

株式会社ミガロ.

システム事業部 プロジェクト推進室

[Delphi/400]

Subversionを使用した
Delphiソース管理

1. はじめに
2. バージョン管理システムについて
3. Subversion の設定 (サーバー編)
 - 3-1. VisualSVN Server のインストール
 - 3-2. ユーザーの作成
 - 3-3. リポジトリの作成
4. Subversion の設定 (クライアント編)
 - 4-1. TortoiseSVN のインストール
 - 4-2. TortoiseSVN の設定
 - 4-3. 作業フォルダとリポジトリの関連付け
5. ソース管理について
 - 5-1. 新規・変更ファイルをリポジトリへ反映
 - 5-2. リポジトリと同期
 - 5-3. ロックについて
 - 5-4. 変更履歴を確認
 - 5-5. 変更履歴の差分を確認
6. まとめ



略歴

1972年3月20日生まれ
1994年3月 大阪電気通信大学 工学部卒業
2001年4月 株式会社ミガロ 入社
2001年4月 システム事業部配属

現在の仕事内容

主に Delphi/400 を使用したシステムの受託開発を担当しており、要件確認から納品・フォローに至るまで、システム開発全般に携わっている。

1. はじめに

システム開発では、新規機能の追加や既存機能の変更等が発生し、プロジェクトへのファイルの追加やファイル内のコードの変更が発生する。そのためシステムを管理していく上で、「いつ」「誰が」ファイルを追加したのか、「いつ」「誰が」ファイル内のコードの「どこを」変更したのか、その履歴を管理するのは重要なことである。

また複数名でシステムを開発する場合、同じファイルを同じタイミングで、複数名が変更しないように気を付ける必要がある。

そこで本稿では、バージョン管理システムと呼ばれるソフトウェアを使用して、上記の課題を解決する方法を説明していく。

2. バージョン管理システムについて

バージョン管理システム (Version

Control System) は VCS とも呼ばれ、「いつ」「誰が」「どこを」ファイルに変更を加えたのかを履歴で管理するソフトウェアである。バージョン管理システムは、大きく以下の3つの管理方法に分けられる。

- 1 ローカル管理方式
- 2 集中管理方式
- 3 分散管理方式

本稿では、このうち「2 集中管理方式」でのソース管理方法について説明する。

集中管理方式とは、サーバーにリポジトリ (バージョン管理専用フォルダ) を作成し、各クライアントからリポジトリにアクセスして、ローカル環境とサーバー上のリポジトリとで同期をとる方式である。【図1】

集中管理方式は仕組みがシンプルでわかりやすいので、初めてバージョン管理システムを使用する場合でも扱いやすい。本稿では、集中管理方式のバージョン管理システムの中で代表的な

Subversion を使用する。

以下に、サーバー側とクライアント側に必要なソフトウェアのインストール手順について説明する。

3. Subversionの設定 (サーバー編)

3-1. VisualSVN Serverのインストール

サーバーには、VisualSVN Server をインストールする。VisualSVN Server を使用することで、Windows 環境に GUI ベースで手軽に Subversion 環境が構築できる。

インストーラーは、以下の URL から無料でダウンロード可能である。環境に合わせて 32-bit、64-bit のどちらかをダウンロードする。【図2】

VisualSVN Server ダウンロードサイト
<https://www.visualsvn.com/server/download/>

図1 バージョン管理システム集中管理方式

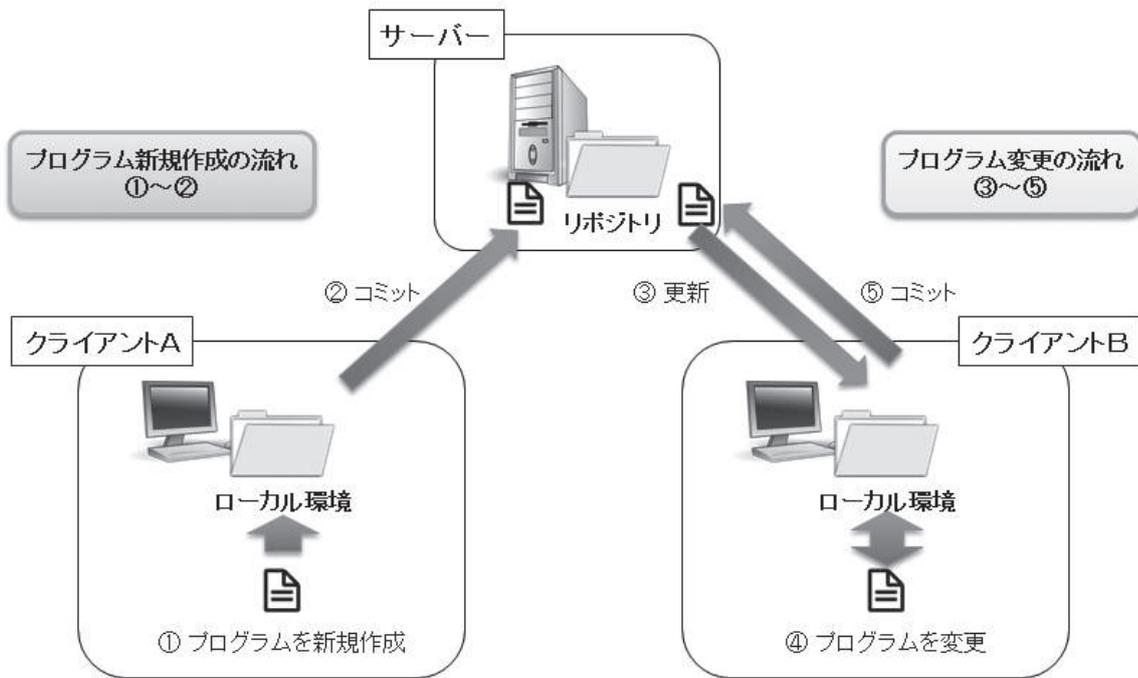
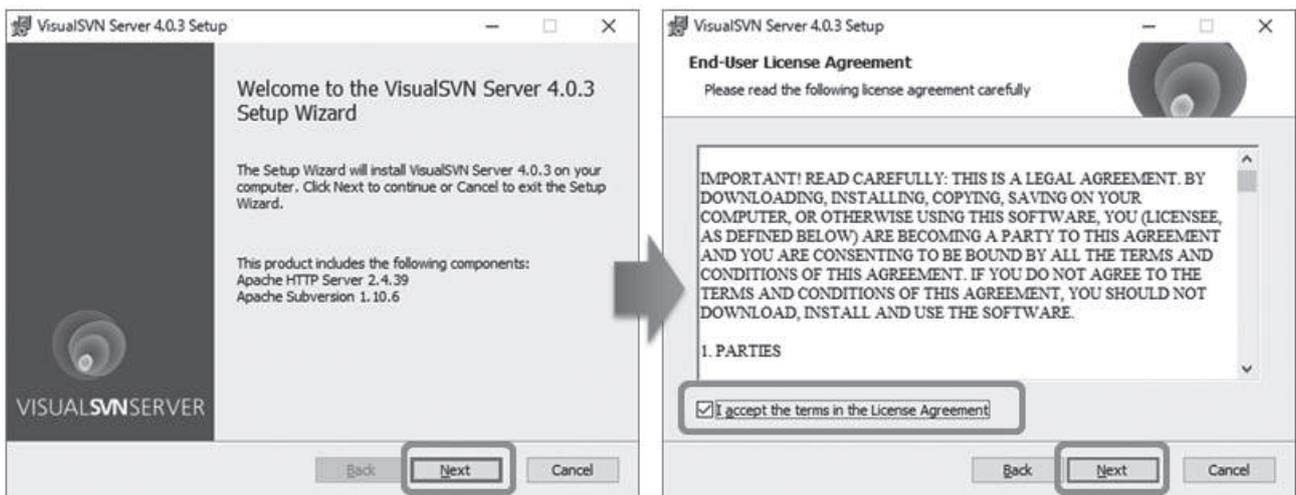


図2 VisualSVN Server ダウンロードサイト



図3 VisualSVN Server インストール①



ダウンロードしたインストーラーを実行して、インストールを開始すると Welcome 画面が開く。「Next」ボタンを押下し、ライセンス確認画面へ遷移したら、ライセンス内容を確認し、「ライセンス契約に同意する」チェックをオンにして、「Next」ボタンを押下する。【図 3】

コンポーネントの選択画面では、初期値のまま「Next」ボタンを押下する。次画面でインストールするフォルダ、リポジトリフォルダ、サーバーポートを指定して、「Next」ボタンを押下する。【図 4】

ユーザー認証を選択する画面では、Subversion のユーザー認証を選択（初期値）して、「Next」ボタンを押下し、次画面で「Install」ボタンを押下して、インストールを開始する。【図 5】

インストールが進み、完了画面で「Finish」ボタンを押下して、インストールは完了となる。【図 6】

3-2. ユーザーの作成

インストールが完了したら、VisualSVN Server Manager を起動してユーザーを作成する。【図 7】

ユーザーは、「誰が」追加や変更を行ったのかを管理するためにも、開発者ごとに作成するのが望ましい。作成方法は、ツリービューより「Users」を右クリックし、「Create User...」を選択する。入力ダイアログが表示されるので、ユーザー名とパスワードを入力する。ここではユーザー名とパスワードを“testuser”と設定する。【図 8】

これでユーザーの作成は完了である。

3-3. リポジトリの作成

続いて、リポジトリを作成する。リポジトリは、Delphi の 1 プロジェクトで 1 リポジトリ、あるいは複数プロジェクトで 1 リポジトリというように、ソース管理を行う単位で作成する。

作成方法は、VisualSVN Server Manager の ツリービューより、「Repositories」を右クリックして、「Create New Repository...」を選択する。Repository タイプは初期値のまま「次へ」ボタンを押下する。【図 9】

リポジトリ名を入力する画面でリポ

ジトリ名を入力する。ここでは“TestSample”と設定して、「次へ」ボタンを押下する。初期のリポジトリ構成は、初期値のまま「次へ」ボタンを押下する。【図 10】

アクセス許可の設定も、初期値のまま「Create」ボタンを押下して、リポジトリの作成は完了である。【図 11】

4. Subversion の設定 (クライアント編)

4-1. TortoiseSVN のインストール

クライアントには、TortoiseSVN をインストールする。インストーラーは、以下の URL より無料でダウンロード可能である。環境に合わせて、32-bit、64-bit のどちらかをダウンロードする。【図 12】

そして同じページにある Language packs より、日本語化を行う日本語パックをダウンロードする。こちらも環境に合わせて、32bit、64bit のどちらかをダウンロードする。【図 13】

TortoiseSVN ダウンロードサイト

<https://tortoisesvn.net/downloads.html>

ダウンロードしたインストーラーを実行して、インストールを開始すると、Welcome 画面が開く。「Next」ボタンを押下して、ライセンス確認画面へ遷移したら、ライセンス内容を確認して、「Next」ボタンを押下する。【図 14】

インストールする機能を選択する画面では、初期値のまま「Next」ボタンを押下する。次画面で「Install」ボタンを押下して、インストールを開始する。【図 15】

インストールが進み、完了画面で「Finish」ボタンを押下して、インストールは完了となる。【図 16】

次に、ダウンロードした日本語パックを実行して、インストールを開始する。ようこそ画面で「次へ」ボタンを押下したら、インストールは完了となる。【図 17】

4-2. TortoiseSVN の設定

インストールが完了したら、任意のフォルダを開き、右クリックでショート

カットメニューを表示する。「TortoiseSVN」メニューが追加されているので、「TortoiseSVN」→「設定」と開く。【図 18】

設定画面のツリービューにある「全般」を選択し、言語の設定を「日本語」にする。【図 19】

4-3. 作業フォルダとリポジトリの関連付け

ここでは、クライアントの作業フォルダとサーバーのリポジトリとを関連付ける設定を行う。最初に、クライアントに作業フォルダを作成する。作業フォルダには、後で Delphi のプログラムファイルを保管する。

ここでは、フォルダを以下のように作成する。【図 20】

作業フォルダのパス

C:\Work\TestSample

続いて、VisualSVN Server Manager の ツリービューより、「Repositories」内の「TestSample」を右クリックして、「Copy URL to Clipboard」を選択し、リポジトリの URL をコピーしておく。【図 21】

作業フォルダ「TestSample」で、Shift キーを押しながら右クリックして、ショートカットメニューを表示する。

メニュー内の「SVN チェックアウト」を選択すると、チェックアウト画面が開く。開いた画面の「リポジトリの URL」に、先ほどコピーしておいた URL を設定し、「チェックアウト先のディレクトリ」に先ほど作成した作業フォルダのパスを設定する。「OK」ボタンを押下して、設定を保存する。【図 22】

証明書の確認エラーが出る場合は、「証明書を永久に受け付ける」を選択する。次に認証画面が表示されるので、ユーザー名とパスワードに“testuser”と入力して、「OK」ボタンを押下する。【図 23】

