

MySQL8.0.11使ってみた

SRIDが実装されたと聞いて

自己紹介

発表者:おざき(@ozo360)

生息地:味噌国

「たけやぶ だいすき」というハンドルで

QiitaにQGIS3.0系の記事を書いていたので

パンダアイコンの人と呼ばれたりしました。

普段はQGISのプラグインやQGISを組み込んだシステム開発なんかをしています。

MySQL8系を触るきっかけ

普段はPostgresを使っているのですが15年くらい前はMySQLが好きだった

Web系のお仕事からGIS系のお仕事に変わってすっかりPostgresしか使わなくなった

最近はWP使う時にセットアップしたことがあるくらい

ジオメトリ扱えるのは知ってるけどなんちゃって実装でしょ？

と思ってたんです。

そこで見つけたこんな記事

坂井さんのブログ

http://sakaik.hateblo.jp/entry/20180420/mysql_8.0.11_ga_released

sakaikの日々雑感～(T)編

MySQL 8.0.11 (GA)がリリースされました



MySQL 8.0 のオススメ、注目の機能は？

使う人それぞれが何を大切にしているかによって変わるけど、個人的には GIS 機能に注目している。MyISAMじゃなくてInnoDBで使えるようになったんだ。仕様もこれまでの勝手実装ではなく Open GISに準拠する形でしっかりと実装されている

