



# Postgres Plus Advanced ServerのOracle Database 互換機能検証

Hewlett-Packard Japan.

Noriyoshi Shinoda /14 Nov, 2013

# Speaker

## 篠田 典良（しのだ のりよし）

- 1990年 日本デジタル・イクイップメント株式会社入社。
- 日本ヒューレット・パッカード株式会社 テクノロジー・コンサルティング事業統括に所属。
- 現在は主に金融機関向けにデータベース関連のコンサルティングを実施。
- Oracle Databaseに関する著書あり。



# Agenda

1. SQL標準と移植性
2. Postgres Plus Advanced Serverのご紹介
3. 検証結果
  1. データ型
  2. オブジェクト
  3. SQL
  4. PL/SQL
  5. 埋め込みSQL
  6. ユーティリティ
4. まとめ

# 1. SQL標準と移植性



# 1. SQL標準と移植性

## 1.1 リレーショナル・データベースの標準

### 標準とベンダー拡張

- SQL構文の標準
  - ANSI SQL 86, SQL89, SQL92, SQL99, SQL:2003, SQL:2008
- SQL呼び出しの標準
  - SQL/CLI, JDBC, ODBC, ADO.Net

# 1. SQL標準と移植性

## 1.2 非互換SQLの例1

### 文字列の結合

```
SELECT 'Dear ' || first_name || ',' FROM employees
```

RDBMS	first_name IS NULLの場合	備考
Oracle Database	Dear ,	
SQL Server	NULL	文字列結合演算子は +
PostgreSQL	NULL	
MySQL	NULL	文字列結合関数 CONCAT
Postgres Plus	NULL または Dear ,	

- 演算子(または関数)の段階から相違があります。
- データによって結果が異なります。

# 1. SQL標準と移植性

## 1.2 非互換SQLの例2

### 剰余

```
SELECT value1 % value2 FROM table1
```

RDBMS	value2 = 0 の場合	備考
Oracle Database	value1	剰余計算は MOD関数
SQL Server	Div 0 ERROR	
PostgreSQL	Div 0 ERROR	剰余関数MODも使用可能
MySQL	NULL	剰余関数MOD も使用可能
Postgres Plus	Div 0 ERROR	剰余関数MODも使用可能

- 演算子(または関数)の段階から相違があります。
- データによって結果が異なります。

# 1. SQL標準と移植性

## 1.2 非互換SQLの例3

### スペースの扱い

```
CREATE TABLE space1 (col1 CHAR(3))  
INSERT INTO space1 VALUES ('AB△△') （△はスペース）
```

RDBMS	格納データ	備考
Oracle Database	Error	ORA-12899
SQL Server	'AB△'	
PostgreSQL	'AB△'	
MySQL	'AB'	
Postgres Plus	'AB△'	

