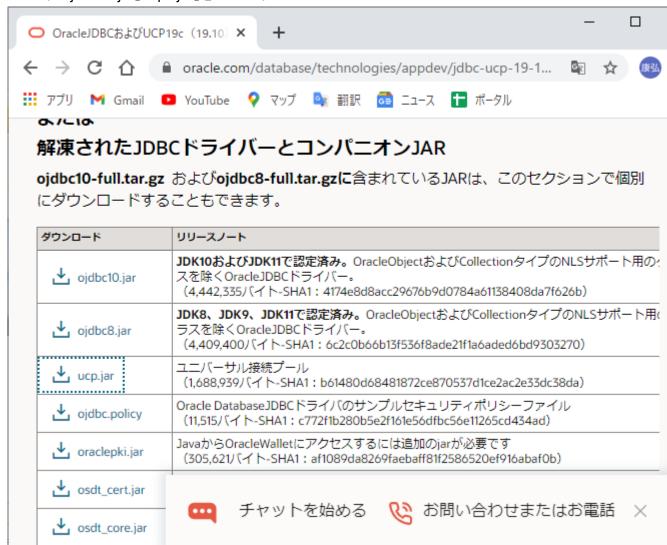
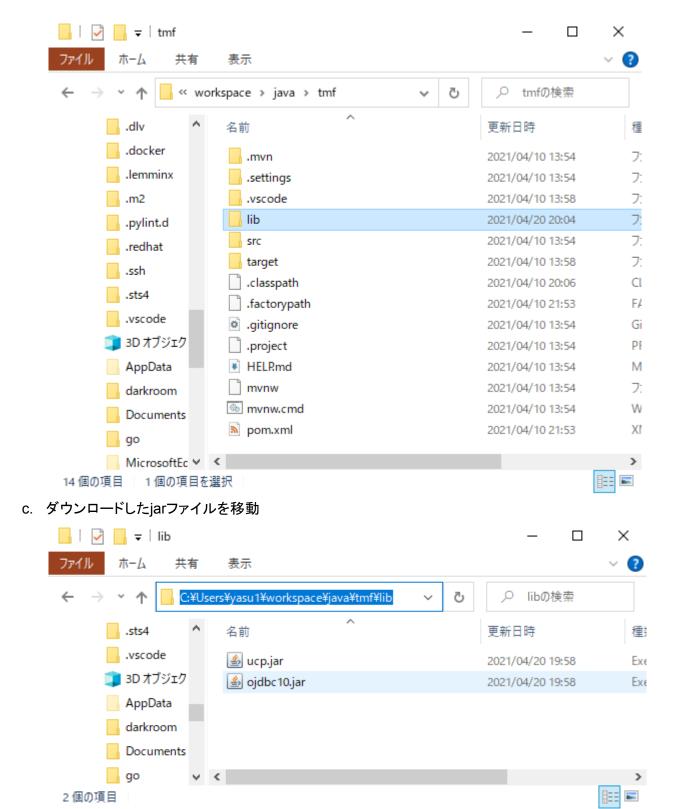
VSCodeでJava(thinドライバ)-Oracleへ接続

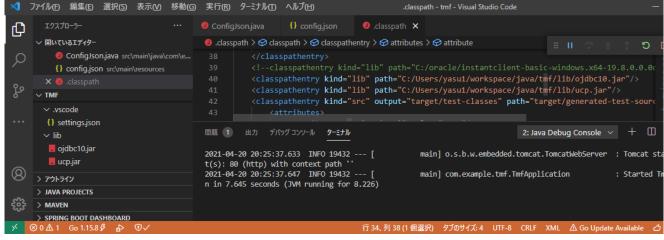
- 1. JDBCをインストール
 - a. 「https://www.oracle.com/database/technologies/appdev/jdbc-ucp-19-10-c-downloads.html」にアクセス。「oidbc10.jar」「upc.jar」をクリック。



