

令和4年度
コア・サイエンス・ティーチャー
(C S T) 養成事業

実施報告書

国立大学法人上越教育大学
新潟県教育委員会

目 次

| | | |
|-----|---------------------------|----|
| I | はじめに | 1 |
| II | 令和4年度事業概要 | 2 |
| III | 令和4年度事業実績概要 | 5 |
| IV | 令和4年度事業実績 | 6 |
| | ① CST 養成事業実施委員会による組織的事業推進 | 6 |
| | ② CST 養成プログラムの実施 | 14 |
| | ③ CST 養成プログラム受講生の募集 | 21 |
| | ④ CST 活動拠点の支援 | 22 |
| | ⑤ CST の認定と研修 | 23 |
| V | 令和5年度事業計画 | 26 |
| VI | おわりに | 27 |

I. はじめに

科学技術の進歩による社会システムの変化は加速しており、これからの社会を生き抜いていく子どもたちが、適切な科学リテラシーを身につけることは、学校教育において最重要課題の一つといえる。そのためには、小・中学校の教育現場において、理科教育の指導力の充実した教員の確保及び養成が不可欠である。

本事業は、平成22年度に独立行政法人科学技術振興機構（JST、現在は国立研究開発法人）が公募した、理数系教員（CST、コア・サイエンス・ティーチャー）養成拠点構築事業に、「科学リテラシーと観察・実験指導能力に優れたCST養成プロジェクト」として採択され、開始されたものである。平成22～25年度の4か年でJSTの経費支援を受けながら、事業実施組織を立ち上げ、小・中学校の理科教育において中核的な役割を担う教員（CST）を養成するためのプログラムの作成、実施、改善を進め、平成26年度からは、上越教育大学が優れた初等・中等教育教員養成のために果たすべき事業として位置付け、新潟県教育委員会、新潟市教育委員会をはじめ県内各市教育委員会との共同事業として継続している。

本事業は、CST養成の場として大学施設だけでなく、新潟県内16地区の理科教育センター、及び県立教育センター、新潟市立総合教育センター等を整備・活用し、CSTの活動拠点として充実すること、新潟県教育委員会、新潟市教育委員会をはじめ県内各市教育委員会と共同し、国立妙高青少年自然の家などの社会教育施設等とも連携して実施することが大きな特徴である。CST養成プログラムは、上越教育大学（上越・妙高地域連携）スタンダード（教員養成における学生が卒業時、または各学年段階で習得すべき基準）に準拠して開発された理科教員養成のためのルーブリックを基礎としつつ、新潟県教育委員会が地区理科教育センター所員養成のため実施してきた県立教育センターにおける長期研修、定期研修の実績を継承して構築されている。プログラムにおいては、最新の科学研究成果を踏まえた理科学習内容理解の講習や、附属小中学校等における授業実践研修、地区理科教育センターにおける研修会実施実習等によって、授業実践者と授業支援者としての力量向上を図り、CSTに必要な力の要素を整理して定めた規準に基づいて修了認定を実施することで、科学リテラシーと観察・実験指導能力に優れたCSTの養成を期するものとなっている。

本報告書は、令和4年度の事業成果を取りまとめたものである。本年度も、この事業は、CST養成事業実施委員会による組織的事業推進、CST養成プログラムの実施、CST養成プログラム受講生の募集、CST活動拠点の支援、CSTの認定と研修の5つの事業項目を定めて実施された。新型コロナウイルス感染症への対応により、一部のプログラムの実施スケジュールの変更が必要となったものの（自然観察実習2泊3日を1泊2日に短縮）、本事業の実施計画全体としては、支障なく実施することができたと考えている。

本事業は、令和5年度以降も継続することとなっており、この事業により、一人でも多く、科学リテラシーと観察・実験指導能力に優れ、地域の教育課題解決に資する科学的思考力に富んだ教員が養成され、充実した理科教育が展開されることが望まれる。

令和5年3月

上越教育大学CST養成事業実施委員会委員長

上越教育大学大学院学教教育研究科 教授 五百川 裕

II. 令和4年度事業概要

1. 事業の名称

コア・サイエンス・ティーチャー（CST）養成事業（以下「CST養成事業」と記載）

2. 実施機関

(実施者)

住所 新潟県上越市山屋敷町1番地

機関名 上越教育大学

住所 新潟県新潟市中央区新光町4番地1

機関名 新潟県教育委員会

(共同実施者)

住所 新潟県新潟市中央区学校町通1番町602-1

機関名 新潟市教育委員会

住所 新潟県上越市大字下門前1770番地

機関名 上越市教育委員会

住所 新潟県妙高市栄町5番1号

機関名 妙高市教育委員会

住所 新潟県糸魚川市一の宮1-2-5

機関名 糸魚川市教育委員会

住所 新潟県柏崎市日石町2番1号

機関名 柏崎市教育委員会

住所 新潟県長岡市幸町1-2-31

機関名 長岡市教育委員会

住所 新潟県新発田市乙次281-2

機関名 新発田市教育委員会

3. 事業の目的

上越教育大学と新潟県教育委員会が連携し、小・中学校の理科教育において中核的な役割を担う教員（コア・サイエンス・ティーチャー；CST）を養成することにより、小・中学校教員の理科教育における指導力向上を図ることを目的とする。

CST養成の場として大学施設だけでなく、理科教育支援拠点としての実績を持つ県内16地区の理科教育センター、新潟県立教育センター及び新潟市立総合教育センター等を整備・活用し、CST活動拠点として充実する。

上越教育大学における教員養成カリキュラムの編成と評価の基本となる上越教育大学スタンダードに準拠して構成される講習授業科目と、地区理科教育センターにおける実践的実習等を組み合わせたCST養成プログラム、及びCST認定規準を作成し、実施することにより、科学リテラシーと観察・実験指導能力に優れ、地域の教育課題解決に資する科学的思考力に富んだCSTの養成を図る。

4. 事業の内容

①C S T養成事業実施委員会による組織的事業推進

事業実施機関代表者及び上越教育大学の事業担当教員により構成した委員会によって、事業の組織的推進を図る。当年度前期終了後に実施状況を確認し、後期及び次年度計画に必要な応じて修正を行う。当年度末には受講者の講習修了状況と受講者による講習評価を含めて実施状況の評価し、次年度以降の計画に反映させる。

②C S T養成プログラムの実施

現職教員大学院生受講者(11、12期生)用189時間、教育職員免許プログラム大学院生受講者(11、12期生)用120時間の講習を、上越教育大学、県立教育センター、各地区理科教育センター、及び各社会教育施設において実施する。

③C S T養成プログラム受講生の募集

当年度当初に、大学院入学対象のプログラム受講生募集説明会及び受講生ガイダンスを実施する。現職教員の受講に関しては、新潟県教育委員会、及び新潟市教育委員会が必要な措置をとる。