- 後続するスペースの扱いが異なります。

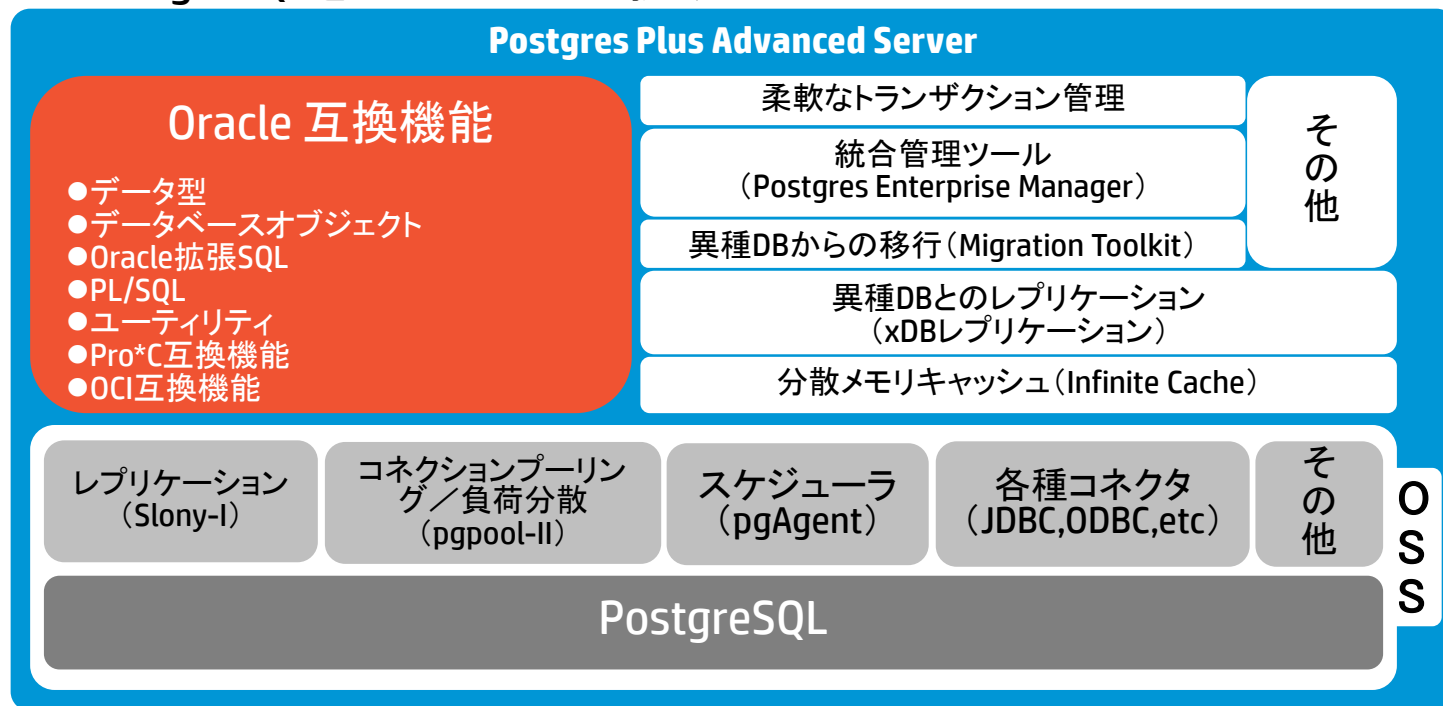


## 2. Postgres Plus Advanced Serverの紹介

# 2. Postgres Plus Advanced Server



## 2.1 PostgreSQLをベースに独自拡張されたRDBMS



## 2. Postgres Plus Advanced Server

### 2.2 Oracle Database互換機能の例

```
SQL> SET SERVEROUTPUT ON
SQL> DECLARE
2      rec_emp employees%ROWTYPE ;
3      CURSOR c_emp IS SELECT e1.first_name, e2.employee_id
4                          FROM employees e1, employees e2 WHERE e1.employee_id(+) = e2.employee_id ;
5  BEGIN
6      FOR rec_emp IN c_emp LOOP
7          DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('FIRST_NAME=' || NVL(rec_emp.first_name,'NULL')) ;
8      END LOOP ;
9  EXCEPTION
10     WHEN OTHERS THEN
11         DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('Error Message=' || SQLERRM) ;
12 END ;
```

# 3. 検証結果



# 3. 検証結果

## 3.1 データ型

### 検証のポイント

- データ型の名称
- 精度
- 最大サイズ

# 3. 検証結果

## 3.1 データ型

Oracle Databaseのデータ型は、PostgreSQLのデータ型にマッピングされます。

Oracle	Postgres Plus	備考
BLOB	bytea	
CHAR	char	
CLOB	clob	Postgres Plus拡張
DATE	timestamp / date	後述
FLOAT	real / double	精度により自動変換
INTERVAL	interval	
LONG	text	
LONG RAW	bytea	
NCHAR	char	
NUMBER	numeric	

Oracle	Postgres Plus	備考
NVARCHAR2	varchar	
RAW	bytea	
TIMESTAMP	timestamp	
TIMESTAMP WITH TIME ZONE	timestamp with time zone	
VARCHAR2	varchar	
XMLTYPE	xmltype	

# 3. 検証結果

## 3.1 データ型

### マッピングできないデータ型

- 以下のデータ型はマッピングできないため、使用できません。
  - BINARY\_FLOAT / BINARY\_DOUBLE
  - BFILE
  - NCLOB
  - UROWID
  - CREATE TYPE AS OBJECT以外で作成されたユーザー定義型
- PostgreSQL独自のデータ型も使用可能です。
  - money
  - serial / bigserial / smallserial
  - time
  - boolean
  - etc

# 3. 検証結果

## 3.1 データ型

### DATE型の変換

- Oracle DatabaseのDATE型は、「年月日／時分秒」まで格納可能です。
- PostgreSQLのDATE型は「年月日」のみ格納します。
- パラメータ`edb_redwood_date`をtrue(デフォルトtrue)にすると、DATE型はtimestamp型にマップされます。

### キャラクタ・セマンティクス

- Oracle DatabaseのCHAR/VARCHAR2型の標準はバイト数指定(バイト・セマンティクス)。
- PostgreSQLのchar / varchar型は文字数指定(キャラクタ・セマンティクス)。
- Postgres Plusでは、Oracle Databaseのキャラクタ・セマンティクス構文は使用不可。



# 3. 検証結果

## 3.1 データ型

### 文字列の連結と長さ0の文字列

- 演算子の実行結果は、パラメータ`edb_redwood_strings`をon(デフォルトon)にするとOracle Databaseと互換性を持ちます。長さ0の文字列("")をNULLと見なすOracle Databaseの仕様は実装されていません。

```
SQL> SELECT 'string' || NULL col1, LENGTH("") col2 FROM DUAL ;
```

COL1	COL2
------	------

String	0
--------	---

```
SQL> ALTER SESSION SET edb_redwood_strings = off ;
```

Session altered.

```
SQL> SELECT 'TEST' || NULL col1, LENGTH("") col2 FROM DUAL ;
```

COL1	COL2
------	------

Null	0
------	---

# 3. 検証結果

## 3.2 オブジェクト

### 検証のポイント

- 変更されたオブジェクト
  - Oracle DatabaseにもPostgreSQLにも存在するが、DDLに互換性を持たせたオブジェクト
- 新規に追加されたオブジェクト
  - PostgreSQLには存在せず、Postgres Plusに追加されたオブジェクト
- 互換性がないオブジェクト

# 3. 検証結果

## 3.2 オブジェクト

### データベース・オブジェクトの対応

Oracle Database	Postgres Plus	PostgreSQL	備考
TABLE	TABLE	TABLE	
INDEX	INDEX	INDEX	
SEQUENCE	SEQUENCE	SEQUENCE	互換性拡張あり
VIEW	VIEW	VIEW	
SYNONYM	SYNONYM	-	
PROCEDURE	PROCEDURE	-	
FUNCTION	FUNCTION	FUNCTION	互換性拡張あり
PARTITION TABLE	PARTITION TABLE	-	実装はPostgreSQLに準拠
PARTITION INDEX	-	-	
DIRECTORY	DIRECTORY		

# 3. 検証結果

## 3.2 オブジェクト

### データベース・オブジェクトの対応

Oracle Database	Postgres Plus	PostgreSQL	備考
PACKAGE	PACKAGE	-	
PACKAGE BODY	PACKAGE BODY	-	
MATERIALIZED VIEW	MATERIALIZED VIEW	MATERIALIZED VIEW	互換性拡張あり
TRIGGER	TRIGGER	TRIGGER	互換性拡張あり
TYPE	TYPE	TYEPE	互換性拡張あり
ディクショナリ	DBMS ALL USERビュー	-	

# 3. 検証結果

## 3.2 オブジェクト

### TABLE

- CREATE TABLE文は、物理属性を除きほぼ同一です(制約、データ型の指定等)。
- 同一名称のインデックスとテーブルは作成できません。
- 以下の構文が使用できません。
  - TABLESPACE以外の物理属性(PCTFREE / PCTUSED / INITRANS等)
  - ALTER TABLE ADD () 構文
  - RELY制約
  - ENABLE | DISABLE句
  - 仮想列
  - DROP TABLE文のPURGE句
  - HASH / INTERVAL パーティション

