

S7-300からS7-1500 への
マイグレーションガイドライン
<STEP 7 Professional V13>

シーメンス株式会社
デジタルファクトリー事業本部
テクニカルコンサルティング部

目次

1.	はじめに	3
2.	マイグレーション概要と構成確認	4
3.	マイグレーション前の準備	6
4.	STEP7 Professional V13 へのマイグレーション	8
5.	S7-300 から S7-1500 へのマイグレーション	11
6.	S7-1500 と S7-300 のプログラムブロックの互換性	12
7.	補足	15

1. はじめに

1.1. 本ドキュメントの取扱いについて

本ドキュメントは、S7-300 (STEP7 V5.4 SP5 / V5.5以上) からS7-1500 (STEP7 Professional V13) へマイグレーションするためのガイドラインです。マイグレーションとは “プロジェクトの移行” を意味します。

マイグレーションを実行される場合は、必ず両方のソフトウェアおよびライセンスがインストールされている環境で行ってください。

尚、プロジェクトおよび機器のマイグレーション後は、ソフトウェア/ハードウェアのコンパイルを必ず実行し、これら機器の動作に異常がないことを確認してください。

※2007年10月1日以前に廃版となった機器については、TIA Portalではサポートしていませんのでご注意ください。

マイグレーションガイド: SIMATIC S7-300/400 to SIMATIC S7-1500

<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109478811>

1.2. 履歴管理

Rev.	Rev. 発行日	変更箇所	備考
0.0	2015/05/18	初版発行	
0.1	2015/10/1	社名をシーメンス株式会社に変更	

2. マイグレーション概要と構成確認

2.1. マイグレーション概要

マイグレーションでは、まずプロジェクトのマイグレーションを行い、次に機器のマイグレーションを行います。本書では、この二つのマイグレーションの手順を説明します。

また、以前のバージョンのV1x からSTEP7 V1x へバージョンアップすることをアップグレードと呼びます。

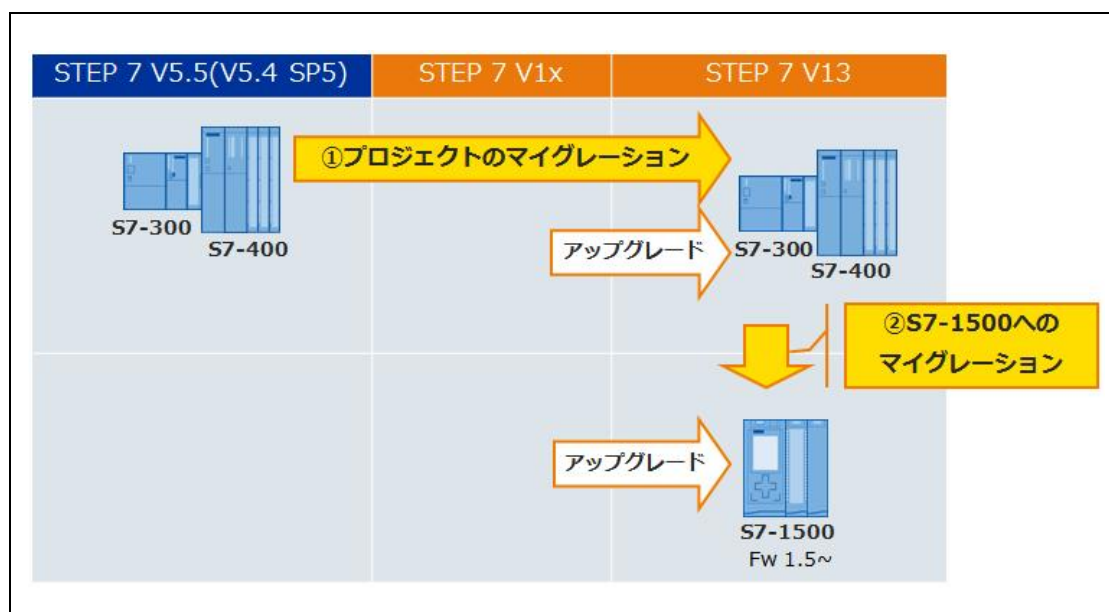


図 2-1. マイグレーション概要

■ TIA Selection Tool の紹介

S7-300からS7-1500へマイグレーションを行う場合、プログラムおよびPLC本体のマイグレーションは実行されますが、IOモジュールおよびその他ネットワーク機器は移行されません。PLC周辺機器はマイグレーション後、再構築が必要です。