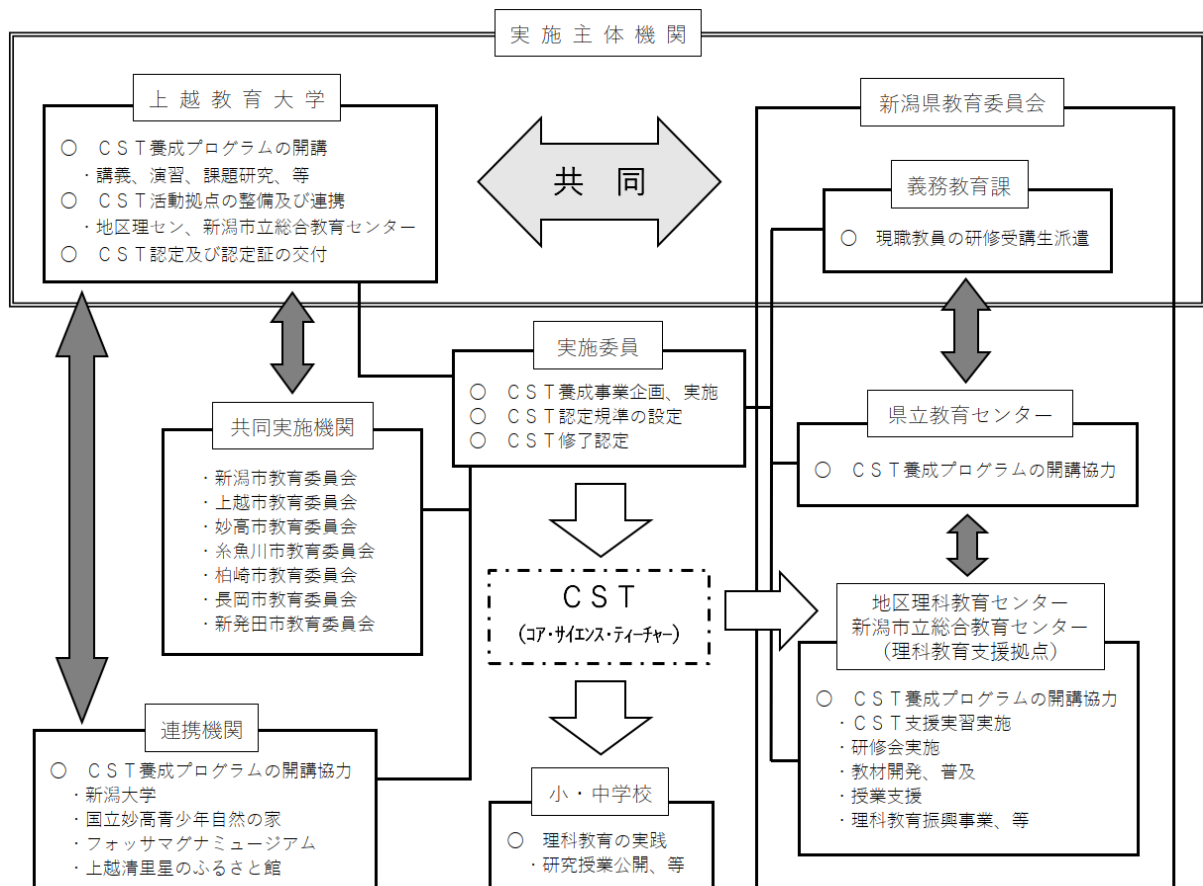
④C S T活動拠点の支援

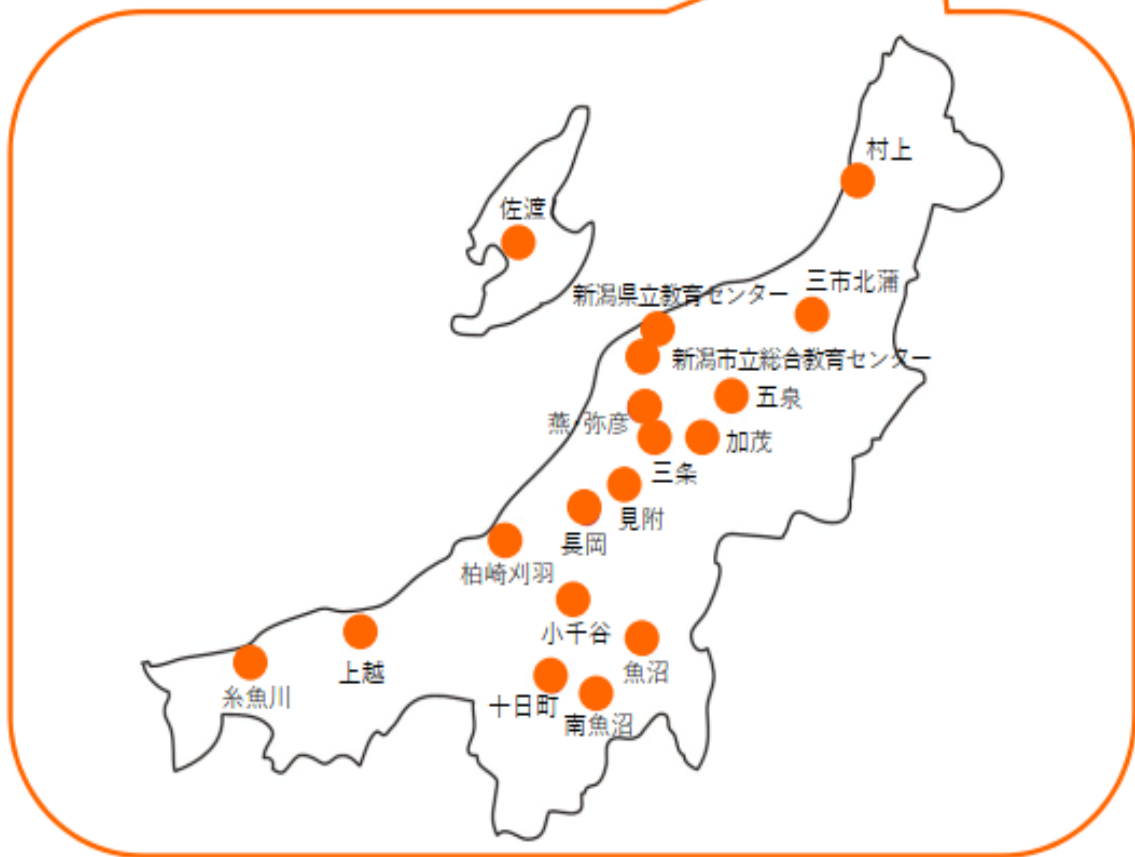
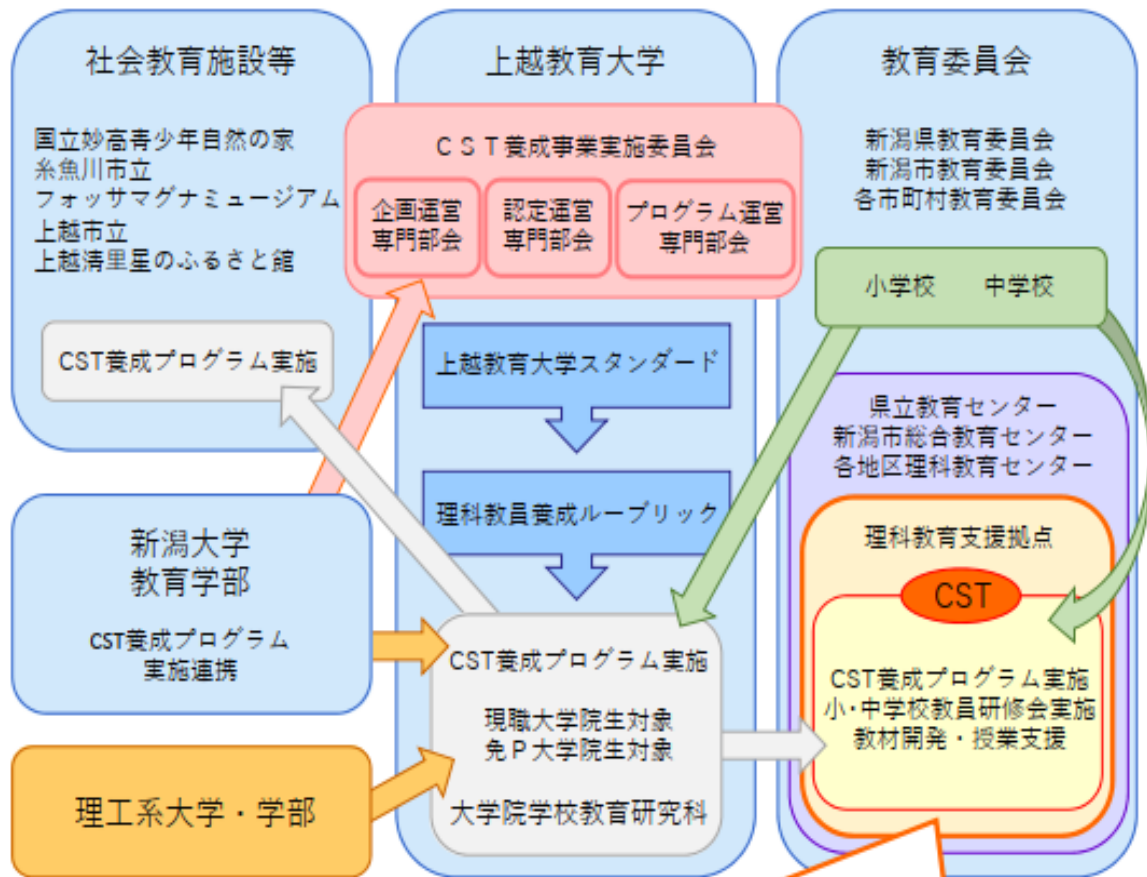
地区理科教育センターにおけるC S T支援実習の実施(実習消耗品手当)、及び研修会開催時の大学教員による助言や講師担当により、C S T活動の支援を継続的に行う。

⑤C S Tの認定と研修

C S T養成プログラム受講完了者に対して、修了基準との適合確認を経て修了認定を行う。現職教員修了者に対しては、C S T認定規準との適合確認を経てC S T認定を行う。地区理科教育センターで活動するC S Tの研修に協力し、支援力向上を図るとともに、SNSを利用してC S T同士のネットワークを整備する。

5. 業務実施体制の概念図





Ⅲ. 令和4年度事業実績概要

平成22年度に構築した、上越教育大学、県教育委員会、市教育委員会、新潟大学、社会教育施設等の担当者で構成するCST養成事業実施委員会を中心とする実施組織により、令和4年度事業実施計画に従って組織的な事業推進を行った。平成25年度末で独立行政法人（現、国立研究開発法人）科学技術振興機構（JST）の経費支援が終了したため、平成26年度からは、上越教育大学の法人予算において経費を確保し事業を継続している。

本事業は、CST養成事業実施委員会による組織的な事業推進、CST養成プログラムの実施、CST養成プログラム受講者の募集、CST活動拠点の支援、および、CSTの認定と研修の5項目からなる。

CST養成事業実施委員会においては、平成26年度にJST委託事業から上越教育大学法人事業へ変更されたことに伴い、事業実施要項の制定と実施体制の確認を行って、事業運営の継続性を確立すると共に、事業実施に関わる計画、報告などを審議し、組織的な事業運営を推進した実績を踏まえ、さらに、事業の安定した運営体制を確立すると共に、事業実施に関わる計画、報告などを審議し、組織的な運営を推進した。

CST養成プログラムの実施においては、新潟県教育委員会より上越教育大学大学院に派遣された現職教員を含む13名（令和3年度入学7名、令和4年度入学6名）、および、学部（他大学の理工系学部等を含む）卒業後に上越教育大学大学院に進学した学生（教育職員免許取得プログラム受講大学院生を含む）1名（令和4年度入学1名）を対象として、現職教員大学院生対象177時間、教育職員免許プログラム大学院生対象33時間を実施した。

CST養成プログラム受講者の募集においては、令和4年度新規受講者として、令和3年度実施の上越教育大学大学院入学試験において、新潟県教育委員会より派遣予定の6名が合格していたが、令和4年4月に大学院入学者を対象とするCST養成プログラム受講者募集説明会を開催し、学部卒業入学者1名を加えた7名を新規受講者としてCST養成プログラムを開講することができた。

CST活動拠点の支援においては、CST養成プログラム現職教員受講者13名によるCST支援実習としての人的支援、及びCST支援実習に関わる消耗品支援、地区理科教育センター実施研修会への大学教員講師派遣を実施した。教員研修の実施に新型コロナウイルス感染症対応が求められる中、16地区理科教育センターにおいて、小中学校教員対象研修会が492回開催され、のべ3,164名が受講した。また、新潟市立総合教育センターでは、小中学校教員対象研修会が3回開催され、のべ61名が受講した。

