集え！理数系大好き人間！

- 21世紀は「科学」の時代です。
- 高い志を持った者同士が集い、夢と希望に満ちた未来社会を創造できます。
- エネルギー・環境などの問題解決をめざす人材の育成を長崎北陽台は目指しています。

長崎北陽台の理数科とは？

- 1年次から同じ理数系の志を持った仲間と切磋琢磨できます。
- 「課題研究」で自分の興味ある科学研究を行い、研究への第一歩を踏み出せます。

※「課題研究」とは普通科にはない理数科の科目で、少人数の班でそれぞれテーマを決めて研究・まとめをし、発表する授業です。

- 理数科独自の行事がたくさんあります。

◆研修旅行（東京・筑波方面）（1年）
◆大学の先生による「理数科講義」（1・2年）
◆企業研修（2年）
◆校内課題研究発表大会（3年）

◆大学研修（大学の先生の指導のもとで実習を行います）（1・2年）
・長崎大学水産学部
・長崎大学先導生命科学研究支援センター
・長崎総合科学大学
・長崎県立大学シーボルト校

詳しくは7・8ページへGO!

3年間の活動イメージ

1年　「本物」に出会う

長崎大学研修Ⅰ

長崎大学研修Ⅰ

研修旅行

2年　「未来」を見つめる

長崎大学研修Ⅱ

企業研修

3年　「夢」の実現に向かって

校内課題研究発表会

中国・四国・九州地区理数科課題研究発表大会

3年間の授業時間数　理数科

普通科は3ページに掲載
（2021年度入学生　実施分）

1年

国語総合	現代社会	体育	保健	音楽Ⅰ※2 / 美術Ⅰ※2	コミュニケーション英語Ⅰ	英語表現Ⅰ	家庭基礎	理数数学Ⅰ	理数物理	理数化学	理数生物	総合的な探究	ホームルーム
5	2	3	1		4	2	2	6	2	2	2	1	1

2年

現代文B	古典B	世界史A※2 / 地　理A※2	日本史B※2 / 地　理B※2 / 世界史B※2	体育	保健	コミュニケーション英語Ⅱ	英語表現Ⅱ	情報の科学	理数数学Ⅱ	理数物理	理数化学	理数生物	課題研究	総合的な探究	ホームルーム
2	3			2	1	4	2	2	6	2	2	2	1	1	1

3年

現代文B	古典B	世界史B※3 / 日本史B※3 / 地　理B※3	体育	コミュニケーション英語Ⅲ	英語表現Ⅱ	理数数学Ⅱ	理数数学特論	理数化学	理数物理※5 / 理数生物※5	ホームルーム
2	3		2	4	3	4	3	5		1

※は選択科目

卒業生の声　Messages

学びの欲求、好奇心を受け止め、伸ばしてくれる環境が備わっています！

田中 康大　長崎市医療機関勤務
平成23年3月卒業（理数科6回生）

理数科での学びの日々は今思い返しても新しい発見のある日々でした。

高校を卒業してからは大学へと進学し、現在は医師として長崎県内の病院で勤務をしています。医師になりまだ5年目ではありますが一人でも多くの方が人生の質（QOLと私たちは呼んでいます）を高く過ごして行けるようにと日々、考えて働いています。

社会に出て感じることは疑問や問題にぶつかった時に、そこに明確な答えが準備されていることは非常に少ないということです。医療においては同じ病気であっても、患者さんの年齢や元々の活動状況、時にはその日の様子や状態によって治療についての判断が求められます。大まかな指針はあるのですが、全ての方がその指針に当てはまるわけでは勿論なく、状況を踏まえて考えなければならない場合もあります。理数科では一般科目の授業もありますが、研修旅行や理数科研究発表など最先端の研究に触れ合う機会や、自分たちで研究テーマを考え、準備実験を行い、データを解析して発表するという学びの場を提供してくれます。高校時代に、自分の行なっていることに対して疑問を持ち、解決手段を導き、それが客観的であるかを考えさせられる機会というのは非常に貴重です。基礎的な学力は勿論ですが、将来、壁にぶつかった際の解決のための手段と武器を理数科での3年間は私たちに授けてくれます。