# 3. 検証結果

## 3.2 オブジェクト

### INDEX

- CREATE INDEX文は、物理属性を除きほぼ同一です(制約、データ型の指定等)。
- GLOBAL INDEXは作成できません。
- BITMAP INDEXは作成できません(ハッシュ・インデックスで代替します)。

# 3. 検証結果

## 3.2 オブジェクト

### PARTITION TABLE

- CREATE TABLE文のPARTITION句は、物理属性を除きほぼ同一です。
- 使用できるパーティショニング・メソッドは**RANGE** / **LIST** とコンポジット・パーティションのみです。
- 実装としては、PostgreSQLのパーティション方法(継承による子テーブル化)にマップされます。子テーブル名は「**{親テーブル名}\_{パーティション名}**」となります。
- コンポジット・パーティションではTEMPLATE句を使用できません。
- 以下の操作を行うことができます。
  - パーティションの追加 (ADD PARTITION)
  - パーティションの削除 (DROP PARTITION)
  - パーティションの分割 (SPLIT PARTITION)
  - データの一括削除 (TRUNCATE PARTITION)
  - テーブルとの変換 (EXCHANGE PARTITION)
  - 名前の変更 (RENAME PARTITION)

# 3. 検証結果

## 3.2 オブジェクト

### SEQUENCE

- CREATE SEQUENCE文はほぼ同一です(NOCYCLE句の構文、ORDER句が異なる)。
- CACHE句のデフォルト値が異なります。
- 呼び出し方法はOracle Databaseの構文、PostgreSQLの構文どちらも使用できます。

操作	Oracle Database	PostgreSQL	備考
次の値	sequence.NEXTVAL	NEXTVAL('sequence')	
現在の値	sequence.CURRVAL	CURRVAL('sequence')	



# 3. 検証結果

## 3.2 オブジェクト

### DATABASE LINK

- CREATE DATABASE LINK文はほぼ同一です。
- パラメータ`oracle_home`に、Oracle Database Instant Clientのインストール先を指定することで、リモートのOracle Databaseインスタンスに接続することができます。
- 集計関数(SUM, AVG)、GROUP BYによる集約、ORDER BYによる並べ替えは、ローカル・ホストで実行されます。
- WHERE句によるレコードの選択はリモート・ホストで実行されます。

```
CREATE [PUBLIC] DATABASE LINK {データベースリンク名}  
  CONNECT TO {ユーザー名} IDENTIFIED BY '{パスワード}'  
  USING OCI '//{ホスト名}:{ポート番号}/{サービス名}'
```

# 3. 検証結果

## 3.2 オブジェクト

### SYNONYM

- CREATE SYNONYM文は同一です。
- PUBLIC SYNONYMも作成できます(publicスキーマ内のオブジェクトとして定義されます)。
- DDLに対してもシノニム名を指定することができます。
- PostgreSQLにはSYNONYMは存在しないため、新規に追加されたオブジェクトです、

### PROCEDURE

- CREATE PROCEDURE文はほぼ同一です。
- PostgreSQLには、PROCEDUREは存在しないため新規に追加されたオブジェクトです。
- RESULT\_CACHE / AGGREGATE / PIPELINED / PARALLEL\_ENABLED等の属性を指定できません。

# 3. 検証結果

## 3.2 オブジェクト

### FUNCTION

- CREATE FUNCTION文は同一ですが、DEOP FUNCTION文はパラメータのデータ型指定が必要です。
- PL/SQLで記述することができます。

### TRIGGER

- CREATE TRIGGER文はほぼ同一です。
- DDL TRIGGER / DATABASE TRIGGER / CROSSEDITIONは使用できません。
- 複数

### DIRECTORY

- CREATE DIRECTORY文はほぼ同一です。
- ディレクトリに対するオブジェクト権限を指定することができません。

# 3. 検証結果

## 3.2 オブジェクト

### PACKAGE / PACKAGE BODY

- CREATE PACKAGE文/CREATE PACKAGE BODY文はほぼ同一です。
  - パッケージ変数、ファンクション、プロシージャ定義、AUTHID等が使用可能です。
- ALTER PACKAGE文 / ALTER PACKAGE BODY文は提供されていません。

# 3. 検証結果

## 3.2 オブジェクト

### PL/SQL PACKAGE

- 以下のパッケージを使用できますが、サブ・プログラムには制限があります。

パッケージ	備考	パッケージ	備考
DBMS_ALERT	一部データ型の相違	DBMS_MVIEW	一部プロシージャなし
DBMS_JOB	一部プロシージャなし	UTL_ENCODE	BASE64_ENCODE, GET_LOSIZEのみ実装
DBMS_LOB	一部プロシージャなし	UTL_FILE	一部プロシージャなし
DBMS_OUTPUT	一部データ型の相違	UTL_MAIL	一部データ型の相違
DBMS_PIPE	一部データ型の相違	UTL_SMTP	一部プロシージャなし
DBMS_PROFILER	一部データ型の相違	UTL_TCP	一部プロシージャなし
DBMS_RLS	一部プロシージャなし		
DBMS_SQL	一部プロシージャなし		
DBMS_UTILITY	一部プロシージャなし		

# 3. 検証結果

## 3.3 SQL

### 検証のポイント

- 独自構文のサポート
- トランザクション
- 疑似列
- 演算子
- ヒント
- 関数

# 3. 検証結果

## 3.3 SQL

### 独自構文のサポート状況

- ANSI 構文には互換性があります。
- (+) 句による外部結合、**DUAL**表をサポートします。
- 使用できない主な構文は以下の通りです。

#### 使用できない構文

INSERT ALL	MODEL	SUBMULTISET
INSERT FIRST	NESTED TABLE	VERSIONS
LOG ERRORS	PIVOT / UNPIVOT	WITH CHECK OPTION
MEMBER OF	RETURN	INSERT INTO (SELECT ...)
<b>MERGE</b>	SAMPLE	DELETE FROM (SELECT ...)
UPDATE SET (col1, col2) = (SELECT col1, col2 ...)		

