

第 1 1 章 付録

第 1 1 章 付録	1
1 Moodle のインストール	2
2 MongoDB Community Edition のインストール	4
3 OpenLRW のインストール	5
4 MongoDB Compass のインストール	8
5 Caliper log store のインストール	9
6 Superset のインストール	11
7 Apache Drill のインストール	14
8 Superset 可視化設定	16
9 Superset ダッシュボード設定	19
1 0 ECharts 組み込み：PUBLIC 権限の設定	27
1 1 ECharts 組み込み：タスク活動チェック	28
1 2 ECharts 組み込み：ユーザー活動履歴	36
1 3 起動ファイルについて	46
1 4 研究サイト	47
1 5 IMS Caliper イベント	49
1 6 協力依頼文書	51

1 Moodle のインストール

Moodle をコマンドラインで, Ubuntu 22.04 にインストールする.

1. 1 参考 URL

<https://qiita.com/t-kita/items/0663d07ca51cd0376859>

1. 2 Moodle ブランチ名の指定

「\$ver = "403"; // Moodle 4.3.*」, 「MOODLE_403_STABLE」のように, Moodle ブランチ名の指定ルールはこちらを参照ください

<https://docs.moodle.org/4x/ja/%E7%AE%A1%E7%90%86%E8%80%85%E7%94%A8Git>

1. 3 インストール

PHP をコマンドラインで実行できるようにする.

```
sudo apt -y install php8.1-cli
```

moodleinst.php を作成する.

```
<?php
$host = "localhost"; // set host IP address
$ver = "403"; // Moodle 4.3.*
$mdpass= 'secretpass'; // moodle admin, mysql user
$adminemail = "kfukuno@st.gsis.kumamoto-u.ac.jp";

$md = 'mdl_itpass';

// Moodle 動作に必要な packages をインストール
system("apt -y install apache2 mysql-client mysql-server php8.1 libapach
e2-mod-php");
system("apt -y install git graphviz aspell ghostscript clamav php8.1-psp
ell php8.1-curl php8.1-gd php8.1-intl php8.1-mysql php8.1-xml php8.1-xml
rpc php8.1-ldap php8.1-zip php8.1-soap php8.1-mbstring");

// PHP 設定 max_input_vars を 5000 に
system("cp /etc/php/8.1/apache2/php.ini /etc/php/8.1/apache2/php.ini.or
ig");
system("sed -i '/max_input_vars = .*/a\max_input_vars = 5000' /etc/php/
8.1/apache2/php.ini");
system("cp /etc/php/8.1/cli/php.ini /etc/php/8.1/cli/php.ini.orig");
system("sed -i '/max_input_vars = .*/a\max_input_vars = 5000' /etc/php/
8.1/cli/php.ini");
```

```

system("systemctl restart apache2.service");

// Download Moodle
$mdroot = "/var/www/html/${md}";
if ($md == "moodle"){
    system("cd /var/www/html/ ; git clone git://git.moodle.org/moodle.git
");
}else{
    system("cd /tmp/ ; git clone git://git.moodle.org/moodle.git");
    system("mv /tmp/moodle ${mdroot}");
}
system("cd ${mdroot}/; git checkout -b local_${ver}_STABLE origin/MOODLE
_${ver}_STABLE");
system("chmod 755 ${mdroot}");

// data dir
$dataroot = "/var/www/${md}d";
system("mkdir ${dataroot}; chown www-data:www-data ${dataroot}/");

// DB
$dbuser = "dbu${md}";
system("mysql -u root -e ¥\"CREATE DATABASE $md  DEFAULT CHARACTER SET ut
f8mb4 COLLATE utf8mb4_unicode_ci; ¥\"");
system("mysql -u root -e ¥\"CREATE USER ${dbuser}@localhost IDENTIFIED BY
'$mdpass'; ¥\"");
system("mysql -u root -e ¥\"GRANT ALL ON ${md}.* TO ${dbuser}@localhost ;
¥\"");

// moodle directory を書き込み可能に
system("chown -R www-data:www-data ${mdroot}");

$url = "http://${host}/${md}"; // if apache documentroot is as default

// non-interactive install command
system("cd ${mdroot}/; sudo -u www-data /usr/bin/php admin/cli/instal
l.php --non-interactive --agree-license --lang=ja --wwwroot=¥\"${url}¥\" -
-dataroot=¥\"${dataroot}¥\" --dbtype=mysqli --dbname=$md --dbuser=${dbuse
r} --dbpass=$mdpass --fullname=¥\"${md} site¥\" --shortname=${md} --adminp
ass=$mdpass --adminemail=$adminemail");

// moodle directory を書き込みできないように
system("chown -R root:root ${mdroot}");
system("chmod 644 ${mdroot}/config.php");

echo("$url で Moodle が使えます。¥n admin パスワードは $mdpass です。¥n 以下
を crontab に追加してください: ¥n* * * * * php ${mdroot}/admin/cli/cron.ph
p > /dev/null 2>&1 ¥n");

```

図 1 1 - 1 moodleinst.php

以下のコマンドを実行し、Moodle をインストールする。

```
sudo chmod 600 moodleinst.php
```

```
sudo php moodleinst.php
```

Moodle のフォルダ権限を変更する.

```
sudo chgrp -R www-data /var/www/html/mdl_itpass
```

```
sudo chmod -R g+rw /var/www/html/mdl_itpass
```

```
sudo chmod g-w /var/www/html/mdl_itpass/config.php
```

2 MongoDB Community Edition のインストール

2. 1 公開鍵をインポートする

```
sudo apt-get install gnupg curl
```

```
curl -fsSL https://www.mongodb.org/static/pgp/server-8.0.asc | ¥
```

```
sudo gpg -o /usr/share/keyrings/mongodb-server-8.0.gpg ¥
```

```
--dearmor
```

2. 2 リストファイルを作成する

```
echo "deb [ arch=amd64,arm64 signed-by=/usr/share/keyrings/mongodb-server-8.0.gpg ] https://repo.mongodb.org/apt/ubuntu jammy/mongodb-org/8.0 multiverse" | sudo tee /etc/apt/sources.list.d/mongodb-org-8.0.list
```

2. 3 パッケージデータベースをリロードする

```
sudo apt-get update
```

2. 4 MongoDB をインストールする

以下のコマンドを実行し、最新の安定したバージョンをインストールする.

```
sudo apt-get install -y mongodb-org
```

2. 5 MongoDB を起動する

```
sudo systemctl start mongod
```

2. 6 MongoDB の正常起動を確認する

```
sudo systemctl status mongod
```

2. 7 MongoDB を自動起動するように設定する

```
sudo systemctl enable mongod
```

3 OpenLRW のインストール

3. 1 参考 URL

<https://github.com/Aperio-Learning-Analytics-Initiative/OpenLRW>

3. 2 インストール

以下のコマンドを実行し、インストールする.

```
Useradd -m -c "Boot User" boot
```

```
mkdir /opt/openlrw/
```

```
cd /opt/openlrw/
```

```
git clone https://github.com/Aperio-Learning-Analytics-Initiative/OpenLRW
```

```
chown -R boot /opt/openlrw
```

```
su boot -c "bash OpenLRW/src/scripts/install.sh"
```



```

test> use fuku_db
switched to db fuku_db
fuku_db> db.mongoOrg.find().pretty()
[
  {
    _id: ObjectId('676e6f8a858df378ab983ee6'),
    apiKey: 'b2ad7e2b-94a6-4b7b-bc10-253f7d1d0d85',
    apiSecret: '11ef15d3-2476-4dfb-a8a0-6a27282d3e34',
    tenantId: '676e6f8a858df378ab983ee5',
    org: {
      sourcedId: 'c40d9019-8882-42fb-8b8f-b8116a969dc5',
      status: 'active',
      metadata: { 'https://matthews/tenant': '676e6f8a858df378ab983ee5' },
      dateLastModified: ISODate('2024-12-27T09:12:42.909Z'),
      name: 'DEFAULT_ORG',
      type: 'other'
    },
    _class: 'org.apereo.openlrw.oneroster.service.repository.MongoOrg'
  }
]
fuku_db> |

```

図 1 1 - 3 apiKey 取得例

4 MongoDB Compass のインストール

GUI で、イベントを確認する際に使用する。(任意)

4. 1 MongoDB Compass をダウンロードする.

```
wget https://downloads.mongodb.com/compass/mongodb-compass_1.44.5_amd64.deb
```

4. 2 MongoDB Compass をインストールする.

```
sudo dpkg -i mongodb-compass_1.44.5_amd64.deb
```

```
sudo apt-get install -f # This installs required compass dependencies
```

デスクトップから GUI を起動する.

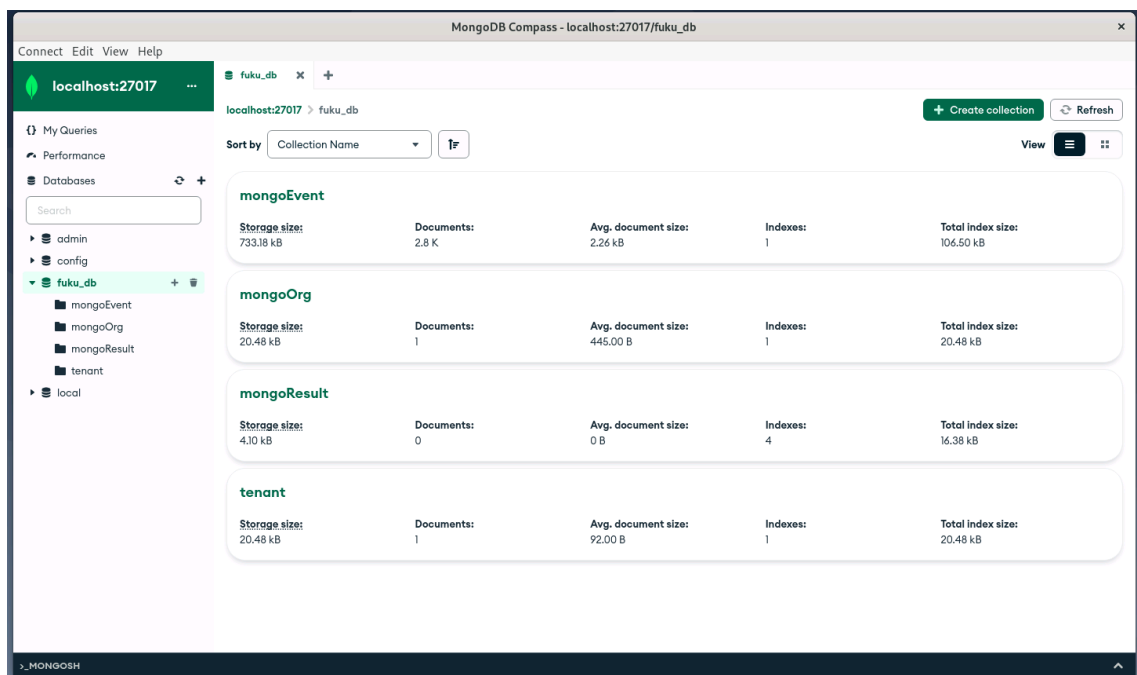


図 1 1 - 4 Ubuntu 22.04 GUI MongoDB Compass 起動例

5 Caliper log store のインストール

5. 1 インストール

以下の URL から、インストール用圧縮ファイルをダウンロードし、インストールする。

https://moodle.org/plugins/logstore_caliper

5. 2 プラグイン設定

イベントストア URL, API キー, 即時送信を設定する。

ログイン / Caliperログストア

mdl_itpass site

一般 ユーザ コース 評価 プラグイン アピアランス サーバ レポート 開発

Caliperログストア

イベントストアURL
logstore_caliper | endpoint http://localhost:9966/key/caliper デフォルト: 空

APIキー
logstore_caliper | apikey b2ad7e2b-94a6-4b7b-bc10-253f7d1 デフォルト: 空

ステートメントを即座にイベントストアに送信しますか?
logstore_caliper | immediatemode ☒ デフォルト: No

バッチサイズ
logstore_caliper | batchsize 1 デフォルト: 1

これはMoodleはcronタスクによるバックグラウンドバッチモードではなく、発生したステートメントをイベントストアに送信します。これにより処理はリアルタイムに近づきますが、イベントストアのレスポンスタイムに連動して予測不可能なMoodleパフォーマンスを引き起こす可能性があります。

