令和４年度　第２回 CST 養成プログラム実施委員会　レジュメ

日時：令和５年３月８日（水）　15:30～16:30
場所：オンライン開催（全学教育機構2F 中会議室）

〇名簿の確認

〇前回議事要録の確認について

≪議題≫

１．令和４年度理数系教員（CST）認定について　（資料 No.1，No.2-1～2-3）

２．その他

≪報告≫

１．令和４年度理数系教員（CST）養成事業報告について　（資料 No.3-1，3-2）

２．令和４年度上級 CST 並びに初級 CST 認定証授与式について　（資料 No.4）

３．その他

次回：６～7 月上旬開催予定

令和4年度CST養成プログラム　認定者一覧

プログラム	所属 等	認定証番号※	氏 名	認定者数
上級CST	松本市立波田小学校	25	小平国之	3名
	長野市篠ノ井西小学校	26	佐藤友紀	
	飯田市立高陵中学校	27	大原央之	
初級CST	教育学部	177	細井功一	23名
		178	明石陽平	
		179	石原聡	
		180	伊藤大智	
		181	井上出海	
		182	小野菜緒	
		183	金田弦樹	
		184	玉井佑樹	
		185	中村　楓	
		186	藤森　健	
		187	松本賢史	
		188	山川水城	
	理学部	189	増田吉起	
		190	山田海智	
	工学部	191	高橋みのり	
	農学部	192	岡部茉伊子	
		193	北原眞悠	
		194	土江田優貴	
		195	新妻史絵	
		196	落合健吾	
		197	國信耕基	
		198	山本陽太	
		199	横田蓮	
				26名

※平成23年度からの通し番号で付与

令和4年度CST養成プログラム実施委員会　名簿

信　州　大　学	
理事（教務担当）	平　野　吉　直
教育学部担当　教育学系　教授	三　崎　隆
教育学部担当　教育学系　助教	植　原　俊　晴
理・工・農・繊維学部担当　総合人間科学系　教授	小　山　茂　喜
理学部担当　理学系　准教授	志　水　久
工学部担当　工学系　教授	中　村　正　行
農学部担当　農学系　准教授	高　木　優　二
繊維学部担当　繊維学系　教授	木　村　睦
ＣＳＴ特任教授	桜　井　達　雄
学務部長	奥　原　忠　孝
学務部学務課長	窪　田　実　文
教育学部事務長	小　林　輝
教育学部副事務長	小　松　孝　子

長　野　県　教　育　委　員　会	
学 び の 改 革 支 援 課	
指導主事	宮　下　卓　也
長 野 県 総 合 教 育 セ ン タ ー	
教科教育部　専門主事	中　村　祐　介
〃	岡　宮　隆　吉

信　州　大　学　（事務担当）	
学務部学務課　教務グループ　主査	中　川　由　喜　子
学務部学務課　教務グループ	大　島　亜　弓
教育学部　学務グループ	近　藤　敬　子

R5.3.8　令和４年度第２回 CST 養成プログラム実施委員会
資料 No.3-1

令和4年度理数系教員（CST）養成事業報告書

【実施機関】

・信州大学

・長野県教育委員会

【教育学部】

1．業務の目的

物理・化学・生物・地学に関わる基礎的・基本的知識・技能の習得を目指し，1年次で補完教育の充実を図り，高年次では枠外科目として，個別指導による学生各自の実態に即し必要な領域や内容の講座を受講させることで教育内容に関わる質の保証を確保する。また，本学が取り組んできた教員養成GP「臨床の知」の成果を踏まえ，小・中学校との連携による教育臨床演習を体験することで，教育方法や子ども理解に関わる教員としての資質を育成する。

2．業務実績

≪受講者の募集≫

1）　教育学部における初級CST募集

・2月９日（水）卒業研究発表，4月１日（金）コース別ガイダンス時に初級CST募集案内のガイダンスを実施した。

・コースの学生と初級CST養成プログラムの受講者との交流会を実施し，意見交換した。

2）現職教員対象の上級CSTの募集

・長野県内の全小学校・中学校及び全ての市町村教育委員会に理科研修講座（＝上級CST養成プログラム）のパンフレットを配付し受講申込を募った。

・信州理科教育研究会の協力の下，上級CSTへの応募の推薦をすすめることができた。

3）理科研修講座（＝上級CST養成プログラム）のパンフレット作成，配付

・ニーズ調査の結果並びに令和3年度に実施した理科研修講座の成果と課題を踏まえて，パンフレットを作成し配付した。延べ69名が受講した。

4）拠点校の募集

・令和4年度以降も拠点校としての継続の意向を確認した。

上田市立南小学校が終了し　信州理科教育研究会の協力の下，　以下の12校で新たに展開した。

佐久市立岩村田小学校，長野市立青木島小学校，松本市立旭町中学校，松川町立松川中学校，塩尻市立塩尻西部中学校，高山村立高山中学校，下諏訪町立下諏訪社中学校，大町市立仁科台中学校，伊那市立美篶小学校，木曽町立福島小学校，飯山市立城北中学校，安曇野市立穂高西中学校

