

～ 8.4リリースせまる ～
PostgreSQL & PowerGres
最新情報

2008年12月13日
OSC Fukuoka 15:15～ 811教室
SRA OSS, Inc. 日本支社
マーケティング部 高塚 遙

Table Of Contents

- PostgreSQLについておさらい
- 8.4リリースへの道
- PowerGres V6 登場

PostgreSQLについておさらい

- 代表的なオープンソースのデータベースソフトウェア
 - Ingres を祖先としていて長い歴史を持つ
 - BSDライセンスで配布
 - コミュニティで開発 - 特定企業1社に属さない
- 多機能で知られ、基本機能では商用DBと遜色ない
 - クラスタ機能は様々な周辺ソフトで実現
 - pgpool-II、Slony-I、bucardo、Skype tools
- Webバックエンドで広く使われてる
 - 大規模システムも多数

8.4リリースへの道

The proposed timetable for the cycle is as follows:

- * 1st March 2008 - commit fest begins
- * 1st May 2008 - commit fest begins
- * 1st July 2008 - commit fest begins
- * 1st September 2008 - commit fest begins
- * 1st November 2008 - final commit fest begins ←今ここ
- * 1st January 2009 - beta 1
- * 1st March 2009 - 8.4.0 release

小物はたくさん
取り込み済

大物は今まさに
レビュー中！

March 2008 - commit fest

Friendly help for psql

Fix pg_dump dependency on postgres.h

Truncate Triggers

Better psql tab-completion support for schemas and tables

suggested wording improvement in psql

REFERENCED BY in psql

Add size/acl information when listing databases

Integer datetimes

execute using (at PL/pgSQL)

Implemented current_query

rewrite numericdivision

plpgsql, forc statement

May 2008 - commit fest

Committed (1)

Moving snapshot code around

Suppress compiler warnings on mingw

More datum-vs-pointer cleanups

Make int8, float8, timestamp, timestamptz pass-by-value on 64-bit architectures

Improve shutdown during online backup

ADD COLUMN PRIMARY KEY bug

generate_subscripts (for array type)

Remove typename field from A_Const

Remove NONSEG code, add configurable BLCKSZ and segment size
separate psql commands from arguments

Add table size to \d+

May 2008 - commit fest

Committed (2)

GUC parameter cursor_tuple_fraction

RETURN QUERY EXECUTE (at PL/pgSQL)

pl/python OUT param support

Add statement_timeout to pg_dump ("SET statement_timeout = 0")

Replace more manual text <->cstring conversions

pg_conf_load_time() patch

generate_series for Timestamp

Fix \dT enum in psql

Multiline privileges in \z

libpq win32.mak fix

psql wraps at window width

Proper handling of inherited CHECK constraints

May 2008 - commit fest

Committed (3)

Snapshot registering and tracking

New printTable API

Show role attributes in \du

additional options for RAISE statement

stored procedure stats in collector

plpgsql CASE statement

localization infrastructure for ecpg

shorten startup banner

GIN partial match, tsearch prefix search

ALTER SEQUENCE RESTART, TRUNCATE TABLE with IDENTITY

lc_time and localized dates

libpq Mutex on Win32

July 2008 - commit fest

Committed (1)

psql: \timing as a boolean arg

small typo in DTrace docs

GUC variable to replace PGBE_ACTIVITY_SIZE

extend VacAttrStats to allowstavalues of different types

Better formatting of functions in pg_dump

multi-version support for psql \d commands

pg_get_keywords()

pg_standby keepfiles calc bug

**Adding variables for segment_size, wal_segment_size and
block sizes (as configure param.)**

multicolumn GIN

page macros cleanup

July 2008 - commit fest

Committed (2)

text search ANALYZE enhancements

array_fill function

Custom variadic functions

Table function support

executor_hook

pg_dump lock timeout

CITEXT: A case-insensitive TEXT type

DTrace probe additions

September 2008 - commit fest

Committed (1)

Unsigned Integer data types

pg_dumpall lock timeout

psql help corrections

pgbench minor fixes

suset log temp files

Make some internal SRF functions use output parameters

Fixing bug in combocid.c

Fix potential memleak in gram.y

Report details if module has wrong magic block

Code coverage

Test citext casts

September 2008 - commit fest

Committed (2)

pg_get_functiondef() and psql \ef

Boyer-Moore string searching

Add a separate TRUNCATE permission

pg_stop_backup minor fixes

Verbosity of Function Return Type Checks

Additional catalog tracking for plan invalidation

GUC source file and line number

to_date() validation

pgbench duration option

pg_hba parsing

GSoC Improved Hash Indexing

September 2008 - commit fest

Committed (3)

libpq events

NDirectFileRead and Write

operator restrictivity function for text search

Fix dblink security hole

Collation support (WIP)

stats hooks and contrib/TOM

FSM rewrite

November 2008 - commit fest

Committed (1)

