

## ORA-04031 共有メモリの n byte を割当てできません

クライアントに返されたエラー

```
select empno, ename from emp ;
```

ORA-04031 共有メモリの n byte を割当てできません (“shared pool”, “select empno, ename from emp”, “SQLA”, “temp”)

アラート・ログに記録されたエラー

Tue Dec 22 20:01:08 2009

Errors in file /home/oracle/.../ora11g\_ora\_1945.trc ( incident=136592 )

ORA-04031 共有メモリの n byte を割当てできません (“shared pool”, “select empno, ename from emp”, “SQLA”, “temp”)

トレース・ファイルの確認事項

HEAP DUMP heap name . . . . .

### FREE LIST

Chunk	210885	sz=	20	free	//	//
Chunk	211716	sz=	20	free	//	//
Chunk	218873	sz=	20	free	//	//
.						
.						

フリー状態であるメモリの  
ブロック位置とサイズの情  
報が出力されている

Total free space = 485687 合計フリー・メモリ・ブロック

※ 必要とするのは、**連続の共有メモリ**・ブロックである

ORA-04031 が発生した時、

Total free space が少ない時は、慢性的メモリ不足が原因

Total free space が十分あるのに発生する場合は、共有プールの断片化が原因

## エラー対応

### 【慢性的メモリ不足が原因】の対応

『自動メモリ管理』、『自動共有メモリ管理』を使用していない場合には、動的に共有プールサイズを変更する

```
sql> alter system set shared_pool_size = <変更後サイズ> scope=memory;
```

『自動共有メモリ管理』を使用している場合

```
sql> alter system set sga_target = <変更後サイズ> scope=memory;
```

『自動メモリ管理』を使用している場合

```
sql> alter system set memory_target = <変更後サイズ> scope=memory;
```

### 【共有プールの断片化が原因】の対応

#### (1) SQL 文が共有されるような記述方法に変更

SQL 文が同一と見なされるように、ブランクの数、テーブルや項目名などの大文字・小文字の記述の統一

Where 条件のリテラルでの記述を、バインド変数を使った記述への変更

※ 初期化パラメータ `cursor_sharing` を `force`、`similar` にしてもバインド変数使用となる

#### (2) 頻繁に使用される PL/SQL オブジェクト（パッケージ、プロシージャ）の共有メモリへの固定化

```
sql> execute sys.dbms_shared_pool.keep('dbms_job', 'P');
```

dbms\_job パッケージを共有メモリに固定化する

パッケージがメモリに固定化されているか確認

```
sql> select name, namespace, type, kept from v$db_object_cache
       where name = 'DBMS_JOB'
       and type in ('PACKAGE', 'PACKAGE BODY');
```

NAME	NAMESPACE	TYPE	KEPT
DBMS_JOB	TABLE/PROCEDURE	PACKAGE	YES
DBMS_JOB	BODY	PACKAGE BODY	YES

↑

固定化されている

### (3) 予約済領域の調整

共有プールは、サイズの大きな領域要求（目安 4Kbyte）に対応するために予約済領域が準備されている

エラー直後に以下を実行して、発生しているメモリ不足が予約領域なのか違うのかを確認し、そのメモリ不足が発生している領域に対して対応を行う

```
sql> select free_space, used_space, request_misses, last_failure_size
       from v$shared_pool_reserved ;
```

FREE_SPACE	USED_SPACE	REQUEST_MISSES	LAST_FAILURE_SIZE
5089228	11538244	3	8192
合計が共有プール領域のサイズ		確保場所	確保しようとして失敗したサイズ

確保場所：0 以外なら、予約領域から確保しようとした

0 なら、予約領域以外から確保しようとした（大きなエリアの確保ではない）

→ 予約領域が不足しているなら、初期化パラメータ `shared_pool_reserved_size` を大きくする

→ 予約領域不足以外なら、予約領域を小さくするか、共有プールのサイズ全体を大きくする

この場合の判断には、`free_space` と `used_space` の値を比較して、決定する