≪教育学部の学生を対象としたプログラム≫

1）理科教員に必要な基礎実験力，初歩実験技術習得講座（2単位） 2･3･4年生対象

① 4月1日（金） オリエンテーション

② 選択講座

・ 8月2日（月） 長野小教員による講義（小学校理科の教材紹介）

・学部必修科目「理科指導法概論と実践」（最大14コマ分に代替え）

・学部必修科目「理科授業研究基礎」 （最大14コマ分に代替え）

・理科研修講座（上級CST養成プログラム）

2）理科フィールド演習Ⅰa（2単位） 4年生対象

4年次生を対象に，附属長野小・中学校を協力校とし理科フィールド演習を計画したが，新型コロナウイルス感染症の感染予防の徹底のため例年のような活動は見合わせ教育実習Ⅱにおける活動に代替えし，TA（ティーチング・アシスタント）として授業の準備，授業中のアシスタント，授業の片付け，理科準備室の整理整頓，教材研究の補助，畑耕作等の補助活動を意図して取り組んでもらうプログラムにて実施した。

① 4月13日（水）ガイダンス，その他 同期型オンライン（Zoom）にて実施

3） 最新の科学情報を学ぶ特別授業 （2単位） 2･3･4年生対象

①5領域の特別講義を同期型オンライン（Zoom），対面受業にて22回実施した。

・ 「化学」 5回

・ 「物理」 6回

・ 「理科教育」 6回

・ 「地学」 4回

・ 「生物」 1回

② 教育学部理科教育卒業生 講師 高波鐵夫氏（ワシントンDC カーネギー研究所所属）

対面にて集中授業を実施。 現職小中学校教員にも公開した。

・ 「地震学議論」 12月17日（土）、18日（日） 6コマ分

③ YouTube視聴による代替特別授業（物理）

・日本物理学会公開講座の視聴 2.1コマ分

≪現職教員を対象としたプログラム≫

1）理科研修講座（上級CST養成プログラム）

講座数 ： 31

会 場 ： 長野（教育）キャンパス，志賀自然教育研究施設，附属長野小学校，県総合教育センター

新型コロナウイルス感染症拡大した際は，一部同期型オンライン（Zoom）に切り替え開講した。

≪修了生の輩出≫

1） 教育学部の学生を対象としたプログラム修了生12名

初級CSTの認定試験 「臨床的理科指導力認定試験」

・ 3月1日（水），2日（木） 新型コロナウイルス感染症拡大，感染予防を図るため対面の模擬授業を取り止め同期型オンラインにて模擬授業を実施

・ 判定会議，講評 ： 県教委（含教育事務所）指導主事2名，学部教員8名
県教委（含教育事務所）との協議を経て決定。

・ 3月22日（水）認定証授与式 ホクト文化ホールにて実施予定

2） 現職教員を対象としたプログラム修了者 3名

上級CST認定試験

・7月15日（金） 松本市立波田小学校 小平国之教諭

・12月2日（金） 長野市立篠ノ井西小学校 佐藤友紀教諭

・1月31日（火） 飯田市立高陵中学校 大原央之教諭

認定試験授業参観：学部教員1名，県教委（含教育事務所）指導主事1名

評価は，県教委（含教育事務所）との協議を経て決定。

≪上級CSTの活動≫

①サイエンス・ミーティング

各上級CSTが所属校を中心に，複数回のサイエンス・ミーティングを実施。

3．成果と課題

◎有効で特色あるCST養成プログラムの開発と実施

＜初級CST養成プログラム＞

① 教育学部における小学校免許取得及び中学校理科免許取得に必要な通常のカリキュラムにない特徴的なプログラム(6単位)を，支援終了後9年目となる本年度も代替プログラムながら継続して推進することができた。

② 例年と異なりコロナ禍の下，附属長野中学校及び附属長野小学校の教員の協力により代替プログラムの構想，実践を行い実施することができた。

③ 「最新の科学情報を学ぶ特別授業」をコロナ禍の下，予算が限られる中，36コマ分開講することができた。当学部にて学ぶことのできない最新の科学情報に関して学生に対して提供することにより，最新の科学を享受できるとともに専門外領域の理科力の向上に貢献することができた。

④ 本学部出身,高波先生が昨年度に引き続き講師をお引き受けくださり，対面集中授業 6コマ分「地球科学特論」が開講された。県下小中学校理科教員，専門学部学生にも周知することができた。
今後，限られる予算の中でより充実した運用を図る工夫をしていくことが求められる。

