

1. 基本情報

このプロジェクトは株式会社トモシゴトにより、新規事業開発型プロジェクトとして立ち上げられた。株式会社トモシゴトはエンジニアプラ学生にメンバーはエンジニアプラットフォームを核とした開発エコシステムをコアコンピタンスとして進めており、本プロジェクトはその一環の活動である。図1に概要図を示す。学生エンジニアの成長機会提供によりコミュニティが拡大・強化され、それが豊富な開発リソースの確保と多様なプロジェクト創出につながるという循環モデルである。本プロジェクトもこのビジョンの一環として位置づけられ、赤背景の部分が本プロジェクトのスコープである。

トモシゴト Design & Code ラボプロジェクトには、学部1回生から修士2年生まで学年・専門が混在しており、学生主体で企画・開発を進めている点に特徴がある。実際の利用者である能楽部のプロジェクトメンバーと連携し、4月の着手当初に部活動の現状ヒアリングや要件定義を綿密に行った。開発は週2回（月曜・木曜）集中的に活動し、タスクをチケットとして管理しながらGitのブランチ運用を取り入れることで、チーム開発の効率と品質向上を図っている。また、先輩学生がリードし後輩にノウハウを共有する体制とすることで、メンバー全員のスキルアップとプロジェクトの円滑な推進を両立させている。

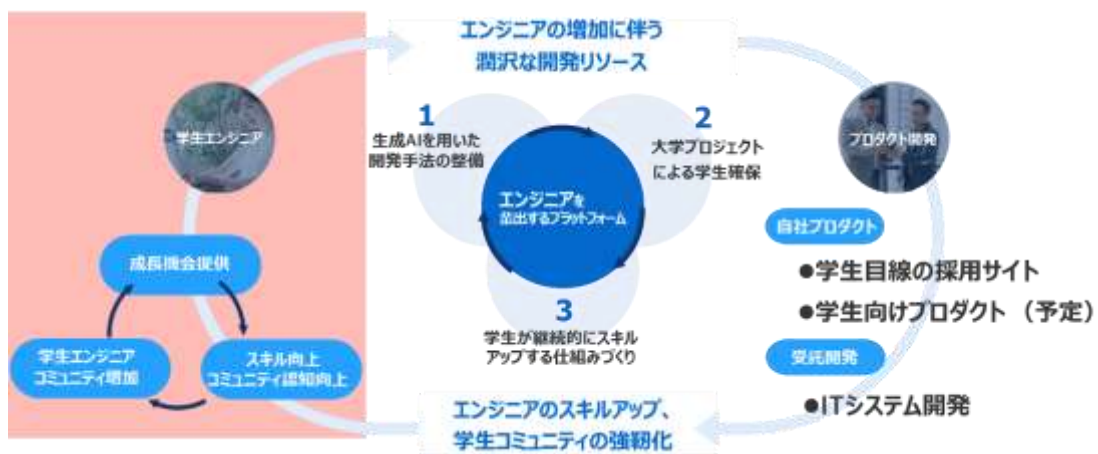


図1 株式会社トモシゴト エコシステム図

2. 目標設定

本プロジェクトの目的は、部活動（能楽部）の練習表作成を自動化するウェブアプリケーションを開発することである。これにより、従来手作業で数時間を要していた練習計画立案の業務を大幅に効率化し、急な休講や予定変更にも素早く対応できるようにする。また、メンバー各人の練習機会の公平性を担保し、特定の人に負担や機会の偏りが生じないようなスケジュールを実現することを目指す。最終的には、本アプリの導入によって部活動運営者の負担を軽減し、公平で柔軟な練習環境の実現に貢献する。

