

Moodleを用いた学習分析・教学IR： プラグイン改修を経た環境構築



自治医科大学 浅田義和
yasada@jichi.ac.jp

自己紹介：浅田義和 (yasada@jichi.ac.jp)

所属 自治医科大学 医学教育センター (2021年4月～)

略歴
2010年 博士 (工学：医療安全をテーマ)
同年 自治医科大学 メディカルシミュレーションセンター
2015年 修士 (教授システム学：社会人修士 / 完全オンライン)
2016年 自治医科大学 情報センター IR部門

日常業務
学内のMoodle管理者 (兼 相談窓口)
FDをはじめとした教務関連の委員会

興味関心
Moodle ID (Instructional Design) 学習分析
ChatGPT ゲーム活用教育 (脱出ゲーム等) ICT活用教育
マイクロクレデンシャル

所属学協会
日本ムードル協会 (会長)、医療系eラーニング全国交流会 (副会長)
学習分析学会 (副理事長)、日本医学教育学会 (理事)、
日本シミュレーション医療教育学会 (理事)、日本教育工学会 (学会員)、など

資格等
Moodle Educator Certificate、 eLP シニア資格 (4つ)



概要

- Moodle上での学習分析・教学IRを行うためのプラグイン整備
 - 生成AI（現在はClaudeメイン）と壁打ちしつつ作成
- データベースモジュールの活用に関連するもの
- Configurable ReportsプラグインによるSQL利用での
データ取得 + α

(1) データベースモジュール関連：取り組みのきっかけ

- 学習履歴・eポートフォリオとしての活用
 - 実習（医学部の病棟実習等）の記録を残せるようにしたい
 - 小テストや課題ではフォーマットを整理することが困難
 -
 -

(1) データベースモジュール関連：取り組みのきっかけ

- 学習履歴・eポートフォリオとしての活用
 - 実習（医学部の病棟実習等）の記録を残せるようにしたい
 - 小テストや課題ではフォーマットを整理することが困難
 - maharaを使う？
 - システムが増えると利用者が使わなくなるおそれあり
 -

(1) データベースモジュール関連：取り組みのきっかけ

- 学習履歴・eポートフォリオとしての活用
 - 実習（医学部の病棟実習等）の記録を残せるようにしたい
 - 小テストや課題ではフォーマットを整理することが困難
 - maharaを使う？
 - システムが増えると利用者が使わなくなるおそれあり
 - 専用プラグインによる実装
 - 活動モジュールの追加は可能な限り避けたい
 - ※更新できなくなると閲覧も困難になり得る

(1) データベースモジュール関連：取り組みのきっかけ

- データベースモジュールによる学習履歴・簡易ポートフォリオ
- 長所
 - フォームを自由に作れる → 課題やアンケートより汎用性あり
 - 分離グループやエントリ承認の利用 → 閲覧範囲の制限も可能
 - エントリごとの採点も可能
 - ※ 未承認のエントリは採点不可能という欠点あり
- 短所
 -

(1) データベースモジュール関連：取り組みのきっかけ

- データベースモジュールによる学習履歴・簡易ポートフォリオ
- 長所
 - フォームを自由に作れる → 課題やアンケートより汎用性あり
 - 分離グループやエントリ承認の利用 → 閲覧範囲の制限も可能
 - エントリごとの採点も可能
 - ※ 未承認のエントリは採点不可能という欠点あり
- 短所
 - コメント通知がない → 迅速なフィードバックには不便
 - 設定は色々面倒（色々作れる、ということの裏返し）

コメント通知プラグインの検討

- Moodle上での通常動作やログの確認
- コメントが付与された際、Moodle内では「ログ」が記録される
→ そのタイミングで通知が飛べば良い、と判断
- (ChatGPTと壁打ちしつつ) ローカルプラグイン開発
- https://github.com/yasada0819/moodle-local_db-com-notificator
- 同じ仕組みで「用語集」「課題」等にも応用可能と気づく
→ まとめて1つのプラグインで対応

実装の形態を変更し、使い勝手を改良

- ブロックプラグインとして改修
 - 設置したコースでのみ有効化できるように設定
 - 教師権限で設定調整が可能
- https://github.com/yasada0819/moodle-block_comment_notificator

利用状況を分析しようとしたところで、次なる課題

- 個別エントリのページ（コメント表示用のページ）へのアクセス件数を確認しようとしたところ、分析のためには「ログの生成方法」が不十分であることに気づく
- データベースモジュールの「ログ」は、基本的に「モジュールを閲覧」したログに集約
 - 一覧表示、個別エントリの表示、検索、すべて同一ログ

ログ追加プラグインの検討

- 個別エントリの表示、検索実行時、それぞれURLに特徴あり
→ 当該ページに移動したとき、ログを保存するように設計
- 初期バージョンは改善の余地が複数
 - ログのコンテキストが「コース」になっていた
 - データベース自体のIDを保存していなかったため、検索ログは「どのデータベースを検索したか」不明だった

他、データベース周りで、以前から悩んでいた点

- エントリをインポートした場合、「グループ」が再現されない
 - エントリ作成のユーザは以前の更新で紐づくようになった
- 各エントリに該当するデータに「グループ」情報もある
(mdl_data_records.groupid)
- CSVインポート時にグループ情報を付与できるプラグインを検討
→ 以前に作成したが、やや使いづらい（設定がややこしい）
- インポート後、後から付与できれば、それでも十分
→ インポート・通常作成問わず、あとからグループを一括で付与するプラグインとして設計 (github private)

他、データベース周りで、以前から悩んでいた点

- そもそもなぜインポートが必要か？
 - 採点票としての下地（テンプレート）づくり
 - 教員に氏名等を入れてもらおう → 面倒、入力ミス発生
 - 100人程度の学生リストをCSVとして流し込んでおく（氏名だけ入力済のエントリを生成する）
- 発想の転換：「コースに存在する学習者に紐づける形で、自動で空のエントリを生成する機能を作ればよいのでは？」
 - 作ってみた（github private）