Common Table Expressions

(aka. WITH RECURSIVE)

Add default_val to pg_settings

Noisy _dosmaperror

Memory leak on hashed agg rescan

Atomic subtransaction commit

add placeholder variables to planner

pg_hba options parsing

libpq ssl -> clear fallback loses error messages

better hba parsing error messages

remove crypt authentication

Unicode escapes in literals

November 2008 - commit fest

Committed (2)

User defined I/O conversion casts

Updating FSM on recovery

use new heap_(form/deform/modify)_tuple API

don't use MAKE_PTR/OFFSET for shmemptr pointers

reducing statistics write overhead

pg_typeof()

Fixes for psql describeOneTableDetails

PageGetTempPage cleanup

Allow the UUID type to accept non-standard formats

array_ndims

bulk inserts - keep most recent page pinned

November 2008 - commit fest

Committed (3)

ALTER DATABASE SET TABLESPACE Statement

Tests citext casts

SQL Standard Interval output and IntervalStyle GUC

ISO 8601 interval literal input and output

Interval rounding consistency

array_length

SSL cleanups/hostname verification

array_agg/array_accum

contrib/auto_explain

clientcert option for pg_hba

November 2008 - commit fest

Committed (4)

client certificate authentication

TABLE command

adding VERBOSE option to CLUSTER

regex support in usermaps

pg_stop_backup wait bug fix

Visibility map, partial vacuums (*aka. the dead space map.*)

libpq callback unregistration

default values for function's parameters

add columns via CREATE OR REPLACE VIEW

November 2008 - commit fest

PENDING (1)

- SE-PostgreSQL and related
 - SE-PostgreSQL patches
 - Column-level Permissions
- Recovery, Replication, Hot Standby
 - Infrastructure changes for recovery
 - Hot Standby - queries during archive recovery
 - rmgr hooks and contrib/rmgr_hook
 - Synchronous log-shipping replication

Recovery, Replication, Hot Standby

- ウォームスタンバイ



- 同期ホットスタンバイ



November 2008 - commit fest

PENDING (2)

- Upgrade-in-place and related issues
 - htup and bufpage API clean up
 - pg_upgrade script for 8.3->8.4
- SQL language features
 - Window Functions
 - Automatic view update rules
 - Enable pl/python to return records based on multiple OUT params

November 2008 - commit fest

PENDING (3)

- Indexes
 - GIN fast insert
 - B-Tree emulation for GIN
 - On-disk bitmap indexes
- Performance
 - Improve Performance of Multi-Batch Hash Join for Skewed Data Sets
 - posix_fadvise
 - Proposal of PITR performance improvement
 - Hash Join-Filter Pruning using Bloom Filters

November 2008 - commit fest

PENDING (4)

- Improving admin experience
 - Block-level CRC checks
 - Auto Partitioning Patch
 - Reducing some DDL Locks to ShareLock
- Connection management
 - Client SSL key/certificate/etc file name specification

November 2008 - commit fest

PENDING (5)

- Contrib modules
 - contrib/pg_stat_statements
 - pg_standby support for compressed segments
 - Simple postgresql.conf wizard
- Clients
 - pg_dump roles support
 - parallel restore
- Misc.

WITH RECURSIVE

- 再帰SQLのサポート
- リスト, 木構造などのデータ構造から再帰的にデータを取得できる
 - 今はアプリで処理するか, PL/pgSQLなどの関数を使わなければならなかった
- 住友電工とSRA OSSの協力により開発
 - ユーザ企業が積極的にPostgreSQLの開発に関与