チェックアウト終了画面が表示され、作業フォルダには緑色のチェックアイコンが付く。これで、関連付けは完了となる。【図 24】

図4 VisualSVN Server インストール②

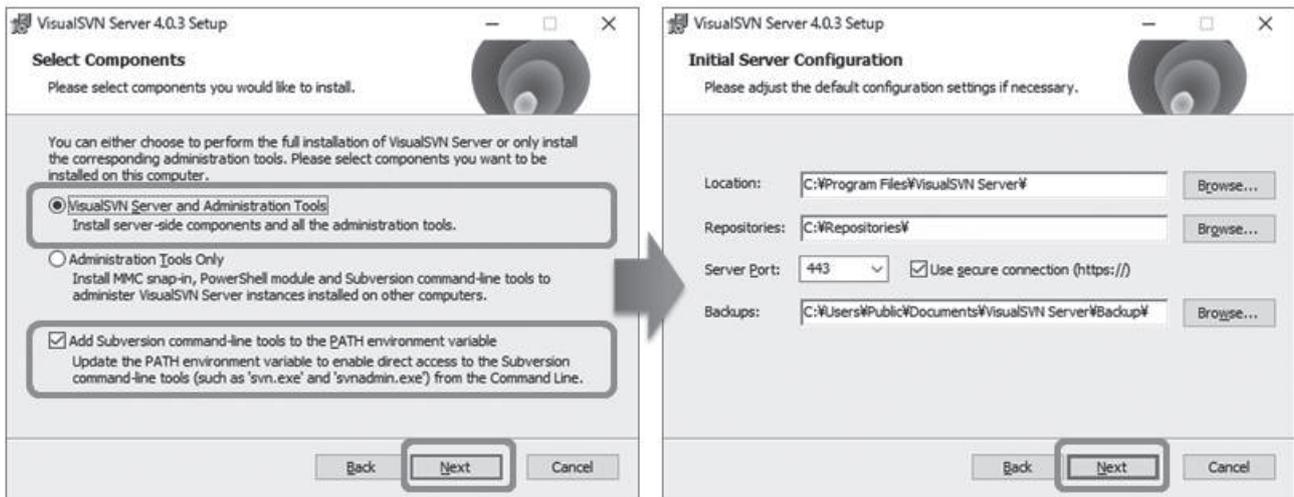


図5 VisualSVN Server インストール③

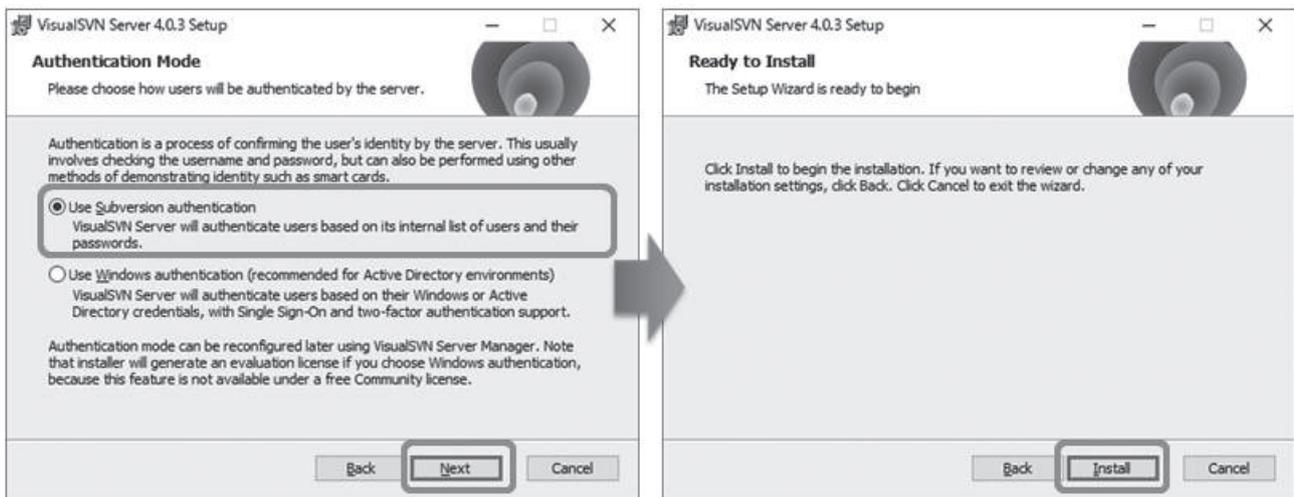
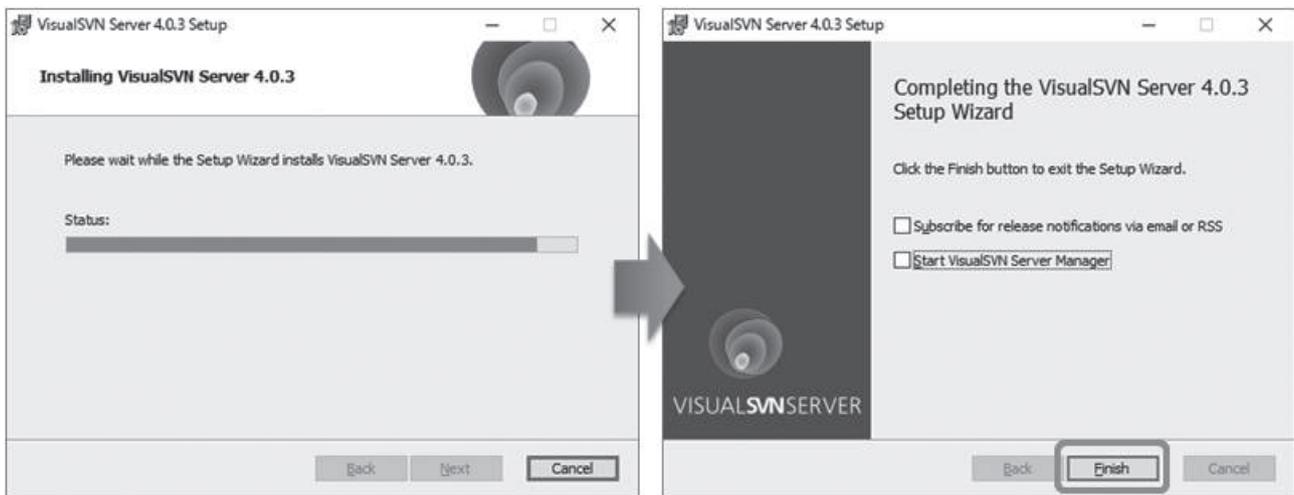


図6 VisualSVN Server インストール④



5. ソース管理について

5-1. 新規・変更ファイルをリポジトリへ反映

ここから、Subversion を使用してソース管理を行う方法について説明する。

まずはソース管理を行うプログラムファイルを Delphi で作成する。Delphi 10.2 Tokyo を起動して、メニューバーより「ファイル」→「新規作成」→「VCL フォームアプリケーション」を選択する。そして、フォームに TButton を配置する。【図 25】

ボタンの配置が完了したら、作成したプロジェクトを保存する。メニューバーより「ファイル」→「すべて保存」を選択し、保存先には先程作成した作業フォルダを指定して保存する。保存した直後の作業フォルダは、【図 26】のようになっている。

では作業フォルダに保管した、Delphi の各ファイルをリポジトリに反映する方法を説明する。【図 27】のように、ソース管理を行うファイルを選択する。そして Shift キーを押しながら右クリックして、ショートカットメニューを表示し、「TortoiseSVN」→「追加」を選択する。

すると【図 28】のように、選択していたファイルのアイコンに、緑色の“+”マークが付く。この時点では、まだリポジトリには反映されていない。

続いて、緑色の“+”マークが付いているファイルを選択する。そして Shift キーを押しながら右クリックをして、ショートカットメニューを表示し、「SVN コミット」を選択する。するとコミットの確認画面が開き、先ほど選択したファイルが一覧に表示されている。「OK」ボタンを押下して、コミットが完了となる。【図 30】

コミット完了後、選択していたファイルのアイコンには緑色の“✓”マークが付く。【図 31】

以上が、新規作成したファイルをリポジトリに反映する方法である。

続いて、変更したファイルをリポジトリに反映する方法について説明する。

Delphi 10.2 Tokyo を起動して、作業フォルダの Project1.dproj を開く。そして Form1 上に TLabel と TEdit を貼り付けて保存する。【図 32】

すると【図 33】のように、変更したファイルのアイコンに赤色の“!”マークが付く。変更したファイルをリポジトリに反映する方法は、【図 29】と同様に、変更したファイルを選択し、ショートカットメニューより「SVN コミット」を選択する。【図 30】と同様にコミットの確認画面が開き、「OK」ボタンを押下して、コミットが完了となる。

変更したファイルのアイコンは【図 31】と同様、緑色の“✓”マークに戻っている。これで、変更したファイルのリポジトリへの反映は完了である。

5-2. リポジトリと同期

ここでは、作業フォルダをリポジトリと同期する操作方法について説明する。最初に、リポジトリに他の開発者が追加・変更したファイルがないかを確認する。作業フォルダで、ファイルを選択せずに右クリックして、ショートカットメニューより「TortoiseSVN」→「変更をチェック」を選択する。【図 34】

画面が開くので、フッター部の「リポジトリをチェック」ボタンを押下する。リポジトリに追加・変更されたファイルが存在する場合、明細に対象ファイルが一覧で表示される。他の開発者により追加または変更されたファイルには、「リモートのテキストの状態」列に“変更”と表示される。「状態」列に表示のないものが、追加されたファイルであることを示す。【図 35】

作業フォルダとリポジトリとのファイルの差分を確認したい場合は、対象ファイルを右クリックして、「最新(HEAD) リビジョンと作業ベースを比較」を選択する。すると TortoiseMerge 画面が開き、差分を確認できる。画面右側がリポジトリのファイル、左側が作業フォルダのファイルを表示しており、差異のある個所には背景色が付いている。【図 36】

特定のファイルのみをリポジトリと同期したい場合は、変更チェック画面で同期したいファイルを選択して、右クリックでショートカットメニューを開き、「更新」を選択することで同期できる。【図 37】

また作業フォルダ全体をリポジトリと同期したい場合は、作業フォルダで

ファイルを選択せずに、右クリックでショートカットメニューを開き、「SVN 更新」を選択することで同期できる。【図 37】

5-3. ロックについて

複数名でシステムを開発している場合、これから変更するファイルを他の開発者に変更されたくない場合にロックという機能を使用する。ファイルをロックする場合は、作業フォルダで対象ファイルを選択し、右クリックでショートカットメニューを開き、「SVN ロックを取得」を選択する。これでファイルをロックできる。【図 38】

そしてロックしたファイルに対して変更を行い、コミットするとロックは解除される。

また、間違えてロックしてしまった時にロックを解除する場合は、ロックの時にロックを解除する場合は、ロックの時に同様に作業フォルダで対象ファイルを選択し、右クリックでショートカットメニューを開き、「SVN ロックを解除」を選択する。これでロックを解除できる。【図 39】

ロックの状況を確認する場合は、【図 34】【図 35】の変更チェック画面を開き、フッター部の「リポジトリをチェック」ボタンを押下することで、自身と他の開発者がロックしているファイルを確認できる。「ロック」列に、ロックしているユーザー名が表示される。【図 40】

他の開発者がロックしているファイルに対してロックを実行する場合、【図 41】の上段のようにロック失敗となる。また、他の開発者がロックしているファイルに対して変更してコミットしようとした場合、【図 41】の下段のようにコミット失敗となる。

【図 41】のコミット時のように、他の開発者がロックしているファイルに対して変更を行うことはできる。その場合、コミットする時に初めて他の開発者がロックしていることに気付くことになる。この際、リポジトリの状態に対して変更した内容をマージしなければならない。

