PBL事例紹介
横浜市立大学

横浜市立大学
データサイエンス学部
小野陽子

横浜市大DS学部
データサイエンス人材育成プログラム

応用基礎プラスとして

自らの専門分野への数理・データサイエンス・AIの応用基礎力を習得

→ 専門分野 x データサイエンス（DS）による価値創造

DS学部が育成する数理・データサイエンス・AIの応用基礎力

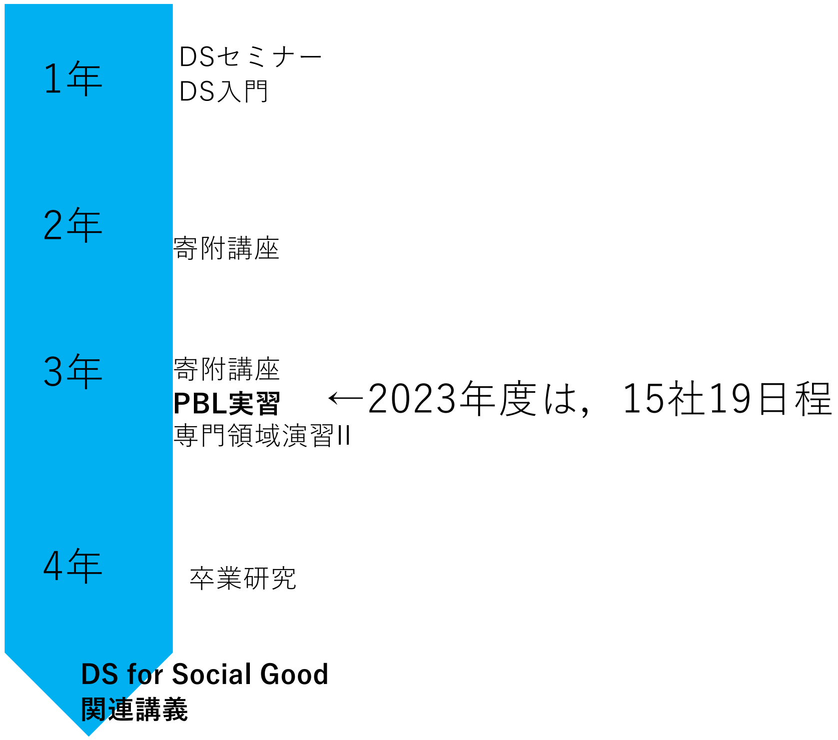
→ DS x DEI(Diversity, Equity and Inclusion)による価値創造

DSがSocial Goodを牽引し，多様な領域において価値創造するためにDS人材が持つべき視座・技能を養成することを目的とする．

外部との連携

DS学部との包括連携協定

サントリーMONOZUKURIエキスパート株式会社/株式会社マイナビ/株式会社インテージホールディングス/横浜市/全日空商事株式会社/株式会社帝国データバンク/株式会社マクロミル/横浜市・日本電信電話株式会社/日産自動車株式会社/株式会社ブロードリーフ/エーザイ株式会社/Vpon JAPAN株式会社/日本電気株式会社/イオン株式会社/みなとみらい二十一熱供給株式会社/鎌倉市/株式会社浜銀総合研究所/株式会社primeNumber/株式会社データビークル（2022年4月末日現在，協定締結日順）



\Orchestrating a brighter world
NEC

2020 年 1 月 22 日
横浜市立大学
日本電気株式会社

横浜市立大学と日本電気株式会社が協定を締結
データサイエンス分野で企業連携を推進

特講（寄附講座：ビジネス課題解決プロジェクト演習）

【今後、期待される連携内容】

〇人材育成に関する連携の実施

・講師派遣による講義 NEC よりゲスト講師を招聘し、横浜市立大学データサイエンス学部を中心とした全学部生に対して、 NEC が持つ様々な事業から得た知見に基づく講義を行います。

・PBL(Project-Based Learning)実習

PBL導入プログラム

横浜市立大学データサイエンス学部３年次生を NEC に派遣。第一線で活躍する
ティストの下、実際の企業の現場において直面している課題に関連する状況を
観的な認識や課題解決アイディアを創出するためのPBL 実習を行い、AI を用いた問題解決へのアプローチ方法を身につけていきます。さらに、PBL 演習パッケージの共同検証等を行います。

