

ジュニアドクター育成塾令和5年度連絡協議会

自然と人の共生を科学する
新潟ジュニアドクター育成塾
成果報告資料

令和6年2月7日



①-1 プログラム概要 (プログラムの目的・目標, 全体像)

育てたい人材像

自然と人の共生を目指し, 生物多様性など持続可能な開発に向けた課題をグローバルな視点で解決する人材

克服すべき観点

- ① 多様で複雑な問題への対応
- ② グローバルな視点
- ③ 科学技術への深い理解

重点項目

- マネジメント力
- 国際感覚
- 牽引力



第一段階 マスタープログラム

課題**発見**力を育成

目標 評価レベル **3**

40名選抜

リテラシー講座

自然と人講座

佐渡研修

成果発表会

第二段階 ドクタープログラム

課題**解決**力を育成

目標 評価レベル **4**

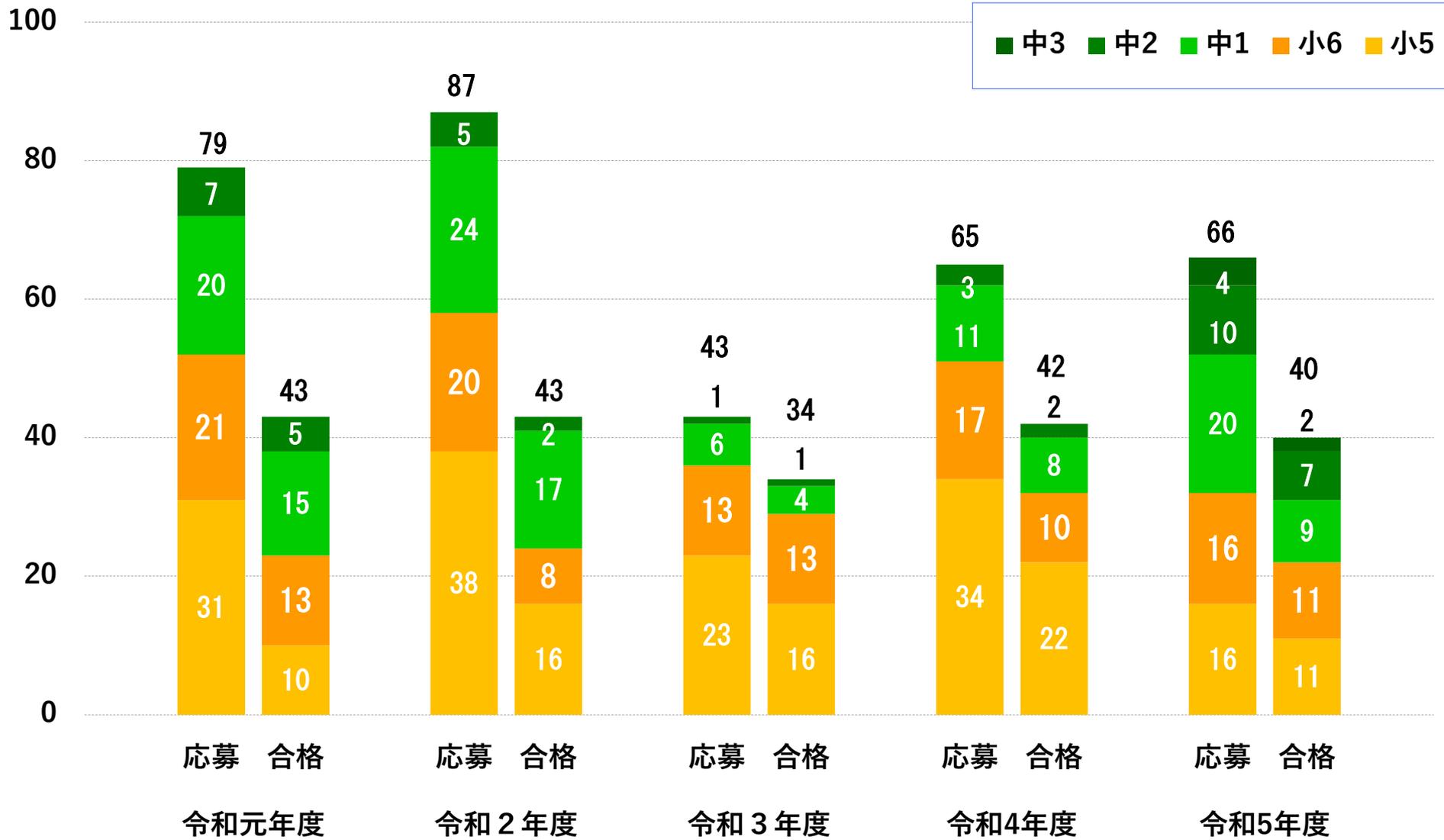
10名選抜

課題研究活動

中間発表会

課題研究発表会

①-2 プログラム概要 (第一段階の応募・選抜状況《学年別》)