複数名でシステムを開発する場合、「変更するファイルは必ずロックする」というルールにしておけば、ロックする時点で他の開発者がロックしているかど

図7 VisualSVN Server Manager

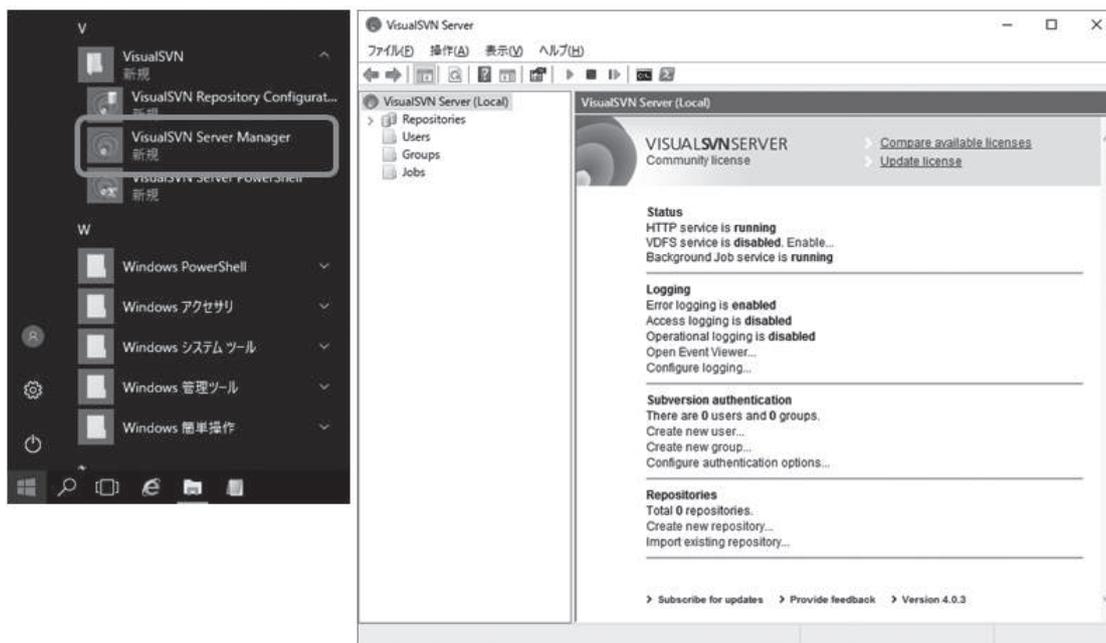


図8 ユーザーの作成

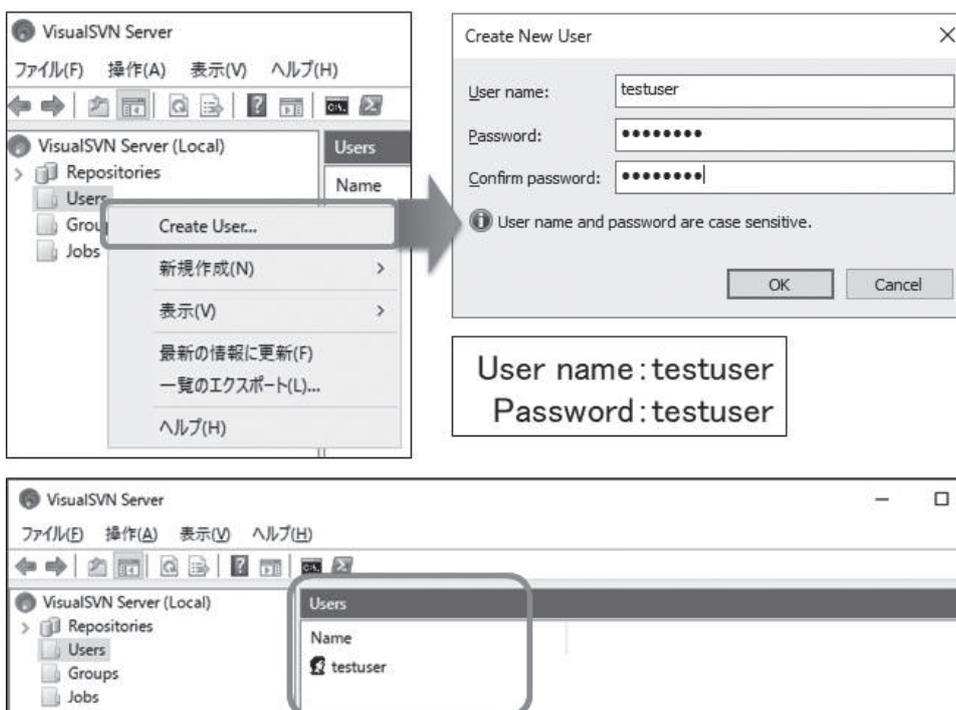
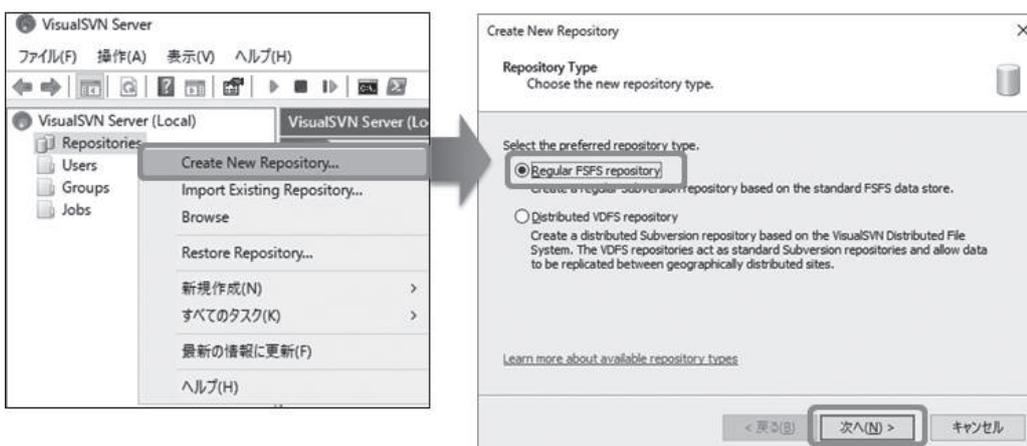


図9 リポジトリの作成①



うかがわかり、同じファイルを同じタイミングで複数名が変更することを防げる。

5-4. 変更履歴を確認

続いて、変更履歴の確認方法について説明する。作業フォルダで変更履歴を確認したいファイルを選択し、右クリックでショートカットメニューを開き、「TortoiseSVN」→「ログを表示」を選択する。【図 42】

するとログメッセージ画面が開き、選択したファイルの変更履歴をリビジョン一覧で確認できる。そしてリビジョン一覧から、ある時点のリビジョンを選択すると、そのタイミングで追加・変更された他のファイルも確認できる。【図 43】

また、コミットをする際に【図 44】のようにログメッセージを記載しておく、ログメッセージ画面のメッセージ欄に表示される。

5-5. 変更履歴の差分を確認

前節で変更履歴は確認できたので、ここでは変更履歴の差分を確認する方法について説明する。ログメッセージ画面のリビジョン一覧から比較したいリビジョンを2つ選択し、右クリックでショートカットメニューを表示し、「リビジョンを比較」を選択する。

すると【図 36】のように Tortoise Merge 画面が開き、リビジョン間の差分を確認できる。

6. まとめ

本稿では、Subversion を使用したソース管理方法について説明した。今回の内容は基本的な使用方法ではあるが、環境構築も簡単で、ソース管理の方法もシンプルでわかりやすいイメージを持っていただけと思う。

また本稿では取り上げていないが、Subversion は Delphi の統合開発環境からも使用できる。しかし統合開発環境から使用する場合はロック機能が使用できないので、同じファイルを同じタイミングで、複数名が変更しないように気を付ける必要がある。

本稿が、ソース管理について悩んでい

る方の参考になれば幸いである。

M

図10 リポジトリの作成②

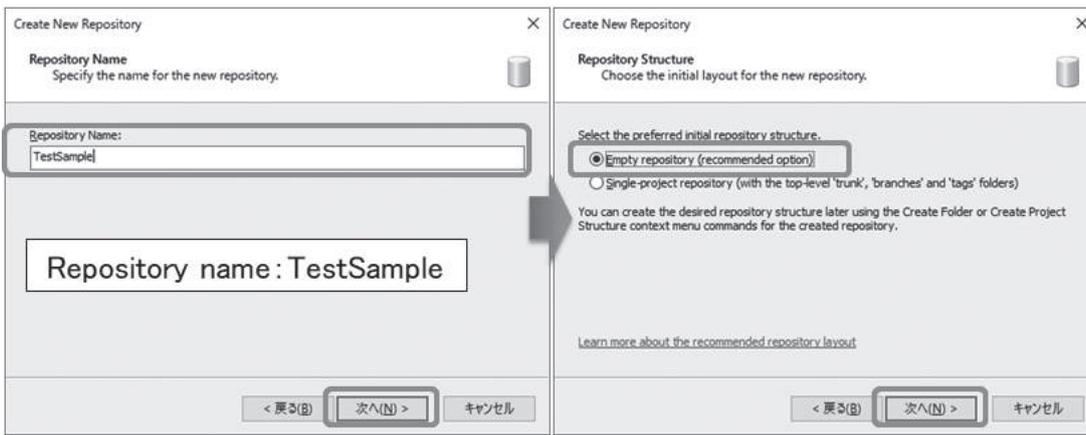


図11 リポジトリの作成③

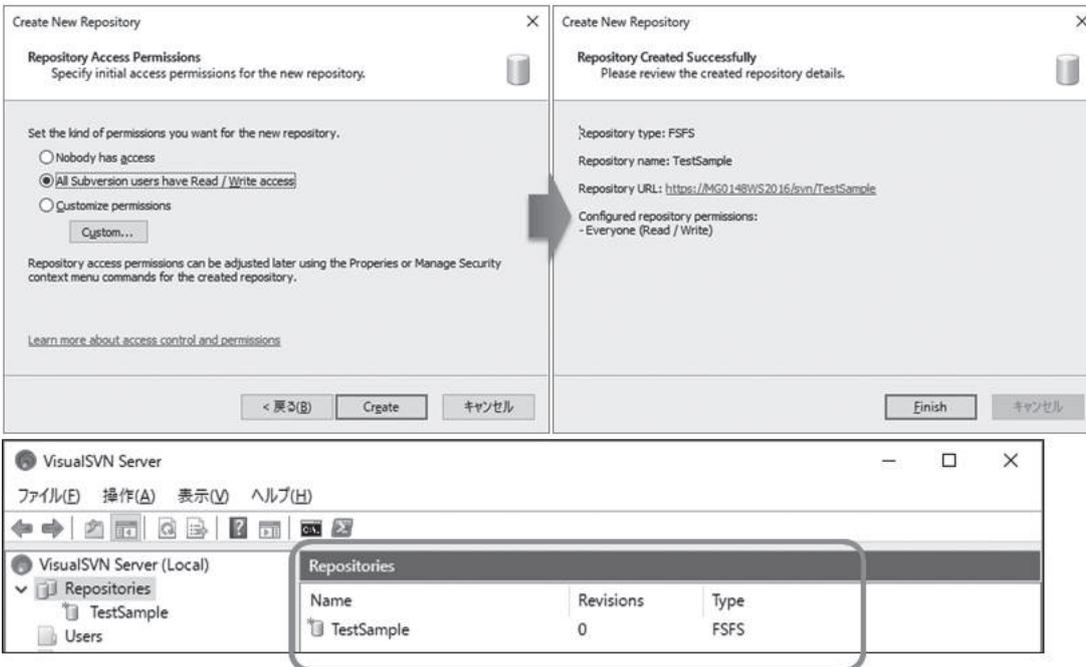


図12 TortoiseSVN ダウンロードサイト①

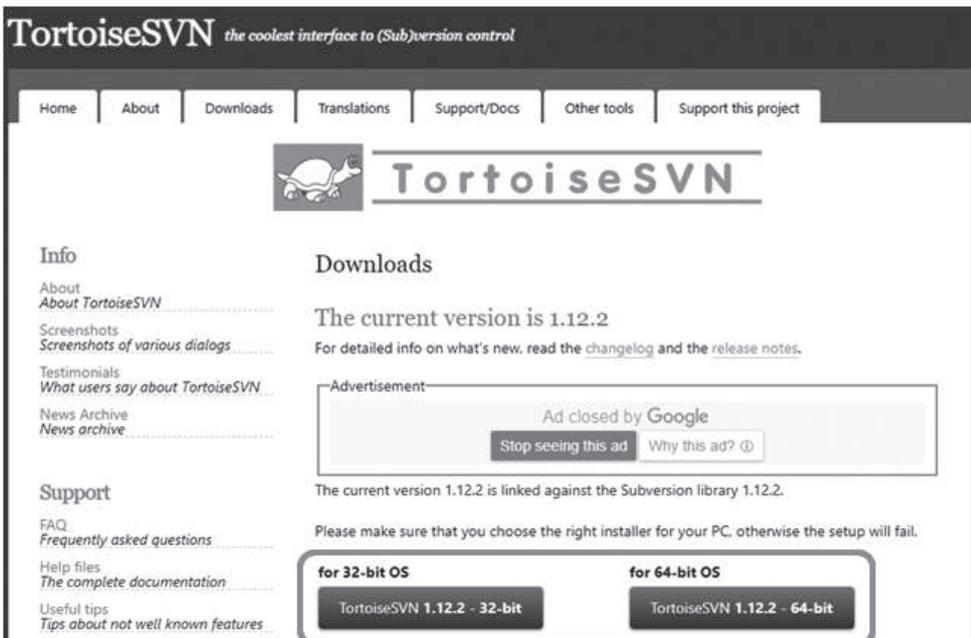


図13 TortoiseSVN ダウンロードサイト②

Language packs

Country	32 Bit	64 Bit	Separate manual (PDF)
Albanian	Setup	Setup	Translate to Albanian
Arabic	Setup	Setup	Translate to Arabic
Belarussian (Tarask)	Setup	Setup	Translate to Belarussian (Tarask)
Bulgarian	Setup	Setup	Translate to Bulgarian
Catalan	Setup	Setup	Translate to Catalan
Chinese, simplified	Setup	Setup	TSVN TMerge
Chinese, traditional	Setup	Setup	Translate to trad. Chinese
Croatian	Setup	Setup	Translate to Croatian
Czech	Setup	Setup	TSVN TMerge
Danish	Setup	Setup	Translate to Danish
Dutch	Setup	Setup	TSVN TMerge
Finnish	Setup	Setup	TSVN TMerge
French	Setup	Setup	TSVN TMerge
Georgian	Setup	Setup	Translate to Georgian
German	Setup	Setup	TSVN TMerge
Greek	Setup	Setup	Translate to Greek
Hungarian	Setup	Setup	Translate to Hungarian
Indonesian	Setup	Setup	TSVN TMerge
Italian	Setup	Setup	Translate to Italian
Japanese	Setup	Setup	TSVN TMerge
Korean	Setup	Setup	Translate to Korean
Latvian	Setup	Setup	Translate to Latvian

