



SAPPORO ASAHIGAOKA

学 校 案 内 2 0 2 3

単位制による全日制課程

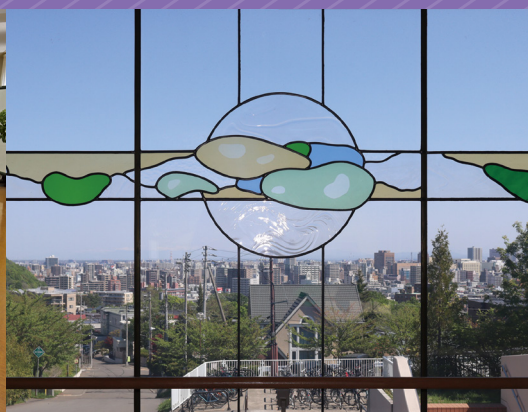
普通科

数理データサイエンス科

募集人員 240名(40名×6クラス)

80名(40名×2クラス)

市立札幌旭丘高等学校



校長からのメッセージ

来たれ！ 市民期待の朝日 ガオカへ



校長 相沢 克明

市民の期待（スクールミッション）

- 未来社会を切り拓くための知識や技能、学び方を習得し、それらを自らの生き方や社会に活かす力を育成する学びの場
- 高く理想を掲げ、豊かな見識や感性、科学的な見方により、他者と協働して社会の発展に貢献できる人材を育成する学びの場

あなたは、ガオカに何を求めますか。

旭丘は、一人でも多くの未来を生きる若者に、高校で学ぶ機会を保障したいという、地域の保護者をはじめとした市民の熱い運動の末、1958年に、札幌市立初の全日制普通科高校として誕生しました。以来、市民の期待に応える「格調の高い学問の場所」として、教師も生徒も一体となってハイレベルの探究的な学びを展開し、60年以上にわたり、一貫して、社会の発展に貢献する有為な卒業生を輩出してきました。

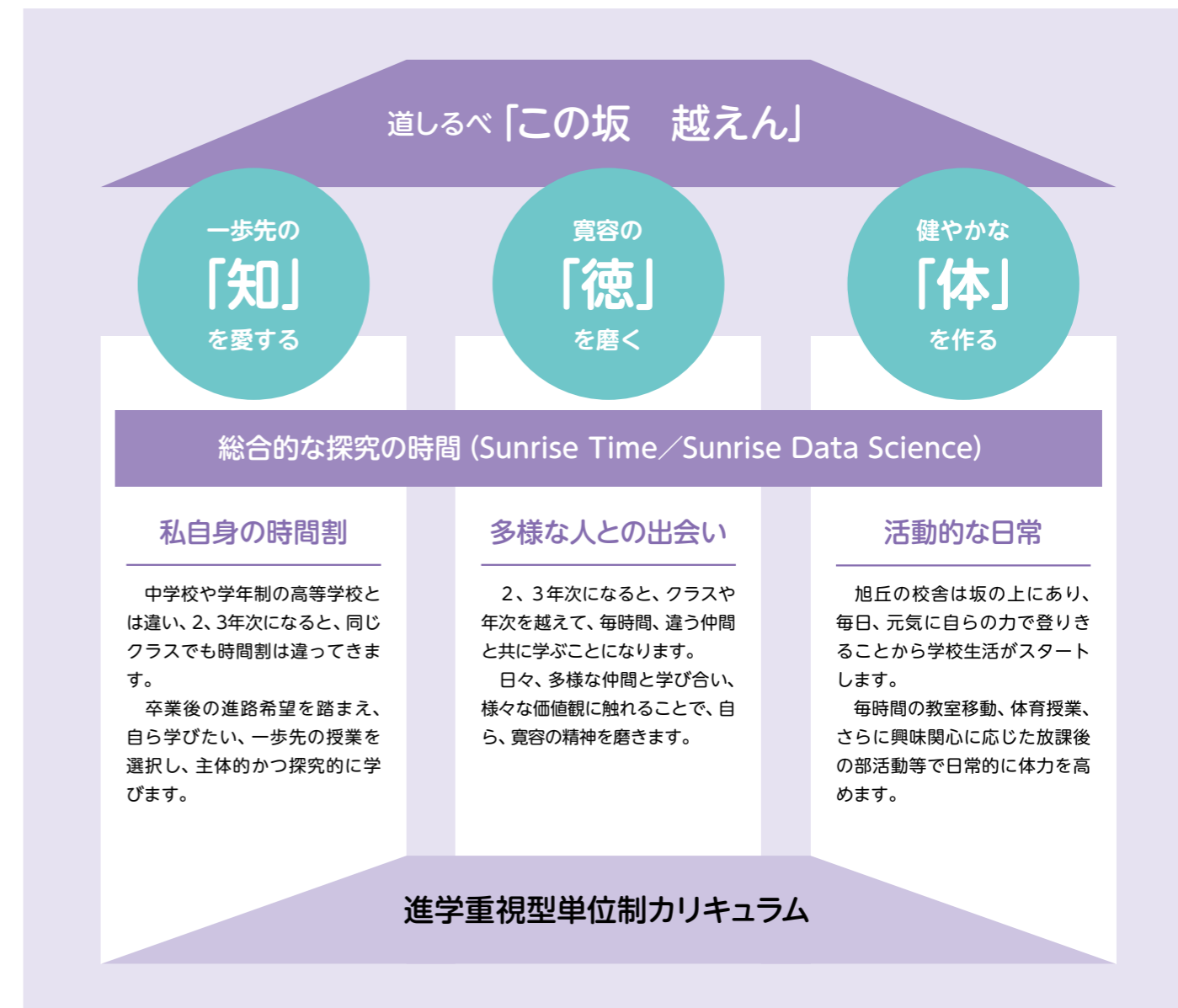
この間、時代の変化とともに、市民の高校に対する期待も多様化する中、創立40周年を迎えた1998年には、自らの使命を改めて問い直し、「自主・自立」の精神の下、現状に甘んじることなく、常に一步先を目指して挑戦し続ける旭丘生の精神的支柱として、「道しるべ「この坂 越えん」」を制定しました。