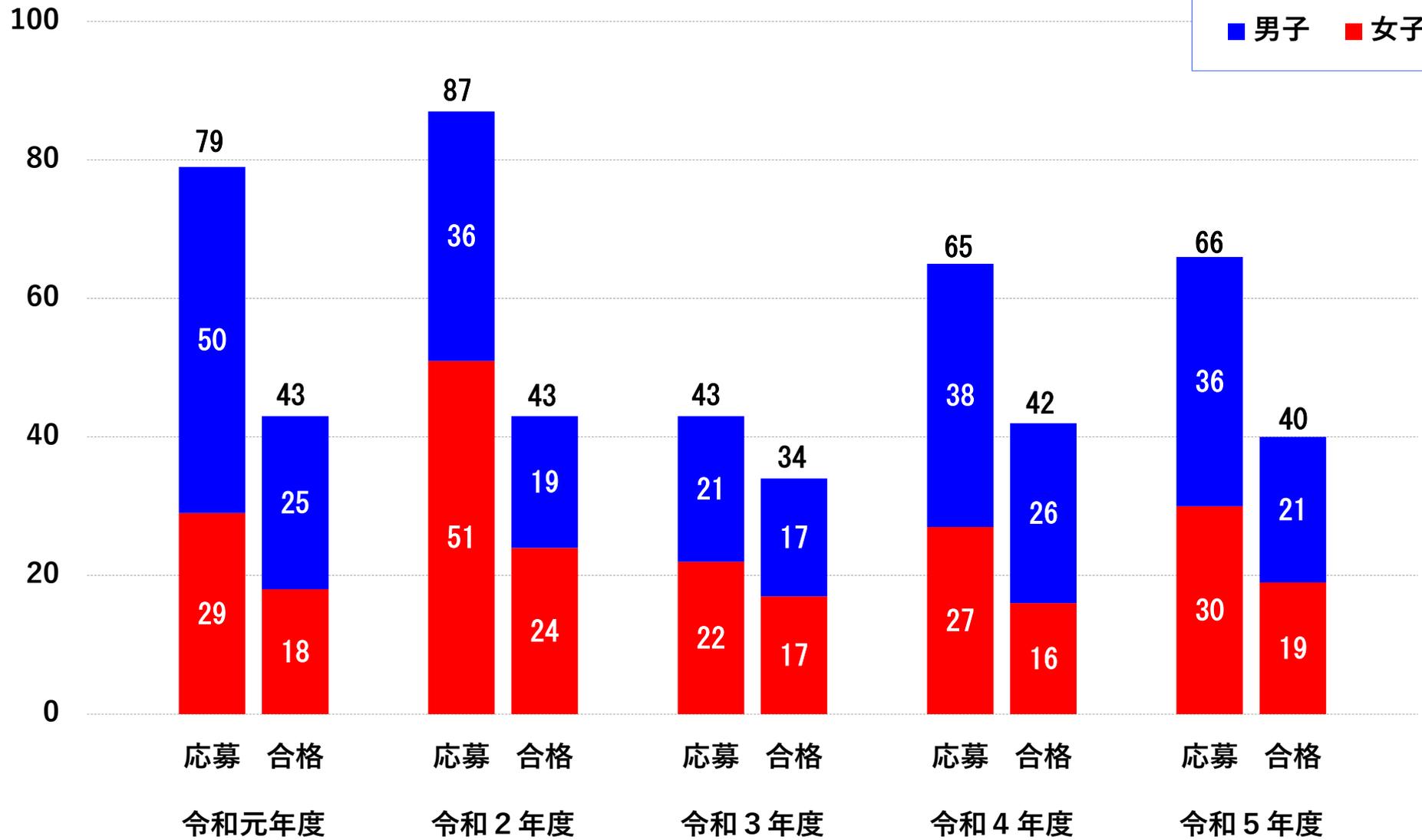


コロナ禍前

コロナ禍に伴う
対面型講座の全面中止

ウィズコロナ下における
対面型講座の再開

①-3 プログラム概要 (第一段階の応募・選抜状況《男女別》)

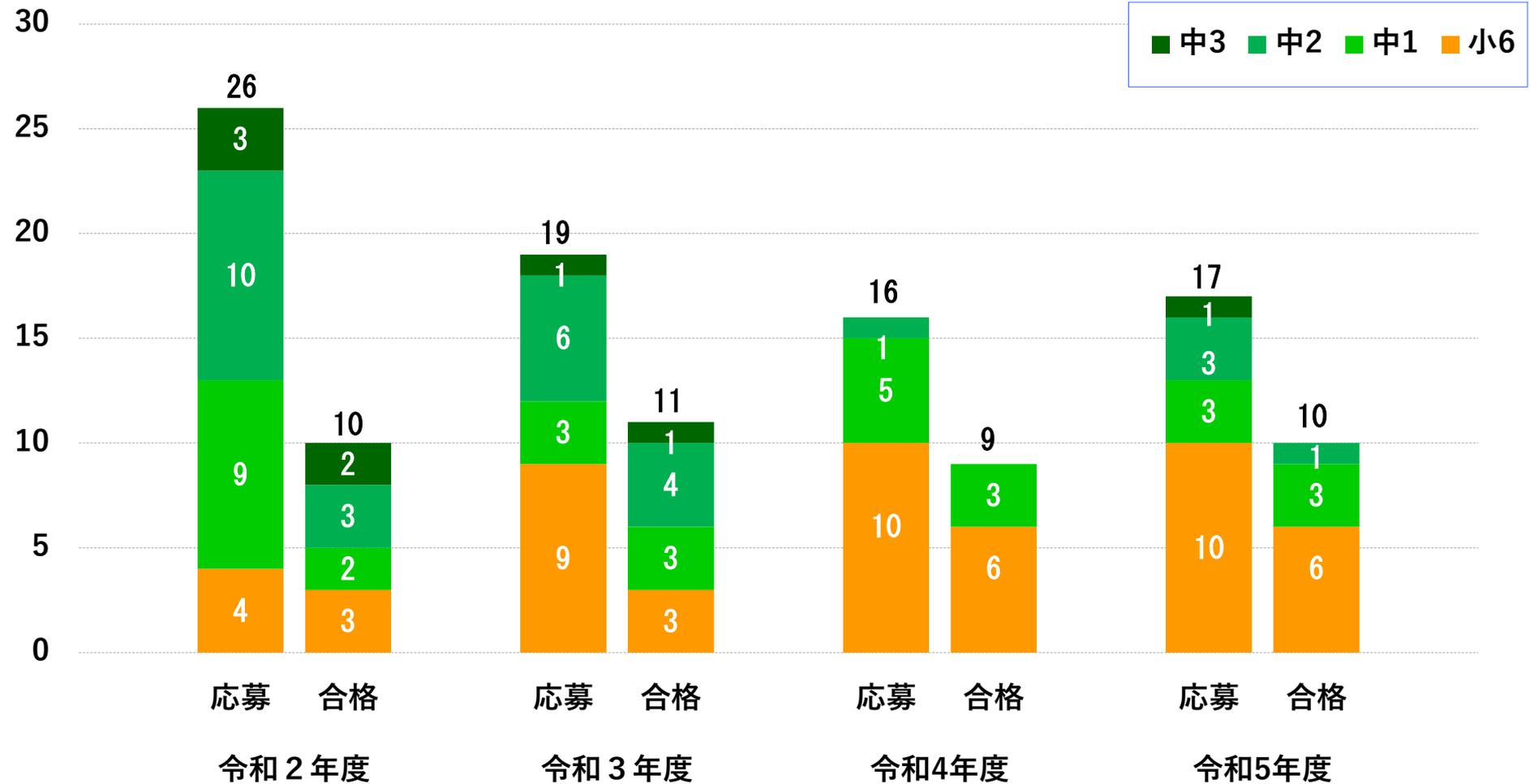


コロナ禍前

コロナ禍に伴う
対面型講座の全面中止

ウィズコロナ下における
対面型講座の再開

①-4 プログラム概要 (第二段階の応募・選抜状況《学年別》)