# 3. 検証結果

## 3.3 SQL

### トランザクション

- PostgreSQLとOracle Databaseでは実装が大きく異なります。
- 標準では、PostgreSQL方式が採用されます。
  - トランザクション中にエラーが発生すると、COMMIT文を実行してもすべてROLLBACKされます。
- パラメータ`edb_stmt_level_tx`をonに指定することでOracle Databaseと同じ動作になります(デフォルトoff)。
  - Onに設定する場合は、パフォーマンス上問題ないかテスト実施を推奨します。
- COMMIT文、ROLLBACK文はCOMMENT句、FORCE句以外は互換性があります。
- SAVEPOINT文には互換性があります。
- ファンクション／プロシージャ内でCOMMIT文、ROLLBACK文を実行できません。



# 3. 検証結果

## 3.3 SQL

### 疑似列

- 使用できる疑似列はLEVEL、ROWID、ROWNUMのみになります。
- ROWID疑似列を使用するためには、パラメータ`default_with_rowids`をonに設定する必要があります(デフォルトはoff)。
- ROWNUM構文はPostgreSQLのフィルターとして実装されているため、ROWNUM=1を指定しても全件検索になる可能性があります。

```
SQL> EXPLAIN SELECT * FROM demo1 WHERE ROWNUM=1 ;
```

```
QUERY PLAN
```

```
-----  
Seq Scan on demo1 (cost=0.00..16.38 rows=3 width=128)
```

```
Filter: (rownum = 1)
```

# 3. 検証結果

## 3.3 SQL

### 演算子

Oracle Database	Postgres Plus	PostgreSQL	備考
PRIOR	PRIOR	-	
CONNECT_BY_ROOT	-	-	
CASE	CASE	CASE	
UNION	UNION	UNION	UNION ALLも同一
INTERSECT	INTERSECT	-	
MINUS	MINUS, EXCEPT	EXCEPT	
MULTISET	-	-	
			パラメータedb_redwood_stringsに依存
LIKE %_	LIKE %_	LIKE %_	
^=	-	-	

# 3. 検証結果

## 3.3 SQL

### ヒント

- 使用頻度が高いヒントが実装されています。使用方法はOracle Databaseと同じです。
- ヒントはパラメータ`enable_hints`をfalseに設定することで無効にできます(デフォルトtrue)。

#### 使用できる主なヒント

ALL_ROWS	FULL(t)	USE_MERGE(t ...)
APPEND	INDEX(t i)	NO_USE_MERGE(t ...)
CHOOSE	NO_INDEX(t i)	USE_NL(t ...)
FIRST_ROWS	ORDERED	NO_USE_NL(t ...)
FIRST_ROWS_[10   100   1000]	USE_HASH(t ...)	
FIRST_ROWS(n)	NO_USE_HASH(t ...)	

# 3. 検証結果

## 3.3 SQL

### 関数

- PostgreSQLの関数にOracle Database独自の関数を追加しています。
- MOD / GREATEST / LEAST 関数は、使用方法は同じですが結果が異なる場合があります (PostgreSQLの動作となります)。

#### 互換性のために追加された関数

HEXTORAW	LENGTHC / LENGTH2	NEXT_DAY
RAWTOHEX	LENGTH4 / LENGTHB	NEW_TIME
INSTR / INSTRB	ADD_MONTHS	SYS_EXTRACT_UTC
SUBSTRB / SUBSTR2	EXTRACT	SYSDATE
SUBSTR4 / SUBSTRC	LAST_DAY	SYSTIMESTAMP
TRIM	MONTHS_BETWEEN	ROW_NUMBER
NVL / NVL2		

# 3. 検証結果

## 3.4 PL/SQL

### 構文の互換性

- 主な構文DECLARE / BEGIN / END、カーソルの使用方法、変数への代入等は完全に互換性を持っています。
- カーソル属性SQL%BULK\_EXCEPTIONS、SQL%BULK\_ROWCOUNTは使用できません。
- PRAGMA EXCEPTION\_INIT以外のプラグマ構文は使用できません。
- 一時PROCEDURE、一時FUNCTIONは使用できません。

### データ型の互換性

- NATURAL / NATURALN / POSITIVE / POSITIVEN / SIMPLE\_INTEGER / SIGNTYPE型は使用できません。
- 型変換エラーはPL/SQLではコンパイル・エラーになりますが、Postgres Plusでは実行時エラーになります。
- PLS\_INTEGER / BINARY\_INTEGER型に小数点を含む値を代入すると、PL/SQLでは性数値に丸められますが、Postgres Plusでは実行時エラーになります。

# 3. 検証結果

## 3.4 PL/SQL

### 例外

- 主要な例外名には互換性があります。
- 使用できない例外名は以下の通りです。

#### 使用できないPL/SQL例外名

ACCESS_INTO_NULL	ROWTYPE_MISMATCH
INVALID_NUMBER	SELF_IS_NULL
LOGIN_DENIED	STORAGE_ERROR
NO_DATA_NEEDED	SYS_INVALID_ROWID
NOT_LOGGED_ON	TIMEOUT_ON_RESOURCE
PROGRAM_ERROR	

# 3. 検証結果

## 3.5 埋め込みSQL

### ECPGPlus

- Pro\*Cに相当するプログラムがECPGPlusです。
- オリジナルのECPGに、Pro\*C互換機能を提供しています(-C PROCパラメータ)。
- ECPGとPro\*Cはもともと高い互換性を持っています。
- 以下の部分がPro\*Cと異なります。
  - データベース接続構文 (EXEC SQL CONNECT TO :conn USER :user IDENTIFIED BY :password ;)。
  - 文字列の保存フォーマットはSTRINGと互換です (CHARZ, CHARF, VARCHAR2は選択できません)。
  - ALLOCATE / CACHE FREE ALL / COLLECTION / CONTEXT / ENABLE THREAD / FREE / LOB / OBJECT / REGISTER CONNECT / TYPE / VAR 句は使用できません。
  - EXEC SQL EXECUTE ~ END-EXEC ブロック内にPL/SQLブロックを記述できます。

# 3. 検証結果

## 3.6 ユーティリティ

### 提供される互換ユーティリティ

- 以下の互換ユーティリティが提供されています。

Oracle Database (コマンド)	Postgres Plus (コマンド)
SQL*Plus (sqlplus)	EDB*Plus (edbplus.sh)
SQL*Loader (sqlldr)	EDB*Loader (edbldr)
Wrap (wrap)	EDB*Wrap (edbwrap)



