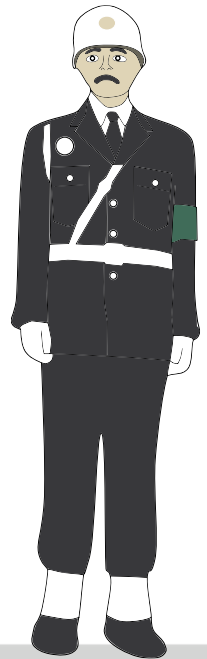


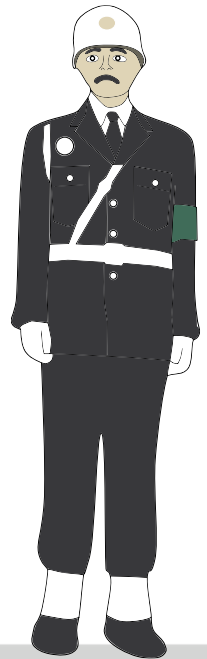
Python 入門

～

データベース接続①



Python 入門



Pythonの環境構築方法(VScode)

- VS CodeでPythonするために必要なこと

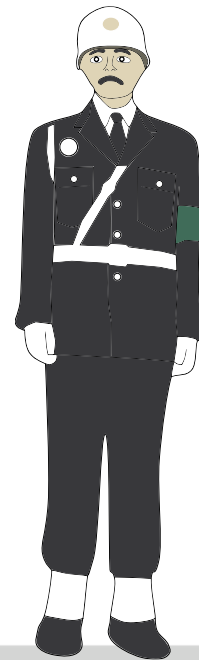
<https://www.atmarkit.co.jp/ait/articles/1805/22/news043.html>

Pythonデータ解析入門～タイタニック編～

- 【Kaggle初心者入門編】タイタニック号で生き残るのは誰？

<https://www.codexa.net/kaggle-titanic-beginner/>

データベースへの 接続方法①



ターミナルソフトの導入

- <http://nanno.dip.jp/softlib/man/rlogin/>

[illegible]

