



第13回 科学の甲子園 全国大会

実技競技① 「アッピン地質ワールド」 手引き

競技時間 100 分

注意事項

1. 指示があるまで、「問題と手順」「手引き」「解答用紙」の冊子を開かないこと。
2. 本競技では「地学分野」の実技を行う。十分に安全に配慮するとともに周りの状況、周囲の選手の動きにも気を配り互譲の精神で臨むこと。
3. 筆記用具と時計以外は持ち込み禁止とする。携帯電話や外部との接続可能なスマートウォッチ等の電子機器を含む時計も持ち込み禁止である。
4. 競技に取り組む際、はじめに競技全体を把握し、チームで協力し計画的に取り組むこと。
5. 課題は、実技卓（いま座っている場所）と地層模型や機器等が設置してある場所で行う。
6. 競技で必要な器材等は、実技卓上および会場内に準備してある。指示があるまで、触れないこと。
【課題1】で使用するクリノメーターは実技卓にある。測定時に持参すること。
7. 競技で使用する器具・道具類は注意して取り扱うこと。
【課題2】で使用するタブレットは「問題と手順」で示された操作以外を行ってはならない。不正行為とすることもあるので注意すること。
8. 精密な測定を要するので、他のチームの妨げ（大声、移動時に走るなど）とならないよう留意すること。
9. 開始の合図で全ページ印刷されていることを確認すること。
10. 競技中に冊子の落丁や乱丁、材料や器具類の不足・不具合などに気づいたとき、また体調不良、トイレおよびトラブルが発生したときは、監督の先生（白いブルゾン着用）に申し出ること。
11. すべての解答用紙に学校名・都道府県番号を記入し、解答はすべて解答用紙に鉛筆又はシャープペンシルで記入すること。
12. 競技中は、問題に関しての質問は、受け付けない。
13. 競技中は、監督の先生（白いブルゾン着用）の指示に従うこと。
14. 競技終了の合図があるまでは、監督の先生の許可なしに、会場の外に出ないこと。
15. 「競技終了」の合図で、すぐに筆記用具を置くこと。監督の先生の指示にしたがい、解答用紙をクリップ留めする。その後、監督の先生が「解答用紙」、「問題と手順」、「手引き」のすべてを回収する。

目 次	
■実技競技の概要・・・・・・・・・・・・・・・・	p2 ～ 3
● 実技卓競技と実技卓以外での競技の注意	
● 競技時程（ローテーション表）	
■使用する実技器材・・・・・・・・・・・・・・・・	p4
■採点および順位の決定方法・・・・・・・・・・	p5
■片付け・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	p6
■会場図・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	p7

■実技競技の概要

(1) 本競技は各チーム3つの課題に取り組む。

【課題1】「海岸に露出している地層の走向・傾斜を測定し、地質構造を明らかにせよ」
ビデオ視聴後「ローテーション表（p3 以下同じ）」の時間内（10 分間）に各チームで譲り合って計測等を行い、問題に解答する。計測以外は、実技卓で解答する。

【課題2】「トンネルを AR「Augmented Reality（拡張現実）」で調査し、地質構造の模型をつくれ」

「ローテーション表」の時間内（10 分間）に各チームで会場中央の指定された場所（G・H）で観察を行い、粘土模型を製作し、スケッチを行う。観察以外は、実技卓で解答する。

【課題3】「地質ワールドで採取できる岩石の標本を製作せよ」

岩石標本採取場所（地層模型 A～F 近くの「^{れき}礫」と書かれた場所）で、標本を採取し、実技卓で解答する。

本課題は、会場前後の「岩石標本検定所」に行って、採点してもらう。

(2) 実技卓で【課題1】から【課題3】までを把握する。

(3) はじめに全員でビデオを視聴する。

(4) 【課題1】・【課題2】は、測定または観察する時刻が指定されているので注意する。

事前の抽選で決定したグループと座席番号から「ローテーション表」を確認し、当該時間内に取り組むこと。なお、当該時間内のローテーション時間以外では「フリータイム」に取り組むことができる。時間の管理をしっかりとしてほしい。