トモシゴト Design & Code ラボ 4~6 月活動報告書

2025 年 7 月 3 日作成 作成者 野渡颯馬

当初は下図のように履修相談ができるウェブサイトを作ると想定していたが、使用するユーザがすでにいる点、メンバーの熱意なども加味して能楽部のテーマへと移行した。

当初の予定であった web サイトの作成は 4 月の初週に終わったため、スケジュールを前倒しして進行している。

月	全体行事・到達目標		運営	エンジニアチーム	デザインチーム	その他
4月	新歓活動	WEBサイトの作成	各学部・学年を対象に告知 募集要項の策定 チーム編成 履修について学生の声収集	自己紹介とスキル共有 基礎的なセットアップ完了 html, cssの学習	UI/UXの基本指針、 情報設計の基礎を勉強 ペーパープロトタイプの作成	親睦会
5月			履修データ取得の可否や 利用範囲について交渉 生成AIの運用ルールを策定	Design&CodeラボHP 制作およびデプロイ reactの学習	メイン機能を整理 (履修相談の流れ・画面遷移) 初期デザインコンセプト提案	
6月			プロジェクト進捗確認と調整 履修相談サイトの要件定義 履修データ提供や権利関係 についての契約確認	履修相談サイトの設計 生成AIトレーニング	履修相談サイトの デザインモック作成 学生ユーザーがサイトを使う 場面を想定した プロトタイプ評価	

図2 当初の想定スケジュール 出典：トモシゴトエントリー資料

3. メンバー構成

本プロジェクトは学部1回生から修士2年まで学年・専門が幅広く、総勢10名で構成されている。フロントエンドはNext.jsとTailwind CSSを用いたUI実装を担当する。一方、バックエンドはSupabaseとFastAPIでAPI/データ連携を実装し、練習表自動生成アルゴリズムも担う。

特筆すべきは能楽部関係者が3名(稲垣・前川・松本)在籍している点である。彼らが実ユーザ視点で要件定義や機能検証を行うことで、開発と利用現場のギャップを最小化している。また、PM兼技術統括の野渡は全体設計・タスク管理・品質レビューを横断的にを行い、後輩へのメンタリングと進行管理を両立させている。

フロントエンドとバックエンドの分業体制に加え、学年の上下を越えてペアプログラミングやコードレビューを行うことで、初学者でも実践的な開発手法を習得できる環境を構築している。これにより、開発スピードと教育効果の双方を最大化し、プロジェクトの継続的な成長を図っている。

4. 活動内容

・ 4月:

プロジェクトをキックオフし、新歓行事(4/2-3のチラシ配布、4/7・14・18・23・28の体験会および懇親会〈各16:40-20:00〉)を実施した。新歓の一環として各人の作成してみたいアプリやシステムのアイデアをヒアリングした時、能楽部所属のメンバーから部活の練習表を作成するシステムを作成したいというアイデアが出てきた。本プロジェクトに

トモシゴト Design & Code ラボ 4~6 月活動報告書

2025 年 7 月 3 日作成 作成者 野渡颯馬

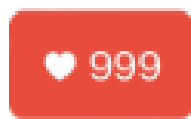
は能楽部員のメンバーが三人いるため、他の能楽部員へのヒアリングでも「練習表作成の負荷」が顕在化したため、当初案の履修相談サイトを撤回し、練習表自動生成アプリを開発テーマとして設定した。

項目	実施内容
共通	・チラシ配り、新歓 ・新歓に参加したメンバーでアイデア出し ・懇親会（ラッテ）

• 5 月:

5 月前半は毎週月曜 16:40-20:00、後半からは月・木曜 9:00-12:15 の選択参加制でプロジェクトを行っている。当初はフロントエンド、バックエンド共通で TypeScript を使用するとし、typescriptbook.jp を教材に基礎学習を実施した。（現在はフロントエンド TypeScript、バックエンド Python で開発）開発環境は Cursor/GitHub/WSL で統一し、株式会社トモシゴトが DB 設計と運用方針を提示、機能単位のチケット作成によりタスク可視化を行った。また作成した要件定義書、設計書に対し皆でレビューをし、ブラッシュアップすることで目的とする機能を明確にした。

項目	実施内容
共通	・typescriptbook.jp をベースに Typescript を学習。教材のいいねボタン、猫画像ジェネレーターを作成 ・メンバー PC に Cursor/GitHub/WSL の開発基盤構築 ・要件定義書・
フロントエンド	使用技術：Next.js + TypeScript ・パワーポイントにより、作成したい画面の概要を作成（図は後述）
バックエンド	使用技術：SQL ・Supabase（PostgreSQL）の動かし方を皆で勉強
トモシゴトからのサポート	・要件定義書作成、フロントエンド設計、バックエンド設計、データベース設計 ・各機能に対してチケット作成



