ArcGIS

Geodatabase in Oracle

セットアップ ガイド

esri ジャパン

目次

はじめに **3**

セットアップの概要 **4**

DBMS のセットアップ **5**

Oracle のインストール 5
Oracle のリスナー構成 11
Oracle データベースの作成 15
Oracle パッチの適用 31

DBMS クライアントの設定 **32**

Oracle Instant Client の設定 32

エンタープライズ ジオデータベースの作成 **37**

Oracle エンタープライズ ジオデータベースの作成 37

動作確認（ユーザーの作成およびデータ格納） **42**

Oracle エンタープライズ ジオデータベースへの接続 42
Oracle ユーザーの作成 44
データの格納 45

エンタープライズ ジオデータベースのアップグレード **48**

ArcGIS クライアントのアップグレード 48
Oracle エンタープライズ ジオデータベースのアップグレード 48
ST_Geometry のアップグレード 53

FAQ **55**

エンタープライズ ジオデータベースの作成に必要な製品（ライセンス）は何ですか？ 55
ArcGIS GIS Server Basic で使用可能な機能はなんですか？ 55
ArcGIS Pro で作成 / アップグレードされたエンタープライズ ジオデータベースと対応する ArcGIS クライアントのバージョンは何ですか？ 55
エンタープライズ ジオデータベースの作成に失敗します。 56
ST_Geometry の構成に失敗します。 *..... 56*

参考資料 **58**

はじめに

本ガイドでは、Oracle のエンタープライズ ジオデータベースの作成および動作確認の手順を解説します。

> ⚠ 本ガイドは、DBMS サーバーへ Oracle をセットアップし、クライアントの ArcGIS Pro からエンタープライズ ジオデータベースを使用するための作業を分かりやすく示すことを目的としています。そのため、最低限の手順・設定のみを記載しており、運用環境におけるセットアップを前提としておりません。運用環境を構築する際には ArcGIS ヘルプの「ジオデータベース管理」以下の使用する DBMS の章を参照して下さい。また、ESRI ジャパンでは使用する DBMS 自体のサポートは行っておりませんので、使用する DBMS の各種ドキュメントをご参照頂き作業を行って下さい。

本ガイドで解説されている環境は以下の通りです。

オペレーティング システム (DBMS サーバー)	Windows Server 2022 Standard (64-bit)
オペレーティング システム (ArcGIS クライアント)	Windows 10 Pro (64-bit)
DBMS	Oracle 19.3.0.0 (64-bit)
ArcGIS クライアント	ArcGIS Pro 3.1Standard

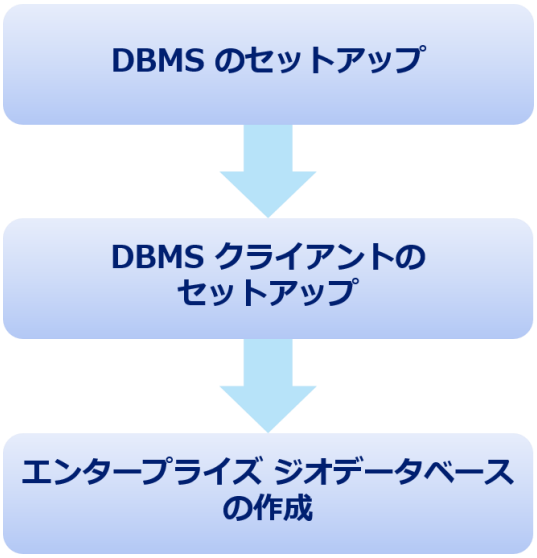
※ArcGIS Pro の基本的な操作方法は、ArcGIS Pro のドキュメントをご参照ください。
※最新のエンタープライズ ジオデータベースの動作環境については下記を参照してください。

- ArcGIS Enterprise 動作環境ページ：データベース / ジオデータベース
  https://www.esrij.com/products/arcgis-enterprise/environments/

※ Oracle の ST_Geometry の使用には、Microsoft Visual C++ Redistributable for Visual Studio 2015、2017、2019、2022 がインストールされている必要があります。このパッケージが DBMS サーバー上に存在しない場合は、Microsoft のサイトからダウンロードしてインストールしてください。
https://visualstudio.microsoft.com/ja/vs/older-downloads/

セットアップの概要

エンタープライズ ジオデータベースのセットアップは、まず DBMS のセットアップを行い、その後 DBMS にエンタープライズ ジオデータベースを作成して完了します。本ガイドでは、ArcGIS Pro を使用してエンタープライズ ジオデータベースを作成します。ArcGIS Pro のパッチアップデートを適用することで既知の問題の修正やパフォーマンスの向上が行われますので、最新のパッチの適用ソフトウェアをアップデートし、最新の状態にしておくことをお勧めします。



1. DBMS のセットアップ
2. DBMS クライアントの設定

   ArcGIS Pro から DBMS に接続するために、DBMS クライアントの設定を行います。
3. エンタープライズ ジオデータベースの作成

   ArcGIS Pro の [エンタープライズ ジオデータベースの作成] ジオプロセシング ツールを使用して、エンタープライズ ジオデータベースを作成します。

DBMS のセットアップ

以下では Oracle のセットアップ手順を説明します。手順は DBMS サーバー上で行います。

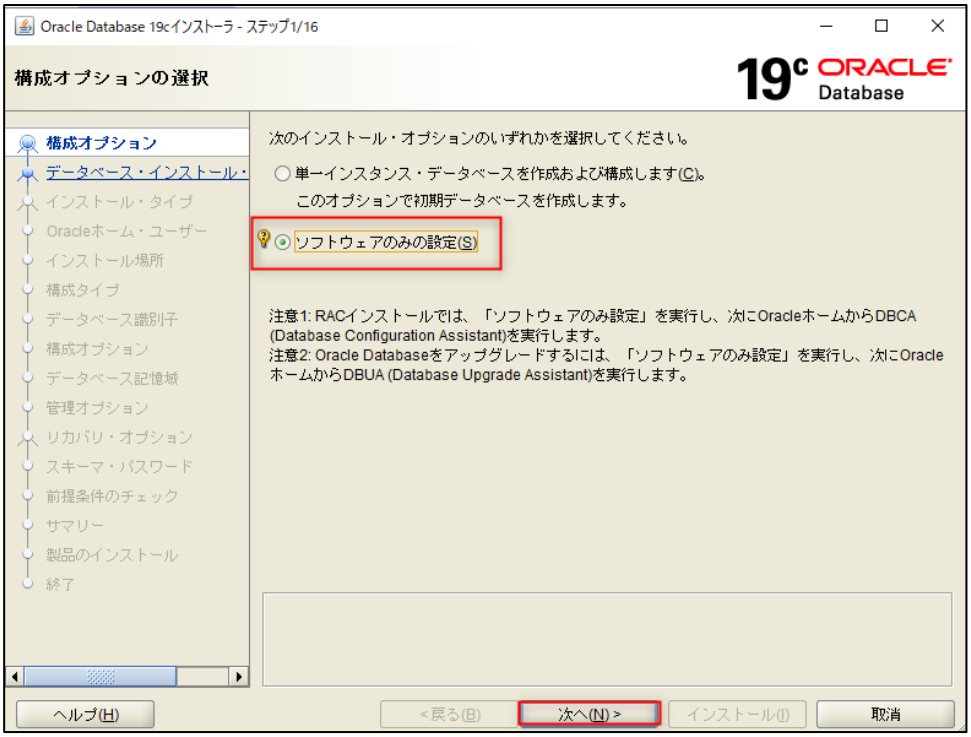
Oracle のインストール

Oracle のエンタープライズ ジオデータベースをセットアップする前に Oracle ソフトウェアがインストールされ Oracle データベースが作成されている必要があります。以下の手順では Oracle をカスタムインストールし Oracle のデータベースを作成します。

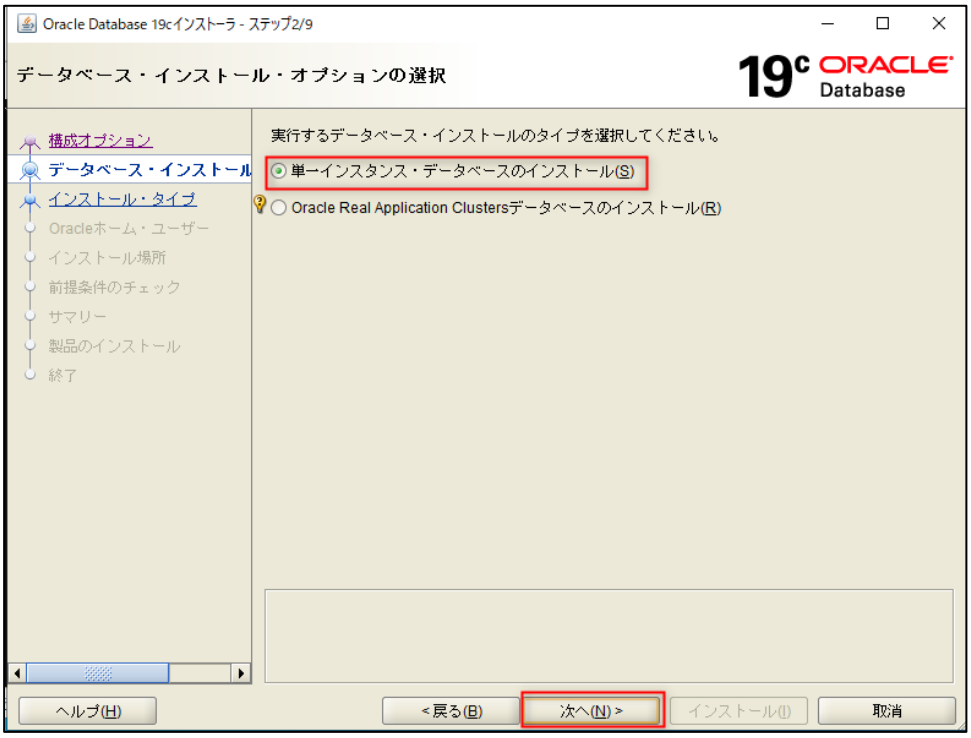
1. Oracle ホームとなるディレクトリを作成します。ここでは、[C:¥app¥orauser¥product¥19.3.0¥dbhome_1] というディレクトリを作成します。

2. Oracle 19c ゴールド イメージ (WINDOWS.X64_193000_db_home.zip) を、前の手順で作成したディレクトリ配下に展開します。

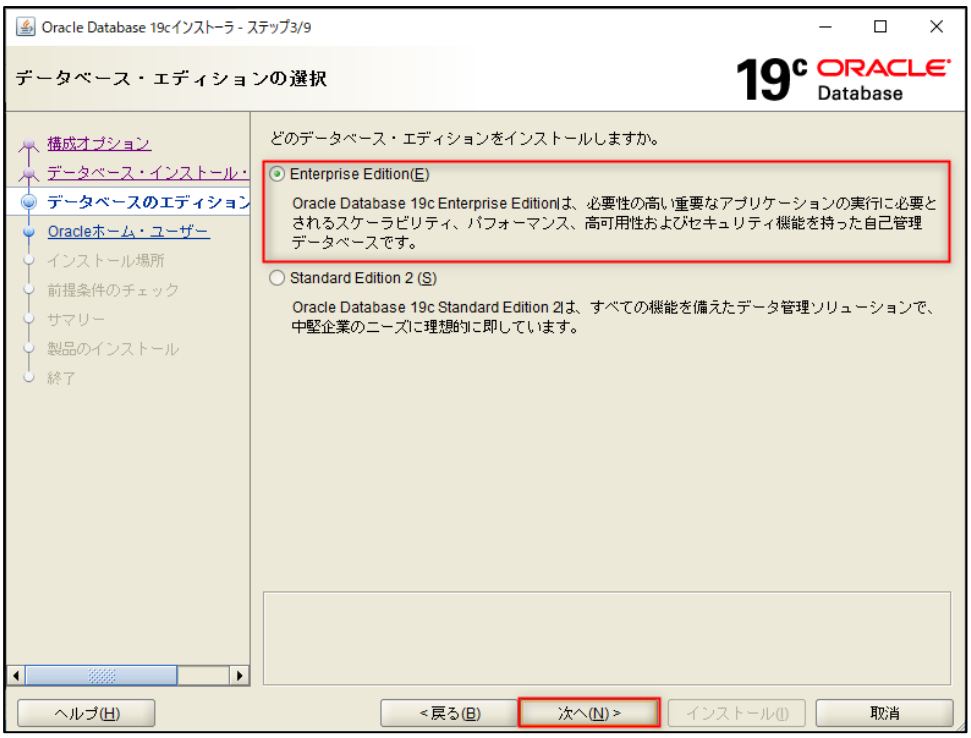
3. 展開先ディレクトリ中のセットアップ ファイル (C:¥app¥orauser¥product¥19.3.0¥dbhome_1¥setup.exe) を管理者権限で実行し、インストールを開始します。 [構成オプションの選択] 画面が表示されます。[ソフトウェアのみの設定] を選択して [次へ] ボタンをクリックします。



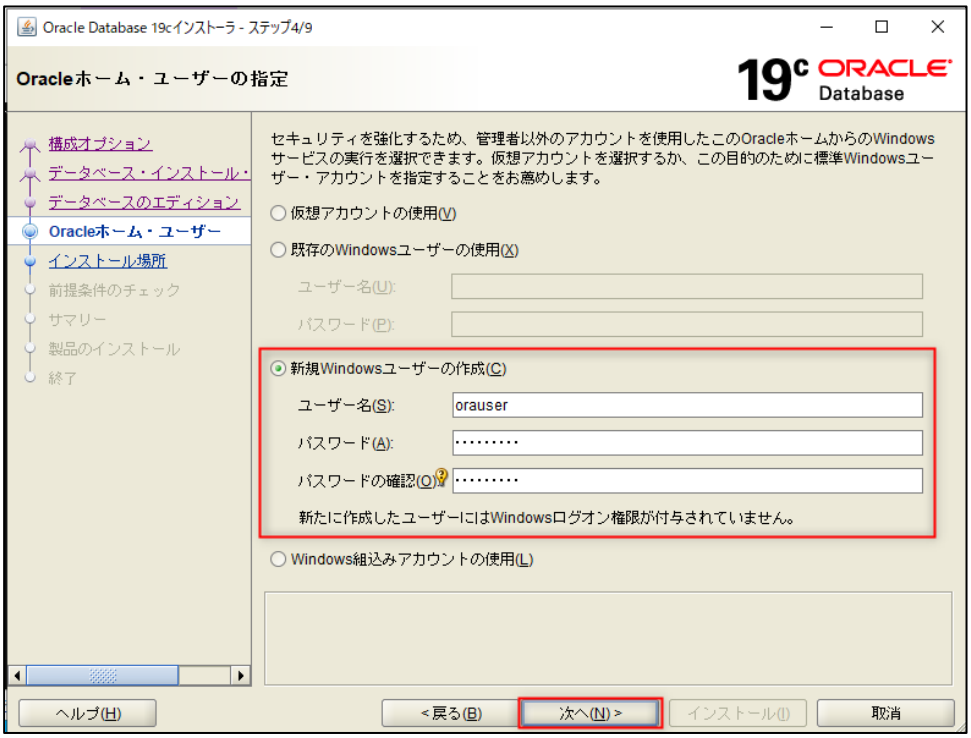
4. [データベース・インストール・オプションの選択] 画面が表示されます。[単一インスタンス・データベースのインストール] を選択して [次へ] ボタンをクリックします。



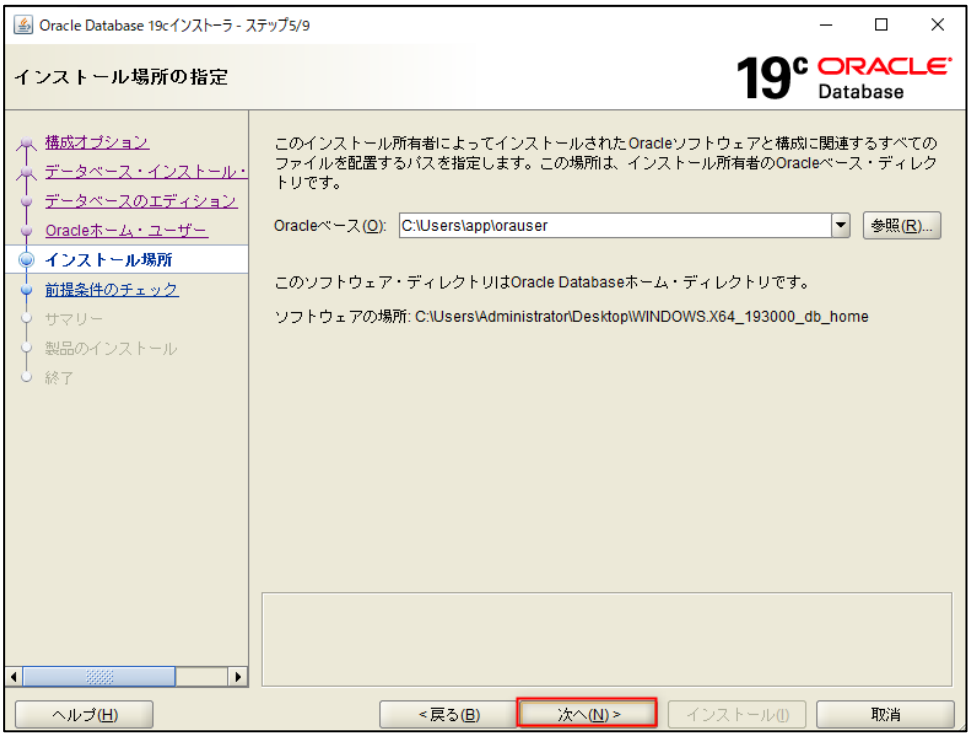
5. [データベース・エディションの選択] 画面が表示されます。ここでは、[Enterprise Edition] を選択していますが、所有しているライセンスに応じて適切なエディションを選択して下さい。[次へ] ボタンをクリックします。



