令和４年（２０２２年）４月

令和４年度（2022 年度）全国理科教育大会・第 93 回日本理化学協会総会　及び
令和４年度（2022 年度）日本生物教育会（JABE）第 76 回全国大会　合同北海道大会
兼　第 65 回北海道高等学校理科研究大会

北海道大会のご案内

「新たな未来を築く理科教育」－科学的に探究する資質・能力を育成するために－

教　育　長　様
高等学校長　様
特別支援学校長　様
中等教育学校長　様
理科教育関係者　様

日本理化学協会会長　関　　俊秀
北海道大会運営委員長　横関直幸

2021 年ノーベル物理学賞を真鍋淑郎氏が受賞しました。日本物理学会のＨＰでは「地球気候を物理的にモデル化し、変動を定量化して地球温暖化の高信頼予測を可能にした業績」と紹介されています。気象や気候の研究分野がノーベル物理学賞の対象となるのは初めてです。この分野は高校理科では地学で扱う内容と関連があります。地学分野の研究がノーベル賞を受賞したことは、気候変動が社会的に注目されている影響もあるのかもしれません。

本大会は、平成 24 年の北海道大会に引き続き、日本生物教育会との合同大会となります。物理、化学、生物、地学など、それぞれの研究発表を通して、科目の専門性を深める授業研究の交流が期待されます。これは長年にわたり積み上げてきた本大会の大きな成果です。一方で、真鍋氏の受賞に象徴されるように、科目の垣根を超えた理科教育という視点も時代の要請と言えます。環境科学やデータサイエンスなど、科目にとらわれない分野の教育についての研究も今後必要となってくるかもしれません。

新型コロナウイルス感染症拡大の影響を受け、令和２年に開催予定だった熊本大会は令和３年に延期されましたが、感染状況が改善せず中止となりました。本大会では熊本大会で実施しようと準備されていた、科目横断的な内容で協議を活性化させるための工夫を加えた新しい研究協議のスタイルについて、その考え方や手法の一部を引継ぎ準備を進めております。

「何ができるようになるか」、「何を学ぶか」、「どのように学ぶか」という考え方で「社会に開かれた教育課程」の実現、各学校における「カリキュラム・マネジメント」の実現を目指した新学習指導要領（平成 30 年 3 月告示）が、今年度入学生より年次進行で実施されます。全ての教科等が、①知識及び技能、②思考力、判断力、表現力等、③学びに向かう力、人間性等の３つの柱で再整理され、３つの観点による評価法についてもさらに研究を進める必要があります。生徒一人一台端末による新しい授業デザインの構築など ICT 活用も広がりをみせる中で、生涯にわたって探究を深める未来の創り手として生徒を送り出していくため、主体的・対話的で深い学びの実現に向けた授業改善が求められ続けています。

令和２年は誌上大会、令和３年はオンライン大会と、近年は変則的な大会開催を余儀なくされてきました。令和４年北海道大会は「With Corona」の状況が続いていることも想定されますが、対面での大会開催に向けて準備を進めております。新カリキュラム、新しい評価のあり方、生徒全員がタブレットを持つ授業など、時代の大きな転換点を迎えた今年の夏、北海道大会は開催されます。全国の多くの会員の皆様の参加を心よりお待ちしております。

主　　催	日本理化学協会　日本生物教育会　北海道高等学校理科研究会　北海道生物教育会
後　　援	文部科学省　全国都道府県教育委員会連合会　全国市町村教育委員会連合会 北海道教育委員会　札幌市教育委員会　北海道高等学校長協会　北海道中学校長会 北海道小学校長会　北海道私立中学高等学校協会　国立研究開発法人科学技術振興機構 （公社）日本理科教育振興協会　日本物理教育学会　（公社）日本化学会 日本地学教育学会　全国小学校理科研究協議会　全国中学校理科教育研究会 日本教育公務員弘済会北海道支部
期　　日	令和４年（２０２２年）８月２日(火)～４日(木)（現地研修は最大５日(金)まで）
会　　場	市立札幌開成中等教育学校（北海道札幌市東区北２２条東２１丁目１－１）
大会事務局	運営委員長　市立札幌清田高等学校　校長　横関　直幸 運営副委員長　北海道札幌あすかぜ高等学校　校長　青木　保繁 運営副委員長　北海道羽幌高等学校　校長　村田　一平 運営副委員長　北海道羅臼高等学校　校長　伊藤　新一郎 運営副委員長　北海道札幌西高等学校　教諭　小原　伸彦 事務局長　北海道札幌東高等学校　教諭　藤林　亮太
Web サイト	http://www.hokuriken.hokkaido-c.ed.jp/?page_id=75

令和４年度（2022 年度）全国理科教育大会・第 93 回日本理化学協会総会　及び
令和４年度（2022 年度）日本生物教育会（JABE）第 76 回全国大会　合同北海道大会
兼　第 65 回北海道高等学校理科研究大会

北海道大会概要

大会主題

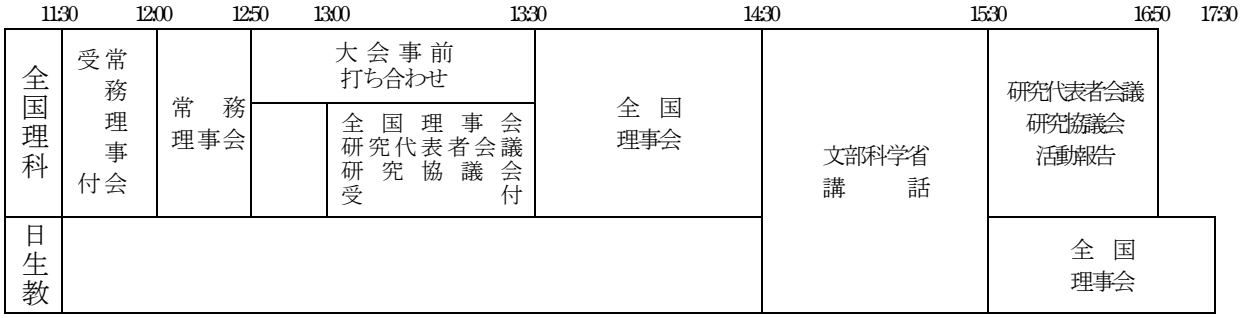
「新たな未来を築く理科教育」－科学的に探究する資質・能力を育成するために－

大会の趣旨

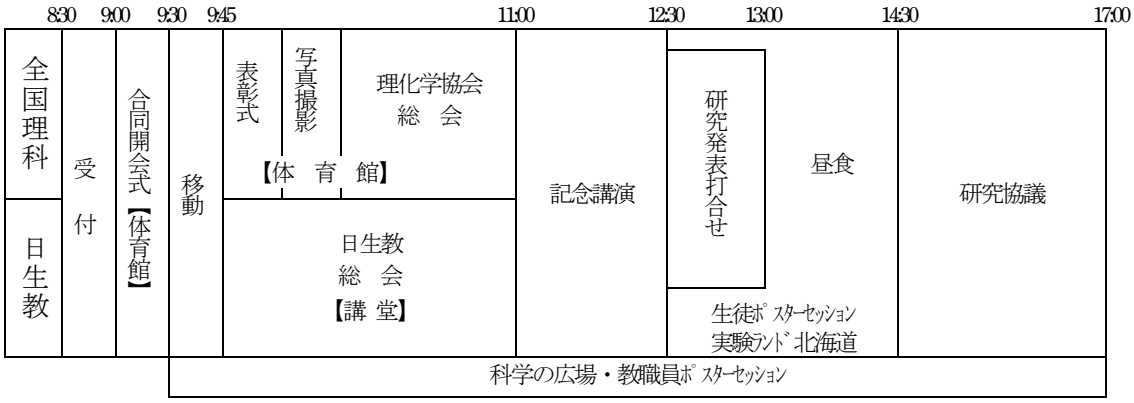
全国の高等学校等の理科教職員、理科関係者が一堂に会し、研究協議、研究発表、講演等を通して、生徒自らが科学的に探究するために必要な資質・能力、及び生きる力を育む魅力ある理科教育のあり方及びよりよい指導方法を探る。

