

第22回高校生ものづくりコンテスト九州地区大会 「自動車整備部門」実施要項

令和5年5月1日更新

- 1 期日 令和5年7月8日(土) 選手受付、打ち合わせ、開会式
令和5年7月9日(日) 競技、閉会式・表彰式
- 2 会場 専門学校 大原自動車工科大学校
北九州市八幡東区宮の町1丁目1番1号 Tel 093-651-5500
- 3 日程 7月8日(土)
 - 12:00 受付
 - 12:30 選手打ち合わせ
 - 13:00 競技場下見
 - 15:00 来賓受付
 - 16:00 開会式
 - 17:00 解散7月9日(日)
 - 8:00 受付
 - 8:15 選手打ち合わせ
 - 8:30 競技開始
 - 11:45 競技終了
片付け、昼食、審査
 - 14:30 閉会式、記念撮影
 - 15:30 諸注意、解散

4 課題

(1)課題Ⅰ 学科【30分+移動10分】

- ・三級自動車ガソリン・エンジン、三級自動車シャシ認定問題程度(ただし、法規を除く。)国家試験同様に四択問題を使用する。
- ・計算問題については、電卓の使用を認める(ただし、電卓は競技運営者で準備する。)

(2)課題Ⅱ 測定作業A(2問)【15分+移動5分】

測定作業B(2問)【15分+移動5分】

- ・ノギス、マイクロメータ、ダイヤルゲージ、シクネスゲージ、シリンダゲージ、プラスチックゲージ等の計測機器を用いて、エンジン各部の測定作業を行う。
- ・測定作業の過程において、専用工具(ピストンリングコンプレッサ、バルブスプリングリプレサ等)を用いて部品の脱着等の作業が伴う場合がある。

- ・以下の項目から4問選び、Aに2問、Bに2問を振り分け、30分（A15分・B15分）で作業を行う。

- ①シリンダ内径、ピストン外径（ピストンの脱着作業を伴う）
- ②バルブステム外径、バルブスプリング自由長（バルブの脱着作業を伴う）
- ③クランクピンのオイルクリアランス（プラスチックゲージ使用）
- ④ピストンの合い口すき間（ピストン及びピストンリングの脱着作業を伴う）
- ⑤クランクシャフトの振れ・曲がり、クランクピンの外径
- ⑥カムシャフトの振れ・曲がり、カムリフト
- ⑦ピストンリングとリング溝とのすき間（ピストン及びピストンリングの脱着作業を伴う）
- ⑧オイルポンプのチップクリアランス、ボデークリアランス
- ⑨バルブクリアランス

(3)課題Ⅲ 定期点検・車両取扱作業【30分+移動10分】

- ・使用車両等：トヨタヤリス 5BA-KSP210
- ・1年定期点検整備記録簿（自家用乗用自動車等）に基づく点検作業を、スケール、ノギス、タイヤゲージ、トルクレンチ、ストップウォッチ、リジッドラック、ガレージジャッキ等を用いて行う。
- ・以下のア、イから各3問、ウは全ての点検項目を選び、30分で作業を行う。

ア エンジンルーム点検

- ①エンジンオイルの量・汚れ
- ②ブレーキ液の量
- ③冷却水の量
- ④ウィンドシールドウォッシュ液の量
- ~~⑤ラジエーターの緩み~~
- ⑥スパークプラグのスパークギャップ
- ⑦バッテリー端子の緩み

イ 室内点検

- ①ブレーキペダルの遊び
- ②ブレーキペダルと床板とのすき間
- ③パーキングブレーキレバーの引きしろ
- ④ヘッドランプの点灯（上下ビームとも）
- ⑤クリアランスランプ、テールランプ、ライセンスプレートランプの点灯
- ⑥ターンシグナルランプの点灯・点滅回数
- ⑦ウィンドシールドウォッシュ液の噴射の状態、ワイパの拭き取りの状態