バッチモードで一度に送信するイベントの最大数です。

変更を保存する

表 1 1-1 Caliper log store プラグイン設定例

mongosh で apikey を取得する例を、以下に示す。

```
fuku_db> db.mongoOrg.find().pretty()
[
  {
    _id: ObjectId('676e6f8a858df378ab983ee6'),
    apiKey: 'b2ad7e2b-94a6-4b7b-bc10-253f7d1d0d85',
    apiSecret: '11e15d3-2476-4d7b-a8a0-6a27282d3e34',
    tenantId: '676e6f8a858df378ab983ee5',
    org: {
      sourcedId: 'c40d9019-8882-42fb-8b8f-b8116a969dc5',
      status: 'active',
      metadata: { 'https://matthews/tenant': '676e6f8a858df378ab983ee5' }
    },
    dateLastModified: ISODate('2024-12-27T09:12:42.909Z'),
    name: 'DEFAULT_ORG',
  }
]
```

```

    type: 'other'
  },
  _class: 'org.apereo.openlrw.oneroster.service.repository.MongoOrg'
}
]

```

図 1 1 - 5 mongosh を使用した apikey 取得例

5. 3 プラグイン有効化

サイト管理→ ログインを選択し、プラグインを有効化する。

mdl_itpass Home ダッシュボード マイコース **サイト管理** 通知 ユーザー 編集モード

mdl_itpass site 検索

一般 ユーザ コース 評価 **プラグイン** アピアランス サーバ レポート 開発

カテゴリ: ログイン

[ログストアを管理する](#)

利用可能なログストア

名称	サポートされるレポート	バージョン	有効にする	上へ/下へ	設定	アンインストール
標準ログ	ログ, ライブログ, 活動レポート, コース参加, 統計	2024100700	☒	↓	設定	アンインストール
Caliperログストア	-	2024091700	☒	↑	設定	アンインストール
外部データベースログ	ログ, ライブログ	2024100700	☐		設定	アンインストール

すべての必要なプラグインを有効にして適切な順に配置してください。
上のテーブル内の変更は自動的に保存されます。

図 1 1 - 6 プラグインの有効化

6 Superset のインストール

6. 1 参考 URL

<https://superset.apache.org/>

<https://github.com/apache/superset>

6. 2 必要パッケージなどインストールする

```
sudo apt install python3
```

```
sudo apt-get install build-essential libssl-dev libffi-dev python3-dev p  
ython3-pip libsasl2-dev libldap2-dev default-libmysqlclient-dev
```

```
sudo apt-get install python3-setuptools
```

```
pip3 install --upgrade pip
```

```
pip install --upgrade setuptools pip
```

```
apt install python3.10-venv
```

```
python3 -m venv supersetenv
```

```
source supersetenv/bin/activate
```

6. 3 Superset をインストールする

```
pip install Superset
```

```
pip install Superset[cors]
```

6. 4 環境変数を設定する

```
export FLASK_APP=superset
```

```
export SUPERSET_CONFIG_PATH=/home/ubuntu/superset_config.py
```

6. 5 SECRET_KEY を生成する

```
openssl rand -base64 42
```

```
PowerShell 7.4.6
PS C:\Users\rezo-dev> wsl
ubuntu@rezo-dev:/mnt/c/Users/rezo-dev$ openssl rand -base64 42
7IuVvqfvx6GVXrIAMAEUbFr4qB3d3BR2Qc8dgbYFrZ8uc0r5Ys9cx1ah
ubuntu@rezo-dev:/mnt/c/Users/rezo-dev$ |
```

図 1 1 - 7 SECRET_KEY 生成例

6. 6 superset_config.py を作成する

```
SECRET_KEY='7IuVvqfvx6GVXrIAMAEUbFr4qB3d3BR2Qc8dgbYFrZ8uc0r5Ys9cx1ah'
SUPERSET_CONFIG_PATH='/home/ubuntu/superset_config.py'
SQLALCHEMY_DATABASE_URI = 'sqlite:///home/ubuntu/.superset/superset.db'

PUBLIC_ROLE_LIKE_GAMMA = True
PUBLIC_ROLE_LIKE = "Gamma"

CONTENT_SECURITY_POLICY = {
    'default-src': ['self', 'gsis-fukuno.net:8088'],
    # Add other directives as needed
}

ENABLE_JAVASCRIPT_CONTROLS = True

TALISMAN_ENABLED = False
ENABLE_CORS = True
OVERRIDE_HTTP_HEADERS = { "Content-Security-Policy": "frame-ancestors https://gsis-fukuno.net;" }

SUPERSET_FEATURE_EMBEDDED_SUPERSET=True
```

図 1 1 - 8 superset_config.py

6. 7 Superset の内部データベースのフォルダを作成する

```
mkdir /home/ubuntu/.superset
```

6. 8 admin アカウントを設定する

```
superset fab create-admin
```

```
(supersetenv) root@rezo-dev:/home/ubuntu# superset fab create-admin
Loaded your LOCAL configuration at [/home/ubuntu/superset_config.py]
2024-12-27 21:01:05,241:INFO:superset.utils.screenshots:No PIL installation found
2024-12-27 21:01:05,488:INFO:superset.utils.pdf:No PIL installation found
Username [admin]: root
User first name [admin]:
User last name [user]:
Email [admin@fab.org]:
Password:
Repeat for confirmation:
Recognized Database Authentications.
Admin User root created.
(supersetenv) root@rezo-dev:/home/ubuntu# |
```

図 1 1 - 9 アカウント設定 実行例

6. 9 Superset 内部テーブルを初期化する

```
superset db upgrade
```

6. 1 0 Superset を初期化する

```
superset init
```

環境変数に `PUBLIC_ROLE_LIKE_GAMMA = True`, `PUBLIC_ROLE_LIKE = "Gamma"`を設定した後、初期化を実行されると、`Gamma` ロール権限が、`Public` 権限にコピーされる。

6. 1 1 Superset を起動する

このコマンドは、Superset のみ、個別起動の場合である。

(OpenLRW, Superset, Drill の一括起動は、付録 1 3 を参照すること。)

```
#!/bin/bash
```

```
python3 -m venv venv
```

```
. venv/bin/activate
```

```
export FLASK_APP=superset
```

```
export SUPERSET_CONFIG_PATH=/home/ubuntu/superset_config.py
```

```
superset run -h gsis-fukuno.net -p 8088 --cert "/etc/ssl/ssl_fuku/server.crt" --key "/etc/ssl/ssl_fuku/server.key"
```

7 Apache Drill のインストール

7. 1 参考 URL

<https://drill.apache.org/>

7. 2 Drill をダウンロードする

以下の URL から、インストール用の圧縮ファイルをダウンロードする.

<https://drill.apache.org/download/>

7. 3 Drill をインストールする

ディレクトリにファイルを移動し、圧縮ファイルを解凍する.

```
cd /home/ubuntu/  
tar -xvzf Drill-1.21.2.tar.gz
```

7. 4 Drill を起動する

```
cd /home/ubuntu/Drill-1.21.2  
./bin/drill-embedded
```

7. 5 Web GUI 表示

以下の URL を Web ブラウザで表示する.

※ポートを解放していない場合は、GUI から表示してください.

<http://localhost:8047>

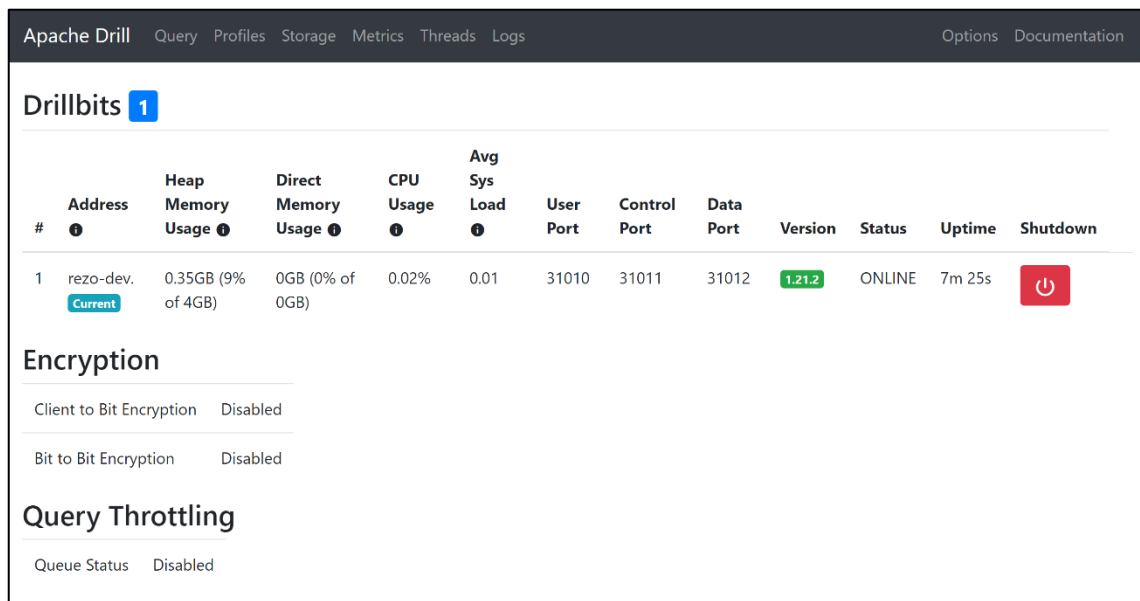


図 1 1 - 1 0 Drill 管理画面例

7. 6 Storage の MongoDB プラグイン変更

Storage メニューより，mongo を Enable に設定する．

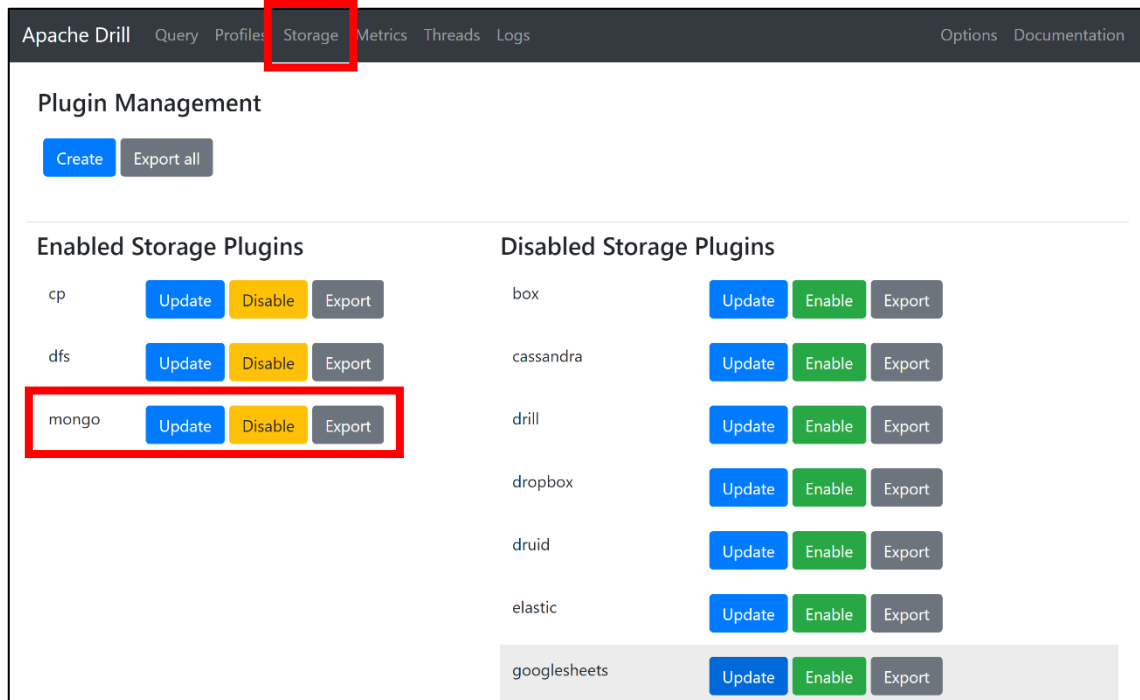


図 1 1 - 1 1 MongoDB を有効化した画面例

7. 7 Superset 用の packages をインストールする.

```
python3 -m venv venv
```

```
. venv/bin/activate
```

```
pip install sqlalchemy-drill
```

8 Superset 可視化設定

Superset にコネクションを設定し, Drill から MongoDB のデータを読み込めるよう設定する.

8. 1 コネクション設定

Superset にログインし, Setting メニューから, Database Connections を選択する.

