

福井高専ジュニアドクター育成塾

デジタルネイティブ世代 × 伝統産業

のコラボを実現する 福井高専型PBL
(通称 クラフテックラボ)

福井高専ジュニアドクター育成塾 CRAFT × TECHNOLOGY

クラフテックラボ

【目次】

- I. プログラムの企画概要
- II. プログラムの立ち上げ状況
- III. 実施体制の構築状況
- IV. 第1段階の育成プログラムについて
- V. 今後に向けた重点課題

福井工業高等専門学校
ジュニアドクター育成塾

2022年1月21日

I. プログラム企画概要

福井高専ジュニアドクター育成塾の目的・目標

知識・技術の支援

福井高専



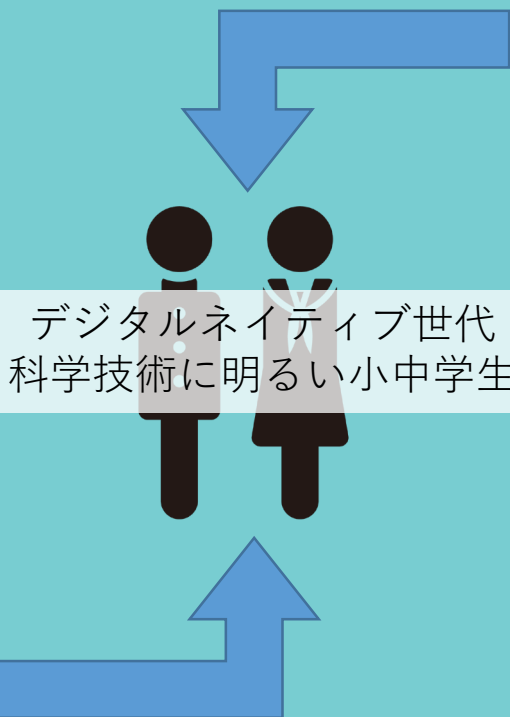
IT関連企業



地域 コミュニティ



伝統産業に関する講座開設
ものづくりの現場体験
地域と連携した問題発見



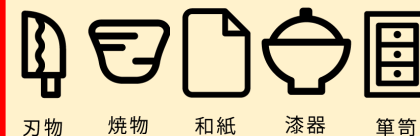
問題解決の方法に関する支援
DXに必要なICT,IoTの講座提供

問題発見のフィールド

伝統産業



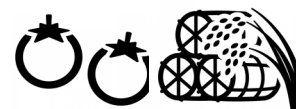
伝統的工芸品



地場産業



農工連携企業