＜上級CST養成プログラム＞

上級 CST を目指す現職教員のみならず，自らの苦手を克服して力量を高めようとする意欲を有する教員や自らの長所となる専門的ないしは指導的な力量をさらに高めようとする意欲を有する教員が引き続き受講している点が評価できる。モジュール形式の講座が，学校現場で多忙な日々を送る現職教員の多様な選択を促し，無理のない日程での受講を可能としたものと考えられる。

また，本年度も学部教員のみならず，長野県総合教育センターの協力の下，講座を開設することができ，現職教員の利用が認められた，附属長野小学校での1講座と合わせて，本取組の成果と言える。今後，限られる予算の中でより充実した運用を図る工夫をしていくことが求められる。

◎拠点の構築整備とその活用による理科教育実践の充実

平成 23 年度から令和3年度まで 13 校。

小学校，中学校の統合や当時の校長等職員が異動されていることから令和4年度以降も拠点校としてお引き受けいただけるか意向を確認し，令和4年度は 12 校で展開できた。

また，令和5年度から上高井地区は，高山村立高山中学校から小布施町立小布施中学校へ交代される。コロナ禍の下，継続して拠点校を担っていただける意思を表明していただけたことは，当県内における拠点校づくりの環境が整備できている評価に他ならない。

これらの成果は，信州大学と長野県教育委員会，そして信州理科教育研究会，長野県小・中校長会が一体となって推進していることによる成果であり，事業取組前に比して，拠点の構築・整備による県内の理科教育実践が充実してきていることの証でもある。

当県における 12 拠点校は，特定の地域に集中しているものではなく，県内 15 の地域に各1校の配分計画に則って構築されていることであり，広大な長野県の理科教育興隆の観点において拠点の構築において意義深いものと言える。

引き続き拠点校において上級 CST 養成プログラムである理科研修講座と，上級 CST によるサイエンス・ミーティングを開催する取組を継続して実施してきたが，これらが拠点校近隣地域における理科教育の興隆を推進するとともに，次世代の上級 CST 育成に寄与するものと考えられる。

今後も，拠点校を中心とした地域の理科教育の興隆のより良い推進のあり方を，長野県教育委員会・信州理科教育研究会・信濃教育会等との連携協力体制を一段と強化しながら，共に探り続けていくことが肝要である。

◎理数教育における中核的な役割を担う教員の養成

当事業において養成された初級 CST，上級 CST が当県において各地域の中核的な役割を担って活躍している点は評価できる。それらの活動は，信州大学，長野県教育委員会が単に養成のみを主眼としているものではなく，養成された各 CST が自ら主体的に県内理科教育の興隆を目指して活動している点に意義あるものである。

また，特定の地域に限定されるものではなく，構築した拠点校を中心に推進されている点は，特に注目に値する。今後，上級 CST によって実施されたサイエンス・ミーティングに参加した教員が，上級 CST 養成プログラムに参加し，次世代の中核となる教員の養成が行われるようになることが期待される。