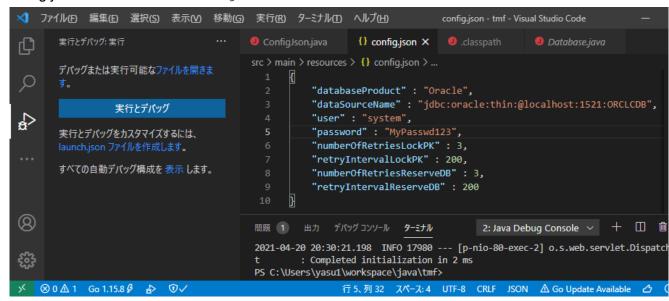
b. 「C:\Users\yasu1\workspace\java\tmf」フォルダを作成。



d. 「C:\Users\yasu1\workspace\java\demo\.classpath」の<classpath>の中に、「<classpathentry kind="lib" path="C:/Users/yasu1/workspace/java/tmf/lib/ojdbc10.jar"/> <classpathentry kind="lib" path="C:/Users/yasu1/workspace/java/tmf/lib/ucp.jar"/> を追記。

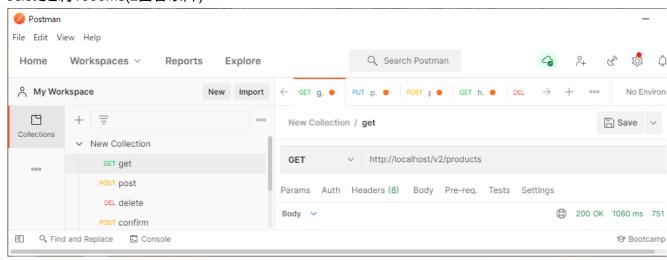


e. config.json OdataSourceName [] jdbc:oracle:thin:@localhost:1521:ORCLCDB]

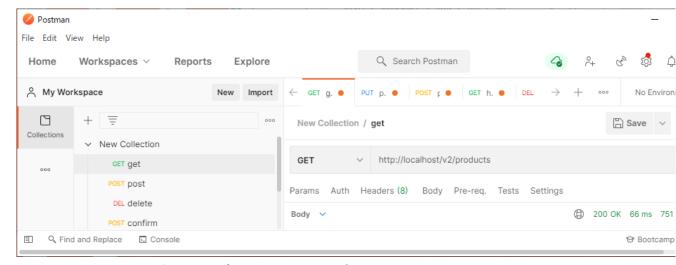


2. 速度比較

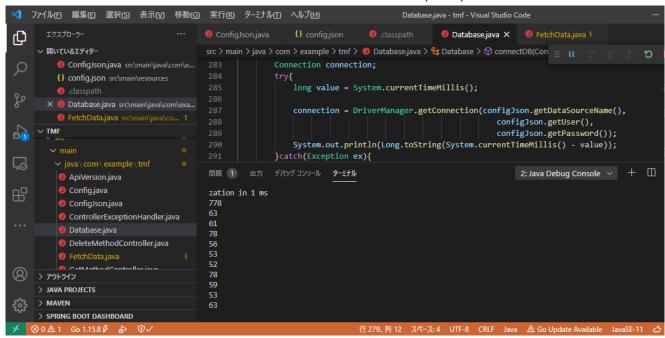
a. oci8だと約1000ms(2回目以降)



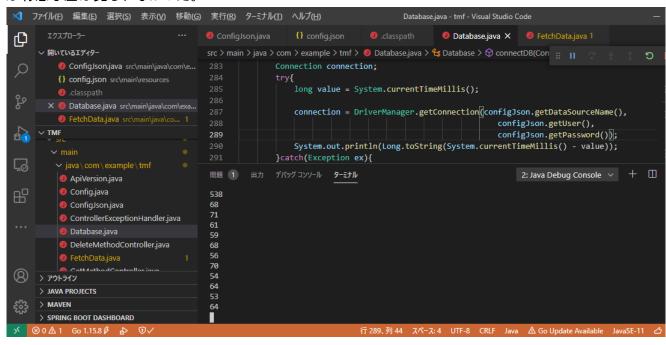
b. thinだと約70ms。93%改善。(2回目以降)



