

クラウドシステム構築課題実習（DB作成）

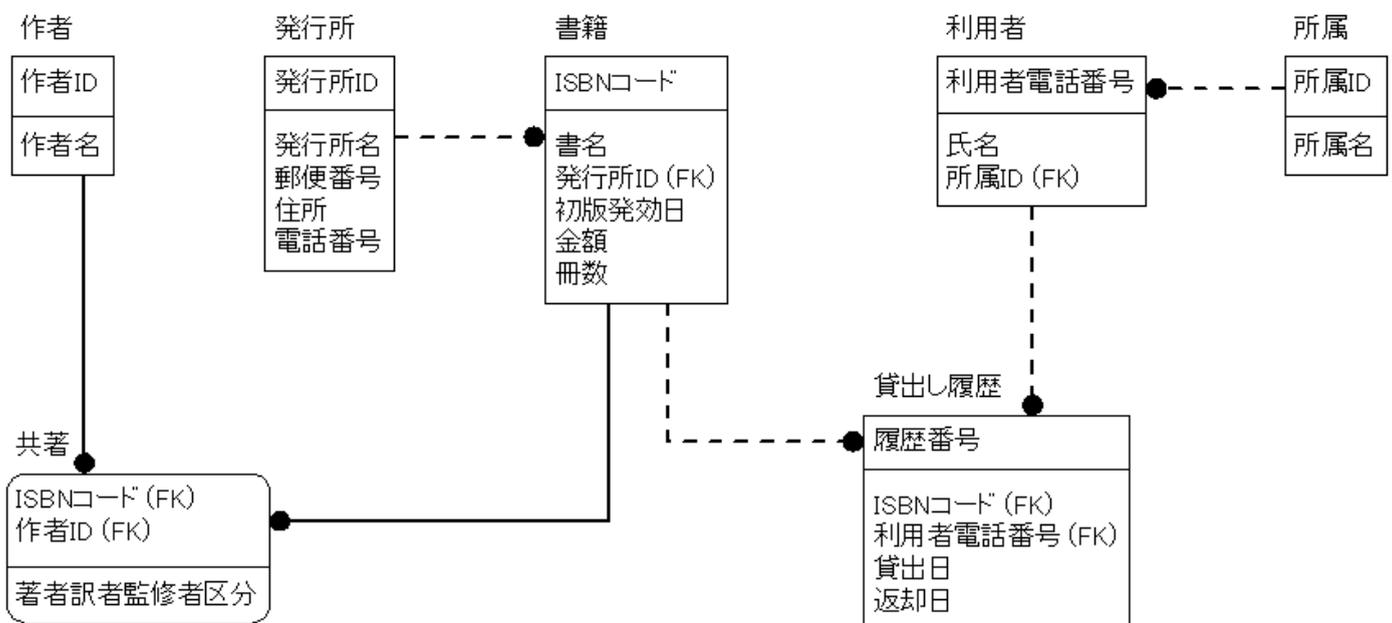
クラウドシステム構築課題実習（DB作成）

仕様に基づきクラウドシステムを開発します。
ここではサーバ側のデータベースシステムを構築します。

- ・クラウドDBシステムの課題
- 図書管理システム用のデータベースを作成します（CSEで確認）

(1)libraryのデータベースを作成します

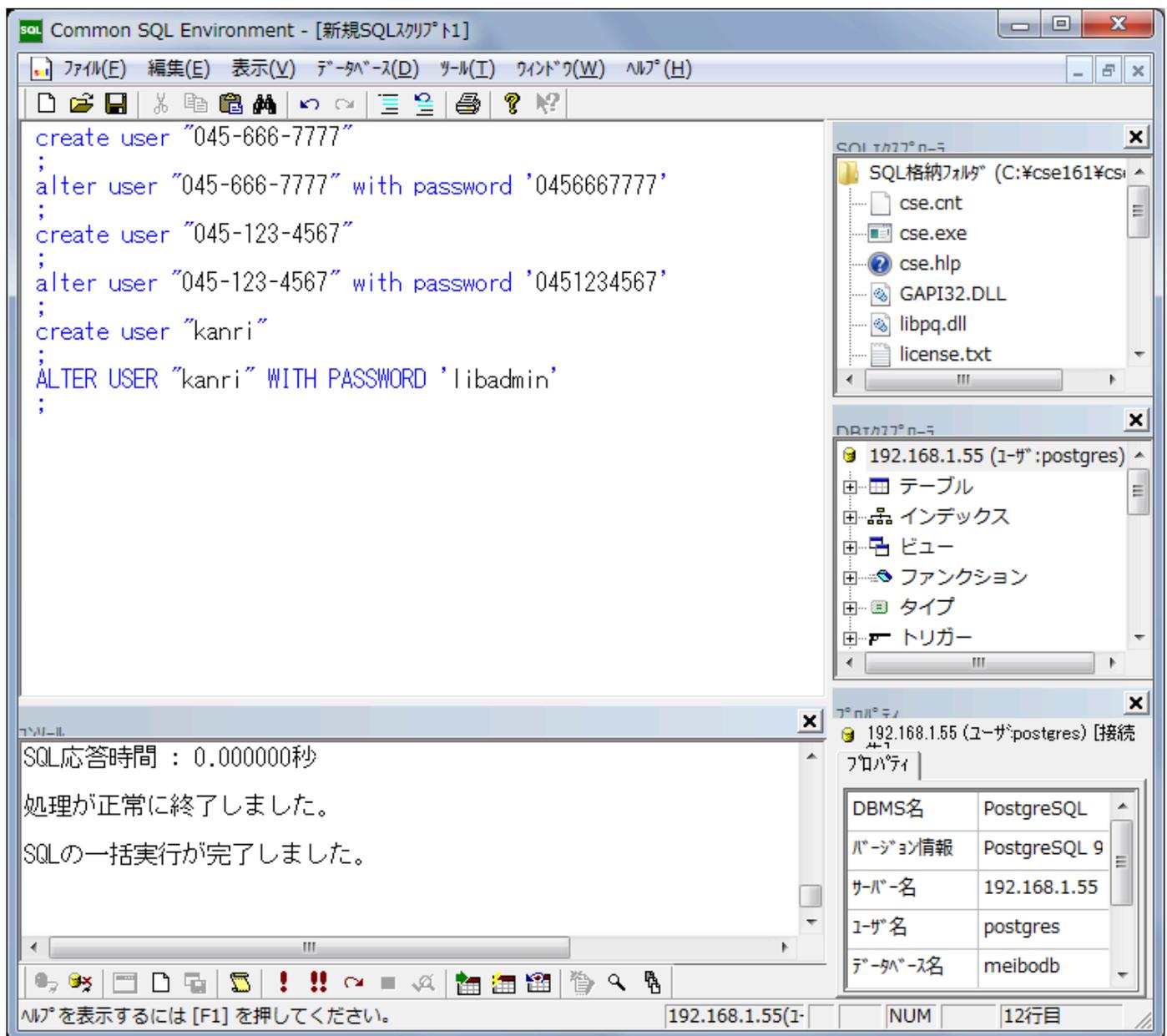
図書管理システムERDモデル



※参照整合性制約はすべての関係で「制限付き（デフォルト）」とする。

DBA (postgresユーザ) で接続して

- //DB作成
- ```
create database library
```
- //ユーザ作成とセキュリティ設定  
(//パスワードはハイフンなしの電話番号とします)