第一段階 43名 → 第二段階 10名

第一段階 43名 → 第二段階 11名

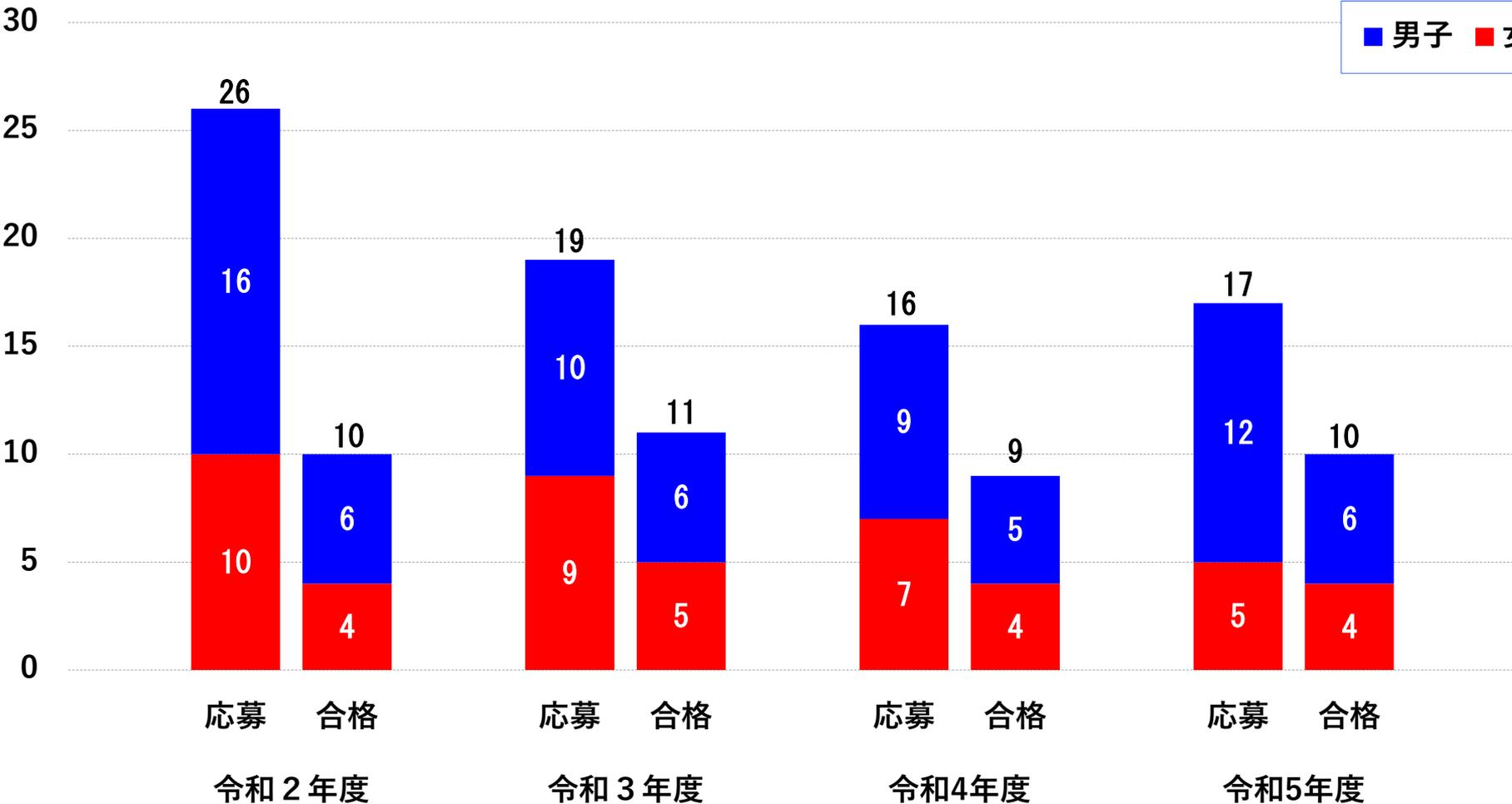
第一段階 34名 → 第二段階 9名

第一段階 42名 → 第二段階 10名

コロナ禍に伴う対面型指導の全面中止 → ウィズコロナ下における対面型指導の再開

①-5 プログラム概要 (第二段階の応募・選抜<<男女別>>)

■ 男子 ■ 女子



第一段階 43名 → 第二段階 10名

第一段階 43名 → 第二段階 11名

第一段階 34名 → 第二段階 9名

第一段階 42名 → 第二段階 10名

コロナ禍に伴う対面型指導の全面中止 → ウィズコロナ下における対面型指導の再開

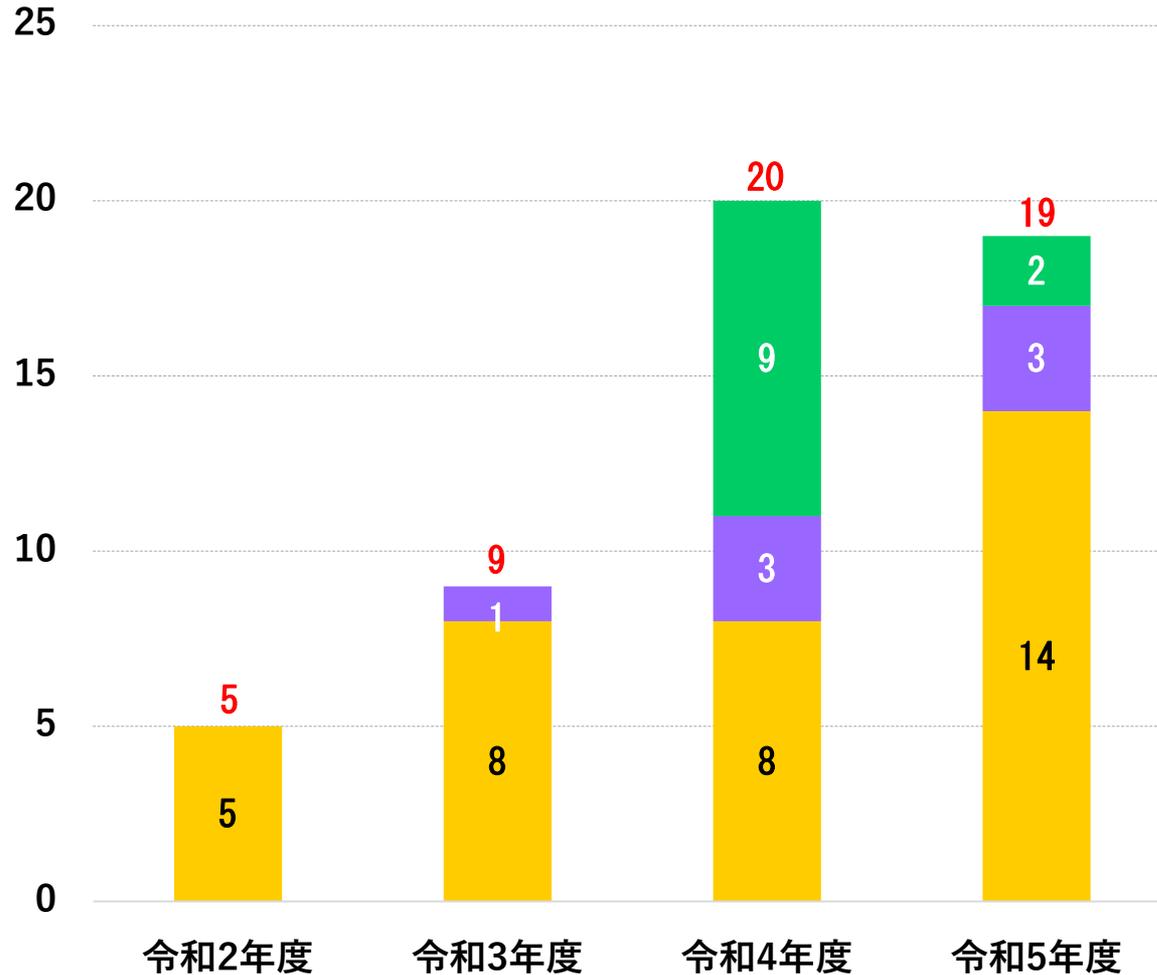
②-1 これまでの取組における成果(「5つのチカラ」の平均評価値)

