

未来の科学者を養成する新潟プログラム実施要領

1 目的

日本が科学技術立国として世界をリードするためには、優れた科学者や技術者の養成が必要不可欠であり、そのためには児童・生徒に幅広い科学分野の活動を紹介するとともにそれらへの興味と関心を醸成して科学に対する探究能力を育成することが急務である。新潟県内では漸く5校がSSHプログラムを実施するようになったが、全体としてはまだまだ次世代科学者養成の機運は高まっているとは言えない。そこで、本プログラムでは、次世代科学者養成に繋げる啓発的プログラム「目指せ！未来の科学者」とその修了生から選抜した中学生や高校生を対象とする実践的研究指導プログラム「未来の科学者を養成する新潟プログラム」（選択型課題研究）により、観察眼に優れ、豊かな発想力を持ち、粘り強く研究を進めることのできる優れた次世代研究者の養成を、中学校・高等学校から大学まで連続して行うことを目的とする。

当該プログラムを含む新潟大学理学部で実施するプログラムでは、まず、「目指せ！未来の科学者」を受講した児童・生徒に対して先端的分野についての興味を引き出し、学習意欲・能力の継続的発展が出来るように支援する。次に、「未来の科学者を養成する新潟プログラム」（当該プログラム）により、自ら課題を設定して研究を進めていける科学者としての下地を形成する。

2 期間

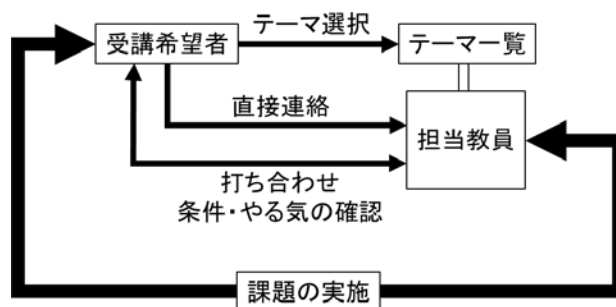
平成 29 年 8 月 1 日（火）～平成 30 年 3 月 31 日（土）（年度を跨いでの継続実施も可能）

3 参加者

新潟県内全域の高校生及び「未来の科学者を発掘する新潟プログラム」を修了した中学生

4 内容

- 1) 新潟県内の高校生及び「目指せ！未来の科学者」更に「未来の科学者を発掘する新潟プログラム」を修了した中学生に「未来の科学者を養成する新潟プログラム」（選択型課題研究）を公開する（別紙参照）。
- 2) 希望するテーマの担当教員に直接連絡し、担当教員との打ち合わせの後、課題研究を最後までやり遂げることが出来る自信のある生徒に対して個別指導を行う。
- 3) 実施時期・期間は、担当教員と受講生との都合で、夏休みに短期集中での実施、都合の良い日を選び何回かに分けて実施するなど、実施回数、実施時期をテーマごとに設定する。
- 4) テーマが終了した時点で、受講生に理学部長名で修了証を授与する。
- 5) 適当な時期に自由参加の発表会を行う予定。



別紙

平成 29 年度 未来の科学者を養成する新潟プログラム「選択型課題研究」テーマ一覧

対象	分野	課題名：概要	担当教員	連絡先
中学生・高校生	数学	「あみだくじの数理」 あみだくじは誰でも一度は行ったことがあると思います。実は、あみだくじは数学における重要な概念と深い関係があり、その関係を通して、現在でもあみだくじに関する研究が行われています。本テーマではあみだくじに関する数学を学習し、あみだくじの性質について研究を行うことを目標とします。 尚、担当教員が対応可能な場合は昨年度のテーマの続きを研究することもできます。	小島 秀雄 教授	kojima@math.sc.niigata-u.ac.jp Tel: 025-262-6365
高校生 微分積分が理解できれば中学生も可能	物理学	「重力相互作用系としての星団や銀河の進化」: 天体の中で星団や楕円銀河などは、星同士が万有引力で引き合うことにより進化する物理的には単純な系です。しかし、星同士の相互作用によって種々の興味深い現象が起きます。これらの現象について調べてみましょう。	西 亮一 准教授	nishi@astro.sc.niigata-u.ac.jp Tel: 025-262-6132
中学生・高校生	化学	「ポルフィリン金属錯体の合成」: 自然界の営みの中で重要な役割を演じるポルフィリン金属錯体の合成を体験してみましょう。	俣野 善博 教授	matano@chem.sc.niigata-u.ac.jp Tel: 025-262-7734
中学生・高校生	化学	「結晶の研究」: 色々な色の結晶を作り、その形（外形）や結晶の構造（分子の構造）を調べてみましょう。	湯川 靖彦 教授	yukaway@env.sc.niigata-u.ac.jp Tel: 025-262-6361
中学生・高校生	生物学	「土壌動物・プランクトンや砂の間の動物と環境の関係について」: 土壌・砂の間や水の中には、実に様々な種類の動物たちがひしめき合って生活しています。ここでは、各々の環境で生息する動物相の違いを明らかにし、違いを生じた要因について考察してもらいます。	宮崎 勝己 教授	mivazaki@env.sc.niigata-u.ac.jp Tel: 025-262-6326
小学生高学年・中学生・高校生	地学	「微化石の研究」: 顕微鏡を使って小さな化石を調べてみましょう。 「日本海の貝類の研究」: 日本海に生息する現生貝類と化石貝類を比較します。 「化石の自由研究」: 自分で研究課題をもっている人向けのテーマです。	松岡 篤 教授	amatsuoka@geo.sc.niigata-u.ac.jp Tel: 025-262-6376