行政機関



福井高専ジュニアドクター育成塾の目的・目標

知識・技術の支援

福井高専

伝統産業に関する講座開設
ものづくりの現場体験
地域と連携した問題発見

問題発見のフィールド

伝統産業



デジタルネイティブ世代の小中学生が
福井高専型PBLを通して
DXによる問題解決力を身につける

科学技術志向人財の育成



コミュニティ



問題解決の方法に関する支援
DXに必要なICT,IoTの講座提供

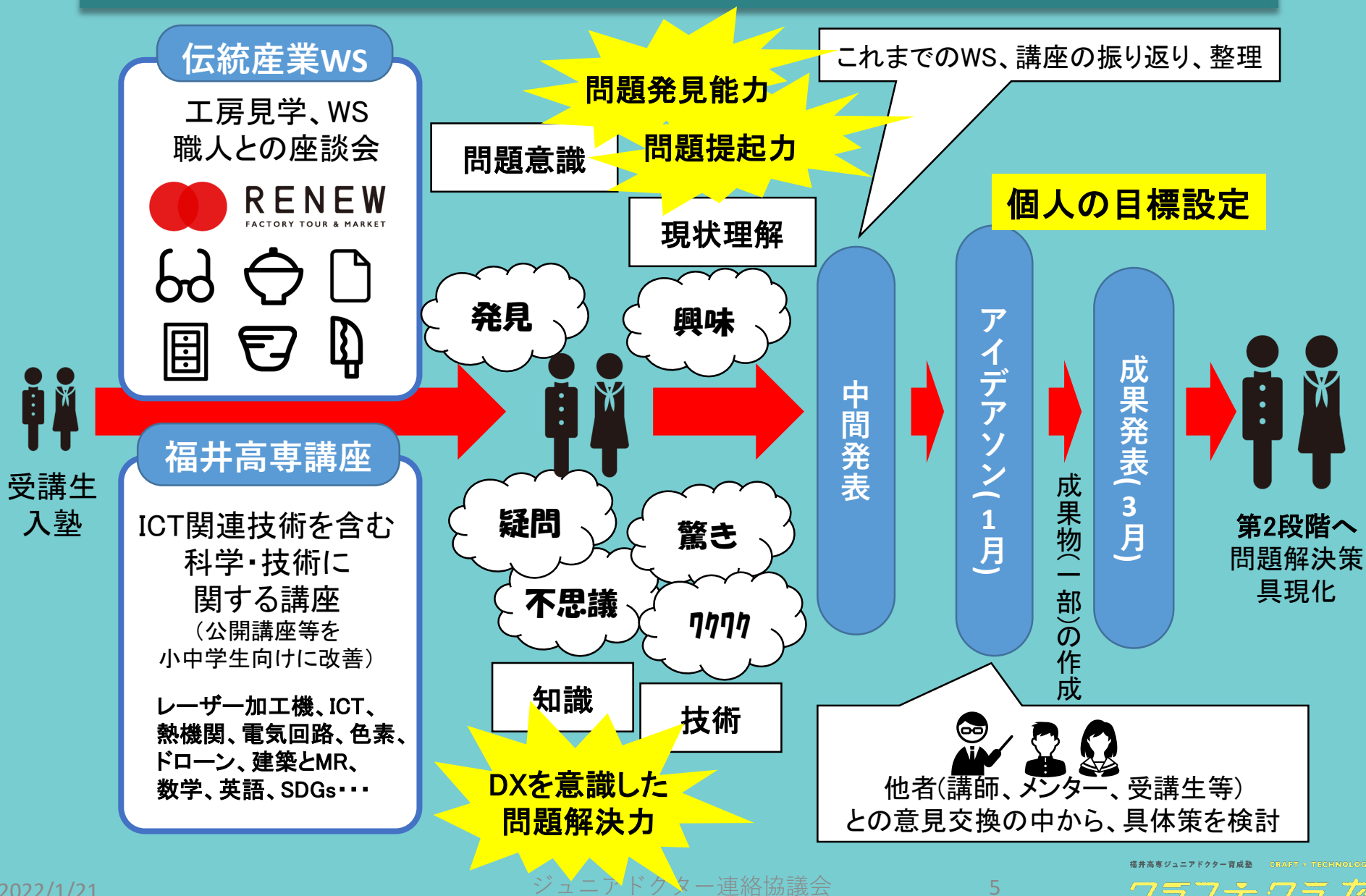
農工連携企業



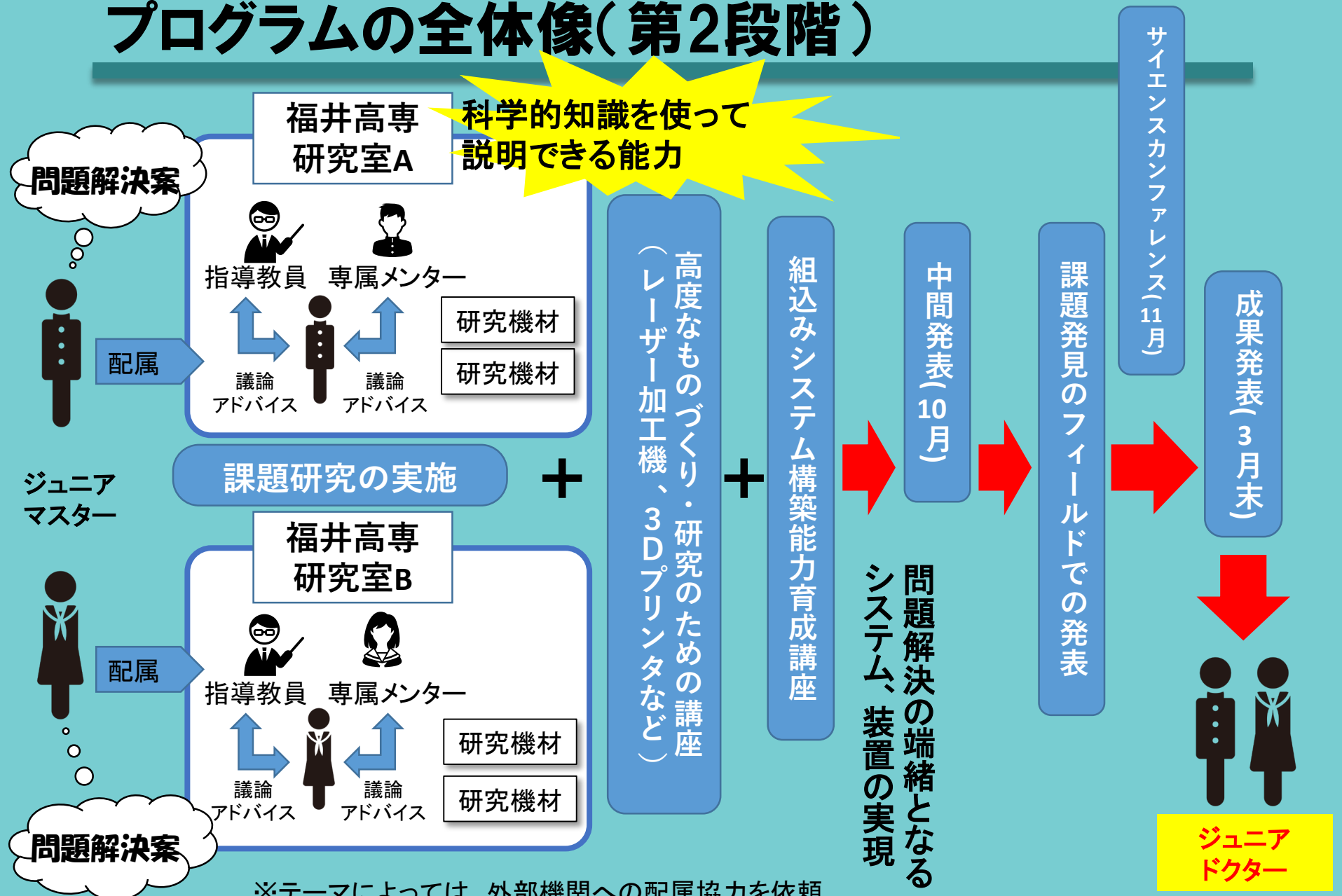
行政機関



プログラムの全体像(第1段階)



プログラムの全体像(第2段階)



実施体制概要

【実施機関】 福井工業高等専門学校

専門科目教室

機械工学科[3]
電気電子工学科[3]
電子情報工学科[3]
物質工学科[3]
環境都市工学科[3]

一般科目教室

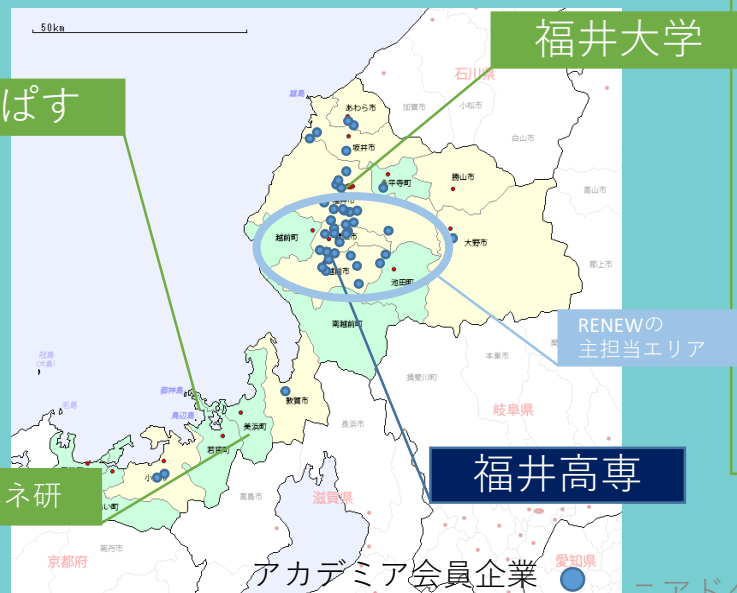
自然科学系[3]
人文社会科学系[3]

教育研究支援センター

生産グループ[3]
環境・基盤グループ[3]

▶ ☒ 企画運営, 講座企画運営, 課題研究担当