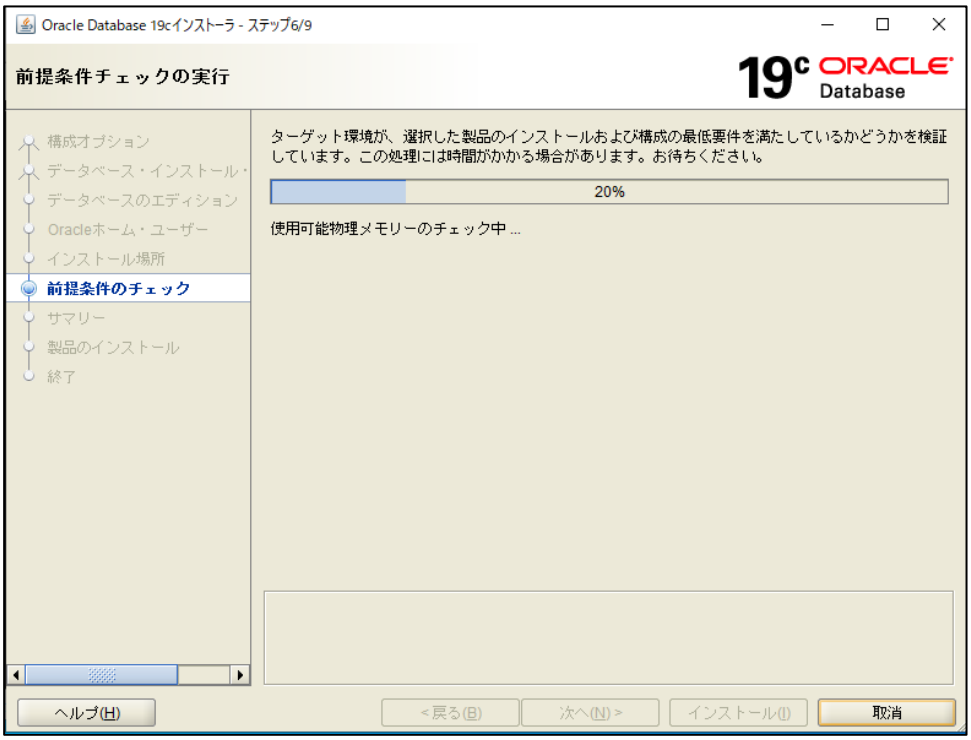
6. [Oracle ホーム・ユーザーの指定] 画面が表示されます。Oracle ホームに対する Windows サービスを実行する Windows ユーザー アカウントを設定します。ここでは、[新規 Windows ユーザーの作成] を選択し、新規に Windows ユーザーを作成します。ここでは、ユーザーとして「orauser」を作成します。[次へ] ボタンをクリックします。



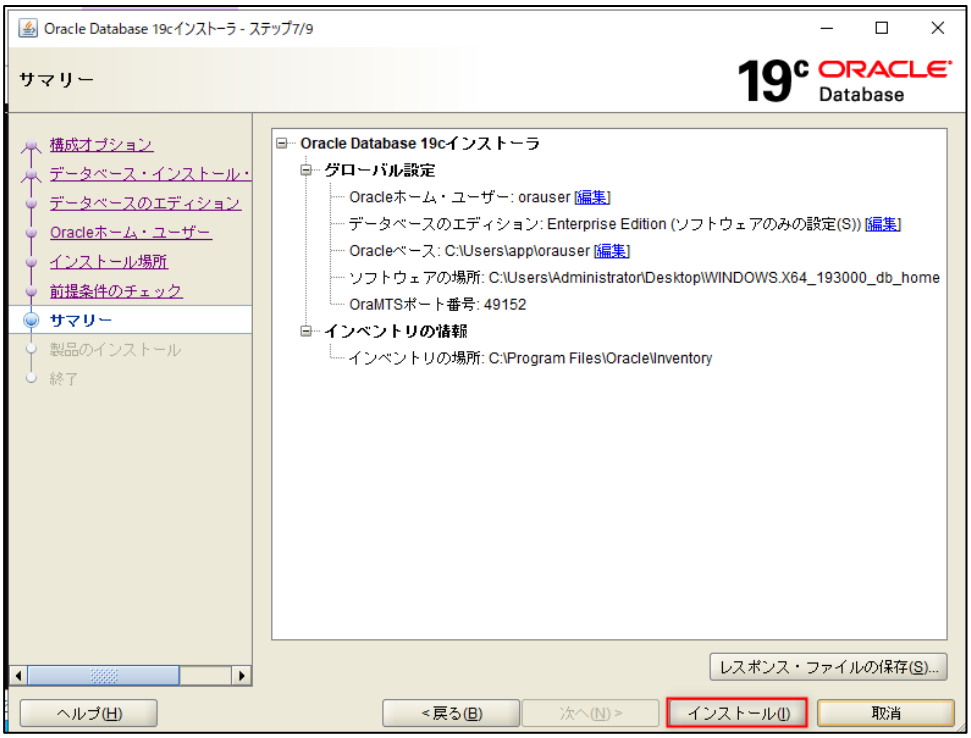
7. [インストール場所の指定] 画面が表示されます。Oracle ベースのディレクトリを指定して [次へ] ボタンをクリックします。ここではデフォルトの設定を使用します。



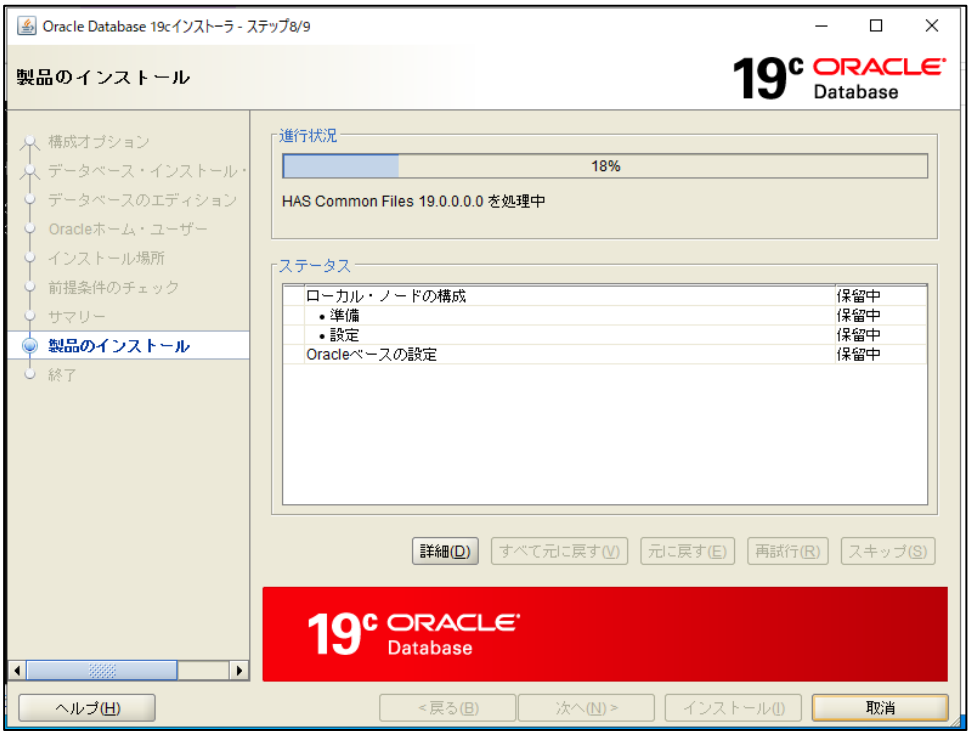
8. [前提条件チェックの実行] 画面が表示されます。前提条件のチェックが実行されます。



9. [サマリー] 画面が表示されます。内容を確認して [インストール] ボタンをクリックします。



10. [製品のインストール] 画面が表示されます。Oracle ソフトウェアのインストールが開始されます。



11. [終了] 画面が表示されます。インストールが正常に終了したことを確認して [閉じる] ボタンをクリックしてインストーラーを終了します。

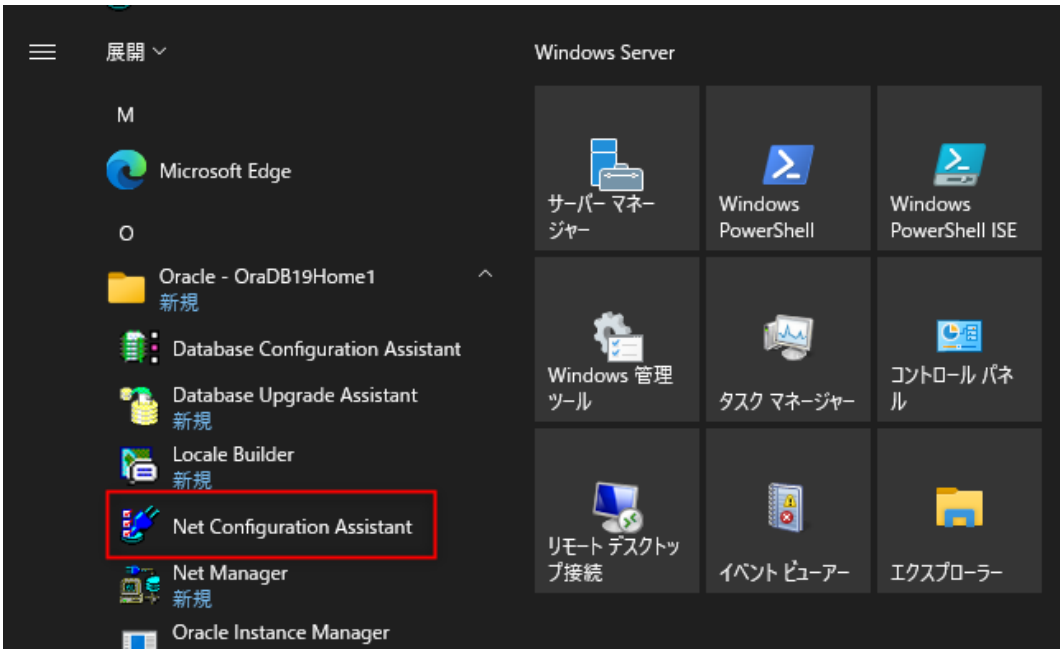


Oracle のリスナー構成

ArcGIS クライアントから Oracle データベースに接続するためには Oracle リスナーが Oracle サーバー上に構成されている必要があります。

以下の手順を使用して データベース サーバー上にリスナーを構成します。

1. Windows のスタート画面の [Net Configuration Assistant] をクリックします。



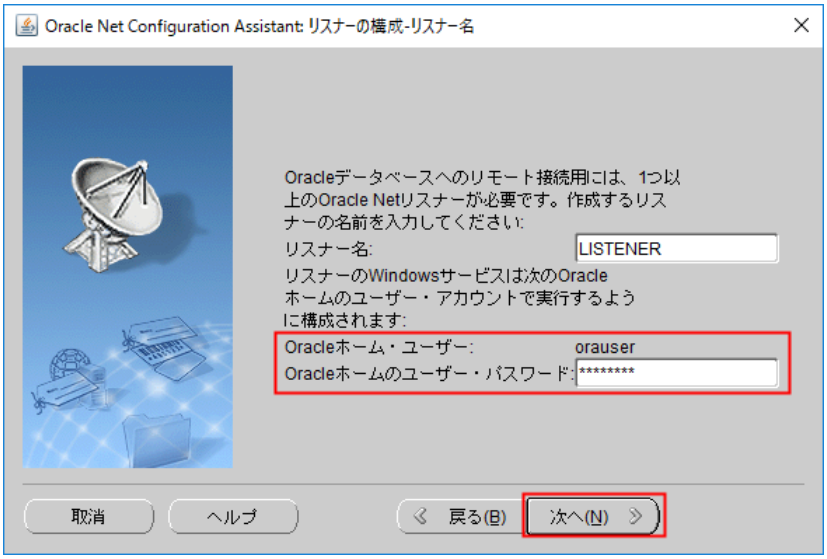
2. Oracle Net Configuration Assistant が起動します。[リスナー構成] を選択して [次へ] ボタンをクリックします。



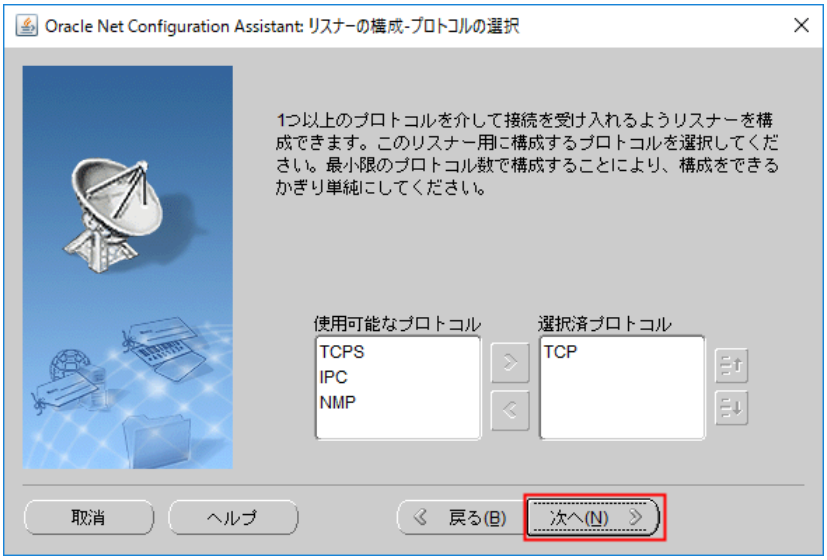
3. [リスナーの構成-リスナー] 画面が表示されます。[追加] を選択して [次へ] ボタンをクリックします。



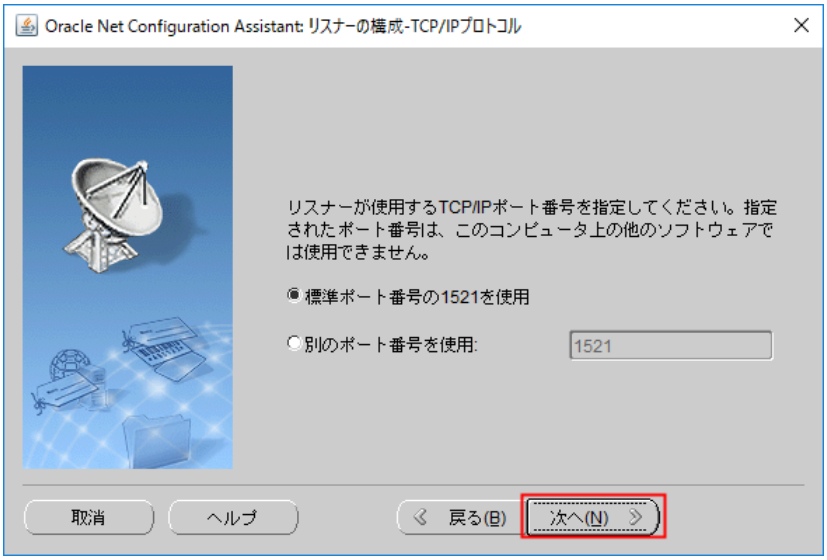
4. 作成するリスナー名を指定します。ここではデフォルトの設定を使用します。[Oracle ホームのユーザー・パスワード] には「Oracle のインストール」の手順 5 で指定した Windows ユーザー アカウントのパスワードを指定します。[次へ] ボタンをクリックします。



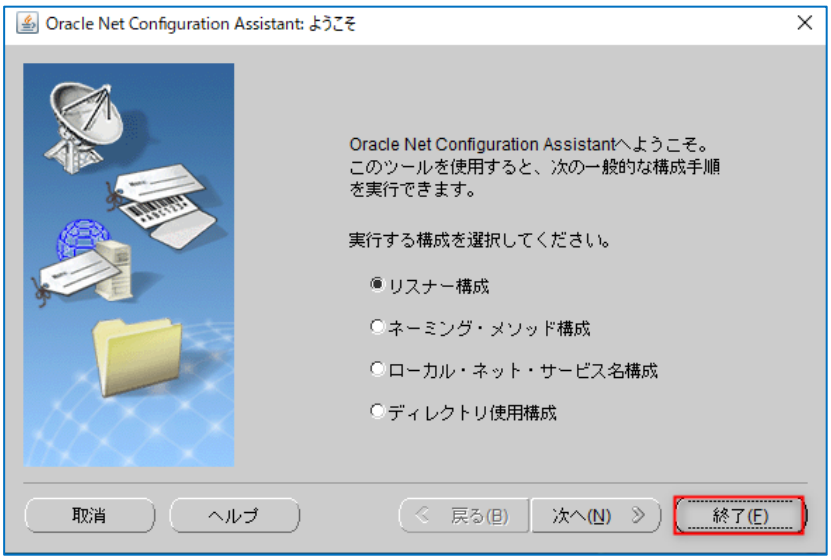
5. [リスナーの構成-プロトコルの選択] 画面が表示されます。プロトコルに TCP が選択されていることを確認して [次へ] ボタンをクリックします。



6. [リスナーの構成-TCP/IP プロトコル] 画面が表示されます。[次へ] ボタンをクリックします。ここでは標準のポート番号である 1521 を使用します。