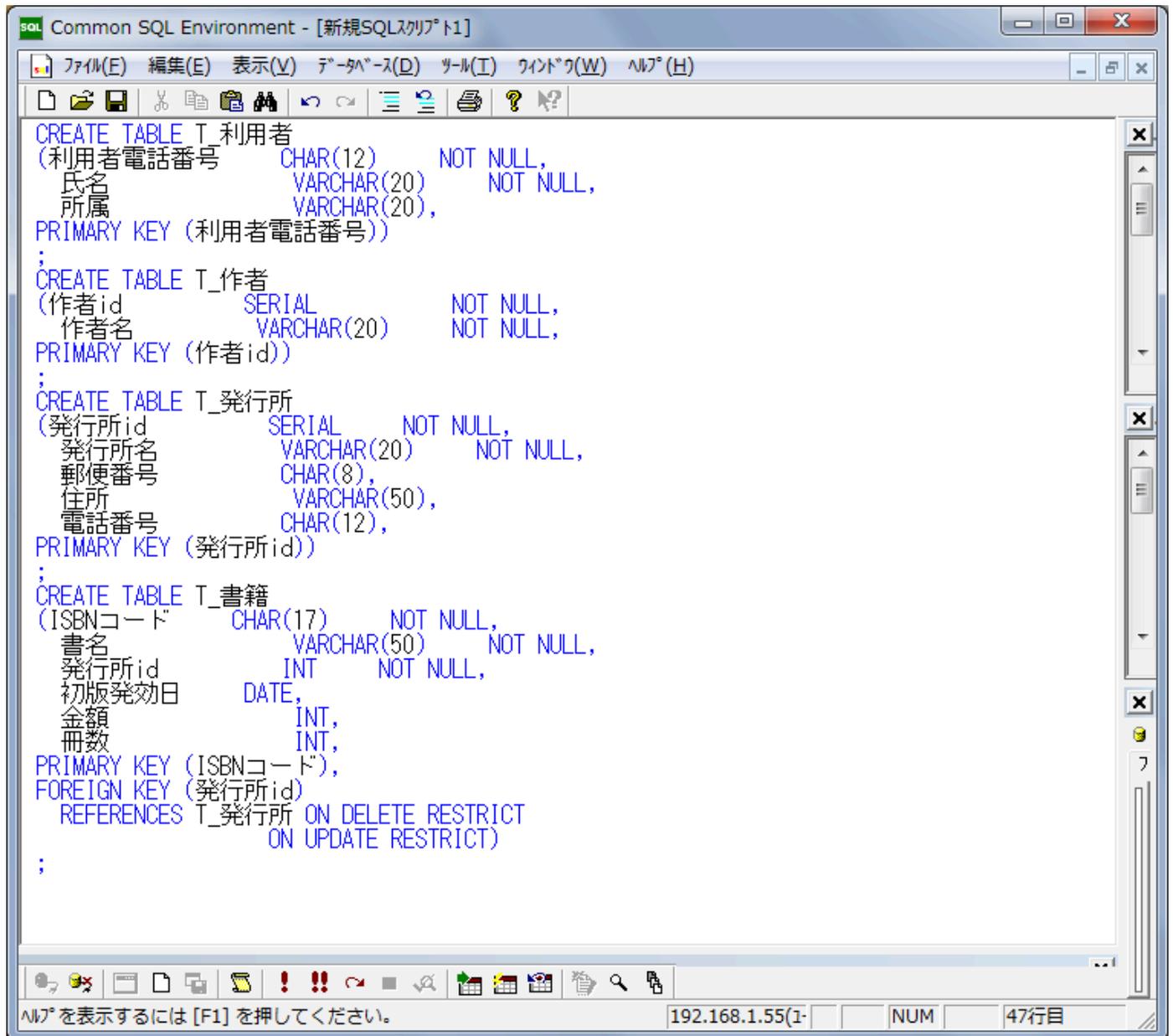


いったん切断後Libraryデータベースにkanriユーザで接続しなおして



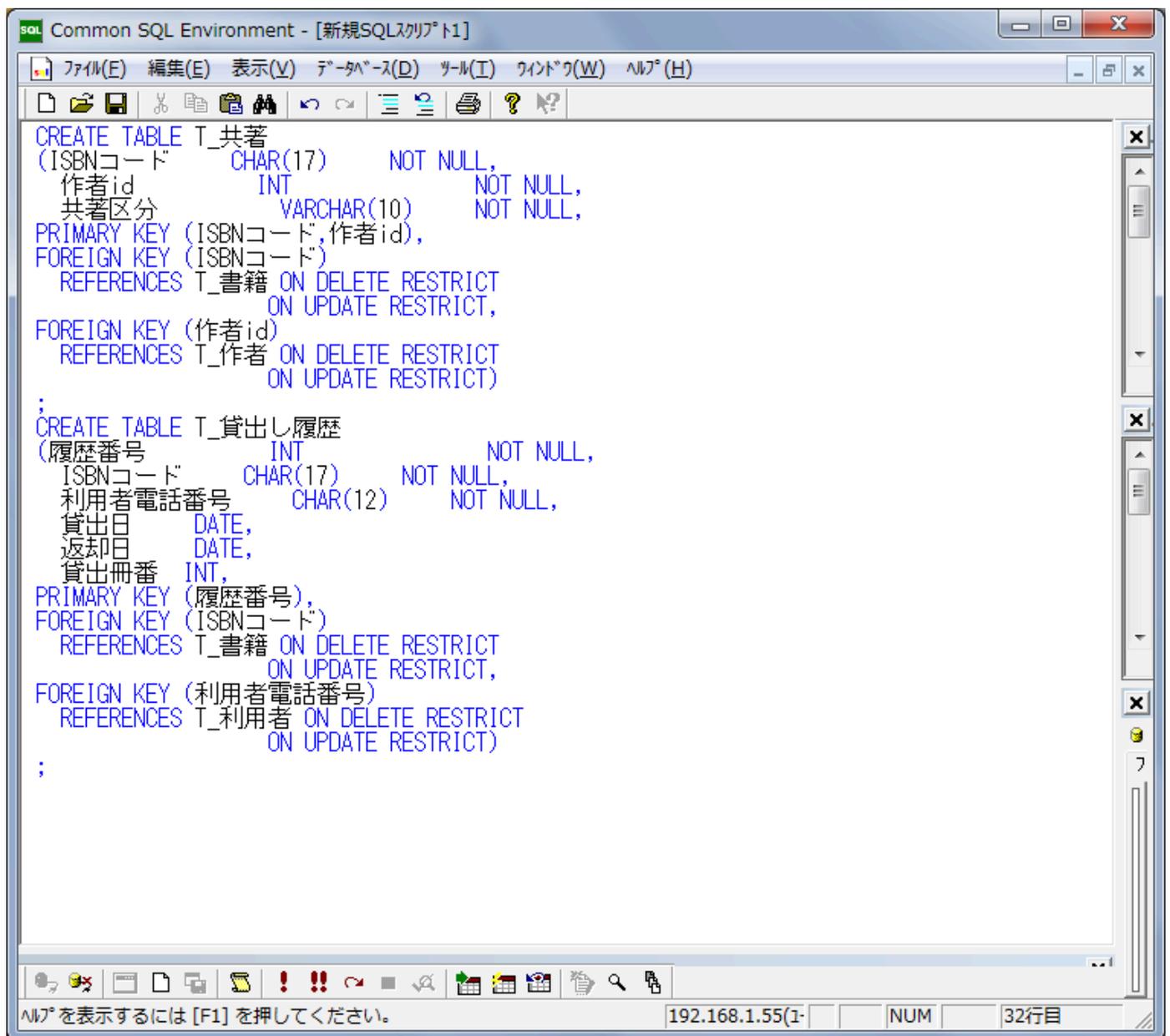
## テーブルを作成してデータを入力してビューを作成する

### ●//テーブル作成



```
Common SQL Environment - [新規SQLスクリプト1]
ファイル(E) 編集(E) 表示(V) データベース(D) ツール(T) ウィンドウ(W) ヘルプ(H)
CREATE TABLE T_利用者
(利用者電話番号 CHAR(12) NOT NULL,
 氏名 VARCHAR(20) NOT NULL,
 所属 VARCHAR(20),
 PRIMARY KEY (利用者電話番号))
;
CREATE TABLE T_作者
(作者id SERIAL NOT NULL,
 作者名 VARCHAR(20) NOT NULL,
 PRIMARY KEY (作者id))
;
CREATE TABLE T_発行所
(発行所id SERIAL NOT NULL,
 発行所名 VARCHAR(20) NOT NULL,
 郵便番号 CHAR(8),
 住所 VARCHAR(50),
 電話番号 CHAR(12),
 PRIMARY KEY (発行所id))
;
CREATE TABLE T_書籍
(ISBNコード CHAR(17) NOT NULL,
 書名 VARCHAR(50) NOT NULL,
 発行所id INT NOT NULL,
 初版発効日 DATE,
 金額 INT,
 冊数 INT,
 PRIMARY KEY (ISBNコード),
 FOREIGN KEY (発行所id)
 REFERENCES T_発行所 ON DELETE RESTRICT
 ON UPDATE RESTRICT)
;
```

ヘルプを表示するには [F1] を押してください。 192.168.1.55(1- NUM 47行目



```
CREATE TABLE T_共著
 (ISBNコード CHAR(17) NOT NULL,
 作者id INT NOT NULL,
 共著区分 VARCHAR(10) NOT NULL,
 PRIMARY KEY (ISBNコード, 作者id),
 FOREIGN KEY (ISBNコード)
 REFERENCES T_書籍 ON DELETE RESTRICT
 ON UPDATE RESTRICT,
 FOREIGN KEY (作者id)