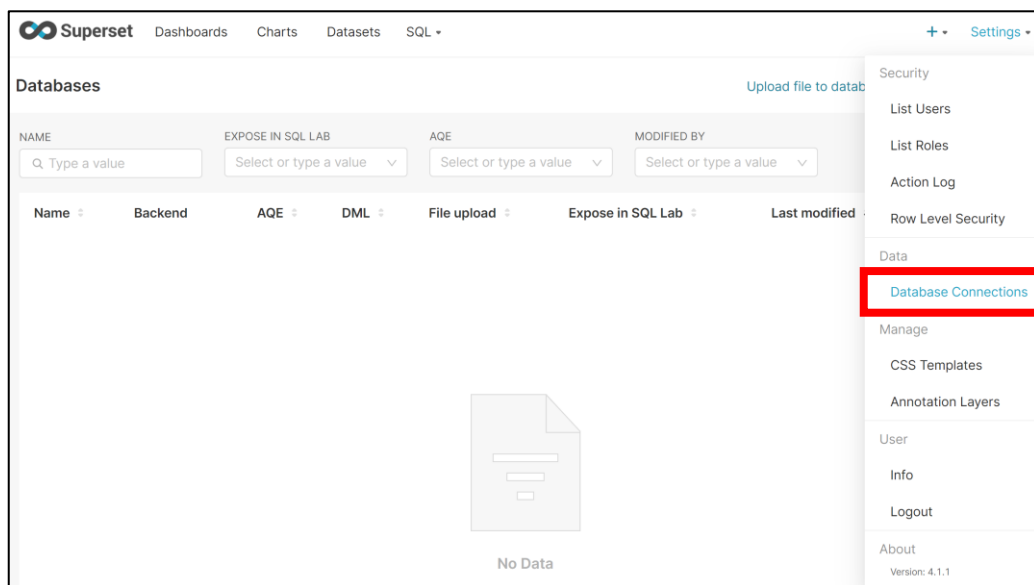


図 1 1 - 1 2 コネクション設定呼び出し

8. 2 Support データベースから, Drill を選択する

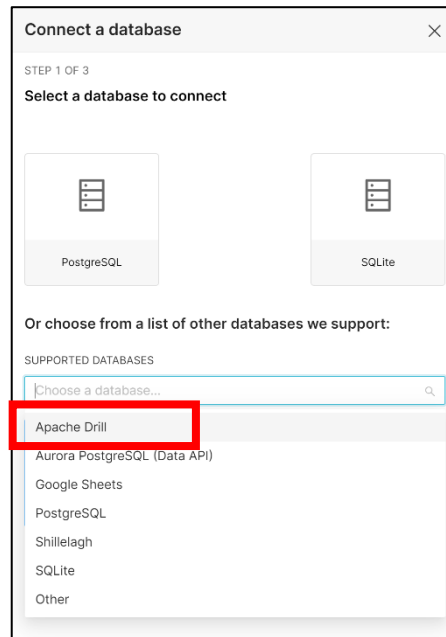


図 1 1 - 1 3 データベース選択

8. 3 接続情報を入力し, 接続を確認する

接続情報

`drill+sadrill://localhost:8047/dfs?use_ssl=False`

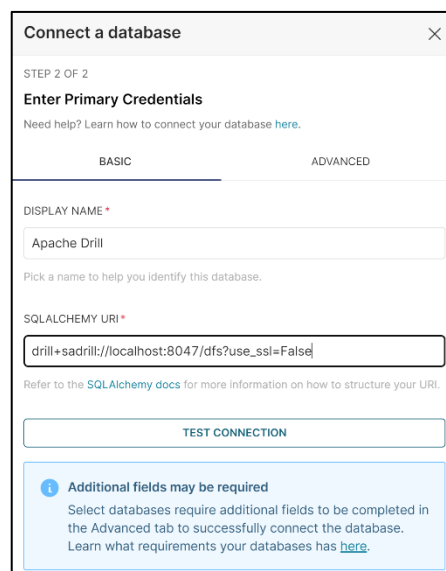


図 1 1 - 1 4 URI 設定例

8. 4 チャート用データセット

以下の SQL を、DS_MAIN という名称で、DATASET に登録する。

(イベントの詳細は、付録 1 5 参照)

```
SELECT
  DAY(mongoEvent.event.`eventtime`) AS FUKU_SEL_DD,
  HOUR(mongoEvent.event.`eventtime`) AS FUKU_SEL_HH,
  MINUTE(mongoEvent.event.`eventtime`) AS FUKU_SEL_MM,
  date_trunc('DAY', mongoEvent.event.`eventtime`) AS FUKU_EVTM_DAY,
  date_trunc('HOUR', mongoEvent.event.`eventtime`) AS FUKU_EVTM_HOUR,
  date_trunc('MINUTE', mongoEvent.event.`eventtime`) AS FUKU_EVTM_MIN,
  classId,
  mongoEvent.event.`group`.`_id` AS FUKU_COURSE_ID,
  mongoEvent.event.`group`.`name` AS FUKU_COURSE_NAME,
  split_part(mongoEvent.event.`action`, '#', 2) AS FUKU_ACT,
  userId,
  mongoEvent.event.`agent`.`name` AS FUKU_USER_NAME,
  concat(userId, ':', mongoEvent.event.`agent`.`name`) AS FUKU_ID_USER_NAME,
  mongoEvent.event.`target`.`_id` AS FUKU_TASK_URL,
  split_part(mongoEvent.event.`target`.`_id`, 'id=', 2) AS FUKU_TASK_ID,
  mongoEvent.event.`target`.`name` AS FUKU_TASK_NAME,
  split_part(mongoEvent.event.`membership`.`roles`[0], '#', 2) AS FUKU_ROLE,
FROM
  mongo.fuku_db.mongoEvent
ORDER BY
  classId,
  mongoEvent.event.`eventtime`
```

図 11-15 データセット：DS_MAIN

9 Superset ダッシュボード設定

9. 1 ダッシュボード公開

Superset のダッシュボード機能を用いて、チャートを以下のようにダッシュボードに配置する。

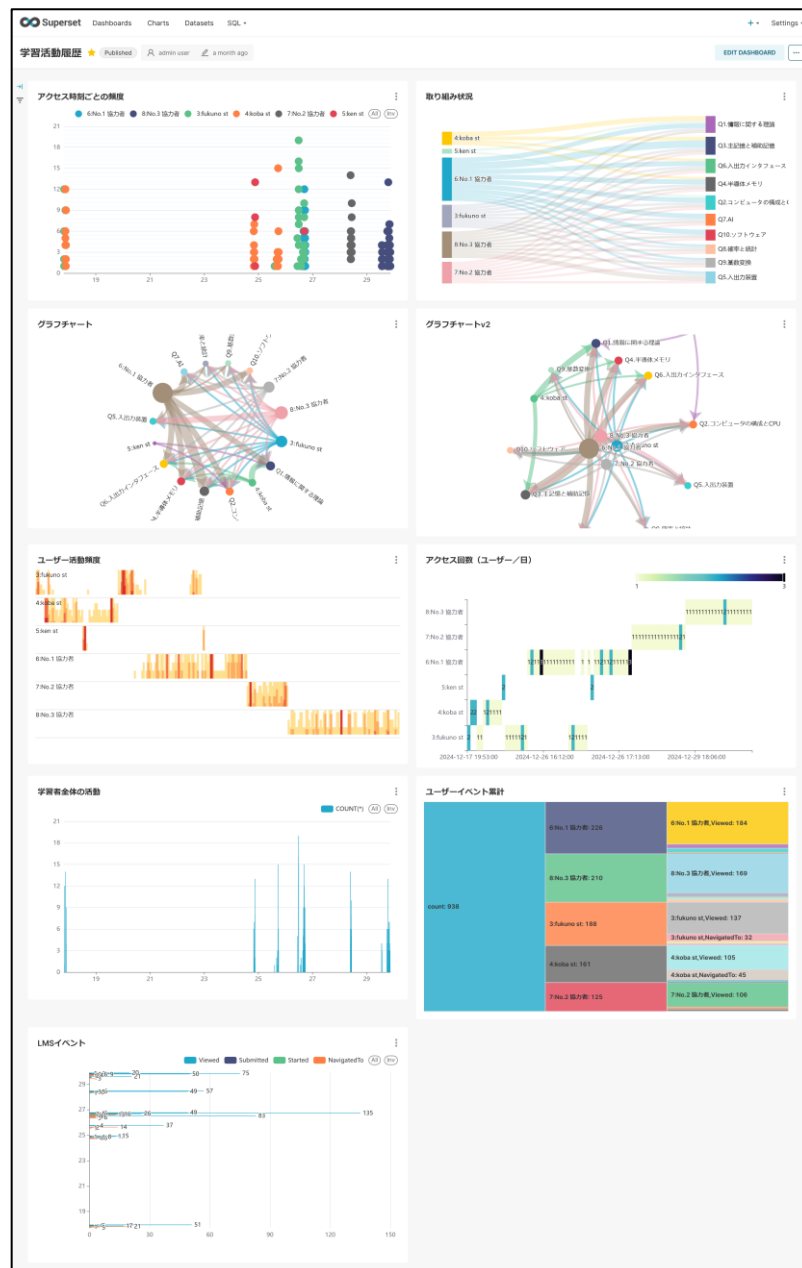


図 11-16 ダッシュボード実装例

9. 2 閲覧用ユーザー作成

Superset の Setting メニューより、List Users を選択する。



図 1 1 - 1 7 List User 呼び出し

Public 権限を持つユーザーを作成する。

A screenshot of the 'Edit User' form in the Superset application. The form is titled 'Edit User' and contains several input fields: 'First Name' with the value 'free', 'Last Name' with the value 'viewer', 'User Name' with the value 'viewer', 'Is Active?' with a checked checkbox, 'Email' with the value 'norikazu_dti@rezotech.co.jp', and 'Role' with a dropdown menu showing 'Public'. Below the form, there is a 'SAVE' button and a back arrow. The form also includes placeholder text for each field: 'Write the user first name or names', 'Write the user last name', 'Username valid for authentication on DB or LDAP, unused for OID auth', 'It's not a good policy to remove a user, just make it inactive', and 'The user's email, this will also be used for OID auth'. The 'Role' field has a description: 'The user role on the application, this will associate with a list of permissions'.

