

## 【RMAN によるリカバリ処理】

### ・不完全リカバリの操作

#### 表領域の消失

(かつ、オンライン REDO ログの消失、アーカイブ REDO ログも消失の場合)

## 【リカバリを途中で中止した場合のデータベースオープンの注意点】

データベースを構成する全てのデータ・ファイルの内部に保持されている SCN 制御値は、一致していなければならない

すなわち、各表領域間の整合性は、SCN 制御値の一致によって保たれている。

よって、リカバリを途中キャンセルするにしても、最低 1 個以上のアーカイブ Redo ログからのリカバリ処理を行なわせ、SCN 制御値を一致させておく必要がある

リカバリ処理がまったく出来なく SCN 制御値も異なった状態では、データベースはオープンが出来ない。

このような状態に陥った場合には、SCN 制御値が異なる表領域をオフラインにして切り離し、データベースを OPEN するしかない

この時オフラインにした表領域については、データ復旧する方法が無いので、いったん表領域を DROP したのち、表領域の再生成することになる

## 【不完全リカバリを実行する時の注意点】

データベースの SCN 番号は、コントロール・ファイル、SYSTEM 表領域、ユーザー表領域の 3 つが、同一で一致していなければ、Oracle データベースは OPEN できない (1 つでも先に進んでいる SCN 番号であってはいけない)

よって、完全リカバリが失敗した時に、どこかの時点までへの**不完全リカバリを行うときには、コントロール・ファイル、SYSTEM 表領域、ユーザー表領域をバックアップからリストアする**必要がある

これは、完全リカバリ実行時には、コントロール・ファイルを障害発生時点のものを使用しているので、これだけが SCN 番号が進んでいるためである

不完全リカバリは、完全リカバリがエラーで終了した時点の直後では、そのデータを使用できないのである

オンライン REDO ログ・ファイルに障害が発生した場合、データベース全体の正常稼働は出来ないので、シャットダウンを行って、復旧作業を行う

手順 1.

完全にシャットダウンを行う

```
SQL> SHUTDOWN IMMEDIATE
```

```
SQL> SHUTDOWN ABORT
```

手順 2.

RMAN を起動する

```
rman target / catalog ユーザー名/パスワード@接続識別
```

手順 3.

データベースをノーマウント状態で起動する

```
SQL> STARTUP NOMOUNT
```

手順 4.

コントロール・ファイルをリストアする

( 不完全リストア時には、必ず必要 )

※ コントロール・ファイルが障害前の最新状態であると、コントロール・ファイル SCN 番号が、ユーザーデータ・ファイルや **SYSTEM** データ・ファイルを不完全リカバリした状態の SCN 番号より大きな値になってしまっている

この状態では、3 者の SCN 番号が不一致である

よって、コントロール・ファイルもリストアし、リカバリ処理で 3 者の SCN 番号を同じ値にするために、ここでのコントロール・ファイルのリストアが必要となる

手順 5.

データベースをマウントする

```
SQL> ALTER DATABASE MOUNT;
```

※ ここのマウント処理でエラーが発生した場合は、コントロール・ファイルにも障害が発生している可能性が高い

コントロール・ファイルの復旧は、このドキュメントの後半部分へ進む

手順 6.

データベースをリストアする

RMAN> RESTORE DATABASE ;

※ この操作により、差分更新用のデータベース全体からのリストアとその後の差分更新データのリストアの適用が行われる

この時に、内部ではデータベース全体と差分更新の関係について RMAN リポジトリのバックアップ履歴情報が使われている

手順 7.

リカバリ処理を行う

( コントロール・ファイルおよびデータ・ファイルに対してアーカイブ  
REDO ログとオンライン REDO ログの適用 )

RMAN> RECOVER DATABASE ;

※ ただし、オンライン REDO ログがないので、エラーが表示されます。

オンライン REDO ログに対応するアーカイブ・Redo ログ名を指定しなければならない場合があります

~~また、制御ファイルは最新ではないので、バックアップ時の SCN 番号までしか回復されません~~

RMAN リポジトリを使って、指定した時点までコントロール・ファイル、SYSTEM 表領域、ユーザー表領域の SCN 番号を戻します

【エラー内容】

アーカイブ・ログが見つかりません。

アーカイブログ・スレッド=1 順序=5

手順 8.

特定のシーケンス (順序) 番号指定をしてリカバリ処理を行う  
(アーカイブ・ログの適用)

RMAN> RUN { SET UNTIL SEQUENCE 5 THREAD 1 ;  
RECOVER DATABASE ; }

※ 指定したスレッドの番号と順序の番号の直前までリカバリが行われます。

ここで指定するスレッドの番号と順序の番号は、手順 7. のエラー出力で決める

~~手順 7. でエラーが発生しているので、手順 1. ～ 6 を再度実行して、(コントロール・ファイル、SYSTEM 表領域、ユーザー表領域) のデータを、1 回目の RECOVER コマンドの影響を受けていない状態へ戻す必要がある~~

手順 7. と比較して、新た Redo ログ・ファイルの適用はないが、不完全リカバリの適用をしっかりと示すために、SET UNTIL 句を明示的使用したリカバリ処理をもう一度行う

手順 9.

データベースをオープンする

```
SQL> ALTER DATABASE OPEN RESETLOGS;
```

RECOVER DATABASE コマンドが途中キャンセルされていると、オンライン Redo ログが再作成されるので、障害前に使っていたすべてのオンライン Redo ログは事前に削除しておくこと

## 不完全リカバリにおけるその他の指定方法

手順 8. での別の指定方法

時間指定での不完全リカバリの実行（指定時間の直前までリカバリが行われる）

```
RMAN> RUN { SET UNTIL TIME = to_date('2007-01-01:00:00:00',  
    'YYYY-MM-DD:HH24:MI:SS');  
    RECOVER DATABASE ; }
```

SCN 番号指定での不完全リカバリの実行（SCN 番号の直前までリカバリが行われる）

```
RMAN> RUN { SET UNTIL SCN = SCN 番号 ;  
    RECOVER DATABASE ; }
```

※ SET 文の前に ALLOCATE channel ;が必要 ？

**【注意】** SET UNTIL コマンドは、RUN { } でくくられた実行ブロックの中で使用する必要があります（ RECOVER コマンドと一緒に使うこと ）