 REFERENCES T_作者 ON DELETE RESTRICT
 ON UPDATE RESTRICT)
;

CREATE TABLE T_貸出し履歴
 (履歴番号 INT NOT NULL,
 ISBNコード CHAR(17) NOT NULL,
 利用者電話番号 CHAR(12) NOT NULL,
 貸出日 DATE,
 返却日 DATE,
 貸出冊番 INT,
 PRIMARY KEY (履歴番号),
 FOREIGN KEY (ISBNコード)
 REFERENCES T_書籍 ON DELETE RESTRICT
 ON UPDATE RESTRICT,
 FOREIGN KEY (利用者電話番号)
 REFERENCES T_利用者 ON DELETE RESTRICT
 ON UPDATE RESTRICT)
;
```

Alt\* を表示するには [F1] を押ししてください。 192.168.1.55(1- NUM 32行目

以下削除するときの参考(下から上に消していく) ----

```
DROP TABLE T_利用者;
DROP TABLE T_作者;
DROP SEQUENCE T_作者_作者id_SEQ; (必要なし)
DROP TABLE T_発行所;
DROP SEQUENCE T_発行所_発行所id_SEQ; (必要なし)
DROP TABLE T_書籍;
DROP TABLE T_共著;
DROP TABLE T_貸出し履歴;
```

#### ●//データ入力

とりあえずのテストデータとして、ユーザ「045-123-4567」と「045-666-7777」の貸し出しデータが1件ずつあればよいです。

つまり以下のデータが入力できるよう、各テーブルのデータを入力してください。

```
insert into T_利用者 values('045-123-4567','鈴木紀子','技術');
insert into T_利用者 values('045-666-7777','伊吹香奈枝','経理');
```

~~~~~  
~~以下 2 件の貸出履歴を入力するには各テーブルのデータの適切な入力が必要です~~  
~~~~~

```
insert into T_貸出し履歴 values(2,'ISBN4-526-01747-7','045-123-4567','1998/9/7','1998/10/7',null);
```

```
insert into T_貸出し履歴 values(3,'ISBN4-8227-1004-1','045-666-7777','1999/1/10','1999/12/11',1);
```