ハードウェアのマイグレーションについては、TIA Selection Tool（フリーソフト）を使ってIOモジュールのマイグレーションを行うことができます。

TIA Selection Tool ダウンロード先

www.automation.siemens.com/mcms/topics/en/simatic/tia-selection-tool/Pages/tab.aspx

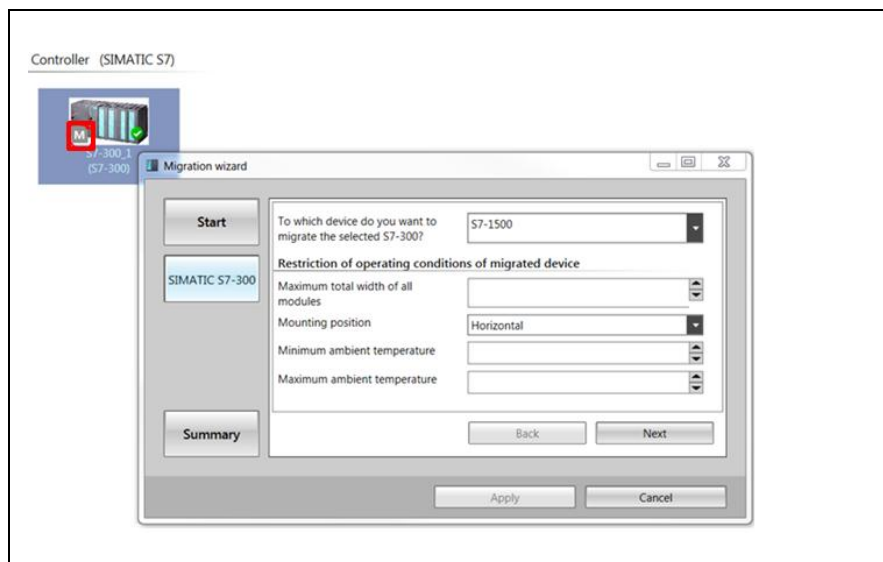


図 2-2. TIA Selection Tool マイグレーション画面

2.2. マイグレーションに必要な環境

■ OS環境

- Windows 7 Professional SP1
- Windows 7 Enterprise SP1
- Windows 7 Ultimate SP1
- Windows 8.1 Professional
- Windows 8.1 Enterprise 他 (Windows XP は ×)

■ 以下全てのソフトウェア環境 (ライセンスを含む)

- STEP7 V5.4 SP5 or V5.5 以上
- TIA Portal V13



STEP7 Professional V13



■ STEP7 V13 システム条件詳細

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/84047138>

3. マイグレーション前の準備

STEP7 V13へのプロジェクトのマイグレーションを実施する前に、マイグレーション元のプロジェクトに対して必ず以下の3項目を実施してください。

3.1. ブロックの一貫性チェック (Check Block Consistency)

まず、STEP7 V5.5のプロジェクトにおいて、一貫性のチェックを行います。全てのブロックのコンパイルを実行してください。

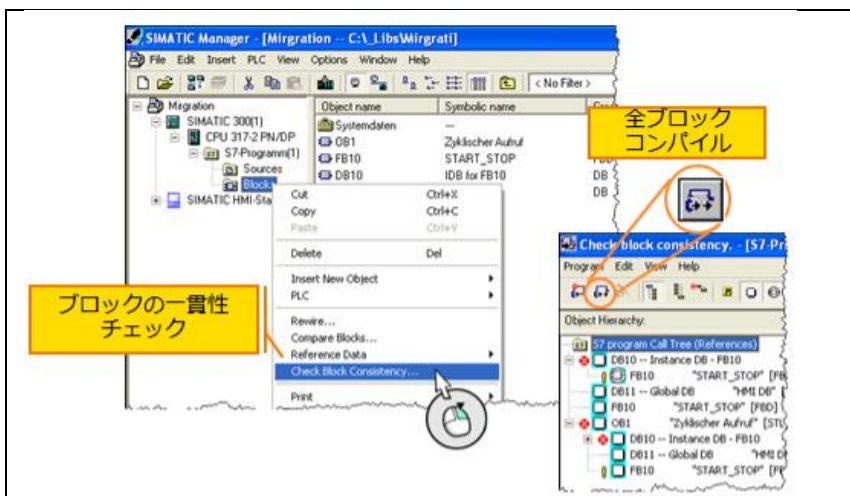


図 3-3. ブロックの一貫性のチェック

3.2. アラームメッセージ番号の確認 (Message Numbers System)