ウ 足回り点検（全ての点検を、左右指示された側のタイヤ・ブレーキで行う）

- ①タイヤ：空気圧、溝の深さ
- ②フロントブレーキ：ブレーキパッドの厚さ（キャリパ脱着作業を含む）
- ③リヤブレーキ：ブレーキライニングの厚さ

- ・全ての問題における点検作業及び付随する作業は、必ず選手のみで行う。審判や会場係等に補助的作業の協力を求めることは認めない。
- ・各点検を行う際には、審判が何の点検を行っているかを把握するため、審判に聞こえるように、「～の点検を行います。」と必ず言ってから点検を行う。
- ・会場の車両設置状況による安全確保のため、ジャッキアップする際は輪止めを使用すること。使用方法は片側タイヤ前後でも両タイヤ後方でも構わない。

(4)課題Ⅳ エンジン故障探求作業A (2問)【15分+移動4分】

エンジン故障探求作業B (2問)【15分+移動4分】

主な使用工具：別紙写真等参照

使用エンジン：エンジン故障探求作業A、B 1G-FEベンチエンジン
(平成10年8月～ダイレクトイグニッション仕様)

- ・エンジン始動不能とエンジン不調の状態の故障原因の探求を、サーキットテスタ、ストップウォッチ、タイミングライト、エンジン回転計、サウンドスコープ等を用いて行う。
- ・ダイアグノーシスを用いた故障診断も行う。

- ・以下の項目の(故障1)、(故障2)の中からそれぞれ2問(合計4問)を選び、Aに2問(A故障1、A故障2)、Bに2問(B故障1、B故障2)を振り分け、30分(A15分・B15分)で作業を行う。

(故障1)「エンジン始動不能問題」

- ①EFIヒューズ不良
- ②IGヒューズ不良
- ③EFIメインリレー不良
- ④エンジン回転信号不良
- ⑤点火信号(IGT信号)不良
- ⑥点火確認信号(IGF信号)不良
- ⑦フューエルポンプ不良
- ⑧サーキットオープニングリレー不良
- ⑨~~ダイストリビュータ不良~~
- ⑩インジェクタ作動不良
- ⑪スパークプラグ不良
- ⑫水温センサ信号不良

(故障2)「エンジン不調」

- ①スパークプラグ不良
- ②インジェクタ作動不良
- ③バキュームセンサ信号不良
- ④水温センサ信号不良
- ⑤~~点火時期不良~~
- ⑥スロットルセンサ信号不良
- ⑦二次空気の混入
- ⑧ISC V作動不良
- ⑨VSV作動不良

- ・作業Aの問題(A故障1、A故障2)、作業Bの問題(B故障1、B故障2)はそれぞれ独立した問題とし、競技は次の手順で行う。

エンジン故障探求作業Aの場合(エンジン故障探求作業Bも同様)

- ①選手は待機席で待機する。
- ②審判の「はじめ。」の合図で選手は問題A故障1に着手する。(競技時間の計測スタート)
- ③選手は問題A故障1が終了したら直ちに「終了しました。」と、審判にA故障1の終了を宣言する。
- ④選手はA故障1の問題用紙を提出して待機席へ戻る。(競技時間の計測は一時停止)
- ⑤審判および補助員がベンチエンジンに問題A故障2を設定する。
- ⑥審判の「はじめ。」の合図で選手は問題A故障2に着手する。(競技時間の計測再スタート)
『問題A故障2の作業時間=15分-問題A故障1の作業時間』
- ⑦選手は問題A故障2が終了したら直ちに「終了しました。」と、審判にA故障2の終了を宣言する。
- ⑧選手はA故障2の問題用紙を提出し、待機席へ戻る(競技時間の計測は終了)