一方、これら不変の理念を支える学びの環境やシステムについては、時代を先取りする大胆な改革に取り組み、常識を覆すオープン型新校舎を建設するとともに、2004年、道内初の「進学重視型単位制」へと移行しました。単位制とは、自らの意思で、アラカルト的に学びをコーディネートすることを特徴としたシステムであり、学年制という定食的な学びに飽き足りない個性をもった若者にとっては、魅力的な選択肢となりました。そんな旭丘生は、実に個性豊かで、興味・関心の幅も多様です。与えられるものをじっと待つのではなく、常に、自ら一步前に踏み出し、自分に必要なものや欲しいものをつかみ取っていく学校生活を送っています。

2022年には、数理データサイエンス科を新設し、より幅の広い若者の個性を受け止めるとともに、次なる未来社会Society5.0に求められる人材育成にも応えうる学校へとさらなる進化を遂げています。

そう、ガオカは、普通の高校生活ではなく、唯一無二の私自身の高校生活を送ることができる学校なのです。自分の目や耳でガオカを探究し、「我こそは」と思った若者と入学式で会えることを楽しみにしています。

旭丘高校の学校生活



沿革

1958

市民運動により初の全日制市立高校として開校



1959

初代校舎完成



1998

創立40周年を機に道しるべ制定

校舎へとつながる「坂」をキーワードとし、本校の理念を体現するための日常生活の指針、ひいては人生を生きる上での精神的支柱として、在学中はもとより卒業後も永く心に生き続ける言葉です。

2001

新校舎完成



2004

進学重視型単位制へ移行

旭丘高校の単位制とは
学年による区分をはずして、科目選択の自由度を広げて、多様化する進路希望に、よりフレキシブルに対応できるようにしたシステム。大学進学をゴールとせず、進学後に必要とされる資質・能力の育成にも重点を置いています。

2022

数理データサイエンス科開設

これからの新しい時代において、理数教育の充実等によりAIやデータの力を最大限活用し社会に貢献する人材の育成が求められていることを踏まえ、「数理データサイエンス科」を令和4年4月に設置。



興味関心から具体的な研究テーマを見つけよう

- 各教科・科目をバランスよく学ぶことができます。もちろんそのバランスは、生徒自身が自分をしっかり見つめ、ガイダンス担任のサポートにより決めていきます。
- より理解を深めたい生徒は高度な内容にすすみ、さらに時間をかけて知識の幅を広げたい生徒は探究科目(学校設定科目)を通して定着させることが可能です。
- 複数の講座からなる科目が多数あります。例えば数学Ⅱには数学Ⅱ(標準)と数学Ⅱ(応用)の講座があります。
- 入学後、全生徒に配布する「シラバス」で、それぞれの授業の目標、内容、評価基準を示します。