次に、アラームのメッセージ番号システムの設定確認を行います。

> Blocksフォルダを右クリック > Special Object Properties > Message Numbers > Always assign CPU-oriented ...を選択する。

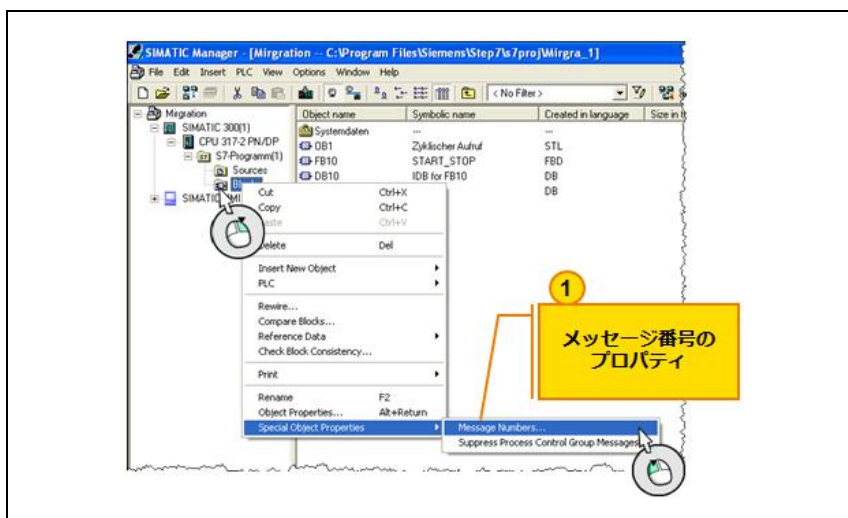


図 3-4. アラームメッセージ番号の確認

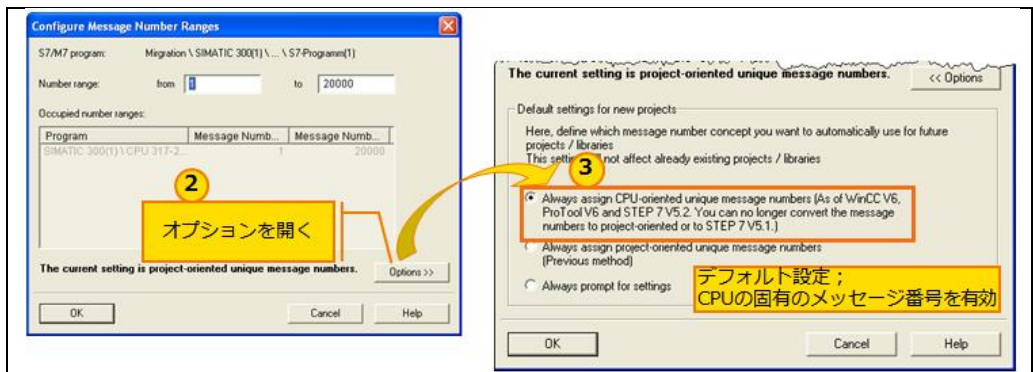


図 3-5. アラームメッセージ番号の確認

3.3. プロジェクトファイルの再編成

この作業ではファイルを再編成し、不要なログを削除します。

Save as... > with reorganization (slow) にチェック

再編成後には、新たに別ファイルを生成します。

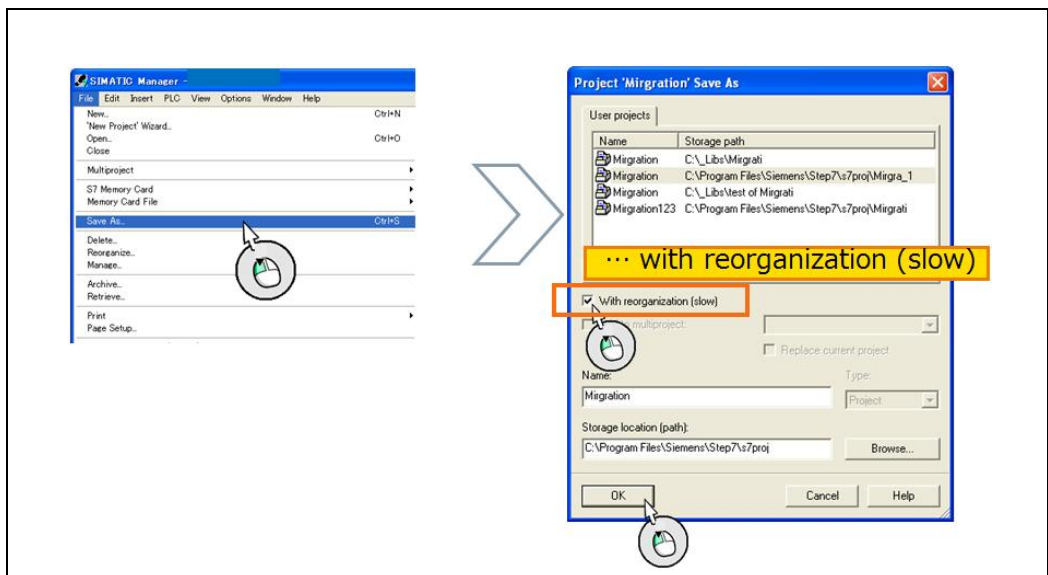
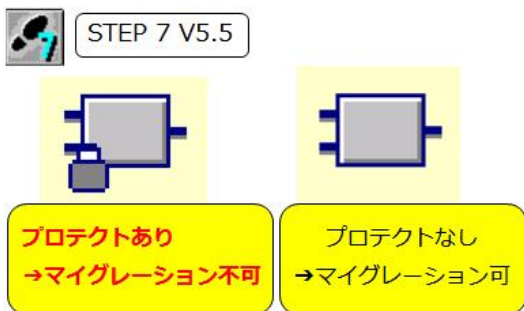


図 3-6. プロジェクトファイルの再編成

