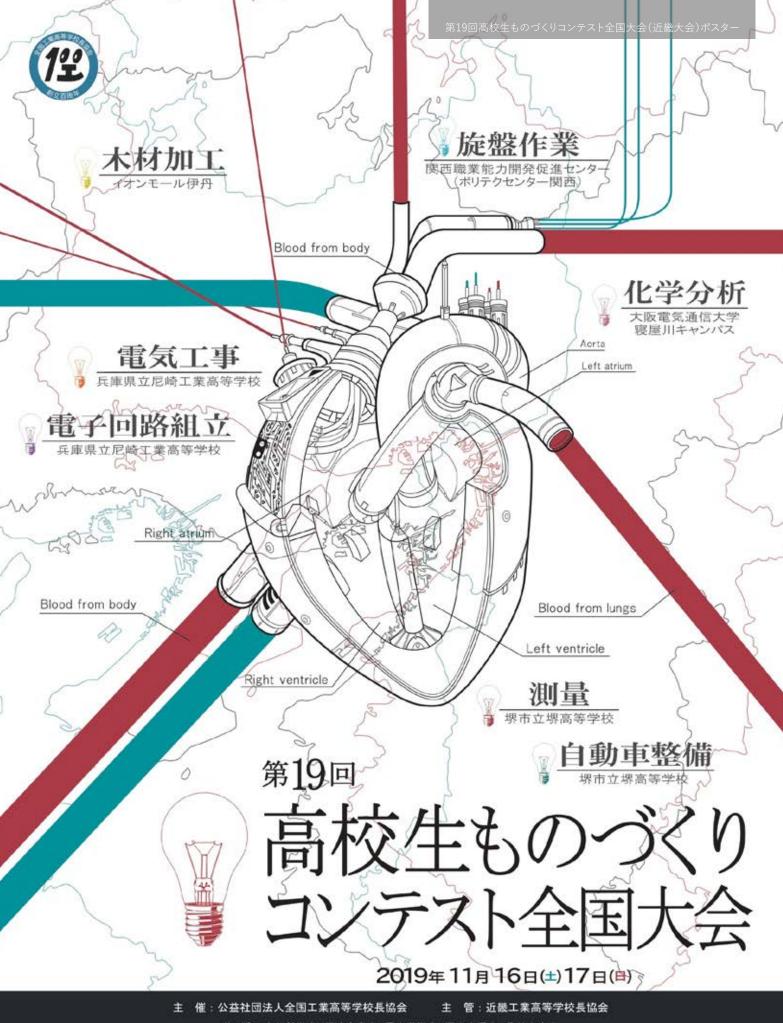
#### 事務連絡

- ① 学校内での競技となり、別の棟では他部門の競技、新館では資格試験も実施されています。測量部門の競技が行われる2号館以外の学校施設への立ち入りはご遠慮願います。何かありましたら大会役員にお尋ねください。
- ② 競技時間中は選手と見学者を含む引率者との接触はできませんのでご注意ください。 (競技時間中、選手及び大会運営関係者以外、2号館の2,3階の立入りはできません。)
- ③ 内業競技開始から2階「器材置き場」の入室が可能ですので、器械器具の梱包を行ってください。
- ④ 貴重品の紛失等については対応できませんので、各自で管理するようお願いします。
- ⑤ 体調を崩したり、怪我等をされた場合は、大会役員に申し出てください。 (急を要する場合、新館1階「保健室」をご案内いたします。)
- ⑥ 昼食等は各校で事前に準備をお願いします。(衛生上の観点からお弁当等の手配は行いません。)
- ⑦ 世界遺産ツアーに参加される学校は 13:10 に受付場所(新館1階エントランス)前に集合してください。

## チーム分け記入表

グループ	コース(色)	学校名
	1コース(赤)	
	2コース(黄)	
1	3コース(緑)	
	4コース(青)	
	5コース(白)	
2	1コース(赤)	
	2コース(黄)	
	3コース(緑)	
	4コース(青)	
	5コース(白)	

## メモ



後 援:文部科学省 経済産業省 厚生労働省 国土交通省 農林水産省 滋賀県 京都府 大阪府 兵庫県 奈良県 和歌山県 京都市 大阪市 堺市 岸和田市 神戸市 尼崎市 滋賀県教育委員会 京都府教育委員会 大阪府教育委員会 兵庫県教育委員会 奈良県教育委員会 和歌山県教育委員会 京都市教育委員会 大阪市教育委員会 堺市教育委員会 岸和田市教育委員会 神戸市教育委員会 尼崎市教育委員会 (公財)産業教育振興中央会 (公財)日本自動車教育振興財団 中央職業能力開発協会(申請予定・順不同)