(a) いいねボタン



(b) 猫画像ジェネレーター

トモシゴト Design & Code ラボ 4~6 月活動報告書

2025 年 7 月 3 日作成 作成者 野渡颯馬

5月26日					
時間	科目	担当	科目	担当	担当
13:00-13:15	集合・点検				
13:15-13:30	数学基礎		数学基礎		
13:30-14:00	数学Ⅰ ①集合・場合の数 ②確率	佐藤 孝一 佐藤 孝一 佐藤 孝一	数学Ⅰ ③関数 ④図形と幾何	佐藤 孝一 佐藤 孝一 佐藤 孝一	数学Ⅰ ⑤図形と幾何 ⑥図形と幾何 ⑦図形と幾何
14:00-14:30	数学Ⅰ ⑧図形と幾何 ⑨図形と幾何	佐藤 孝一 佐藤 孝一 佐藤 孝一	数学Ⅰ ⑩図形と幾何 ⑪図形と幾何	佐藤 孝一 佐藤 孝一	数学Ⅰ ⑫図形と幾何 ⑬図形と幾何
14:30-15:00	数学Ⅰ ⑭図形と幾何 ⑮図形と幾何	佐藤 孝一 佐藤 孝一 佐藤 孝一	数学Ⅰ ⑯図形と幾何 ⑰図形と幾何	佐藤 孝一 佐藤 孝一	数学Ⅰ ⑱図形と幾何 ⑲図形と幾何
15:00-15:30	数学Ⅰ ⑳図形と幾何 ㉑図形と幾何	佐藤 孝一 佐藤 孝一 佐藤 孝一	数学Ⅰ ㉒図形と幾何 ㉓図形と幾何	佐藤 孝一 佐藤 孝一	数学Ⅰ ㉔図形と幾何 ㉕図形と幾何
15:30-16:00	数学Ⅰ ㉖図形と幾何 ㉗図形と幾何	佐藤 孝一 佐藤 孝一 佐藤 孝一	数学Ⅰ ㉘図形と幾何 ㉙図形と幾何	佐藤 孝一 佐藤 孝一	数学Ⅰ ㉚図形と幾何 ㉛図形と幾何
16:00-16:30	数学Ⅰ ㉜図形と幾何 ㉝図形と幾何	佐藤 孝一 佐藤 孝一 佐藤 孝一	数学Ⅰ ㉞図形と幾何 ㉟図形と幾何	佐藤 孝一 佐藤 孝一	数学Ⅰ ㊱図形と幾何 ㊲図形と幾何
16:30-17:00	数学Ⅰ ㊳図形と幾何 ㊴図形と幾何	佐藤 孝一 佐藤 孝一 佐藤 孝一	数学Ⅰ ㊵図形と幾何 ㊶図形と幾何	佐藤 孝一 佐藤 孝一	数学Ⅰ ㊷図形と幾何 ㊸図形と幾何
17:00-17:30	数学Ⅰ ㊹図形と幾何 ㊺図形と幾何	佐藤 孝一 佐藤 孝一 佐藤 孝一	数学Ⅰ ㊻図形と幾何 ㊼図形と幾何	佐藤 孝一 佐藤 孝一	数学Ⅰ ㊽図形と幾何 ㊾図形と幾何
17:30-18:00	数学Ⅰ ㊿図形と幾何 ㊿図形と幾何	佐藤 孝一 佐藤 孝一 佐藤 孝一	数学Ⅰ ㊿図形と幾何 ㊿図形と幾何	佐藤 孝一 佐藤 孝一	数学Ⅰ ㊿図形と幾何 ㊿図形と幾何
18:00-18:30	集合・場合の数				

(c) 練習表

登録

検索

時間

19 : 00 20 : 40

検索

システム

時間

検索 10:00 - 12:00

(d) 登録画面等

成果物 1

練習表自動生成システム 要件定義書 (DDDベース)

【連続読み】0. ドキュメントの目的

本書は、株式会社学生が運営する「練習表」学習管理システム(以下「システム」)のアーキテクチャ設計、開発に、システム上を実現システムが含むべき要素、関係性、スケーラビリティ等の意思決定を支援し、今後の開発、テスト、運用フェーズに役立てる。