CSTの認定と研修においては、現職教員受講者7名（全て新潟県教育委員会派遣大学院生）に対して、プログラム修了によるCST認定を実施した。CST研修については、地区理科教育センター所員研修会における、理科学習指導計画や開発教材の検討に大学教員が加わる等の支援を実施した。

IV. 令和4年度事業実績

① CST養成事業実施委員会による組織的事業推進

上越教育大学と新潟県教育委員会、新潟市教育委員会を含む7市教育委員会、及び地区理科教育センター連絡協議会と上越地域社会教育施設の担当者を構成員とする「CST養成事業実施委員会」において、本事業の実施に関わる事項を審議した。また、この委員会の中に企画運営、プログラム運営、認定運営の3つの専門部会を設置し、実施に関わる詳細を検討した上で、実施委員会に諮ることにより審議を充実させた。本年度の第1回委員会において委員から出された意見に基づいて、来年度の事業実施計画における事業目的について、企画運営専門部会で検討して、第2回委員会において修正提案を行い、文言の一部修正を行った。本年度2回の委員会において、実施体制の確認を行い、前年度のまでの実績を踏まえ、事業実施に関わる計画、報告などを次のとおり審議し、組織的な事業運営を推進した。

・令和4年度第1回CST養成事業実施委員会

日時：令和4年10月31日（月）13時00分から14時00分

場所：上越教育大学大会議室（ハイブリッド形式）

議題：1 令和3年度CST養成事業実施報告書
2 CST認定規準及びCST養成プログラム修了規準
3 令和4年度CST養成プログラム受講者の決定
4 CST養成プログラムの受講取消
5 令和5年度CST養成事業実施計画

報告：1 専門部会の委員
2 令和5年度CST養成プログラム受講者の募集
3 上越教育大学コア・サイエンス・ティーチャー（CST）等名簿
4 CST認定証授与及び修了発表会

その他：1 次回委員会の開催予定

・令和4年度第2回CST養成事業実施委員会

日時：令和5年3月6日（月）14時59分から16時06分

場所：上越教育大学大会議室（ハイブリッド形式）

議題：1 令和4年度CST養成プログラム修了判定及びCST認定
2 CST認定規準の改訂
3 令和5年度事業実施計画
4 現職教員以外のCST養成プログラム修了者のCST認定手続き

報告：1 令和4年度CST養成プログラム受講者アンケート集計結果
2 新潟県内のCST

【令和4年度上越教育大学C S T養成事業実施委員会委員名簿】

| 氏 名 | 所 属 ・ 職 名 | 備 考 ・ 任 期 |
|---------|---------------------------------------|--------------------|
| 天 野 和 孝 | 国立大学法人上越教育大学理事兼副学長 | |
| 五百川 裕 | 国立大学法人上越教育大学学校教育学系教授 | 【委員長】 |
| 桐 生 徹 | 国立大学法人上越教育大学学校教育学系教授 | |
| 古 屋 光 一 | 国立大学法人上越教育大学自然・生活教育学系教授 | |
| 谷 友 和 | 国立大学法人上越教育大学自然・生活教育学系准教授 | |
| 山 田 貴 之 | 国立大学法人上越教育大学自然・生活教育学系准教授 | |
| 渡 辺 徑 子 | 国立大学法人上越教育大学学校教育学系准教授 | |
| 青 木 弘 明 | 国立大学法人上越教育大学附属小学校副校長 | |
| 尾 崎 誠 | 国立大学法人上越教育大学附属中学校副校長 | |
| 今 井 涉 | 新潟県教育委員会義務教育課長 | R3. 4. 1～R5. 3. 31 |
| 志 賀 隆 | 国立大学法人新潟大学教育学部准教授 | R3. 4. 1～R5. 3. 31 |
| 金 山 光 宏 | 新潟市教育委員会学校人事課長 | R4. 4. 1～R5. 3. 31 |
| 佐 山 靖 和 | 長岡市教育委員会学校教育課長 | R4. 4. 1～R5. 3. 31 |
| 中 野 隆 一 | 新発田市教育委員会教育センター長 | R4. 4. 1～R5. 3. 31 |
| 牧 井 創 | 上越市教育委員会学校教育課長 | R4. 4. 1～R5. 3. 31 |
| 江 口 賢 哉 | 妙高市教育委員会こども教育課参事 | R3. 4. 1～R5. 3. 31 |
| 小 野 聡 | 糸魚川市教育委員会こども教育課長 | R4. 4. 1～R5. 3. 31 |
| 池 田 弘 | 柏崎市教育委員会学校教育課長 | R3. 4. 1～R5. 3. 31 |
| 横 堀 真 弓 | 新潟県立教育センター所長 | R4. 4. 1～R5. 3. 31 |
| 小 林 圭 一 | 新潟市立総合教育センター所長 | R3. 4. 1～R5. 3. 31 |
| 小 畑 活 | 長岡市教育センター所長 (新潟県地区理科教育センター連絡協議会会長) | R4. 4. 1～R5. 3. 31 |
| 小 林 朋 広 | 国立妙高青少年自然の家所長 | R3. 4. 1～R5. 3. 31 |
| 竹之内 耕 | 糸魚川市博物館館長 | R3. 4. 1～R5. 3. 31 |
| 松 野 和 美 | 上越清里星のふるさと館館長 | R4. 4. 1～R5. 3. 31 |

【上越教育大学C S T養成事業実施委員会規程】

(平成 22 年 8 月 4 日規程第 29 号)

最終改正 平成 31 年 3 月 22 日規程第 32 号

(設置)

第 1 条 上越教育大学に上越教育大学C S T養成事業実施委員会（以下「委員会」という。）を置く。

(目的)

第 2 条 委員会は、理数系教員（コア・サイエンス・ティーチャー）養成拠点構築事業「科学リテラシーと観察・実験指導能力に優れたC S T養成プログラム」（以下「C S T養成事業」という。）の円滑な実施に関することを目的とする。

(審議事項)

第 3 条 委員会は、次の各号に掲げる事項を審議する。

- (1) C S T養成事業の実施に関する事項
- (2) その他学長が必要と認めた事項

(組織)

第 4 条 委員会は、次の各号に掲げる者（以下「委員」という。）をもって組織する。

- (1) 学長が指名した教員 若干人
- (2) C S T養成事業共同実施機関等の担当者 若干人
- (3) その他学長が指名した者 若干人

(委員の委嘱及び任期)

第 5 条 前条第 1 号及び第 3 号に掲げる委員は、学長が委嘱する。

- 2 前項の委員の任期は、委員として委嘱された日の属する年度の翌年度の末日までとし、再任を妨げない

(委員長等)

第 6 条 委員会に委員長を置き、学長が指名した者をもって充てる。

- 2 委員会に、副委員長を置き、委員長が委員のうちから指名する。

(会議の招集及び議長)

第 7 条 委員長は、委員会を招集し、その議長となる。

- 2 副委員長は、委員長を補佐し、委員長に事故があるときは、その職務を代行する。

(定足数及び議決数)

第 8 条 委員会は、委員の 3 分の 2 以上の出席がなければ、議事を開くことができない。

- 2 議決を要する事項については、出席した委員の過半数をもって決し、可否同数のときは、議長の決するところによる。

(代理出席)

第 9 条 第 4 条第 2 号に掲げる委員がやむを得ない理由により委員会に出席できない場合は、代理の者を出席させることができる。この場合、代理の者を委員とみなす。

(委員以外の者の出席)

第 10 条 委員長は、必要があると認めるときは、委員以外の者を委員会に出席させ、意見を述べさせることができる。

(専門部会の設置)

第 11 条 委員会は、必要があると認めるときは、専門部会を置くことができる。

- 2 専門部会に関し必要な事項は、委員会が別に定める。

(事務の処理)

第 12 条 委員会に関する事務は、研究連携課において処理する。

(細則)

第 13 条 この規程に定めるもののほか、委員会の運営に関し必要な事項は、委員会が別に定める。

附 則

- 1 この規程は、平成 22 年 8 月 4 日から施行する。
- 2 この規程の施行後最初に委嘱する委員の任期は、第 5 条第 2 項本文の規定にかかわらず、平成 23 年 3 月 31 日までとし、再任を妨げない。