# 3. 検証結果

## 3.6 ユーティリティ

### EDB\*Plus

- 起動方法はSQL\*Plusと異なりますが、起動後は非常に高い互換性を持っています。
- WHENEVER OS ERRORコマンドが使用できません。
- ARCHIVE / SHUTDOWN / STARTUP等のシステム管理系コマンドが使用できません。

### EDB\*Wrap

- 使用方法はwrapコマンドと同じです。
- 実行結果は同一になりません。

# 3. 検証結果

## 3.6 ユーティリティ

### EDB\*Loader

- 基本的な起動方法、パラメータはSQL\*Loaderと同じです。
  - パラメータでデータ・ファイル、エラー・ファイル等を指定することができません。
  - 文字コードの変換機能がありません。
  - システム管理者権限で接続する必要があります。
- 制御ファイルの構文には互換性がありますが、機能は限定的です。
  - DIRECTモードの場合は、列値として関数が使用できません。
  - WHEN句に列名指定ができません。
  - 空文字列をNULLとするか、空文字列のままとするか決定するパラメータを持ちます。

# 4. まとめ



## 4. まとめ

### 互換性検証を終えて

- アプリケーションの互換性を高める拡張が行われています。
- 一般的に使用されるSQL文は高い互換性を持ちます。
- PL/SQLは特殊な構文を除き、高い互換性を持ちますが、一部のデータ型は使用できません。
- データ型、トランザクションについてはPostgreSQLの動作が標準です。
- EDB\*Loaderの互換性はやや低い状態です。
- バックアップやチューニング等のシステム運用に関連する部分については互換性はありません。

# Thank you



© Copyright 2013 Hewlett-Packard Development Company, L.P. The information contained herein is subject to change without notice.

tech SHOWCASE 2013  
Tokyo



# タイトル (28 pt. HP Simplified bold/MSPゴシック)

サブタイトル(18 pt. HP Simplified/MSPゴシック)

見出し (18 pt. HPブルー HP Simplified bold /MSPゴシック太字)

一行目のテキストをここに入力して下さい 16 pt.

- 箇条書きレベル 14 pt.
  - 第2レベル 14 pt.
    - 第3レベル 14 pt.
- 箇条書きレベル1の2番目
- 本文中のフォントは、英数字HP Simplified/日本語MSPゴシックを使用して下さい(太字も使用可能)
  - 本文中のフォントサイズは11pt. ~18pt.を使用して下さい
  - 読みやすさを保つために、10pt.未満の使用は避けて下さい
- 箇条書きは明確かつ簡潔にまとめ、要点以外は記載しないで下さい

# タイトル (28 pt. HP Simplified bold/MSPゴシック)

## 見出し (18 pt. HPブルー HP Simplified bold /MSPゴシック太字)

一行目のテキストをここに入力して下さい 16 pt.

- 箇条書きレベル 14 pt.
  - 第2レベル 14 pt.
    - 第3レベル 14 pt.
- 箇条書きレベル1の2番目
- 本文中のフォントは、英数字HP Simplified/日本語MSPゴシックを使用して下さい(太字も使用可能)
  - 本文中のフォントサイズは11pt. ~18pt.を使用して下さい
  - 読みやすさを保つために、10pt.未満の使用は避けて下さい
- 箇条書きは明確かつ簡潔にまとめ、要点以外は記載しないで下さい

# タイトル (28 pt. HP Simplified bold/MSPゴシック)

## サブタイトル(18 pt. HP Simplified/MSPゴシック)

- 箇条書きレベル 14pt.
  - 第2レベル 14pt.
    - 第3レベル 14pt.
      - 第4レベル 14pt.
        - 第5レベル 14pt.
- 箇条書きレベル1の2番目
- 本文中のフォントは、英数字HP Simplified/日本語MSPゴシックを使用して下さい(太字も使用可能)
  - 本文中のフォントサイズは11pt. ~18pt.を使用して下さい
  - 読みやすさを保つために、10pt.未満の使用は避けて下さい
- 箇条書きは明確かつ簡潔にまとめ、要点以外は記載しないで下さい



# タイトル (28 pt. HP Simplified bold/MSPゴシック)

サブタイトル(18 pt. HP Simplified/MSPゴシック)

見出し(18 pt. HPブルー HP Simplified bold /MSPゴシック太字)

一行目のテキスト 16 pt.

- 箇条書きレベル1 14 pt.
  - 第2レベル 14 pt.
    - 第3レベル 14 pt.
- 箇条書きレベル1の2番目
- 本文中のフォントは、英数字 HP Simplified/日本語 MSPゴシックを使用して下さい

見出し(18 pt. HPブルー HP Simplified bold /MSPゴシック太字)

一行目のテキスト 16 pt.

- 箇条書きレベル1 14 pt.
  - 第2レベル 14 pt.
    - 第3レベル 14 pt.
- 箇条書きレベル1の2番目
- 本文中のフォントは、英数字 HP Simplified/日本語 MSPゴシックを使用して下さい

# タイトル (28 pt. HP Simplified bold/MSPゴシック)

## 見出し(18 pt. HPブルー HP Simplified bold /MSPゴシック太字)

一行目のテキスト 16 pt.

- 箇条書きレベル1 14 pt.
  - 第2レベル 14 pt.
    - 第3レベル 14 pt.
- 箇条書きレベル1の2番目
- 本文中のフォントは、英数字 HP Simplified/日本語 MSPゴシックを使用して下さい

## 見出し(18 pt. HPブルー HP Simplified bold /MSPゴシック太字)

一行目のテキスト 16 pt.

- 箇条書きレベル1 14 pt.
  - 第2レベル 14 pt.
    - 第3レベル 14 pt.
- 箇条書きレベル1の2番目
- 本文中のフォントは、英数字 HP Simplified/日本語 MSPゴシックを使用して下さい

# タイトル (28 pt. HP Simplified bold/MSPゴシック)

サブタイトル(18 pt. HP Simplified/MSPゴシック)

見出し(18 pt. HPブルー HP Simplified bold /MSPゴシック太字)

一行目のテキスト 16 pt.