大会日程

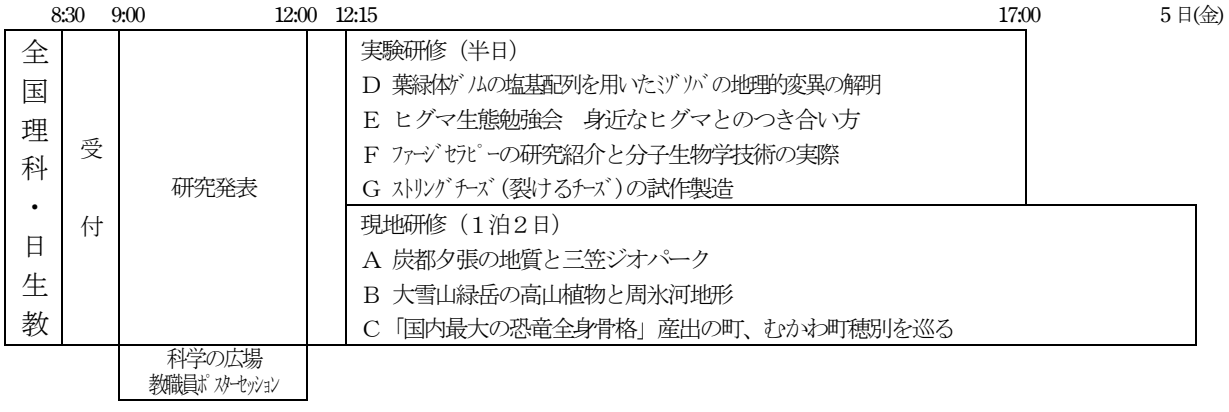
第1日　8月2日（火）　市立札幌開成中等教育学校（北海道札幌市東区北 22 条東 21 丁目 1-1）



第2日　8月3日（水）　市立札幌開成中等教育学校（北海道札幌市東区北 22 条東 21 丁目 1-1）



第3日　8月4日（木）　市立札幌開成中等教育学校（北海道札幌市東区北 22 条東 21 丁目 1-1）



文部科学省講話　８月２日（火）　14:30～15:30　　市立札幌開成中等教育学校　体育館

演　題　　「　　未　定　　」
講　師　　文部科学省初等中等教育局　視学官　藤枝　秀樹　氏

記念講演　　８月３日（水）　11:00～12:30　　市立札幌開成中等教育学校　体育館

演　題　「恐竜研究の最前線」
講　師　　北海道大学　総合博物館教授　小林　快次　氏
要　旨　　今、日本の恐竜が注目されています。1934 年に当時日本領だった樺太から発見されたニッポノサウルスを皮切りに、北海道から鹿児島まで全国から恐竜化石が発見されています。今回の講演では、ティラノサウルス時代の恐竜（北海道のカムイサウルスや兵庫県のヤマトサウルス）を中心に、当時どのような恐竜が棲んでいたのか、それら恐竜がどこからやってきたのかなど、最新の恐竜研究についてお話しします。

研究協議　　８月３日（水）　14:30～17:00　　市立札幌開成中等教育学校

理科教育に関するテーマについて科目の枠を超えて研究協議を行います。大会申込時に参加希望分科会を第３希望まで必ずご入力ください。協議が深まるように各分科会の人数を運営側で調整しますので、第１希望とならない場合がありますが、ご了承ください（先着順を優先して調整いたします）。なお、分科会の変更はできません。

第１分科会「理科教育におけるＩＣＴの活用～変わること・変わらないこと～」

新学習指導要領において、「実験をとおして関係性などを見いだす」ことがこれまで以上に重視されます。本研究協議では、この目標の達成にＩＣＴをどう活用できるかを協議します。また、実験動画の活用実践例や遠隔授業における実験活動の実践例等を紹介し、それらをもとに、従来では実施が困難だった実験などを、ＩＣＴの活用によってどのように実施できるかをグループで協議していきます。科目毎にＩＣＴに頼るべき活動とそうではない活動があることも踏まえながら、理科教育としてのＩＣＴの効果的な活用方法を模索していきます。

第２分科会「生徒を主体にした授業計画とは～授業と実験を結びつけ生徒の思考を深める方法を探る～」

学習指導要領では、主体的・対話的で深い学びの実現に向けた授業改善が求められており、授業と実験・実習を、生徒を主体として有機的に結びつけていく必要があります。そのため、実験だけに視点を向けるのではなく、実験を授業計画の一部として考え展開することが有効です。そこで本研究協議では、生徒の主導する授業等の実践例の提言を元に、「単元のどこに実験を入れて一連の授業を展開するか」「授業と実験を結びつけていくより良い手法は何か」等、効果的に学習指導を行うための手法を協議することを目標としています。

第３分科会「生徒の思考を深化させる教育手法について～発問の工夫、オープンエンドクエスチョン等の活用～」

本研究協議では、学習活動中に生徒の思考が深化することで、生徒自身が新しい発見をしたり、豊かな発想力、未知の状況に対応する思考力・判断力を培ったりできる授業環境や教育手法について協議をします。実践事例をもとに、オープンエンドクエスチョンやジグソー法、ディベート方式など多様な教育手法や、その際に用いられる発問、それらの授業での場面による使い分けや、効果的な使い方についても協議します。

第４分科会「科目横断型プロジェクト学習の新たな展開～国際バカロレアの取り組みから考える～」

国際バカロレア（ＩＢ）には、物理、化学、生物それぞれの選択者が１つのチームを組んで、各自の専門性を生かしながら課題解決に取り組む授業（グループ４プロジェクト）があります。本研究協議では、始めにＩＢおよびＰＢＬ（プロジェクト学習）の概説を行い、次にＩＢ認定校でグループ４プロジェクトを指導した経験をもつ教員から事例報告を行います。これらを参考に、参加教員が生徒の立場になって実際にチームを組み、物化生地の専門性を持ち寄って共同プロジェクトを立ち上げるまでの過程を体験します。その後、一般的な学校でグループ４プロジェクトの発想をどのように活用できるかを協議します。

第５分科会「従来型実験を探究型実験へ」

新学習指導要領では、「観察、実験などを行い、科学的に探究する力を養う」こと、そして「見通しをもって観察、実験を行うこと」が目標として掲げられています。実験結果をもとに科学的な考察を行う活動は以前から行われてきましたが、実験方法（検証の方法）や実験手順から生徒自身が考え、試行錯誤させることも「科学的に探究する力」の育成に効果的だと考えられます。本研究協議では、実験手順がしっかりと記載された従来型の実験書を題材にして、生徒が試行錯誤できる実験にするには実験書のどの部分を省略できるか、どの部分は残すべきか等をグループごとに協議します。生徒が主体的かつ探究的に取り組める実験をデザインする方法を身につけることを目指します。題材は科目の専門性があまり影響しないものを用意する予定です。