附 則（平成 25 年規程第 7 号（平成 25 年 3 月 22 日））

この規程は、平成 25 年 4 月 1 日から施行する。

附 則（平成 27 年規程第 13 号（平成 27 年 3 月 24 日））

この規程は、平成 27 年 4 月 1 日から施行する。

附 則（平成 31 年規程第 32 号（平成 31 年 3 月 22 日））

この規程は、平成 31 年 4 月 1 日から施行する。

【上越教育大学C S T養成事業令和4年度実施計画】

| | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|---|--|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|----|----|----|--|
| 1. 概 要 | <p>上越教育大学と新潟県教育委員会等が連携し、小・中学校の理科教育において中核的な役割を担う教員（コア・サイエンス・ティーチャー；CST）を養成することにより、小・中学校教員の理科教育における指導力向上を図ることを目的とする。</p> <p>CST養成の場として大学施設だけでなく、理科教育支援拠点としての実績を持つ新潟県内16地区の理科教育センター、新潟市立総合教育センター、及び新潟県立教育センター等を活用し、CST活動拠点として充実する。</p> <p>上越教育大学における教員養成カリキュラムの編成と評価の基本となる上越教育大学スタンダードに準拠して構成される講習授業科目と地区理科教育センターにおける実践的実習等を組み合わせたCST養成プログラム、及び実践力重視のCST認定規準に基づくCST認定制度を実施することにより、科学リテラシーと観察・実験指導能力に優れ、地域の教育課題解決に資する科学的思考力に富んだCSTの養成を図る。</p> | | | | | | | | | | | | | |
| 2. 項目及び活動概要 | 項 目 | 活動概要 | | | | | | | | | | | | |
| | CST養成事業実施委員会による組織的事業推進 | 年度前期終了後に実施状況確認と次年度計画提案、年度末に実施状況評価と次年度計画策定、CST認定等を実施委員会で審議し、組織的に事業を推進する。 | | | | | | | | | | | | |
| | CST養成プログラムの実施 | 現職教員大学院生受講者（11,12期生）用189時間、教育職員免許プログラム大学院生等受講者（11,12期生）用120時間の講習を、上越教育大学、県立教育センター、各地区理科教育センター、及び各社会教育施設において実施する。 | | | | | | | | | | | | |
| | CST養成プログラム受講生の募集 | 年度当初に大学院入学生対象のプログラム受講募集説明会及び受講者ガイダンスを実施する。現職教員の受講に関しては、新潟県教育委員会と新潟市教育委員会が必要な措置を定める。 | | | | | | | | | | | | |
| | CST活動拠点の支援 | 16地区理科教育センター、新潟市総合教育センター、及び県立教育センターにおけるCST活動（研修会実施等）に対して、CST支援実習や大学教員講師派遣による人的支援を行うと共に、諸課題に対するコンサルティング支援も行う。 | | | | | | | | | | | | |
| CSTの認定と研修 | CST養成プログラム受講完了者に対し、修了規準との適合確認を経て修了認定を行う。現職教員修了者に対しては、CST認定規準との適合確認を経てCST認定を行う。CST研修会実施に協力し力量向上を図るとともに、SNSを利用してCST同士のネットワークを整備する。 | | | | | | | | | | | | | |
| 3. 実施スケジュール | 項 目 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 1月 | 2月 | 3月 | |
| | CST養成事業実施委員会の開催 | | | | | | | | | | | | | |
| | CST養成プログラムの実施 | | | | | | | | | | | | | |
| | CST養成プログラム受講生の募集 | | | | | | | | | | | | | |
| | CST活動拠点の支援 | | | | | | | | | | | | | |
| | CSTの認定と研修 | | | | | | | | | | | | | |

CST養成事業実施委員会に諮る審議事項については、上越教育大学の本業務担当者によって構成されている企画運営専門部会において、次のとおり審議し、原案を作成した。

- ・令和4年度第1回企画運営専門部会
日時：令和4年4月6日（水）から4月11日（月）
場所：書面審議
議題：1 CST養成プログラムの受講取消について
- ・令和4年度第2回企画運営専門部会
日時：令和4年10月4日（月）9時00分から10時24分
場所：上越教育大学大会議室
議題：1 令和4年度第1回上越教育大学CST養成事業実施委員会（10月31日（月））
- ・令和4年度年度第3回企画運営専門部会
日時：令和5年2月28日（火）16時01分から16時54分
場所：上越教育大学中会議室
議題：1 令和4年度CST養成プログラム修了判定及びCST認定
2 令和5年度CST養成事業実施計画
3 第2回CST養成事業実施委員会（3月6日（月））

<令和4年度企画運営専門部会委員名簿>

| 氏名 | 所属・職名 | 任期 | 備考 |
|-------|---------------------------|--------------------|---------------|
| 五百川 裕 | 国立大学法人上越教育大学学校教育学系・教授 | R3. 4. 1～R5. 3. 31 | 部会長 第3項第1号 |
| 桐生 徹 | 国立大学法人上越教育大学学校教育学系・教授 | R3. 4. 1～R5. 3. 31 | 第3項第1号 |
| 古屋 光一 | 国立大学法人上越教育大学自然・生活教育学系・教授 | R3. 4. 1～R5. 3. 31 | 第3項第1号 |
| 谷 友和 | 国立大学法人上越教育大学自然・生活教育学系・准教授 | R3. 4. 1～R5. 3. 31 | 第3項第1号 |
| 山田 貴之 | 国立大学法人上越教育大学自然・生活教育学系・准教授 | R3. 4. 1～R5. 3. 31 | 第3項第1号 |
| 渡辺 径子 | 国立大学法人上越教育大学学校教育学系・准教授 | R3. 4. 1～R5. 3. 31 | 第3項第1号 |
| 青木 弘明 | 国立大学法人上越教育大学附属小学校・副校長 | R4. 4. 1～R5. 3. 31 | 第3項第1号 |
| 尾崎 誠 | 国立大学法人上越教育大学附属中学校・副校長 | R4. 4. 1～R5. 3. 31 | 第3項第1号 |

CST認定にあたっては、認定規準、規準適合審査について、次のとおり、CST認定運営専門部会により審議し、原案を作成して、企画運営専門部会で確認後、CST養成事業実施委員会に諮った。

・第1回CST認定運営専門運営部会

日時：令和5年2月21日（火）10時26分から11時28分

場所：上越教育大学中会議室

議題：1 令和4年度CST養成プログラム修了判定及びCST認定

2 CST養成プログラム認定規準の修正及びCST養成プログラム修了規準

その他：1 次回の部会

<令和4年度認定運営専門部会委員名簿>

| 氏名 | 所属・職名 | 任期 | 備考 |
|-------|--------------------------|---------------------|---------------|
| 桐生 徹 | 国立大学法人上越教育大学学校教育学系・教授 | R3. 10. 1～R5. 3. 31 | 部会長 第3項第1号 |
| 五百川 裕 | 国立大学法人上越教育大学学校教育学系・教授 | R3. 10. 1～R5. 3. 31 | 第3項第1号 |
| 古屋 光一 | 国立大学法人上越教育大学自然・生活教育学系・教授 | R3. 10. 1～R5. 3. 31 | 第3項第1号 |
| 尾崎 誠 | 国立大学法人上越教育大学附属中学校・副校長 | R4. 4. 1～R5. 3. 31 | 第3項第1号 |
| 藤本 高雄 | 上越教育事務所・所長 | R3. 10. 1～R5. 3. 31 | 第3項第2号 |
| 藤本 孝昭 | 元上越市教育センター・所長 | R3. 10. 1～R5. 3. 31 | 第3項第2号 |
| 品田やよい | 上越市立教育センター・教育研究部長 | R3. 10. 1～R5. 3. 31 | 第3項第2号 |
| 稲葉 浩一 | 上越市教育センター・科学研究部副部長 | R3. 10. 1～R5. 3. 31 | 第3項第2号 |

CST養成プログラムの実施にあたっては、講習を担当する上越教育大学教員、新潟県教育委員会指導主事、新潟県立教育センター指導主事、地区理科教育センター指導主事により、CST養成プログラム運営専門部会を構成し、随時、部会長を仲介役として意見交換をするとともに、プログラム受講者へのアンケート調査を実施して、プログラムの現状評価、令和4年度以降の改善の必要性等について検討し、令和4年度実施計画に反映させた。

<令和4年度プログラム運営専門部会委員名簿>

| 氏名 | 所属・職名 | 任期 | 備考 |
|-------|-------------------------------------|---------------------|---------------|
| 五百川 裕 | 国立大学法人上越教育大学学校教育学系・教授 | R3. 10. 1～R5. 3. 31 | 部会長 第3項第1号 |
| 桐生 徹 | 国立大学法人上越教育大学学校教育学系・教授 | R3. 10. 1～R5. 3. 31 | 第3項第1号 |
| 古屋 光一 | 国立大学法人上越教育大学自然・生活教育学系・教授 | R3. 10. 1～R5. 3. 31 | 第3項第1号 |
| 青木 弘明 | 国立大学法人上越教育大学附属小学校・副校長 | R4. 4. 1～R5. 3. 31 | 第3項第1号 |
| 尾崎 誠 | 国立大学法人上越教育大学附属中学校・副校長 | R4. 4. 1～R5. 3. 31 | 第3項第1号 |
| 相田 巧 | 新潟県教育委員会義務教育課指導第2係・指導主事 | R4. 5. 1～R5. 3. 31 | 第3項第2号 |
| 篠田 英 | 新潟県立教育センター教育支援課・指導主事 | R4. 5. 1～R5. 3. 31 | 第3項第2号 |
| 古川 俊輔 | 長岡市教育センター (長岡地域理科教育センター)・CST・協力員 | R3. 10. 1～R5. 3. 31 | 第3項第2号 |

【令和4年度CST養成プログラム受講者アンケート結果】

設問:講習の有効性

| | | |
|----------------|---------|----|
| 理数教育における指導力の修得 | 大変有効 | 10 |
| | 有効 | 2 |
| | 有効でない | 0 |
| | 全く有効でない | 0 |
| 理数教育における知識の修得 | 大変有効 | 10 |
| | 有効 | 2 |
| | 有効でない | 0 |
| | 全く有効でない | 0 |
| 理数教育における技能の修得 | 大変有効 | 10 |
| | 有効 | 2 |
| | 有効でない | 0 |
| | 全く有効でない | 0 |

設問:受講したことを今後の教育活動に生かしていけるか(生かしているか)

| | |
|------------------------|----|
| A. 生かしていける(生かしている) | 11 |
| B. 一部生かしていける(一部生かしている) | 1 |
| C. どちらともいえない | 0 |
| D. 生かせない(生かしていない) | 0 |

設問:受講の決め手

| | |
|------------------------------|---|
| A. 大学の説明会 | 1 |
| B. 教育委員会の説明会 | 1 |
| C. 履修要覧・シラバス(又はそれに類するもの) | 0 |
| D. 掲示物・配布物(ポスター・チラシ・パンフレット等) | 1 |
| E. 教授等による紹介 | 1 |
| F. 上司等による紹介 | 5 |
| G. 理科教育研究会からの紹介 | 0 |
| H. 研修会・講座等の指導者からの紹介 | 1 |
| I. 同僚教員のロコミ | 2 |
| K. その他 | 0 |