〇その他

NECは、横浜市立大学が主催する「WiDS TOKYO @ Yokohama City University」プロジェクトを多面的に支援します。

NECのPBLコンテンツについて

2023年04月20日

ＮＥＣ

© NEC Corporation 2023

NECの課題解決型学習(PBL)コンテンツ　[有償教材]

５種類のコンテンツ（教材・演習データ）をご用意

時系列 データ解析	画像解析	データ活用実践 (教師あり学習)	データ活用実践 (教師なし学習)	テキスト解析
インバウンド消費 見込み調査	雑誌の読者投稿 写真選別	新店舗出店に 向けた売上予測	顧客グループごと の施策立案	建築現場の労働災害 の対策立案
時系列分析	画像分類	回帰	グルーピング	自然言語処理
国籍/月別 訪日外客数データ	猫の写真 画像データ	レストラン 売上データ	来店客 アンケートデータ	ヒヤリ・ハット情報 テキストデータ

© NEC Corporation 2023

PBL実施イメージ

社会での実例を題材にデータサイエンス・AIを活用した課題解決の一連のプロセスを体験

1回～2回 分析PJ概要

座学

講師が話して進む座学

他の授業で教えている
場合はスキップ可

3回～4回 分析手法習得

分析演習

生徒が実際の動作を確認しながらのインタラクティブな座学

他の授業で教えている
場合はスキップ可

5回 ニーズヒアリング

ロールプレイ

生徒と講師が交互に話すインタラクティブな演習。

計画立案
10時間程度

6回 分析企画提案

提案演習

生徒が中心に話す演習。講師はフィードバックを与える

事前課題あり

分析実施
30時間程度

7回 分析結果発表

報告演習

生徒が中心に話す演習。講師はフィードバックを与える

事前課題あり

© NEC Corporation 2023
\Orchestrating a brighter world NEC

PBL講師養成トレーニング

PBL担当講師の方へ、教材の内容と進行についてご説明

PBL教材の内容および
座学・演習の進め方をご説明

【前提知識】
・統計に関する基礎知識
・プログラミング経験
（Pythonであることが望ましい）

PBL教材

・学生向けのテキスト、演習用の報告書フォーマット/サンプル
・講師向けの指導要領、演習講評用チェックシート
・シラバス、講義計画、成績評価基準

実施形態	内容	学生向け教材	講師向け教材
座学	分析プロジェクトの基礎	●	●
座学	ニーズヒアリング	●	●
座学	提案と報告	●	●
座学/演習	使用する分析手法の習得	●	←
演習	ニーズヒアリング演習(ロールプレイ)	●	●
演習	トライアル提案演習(発表)	●	●
演習	トライアル結果報告演習(発表)	●	●
計画/評価	シラバス、講義計画、成績評価基準	―	●

© NEC Corporation 2023
\Orchestrating a brighter world NEC

\Orchestrating a brighter world

NEC

横浜市立大学での取り組み（10日間）

参加者：データサイエンス学部3年生を中心とした学生10名
（4 グループ）

教員：架空のクライアント

- 「公益財団法人 日本観光財団」という架空団体の
  「事業・宣伝課」の職員
- 財団が所有する訪日外客数などの統計データを活用して，500万円の予算内で新事業を始めたいというニーズがある
- データ分析の専門的知識は有していない

