

数理・データサイエンス教育強化拠点コンソーシアム  
2021年度 関東・首都圏ブロック第8回ワークショップ  
「つくばの社工」におけるPBL型授業の実践と検討

# つくば市プロジェクト型共同研究実習の成果報告

筑波大学システム情報研究群社会工学学位プログラム  
専門科目・ファシリテータ育成プログラム



Photo; Tsukuba Style website <https://www.tsukuba-style.jp/index.html>

2022年2月22日  
筑波大学システム情報系・准教授 藤井さやか

# 1. つくば市プロジェクト型共同研究実習の概要

## ◆ 創設の背景

- 通常のインターンシップは、短期間（平日10日間）の特別プログラム  
→ 学生はお客さんになりがち
- 同じ時間数を期間を延ばして組み替え（1日×10週間）で、**実際の政策課題を対象に、データ分析にもとづく提案を行うプログラム**に再編  
→ 行政の一員として検討できる

## ◆ メリット

- 学生：実際の政策課題を対象に、**行政の政策形成過程をより深く体験**できる
- 行政：**エビデンスベースの政策形成を促進**

## ◆ 実施体制

- つくば市と筑波大学の**包括協定にもとづく共同研究**のとして位置づけ
- つくば市と社会工学学位プログラム及びサービス工学学位プログラムの中で、**実習に関する覚書**を締結、参加学生は誓約書を提出
- 政策イノベーション部内の各部署の**政策課題からテーマを提示**し、学生を募集
- **担当職員と学生がチーム**になって調査・企画・立案

# 1. つくば市プロジェクト型共同研究実習の概要

## ◆ 実習スケジュール (7-9月準備、10-2月実施)

事前  
準備

- 7月 相談開始、政策イノベーション部から9つのテーマ案提示
- 7月末 学生へプロジェクト紹介及び参加者募集の通知
- 8/3 **学内説明会**の実施
- 8/10 参加希望×切 (5名が応募)
- 9/27 覚書取り交わし

担当  
決定

- 9/9 **学生と担当部署のマッチング**
  - 担当部署がテーマをプレゼン
  - 次長・藤井・学生で意見交換・担当部署と複数学生で面談
  - 希望テーマの提出 (第2志望まで)
- 9/13 テーマ決定

マッチングが  
重要!

調査  
分析

- 10月 実習開始
- 12/22 **進捗発表会**
  - 研究テーマ、調査計画、提案の方向性を発表
  - 関連部署職員及び大学教員が出席・意見交換

提案  
検討

- 2/10 **最終発表会**
  - 市長・総務部長・関連職員及び大学教員が出席・意見交換
- 2/16 **フィードバックまとめ**

## 2. つくば市プロジェクト型共同研究実習の実施テーマ

統計・データ利活用推進室	● コーホート要因法の移動率等による市の人口推計方法の検討・算出エクセルファイルの作成
	● 急激・突発的な増加影響の反映した市の人口推計方法の検討・算出エクセルファイルの作成
	● 時代に合った新たな形態の <b>公設墓地の検討</b>
	● 安全で快適に道路を利用するための道路交通環境を提供するとともに地域のにぎわいを創出するため「 <b>道の駅</b> 」の検討
科学技術振興課	● 科学技術・イノベーション振興指針」策定に係る市民向けインターネットアンケートの回答率向上方法の検討
スタートアップ推進室	● 大学・研究所の技術を活用した <b>起業数を増やすための施策の提案</b>
	● 学生、教授、研究者などに対する起業への関心誘起手法の提案
スマートシティ戦略室	● <b>スマホ配布・スマホアドバイザー</b> の制度設計
	● <b>住民投票・住民説明会</b> の制度設計

### 3. つくば市プロジェクト型共同研究実習のフィードバック

#### ◆ 市役所からのフィードバック



五十嵐立青つくば市長

- おもしろかった。**テーマ選びが非常によい。**
- 市が実際に悩んでいたり、まだ方針が見えていない、課題を感じているテーマを**しっかり掘り下げた上でリサーチ**してくれた。
- **上っ面では出てこないアイデア**もたくさんあった。

- 私たちが施策を考える際、**現状調査や効果分析などが不足している**と痛感しました。結論部分だけでなく、**そこに行きつく過程**を含めて参考になりました。
- **現状や課題の分析がエビデンスをもってしっかり行われていた**ので、提案している施策に説得力があり実務にすぐに活かせるものばかりでした。また、皆さんが良い意味で外側から提案していただいているので**切り口や観点が面白く、大変刺激を受けました。**
- 受け入れ側の職員にとっても、学生と一緒にディスカッションする中で、**新たな視点や課題やアイデアの掘り下げ**ができました
- 1,2週間のインターンでなく、数か月に渡って**担当課としっかり連携**しながら調査研究を行える非常に良い取組み

