

2018.12.11

参加生徒・保護者・学校関係者 様

数理・科学チャレンジ ウィンターキャンプ 2018 (事前連絡)

立命館慶祥高等学校 SSH 推進機構

このたびは、「数理・科学チャレンジ ウィンターキャンプ 2018」に参加いただき、ありがとうございます。

事前準備についてご連絡します。皆さんにとって今後の学習に大きな刺激となる研修内容です。年末のあわただしい時期ですが、楽しく実り多い研修となりますよう、体調に気をつけてお過ごしください。

1. 目的

国際科学技術コンテスト（科学オリンピック）に挑戦しよう！

立命館慶祥スーパーサイエンスハイスクール（SSH）の重点枠では、このような願いを込めて国際科学技術コンテストのうち物理オリンピック、化学オリンピック、生物学オリンピック、地学オリンピック、数学オリンピックに挑戦する中学生・高校生のためのウィンターキャンプを実施します。

2. 日時

2018年 12月 22日（土）13：00 ～ 12月 24日（月）12：00

受付 12月 22日（土）12：30 ～（郵便ポストのある玄関から入校）

3. 場所

立命館慶祥中学校・高等学校

〒069-0832 江別市西野幌 640-1 Tel.011-381-8888, Fax.011-381-8892

（期間 12/22～12/24 は Tel.080-3262-0568（立命館慶祥 SSH））

4. 参加費

不要

ただし、交流会（12/22）参加は 1,000 円を受付にて申し受けます

5. 生徒

中学 1 年生～高校 2 年生（中学生は日帰り参加のみ）

6. 持ち物

上履き、筆記具、

各コースで【準備】の「当日持参するもの」に記載されているもの

※ 可能であれば、インターネットができる電子機器（ノート PC、スマートフォンなど）共同活動で使用することが考えられます。ただし、必須ではありません。

7. 生活

- (慶祥の方) 制服です。
(慶祥以外の方) 学習に適した服装です。学校単位で参加の場合は学校の先生の指示に従ってください。
- 2日目の昼食は各自で用意してください。

8. 交通

- 新札幌駅バスターミナルから慶祥へ路線バスのほかにスクールバスが出ます。
- 最後の便は込み合うことが予想されますので、早い便を利用してください。
- バスダイヤは12月19日以降に慶祥のホームページにて確認してください。
(必ず「臨時バスダイヤ」をクリックし、該当日をチェックしてください)
<http://www.spc.ritsumeai.ac.jp/bus/>

9. 講座

【内容】

ア) 発展コース (全講座 講義①～⑥)

講座	内容	講師
物理 a	物理チャレンジの理論問題と実験課題に挑戦してみよう (国際物理オリンピックの紹介も行います) (1) 物理チャレンジ (第1チャレンジ) の問題を解いてみよう (2) 物理チャレンジの実験問題に挑戦しよう (3) 実験結果の整理と考察の仕方を知ろう	並木 雅俊 先生 (高千穂大学 教授) 鈴木 勝 先生 (電気通信大学 教授)
化学 a	【①②③】有機化学の基礎を教えます。有機化学は、基本覚えることは非常に少ないです。その基本さえ理解すれば、後は如何に応用するかだけです。また、幸か不幸か、化学グランプリ (大学入試センター試験も?) はマークシート方式です。答えは書いています。要はクイズです。解き方を教えます。 【④⑤⑥】第44回国際化学オリンピック準備問題の「鉄オキサラト錯体の合成と分析」の解説及び実験をとおして、錯体の基礎と無機化合物合成実験技術を学びます。	【①②③】 三好 徳和 先生 (徳島大学 教授) 【④⑤⑥】 蠣崎 悌司 先生 (北海道教育大学 教授)
生物 a	生物学のうち、人体の生理的ならびに病理的状态を対比して、可能な限りわかりやすく講義いたします。医師として医療系に興味を持ってくれる後輩たちへ、医療系のご紹介とご招待をさせてもらいたいです。	渋谷 まさと 先生 (女子栄養大学短期大学部 教授) 松田 良一 先生 (東京大学 名誉教授, 東京理科大学 教授)