第６分科会「生徒の思考力を育む実験プリントの作成～記述方法の工夫とルーブリック等の活用～」

理科の実験・実習において、自然現象を理解して法則化する能力や科学的根拠に基づき仮説をたてる能力等を育成するためには、実験レポートでの指導が効果的です。しかし、仮説をどのように設定させるか、考察に何を書かせるか、実験内容をうまく表現できない生徒へ何を指導すべきか、等の課題もあります。そこで本研究協議では「ルーブリックを活用し生徒の目標を明確にする」、「生徒の実態に合わせて内容や記述方法を工夫する」等の例をもとに、グループワークを通じて、既存の実験プリントを生徒の状況に応じて作り直す作業を行います。

第７分科会「科学的な思考力って何だろう？～科目による特性の違いを共有しよう～」

学習指導要領では『理科における見方・考え方』が提示されています。本研究協議では、これらの『見方・考え方』が、各科目でどのように指導されているかを複数の提言から共有し、その上で提示を超えた各科目の「こだわり」や科目横断的な話題に触れつつ、各科目の特性を踏まえた科学的な思考についての共通点や相違点について協議します。協議をとおして、『見方・考え方』に対する理解を深め、科目指導される際の新たな視点が見つかる場とします。

第８分科会「すぐ使える！ＩＣＴ活用リフレクション」

授業の終わりや単元が終わるごとに、どのようなことを学んだのかリフレクションシートを活用していますか。この研究協議では、授業後や単元ごとの振り返り活動で実際に活用しているリフレクションシートを、Ｇｏｏｇｌｅフォーム等を利用してデータ化しやすいリフレクションシートにする方法について協議します。また、実際にＧｏｏｇｌｅフォームを使ってみます。

第９分科会「探究的な授業の実践とその評価（観点別評価）」

探究的な授業の実践と、その指導と一体化した観点別評価について、中学理科教員を含む４人程度の実践発表をもとに研究協議を行います。研究協議では、おもに「学習者の何に焦点を当てて評価するのか」「その対象をどのように評価するのが有効か」について、参加者の勤務校各校の状況を踏まえながら検討するとともに、実践発表者との意見交換を行います。なお、本研究協議にはアドバイザーとして藤枝秀樹視学官が参加します。

第 10 分科会「フィールドワークを活用した探究的な活動について」

日本の各地域には特有のフィールドがあり、植生や地質などの自然環境は多種に渡っています。本研究協議では、フィールドワークを行い自然の事物・現象を多角的に捉え、課題の解決に向けた探究活動について協議します。学習者がさまざまな課題に知的好奇心をもって向き合い、粘り強くかつ見通しを持って考え、行動し、挑戦しようとする活動の具体的な事例をもとに、探究の過程やその振り返りについても議論していきます。

第 11 分科会／第 12 分科会「主体的・対話的で深い学びを実現する授業作り」

各分科会２名の授業者が、参加者に対して模擬授業を行い、授業の振り返り等を通して、主体的・対話的で深い学びを実現する授業の在り方について協議します。さまざまな科目の視点が入ることで協議が深まり、よりよい授業の実現のための新たな発想が生まれることを目的にしていますので、各分科会の授業科目は事前には公表しません。

研究発表　　８月４日（木）9:00～12:00　　市立札幌開成中等教育学校

≪全国理科教育大会：３分野　最大10会場≫

■ **物理分野（２～３会場）**
■ **化学分野（４～５会場）**
■ **地学・理科教育・環境教育分野（１～２会場）**

※　発表申込件数、大会参加者数に合わせて会場数を決定します。
※　実験・実習に関わる発表は各専門分野内でお願いします。

≪日本生物教育会全国大会：４会場≫

■ **生物分野[教材・実験観察に関するもの]（１会場）**
■ **生物分野[生物教育・指導法に関するもの]（１会場）**
■ **生物分野[自然・環境教育に関するもの]（１会場）**
■ **生物分野[学術研究に関するもの]（１会場）**

※　本大会参加者も、聴講することが可能です。ただし、生物分野で発表を希望される場合は、「日本生物教育会」から大会参加申込をしてください。

科学の広場　　市立札幌開成中等教育学校　２Ｆ

■ **科学の広場**　　ポスターセッション・展示など
８月３日（水）9:30～17:00　、８月４日（木）9:00～12:00

■ **実験ランド北海道**　　北海道の教員による教材展示・実験演示など
８月３日（水）12:30～14:30

現地研修・実験研修

■ **現地研修**

Ａコース（１泊２日）　炭都夕張の地質と三笠ジオパーク
Ｂコース（１泊２日）　大雪山緑岳の高山植物と周氷河地形
Ｃコース（１泊２日）　「国内最大の恐竜全身骨格」産出の町、むかわ町穂別を巡る

Ａコース　地学コース（１泊２日） 炭都夕張の地質と三笠ジオパーク		定員　20名（最小催行10名） 参加費　28,500円
8月4日（木）	12:30 会場発(昼食後出発)== 14:15 夕張市石炭博物館・化石産地着==18:00 ホテル着==19:30～21:00 夕食・懇話会	
8月5日（金）	8:30 ホテル発==9:00三笠市立博物館・野外博物館着==11:00 昼食 == 12:00三笠市発==13:30 新千歳空港(道外参加者解散)==15:00 開成中等教育学校着(道内参加者解散)	
宿舎４日	北海道グリーンランド ホテルサンプラザ(〒068-0004 岩見沢市4条東1丁目6番1号)	

夕張市には国内では他に例を見ない大規模な石炭の露頭があります。かつて炭都夕張が栄えた原点がここにあります。博物館で本物の石炭の大露頭を観察するとともに，石炭のもととなったであろう植物化石についても露頭から観察します。

２日目には同じく石炭で栄えた三笠市を訪れ，三笠市立博物館とその野外博物館において石炭や中生代白亜紀の海の地層を観察し，太古の北海道の姿に触れます。日本ジオパークにも指定されている三笠市の地質と，人間生活や教育への利活用についても考えてみます。

石炭の大露頭
（夕張市石炭博物館 HP より）

白亜紀の化石展示室
（三笠市立博物館 HP より）

注意事項：・両日ともに野外での観察を伴います。野外活動に適した服装と靴をご用意ください。
・天候が荒れる際には観察内容を一部変更することがあり得ます。

Bコース　緑岳コース（１泊２日） 大雪山緑岳の高山植物と周氷河地形	定員　21名（最少催行16名） 参加費　25,000円

8月4日（木）	12:15会場出発(昼食後出発)==16:30大雪高原山荘着（泊）
8月5日（金）	7:00==大雪高原温泉山荘出発==10:30緑岳山頂==(小泉岳方面で周氷河地形観察他)==13:00下山開始==15:00大雪高原温泉山荘着(入浴･16:00出発)==18:00旭川空港==21:00札幌駅
宿舎４日	大雪高原山荘（〒078-1701 北海道上川郡層雲峡高原温泉）

北海道大雪山系は国内有数の規模でお花畑を見ることができる場所です。これは粘性の低い溶岩によってできた広大で緩やかな台地と、冬季の北西風がもたらす大量の降雪が関係しています。大規模な雪田・雪渓がゆっくりと溶け、それが様々な高山植物を養っています。これらの諸条件が大雪山に大規模なお花畑を存続させてきたといえるでしょう。

また、土壌が凍結と融解を繰り返したことにより、各種の周氷河地形を形成しました。そして、日本国内では富士山山頂部とこの周辺だけに広く分布する永久凍土の存在があります。永久凍土がここに生育する動植物に大きな影響を与えており、大雪山系でみられる固有種の多くがこのあたりで見られます。