3.4. Know How Protectの解除



Know how protect が有効なブロックは、マイグレーション前にプロテクトを解除しておく必要があります。予め確認をしてください。

解除には、Sourceファイルの KNOW_HOW_PROTECT の一行を削除してください。

4. STEP7 Professional V13へのマイグレーション

これよりSTEP7 Professional V13を起動し、プロジェクトのマイグレーションを実施します。

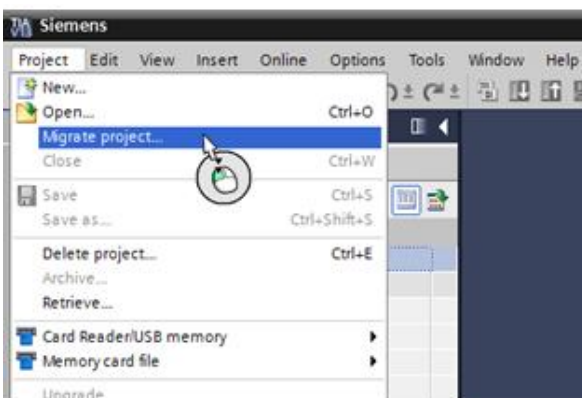


TIA Portal V13 を起動し、プロジェクトビューを開いてください。

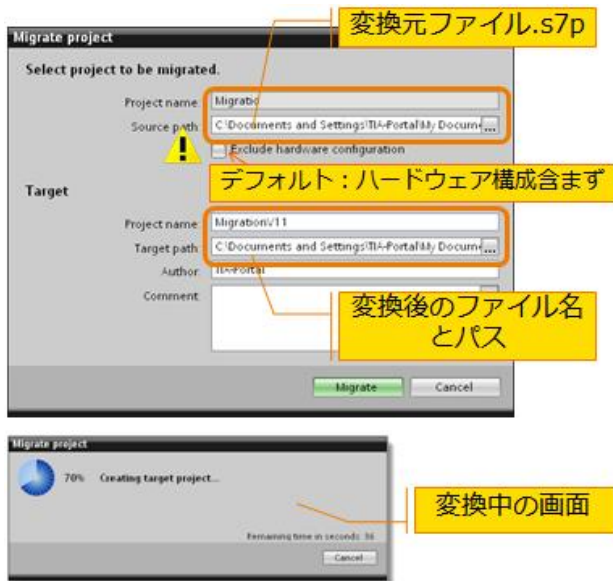
プロジェクトビューとポータルビューは画面の左下のコマンドで切り替えることができます。TIA Portal起動時に最初に開かれるポータルビューはガイド機能により、ビギナーの方でも簡単に作業を進めることのできる操作画面です。