単純な再帰SQL

```
WITH RECURSIVE t(n) AS (  
    SELECT 1
```

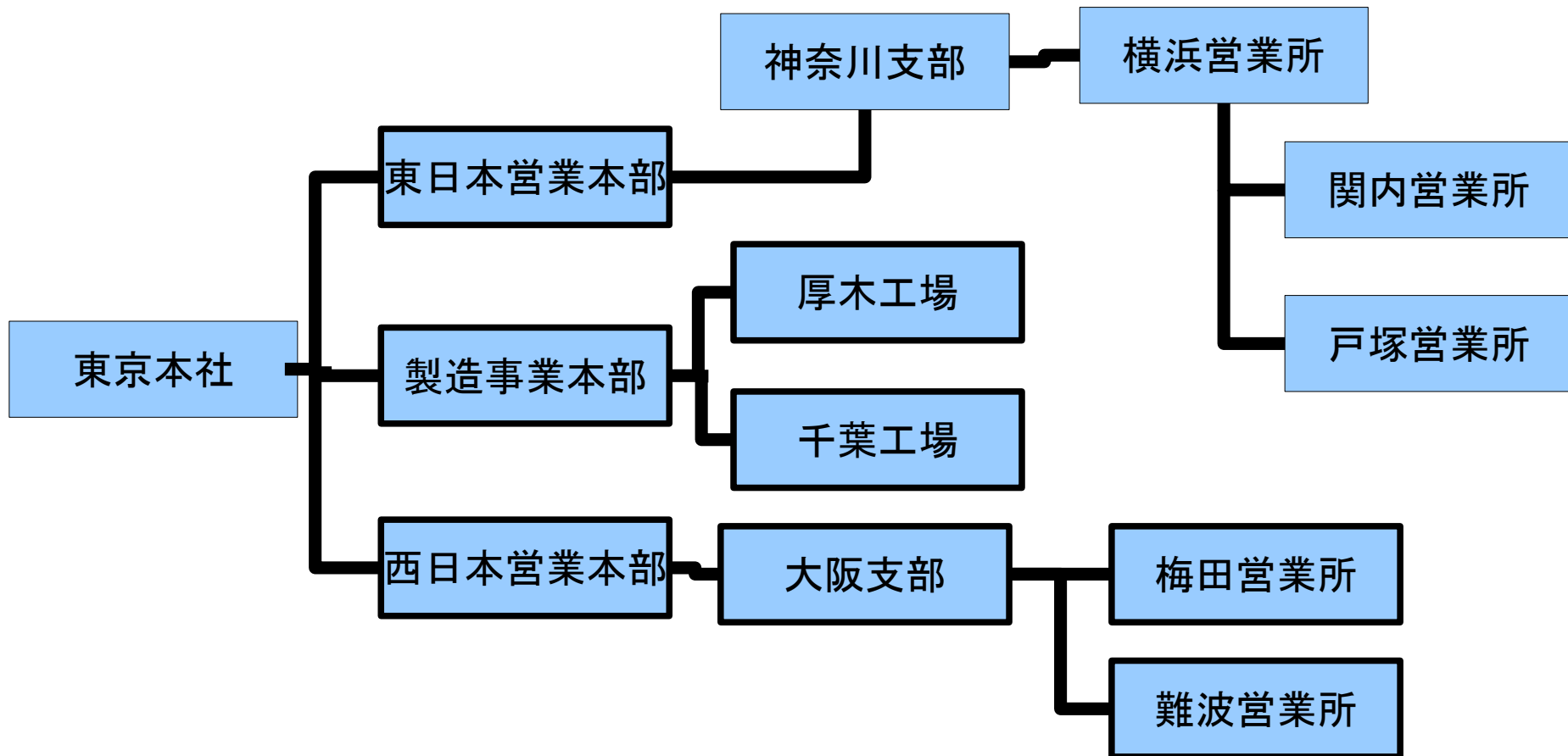
-- 非再帰項

```
UNION ALL
```

```
    SELECT n+1 FROM t WHERE n < 100 -- 再帰項  
)  
SELECT sum(n) FROM t;
```

```
sum  
-----  
5050
```

サンプルデータ



RDBでの表現

事業所名	管轄事業所名	人員数
東京本社		100
東日本営業本部	東京本社	50
神奈川支部	東日本営業本部	50
横浜営業所	神奈川支部	20
関内営業所	横浜営業所	15
戸塚営業所	横浜営業所	10
製造事業本部	東京本社	50
厚木工場	製造事業本部	200
千葉工場	製造事業本部	200
西日本営業本部	東京本社	50
大阪支部	西日本営業本部	50
梅田営業所	大阪支部	20
難波営業所	大阪支部	20

東日本営業本部以下の人員数を求める

再帰SQLの定義

```
WITH RECURSIVE 東日本営業人員(事業所名, 人員数) AS
  (SELECT 事業所名, 人員数 FROM 人員構成表
   WHERE 事業所名 = '東日本営業本部')
```

```
  UNION ALL
```

```
  SELECT PEN.事業所名, PEN.人員数 FROM 人員構成表 AS
  PEN,
  東日本営業人員 AS EBP
  WHERE PEN.管轄事業所名 = EBP.事業所名)
```