図14 TortoiseSVN インストール①

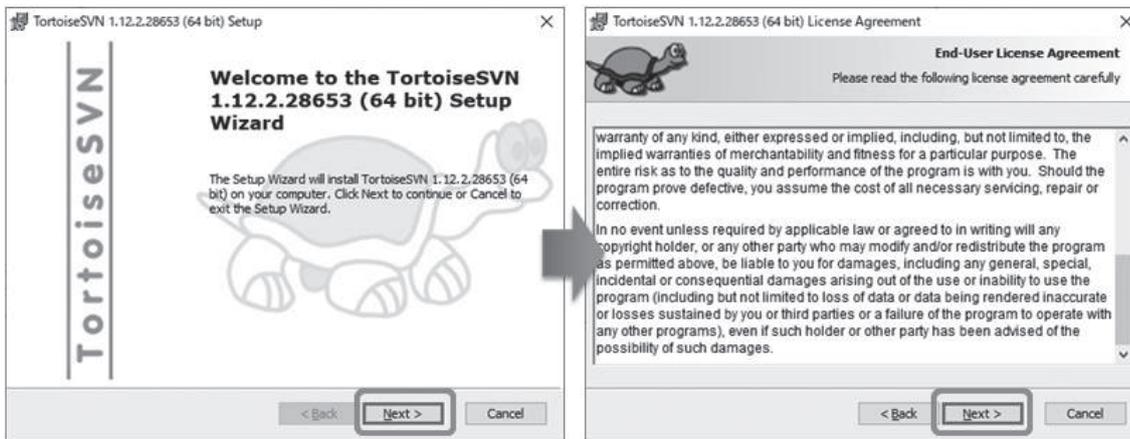


図15 TortoiseSVN インストール②

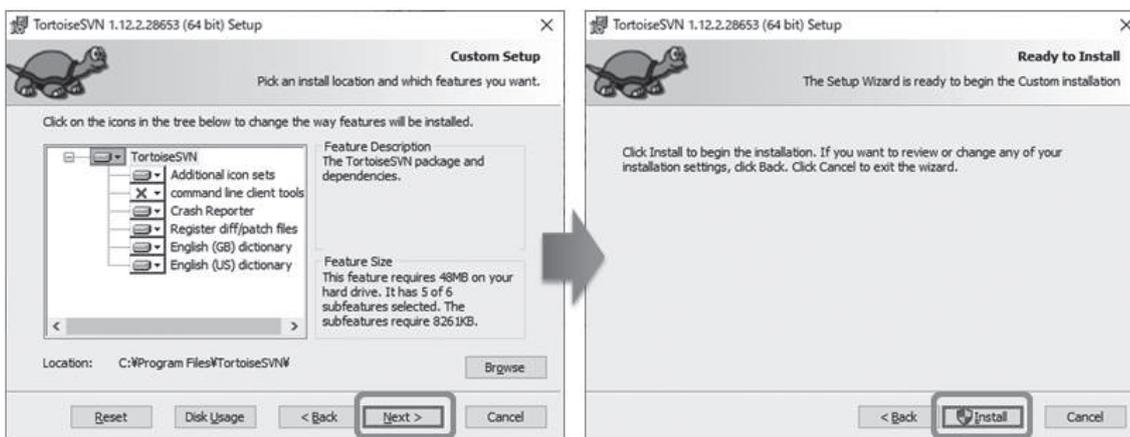


図16 TortoiseSVN インストール③

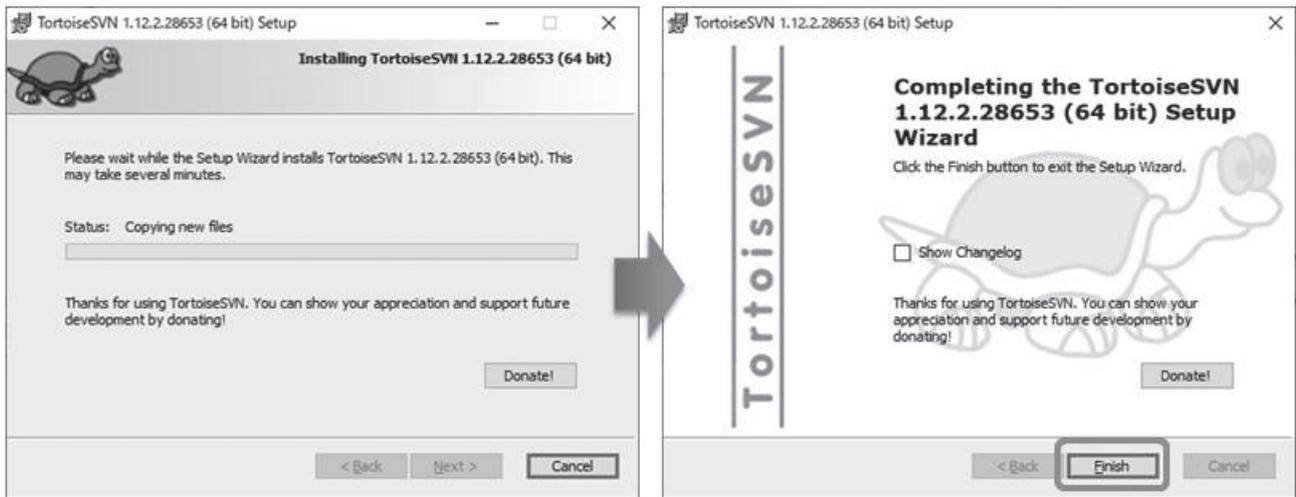


図17 TortoiseSVN インストール④



図18 TortoiseSVN の設定①

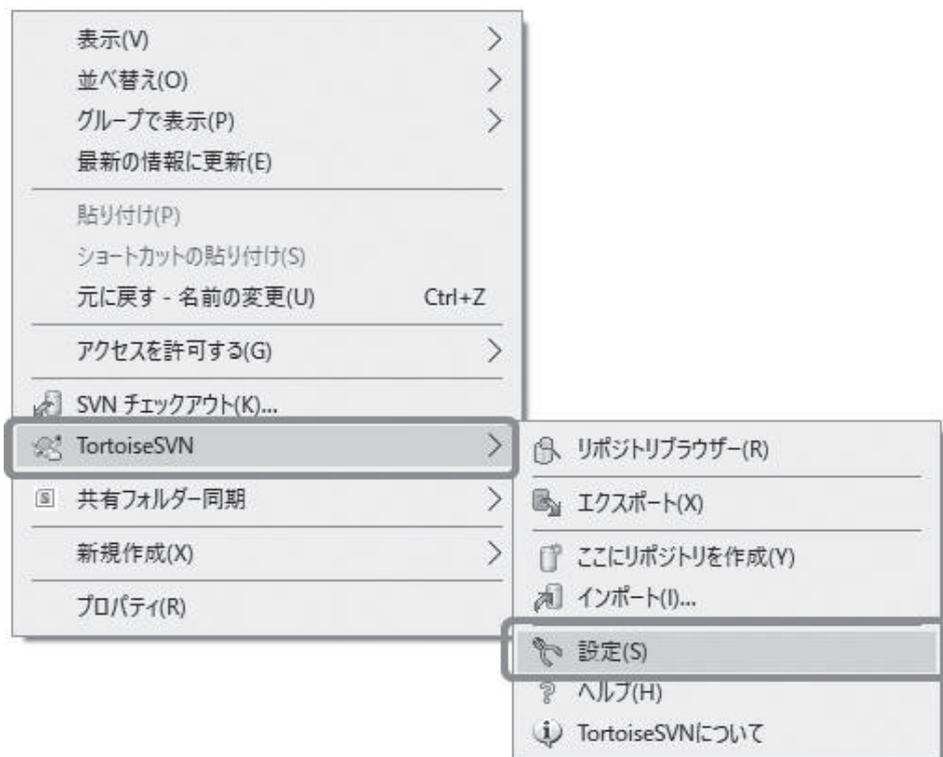


図19 TortoiseSVN の設定②

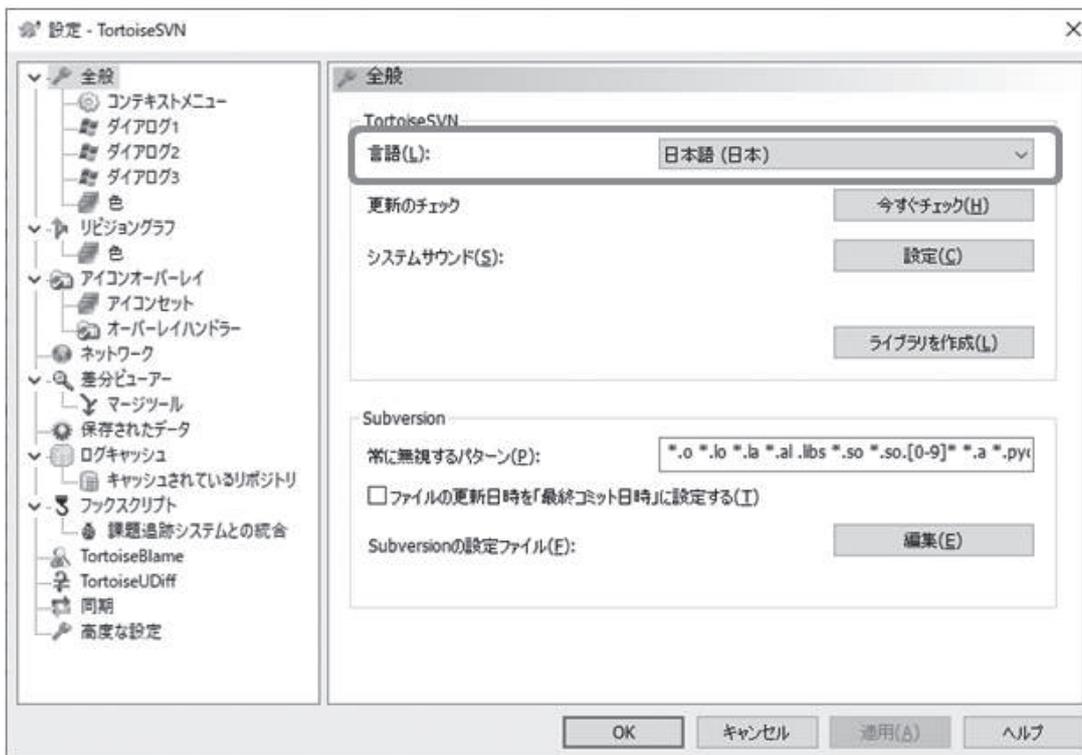


図20 作業フォルダの作成