## 測量部門課題

晴天時Ver. P14~P20

## 第 19 回 高校生ものづくりコンテスト全国大会 測量部門 課題 (晴天時)

#### 課題

閉合トラバース測量とその計算

#### 競技人数

1チーム 3名

#### 競技時間

外業: 3 6 分以内 内業: 2 7 分以内

#### 条件

(1) 使用器械器具

#### 【外業】

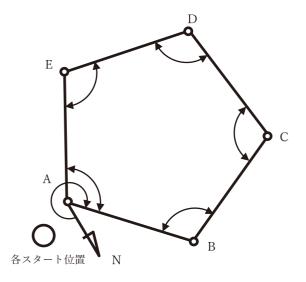
- ① トータルステーション・・・・・・・・・・1台
- ② 三脚 (トータルステーション用) ・・・・・・・1脚
- ③ ミニプリズム・ピンポール・ミニプリズム用スタンド・・・2セット
- ④ 外業用ボールペン・・・・・・・・・・・・3本
- ⑤ 用箋ばさみ・・・・・・・・・・・・1個

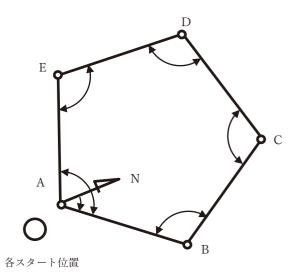
#### 【内 業】

- (5) 関数電卓・・・・・・・・・・・・・・・ 3 台
- ⑥ 筆記用具・・・・・・・・・・・・・・・・・必要数
- (2) トラバースの形状
  - ①形状は五角形、総測線長は140m~150mとし、土グラウンドまたは芝生グラウンドに設置する。
  - ②測点は、測点 A から左回りに測点 E まで設置し、仮の N 点も設置する。

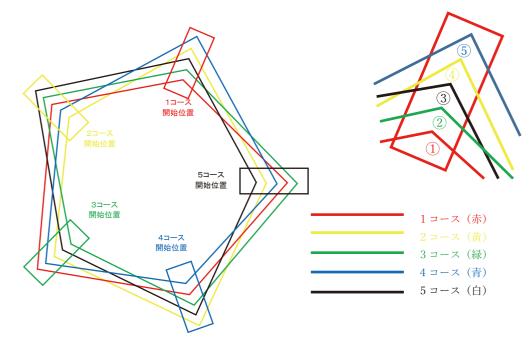
#### 【概略図 例】

下図は、一例であり、会場の状況等により変わる場合がある。





#### 【測設図 例】



#### 【測点設置方法 例】

- 1. 総測線長が、140m~150m程度の五角形を作る。
- 2. 五角形内の測点から、放射線状に測点①-⑤を2m以上の間隔で設ける。
- 3. 各コースの測線距離の合計が、ほぼ同一になるように設置する。
- 4. 各コースの開始位置から左回りに、 $(1) \rightarrow (3) \rightarrow (5) \rightarrow (2) \rightarrow (4)$ の順で進む。

#### 競技方法

#### 【外業】

- ①外業の開始前に野帳を受け取り、必要事項を記入後にチーム全員3名が使用器械器具を持って競技場内の開始位置に着き、競技開始の合図を待つ。競技委員長の合図をもって外業の開始とする。
- ②トラバースの方位角測定は、A点に器械を据え付け、あらかじめ打たれたN点を仮の磁北とみなし測線ABまでの右回りの角とする。また、各チームが競技中にピンポールを立てて観測する。
- ③外業は選手が以下の手順で必ず交代する。選手 I が、第一方位角と A 点における器機の据付と測角・測距、選手 II が、A 点からの器械の移動と B 点と C 点における器機の移動、据付と測角・測距、選手Ⅲが、C 点からの器械の移動と D 点と E 点における器機の移動、据付と測角・測距を順に行う。
- ④測距は、光波により各測線とも必ず4回測定し、各測角時に行うものとする。
- ⑤角観測は、単測法で正反一対回とし、トラバースの内角を測定する。
- ⑥観測はA点→B点→C点→D点→E点と左回りに測定する。この測定の順番を変えてはならない。 ただし、再測が必要な場合は全ての点の測定が終わってから、必要とする測点で測定してよい。その場合、 選手 I が E 点からの器械の移動、据付と測角・測距をする。
- ⑦全ての観測が終わり、開始位置にチーム全員が使用器械器具を持って集合し、競技委員に野帳を提出した 時刻を外業の終了時刻とする。