学生：データサイエンティストとしてクライアントに提案

10日間概要

初日・2日目（座学）

- 分析プロジェクトの基礎
- クライアントに対するニーズヒアリングや提案の方法

5日目：クライアントに対するトライアル提案をプレゼンテーション

10日目：トライアル結果報告

（期間内活動）

・架空のクライアントに対してニーズヒアリング

・グループごとに価値創造のための施策を提案書

・トライアル提案で出た意見を踏まえ，具体的なデータ分析

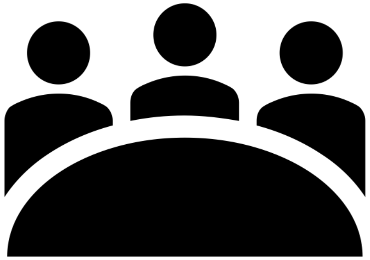
学生の声

データサイエンティストはデータ分析だけが役割ではなく，クライアントの立場になって考えることが大切だと実感しました

自発的な姿勢が仕事には欠かせないことが，身に染みて理解できました

これまでデータ分析の手法そのものは学んできましたが，今回のPBLによってデータ分析の先に“相手”がいることを肌で感じました

クライアントと接するのは、他の講義にはない緊張感がありました



ロールプレイングを通じて、幅広い分野でデータサイエンティストという職業の潜在的な需要があることを実感しました

教員の声

ニーズの変化に即応したスキルを学べるPBLという教育手法は，絶えず古びない教育現場であるためにも今後さらに重要になると再認識

良いアイデアだと思っても，エビデンスが伴わないためにクライアントへ提案できないという葛藤を味わいながら，限られた期間内でベストエフォートを尽くすことーこうした現実のビジネスにおける厳しさを学部生のうちに体験できたことに大きな価値がある

データ分析を活用した価値創造を提案していく中で，ビジネスの場でデータサイエンティストに必要とされる思考のプロセスを学べたことが学生の良い経験に

予算，期間，データの制約がある中でクライアントが納得する提案をしなければならないという経験は学生にとって初めてのこと．このクライアントの存在が通常の講義とは決定的に違う

多面的なスキルが求められる定義の難しい職業であるデータサイエンティストにとって，何より大切なのはクライアントのニーズをキャッチする能力だということを，このPBLを通じて学生たちは学んだと思う

カリキュラム(データサイエンス力で分類)

	データ数理基礎力	データアナリティクス力	データエンジニアリング力	社会展開力
科目	数学の基礎 線形代数Ⅰ/Ⅱ 微積分学Ⅰ/Ⅱ 数学実習Ⅰ/Ⅱ 最適化理論 確率入門 組合せ論 統計学Ⅰ/Ⅱ	データ可視化法 多変量データ解析 実験計画入門 応用統計学Ⅰ/Ⅱ 機械学習 統計モデリングⅠ/Ⅱ 計算機統計学	アルゴリズム論 コンピュータ基礎 データ解析演習 プログラミングⅠ/Ⅱ 並列分散処理 計算機数理 計算機概論 音声言語処理	サンプリング法 データサイエンス倫理 ビッグデータ解析 マーケティングデータ分析Ⅰ/Ⅱ 医療統計学 時空間データ分析入門 環境データ解析論 臨床研究・疫学入門 調査設計論 PBL入門 PBL演習(ビジネス・サイエンス) PBL演習(非構造化データ)

履修時期

	1年前期	1年後期	2年前期	2年後期	3年前期	3年後期	4年前期 ・後期
科目	コンピュータ基礎 微積分学Ⅰ 数学実習Ⅰ 線形代数学Ⅰ 数学の基礎	PBL入門 データサイエンス倫理 プログラミングⅠ 確率入門 統計学Ⅰ 微積分学Ⅱ 数学実習Ⅱ 線形代数学Ⅱ	データ可視化法 統計学Ⅱ データ解析演習 プログラミングⅡ 多変量データ解析 組合せ論 臨床研究・疫学入門	PBL演習(ビジネス・サイエンス) サンプリング法 マーケティングデータ分析Ⅰ 医療統計学 応用統計学Ⅰ 統計モデリングⅠ 計算機概論	ビッグデータ解析 マーケティングデータ分析Ⅱ 実験計画入門 応用統計学Ⅱ 時空間データ分析入門 最適化理論 機械学習 統計モデリングⅡ 計算機数理 調査設計論 音声言語処理	PBL演習(非構造化データ) アルゴリズム論 並列分散処理 環境データ解析論 計算機統計学 専門領域演習	卒業研究

DS教育における PBLのこれから

分析スキル重視にならないよう
配慮

大学で閉じることなく，
地域や産業界など外部と連携

多様な視座を持ち，価値創造を
自分ごととして考える