[]: 参画教職員数, 下線は課題研究担当



【連携機関】

教育委員会関係(官)

鯖江市/越前市/美浜町/福井県教育委員会/県教育総合研究所/
鯖江市教育委員会/越前市教育委員会/美浜町教育委員会

▶ ☒ 募集協力, 評価協力, 成果普及

産業界関係(産)

包括的連携協定

KDDI (株), (株) jig.jp, (特非) エル・コミュニティ

福井高専知己連携アカデミア会員企業
福井県内外合わせて約90社

▶ ☒ 講座協力, 課題研究補助, 成果普及

その他(研究機関, 科学館, 地域コミュニティ)

RENEW実行委員会, 福井県こどもプログラミング協議会,
福井大学, 若狭湾エネルギー研究センター,
美浜町エネルギー環境教育体験館きいばす

▶ ☒ 講座協力, 課題研究補助, 成果普及

実施状況概要

●募集実績概要

- 40名の募集に68名の応募
- 審査の結果、41名を合格(内1名小学4年生)
- その後1名参加辞退

●実施状況(1月21日現在)

- 伝統産業WS 3回実施(1/22に4回目のWS)
- 福井高専での講座 29講座実施(計画30講座)
- のべ参加人数 560名

●受講生の様子

- WSでは職人の話のメモを取る受講生
- 職人への質問(機械・装置の説明に興味関心)