第一段階 マスタープログラム 達成目標→評価3点		令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度
ループリック に定める 「5つのチカラ」	1.知識・技能	2.78	2.88	2.68	3.16
	2.データから意味を見出す力	2.61	2.84	2.68	3.10
	3.思考力・表現力	2.69	2.80	2.69	3.25
	4.国際感覚	2.29	2.77	2.60	2.79
	5.牽引力	2.61	2.71	2.41	2.96
第二段階 ドクタープログラム 達成目標→評価4点		令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度
ループリック に定める 「5つのチカラ」	1.知識・技能	(開講前)	3.46	3.43	3.78
	2.データから意味を見出す力		3.34	3.43	3.70
	3.思考力・表現力		3.46	3.61	3.89
	4.国際感覚		3.68	3.18	3.90
	5.牽引力		3.47	3.30	3.73



ポイント 第一段・第二段階の各受講生とも、達成目標に向かって、課題回答や課題研究に取り組むことで、評価点を上げている様子が見て取れる。

②-3 これまでの取組における成果（科学コンテスト等の実績）



■科学コンテスト入賞歴

[全国]

朝永振一郎記念「科学の芽」賞
全国・小・中学生作品コンクール
全国学芸サイエンスコンクール など

[新潟県内]

新潟県児童生徒科学研究発表会
新潟市児童生徒科学研究発表会
長岡地域児童生徒科学研究発表会 など

■外部発表

サイエンスカンファレンス (JST)
形の科学シンポジウム(形の科学会)など

■マスコミ等紹介

[テレビ放送]

TBSテレビ「Nスタ」
BSN新潟放送「ゆうなび」(JNN系列)
新潟テレビ21UX「スーパーj新潟」(テレビ朝日系列) など

[新聞掲載]