設問:CST養成プログラムを修了するメリット

| | |
|---|---|
| A. CST(コア・サイエンス・ティーチャー)に必要な能力が修得できる | 4 |
| B. 理科の指導力が向上する(A.以外の能力) | 2 |
| C. 教員免許に必要な単位が取得できる ※学生、大学院生のみ(長期研修教員を除く) | 0 |
| D. 卒業・修了に必要な単位が取得できる ※学生、大学院生のみ(長期研修教員を除く) | 0 |
| E. 教員採用試験受験の際に有利になる | 0 |
| F. 一定の能力について社会に広く認められる (例えばTOEIC、情報処理技術者試験と同程度の認知) | 0 |
| G. 修了後、CSTとして地域の理数教育をリードする活動を担うことができる | 6 |
| H. その他 | 0 |

設問:受講に当たっての負担(3つ以内)

| | |
|---|---|
| A. CST養成プログラム修了のために履修すべき講義・実習等が多い | 0 |
| B. 教員免許取得に必要な科目の履修で忙しい ※学生、大学院生のみ(長期研修教員を除く) | 0 |
| C. 上記以外で卒業・修了に必要な他の科目の履修で忙しい ※学生、大学院生のみ(長期研修教員を除く) | 0 |
| D. 卒業・修了研究で忙しい ※学生、大学院生のみ(長期研修教員を除く) | 0 |
| E. 経済的負担が大きい (CST養成プログラム修了を主目的として履修し、そのための授業料等を負担している場合のみ) | 0 |
| F. 児童・生徒の指導及び準備に忙しい ※教員(長期研修教員を含む)のみ | 0 |
| G. 特に負担に感じることはない | 8 |
| H. その他 | 3 |

② CST養成プログラムの実施

<計画>

現職教員大学院生受講者(11、12期生)用189時間、免許プログラム大学院生受講者(11、12期生)用120時間の講習を上越教育大学、県立教育センター、各地区理科教育センター、及び上越地域社会教育施設において実施する。

<実績>

新潟県教育委員会より上越教育大学大学院に派遣された現職教員13名(令和3年度入学7名、令和4年度入学6名)を対象として、現職教員大学院生対象講習科目(177時間)のCST理解(6時間)、教科内容理解(84時間)、社会教育施設理解(9時間)、授業実践研修(18時間)、CST支援実習(60時間)について、新型コロナウイルス感染症対応により例年の実施日程から一部の変更(教科内容理解「自然観察実習II」講習を1泊2日で実施)があったものの全て実施できた。

学部(他大学の理工系学部を含む)卒業後に上越教育大学大学院に進学した学生1名(令和4年度入学1名)を対象として、教育職員免許プログラム大学院生対象講習科目(120時間)のうち、1年次受講講習である科学的自然理解(3時間)、理科学習内容研究(15時間)、理科実験演習(15時間)を計画通り実施した。

【現職教員大学院生用プログラム】

CST養成プログラム[現職教員大学院生履修用]概要

(2022年度以降入学者用)

| 年次 | 月 | ガイダンス等 | CST理解 | 教科内容理解 | 教科専門性深化 | 社会教育施設理解 | 授業実践研修 | CST支援実習 | |
|----|----|-----------------|--|-------------------------|---|---|--|--|--|
| 1 | 4 | プログラム説明 | | | | | | | |
| | 5 | | <講義>半日 科学リテラシーと 観察・実験、理科 教育の現状と CST、地区理科教 育センターの歴史 と役割など | | | | | | |
| | 6 | | | | | | | | |
| | 7 | | | | | | | | |
| | 8 | | | | <自然観察実習I> 半日×3 里山・河川・海岸 | | | | |
| | 9 | | <講義>半日 小・中学校学習指 導要領の理解深 化、理科教育の最 新の方法論、注目 される実践例など | | <講義・演習1>3 日 小・中学校の理科、 及び高等学校の物 理・化学・生物の学 習指導内容につい ての分析・理解、基 本的実験指導の理 認と発展的実験の 運営など | | | | |
| | 10 | | | | <自然観察実習II> 3日 高山・亜高山 | <大学院授業> ・選択科目例・ カリキュラム・マネジ メントを習得し理科学 習デザイン論 | | | |
| | 11 | | | | <自然観察実習III> 半日×6 市街地・地質・気 象・ICT活用など | 教科内容構成(理 科)の理論と実践A 教科内容構成(理 科)の理論と実践B 教科内容構成(理 科)の理論と実践C 教科内容構成(理 科)の理論と実践D 科学的リテラシーの ための授業設計論 理科教育課程の理 論と実践 | <課題研究> 各自が理科に関 わる研究課題を設 定し、見直しを持っ て研究計画を立て て、調査実験を行 い、科学的な考察 により結論を得た ものを、論文にま とめる。 | <視察1>半日 国立妙高青少年 自然の家 <視察2>半日 フォッサマグナ ミュージアム <視察3>半日 清里里のふるさと 館 | <研修>半日×6 実践校理解、単元打 ち合わせ、教材研 究、授業案検討、授 業実践、実践検討な ど |
| | 12 | | | | | 自然環境学習の理 論と実践 理科授業の理論と 実践(野外観察) | | | <実習1>5日 各地区理セン理解 研修会準備 研修会運営 地域実科把握 科研・課本展準備 科学振興事業支 援 年度末事務理解 など |
| | 1 | | | | | | | | |
| | 2 | | | | | | | | |
| | 3 | | 履修状況確認 | | | | | | |
| 2 | 4 | プログラム確認 | | | | | | | |
| | 5 | | | | | | | | |
| | 6 | | | | | | | | |
| | 7 | | | | | | | | |
| | 8 | | | | | | | | |
| | 9 | | | <講義・演習2>3 日 内容は上記 | | | | | |
| | 10 | | | | | | | | |
| | 11 | | | | | | | | |
| | 12 | | | | | | | | |
| | 1 | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | |
| 3 | | CST認定・修了発表 会 | | | | | | <実習2>5日 内容は上記 | |

【CST養成プログラム講習の様子】



「教科内容理解」講習



「教科内容理解」講習



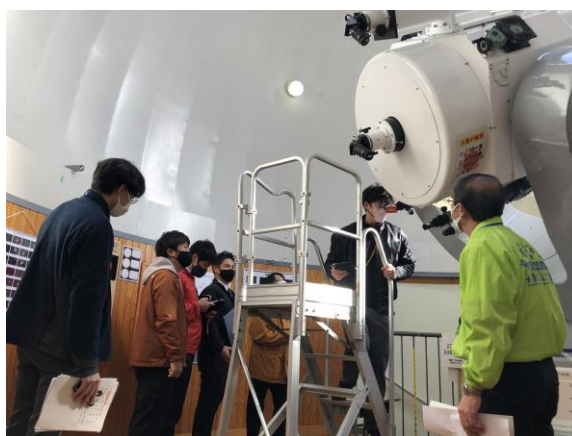
「教科内容理解」講習



「授業実践研修」講習



「社会教育施設理解」講習



「社会教育施設理解」講習

【教育職員免許取得プログラム大学院生用プログラム】

CST養成プログラム[教育職員免許取得プログラム等大学院生履修用]概要

(2022年度以降入学者用)

| 年次 | 月 | ガイダンス等 | 科学的自然理解 | 教科内容理解 | 教科専門性深化 | 社会教育施設理解 | 授業実践演習 | CST支援実習 |
|----|----|---------|---|--|---------|----------|--------|---------|
| 1 | 4 | プログラム説明 | | | | | | |
| | 5 | | <講義>3時間 科学リテラシーと 観察・実験、ESD の視点と理科教 育、学習指導要領 理解など | <講義・演習>15時 間「理科実験演 習」 基本的観 察・実験技術を習 得。(大学院免許 取得プログラム生 対象「初等理科指 導法」) | | | | |
| | 6 | | | | | | | |
| | 7 | | | | | | | |
| | 8 | | | | | | | |
| | 9 | | | | | | | |
| | 10 | | | | | | | |
| | 11 | | | | | | | |
| | 12 | | | | | | | |
| | 1 | | | | | | | |
| | 2 | | | | | | | |
| | 3 | 履修状況確認 | | | | | | |
| 2 | 4 | プログラム確認 | | | | | | |
| | 5 | | | | | | | |
| | 6 | | | | | | | |
| | 7 | | | | | | | |
| | 8 | | | | | | | |
| | 9 | | | | | | | |
| | 10 | | | | | | | |
| | 11 | | | | | | | |
| | 12 | | | | | | | |
| | 1 | | | | | | | |
| | 2 | | | | | | | |
| | 3 | 履修状況確認 | | | | | | |
| 3 | 4 | プログラム確認 | | | | | | |
| | 5 | | | | | | | |
| | 6 | | | | | | | |
| | 7 | | | | | | | |
| | 8 | | | | | | | |
| | 9 | | | | | | | |
| | 10 | | | | | | | |
| | 11 | | | | | | | |
| | 12 | | | | | | | |
| | 1 | | | | | | | |
| | 2 | | | | | | | |
| | 3 | 修了認定 | | | | | | |