II. プログラム立ち上げ状況

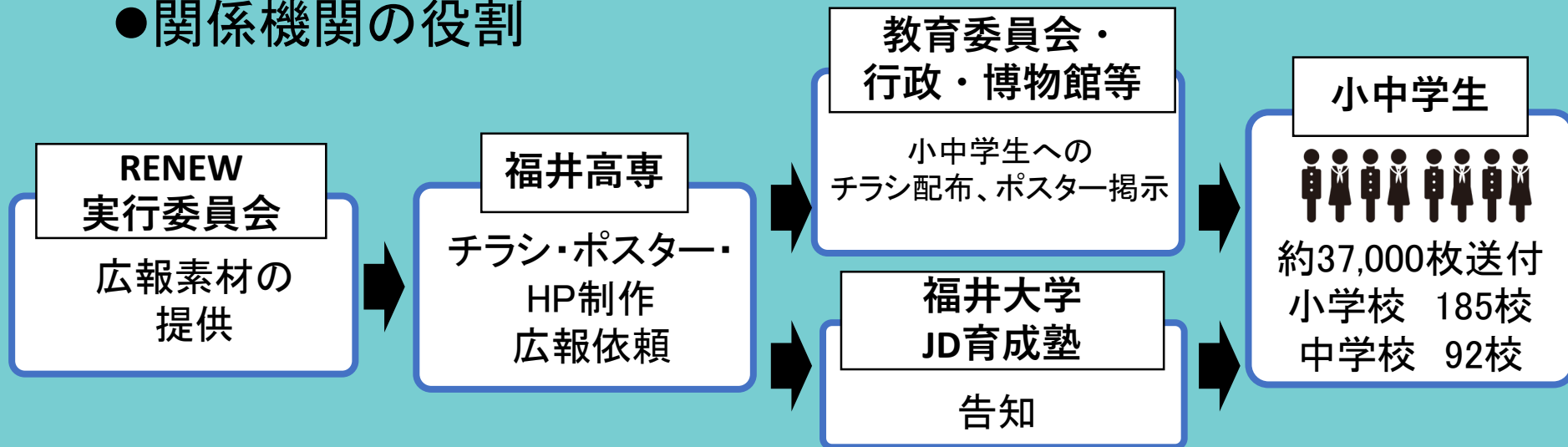
広報・募集活動

●受講生募集

- 募集期間:
2021年6月21日(月)～7月9日(金)
- 告知方法:
チラシ・ポスター、ホームページ、
ラジオ番組など
- 告知先:
県内小中学校、行政機関、
博物館等、滋賀・石川の中学校



●関係機関の役割



III. 実施体制の構築状況

実施体制

●ジュニアドクター育成塾推進委員会

- 受講者の応募・選抜方法の承認
- 選抜者の承認
- 連携機関への拡充・講座依頼・調整

校長(実施責任者)、
副校長2名、
企画運営代表1名

●ジュニアドクター育成塾企画運営委員会

- 受講者選抜基準の作成・評価
- 講座の企画・実施
- 受講生の評価基準の作成
- 中間発表・成果発表会における審査

実施主担当1名
企画運営代表1名
各専門学科長5名
一般科目教室代表2名
支援センターグループ長2名

●ジュニアドクター育成塾事業評価委員会

- 中間発表・成果発表会での審査
- 育成プログラムの評価

伝統産業分野から代表2名、
市町村教育委員会から代表2名、
福井高専アカデミア会員企業代表2名、
福井大学ジュニアドクター育成塾代表1名

連携機関との協力体制の状況



●RENEW実行委員会

- 伝統産業WSの企画・運営への協力

●教育委員会との連携

- 県、市の教育委員会、校長会などで
広報・受講生募集協力(5月下旬～6月上旬)

●地域教育資源との連携

- 美浜町エネルギー環境教育体験館「きいばす」
講座「クリスマスサイエンスキャンプ」への
福井高専ジュニアドクター受講生への
優先枠の設定⇒選択講座として利用可能

●福井高専地域連携アカデミア

- 本校の産・官・学連携組織、会員企業約90社
- 講師派遣、企業見学への協力

●ジュニアドクター育成塾事業評価委員会メンバー

**2021きいばす オンライン
クリスマス・サイエンスキャンプ**

コンテンツの電気は多数の発電機の電力をミックスして、発電と消費のバランスをダイナミックに維持しながら行われています。
初日はその仕組みについて、好奇心を掻き立てられる実験動画を事前に視聴・観心を高める。そして2日目は、午後、再生可能エネルギーによる発電の事業導入が福井県への影響とその対応策について、ユニークな実験動画を通して探究を進めたいと思います。

参加費 無料

日時 令和3年12月11日(土) 12日(日) 9:30～12:00

場所 任意(参加者がネット環境を利用できるところ)

拠点 美浜町エネルギー環境教育体験館(三力郡美浜町月生62-1)