※時間があれば全データ入力してください。

```
Common SQL Environment - [新規SQLスクリプト1]
ファイル(E) 編集(E) 表示(V) データベース(D) ツール(I) ウィンドウ(W) ヘルプ(H)
insert into T_利用者 values('045-123-4567','鈴木紀子','技術');
insert into T_利用者 values('045-666-7777','伊吹香奈枝','経理');

insert into T_発行所 values(1,'日経BP出版センター','102-8622',
'東京都千代田区平河町2-7-6','03-5210-8043');
insert into T_発行所 values(2,'日刊工業新聞社','102-8181',
'東京都千代田区九段北1-8-10','03-3222-7131');
insert into T_発行所 values(3,'オーム社','101-8460',
'東京都千代田区神田錦町3-1','03-3233-0641');
insert into T_発行所 values(4,'株式会社ソフト・リサーチ・センター','169',
'東京都新宿区高田馬場1-31-18','03-5272-6418');
insert into T_発行所 values(5,'ソフトバンクパブリッシング株式会社','103',
'東京都中央区日本橋箱崎町24-1','03-5642-8101');

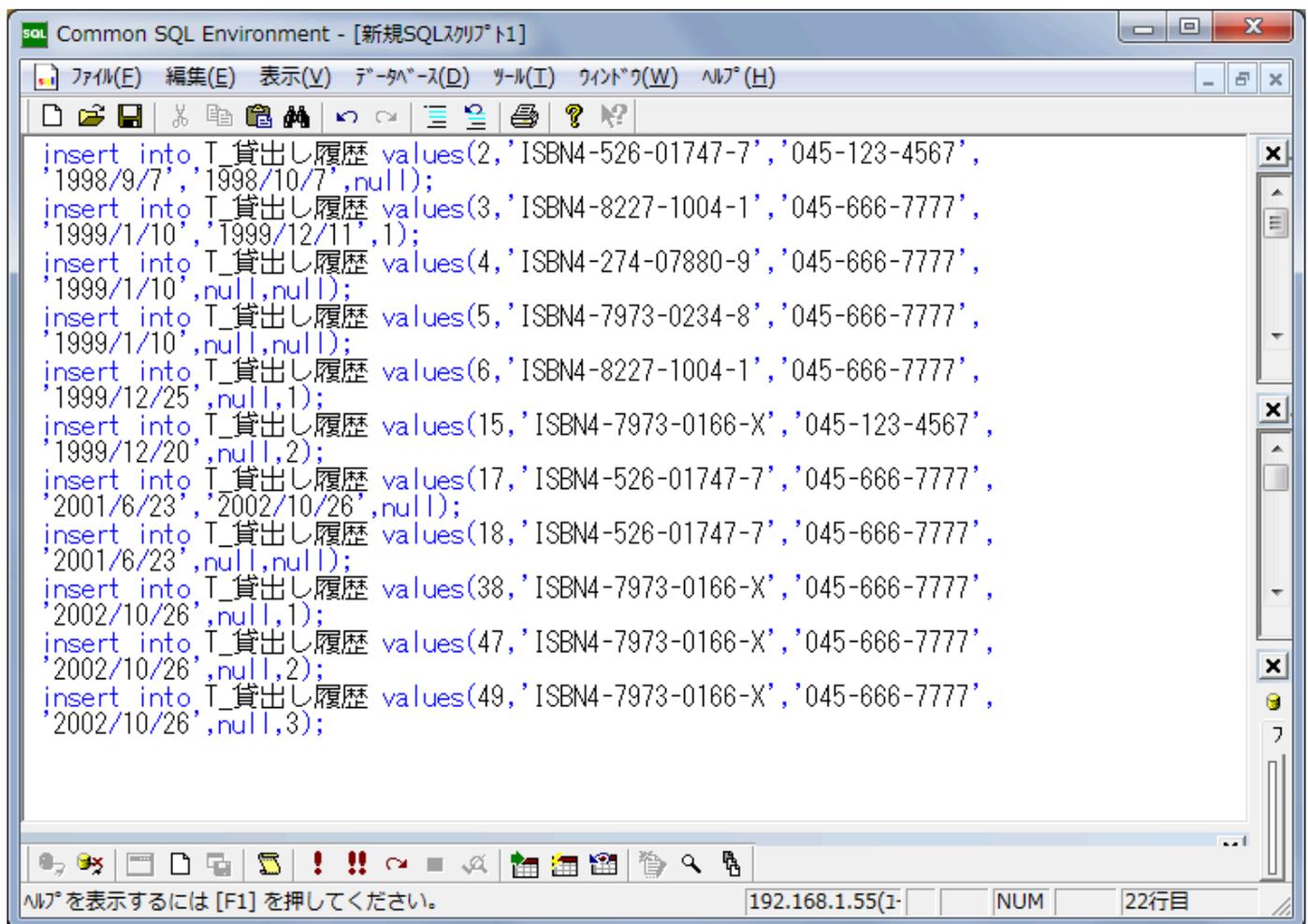
insert into T_作者 values(1,'内山悟志');
insert into T_作者 values(2,'小林博美');
insert into T_作者 values(3,'平尾隆行');
insert into T_作者 values(4,'トム・デマルコ');
insert into T_作者 values(5,'高梨智弘');
insert into T_作者 values(6,'黒田純一郎');
insert into T_作者 values(7,'中根甚一郎');
insert into T_作者 values(8,'鶴沢偉伸');

ヘルプを表示するには [F1] を押してください。 192.168.1.55(1- NUM 13行目
```

```
Common SQL Environment - [新規SQLスクリプト1]
ファイル(E) 編集(E) 表示(V) データベース(D) ツール(I) ウィンドウ(W) ヘルプ(H)
insert into T_書籍 values('ISBN4-274-07880-9','わかりやすいSQL',
3,'2000/3/25',2800,1);
insert into T_書籍 values('ISBN4-526-01747-7','総合化MRPシステム-設計と導入-',
2,'1984/7/20',3900,1);
insert into T_書籍 values('ISBN4-7973-0166-X','WindowsNT4.0システム管理入門 (基礎編)',
5,'1999/10/1',1748,3);
insert into T_書籍 values('ISBN4-7973-0234-8','WindowsNT4.0システム管理入門 (活用編)',
5,'1999/3/25',2000,1);
insert into T_書籍 values('ISBN4-8227-1004-1','構造化分析とシステム仕様',1,'1986/12/5',
2718,5);
insert into T_書籍 values('ISBN4-915778-62-2','わかりやすいデータベース設計技法',
4,'1995/10/25',2600,1);

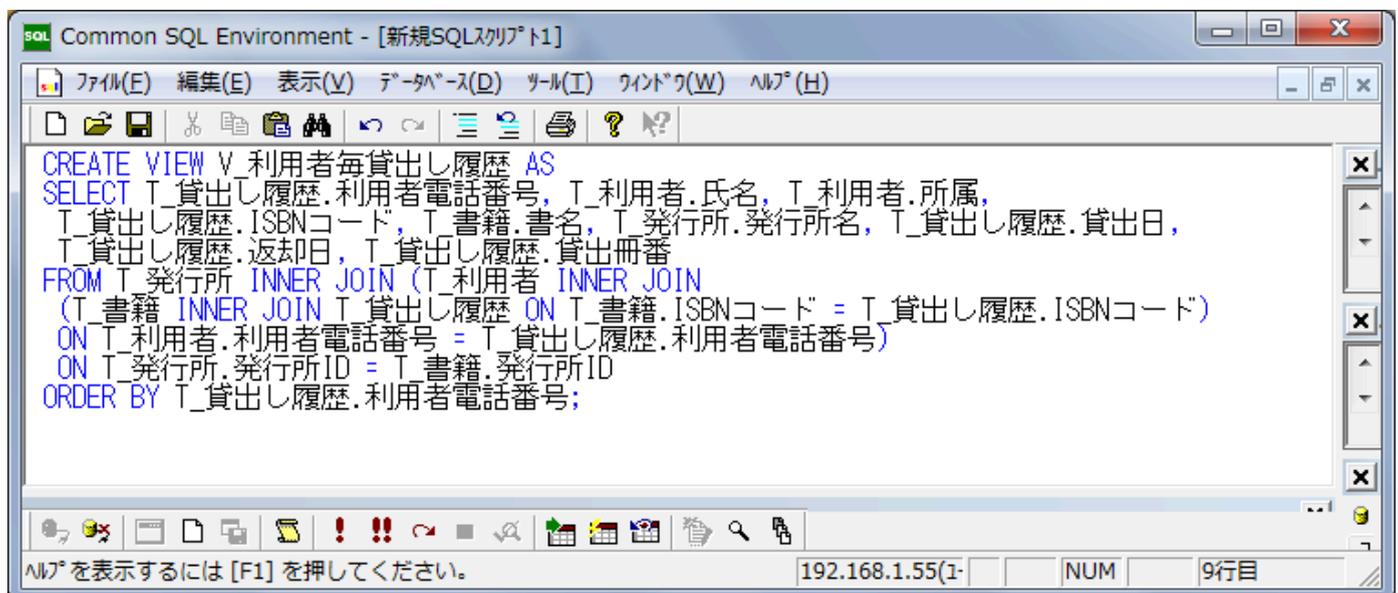
insert into T_共著 values('ISBN4-274-07880-9',3,'著者');
insert into T_共著 values('ISBN4-526-01747-7',7,'編者');
insert into T_共著 values('ISBN4-7973-0166-X',8,'著者');
insert into T_共著 values('ISBN4-7973-0234-8',8,'著者');
insert into T_共著 values('ISBN4-8227-1004-1',4,'著者');
insert into T_共著 values('ISBN4-8227-1004-1',5,'監訳');
insert into T_共著 values('ISBN4-8227-1004-1',6,'監訳');
insert into T_共著 values('ISBN4-915778-62-2',1,'著者');
insert into T_共著 values('ISBN4-915778-62-2',2,'著者');

ヘルプを表示するには [F1] を押してください。 192.168.1.55(1- NUM 19行目
```



```
insert into T_貸出し履歴 values(2,'ISBN4-526-01747-7','045-123-4567',
'1998/9/7','1998/10/7',null);
insert into T_貸出し履歴 values(3,'ISBN4-8227-1004-1','045-666-7777',
'1999/1/10','1999/12/11',1);
insert into T_貸出し履歴 values(4,'ISBN4-274-07880-9','045-666-7777',
'1999/1/10',null,null);
insert into T_貸出し履歴 values(5,'ISBN4-7973-0234-8','045-666-7777',
'1999/1/10',null,null);
insert into T_貸出し履歴 values(6,'ISBN4-8227-1004-1','045-666-7777',
'1999/12/25',null,1);
insert into T_貸出し履歴 values(15,'ISBN4-7973-0166-X','045-123-4567',
'1999/12/20',null,2);
insert into T_貸出し履歴 values(17,'ISBN4-526-01747-7','045-666-7777',
'2001/6/23','2002/10/26',null);
insert into T_貸出し履歴 values(18,'ISBN4-526-01747-7','045-666-7777',
'2001/6/23',null,null);
insert into T_貸出し履歴 values(38,'ISBN4-7973-0166-X','045-666-7777',
'2002/10/26',null,1);
insert into T_貸出し履歴 values(47,'ISBN4-7973-0166-X','045-666-7777',
'2002/10/26',null,2);
insert into T_貸出し履歴 values(49,'ISBN4-7973-0166-X','045-666-7777',
'2002/10/26',null,3);
```