※なお、問題A故障1に費やす時間は最大12分間を目安とし、開始から12分経過した時点で審判が問題A故障2へ移行することを促します。

(5)各課題について

- ・各課題は、制限時間30分間以内で完成させること。
- ・各課題は、隔たりのある場所で行い、選手が移動して競技を行うこと。
- ・課題Ⅱ・Ⅳは二分割し(それぞれをA・Bに分ける)、選手は競技開始から15分後の中間の合図でAとBを速やかに交代し、両方の課題に取り組むこと。
- ・課題Ⅲにおいては、30分間連続で作業を行うこと。
- ・今回の大会では課題学習時間を設けない。作業中、問題に対する疑問点があれば選手は審判に対して質問をしても良いが、質問の内容によっては、説明ができない場合もあること。
- ・競技場所に、競技に必要な部品や測定器具等が全て準備されている。作業の開始の合図後に、部品及び必要な器具などを選択し、規定時間内に記録用紙への必要事項の記入を行うこと。また、競技に用いた計測機器や部品等は、作業後競技時間内に作業開始前の状態に必ず戻し、作業を終了すること。
- ・競技時間終了前に作業の全て(片づけを含む)が終了した場合は、選手はその旨を審判に必ず報告すること。逆に競技時間内に競技が終了しなかった場合は、審判の指示に従い、直ちに作業を中止すること。

5 競技における標準作業等について

工具の使用方法、安全な作業方法、作業手順、点検項目、点検方法等に関しては以下の書籍の内容による。

- (1)一般社団法人日本自動車整備振興会連合会 発行
自動車整備技術三級自動車ガソリン・エンジン
自動車整備技術三級自動車シャシ
自動車整備技術基礎自動車工学
自動車整備技術基礎自動車整備

- (2)実教出版株式会社 発行
自動車工学1
自動車工学2
自動車整備

6 作業条件

- (1)工具・計測機器は主催者側が用意したもの以外使用不可とする。
- (2)工具・計測機器、その他の賃借は禁止する。

7 注意事項

- (1)競技者が持参するもの・・・長袖作業服、作業帽子、安全靴、筆記用具
- (2)工具・作業機器類・計測機器等は主催者側が用意する。
- (3)その他の詳細な注意事項は前日の説明会で発表します。

8 審査の基準

- (1)審査の基準は、自動車整備振興会が実施する整備士実技試験の評価方法、または自動車整備振興会が主催する自動車整備技能競技大会等の審査基準に準じて行う。
- (2)各課題を100点で採点し、400点満点で選考を行う(満点が100点でない課題は、100点満点に換算する)。
- (3)全ての課題の審査において、選手の順位が決定しない場合は、課題Ⅰ(学科)を除いた課題Ⅱ、Ⅲ、Ⅳの競技時間の合計を順位判定に用いる(競技時間は秒単位で計測し、競技時間の合計の少ない選手を上位とする)。