定員 40名程度

対象 小学5年生～中学3年生

講師 福井大学教授 浅原 雅浩

司会 きいばす館長 橋場 隆

テーマ 電気を回す仕組み～再生可能エネルギーを主電源化するには～

1日目 好奇心を育てよう!	2日目 探究心を高めよう!
9:30 開会あいさつ 9:40 全体説明 10:00 動画配信・意見交換 1. 電気は2種類 2. コンセントの電気は交流 3. 交流の足し算 同時同量 11:30 グループ発表 12:00 閉会	9:30 開会あいさつ 9:40 動画配信・意見交換 1. なぜ再生可能エネルギーによる発電を増やすのか 2. 再生可能発電増加時の同時同量 3. 再生可能発電とバッテリー 11:20 グループ発表 12:00 閉会

後援 文部科学省、福井大学、福井工業高等専門学校、福井県教育委員会

お問い合わせ・お申込み TEL 0770-38-1116 MAIL kilpasu@kjp.ac.jp
URL <https://www.town.fukui-mihama.lg.jp/site/kilpasu/>

IV.第1段階の育成プログラムについて

開講式・オリエンテーション他（7月25日（日））

●開講式

- 缶バッジ(名札)、入塾許可証の配布
- 入塾者代表宣誓

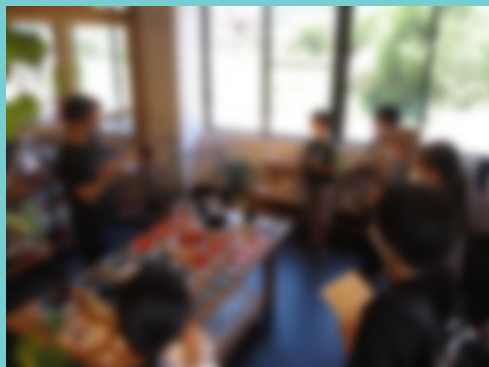
●オリエンテーション

- 研究者倫理に関する講座
- 知的財産に関する講座
- 受講者管理システムの説明
 - Teamsの利用方法



伝統産業WS(1回目 8月5日(木))

●漆琳堂(越前漆器、鯖江市河田地区)にて、蒔絵体験



漆琳堂にて漆器について説明を受ける受講生

●株式会社KISSO(眼鏡枠材料販売、鯖江市)にて、眼鏡枠材料を使ったアクセサリ作り



KISSOにて眼鏡枠の材料について説明を受ける受講生

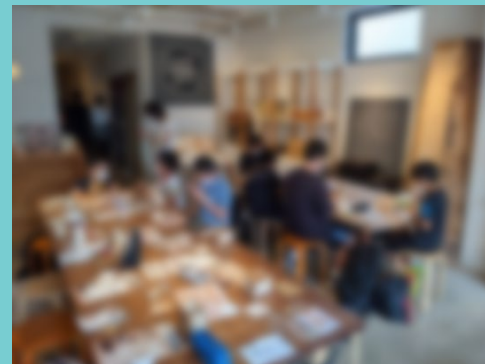
IV. 第1段階の育成プログラムについて

福井高専での講座企画一覧(第1段階の講座)

	分野	番号	講座名・講座内容案	担当者	種類	講座開講予定日	講座受け入れ可能人数
実施機関が主体となった講座	入門	1	研究倫理に関する講習、teams講習会	小松貴大	必修	7/25 10:00-12:00	40
		2	たのしくはっそう	長水壽寛、大和裕也 芹川由布子	必修	R4.1/30 10:00-11:30 R4.1/30 13:00-14:30	20 20
		3	様々な工具とその役割	藤田、北川、山田、林田	必修	10/3 13:00-14:30	40
	ものづくり	4	機械工場体験		必修		
		5	デジタルものづくりの基礎	亀山健太郎、林田剛一	選択必修	10/9 10:00-12:00	20
		6	レーザーカッターを用いた模型飛行機の製作	高久先生、小松貴大	選択必修	9/26 9:00-12:00 9/26 13:00-16:00	10 10
		7	5学科研究室周り(キャンパスツアー)	西 仁司、小松貴大	自由参加	9/18AM	40
						9/18PM	40
						9/19AM	40
	プログラミング	8	はじめてのプログラミング	福野泰介、小松貴大	必修	8/7 13:30-16:00	40
		9	ICTって何?IoTって何?	福野泰介、小松貴大	必修	8/21 13:30-16:00	40
	機械工学科(M)	10	エッグドロップの数理と技術	亀山 健太郎	選択	10/3 9:00-12:00	25
		11	3D CAD 入門	千徳 英介	選択	9/26 13:00-16:00	25
		12	熱エネルギーで動くおもちゃ作り	芳賀正和、田中嘉津彦	選択	11/6 13:30-16:00	20
	電気電子工学科(E)	13	電子ブロックを用いた電子回路1	米田 知晃	選択	8/23 10:00-12:00	12
		14	電子ブロックを用いた電子回路2	米田 知晃	選択	8/23 13:00-15:00	12
		15	ブレッドボードを用いた電子回路	米田 知晃	選択	8/26 10:00-12:00	15
	電子情報工学科(EI)	16	データと誤差	EI科教員(齊藤 徹)	選択	9/12 10:00-12:00	20
		17	IchigoJamによる計測・制御入門	青山 義弘	選択	10/2 13:00-16:30	20
		18	Webデザイン演習とWebゲームアプリ開発	村田 知也	選択	8/28 9:00-12:00	40
	物質工学科(C)	19	オリジナル葉をつくろう2021	西野 純一	選択	8/28 13:30-15:30	5
		20	生活の立役者、界面活性剤について学ぼう	坂元 知里	選択	8/24 10:00-12:00	20
		21	色素を合成しよう	山脇 夢彦	選択	9/25 9:00-12:00	20
	環境都市工学科(B)	22	ドローンの飛行と3Dモデルの生成講座	辻野和彦	選択	10/23 10:00-12:00 10/23 13:00-15:00	10 10
		23	建築をMRで体験しよう	大和裕也	選択	8/29 10:00-11:30	10
		24	作って学べるぼうサイエンス	芹川由布子	選択	8/21 10:00-11:30	20
	自然系(N)	25	数の不思議を見つけよう	長水 壽寛	選択	11/23 10:00-11:30	20
		26	スポーツデータサイエンス	東 章弘、青木 宏樹、松井 一洋	選択	11/20 10:00-12:00	10
		27	音を目で見てみよう	長谷川智晴、挽野真一	選択	11/13 13:30-15:00	15
	人文系(H)	28	SDGsの視点から伝統産業を考える	佐藤勇一	選択	11/6 10:00-12:00	10
		29	聞き取り調査による方言記述	門屋飛央	選択	11/13 10:00-12:00	20
		30	We Love SABAE ―「英語でグループプレゼンにチャレンジ!」	原口治 ウィルギ・ウィリアム エドワード	選択	11/7(午前2時間,午後1時間) 10:00-12:00,13:00-14:00	20