### 3. つくば市プロジェクト型共同研究実習のフィードバック

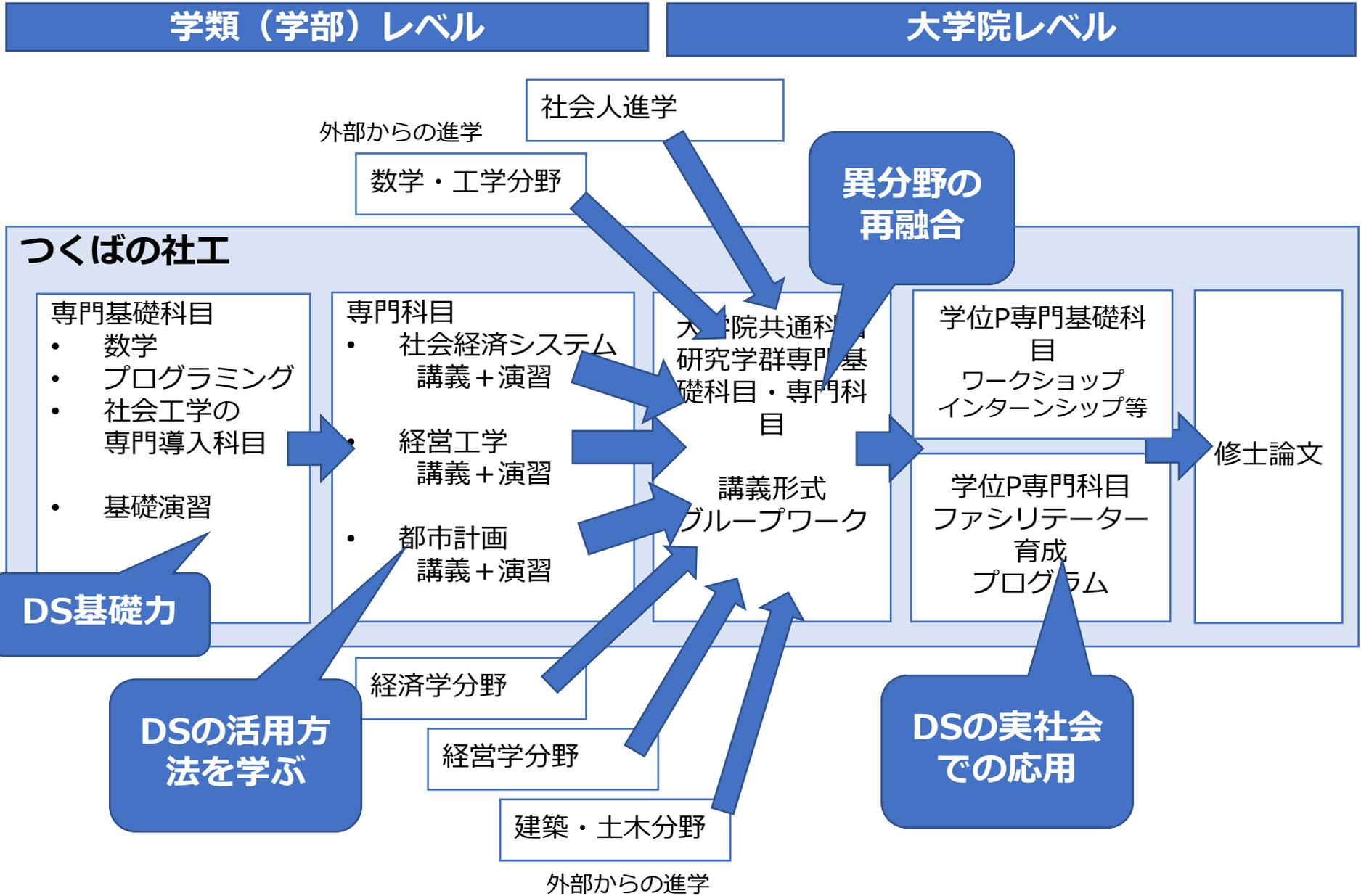
#### ◆ 学生からのフィードバック

- つくばのまちを深く知ることができた。
- 具体的な課題に対する提案ができて**やりがいがあり、おもしろかった。**
- 構想初期段階で市の職員も手探りの課題について、**ディスカッションしながらアイデアを練っていくのがおもしろかった。**
- いろいろ提案したが、採用されたのは一部。**もっと具体的な提案をしたかった。**またその実現過程にかかわってみたい。
- **行政の仕事の進め方、行政のロジック**（市民の存在、公平性・平等性を意識。民業を圧迫しない内容とすることなど）を知ることができた。  
→ 行政に就職したい／したくないの両方のリアクション！
- **もっと踏み込んだデータ分析をしたかった。**