【連続読み】1. ドメイン概要

- ・ 練習表
 - 1. 練習表の手動作成に半自動生成を兼ね、新要素「こうすけさん」・要素に科目の追加。
 - 2. 基礎知識への再編成が困難で、慣れたら必ず手・半自動生成の活用を促進。
 - 3. 練習表作成が楽で、習熟への促進が練習表の目的。
 - 4. 公平な監視管理インターフェースが実現できない。
 - 5. 練習表機能が壊れて、無許可変更による漏洩リスクがある。
- ・ 習熟
 - 1. 練習表作成・更新処理を「習熟」に知識し、習熟会場で練習表を作成する。
 - 2. 知識習得と対応した自動リクエストカードで、正確で詳しく練習機会を得る。
 - 3. 習熟をローテーションキープに形式化して長期化し、学習性を高める。
 - 4. 習熟・知識管理を分離し、定期更新とバージョン管理を可能。

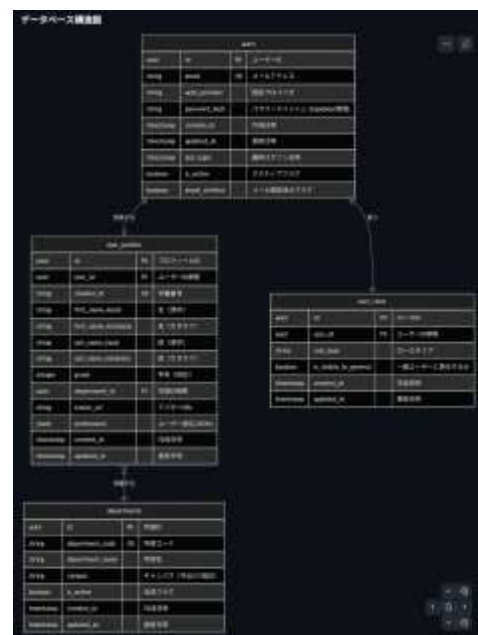
【連続読み】2. ステークホルダー

役割	主な関心事	システム上の機能
専属 (SubjectMatter)	追加入力、更新管理、共有	Addition (作成・公開・編集・ロール設定)
非専属者 (SubjectUser)	データ入力補助・知識管理	Editor (作成・編集)
習熟 (Mastery)	習熟の監視管理・知識管理	Viewer / AbstractionLayer (知識管理)
システム管理 (SystemAdmin)	運用・保守	SystemAdmin

【連続読み】3. ユビキタス言語

用語	定義
練習セッション (PracticeSession)	特定知識・会場で実施される1つ々の練習単位
バート (bart)	名、特定の練習セッション、習熟リソースを指す。

(e) 要件定義書



(f) データベース構造図

トモシゴト Design & Code ラボ 4~6 月活動報告書

2025 年 7 月 3 日作成 作成者 野渡颯馬

チケット構成	
バックエンド (backend)	
• BACK-DB-001	データベース設計と実装
• BACK-API-001	認証・認可システム実装
アルゴリズム (algorithm)	
• ALGO-SCHED-001	スケジュール生成アルゴリズム実装
• ALGO-ROTT-001	監督者ローテーション最適化アルゴリズム実装
フロントエンド (frontend)	
• FRONT-ARCH-001	フロントエンドアーキテクチャ設計
• FRONT-SCREEN-001	スケジュール表示画面
QA (qa)	
• QA-TEST-001	テストケースの設計と実装
• QA-TEST-002	テスト実行とバグ修正追跡
運用 (ops)	
• OPS-DEPLOY-001	デプロイメント環境構築
• OPS-PERF-001	パフォーマンス最適化



(g) 作成したチケットフォルダ（この中にチケット本文がそれぞれ入っている）

図 成果物 2

• 6月:

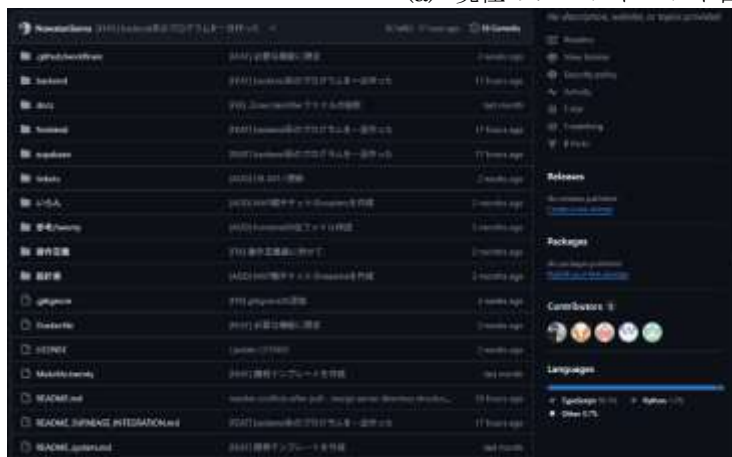
要件定義確定を受け、実装フェーズへ全面移行。フロントエンドはトモシゴト提供のデザインテンプレートを基盤に生成 AI サービスである Bolt.new を用いてコンポーネント開発、画面開発を進行。バックエンドはデータベース設計図をもとに Supabase に SQL を用いてデータベースを作成した。また、Supabase 連携 API の実装を開始し、データ入出力経路を整備している。さらに、開発環境標準化のために docker の使用を開始している。

項目	内容
フロント エンド	使用技術：Next.js + TypeScript ・UI 設計とモックアップを bolt.new で作成し、その内容のコードリーディング、プロジェクトへの埋め込みをしている。
バックエンド	使用技術：Python(FastAPI), SQL, (docker) ・Supabase (PostgreSQL) に共通スキーマを定義し、SQL 作成～投入フローを確立。
トモシゴトからの サポート	・会社で使用しているフロントエンドデザインテンプレートを提供 ・Supabase⇄Backend 接続のテンプレート提供

2025 年 7 月 3 日作成 作成者 野渡颯馬



(a) 現在のフロントエンド画面

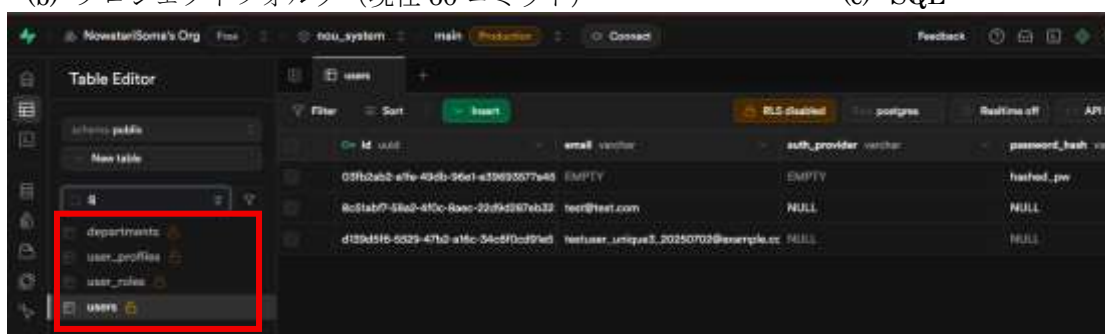


(b) プロジェクトフォルダ (現在 60 コミット)

```
-- 1. users テーブル
-- user_profile.user_id を参照するテーブル
CREATE TABLE IF NOT EXISTS public.users (
    id UUID PRIMARY KEY DEFAULT gen_random_uuid(), -- 1行1列のid
    email VARCHAR(255),
    auth_provider VARCHAR(255),
    password_hash VARCHAR(255),
    created_at TIMESTAMPTZ,
    updated_at TIMESTAMPTZ,
    last_login TIMESTAMPTZ,
    is_active BOOLEAN DEFAULT FALSE,
    email_verified BOOLEAN DEFAULT FALSE
);

-- 2. departments テーブル
-- user_profile.department_id を参照するテーブル
CREATE TABLE IF NOT EXISTS public.departments (
    id UUID PRIMARY KEY DEFAULT gen_random_uuid(), -- 1行1列のid
    department_code VARCHAR(10) UNIQUE,
    department_name VARCHAR(255),
    company VARCHAR(50),
    is_active BOOLEAN,
    created_at TIMESTAMPTZ,
    updated_at TIMESTAMPTZ
);
```

(c) SQL



(d) 作成したデータベース。Departments、user_profiles、user_roles、users（ログイン認証や権限付与）のテーブルを作成できていることが分かる