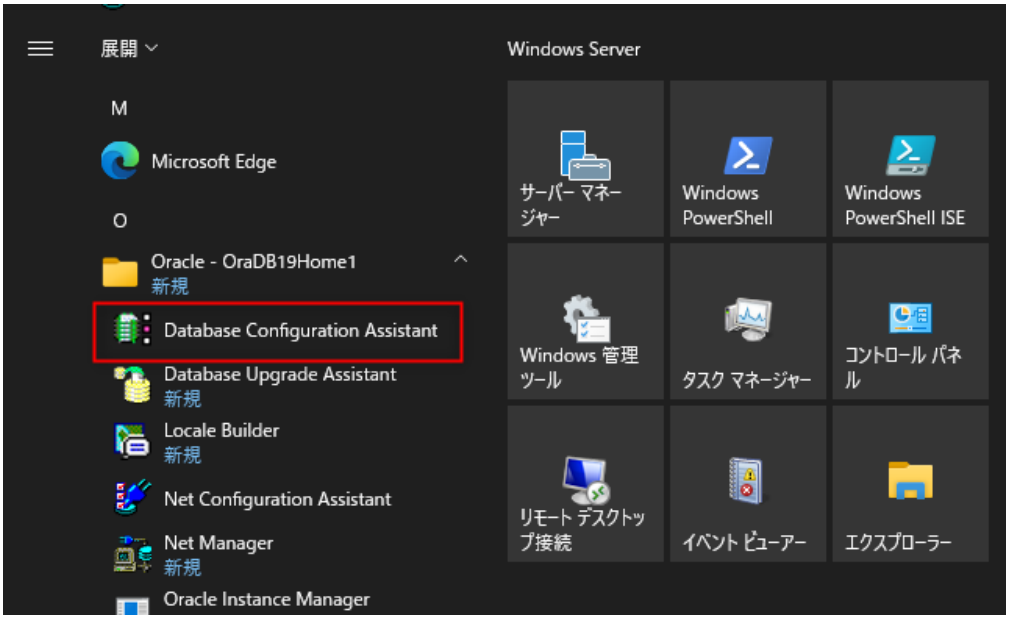
7. [Oracle Net Configuration Assistant] 画面が表示されます。これでリスナー構成は完了です。[終了] ボタンをクリックします。



※必要に応じてリスナーが使用するファイアウォールのポート（デフォルト：1521）を開放してください。

Oracle データベースの作成

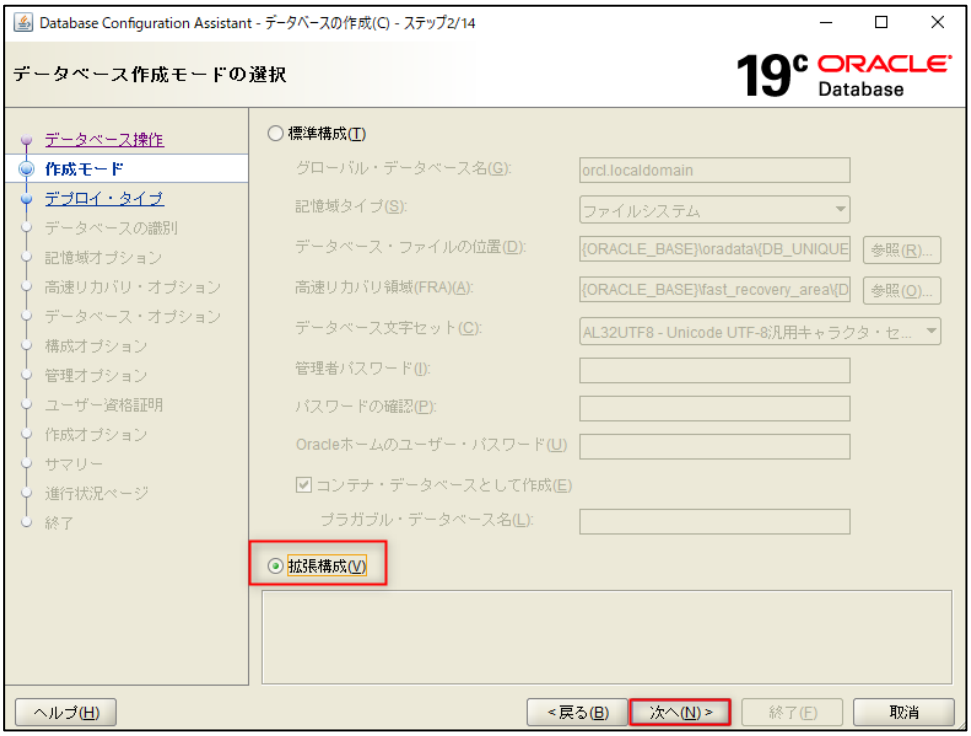
1. Windows のスタート画面の [Database Configuration Assistant] をクリックします。



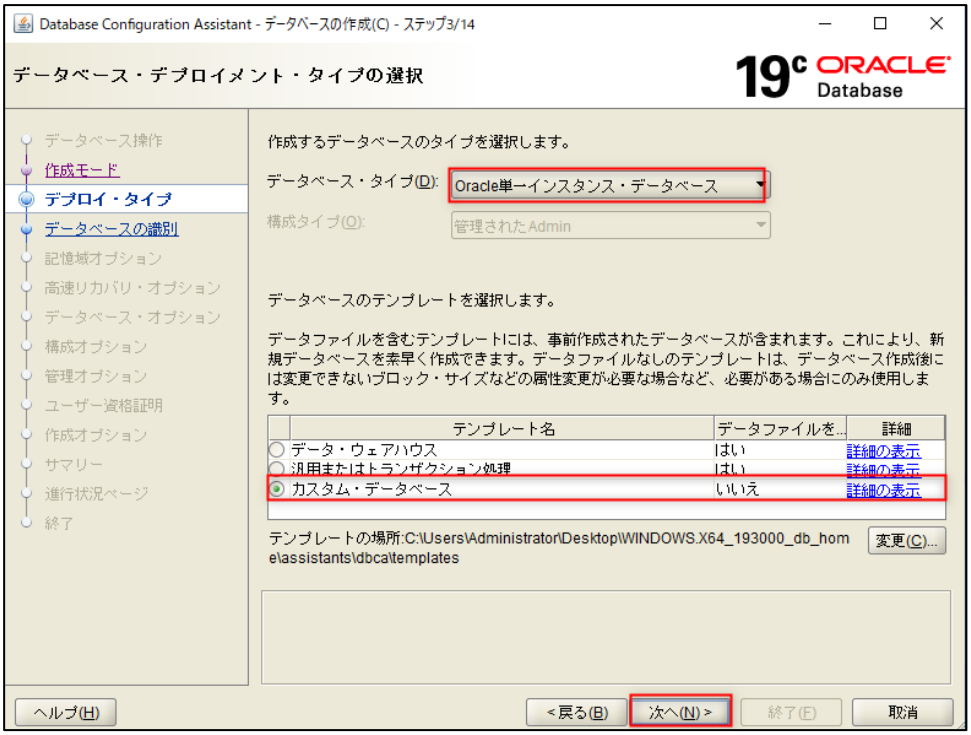
2. Database Configuration Assistant が起動します。[データベース操作の選択] 画面が表示されます。[データベースの作成] を選択して [次へ] ボタンをクリックします。



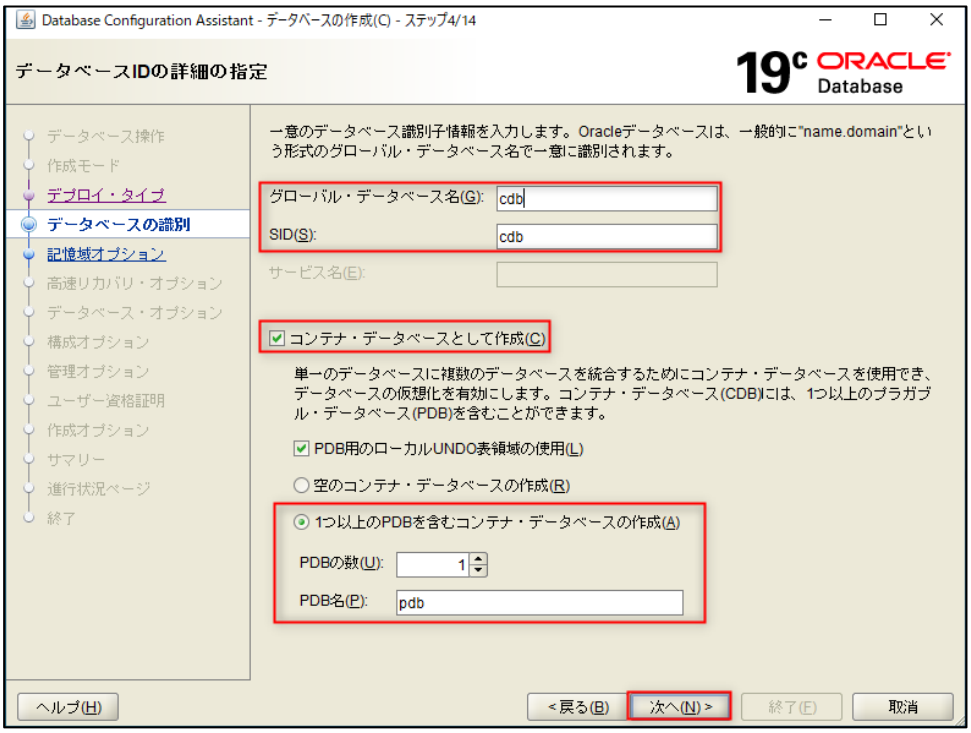
3. [データベース作成モードの選択] 画面が表示されます。ここでは[拡張構成] を選択して [次へ] ボタンをクリックします。



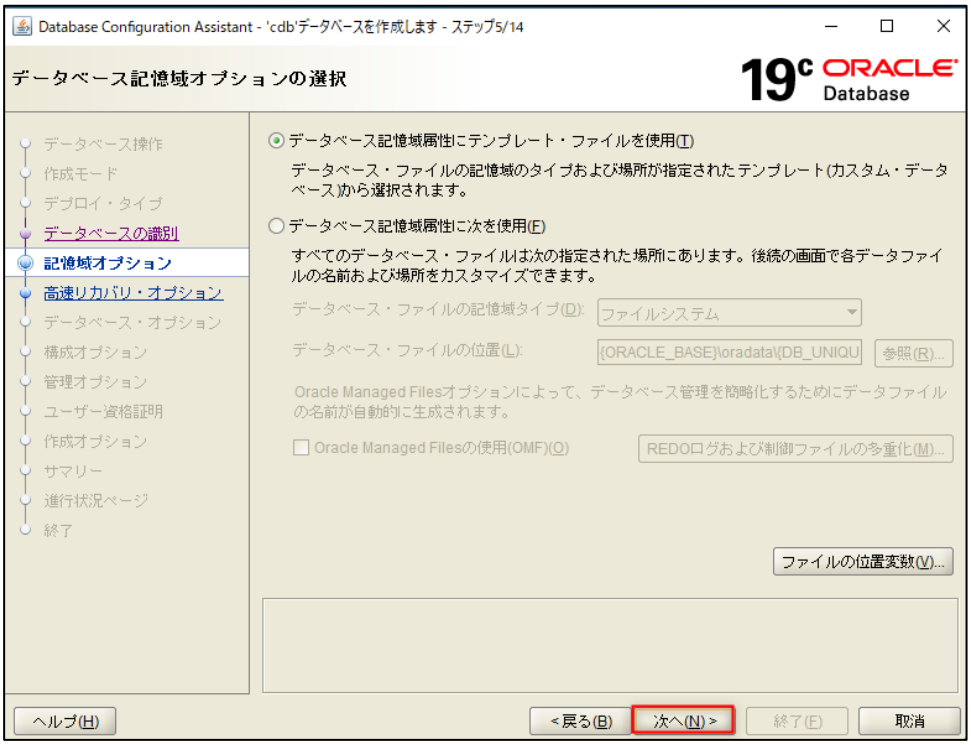
4. [データベース・デプロイメント・タイプの選択] 画面が表示されます。データベース・タイプはデフォルトのままとし、データベースのテンプレートに [カスタム・データベース] を選択して [次へ] ボタンをクリックします。



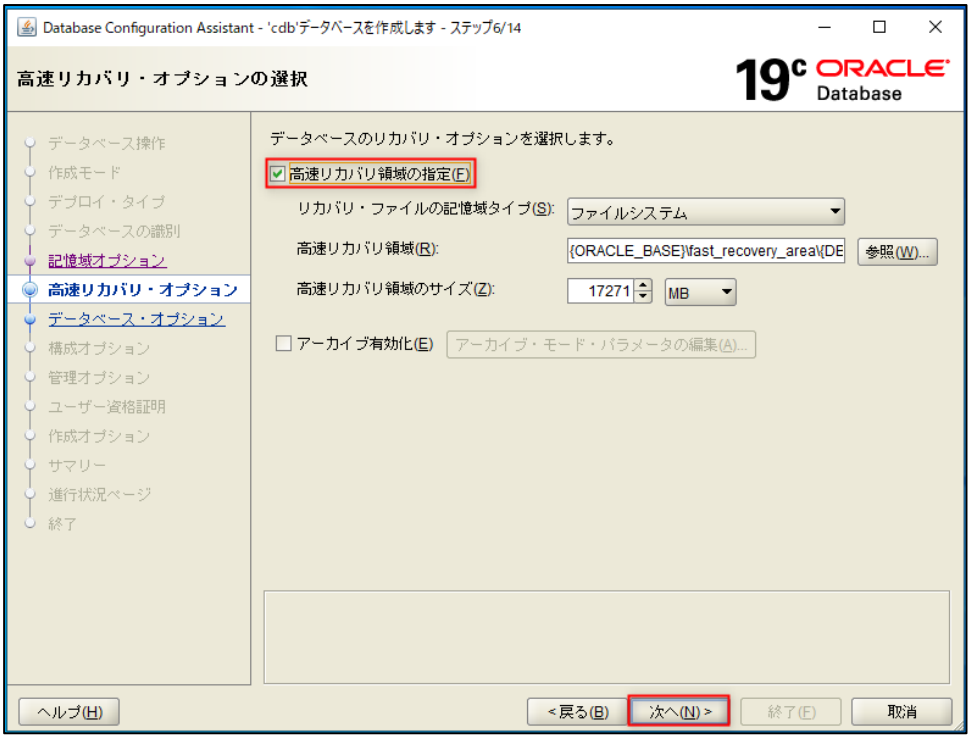
5. [データベース ID の詳細の指定] 画面が表示されます。グローバル・データベース名及び SID に任意の名称を入力します。以下では「cdb」を使用しています。コンテナ データベースとして作成しますので [コンテナ・データベースとして作成] にチェックが入っていることを確認します。[1 つ以上の PDB を含むコンテナ・データベースの作成] を選択し、作成するプラガブル データベース（PDB）の数と PDB 名を入力して [次へ] ボタンをクリックします。ここでは PDB 名を「pdb」として作成します。PDB の追加や削除は後からでも行うことが可能です。



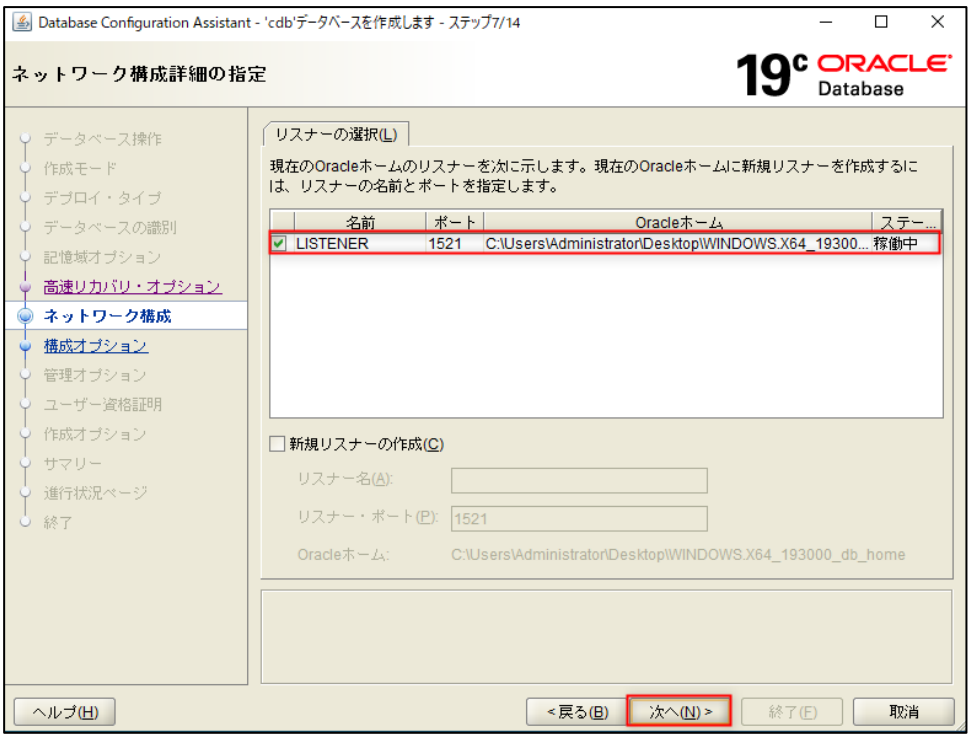
6. [データベース記憶域オプションの選択] 画面が表示されます。ここでは、デフォルトのまま [次へ] ボタンをクリックします。



7. [高速リカバリ・オプションの選択] 画面が表示されます。[高速リカバリ領域の指定] にチェックを入れます。以下ではデフォルトの設定を使用しています。[次へ] ボタンをクリックします。



