# Oracle Database から Actian Zen へのデータ移行



株式会社エージーテック

2021年4月19日

#### 免責事項

株式会社エージーテックは本書の使用を、利用者またはその会社に対して「現状のまま」 でのみ許諾するものです。株式会社エージーテックは、いかなる場合にも本書に記載され た内容に関するその他の一切の保証を、明示的にも黙示的にも行いません。本書の内容は 予告なく変更される場合があります。

#### 商標

© Copyright 2021 AG-TECH Corp. All rights reserved. 本書の全文、一部に関わりなく 複製、複写、配布をすることは、前もって発行者の書面による同意がない限り禁止しま す。

Oracle と Java は、Oracle Corporation 及びその子会社、関連会社の米国及びその他の国 における登録商標です。

すべての Pervasive ブランド名および製品名は、Pervasive Software Inc. の米国および その他の国における登録商標または商標です。また、すべての Actian のブランド名は、 Actian Corporation の米国およびその他の国における登録商標または商標です。 文中の社名、商品名等は各社の商標または登録商標である場合があります。

Oracle Database から Actian Zen へのデータ移行 最終更新:2021 年 4 月 19 日

はじめに	4
A5M2 を使用したデータベースの移行	5
<b>Oracle Database</b> と Zen のデータ型比較	15
制約	16

目次

### はじめに

多くのシステムで Oracle Database が使われていますが、Oracle Database から Actian Zen (以降 Zen と略) への移行をご検討いただいているお客様からのお問 い合わせも増加しています。

Oracle Database はコストを度外視すれば、高性能なデータベースといえますが、コ スト削減の要求が高まる中、Oracle Database 以外の選択肢を求めているお客様が増 加していると感じています。

本書では、主に Oracle Database と Zen のツールを使用したデータベースの移行手 順をご案内いたします。

本書が、Oracle Database 以外の選択肢を求めているお客様の手助けになれば幸いです。

## A5M2 を使用したデータベースの移行

フリーソフトである A5M2 を使用したデータベースの移行手順をご案内します。 A5M2 は次の WEB ページから入手することができます。

http://www.vector.co.jp/soft/dl/winnt/business/se422726.html

本書では、Oracle のサンプルデータ SCOOT. DEPT を例にしています。

#### 1. A5M2 の設定

◆Oracle Database の追加

[データベース] -> [データベースの追加と削除] を実行します。

Re	A5:SQL Mk-2 64bit edition	Nersion 2.11.	.6 - [Query-1]	_ <b>D</b> X
SQL ファイル(F) 編集(E)	データベース(D) SQL(S) ツール(T)	表示(V) ウインドウ(	(W) 設定(P) ヘルプ(H)	_ & ×
🔄 🎵 🚔 🗟 🧠 🏟	開<(0)	F9		0 🚱
ъ	閉じる(C)	F10	×	
🕞 データベース	トランザクションの開始/コミット(工)	Shift+F9		
-	診 トランザクションのロールバック(R)	Shift+F10		13
	一括エクスポート(E)		🎓 👗 🗊 🗓 🔍 🗞	🐢 🗉 🖻 🗐 🕯
	連続インボート(I)		20	40 50
	テーブル定義書作成(S)			
	テーフル定義CSV出刀(V)			
	人キーマ間のテータ転达			
	スキーマのILfx(C) オブミックトリーフクロビーフケージ			
		•		
	コントロールパネルの表示	ŗ		
	データベース情報の再読み込み			
	カレントスキーマの変更			
ſ	🕞 データベースの追加と削除(D)			
	すべてのデータベース情報の再読み込み			
	各データベース接続のステータス			
	64bit ODBC アドミニストレータ(O)			
	✔ 非同期クエリーを利用(A)			
デ_タベ_7				-TID . "."
チークハース	(1, 1)		SQLIA	<b>刃り:; </b> 話

[追加] ボタンをクリックします。

R: データベースの追加し	削除 _	□ X
データペースへの接続情報を登録します。データペースはあらかじめ作成さ	れ接続できる状態になっている必要があります。	,
	7	
✓ テーダハースツリーでテーダハース名で1/1で区切って隋僧備造で表示する       「64bit ODBCシステムデータソースを列挙する	2	
□ 64bit ODBCユーザーデータソースを列挙する		
<b>追加(A)</b> 修正(E) 削除(D) ⊐ピー(Z) リネ	— <u>/</u> ₄(R)	¢閉じる( <u>C</u> )