日本経済新聞 など

ポイント

第一（第二）段階開始前のオリエンテーションにおいて、科学コンテスト等への積極的な応募を勧奨することで、実績に繋がった。

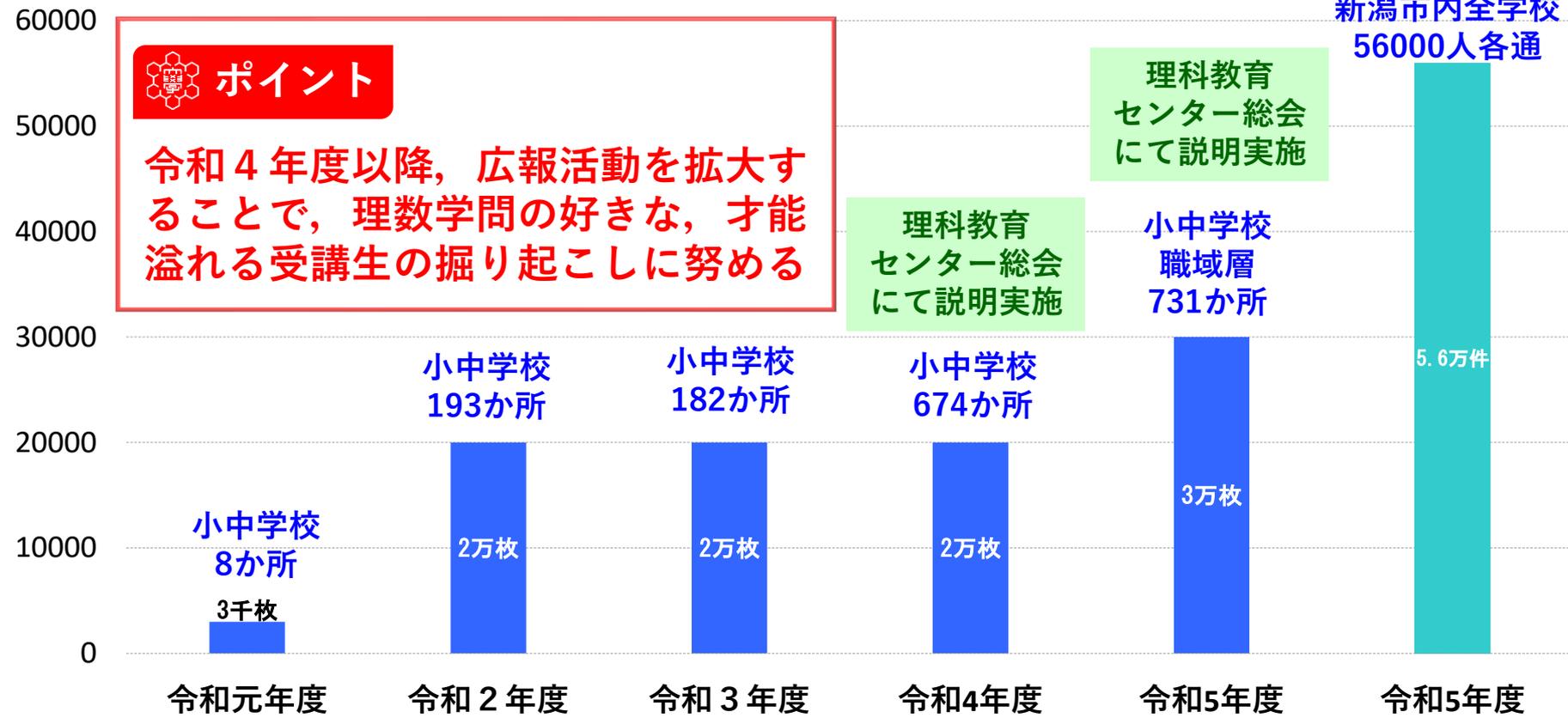
新潟市内全学校
56000人各通

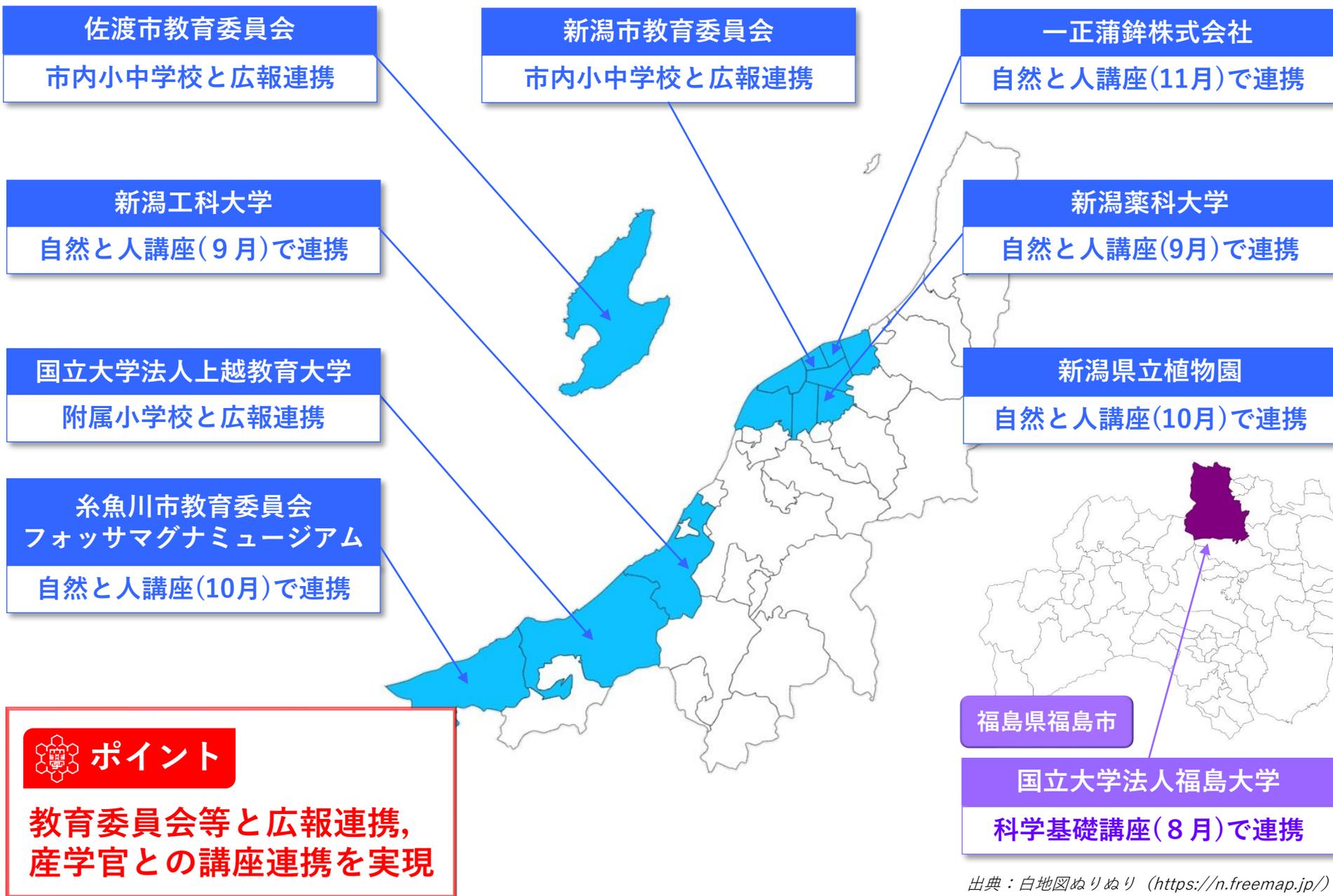
ポイント
令和4年度以降，広報活動を拡大することで，理数学問の好きな，才能溢れる受講生の掘り起こしに努める

理科教育
センター総会
にて説明実施

理科教育
センター総会
にて説明実施

小中学校
職域層
731か所

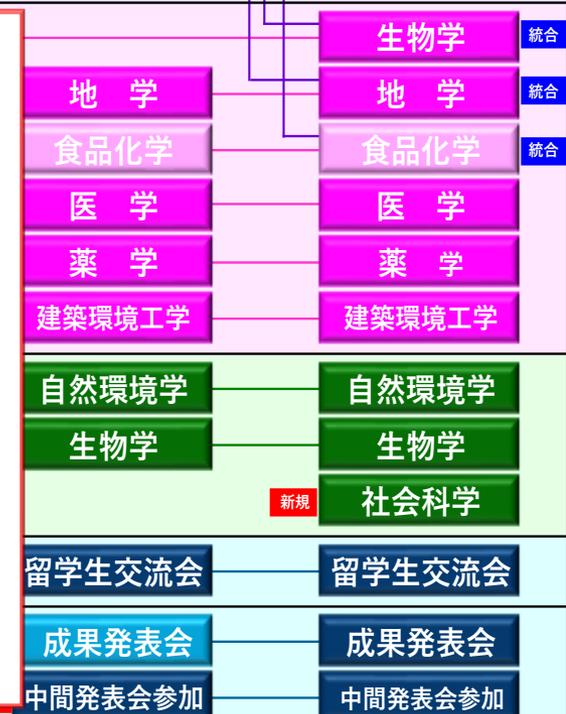




③-3 成果に至った要因とその分析(第一段階：多彩なプログラム)

講座区分		育てたい能力・資質 (5つのチカラ)	コロナ禍前 → コロナ禍に伴う対面型講座の全面中止 → ウィズコロナ下における対面型講座の再開				
			令和元年度 対面型	令和2年度 オンライン型	令和3年度 オンライン型	令和4年度 ハイフレックス型	令和5年度 ハイフレックス型
リテラシー講座	科学基礎講座	1.知識・技能 2.データから意味を見出す力 5.牽引力	数学 物理学 化学 生物学 地学 統計学 ロボット工学	数学 物理学 統計学 ロボット工学	数学 物理学 統計学 ロボット工学	数学 物理学 化学 生物学 地学 統計学 ロボット工学	数学 物理学 統計学 ロボット工学
	基礎英語	4.国際感覚	語学(基礎英語)	語学(基礎英語)	語学(基礎英語)	語学(基礎英語)	語学(基礎英語)
自然と人講座		1.知識・技能 2.データから意味を見出す力 5.牽引力	生物学 地学 食品化学 医学	生物学 食品化学 医学	生物学 地学 食品化学 医学	生物学 地学 食品化学 医学 薬学 建築環境工学	生物学 地学 食品化学 医学 薬学 建築環境工学
佐渡研修		1.知識・技能 3.思考力・表現力 5.牽引力	自然環境学 生物学	自然環境学 中止	自然環境学	自然環境学 生物学	自然環境学 生物学 社会科学
留学生交流会		4.国際感覚	留学生交流会	留学生交流会	留学生交流会	留学生交流会	留学生交流会
成果発表会		2.データから意味を見出す力 3.思考力・表現力	成果発表会	中止 成果発表会	成果発表会	成果発表会 新規 中間発表会参加	成果発表会 中間発表会参加