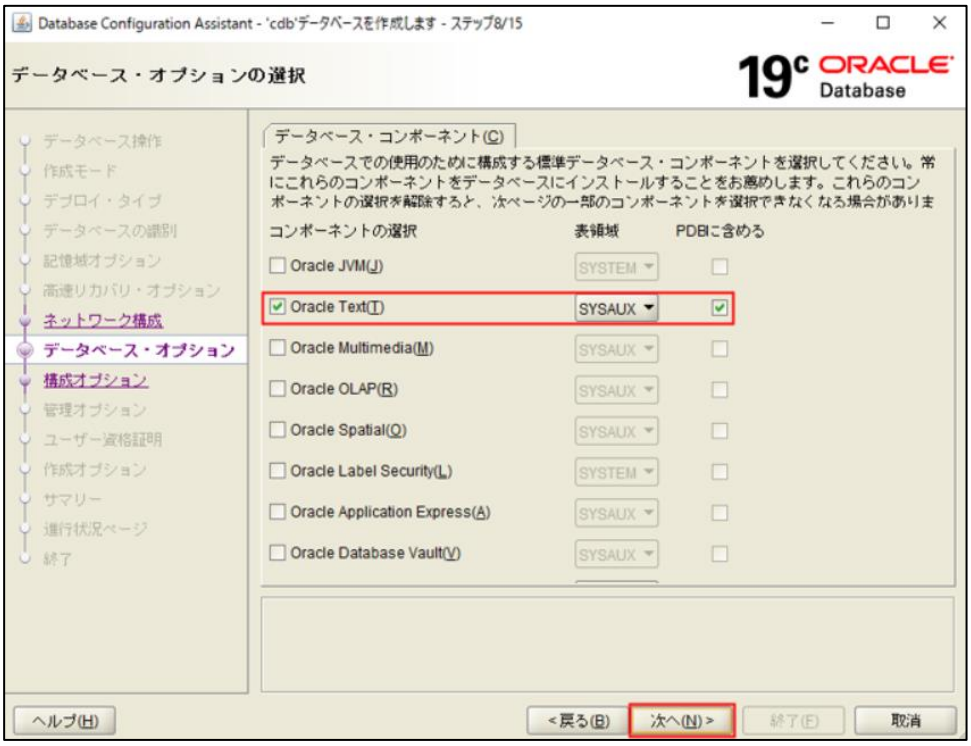
8. [ネットワーク構成詳細の指定] 画面が表示されます。使用するリスナーを選択します。リスナーが構成されていない場合は、名前とポートを入力して作成することができます。[次へ] ボタンをクリックします。



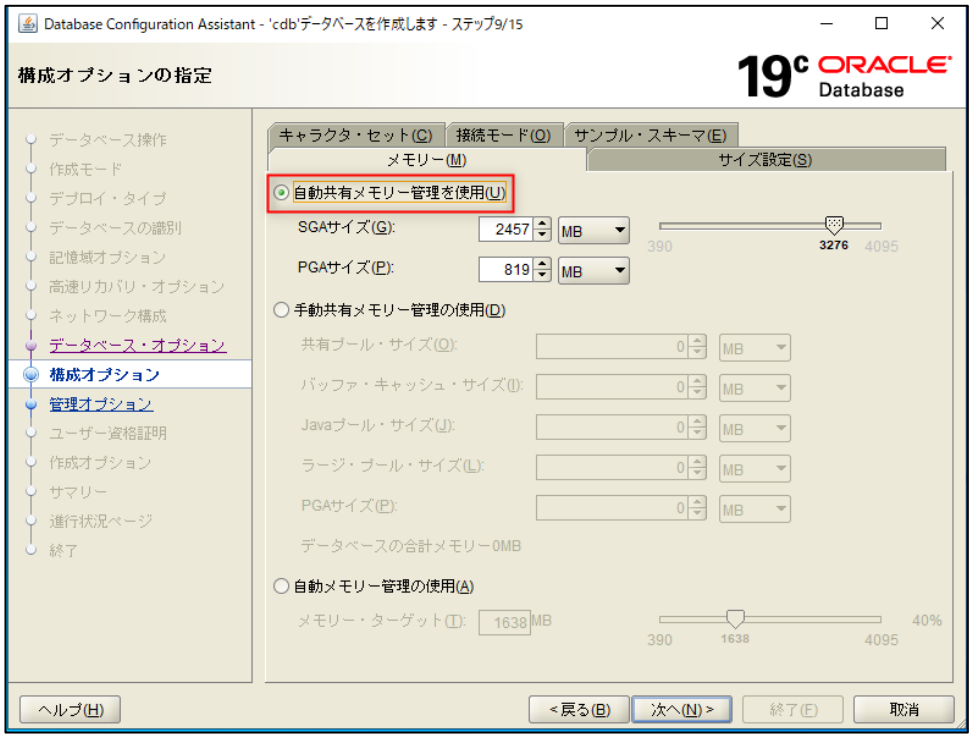
9. [データベース・オプションの選択] 画面が表示されます。[コンポーネントの選択] で [Oracle Text] にチェックを入れ、[PDB に含める] 列にもチェックを入れます。

   【重要】

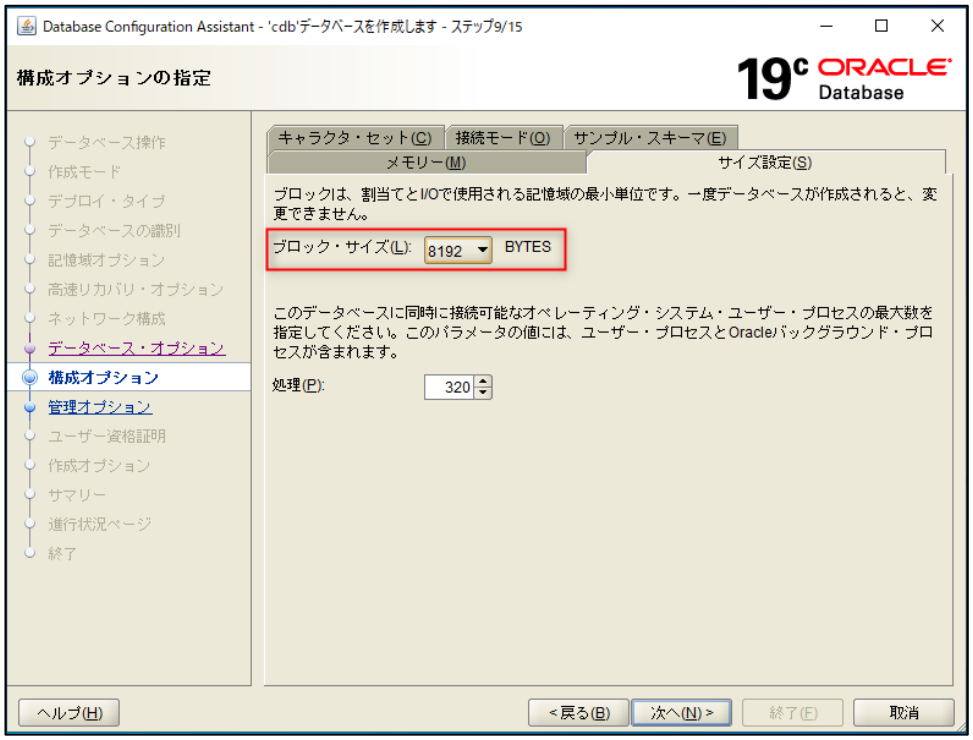
   Oracle のエンタープライズ ジオデータベースを正しくセットアップするには、PDB にも必ず Oracle Text コンポーネントを追加する必要があります。



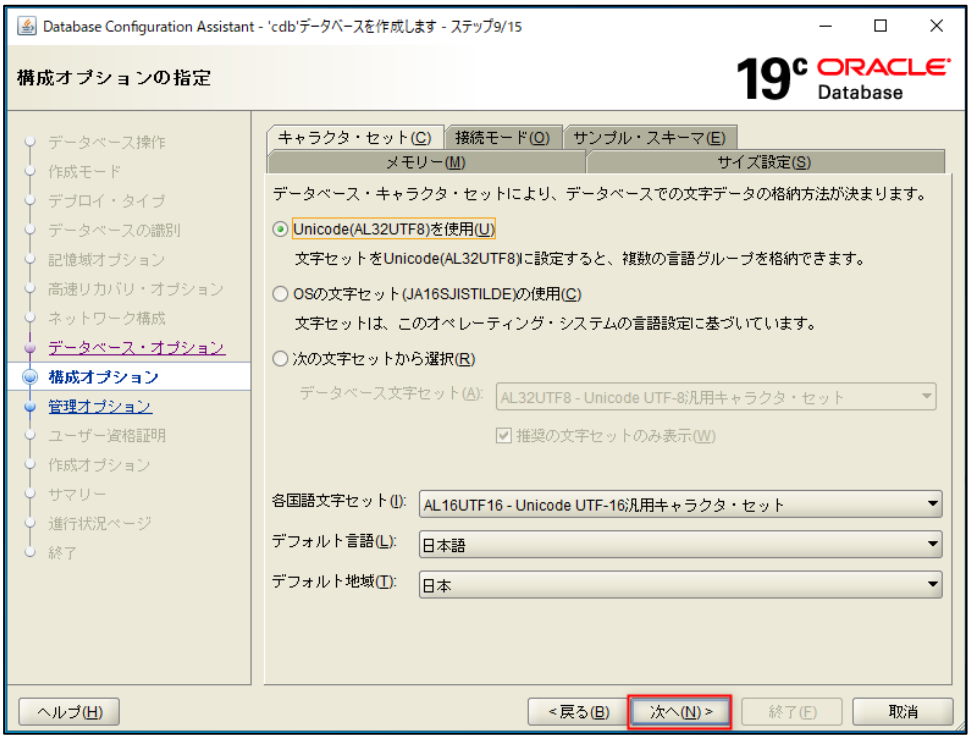
10. [構成オプションの指定] 画面が表示されます。[メモリー] タブを選択し、[自動共有メモリー管理を使用] にチェックを入れます。



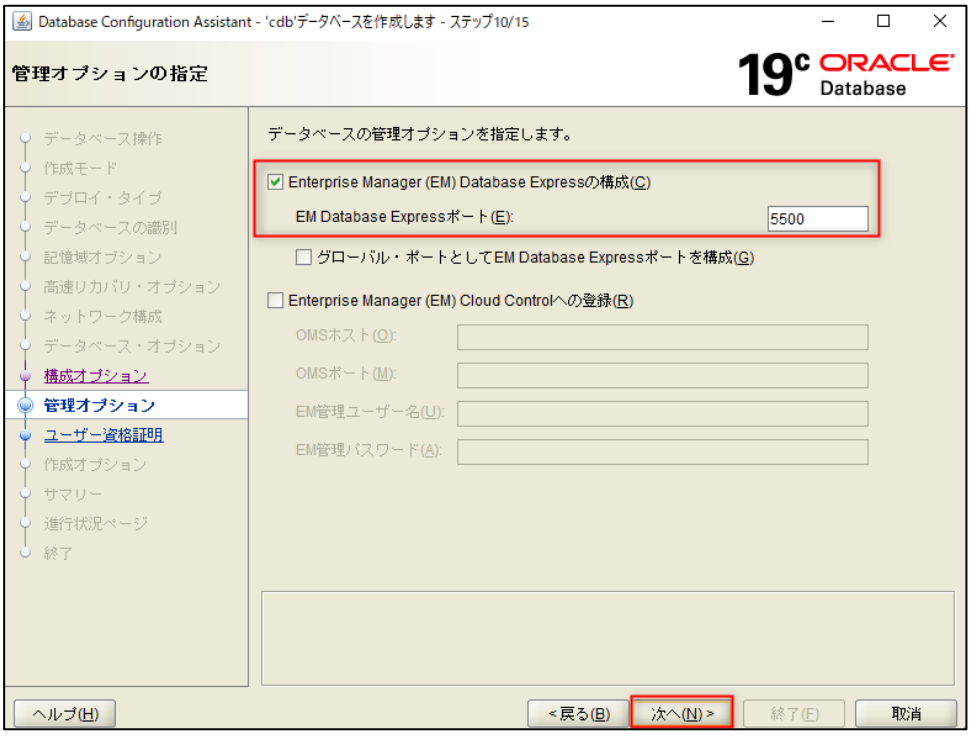
11. [サイズ指定] タブを選択し、ブロック・サイズが 8192 バイト（8KB）に設定されていることを確認します。



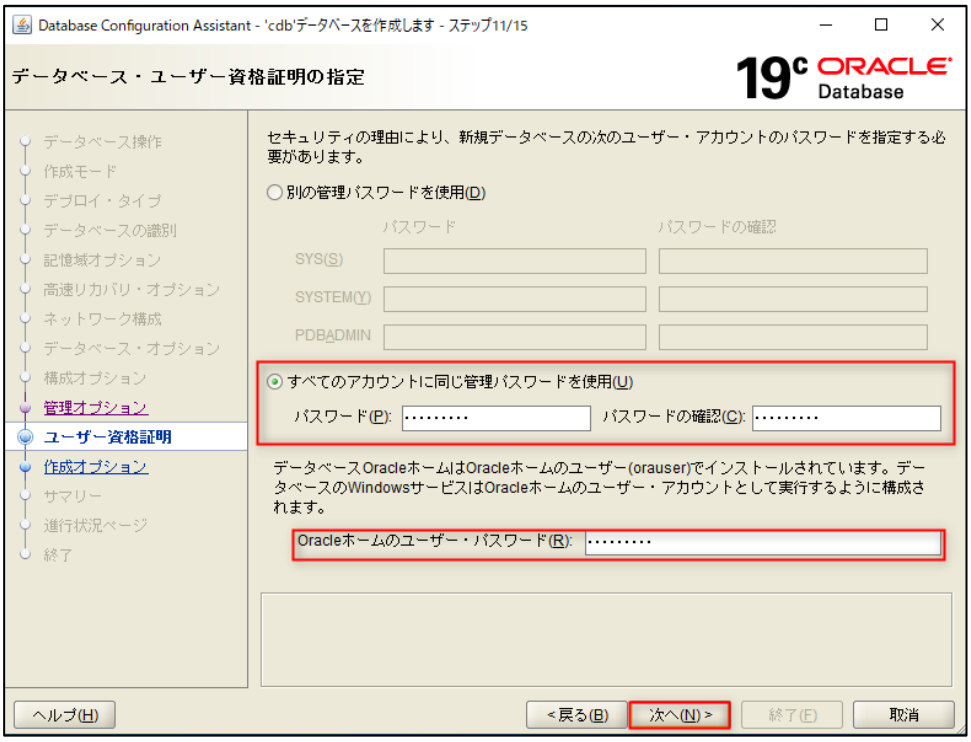
12. [キャラクタ・セット] タブを選択し、適切なキャラクタ セットを指定します。以下ではデフォルトの設定を使用しています。[次へ] ボタンをクリックします。



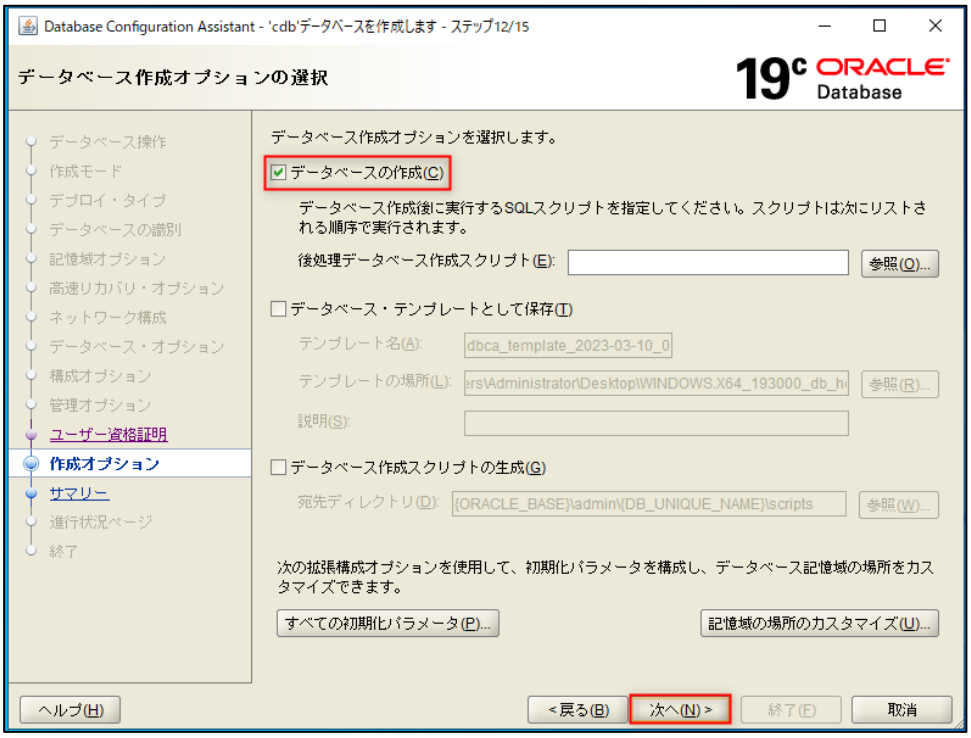
13. [管理オプションの指定] 画面が表示されます。[Enterprise Manager (EM) Database Express の構成] にチェックが入っていることを確認します。[次へ] ボタンをクリックします。