一つの
SQL

```
SELECT SUM(人員数) FROM 東日本営業人員 ;
```

SELECT本体

sum

145

(1 row)

出力

組織階層の「深さ」を表示

```
WITH RECURSIVE 東日本営業人員 (事業所名, レベル, 人員数) AS (
  SELECT 事業所名, 1, 人員数 FROM 人員構成表
    WHERE 事業所名 = '東日本営業本部'

  UNION ALL

  SELECT PEN.事業所名, EBP.レベル+1, PEN.人員数
    FROM 人員構成表 AS PEN, 東日本営業人員 AS EBP
    WHERE PEN.管轄事業所名 = EBP.事業所名
)
SELECT * FROM 東日本営業人員;
```

事業所名	レベル	人員数
東日本営業本部	1	50
神奈川支部	2	50
横浜営業所	3	20
関内営業所	4	15
戸塚営業所	4	10

(5 rows)

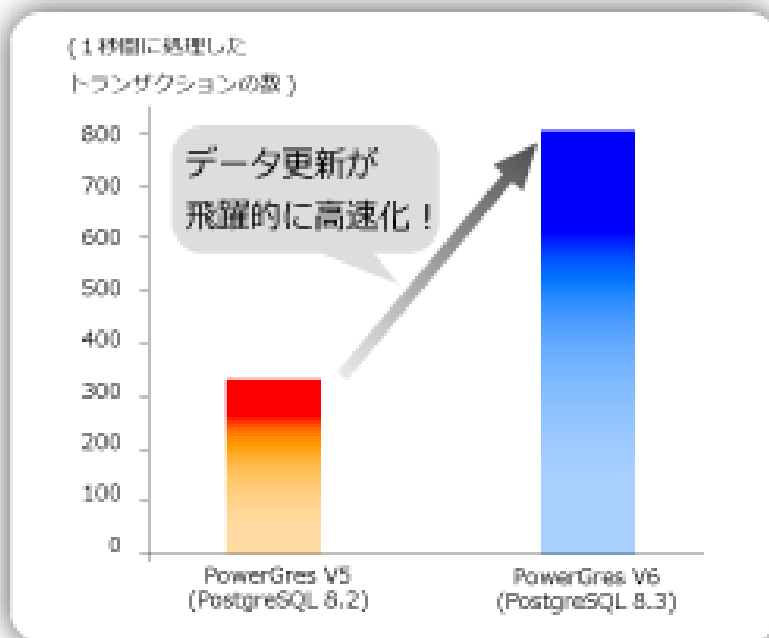
PowerGres V6 登場



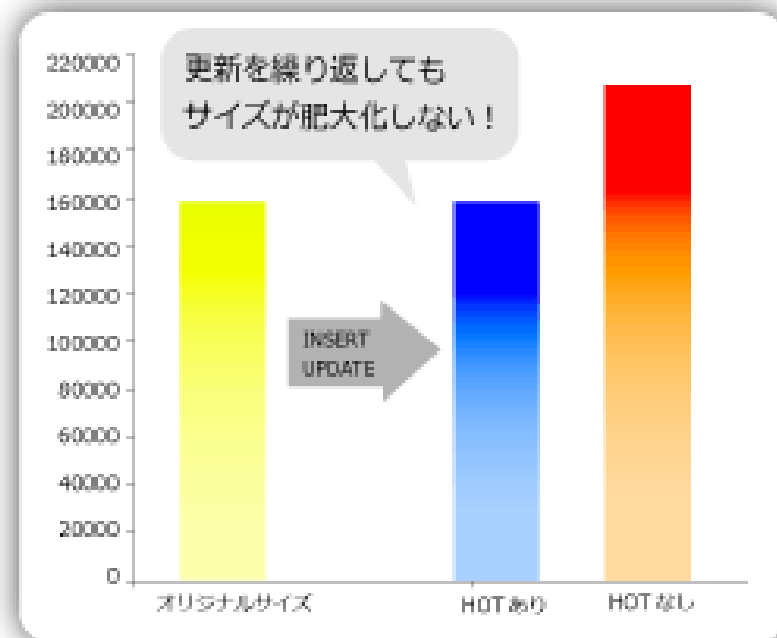
- SRA OSS, Inc. による PostgreSQL の商用版製品(50400円／サーバ)です。
- V6 は PostgreSQL 8.3.5 をベースにしています。
 - *一つ前の安定版でリリースしています。*
- オリジナルのGUI管理ツールが付きます。
- 廉価なサポート(84000円／年)が受けられます。
- Windows版 と Linux(Redhat)版があります。