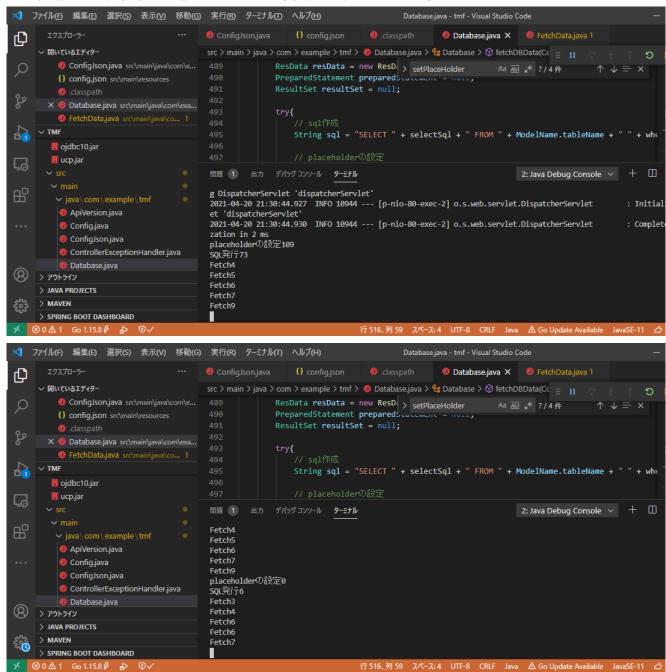
c. connectionのみ。oci8だと1回目が778ms、2回目以降は平均56ms(n=11)

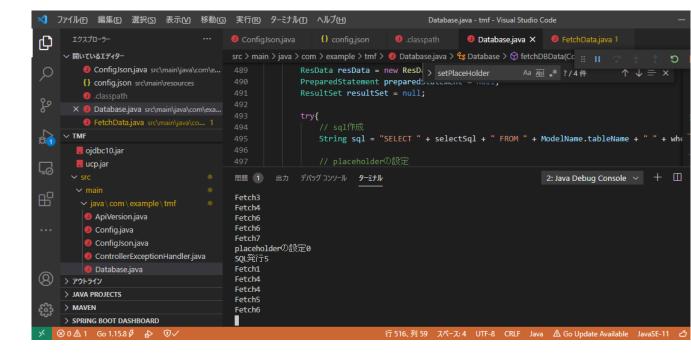


d. connectionのみ。thinだと1回目が538ms、2回目以降は平均62.5ms(n=11)。connectionの確立には有意な差は見られなかった。