[Oracle Database (OCI 経由 or 直接接続)] をクリックします。

追加するデータベースの接続タイプを選択 ×
商用データベース (クライアント/サーバー)
Oracle Database (OCI経由 or 直接接続) (①)
IBM DB2 (ODBC経由) (2)
Microsoft SQL ServerとSQL Sercer Compact (OLE DB) (S)
Interbase/Firebird (クライアントライブラリ使用) (J)
オープンソースデータベース (クライアント/サーバー)
PostgreSQL (直接接続) (P)
MySQL/MariaDB (直接接続) ( <u>M</u> )
デスクトップ向けデータベース
SQLite (sqlite3.dll経由) ( <u>L</u> )
Microsoft Access (ODBC経由) ( <u>)</u>
その他
ADO (OLE DB, ODBC) ( <u>A</u> )
Oracle Database に接続する時に使います。Oracle Client (x64) を経由した 接続(OCI経由)と、Oracle Client (x64) を利用しない接続方法(直接接続)を 選択することが出来ます。Oracle Client (x64) がインストールされていない場合 は直接接続を利用して下さい。

接続文字列等を入力し、「OK」をクリックします。

デー	-タベースの内容を登録 - Oracle (OCI経由 or 直接接続)	x
基本 SSH2トンネノ	レーその他	
接続方法	● OCl経由 (Oracle Client利用)   ○ 直接接続 (Oracle Client不要)	
接続文字列	orcl	
ユーザーID	SCOTT	
パスワード	•••••	
	□パスワードを保存する	
	IPv6への対応は、インストールされている OCI のバージョンに依存します。	
	テスト接続	L

A5M2 上でデータベースを識別する名前を入力して「OK」をクリックします。

A5:SQL Mk-2 で識別するデータベース別名を入力 ×
データベース別名 orcl
✓ OK ★ キャンセル

◆Zen データベースの追加

Zen で追加している ODBC データソースを参照可能とするために、

「64bit ODBC システムデータソースを列挙する」をチェックして「閉じる」をクリック します。

▲ データベースの追加と削除 - □	x
データベースへの接続情報を登録します。データベースはあらかじめ作成され接続できる状態になっている必要があります。	
orcl (Oracle)	
「コー」 ちゅういい テーゴ ちゅう クタンドバテロ ローテビ 気持 サテキニティ	
● テーダハースツリー ビデーダハーズ名を1/J ごど いっし 宿膳構造 じ衣示 9 る ● 64bit ODBCシステムデータソースを列挙する	
<u>追加(A)</u> 修正(E) 削除(D) □ピー(Z) リネーム(R) <b>業閉じる</b>	<u>(C)</u>

この操作により、ODBC データソースがデータベースツリーの下に表示されます。

A5:SQL Mk-3	2 64bit edition Version 2	2.11.6 - [Query-1]	_ <b>D</b> X
S&L ファイル(F) 編集(E) データペース(D) SQL	(S) ツール(T) 表示(V) ウ₁	インドウ(W) 設定(P) ヘルプ(H)	_ & ×
			Ø 🚱
	Query-1	×	
⊿.∰. <del></del>	(データベースを選択して下さい	,1)	~ 秒
	🔚 灯 🗆 🚠 😓 M	- 🥱 🎓 🔏 🕞 🗓 🔍 -	🗞 🐢 🗉 💆 🚎 🔅
b 🦉 demodata	<u> </u>		40.50.
þ 👹 orademo			
	< 111		>
データベース	(1, 1)	SQL	区切り: ";"

#### 2. テーブル作成用の SQL 文生成

A5M2 を使用し、SCOTT.DEPT テーブルのスキーマ情報を読み込み、メモ帳等で編集して Zen 用のテーブル作成 SQL 文を生成します。

A. テーブルを開き「ソース」タブからテーブルを作成する SQL 文をエディタにコピー



CREATE TABLE "SCOTT". "DEPT"

(

"DEPTNO" NUMBER(2,0),

"DNAME" VARCHAR2(14),

"LOC" VARCHAR2(13),

```
CONSTRAINT "PK_DEPT" PRIMARY KEY ("DEPTNO")
```

USING INDEX PCTFREE 10 INITRANS 2 MAXTRANS 255

STORAGE (INITIAL 65536 NEXT 1048576 MINEXTENTS 1 MAXEXTENTS 2147483645

PCTINCREASE 0 FREELISTS 1 FREELIST GROUPS 1

BUFFER\_POOL DEFAULT FLASH\_CACHE DEFAULT CELL\_FLASH\_CACHE DEFAULT)