図 1 1 - 1 8 Public 権限ユーザー作成例

9. 3 PUBLIC 権限の設定

Superset の Setting メニューより、List Role を選択する。

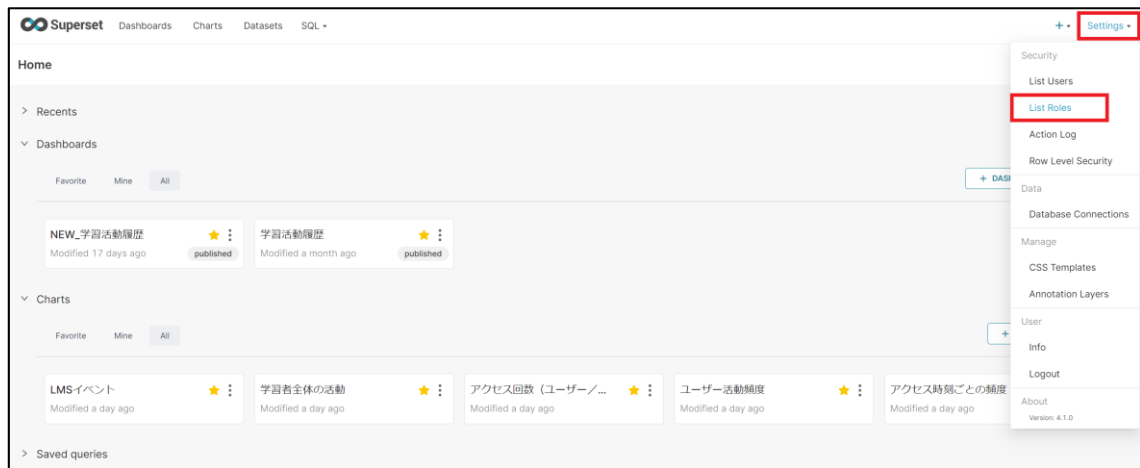


図 1 1 - 1 9 List Role 呼び出し

ログイン無しで、ダッシュボードを閲覧できるように、Public 権限を設定する。

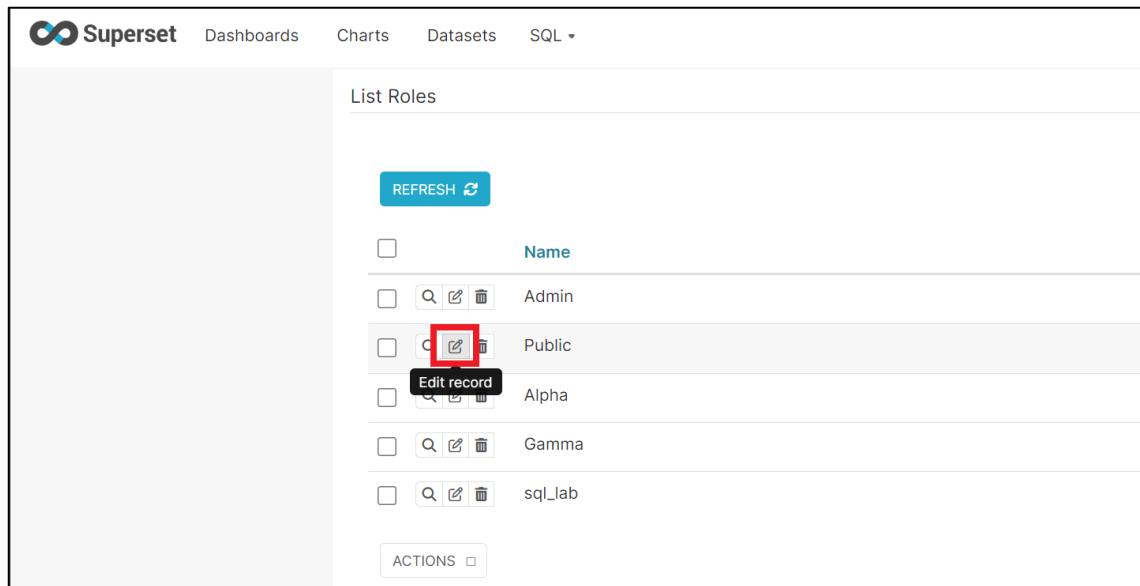


図 1 1 - 2 0 Public 権限 編集呼び出し

Edit Record アイコンより、Public の権限を編集する。

図 1 1 - 2 1 権限設定画面 例

コネクションへのアクセス権限“database access on [Drill].(id:1)” 及び、Dashboard に関連する権限を、必要に応じて設定する。

No.	Permissions
1	can read on Dashboard
2	can read on DashboardPermalinkRestApi
3	can get embedded on Dashboard
4	can read on EmbeddedDashboard
5	can dashboard on Superset
6	can dashboard permalink on Superset
7	can view query on Dashboard
8	can view chart as table on Dashboard
9	database access on [Drill].(id:1)

10	can cache dashboard screenshot on Dashboard
----	---

表 1 1 -2 Public Role に追加する権限

9. 4 ダッシュボードの更新サイクル設定

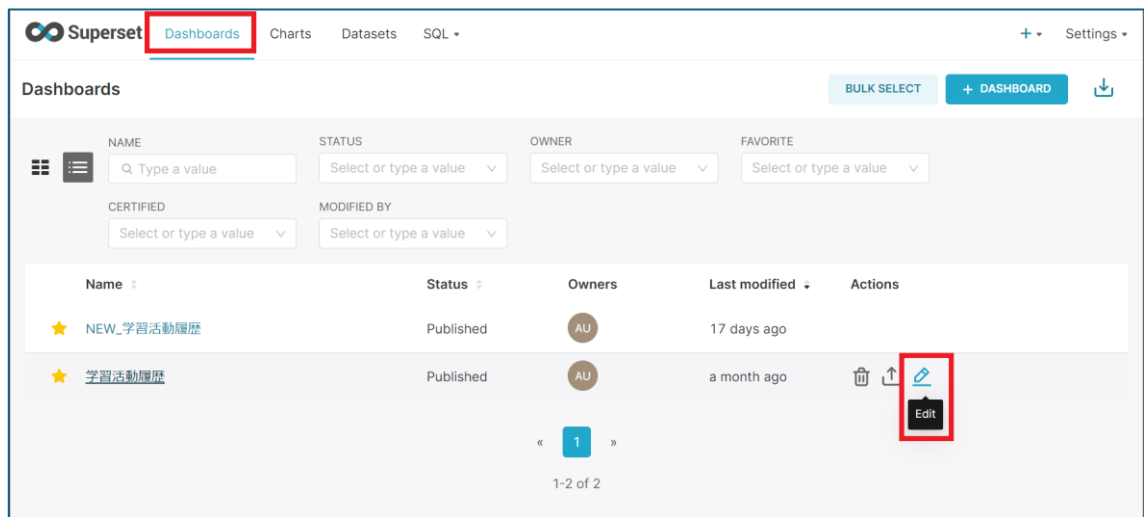


図 1 1 -2 2 ダッシュボード設定編集

上部メニューDashboards より，ダッシュボード一覧を表示する。
 ダッシュボード一覧より，Actions 列→Edit を選択する。

Dashboard properties

×

Basic information

NAME

学習活動履歴

URL SLUG

A readable URL for your dashboard

Access

OWNERS

admin user ×

▼

Owners is a list of users who can alter the dashboard.
Searchable by name or username.

Colors

COLOR SCHEME

Select scheme

▼

Certification

CERTIFIED BY

Person or group that has certified this dashboard.

CERTIFICATION DETAILS

Any additional detail to show in the certification tooltip.

▼ ADVANCED

JSON METADATA

```
10  "scope": {"rootPath": [], "excluded": []},
11  "chartsInScope": []
12  },
13  "color_scheme": "",
14  "refresh_frequency": 30,
15  "expanded_slices": {},
16  "label_colors": {},
17  "timed_refresh_immune_slices": [],
18  "cross_filters_enabled": false,
19  "default_filters": "{}",
20  "stagger_refresh": true,
21  "native_filter_configuration": []
22  }
```

"refresh_frequency": 30

This JSON object is generated dynamically when clicking the save or overwrite button in the dashboard view. It is exposed here for reference and for power users who may want to alter specific parameters.

CANCEL

SAVE

図 1 1 - 2 3 更新サイクル設定

Dashboard properties 画面の ADVANCED を選択し、拡張設定要素を表示する。
JSON METADATA の要素に、30 秒の更新サイクルを設定する。

9. 5 フィルタ連動設定

(1) 管理者権限で、フィルタ候補を設定

Superset ダッシュボードに管理者権限でログインし、フィルタの候補を設定する。



図 1 1 - 2 4 フィルタ設定の呼び出し

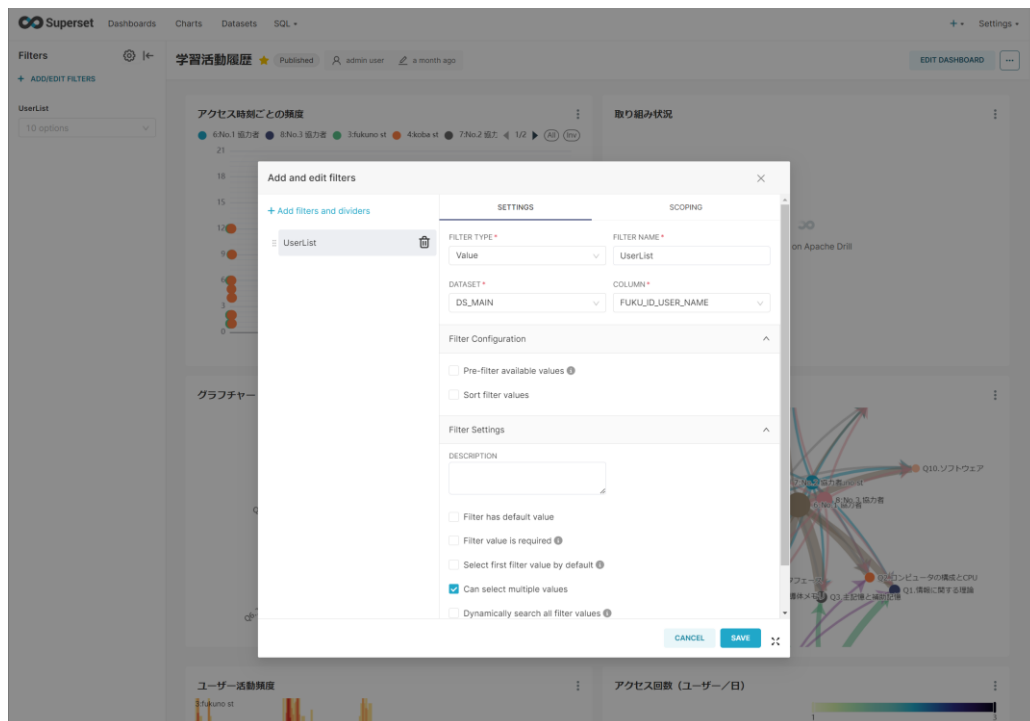


図 1 1 - 2 5 フィルタ設定画面

(2) フィルタ使用

Superset のダッシュボードを、Public 権限で、フィルタを使用できる。

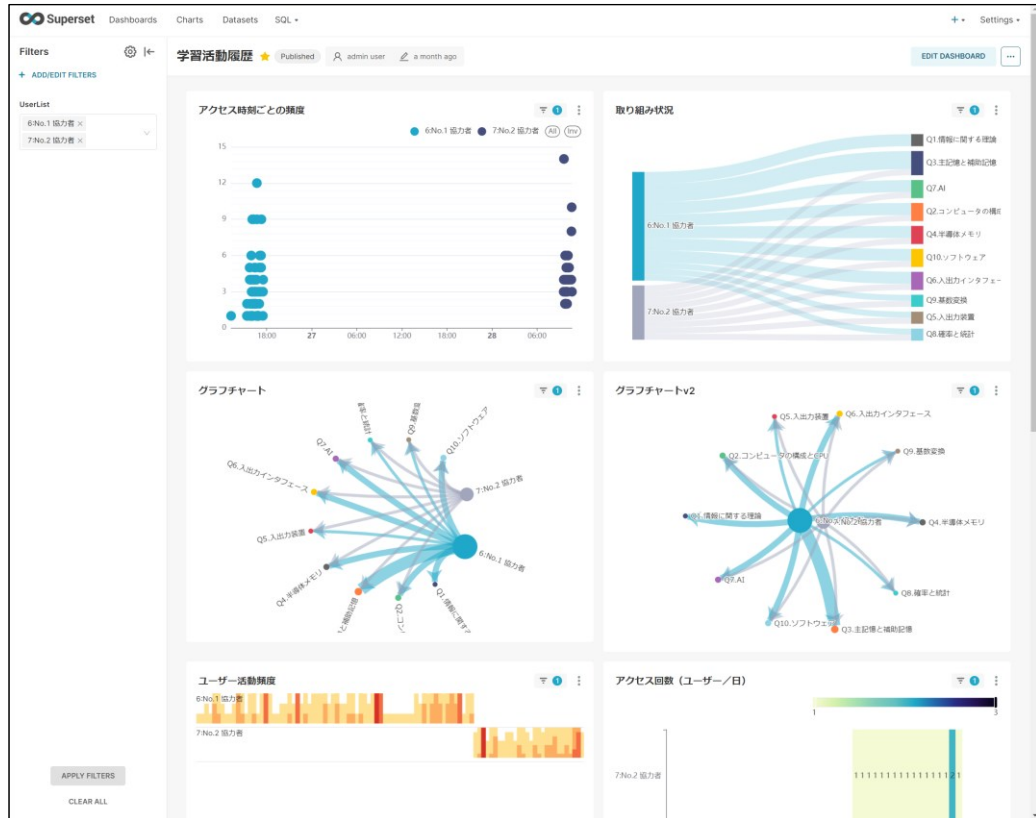


図 11-26 フィルタ使用例

1 0 ECharts 組み込み：PUBLIC 権限の設定

Superset のダッシュボードの公開と同じように、権限設定を行う。

Superset の Setting メニューより、List Role を選択し、Public 権限を編集する。

ログイン無しで、SQL 実行結果をダウンロードできるように、Public 権限を設定する。

コネクションへのアクセス権限“database access on [Drill].(id:1)” 及び、SQLLab に関連する権限を、必要に応じて設定する。

The screenshot shows the 'Edit Role' page in Superset for the 'Public' role. The 'Permissions' section is expanded, displaying a list of permissions. Three permissions are highlighted in yellow: 'x can get results on SQLLab', 'x can format sql on SQLLab', and 'x can export csv on SQLLab'. The 'User' section shows 'x free viewer'. The 'SAVE' button is visible at the bottom left.