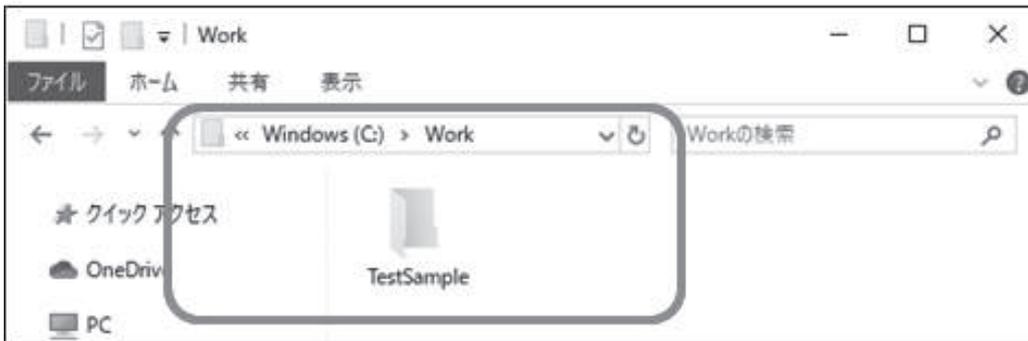


図21 リポジトリのURLをコピー

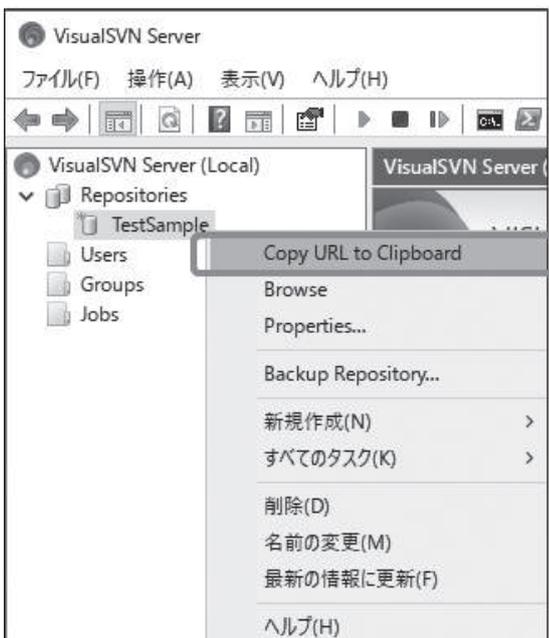


図22 作業フォルダとリポジトリの関連付け①

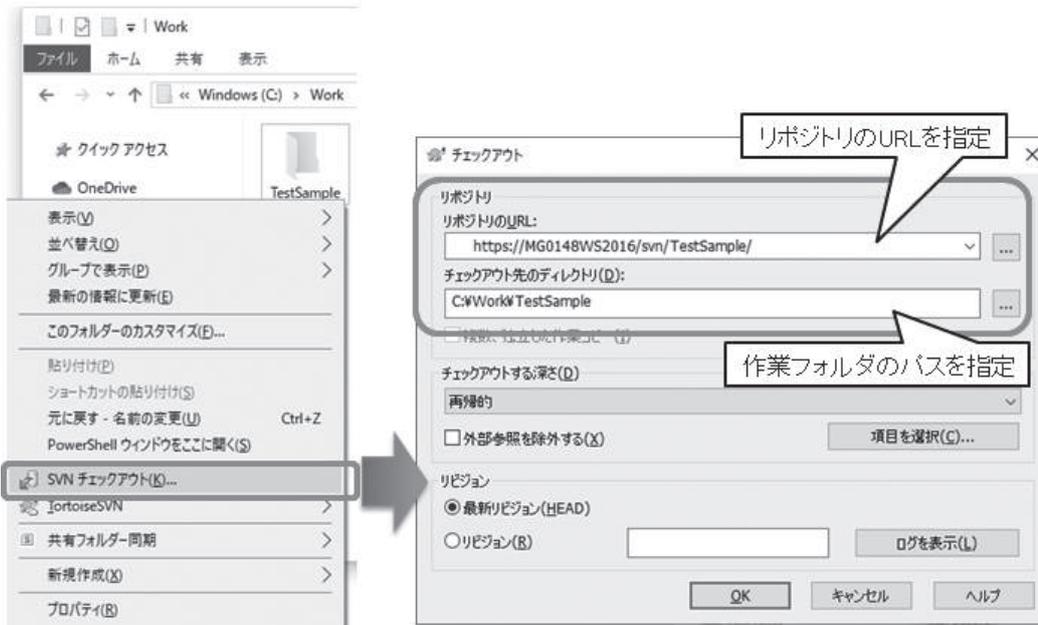


図23 作業フォルダとリポジトリの関連付け②

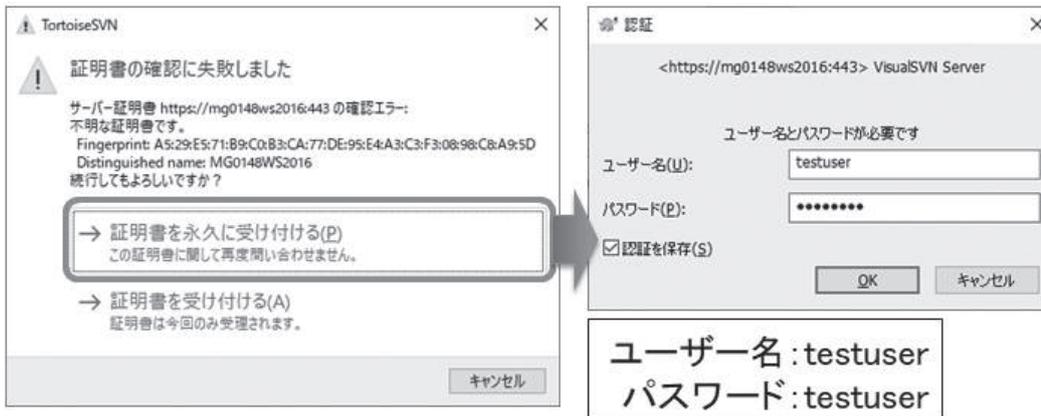


図24 作業フォルダとリポジトリの関連付け③

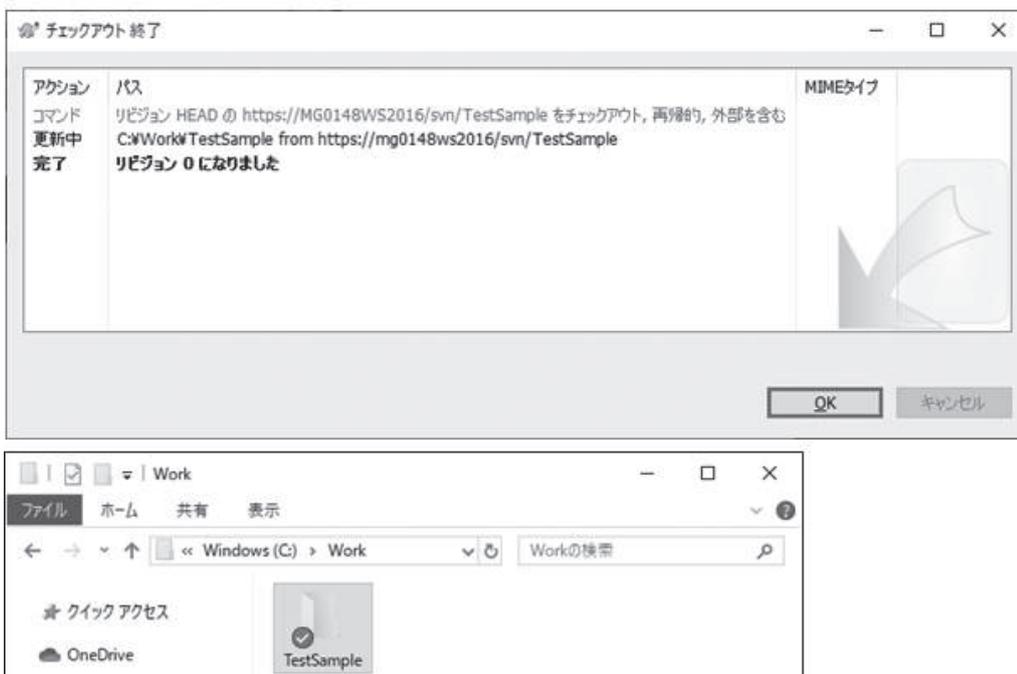


図25 Delphiのプロジェクトを新規作成

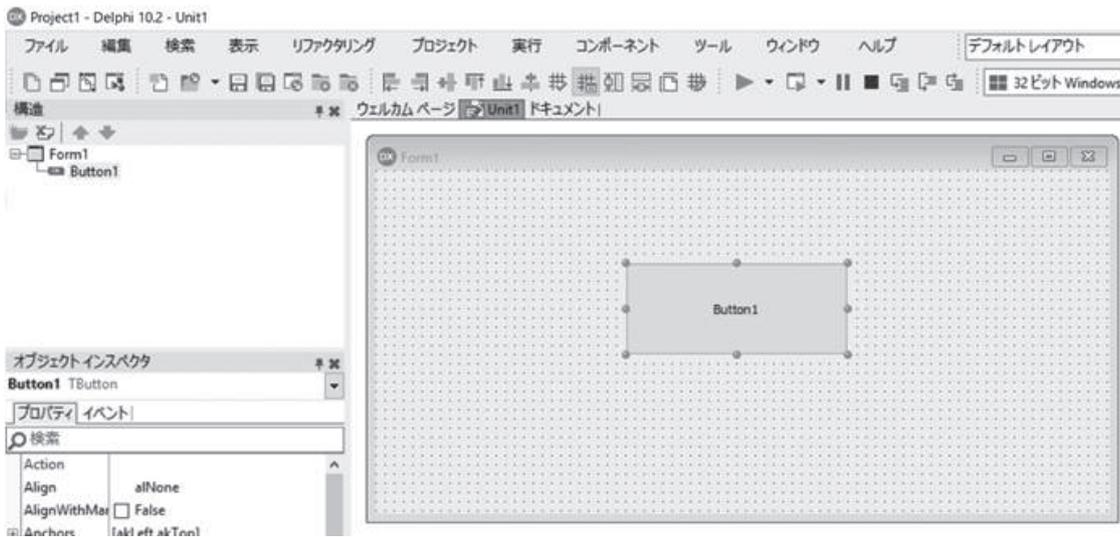