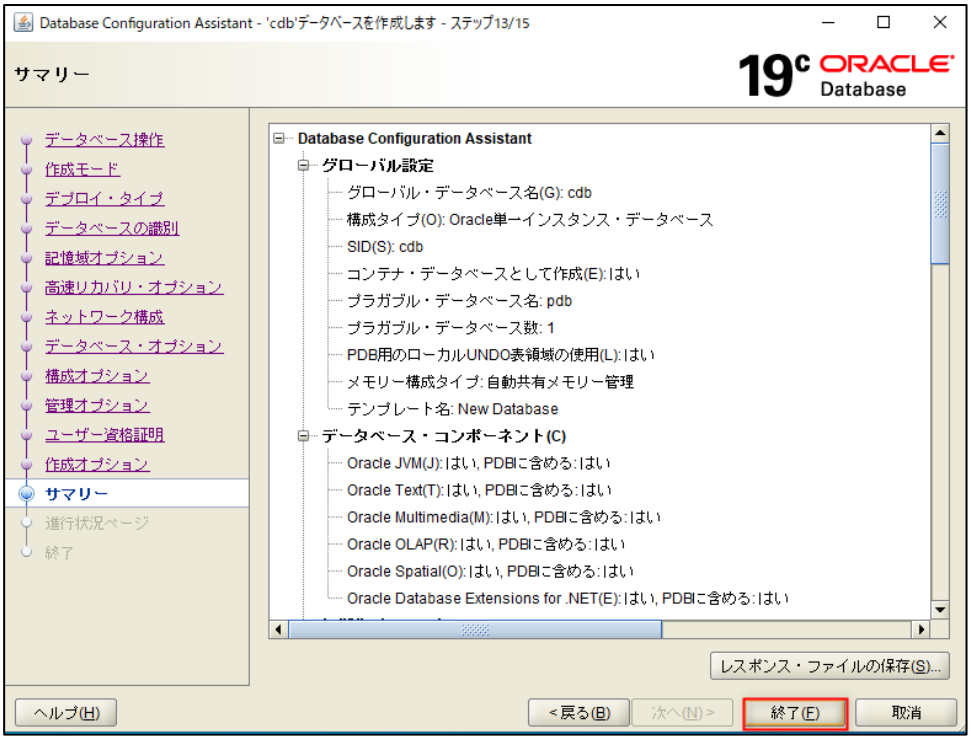
14. [データベース・ユーザー資格証明の指定] 画面が表示されます。データベースのユーザー アカウントのパスワードを入力します（sys ユーザーのパスワードには “@” を含まないようにします）。以下はすべてのアカウントに同じパスワードを入力したときの例です。また、「Oracle のインストール」の手順 5 で作成した Windows ユーザー アカウントのパスワードを指定します。[次へ] ボタンをクリックします。



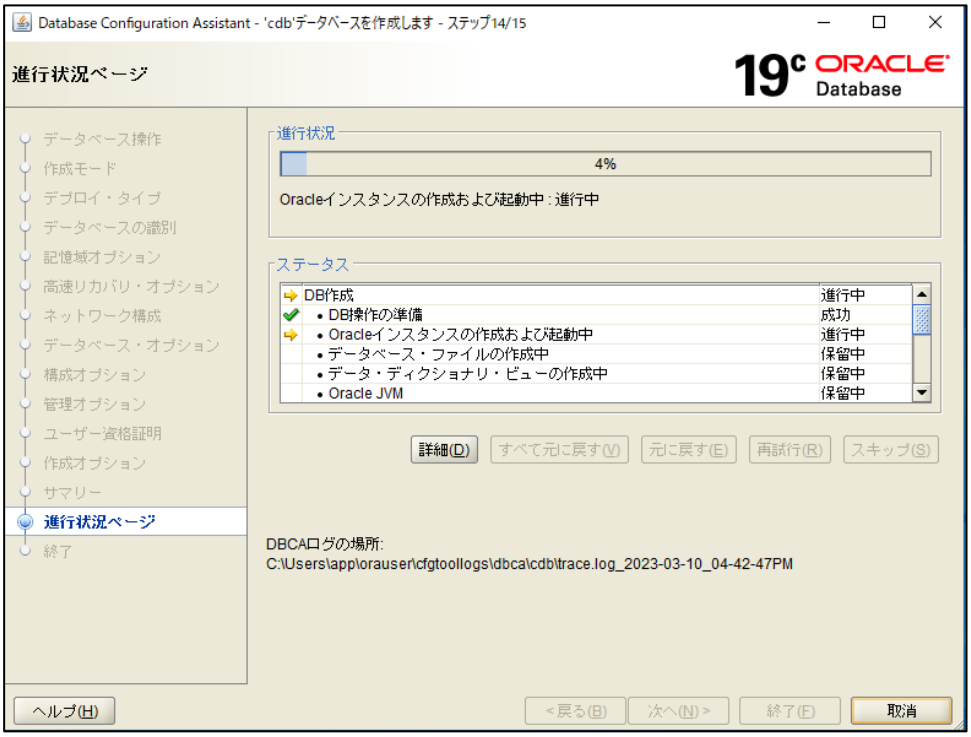
15. [データベース作成オプションの選択] 画面が表示されます。[データベースの作成] にチェックが入っていることを確認して [次へ] ボタンをクリックします。



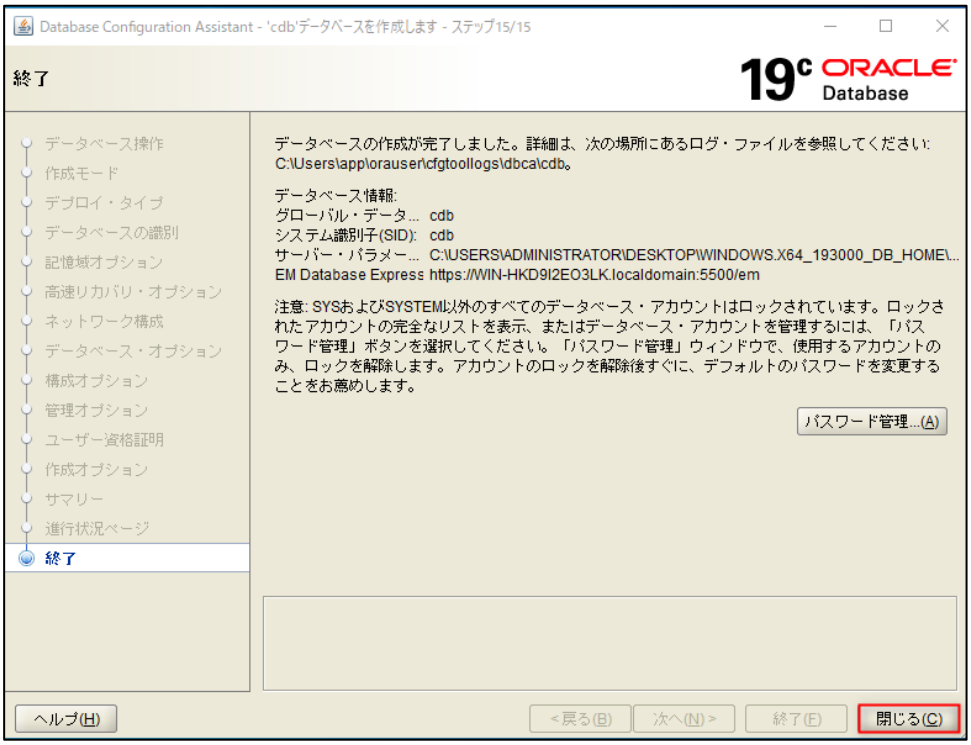
16. [サマリー] 画面が表示されます。[終了] ボタンをクリックします。



17. データベースの作成が開始されます。



18. データベースが正しく作成されたことを確認します。[閉じる] ボタンをクリックします。これでデータベースの作成は完了です。



19. SQL*Plus を使用して、作成された CDB (ルート コンテナ) に sys ユーザーとしてローカル接続します。

```
sqlplus / as sysdba
```

20. 作成された PDB を確認します。以下の SQL を実行します。

```
SELECT name, open_mode FROM V$PDBS;
```

PDB の名前と状態を確認できます。状態が READ WRITE となっていない場合は、以下の SQL を実行します。

```
ALTER PLUGGABLE DATABASE <pdb 名> OPEN;
```

21. 必要に応じて、システム再起動時に PDB が自動起動する設定を行います。以下の SQL を実行します。※デフォルトでは、システム再起動時に PDB は自動起動しません。

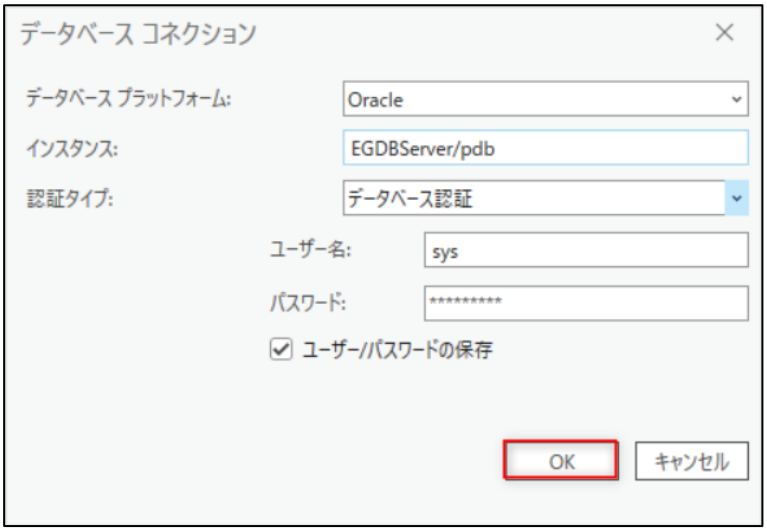
```
ALTER PLUGGABLE DATABASE <pdb 名> SAVE STATE;
```

22. Oracle Database と同じバージョンの Oracle Instant Client (64bit) がインストールされたクライアント マシンで Windows の [スタート] メニュー → [すべてのアプリ] → [ArcGIS] → [ArcGIS Pro] アプリをクリックして ArcGIS Pro を起動し、任意のプロジェクトを開きます。

    ※ Oracle Instant Client がインストールされていない場合は、「DBMS クライアントの設定」の手順を実施してください。

23. [カタログ] ウィンドウの [プロジェクト] → [データベース] を右クリックし、[新しいデータベース コネクション] をクリックします。

24. 以下のように設定します。[インスタンス] に Oracle のインストールを行った DBMS サーバーのホスト名 (または IP アドレス) と PDB のネット サービス名を「<ホスト名>/<ネット サービス名>」の形式で入力します。



Oracle TNS 名 を使用して直接 PDB に接続する場合は、事前に以下のように tnsnames.ora を設定します。

※ tnsnames.ora は、%ORACLE_HOME%¥NETWORK¥ADMIN にあります。

※パラメータの記述は、空白を使用してインデントする必要があります。

```
<ネット サービス名> =
  (DESCRIPTION =
    (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP)(HOST = IP アドレス)(PORT = 1521))
    (CONNECT_DATA =
      (SERVER = DEDICATED)
      (SERVICE_NAME = <サービス名>)
    )
  )
```

Oracle パッチの適用

必要であれば次の手順を実行する前に Oracle データベースに対して必要な Oracle パッチの適用を行います。サポートされる Oracle のバージョンおよびパッチレベルについては ESRI ジャパンの動作環境ページを確認してください。
※最新のエンタープライズ ジオデータベースの動作環境については下記を参照してください。

- ArcGIS Enterprise 動作環境ページ：データベース / ジオデータベース
  https://www.esrij.com/products/arcgis-enterprise/environments/

Oracle のパッチファイルおよびパッチの適用手順を入手するには、Oracle Support サービス（保守）が有効である必要があります。詳細につきましては Oracle ソフトウェア販売代理店様もしくは日本オラクル株式会社様にお問い合わせください。

DBMS クライアントの設定

Oracle Instant Client の設定

ArcGIS Pro から Oracle に接続するには、ArcGIS Pro がインストールされているマシンに Oracle Instant Client がセットアップされている必要があります。

Oracle Instant Client は Oracle のサポート サイトより取得することが可能です。

- Oracle：Oracle Instant Client ダウンロード サイト
  http://www.oracle.com/technetwork/database/database-technologies/instant-client/downloads/index.html

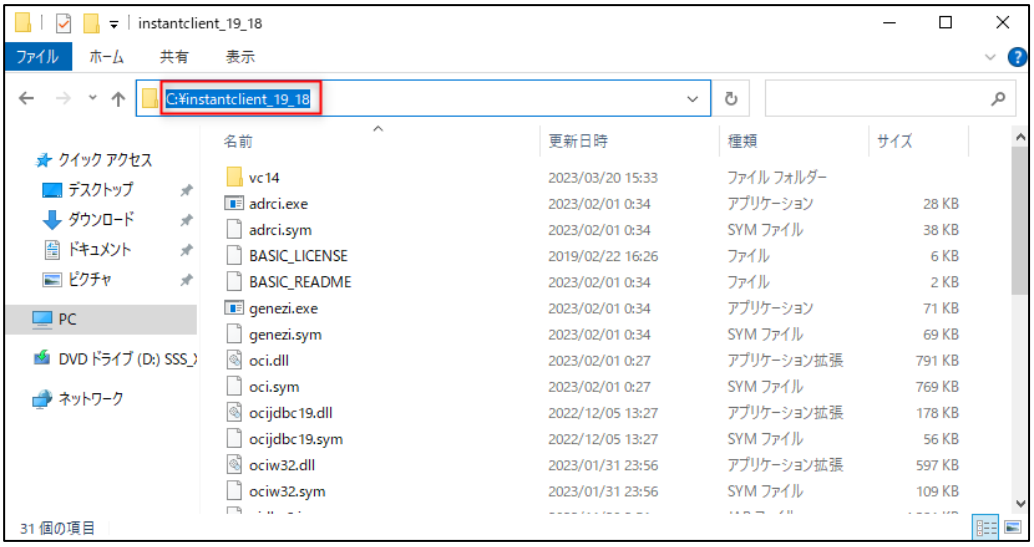
以下では、Oracle Instant Client のセットアップ手順を説明します。

1. Oracle の「Oracle Instant Client ダウンロード」ページからご使用の環境に合う Oracle Instant Client をダウンロードします。ダウンロードするバージョンは、ご使用の Oracle データベースのバージョンに合わせて選択してください。また、ArcGIS Pro は 64bit のアプリケーションですので、ArcGIS Pro から接続するためには 64bit 用の Instant Client を選択する必要があります。ここでは、Oracle 19.18.0.0.0 の Microsoft Windows (64-bit) 用をダウンロードします。

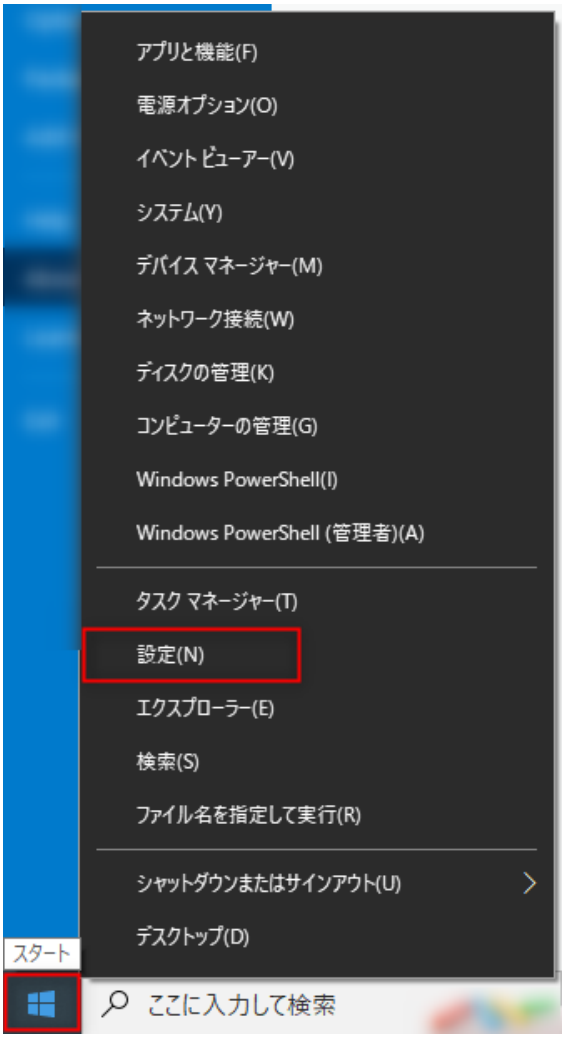


2. ダウンロードした zip ファイルを解凍します。

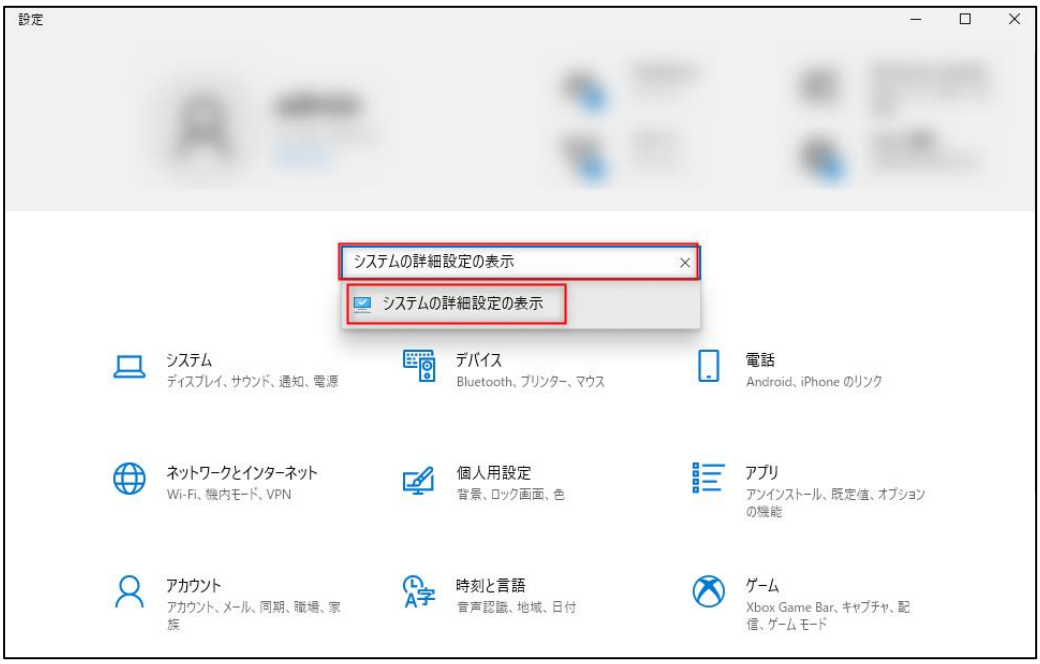
3. 解凍された [instantclient-basic-windows.x64-19.18.0.0.0dbru] フォルダー内の [instantclient_19_18] フォルダーを任意の場所に保存して展開し、パスを記録します。ここでは、C ドライブ直下に保存しています。