ターミナルソフトの設定

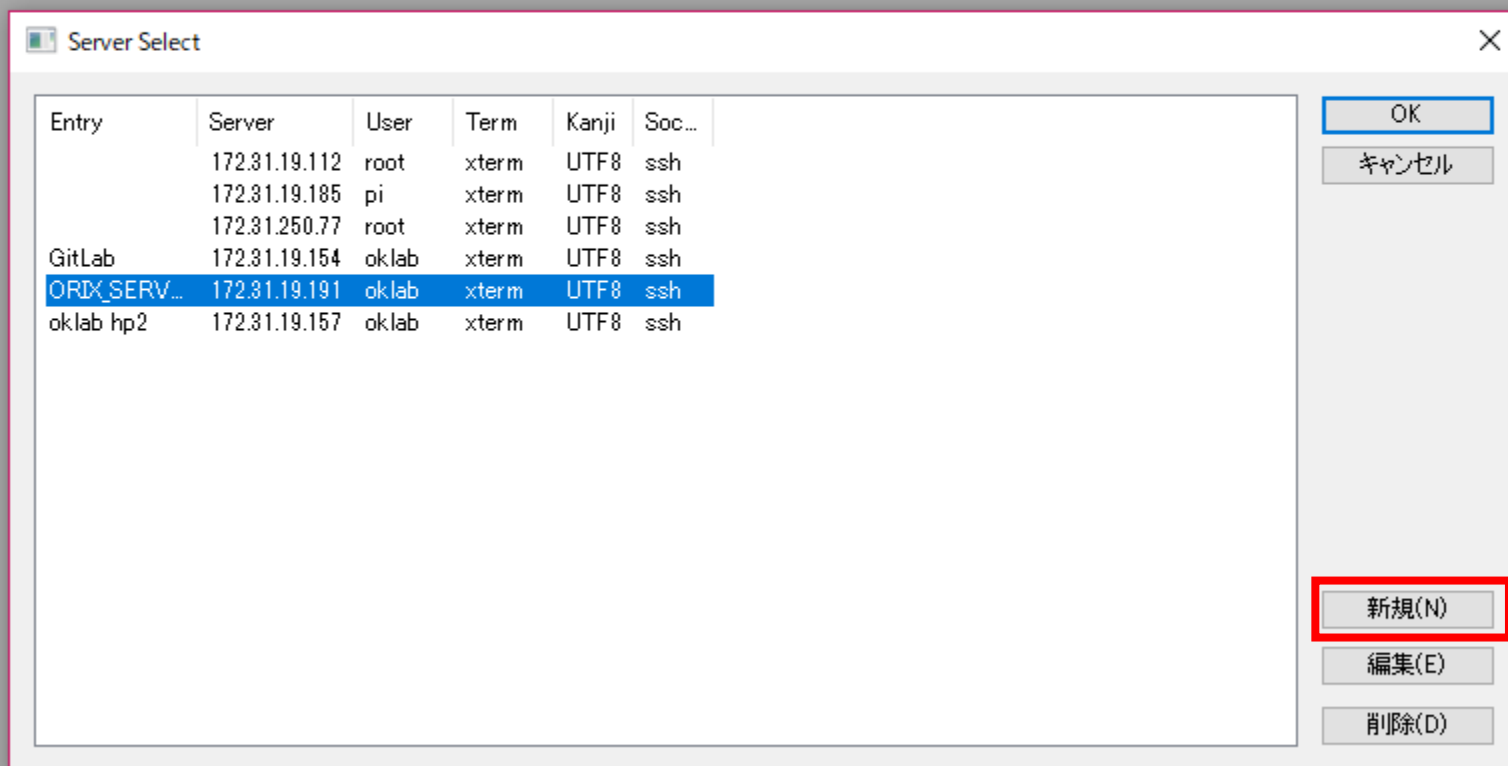


RLogin

ファイル(F) 編集(E) 表示(V) ウィンドウ(W) ヘルプ(H)



oklab@orix_server:~



ターミナルソフトの設定

Server New Entry

サーバー

- 通信共通
- プロトコル
- スクリプト
- スクリーン
- 制御コード
- 拡張機能
- ヒストリー
- クリップボード
- マウス関連
- フォント
- カラー
- 背景設定
- キーボード
- キーコード

エントリ(上)/コネクト(下)

タブ(上)/前接続先(下)

プロトコル

☐ direct ☐ login ☐ telnet ☒ ssh ☐ com ☐ pipe

ホスト設定

ホスト名(サーバーIPアドレス)

シリアル

設定

TCPポート

ssh

ログインユーザー名

ユーザー認証の方式により
パスワード or パスフレーズ

TERM環境変数

xterm

☐ ホスト・ユーザー・パスワード/フレーズを接続時に入力

☐ その他オプションを継承

チャットスクリプト(C)

プロキシ設定(P)

SSH認証鍵(K)

環境変数(T)

アイコン(I)

デフォルト文字セット

☐ EUC ☐ SJIS ☐ ASCII ☒ UTF-8

初期化 OK キャンセル

ターミナルソフトの設定

Server Edit Entry

サーバー

- 通信共通
- プロトコル
- スクリプト
- スクリーン
- 制御コード
- 拡張機能
- ヒストリー
- クリップボード
- マウス関連
- フォント
- カラー
- 背景設定
- キーボード
- キーコード

エントリ(上)/コメント(下)

ORIX_SERVER

タブ(上)/前接続先(下)

▼

▼

プロトコル

☐ direct ☐ login ☐ telnet ☒ ssh ☐ com ☐ pipe

ホスト設定

ホスト名(サーバーIPアドレス)

172.31.19.191

シリアル

設定

TCPポート

ssh

ログインユーザー名

oklab

ユーザー認証の方式により
パスワード or パスフレーズ

●●●●●●●●●●

TERM環境変数

xterm

☐ ホスト・ユーザー・パスワード/フレーズを接続時に入力

☐ その他オプションを継承

チャットスクリプト(C)

プロキシ設定(P)

SSH認証鍵(K)

環境変数(T)