資料

＜上級CST養成プログラム＞

● 「理科研修講座」一覧と受講実績数

令和4年度 理科研修講座　日程と参加人数

＊日付順　　（単位：人）

日程			テーマNO.	講座名	開催場所	上級（現教）	初級（学生）	合計	月別合計
1	6月	6月16日（木）　9:40-16::10	24	「生命」の教材化　基本　-解剖を取り入れた授業づくりを考えるー	長野県総合教育センター	2	0	2	4
2		6月16日（木）　9:40-16::10	26	小学校理科実験　基礎　ー薬品の扱いや理科室の管理を学ぶー	長野県総合教育センター	2	0	2	
3	7月	7月1日（金）　9:40-16::10	27	中学校理科実験　基礎　ー基礎的な化学実験と指導を学ぶー	長野県総合教育センター	0	0	0	8
4		7月2日（土）　10:00-15:30	4	学校周辺でできる地学野外観察を考える	教育学部　W506	3	3	6	
5		7月14日（木）　9:40-16::10	30	中学校理科　応用Ⅰ　～物理・化学の授業づくり～	長野県総合教育センター	0	0	0	
6		7月22日（金）　10:00-15:30	9	岩石の見分け方　ー岩石標本を自作してみようー	青木島小学校　理科室	0	0	0	
7		7月28日（木）　11:00-16:30	12	中止　観察・実験中の安全管理，薬品庫の管理方法	松川中学校　理科室	0	0	0	
8		7月30日（土）　11:00-16:30	14	子どもの自然認識	塩尻西部中　理科室	2	0	2	
9	8月	8月1日（月）　10:00-15:30	11	キッチン火山実験とマグマづくり	旭町中学校　理科室	8	0	8	44
10		8月1日（月）　10:00-15:30	16	授業研究を考える	下諏訪社中学校　理科室	4	0	4	
11		8月2日（月）　9:30-15:00	8	小学校理科の教材紹介	附属長野小学校	3	5	8	
12		8月2日（火）　9:30-15:00	15	中止　光と音	下諏訪社中学校　理科室	0	0	0	
13		8月2日（火）　10:00-15:30	20	中止　身近な教材の利用法	城北中学校　理科室	0	0	0	
14		8月2日（火）　11:00-16:30	21	学習問題・学習課題	穂高西中学校　理科室	1	0	1	
15		8月4日（木）　9:30-15:00	10	電流と磁界	岩村田小学校	5	0	5	
16		8月4日（木）　9:30-15:00	13	中止　電気の通り道と働き・電気の利用	高山中学校　理科室	0	0	0	
17		8月5日（金）　10:00-15:30	3	動物の解剖	教育学部　W507	1	0	1	
18		8月5日（金）　9:40-16::10	31	中学校理科　応用Ⅱ　ー生物・地学の授業づくりー	長野県総合教育センター	1	0	1	
19		8月9日（火）　9:30-15:00	18	力・運動・力学的エネルギー	福島小学校　理科室	3	0	3	
20		8月10日（水）　10:00-15:30	19	科学教育の在り方を考える	福島小学校　理科室	2	0	2	
21		8月10日（水）　10:00-15:30	22	化学変化の基礎	美篶小学校　理科室	3	0	3	
22		8月19日（金）　10:00-15:30	17	中止　科学的な見方・考え方　ー生物領域を中心に全領域で考える-	仁科台中学校　理科室	0	0	0	
23		8月27日（土）　9:30-15:00	1	液体窒素を用いた物理実験	教育学部　W501	1	2	3	
24		8月20日（土）　9:30-15:00	7	志賀高原の樹木と森林の観察	志賀自然教育研究施設	5	0	5	
25	9月	9月17日（土）　9:30-15:00	5	物体の自由落下の実験	教育学部　W501	3	0	3	5
26		9月12日（月）　9:40-16::10	25	小学校理科　応用　ー理科の見方・考え方を働かせる授業ー	長野県総合教育センター	1	0	1	
27		9月29日（木）　9:40-16::10	28	小学校理科　基本　ー各学年で取組めるものづくりー	長野県総合教育センター	1	0	1	
28	10月	10月6日（木）　9:40-16::10	23	地域素材の教材化　基本Ⅰ　ー河原の石ころから探る第ーの生い立ちー	長野県総合教育センター	0	0	0	8
29		10月15日（土）　10:00-15:30	2	化学変化とイオン，電池	教育学部　W506，W508	5	0	5	
30		10月22日（土）　10:00-15:30	6	ショウジョウバエ遺伝実験	教育額部　W507	3	0	3	
31	11月	11月17日（木）　9:40-16:10	29	理科　中高接続　応用　～探究から中高接続を考える～	長野県総合教育センター	0	0	0	0
					各CST合計	59	10		
					総合計	69			

● 令和4年度受講者アンケート　一例

対面授業でのアンケート

大いに軽減できる　少しは軽減できる　どちらとも言えない　あまり軽減できない　全然軽減できない

講座を受講終了されてのご感想をご記入ください。

理科基礎の授業ではオンラインであったが今回実施に野外に出て外を見ることを主体感、自然を触れあうことができた。バーチャルなの良さ（時間の短縮、コロナ対応への制限性など）ある中、野外観察を通して本物を見る、触れることでしか分からないものがあるなと感じた。
また、生徒の地理院地図や地質図Naviを使ってみて、地表にいるだけでは分からない地下内部のことを手軽に知ることができるということを改めて知った。単に野外観察をするだけでは児童・生徒に上手く説明することも、理解してもらうことも難しいと思う。このような便利な道具を継続的に活用することは野外観察の効率的な下見や、補助資料の作成につながると思うため、活用することを視野に入れておきたい。

大いに軽減できる　少しは軽減できる　どちらとも言えない　あまり軽減できない　全然軽減できない

講座を受講終了されてのご感想をご記入ください。

磁石の性質について、理論をもとに説明していただけたので、今まで なんとなく理解していたことを深める時間になりました。磁石は私たちの生活について身近なものでもあるのですが、なんとなくその正体も知ることができたように思います
また、電磁誘導についても、電流が流れるというと3人もエネでしまったのですが、電圧が生じるというなるが本質であることを知り、勉強になりました。
ありがとうございました。

同期型オンラインでのアンケート(Forms回答)