【プログラム科目と修了規準の対応表】

上越教育大学CST養成プログラム修了規準と科目の対応表

令和3年3月4日開催
第2回CST養成事業実施委員会承認

| 現職教員大学院生履修用 教育職員免許取得プログラム大学院生履修用 修了規準 | | | 現職教員大学院生履修用 | | | | | | | | | | 教育職員免許取得プログラム大学院生等履修用 | | | | | | | | | | | | |
|---|----------------|--|-------------|--------|----------|--------|---------|--|---|-----|---|----|-----------------------|----------|--------|----------|--------|----------|--------|---------|--|--|--|-----|--|
| | | | 養成プログラム内容 | | | | | | | | | | 養成プログラム内容 | | | | | | | | | | | | |
| | | | CST理解 | 教科内容理解 | 社会教育施設理解 | 授業実践研修 | CST支援講習 | | | | | | 科学的自然理解 | 理科学習内容研究 | 理科実験演習 | 理科領域学習理解 | 教材開発演習 | 社会教育施設理解 | 授業実践講習 | CST支援講習 | | | | | |
| | | | 時間数 | | | | | | | | | | 時間数 | | | | | | | | | | | | |
| カテゴリ | 規準の要素名 | 規準の要素 | 6 | 96 | 9 | 18 | 60 | | | 189 | 3 | 15 | 15 | 15 | 9 | 9 | 18 | 36 | | | | | | 120 | |
| 科学的思考力 | 科学リテラシーの理解 | 基本的科学概念や用語を定論したり説明したりできると共に、それらの主要な指導演法について述べることができる。 | ○ | | | | | | | | ○ | | | | | | | | | | | | | | |
| | SDGsの理解 | SDGsの観点から理科教育の意義を説明できる。 | ○ | | | | | | | | ○ | | | | | | | | | | | | | | |
| 教科指導力 | 教科の知識 | 学習指導要領に記載された理科の学習内容を全て理解、把握している。 | ○ | ○ | | | | | | | | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | | |
| | 観察・実験の技能 | 学習指導要領に沿った観察、実験を自ら行うことができる。 | | ○ | | | | | | | | ○ | | | | | | | | | | | | | |
| | 問題解決能力を養う授業実践力 | 以下のような授業を構成し実践できる。 ・児童生徒が主体的に問題をみつけることのできるような事業指示を工夫する。 ・児童生徒が自らの見通しのもとに観察、実験の方法を考え、その妥当性の見明について考えることができる。 ・観察、実験の結果を、児童生徒が自らの見通しに照らし合わせて考察できる。 ・児童生徒が考察したことを互いに交流しながら、結論を導いて行くことができる。 | | | | | | | ○ | | | ○ | | | | | | | | | | | | | |
| | ICT活用力 | ICTやデジタルコンテンツを活用した授業を構想し実践することができる。 | | | | | | | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 教員支援力 | 授業創造力 | 児童生徒の考えの文脈を重視しながら、指導計画を工夫したり、オリジナル教材、教具を開発したりするなど、授業を創造的に展開することができる。 | | | | | | | ○ | | | | | | | | ○ | | | | | | | | |
| | コーディネータ的能力 | 地域の学習資源(施設・人材等)を把握し、活用する方法を知り、教員へ普及して授業改善を支援することができる。 | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | | | | | | | |
| | インストラクター的能力 | 自らの教科指導力を、研究授業、研修会、グストティーチャーとしての参画授業などにおいて発揮し、教員の授業改善の指針とすることができる。 | | | | | | | | ○ | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 授業評価力 | 参観授業において目標の達成度を的確に評価し、必要に応じた改善のための助言をわかりやすく伝えることができる。 | | | | | | | | ○ | | | | | | | | | | | | | | | |

【令和4年度CST養成プログラム実施記録】

<現職教員大学院生用プログラム>

「CST理解」

第1回

講師：篠田 英（新潟県立教育センター指導主事）

期日：令和4年4月27日（水）13時00分～16時10分

概要：CSTとは

CST養成事業発足の背景

新潟県理科教育振興の歴史

地区理科教育センターの事業

地区理科教育センター担当者の心構え

相談対応の実例演習 など

第2回

講師：桐生 徹（上越教育大学教授）

期日：令和4年8月31日（水）13時00分～14時30分

概要：小中学校の理科授業における課題の検討

「教科内容理解 I」

第1回

講師：篠田 英（新潟県立教育センター指導主事）、五百川 裕（上越教育大学教授）

期日：令和5年9月5日（月）9時30分～16時30分

- 概要：1. 講義・演習「高校生物の復習と生物の指導法」
2. 実習「DNAポリメラーゼについて 他」
3. 実験「教育センターの周りの植生」
4. 実験「電子顕微鏡の使い方」

第2回

- 講師：加藤 一巳（新潟県立教育センター指導主事）
期日：令和4年9月6日（火）9時30分～16時30分
概要：1. 講義「高校物理の概要」
2. 講義・演習「力学分野」
3. 講義・演習「波動分野」
4. 講義・演習「電気磁気分野」

第3回

- 講師：近藤 健一郎（新潟県立教育センター指導主事）
期日：令和3年9月13日（月）9時30分～16時30分
概要：1. 演習「理科内容理解」
2. 講義「化学反応と周期表」
3. 実験「燃焼反応」
4. 実験「酸化還元反応」
5. 実験「基本実験から科学的思考法を学ぶ」

「教科内容理解 II」

第1回

- 講師：近藤 健一郎（新潟県立教育センター指導主事）
期日：令和4年9月5日（月）9時30分～16時30分
概要：1. 発表・協議「前年度長期課題の協議」
① 生徒に身近な素材を用いた実験
② 科学的視点（観察力）の養成を促し、考察力を育成する実験
2. 実験「種々の化学反応」

第2回

- 講師：篠田 英（新潟県立教育センター指導主事）
期日：令和4年9月6日（火）9時30分～16時30分
概要：1. 演習「高校生物で何を学ぶか」
2. 講義・実習「生物の指導者として」
3. 発表・協議「前年度長期課題について」
4. 実習「DNAポリメラーゼについて 他」

第3回

- 講師：加藤 一巳（新潟県立教育センター指導主事）
期日：令和4年9月7日（水）9時30分～16時30分
概要：1. 発表・協議「前年度長期課題の協議」
① 児童・生徒が主体的に取り組む物理分野の実験授業についての指導案
② 物理分野の授業におけるICTの効果的な活用を具体的に提案
2. 講義・演習「大学入学共通テスト問題」
3. 講義・実験「ラジオの制作」

「教科内容理解（自然観察実習 I）」

講師：五百川 裕（上越教育大学教授）

期日：令和4年4月～7月（土曜日の午前3回）

概要：里山、河川、海岸における自然観察指導の素材理解

「教科内容理解（自然観察実習 II）」

講師：五百川 裕（上越教育大学教授）

中村 雅彦（上越教育大学教授）

谷 友和（上越教育大学准教授）

期日：令和4年7月29日（金）、30日（土）

概要：高山帯・亜高山帯における自然観察指導の素材理解

「教科内容理解（自然観察実習 III）」

講師：五百川 裕（上越教育大学教授）

期日：令和4年5月～10月（水曜日18時30分～20時00分を基本に6回）

概要：市街地周辺における自然観察指導の素材理解とICT活用

「授業実践研修」

指導：篠田 英（新潟県立教育センター指導主事）

桐生 徹（上越教育大学教授）

期日：令和4年10月～12月

概要：中学校籍教員は小学校、小学校籍教員は中学校において、

各自1単元の授業実践、協議、授業案提案

「社会教育施設理解」

第1回（国立妙高青少年自然の家）

講師：鹿島 真由美（企画指導専門職）

倉井 伸太郎（上越教育大学附属小学校教諭）

期日：令和4年10月19日（水）12時45分～16時30分

概要：1.小学生の自然体験活動支援

2.施設設備、自然系活動プログラム、指導者研修、理科教育センターとの関連性など

第2回（フォッサマグナ・ミュージアム）

講師：竹之内 耕（フォッサマグナ・ミュージアム館長）

期日：令和4年11月9日（水）13時30分～16時30分

概要：1.世界ジオパークのまち糸魚川 ー学習支援の取り組みー

2.地学の基礎講座（地層・岩石・鉱物）

3.館内の展示見学・施設見学

第3回（上越清里星のふるさと館）

講師：松野 和美（上越清里星のふるさと館館長）

期日：令和4年11月16日（水）13時30分～19時00分

概要：1.天体望遠鏡操作実習

2.天体望遠鏡作成

3.プラネタリウムの操作・活用

4.大型反射望遠鏡による天体観測

「C S T支援実習 I、II」

指導：地区理科教育センターC S T（指導主事、理科協力員）

期日：令和4年5月～令和5年3月

概要：地区理科教育センターにおけるC S T活動支援5日以上

<教育職員免許取得プログラム大学院生用プログラム>

「科学的自然理解」

第1回

講師：桐生 徹（上越教育大学教授）

期日：令和4年5月18日（水）13時00分～14時30分

概要：新学習指導要領と理科学習

学習指導要領理科の変遷、理科学習に関する調査

学習指導要領の見方、改訂のポイント

新たな指導内容と教材

第2回

講師：山田 貴之（上越教育大学准教授）

期日：令和4年5月25日（水）14時40分～16時10分

概要：科学的リテラシーと観察・実験

プロセス・スキルズ、仮説の設定と検証

The Four Question Strategy を構造化したワークシート

③ CST養成プログラム受講生の募集

<計画>

当年度当初に大学院入学者対象のプログラム受講生募集説明会及び受講生ガイダンスを実施する。現職教員の受講に関しては、新潟県教育委員会、及び新潟市教育委員会が必要な措置をとる。

<実績>

年度当初（4月13日）に大学院入学者対象のCST養成プログラム受講募集説明会を実施して7名（現職教員6名、学部卒業入学者1名）の受講を許可した。現職教員受講者6名は新潟県教育委員会からの派遣大学院生である。令和4年度の募集については、新潟県教育委員会及び新潟市教育委員会を通して、現職教員で大学院入学試験を受験するCST養成プログラム受講予定者宛てにCST養成プログラム案内を周知し、新潟県教育委員会より6名の現職教員受講予定者が令和4年度大学院入学試験に合格した。