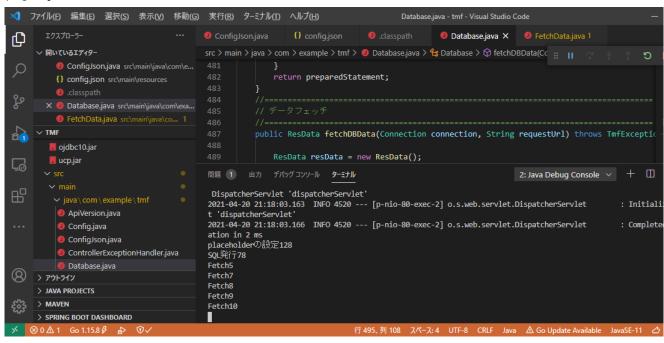


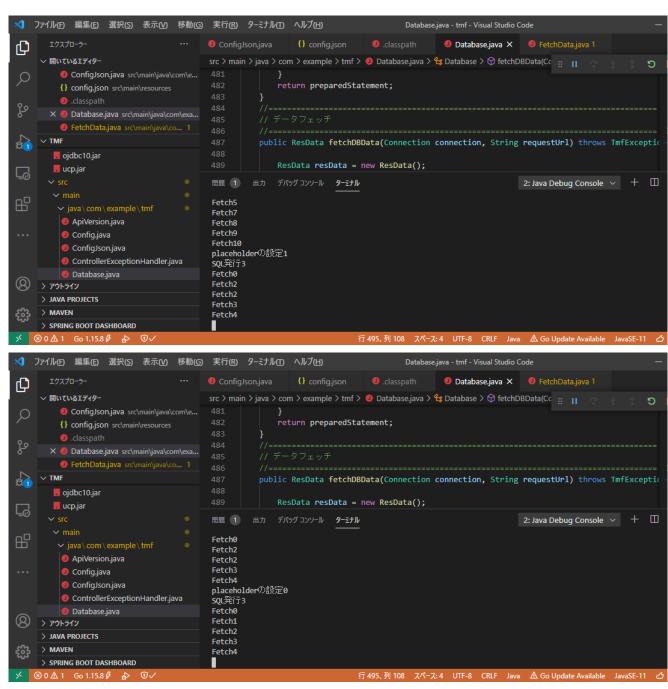
e. ociの場合。placeholderの設定。SQL発行。Fetchを計測。preparestatementの使用によるparse処理の省略により、1回目と比較し88%-85%の高速化が図られている。





f. thinの場合。placeholderの設定。SQL発行。Fetchを計測。preparestatementの使用によるparse処理の省略により、1回目と比較し94%-95%の高速化が図られている。oci8との有意な速度差は見られない。





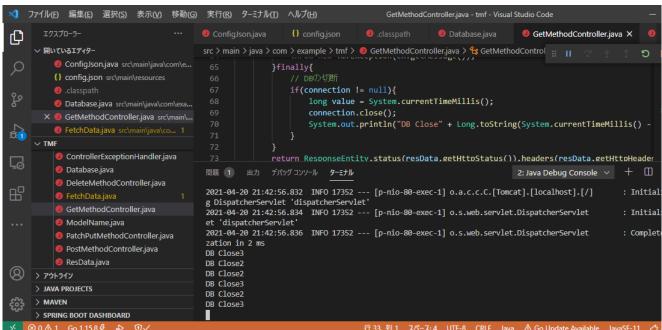
g. ociの場合。close処理に平均972S(n=6)。2回目以降の処理時間の90%以上を占める。

```
ファイル(E) 編集(E) 選択(S) 表示(V) 移動(G) 実行(R) ターミナル(T) ヘルプ(H)
        エクスプローラー
                                                                                                                               GetMethodController.java X
                                               ConfigJson.java
                                                                     {} config.json
                                                                                                          Database.java
      ∨ 開いているエディター
                                             > tmf > 🤨 GetMethodController.java > 😭 GetMethodController > 😭 getHandler(ConfigJson, String, 🔡 📙
           ConfigJson.java src\main\java\com\e...
          {} config.json src\main\resources
          .classpath
જૂ
                                                                          long value = System.currentTimeMillis();
          Database.java src\main\java\com\exa.
                                                 68
                                                                          connection.close();
        System.out.println("DB Close" + Long.toString(System.currentTimeMillis() -

✓ TMF

           ControllerExceptionHandler.java
                                                                return ResponseEntity.status(resData.getHttpStatus()).headers(resData.getHttpHeader
Database.iava
                                                               デバッグ コンソール ターミナル
                                                                                                                             2: Java Debug Console 🗸 🕂 🔲
                                                問題 1 出力
           DeleteMethodController.java
                                                2021-04-20 21:47:38.375 INFO 11980 --- [p-nio-80-exec-1] o.a.c.c.C.[Tomcat].[localhost].[/] g DispatcherServlet 'dispatcherServlet' 2021-04-20 21:47:38.376 INFO 11980 --- [p-nio-80-exec-1] o.s.web.servlet.DispatcherServlet
                                                                                                                                                        : Initial
           FetchData.iava
           GetMethodController.java
           ModelName.java
                                                et 'dispatcherServlet'
                                                2021-04-20 21:47:38.379 INFO 11980 --- [p-nio-80-exec-1] o.s.web.servlet.DispatcherServlet
            PatchPutMethodController.java
                                                                                                                                                        : Complete
                                                zation in 2 ms
            PostMethodController.java
                                                DB Close820
           ResData.java
                                                DB Close997
                                                DB Close1005
                                                DB Close1009
      > JAVA PROJECTS
                                                DB Close994
      > MAVEN
                                                DB Close1007
      > SPRING BOOT DASHBOARD
                                                                                       行 68、列 47 スペース: 4 UTF-8 CRLF Java △ Go Update Available
```

h. thinの場合。close処理に平均2.5s(n=6)。oci8と比較し有意な速度差がでた。SBはthin標準とのことなの、原因追及はせずにthinを利用する。