#### ◆ 今後の展望（大学からの期待を込めて！）

- **後輩にすすめたい**：つくばのまちづくりに関心ある人、行政に興味のある人、行政のリアルを知りたい人、留学生
- **テーマの拡大**：観光、広報、周辺市街地振興室、学園市街地振興室、公園管理などのテーマでもおもしろそう
- **第二弾も参加したい**：基礎調査段階・企画実現段階の2段階構成があると嬉しい

# 4. 共同研究実習を支える連続したデータサイエンス教育



## 5. つくば市プロジェクト型共同研究実習で涵養したい力

### ◆ 行政の実課題を解く力

- 問題構造や背景を正しく深く理解する
- 解き方の道筋を複数用意し、比較検討する
- 前提条件・制約を把握する

### ◆ データを活用する力

- データを分析できる
- データを発掘できる
- データの正しさ（現場の課題認識と分析結果の整合性）を確認する

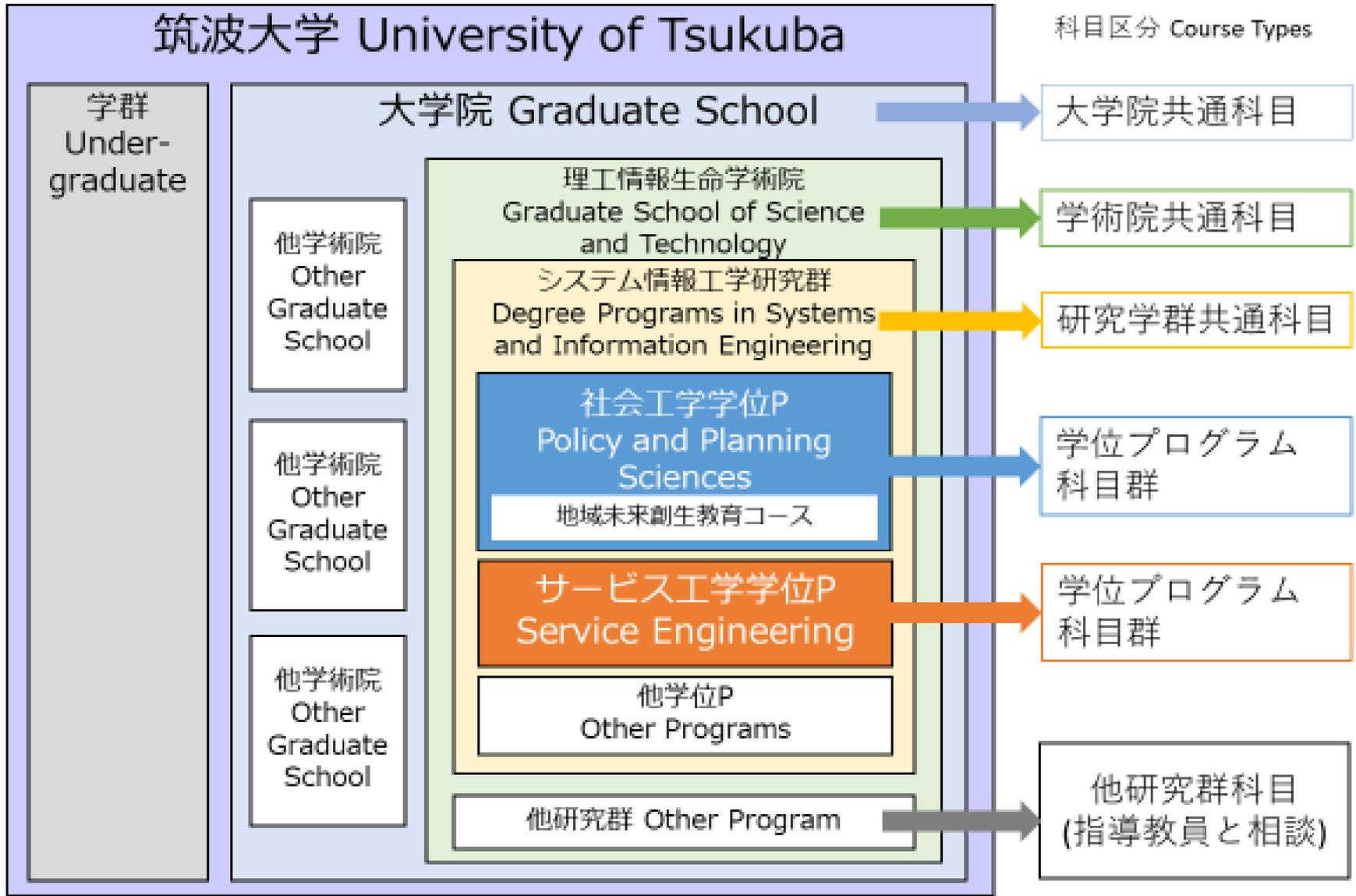
### ◆ 実現可能な結果の提案力

- 分析結果をわかりやすく説明できる
- 代替案とその比較材料・視点を提供できる
- 行政ならではの意思決定方法を踏まえた提案を構想する

データサイエンス・スキルのフル活用＋応用

# 参考資料：つくばの社工・大学院カリキュラム

## 学位プログラム体制 (Degree Program Structure)



# 参考資料：つくばの社工・大学院カリキュラム

社工学位Pの必要単位数：計36単位以上

個々の科目名は、大学院便覧等を参照

科目区分		必修科目	単位	選択科目	単位
大学院共通科目 学術院共通専門基礎科目	専門基礎科目		0	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 大学院共通科目</li> <li>● 学術院共通専門基礎科目</li> </ul>	2単位以上
研究群共通科目群	専門基礎科目			<ul style="list-style-type: none"> <li>● 社工関連科目以外</li> </ul>	6単位以上
	専門科目		0	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 社工関連科目</li> </ul>	12単位以上
学位プログラム科目群	専門基礎科目		0	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 社工関連科目</li> </ul>	0