地形と気象が織りなす高山ツンドラの風景を是非その目でご覧下さい。

クモイリンドウ
（大雪山固有種）

注意事項：○必要装備　リュック・雨具・水筒・登山靴・登山に適した服装(手袋・帽子・防寒具含む)・地形図･コンパス･ヘッドライト･保険証･行動食･その他必要なもの(常備薬等)
○天候･道路状況によりコース変更もあり得ます。
○国立公園内のため、動植物及び土壌等一切の採取禁止です。
○７時間程度歩ける体力が必要です。

Cコース　恐竜コース（１泊２日） 「国内最大の恐竜全身骨格」産出の町、むかわ町穂別を巡る	定員　10名（最小催行10名） 参加費　37,000円

8月4日（木）	12:15 会場発(昼食後出発)==13:00 北海道大学総合博物館着・研修開始 ==16:30 博物館発 == 18:00 ホテル着（夕食は各自）　食事：朝×・昼○・夕×
8月5日（金）	8:00 ホテル発 == 9:30 穂別博物館着・研修開始 == 15:00 博物館発 == 16:15 新千歳空港着 == 17:30 札幌駅着　食事：朝○・昼○・夕×
宿舎4日	新苫小牧プリンスホテル「和～なごみ～」（〒053-0045　苫小牧市双葉町3丁目2-8）

2003年に北海道むかわ町穂別地域で発掘された、国内最大の恐竜全身骨格化石「むかわ竜（学名：カムイサウルス・ジャポニクス）」をテーマとしたコースです。むかわ竜は、後期白亜紀のハドロサウルス科の恐竜であり、2019年9月に新属新種と認定されました。発掘および調査・研究は、北海道大学総合博物館と穂別博物館が共同で行いました。本コースでは、1日目に北海道大学総合博物館・小林快次教授による講義、2日目に発掘現場見学および穂別博物館・櫻井和彦館長による講義を実施します。実際に発掘および調査・研究に携わった先生方からお話を伺い、最初の化石発見から全身骨格発掘までの過程や、最新の研究状況など、むかわ竜の魅力を余すことなく体感していただけます。（写真提供：穂別博物館）

1日目：北海道大学総合博物館
　　13:00～16:30　小林教授の講義・館内見学　等
2日目：穂別博物館・むかわ竜発掘現場
　　9:30～15:00　展示室見学・発掘現場見学・化石発掘体験
　　博物館ﾊﾞｯｸﾔｰﾄﾞ見学・櫻井館長の講義　等

注意事項：
・1日目はむかわ竜全身骨格発掘現場見学や化石発掘体験を野外で実施しますので、長靴・帽子・長袖シャツ・長ズボン・雨具（小雨）等、野外活動に適した服装をご準備ください。
・1日目の夕食代（夕食は各自）、2日目の入館料および体験料等（500円程度）が別途必要です。
・荒天のため、野外観察が難しい場合は、他の屋内施設等の見学となります。

■ 実験研修

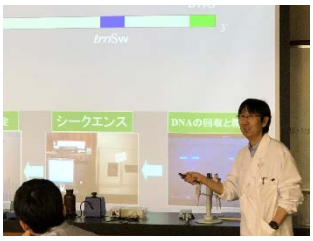
Dコース（半日）　葉緑体ｹﾞﾉﾑの塩基配列を用いたﾐｿﾞｿﾊﾞの地理的変異の解明
～旭川西高等学校のSSH課題研究を例として～

Eコース（半日）　ヒグマ生態勉強会　身近なヒグマとのつき合い方

Fコース（半日）　ﾌｧｰｼﾞｾﾗﾋﾟｰの研究紹介（ﾌｧｰｼﾞ感染で病原菌を排除する医療）と分子生物学技術の実際（PCRによる増幅と原理）

Gコース（半日）　ｽﾄﾘﾝｸﾞﾁｰｽﾞ（裂けるﾁｰｽﾞ）の試作製造

Dコース（半日） 葉緑体ゲノムの塩基配列を用いたミゾソバの地理的変異の解明 ～旭川西高等学校のSSH課題研究を例として～ 講師：酪農学園大学循環農学類 我妻尚広教授　　場所：酪農学園大学	定員　18名 （最小催行10名） 参加費　6,000円
８月４日（木）	11:30 昼食 ＝ 12:15 出発（バス乗車）＝ 13:00 酪農学園大学 ＝ 13:15～16:30 現地での研修 ＝ 現地出発 ＝ 17:00 新札幌駅着・解散 食事：朝 ×・昼 ○・夕 ×



近年、生物多様性が注目されています。生物多様性は生態系、種、遺伝子の多様性によって構成されていますが、他に比べ遺伝子の多様性に関しては認知度が低いと思われます。本講座では、身近な植物であるミゾソバで行われた北海道、秋田、福島、大阪、京都と奈良の19地点に生育する371個体の葉緑体ゲノムの *trn*S（GCU）－ *trn*G（UCC）領域の塩基配列を解析し、それら調査地点の遺伝変異とその分布変遷過程の把握を試みた研究について学習する中で、地域的な植物群落の遺伝的多様性におよぼす農耕や災害復旧などの人的活動の影響や生物多様性を論ずる上での遺伝子の多様性に対する理解を深めます。加えて、これらの研究の技術的基盤となった電気泳動によるハプロタイプの決定やシークエンサーによる塩基配列の決定（デモ）などの実験を体験します。また、この研究の一端を担っている旭川西高校の SSH 課題研究の「旭川周辺におけるミゾソバの遺伝子の多様性」を紹介します。

注意事項：・参加費には8月4日の昼食代・バス代が含まれます。
・白衣をご持参ください。

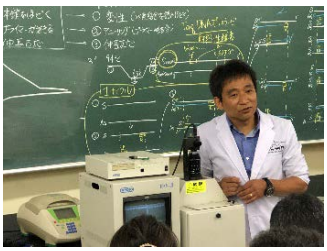
Eコース（半日） ヒグマ生態勉強会　身近なヒグマとのつき合い方 講師：酪農学園大学環境共生学類 佐藤喜和教授　　場所：豊平川河畔林	定員　20名 （最小催行10名） 参加費　6,000円
８月４日（木）	11:30 昼食 ＝ 12:15 出発前研修（市立札幌開成中等教育学校にて）＝ 13:15 出発（バス） ＝ 14:00 豊平川河畔林着 ＝ 14:30～16:00　現地での研修 ＝ 現地出発 ＝17:00 札幌駅・解散 食事：朝 ×・昼 ○・夕 ×

札幌市街地近郊の森林で行ってきた野外調査の成果をもとに、札幌に生きるヒグマの生態について考えます。また、近年札幌市内では、ヒグマが市街地付近で目撃されるだけではなく、市街地内部まで侵入してしまう事例が発生しています。ヒグマを市街地に入れないために、私たちが事前にできることを考えます。本講座では、ヒグマの生態や行動パターン、札幌市の取り組む緑化計画との関係性について触れ、住み分けに対処するゾーニングのために特に境界線と考えられる河川敷での実地研修を行います。

注意事項：・参加費には8月4日の昼食代・バス代が含まれます。
・屋外活動（草刈り）がありますので、屋外活動用の靴・服装・帽子・リュック等、雨具（小雨）、虫除け等、十分な水分等ご準備下さい。軍手とタオルはこちらで準備します。
・体調にはくれぐれも注意され、ご無理のないようにしてください。