講座区分		育てたい能力・資質 (5つのチカラ)	コロナ禍前		コロナ禍に伴う対面型講座の全面中止		ウィズコロナ下における対面型講座の再開		
			令和元年度 対面型	令和2年度 オンライン型	令和3年度 オンライン型	令和4年度 ハイフレックス型	令和5年度 ハイフレックス型	令和5年度 ハイフレックス型	
リ テ ラ シ ー 講 座	科学基礎講座	1.知識・技能 2.データから意味を見出す力 5.牽引力	数学 物理学 化学 生物学 地学 統計学 ロボット工学	数学 物理学 統計学 ロボット工学	数学 物理学 統計学 ロボット工学	数学 物理学 化学 生物学 地学 統計学 ロボット工学	数学 物理学 化学 生物学 地学 統計学 ロボット工学	数学 物理学 統計学 ロボット工学	
	基礎英語	4.国際感覚	語学(基礎英語)	語学(基礎英語)	語学(基礎英語)	語学(基礎英語)	語学(基礎英語)	語学(基礎英語)	



ポイント

- ①令和4年度以降，対面での活動が可能となったことで，他大学との連携講座が充実した。
- ②令和5年度には佐渡合宿が行われ，グループ学習の機会が充実し，さらに佐渡地域の特色を活かした新たな講座が開講された。
- ③第二段階の中間発表会は，受講生の伸長の把握，第一・第二段階の受講生間の交流にとって貴重な機会となった。



5月 初夏

6～9月 夏

10～11月 秋

12月 冬

① 顔合わせ

研究テーマ決定
研究計画の策定
保護者との面談

② 研究活動

研究テーマのレビュー 実験指導 発表会の指導
スライド・ポスターの作成指導など



③ 中間発表会

発表の初体験
課題の洗い出し

④ 面談
(Zoom)

振り返り
アドバイス

⑤ 成果発表会

②③④の集大成
研究活動の総括

 **ポイント**

中間発表会や振り返り面談を交えることで、受講生の能力が伸長するきっかけを与えると共に、研究活動の進捗管理の効果があつた。

④-1 具体的な事例（評価の改善①：「5つのチカラ」の見える化）

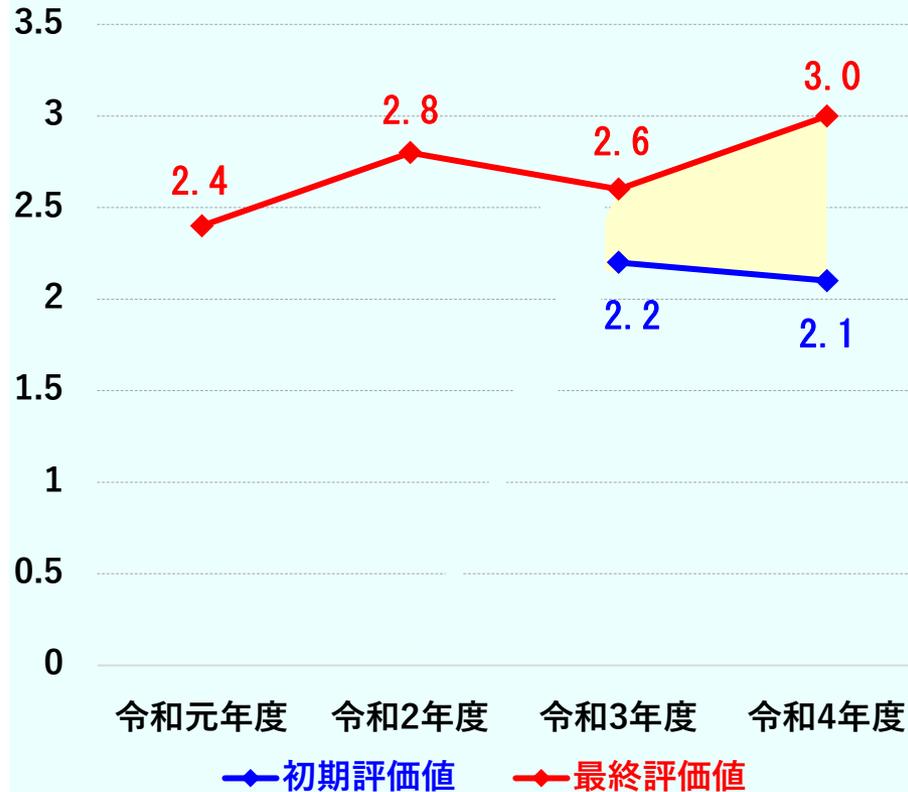
能力・資質	レベル1	レベル2	レベル3	レベル4
1. 知識・技能	科学者倫理を理解し、課題の発見・解決に必要な数理分野の知識、観察・実験技能の習得に取り組むことができる。	科学者倫理を理解し、数理分野の知識や観察・実験技能を身につけているが、課題発見に向けて活用することができていない。	科学者倫理を理解し、数理分野の知識や観察・実験技能を身につけており、それらを課題発見に向けて活用することができる。	科学者倫理を理解し、数理分野の知識や観察・実験技能を十分身につけており、それらを課題の発見だけでなく、解決策に活用することができる。
2. データから意味を見出す力	自然や人の共生を目指したテーマについて、必要なデータや情報を収集することができる。	自然や人の共生を目指したテーマについて、必要なデータや情報を収集でき、整理・分析を行うことはできるが、課題発見に向けて活用することができていない。	自然や人の共生を目指したテーマについて、必要なデータや情報を収集でき、整理・分析を行うことができ、自ら課題を見出すことができる。	自然や人の共生を目指したテーマについて、必要なデータや情報を収集でき、整理・分析を行うことができ、自ら課題を見出すことだけでなく、解決策を導き出すことができる。
3. 思考力・表現力	論理的に考えることができ、学習した内容や自分の考えを表現することができる。	資料などから根拠を見出し、論理的に考え結論を導き出すことができるが、課題の発見に向けて活用することができていない。また、学習した内容や自分の考えを的確に表現することができる。	資料などから根拠を見出し、論理的に考え結論を導き出すことができ、課題の発見に向けて活用することができる。また、学習した内容や自分の考えを的確に表現し、学修成果を発表することができる。	資料などから根拠を見出し、論理的に考え結論を導き出すことができ、課題の発見だけでなく解決策に活用することができる。また、学習した内容や自分の考えを的確に表現し、学修成果を明確に発表することができる。
4. 国際感覚	地域と世界の関わりに目を向け、異なる文化や価値観を学ぶことができる。	地域の自然・社会と世界を結び付けて考えることができ、異なる文化や価値観を理解し受け入れることができる。	地域の自然・社会と世界を結び付けて考えることができ、異なる文化や価値観を理解し受け入れることができ、多角的な視野から地球規模の課題を見出すことができる。	地域の自然・社会と世界を結び付けて考えることができ、異なる文化や価値観を理解し受け入れることができ、多角的な視野から地球規模の課題を見出し、その解決策を考察することができる。
5. 牽引力	科学技術の社会での役割に目を向け、自然と人に対して好奇心や疑問を持つことができる。	科学技術の社会での役割を理解し、自然と人に対して好奇心や疑問を持つことができ、持続可能な社会実現へのこれまでの取組を進んで学ぶことができる。	科学技術の社会での役割を理解し、自然と人に対して好奇心や疑問を持つことができ、持続可能な社会実現への課題の発見に向けて主体的に取り組むことができる。	科学技術の社会での役割と責務を理解し、自然と人に対して好奇心や疑問を持つことができ、持続可能な社会実現への課題の発見と解決に向けて主体的に取り組むことができる。さらに、修了後リーダーシップを発揮し地域の科学活動の中心的役割を担うことができる。