図26 保存直後の作業フォルダ

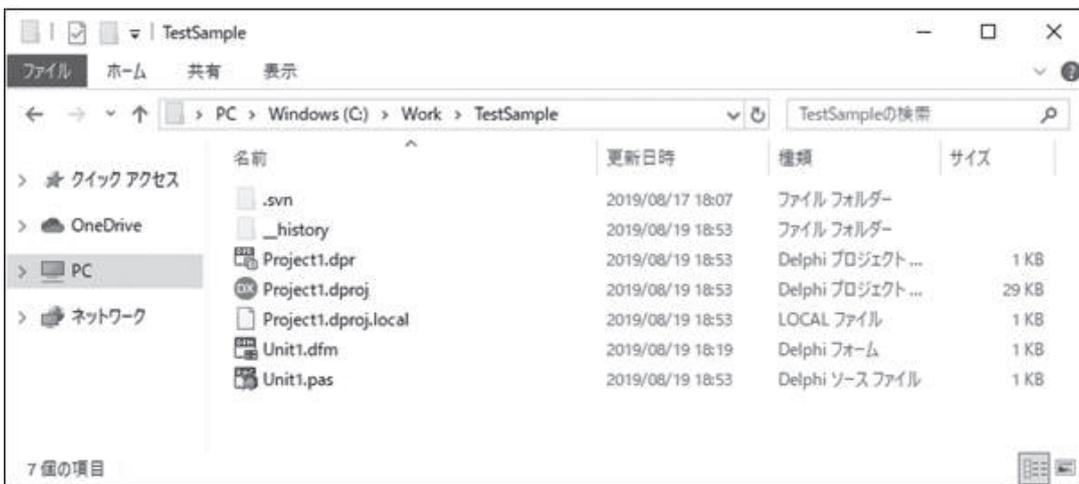


図27 リポジトリへ反映(新規)①

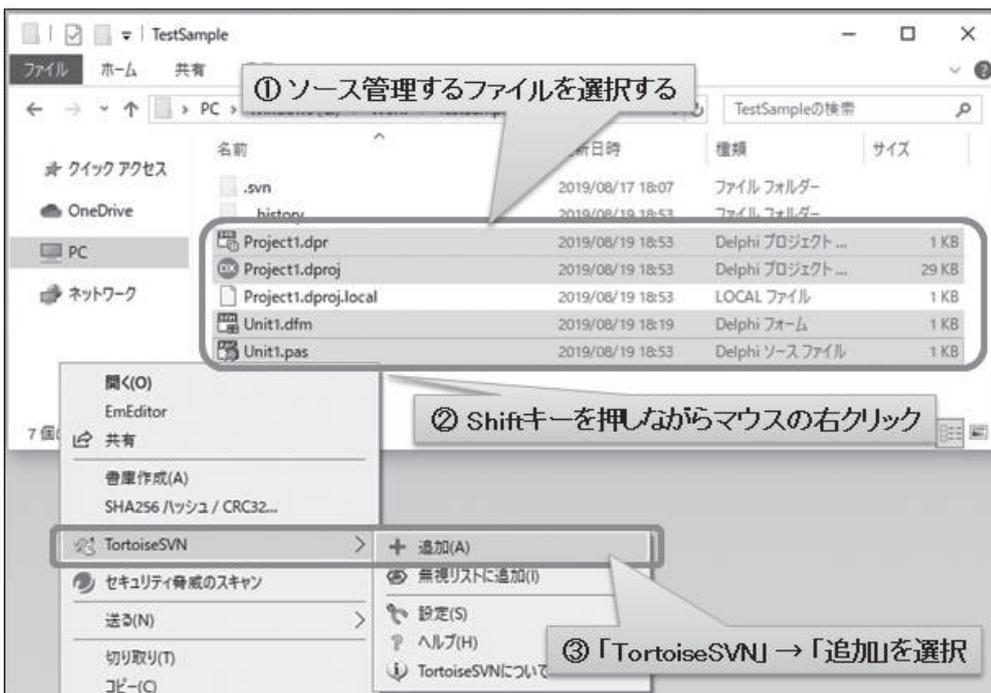


図28 リポジトリへ反映(新規)②

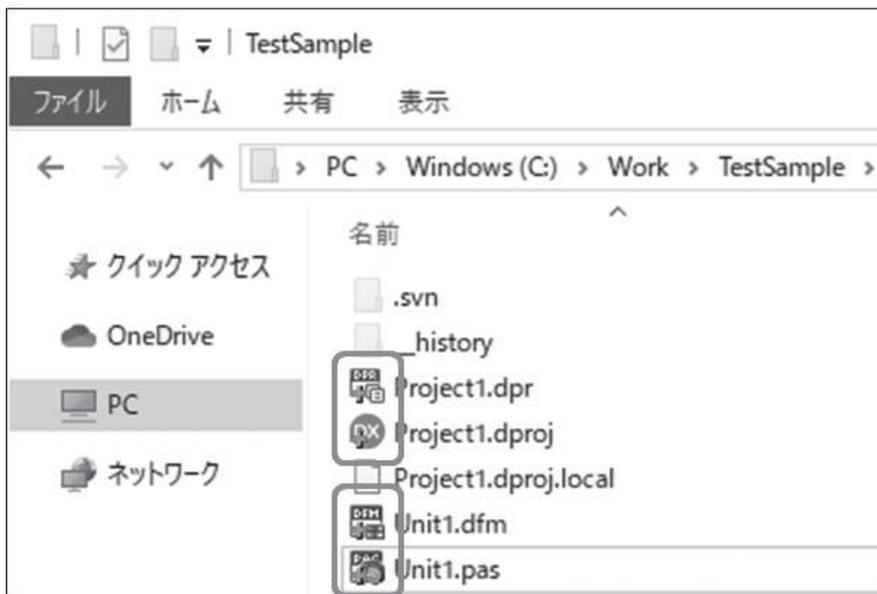


図29 リポジトリへ反映(新規)③

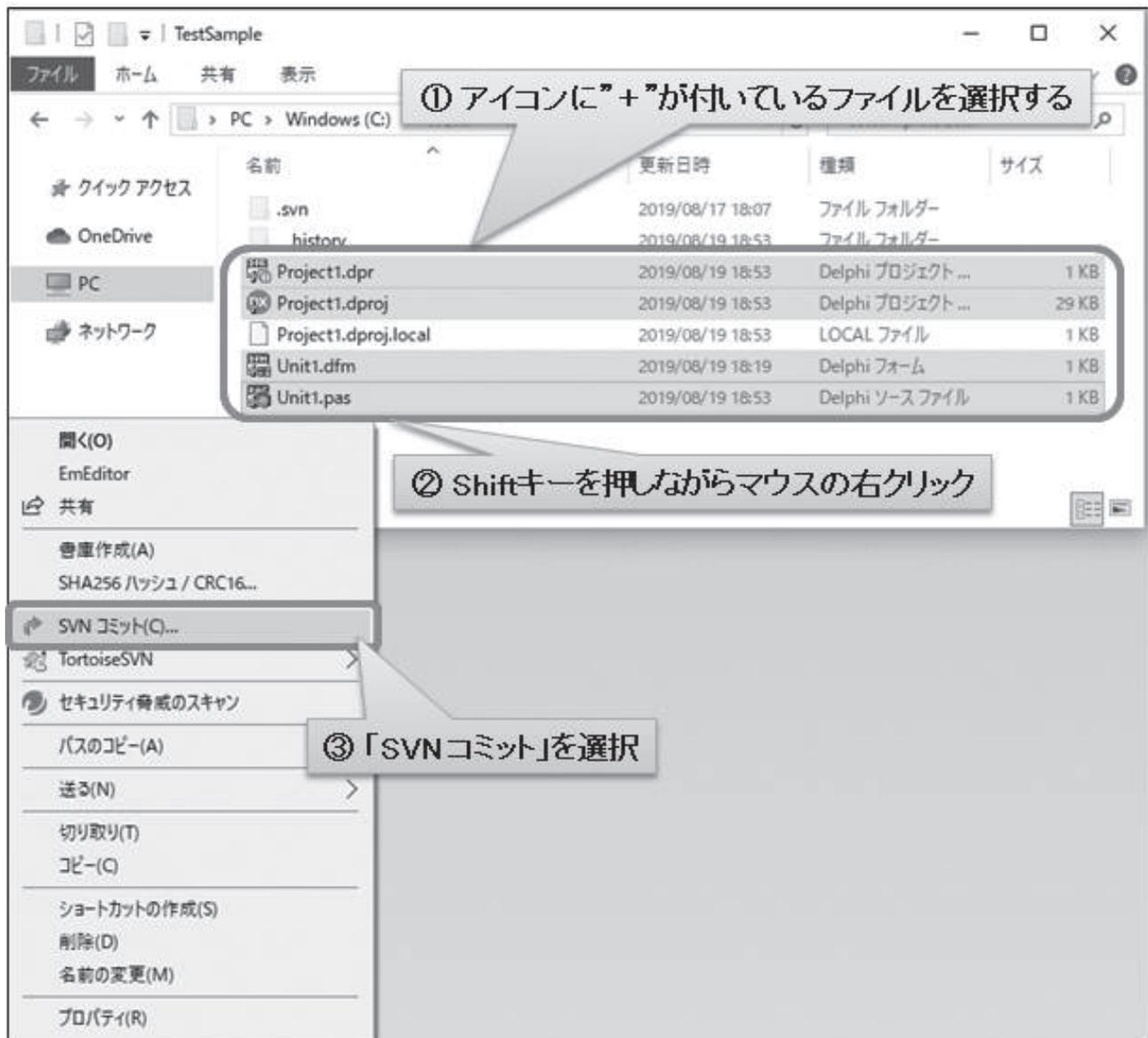


図30 リポジトリへ反映(新規)④

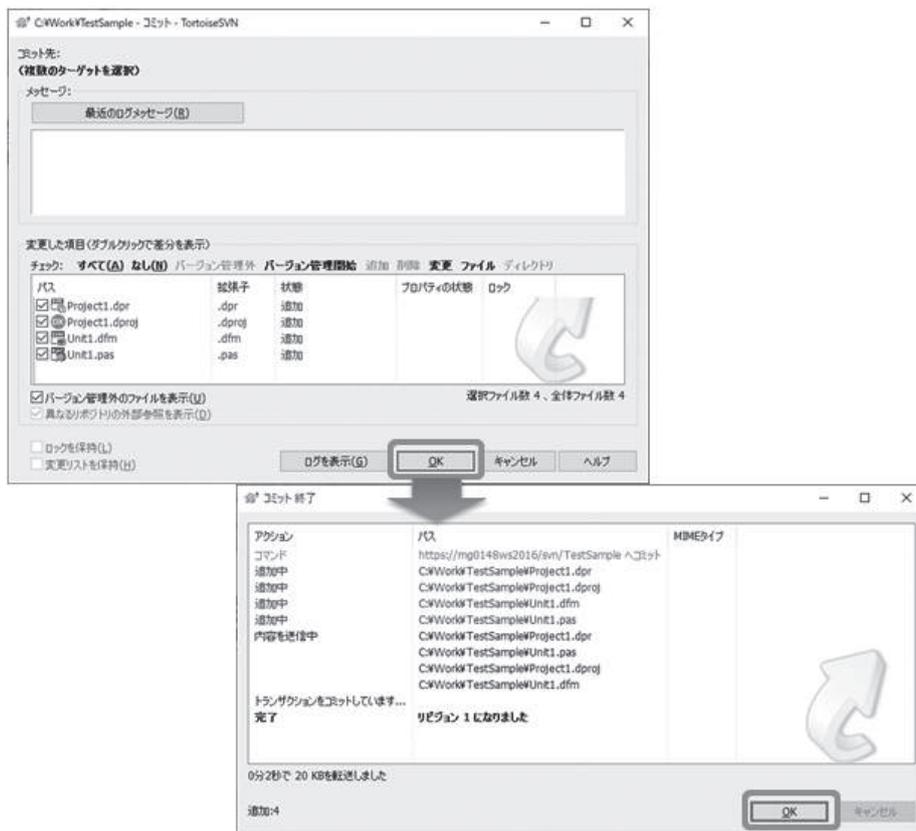


図31 リポジトリへ反映(新規)⑤

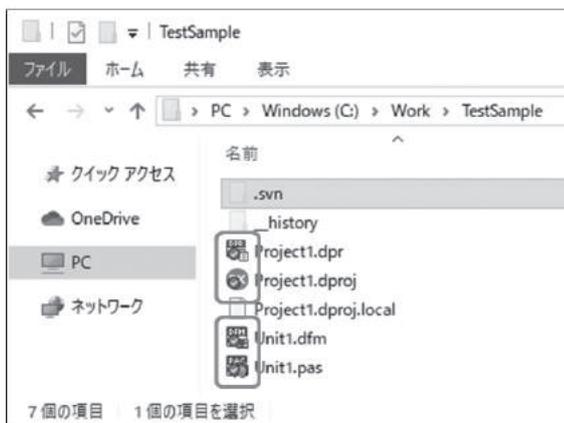