PowerGres V6

• PostgreSQL 8.3由来の高速性 その1



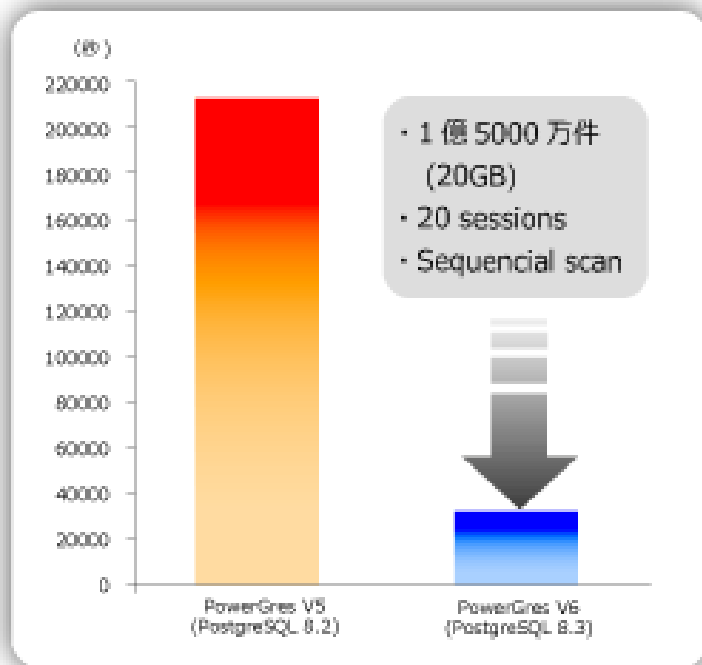
同条件下での更新性能の比較



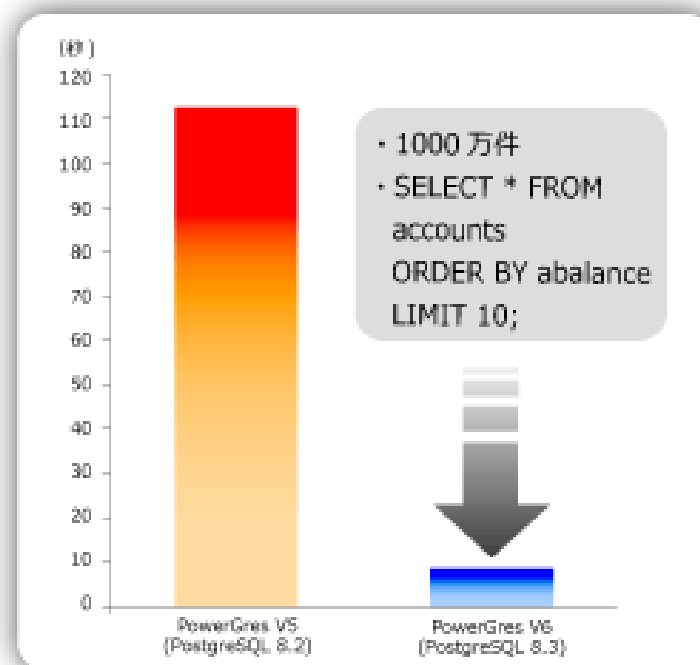
テーブルサイズ増加量の HOT有無による比較

PowerGres V6

• PostgreSQL 8.3由来の高速性 その2



同期スキャンの処理速度の比較

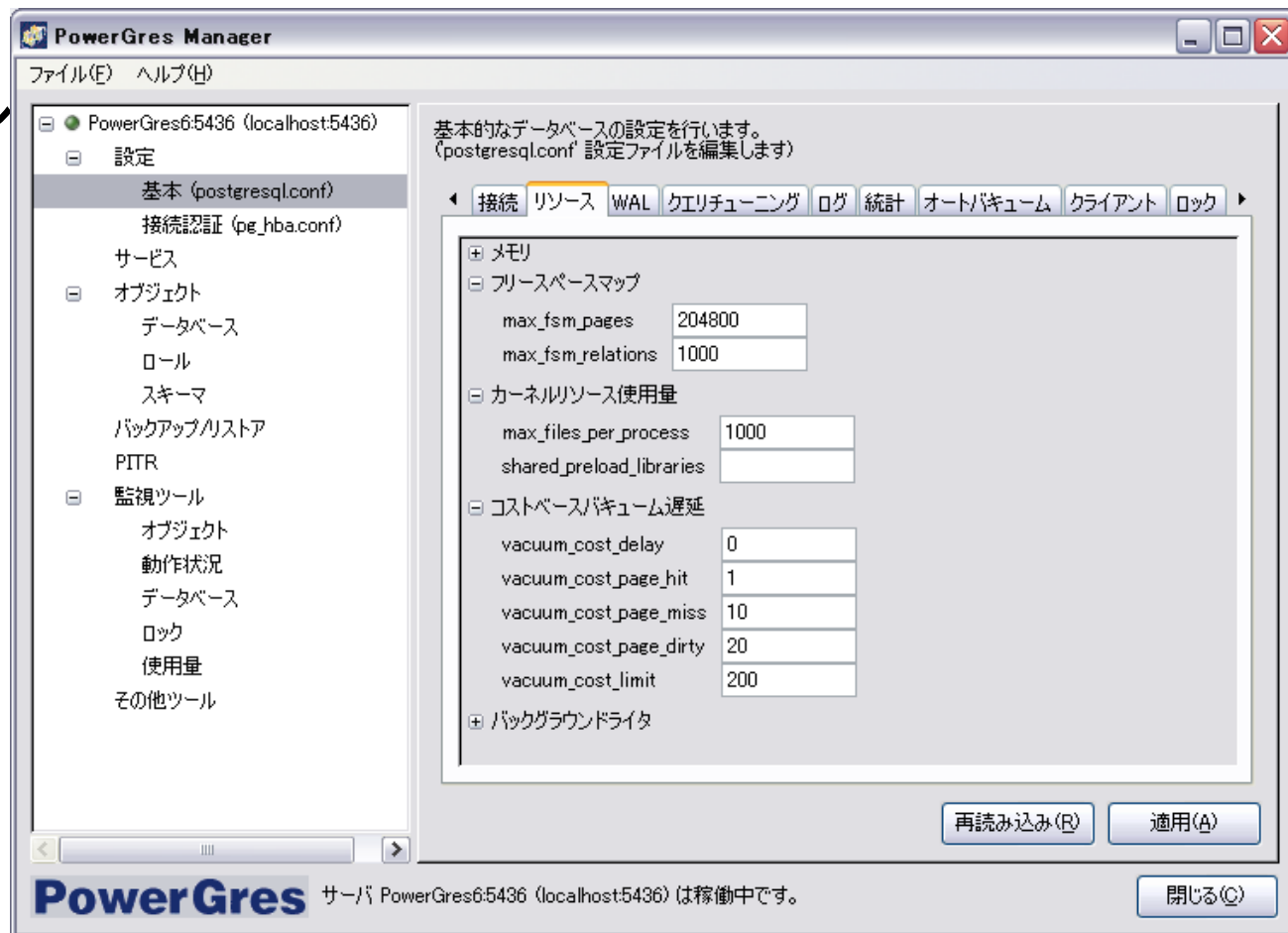


ORDER BY LIMIT の処理速度の比較

PowerGres V6

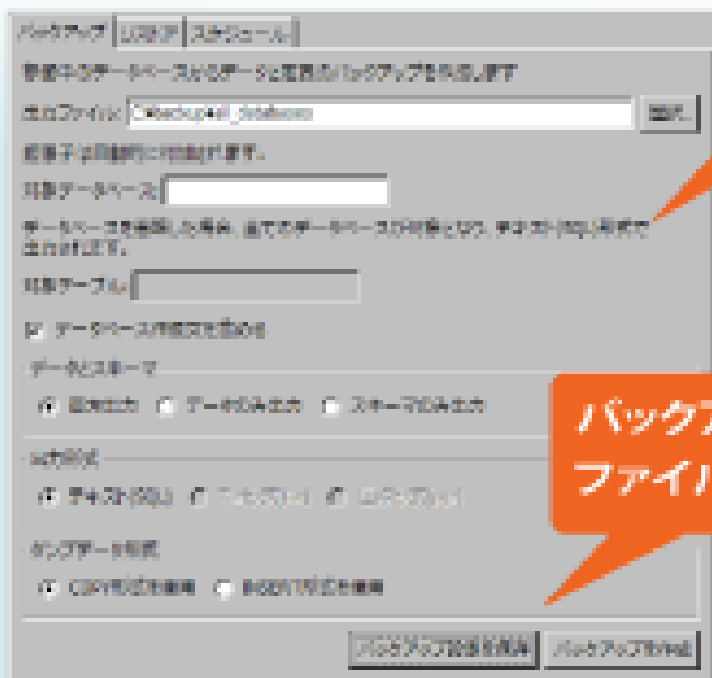
GUI管理ツール

- 設定
- 起動／停止
- バックアップ
- PITR
- 状態表示
- ロール、スキーマ、データベース管理
- 管理コマンド実行



PowerGres V6

- バックアップにスケジュール機能追加



The screenshot shows the 'Backup' configuration window in PowerGres V6. It includes fields for backup file path, target database, and target schema. There are also radio buttons for backup type (full, incremental, differential) and backup format (COPY or RMAN). Two orange callout boxes provide instructions in Japanese.