- 箇条書きレベル1 14 pt.
  - 第2レベル 14 pt.
    - 第3レベル 14 pt.
- 箇条書きレベル1の2番目
- 本文中のフォントは、英数字 HP Simplified/日本語 MSPゴシックを使用して下さい



# タイトル (28 pt. HP Simplified bold/MSPゴシック)

## 見出し(18 pt. HPブルー HP Simplified bold /MSPゴシック太字)

一行目のテキスト 16 pt.

- 箇条書きレベル1 14 pt.
  - 第2レベル 14 pt.
    - 第3レベル 14 pt.
- 箇条書きレベル1の2番目
- 本文中のフォントは、英数字 HP Simplified/日本語 MSPゴシックを使用して下さい



# タイトル (28 pt. HP Simplified bold/MSPゴシック)

サブタイトル(18 pt. HP Simplified/MSPゴシック)

見出し(18 pt. HPブルー  
HP Simplified bold/MSPゴ  
シック太字)

一行目のテキスト 16 pt.

- 箇条書きレベル1 14 pt.
  - 第2レベル 14 pt.
  - 第3レベル 14 pt.
- 箇条書きレベル1の2番目
- 本文中のフォントは、英数字 HP Simplified/日本語 MSPゴシックを使用して下さい

見出し(18 pt. HPブルー  
HP Simplified bold/MSPゴ  
シック太字)

一行目のテキスト 16 pt.

- 箇条書きレベル1 14 pt.
  - 第2レベル 14 pt.
  - 第3レベル 14 pt.
- 箇条書きレベル1の2番目

見出し(18 pt. HPブルー  
HP Simplified bold/MSPゴ  
シック太字)

一行目のテキスト 16 pt.

- 箇条書きレベル1 14 pt.
  - 第2レベル 14 pt.
  - 第3レベル 14 pt.

# タイトル (28 pt. HP Simplified bold/MSPゴシック)

## 見出し(18 pt. HPブルー HP Simplified bold/MSPゴ シック太字)

一行目のテキスト 16 pt.

- 箇条書きレベル1 14 pt.
  - 第2レベル 14 pt.
  - 第3レベル 14 pt.
- 箇条書きレベル1の2番目
- 本文中のフォントは、英数字 HP Simplified/日本語 MSPゴシックを使用して下さい

## 見出し(18 pt. HPブルー HP Simplified bold/MSPゴ シック太字)

一行目のテキスト 16 pt.

- 箇条書きレベル1 14 pt.
  - 第2レベル 14 pt.
  - 第3レベル 14 pt.
- 箇条書きレベル1の2番目

## 見出し(18 pt. HPブルー HP Simplified bold/MSPゴ シック太字)

一行目のテキスト 16 pt.

- 箇条書きレベル1 14 pt.
  - 第2レベル 14 pt.
  - 第3レベル 14 pt.

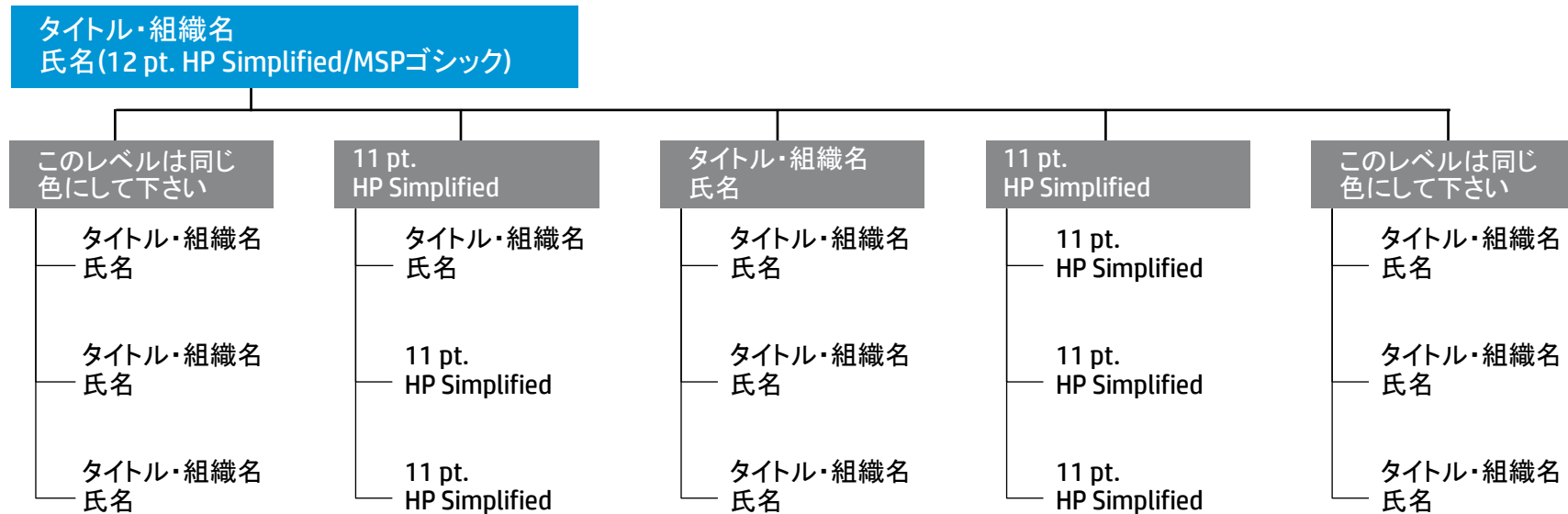
# 表サンプル

列や行は追加可能ですが、必ずこの色で表を作成して下さい。(12pt. HP Simplified/MSPゴシック)  
ブラックバージョンの「ミディアムスタイル2」を選択し、見出し行のカラーをテーマカラーにあるHPブルーに設定

	Heading	Heading	Heading	Heading
12 pt. HP Simplified	Content	Content	Content	Content
Content	Content	Content	Content	Content
Content	Content	Content	Content	Content
Content	Content	Content	Content	Content
12 pt. HP Simplified bold HP blue	Content	Content	Content	Content
Content	Content	Content	Content	Content