#### 【外業の注意と外業における採点箇所】

①10チームを2グループに分けて、1グループ5チームで行う。グループ2は、グループ1の外業終了後にスタートする。待機中の練習は不可とする。

- ②競技に使用する器械器具は、競技開始前に所定の場所で競技委員の最終点検を受ける。
- ③競技前に選手と審査員にて踏査をおこない、測点の打ち込み状況、仮N点等の確認を必ず行う。踏査時には、測点に触れないこと。踏査時に測点に異常を確認したときは、すみやかに競技委員に申し出ること。
- ④選手が届け出とおりに交代しなかった場合、そのチームは失格とする。
- ⑤据え付けは必ず一人で行い、三脚を十分に開いて据え付け、三脚の先(石づき)に体重をかけて十分に踏み込むこと。【採点基準 2-外業チェック箇所①】
- ⑥選手は三脚の脚を跨いだ状態での測定は不可とする。【採点項目 2-外業チェック箇所②】
- ⑦選手がトータルステーションを運ぶ際は、三脚を閉じた状態で、器械の頭部を前にして、両手で運ぶこと。 また、プリズムの設置役の選手がミニプリズム用三脚にミニプリズム等を取り付けたままの移動は可とす るが、ミニプリズムを落下させないように三脚とプリズムそれぞれを、どちらかの手で持ち、ていねいに 扱うこと。【採点基準 2-外業チェック箇所③】
- ⑧背伸びをして測定することは不可とする。【採点基準 2-外業チェック箇所④】
- ⑨選手は、いずれの役割時においても移動時に走ることは不可とする。【採点基準 2-外業チェック箇所⑤】
- ⑩視準を含め他チーム競技の妨げになる行為は不可とする。【採点基準 2-外業チェック箇所⑥】
- ⑪方位角測定は右回りとし、方位角測定時に測線 AB、測線 AE の測距は不可とする。
- ②器械器具は移動時も含め、ていねいに扱うこと。三脚の脚を蹴って据え付けるような行為、移動時の器械器具の落下や転倒等があった場合は不可とする。
- ⑬測角、測距の際には、測量機器に表示された数値をその都度すみやかに野帳に記入し、測角、測距をする ことなく事前に記入することは不可とする。また、記入する前に次の点を視準することは不可とする。
- ⑭データ確認の為の小声でのやりとりは可とするが、競技中の大声でのやりとりは不可とする。

#### 【内業】

- ①競技委員長の開始の合図によって始まり、外業の野帳データをもとに、トラバース計算書を3人が各自で計算し、完成させる。
- ②測角誤差の調整はまず各測点に均等に配分し、余った分は(測定)角度の大きい測点から順に配分する。 なお、最後に配分する際に同じ(測定)角度があった場合には、計算書で上方の測点に配分する。トラバース計算の調整量は、誤差があった場合には必ずコンパス法を用いて、合緯距、合経距の計算はA点を原点として行う。
- ③計算終了後、野帳データ、トラバース計算書をすべて記入の上、そろえて裏返し挙手した時点で競技委員が計測を止める。

#### 【内業の注意】

- ①10チーム全選手が一斉に開始する。
- ②内業室での私語は不可とする。また、指定された場所に着席し、席の移動は不可とする。
- ③関数電卓またはポケットコンピュータは1人1台とする。
- ④関数電卓の代わりにポケットコンピュータの使用を可とする。ただし、関数電卓、ポケットコンピュータのいずれの使用においても競技委員の指示により、競技委員の前でオールリセットを行う。また、関数電卓、ポケットコンピュータの使用は内業時のみとし、内業計算途中のプログラミングは不可とする。
- ⑤計算後の記入は、求められるすべての欄に誰が見ても読みとることができる数字で正確に記入する。
- ⑥1度終了して裏返した用紙については、再び表に返すことは不可とする。
- ⑦それぞれの計算終了時の計測時間を各個人の内業タイムとし、3人の合計を60点満点とする。
- ⑧不正行為が発覚した場合には、審査員が協議の上で失格とする場合がある。