アクティブラーニングの実践、特色ある講座



旭丘高校での3年間の学び

1年次では基礎・基本を重視した必修必修科目を中心とした学習に取り組み、学習習慣をしっかりと確立します。ですから入学時に選択する芸術科目以外は、全員が同じ科目の授業を受講します。

2年次・3年次では単位制の特色を活かし、本校ではできるだけ多くの選択科目を用意し、皆さんの多様な興味・関心そして進路希望実現に応えます。1年次で学習した基礎・基本を踏まえ、更に学習内容を深化させた講義・実技・演習などに取り組む科目や、将来の専門的な研究に対応した特色ある科目など、ガイダンス担任・ゼミ担任のサポートを受けながら自分で選択していきます。

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35		
1年次	現代の国語		言語文化				歴史総合		公共		数学Ⅰ		数学Ⅱ		化学基礎		生物基礎		体育	保健	書道	美術	音楽Ⅰ	音楽Ⅱ	音楽Ⅲ		英語Ⅰ	英語Ⅱ	英語Ⅲ	英語Ⅳ	英語Ⅴ	英語Ⅵ	英語Ⅶ	英語Ⅷ	英語Ⅷ	総合的な探究	L H R
単位数	2		3				3		2		4		2		2		2		2	1	2	2	2	2	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	1		

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35			
2年次	地理総合	地物基礎	地理基礎		体育	保健	家庭基礎			選択科目群Ⅰ・Ⅱ																											総合的な探究	L H R
単位数	2	2	2		2	1	2			24単位まで																											1	

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35			
3年次		体育								選択科目群Ⅰ・Ⅱ																											総合的な探究	L H R
単位数		3								30単位まで																											1	

時間割の例

普通科2年理系 Aさん



私には小学生の頃から医師として病に苦しむ小さな子どもたちを助けたいという夢があり、医学部への進学を志望しています。理科は「生物基礎」はもちろん、2年次から「生物」「化学」を履修して、より専門的で深い内容を学習しています。また「数学Ⅱ」「数学Ⅲ」ではレベルの高い問題までを扱う応用クラスの授業で数学の力を積極的に伸ばし、3年次では「数学Ⅲ」を履修予定です。

	月	火	水	木	金
1校時	地理総合	論理国語	地理探究	古典探究	化学
2校時	数学Ⅱ	物理基礎	数学B	数学Ⅱ	数学Ⅱ
3校時	家庭基礎	英語Ⅱ	生物	地理総合	論理・表現Ⅱ
4校時	家庭基礎	数学B	化学	保健	英語Ⅱ
5校時	古典探究	古典探究	英語Ⅱ	物理基礎	体育
6校時	英語Ⅱ	論理・表現Ⅱ	古典探究	論理国語	体育
7校時	生物	数学Ⅱ	LHR	サイエンスゼミ	地理探究

普通科3年文系 Bさん



僕は将来、放送関係の仕事に就きたいと考え、文系の国公立大学に進学したいと準備してきました。2年次までに履修した科目の内容を基礎として、3年次では「国語探究」「数学探究」など自分の興味・関心に合わせた特色ある様々な科目を履修して、発展的な内容を学習するとともに、より深く探究し、学んだ知識を「活用する力」を身につけられるよう頑張っています。

	月	火	水	木	金
1校時	理科探究	数学探究	政治経済	英作文探究	世界史探究
2校時	世界史探究	英語Ⅲ	国語探究	理科探究	数学探究
3校時	英語Ⅲ	体育	世界史探究	国語探究	政治経済
4校時	論理国語	経済ゼミ	数学探究	論理国語	英語Ⅲ
5校時	数学探究	公民探究	理科探究	体育	公民探究
6校時	国語探究	英作文探究	英語Ⅲ	体育	理科探究
7校時	公民探究	世界史探究	LHR	公民探究	国語探究

Sunrise Timeとは?