# 組織図 スタイル1

サイズや数は変更可能ですが、必ずこの色で組織図を作成して下さい。





# 組織図 スタイル2

サイズや数は変更可能ですが、必ずこの色で組織図を作成して下さい。

タイトル・組織名  
氏名 (12 pt. HP Simplified/MSPゴシック)

このレベルは同じ色にして下さい	11 pt. HP Simplified	This level is all the same color	このレベルは同じ色にして下さい	11 pt. HP Simplified	タイトル・組織名 氏名
タイトル・組織名 氏名	11 pt. HP Simplified	タイトル・組織名 氏名	タイトル・組織名 氏名	11 pt. HP Simplified	タイトル・組織名 氏名
タイトル・組織名 氏名	11 pt. HP Simplified	タイトル・組織名 氏名	タイトル・組織名 氏名	11 pt. HP Simplified	タイトル・組織名 氏名
タイトル・組織名 氏名	11 pt. HP Simplified	タイトル・組織名 氏名	タイトル・組織名 氏名	11 pt. HP Simplified	タイトル・組織名 氏名
タイトル・組織名 氏名	11 pt. HP Simplified	タイトル・組織名 氏名	タイトル・組織名 氏名	11 pt. HP Simplified	タイトル・組織名 氏名
タイトル・組織名 氏名	11 pt. HP Simplified	タイトル・組織名 氏名	タイトル・組織名 氏名	11 pt. HP Simplified	タイトル・組織名 氏名

# チャートスタイル1

ボックスのサイズや数は変更可能ですが、必ずこの色で作成して下さい。

**12 pt. bold  
HP Simplified**

- アクセントカラーはHPブルーのみ使用できます
- 11 pt. HP Simplified/MSPゴシック

**12 pt. bold  
HP Simplified**

- ブラック、ニュートラルカラーが使用できます
- 11 pt. HP Simplified/MSPゴシック

**12 pt. bold  
HP Simplified**

- 11 pt. HP Simplified/MSPゴシック

**12 pt. bold  
HP Simplified**

- 11 pt. HP Simplified/MSPゴシック

**12 pt. bold  
HP Simplified**

- 11 pt. HP Simplified/MSPゴシック

# チャートスタイル2

ボックスのサイズや数は変更可能ですが、必ずこの色で作成して下さい。

## Attend these sessions

- 11 pt. HP Simplified/MSPゴシック
- Demo name, Demo number
- Demo name, Demo number

## 12 pt. HP Simplified bold

- 11 pt. HP Simplified/MSPゴシック
- Demo name, Demo number
- Demo name, Demo number

## After the event

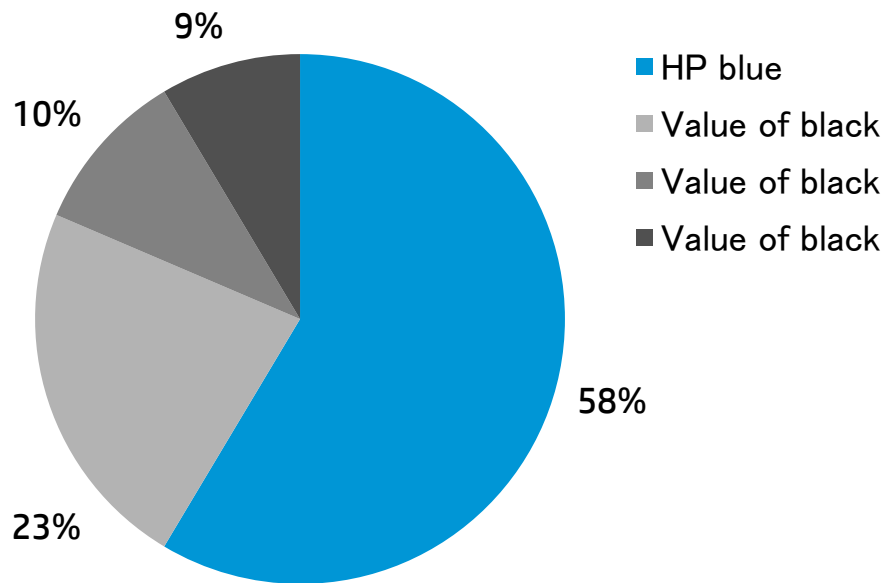
- Contact your sales rep
- Visit the website / Facebook /Twitter at:  
<insert URL here>
- Download the whitepaper at:  
<insert URL here>

**Your feedback is important to us. Please take a few minutes to complete the session survey.**

# 円グラフ

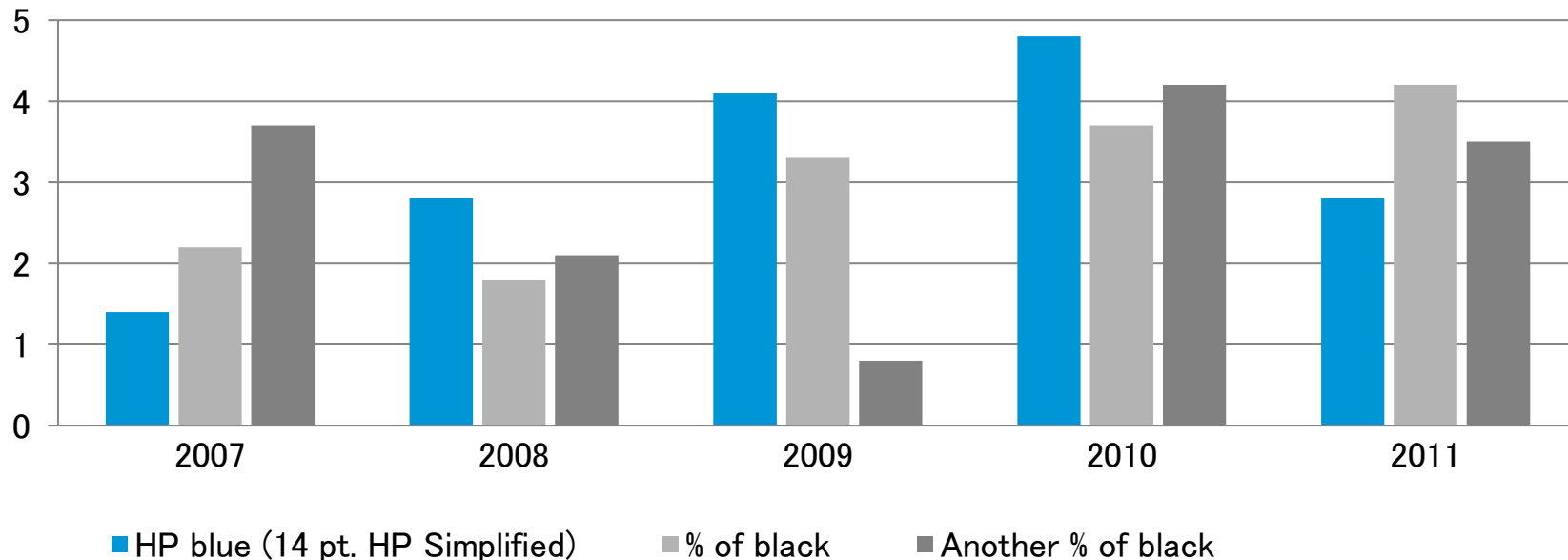
分割数は変えても構いませんが、使用できるカラーはHPブルーおよび、承認されているブラックやグレー（ニュートラルカラー）のみです。