- 3. コネクションプールの利用
 - a. ConnectionPoolクラスを作成

```
ファイル(F) 編集(E) 選択(S) 表示(V) 移動(G) 実行(R) ターミナル(T) ヘルプ(H)
                                                                                                            src > main > java > com > example > tmf > ____ ConnectionPool.java > ____ ConnectionPool > ____ ConnectionPool()
       ·開いているエディター 未保存(2)
          GetMethodController.java src\main\...
                                              10 @Getter
          PostMethodController.java src\main...
                                                     @Component
                                                    public class ConnectionPool(
            PatchPutMethodController.java src\...
          TmfController.java src\main\java\co...
                                                         private Config config = new Config();

    DeleteMethodController.java src\m...

                                                         private PoolDataSource poolDataSource;
                                                         ConnectionPool() throws TmfException <a> √</a>
     ∨ TMF
딚
        commons-pool2-2.9.0-tests.jar
         commons-pool2-2.9.0.jar
         🖪 ojdbc10.jar
                                                                  poolDataSource = PoolDataSourceFactory.getPoolDataSource();
        ucp.jar
                                                                  pool Data Source.set Connection Factory {\tt ClassName("oracle.jdbc.pool.OracleDataSource");}
                                                                  poolDataSource.setURL(config.getConfigJson().getDataSourceName());
                                                                  poolDataSource.setUser(config.getConfigJson().getUser());
poolDataSource.setPassword(config.getConfigJson().getPassword());
          ApiVersion.java
          Config.java
                                                                  poolDataSource.setConnectionPoolName("JDBC_UCP_POOL");
          ConfigJson.java
           ConnectionPool.java

    ControllerExceptionHandler.java

                                                                  poolDataSource.setInitialPoolSize(5);

    DeleteMethodController.java

                                                                  poolDataSource.setMinPoolSize(5);
          FetchData.java
           GetMethodController.java
          ModelName.java
                                                                  poolDataSource.setMaxPoolSize(20);
          PatchPutMethodController.java
           PostMethodController.java
                                                                  poolDataSource.setTimeoutCheckInterval(5):

    ResData.iava

          ServletInitializer.java
           TmfApplication.java
                                                                  poolDataSource.setInactiveConnectionTimeout(10);
          TmfController.iava
          TmfException.java
                                                                  throw new TmfException(ex.getMessage());

√ resources

✓ static

> templates
> アウトライソ
                                              問題 4 出力 デバッグ コンソール ターミナル
                                                                                                                                   1: powershell
     > JAVA PROJECTS
     > MAVEN
      > SPRING BOOT DASHBOARD
                                              PS C:\Users\yasu1\workspace\java\tmf>
                                                                                              行48、列6 スペース: 4 UTF-8 CRLF Java △ Analysis Tools Missing JavaSE-11
    ⊗ 3 ∆ 1 Go 1.15.8 Ø
```