8月1日（月）　理科研修講座　テーマ16「授業研究を考える」アンケート

タイムスタンプ	ご記入日	講座名	講座を受講されて、ご自身の理科の授業を実践する上で必要となるバックグランドの専門性や観察・実験技能をはじめとする豊かな指導力の観点から不安や悩みは、軽減ないしは解消できますか。	講座を受講終了されてのご感想をご記入ください。
8/1/2022 15:35:06	2022/8/1	テーマ16 授業研究を考える	大いに軽減できる	自分にとって非常に面白い内容でありました。現場ではたた授業研究を行うということが多いため、このように理論を学ぶことができたことは非常に勉強になりました。
8/1/2022 15:42:42	2022/8/1	テーマ16 授業研究を考える	少しは軽減できる	今までは、大まかな視点で授業研究をしていましたが、研究する上で、どんな視点を持って研究すればよいかが少し分かりました。特に、授業を分析していく中で要因が何かを的確に捉えつつも、一つの要因ではなく様々な要因と関わっていることを考える必要があるのだなと思いました。また、今までは自分一人で考え、進めていた部分もあり独りよがりになってしまった場面も多々あったなと感じ、同僚の先生方や他の先生方と協働しながら授業を改めて見てみることがより良い改善につながっていくことにも気づくことができました。まだまだ改善の余地があるのだなと改めて感じつつ、今日の授業をこれからの授業研究に活かしていきたいと思います。 本日は、貴重な授業をありがとうございました。
8/3/2022 9:48:03	2022/8/1	テーマ16 授業研究を考える	大いに軽減できる	授業研究ということで、日頃考えて授業していますが、研究となると何が大事なのかはっきりささえることがすごく難しかった。それが本日の授業において、すっきりとまとめることができた。授業の効果を検証するには、教師側・子供側・学習集団それぞれの要因が関係し、３つの視点を考えないといけないなあと実感しました。ぜひ、校内の先生方にも伝えていきたいと思います。ありがとうございました。

● 令和4年度上級CST活動報告書　一例

2022 年度上級ＣＳＴ活動報告書

所属校名 [redacted]　氏　名 [redacted]

1　拠点校における活動、3　信州理科教育研究会や地域の理科同好会における活動、4　所属校における活動

日時	会場	対象者	対象者数			使用教材	受講者の感想や様子（具体的な事実を挙げて書いてください）	実施による教育効果・期待できる波及効果に関する分析
			小教員	中教員	その他			
通年	南相木小学校	職員、児童	21人		44人	・メダカの飼育 ・蝶の飼育や記録 ・天文などの理科情報	・南相木小で見られる蝶の写真を掲示して紹介したり、キアゲハの幼虫を飼育して羽化するまで展示したり、メダカを卵から飼育・展示したりして、理科の興味関心を高める環境づくりを行った。「メダカかわいい。」「大きくなってきた。」「うんちしているよ。」「（キアゲハの蛹に触れて）動いた！生きてる！」等、成長に関心をもって日々見守って観察している姿が見られる。	展示・飼育を行っていくことで、興味関心を高め、成長や命を感じている子どもたちであるとともに、職員も自宅でメダカを飼育し始めている。今後も生き物を大切に育てる思いが広がっていくとよい。
適時	南相木小学校	職員	２人			・実験用カセットコンロ、 ・サーモインク等	○４年「もののあたたまり方」の教材研究および準備 これまでの学校では理科専科の先生に準備してもらっていたけれども、今回、一緒に準備をしてもらったので、授業での実験がうまくいきました。ありがとうございました。 ○理科室および理科準備室の環境整備 理科係の先生と共に理科室や理科準備室の環境整備を行い、古いホルマリン標本を片付けるなど子どもたちにとって魅力のある学習環境になるように努めた。	・予備実験を一緒に行ったことで、担任は見通しをもって安心して授業に臨むことができている。 ・理科室前に廊下のホルマリン標本や骨格標本があったため低学年の子どもたちが感じていた「こわさ」を解消できた。
11/3、12	・南相木公民館 ・佐久穂町生涯学習館	村民 南佐久郡の方々			未確認	・蝶の写真 ・バタフライガーデンの活動の紹介	村の文化祭では、蝶の写真やバタフライガーデンの取組や蝶の調査から分かった多様性から南相木の豊かな自然について展示報告し、村の魅力を伝える村民への啓発活動を行った。その後、南相木村の代表作品として南佐久郡の文化祭への出展依頼があったので、結果として村外へも南相木村の魅力を伝えることができた。	・村や地域の魅力について、バタフライガーデンの取組や、蝶の調査といった事実を通して伝えることで、多くの人に興味関心を高めていくことができる。