地学 a	<p>【①②③】日本列島は地球上でどのような位置に存在するか、主にプレート運動との関係から考えます。地球の営みを知るための観測について解説した上で、地震はどのような現象であるか、そのメカニズムと推定方法について考えます。さらに、地震によって放射される地震波の伝播の様子、およびそれによって推定される地球の構造についても考えます。</p> <p>【④⑤⑥】オリンピックの国内予選を突破し、日本代表を目指すための一環として「海洋」分野を集中的に学ぶ。地学・海洋学の重要性・面白さを授業で体感し、これを基盤に国内予選・本選の過去問題を解くことで、地学オリンピックの国内予選突破をできるレベルの自主的学習を狙う。</p>	<p>【①②③】 川方 裕則 先生 (立命館大学 教授)</p> <p>【④⑤⑥】 渡辺 豊 先生 (北海道大学 准教授)</p>
数学 a	<p>数学オリンピックの過去問を解く。 数学オリンピックに関わる講義、必要な知識に関する問題演習を行う 幾何、代数、組み合わせ</p>	<p>藤田 岳彦 先生 (中央大学 教授)</p> <p>鈴木 晋一 先生 (早稲田大学 名誉教授)</p>

イ) 入門コース

講座	内容	講師
物理 b 講義 ④⑤⑥	波の性質について、実験・観察を進めながら、その仕組みについて考えてみます。回折格子を通過したレーザー光を観察したり、オシロスコープで電気信号の波を観察したり、紙と OHP シートに描いた規則的な模様を重ねてモアレ縞を観察したりするなどして、波の性質を確かめながら、意見交換を進め、自然現象の探求の方法を体験します。	永田 敏夫 先生 (元北海道長沼高等学校 長)
化学 b 講義 ①②③	まず、単体の銅が新たな化合物として次々と変化していくことを、実験をとおして学習する。次に、銅の化合物などの課題実験をとおして、探究することの楽しさを体験する。	八島 弘典 先生 (立命館慶祥中学校・高等学校 教諭)
生物 b 講義 ④⑤⑥	魚類をまるごとサイエンス (スケッチ・解剖・顕微鏡観察等)	岩城 里奈 先生 (立命館慶祥中学校・高等学校 教諭)
地学 b 講義 ①②③	地殻を構成する火成岩や堆積岩を中心に実習を通して、それぞれの分類を学ぶ	森 裕 先生 (立命館慶祥中学校・高等学校 教諭)

数学 b 講義 ①～⑥	数学オリンピック Jr. の過去問を解く。 ジュニア数学オリンピックに関わる講義，必要な知識に関する問題演習を行う。 代数，幾何，組み合わせ	鈴木 晋一 先生 (早稲田大学 名誉教授) 高橋 努 先生 (立命館慶祥中学校・高等学校 教諭) 西田 久志 先生 (立命館慶祥中学校・高等学校 教諭)
-------------------	--	---

【準備】

講座	当日持参するもの
物理 a	電卓，物理・物理基礎の教科書※
化学 a	電卓，筆記用具，化学基礎の教科書※，白衣（持っている場合）※
生物 a	本講義では、オンラインでの予習を宿題とします。生命科学教育シェアリンググループの公式トップページ (http://life-science-edu.net/) の最下部にある「2018-12-22 の予習」にリンクされている全ステップの解説を理解し、クイズに取り組んで下さい。予習したことを講義の最初での「予習確認テスト」で、上記からクイズをそのまま出題して確認します。
地学 a	【①②③】なし 【④⑤⑥】 普段、学校の授業で使っている地学教科書と参考書
数学 a	計算用紙（5～6枚，マス目があると良い）
物理 b	筆記用具
化学 b	白衣（持っている場合）※，タオル
生物 c	白衣（持っている場合）※
地学 b	白衣（持っている場合）※
数学 b	定規，計算用紙（5～6枚，マス目があると良い）

※ 教科書，白衣を持っていない方は慶祥でお貸しします（数に限りがあります）。

10. SSH事業としてご協力をお願い

本事業は、文部科学省の研究指定「スーパーサイエンスハイスクール（SSH）」の重点予算で実施されます。SSH の事業は国の予算でまかなわれているので、事業の成果を国民の皆様に明らかにしなくてはなりません。本事業についても事後調査のご協力をお願いすることがあります。その節にはご協力いただきますようお願い申し上げます。