(5) 【課題3】は、ビデオ視聴後、自由に取り組んでよい。順番等は互譲の精神で臨んでほしい。

●実技卓競技と実技卓以外での競技の注意

※ 「■会場図」参照

- ① 実技卓競技 ⇒ 競技開始時刻から終了時刻まで問題に取り組んでよい。
 ② 実技卓以外での競技 ⇒ 「ローテーション表」で確認する。

【課題 1】：「ローテーション表」で指定された時間内（10 分間）に各チームで譲り合っ
て計測等を行う。計測以外は，実技卓で解答する。

【課題 2】：「ローテーション表」で指定された時間内（10 分間）に各チームで会場中央
の指定された場所（G・H）で観察を行う。観察以外は，実技卓で解答する。

【課題 3】：岩石標本採取場所（地層模型 A～F 近くの「礫」と書かれた場所）で，標本
を採取し，実技卓で解答する。

この課題は，**終了 5 分前までに**会場前後の「岩石標本検定所」に行って，採
点してもらう。なお，本課題は，6 回まで挑戦できる。

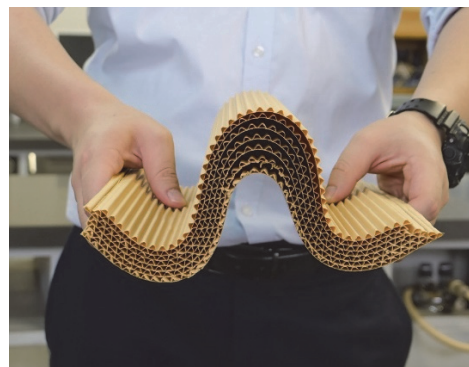
●競技時程（ローテーション表）

スクリーン 時刻	αグループ		βグループ		γグループ		δグループ		【課 題 3 】
	座席番号 1～6	座席番号 7～12	座席番号 13～18	座席番号 19～23	座席番号 24～29	座席番号 30～35	座席番号 36～41	座席番号 42～47	
99	ビデオ（走向・傾斜）全員で視聴								
92									
85	【課題 2】		【課題 1】地層CD		【課題 1】地層EF		【課題 1】地層AB		フ リ ー タ イ ム
75	G	H							
70	【課題 1】地層AB		【課題 2】		【課題 1】地層CD		【課題 1】地層EF		
60			G	H					
55	【課題 1】地層EF		【課題 1】地層AB		【課題 2】		【課題 1】地層CD		
45					G	H			
40	【課題 1】地層CD		【課題 1】地層EF		【課題 1】地層AB		【課題 2】		
30							G	H	
00	フリータイム								

■使用する実技器材（器材は、色や形状が異なる場合があります。）

【課題１】「海岸に露出している地層の走向・傾斜を測定し、地質構造を明らかにせよ」

No.	名称	数量	仕様・使用方法と注意点	片付け
1	クリノメーター	1	金属製	○
2	走向傾斜測定用練習板	1	発泡スチロール板 A4 版 5 mm 厚	
3	直定規	1	30cm	○
4	分度器	1		○
5	三角定規	1		○
6	片面巻き段ボール	6	300 mm × 300 mm しゅうきよく 褶曲構造の参考	
7	バインダー	1	走向傾斜測定時に、「解答用紙図 5」を挟んでおく	○



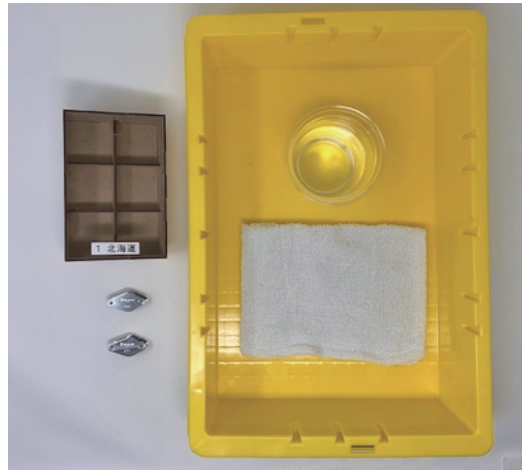
【課題２】「トンネルを AR で調査し、地質構造の模型をつくれ」

No.	名称	数量	仕様・使用方法と注意点	片付け
1	粘土	3	ふわっと軽いねんど 緑・黄・ピンク各 1 色	
2	粘土へらセット	1		
3	フロス	1	デンタルフロスリーチ	
4	手袋	3 組	天然ラテックス製	
5	粘土工作用板	1	発泡スチロール板 A4 版 5 mm 厚	
6	提出用アクリル板	1	製作した模型を載せるアクリル板	
7	提出用ケース	1	製作した模型をアクリル板にのせて入れる提出用ケース	
8	ピンセット	1	長さ 127 mm	○
9	マスキングテープ	1		○



【課題3】「地質ワールドで採取できる岩石の標本を製作せよ」

No.	名称	数量	仕様・使用方法と注意点	片付け
1	標本箱+蓋 ^{ふた}	1	MDF+アクリル製	
2	繰出しルーペ	2	10 倍	○
3	プラカップ	1	水で礫（岩石）をぬらして観察する	
4	黄コンテナ	1	水入りのプラカップを置く	
5	ふきん	1	礫（岩石）拭き用	



■採点および順位の決定方法

1. 本競技では、解答用紙に記載された解答や成果物を 240 点満点で総合的に評価する。
2. 得点の一番高いチームを 1 位とする。
3. 1 位または 2 位のチームが複数ある場合は、各課題の得点を比較し、上位の得点をとった課題数が多いチームを上位とする。
4. 上記で決まらない場合は、各課題における設問に満点となった解答数が多いチームを上位とする。
5. 上記でも決まらない場合は、各課題における得点順位に応じて順位点をつけ、各課題の順位点の合計点が高いチームを上位とする。
6. 3 位以下の得点が同点の場合は、同順位とする。