(1) 昨年に引き続き、学校だよりで南相木の蝶を紹介したり、理科的な情報を伝えたりした。村役場職員からアサギマダラが乱舞しているという情報を頂い

＜初級CST養成プログラム＞

●「最新の科学情報を学ぶ特別授業」

令和4年度「最新の科学情報を学ぶ特別授業」日程表

	講演日		講演時間	会場	コマ数（時間）	所属	講演者		担当（敬称省略）	分野	講演内容
1	4/23	（土）	15:00～16:30	Zoom	1コマ 1.5時間	東京大学物性研究所	講師	松田康弘	神原	物理	オンライン物理講話 「1000ステラ超強磁場の世界」
2	5/15	（日）	13:00～16:00	Zoom	2コマ 3時間	教科「理科」関連学会協議会		・前田昌志 ・大西琢也 ・山藤旋聞 ・竹村美紀 ・今和泉卓也	三崎	理科教育	GIGAスクール構想で理科の授業はどう変わるのか「ICT機器を理科で活用する方法を探る」
3	6/4	（土）	12:30～13:30	Zoom	0.7コマ 1時間	静岡大学	名誉教授	熊野善介	植原 三崎	理科教育	With/After コロナ世界におけるSTE(A)M教育 「日本におけるSTEAM教育の現状と課題
4	6/4	（土）	15:00～16:30	Zoom	1コマ 1.5時間			・北野 聡 ・マイルズ ピーターソン	井田	生物	池沼に侵入したクラゲとザリガニ
5	6/11	（土）	10:00～11:30	ハイブリット	1コマ 1.5時間		教授	・神崎亮平 ・槇原出 他	植原	理科教育	先端研の教育アウトリーチとSTEAM教育の可能性
6	6/18	（土）	15:00～16:30	Zoom	1コマ 1.5時間	大阪公立大学 南部陽一郎物理学研究所/ 理学研究科		神田展行	神原	物理	時空の歪みの伝播、重力波で探る宇宙
7	8/20	（土）	12:50～14:40	Zoom	1コマ 1.5時間			中村由克 他	竹下	地学	長野スタイルの地学の創造・普及・条件づくり
8	8/21	（日）	9:00～15:30	Zoom	3コマ 4.5時間			卜部厚志 他	竹下	地学	信州の自然災害と防災・減災を考える
9	8/27	（土）	15:00～16:30	Zoom	1コマ 1.5時間	筑波大学理数物質系		白木賢太郎	神原	物理	オンライン物理講話 「相分離生物学：タンパク質の溶液物性で理解する生命現象」
10	10/22	（土）	15:00～16:30	Zoom	1コマ 1.5時間	名古屋大学	特任教授	戸本 誠	神原	物理	オンライン物理講話 「ヒッグス粒子発見10年：これまで，これから」
11	11/13	（日）	14:00～16:00	Zoom	1コマ 1.5時間	東海大学		雲財 寛	三崎	理科教育	尺度開発ワークショップ 「尺度開発と質問紙の作成」
12	11/27	（日）	14:00～16:00	Zoom	1コマ 1.5時間	秋田大学		原田勇希	三崎	理科教育	尺度開発ワークショップ 「調査結果の集計と分析」
13	11/19	（土）	13:30～15:45	Zoom	1.5コマ 2.5時間	東京大学 他		中室貴幸 他	伊藤	化学	化学への招待-講演会「分析化学の最前線」
14	11/26	（土）	13:00～16:45	Zoom	2コマ 3時間	山形大学理学部 他	教授	岩田高広 他	神原	物理	量子の舞台でスピンは踊る 「素粒子、磁石、量子コンピューター」
15	11/26	（土）	8:40～14:45	Zoom	4コマ 6時間	日本理科教育学会北陸支部大会（信大主管）			三崎	理科教育	小学校理科「流れる水の働き」タブレット端末 他
16	12/9	（金）	18:00～19:30	Zoom	1コマ 1.5時間	学習院大学理学部物理学科	教授	田崎晴明	伊藤	化学	ミクロとマクロを結ぶ科学
17	12/17～18	（土）（日）	9:00～14:40 9:00～14:40	対面 中校舎 M301	6コマ 9時間	ワシントンDC カーネギー研究所		高波鐵夫	竹下	地学	地球科学特論
18	12/19	（月）	16:40～18:20	対面 中校舎 M301	1コマ 1.5時間	大阪公立大学大学院 工学研究科	講師	北川大地	伊藤	化学	フォトクロミズムを用いた機能材料の創出
19	12/24	（土）	15:00～17:00	Zoom	1コマ 1.5時間	信州大学教育学部	准教授	竹下欣宏	竹下	地学	お試し！キニナルあの「教材」：石ころ編
20	2/1	（水）	14:00～16:30	Zoom	1.7コマ 2.5時間	京都大学 他		阿部 竜 他	伊藤	化学	ケムステVシンポジウム 「光化学最前線2023」
21	2/7	（火）	15:30～17:00	Zoom	1コマ 1.5時間	信州大学	教授 他	伊藤冬樹 他	伊藤	化学	バイオメディカル研究所 URA企画セミナー第1弾
22	～ 1/31	—	—	YouTube 視聴	2.1コマ分		—	—	神原	物理	日本物理学会公開講座 「『はかる』を極める-21世紀の計量」 3講座
合計（コマ数）					36コマ						