まじですか？

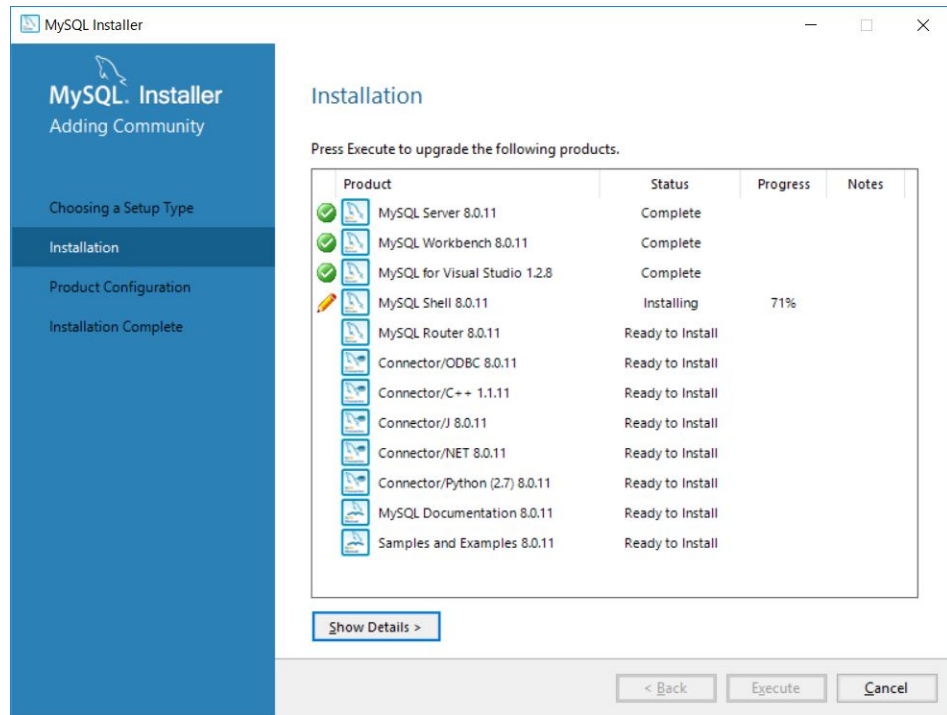
笹食ってる

場合じゃねえ！！

まずはインストール

公式サイトからインストーラーをダウンロードしてインストールを行いました。

日本語化はされてませんが非常に簡単にセットアップが進行します。

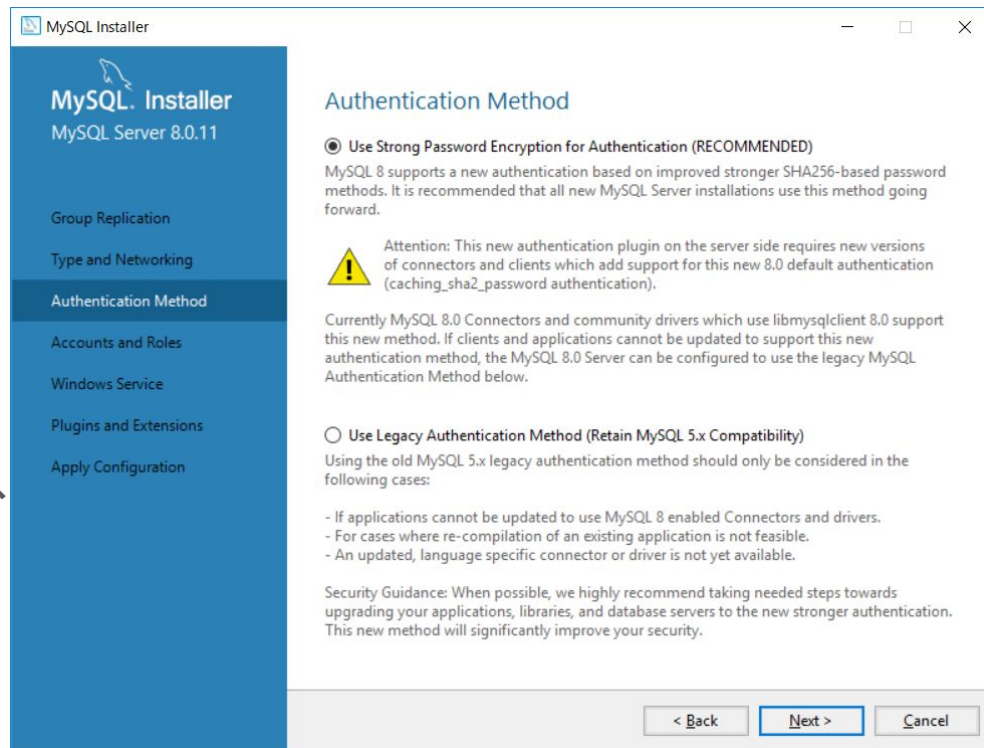


ここだけは注意です

Authentication MethodはLegacyを選択しておきましょう。

ここでレコメンドって言葉に惑わされてデフォルトを選ぶと物凄く後悔します。やばいです。