5. 成果

- 技術面

Next.js (React) と Python、Supabase を活用して堅牢なフルスタックアプリケーション

トモシゴト Design & Code ラボ 4~6 月活動報告書

2025 年 7 月 3 日作成 作成者 野渡颯馬

基盤を構築した。フロントエンドは AI を活用することで、少しずつではあるが開発が進んでいる。バックエンドは順調な進捗を見せている。特にユーザ管理（ログイン認証や権限付与）を中心に開発し、部員プロフィール情報、学科情報など複数のエンティティを包含している。これにより部活動内の役割管理や他団体への展開も見据えた柔軟なデータ構造を実現した。

• 教育面

本開発を通じて学生メンバーの技術スキルとプロジェクト遂行能力が向上した。例えば、学部 1 回生の初心者メンバーは Next.js によるフロントエンド開発やデータベース設計を習得した。メンバーによっては生成 AI を使用しながら、一人で自走を開始しているメンバーも存在する。そのため、非常に良い成果が出始めている。また、チケット管理や Git ブランチ運用といった業界標準の開発手法を実践でき、座学では得られない実務に近い開発経験を積むことができた。本番の開発では、実際に稼働している開発のため失敗して覚えるがなかなか難しいが、このプロジェクトでは失敗すること前提でプロジェクトを回しているため慣れやすい部分もある。

• 運営面

週 2 回の定期開発サイクルを堅実に継続し、計画通りにプロジェクトを進行できた点は特筆に値する。能楽部との連携では、メンバーに能楽部部員が 3 人いる強みを生かし、要件ヒアリングや開発ミーティングを通じて利用者視点のフィードバックを適宜得ており、それを反映する形で開発を遂行できている。異なる学年で構成されたチームが円滑に協働することで知識共有や世代間の引き継ぎも自然に行われ、プロジェクトの継続性が担保された。

• 進捗面

フロントエンドの進み自体は遅いのだが、テンプレートがある分やることは明確である。また、フロントエンドとバックエンドの繋ぎこみ等、残課題はあるので対応が必要である。一方バックエンドはそもそも実施項目が多く、残課題が多い。しかし、メンバー内で開発手法が身についてきたため、実装スピードがこれから向上すると思われる。以下に進捗内容を記載する。

項目	内容
フロント エンド	[☒] FRONT-ARCH-001 アプリ基盤構築（トモシゴトテンプレート） [☒] FRONT-AUTH-001 認証画面（トモシゴトテンプレート） [25%] FRONT-SCHED-001 スケジュール画面（熊谷、五十嵐） [50%] FRONT-SCHED-002 スケジュール生成画面（熊谷、五十嵐） [0%] FRONT-VENUE-001 会場管理画面
バックエンド	データベース [25%] BACK-DB-001 基本テーブル設計と実装（山本、稲垣、前川、松本）

トモシゴト Design & Code ラボ 4~6 月活動報告書

2025 年 7 月 3 日作成 作成者 野渡颯馬

	[25%] BACK-DB-002 マイグレーション基本設定（山本、稲垣、前川、松本） API 実装 [50%] BACK-API-001 基本認証システム（トモシゴトテンプレート） [0%] BACK-API-002 スケジュール基本 API [0%] BACK-API-003 スケジュール生成 API [0%] BACK-API-004 会場管理 API アルゴリズム [0%] ALGO-SCHED-001 基本スケジューリング [0%] ALGO-SCHED-002 最適化アルゴリズム
--	---

6. 今後の活動予定

引き続き、月・木曜 9:00-12:15 の選択参加制で進めていく。6 月から実際の開発に移ることができてきたため、より一層開発を進めたい。

具体的に、7・8 月は「土台を固める月」と位置づけ、フロントエンドとバックエンドの接続を最優先に進める。具体的には以下の状態を実現する

- **BACK-API-001~004** を完了させ、画面側からの CRUD が一通り動く状態
- **FRONT-SCHED-001/002** を API 連携込みで実装し、「とりあえず触れるプロトタイプ」を作成

また、9 月は**アルゴリズム強化フェーズ**とし、練習表自動生成のロジックを 0→1 で作り込む。まずは Greedy（貪欲法）で動く MVP を実装し、部員へのヒアリングとログ分析を重ねながら **ALGO-SCHED-002**（最適化）へ段階的にアップグレードする。

学生の手で生まれるこの仕組みが学生自身の力となり、さらにその成果で部活動運営を DX 化します。学生の学びとキャンパスの未来を同時に育てるこの挑戦に、ぜひご期待ください。

活動の様子