Ｆコース（半日） ファージセラピーの研究紹介（ファージ感染で病原菌を排除する医療）と分子生物学技術の実際（PCRによる増幅と原理） 講師：酪農学園大学獣医学類 岩野英知教授　　場所：酪農学園大学	定員　20名 （最小催行10名） 参加費　6,000円
８月４日（木）	11:30 昼食 ＝ 12:15 出発（バス乗車）＝ 13:00 酪農学園大学 ＝ 13:15～16:30 現地での研修 ＝ 現地出発　＝　17:00 新札幌駅着・解散　　食事：朝 ×・昼 ○・夕 ×

細菌類に寄生するバクテリオファージについては、教科書でも取り上げられていますが、ファージセラピーは、ファージを治療に用いるものです。ファージを治療に用いるという発想は、ファージ発見当時もあったようですが、ペニシリンの発見以降は抗生物質や抗菌薬による治療が主流になり、遺産化していました。しかし近年、薬剤耐性菌の出現や増加が問題視されるようになってきており、その価値が見直されています。本講座では、ウマの角膜炎やウシの乳に関する疾患でファージよる治療の研究実践例の紹介と、大腸菌由来のプラスミドDNAの断片を増幅し、電気泳動により分離することでプラスミドDNAを判別する実験を行います。



注意事項：・参加費には8月4日の昼食代・バス代が含まれます。
・上履き（きれいな靴またはスリッパ）、白衣をご持参ください。

Ｇコース（半日） ストリングチーズ（さけるチーズ）の試作製造 講師：酪農学園大学食と健康学類 竹田保之教授　　場所：酪農学園大学	定員　20名 （最小催行10名） 参加費　6,000円
８月４日（木）	11:30 昼食 ＝ 12:15 出発（バス乗車）＝ 13:00 酪農学園大学 ＝ 13:15～16:30 現地での研修 ＝ 現地出発　＝　17:00 新札幌駅着・解散　　食事：朝 ×・昼 ○・夕 ×

ストリングチーズ（裂けるチーズ）は乳の凝固物（カード）を熱処理して成形させる、いわゆるパスタフィラータタイプチーズの一種で、1980 年に我が国で量産化されました。本講座ではこのタイプのチーズの特徴と製造工程を概説した後、加熱成形が可能なカードの状態についても理解しながら、冷凍カードを用いた裂けるチーズの試作を行います。普通科の高校では体験できない、大学レベルの研究内容に触れる貴重な機会となります。

注意事項：・参加費には8月4日の昼食代・バス代が含まれます。
・白衣をご持参ください。

教育懇話会

本大会では、新型コロナウイルス感染症対策として、**教育懇話会を実施しません**。
ご理解とご協力をお願い致します。

大 会 参 加 申 込 要 領

■参 加 費　大会参加料７，５００円
※上記金額には、資料代【会誌第１号・第２号の実費、会誌第２号の送料】が含まれます。

■申込締切　令和４年（２０２２年）６月１０日（金）

■申込方法　下記の北海道大会のWebサイトにて、大会参加申込フォームからお申し込みください。

＜北海道大会Webサイト＞ http://www.hokuriken.hokkaido-c.ed.jp/?page_id=75

※ **大会役員、座長、意見提示者（授業者）、研究発表者を含めて、参加される全ての方は必ず大会参加申込を行ってください。**

※ 申込後の連絡は電子メールで行います。申込を行う方と直接連絡の取れるメールアドレスを参加申込時にご入力ください。

※ 座長、意見提示者（授業者）、研究発表者、科学の広場出展希望者はｐ10～14 もご確認ください。

■大会参加受付等取り扱い業者

近畿日本ツーリスト株式会社　札幌教育旅行支店
〒060-0003　北海道札幌市中央区北３条西２丁目２－１　日通札幌ビル６階
TEL：011-281-5434　　FAX：011-251-7052
MAIL：sapporo-kyoiku@or.knt-h.co.jp
営業時間　平日 9:00～17:00、土日祝は休業

大会参加にあたってのお願い

1　クールビズへのご協力について

８月は、北海道においても大変な猛暑になることが予想されます。各自の判断による温度に適した服装での参加をお願いします。北海道大会の運営スタッフについては、ノーネクタイ等での運営をさせて頂きますので、ご了承ください。

2　「研究発表論文（資料）集」について

本大会では**「研究発表論文(資料)集」を大会当日に配布致しません**。研究発表論文は大会前に大会 Web サイトに掲載します。各自でダウンロードをしてご覧ください。研究発表の各会場には研究発表論文を印刷したものを置きますが部数に限りがありますのでご注意ください。なお、研究発表論文には著作権がありますので、無断転用・転載・印刷物の無断配布等は慎むようお願いいたします。

3　「会誌第２号」について

大会の経過、講演、研究協議の内容を収録するほか、日本理化学協会の活動状況、理事会・研究代表者会議の議事録、研究発表論文などをまとめ、参加者全員へ大会参加申込の際に記載頂いた送付先に後日お送りします。なお資料代・送料は大会参加費に含まれています。また、会誌第１号は大会当日にお渡しします。

4　研究発表を希望される方へ

(1) 研究発表の内容は、理科教育現場の実践・指導などに関するものとします。学術的なものや学校の授業とかけ離れたものは遠慮してください。

(2) 研究発表は、より多くの方に積極的に発表していただくという観点から、お一人での複数内容の発表はご遠慮ください。グループ研究での発表についてはこの限りではありません。

(3) 研究発表の申し込みの期限は**６月１０日（金）**です。北海道大会 Web サイトの申し込み専用ページから、大会参加申し込みと合わせてお申し込みください。

(4) 研究発表論文を作成してください。詳しい執筆要領と提出方法の詳細はp.13 を参照してください。原稿の締め切りは**６月１７日（金）**です。

(5) 発表は研究発表論文の内容に合わせて行ってください。

(6) 大会事務局で用意する発表用の機器は、ノートパソコン（Windows8.1、Office2013 インストール済、インターネット接続なし）、大型ディスプレイ(HDMI 端子あり、VGA 端子なし)、HDMI ケーブル、AppleTV です。ノートパソコンの持ち込みも可能ですが、大会事務局では HDMI ケーブルしか用意しませんので、端子の変換アダプターなどは各自で準備をお願いします。MacOS、iOS からは無線で AppleTV に接続可能です。持込機器の接続確認は８月３日（水）13:00～13:30 に各会場で可能です。

(7) 研究発表者と座長の打ち合わせを、８月３日（水）12:30～13:00 に研究発表各会場で行います。

5　研究協議座長，研究協議意見提示者，授業実施者(第 11・12 分科会)の方へ

(1) 研究協議の座長、研究協議意見提示者（第１～10 分科会）、授業実施者（第 11・12 分科会）として依頼された方は，日本理化学協会本部（企画運営部）よりメールでご連絡します。派遣依頼等につきましては、大会参加申込の際にご入力いただいたメールアドレス宛に PDF で送付します。期日までに、必ず大会参加申込をお願いします。また、各都道府県事務局にも、ご自身のメールアドレスをお知らせください。

(2) 研究協議第１～10 分科会の意見提示者は、意見提示要旨を作成し提出してください。第 11・12 分科会の授業実施者は、授業企画書を作成し提出してください。詳しい執筆要領と提出方法は p.14 を参照してください。原稿の締め切りは**６月１７日（金）**です。

(3) 本大会の研究協議では各分科会の座長、意見提示者、授業実施者が事前に打ち合わせる機会を複数回設けます。各分科会の運営者で予定を合わせ、リモートで実施しますので、ご理解の上ご出席をお願い致します。６月以降を予定しています。メールにてご案内いたします。