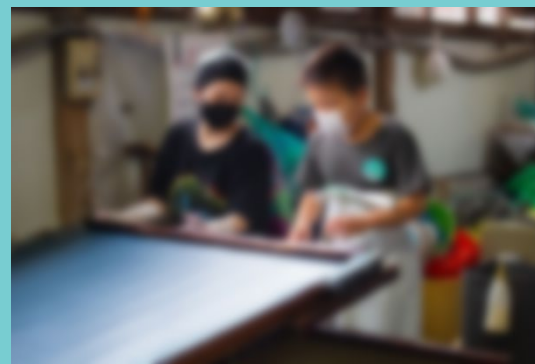
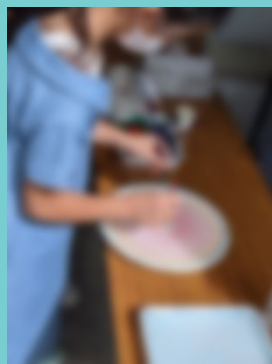
伝統産業WS (2回目 8月10日 (火))

●小柳箆笥(越前箆笥、越前市)にて木箱づくり体験



小柳箆笥にて木材のはめ込みについて説明を受ける受講生

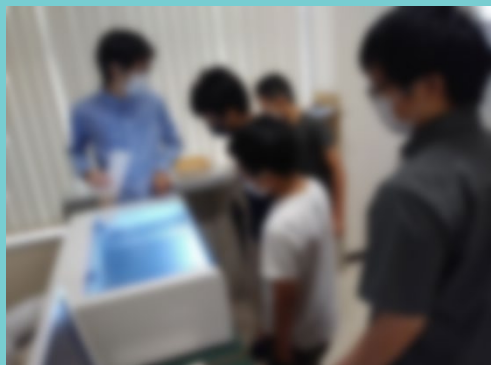
●五十嵐製紙(越前和紙、越前市今立地区)にて墨流し体験



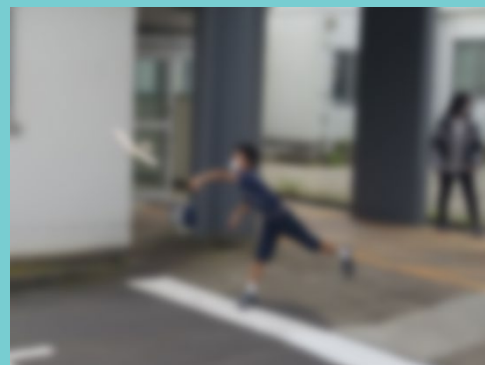
五十嵐製紙にて和紙の原料のコウゾについて
説明を受ける受講生

ものづくり関連講座

●レーザーカッターを用いた模型飛行機の製作(9月26日(日))