 **ポイント**

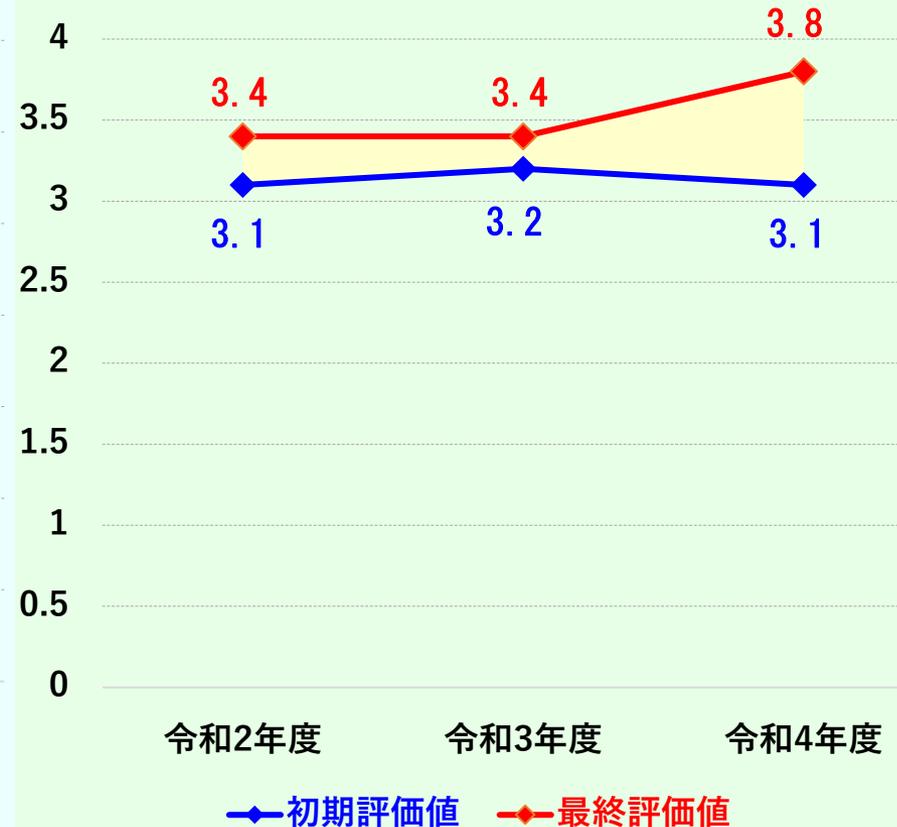
レベル4を超える者にレベル5を与えることで、「5つのチカラ」の評価値の更なる伸長を促す。

④-2 具体的な事例（評価の改善②:「能力の伸長」の見える化）

第一段階 マスタープログラム



第二段階 ドクタープログラム



* 本スライドに示す評価値は、いずれも平均値

ポイント

令和2～3年度にかけて「初期評価」を導入したことで、最終評価との比較により、「能力の伸長」を把握できるようになった。



佐渡研修（8月19日）

「棚田を歩いて・見て・感じよう」

佐渡島にある歌見棚田の農家の方々からお話を聞き、棚田の自然を体感した後、宿泊先でp4c(Philosophy for Children：子どもの哲学)の理念に基づいたグループディスカッションを行い、様々なインスピレーションを与える機会を提供しました。

8月6日の「オープニングレクチャー」で事前学習後、1泊2日で臨んだ佐渡研修では、受講生は親睦を深め、協調性を高め合うと共に、8月19日の棚田見学のほか、8月20日の「ビオトープの生きもの調査」では、ビオトープの昆虫や両生類を調査し、トキの餌となる里山の生きものに対する知識を深めることで、佐渡の豊かな自然を舞台に、自然と人との共生に向けた取組について学習しました。



④-4 具体的な事例 (特色あるプログラム②：課題研究テーマの多様化)

研究指導の様子

学年	課題研究テーマ	指導者所属
小学6年生	太陽光発電をさらにecoに！ ～劣化スピードは変えられるのか!?～	工学部
小学6年生	トウホクサンショウウオは地域によってどう違うの？ ～幼体の特徴に注目して～	佐渡自然共生 科学センター
小学6年生	春夏秋冬魚沼飯 ～地元の食で元気に暮らそう～	医学部
小学6年生	植物×ウイルス×媒介昆虫の三者間相互作用の解析 ～ウイルスはどのように広がるか～	農学部
小学6年生	自分の力で放散虫化石を見つけたい！ ～地層探しと自宅での標本作製～	理学部
中学1年生	生き物を守る農業の推進について考える ～アンケート結果から分かったこと～	佐渡自然共生 科学センター
中学1年生	おいしいお水ができるまでVII ～私とお水にはどのような関係があるのか?～	脳研究所
中学1年生	温室効果ガス メタンを減らせ ～牛のゲップよりも水田からの発生が多い!?～	農学部
中学2年生	イモリの再生スピードは何によって変わるのか？ ～なくした自分を覚えている!?イモリの不思議な力	理学部