旭丘高校では「総合的な探究の時間」を「Sunrise Time」と呼んでいます。この名称には、本校の校歌の一節「昇る朝日の力あり」にちなみ、朝日のように輝いて明るい未来を照らし出す、そんな力を身につけてほしいという願いが込められています。そして本校での3年間のカリキュラムの中軸として位置づけています。

「総合的な探究の時間」は、探究の見方・考え方を働かせ、横断的・総合的な学習を行うことを通じて、自己の在り方生き方を考えながら、よりよく課題を発見し解決していくための資質・能力を身につけることを主な目標としています。そこで本校の「Sunrise Time」では、実社会や実生活の中で感じた漠然とした疑問を、学問に裏打ちされた課題として捉えなおし、テーマに基づく調査研究の成果を「ゼミ論文」にまとめていきます。

そして、同じゼミの仲間への「プレゼンテーション」、全校生徒が参加する「ポスターセッション」を通じて、発表する力とともに、互いのよさを生かしながら、新たな価値を創造し、よりよい社会を実現しようとする態度を身につけます。

■旭丘高校の「カリキュラム・マネジメント」の実際



Sunrise Time発表会



ポスターセッション

宿泊研修

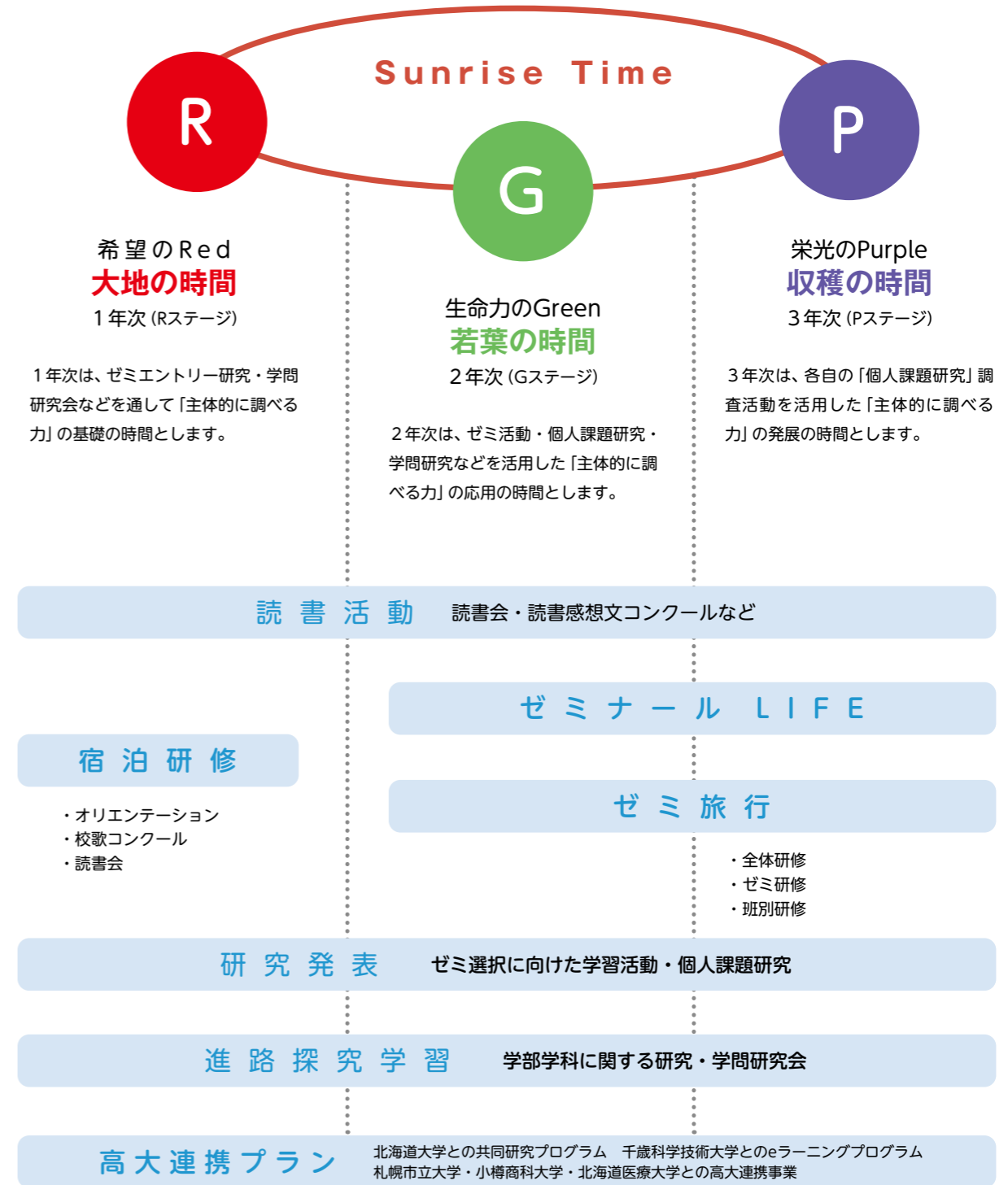
「旭丘生になろう」を合言葉に、ガイダンス、読書会、クラス対抗校歌コンクールを行います。札幌市内外のいろいろな中学校から入学した生徒たちが、このプログラムを通して仲間の輪を広げます。