図 1 1 - 2 7 権限設定画面 例

No.	Permissions
1	can get results on SQLLab
2	can format sql on SQLLab
3	can export csv on SQLLab

4	can execute sql query on SQLLab
5	database access on [Drill].(id:1)

表 1 1 -3 Public Role に追加する権限

1 1 ECharts 組み込み：タスク活動チェック

1 1. 1 Superset SQL 保存

Superset のメニュー[SQL]より[SQLLab]を選択し、SQL を登録する。

イベントの詳細は、付録 1 5 を参照する。

```

SELECT
    classId,
    FUKU_COURSE_NAME,
    FUKU_ID_USER_NAME,
    FUKU_TASK_QNO,
    FUKU_TASK_NAME,
    COUNT(*) as `CNT`
FROM
(
    SELECT
        DAY(mongoEvent.event.`eventtime`) AS FUKU_SEL_DD,
        HOUR(mongoEvent.event.`eventtime`) AS FUKU_SEL_HH,
        MINUTE(mongoEvent.event.`eventtime`) AS FUKU_SEL_MM,
        date_trunc('DAY', mongoEvent.event.`eventtime`) AS FUKU_EVTM_DAY,
        date_trunc('HOUR', mongoEvent.event.`eventtime`) AS FUKU_EVTM_HOUR,
        date_trunc('MINUTE', mongoEvent.event.`eventtime`) AS FUKU_EVTM_MIN,
        classId,
        mongoEvent.event.`group`.`_id` AS FUKU_COURSE_ID,
        mongoEvent.event.`group`.`name` AS FUKU_COURSE_NAME,
        split_part(mongoEvent.event.`action`,`#`, 2) AS FUKU_ACT,
        userId,
        mongoEvent.event.`agent`.`name` AS FUKU_USER_NAME,
        concat(userId, ':', mongoEvent.event.`agent`.`name`) AS FUKU_ID_USER_NAME,
        mongoEvent.event.`target`.`_id` AS FUKU_TASK_URL,
        split_part(mongoEvent.event.`target`.`_id`,`id=`, 2) AS FUKU_TASK_ID,
        split_part(mongoEvent.event.`target`.`name`,`.``, 1) AS FUKU_TASK_QNO,
        mongoEvent.event.`target`.`name` AS FUKU_TASK_NAME,
        split_part(mongoEvent.event.`membership`.`roles`[0],`#`, 2) AS FUKU_ROLE
    FROM
        mongo.fuku_db.mongoEvent
    ORDER BY
        mongoEvent.event.`eventtime`
) as virtual_table
WHERE
    FUKU_ROLE IN ('Learner')
AND
    FUKU_TASK_NAME IS NOT NULL
AND
    FUKU_ACT IN ('Started', 'Submitted')
GROUP BY
    classId,
    FUKU_COURSE_NAME,
    FUKU_ID_USER_NAME,
    FUKU_TASK_QNO,

```

```

FUKU_TASK_NAME
ORDER BY
  classId,
  FUKU_COURSE_NAME,
  FUKU_ID_USER_NAME,
  FUKU_TASK_QNO,
  FUKU_TASK_NAME

```

図 11-28 SQL: QE_US_TSK_CNT

11.2 Superset SqlLab の URL 取得

“DOWNLOAD TO CSV”ボタンのリンク URL をコピーする。

The screenshot shows the Superset SQL Lab interface. The query editor contains a complex SQL query. Below the editor, the 'RESULTS' tab is active, displaying a table with 52 rows. The table has columns: classId, FUKU_COURSE_NAME, FUKU_ID_USER_NAME, FUKU_TASK_QNO, FUKU_TASK_NAME, and CNT. The 'DOWNLOAD TO CSV' button is highlighted with a red box. The URL for this button is visible in the browser's address bar at the bottom: https://gin.fukuro.net:3030/api/v1/sqlab/report/csv_WRCqJfhuw.

classId	FUKU_COURSE_NAME	FUKU_ID_USER_NAME	FUKU_TASK_QNO	FUKU_TASK_NAME	CNT
2	IT-PASS-01	3-fukuno st	Q1	Q1	4
2	IT-PASS-01	3-fukuno st	Q2	Q2	2
3	IT/サポート基礎コース	3-fukuno st	P23	P23 情報に関する基礎	10
3	IT/サポート基礎コース	3-fukuno st	P27	P27 情報に関する基礎	8
3	IT/サポート基礎コース	4-koba st	P23	P23 情報に関する基礎	6
3	IT/サポート基礎コース	4-koba st	P27	P27 情報に関する基礎	2
3	IT/サポート基礎コース	4-koba st	P33	P33 情報に関する基礎	6
4	IT/サポート短期学習講座	3-fukuno st	Q1	Q1 情報に関する理論	2
4	IT/サポート短期学習講座	3-fukuno st	Q10	Q10 ソフトウェア	1
4	IT/サポート短期学習講座	3-fukuno st	Q2	Q2 コンピュータの構成とCPU	2
4	IT/サポート短期学習講座	3-fukuno st	Q3	Q3 主記憶と補助記憶	2
4	IT/サポート短期学習講座	3-fukuno st	Q4	Q4 半導体メモリ	2
4	IT/サポート短期学習講座	3-fukuno st	Q5	Q5 入出力装置	2
4	IT/サポート短期学習講座	3-fukuno st	Q6	Q6 入出力インタフェース	2
4	IT/サポート短期学習講座	3-fukuno st	Q7	Q7 AI	2
4	IT/サポート短期学習講座	3-fukuno st	Q8	Q8 確率と統計	2

図 11-29 ダウンロード URL の取得

11.3 Moodle へのリソース、ファイル追加

Moodle を編集モードに変更し、活動またはリソースを追加するから、ファイルを選択する。



図 11-30 リソース選択

11.4 ファイルページ設定

名称を指定し、可視化に必要なファイルをアップロードし、リソースを保存する。

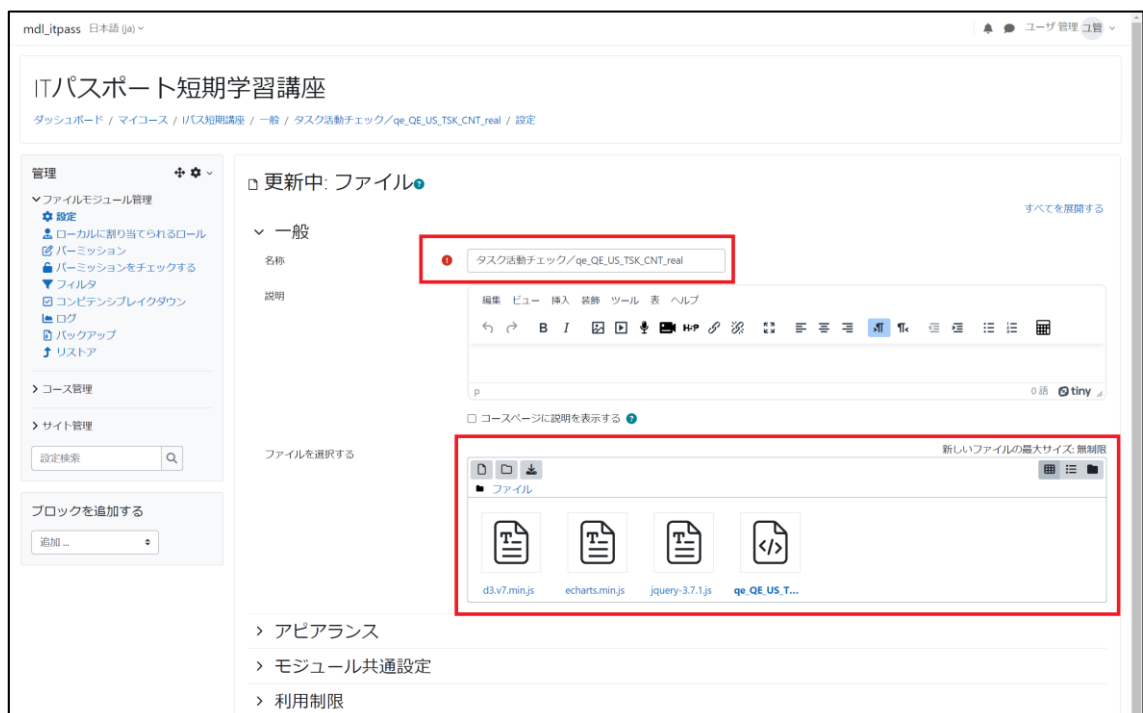


図 11-31 ファイル設定情報

No.	ファイル名	概要
1	d3.v7.min.js	オープンソースの JavaScript データ視覚化ライブラリ
2	ECharts.min.js	オープンソースの JavaScript データ視覚化ライブラリ
3	jquery-3.7.1.js	JavaScript コードをより容易に記述できるようにするために設計された JavaScript ライブラリ
4	qe_QE_US_TSK_CN T_real.html	本研究用に作成した, JavaScript を含む html ファイル