#### 【全般にかかわる注意事項】

- ①選手について
- -1 選手が2名になった場合は、2名で競技を行う。選手が1名になった場合は、失格とする。 チーム内の選手が1名になった場合は失格とする。
- ②競技および競技時間について
- -1 グループ1とグループ2のコースと順番は事前説明会で抽選を行い決定する。
- -2 外業 36 分以内 (36 分 00 秒まで可)、内業 27 分以内 (27 分 00 秒まで可)とし、これを超えると失格とする。
- -3 観測結果の記入はボールペンとする。
- ③使用する器械器具について
- -1 条件(1)の(1)②(3)④(5)以外の器械器具の使用は不可とする。
- -2 競技で使用する器械器具は、当日に競技委員の点検を受け、指示する場所に静置する。
- -3 トータルステーションは、ターゲットを自動追尾するものや自動視準するものについては、その機能が使用できないように設定すること。また、無線通信機能の使用、外部メモリへの保存は不可とする。 但し、1秒読み、5秒読み、10秒読みの制限はない。
- -4 ミニプリズム用スタンドは、脚を閉じた状態の時の全縮時の全長が900 mm以下のものを用いる。なお、競技は全縮時の状態で行うこと。整準台付プリズム及び全方向対応のプリズムは不可とする。
- -5 外業用ボールペンと用箋ばさみ(B4版またはA3版が望ましい)は大会実行委員会が用意する。
- ④事前説明会について
- -1 選手の出席がない場合、失格とする。
- -2 事前説明会後にて観測手(選手Ⅰ、選手Ⅱ、選手Ⅲ)の登録を行う(野帳に記入する)。
- -3 事前説明会後、選手と競技委員が踏査を行い、測点の打ち込み状況や仮N点等を必ず確認する。踏査時は、測点に触れず、異常を確認したときは、すみやかに競技委員に申し出る。
- ⑤指定した場所以外には立ち入らないこと。
- ⑥選手、引率教諭等は、大会実行委員会の指示に従うものとする。
- ⑦野帳、トラバース計算書は参考資料(記入例)に準じ、野帳、計算書は誰でも読める数字・文字・記号を 用いて記入すること。また、訂正の方法は記入例に準ずる。不鮮明な箇所は審査の対象となる場合がある。
- ⑧競技委員の注意を再三受けるチームは審査員が協議のうえ、失格とする場合がある。
- ⑨選手が競技会場内へ携帯電話、スマートフォン等の無線通信機器類を持ち込むことは不可とする。
- ⑩採点基準は、次のような観点で割振り、合計650点満点とする。

採点基準1:外業と内業の時間による配点

採点基準2:外業の取組による配点(姿勢やルールの遵守の確認)

採点基準3:内業の取組による配点 (データ整理、計算の確認)

採点基準4:外業の取組による配点(精度の確認)

⑪順位は、⑩による基準をもとに、外業および内業の採点(650点満点)を行い、外業や内業の競技において技術上の問題や不正な行為がなかったかを慎重に審査したうえで決定する(審査内容により、順位が変更する場合もある)。

※なお、同点となった場合は、①閉合誤差 ②合計時間 ③測定内角和の誤差 ④外業時間 ⑤内業時間の順に順位付けを行う。

## 採点基準

#### 【採点基準 1】

採点基準1を下記のとおりとする。

#### 【採点基準1】

採点項目	評価の観点	時間	配点	項目最大点
	正確に観測することが	20分未満	1 0 0	
	できるか	20分~21分未満	8 0	
		21分~22分未満	6 0	
外業		22分~23分未満	4 0	1 0 0
/		23分~24分未満	2 0	100
		24分~25分未満	1 0	
		25分~26分未満	5	
		2 6 分以上	0	
内 業	すみやかに規定の成果	10分未満/人	20/人	
	をまとめあげることが	10分~11分未満/人	18/人	
	できるか	11分~12分未満/人	16/人	
		12分~13分未満/人	14/人	
		13分~14分未満/人	12/人	合計 6 0
		14分~15分未満/人	10/人	
		15分~16分未満/人	8/人	
		16分~17分未満/人	6/人	
		17分以上/人	0/人	

#### 【採点基準 2】

採点基準2を下記のとおりとする。

#### 【採点基準 2】

		DKW Z-I- D		
採点	評価の	5 学 4 5 体記	配点	項目
項目	観点	外業チェック箇所		最大点
外業の	外業におい て正しい姿	①据え付けは、必ず一人で行い、三脚の石突きに体重をかけ て十分に踏み込んでいる	各 5	
取組	勢・器械の取り扱いで	②観測手は三脚の脚を跨いで測定していない	各 5	
	観測が行われているか	③トータルステーション、セオドライトを運ぶ際は、三脚を 閉じた状態で器械の頭部を前にして、両腕でかかえて運んで いる	各5	1 5 0
		④背伸びをせずに視準している	各5	
	⑤選手は、いずれの役割時においても移動時に走っていない	各5		
		⑥視準を含め、全体を通じ他チームの競技を妨げていない。	各 5	