データベースから派生して・・・

- 自治医大では、電子シラバスをデータベースモジュールで運用
- 科目概要（科目名やカテゴリ、学習目標等）はフィールドの数が決め打ちできるが、授業回数は決め打ちが困難
 - 特に医療系の場合は週1開催ではないので、なおさら
- 「時間割」をどうやってMoodleに持たせるか

解決案いくつか

- 時間割データベースモジュールを別途で作成
 - 1エントリ1授業として設定
 - 初年度だけは大変だったが、以降は日付更新したうえで必要箇所だけ修正、というスタイルに変更

解決案いくつか

- 時間割データベースモジュールを別途で作成
 - 1エントリ1授業として設定
 - 初年度だけは大変だったが、以降は日付更新したうえで必要箇所だけ修正、というスタイルに変更
- 授業時間の入れ替え（例：第2回と第5回を入れ替え） 要望
→ エントリ順番入れ替えプラグイン
- ※厳密には、エントリ内容を丸ごと更新する (github private)

解決案いくつか

- 時間割データベースモジュールを別途で作成
 - 1エントリ1授業として設定
 - 初年度だけは大変だったが、以降は日付更新したうえで必要箇所だけ修正、というスタイルに変更
- 授業時間の入れ替え（例：第2回と第5回を入れ替え） 要望
 - エントリ順番入れ替えプラグイン
 - ※厳密には、エントリ内容を丸ごと更新する (github private)
- そのままコースのカレンダーに紐づけてしまうのはどうか？
 - icsでしかアップロードできない、コース単位での作業
 - CSVでのカレンダーインポート (github private)

(2) Configurable Reprints関連：取り組みのきっかけ

- Moodleのデータを学習分析・教学IRに使うには、データの出力や解析に際してひと手間が必要
- データの出力は通常、「コース単位」になっている
→ 複数コースの横断解析は面倒
- 学生（学習者）でないで見れない・見づらいデータもある
 - 生データとしては使えるが、可視化するには困難
※Moodleに保存はされているため、抽出すれば利用可

(2) Configurable Reports関連：取り組みのきっかけ

- Configurable Reportsプラグイン（10年近く利用中）
 - Select（閲覧）のみ実行可能な、SQL利用プラグイン
 - 閲覧制限は細かく設定可能（全員OK、教師のみ、・・・）
- 浅田義和, 八木街子. Configurable Reports プラグインを用いたMoodle の学習分析および教学IR への活用展望. 日本教育工学会論文誌 (2018). ※投稿は2017
- テーブルとしては出力できるが、可視化はやや不向き

Configurable Reports

Blocks ::: block_configurable_reports

Maintained by  Juan Leyva,  Sara Arjona Téllez

This block is a Moodle custom reports builder. You can create custom reports without SQL knowledge. It's a tool suitable for admins or teachers.

 Latest release: 2 週  15665 sites  2k downloads  468 fans

 Description

 Versions

 Reviews

 Stats

 翻訳



How learning analytics can early predict under-achieving students in a blended medical education course

Mohammed Saqr^{a,b}, Uno Fors^b and Matti Tedre^{b*}

At Qassim College of Medicine, the Moodle LMS is used as the main platform for learning management, Moodle produces robust logs of students' activities; however, the available reporting tools are deficient, and Moodle does not have built-in analytic tools (Falakmasir & Habibi 2010). Therefore, we used MySQL database queries (SQL) and five add-on tools.

First, Attendance Register module was used to report total time spent by a student in a course (Moodle plugins directory: Attendance Register). Second, Configurable Reports was used to run SQL queries to generate custom reports about students' activities like number of course views, forum posts or reads, and course edits (Moodle plugins directory: Configurable Reports). Third, Analytics

現状の（本家）プラグイン

- グラフ機能はあるが、静的なもの(pChart)のみ
- タイプは円・折れ線・棒のみ
- 円グラフが3Dな時点で避けたい
※右図は公式のDocsから引用
- グラフ内は日本語が化ける

Users from Spain, not madrid You are logged in as [Admin User \(Logout\)](#)

[Moodle](#) ▶ [CF101](#) ▶ Users from Spain, not madrid

[Report](#) [Columns](#) [Conditions](#) [Ordering](#) [Filters](#) [Permissions](#) [Calculations](#) [Plot - Graphs](#) [View report](#)

Users from Spain, but no from Madrid, in this course. This report can be viewed only by users from Spain. A filter based on the user city must be displayed. A pie plot showing the users cities is required. A calculation table showing the total forum post views is required. The report must be order by users lastname.

Filter

City/town

Legend: Seville (green), Barcelona (orange)

Name	Lastname	City	Views of forum (Section 1 forum)
Student	Mac	Seville	0
Student	Sam	Barcelona	0
Student	Smith	Seville	0

Column Calculations

Name	Lastname	City	Views of forum (Section 1 forum)
			0

Download report: [ODS](#) [XLS](#)

[Moodle Docs for this page](#)