(4) 意見提示・模擬授業に使用できる機器は研究発表と同様です。持込機器の接続確認は８月３日（水）13:30～14:00 に各会場で可能です。

6　科学の広場（ポスターセッション、展示等）を希望される方へ

(1) 科学の広場は２日間開催します。場所は市立札幌開成中等教育学校２Ｆです。
(2) 大会第２日　８月３日（水）9:30～17:00
　　大会第３日　８月４日（木）9:00～12:00
(3) ポスターセッションや展示の申込締め切りは**６月１０日（金）**です。ポスターセッション・出展を希望される方は科学の広場参加申込書（エクセル形式）を北海道大会の Web サイトからダウンロードし、必要事項を入力して、メールにてお申し込みください。（入力後のエクセル形式ファイルを添付して送信ください。）
(4) 科学の広場での**営利を目的とした物品の販売はできません**。
(5) 各都道府県の研究誌や自作教材の紹介などを、科学の広場にて行うことも歓迎いたします。
(6) １ブロックは床面２ｍ×４ｍ程度です。展示用パネル（1.8m×0.9m程度）、長机（2.1m×0.6m程度）１脚を利用できます。なお、使用可能電力は、ノートパソコン１台（60W）程度です。

科学の広場　申し込みおよび問い合わせ先
北海道札幌白石高等学校　　教諭　藪本　忍（やぶもと　しのぶ）
Tel：011-872-2071　　Mail：bluesky@hokkaido-c.ed.jp

7　昼食について

昼食弁当の斡旋はありません。会場周辺の飲食店は多くはありませんので、ご持参されることをお勧めします。なお、大会第３日からの現地研修・実験研修に申し込まれた方には第３日の昼食弁当が含まれております。

8　宿泊の予約について

株式会社近畿日本ツーリスト北海道が斡旋を行います。ご希望の方は大会参加申し込みと合わせてお申し込みください。なお、予定されている宿泊先は以下の通りです。

■宿泊取扱日　令和４年８月１日（月）・８月２日（火）・８月３日（水）・８月４日（木）

記号	宿泊施設名	アクセス	宿泊料金 (お一人様あたり・消費税込) シングル・1泊朝食付
A	東横 INN 札幌駅西口北大前	JR「札幌駅」北口 徒歩5分 地下鉄南北線「さっぽろ駅」徒歩7分	10,000 円
B	東横 INN 札幌駅北口	JR「札幌駅」北口 徒歩3分 地下鉄東豊線「さっぽろ駅」から徒歩1分	10,000 円
C	ホテルリソルトリニティ札幌	地下鉄南北線「大通駅」徒歩1分	14,500 円
D	T マークシティホテル札幌大通	地下鉄南北線「大通駅」徒歩約7分	15,000 円
E	ホテルラフィナート札幌	地下鉄南北線「すすきの駅」徒歩10分 地下鉄東西線「西 11 丁目駅」徒歩7分	13,500 円
F	スマイルホテルプレミアム札幌すすきの	地下鉄東豊線「豊水すすきの駅」徒歩約1分 地下鉄南北線「すすきの駅」徒歩約4分	13,000 円
G	ホテルネッツ札幌	地下鉄東豊線「豊水すすきの駅」徒歩約5分 地下鉄南北線「すすきの駅」徒歩約5分	11,500 円
H	ホテルルートイン札幌中央	地下鉄東豊線「豊水すすきの駅」徒歩7分 地下鉄南北線「すすきの駅」徒歩約3分	12,000 円
I	東横 INN 札幌すすきの交差点	地下鉄東豊線「豊水すすきの駅」徒歩3分 地下鉄南北線「すすきの駅」徒歩1分	10,000 円

＜お申し込みに関するご案内＞

- 宿泊のお申し込みは先着順とさせていただきます。客室数に限りがありますので、満室となった場合は宿泊を斡旋できない可能性もございますので、予めご了承ください。
- ご希望に沿えない場合や、上記以外でのホテルでご案内をさせていただく場合もございます。
- 宿泊料金には、消費税・サービス料・朝食代が含まれております。

■宿泊取消料について

取消日	旅行開始日の前日から起算してさかのぼって		旅行開始日の前日	旅行開始日の当日（旅行開始前）	旅行開始後及び無連絡不参加（※）
	20日目にあたる日以降8日目にあたる日まで	7日目にあたる日以降2日目にあたる日まで			
宿泊取消料	無　料	30%	40%	50%	100%

※当社またはサービス提供機関に対し、宿泊当日の 12 時までにご連絡がなく宿泊されなかった場合、無連絡不参加として扱わせていただきます。

※大会期間中（8/2～8/4）に変更が生じた場合には、ホテルへ直接ご連絡ください。

宿泊予約に関する問い合わせ先
近畿日本ツーリスト株式会社　札幌教育旅行支店
〒060-0003　北海道札幌市中央区北３条西２丁目２－１　日通札幌ビル６階
TEL：011-281-5434　　FAX：011-251-7052
MAIL：sapporo-kyoiku@or.knt-h.co.jp
営業時間 平日 9:00～17:00、土日祝は休業

9　現地研修・実験研修の参加を希望される方へ

８月４日（木）12:15～現地研修３コースと、実験研修４コースを予定しております。参加を希望される方は大会参加申し込みと合わせてお申し込みください。別途参加料（第３日(8/4)の昼食代含む）がかかります。各コースの詳細・注意事項をご確認頂いた上で、お申し込みください。なお、感染症の状況や希望人数が少ない場合には中止することがあります。予めご了承ください。

10　北海道大会関係 Web サイト

日本理化学協会 Web サイト　　http://www.nirika.jp/
全国理科教育大会北海道大会 Web サイト　http://www.hokuriken.hokkaido-c.ed.jp/?page_id=75
※北海道大会 Web サイトには、大会についてのお知らせや連絡が随時掲載されます。申し込み時や大会前にご覧ください。

研究発表論文（資料）集　原稿執筆要領

研究発表を希望される方は、次の執筆要領を参考にして研究発表論文の執筆をお願いします。また、大会参加申し込みと合わせて研究発表の申し込みをお願いします。

なお、大会事務局での原稿補正はしません。**様式を厳守くださいますよう**お願いいたします。

１　論文集原稿の執筆要領

⑴ 作成にあたって
必ず **Web サイトよりテンプレート（Word 形式）をダウンロード**してご利用ください。

⑵ 用紙サイズ・ページ数と字数・フォント
用紙は **A4 サイズ**，余白は**上下左右 18mm** とってください。１件の発表につき**２ページまたは４ページ**のいずれかです。１ページは **42 字×45 行**です。題目・著者名・所属名・要約文・キーワードまでは１段組みですが，本文からは **20 字×45 行**の**２段組**にしてください。**中央は２字分を空白**とします。題目・副題以外の文字サイズ・フォントは **10 ポイント・MS 明朝**とします。

⑶ 題目・副題
題目は **12 ポイント・MS ゴシック**の文字で，１行目の中央に置いてください。副題がない場合は，２行目を空けてください。副題がある場合は，２行目の中央に **10 ポイント・MS ゴシック**で副題を置いてください。

⑷ 所属と著者名
４行目に著者名，５行目に所属を上下揃えて書き，いずれも左右中央に置いてください。
所属は○○県立○○高等学校のように，正式名を記してください。なお，**所属と著者名については Web サイトに掲載させていただきますので，ご了承願います。**