表 11-4 ファイル概要



図 11-32 リソース登録後

1 1. 5 SQL 実行結果取得と可視化

Superset の SQL 実行結果を取得し、可視化される。

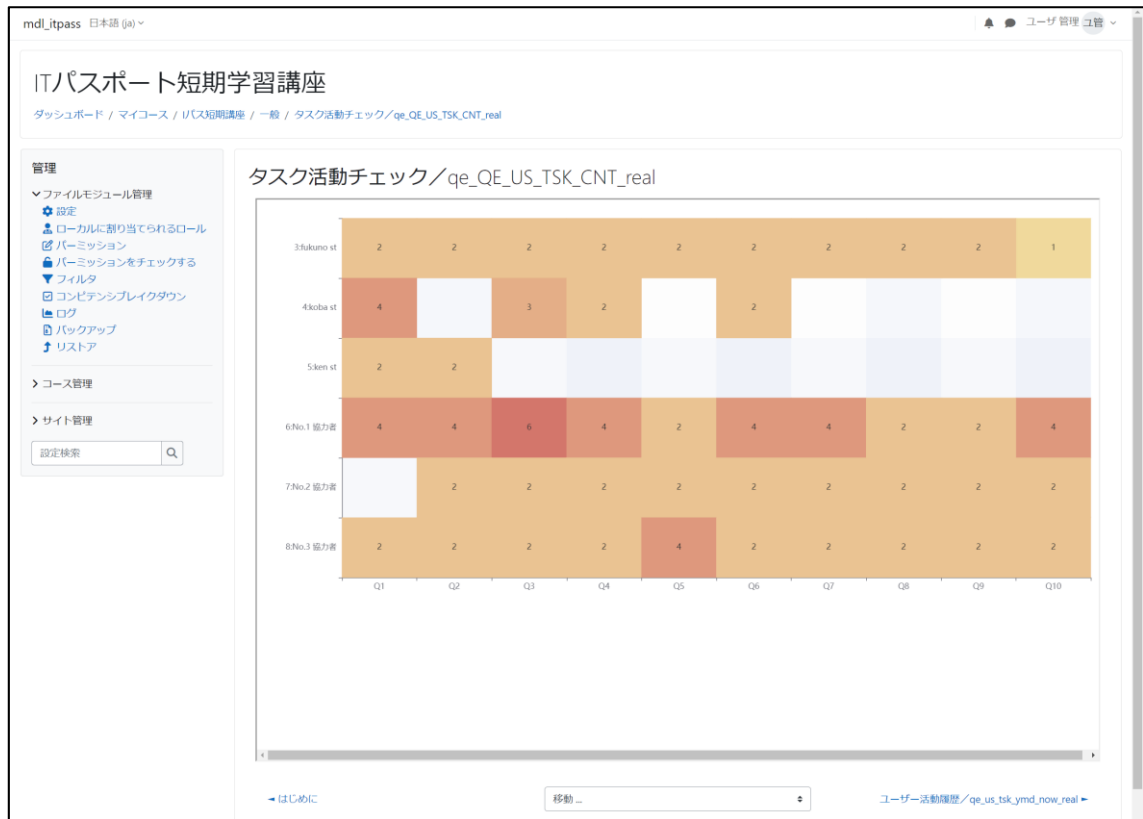


図 1 1 - 3 3 可視化例

1 1. 6 ソースコード

```
<!DOCTYPE html>
<html style="width: 100%; height: 100%">
  <head>
    <meta charset="utf-8" />
    <title>ECharts</title>
  </head>
  <body style="width: 100%; height: 600px">
    <div id="container" style="width: 100%; height: 100%"></div>

    <script type="text/javascript" src="ECharts.min.js"></script>
    <script type="text/javascript" charset="utf-8" src="d3.v7.min.js"></script>

    <script type="text/javascript">

/*An example of Bar Chart usgin D3 and ECharts. Input data as CSV extract from: Unit
ed Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2018). W
orld Urbanization Prospects: The 2018 Revision, Online Edition. Copyright © 2018 by
United Nations, made available under a Creative Commons license CC BY 3.0 IGO: http:
//creativecommons.org/licenses/by/3.0/igo/ selection of the top 20 cities*/

//SpstData is returned as an array containing the CSV data.

const TTL_ARRAY = ['Q1','Q2','Q3','Q4','Q5','Q6','Q7','Q8','Q9','Q10'];

var human = [];
var var_series = [];

d3.csv(
  "https://gsis-fukuno.net:8088/api/v1/sqllab/export/9hEdQhoaMMw/", d3.autotype).th
en(function (SpstData) {

var tag_pan = parent.document.getElementsByClassName("breadcrumb");

var fuku_cource_id = tag_pan[0].innerHTML;
fuku_cource_id = fuku_cource_id.replace(/¥n/g, '');
fuku_cource_id = fuku_cource_id.replace(/^..*¥/course¥/view.php¥?id=/, '');
fuku_cource_id = fuku_cource_id.replace(/¥".*¥/, '');

console.log(fuku_cource_id);

  SpstData = SpstData.filter(function(d){
    if (fuku_cource_id === d.classId) {
      return true;
    }
    else{
      return false;
    }
  });

  human = Array.from(new Set(SpstData.map(function(d) { return d.FUKU_ID_USER_NAM
E; })));

  var myChart = ECharts.init(document.getElementById("container"));

window.addEventListener('resize', myChart.resize);

  // All the settings of thECharts are provided in this variable
  var
option = {
```

Superset SqlLab のリンク URL に変更する

```

tooltip: {
  position: 'bottom'
},
legend: {
  show: false
},
grid: {
  top: 20,
  height: '90%',
  right: 20,
  left: 120,
},
xAxis: {
  type: 'category',
  data: TTL_ARRAY,
  splitArea: {
    show: true
  },
  axisLabel: {
    fontSize: 12
  }
},
yAxis: {
  type: 'category',
  data: Array.from(new Set(SpstData.map(function(d) {
    return d.FUKU_ID_USER_NAME;
  }))).reverse(),
  splitArea: {
    show: true
  },
  axisLabel: {
    fontSize: 12
  }
},
visualMap: {
  show: false,
  min: 0,
  max: 10,
  calculable: true,
  orient: 'horizontal',
  left: 'center',
  bottom: '15%'
},
series: [
  {
    name: 'イベント数',
    type: 'heatmap',
    data: SpstData.map(function (item) {
      return [item.FUKU_TASK_QNO, item.FUKU_ID_USER_NAME, item.CNT];
    }),
    label: {
      show: true,
      fontSize: 12
    },
    emphasis: {
      itemStyle: {
        shadowBlur: 10,
        shadowColor: 'rgba(0, 0, 0, 0.5)'
      }
    }
  }
]

```

```
};  
    // All the above is applied to thECharts  
    myChart.setOption(option);  
  
window.addEventListener('resize', myChart.resize);  
  
    }  
);  
  
    </script>  
    </body>  
</html>
```

図 11-34 ファイル：qe_QE_US_TSK_CNT_real.html

11.7 ダウンロード URL

(1) jquery

<https://jquery.com/download/>

(2) d3

<https://d3js.org/d3.v7.min.js>

1 2 ECharts 組み込み：ユーザー活動履歴

1 2. 1 Superset SQL 保存

Superset のメニュー[SQL]より[SQLLab]を選択し、SQL を登録する。

イベントの詳細は、付録 1 5 を参照する。

```
SELECT
    classId,
    FUKU_COURSE_NAME,
    FUKU_ID_USER_NAME,
    FUKU_TASK_QNO,
    FUKU_TASK_NAME,
    FUKU_EVTM_MIN,
    COUNT(*) as `CNT`
FROM
(
    SELECT
        DAY(mongoEvent.event.`eventtime`) AS FUKU_SEL_DD,
        HOUR(mongoEvent.event.`eventtime`) AS FUKU_SEL_HH,
        MINUTE(mongoEvent.event.`eventtime`) AS FUKU_SEL_MM,
        date_trunc('DAY', mongoEvent.event.`eventtime`) AS FUKU_EVTM_DAY,
        date_trunc('HOUR', mongoEvent.event.`eventtime`) AS FUKU_EVTM_HOUR,
        date_trunc('MINUTE', mongoEvent.event.`eventtime`) AS FUKU_EVTM_MIN,
        classId,
        mongoEvent.event.`group`.`_id` AS FUKU_COURSE_ID,
        mongoEvent.event.`group`.`name` AS FUKU_COURSE_NAME,
        split_part(mongoEvent.event.`action`,`#`, 2) AS FUKU_ACT,
        userId,
        mongoEvent.event.`agent`.`name` AS FUKU_USER_NAME,
        concat(userId, ':', mongoEvent.event.`agent`.`name`) AS FUKU_ID_USER_NAME,
        mongoEvent.event.`target`.`_id` AS FUKU_TASK_URL,
        split_part(mongoEvent.event.`target`.`_id`,`id=`, 2) AS FUKU_TASK_ID,
        mongoEvent.event.`target`.`name` AS FUKU_TASK_NAME,
        split_part(mongoEvent.event.`target`.`name`,`.', 1) AS FUKU_TASK_QNO,
        split_part(mongoEvent.event.`membership`.`roles`[0],`#`, 2) AS FUKU_ROLE
    FROM
        mongo.fuku_db.mongoEvent
    ORDER BY
        mongoEvent.event.`eventtime` DESC
) AS virtual_table
WHERE
    FUKU_ROLE IN ('Learner')
AND
    FUKU_TASK_NAME IS NOT NULL
AND
    FUKU_ACT IN ('Started', 'Submitted')
GROUP BY
    classId,
    FUKU_COURSE_NAME,
    FUKU_ID_USER_NAME,
    FUKU_TASK_QNO,
    FUKU_TASK_NAME,
    FUKU_EVTM_MIN
ORDER BY
    classId DESC,
    FUKU_EVTM_MIN DESC
;
```

図 1 1 - 3 5 SQL : QE_US_TSK_YMD_NOW

1 2. 2 Superset SqlLab の URL 取得

“DOWNLOAD TO CSV”ボタンのリンク URL をコピーする。

The screenshot shows the Apache Superset SQL Lab interface. On the left, the 'DATABASE' is set to 'Apache Drill' and the 'SCHEMA' is 'mongo.fuku_db'. The 'SEE TABLE SCHEMA' section is visible. The main area displays a SQL query in the editor, which is a complex aggregation query involving 'mongoevent.event' and 'FUKU_SOURCE_ID'. Below the query editor, the 'RESULTS' tab is active, showing a table with 115 rows. The table columns are: classId, FUKU_SOURCE_NAME, FUKU_ID_USER_NAME, FUKU_TASK_QNO, FUKU_TASK_NAME, FUKU_EVTM_MIN, and CNT. The 'DOWNLOAD TO CSV' button is highlighted with a red box. Below the button, the URL for downloading the CSV file is displayed: <https://gpcic-fukuno.net:8080/api/v1/sqlLab/export/csv?XT3z7gk4v/>.

図 11-36 ダウンロード URL の取得

1 2. 3 Moodle へのリソース、ファイル追加

Moodle を編集モードに変更し、活動またはリソースを追加するから、ファイルを選択する。

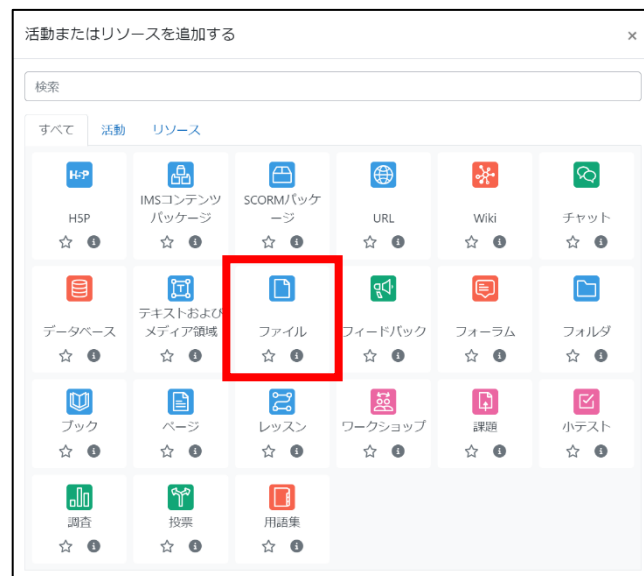


図 11-37 リソース選択

1 2. 4 ファイルページ設定

名称を指定し、可視化に必要なファイルをアップロードし、リソースを保存する。

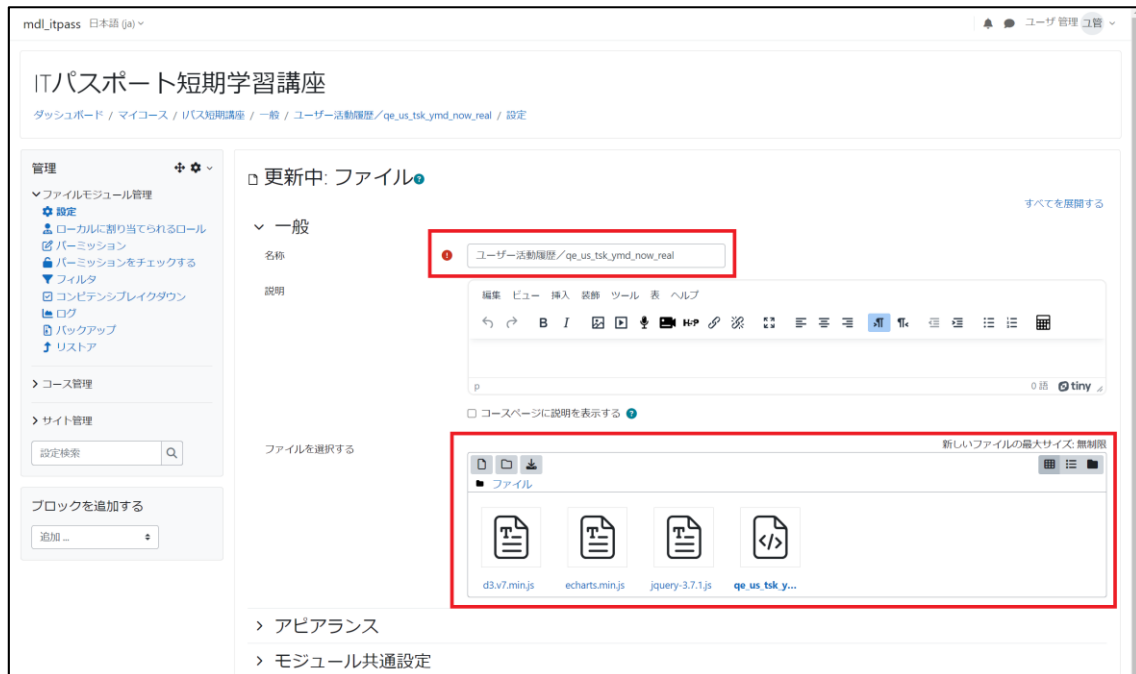


図 1 1 - 3 8 ファイル設定情報

No.	ファイル名	概要
1	d3.v7.min.js	オープンソースの JavaScript データ視覚化ライブラリ
2	ECharts.min.js	オープンソースの JavaScript データ視覚化ライブラリ
3	jquery-3.7.1.js	JavaScript コードをより容易に記述できるようにするために設計された JavaScript ライブラリ
4	qe_us_tsk_ymd_now_real.html	本研究用に作成した, JavaScript を含む html ファイル