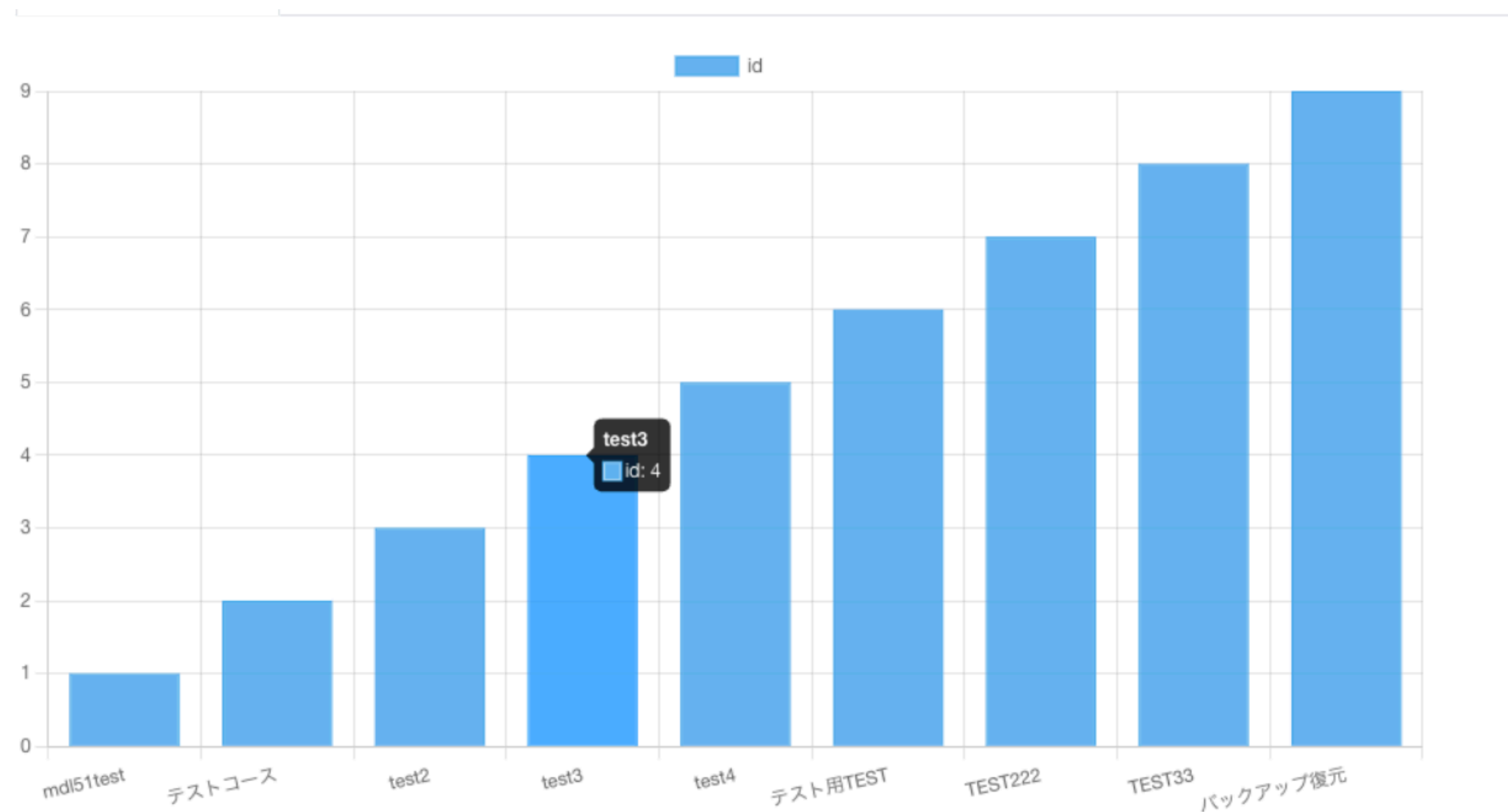
You are logged in as [Admin User \(Logout\)](#)

グラフが描けない→描画部分を大幅に変えてしまえば良い

- Configurable Reports v 5.2.0 (2026/05/04リリース) をベースとし、Claude (Sonnet 4.6) の協力のもと大幅改訂
- 既存のpChartグラフは消さず、設定画面で選べるように
- 棒グラフ・折れ線グラフ・円グラフ → 既存の拡張
- 散布図・レーダーチャート・棒+折れ線 → 新規作成
- 「テンプレート」機能を拡張し、ダッシュボードのようにグラフを複数並べられるように (元データは1種類のみ)
- その他、ユーザビリティの調整

作ってみた (1)