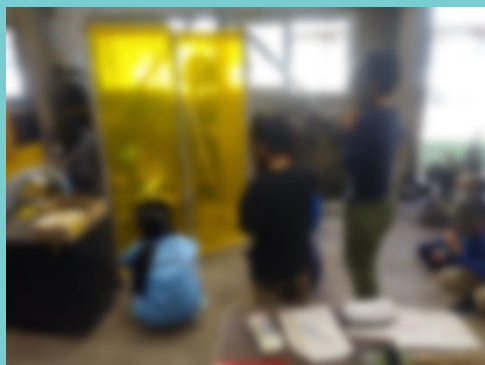


レーザーカッターの説明を受ける受講生



●様々な工具とその役割、機械工場体験(10月3日(日))

担当: 福井高専教育研究支援センター



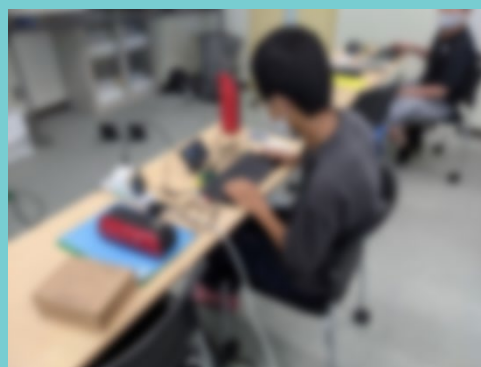
溶接の様子を見学する受講生



プログラミング関連講座

アカデミア会員企業協力

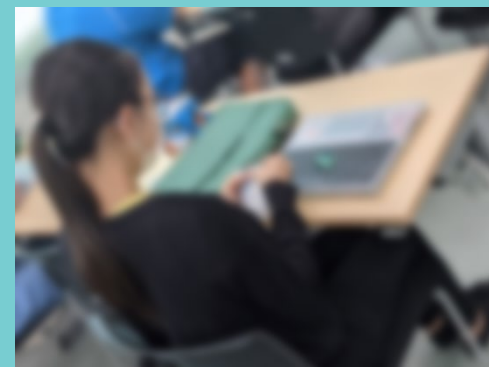
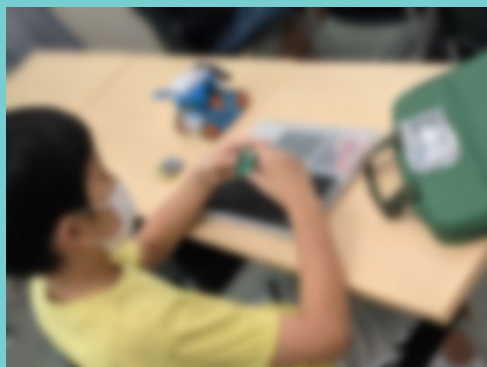
●はじめてのプログラミング(8月7日(土))



感染症対策のため、会場を2つに分け、遠隔で配信しながら同時開催

●ICTって何？IoTって何？(8月21日(土))