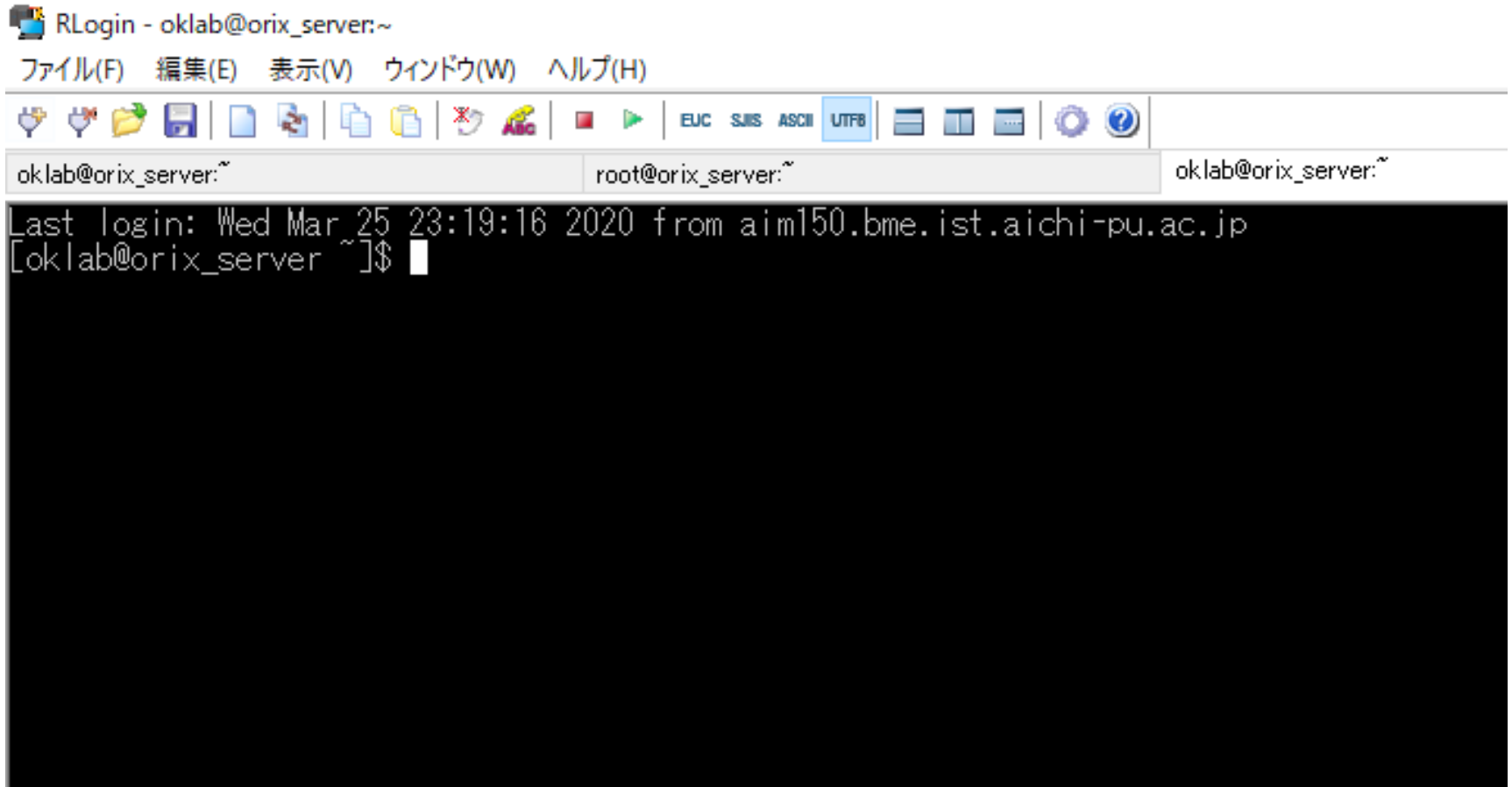
アイコン(I)

デフォルト文字セット

☐ EUC ☐ S.JIS ☐ ASCII ☒ UTF-8

初期化 OK キャンセル

サーバーへ接続



The screenshot shows a terminal window titled "RLogin - oklab@orix_server:~". The menu bar includes "ファイル(F)", "編集(E)", "表示(V)", "ウィンドウ(W)", and "ヘルプ(H)". The toolbar contains various icons for file operations and encoding. The terminal text shows the user "oklab@orix_server" logging in as "root@orix_server". The last login was on Wednesday, March 25, 2020, at 23:19:16 from the IP address aim150.bme.ist.aichi-pu.ac.jp. The prompt is "[oklab@orix_server ~]\$".

```
RLogin - oklab@orix_server:~
ファイル(F) 編集(E) 表示(V) ウィンドウ(W) ヘルプ(H)
oklab@orix_server:~ root@orix_server:~ oklab@orix_server:~
Last login: Wed Mar 25 23:19:16 2020 from aim150.bme.ist.aichi-pu.ac.jp
[oklab@orix_server ~]$
```