- マウスオーバーで値は表示可能
- 日本語の文字化けを回避



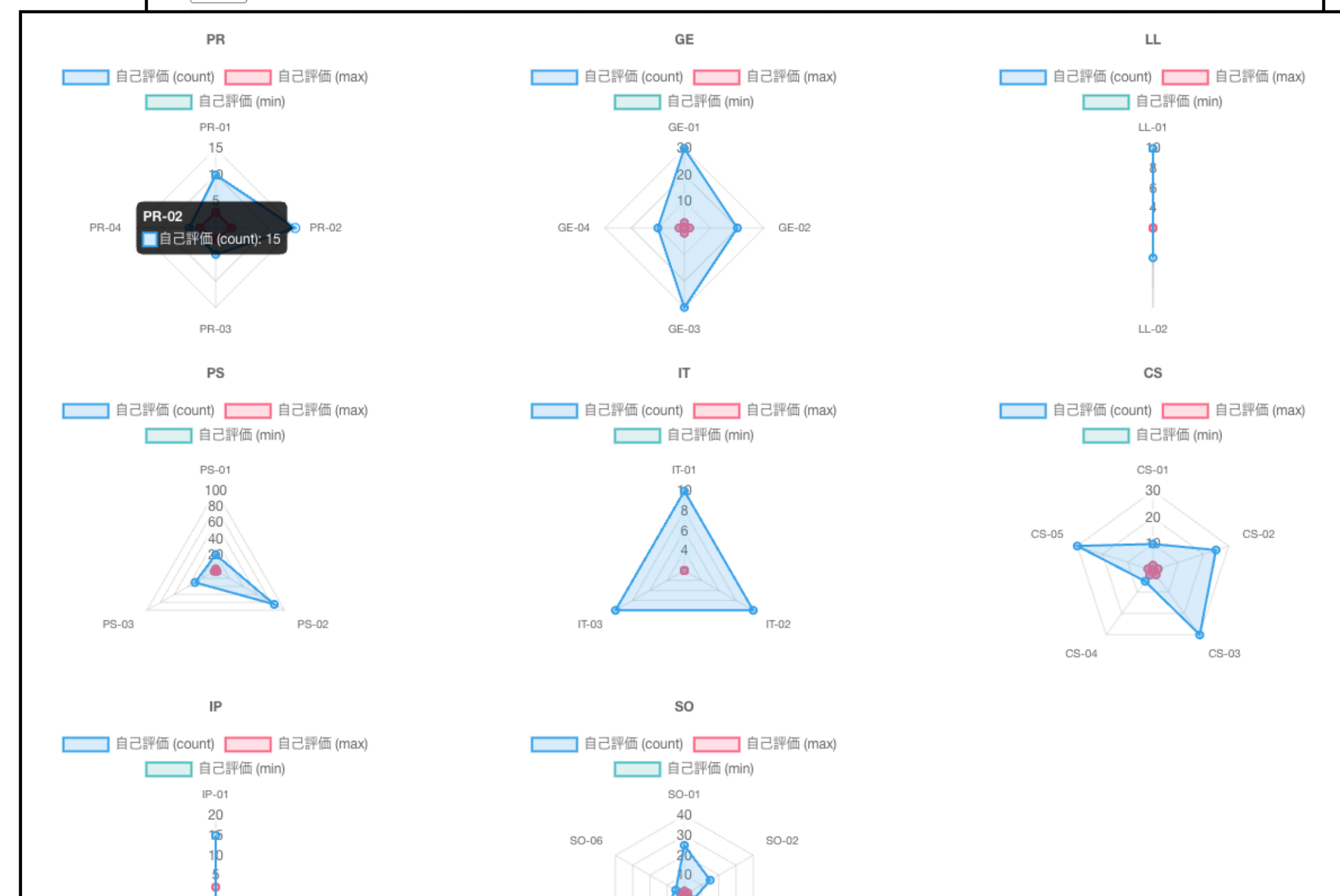
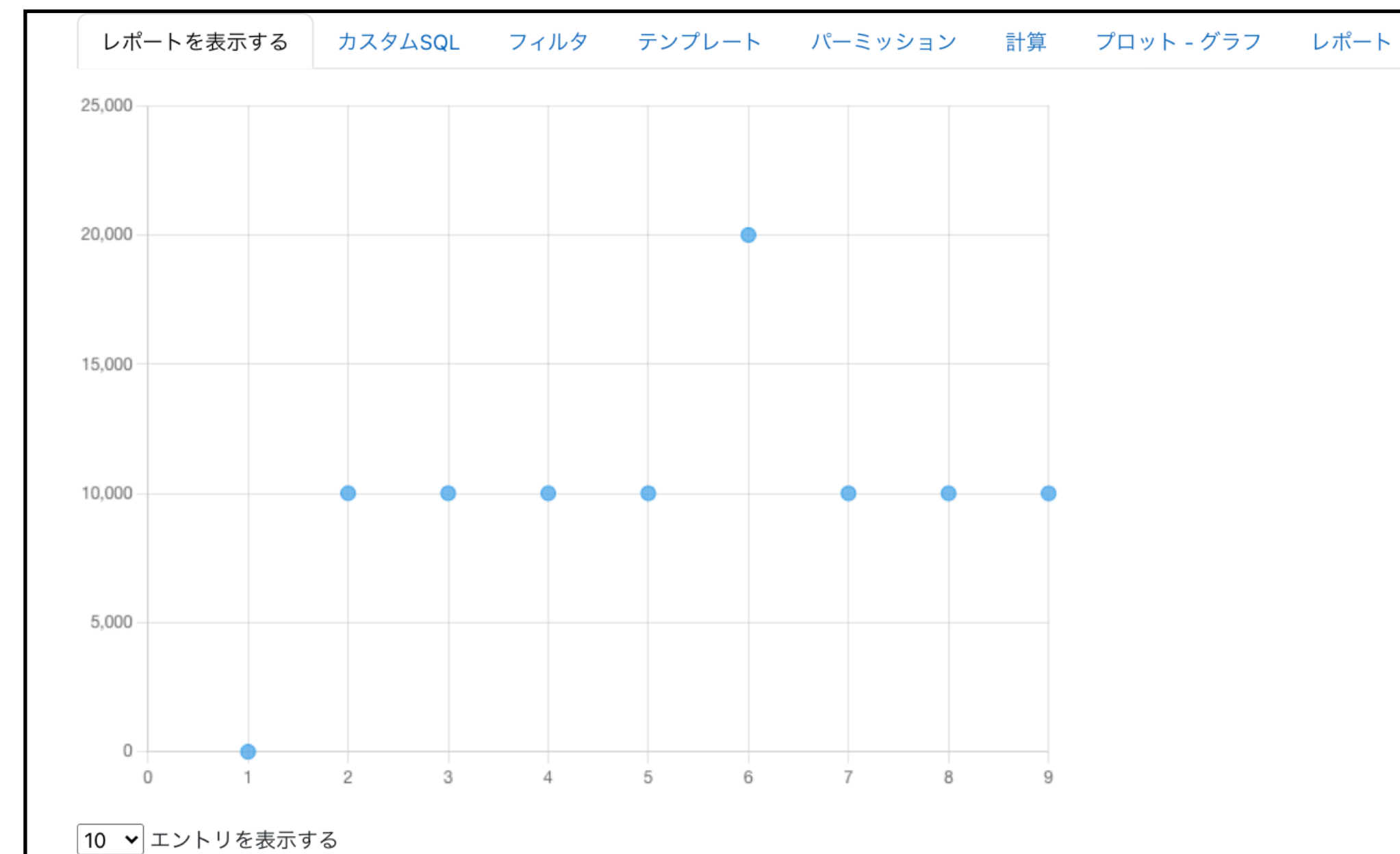
10 ▼ エントリを表示する

id	category	sortorder	fullname	shortname	idnumber	summary	summaryformat	format	showgrades
1	0	1	mdl51test	mdl51test			0	site	1
2	1	10007	テストコース	テストコース			1	topics	1

作ってみた (2)

- 新しいグラフタイプを追加
- タイル状での整列も可能

- グラフ作成時、生データ以外に「合計」「平均」などの集計関数も利用可能に



作ってみた (3)

- 作成できるチャートは右のとおり
- タイル：属性値でグラフを並べる
- ピボットチャート：簡単な集計機能
- タイルピボット：ピボットをタイル配置
- 散布図とバブルチャートは円（点）の半径パラメータの有無

選択

コンボチャート（棒 + 折れ線）

タイルチャート

タイルピボットチャート

タイル散布図 / バブルチャート

ピボットチャート

レーダーチャート

円グラフ

折れ線グラフ

散布図 / バブルチャート

棒グラフ

作ってみた (4)

- テンプレートとしてグラフを複数、自由に配置可能
- あくまで「1つのSQLの結果」から、複数の切り口でグラフを出すだけ

The screenshot shows a template editor interface. At the top left, it says "テンプレート" (Template) and "有効" (Active) with a dropdown arrow. Below this, there are two rows of content:

- 行1 (Row 1):** Labeled "3 カラム" (3 Columns). It contains three columns of content: "

- 行2 (Row 2):** Labeled "4 カラム" (4 Columns). It contains four columns: "##reporttable##" with an edit button, and three "空のセル" (Empty Cell) labels, each with an edit button. Navigation arrows and a delete button are on the right.