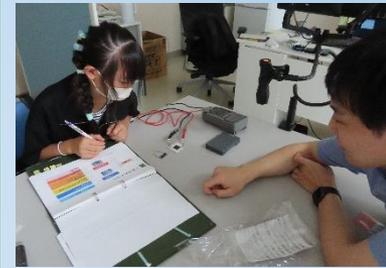
再生可能
エネルギー

地産地消
栄養学

植物防疫
温暖化対策

環境保全
社会学

温暖化対策



顔合わせと計測機器のレクチャー



大学施設で劣化スピードの実験

ポイント

令和5年度は「自然と人」に関する研究を中心に
受講生自らが選ぶ課題研究テーマが多様化

④-5 具体的な事例（継続的な支援：サイエンスキャンパス新潟の設立）

- 新潟大学独自の取り組みとして、第二段階（ドクタープログラム）修了生を対象とする「サイエンスキャンパス新潟」を令和4年度に設立。
- 受講生は、第二段階で取り組んだ課題研究を継続して取り組む。令和5年度現在、理学部・医学部・脳研究所の指導者の下、合計6名の受講生が在籍。

指導者所属	令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度
理学部	新潟ジュニアドクター育成塾 Junior Doctor Training School 第一段階(小学5年生)	新潟ジュニアドクター育成塾 Junior Doctor Training School 第二段階(小学6年生)	サイエンスキャンパス 新潟1年目(中学1年生)	サイエンスキャンパス 新潟2年目(中学2年生)
理学部	新潟ジュニアドクター育成塾 Junior Doctor Training School 第一段階(小学5年生)	新潟ジュニアドクター育成塾 Junior Doctor Training School 第二段階(小学6年生)	サイエンスキャンパス 新潟1年目(中学1年生)	サイエンスキャンパス 新潟2年目(中学2年生)
理学部		新潟ジュニアドクター育成塾 Junior Doctor Training School 第一段階(小学6年生)	新潟ジュニアドクター育成塾 Junior Doctor Training School 第二段階(中学1年生)	サイエンスキャンパス 新潟1年目(中学2年生)
医学部	新潟ジュニアドクター育成塾 Junior Doctor Training School 第一段階(小学5年生)	新潟ジュニアドクター育成塾 Junior Doctor Training School 第二段階(小学6年生)	サイエンスキャンパス 新潟1年目(中学1年生)	サイエンスキャンパス 新潟1年目(中学1年生)
脳研究所	新潟ジュニアドクター育成塾 Junior Doctor Training School 第一段階(小学5年生)	新潟ジュニアドクター育成塾 Junior Doctor Training School 第二段階(小学6年生)	サイエンスキャンパス 新潟1年目(中学1年生)	サイエンスキャンパス 新潟1年目(中学1年生)
脳研究所	新潟ジュニアドクター育成塾 Junior Doctor Training School 第一段階(小学5年生)	新潟ジュニアドクター育成塾 Junior Doctor Training School 第二段階(小学6年生)	サイエンスキャンパス 新潟1年目(中学1年生)	サイエンスキャンパス 新潟1年目(中学1年生)

⑤ 今後の改善点・考察

① 新潟県を中心とする地域ぐるみの次世代科学者育成のしくみ作り

- 県内3大学・ミュージアム・企業・自治体（教育委員会）が主体的に参加する「未来の科学人材育成」プラットフォーム形成
- 持続可能な（多角的な）資金調達のしくみの構築
- 県内のシニア世代の研究者・教育者への周知と協力依頼

② 魅力ある講義，実習の整備

- 国際感覚・研究主体性（牽引力）の涵養に向けた取り組み強化
- 糸魚川市，上越市など遠方の受講生が気軽に参加できる地域講座の開講（複数拠点による講座開講）
- 人のくらしに焦点をあてた社会科学的な課題探求活動の充実

③ 修了生・受講生のネットワーク強化

- 修了生と受講生の交流会の充実
- 修了生交流会の開催
- 修了生の追跡・コンテスト等での発表実績の収集

● 「未来の科学人材育成」プラットフォームの形成

科学技術のイノベーション創出やSDGsなど地球規模の課題解決を牽引する
未来の科学人材の発掘、および育成に取り組む



新潟地域の
サイエンスハブ

- ・ 科学シンポジウム開催
- ・ 課題研究の場を提供
- ・ 科学講座の実施
- ・ シチズンサイエンス実践
- ・ 地域自治体等の協働取組

発掘と育成



小、中、高校から大学まで
一貫した科学人材育成

科学イノベーション
を牽引する科学人材
を輩出！！

● 新潟大学特定基金「理学部次世代サイエンス人材育成拠点整備応援基金」を設立（令和5年10月）

- サイエンスミュージアムの拡充・運営、オンライン等による国際交流が可能なスペースを設置，小中高校生に向けた高大連携事業の支援などを目的に，理学部，理学部同窓会が中心となって募金活動をおこなう。
- 令和5年度～令和8年度までの目標募金金額は3,000万円。

令和5年度の調達実績

- 内田エネルギー科学振興財団からの研究助成金30万円を獲得
- 新潟県大学魅力向上支援事業補助金44.4万円を獲得

理学部次世代サイエンス人材育成拠点整備応援基金

ご寄附のお願い

理学部次世代サイエンス人材育成拠点整備応援基金について

新潟大学理学部は、これからの時代を担う大学生や小中高校生に向けて、次のことを実施します。

- 1 理学部の施設の実践や事業を強化し、未来社会に向けた理系人材を育成します。
- 2 開かれた自主学習施設を備えることで、論理的思考や問題解決能力を持つ理系人材を育成します。
- 3 文部科学省が公募し採択された世界展開力強化事業を基礎に、国際感覚を備えた理系人材を育成します。

これらの実現のため、文部科学省へ施設改修のための予算を要求しているところですが、さらなる教育環境の充実を図るため、本基金によってご支援を広く募ることにいたしました。本基金を活用して、変化が加速するこれからの社会でも活躍できる人材育成に取り組みますので、あたたかにご支援をよろしくお願いいたします。

新潟大学理学部長 大島 毅和
理学部同窓会長 越沢 祐一

基金の概要

1. 基金名称 理学部次世代サイエンス人材育成拠点整備応援基金
2. 基金の目的 新潟大学理学部における改修事業にかかる移転及び附帯設備費、ミュージアムの運営、高大連携事業、国際交流事業、地域交流事業の推進。
3. 目標金額 **3,000万円**
4. 募集期間 令和5年10月から令和8年12月まで
5. 税法上の優遇措置 この寄附に関しては、税法上の優遇を受けられます。詳しくは弊学HP「新潟大学基金」のページをご覧ください。