●//ビュー作成



```
CREATE VIEW V_利用者毎貸出し履歴 AS
SELECT T_貸出し履歴.利用者電話番号, T_利用者.氏名, T_利用者.所属,
T_貸出し履歴.ISBNコード, T_書籍.書名, T_発行所.発行所名, T_貸出し履歴.貸出日,
T_貸出し履歴.返却日, T_貸出し履歴.貸出冊番
FROM T_発行所 INNER JOIN (T_利用者 INNER JOIN
(T_書籍 INNER JOIN T_貸出し履歴 ON T_書籍.ISBNコード = T_貸出し履歴.ISBNコード)
ON T_利用者.利用者電話番号 = T_貸出し履歴.利用者電話番号)
ON T_発行所.発行所ID = T_書籍.発行所ID
ORDER BY T_貸出し履歴.利用者電話番号;
```

以下削除するときの参考-----

DROP VIEW V\_利用者毎貸出し履歴;

(2)PostgreSQLの設定を要パスワードに変更します（インストール時の資料を参考にしてください）

-----ここは実施済みのはずです-----

データベースユーザの接続時にパスワードが必要な設定を行います。

(インストール時に行った「すべての接続をパスワードなしで信頼する」設定を変更します)

・ pg\_hba.confの修正

最終行を「host all all 192.168.0.0/16 password」に変更します。

・ PostgreSQLの再起動

変更後データベースを再起動してください。

---

・ CSEでユーザーkanrilibでlibraryデータベースに接続

適切なパスワードを入力しないと接続できません

ユーザー名はkanrilibです

接続

DBMS: PostgreSQL

データソース:

ユーザー名: kanri

パスワード: \*\*\*\*\*

サーバー名: 192.168.1.55

DB名: library

ポート番号: 5432

オプション:

標準出力先:

UNIXソケット:

圧縮プロトコルを使用(O)

※未入力項目にはデフォルトの値が適用されます

OK

キャンセル

接続リスト

viewが表示できることを確認してください。

Common SQL Environment - (新規SQLサーバ1)

ファイル(F) 編集(E) 表示(V) データベース(D) ツール(T) ウィンドウ(W) ヘルプ(H)

SQLサーバ ロー

- cse.hlp
- GAPI32.DLL
- libpq.dll
- license.txt
- mysql.cnt
- mysql.hlp
- odbc.cnt
- odbc.hlp

DBエクスプローラ ロー

- pg\_timezone\_abbrevs
- pg\_timezone\_names
- pg\_user
- pg\_user\_mappings
- pg\_views
- v\_利用者毎貸出し履歴
- ファンクション
- タイプ

データベース

v\_利用者毎貸出し履歴 [ビュー]

プロパティ | フィールド | ソース

|                |             |
|----------------|-------------|
| oid (pg_class) | 17009       |
| コメント           |             |
| スキーマ           | public      |
| ビュー名           | v_利用者毎貸出し履歴 |
| 権限             |             |

ヘルプを表示するには [F1] を押しください。

192.168.112.27(ユーザ:kj) NUM 140行目

| 利用者電話番号      | 氏名    | 所属 | isbnコード         | 書名             | 発行所名       | 貸出日        | 返却日        | 貸出冊数 |
|--------------|-------|----|-----------------|----------------|------------|------------|------------|------|
| 045-123-4567 | 鈴木紀子  | 技術 | ISBN4-526-01747 | 総合化MRPシステム     | 日刊工業新聞社    | 1998-09-07 | 1998-10-07 |      |
| 045-123-4567 | 鈴木紀子  | 技術 | ISBN4-7973-0166 | WindowsNT4.0シス | ソフトバンクパブリッ | 1999-12-20 |            | 2    |
| 045-666-7777 | 伊吹香奈枝 | 経理 | ISBN4-274-07880 | わかりやすいSQL      | オーム社       | 1999-01-10 |            |      |
| 045-666-7777 | 伊吹香奈枝 | 経理 | ISBN4-7973-0234 | WindowsNT4.0シス | ソフトバンクパブリッ | 1999-01-10 |            |      |
| 045-666-7777 | 伊吹香奈枝 | 経理 | ISBN4-8227-1004 | 構造化分析とシス       | 日経BP出版センタ  | 1999-12-25 |            | 1    |
| 045-666-7777 | 伊吹香奈枝 | 経理 | ISBN4-7973-0166 | WindowsNT4.0シス | ソフトバンクパブリッ | 2002-10-26 |            | 3    |
| 045-666-7777 | 伊吹香奈枝 | 経理 | ISBN4-526-01747 | 総合化MRPシステム     | 日刊工業新聞社    | 2001-06-23 | 2002-10-26 |      |
| 045-666-7777 | 伊吹香奈枝 | 経理 | ISBN4-526-01747 | 総合化MRPシステム     | 日刊工業新聞社    | 2001-06-23 |            |      |
| 045-666-7777 | 伊吹香奈枝 | 経理 | ISBN4-7973-0166 | WindowsNT4.0シス | ソフトバンクパブリッ | 2002-10-26 |            | 1    |
| 045-666-7777 | 伊吹香奈枝 | 経理 | ISBN4-7973-0166 | WindowsNT4.0シス | ソフトバンクパブリッ | 2002-10-26 |            | 2    |
| 045-666-7777 | 伊吹香奈枝 | 経理 | ISBN4-8227-1004 | 構造化分析とシス       | 日経BP出版センタ  | 1999-01-10 | 1999-12-11 | 1    |