図32 リポジトリへ反映(変更)①

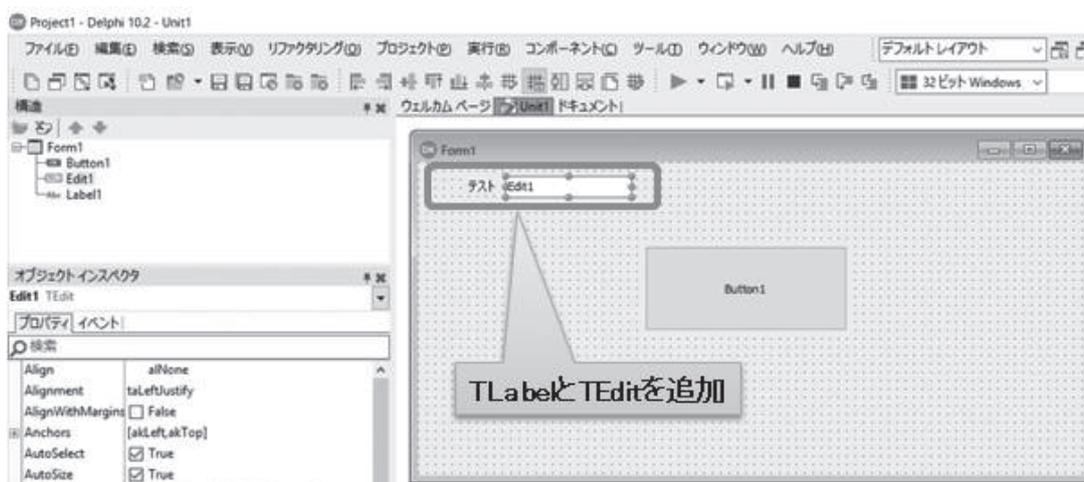


図33 リポジトリへ反映(変更)②

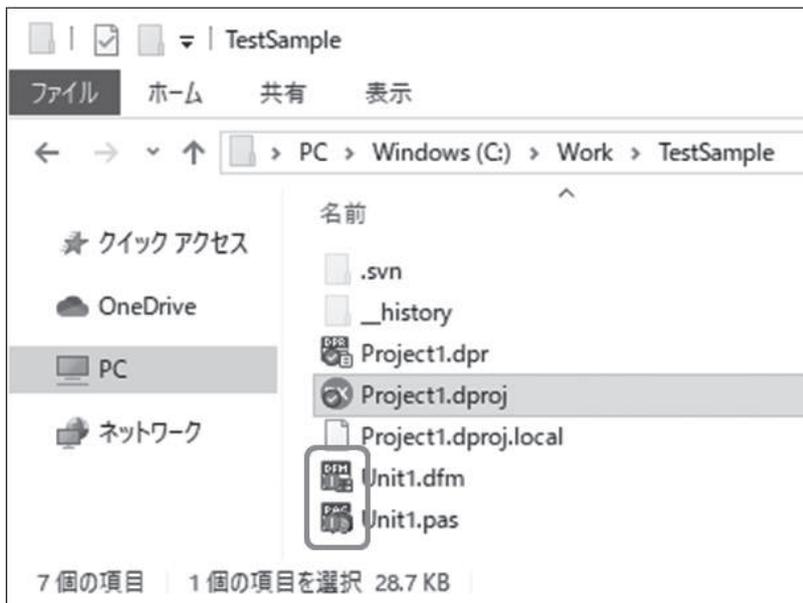


図34 リポジトリと同期①

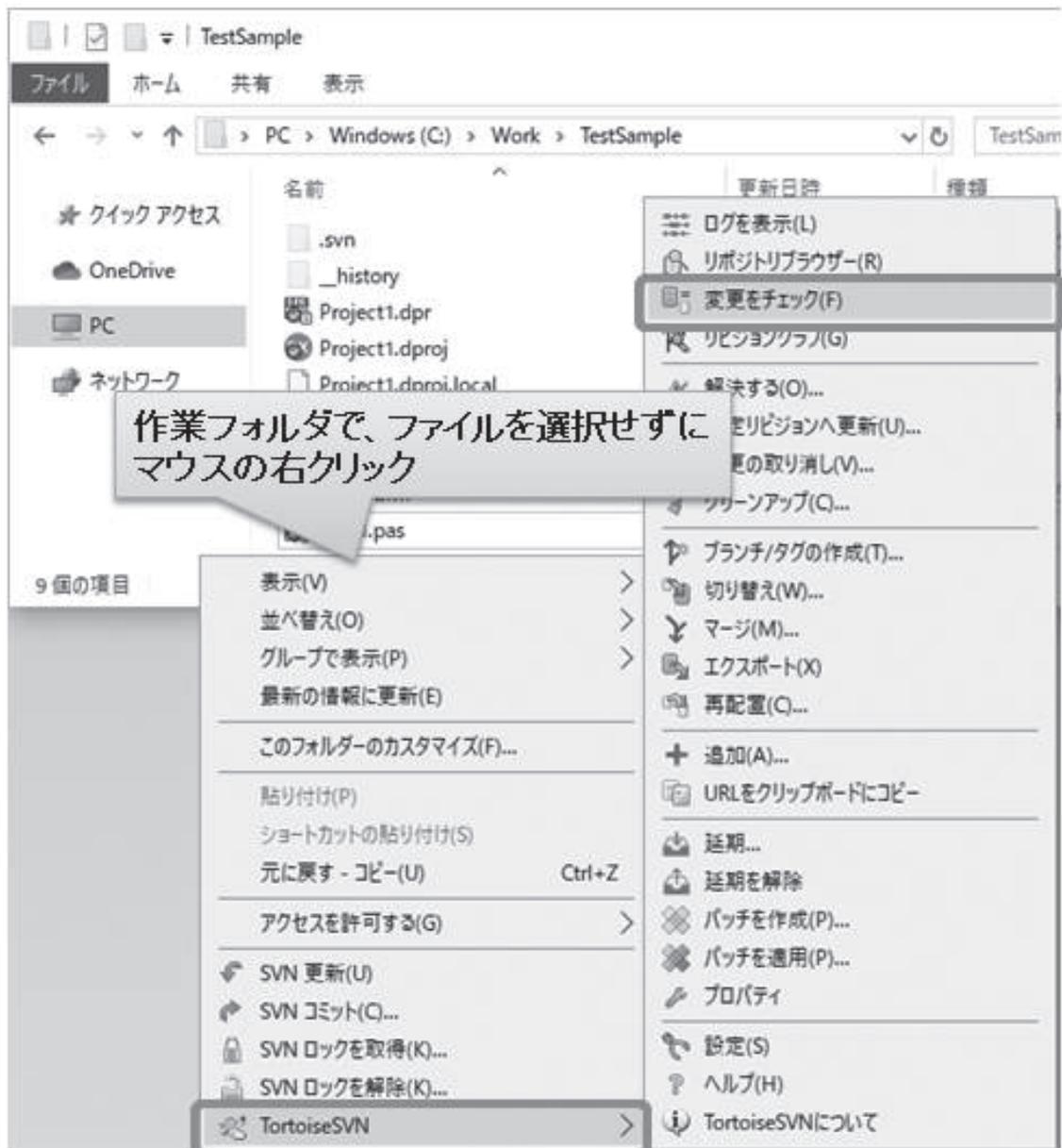


図35 リポジットリと同期②



図36 リポジットリと同期③

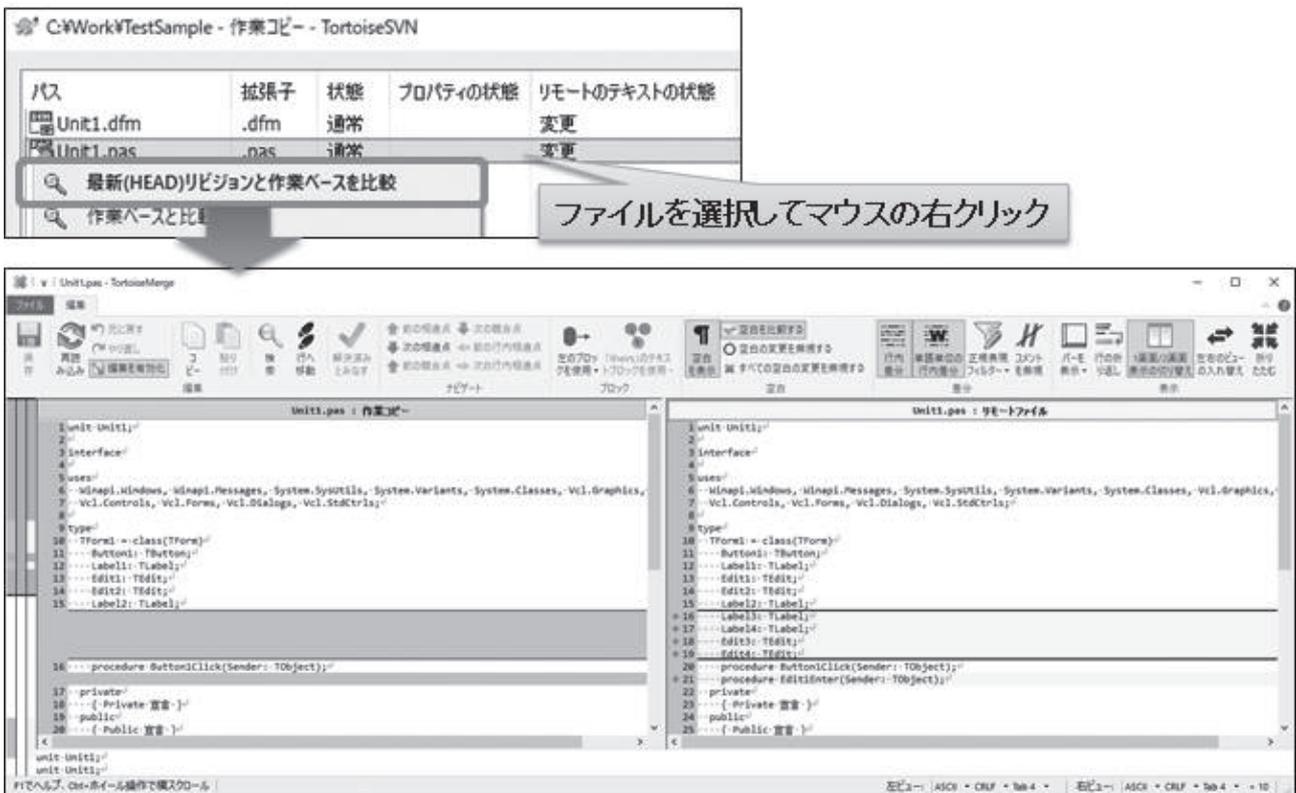


図37 リポジトリと同期④

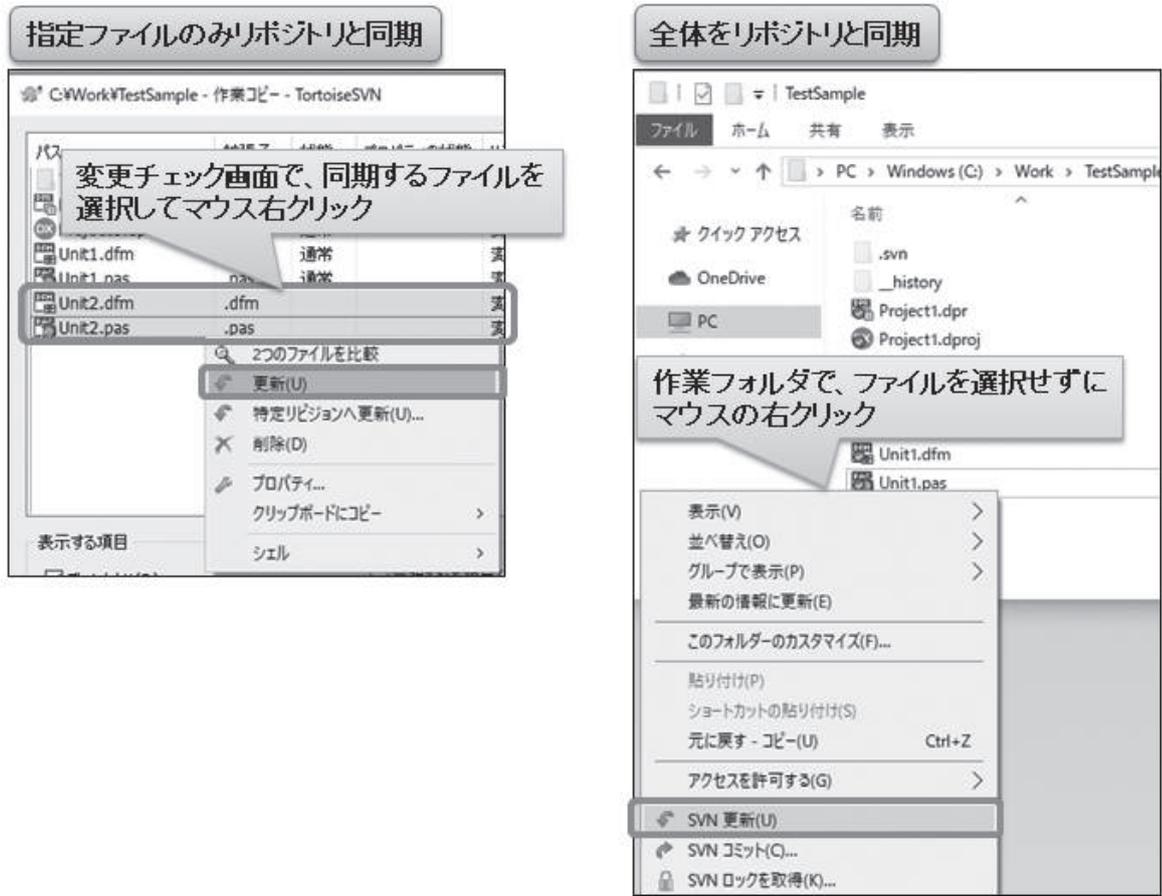


図38 ロックについて①

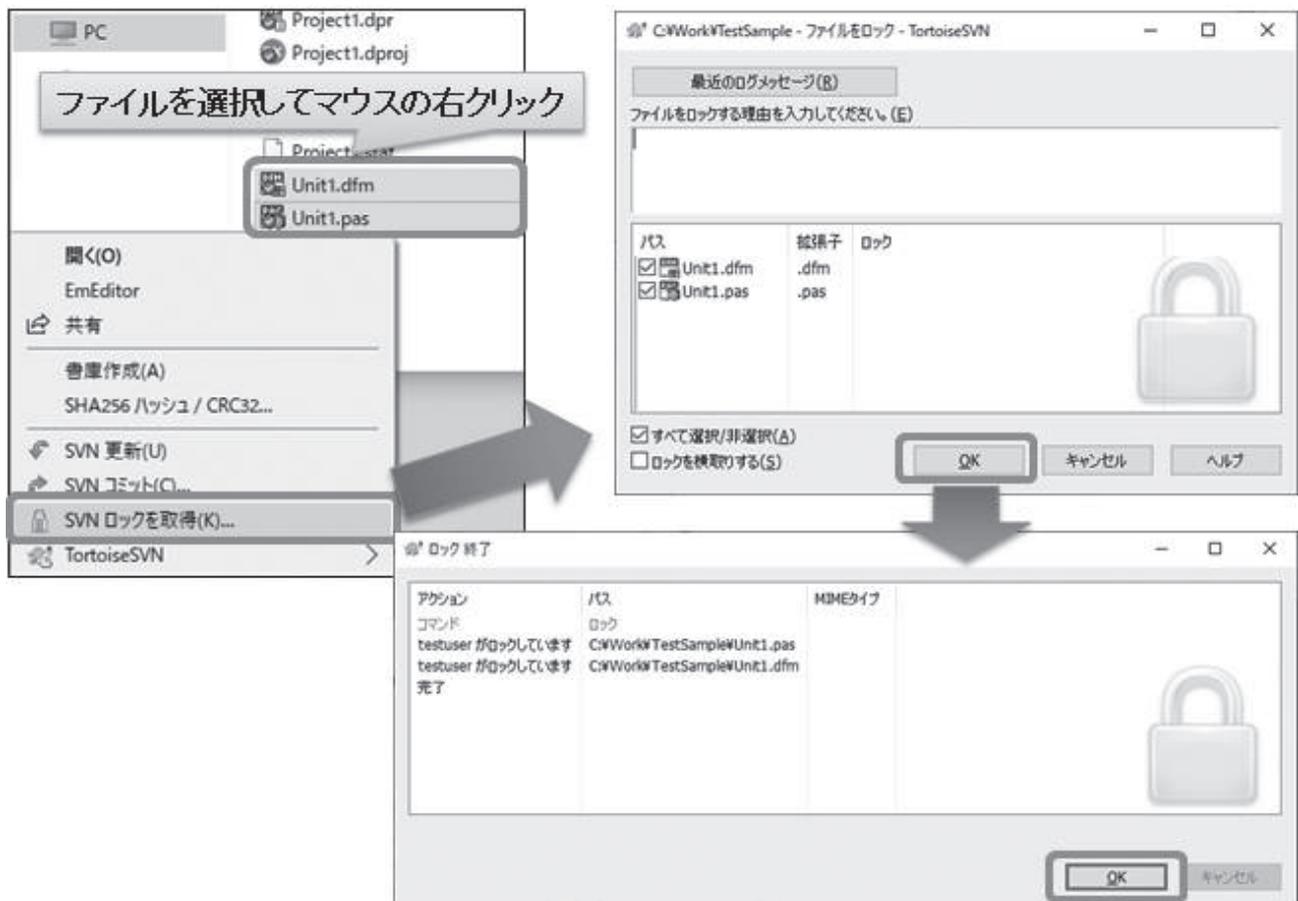


図39 ロックについて②