- 箇条書きは14 pt. HP Simplified/MSPゴシック
- 円グラフのパーセンテージ、凡例は14 pt. HP Simplified/MSPゴシック



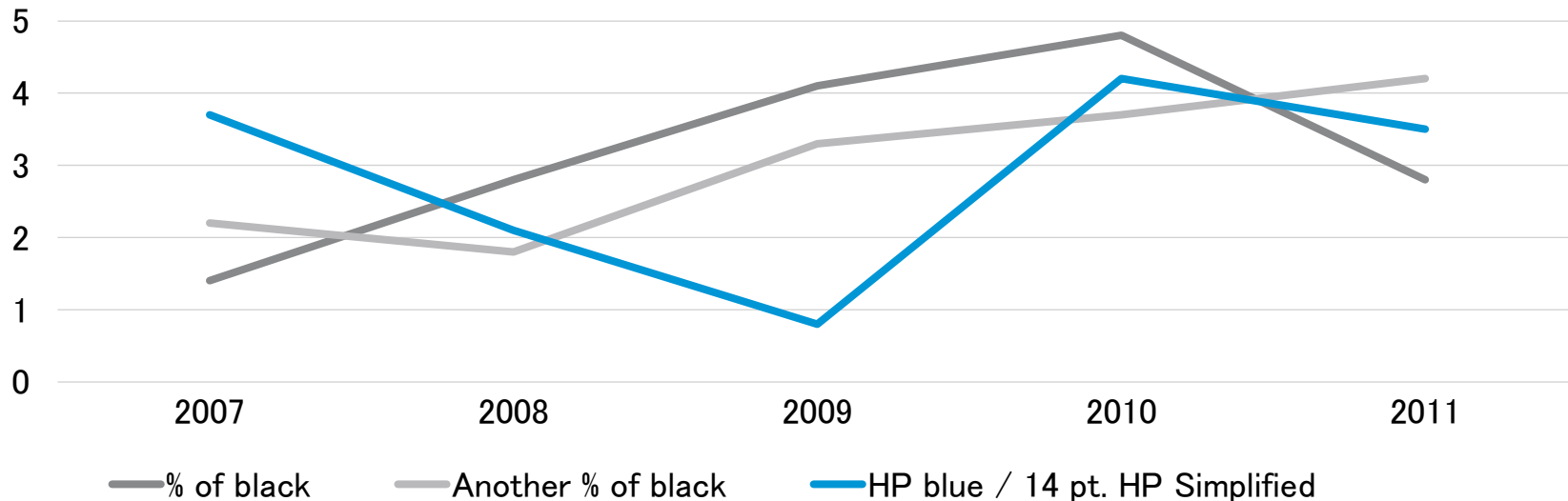
# 縦棒グラフ

HPブルーおよび、承認されているブラックやグレー（ニュートラルカラー）で作成して下さい。



# 折れ線グラフ

HPブルーおよび、承認されているブラックやグレー（ニュートラルカラー）で作成して下さい。



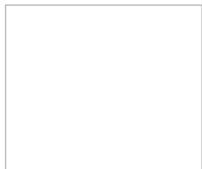
# 使用可能なカラー

これらの色以外を使用することは認められていません

## プライマリカラー

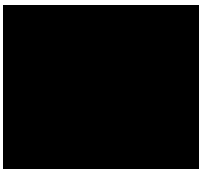


HPブルー  
R = 0  
G = 150  
B = 214



ホワイト  
R = 255  
G = 255  
B = 255

## ニュートラルカラー



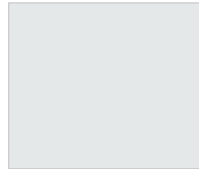
ブラック  
R = 0  
G = 0  
B = 0



ダークグレー  
R = 135  
G = 137  
B = 139

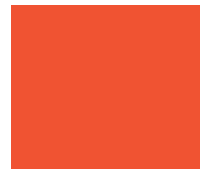


ミディアムグレー  
R = 185  
G = 184  
B = 187



ライトグレー  
R = 229  
G = 232  
B = 232

## アクセントカラー



オレンジ  
R = 240  
G = 83  
B = 50



パープル  
R = 130  
G = 41  
B = 128

[illegible]





# タイトル (46 pt. HP Simplified bold/MSPゴシック太字)

サブタイトル (18 pt. HP Simplified/MSPゴシック)

名前、役職 部署名 / 2012年X月X日

# “引用文を入れて下さい” (40 pt. HP Simplified bold/MSPゴシック)

引用元の著者名, 役職および会社名  
(18 pt. HP Simplified/MSPゴシック)

# タイトル (28 pt. HP Simplified bold/MSPゴシック)

# トランジションスライドタイトル (40 pt. HP Simplified bold/MSPゴシック太 字)

# ご静聴ありがとうございました

引用元の著者名, 役職および会社名  
(18 pt. HP Simplified/MSPゴシック)