また、同じように理数科を志し、3年間を共に過ごす仲間というのは一生の宝になります。勉学や、部活で刺激を与えてくれるだけでなく、時には何気ない一言で自分に新しい価値観を与えてくれる、私にとってはそんな大切な存在です。様々な分野に高校時代の同級生がいて活躍していることは日々刺激になるとともに、また自分も頑張っていこうという励みにもなっています。

最後になりますが、北陽台高校理数科で3年間過ごせたことにとても感謝しています。学びの欲求、好奇心というものを受け止め伸ばしてくれる環境が北陽台高校の理数科には備わっています。在学中に自覚することは稀かもしれませんが卒業して、進学、社会人になった時に理数科での3年間がきっと役に立つことと思います。是非、北陽台理数科という環境で3年間学びと成長のある高校時代を過ごしてみませんか。

研修旅行などで研究の最前線を実際に見て、将来について考える機会がたくさんあります！

塚本 然　大阪大学理学部
令和3年3月卒業（理数科第16回生）

私が北陽台高校理数科を志したきっかけは、ただ単純に理科と数学が得意だからという理由でした。そこから始まった3年間の日々でしたが私の将来に大きな変化をもたらしてくれました。

私が一番影響を受けたのは1年次の東京研修旅行です。材料や物質について研究しているNIMSという日本でも有数の研究機関を見学し、東京大学の研究室で実際の研究の様子をみせていただきました。そこで私は研究者という職業に興味を持つようになりました。ほかにも長大研修や、企業研修など将来について考えるきっかけとなるような、普通の高校では体験できないことがたくさんありました。

2年次には1年をかけて行われる課題研究があります。課題研究では興味のある内容について友達とチームを組み研究を行います。私は4人のチームでテーマを設定し、どのように実験するかなど自分たちで考え、納得できるまで検討し、やり遂げることがで きました。その結果、長崎県で最優秀賞を頂くことができ、さらに大阪大学の研究奨励型の総合選抜に合格することができました。私の進路は北陽台高校理数科でなければ実現しなかったと思います。

理数科のカリキュラムで普通の高校と大きく違うところがあります。普通の高校では2年次に物理、化学、生物のうち2つを選択しますが、理数科ではそのすべてを履修し、3年次で2つを選択するところです。受験で使う理科科目は最大で 2 つであるのにも関わらず、理科 科目が一つ増えるのは負担が大きいように思われるかも知れませんが、メリットが2つあります。一つは私みたいに将来何になりたいのかがまだ明確でない人にとって、選択をじっくり決められることです。私はそのため選択肢を誤ることなく志望校にあった選択をすることができました。2つ目は、大学生活で有利になるということです。私の学部では生物、物理、化学をすべて受講します。私は3つすべての科目において、ある程度の知識を持つことができたので授業を少し楽に受けることができています。

私は北陽台高校理数科に進学したことで、将来の選択肢を大きく広げることができました。皆さんも様々な体験ができ、自分を高めることができる北陽台高校理数科を目指すのはどうでしょうか。

長崎北陽台高校の行事に加えて
こんな理数科の活動があります!

課題研究(2・3年次)とは?

数学・物理・地学・化学・生物の5領域の中から、生徒自らが興味・関心をもったテーマ設定を行い、理数科の学びの集大成として課題研究を行います。
2年次に設定したテーマにしたがい、その研究成果を発表します。

その結果として…

①将来、研究を行う上で必要とされる基本的な態度や知識・技術が身につきます。
②社会で求められているプレゼンテーション能力が身につくとともに、ICT機器を活用する能力も高まります。
③研究の成果は、大学入試(面接・口頭試問・小論文等)などに活用できます。

2年ぶり2度目!!