作ってみた (5)

- 追加機能：レポートのインポート
- 本家プラグインはコース複製やインポートを行っても、レポートは複製されない
- 同一コースであれば同一レポートを使いまわしたいはず

別コースからレポートをコピー

コピー元コース：

test3

レポートを表示

「test3」からコピーするレポートを選択：

- すべてを選択する
- Configurable Reports (SQLレポート)
- コピー 動作テスト (設定色々あり) (SQLレポート)
- コピー 症候 (SQLレポート)
- 動作テスト (SQLレポート)
- 症候 (SQLレポート)
- 症候tiled test (SQLレポート)

選択したレポートをこのコースにコピー

作ってみた (6)

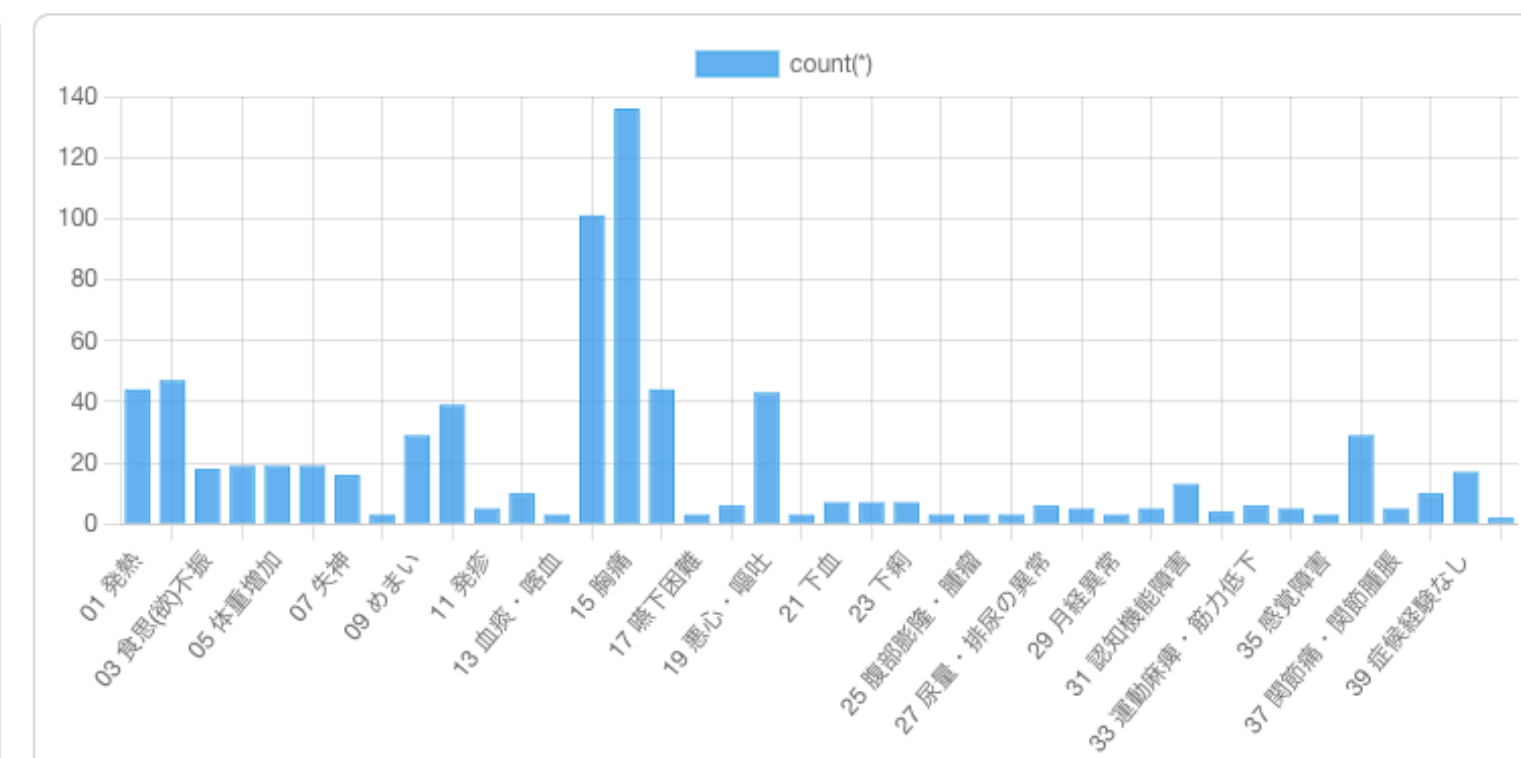
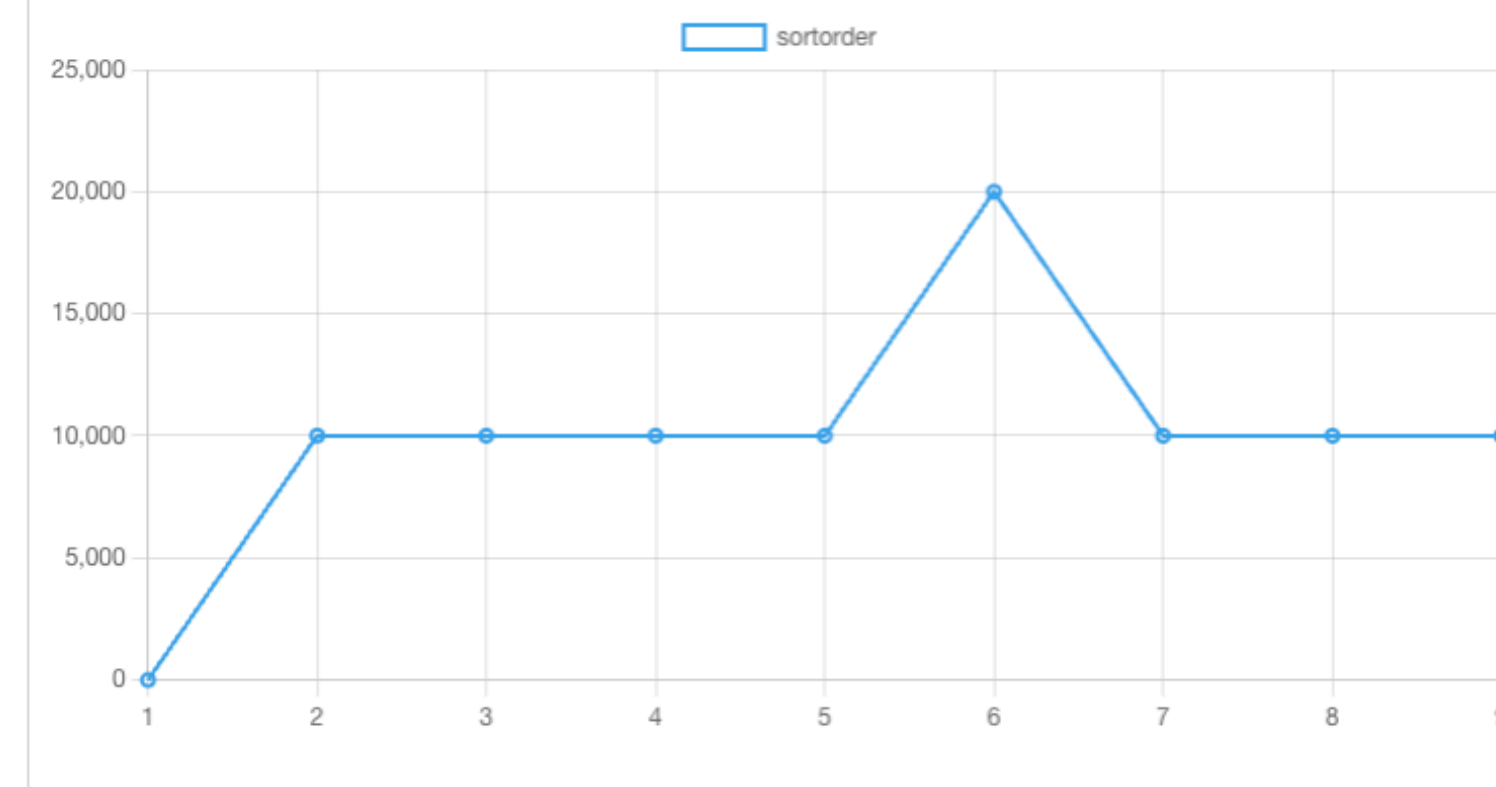
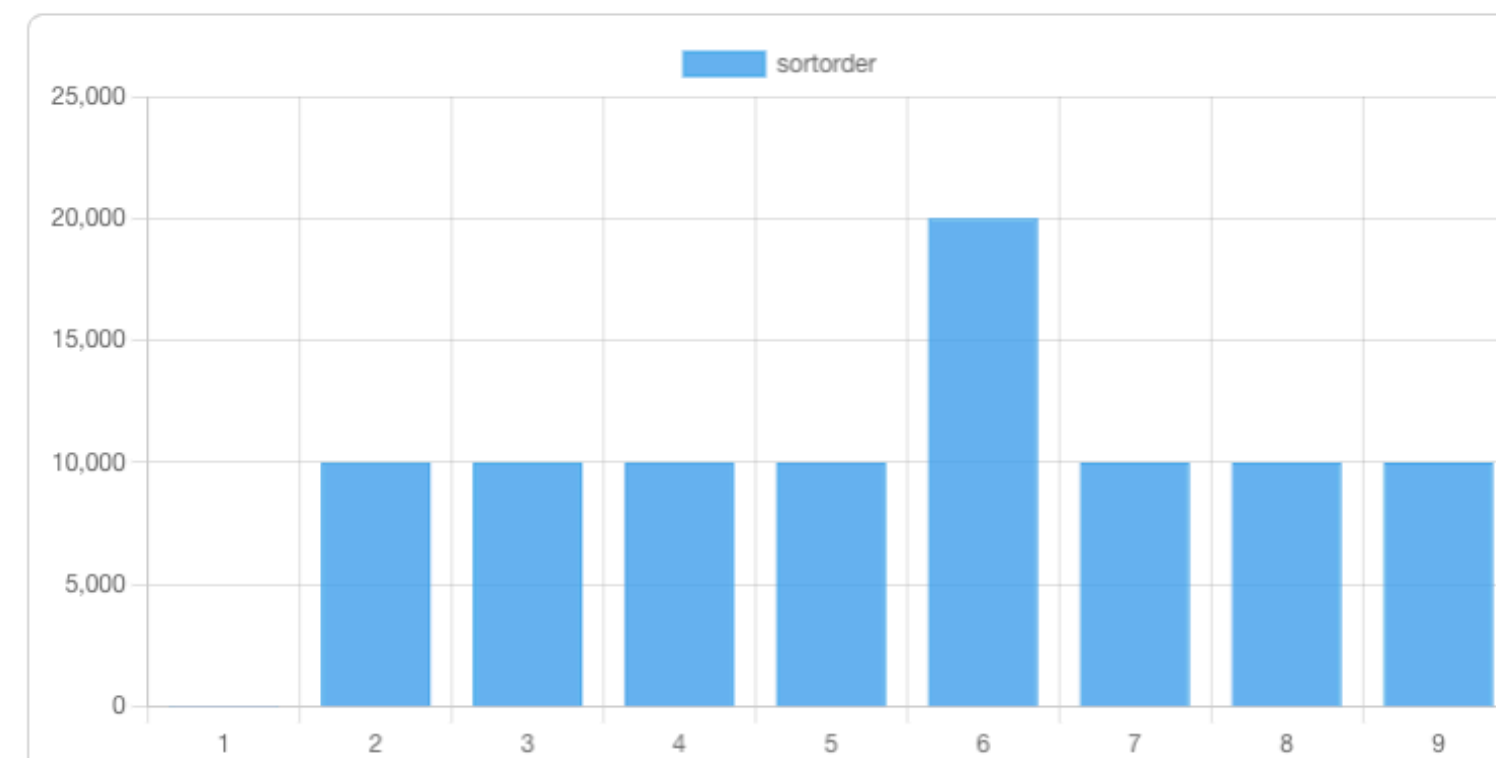
- 改訂の文量が増えたため、Extensionプラグインとして再作成
- Configurable Reports (本家)
 - Configurable Reports chartjs (全部まとめた版)
 - Configurable Reports extension base
(Extension利用の設定に絞った最小限の開発)
 - Configurable Reports Extension (別プラグイン)