#### 【採点基準3】

採点基準3を下記のとおりとする。

#### 【採点基準3】

採点項目	評価の観点	採点箇所		配点	項目最大点
			観測角		
			測定角度		
			平均角	1 (計6)	
			調整量	1 (計6)	
			調整角	1 (計6)	
			方位角	1 (計5)	
	求める数値を正 しく計算し、正 確に記入してい るか。		観測距離		
			平均距離	1 (計6)	
トラバース計算			緯距 L	1 (計6)	合計90/人
トフハース計算			経距D	1 (計6)	
			調整量 緯距	1 (計6)	
			調整量 経距	1 (計6)	
			調整緯距	1 (計6)	
			調整経距	1 (計6)	
			合緯距	1 (計4)	
			合経距	1 (計4)	
			閉合誤差	3	
			閉合比	4	

<sup>※1.</sup> 計算式は記入例のようにコンパス法を用いて計算を行うこととする。

#### 【採点基準4】

採点基準4を下記のとおりとする。

【採点基準4】

			(点を守す)	그 마다 하다 그는		
採点項目	評価の観点	E 閉合	緯距誤差・経距誤差		配点	項目最大点
		誤差		<b>含せ)</b>		
緯距誤差	まとめ上げた計	0.000	0.000	0.000	7 0	
$(\Sigma L)$	算結果に対する	0.001	0.000	0.001	6 8	
•	緯距の誤差と経	0.001	0.001	0.001	6 5	
経距誤差	距の誤差がどれ	0.002	0.000	0.002	6 3	
$(\Sigma D)$	だけあるか	0.002	0.001	0.002	6 0	
		0.003	0.002	0.002	5 8	
		0.003	0.000	0.003	5 5	
		0.003	0.001	0.003	5 3	
		0.004	0.002	0.003	5 0	
		0.004	0.000	0.004	4 8	
		0.004	0.001	0.004	4 5	
		0.004	0.003	0.003	4 3	
		0.004	0.002	0.004	4 0	
		0.005	0.000	0.005	3 8	
		0.005	0.003	0.004	3 5	7 0
		0.005	0.001	0.005	3 3	
		0.005	0.002	0.005	3 0	
		0.006	0.004	0.004	2 8	
		0.006	0.003	0.005	2 5	
		0.006	0.000	0.006	2 3	
		0.006	0.001	0.006	2 0	
		0.006	0.002	0.006	1 8	
		0.006	0.004	0.005	1 5	
		0.007	0.003	0.006	1 3	
		0.007	0.000	0.007	1 0	
		0.007	0.001	0.007	8	1
		0.007	0.005	0.005	5	
		0.007	0.004	0.006	3	
		0.007	0.002	0.007	1	
		0.008	0.003	0.007	0	閉合誤差
		0.008	0.005	0.006	0	0.008 以上は
						配点 0
		•				
L	1		J	J	J	

## 測量部門課題

雨天時Ver. P22~P25

## 第 19 回 高校生ものづくりコンテスト全国大会 測量部門 課題 (雨天時)

#### 課題

「八角形閉合トラバースの計算」

#### 競技人数

1チーム 3名

また、選手が2名になった場合は、2名の選手で競技を行う。選手が1名になった場合は、失格とする。

#### 競技時間

制限時間30分未満/人(40分までは可。但し、得点は0点とする。)

#### 条件

- (1) 使用器械器具等
  - ① 関数電卓・・・・・・ 3 台
  - ② 筆記用具等・・・・・・・ 必要数
- (2)トラバースの形状角数は八角形とする。
- (3) 競技方法

#### 【内 業】

- ① 競技委員長の開始の合図によって始まり、トラバース計算書を3人が各自で計算し、完成させる。
- ② 測角誤差の調整はまず各測点に均等に配分し、余った分は測定角度の大きい測点から順に 配分する。 なお、最後に配分する際に同じ角度(測定)があった場合には、計算書で上方の測点に配分する。トラ バース計算の調整量は、誤差があった場合には必ずコンパス法を用い、合緯距、合経距の計算は点Aを 原点として行う。
- ③ 計算終了後、野帳データ、トラバース計算書をすべて記入の上そろえて裏返し、挙手した時点で競技委員が計測を止める。