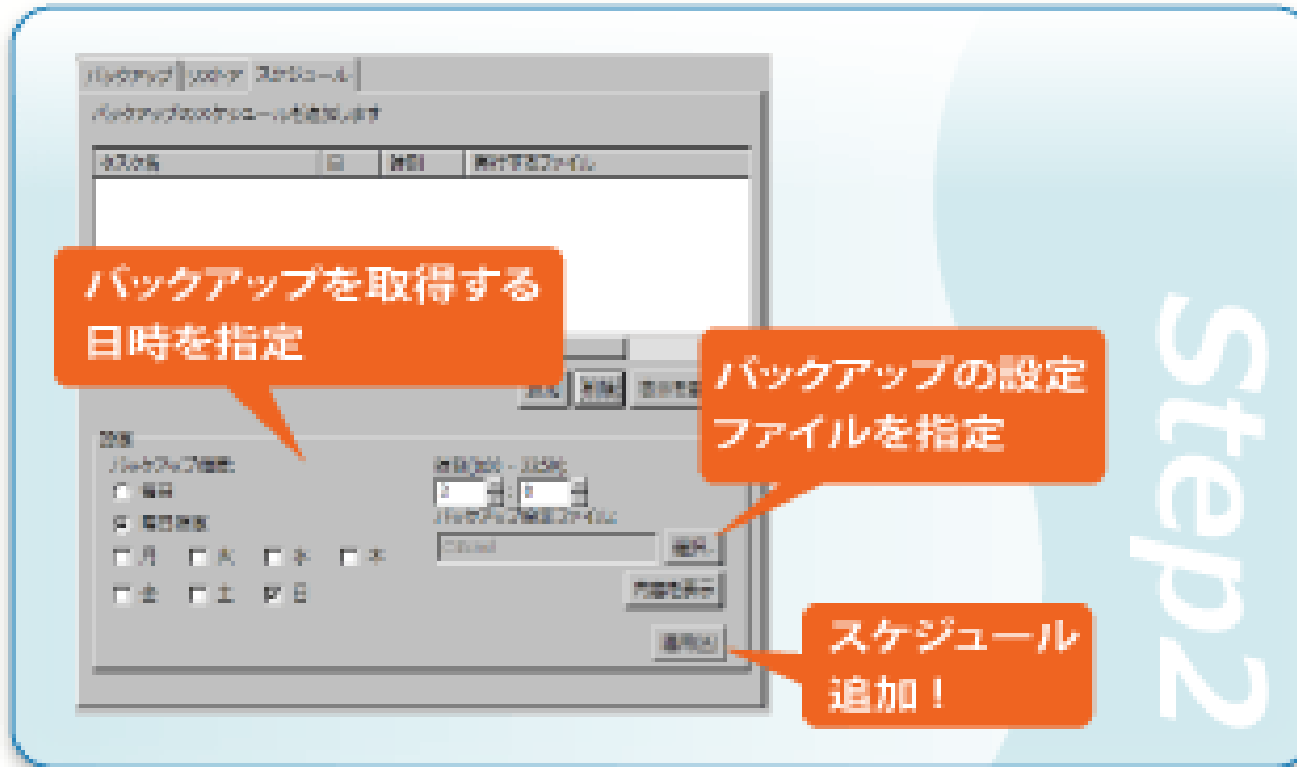
**対象 DB や形式など
バックアップを設定**

**バックアップの設定を
ファイルに保存**

Step1

PowerGres V6

- GUI指定したバックアップコマンドをスケジュール登録

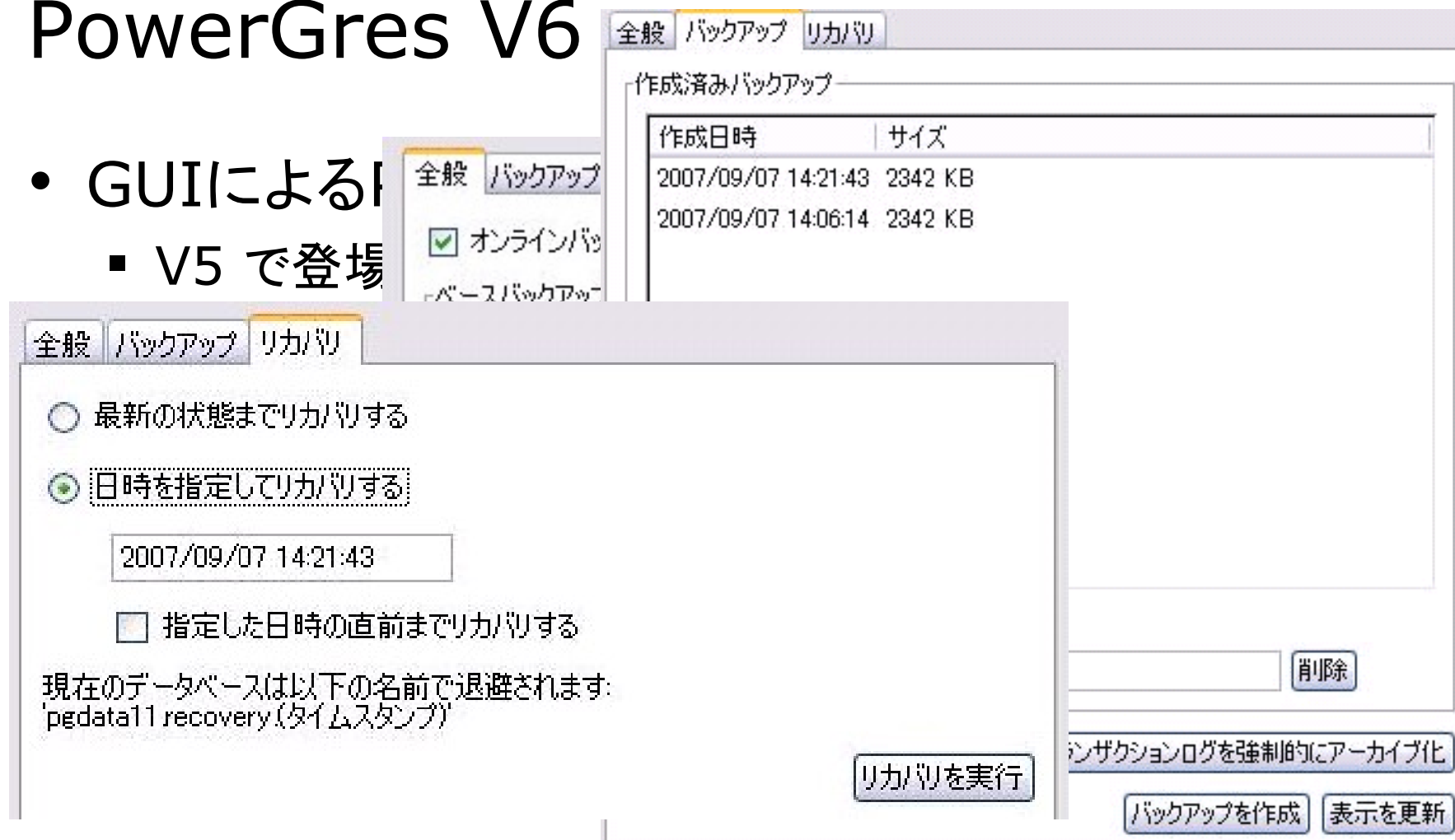


PowerGres V6

- GUIによるPITR管理
 - V5 で登場の機能
 - おそらく PostgreSQL の PITR対応GUIは、未だ、PowerGres Manager だけと思われる
 - ベースバックアップ、アーカイブブロックの定型的な管理
 - ワンボタン操作のリカバリ

PowerGres V6

- GUIによる
 - V5 で登場



The screenshot displays the PowerGres V6 GUI with the 'バックアップ' (Backup) tab selected. It shows a table of completed backups and recovery settings.

作成日時	サイズ
2007/09/07 14:21:43	2342 KB
2007/09/07 14:06:14	2342 KB

Recovery options include:

- ☐ 最新の状態までリカバリする
- ☒ 日時を指定してリカバリする
 - 2007/09/07 14:21:43
 - ☐ 指定した日時の直前までリカバリする

現在のデータベースは以下の名前で退避されます:
'pgdata11 recovery (タイムスタンプ)'

Buttons: リカバリを実行, バックアップを作成, 表示を更新, 削除

ありがとうございました

- PostgreSQLについておさらい
- 8.4リリースへの道
- PowerGres V6 登場
をお話しました。

SRA OSS, Inc. 日本支社
<http://powergres.sraoss.co.jp>
<http://www.sraoss.co.jp>