■片付け

競技終了後、監督の先生の指示により、次のとおりチームで協力して片付けを行う。

1 白バットに戻す器具等

使用する実技器材（p4-5）の片付け欄に○を付した器材

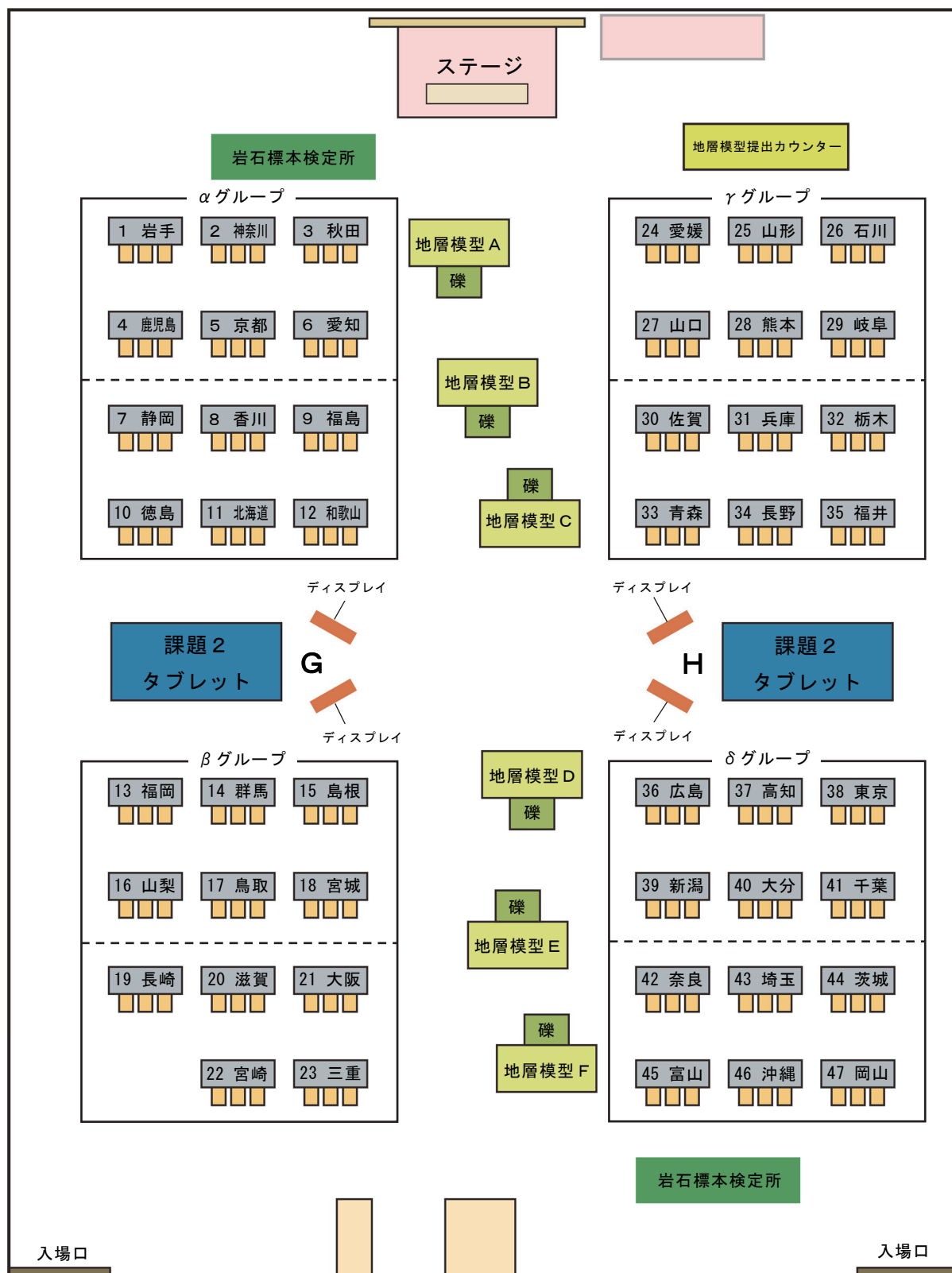


2 黄コンテナに戻す器具等

プラカップ（水），ふきん，片付け欄の○以外の器材

※【課題3】「地質ワールドで採取できる岩石の標本を製作せよ」で作成した岩石標本は，お土産です。お持ち帰りください。

■会場図



※地層模型は、各々2つ設置してあります。どちらの模型を使ってもかまいません。

※地層模型の間隔は「問題と手順」の図1および「解答用紙」図5のアッピン地質ワールドの海岸の地図とは異なりますが、測定結果はそのまま「解答用紙」図5に記入してください。