TABLESPACE "USERS" ENABLE

) SEGMENT CREATION IMMEDIATE

PCTFREE 10 PCTUSED 40 INITRANS 1 MAXTRANS 255

NOCOMPRESS LOGGING

STORAGE (INITIAL 65536 NEXT 1048576 MINEXTENTS 1 MAXEXTENTS 2147483645

PCTINCREASE 0 FREELISTS 1 FREELIST GROUPS 1

BUFFER\_POOL DEFAULT FLASH\_CACHE DEFAULT CELL\_FLASH\_CACHE DEFAULT)

TABLESPACE "USERS"

B.エディタ(メモ帳)で SQL 文を Zen 用に変更

次の設定は Zen には無いので削除します。

・STORAGE 関連の設定

- ・スキーマ
- TABLESPACE

・空き領域、使用領域に関する設定(PCTFREE、PCTUSEED)

制約についても、データ移行後に設定するため、削除します。

データ型は、「Oracle Database と Zen のデータ型対応表」を元に変更します。 Zen でサポートされていない機能を削除し、データ型を変更すると、次のような SQL になります。

CREATE TABLE "DEPT" ("DEPTNO" INTEGER, "DNAME" VARCHAR(14), "LOC" VARCHAR(13), CONSTRAINT "PK\_DEPT" PRIMARY KEY ("DEPTNO") ); C.Zen でテーブル作成

「新しい SQL ドキュメントを作成します」アイコンをクリックします。

B.	Zen Control Center	_ <b>_</b> ×
ファイル(F) 編集(E) ツール(T) ウィンドウ(W)	ヘルプ(H)	
	省 📓	
🎦 Zen 🔊 🗰 🗖 🗖	💀 J)27 🕅	
	Zen Control Center へようこそ	^
	共通タスク	
	🕼 <u>SQL コマンドの実行</u> 澤 <u>MicroKernel ルーターの構成</u>	
	□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □	
	『新規データベース      照 サーバーの監視	
	<u>22-77-1</u> What's New in Zen (A) Cotting Started with Zen	
	<u>What's New III Zen</u> <u>Getting Statted with Zen</u> <u>Status Codes and Messages</u>	=
	▼ 上級者リファレンス	
	Advanced Operations Guide SQL Engine Reference	
	DDF Builder User's Guide	
	▼ 開発者リファレンス	
	ActiveX Controls Guide     Strieve 2 API Guide	
	Btrieve API Guide     ADD.NET Provider Guide	
	Distributed Tuning Interface Guide Distributed Tuning Object Guide	
	Java Class Library Guide     Solution     JDBC Driver Guide	
	ODBC Guide     ODBC Guide     ODBC Guide	
	OLE DB Provider Guide     We Installation Toolkit Handbook	
	Programmer's Guide	~

SQL を実行するデータベースを選択します。本書の手順では、サンプルデータベースの DEMODATA を選択します。

データベースの選択				
現在のエディターで使用するデータベースを選択するか、または[なし]をチェックします。				
▼なし(N) ▲ 開 HVw2012r2 [匿名] ▲ 見 データベース 自 DEFAULTDB ● DEMODATA ● TEMPDB				
OK キャンセル				
□ このセッションの間のデフォルトとして、選択されているデータベースを設定します。(S)				

Zen 用に変更した SQL 文を貼り付け、「テキストに実行」アイコンをクリックしてテーブ ルを作成します。

		Z	en Control Ce	enter		_	D X
ファイル(F) 編集(E) ツール(T) SQL ウ	ィンドウ(W) ヘルプ(I	H)					
	🖀 酱 📓 🚳	篇 🗐 🌐					
🖹 Zen 🚳 😫 🗖	🗆 🔯 ಕ್ರಿಂಶಕ	🕏 *SqlDoc2 🛛			- 0	🏗 アウトライン 🛛	- 8
🔺 🧀 Zen	CREATE	TABLE "DEPT"	E.D.		^	⊿ SqlDoc2	
▶ 學 ローカル クライアント	"DNA	E" VARCHAR (14	ек, I),			CREATE	TABLE "DEP"
▷ 🍄 サービス	"LOC CON	" VARCHAR(13), Straint "PK D	PT" PRIMARY I	KEY ("DEPTNO")			
▲ 🚰 エンジン ▲ 🗐 HV/w2012r2 [単名]	);						
⊿							
▶							
⊿ 🎯 DEMODATA							
▲							
Elling							
Course							
Enrolls							
III Faculty							
Person							
III Student							
Tuition							
▷ 🗀 ビュー					~		
▷ □ ストアド フロシージ	7 <				>	<	>
▶ □ ユーリール (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1)							
▶ 🗀 システム オブジェク							
▷							-
							~
L		1.	1				>
	書き込み可能	挿入	1:14	HVw2012r2:DEMODATA			