表 1 1 - 5 ファイル概要



図 11-39 リソース登録後

1 2. 5 SQL 実行結果取得と可視化

Superset の SQL 実行結果を取得し、可視化される。

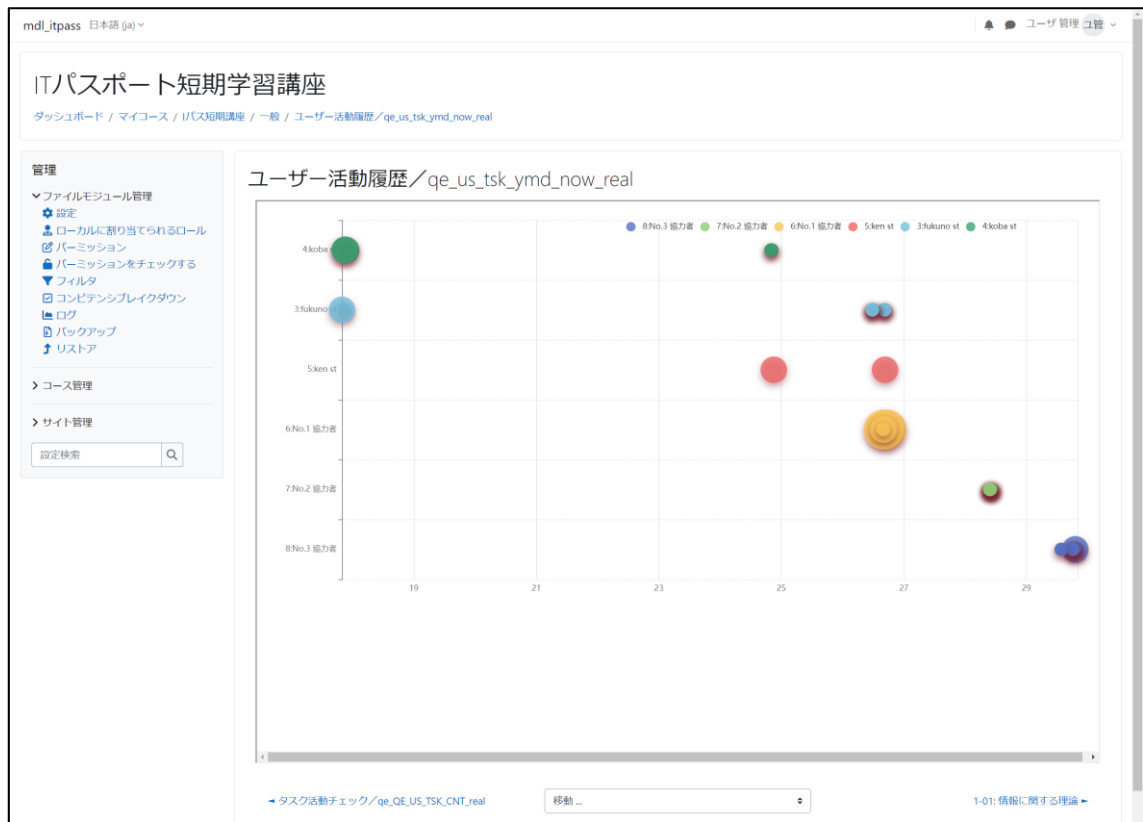


図 1 1 - 4 0 可視化例

12.6 ソースコード

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en" style="width: 100%; height: 100%">
<head>
  <meta charset="utf-8">
</head>
<body style="width: 100%; height: 600px">
  <div id="container" style="height: 100%; height: 100%"></div>

  <script type="text/javascript" src="ECharts.min.js"></script>
  <script type="text/javascript" charset="utf-8" src="d3.v7.min.js"></script>

  <script type="text/javascript">

    var dom = document.getElementById('container');
    var myChart = ECharts.init(dom, null, {
      renderer: 'canvas',
      useDirtyRect: false
    });
    var app = {};

    var option;

window.addEventListener('resize', myChart.resize);

var human = [];
var var_series = [];

var Human_old = "";
var wp = -1;

var tag_pan = parent.document.getElementsByClassName("breadcrumb");

var fuku_course_id = tag_pan[0].innerHTML;
fuku_course_id = fuku_course_id.replace(/¥n/g, '');
fuku_course_id = fuku_course_id.replace(/^..*?¥/course¥/view.php¥?id=/,
'');
fuku_course_id = fuku_course_id.replace(/¥".*¥/, '');

Superset SqlLab のリンク URL に変更する

d3.csv(
  "https://gsis-fukuno.net:8088/api/v1/sqllab/export/yA25Ry8vTlU/", d3.
  autotype).then(function (SpstData) {

    SpstData = SpstData.filter(function(d){
      if (fuku_course_id === d.classId) {
        return true;
      }
      else{
        return false;
      }
    })
  })
```

```

    });

    human = Array.from(new Set(SpstData.map(function(d) {
        return d.FUKU_ID_USER_NAME;
    })));

    SpstData.forEach(function (dataItem, idx) {

        if (dataItem.FUKU_ID_USER_NAME != Human_old){
            wp = wp + 1;
            var_series.push([]);
        }

        Human_old = dataItem.FUKU_ID_USER_NAME;

        var_series[wp].nm = dataItem.FUKU_ID_USER_NAME;
        var_series[wp].push([dataItem.FUKU_EVTM_MIN, dataItem.FUKU_ID_US
ER_NAME, dataItem.CNT, dataItem.FUKU_TASK_QNO]);
    });

    option = {
        legend: {
            right: '10%',
            top: '3%',
            data: human,
            textStyle: {
                fontSize: 12,
            }
        },
        grid: {
            top: 20,
            height: '90%',
            right: 40,
            left: 120,
        },
        xAxis: {
            type: 'time',
            splitLine: {
                show: true,
                lineStyle: {
                    type: 'solid',
                }
            },
            axisLabel: {
                fontSize: 12
            }
        },
        yAxis: {
            type: 'category',
            splitLine: {
                show: true,
            }
        }
    };

```

```

        lineStyle: {
            type: 'dashed'
        }
    },
    scale: false,
    axisLabel: {
        fontSize: 12
    }
},
series: []
};

for (var n = 0; n < var_series.length; n++) {

    option.series.push({
        name : var_series[n].nm,
        data : var_series[n],
        type: 'scatter',
        symbolSize: function (data) {
            return data[2] * 20;
        },
        emphasis: {
            focus: 'series',
            label: {
                show: true,
                formatter: '{@[3]}={@[2]}回¥n{@[0]}',
                position: 'insideRight',
                fontSize: 12
            }
        },
        itemStyle: {
            shadowBlur: 10,
            shadowColor: 'rgba(120, 36, 50, 0.5)',
            shadowOffsetY: 5,
        }
    });
}

if (option && typeof option === 'object') {
    myChart.setOption(option);
}
});

</script>
</body>
</html>

```

図 11-41 ファイル: qe_us_tsk_ymd_now_real.html

1 2. 7 ダウンロード URL

(1) jquery

<https://jquery.com/download/>

(2) d3

<https://d3js.org/d3.v7.min.js>

1 3 起動ファイルについて

起動ファイルごとの、ファイル内容を記載する。

1 3. 1 boot_dev.sh

```
#!/bin/bash
sh fuku_boot_lrs.sh & sh fuku_boot_apa_drill.sh & sh
fuku_boot_apa_spset.sh
```

図 1 1-4 2 ファイル：boot_dev.sh

1 3. 2 fuku_boot_apa_drill.sh

```
#!/bin/bash
cd /home/ubuntu/apache-drill-1.21.2
/home/ubuntu/apache-drill-1.21.2/bin/drill-embedded
```

図 1 1-4 3 ファイル：fuku_boot_apa_drill.sh

1 3. 3 fuku_boot_lrs.sh

```
#!/bin/bash
cd /opt/openlrw
rm /opt/openlrw/run/*.pid
rm /opt/openlrw/*.log
rm /opt/openlrw/logs/*.log

su boot -c "bash /opt/openlrw/run.sh start"
```

図 1 1-4 4 ファイル：fuku_boot_lrs.sh

1 3. 4 fuku_boot_apa_spset.sh

```
#!/bin/bash

python3 -m venv venv
. venv/bin/activate

export FLASK_APP=superset
export SUPERSET_CONFIG_PATH=/home/ubuntu/superset_config.py

superset run -h gsis-fukuno.net -p 8088 --cert "/etc/ssl/ssl_fuku/serve
r.crt" --key "/etc/ssl/ssl_fuku/server.key"
```

図 1 1-4 5 ファイル：fuku_boot_apa_spset.sh

1 4 研究サイト

Moodle（左側）と，Superset（右側）を同時に表示させるためのサイトを用意した。

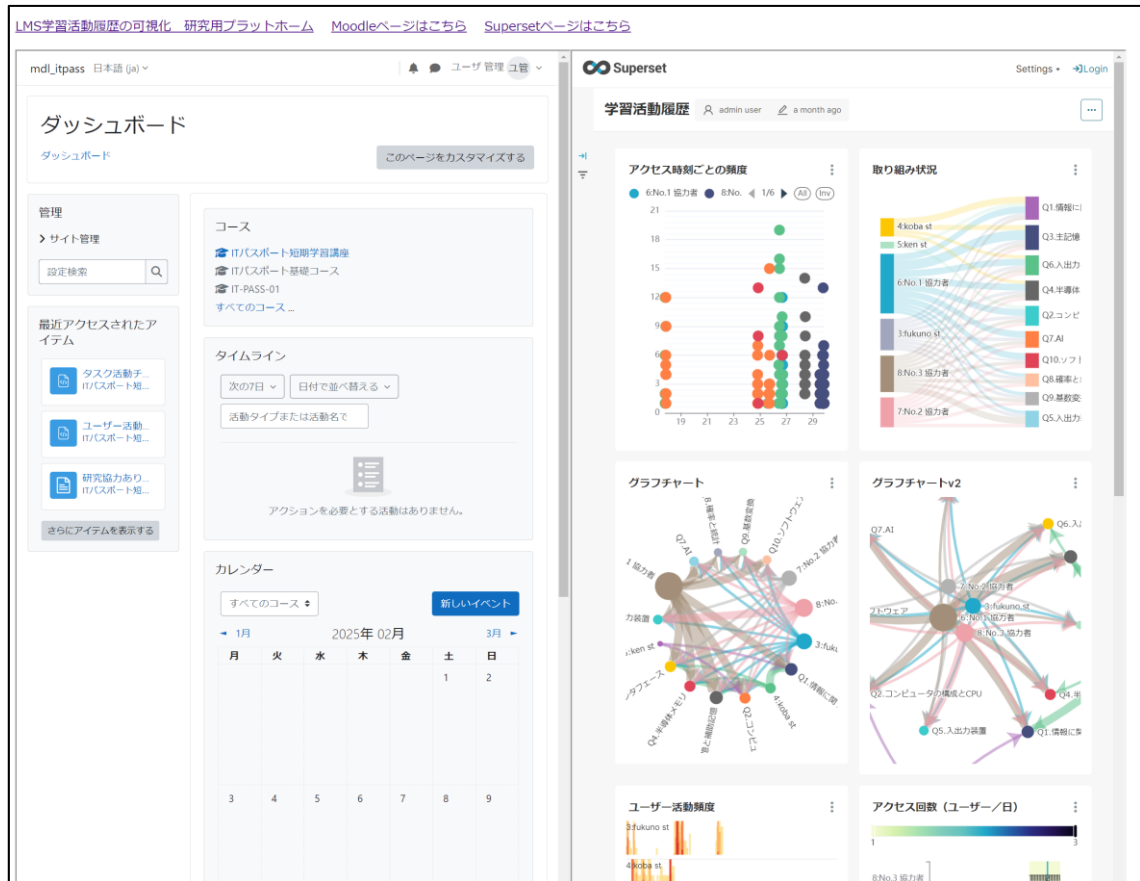


図 1 1-4 6 研究サイト トップページ

1 4. 1 ソースコード

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="jp">
<head>
<title>LMS 学習活動履歴の可視化 研究用プラットフォーム</title>

<script type="text/javascript">
<!--
function change_frame_height(frm){
    var contentsHeight;
    var docFrame = document.getElementById(frm);

    docFrame.height = window.innerHeight;
    docFrame.scrolling="auto"
}
//-->
</script>
</head>
<body>
```