アカデミア会員企業協力



マイコンでロボットを動かす講座内容

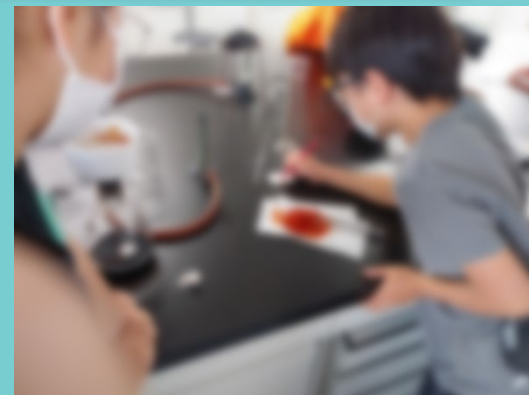
その他学内講座



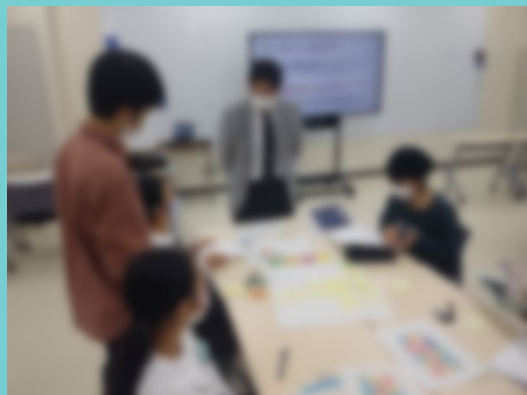
10月23日(土)
ドローンの飛行とモデルの生成
担当:環境都市工学科



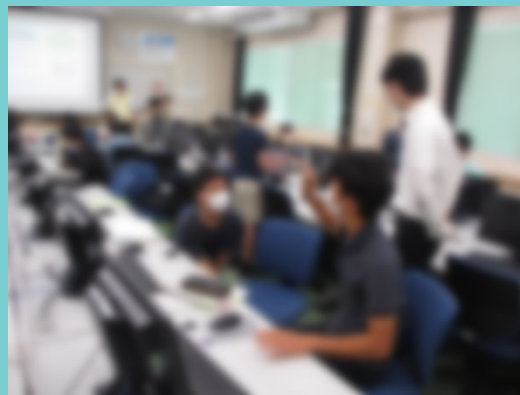
10月3日(日)
エッグドロップ®の数理と技術
担当:機械工学科



9月25日(日)
色素を合成しよう
担当:物質工学科



11月6日(土)
SDGsの視点から伝統産業を考える
担当:一般科目教室



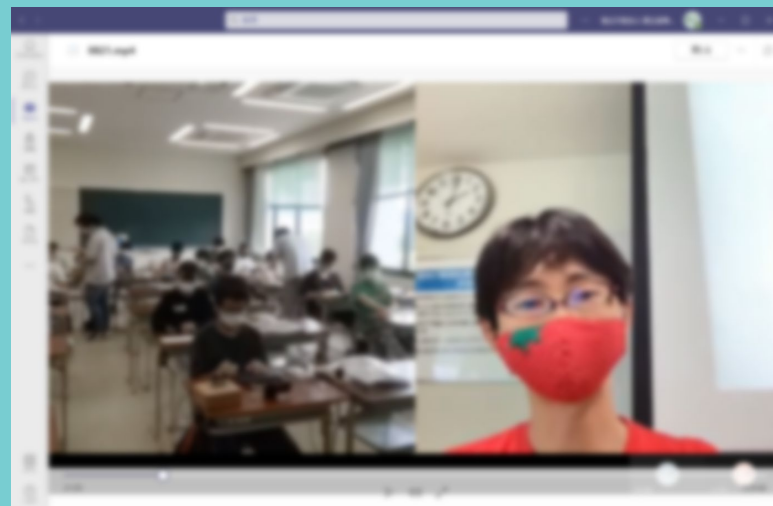
9月12日(日)
データと誤差
担当:電子情報工学科



9月18日(土)、19日(日)
5学科研究室周り
(キャンパスツアー)

コロナ禍における対応

- 感染拡大を受けて中止したり、実施方法を変更したりしたWS,講座はない
- 1教室の人数制限
 - 教室・情報処理演習室は20名まで、実験室は40名まで
- 健康観察
 - 受講前に体調不良となった受講生は休んでもらう
 - 受講後2週間も体温測定、健康観察し、体調不良となった場合は、事務局まで連絡
- 会場入り口での体温測定
- 体調不良者等、欠席した受講生に対しては、Teams上で動画配信するなどして対応



2会場に分かれて講座を実施したときの講師映像

中間発表会

●中間発表会の狙い

伝統産業のワークショップと福井高専での講座がどのようにMixされた提案がされるのか？

受講生の問題発見能力・問題提起力を確かめる。
各種講座の理解度を確かめる。

デジタルネイティブ世代 × 伝統産業

のコラボを実現する 福井高専型PBL

※受講生の発表3分、質疑応答3分のプレゼンテーション形式

※事業評価委員会によるプレゼン資料、プレゼン様子を審査

中間発表会での発表内容調査

	高専での講座				
	必修 (プログラム・ ものづくり系)	選択 (専門科目)	選択 (一般科目)	その他 (両方伝統産業)	
越前打刃物	1	5	3	2	11
越前漆器	1	5	1	2	7
越前筆筒	3	5		1	8
越前和紙	1	5	1		7
メガネ	1		1	1	2
その他 (両方講座・ 全伝統産業対象)	3	3	1		7
	10	23	7		

- ワークショップで訪れた伝統産業を取り入れた発表内容・・・37件/40件
福井高専の講座を組み合わせた発表内容・・・・・・・・・・3件/40件
- 5学科教員担当講座を取り入れた発表内容・・・・・・・・・・33件/40件
一般科目教室教員担当講座を取り入れた発表内容・・・・・・・・7件/40件

V.今後に向けた重点課題

今後の課題(来年度の第1段階プログラムへ)

●連携機関との取り組み強化

➤メンターシステムの構築

- ・ 専門学科混成チームを5人1班を8班結成
- ・ 1班あたり、5名の第1段階受講生を担当
- ・ シニアメンターによるメンター指導

➤アカデミア会員企業

- ・ 農工連携企業などのツアーの企画・実施(夏休み時期が最適)
- ・ より幅広い「問題発見」の場の提供
- ・ アカデミア会員企業講師によるビジネス関連講座の企画

➤福井大学ジュニアドクター育成塾

- ・ 受講生同士の間接報告会/成果報告会の情報共有
 - ・ 報告会の同時実施などで受講生の交流も視野に入れて
- ・ DX、ものづくりを取り入れた課題研究受講生の受け入れ
- ・ 福井大学のR4年度のJST支援終了を見据えた、第1段階から福井高専への第2段階育成プログラムへの選抜の検討、評価基準の統一化