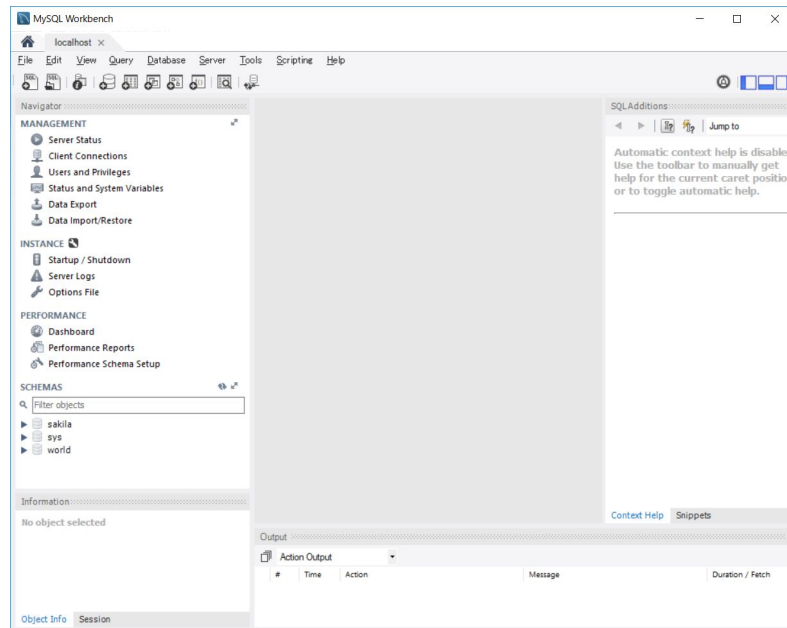
セキュリティは大事ですがデータベースは接続できてなんぼです。



MySQL Workbenchを使って接続

MySQL WorkbenchというGUI管理ツールがインストールされますので、起動して接続してみます。

PgAdmin3なんかを使ったことがある方ならなんとなく使える感じです。

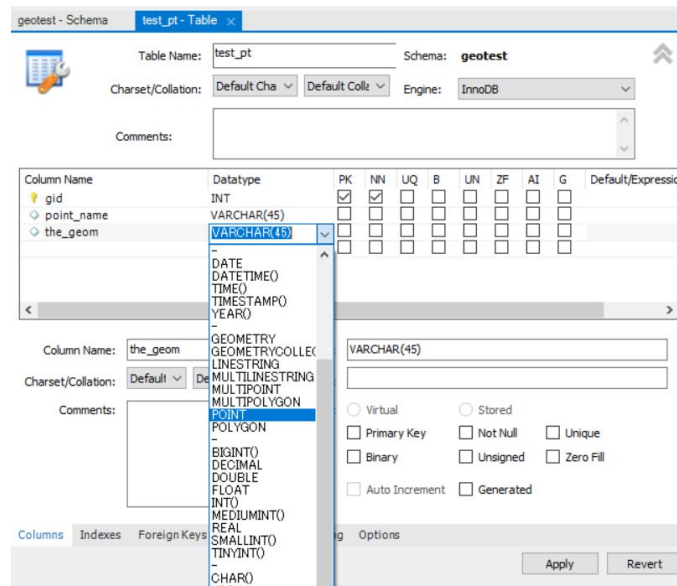
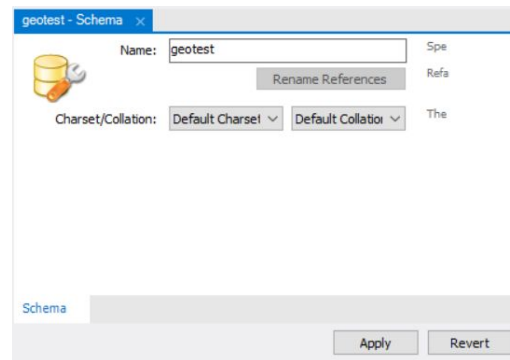