9 その他

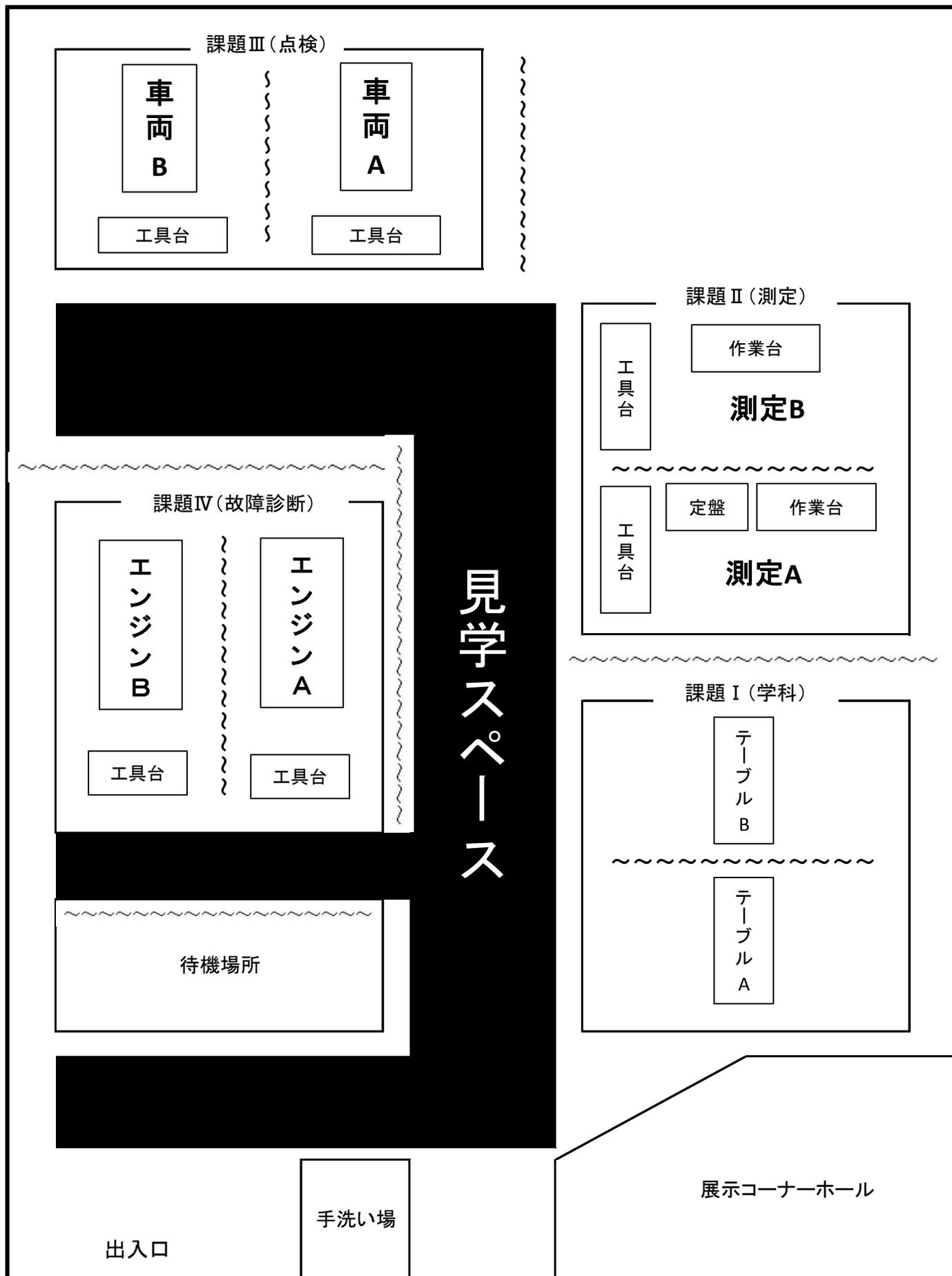
- (1)FAQ、Q&A、審査基準等も必ず確認してください。

第22回高校生ものづくりコンテスト九州地区大会 作業課題ロケーション表

4月28日更新

課題I	A	B	課題II	A	B	課題III	車両A	車両B	課題IV	車両A	車両B	待機
8:30~9:00 (30分)	①	②	8:30~8:45 (15分)	③	④	8:30~9:00 (30分)	⑤	⑥	8:30~8:45 (15分)	⑦	⑧	⑨
移動・復元(10分)			A・B交代 復元(5分)	④	③	移動・復元(10分)			A・B交代 復元(5分)			⑩
9:10~9:40 (30分)	⑨	⑩	8:50~9:05 (15分)	④	③	9:10~9:40 (30分)	③	④	8:50~9:05 (15分)	⑧	⑦	⑦
移動・復元(10分)			移動・復元(5分)	①	②	移動・復元(10分)			移動・復元(5分)			⑧
9:50~10:20 (30分)	⑦	⑧	9:10~9:25 (15分)	①	②	9:50~10:20 (30分)	①	②	9:10~9:25 (15分)	⑤	⑥	⑤
移動・復元(10分)			A・B交代 復元(5分)	②	①	移動・復元(10分)			A・B交代 復元(5分)			⑥
10:30~11:00 (30分)	⑤	⑥	9:30~9:45 (15分)	②	①	10:30~11:00 (30分)	⑨	⑩	9:30~9:45 (15分)	⑥	⑤	⑤