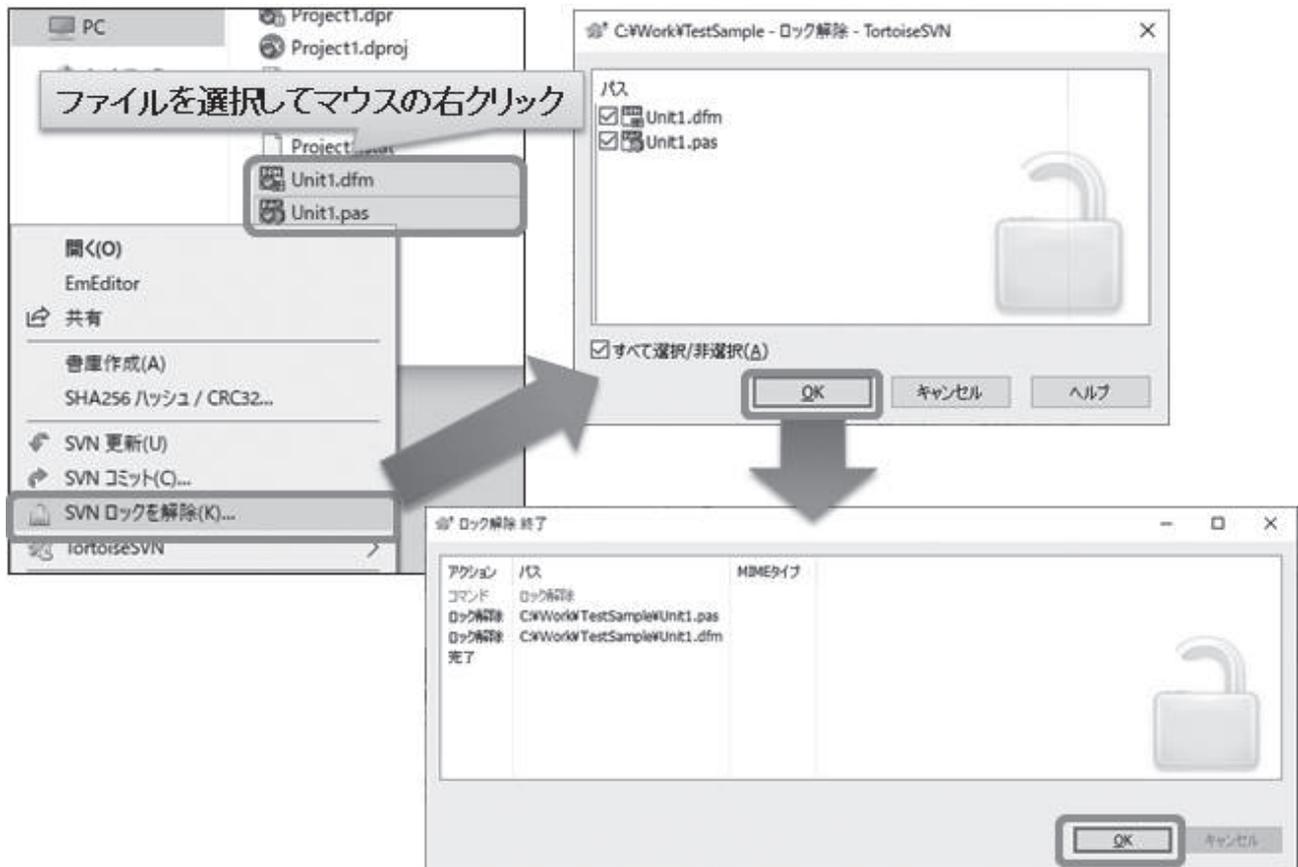
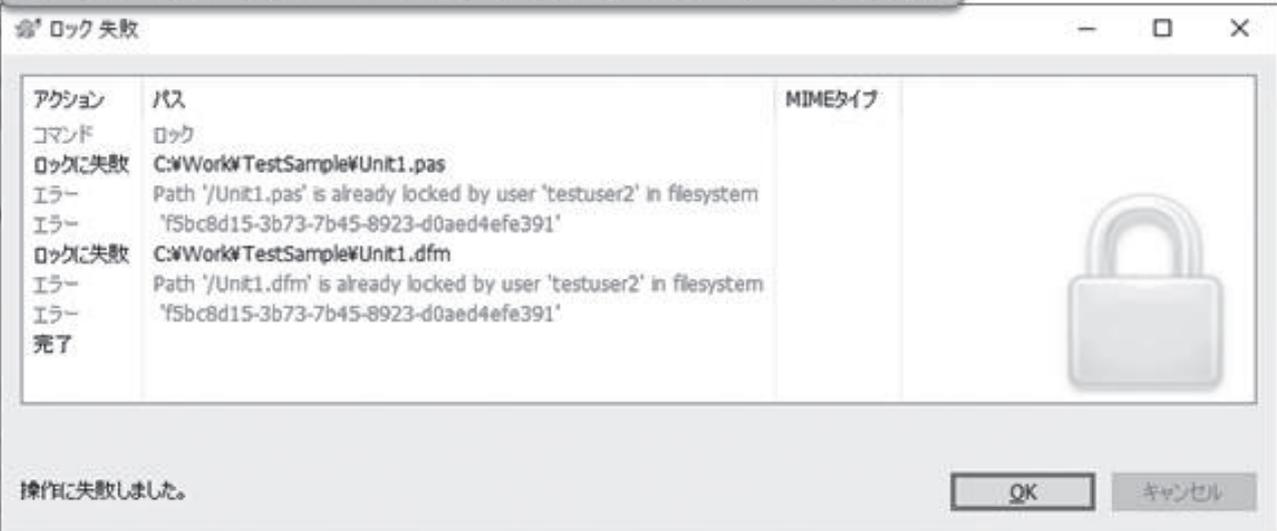


図40 ロックについて③



図41 ロックについて④

他の作業者がロックしているファイルをロックしようとした場合



他の作業者がロックしているファイルを変更してコミットしようとした場合



図42 変更履歴を確認①

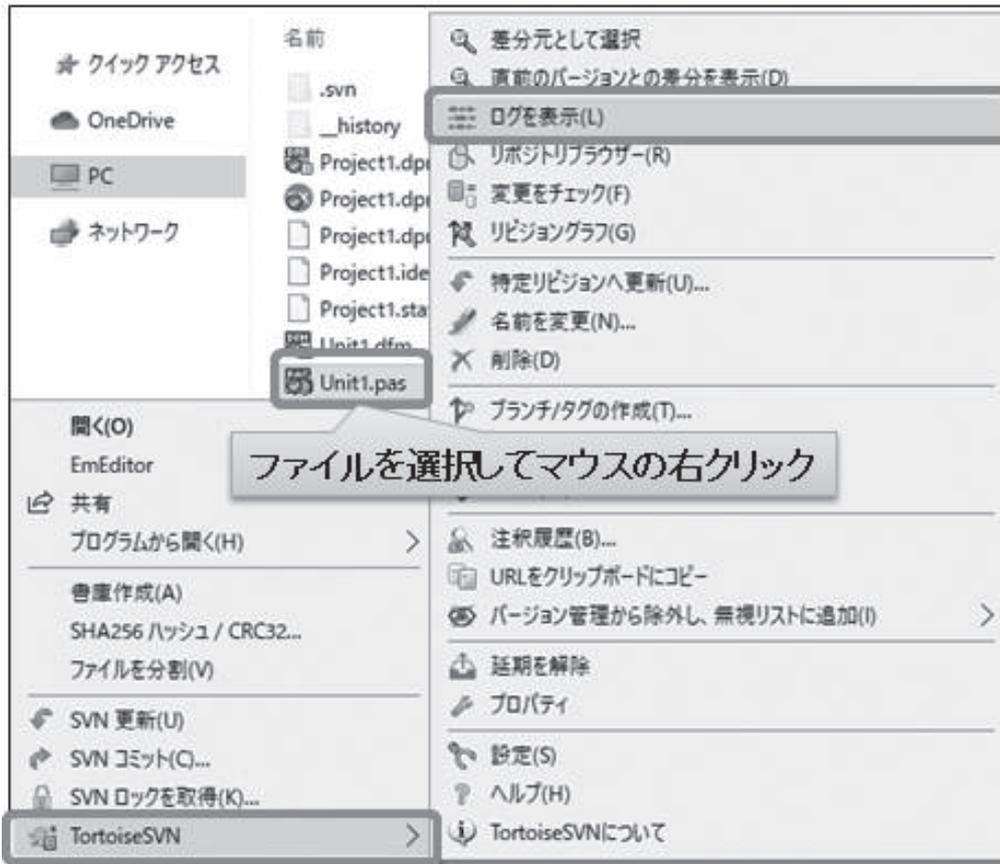


図43 変更履歴を確認②

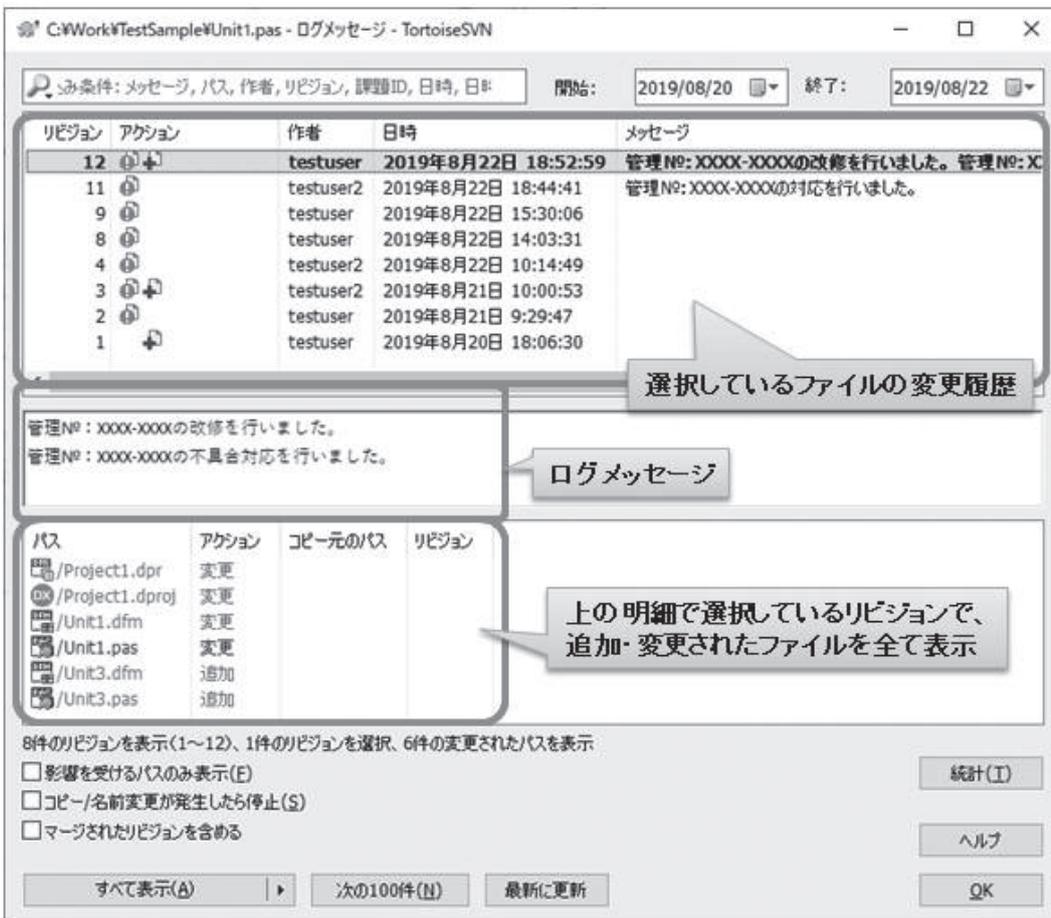


図44 変更履歴を確認③

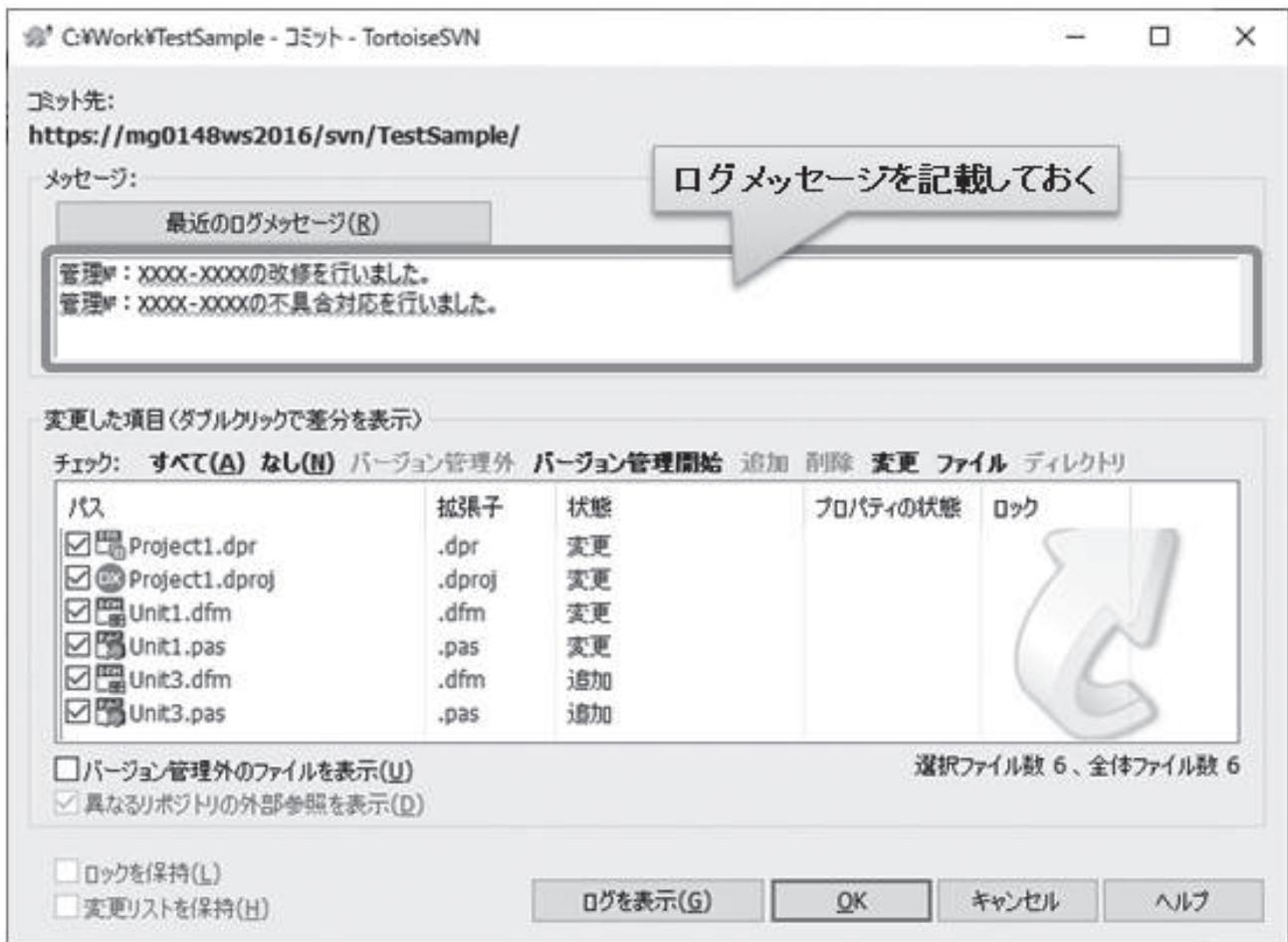


図45 変更履歴の差分を確認