【CST養成プログラム受講者募集用配布物の一部】



上越教育大学では、平成23年度よりコア・サイエンス・ティーチャー養成プログラムを開設しています。コア・サイエンス・ティーチャー（略称CST）とは、小・中学校教員として優れた理科教育実践を展開すると共に、研修会や教材開発で中心的な役割を果たすことなどにより、地域の理科教育の質を向上させる教員です。本プログラム修了者には、CST養成プログラム修了認定証が交付されます。この認定証保持者が一定期間の教職経験を持ち、その上で規準に適合すると認められた場合、CST認定証が交付されます。CSTは、例えば新潟県においては、指導主事や地区理科教育センター協力員などとして、地域の理科教育振興のため中核的な役割を果たす活躍が期待されています。

応募資格

上越教育大学大学院在籍学生（令和4年度入学者）

応募方法

所定の申請書類に必要事項を記載し、上越教育大学研究連携課に
令和4年4月22日（金）正午までに提出

プログラム概要

- ① 2年間（教育職員免許取得プログラム受講生においては3年間）で講習科目を受講し、修了認定を受ける。
- ② 講習科目は大学院授業と重ならない水曜日午後や長期休業中に主に開講する他、学部及び大学院授業科目の一部を必修として含む。
- ③ 講習内容はCST理解、教科内容理解、教材開発演習、社会教育施設理解、授業実践演習、CST支援実習など。

**※令和4年4月13日（水）13時00分より
人文棟1階113教室において説明会を実施**

※CST養成プログラムは、(独)科学技術振興機構による理数系教員養成拠点構築プログラムとして全国16都府県で立ち上げられた事業です（別紙パンフレット参照）。本学と新潟県教育委員会の共同事業として実施しています。

※説明会への参加者は、マスクを着用してください。

事務担当：上越教育大学研究連携課 tel.025-521-3615

④ CST活動拠点の支援

<計画>

地区理科教育センターにおけるCST支援実習の実施(実習消耗品手当)、及び研修会開催時の大学教員による助言や講師担当により、CST活動の支援を継続的に行う。

<実績>

CST養成プログラム現職教員受講者 13 名によるCST支援実習としての人的支援、及びCST支援実習に関わる消耗品支援、地区理科教育センター実施研修会への大学教員講師派遣を実施した。新型コロナウイルス感染症予防対応が求められる中、16 地区理科教育センターにおいて、小学校・中学校の教員を対象とする研修会が 492 回開催され、のべ3,164 名が受講した。また、新潟市立総合教育センターでは、小中学校教員対象研修会が 3 回開催され、のべ 61 名が受講した。

【令和4年度CST開催研修会実施状況】

| | 実施回数 | | | | 参加教員数 | | |
|------------------|-------------|-------------|--------------|-----|-------|-------|------|
| | 小学校 教員対象 | 中学校 教員対象 | 小中学校 教員対象 | 計 | 小学校教員 | 中学校教員 | 計 |
| 糸魚川市理科教育センター | 21 | 1 | 6 | 28 | 97 | 21 | 118 |
| 上越理科教育センター | 62 | 4 | 15 | 81 | 275 | 41 | 316 |
| 柏崎刈羽地区科学技術教育センター | 13 | 6 | 22 | 41 | 173 | 60 | 233 |
| 十日町市立理科教育センター | 15 | 5 | 15 | 35 | 221 | 116 | 337 |
| 南魚沼市学習指導センター | 12 | 2 | 9 | 23 | 122 | 23 | 145 |
| 魚沼市立理科教育センター | 7 | 3 | 15 | 25 | 111 | 24 | 135 |
| 小千谷市教育センター | 4 | 2 | 18 | 24 | 92 | 21 | 113 |
| 長岡地域理科教育センター | 12 | 3 | 14 | 29 | 149 | 47 | 196 |
| 見附市教育センター | 10 | 2 | 6 | 18 | 57 | 16 | 73 |
| 三条市立理科教育センター | 7 | 4 | 9 | 20 | 81 | 43 | 124 |
| 加茂地区理科教育センター | 5 | 4 | 1 | 10 | 28 | 27 | 55 |
| 燕・弥彦科学教育センター | 19 | 4 | 3 | 26 | 58 | 12 | 70 |
| 五泉市理科教育センター | 13 | 3 | 20 | 36 | 276 | 16 | 292 |
| 三市北蒲原郡地区理科教育センター | 22 | 8 | 11 | 41 | 405 | 136 | 541 |
| 村上市理科教育センター | 17 | 4 | 7 | 28 | 152 | 61 | 213 |
| 佐渡市立理科教育センター | 8 | 5 | 14 | 27 | 97 | 106 | 203 |
| 新潟市総合教育センター | 1 | 1 | 1 | 3 | 21 | 40 | 61 |
| 計 | 248 | 61 | 186 | 495 | 2415 | 810 | 3225 |

⑤ CSTの認定と研修

<計画>

CST養成プログラム受講完了者に対して、修了基準との適合確認を経て修了認定を行う。現職教員修了者に対しては、CST認定規準との適合確認を経てCST認定を行う。地区理科教育センターで活動するCSTの研修に協力し、支援力向上を図るとともに、SNSを利用してCST同士のネットワークを整備する。

<実績>

CST養成プログラムを令和3年度から受講開始した現職教員大学院生7名について、各講習レポート及び評価等を根拠資料として、プログラム修了基準への適合と、CST認定規準に適合することを、CST養成事業実施委員会において審議、承認の上、上越教育大学学長名でCST認定証を授与した。

上越教育大学CST養成プログラムにおいては、全講習科目の修了者にCST養成プログラム修了認定を行い、一定期間の教職経験を持ち規準に適合する者にCST認定を行うこととしているため、現職教員大学院生の受講者は、CST養成プログラム修了認定と同時にCST認定を受けることができる。

研修については、地区理科教育センター所員となっているCSTが集まり、理科学習指導計画の検討や開発教材の紹介等を行う地区理科教育センター所員研修会が新潟県立教育センターで実施（12月9日）されるにあたり、大学教員を派遣し開催支援を行った。また、本年度のCST認定者の2年間の大学院研修成果発表会をCST研修会として、オンライン会議システムZoomを利用し、上越教育大学講義棟201教室、302教室と16地区理科教育センターをオンライン接続して実施した。

上越教育大学CST養成プログラム修了生のメーリングリストを維持活用し、CST活動に関連した情報配信を行った。

【CST研修会の様子】



【令和4年度上越教育大学CST認定規準】

上越教育大学CST認定規準

令和4年3月8日開催
第2回CST養成事業実施委員会 承認
令和4年4月1日適用

| 観点 | 上位項目 | 下位項目 | CST養成プログラム修了規準の要素との対応 |
|-------------|---------------|---|--|
| 科学的リテラシー | 自然科学に関する基本的素養 | <ul style="list-style-type: none"> 身近な自然の変化に気づき、事象の因果関係等について説明できる。 現代の科学的トピックについて、原理や意義について分かりやすく説明できる。 理科を専門としない教員に科学の面白さや科学の本質を分かりやすく説明できる。 自然の探究について自分の経験をもとに説明できる。 | 科学的思考力 科学リテラシーの理解 教科指導力 教科の知識 |
| | 自然科学に関する知識・理解 | <ul style="list-style-type: none"> 各分野で取り上げられる観察・実験の目的・方法・教育的意義等について説明できる。 観察・実験等の目標や学習計画等を適切に立案できる。 | 科学的思考力 科学リテラシーの理解 教科指導力 教科の知識 |
| | 観察・実験技能 | <ul style="list-style-type: none"> 各分野の観察・実験の探究的な特徴に基づいて、育成できる問題解決の技術について説明できる。 測定やデータの処理等においてPC等の機器が活用できる。 実験結果を適切に処理するとともに論理的な考察を行って結論を導く指導ができる。 | 教科指導力 観察・実験の技能 問題解決能力を養う授業実践力 ICT活用能力 |
| | 現代的課題 | <ul style="list-style-type: none"> SDGs、エネルギー教育、環境教育、安全教育等を踏まえ、児童・生徒に分かりやすく指導できる。 | 科学的思考力 SDGsの理解 教科指導力 観察・実験の技能 問題解決能力を養う授業実践力 |
| 教科指導力 | 教科指導に関する知識・理解 | <ul style="list-style-type: none"> 児童・生徒の自然認識の発達の特徴を理解している。 授業において、児童・生徒の個に応じた指導が構想できる。 観察・実験において、小集団の良さを生かした学習展開ができる。 | 科学的思考力 科学リテラシーの理解 教科指導力 教科の知識 観察・実験の技能 問題解決能力を養う授業実践力 |
| | 授業設計と実践 | <ul style="list-style-type: none"> 自然の事物・現象についての理解を深め、観察・実験などに関する基本的な技法を身につける指導と助言ができる。 自然の事物・現象に関わり、それらの中に問題を見出し見通しをもって観察・実験などを行い、その結果を分析して解釈し表現する指導と助言ができる。 自然を愛する心情や科学的に探究しようとする態度の指導と助言ができる。 | 教科指導力 問題解決能力を養う授業実践力 教員支援力 授業評価力 |
| | 授業評価 | <ul style="list-style-type: none"> 授業の目的・目標にそった適切な授業評価の理論と実際について他の教員に分かりやすく説明できる。 | 教員支援力 授業評価力 |
| | 教材・教具の選択 | <ul style="list-style-type: none"> 授業の目的・目標に応じて適切な教材・教具を収集・管理して、適切に用いることができる。 | 教科指導力 問題解決能力を養う授業実践力 ICT活用能力 教員支援力 コーディネータ的能力 インストラクター的能力 授業評価力 |
| | 教材開発 | <ul style="list-style-type: none"> 地域の自然や児童・生徒の実態に即した教材の利用や開発を行い、授業で活用できる。 地域の自然や児童・生徒の実態に即した教材開発の理論と実際を他の教員に分かりやすく説明できる。 | 教科指導力 問題解決能力を養う授業実践力 ICT活用能力 授業創造力 教員支援力 コーディネータ的能力 インストラクター的能力 授業評価力 |
| | 危機管理 | <ul style="list-style-type: none"> 安全に配慮した観察・実験の指導を行うことができる。 観察・実験において安全の観点から注意を要する試薬等の扱い方や事故の際の適切な対処の理論と実際について他の教員に分かりやすく説明できる。 | 教科指導力 観察・実験の技能 問題解決能力を養う授業実践力 教員支援力 コーディネータ的能力 インストラクター的能力 授業評価力 |
| 理科的環境の運営・整備 | 理科室の活用と運営 | <ul style="list-style-type: none"> 理科室や準備室における実験器具の適切な配置と学習の安全性の確保等が行える。 安全で使いやすい理科室の運営と管理の実際について他の教員に分かりやすく説明できる。 | 教科指導力 観察・実験の技能 問題解決能力を養う授業実践力 教員支援力 コーディネータ的能力 インストラクター的能力 |
| | 学校環境の整備 | <ul style="list-style-type: none"> 校内の植物栽培や動物の飼育施設の管理と運営を行うことができる。 校内の植物栽培や動物の飼育施設の管理と運営について他の教員に分かりやすく説明できる。 学区内での観察に適した場所を選定できる。 | 教員支援力 コーディネータ的能力 インストラクター的能力 |
| | 地域の理科指導 | <ul style="list-style-type: none"> 地域の学習資源を活用した研修会の企画・運営ができる。 地域の教員対象の理科研修会の企画・運営ができる。 理科授業改善のための相談に対応できる。 | 教員支援力 コーディネータ的能力 インストラクター的能力 授業評価力 |