ポスターセッション

毎年3月におこなわれるSunrise Time発表会では研究成果のプレゼンテーションとともにポスターセッションを行います。自分の課題をことばで伝え、参加者との対話によって考えを深めます。

広く深く学ぶ3つのステージ

新学習指導要領の方向性を10年以上前から先取りしています。



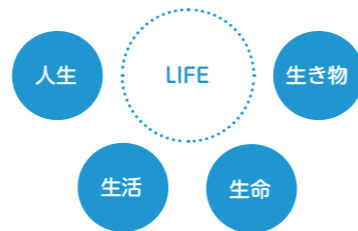
*Sunrise Timeのプログラムは、一部変更になる場合があります。

ゼミナールLIFE 普通科



ゼミナール「LIFE」とは?

「LIFE」には「人生」・「生活」・「生命」・「生き物」などの意味があります。私たちを取り巻くさまざまな「LIFE」の現状や歴史、そして未来のあり方を探りながら学問研究の世界に入っていきます。大学で行われている研究成果などを参考にしながら、グループまたは自分で調査・実験などの資料集めをおこない、論文、プレゼンテーション、ポスターセッションに仕上げていきます。少人数(20名単位)ゼミ活動からはじまり、生徒各自のテーマ研究(「個人課題研究」)へと発展していきます。



STEP 1 興味・関心から具体的な研究テーマを見つけよう

1年次 私たちを取り巻くさまざまな「LIFE」の中から具体的な研究テーマを決めます。大学で行われている研究などを参考に、身の回りの世界を「学問」という視点でとらえなおす発想を鍛えます。

STEP 2 選んだテーマに基づきながら「研究の進め方」を体験しよう

2年次 グループによるゼミ活動や個人課題研究を行います。資料を探し、データを集め、仮説を立てて検証し、そして発表するという「研究の進め方」を体験することで、大学に進んでから役立つ力を身につけます。

STEP 3 発想や創造力を大いに発揮しよう

3年次 2年次で身につけた「研究の進め方」を活用し、発想やアイデアを形にしていきます。難関大学の個別入試に対応できる力はもとより、その先の創造力を身につけます。

ゼミ一覧

- コミュニティゼミ (地域・社会を考える)
- 国際ゼミ (戦争と平和・国際交流を考える)
- 経済ゼミ (経済・産業・先端技術を考える)
- 文化ゼミ (人間の社会的・文化的営みを考える)
- サイエンスゼミ (科学・技術と生活を考える)
- いのちゼミ (生命・生き方を考える)
- メディカルゼミ (医療と保健衛生を考える)
- 環境ゼミ (環境と地球を考える)

カリキュラム 数理データサイエンス科

数理データサイエンス科とは

- ・ 理数と情報に関する他の専門学科です。
- ・ 理数科ではないが、数学と理科は理数科の履修科目に準じています。(理科3科目×3単位以上、理科+数学で25単位必要)
- ・ よって、数学、理科、情報の内容と時数が厚くなっています。

カリキュラム

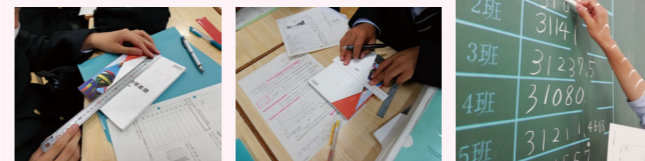
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35				
1年次	現代の国語	言語文化	歴史総合	公民					理数数学Ⅰ					理数物理	理数化学	理数生物	体育	保健	書道	美術	音楽	英語Ⅰ	英語Ⅱ	英語Ⅲ	英語Ⅳ	英語Ⅴ	英語Ⅵ	英語Ⅶ	英語Ⅷ	英語Ⅷ	英語Ⅷ	英語Ⅷ	英語Ⅷ	英語Ⅷ	英語Ⅷ	英語Ⅷ	英語Ⅷ	英語Ⅷ	
単位数	2	2	2	2					6					2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
2年次	地理総合	保健	体育	家庭基礎					理数数学Ⅱ					理数物理(1)	理数生物(1)	理数化学																					S	L	
単位数	2	1	2	2					6					4	4	4																						2	1
3年次		体育	理数化学(1)																																		S	L	
単位数		3	1																																			29	1