#### 【内業の注意】

- ① 10チーム全選手が実習服で、一斉に開始する。
- ② 内業室での私語は不可とする。また、指定された場所に着席し、席の移動は不可とする。
- ③ 関数電卓またはポケットコンピュータを、1人1台とする。
- ④ 関数電卓の代わりにポケットコンピュータの使用を可とする。ただし、関数電卓、ポケットコンピュータのいずれの使用においても競技委員の指示により、競技委員の前でオールリセットを行う。また、関数電卓、ポケットコンピュータの使用は内業時のみとし、内業計算途中のプログラミングは不可とする。
- (5) 計算後の記入は、求められるすべての欄に誰が見ても読み取ることができる数字で正確に記入する。
- ⑥ 1度終了して裏返した用紙については、再び表に返すことは不可とする。
- ⑦ それぞれの計算終了時の計測時刻を各個人の内業タイムとし、3人の合計を60点満点とする。

#### 【全般にかかわる事項】

- ① 競技および競技時間について 内業40分以内(40分00秒まで可)とし、これを超えると失格とする。
- ② 事前説明会について 選手の出席がない場合、失格とする。
- ③ 指定した場所以外には立ち入らないこと。
- ④ 選手、引率教員等は大会実行委員会の指示に従うものとする。
- ⑤ トラバース計算書は参考資料(記入例)に準じ、計算書は誰でも読める数字・文字・記号を用いて記入すること。また、訂正の方法は記入例に準ずる。不鮮明な箇所は審査の対象となる場合がある。
- ⑥ 競技委員の注意を再三受けるチームは審査員が協議のうえ、失格とする場合がある。
- (7) 選手が競技会場内へ携帯電話、スマートフォン等の無線通信機器類を持ち込むことは不可とする。
- ⑧ 採点基準は次のような観点で割振り、合計450点満点とする。

採点基準1:内業時間による配点

採点基準2:内業取組による配点(データ整理、計算の確認)

⑨ 順位は®による基準をもとに、内業の採点(450点満点)を行い、内業競技において技術上の問題や不正行為がなかったかを慎重に審査したうえで決定する(審査内容により、順位が変更する場合もある)。

※同点の場合は①内業の合計時間 ②チーム内での最速時間の順に順位付けを行う。

#### 【採点基準表1】

採点項目	評価の観点	時間/人	配 点/人	項目合計点						
	与えられた課題 に対し、すみやか に計算結果をま とめあげる事が できるか。	15分 未満	2 0							
		15分~16分未満 18	1 8							
					16分~17分未満	1 6				
				17分~18分未満	1 4					
		18分~19分未満	1 2							
		19分~20分未満	1 1							
		20分~21分未満	1 0							
			9							
内 業		とめあげる事が	とめあげる事が	とめあげる事が	とめあげる事が	とめあげる事が			8	合計60
							23分~24分未満	7		
		24分~25分未満	6							
		25分~26分未満	5							
		26分~27分未満	4							
		27分~28分未満	3							
				28分~29分未満	2					
					ļ					
The state of the s		30分 以上	0							

例 計算時間「20分59秒」の場合、得点18点とし、「21分00秒」の場合は、得点は16点とする。

#### 【採点基準表2】

採点項目	評価の観点	採月	点箇所	配点	項目最大点
217m2X.F3	W. 11-4	310	観測角 測定角度 平均角	1 (計9)	7(H)20 (J)
		計算書	調整量	1 (計9)	
			調整角 方位角	1 (計9) 1 (計8)	
	求める数値を正しく計算し、正確に記入しているか。		観測距離		
トラバース計算			平均距離	1 (計9)	合計 1 3 0 / 人
			緯距L	1 (計9)	
			経距D	1 (計9)	пп 1 0 0 / / (
			調整量 緯距	1 (計9)	
			調整量 経距	1 (計9)	
			調整緯距	1 (計9)	
			調整経距	1 (計9)	
			合緯距	1 (計7)	
			合経距	1 (計7)	
			閉合誤差	4	
			閉合比	4	

<sup>※1.</sup> 計算式は記入例のようにコンパス法を用いて計算を行うこととする。

ただし、 $\Sigma L \cdot \Sigma D$  が 0.000 の場合は誤差の調整が必要ないので、調整量の計算配点が加算される。

<sup>※ 2.</sup> 計算書がすべて記入されていれば、+10点(観測角、測定角度、観測距離を含む)