b. ConnectionPoolクラスをDI

```
ファイル(E) 編集(E) 選択(S) 表示(V) 移動(G) 実行(R) ターミナル(T) ヘルプ(H)
                                                                                   TmfController.java - tmf - Visual Studio Code
                                                                Database.java 1
                                                                                      ■ TmfController.java X
■ DeleteMethodCont
     ∨ 開いているエディター 未保存(2)
                                            e > tmf > 🏮 TmfController.java > Language Support for Java(TM) by Red Hat > 😭 TmfController > 🤣 co
          GetMethodController.java src\main\...
                                                     import org.springframework.http.ResponseEntity;
Q
            PostMethodController.java src\main...
                                                     import javax.servlet.http.HttpServletRequest;
          PatchPutMethodController.java src\...
ڡۯٟ

    Database.java src\main\java\co... 1

                                                     @RestController
        X ● TmfController.java src\main\java\co...
                                                     @RequestMapping("/" + ApiVersion.version + "/" + ModelName.tableName)

    DeleteMethodController.java src\m...

                                                     public class TmfController{

    ConnectionPool.java src\main\java\c...

✓ TMF

딚
         commons-pool2-2.9.0-tests.jar
                                                          private ConnectionPool connectionPool;
         commons-pool2-2.9.0.jar
        📕 ojdbc10.jar
        ucp.jar
                                                          @DeleteMapping("{pathIds}")
     > アウトライン
                                               問題 4
                                                                                                                             出力 デバッグ コンソール ターミナル
                                                                                               1: powershell
      > JAVA PROJECTS
      > MAVEN
      > SPRING BOOT DASHBOARD
                                               PS C:\Users\yasu1\workspace\java\tmf>
   ⊗ 3 ▲ 1 Go 1.15.8 ₿
                                                        行 27、列 43 スペース: 4 UTF-8 CRLF Java 🛆 Analysis Tools Missing JavaSE-11 🖒
```

c. DB接続をコネクションプールからOpen

```
ファイル(E) 編集(E) 選択(S) 表示(M) 移動(G) 実行(R) ターミナル(I) ヘルプ(H)
                                                                                                        ● Database.java 1 ● ● TmfController.java
     〜 開いているエディター 未保存(3)
          ● GetMethodController.java src\main\... 279

    PostMethodController.java src\main... 280

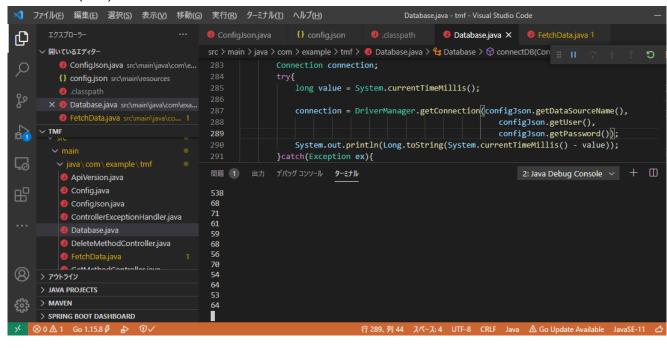
    PatchPutMethodController.java src\... 281

                                                       public Connection connectDB(PoolDataSource poolDataSource) throws TmfException, Exception{
                                            282 🗸
         TmfController.java src\main\java\co...

    DeleteMethodController.java src\m...
    OnnectionPool.java src\main\java\c...

                                                                connection = poolDataSource.getConnection();
                                             288
                                                            catch(Exception ex){
          commons-pool2-2.9.0.jar
        ojdbc10.jar
                                                                throw new TmfException("データベースがOpenできない");
        ucp.jar
                                                            return connection;
          Config.java
          ConfigJson.java
          ConnectionPool.java
                                                        public int countData(Connection connection) throws TmfException,Exception{
タ > アウトライン
                                             問題 4 出力 デバッグ コンソール ターミナル
                                                                                                                              1: powershell
     > JAVA PROJECTS
     > MAVEN
     > SPRING BOOT DASHBOARD
                                    PS C:\Users\yasu1\workspace\java\tmf>
                                                                                          行 288、列 1 スペース: 4 UTF-8 CRLF Java △ Analysis Tools Missing JavaSE-11
   ⊗ 3 ▲ 1 Go 1.15.8 €
```

d. connectionPool利用前。thinだとopen1回目が538ms、2回目以降は平均62.5ms(n=11)。close処理に平均2.5s(n=6)。