理数の専門的な授業とは

理数という専門教科に特徴があります。**理数数学**は“数学Ⅰ・A、Ⅱ・B、Ⅲ・C”が横断的に含まれた内容。**理数理科**は、探究的・発展的な内容、実験・演示を多く取り入れた科目です。

理数物理

<有効数字の学習>
有効数字は実験科学には欠かせない内容です。



<重力加速度の測定実験>
落下の様子を記録テープに記録し、グラフから加速度を求めます。全14班で求めた結果をプロジェクタに投影して共有します。



理数数学

理数数学と連携して授業を進めます。統計分野で“分散”や“標準偏差”を学び「データのばらつき具合」「外れ値」などを考慮して実験を考察し、レポート作成と発表を行います。

理数化学

<塩化銀の生成>
醤油から食塩を取り出す分離操作を行いました。さて、取り出した物体は本当に塩化ナトリウムなのでしょうか？



理数生物

<シアノバクテリアの観察>
シアノバクテリアの一種「イシクラゲ」を顕微鏡で観察しています。



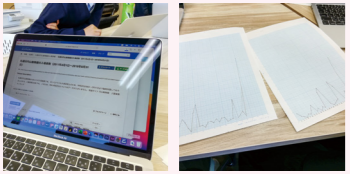
3年間の学び

数理データサイエンス科


情報の専門的な授業とは

SDS (サンライズデータサイエンス) という学校設定科目をおこなっています。オープンデータを題材に、情報収集・分析・考察・発表を通してデータサイエンスの基礎を学んでいく科目です。

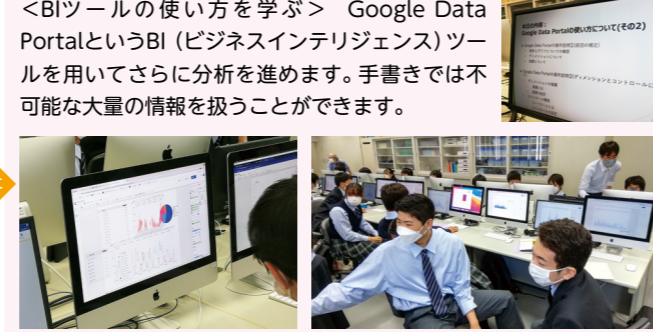
■SDS基礎 (1年次)
 <データサイエンスとは何か>
 入門編：円山動物園の入場者数を題材にしてデータサイエンスの基礎を学んでいきます。



オープンデータを扱うのは初めて。でも、一からやるから大丈夫です。まずは手作業でグラフを書く所からスタート。



<BIツールの使い方を学ぶ> Google Data PortalというBI (ビジネスインテリジェンス) ツールを用いてさらに分析を進めます。手書きでは不可能な大量の情報を扱うことができます。



3年間でどんなことを学び、体験するのか

■3年間の流れ～SDSと校外学習～

年	1年												2年												3年											
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
SDS	SDS基礎 基礎データサイエンスの基礎												SDS探究 探究活動												SDS発展 探究活動											
校外学習	探究チャレンジ北海道												探究チャレンジ北海道												探究チャレンジ北海道											
発表	発表会												発表会												発表会											
修学旅行	修学旅行												修学旅行												修学旅行											
個別試験	個別試験												個別試験												個別試験											

数理DS科のゼミ旅行 (修学旅行)

・2年次の10月に関西方面に行きます。
 ※DS科1期生(2023年度)の計画の一部を紹介します。

1日目 新千歳空港

理化学研究所 計算科学研究センター

“R-CCS富岳” (神戸市)

2日目 Spring-8

X線自由電子レーザー施設

SACLA (兵庫県佐用町)

姫路城

神戸散策

3日目 春日大社

薬師寺

東大寺大仏殿

4日目 京都市内自主研修

宿泊は京都

5日目 清水寺


伊丹空港

学校を飛び出した学び「サイエンスアカデミー」

・データサイエンス、IT、AIを活用した先端分野に触れる。・自然科学、環境問題、社会課題について現場体験する。
 ・土日祝や長期休業中に実施する。・希望者が参加する。


①外来生物を捕獲せよ! (19人参加)