R5.3.8　令和４年度第２回 CST 養成プログラム実施委員会
資料 No.3-2

令和４年度　信州大学（理・工・農・繊維学部）CST 事業概要報告書

１．　目的

「理数系教員養成拠点構築事業」（平成２２～２５年度科学技術振興機構受託事業）の継続事業として、平成２６年度より信州大学と長野県教育委員会の共同事業で以下の内容を目的に実施している。

（１）「初級ＣＳＴ」養成講座を開設し、理数系教育をリードできる専門学部での理科教員養成の研究
（２）市町村教育委員会と連携し、小・中学校理数系教育を支援する教材開発差等の環境整備
（３）「理科指導法」など理科教員養成カリキュラム(教職科目)へのＣＳＴ事業成果の反映

２．　年間計画

（１）「初級 CST 養成講座」の科目構成

講座名	講座の内容	開講形態	対象
補完学習	高校理科の未習領域を補完し理科全領域の知識を習得	通年	１年
	課題学習（自然科学・教育学）	JMOOC	全学年
	教員採用試験対策講座		３・４年
基礎実験・観察	実験器具の基本操作習得（各学部における通年講座）	各学部	２年次～
	テーマ学習「環境教育」	適宜	２・３年
	野外観察の体験	適宜	全学年
	博物館等における実習	適時	全学年
先端科学	長野県高等学校科学協会参加	高大連携	全学年
	遺伝子実験	適時	
臨床学習･生徒理解	教員ジョブシャドウ	附属松本中学校	全学年
	山形村未来塾	山形村	
	生坂村地域未来塾	生坂村	
	小中高等学校における学習支援	適宜（各地教委）	
公開講座・演習	松本子どもプレイパーク支援	松本市教委	全学年
	松本広域ものづくりフェア支援	高大連携	
	チャレンジしののめ塾	長野県総合教育センター	
	各学部のサイエンス講座支援	適時	
	高校理数学科等「課題研究発表会」	高大連携	
	信州サイエンスミーティング	高大連携	

（２） 初級CST審査受験資格　及び　修了認定

初級CST認定基準…理数教育中核教員としての専門性、上級CSTを目指す意欲的な人物
受験資格…１，養成講座中から１ポイント（８コマ１単位）を必修しレポート提出で単位認定する
２，必修５単位を含んで計１０単位以上習得で、認定試験受験資格を得る
認定方法…１，ポイント取得一覧表および審査用授業案を事務局に提出
２，予備審査…１：事務局特任教員による書類と面接審査
予備審査…２：教職支援センター専任教員による書類と面接審査
３，本 審 査…長野県教育委員会２名、運営委員（信州大学）１名、
教職支援センター学芸員・理数系教員養成部門長（事業責任者）１名

（３）「初級CST養成講座」の実績

３．活動概要

月	日	活動内容	参加者数	備考
4	19	新入生にCST養成講座説明	1年 60名	
5		補完学習講座　前期 5/17, 5/24, 6/7, 6/14, 6/21, 6/28, 7/1, 7/5, 7/12	1年 45名	
		基礎実験講座　前期 4/22, 5/13, 5/18, 5/20, 5/25, 5/27, 6/3, 6/8, 6/10, 6/15, 6/17, 6/24, 6/29, 7/1, 7/8, 7/15, 8/5	高学年 38名	学部ごとに開催
		学習相談	高学年 ４名	
		山形村未来塾（科学実験等の指導を含む）開始	８名	通年（土）19回 5/21～2/25
		生坂村地域未来塾　開始		
7	2	特別講座	２名	教育学部
7		松本広域ものづくりフェスタ		中止
8		元町児童館における科学教室		中止
		チャレンジしののめ塾		中止
9		学都松本フォーラムにおける科学実験コーナー		中止
		補完学習講座　後期　開始 10/11, 10/14, 10/26, 11/1, 11/4, 11/22, 11/25, 12/6, 12/9, 12/20, 1/10	1年 45名	