データベースの起動確認

```
[oklab@orix_server ~]$ sudo systemctl status mariadb
[sudo] oklab のパスワード:
● mariadb.service - MariaDB 10.3.14 database server
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/mariadb.service; enabled; vendor preset: disabled)
   Drop-In: /etc/systemd/system/mariadb.service.d
            └─migrated-from-my.cnf-settings.conf
   Active: active (running) since 水 2020-03-25 23:31:35 JST; 31min ago
     Docs: man:mysqld(8)
            https://mariadb.com/kb/en/library/systemd/
   Process: 17093 ExecStartPost=/bin/sh -c systemctl unset-environment _WSREP_START_POSITION (code=exited, status=0/SUCCESS)
   Process: 17033 ExecStartPre=/bin/sh -c [ ! -e /usr/bin/galera_recovery ] && VAR=|| VAR=/usr/bin/galera_recovery; [ $? -eq 0 ]
            && systemctl set-environment _WSREP_START_POSITION=$VAR || exit 1 (code=exited, status=0/SUCCESS)
   Process: 17028 ExecStartPre=/bin/sh -c systemctl unset-environment _WSREP_START_POSITION (code=exited, status=0/SUCCESS)
  Main PID: 17054 (mysqld)
    Status: "Taking your SQL requests now..."
     Tasks: 30
   CGroup: /system.slice/mariadb.service
           └─17054 /usr/sbin/mysqld

3月 25 23:31:35 orix_server mysqld[17054]: 2020-03-25 23:31:35 0 [Note] Recovering after a crash using tc.log
3月 25 23:31:35 orix_server mysqld[17054]: 2020-03-25 23:31:35 0 [Note] Starting crash recovery...
3月 25 23:31:35 orix_server mysqld[17054]: 2020-03-25 23:31:35 0 [Note] Crash recovery finished.
3月 25 23:31:35 orix_server mysqld[17054]: 2020-03-25 23:31:35 0 [Note] Server socket created on IP: '::'.
3月 25 23:31:35 orix_server mysqld[17054]: 2020-03-25 23:31:35 0 [Note] InnoDB: Buffer pool(s) load completed at 200325 23:31:35
3月 25 23:31:35 orix_server mysqld[17054]: 2020-03-25 23:31:35 0 [Note] Reading of all Master_info entries succeeded
3月 25 23:31:35 orix_server mysqld[17054]: 2020-03-25 23:31:35 0 [Note] Added new Master_info '' to hash table
3月 25 23:31:35 orix_server mysqld[17054]: 2020-03-25 23:31:35 0 [Note] /usr/sbin/mysqld: ready for connections.
3月 25 23:31:35 orix_server mysqld[17054]: Version: '10.3.14-MariaDB' socket: '/home/mysql/mysql.sock' port: 3306 Mari...Server
3月 25 23:31:35 orix_server systemd[1]: Started MariaDB 10.3.14 database server.
Hint: Some lines were ellipsized, use -l to show in full.
[oklab@orix_server ~]$
```

Activeであることを確認

自分のPCのブラウザからデータベースへ接続

The screenshot shows the phpMyAdmin web interface in a browser. The address bar shows the URL `172.31.19.191/phpMyAdmin/` highlighted with a red box. The interface is in Japanese. On the left sidebar, the database `orix_data` is selected and highlighted with a red box. The main content area shows the 'General Settings' (一般設定) tab, which includes a 'Change Password' (パスワードを変更する) button and a 'Server Connection Collation' (サーバ接続の照合順序) dropdown set to `utf8mb4_unicode_ci`. Below this is the 'Appearance Settings' (外観の設定) section, showing the language set to 'Japanese - Japanese' (日本語 - Japanese) and the theme set to 'pmahomme'. On the right, the 'Database Server' (データベースサーバ) section lists connection details: Localhost via UNIX socket, MariaDB, SSL not used, version 10.3.14-MariaDB, protocol version 10, user root@localhost, and UTF-8 Unicode (utf8) character set. The 'Web Server' (ウェブサーバ) section lists Apache/2.4.6 (CentOS) PHP/7.1.28 and database client versions.

一般設定

パスワードを変更する

サーバ接続の照合順序: utf8mb4_unicode_ci

外観の設定

言語 - Language: 日本語 - Japanese

Theme: pmahomme

フォントサイズ: 82%

詳細設定

データベースサーバ

- サーバ: Localhost via UNIX socket
- サーバの種類: MariaDB
- サーバの接続: SSLは使用されていません
- サーバのバージョン: 10.3.14-MariaDB - MariaDB Server
- プロトコルバージョン: 10
- ユーザ: root@localhost
- サーバの文字セット: UTF-8 Unicode (utf8)

ウェブサーバ

- Apache/2.4.6 (CentOS) PHP/7.1.28
- データベースクライアントのバージョン: libmysql - mysqlnd 5.0.12-dev - 20150407 - \$Id: 38fea24f2847fa7519001be390c98ae0acafe