1 5 IMS Caliper イベント

MongoDB に格納された IMS Caliper イベントについて、データの一部を掲載する。

```
{
  "_id": {
    "$oid": "67712bd134ce5017ca930044"
  },
  "userId": "8", ※ユーザー ID
  "classId": "4", ※コース ID
  "organizationId": "90c9be73-0428-4b16-aacc-6049c5c10ea8",
  "tenantId": "66c41827f2ace639ac90b666",
  "event": {
    "_id": "c965e79077b14e6ba02263895abbe85f",
    "context": "http://purl.imsglobal.org/ctx/caliper/v1/Context",
    "type": "http://purl.imsglobal.org/caliper/v1/AssessmentEvent",
    "agent": {
      "_id": "https://gsis-fukuno.net/mdl_itpass/user/8",
      "type": "http://purl.imsglobal.org/caliper/v1/lis/Person",
      "context": "http://purl.imsglobal.org/ctx/caliper/v1/Context",
      "name": "No.3 協力者", ※学習者名
      "extensions": {}
    },
    "action": "http://purl.imsglobal.org/vocab/caliper/v1/action#Submitted", ※アクション
    "object": {
      "_id": "https://gsis-fukuno.net/mdl_itpass/mod/quiz/attempt.php?attempt=97",
      "type": "http://purl.imsglobal.org/caliper/v1/Attempt",
      "context": "http://purl.imsglobal.org/ctx/caliper/v1/Context",
      "extensions": {},
      "assignable": "https://gsis-fukuno.net/mdl_itpass/mod/quiz/view.php?id=99",
      "actor": "https://gsis-fukuno.net/mdl_itpass/user/8"
    },
    "target": {
      "_id": "https://gsis-fukuno.net/mdl_itpass/mod/quiz/view.php?id=99", ※タスク (クイズ) ID
      "type": "http://purl.imsglobal.org/caliper/v1/Assessment",
      "context": "http://purl.imsglobal.org/ctx/caliper/v1/Context",
      "name": "Q10. ソフトウェア", ※タスク (クイズ) 名
      "description": "",
      "extensions": {},
      "objectType": [],
      "alignedLearningObjective": [],
      "keywords": []
    },
    "edApp": {
      "_id": "https://gsis-fukuno.net/mdl_itpass",
      "type": "http://purl.imsglobal.org/caliper/v1/SoftwareApplication",
      "context": "http://purl.imsglobal.org/ctx/caliper/v1/Context",
```

```

    "name": "mdl_itpass site",
    "description": "A Moodle course",
    "extensions": {}
  },
  "group": {
    "_id": "https://gsis-fukuno.net/mdl_itpass/course/4", ※コース ID
    "type": "http://purl.imsglobal.org/caliper/v1/lis/CourseSection",
    "context": "http://purl.imsglobal.org/ctx/caliper/v1/Context",
    "name": "IT パスポート短期学習講座", ※コース名
    "description": "<p>IP パスポートに出題される内容を学習します. </p>",
    "extensions": {},
    "courseNumber": ""
  },
  "membership": {
    "_id": "https://gsis-fukuno.net/mdl_itpass/course/4/user/8",
    "type": "http://purl.imsglobal.org/caliper/v1/lis/Membership",
    "context": "http://purl.imsglobal.org/ctx/caliper/v1/Context",
    "extensions": {},
    "member": "https://gsis-fukuno.net/mdl_itpass/user/8",
    "organization": "https://gsis-fukuno.net/mdl_itpass/course/4",
    "roles": [ ※メンバー属性
      "http://purl.imsglobal.org/vocab/lis/v2/membership#Learner"
    ],
    "status": "http://purl.imsglobal.org/vocab/lis/v2/status#Active"
  },
  "eventTime": { ※イベント時間
    "$date": "2024-12-29T11:00:33.000Z"
  },
  "timeZoneOffset": {
    "$numberLong": "32400"
  },
  "federatedSession": "gpfljmhuj8ocisiq855omkpi7"
},
"_class": "org.apereo.openlrw.events.service.repository.MongoEvent"
},

```

図 1 1 - 4 8 IMS Caliper イベント例

1 6 協力依頼文書

研究協力をお願い

はじめに

熊本大学大学院 社会文化科学教育部 教授システム学専攻 博士課程前期2年の福野憲一と申します。
今回、修士論文の研究として、
「オープンソース BI ツールを用いた LMS 学習活動履歴の可視化による学習者動機づけに関する研究」
をテーマに研究を行っております。
何卒、皆様のご協力をお願い申し上げます。

研究用サイト

https://gsis-fukuno.net/gsis_dev.html

ブラウザは、**Google Chrome**にて動作確認しています。(FireFox は2画面表示でエラーとなります。)
上記サイトでは、通常の Moodle (左側) と, Superset (右側) という BI ツールによる可視化を実装しています。

Moodle のログイン情報は、以下の通りです。(3つのアカウントを用意しています。)

ユーザー名: [REDACTED]

パスワード: [REDACTED]

Superset は、ログイン不要です。

ITパスポートの学習コンテンツが10トピックあります。
トピックごとに、クイズに挑戦してみてください。(100点を取る必要はありません。)

ログイン前

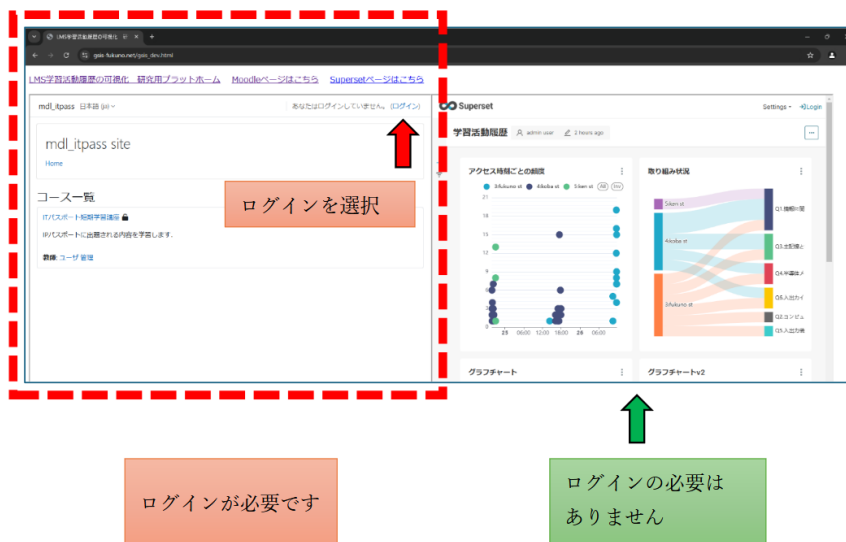


図 1 1 - 4 9 協力依頼文書 1

ログイン後、ダッシュボード



コース選択後



図 11-50 協力依頼文書2

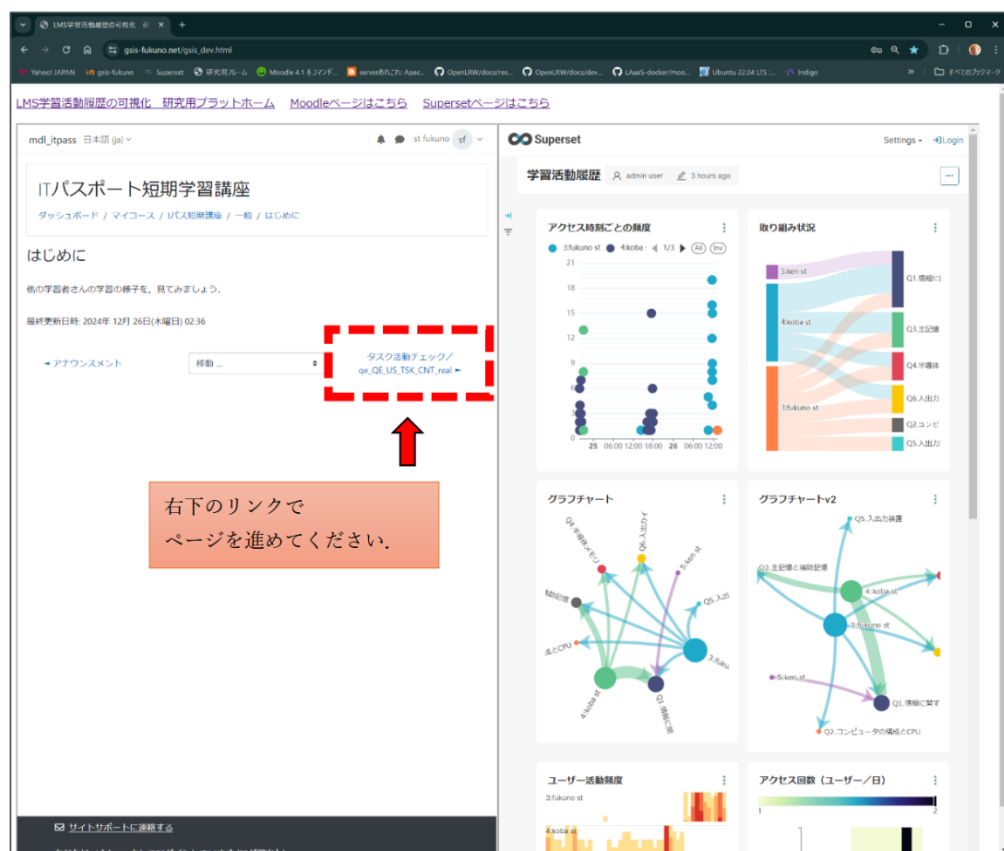


図 11-51 協力依頼文書3

右側の Superset グラフは
下に他のグラフが隠れています。
クイズを解いた後に、変化を見て
ください。



図 1 1 - 5 2 協力依頼文書 4

アンケートページ

トピック 10 を終えると、学習体験は修了です。

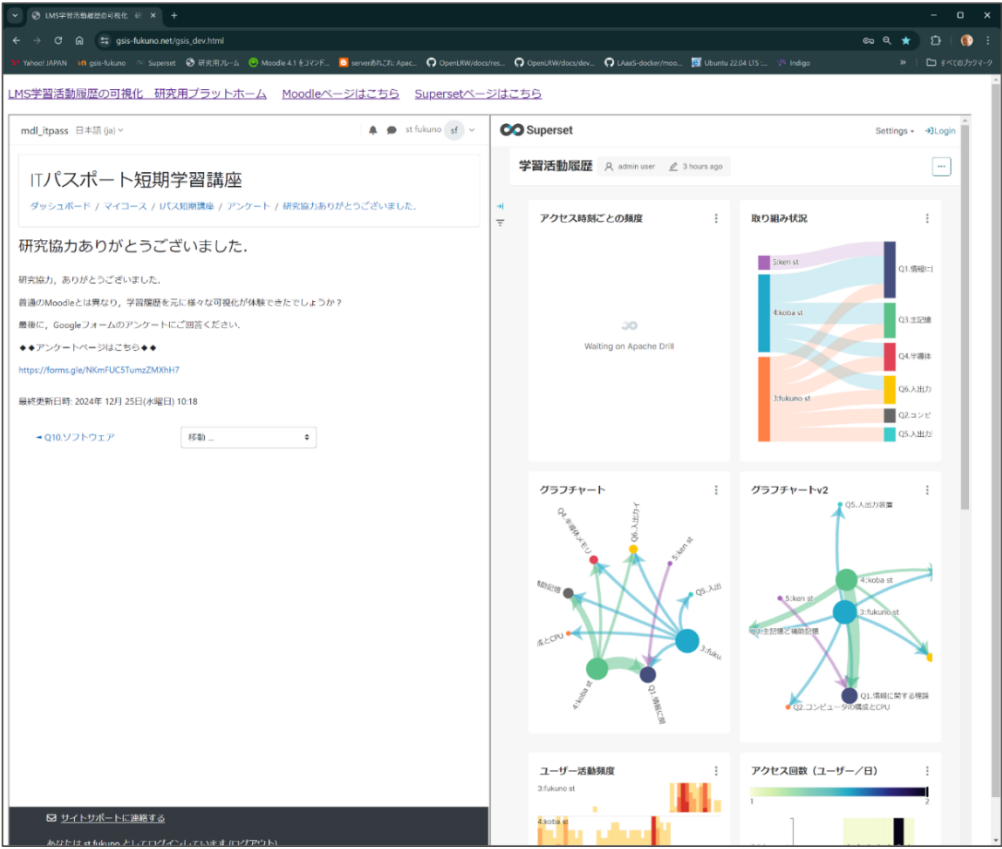
Google フォームにて、アンケートにご回答ください。

Google フォーム

<https://forms.gle/NKmFUC5TumzZMXhH7>

ご協力、ありがとうございました。

福野憲一



以上

図 1 1 - 5 3 協力依頼文書 5