左ペインの「テーブル」に DEPT テーブルが追加されます。



#### 3. A5M2 を使用して Oracle から Zen にデータを転送

「データベース」「スキーマ間のデータ転送」を実行します。



転送元スキーマと転送先スキーマを設定し、「転送」ボタンをクリックします。 ※転送元と転送先に存在する同名のテーブル間でデータが転送されます。

As	74	ーマ間のデータ転送			_ □	x
転送元スキーマから東	。 伝送先スキーマへ同名のテーブル間で一打	舌データ転送を行いま	す。			
転送元スキーマ	🏮 orcl	~	接続	SCOTT		~
転送先スキーマ	🍯 ODBC/demodata	~	接続			~
□ 転送前にテーフ	ブルを空にする					
転送元スキーマ・転送		で転送が行われます。				
転送元テーブル・転送	送先テーブルの双方に存在する列間でデ	- 夕間で転送が行われ	ます。	転送	🛛 💥 閉じる	( <u>C</u> )

As		スキーマ間のデータ転	送		_ □	x
転送元スキーマから朝	気送先スキーマへ同名のテーブル	間で一括データ転送を行い	ます。			
転送元スキーマ	🅞 orcl	~	接続	SCOTT		~
転送先スキーマ	🛢 ODBC/demodata	~	接続			~
□ 転送前にテープ	がしを空にする			h		
1 DEPT — 4 r 2 処理時間 00	ows. 0:05					* =
						~
転送元スキーマ・転送先スキーマの双方に存在するデータ間で転送が行われます。 転送元テーブル・転送先テーブルの双方に存在する列間でデータ間で転送が行われます。						
処理が終了しました。						at

4. 制約が設定されている場合、Zen Control Center から「新しい SQL ドキュメントを 作成します」を行い、制約を設定します。

	<b>Oracle</b> 1	Database	と	Zen	のデー	ータ型比較
--	-----------------	----------	---	-----	-----	-------

Oracle	Zen	備考
CHAR	CHAR	
VARCHAR2	VARCHAR	
VARCHAR	VARCHAR	
NCHAR	NCHAR	
NVARCHAR2	NVARCHAR	
LONG	VARCHAR	
CLOB	LONGVARCHAR	最大 2GByte
NCLOB	NLONGVARCHAR	最大 2GByte
BLOB	LONGVARBINARY	
		整数の場合、INTEGR また
	NOMENIO	は BIGINT
BINARY_FLOAT	FLOAT	
BINARY_DOUBLE	DOUBLE	
DATE	TIMESTAMP	
TIMESTAMP	TIMESTAMP	
BFILE	N/A	
RAW	LONGVARBINARY	最大 2GByte
LONG RAW	LONGVARBINARY	

## 制約

Zen で対応している制約は、次の通りです。

制約名	Oracle	Zen
主キー制約 (PRIMARY KEY)	0	0
一意制約(UNIQUE)	0	0
NOTNULL 制約	0	0
チェック制約(CHECK)	0	×
外部参照制約(REFERENCES)	0	0
外部キー制約	0	0

チェック制約は、トリガー等で代用する必要があります。

<Zen の構文>

#### ◆列制約

CONSTRAINT 制約名 NOT NULL

- NOT MODIFIABLE
- UNIQUE
- PRIMARY KEY
- | REFERENCES テーブル名 [(列名)] [ON UPDATE RESTRICT]
  - [ ON DELETE CASCADE] [ ON DELETE RESTRICT]

◆テーブル制約

CONSTRAINT 制約名	UNIQUE(列名[, 列名])
	PRIMARY KEY(列名[, 列名])
	FOREIGN KEY (列名[, 列名])
	REFERENCES テーブル名 [(列名[, 列名])] [ON UPDATE
H	RESTRICT]

[ ON DELETE CASCADE] [ ON DELETE RESTRICT]