ユーザー : root, パス : ぜろぐり

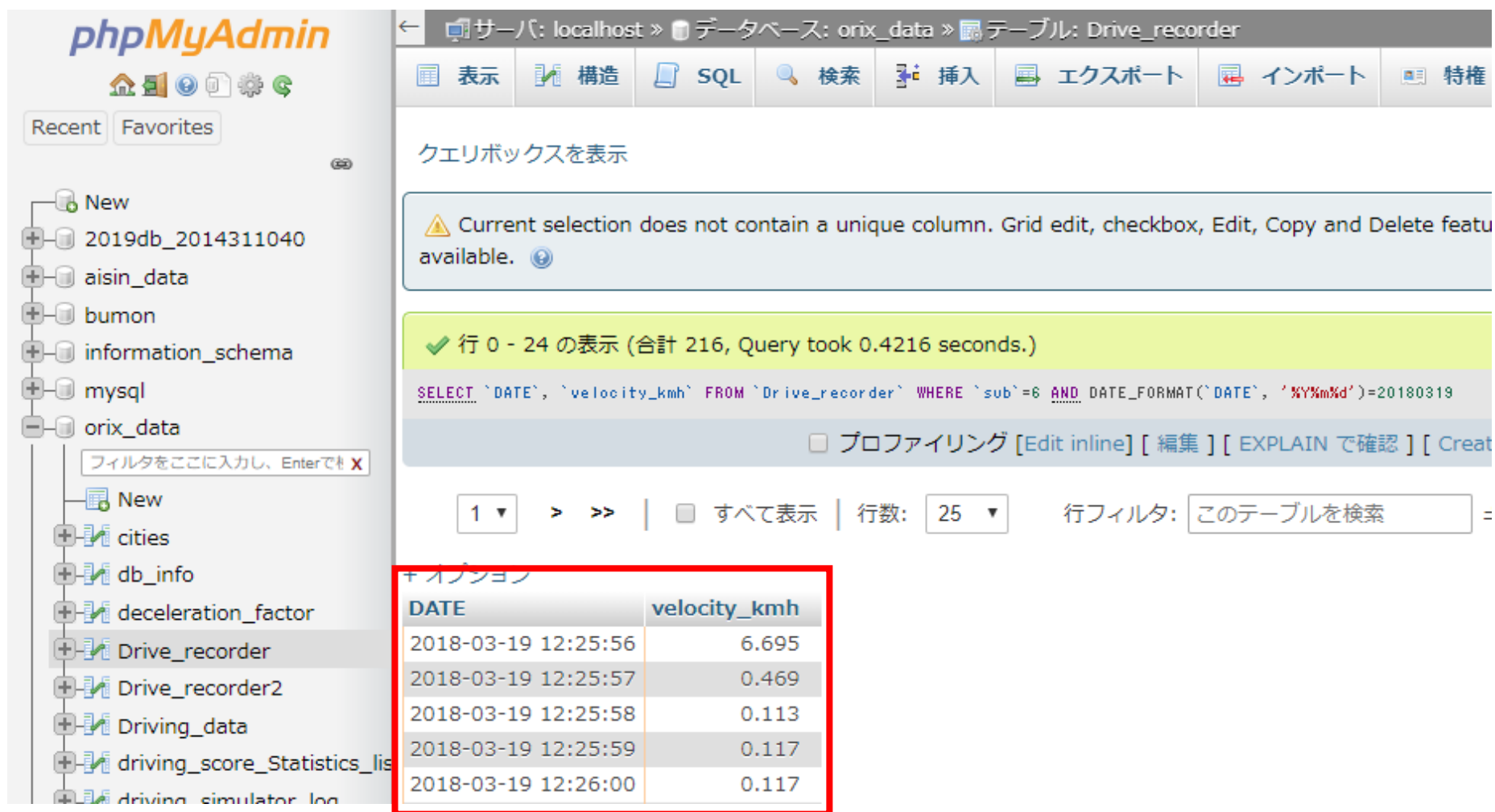
ある被験者のある月の速度を取得

The screenshot shows the phpMyAdmin web interface. The browser address bar indicates the URL: 172.31.19.191/phpMyAdmin/tbl_sql.php?db=orix_data&table=Drive_recorder. The interface shows the 'SQL' tab selected for the 'Drive_recorder' table in the 'orix_data' database. The SQL query entered is: `1 SELECT `DATE`, `velocity_kmh` FROM `Drive_recorder` WHERE `sub`=6 AND DATE_FORMAT(`DATE`, '%Y%m%d')=20180319|`. The '実行' (Execute) button is highlighted with a red box. The left sidebar shows the database structure, including the 'orix_data' database and its tables. The right sidebar shows the columns of the 'Drive_recorder' table: id, risk_flag, orient, sub, mov_path, sub_name, velocity2, DATE, Sign, Sign_label, t, direction, longitude.