確認できたらいったん切断します。

### (3)一般ユーザで接続してセキュリティを確認する

ユーザ名 : 045-123-4567 で接続します。もちろん設定済みのパスワードが必要です。

接続

DBMS: PostgreSQL

データソース:

ユーザ名: 045-123-4567

パスワード: \*\*\*\*\*

サーバー名: 192.168.1.55

DB名: library

ポート番号: 5432

オプション:

標準出力先:

UNIXソケット:

圧縮プロトコルを使用(O)

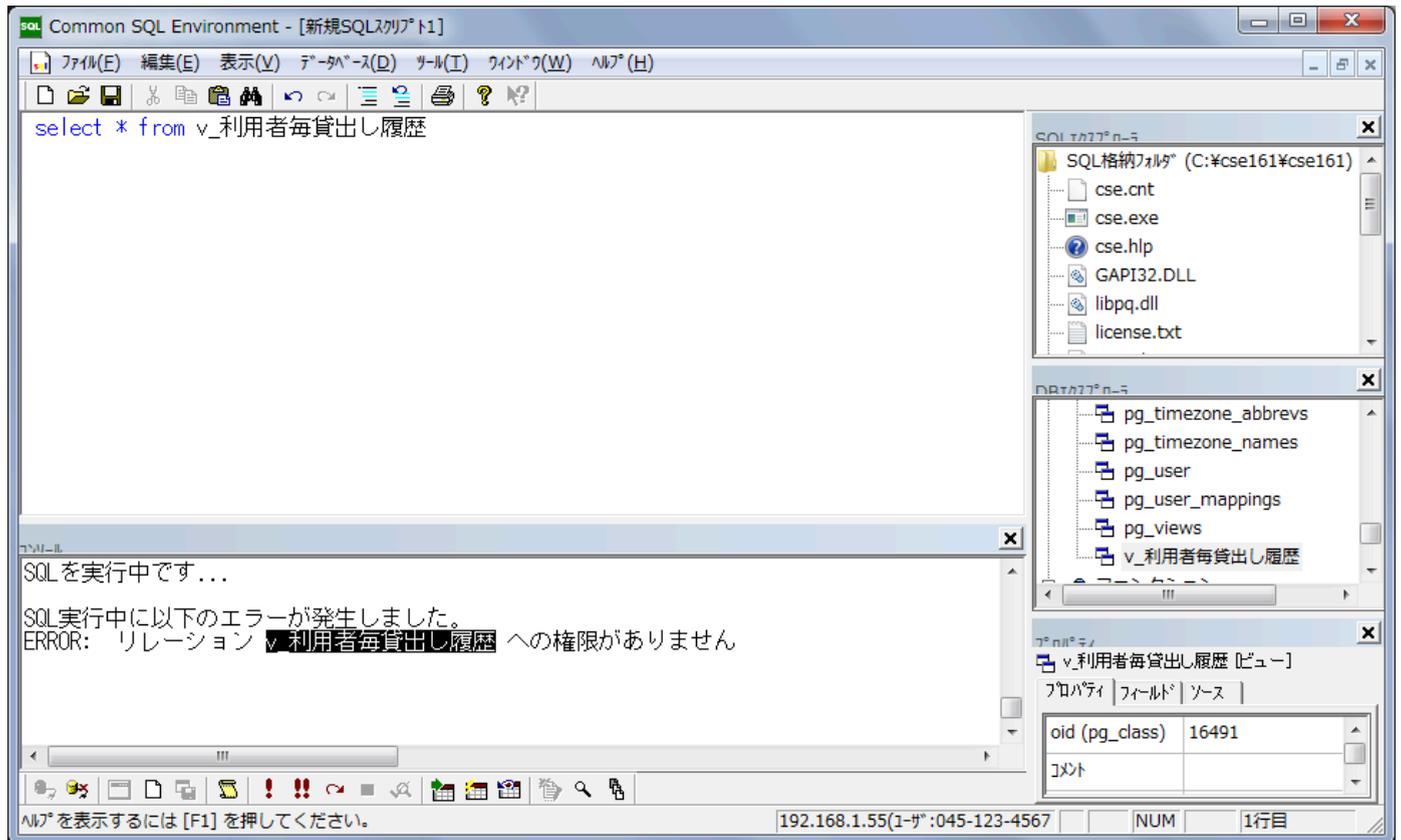
※未入力項目にはデフォルトの値が適用されます

OK

キャンセル

接続リスト