令和元年度
第21回中国・四国・九州地区
理数科高等学校
課題研究発表大会(山口大会)
「スガイに着生するカイゴロモの謎に迫る」
ステージ発表部門　最優秀賞

令和2年度 課題研究テーマ

数学
- 数学から学ぶ思考力 ～公理から幾何学を捉える～

物理
- 不快音について
- ペットボトルロケットの飛距離予想
- ギネスを超えろ～紙飛行機～

化学
- バイオマス発電 ～うんちで発電できるのか～
- 廃電池の再利用について
- アオコの抑制について

生物
- マツバクラゲの群体性ポリプの発見とその生活環について
- ヨシノボリの体色変化について
- なぜお腹の音は鳴るのか
- ヨロイイソギンチャクの吸着疣について

令和2年度実施 理数科講義

生物分野

長崎県立大学の先生による

「Exercise is Medicine」
～高校生からできること～

運動がヒトの健康に貢献できることが明らかとなり、そのメカニズムについて学びます。

化学分野

長崎大学の先生による

「全固体二次電池」
～期待と課題～

携帯機器や自動車に欠かせないリチウムイオン電池の電解質を固体に変える「全固体蓄電池」の可能性と課題について学びます。

長崎大学の先生による

プレゼンテーション講習会

科学研究における口頭発表、ポスター発表におけるポイントやテクニックを学びます。

将来への実践力を磨くために、さまざまなフィールドワークがあります!

長崎大学研修Ⅰ ＜1年次＞

長崎大学水産学部の全面協力を得て、大村湾でのサンプル採取や大学実験室での本格的な研究を行います。その成果はポスターセッションという形式で校内発表を行います。

<令和元年度 実績>

- 食塩を使わずに塩干品を作ろう〜クエン酸三ナトリウムの効果とは?〜
- ひずみゲージを使った魚の引っ張り力計測釣り竿の製作
- 海苔のうま味アップ酵素:その生物学的存在意義を探る
- 魚の寄生生物の観察と薬剤処理による駆除
- ゲノムの配列からどんなことがわかるか?
- 帆を上げろ!櫂を持て！船、その推進抵抗の世界
- 海の酸性化が海洋生物に与える影響の検討
- 干潟に棲むベントス(底生生物)の分布様式について

理数科研修旅行 ＜1年次＞

2泊3日で東京・筑波方面で実施し、最先端の施設見学や第一線で活躍する研究者から講義をしてもらいます。

<令和元年度 実績>

- 東京大学　定量生命科学研究所
- 東京大学　生産技術研究所
- 高エネルギー加速器研究機構
- 産業技術総合研究所
- 筑波宇宙センター
- 物質・材料研究機構
- 日本科学未来館

長崎県立大学研修 ＜2年次＞

生物・化学に関する講座を受講し、学問に対する理解を深めます。

<令和2年度 実績>

- 食品の着色に関する実験
- 全員調べなくて良いの?〜BB弾でサンプリング実験〜
- 卵のゲル化とテクスチャー

長崎大学研修Ⅱ ＜2年次＞

長崎大学先導生命科学研究支援センターを訪問し、研究者が実際に利用する施設で、DNAやラジオアイソトープ(放射性同位体)を使って本番さながらの研究体験を行います。

企業研修 ＜2年次＞

九州の企業を訪問し、科学技術がどのように社会に貢献しているかを学びます。令和2年度も大変充実した研修を行うことができました。

<令和元年度 実績>

- 味の素株式会社　九州事業所
- 大塚製薬株式会社　佐賀工場

<令和2年度 実績>

- (株)西日本流体技研
- 株式会社　九州テン

◆ 過去3年間(令和元年〜3年)の主な進学先 ◆

- **東京大学**
  理科二類(1)
- **大阪大学**
  基礎工学部(1)
  工学部(1)
  理学部(1)
- **京都大学**
  理学部(1)
- **神戸大学**
  海洋政策科学部(1)
- **九州大学**
  薬学部(1)
  経済学部(2)
  工学部(1)
  芸術工学部(1)
  理学部(1)
  農学部(1)
  歯学部(1)
- **熊本大学**
  医学部保健学科(1)
  理学部(2)
  工学部(4)
- **広島大学**
  工学部(4)
  教育学部(1)
- **静岡大学**
  工学部(1)
- **山口大学**
  理学部(3)
- **九州工業大学**
  情報工学部(3)
  工学部(1)
- **長崎大学**
  医学部医学科(3)
  医学部保健学科(5)
  薬学部薬学科(3)
  薬学部薬科学科(4)
  水産学部(4)
  情報データ科学部(1)
  工学部(12)
  環境科学部(2)

※(　)は人数