作ってみた (7)

- Configurable Dashboardsを作成
 - Configurable Reportsで作ったグラフを並べてダッシュボードが作成できるように整備
 - LearnerScript (有料プラグイン) 等の機能を参考
- 基本的に設定するのは管理者 (or マネージャ) 権限
- 閲覧は権限設定次第 (学生に見せるものを作ることも可能)
- 繰り返しの表示を考慮してキャッシュ機能を設定

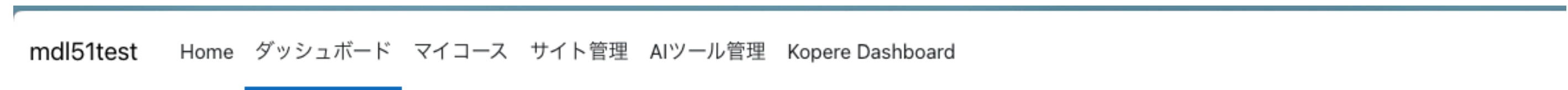
作ってみた (8)

- 「テンプレート」と類似の方法で設計 (コース外からも抽出)
- グラフのみの表示も可能 (通常はテーブルあり)



作ってみた (9)

- ブロック上で直接グラフを表示可能になった



- コースページ上や
ダッシュボード上でも
グラフが設置できる

ダッシュボード

タイムライン

次の7日

日付で並べ替える

活動タイプまたは活動名で検索する

2026年 05月 24日(日曜日)