データベースに接続はできますがどのテーブルもビューも権限がありませんので表示できません。



Libraryデータベースの作成者 (kanri#) またはDBA (postgres) に権限を与えてもらう必要があります。

いったん切断します。

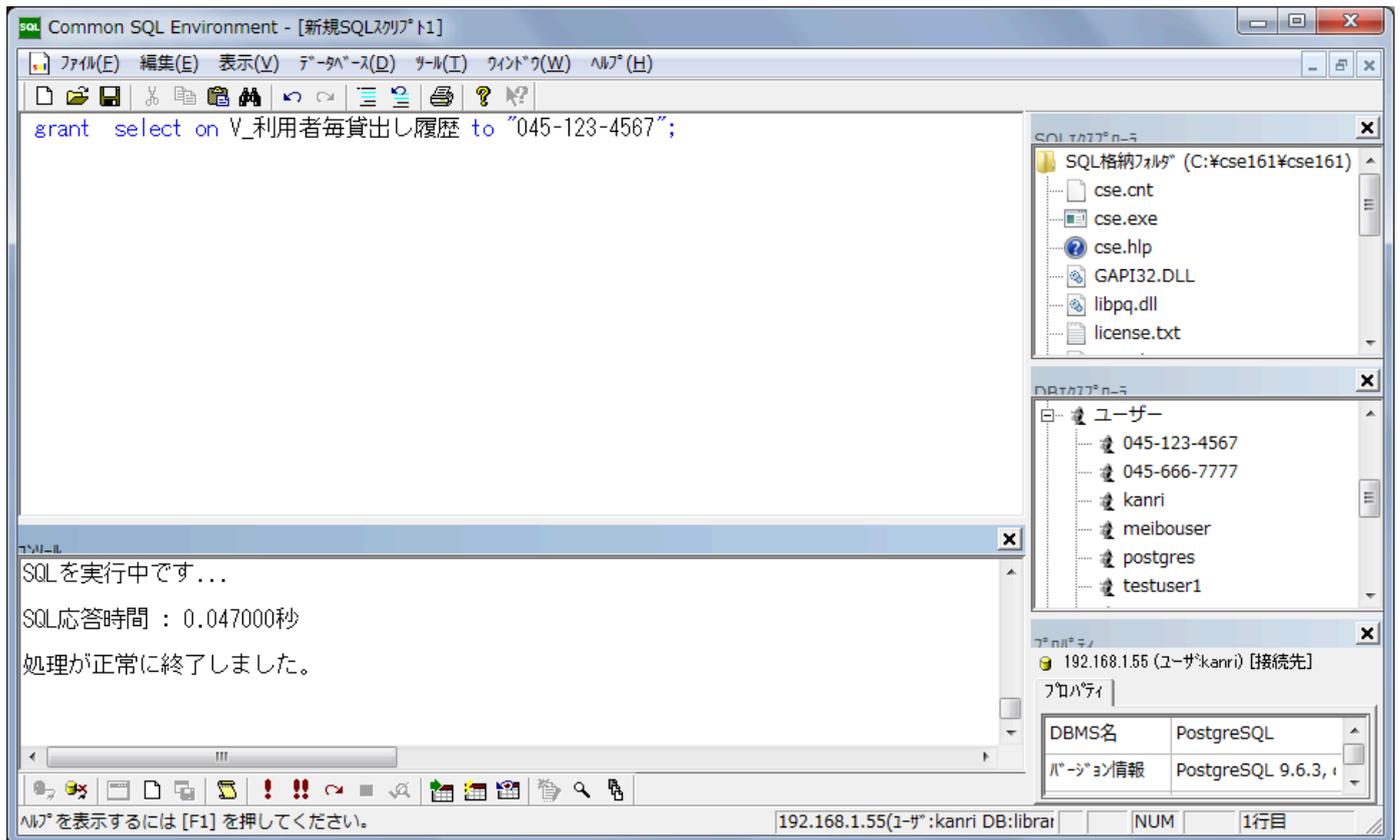
(4)一般ユーザに権限を与える

ユーザ名 : kanri# で接続します。もちろん設定済みのパスワードが必要です。



権限を与えます。

```
grant select on V_利用者毎貸出し履歴 to "045-123-4567";
```

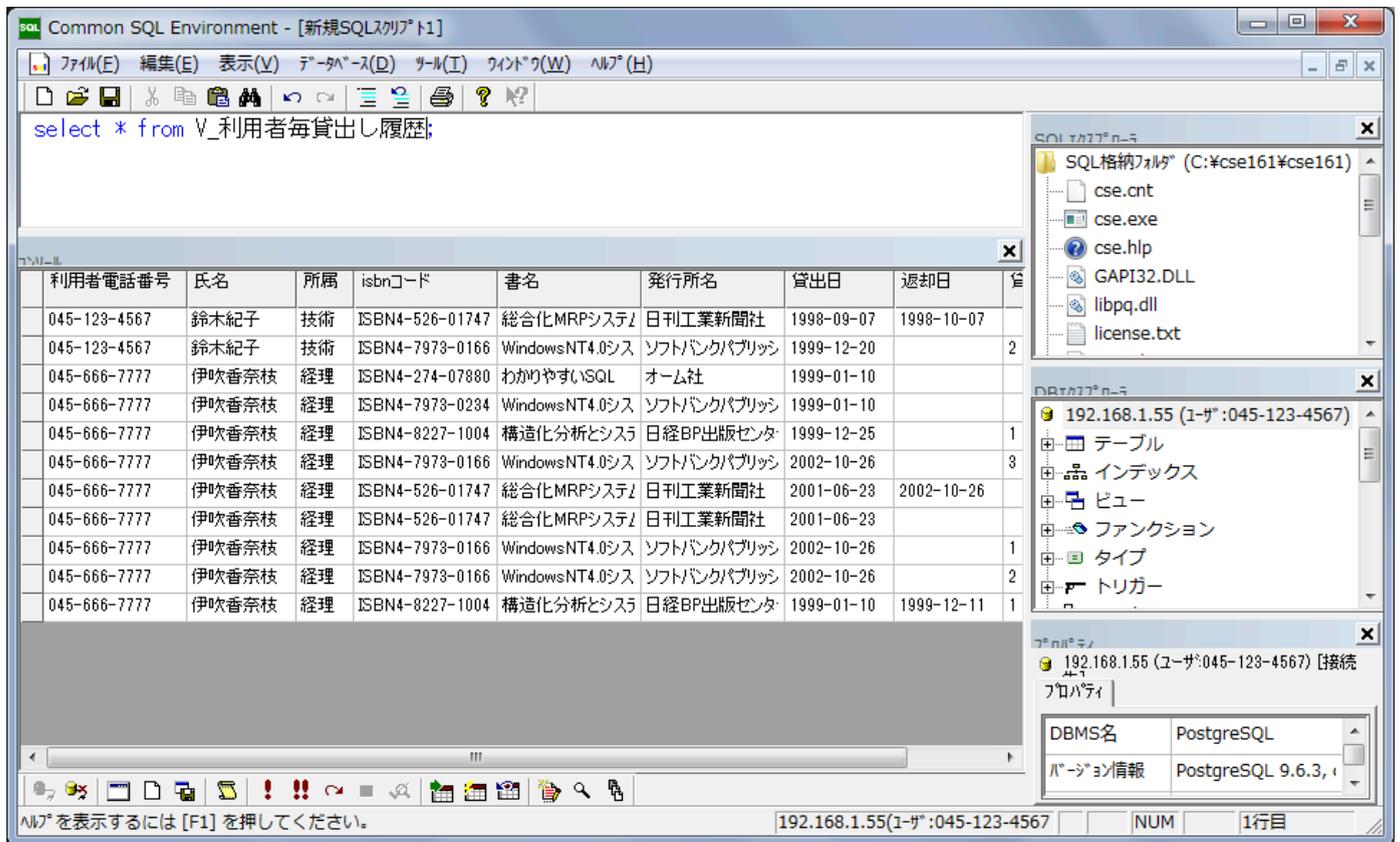


いったん切断します。

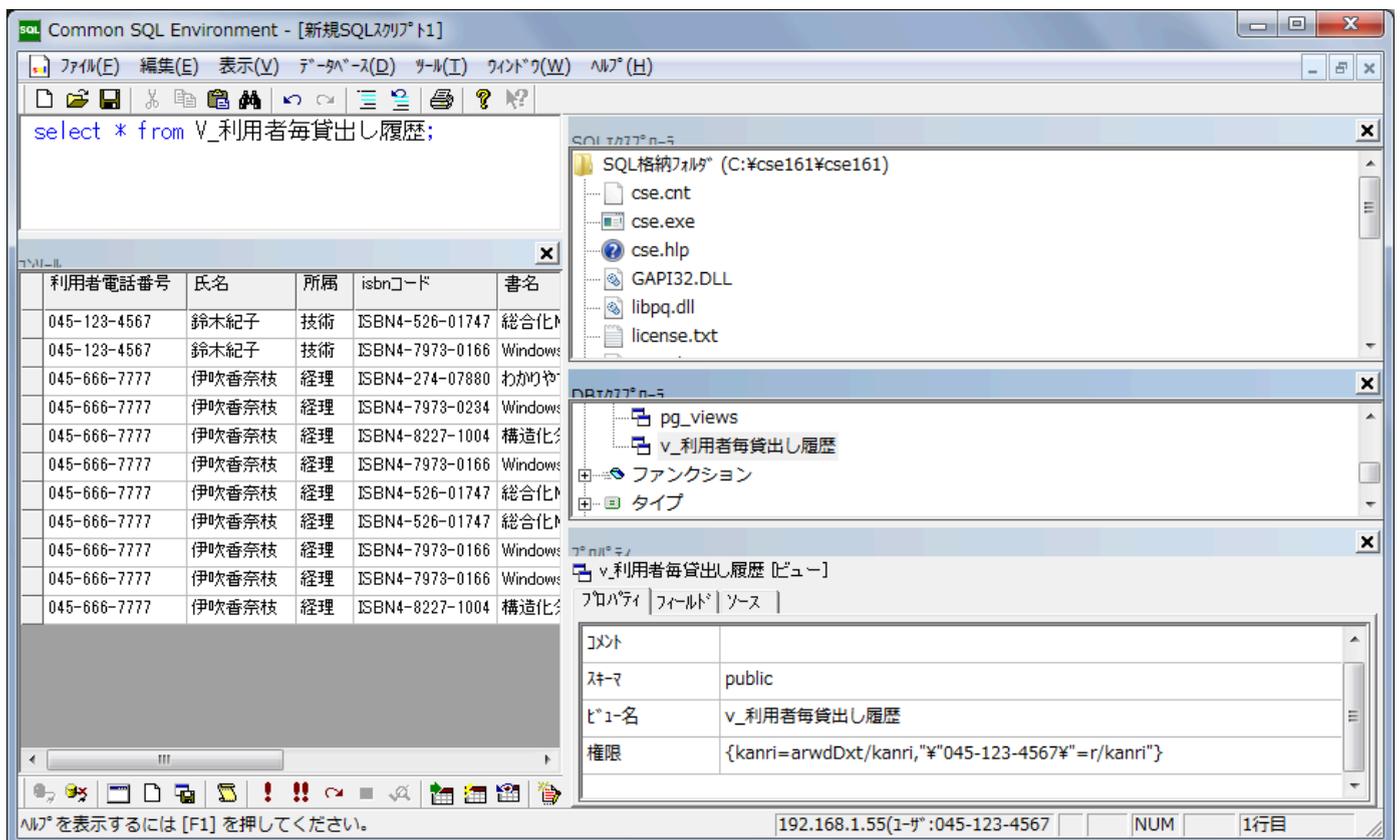