【現職教員以外のC S T養成プログラム修了者のC S T認定手続き（修了証裏面に印刷）】

上越教育大学C S T養成プログラム制度では、プログラム修了認定を受け、一定期間の教職経験をもち規準に適合した方にC S T認定を行うこととしています。皆さんはC S T養成プログラム修了認定を受けられましたので、今後、教職経験を積まれてC S T認定を希望する場合には、以下の事項を確認した上で、手続きしてください。

一定期間の教職経験とは、小・中学校の常勤教員として継続して5年以上勤務することを基本とします。

C S T認定においては、理科教育における自らの実践力、校内や地域の教員との協働力、地域の理科研修会への貢献などを示す根拠資料に基づいて審査します。

根拠資料としては、公開授業実施や研修会参加などの理科教育活動に関する履歴書、公開授業の指導案を含む記録、携わった研修会の実施要項、及び所属長の推薦書などが考えられます。

C S T認定手続きを申請する場合には、本学の研究連携課に問い合わせください。

なお、上越教育大学C S T養成プログラム修了認定は、他大学実施の学部又は現職教員以外大学院生対象のC S T（初級、ジュニア、学生などを付した）認定と同等のものです。

【問合せ先】 943-8512 新潟県上越市山屋敷町1
上越教育大学 研究連携課
TEL : 025-521-3615
FAX : 025-521-3621
Mail : kensien@juen.ac.jp

【令和4年度上越教育大学コア・サイエンス・ティーチャー（C S T）認定証及びコア・サイエンス・ティーチャー（C S T）養成プログラム修了者修了認定証授与式】

（令和5年3月16日、上越教育大学講義棟201教室及び302教室）



V. 令和5年度事業計画

IV. 事業実績の①C S T養成事業実施委員会による組織的事業推進において記載の通り、令和4年度事業計画については、「企画運営専門部会」において立案し、「C S T養成事業実施委員会」に諮り承認を得た。

【令和5年度C S T養成事業実施計画】

令和5年度CST養成事業実施計画

| | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------|---|---|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|----|----|----|--|
| <p>1. 概要</p> | <p>上越教育大学と新潟県教育委員会等が連携し、小・中学校の理科教育において中核的な役割を担う教員（コア・サイエンス・ティーチャー；CST）を養成することにより、小・中学校教員の理科教育における指導力向上を図ることを目的とする。</p> <p>CST養成の場として大学施設だけでなく、理科教育支援拠点としての実績を持つ新潟県内16地区の理科教育センター、新潟市立総合教育センター、及び新潟県立教育センター等を活用し、CST活動拠点として充実する。</p> <p>上越教育大学における教員養成カリキュラムの編成と評価の基本となる上越教育大学スタンダードに準拠して構成される講習授業科目と地区理科教育センターにおける実践的実習等を組み合わせたCST養成プログラム、及び実践力重視のCST認定規準に基づくCST認定制度を実施することにより、科学リテラシーと観察・実験指導能力に優れ、地域の教育課題解決に資する科学的思考力に富んだCSTの養成を図る。</p> | | | | | | | | | | | | | |
| <p>2. 項目及び活動概要</p> | <p>項目</p> | <p>活動概要</p> | | | | | | | | | | | | |
| | <p>CST養成事業実施委員会による組織的事業推進</p> | <p>年度前期終了後に実施状況確認と次年度計画提案、年度末に実施状況評価と次年度計画策定、CST認定等を実施委員会で審議し、組織的に事業を推進する。</p> | | | | | | | | | | | | |
| | <p>CST養成プログラムの実施</p> | <p>現職教員大学院生受講者（12,13期生）用189時間、教育職員免許プログラム大学院生等受講者（12,13期生）用120時間の講習を、上越教育大学、県立教育センター、各地区理科教育センター、及び各社会教育施設において実施する。</p> | | | | | | | | | | | | |
| | <p>CST養成プログラム受講生の募集</p> | <p>年度当初に大学院入学対象のプログラム受講募集説明会及び受講者ガイダンスを実施する。現職教員の受講に関しては、新潟県教育委員会と新潟市教育委員会が必要な措置を定める。</p> | | | | | | | | | | | | |
| | <p>CST活動拠点の支援</p> | <p>16地区理科教育センター、新潟市総合教育センター、及び県立教育センターにおけるCST活動（研修会実施等）に対して、CST支援実習や大学教員講師派遣による人的支援を行うと共に、諸課題に対するコンサルティング支援も行う。</p> | | | | | | | | | | | | |
| <p>CSTの認定と研修</p> | <p>CST養成プログラム受講完了者に対し、修了規準との適合確認を経て修了認定を行う。現職教員修了者に対しては、CST認定規準との適合確認を経てCST認定を行う。CST研修会実施に協力し力量向上を図るとともに、SNSを利用してCST同士のネットワークを整備する。</p> | | | | | | | | | | | | | |
| <p>3. 実施スケジュール</p> | <p>項目</p> | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 1月 | 2月 | 3月 | |
| | <p>CST養成事業実施委員会の開催</p> | | | | | | | | | | | | | |
| | <p>CST養成プログラムの実施</p> | | | | | | | | | | | | | |
| | <p>CST養成プログラム受講生の募集</p> | | | | | | | | | | | | | |
| | <p>CST活動拠点の支援</p> | | | | | | | | | | | | | |
| | <p>CSTの認定と研修</p> | | | | | | | | | | | | | |

VI. おわりに

本報告書は、「令和4年度コア・サイエンス・ティーチャー（CST）養成事業」の成果を取りまとめたものである。新型コロナウイルス感染症対応が求められ、年度計画を一部修正せざるを得なかったものの、この報告書に記載のとおり、事業実施者である上越教育大学と新潟県教育委員会、共同実施者である新潟市教育委員会、上越市教育委員会、妙高市教育委員会、糸魚川市教育委員会、柏崎市教育委員会、長岡市教育委員会、新発田市教育委員会、そして連携機関である国立大学法人新潟大学、新潟県立教育センター、新潟市立総合教育センター、新潟県地区理科センター連絡協議会、国立妙高青少年自然の家、フォッサマグナミュージアム、上越清里星のふるさと館の緊密な連携によって、本事業の実施項目である、CST養成プログラム受講生の募集、プログラム講習の円滑実施、CST養成プログラム修了認定とCST認定、及びCST研修と活動拠点整備を着実に行うことができた。

令和4年度末にCST認定を受けた現職教員7名は、令和5年度から地区理科教育センター等においてCST活動を開始する予定である。これまで既に、新潟県立教育センター理科研修を修了したCST認定者25名、養成プログラムの一部受講による新潟市マイスターのCST認定者4名、そして平成24～令和3年度に養成プログラム修了によってCST認定を受けた64名が、新潟県内においてCST活動を展開しており、今後さらに、実践的な教員支援力を身につけた、科学リテラシーと観察・実験指導能力に優れ、地域の教育課題解決に資する科学的思考力に富んだCSTによる活動の広がりが期待される。また、本事業では、CSTが小中学校教員対象の理科研修会等を実施する活動拠点である地区理科教育センターに対して、CST支援実習、及び大学教員派遣等を通して人的支援を継続し、CSTの研修支援も行って、CST活動の充実を援助していく計画である。

上越教育大学のCST養成事業においては、養成プログラムの修了認定と、CST認定とを区別しており、現職教員以外の大学院生は、養成プログラム修了認定を受けた後、教員採用試験に合格し、教員として一定年数の経験を積んでから、本学に実績報告書を提出し、CST養成事業実施委員会での審査を経てCSTに認定されることとしている。令和4年度末には、現職教員以外の養成プログラム修了者がいなかったが、本事業においては、引き続き、将来のCSTと成り得る養成プログラム修了者を輩出することも課題である。

令和5年度以降も、コア・サイエンス・ティーチャー（CST）養成事業を継続し、地区理科教育センターを主とする理科教育支援拠点におけるCST活動の支援をしながら、受講生や研修参加者の実態等に合わせたプログラムの見直しを図り、この事業を充実させていくこととしており、今後も持続可能な理科教育振興システムとして構築していきたい。

本報告書の結びにあたり、改めて本事業に関わる全ての関係者の努力に敬意を表し、感謝申し上げます。