⑸ 要約文
発表の要旨を**５行**の要約文として書いてください。７行目に【要約】と書いた後に続けて 11 行目までを使って要約文を書いてください。

⑹ キーワード
発表論文の内容を最もよく表すキーワードを，12 行目に【キーワード】と書いた後に続けて **10 ワード以内**で書いてください。

⑺ 本文
14 行目から **20 字×45 行の２段組 10 ポイント**で，各ページ左段の次に右段の順序で書いてください。ページ番号はつけないでください。内容構成は基本的には，〔**１　はじめに　　２　調査方法　３　結果　４　今後の課題　　５　文献**〕の形にし，**項目題は MS ゴシック**で入れてください。

⑻ 画像・図・表・写真
必ずレイアウト上に挿入してください。２段組の中央２文字分の空白部分にかかってもかまいません。写真は白黒で濃淡の鮮明なものを利用してください。研究発表論文は白黒印刷のため，カラー写真は期待どおりの色彩にならない場合があります。なお、写真や図については適切なサイズに縮小してから貼り付け、**ファイル全体のサイズが２MB を超えない**ようにしてください。２MB を超える場合は事前に下記連絡先までご相談ください。

２　提出方法および締切・提出先

■ 原稿を印刷した場合と同じ体裁になることを確認した **PDF 形式ファイル**をメールに添付して提出してください。**Word 形式、一太郎形式では受け付けませんのでご注意ください。**ご自身で PDF 形式ファイルに変換した上でご提出ください。

■ メールの送付の際、件名は「研究発表論文原稿」とし、本文に「分野名」「所属」「氏名」を記載してください。原稿を受理しましたら、メールにてその旨を返信しますので、返信がない場合は下記の連絡先までお問い合わせください。

■ 研究発表の申し込み締切は**６月１０日（金）**，論文原稿の提出締切は**６月１７日（金）**です。

研究発表論文提出先
北海道札幌北高等学校　佐々木　博一
〒001-0025　北海道札幌市北区北 25 条西 11 丁目
TEL：011-736-3191　　E-mail：2022zenkokurikarb@gmail.com

研究協議　原稿執筆要領

研究協議において意見提示ならびに模擬授業をされる方は，次の執筆要領を参考にして執筆をお願いします。また，大会参加申込みを忘れずにお願いします。

1　意見提示要旨原稿の執筆要領（第１～10 分科会の意見提示者）

(1) 作成にあたって
必ず Web サイトよりテンプレート（Word 形式）をダウンロードしてご利用ください。

(2) 用紙サイズ・ページ数および字数
用紙サイズは A4 サイズ、余白は上 20mm・下 27mm・左右 19mm とってください。１ページは 48 字×49 行です。下半分のスペースのみ記載してください。題目・所属・著者名までは１段組ですが、本文からは 23 字×20 行の２段組にしてください。中央は２字分を空白とします。

(3) 題目
11 ポイント・MS ゴシックの文字で１行目に「研究協議意見提示要旨」と左詰めで記載後、題目は中央に書きます。

(4) 所属と著者名
１行空けた後、所属・著者名を１行使って右に置きます。所属は 10 ポイント・MS 明朝で、「○○県立○○高等学校」のように正式名を、著者名は 10 ポイント・MS ゴシックで書いてください。なお、**所属と著者名については、北海道大会 Web サイトに掲載させていただきますので、ご了承願います。**

(5) 本文
次の行から 23 字×20 行の２段組 10 ポイントで、各ページ左段の次に右段の順序で書いてください。「1　はじめに」等の項目題は MS ゴシックで，本文は MS 明朝です。

2　授業企画書原稿の執筆要領（第 11・12 分科会の授業者）

(1) 作成にあたって
必ず Web サイトよりテンプレート（Word 形式）をダウンロードしてご利用ください。

(2) 用紙サイズ・ページ数
用紙サイズは A4 サイズ、余白は上 20mm・下 27mm・左右 19mm とってください。１ページ以内で作成をお願いします。

(3) 題目
12 ポイント・MS ゴシックの文字で【　】内の科目名を打ち換えてください。

(4) 所属と授業者名
11 ポイント・MS ゴシックで記入してください。なお、**所属と授業者名については、北海道大会 Web サイトに掲載させていただきますので，ご了承願います。**

(5) 本文
10 ポイント・MS 明朝の文字を打ち換える形で書いてください。

3　提出方法および締切・提出先

■ Word 形式ファイルおよび、印刷した原稿と同じ体裁になることを確認した PDF 形式ファイルを添付してメールにて提出してください。一太郎形式は受け付けませんので、Word 形式で保存してください。

■ メールの送付の際、件名は「研究協議原稿」とし、本文に「分科会番号」「所属」「氏名」を記載してください。原稿を受理しましたら、メールにてその旨を返信しますので、返信がない場合は下記の連絡先までお問い合わせください。