スキーマとテーブルを作成

Postgresの感覚だと[データベース]-[スキーマ]-[テーブル]という構造ですけどMySQLでは[スキーマ]-[テーブル]って感じですね。

テーブル作成ウィザードではフィールド型にPOINTやLINEが選択できて標準で地物が扱えることがわかります。

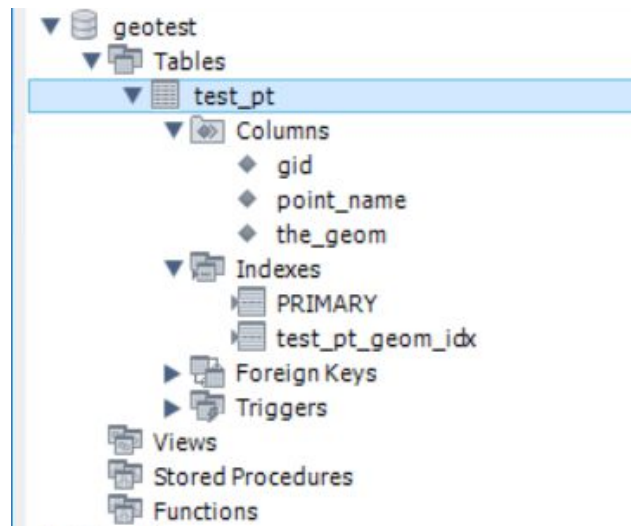
空間インデックス(R-tree)もGUIから貼ることができました。



できた

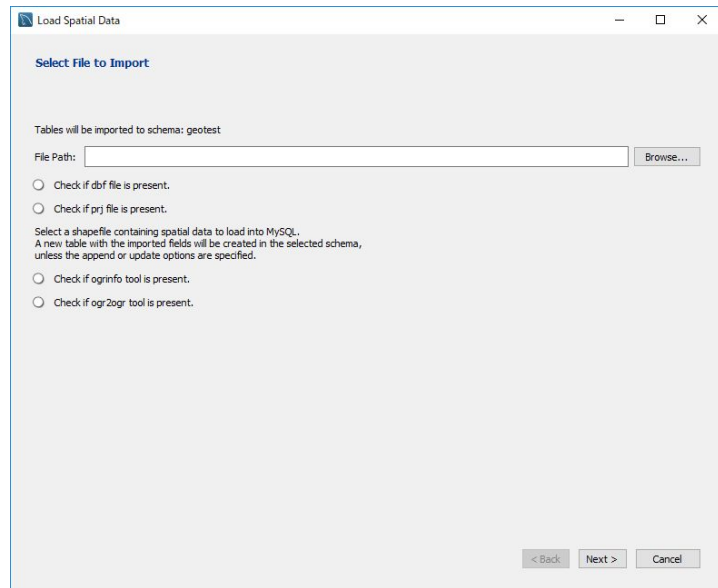
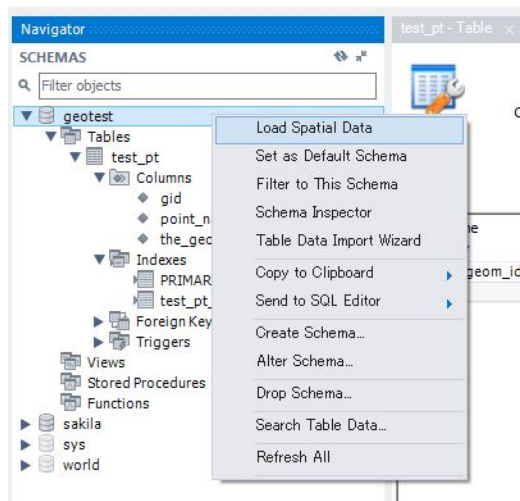
とりあえずポイントを扱う地物テーブルができました。

データを入れていきましょう。



Shapeを取り込むウィザード

スキーマのコンテキストメニューにLoadSpatialDataというのを見つけました。
シェープファイルを取り込めるそうですね！
shp2pgsqlとかコマンド不要って便利！