### 第19回 高校生ものづくりコンテスト全国大会 測量部門 雨天時内業競技課題(例)

#### 1 観測結果

測点	望遠鏡	視準点	観測角	観測距離 (m)
Δ	A IE	北	0° 00′ 00″	
11	Ш.	В	85° 39′ 40″	
	正	Н	0° 00′ 00″	8.563
A	Щ	В	101° 45′ 20″	13.631
$\Lambda$	反	В	281° 45′ 30″	13.629
	汉	Н	180° 00′ 10″	8.564
	正	A	0° 00′ 00″	13.629
В	Ш	С	211° 48′ 20″	9.048
Б	反	С	31° 48′ 40″	9.049
	汉	A	180° 00′ 20″	13.631
	正	В	0° 00′ 00″	9.047
С	114	D	154° 04′ 40″	11.216
	反	D	334° 04′ 40″	11.216
	X	В	180° 00′ 00″	9.048
	正	С	0° 00′ 00″	11.216
D	Ш	Е	32° 57′ 20″	16.688
	$\Box$	Е	212° 57′ 30″	16.688
	反	С	180° 00′ 10″	11.218
	正	D	0° 00′ 00″	16.687
Е		F	124° 07′ 00″	9.361
	反	F	304° 07′ 10″	9.361
	汉	D	180° 00′ 10″	16.689
	正	Е	0° 00′ 00″	9.359
F	111-	G	243° 35′ 00″	13.843
I I	反	G	63° 35′ 20″	13.843
		Е	180° 00′ 20″	9.359
	正	F	0° 00′ 00″	13.844
G	111-	Н	81° 59′ 40″	4.425
	Ħ H	Н	261° 59′ 40″	4.424
	反	F	180° 00′ 00″	13.843
Н	正 - 反 -	G	0° 00′ 00″	4.426
		A	129° 42′ 40″	8.564
11		A	309° 42′ 50″	8.564
		G	180° 00′ 10″	4.425

#### 大会運営関係者

#### 測量部門競技実行委員

実行委員長 実行副委員長 実行副委員長 実行委員長補佐 事務局主任/運営統括責任者 事務局員/会計担当者 事務局員/競技統括責任者 競技実行委員 大阪府立西野田工科高等学校 大阪市立都島工業高等学校 大阪市立都島第二工業高等学校 大阪府立西野田工科高等学校 大阪府立西野田工科高等学校 大阪府立西野田工科高等学校 兵庫県立篠山産業高等学校 大阪府立西野田工科高等学校 大阪府立西野田工科高等学校 大阪市立都島工業高等学校 大阪市立都島第二工業高等学校 兵庫県立東播工業高等学校 兵庫県立豊岡総合高等学校 兵庫県立龍野北高等学校 京都市立京都工学院高等学校 和歌山県立和歌山工業高等学校

中 # 宏 典 柘 原 康 友 須 内 克 典 梶  $\mathbb{H}$ 英 志 藤 大 近 地 地 主 斌 尚  $\mathbb{H}$ 和 久 中 井 幸 子 三 木 良 介 竹 内 生 本 竜 哉 山 吉 本 ナ 高 達 義 弘 足 尹 稔 根 大 下 寬 司 堀 新 成

#### 審查協力員

大阪府立西野田工科高等学校 大阪府立西野田工科高等学校 大阪府立西野田工科高等学校 大阪府立西野田工科高等学校 大阪府立西野田工科高等学校 大阪市立都島工業高等学校 大阪市立都島工業高等学校 兵庫県立篠山産業高等学校 近 藤 大 地 地 主 武 中 井 幸 子 堀 江 聖 志 三 木 良 介 竹 内 牛 大 隅 沙 織 出  $\mathbb{H}$ 和 久 澁 谷 光 生 兵庫県京立龍野北高等学校 兵庫県県立龍野北高等学校 兵庫県立東播工業高等学校 兵庫県立東播工業高等学校 兵庫県立豊岡総合高等学校 神戸市立科学技術高等学校 和歌山県立和歌山工業高等学校

校長

校長

校長

教頭

光 竹 林 尹 稔 根 吉 之 本 高 吉  $\mathbb{H}$ 昭 達 義 弘 足 悟 藤  $\mathbb{H}$ 直 新 成 堀 金 城 TE. 明

#### 運営協力者

大阪府立西野田工科高等学校 大阪府立西野田工科高等学校 大阪市立都島工業高等学校 大阪市立都島工業高等学校 大阪市立都島工業高等学校 京都市立京都工学院高等学校 兵庫県立兵庫工業高等学校 兵庫県立兵庫工業高等学校 神戸市立科学技術高等学校 淡 島 聡 飛 П 雄 蔭 Ш リエチ 貫 名 三千代 横 Ш 大 貴 羽 賀 洋 詞 岩 太 拓 忚 戸 利 木 \_\_. 水 哲 清 成 嶋 明 仁 鹿