(5)再度一般ユーザで接続してセキュリティを確認する

ユーザ名 : 045-123-4567 で接続します。もちろん設定済みのパスワードが必要です。

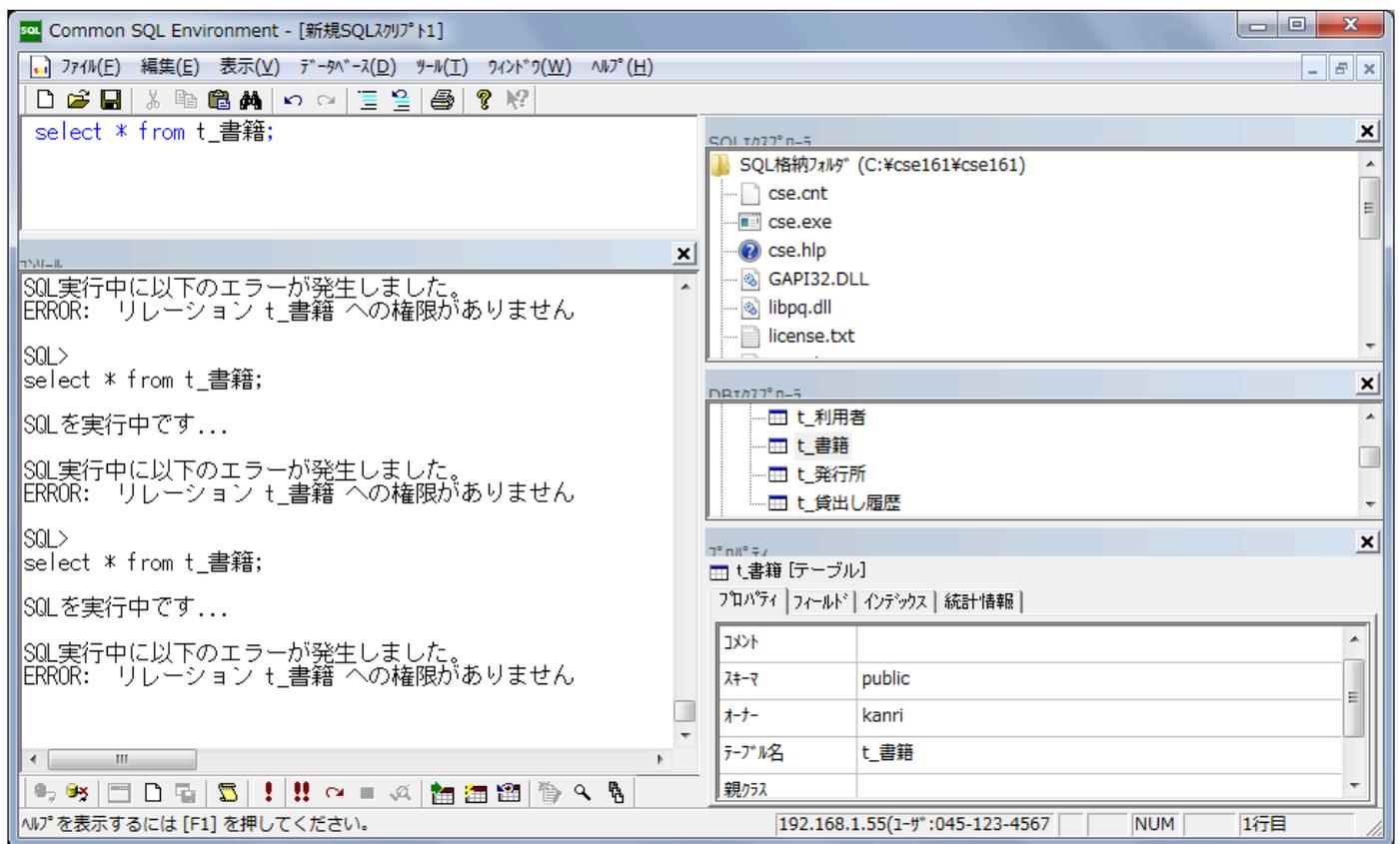
select文でV\_利用者毎貸出し履歴を表示してください。



ビューには権限が与えられているので、表示できます。右下のプロパティに045-123-4567ユーザが登録されていることも確認してください。



ちなみにテーブルには相変わらず権限がありませんので一切表示できません。



最後に結果を提出してください。

045-123-4567 ユーザで接続してviewが表示されているスクリーンショットを撮ってワード文書に張り付けて提出してください。