SQLのタブに移動，構文を入力

```
SELECT `DATE`, `velocity_kmh` FROM  
`Drive_recorder` WHERE `sub`=6 AND  
DATE_FORMAT(`DATE`, '%Y%m%d')=20180319
```

ある被験者のある月の速度を取得



The screenshot shows the phpMyAdmin interface. The left sidebar displays a database structure with 'orix_data' selected. The main panel shows the 'Drive_recorder' table. A query is executed: `SELECT `DATE`, `velocity_kmh` FROM `Drive_recorder` WHERE `sub`=6 AND DATE_FORMAT(`DATE`, '%Y%m%d')=20180319`. The result shows 25 rows of data. A red box highlights the first five rows of the result set.

DATE	velocity_kmh
2018-03-19 12:25:56	6.695
2018-03-19 12:25:57	0.469
2018-03-19 12:25:58	0.113
2018-03-19 12:25:59	0.117
2018-03-19 12:26:00	0.117

ユーザー : root, パス : ぜろぐり

ある被験者のある月の速度を取得

Run SQL query/queries on table orix_data.Drive_recorder:

```
1 SELECT `DATE`, `velocity_kmh` FROM `Drive_recorder` WHERE `sub`=6 AND DATE_FORMAT(`DATE`, '%Y%m%d')=20180319
```

取得するカラム名 テーブル名 取得する条件

recorder: ?

```
WHERE `sub`=6 AND DATE_FORMAT(`DATE`, '%Y%m%d')=20180319
```

Sub6を取得する 2018年3月19日のデータを取得

ある被験者のある月の速度を取得

2018-03-19 12:26:17	45.622
2018-03-19 12:26:18	45.622
2018-03-19 12:26:19	45.578
2018-03-19 12:26:20	46.148

1 ▼

> >>



すべて表示

行数:

25 ▼

行フィルタ:

このテーブルを検索

クエリ結果操作



印刷



クリップボードにコピー



エクスポート

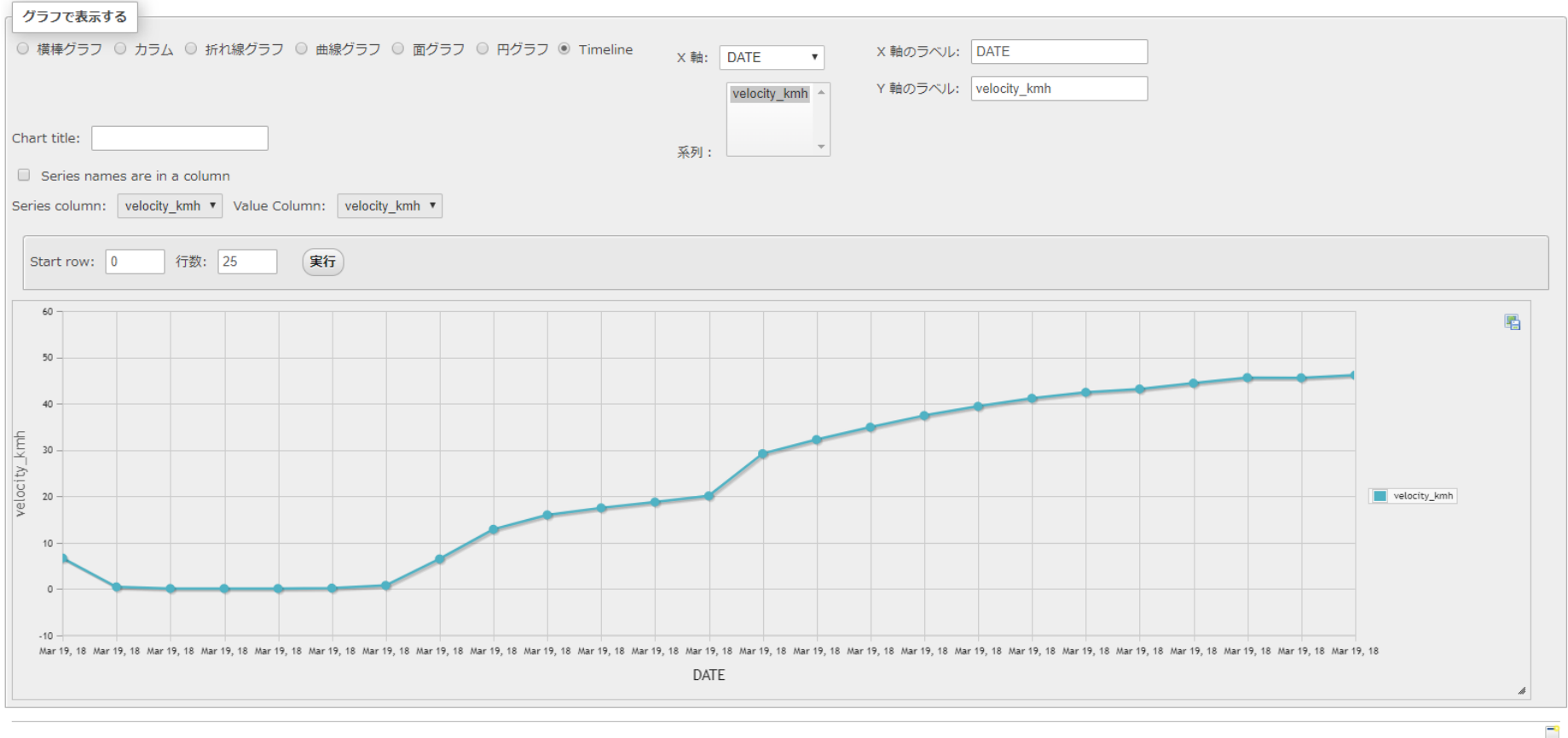


グラフで表示する



ビューを作成する

簡易的なグラフ描画



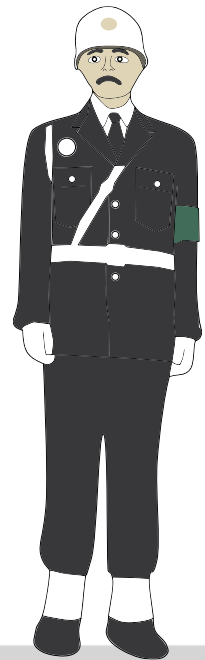
課題①

- 被験者ごとのデータ数を一覧で取得
- ↓イメージ図

+ オプション

sub	COUNT(`sub`)
1	377329
2	327211
3	72574
5	532044
6	567829
101	3246767
102	2273830
103	3308418
104	885983
106	904842
108	116943
1000	816

課題①～答え



課題①～答え

- SELECT `sub`, COUNT(`sub`) FROM `Drive_recorder` group BY `sub`

✓ 行 0 - 11 の表示 (合計 12, Query took 5.6741 seconds.)

```
SELECT `sub`, COUNT(`sub`) FROM `Drive_recorder` group BY `sub`
```

☐ プロファイリング [Edit inline] []

☐ すべて表示 | 行数: 25 ▼ | 行フィルタ: このテーブルを検索

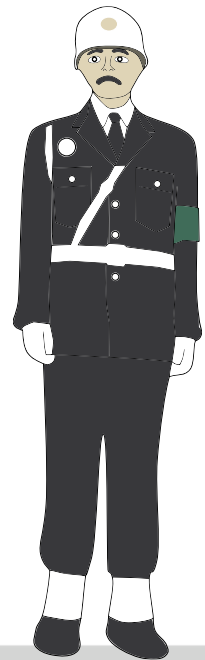
+ オプション

sub	COUNT(`sub`)
1	377329
2	327211
3	72574
5	532044
6	567829
101	3246767
102	2273830
103	3308418
104	885983
106	904842
108	116943
1000	816

課題②

- 被験者No3の日付, 速度, 経度, 緯度を取得
- 日付は20018年01月21

課題②～答え



課題②～答え

- `SELECT `DATE`, `velocity_kmh`, `longitude`, `latitude` FROM `Drive_recorder` WHERE `sub`=3 AND DATE_FORMAT(`DATE`, '%Y%m%d')=20180121`

✓ 行 0 - 24 の表示 (合計 101, Query took 0.3536 seconds.)

```
SELECT `DATE`, `velocity_kmh`, `longitude`, `latitude` FROM `Drive_recorder` WHERE `sub`=3 AND DATE_FORMAT(`DATE`, '%Y%m%d')=20180121
```

☐ プロファイリング [Edit inline] [編集] [EXPLAIN で確認] [Create PHP code] [再描画]

1 ▾

> >>

☐

すべて表示

行数:

25 ▾

行フィルタ:

このテーブルを検索

キーでソート:

なし

+ オプション

DATE	velocity_kmh	longitude	latitude
2018-01-21 10:43:48	33.695	140.186394	35.624190
2018-01-21 10:43:49	33.410	140.186322	35.624251
2018-01-21 10:43:50	32.803	140.186248	35.624306
2018-01-21 10:43:51	31.058	140.186177	35.624358
2018-01-21 10:43:52	30.825	140.186111	35.624414
2018-01-21 10:43:53	27.311	140.186054	35.624462
2018-01-21 10:43:54	23.865	140.186022	35.624515
2018-01-21 10:43:55	23.774	140.185979	35.624564
2018-01-21 10:43:56	23.913	140.185941	35.624615
2018-01-21 10:43:57	26.904	140.185879	35.624666
2018-01-21 10:43:58	28.347	140.185822	35.624722
2018-01-21 10:43:59	27.593	140.185769	35.624776

課題③～予備知識

• ハザードリスト↓

SELECT * FROM `hazard_list`

プロファイリング [Edit inline] [編集] [EXPLAIN で確認] [Create PHP code] [再描画]

1 > >> | 行数: 25 | 行フィルタ: このテーブルを検索 | キーでソート: なし

+ オプション

	id	Co_Ltd	number	Chassis_number	Model_name	sub	DATE	D_odo	Altitu
1	安全タク シー 株式 会社 E v e r D r i v e	名古屋500 い8989	YXS10-0157608	クラウン	105	2018-04-01 00:03:00	110146		
2	安全タク シー 株式 会社 E v e r D r i v e	名古屋300 あ・667	ZVW41-3343417	プリウスα	107	2018-04-02 08:16:00	150910		
3	安全タク シー 株式 会社 E v e r D r i v e	名古屋300 あ・572	YXS10-0135088	クラウンコン フォート	102	2018-04-02 09:06:00	257715		

ハザードの通し番号↑

被験者No↑ ↑ 発生時刻

課題③

- 「hazard_type」と「hazard_list」を用いて被験者No1の日付, ハザードのID, ハザードのタイプ, ハザードの名前を取得せよ
- ハザードタイプのテーブル↓



id	name	ename
1	急減速	rapid_deceleration
2	急加速	rapid_acceleration
8	長時間運転	long_run
16	長時間アイドリング	long_idle
32	後退速度超過	reverse_velocity_exceeded
256	一般道路速度超過	general_road_velocity_excess
512	高速道路速度超過	highway_velocity_overnrun
1024	自動車道速度超過	motorway_velocity_excess

+ オプション

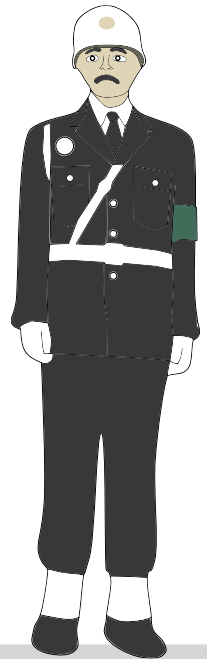
id	hazard_type	name	sub	DATE
12080	1	急減速	1	2018-01-01 13:32:00
12083	1	急減速	1	2018-01-02 14:37:00
12084	2	急加速	1	2018-01-02 15:25:00
12085	1	急減速	1	2018-01-02 15:26:00
12086	2	急加速	1	2018-01-03 08:17:00
12087	1	急減速	1	2018-01-03 13:57:00
12088	1	急減速	1	2018-01-03 14:05:00
12089	1	急減速	1	2018-01-03 14:24:00
12090	2	急加速	1	2018-01-03 14:28:00
12091	1	急減速	1	2018-01-03 14:32:00
12092	2	急加速	1	2018-01-03 14:34:00
12093	2	急加速	1	2018-01-04 09:13:00
12094	2	急加速	1	2018-01-04 09:14:00
12095	2	急加速	1	2018-01-04 09:52:00
12098	2	急加速	1	2018-01-04 13:06:00
12099	2	急加速	1	2018-01-04 13:13:00
12100	2	急加速	1	2018-01-04 13:16:00
12101	1	急減速	1	2018-01-04 13:17:00
12102	1	急減速	1	2018-01-04 13:54:00

・イメージ図→

課題③～ヒント

- 「JOINを使います！！」

課題③～答え



課題③～答え

- ```
SELECT `hazard_type`, `hazard_type`.`name`,`sub`,`DATE`
FROM `hazard_list`
INNER JOIN `hazard_type`
ON `hazard_type`.`id` = `hazard_list`.`hazard_type`
WHERE `sub`=1
```