【事前学習 5/6 (金) 放課後】



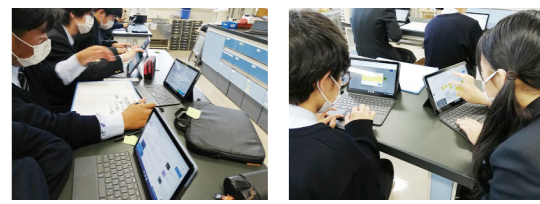
講師の「札幌市環境局」の寺島さん、「両爬の生態系をかんガエル」の徳田さんから外来種の現状について学びました。札幌にも外来種「アズマヒキガエル」が生息しています。

【捕獲実習 5/7 (土) ところどころ... 実習場所付近で熊が出没し中止になりました。




②サイバーセキュリティを学ぶ (22人参加)

【事前学習 6/16 (木) 放課後】



どんなサイバー犯罪があるのか、サイバーセキュリティとは何か調べました。ChromebookのJamboardで班ごとに疑問・質問をまとめ翌日に備えます。

【講座当日 6/17 (金・開校記念日)】



専門家が来校し、サイバー攻撃の被害実態、サイバー空間に潜む脅威について解説して下さいました。4桁パスワードの解読は1秒なのだとか...。

サイバー攻撃のデモンストレーション
ランサムウェアによって、攻撃された側がファイルを暗号化され、開けなくなるまでの流れを見ました。

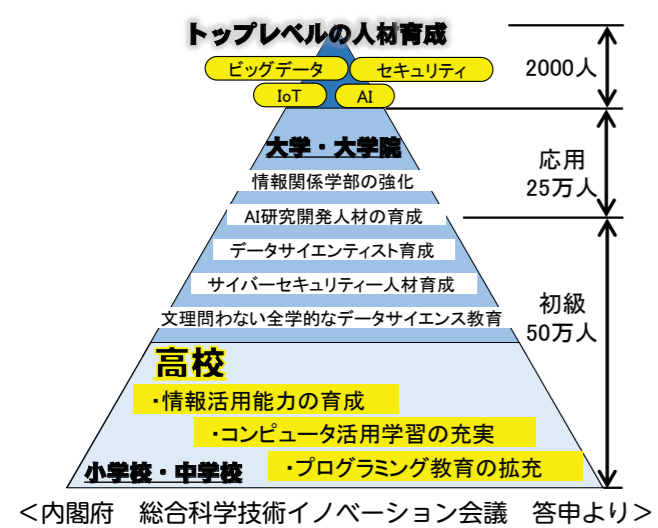
■2022 サイエンスアカデミーの講座一覧

タイトル/内容	協力
外来生物を捕獲せよ! 北海道で繁殖する外来種「アズマヒキガエル」の生息実態や生態系への影響を学び、捕獲実習を行う。	札幌市環境局
サイバーセキュリティを学ぶ サイバー犯罪やサイバー攻撃の実態とセキュリティの基礎知識を学び、デモンストレーションを見学して理解を深める。	(先方の意向により非公開)
スマート農業を体感しよう ロボット・AI・データサイエンスといったテクノロジーが拓く新しい農業を体感し、未来の産業や技術革新について考える。	農研機構
ゲームを作ろう ゲーム業界やゲーム制作に必要なスキルについて学ぶ。その後、作成ソフトを用いてオリジナルのゲーム作りに挑戦する。	株式会社スマイルブーム
感染症をデータサイエンスで 家畜感染症・人獣共通感染症の専門家から「感染症の基本知識」「数理モデル」「シミュレーション」について学ぶ。	酪農学園大学 獣医学類 時田教授
(仮)AIと街づくり (仮)AIを街作りや災害対策、行政の政策決定にどう活かしていくのかを学ぶ。	札幌市立大学 AITセンター 高橋尚人教授
(仮)バイオテクノロジー/メタンハイドレード ・バイオテクノロジーを用いた品種改良や医薬への応用。 ・メタンハイドレードの見学と実習。	産業総合研究所
野生動物 駆除 vs 保護 トドの漁業被害と保護活動について、双方の当事者から話を聞き、野生動物の駆除と保護のバランスについて考える。	小樽水族館 酪農学園大学
(仮)マーケティングとデータサイエンス (仮)企業は購買データやビッグデータをどのように経営戦略に取り入れるのか。ニトリの担当者から学ぶ。	株式会社 ニトリホールディングス