		基礎実験講座　後期　開始 10/18, 10/25, 10/28, 11/8, 11/11, 11/15, 11/29, 12/2, 12/5, 12/7, 12/9, 12/12, 12/13, 12/14, 12/16, 12/23, 1/20	高学年 38名	学部ごとに開催
12	17	初級CST認定試験　　審査と参観	審査11名 参観6名	
		高等学校理数系学科等「課題研究発表会」		Zoom　不参加
2		附属松本中臨床学習　理科教員の一日		中止
3		初級CST認定証授与		

（１）実施内容

（参考）中止されたイベントは開催予定であった月に記載。

（２）　教育委員会など他団体との連携・協働実績

長野県総合教育センター…「チャレンジしののめ塾」…中止

長野市教育委員会……「学習ボランティア」…小・中学校の学習支援

長野市教育センター……「センター主催公開研究授業」…授業参観

松本市教育委員会……「学都フォーラム」…中止

伊那市教育委員会……「学習支援」…伊那中学校・西箕輪中学校等の学習支援

伊那市教育委員会……「学習ボランティア」…西箕輪小学校等の学習支援や通学合宿の支援

生坂村教育委員会…… …「地域未来塾」…土曜日開講の中学生補完学習の学習支援

南箕輪村教育委員会…… …「学習支援」…南部小学校、南箕輪中学校での学習支援…中止

山形村教育委員会……「山形村未来塾」…土曜日開講の小中学生向け補完学習の学習支援

信州理科教育研究会、長野県高等学校科学協会など各種団体との連携

（３）　ＣＳＴ受講学生数の推移　と　初級ＣＳＴ認定

年　度		２３	２４	２５	２６	２７	２８	２９	３０	令元	令２	令３	令４	累計
１年生		２６	３０	２０	２２	５５	４１	２６	２８	５０	２２	６１	４５	
２年生		６	１６	２４	１８	１６	５０	３０	２６	２０	５０	２２	６１	
３年生		８	６	１８	１４	１５	１３	１８	２０	１０	２０	５０	２２	
４年生		８	１０	６	１３	１４	１０	１１	１０	５	１０	２０	５０	
認定数		３	５	３	５	６	５	７	５	３	６	９	１１	６８
内訳	大学院	１	－	１	－	１	－	－	１	－	－	－		４
	理学部	１	４	０	１	０	３	３	０	１	０	３	２	１８
	工学部	－	－	－	－	０	２	１	１	１	０	０	１	６
	農学部	１	０	１	３	４	０	２	２	１	５	３	８	３０
	繊維学部	０	１	１	１	１	０	１	１	０	１	３	０	１０

４．　成果

（本年度も昨年度同様コロナ禍で、多くの授業・事業が中止になったが、新しい内容構成が整ったので、次年度以降で充実を図りたい。）

（１）教職選択科目として、１昨年から年度を追って開講した教育臨床基礎演習・教育臨床応用演習・教育臨床総合演習のすべてが整い、子供に寄り添う学びの在り方を考えられるようになった。

※履修者数…教育臨床基礎演習(19)・教育臨床応用演習(6)・教育臨床総合演習(3)

（２）高年次のＣＳＴ講座については、昨年度授業のほとんどが対面で計画したため中止になってしまった反省を生かしGoogle　Classroomを活用したり、各学部で最低月１回は開講するよう努めたり、コロナ禍でも学生指導の充実を図った。

（３）本年度はコロナ禍で中止となったが、教育学部附属松本中学校との専門学部との連携の充実に伴い、円滑に指導内容の充実が図れるようになってきている。

（４）修了審査を教職実践演習と連動させ１２月に実施した。コロナ禍で学生への指導が十分とは言い切れなかったが、特に課題はなかった。

５．課題

・１年生対象の補完学習は、開始当初からの課題であるが、履修希望学生の時間割の関係から、同一内容で週１日の開講だと複数講座開講にしても学生の受講がままならない状況となっており、さらなる工夫が必要となっている。

・高年次生について、自主的に学びを深める制度設計になっているが、これまでの実施経験から内容の充実と資質・能力の育成の観点から、定時指導が必要といえる。

・基礎実験・野外観察など活動を伴う学びの機会が減少傾向にあるので、機材等も更新しながら可能な限り学びの場を設けたい。

・学外の教育団体等との連携も含め、体験的な学びを模索したい。

・教職課程受講者が学年進行につれ減少する現象に歯止めがかからない状況と連動し、ＣＳＴ受講者も減少していることから、１年次に高かった学生のモチベーションの持続のさせ方と開講方法について一層改善する必要がある。

・来年度は、各学部の理科指導法の授業との連携を図り、開講日時の定時化に努め、学びの居場所づくりを探っていきたい。

・教員採用において就職の猶予制度が普及してきたことから、専門性を深める方策として、制度

の効果的な活用に向けて学生の指導を充実したい。（教職大学院での学びも含めて）