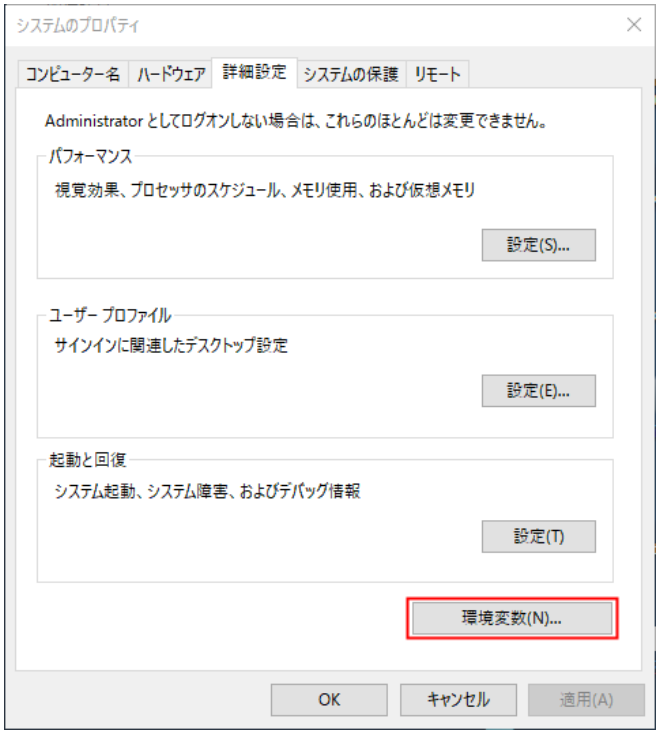
4. クライアント マシンで Windows の [スタート] メニュー を右クリックし、[設定] を選択します。



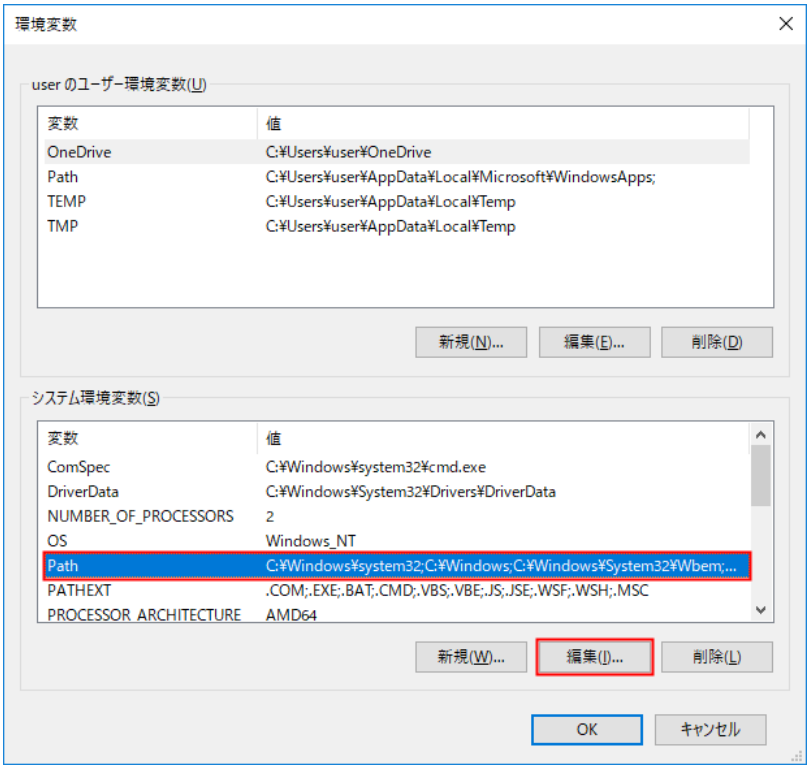
5. [設定の検索]ウインドウに [システムの詳細設定の表示]と入力し、 [システムの詳細設定の表示] をクリックします。



6. [詳細設定] タブを開き、[環境変数] ボタンをクリックします。

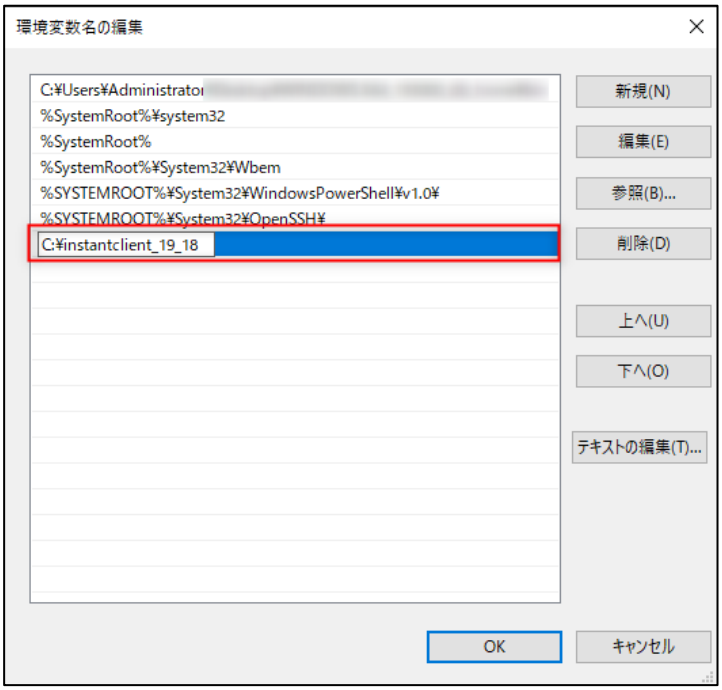


7. システム環境変数の [Path] 環境変数を選択し、[編集] をクリックします。



8. [新規] ボタンをクリックし、手順 3 で記録した Oracle Instant Client のパス名を新たな行として追加し、[OK] をクリックします。

> ⚠ 既に設定されている Path 環境変数の変数値は削除しないでください。



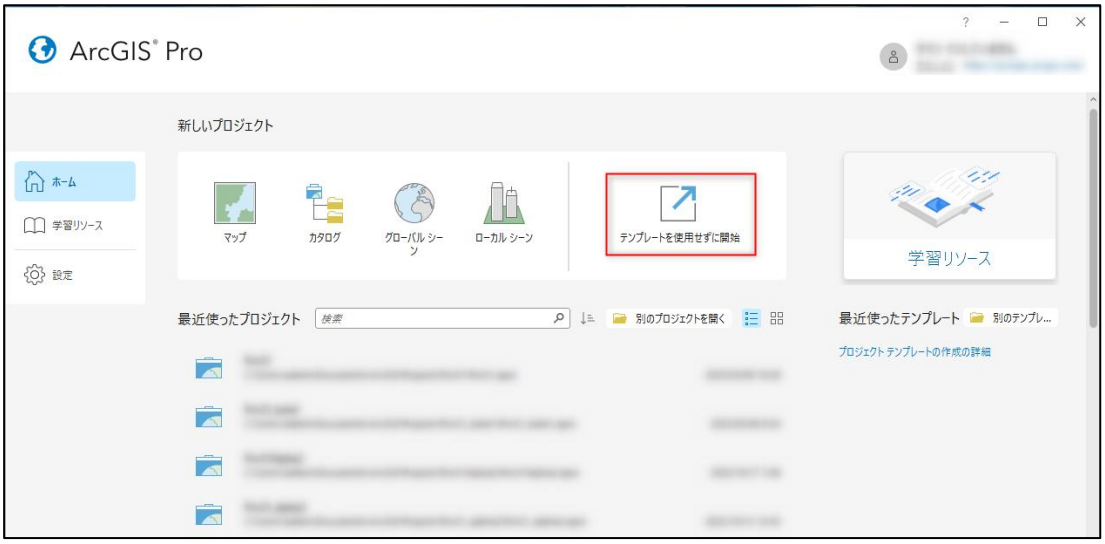
エンタープライズ ジオデータベースの作成

ArcGIS Pro を使用して、Oracle データベースにエンタープライズ ジオデータベースを作成する手順を説明します。

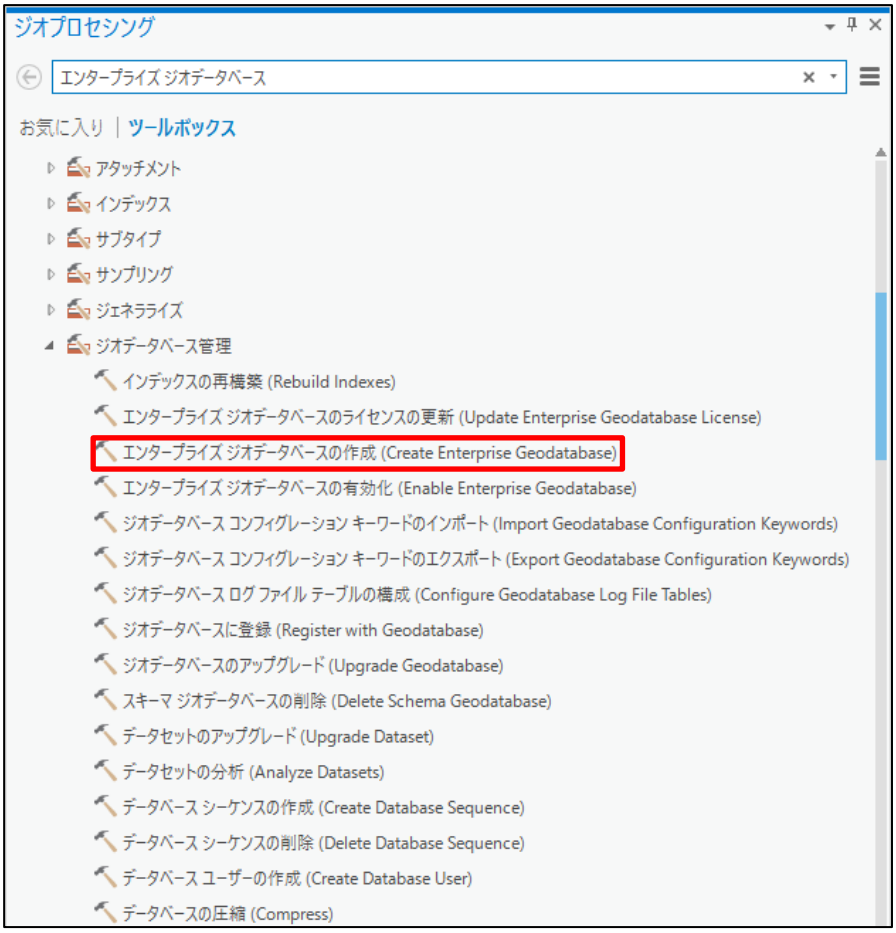
なお、DBMS サーバーと ArcGIS Pro がインストールされているクライアントマシンが異なる場合、DBMS サーバー上の Oracle インスタンスに TCP/IP 接続が行えるよう設定されている必要があります。

Oracle エンタープライズ ジオデータベースの作成

1. クライアントマシンで Windows の [スタート] メニュー → [すべてのアプリ] → [ArcGIS] → [ArcGIS Pro] アプリをクリックし、ArcGIS Pro を起動し、任意のプロジェクトを開くか、[テンプレートを使用せずに開始（後で保存できます）] をクリックします。



2. [解析] タブの [ツール] をクリックし、[ジオプロセシング] ウィンドウを表示します。[ツールボックス] タブ → [データ管理 ツール] → [ジオデータベース管理] → [エンタープライズ ジオデータベースの作成 (Create Enterprise Geodatabase)] をクリックします。



3. [エンタープライズ ジオデータベースの作成 (Create Enterprise Geodatabase)] ジオプロセシングツールが起動します。

   [データベース プラットフォーム] に「Oracle」を選択します。[インスタンス] に Oracle のインストールを行った DBMS サーバーのホスト名 (または IP アドレス) と PDB のネット サービス名を「<ホスト名>/<ネット サービス名>」の形式で入力します。

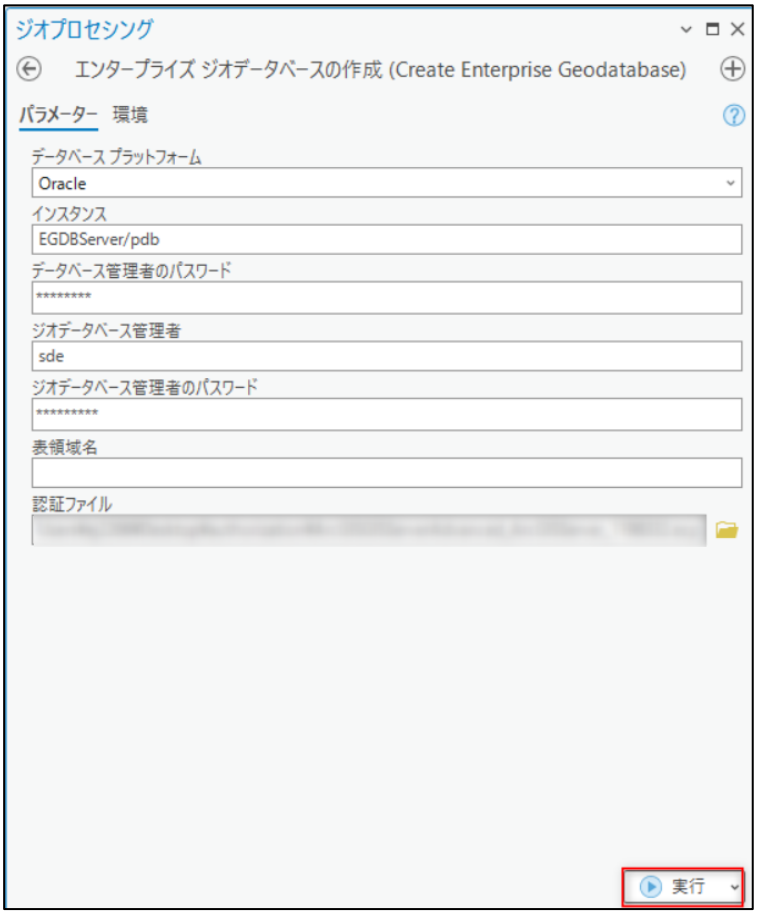
   [データベース管理者のパスワード] に sys ユーザーのパスワードを入力し、[ジオデータベース管理者] にジオデータベース管理者となる Oracle ユーザーの名前（ここでは sde）およびパスワードを入力します（パスワードには “@” などの特殊文字を含まないようにします)。

   [表領域名] に ジオデータベース管理者ユーザーのデフォルト表領域を入力します（省略した場合、SDE_TBS という名前で表領域 (400MB) が作成されます)。[認証ファイル] の右のボタンをクリックし、ArcGIS Server の認証ファイルを選択します。[OK] をクリックします。

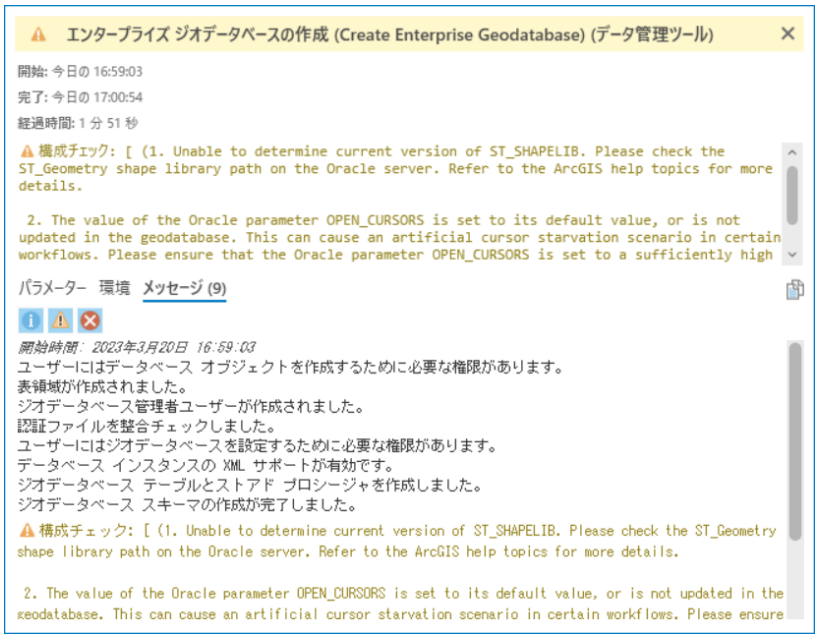
   ※認証ファイルは、ArcGIS Enterprise または、ArcGIS GIS Server が既にセットアップ済みの場合は、「%ProgramFiles%¥ESRI¥License11.0¥sysgen」フォルダーの keycodes ファイルを指定します。