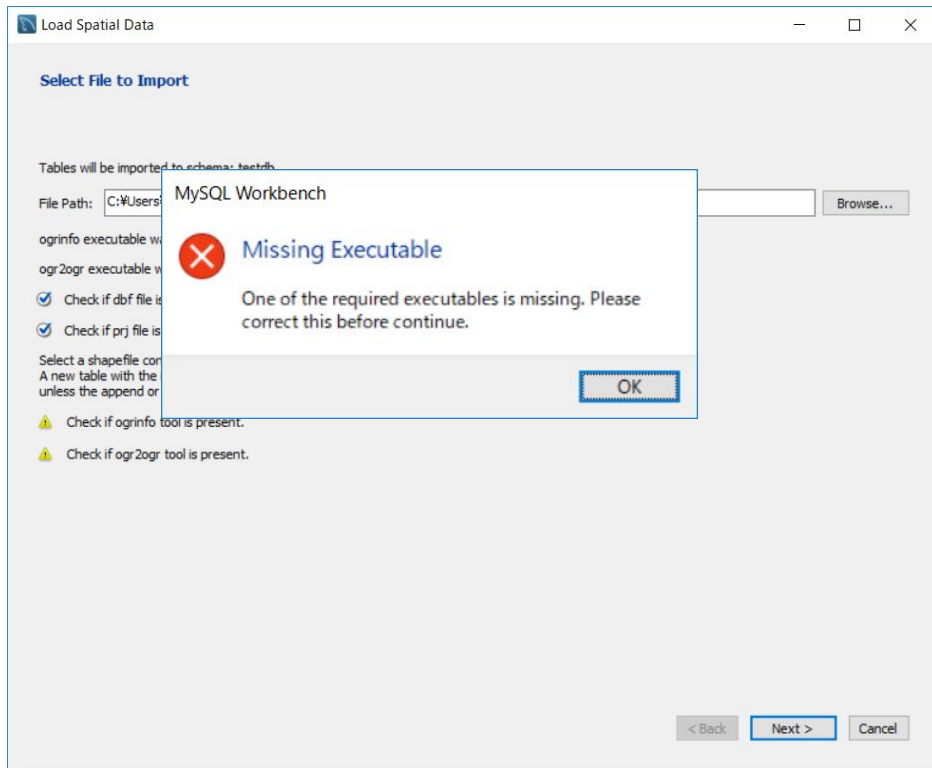


動くとは言っていない

動きませんでした。

調べてみたところ、海外コミュニティサイトで環境変数にogrinfoとogr2ogrのPATHを通すといひよって書いてありましたので試しましたが駄目でした。

コマンドプロンプトからogr2ogrが動くようにはなりましたけど。



じゃあQGISで入れていこう

今回はQGIS2.18.20を使ってみます。

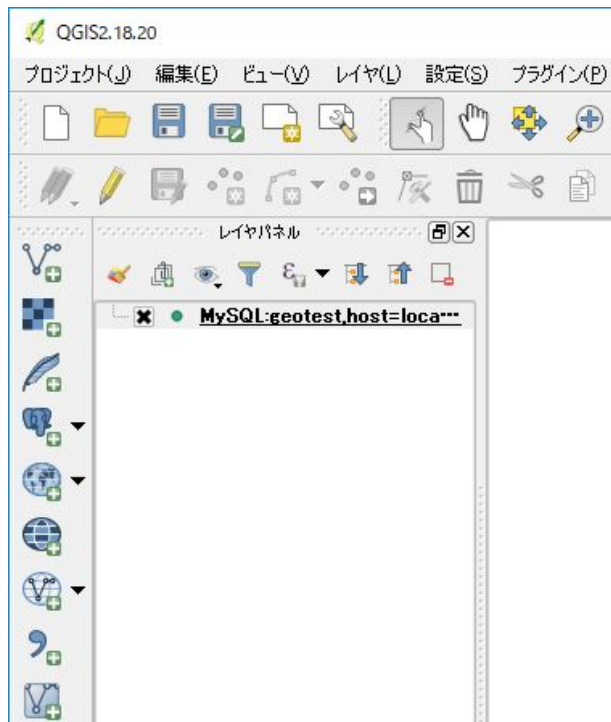
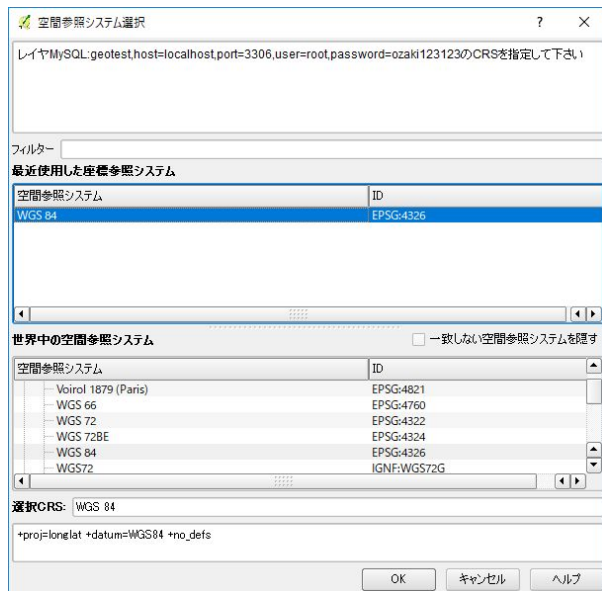
ベクタレイヤの追加でMySQLの接続を作ります。
データベースタイプをMySQLにする他はPostGIS
と変わりません。