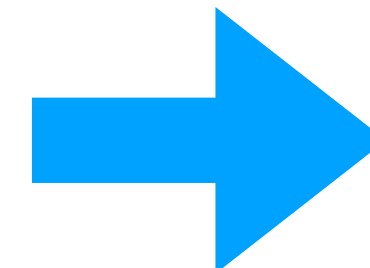
00:00



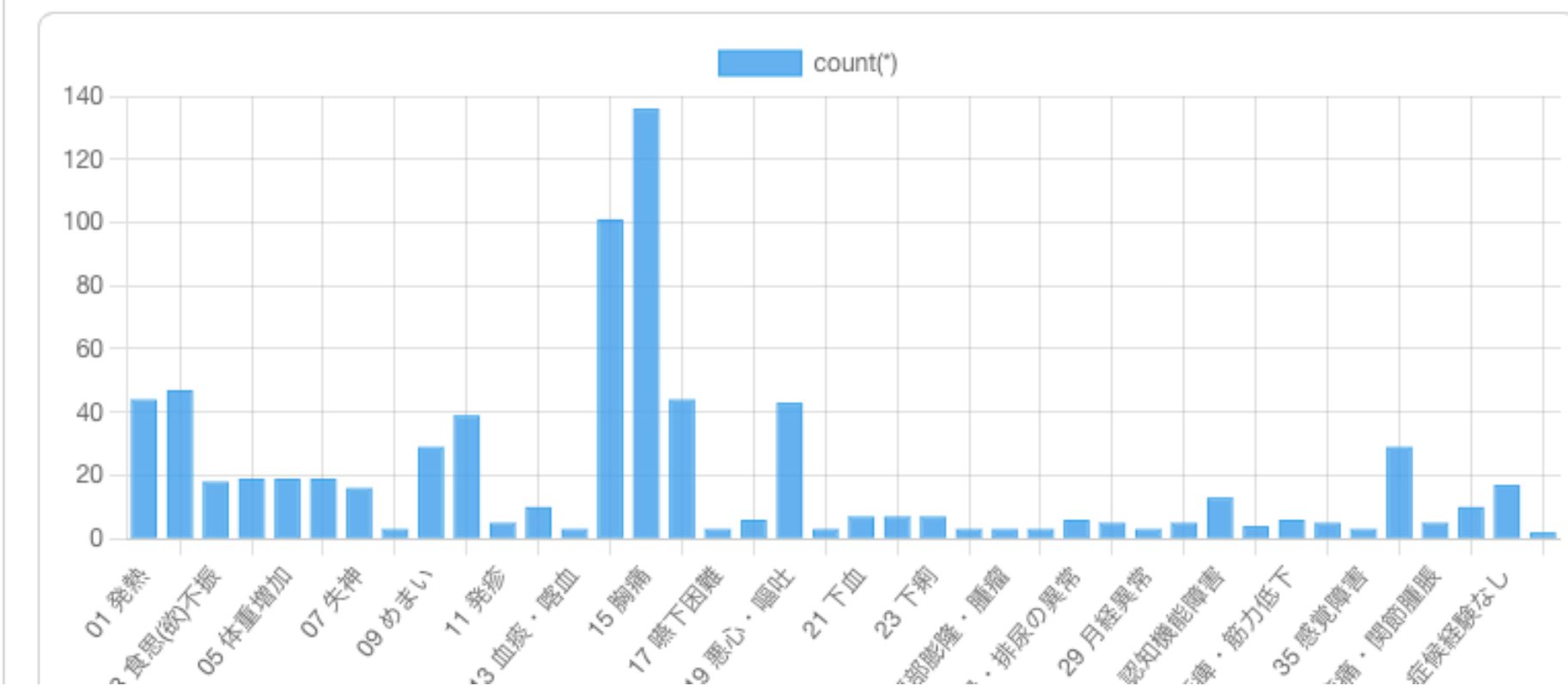
TEST

「課題」の評定期限が近づいています・TEST33

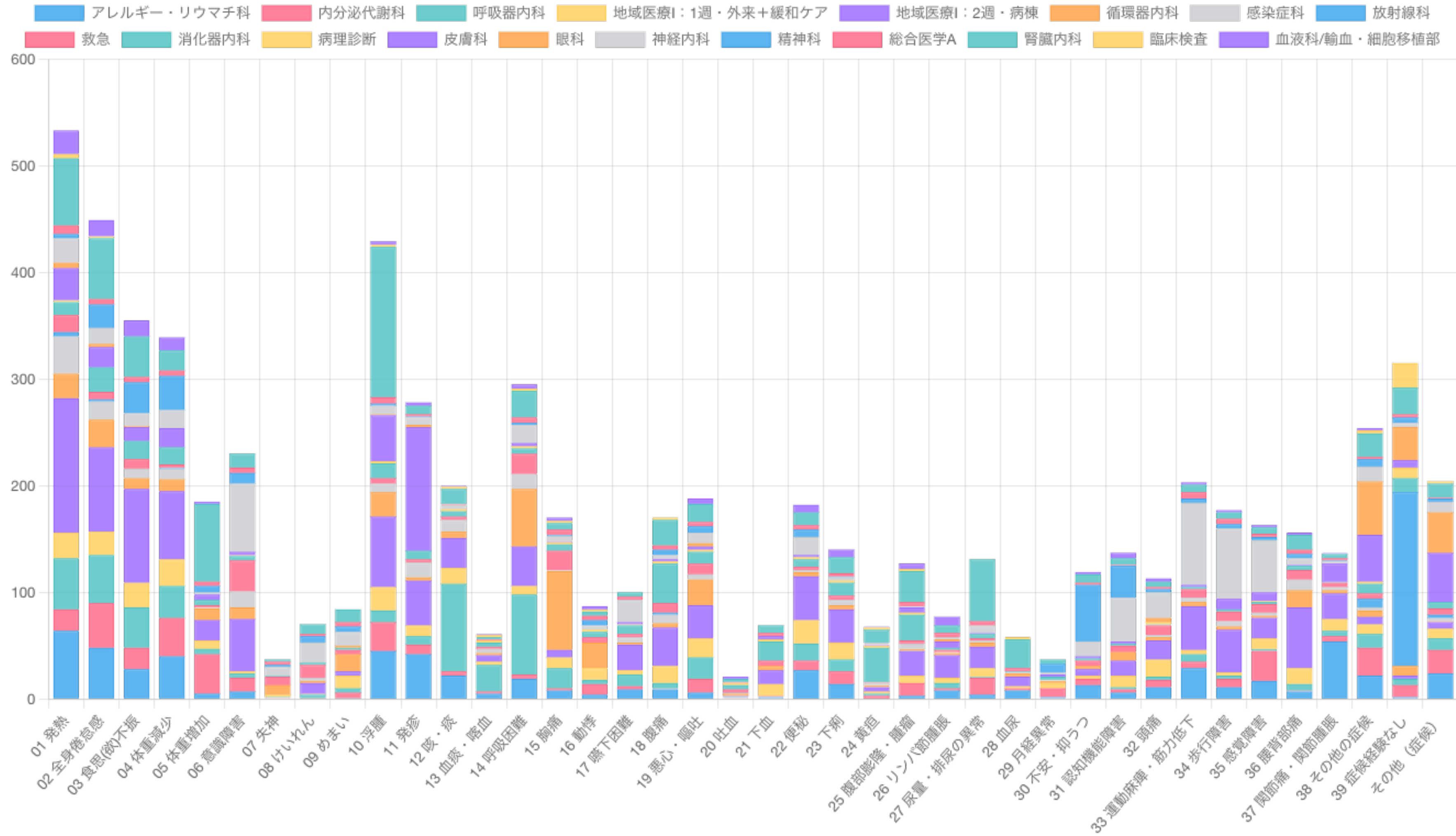
評点 1



Configurable Dashboards



データベースモジュールからの可視化例



カラーパレットの機能も実装：

考察（1）実装の範囲

- ヒートマップ等は未対応
 - ChartJSの標準機能外
 - Plot.ly / ECharts などとも検討中
- あくまで「可視化」まで
 - 学習分析の入口部分まで
 - 現状はアンケートやポートフォリオの入力可視化が主体
- 小テストや課題提出などの履歴を積み重ねて表示するのも可
 - 学生に返すにはレーダーも有効

選択

コンボチャート（棒 + 折れ線）

タイルチャート

タイルピボットチャート

タイル散布図 / バブルチャート

ピボットチャート

レーダーチャート

円グラフ

折れ線グラフ

散布図 / バブルチャート

棒グラフ

考察（2）ダッシュボード機能

- キャッシュ機能による表示速度の改善
- 直近の学習状況や課題実施状況なども提示可能
 - 学習者の重荷にならないよう、表示内容の調整、表示そのもののON / OFF機能などは要検討
- テーブルを隠すことで、従来よりもデータの秘匿性が向上
 - JavaScript内にグラフのための生データは保有

考察（3）生成AIの活用アイデア

- 案1：SQL検討のヒントに
 - 「このテーブルとこのテーブルでデータが出せる」という検討のみに利用、実データは渡さない
- 案2：データ解析
 - 可視化した結果と合わせてフィードバック情報を提示
 - プロンプトの作り込みが必要
 - & データを生成AIに渡すことへの課題

考察（４）本ツールの活用方法

- ゲスト向けに表示 → 教学IRとして活用
- 学生・教員向け → 学習分析として活用

- あくまでデータの可視化止まりなため、
結果の解釈・フィードバックは追加検討が必要

プラグイン開発にあたって

- アルゴリズム（動作）は詳しく検討しておく必要あり
 - ここがしっかりしていれば、AI支援で作成しやすい
 - ここがあやふやだと、動作不安定になりやすい
 - 将来的に、「プラグインなし」の状態になったとき、何が生じるかを考えておく和良好的
 - 管理者側が不便になるだけ → まあOK
 - 学習に影響あり → NG
- ※活動モジュールを避ける一番の理由がここ

余談：現在作成中

- アナウンスメントフォーラムにCSVで複数の予約投稿を送信
- これはこれで、あると便利そう
- 各授業の最終回に、アンケート提出の連絡を事前設定 等
-

GitHub

- <https://github.com/yasada0819/>
- private設定のプラグインが多数あります。
興味ある方は直接、ご連絡ください。