   ※ArcGIS Enterprise または、ArcGIS GIS Server をセットアップしない場合は、以下のドキュメントを参考に認証ファイルを取得してください。

   https://support.esrij.com/knowledge/24388



4. エンタープライズ ジオデータベースの作成時のメッセージに、ST_Geometry シェープ ライブラリに関する警告が表示されます（SQL を使用してジオメトリにアクセスを行わない場合には、以下の手順を省略することができます）。



※ Oracle の ST_Geometry の使用には、Microsoft Visual C++ 2017 再頒布可能パッケージ (x64) が必要です。このパッケージが DBMS サーバー上に存在しない場合は、Microsoft のサイトからダウンロードしてインストールしてください。
https://visualstudio.microsoft.com/ja/vs/older-downloads/

5. ST_Geometry ライブラリは、My Esri より DBMS サーバーにダウンロードしてください。
My Esri
https://my.esri.com/#/
DBMS サーバーでダウンロードしたファイルを解凍し、
「ArcGISPro_31_ST_Geometry_Oracle_185049¥Oracle¥Windows64」フォルダーにある
「st_geometry.dll」をコピーします。



6. コピーした [st_shapelib.dll] を Oracle インスタンスがアクセス可能な DBMS サーバーの任意のフォルダーに貼り付けます。ここでは、[C:¥sdeora] というフォルダーを作成し、[st_shapelib.dll] を格納します。



7. DBMS サーバーで、[%ORACLE_HOME%¥hs¥admin] フォルダー配下の [extproc.ora] ファイルを開きます。デフォルトの設定で最初に作成されたディレクトリの場合は、以下のパスとなります。

   [C:¥app¥orauser¥product¥19.3.0¥dbhome_1¥hs¥admin¥extproc.ora]

8. extproc.ora を開いた後、以下のように st_shapelib.dll のパス名を記述し保存します。

```
SET EXTPROC_DLLS=ONLY:C:¥¥sdeora¥¥st_shapelib.dll
```

9. SQL*Plus を使用して、tnsnames.ora に指定したネット サービス名を指定して PDB に **sde ユーザー**で接続します。

```
SQLPLUS sde/<パスワード>@<ネット サービス名>
```

10. 以下の SQL を実行して ST_SHAPELIB ライブラリのパスを手順 6 でファイルを配置したパスに変更します。

```
CREATE OR REPLACE LIBRARY ST_SHAPELIB
AS 'C:¥sdeora¥st_shapelib.dll';
/
```

11. 以下の SQL を実行して ST 関数が正常に使用できることを確認します。

```
SELECT sde.st_point(0,0,0) FROM DUAL;
```

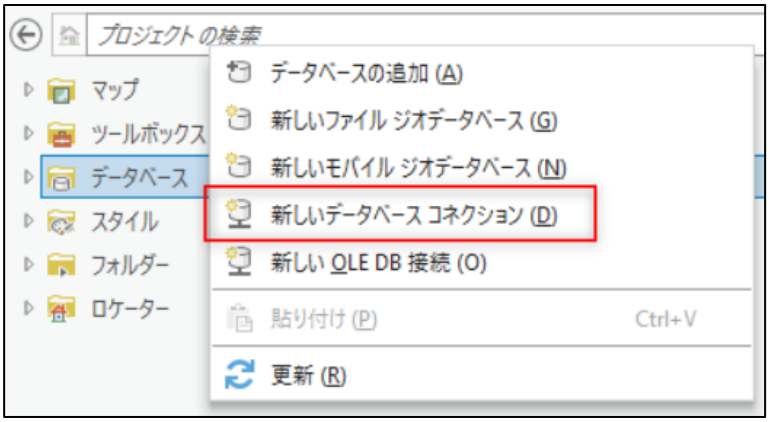
動作確認（ユーザーの作成およびデータ格納）

Oracle に作成されたエンタープライズ ジオデータベースの動作確認を行うため、データベースに表領域およびユーザーを作成し、データをインポートする手順を示します。

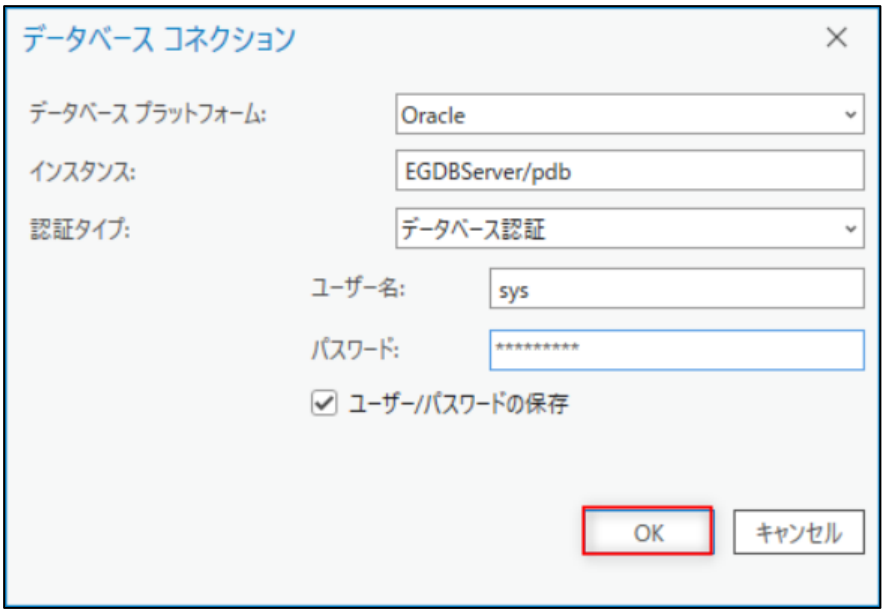
> ⚠ この手順は必ずしも行う必要はありません。またこの手順で作成される表領域およびユーザーの用途は動作確認のみを意図しています。実運用のための表領域およびユーザーを作成する際には必ず Oracle および ArcGIS のドキュメントを参照して、適切なデータの配置や権限設定等を行う必要があります。

Oracle エンタープライズ ジオデータベースへの接続

1. クライアント マシンで Windows の [スタート] メニュー → [すべてのアプリ] → [ArcGIS] → [ArcGIS Pro] アプリをクリックして ArcGIS Pro を起動し、任意のプロジェクトを開くか、[テンプレートを使用せずに開始（後で保存できます）] をクリックします。
2. [カタログ] ウィンドウの [プロジェクト] → [データベース] を右クリックし、[新しいデータベース コネクション] をクリックします。



3. [データベース コネクション] ダイアログ ボックスが表示されます。
   [データベース プラットフォーム] に「Oracle」を選択し、[インスタンス] に Oracle のインストールを行った DBMS サーバーのホスト名 (または IP アドレス) と PDB のネット サービス名を「<ホスト名>/<ネット サービス名>」の形式で入力します。[認証タイプ] に「データベース認証」を選択します。 [ユーザー名] に sys を入力し、[パスワード] に sys ユーザーのパスワードを入力します。[OK] をクリックします。

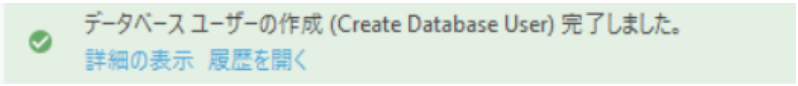


   [データベース] 配下にデータベース コネクションが作成されていれば接続完了です。
4. 次のユーザーの作成を行わない場合は、プロジェクトを保存し、ArcGIS Pro を終了します。

Oracle ユーザーの作成

[エンタープライズ ジオデータベースの作成] ジオプロセシング ツールの実行により Oracle データベースには SDE ユーザーが作成されますが、SDE ユーザーはエンタープライズ ジオデータベースの管理ユーザーであるため、SDE ユーザー以外に 1 人以上の GIS データを扱う Oracle ユーザーを作成することが推奨されます。

1. クライアント マシンで ArcGIS Pro が起動していない場合は、Windows の [スタート] メニュー → [すべてのアプリ] → [ArcGIS] → [ArcGIS Pro] アプリをクリックして ArcGIS Pro を起動します。前の手順で管理者ユーザーとして接続する際に使用したプロジェクトを開きます。
2. [解析] タブの [ツール] をクリックし、[ジオプロセシング] ウィンドウを表示します。[ツールボックス] タブ → [データ管理 ツール] → [ジオデータベース管理] → [データベース ユーザーの作成 (Create Database User)] をクリックします。
3. [データベース ユーザーの作成 (Create Database User)] ジオプロセシング ツールが起動します。[入力データベース接続] にデータベース管理者のデータベース コネクション（本ガイドでは EGDBServer.sde）を指定し、[データベース ユーザー] に作成するユーザー名、[データベース ユーザー パスワード]（オプション）に作成するユーザーのパスワードを入力します。このときパスワードには “@” を含まないようにします。[表領域名] にユーザーのデフォルト表領域を入力します。ここで指定した表領域が存在しない場合は作成されます（サイズは 400MB に設定されます）。以下では、user1 ユーザーを作成するよう設定しています。また、[ロール] はここでは設定しません。[実行] をクリックします。
4. ツールが実行され、ユーザーが作成されます。



5. 次の手順に進まない場合は、プロジェクトを保存して、ArcGIS Pro を終了します。

データの格納

以下では上記で作成したユーザーを使用して エンタープライズ ジオデータベースに接続し、シェープファイルをインポートする手順を説明します。

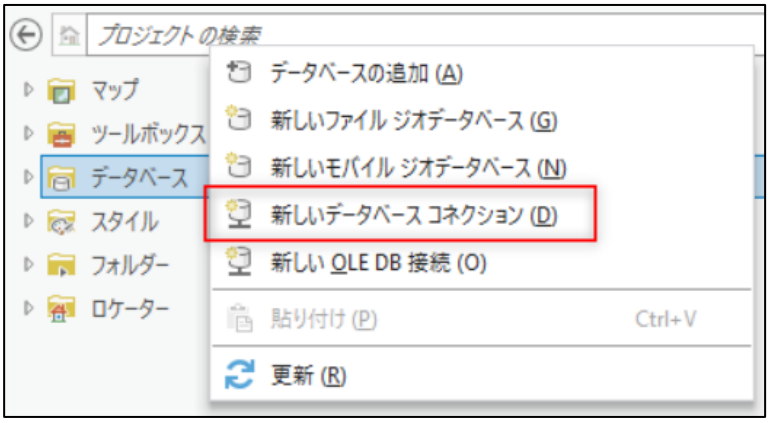
この手順では ESRI ジャパンが無償で配布している全国市区町村界データをインポートします。以下のリンクよりデータをダウンロードできます。

ダウンロードページより、japan_ver84.zip をダウンロードして任意のディレクトリに解凍してください。

- ESRI ジャパン：全国市区町村界データ

  https://www.esrij.com/products/data/japan-shp/

1. クライアント マシンで ArcGIS Pro が起動していない場合は、Windows の [スタート] メニュー → [すべてのアプリ] → [ArcGIS] → [ArcGIS Pro] アプリをクリックし、ArcGIS Pro を起動し、任意のプロジェクトを開くか、[テンプレートを使用せずに開始（後で保存できます）] をクリックします。
2. [カタログ] ウィンドウの [プロジェクト] → [データベース] を右クリックし、[新しいデータベース コネクション] をクリックします



3. [データベース コネクション] ダイアログ ボックスが表示されます。

   [データベース プラットフォーム] に「Oracle」を選択し、[インスタンス] に Oracle のインストールを行った DBMS サーバーのホスト名 (または IP アドレス) と PDB のネット サービス名を「<ホスト名>/<ネット サービス名>」の形式で入力します。[認証タイプ] に「データベース認証」を選択します。 [ユーザー名] に user1 を入力し、[パスワード] に user1 ユーザーのパスワードを入力します。[OK] をクリックします。



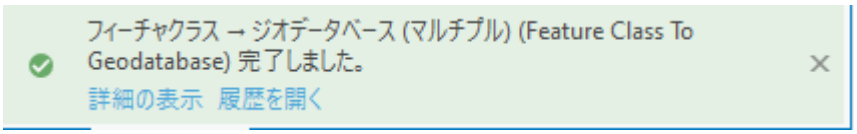
4. 作成された接続ファイルを右クリックし、[インポート] → [複数のフィーチャクラス(C)] をクリックします。



5. [フィーチャクラス → ジオデータベース (マルチプル) (Feature Class To Geodatabase)] ジオプロセシング ツールが起動します。[入力フィーチャ] にインポートするシェープファイルのパス名を指定して [実行] をクリックします。



バックグラウンドでインポート処理が実行されます。処理が完了するとデスクトップ画面の右下に下記のように処理が正常終了したことを通知するメッセージが表示され マップにデータが追加されます。



6. 作成したフィーチャクラスを表示し、データが正しく参照できることを確認します。以上で動作確認は終了です。

エンタープライズ ジオデータベースのアップグレード

インストール済みの Oracle のジオデータベースをアップグレードする方法を説明します。

- ArcGIS クライアントのアップグレード
- エンタープライズ ジオデータベースのアップグレード
- ST_Geometry のアップグレード（任意）

ArcGIS クライアントのアップグレード

エンタープライズ ジオデータベースをアップグレードするには、まず、エンタープライズ ジオデータベースに接続する ArcGIS クライアントをアップグレードし、その後エンタープライズ ジオデータベースをアップグレードします。

Oracle エンタープライズ ジオデータベースのアップグレード

ArcGIS ソフトウェアと同様にジオデータベースにもバージョンやパッチレベルが存在します。ジオデータベースは ArcGIS ソフトウェアをアップグレードしただけでは、アップグレードに含まれるジオデータベースに関する不具合の修正などが反映されず、最新の状態にはならないため、アップグレード後、（必要に応じて）エンタープライズ ジオデータベースのアップグレードを行ってジオデータベースを最新の状態にします。

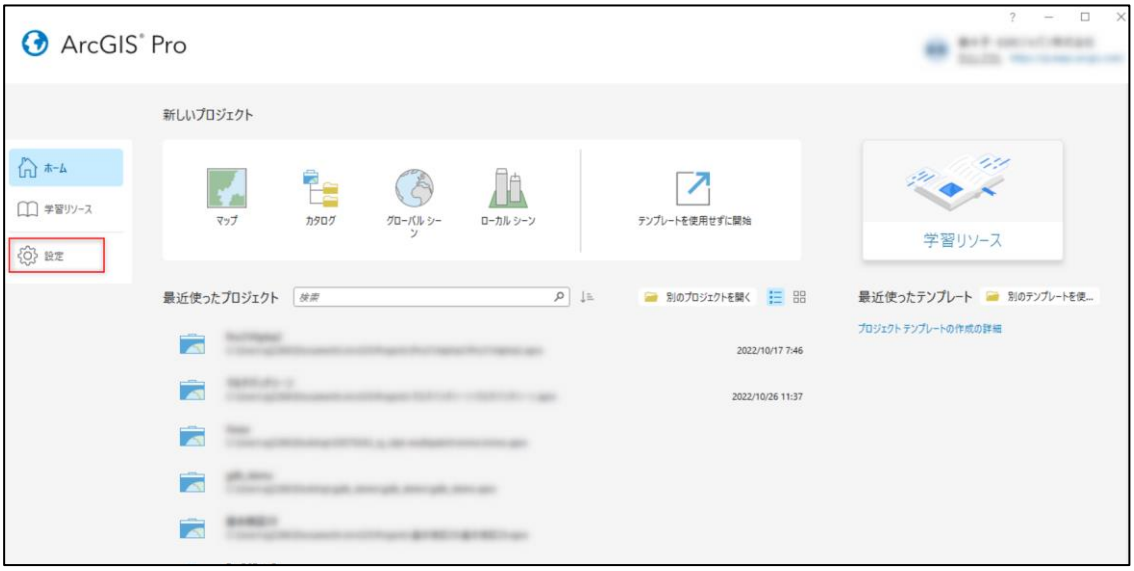
以下では、ArcGIS Pro を使用してエンタープライズ ジオデータベースをアップグレードする手順を説明します。**なお、エンタープライズ ジオデータベースのアップグレードを行う前にデータベースのバックアップを取得してください。**

1. sde ユーザーに下記の権限が付与されていることを確認します。
   - CREATE SESSION
   - CREATE TABLE
   - CREATE TRIGGER
   - CREATE VIEW
   - CREATE PROCEDURE
   - CREATE SEQUENCE
   - EXECUTE ON DBMS_CRYPTO
   - CREATE INDEXTYPE