大阪府立西野田工科高等学校 大阪府立西野田工科高等学校 大阪市立都島工業高等学校 大阪市立都島工業高等学校 大阪市立都島第二工業高等学校 大阪市立都島第二工業高等学校 兵庫県立呉庫工業高等学校 兵庫県立兵庫工業高等学校 兵庫県立兵庫工業高等学校 兵庫県立兵庫工業高等学校

河 村 隆 生 庿 Ш 司 中 Ш 樹 善 原 博 玉  $\mathbb{H}$ 正 藤 裕 英  $\mathbb{H}$ 花 海 野 穂 眀 久保田 彦 宏一郎 藤 尚 長 井 大

琉

斗

忍

悠

大

朔

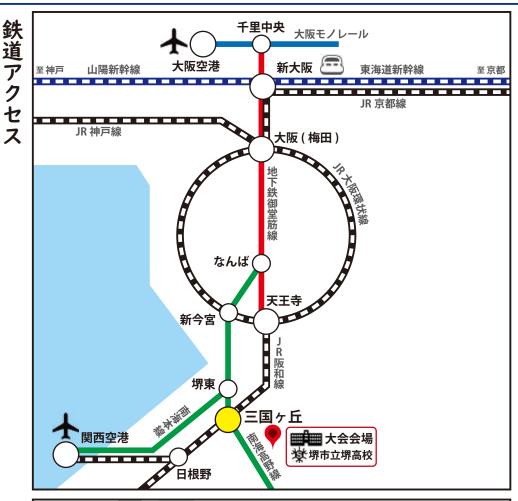
樹

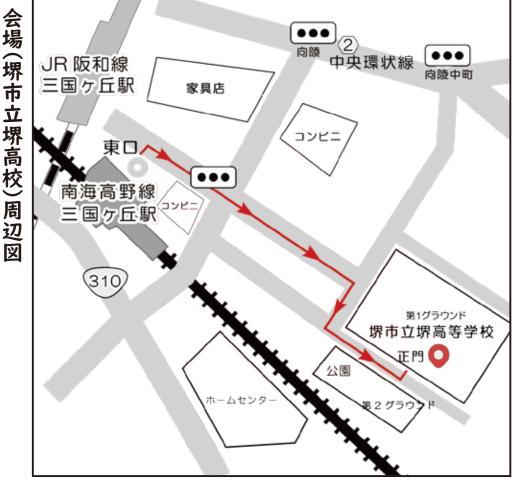
#### 生徒協力者

大阪府立西野田工科高等学校 大阪府立西野田工科高等学校 大阪府立西野田工科高等学校 大阪府立西野田工科高等学校 大阪府立西野田工科高等学校 大阪府立西野田工科高等学校 大阪府立西野田工科高等学校 大阪府立西野田工科高等学校 大阪府立西野田工科高等学校 大阪府立西野田工科高等学校

 $\mathbb{H}$ 滉 人 石 谷 光 Ш 出 幸 輝 橋 本 裕 海 堀 越 史 忚 奥 野 悠 生 中 Ш 智 陽 聖 # 上 太 大 塚 輝 大阪府立西野田工科高等学校 塩 恵  $\mathbb{H}$ 大阪府立西野田工科高等学校 辻 直 居 大阪府立西野田工科高等学校 土 大阪府立西野田工科高等学校 廣 瀬 森 悠 大阪府立西野田工科高等学校 Ш 大阪府立西野田工科高等学校 小 渕 大阪府立西野田工科高等学校 木 龍 森 大阪府立西野田工科高等学校 浦  $\mathbb{H}$ 浼

## 測量部門 大会会場アクセスマップ





JR阪和線/南海高野線「三国ヶ丘」駅下車 東へ約500m



#### 高校生ものづくりコンテスト大会ホームページ

https://zenkoukyo.or.jp/index\_contest/mono\_index/ (公益社団法人全国工業高等学校長協会ホームページ内)

ものづくりコンテスト



#### 問い合わせ先

第 19 回高校生ものづくりコンテスト全国大会(近畿大会) 測量部門競技実行委員会 事務局主任 (近畿高等学校土木教育研究会事務局)

大阪府立西野田工科高等学校 建築都市工学系 近藤大地 〒553-0007 大阪市福島区大開 2-17-62

TEL: 06-6461-0023 FAX: 06-6461-3483

E-mail: taichi\_1982jp@yahoo.co.jp