移動・復元(10分)			移動・復元(5分)	⑨	⑩	移動・復元(10分)			移動・復元(5分)			⑥
11:10~11:40 (30分)	③	④	10:10~10:25 (15分)	⑩	⑨	11:10~11:40 (30分)	⑦	⑧	10:10~10:25 (15分)	④	③	③
移動・復元(10分)			移動・復元(5分)	⑦	⑧	移動・復元(10分)			移動・復元(5分)			④
			A・B交代 復元(5分)	⑧	⑦				A・B交代 復元(5分)			④
			10:50~11:05 (15分)	⑧	⑦				10:50~11:05 (15分)	②	①	④
			移動・復元(5分)	⑤	⑥				移動・復元(5分)			④
			11:10~11:25 (15分)	⑤	⑥				11:10~11:25 (15分)	⑨	⑩	①
			A・B交代 復元(5分)	⑥	⑤				移動・復元(5分)			①
			11:30~11:45 (15分)	⑥	⑤				11:30~11:45 (15分)	⑩	⑨	②
				⑥	⑤				A・B交代 復元(5分)			②

九州地区大会 競技会場配置図



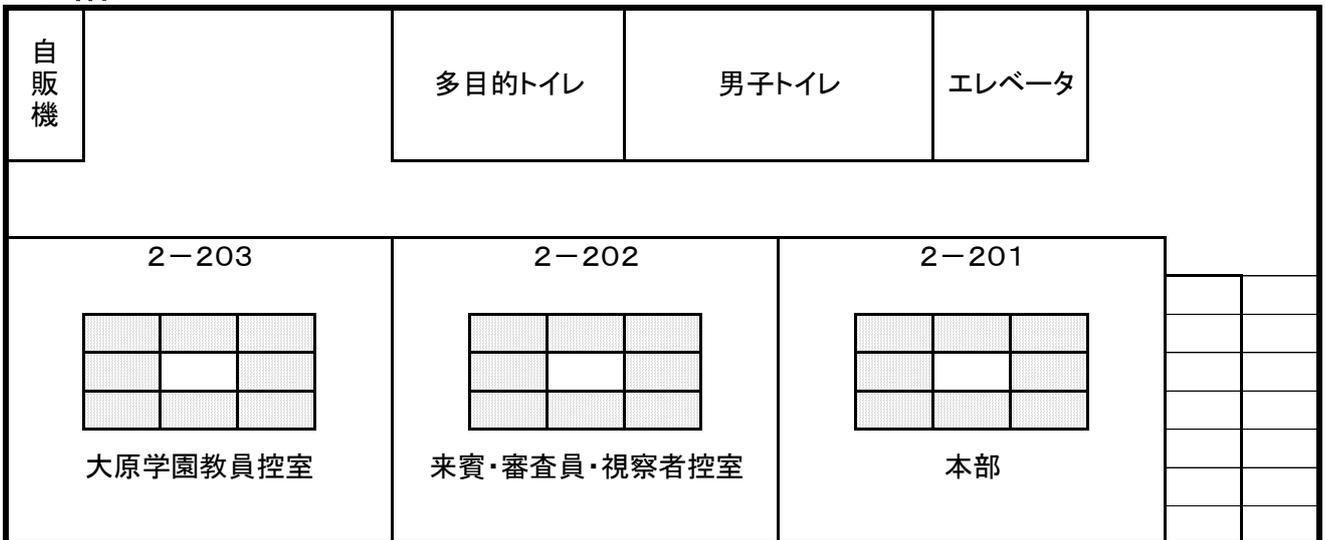
九州地区大会 フロアマップ

<3階>



※女子更衣室は別棟の1号館3Fにあります。

<2階>



<1階>