社会に求められるデータサイエンス人材

なぜデータサイエンスなのか

私たちは **Society 5.0**（仮想空間と現実空間が高度に融合した超スマート社会）に足を踏み入れています。学問、産業、経済、行政、環境、社会課題、スポーツ、エンターテインメント…。あらゆる分野でビッグデータを活用できるデータサイエンティスト、IT 人材、AI 人材が求められています。



2人担任制



生徒の「自主・自立」をしっかりサポートします

旭丘では「二人担任制」を取り入れています。受け持つ人数を一般の高校の半分に減らすことで生徒一人一人に対するきめ細やかな対応を実現しています。

1年次 ガイダンス担任 生徒20名を1人の担任が受け持つシステム

生徒の学習目標、科目選択、個人課題研究、そして進路決定にいたるまで、支援体制が確立されています。ガイダンスを通して生徒の「主体性」や「意欲」を高めていきます。



2・3年次 ゼミ担任 ゼミナール「LIFE」をサポート

2、3年次のHRは「ゼミ」の集団で構成され、ゼミ担任は生徒20名を支援していきます。1年次同様に各種ガイダンスを行います。



旭丘の職員室は壁なしのオープンスペース。すべての教員が常駐しています。ガイダンスは各年次ともに年間4回以上。さらに勉強について進路について、いつでも質問できます。また保護者の皆さんからの各種相談に応じられる体制をとっています。遠慮なく職員室を訪れてください。

卒業生のメッセージ

北海道大学 医学部 保健学科 放射線技術科学専攻 **中富 亮輔さん**

私は医療と工学の横断に興味をもっており、大学1年生の今、その基幹となる、プログラミング言語「R」、Webページの「HTML」、データ分析などを学んでいます。旭丘の数理データサイエンス科では、高校生のうちからデータサイエンスの基礎が学べるので、今は苦手でも興味があれば入学を考えてよいと思います。大学や社会に出て活躍するスキルです。私は高校時代、勉強以外にもバレーボール部を3年間続け、独学でwebページ制作やプログラミングについて学んでいました。皆さんも、たくさんの方にチャレンジして素敵な高校生活を送って下さいね。



東北大学 医学部 保健医療学科 検査技術専攻 **一ノ口 凜音さん**

私は現在、数学や物理、Pythonによるプログラミング、アルゴリズムの作成、英語のスピーキングやリスニングなどの学習を通してサイエンススキルを身につけています。将来は医療系へ進みますが、今の時代はどの分野においてもデータサイエンスは重要であると感じています。高校のうちからデータサイエンスのマインドをもつことは、将来的にとても有用です。旭丘高校の数理データサイエンス科では、ビッグデータの活用や、社会の様々なニーズに応えられる人材の育成を目指しています。将来理数分野の道に進もうと考えている中学生の皆さんには、とても良い進路であると思います。ぜひ進学を考えてみて下さい！



千葉大学 園芸学部 園芸学科 **安立 翔陽さん**

千葉大学の教養科目には「情報リテラシー」という必修科目があり、コンピュータの仕組みやインターネットとの関わり方を学びます。「野球観戦に活かすデータ科学」という授業では、野球の様々な記録とそのチームの勝率の関連性を調べるなどして、データサイエンスの基礎を学びます。これは文系も理系も単位を取らないと進級できない科目です。高校のうちから知識を得ておくのと良いと思います。旭丘は部活も盛んです。私は野球部でしたが、同じ部活の友人だけでなく、他の部活とも人脈が広がります。勉強と部活を両立させて「青春」を満喫して下さい。



名古屋大学 工学部エネルギー理工学科 **塚本 悠希さん**

旭丘高校は多くの面で開放的な学校であると思います。廊下と一体になっている開放的な職員室では、普通の高校よりも気軽に先生方に相談や質問、はたまた気軽にお話ができるので教師と生徒間に信頼関係を築くことができます。そのおかげで大きな心配を持つことなく受験勉強に打ち込むことができたのではないかと思います。また、開放的なラウンジでは友達同士で勉強を教えあって相互理解を高めたり、価値観の様々な人たちで話し合うことで自分にはなかったものを手に入れたり人として成長することができたと思います。ほかにも、旭丘高校は学校祭や体育祭、修学旅行などといった学校行事の質も高いので、これから入学をするその君も3年間の高校生活はきっと最高に充実したものになりますよ。君も最高に楽しい高校生活を過ごしませんか？