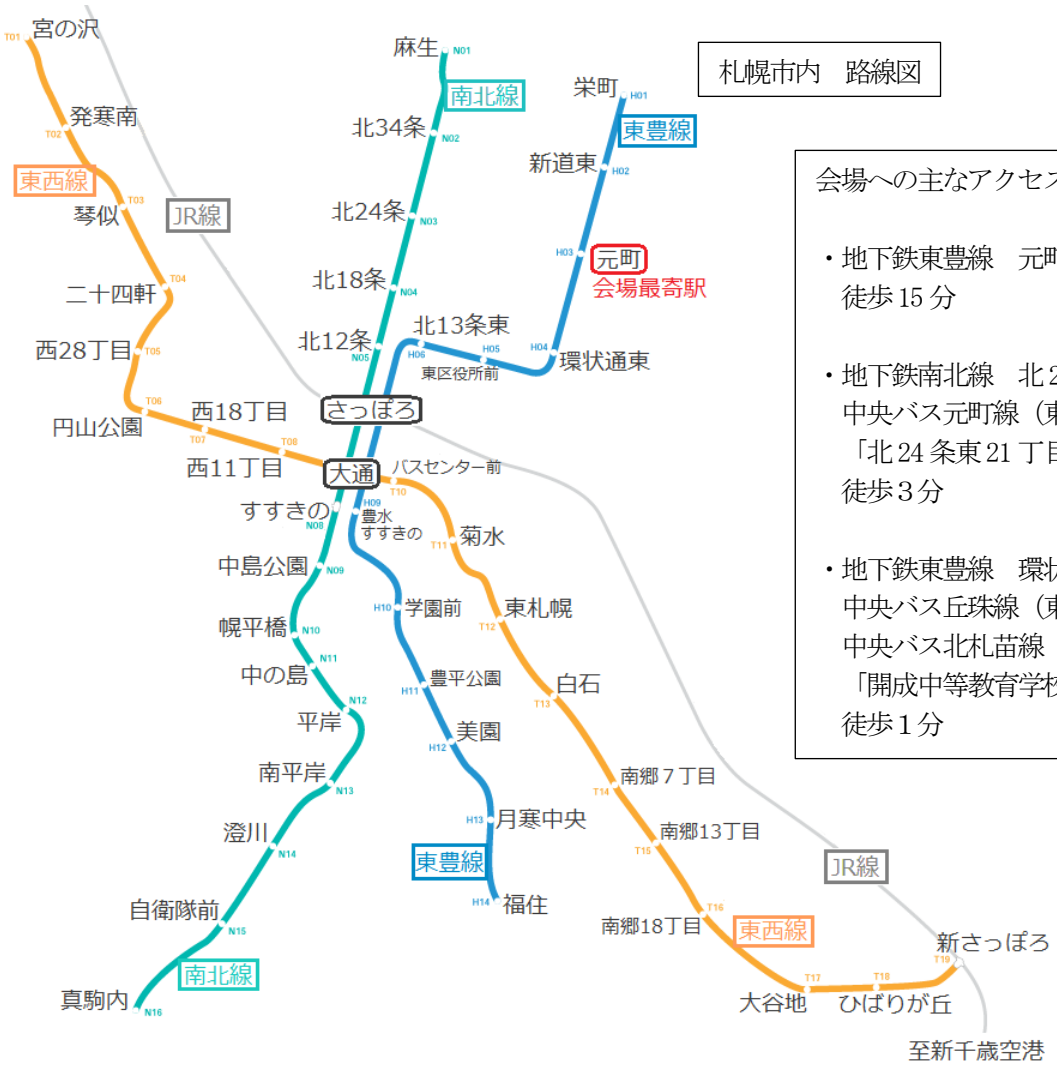
■ 意見提示要旨・授業企画書の提出締切は、６月１７日（金）です。

意見提示要旨・授業企画書提出先
札幌山の手高等学校　　教諭　佐藤　革馬（さとう　かくま）
〒063-0002　北海道札幌市西区山の手２条８丁目５番 12 号
Tel：011-611-7301　　Mail：k.sato@yamanote.ed.jp

会場へのアクセス

大会会場　　市立札幌開成中等教育学校
〒065-8558　北海道札幌市東区北 22 条東 21 丁目１－１
TEL：011-788-6987　　https://www.kaisei-s.sapporo-c.ed.jp/

札幌市内　路線図



会場への主なアクセス

・地下鉄東豊線　元町駅３番出口から
　徒歩 15 分

・地下鉄南北線　北 24 条駅から
　中央バス元町線（東 70）乗車
　「北 24 条東 21 丁目」停留所下車
　徒歩３分

・地下鉄東豊線　環状通東駅から
　中央バス丘珠線（東 61/ビ 61）
　中央バス北札苗線（東 79）乗車
　「開成中等教育学校」停留所下車
　徒歩１分

会場周辺図

・会場には一般の駐車場はありません。公共交通機関でご来場ください。
・荷物の搬入などで車の乗り入れを希望される場合は、事前に大会事務局へご相談ください。
　問い合わせ　北海道札幌東高等学校　藤林　亮太
　　TEL：011-811-1919　　E-mail：fujibayashi@hokkaido-c.ed.jp

「日本理化学協会研究紀要第 54 巻」の発行と申し込みについて

研究紀要の内容は、各年度の全国大会における研究発表・研究協議各分科会での発表概要および各支部会誌に発表されたものの中から、論文審査委員会の選考を経て収録されたものです。

研究紀要送付を希望される方は、「個人会員登録および研究紀要申込書」（本紙）に所定の事項を記入のうえ、郵送または FAX にて、日本理化学協会事務局（下記住所・FAX 番号）までお送りください。

代金は後日振替用紙を発送しますので、2,000 円（手数料なし）を振り込んでください。

研究紀要の発行は、各年度の３月末の予定です。バックナンバーも（第 53 巻は 2,000 円、それ以前のものは 1,000 円で）配付しています。バックナンバーの在庫については電話または FAX にてお問い合わせください。

研究紀要送付先の記入が不明瞭で、返送される場合がありますので、楷書で大きく記入ください。

個 人 会 員 登 録 お よ び 研 究 紀 要 申 込 書

令和４年＿＿＿月＿＿＿日

令和４年度個人会員登録を希望します。研究紀要を下記宛てにお送りください。

送付希望研究紀要　（下の a、b に○を付けてください）

a. 令和４年度研究紀要（第 54 巻）（1 冊 2,000 円）

b. バックナンバー（第＿＿＿巻、第＿＿＿巻、第＿＿＿巻、第＿＿＿巻、第＿＿＿巻）
※第 53 巻は 2,000 円、それ以前のものは 1,000 円です。

★お申し込み者

フリガナ		連絡先電話番号
氏　名		―　　―
自宅住所	〒　　― （建物名・枝番などを省略せずに記入ください）	
勤務先名称		
勤務先住所	〒　　― （枝番などを省略せずに記入ください）	

★研究紀要送付先（楷書で大きく記入してください。）

住　所	〒　　― （建物名・枝番などを省略せずに記入ください）
	(ﾌﾘｶﾞﾅ) 道 都 府 県
フリガナ	
氏　名	

日本理化学協会事務局
〒170-0002　東京都豊島区巣鴨１－11－２　巣鴨陽光ハイツ 206
Tel：03-3944-3290　　Fax：03-3944-3295

■各種締め切り

大会参加申込 研究発表申込 科学の広場申込 現地研修申込 実験研修申込	令和４年（２０２２年）６月１０日（金）
研究発表論文原稿 研究協議意見提示要旨原稿	令和４年（２０２２年）６月１７日（金）

■大会 Web サイト URL

北海道大会 Web サイト	http://www.hokuriken.hokkaido-c.ed.jp/?page_id=75 （参加申込もこちらよりお願いします）

■大会会場

８月２日(火)～４日(木)　　市立札幌開成中等教育学校　（北海道札幌市東区北２２条東２１丁目１－１）

■問い合わせ先

研究協議に関すること	札幌山の手高等学校　　教諭　佐藤　革馬（さとう　かくま） 〒063-0002　北海道札幌市西区山の手２条８丁目５番 12 号 Tel：011-611-7301　　Mail：k.sato@yamanote.ed.jp
研究発表に関すること	北海道石狩翔陽高等学校　　教諭　高橋　理恵（たかはし　りえ） 061-3248　北海道石狩市花川東 128-31 Tel：0133-74-5771　　Mail：rtaka@hokkaido-c.ed.jp
科学の広場に関すること	北海道札幌白石高等学校　　教諭　藪本　忍（やぶもと　しのぶ） 003-0859　北海道札幌市白石区川北 2261 Tel：011-872-2071　　Mail：bluesky@hokkaido-c.ed.jp
大会全般に関すること	北海道札幌東高等学校　藤林　亮太（ふじばやし　りょうた） 〒003-0809　北海道札幌市白石区菊水９条３丁目 TEL：011-811-1919　　E-mail：fujibayashi@hokkaido-c.ed.jp

■大会事務局

運営委員長	市立札幌清田高等学校	校長	横関　直幸
	004-0863　札幌市清田区北野３条４丁目 6-1		TEL:011-882-1811
運営副委員長	北海道札幌あすかぜ高等学校	校長	青木　保繁
	006-0860　札幌市手稲区手稲山口 254		TEL:011-694-5033
運営副委員長	北海道羽幌高等学校	校長	村田　一平
	078-4194　苫前郡羽幌町南町８番地		TEL:0164-62-1050
運営副委員長	北海道羅臼高等学校	校長	伊藤　新一郎
	086-1834　目梨郡羅臼町礼文町９番地３		TEL:0153-87-2481
運営副委員長	北海道札幌西高等学校	教諭	小原　伸彦
	064-8624　札幌市中央区宮の森４条８丁目１		TEL:011-611-4401
事務局長	北海道札幌東高等学校	教諭	藤林　亮太
	003-0809　札幌市白石区菊水９条３丁目		TEL:011-811-1919

■大会全般の宿泊・交通・観光について

近畿日本ツーリスト株式会社　札幌教育旅行支店
〒060-0003　北海道札幌市中央区北３条西２丁目２－１　日通札幌ビル６階
TEL：011-281-5434　　FAX：011-251-7052
MAIL：sapporo-kyoiku@or.knt-h.co.jp
営業時間　平日 9:00～17:00、土日祝は休業