	専門科目	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 社会工学修士基礎演習Ⅰ</li> <li>● 社会工学修士基礎演習Ⅱ</li> <li>● 社会工学修士特別演習Ⅰ</li> <li>● 社会工学修士特別演習Ⅱ</li> <li>● 社会工学修士特別研究Ⅰ</li> <li>● 社会工学修士特別研究Ⅱ</li> </ul>	12	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 社工関連科目</li> </ul>	0~
総修得単位数		必修科目	12 単位	選択科目	24単位以上

講義・グループワークを通じた知識習得と活用

修士論文関連単位

ワークショップ  
インターンシップ

ファシリテーター  
育成プログラム

# 参考資料：つくばの社工・大学院カリキュラム

## 2021年度社工ワークショップ・ファシリテーター育成プログラム等 開講予定表（リストの中から参加するプロジェクトを選定）

（予定表は更新中です。最新版は学位プログラムURLの学内専用で確認，

No.	プロジェクト	担当教員	単位数 (上限)
1	社会人学生向けプロジェクト	プログラムリーダー	2
2	早期修了博士コース向けプロジェクト	プログラムリーダー	2
3	DDP学生向けプロジェクト	プログラムリーダー	2
4	高大連携プロジェクト 地域の問題を最適化するTAプログラム	吉瀬章子, 繁野麻衣子, 八森正泰, 高野祐一, 大澤義明	2
5	高大連携プロジェクト 地域の問題を最適化するTFプログラム(TAの総括)	吉瀬章子, 繁野麻衣子, 八森正泰, 高野祐一, 大澤義明	2
6	ビックデータ分析とマーケティング戦略立案	有馬澄佳, 繁野麻衣子	1
7	ビックデータ分析と総合的マーケティング戦略立案	有馬澄佳, 繁野麻衣子	2
8	戦略行動システム演習の支援活動	上市秀雄	1
9	消費者心理分析の支援活動	上市秀雄	1
10	都市環境デザインスタジオ「郊外での新しい暮らし方を考える」(仮)	村上暁信	2
11	ランドスケープデザインスタジオ「熱環境評価にもとづくアーバンデザイン」	村上暁信	2
12	まちづくりワークショップファシリテーター研修	藤井さやか, 雨宮 護	2
13	アントレプレナーシップ・トレーニング(基礎編)	有馬澄佳	1
14	アントレプレナーシップ・トレーニング&ディベロップメント(基礎編&発展篇)	有馬澄佳	2
15	歴史的建造物の調査・評価と保存4	藤川昌樹	2
16	茅葺き民家を活用した地域再生拠点づくり4	山本幸子	2
17	国際交流WSデータベース作成	藤井さやか, 有田智一, 川島宏一	2
18	坂城町高大連携2021	大澤義明	2