まあテストなんでrootで接続しておきます。



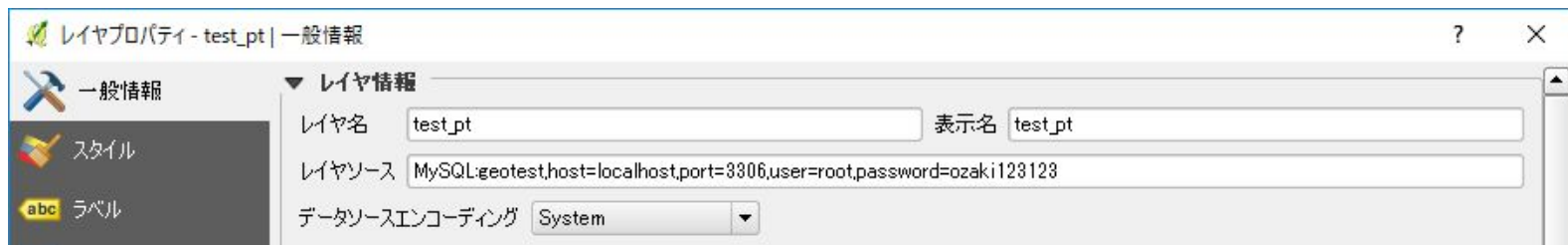
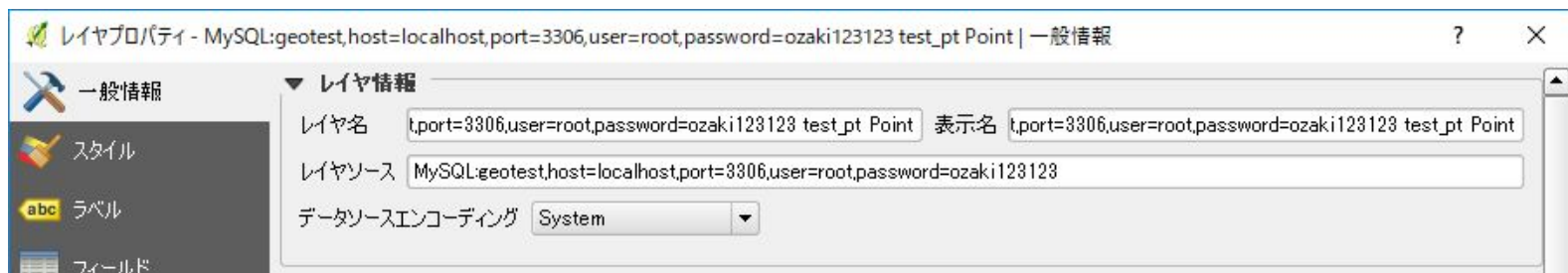
追加できました

CRSにWGS84を指定してOKすると
レイヤパネルに追加されました。



これはQGISの仕様ですが

レイヤソースは仕方ありませんが、レイヤ名にもパスワードをばっちり含んだDSNが入ってしまうので変えておきましょう。



地物の追加を試してみましょう

QGISでレイヤを編集モードに切り替えてポイントを追加します。
が、レイヤの保存時にエラーが出て失敗しました。



エラーの原因を探りましょう

```
MySQL error message: FUNCTION geotest.GeometryFromText does not exist  
Description: INSERT INTO `test_pt` (`the_geom`, `gid`, `point_name`) VALUES  
(GeometryFromText('POINT (136.88184188928 35.1703251460096)', -2), 3,  
'nagoya_station')
```

GeometryFromTextって関数が無いって言われていますね。
MySQL8系ではST_GeometryFromTextに変わったようです。
更にWGS84のレイヤなのにSRIDが-2になってしまっています。

QGIS3.0.1でも試しましたが同じSQLが生成されてしまいます。
どうやら現行のQGISはMySQL8系に対応していないようです。

じゃあSQLで入れましょう

先ほどのSQLを修正してWorkbenchで流し込みましょう。

```
INSERT INTO `test_pt` (`the_geom`, `gid`, `point_name`) VALUES  
(ST_GeometryFromText('POINT (136.88184188928 35.1703251460096)',4326),  
3, 'nagoya_station');
```

実行するとまたエラーがでました。

```
Error Code: 3617. Latitude 136.881842 is out of range in function  
st_geometryfromtext. It must be within [-90.000000, 90.000000].    0.031 sec
```

ん？ -90～90の値じゃない？

これは随分悩みました

Qittaで原因らしきものを特定している記事を見つけました。

https://qiita.com/yellow_73/items/e15c5414c33874a4f94e

MySQLのaxis orderがバグってる？！

※追記:バグってはいないです。P24の追記2を参照

axis orderなんて初めて聞く言葉でしたけど
EPSGコードで定義されたXYが縦横なのか横縦
なのかが云々。ともかく互換がありません。

日本語情報が本当に少ないのでありがたい。
yellow_73さんマジリスペクト



The screenshot shows a Qiita article page. At the top, it displays the author's profile (@yellow_73) and the update date (2017年12月04日に更新). Below this is a red banner for 'FOSS4G Advent Calendar 2017 | 4日目'. The main title of the article is 'MySQLの空間拡張機能のaxis orderについて', with a 'MySQL' tag underneath. The article content begins with the heading 'はじめに' followed by a line of text: '通常運転の記事をFOSS4G Advent Calendar 2017のネタとしたものです。'. The next heading is '本題', followed by a paragraph of text: 'PostGISユーザがMySQL 8の空間拡張機能を少し触ってみて、MySQLにおいては、WKT表現では座標系のaxis orderはその座標系の定義によることと、内部表現ではWKTと違い横-縦に固定していることを述べました。'