2018.12.18
(変更) 2018.12.20

数理・科学チャレンジ ウィンターキャンプ 2018 日程・教室割り

日 時： 2018年12月22日(土) 12:30 ~ 12月24日(月・振休) 12:00

	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
12/22 (土)				受付	開会式・講演 【B】	講義① 【A】	共同活動 【C】	交流会 【F】	下校			
12/23 (日)	講義② 【A】	講義③ 【A】	昼食	自主活動 【A'] PD 【D】	講義④ 【A】	講義⑤ 【A】	下校					
12/24 (月)	講義⑥ 【A】	自主活動 【A']	開会式	下校							各講義等の間は休憩 10分	

【1日目】12月22日(土)

12:30~13:00 受付
13:00~13:50 開会式・講演会 (挨拶 10分・【B】講演 40分)
14:00~15:30 講義① (【A】講義・実験 90分)
15:40~17:10 共同活動 (【C】「サイエンス・マスの森」 90分)
17:20~18:40 交流会 (【F】 80分)
18:40 下校

【2日目】12月23日(日)

9:00~10:30 講義② (【A】講義・実験 90分)
10:40~12:10 講義③ (【A】講義・実験 90分)
12:10~ 昼食
13:00~14:00 自習 (【A']自主活動 60分)
(12:50~13:50 PD) (【D】パネルディスカッション 60分 講師・教員)
14:00~15:30 講義④ (【A】講義・実験 90分)
15:40~17:10 講義⑤ (【A】講義・実験 90分)
下校

【3日目】12月24日(月)

9:00~10:30 講義⑥ (【A】講義・実験 90分)
10:40~11:30 まとめ (【A']自主活動 50分)
11:40~12:00 閉会式
下校

時間	12月22日(土)	物理a	化学a	生物a	地学a	数学a	化学b	地学b	数学b	講師	引率見学
8											
9											
10											
11											
12	受付 12:30-	職員玄関(郵便ポストのある玄関) ロビー								M1前	M1後
13	開会式 13:00-13:10 【B】講演 13:10-13:50	メディアセンター								メディアセンター	
14	【A】講義① 14:00-15:30	物理地学 教室	化学教室	情報3	J2	小教室1	生物教室	中学理科 室	J3	M1前	M1後
15	準備										
16	【C】共同活動 15:40-17:10	アッセンブリ								アッセンブリ	
17	準備										
18	【F】交流会 17:20-18:40	食堂								食堂	

時間	12月23日(日)	物理a	化学a	生物a	地学a	数学a	am.化学b pm.物理b	am.地学b pm.生物b	数学b	講師	引率見学
8											
9	【A】講義② 09:00-10:30	物理地学 教室	化学教室	情報3	J2	小教室1	生物教室	中学理科 室	小教室2	M1前	M1後
10	準備										
11	【A】講義③ 10:40-12:10	物理地学 教室	化学教室	情報3	J2	小教室1	生物教室	中学理科 室	小教室2	M1前	M1後
12	昼食	J2, 小教室1, 小教室2, アッセンブリルーム(~12:45) (実験室, 情報室は飲食禁止)								昼食	
13	【A'】自主活動 13:00-14:00	メディアセンター								アッセンブリルーム 【D】パネルディスカッション	
14	【A】講義④ 14:00-15:30	物理地学 教室	化学教室	情報3	J2	小教室1	中学理科 室	生物教室	小教室2	M1前	M1後
15	準備										
16	【A】講義⑤ 15:40-17:10	物理地学 教室	化学教室	情報3	J2	小教室1	中学理科 室	生物教室	小教室2	M1前	M1後
17	下校										

時間	12月24日(月)	物理a	化学a	生物a	地学a	数学a	物理b	生物b	数学b	講師	引率見学
8											
9	【A】講義⑥ 09:00-10:30	物理地学 教室	化学教室	情報3	J2	小教室1	中学理科 室	生物教室	小教室2	M1前	M1後
10	準備										
11	【A'】まとめ 10:40-11:30	アッセンブリ								アッセンブリ	
	閉会式	アッセンブリ								アッセンブリ	
12											
13											
14											
15											
16											
17											