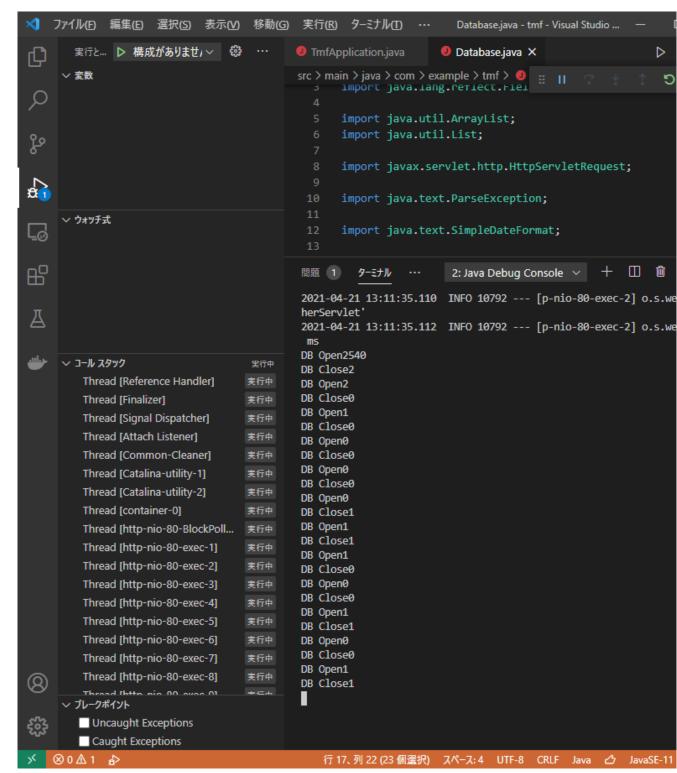


```
ファイル(E) 編集(E) 選択(S) 表示(V) 移動(G) 実行(R) ターミナル(T) ヘルプ(H)
        エクスプローラー
                                                                                                          Database.java
                                                                                                                               GetMethodController.java X
                                                ConfigJson.java
                                                                      {} config.json
      ∨ 開いているエディター
                                                src > main > java > com > example > tmf > 🧶 GetMethodController.java > ધ GetMethodControl
           ConfigJson.java src\main\java\com\e...
          {} config.json src\main\resources
           .classpath
                                                                          long value = System.currentTimeMillis();
           Database.java src\main\java\com\exa..
                                                                          connection.close();
        × • GetMethodController.java src\main\...
                                                                          System.out.println("DB Close" + Long.toString(System.currentTimeMillis() -

✓ TMF

           ControllerExceptionHandler.java
                                                                 return ResponseEntitv.status(resData.getHttpStatus()).headers(resData.getHttpHeader
Database.java
                                                                                                                             問題 1 出力 デバッグコンソール ターミナル
           DeleteMethodController.java
                                                2021-04-20 21:42:56.832 INFO 17352 --- [p-nio-80-exec-1] o.a.c.c.C.[Tomcat].[localhost].[/] g DispatcherServlet 'dispatcherServlet' 2021-04-20 21:42:56.834 INFO 17352 --- [p-nio-80-exec-1] o.s.web.servlet.DispatcherServlet
                                                                                                                                                        : Initial
           FetchData.iava
           GetMethodController.java
           ModelName.java
                                                 et 'dispatcherServlet'
                                                2021-04-20 21:42:56.836 INFO 17352 --- [p-nio-80-exec-1] o.s.web.servlet.DispatcherServlet
                                                                                                                                                         : Complete
            PatchPutMethodController.java
                                                zation in 2 ms
            PostMethodController.java
                                                DB Close3
           ResData.java
                                                DB Close2
                                                DB Close2
                                                DB Close3
      > JAVA PROJECTS
                                                DB Close2
      > MAVEN
                                                DB Close3
      > SPRING BOOT DASHBOARD
```

e. connectionPool利用。thinだとopen1回目が2540ms(+472%)、2回目以降は平均0.64ms(n=11。 ▲99.9%)。close処理に平均0.36s(n=6。▲98.6%)。



f. この時点のレスポンスタイム