じゃあogr2ogrコマンドで入れよう

まずはogrで対応フォーマットを確認する

```
C:\> ogrinfo --formats
```

```
Supported Formats:
```

- > "ESRI Shapefile" (read/write)
- > "MapInfo File" (read/write)
- > "TIGER" (read/write)
- > "Memory" (read/write)
- > "CSV" (read/write)
- > "SQLite" (read/write)
- > "MySQL" (read/write)

うん、MySQL対応してる。

こんどこそ！！

ogr2ogrで適当なShapeを取り込んでみよう

```
> ogr2ogr -f "MySQL" MYSQL:geotest,user=root,password=ozaki123123 C:\PackDLMap\shape\suiiki.shp
```

```
ERROR 1: MySQL error message:FUNCTION geotest.GeometryFromText does not exist Description: INSERT INTO `suiiki` (`SHAPE` , `id`, `fid`, `orggilvl`) VALUES (GeometryFromText('POLYGON ((-37250.411218024557456 -100851.588679956985288,-37254.429199301739573 -100845.649555620417232,-37259.449442731267482 ...省略
```

またお前かー！

ちなみにこちらもSRIDが正しく設定されません。

ogr2ogrもMySQL8系非対応でした。

試してませんがおそらくWGS84だとaxis orderも。。

追記1：関数名の問題はGDALが原因

FOSS4G Hokkaidoで補足を頂きました。

QGISもOGRもGDALを使っていて、GDALがMySQL8系の関数名に対応していないのがそもそもの原因だそうです。

現状はMySQL5系が主流でしょうからGDAL側が変わってしまうとそれはそれで色々問題あると思われる。

追記2: MySQLのaxis orderはバグってない

yellow_73さんからQiitaで言及記事を頂きました。

MySQLのaxis orderは「バグってる」わけではない

https://qiita.com/yellow_73/items/eea0c7fd21e40140b491

言葉選びが雑すぎ & 元記事をちゃんと読解できていなくて申し訳ありません。

そしてすごく対応速度が速くて惚れます。

というわけで

まじ困った
なんもできねえ

気を取り直して

MySQL8.0とPostGIS2.3とSpatialLite4.3を比較します。

空間関数

MySQL

<https://dev.mysql.com/doc/refman/8.0/en/spatial-function-reference.html>

PostGIS

<https://postgis.net/docs/reference.html>

Spatialite

<http://www.gaia-gis.it/gaia-sins/spatialite-sql-4.3.0.html>

MySQL8はPostGIS2.3やSpatialite4.3と比較すると非常に限定的な関数しか実装されていません。5.6の空間関数名に互換を持たせなかったのも結構痛いですね。

PostGISは断トツ豊富ですがSpatialiteもとても充実していますね。

個人的に衝撃的だったST_VoronoiPolygonsもST_VoronoiDiagramって感じで実装されているようです。(でもなんでVoronoi「j」なの?)

ベンチマーク

MySQLが不得意とされるサブクエリで複雑な空間演算をしてパフォーマンスをチェックしてみましょう。

とか考えていましたがそこに至れませんでした。残念。

まとめ

いろいろ困難があり、なんとか頑張りましたが成果がほとんどありませんでした。すみません。

日本語の情報がすごく少ないのでトラブルときっついです。
そしてめっちゃトラブります。

QGISもOGRもMySQL8系には対応していないので正直使いどころが見つけれませんでした。

空間関数も実装が少ないだけでなく、リファレンスを見ていると独自仕様っぽい感じがぬぐえません。

でも期待はしています！

中規模でSpatialデータを扱う場合は現状PostGIS以外選択肢がないと思っています。
SpatialLiteはマルチユーザーでの利用に向きませんし、Oracleは高価で手が出ません。

選択肢がないのは不健全なのでMySQLには頑張ってもらいたい。
超期待しています。

でも私レベルではまだちょっと触るのが早すぎました。

ご清聴ありがとうございました。