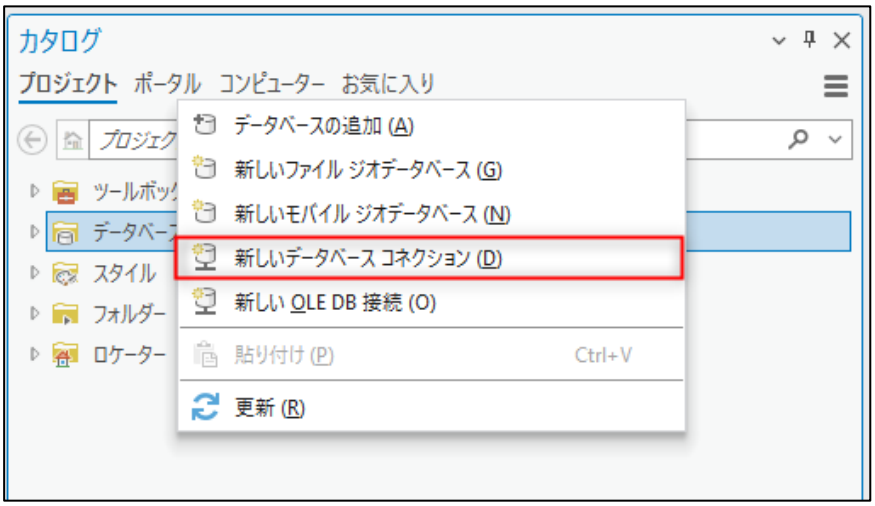
・CREATE LIBRARY
・CREATE OPERATOR
・CREATE PUBLIC SYNONYM
・CREATE TYPE
・DROP PUBLIC SYNONYM
・ALTER ANY INDEX
・CREATE ANY INDEX
・CREATE ANY TRIGGER
・CREATE ANY VIEW
・DROP ANY INDEX
・DROP ANY VIEW
・SELECT ANY TABLE
・ADMINISTER DATABASE TRIGGER

2. public ロールに以下のパッケージの実行権限がない場合は、権限を付与します。
・DBMS_LOB
・DBMS_UTILITY
・DBMS_SQL
・UTL_RAW
・DBMS_PIPE
・DBMS_LOCK
3. クライアント マシンで Windows の [スタート] メニュー → [すべてのアプリ] → [ArcGIS] → [ArcGIS Pro] アプリをクリックし、ArcGIS Pro を起動します。

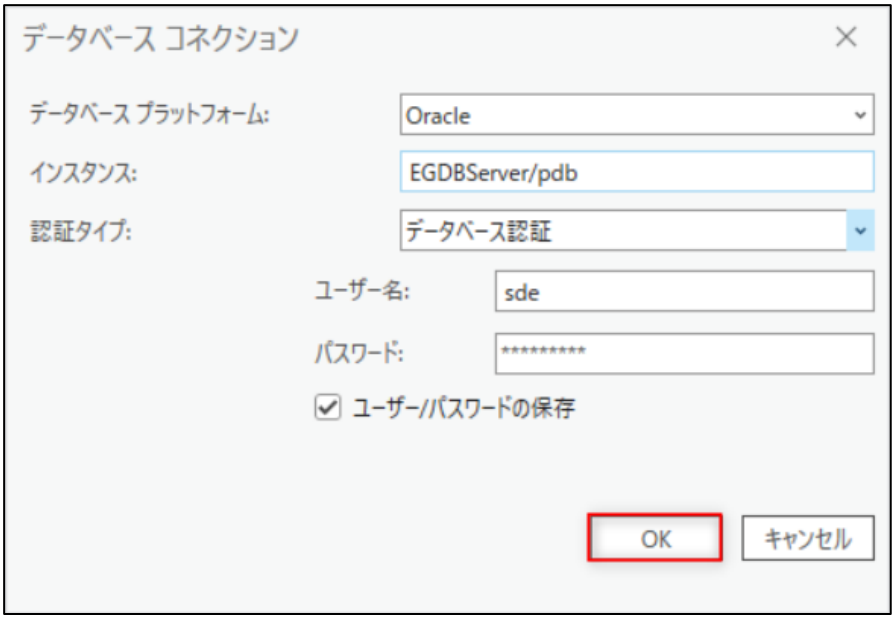
4. 画面左下の [設定] をクリックします。(既に ArcGIS Pro を使用中の場合は、[プロジェクト] タブをクリックします)。[バージョン情報] を選択し、ArcGIS Pro のバージョンを確認します。この製品情報に表記された ArcGIS Pro のバージョンに対応するジオデータベースのバージョンにアップグレードすることができます。本ガイドでは ArcGIS Pro 3.1 を使用します。



5. エンタープライズ ジオデータベースのアップグレードが必要であるかどうか確認します。任意のプロジェクトを開き、[カタログ] ウィンドウの [データベース] を展開して、ジオデータベースの管理者として接続します。ジオデータベース管理者のデータベース コネクションがない場合は、[カタログ] ウィンドウの [データベース] を右クリックし、[新しいデータベース コネクション] をクリックします。



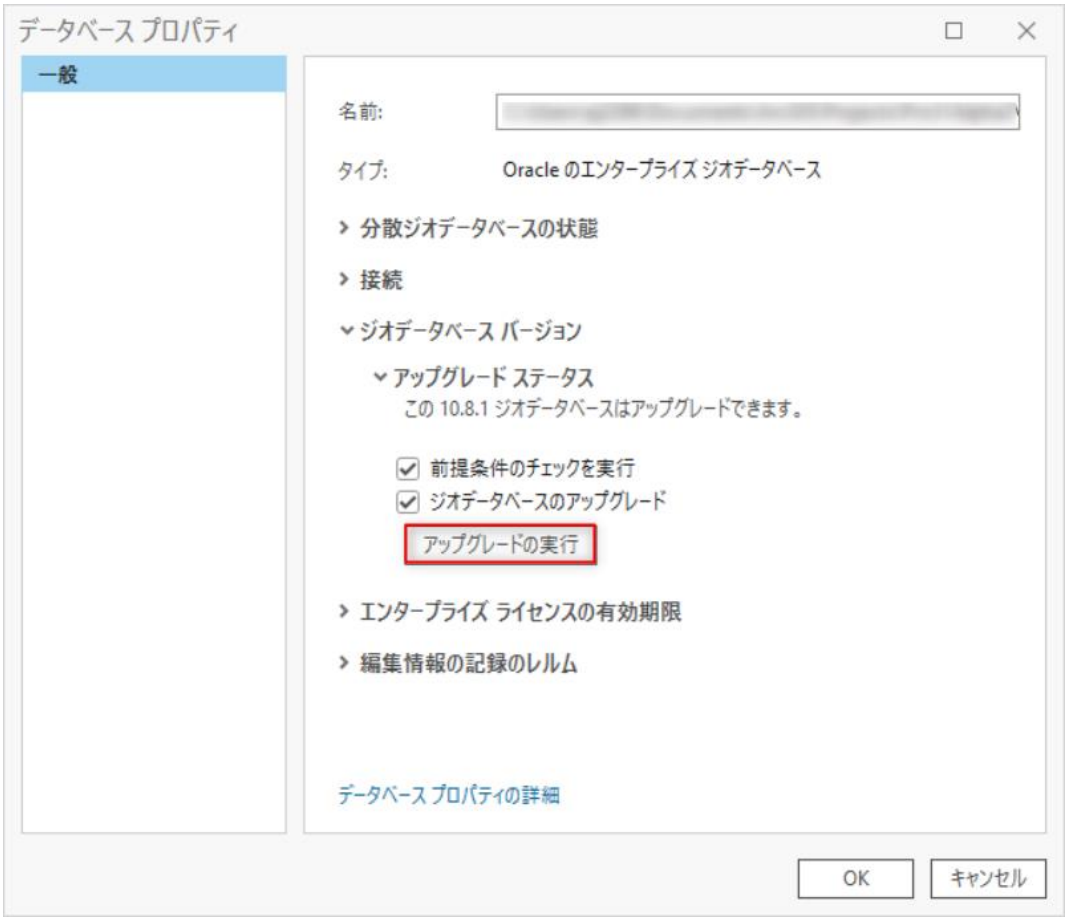
6. [データベース コネクション] ダイアログボックスが表示されます。
[データベース プラットフォーム] に「Oracle」を選択し、[インスタンス] に Oracle のインストールを行った DBMS サーバーのホスト名 (または IP アドレス) と PDB のネット サービス名を「<ホスト名>/<ネット サービス名>」の形式で入力します。[認証タイプ] に「データベース認証」を選択します。 [ユーザー名] に sde を入力し、[パスワード] に sde ユーザーのパスワードを入力します。[OK] をクリックします。



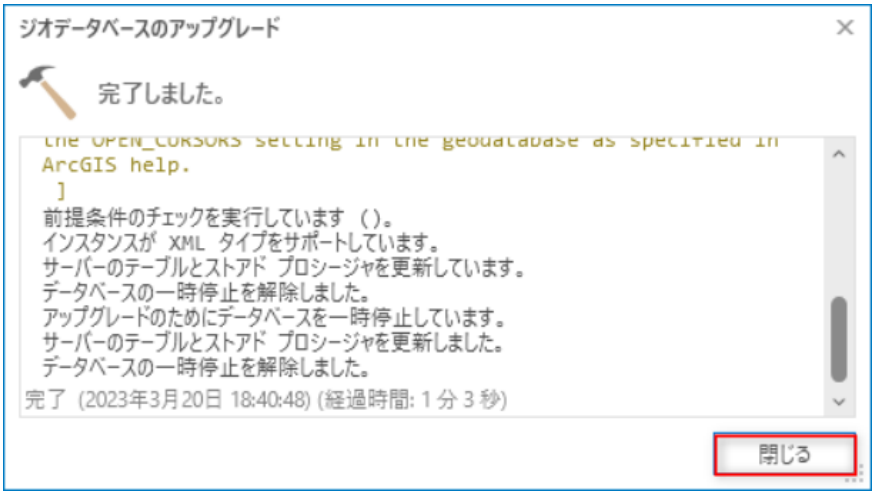
7. [データベース] 配下に作成された接続ファイルをダブルクリックして、エンタープライズ ジオデータベースに接続できることを確認します。

8. 作成された接続ファイルを右クリックして、[プロパティ] を選択します。[データベース プロパティ] が表示されます。[アップグレード ステータス] を展開します。[前提条件のチェックを実行] および [ジオデータベースのアップグレード] にチェックが入っていて、[アップグレードの実行] ボタンが有効になっていることを確認します。有効な場合は、下記の ArcGIS ヘルプに記載されている内容に従って準備を完了し、[アップグレードの実行] ボタンをクリックします。

- Oracle のジオデータベースのアップグレード
  https://pro.arcgis.com/ja/pro-app/latest/help/data/geodatabases/manage-oracle/upgrade-geodatabase-oracle.htm
  ※パッチの種類によっては [アップグレードの実行] ボタンがグレーアウトして無効な場合があります。[アップグレードの実行] ボタンが無効となっている場合は、ジオデータベースのアップグレードは必要ありません。



9. ジオデータベースのアップグレードが完了したことを確認し、[閉じる] をクリックします。



ST_Geometry のアップグレード

SQL を使用してジオメトリにアクセスを行う場合は、パッチの適用後に ST_Geometry のアップグレードが必要となる場合があります。

1. sde ユーザーに下記の権限が付与されていることを確認します。

- CREATE VIEW
- CREATE PROCEDURE
- CREATE SEQUENCE
- CREATE TRIGGER
- CREATE TYPE
- CREATE INDEXTYPE
- CREATE LIBRARY
- CREATE OPERATOR
- CREATE PUBLIC SYNONYM
- DROP PUBLIC SYNONYM
- ADMINISTER DATABASE TRIGGER

2. Oracle サーバー上にある既存の st_shapelib ライブラリをバックアップするか、名前を変更します。

3. st_shapelib.dll を、ArcGIS Server や ArcMap のインストール フォルダー配下の以下のフォルダーからコピー、あるいは My Esri からダウンロードします。

   [DatabaseSupport] → [Oracle] → [Windows64]

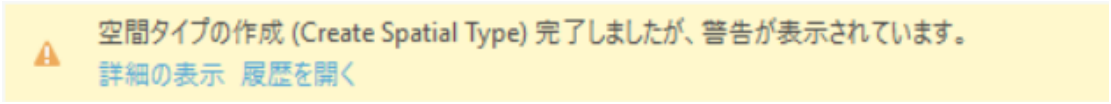
4. 新しい st_shapelib.dll をこれまでのライブラリがあった Oracle サーバー上の場所に貼り付けます。

5. ArcGIS Pro を起動し、Oracle データベースへ Oracle の sys ユーザーとして接続するデータベース コネクションを作成します。

6. [解析] タブの [ツール] をクリックし、[ジオプロセシング] ウィンドウを表示します。[ツールボックス] タブ → [データ管理 ツール] → [ワークスペース] → [空間タイプの作成（Create Spatial Type）] ツールを開きます。

7. [入力データベース接続] に手順 5 で作成した接続ファイルを指定します。また、[SDE ユーザー パスワード] に SDE ユーザーのパスワードを指定します。[実行] をクリックします。

8. 空間タイプの作成が完了したことを確認します。[空間タイプの作成] ツールは、ジオデータベースを含まないデータベースに ST_Geometry SQL タイプ、サブタイプ、関数を追加する際にも使用されます。既存のジオデータベースの ST_Geometry をアップグレードするためにツールを実行した場合、以下のようにジオデータベース インスタンスが存在しているという警告が表示されますが、問題があるわけではありません。



FAQ

エンタープライズ ジオデータベースの作成に必要な製品（ライセンス）は何ですか？

エンタープライズ ジオデータベースの構築には、ArcGIS Enterprise または ArcGIS GIS Server Basic のライセンスが必要です。

また、構築する際に必要なクライアント製品として、以下のいずれかの製品が必要です。

- ArcGIS Desktop Standard / ArcGIS Desktop Advanced
- ArcGIS Enterprise Standard (ArcGIS GIS Server Standard)/
  ArcGIS Enterprise Advanced (ArcGIS GIS Server Advanced)

詳細は、下記のページの FAQ をご参照ください。

ジオデータベース - FAQ (https://www.esrij.com/products/geodatabase/faq/)

- マルチユーザー ジオデータベースの構築に必要なライセンスは何ですか？
- ArcGIS 10.1 以降でマルチユーザー (ArcSDE) ジオデータベースを使用するのに必要な製品は何ですか？

ArcGIS GIS Server Basic で使用可能な機能はなんですか？

ArcGIS GIS Server Basic をお持ちの場合、以下の機能を使用できます。

- エンタープライズ ジオデータベースの構築※、管理

※構築に必要なクライアント製品は「エンタープライズ ジオデータベースの作成に必要な製品（ライセンス）は何ですか？」をご参照ください。

- 以下のサービスの公開
  - フィーチャサービス（参照専用）
  - ジオデータ サービス
  - ジオメトリ サービス

詳細は、下記のページの ArcGIS Enterprise 機能比較表をご参照ください。

https://www.esrij.com/products/arcgis-enterprise/documents/

ArcGIS Pro で作成 / アップグレードされたエンタープライズ ジオデータベースと対応する ArcGIS クライアントのバージョンは何ですか？

エンタープライズ ジオデータベースのバージョンは、データベース プロパティの「アップグレード ステータス」で確認することができます。例えば、ArcGIS Pro 3.1 で作成したエンタープライズ ジオデータ

ベースのバージョンは、11.1.0.3.1 (11.1 が ArcGIS クライアント のバージョン、3.1 が Pro のバージョン) です。

ArcGIS Pro を使用して構築した（またはアップグレードされた）エンタープライズ ジオデータベースのバージョンは以下のヘルプをご参照ください。

ジオデータベースバージョン

https://pro.arcgis.com/ja/pro-app/latest/help/data/geodatabases/overview/client-geodatabase-compatibility.htm#ESRI_SECTION1_05EA78DC472742758C97E13E342DDA95

また、ArcGIS クライアント製品とエンタープライズ ジオデータベースのバージョンの互換性は下記のページで確認できます。

ArcGIS Pro

https://pro.arcgis.com/ja/pro-app/latest/help/data/geodatabases/overview/client-geodatabase-compatibility.htm

エンタープライズ ジオデータベースの作成に失敗します。

[エンタープライズ ジオデータベースの作成] ツールを使用したエンタープライズ ジオデータベースの作成時に発生しうる問題と確認ポイントを以下に挙げます。

問題	確認ポイント
DBMS サーバーへ接続できない	● DBMS クライアントが正しく構成されているか確認してください。 ● ArcGIS クライアントと DBMS サーバーが異なるマシンにインストールされている場合は、ファイアウォールの設定等を確認しクライアント/サーバー間の接続が適切に行えるか確認してください。 ● ツールの実行画面の入力内容に誤りがないか確認してください。
ジオデータベース管理者の作成に失敗する	● ジオデータベース管理者に設定するパスワードがポリシーを満たしているか確認してください。

ST_Geometry の構成に失敗します。

Oracle の ST_Geometry へのアクセスに失敗する場合、以下の点について確認してください。

- extproc の構成に誤りがないか確認してください。
- Oracle をインストールした OS に対応した適切な ST_Geometry ライブラリが配置されていることを確認してください。

- DBMS サーバーに適切な Microsoft Visual C++ 再頒布可能パッケージがインストールされているか確認してください。

参考資料

エンタープライズ ジオデータベースの環境構築および運用・管理には、使用する DBMS および ArcGIS に関する様々な情報を理解する必要があります。以下に Oracle データベースにエンタープライズ ジオデータベースを構築し、運用するにあたって必要となる ArcGIS ヘルプの情報を記載しています。Oracle のユーザー ガイドと合わせてご参照ください。

- ArcGIS ヘルプ

  [データ管理] → [ジオデータベース管理] → [Oracle のジオデータベース]（Web）

  https://pro.arcgis.com/ja/pro-app/latest/help/data/geodatabases/manage-oracle/overview-geodatabases-oracle.htm

ArcGIS
Geodatabase in Oracle
セットアップガイド

2023 年 4 月 7 日

ESRI ジャパン株式会社

https://www.esrij.com/

Copyright(C) Esri Japan. 無断転載を禁ず

本書に記載されている社名、商品名は、各社の商標および登録商標です。

本書に記載されている内容は改良のため、予告なく変更される場合があります。

本書の内容は参考情報の提供を目的としており、本書に含まれる情報はその使用先の自己の責任において利用して頂く必要があります。