その後、ハードウェア構成や、プログラミング、画面の作画等は、全てプロジェクトビューで行います。

4.1. マイグレーションの実行



プロジェクトビューのMigrate projectを選択し、プロジェクトのマイグレーションを実行します。



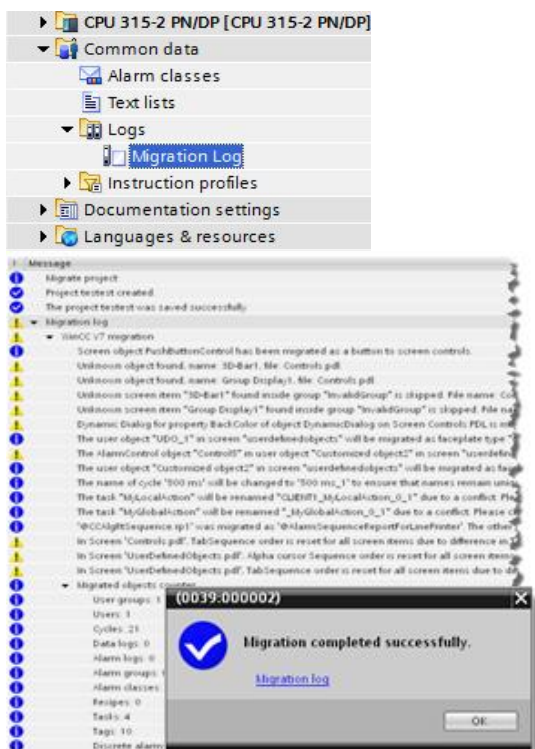
まず、マイグレーションをするソースファイル (.s7p) を選択し、次に変換後のファイル名およびファイルの格納先を指定します。

ハードウェアを含みマイグレーションを実施する場合は、“include hardware configuration”のボックスにチェックを入れてください。

また、ハードウェアを含まずにマイグレーションを実施した場合は、PLCは“Unspecific CPU”として表示されます。その後、S7-1500へのマイグレーションが可能です。

Migrate実行ボタンをクリックすると、マイグレーションが始まります。

4.2. マイグレーションログの確認



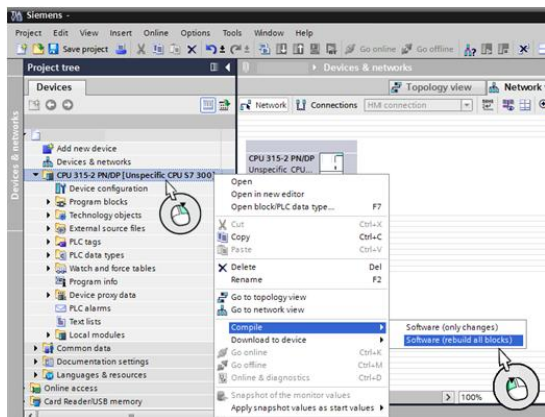
マイグレーション後はマイグレーションログを確認し、エラーやワーニングのメッセージを確認してください。

マイグレーションログは、Common data > Logs にあります。

※CBA (Component Based Automation)はSTEP7 V13では対応していないためメッセージが表示されることがあります。

SIEMENS

4.3. コンパイルの実行

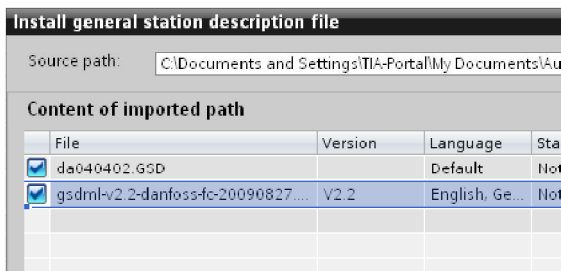
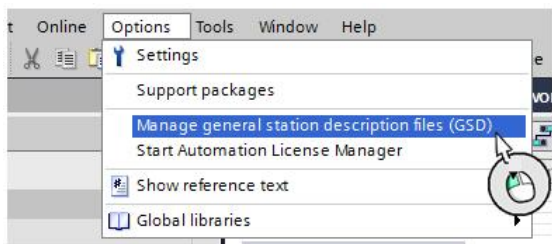


プロジェクトのマイグレーション実行後にコンパイルを実行してください。対象のPLCを選択し、右クリックでCompileを選択します。

> Software(rebuild all : 再構築)を実行してください。

コンパイル後にエラーがある場合は、それらの内容を全て確認してください。また、コンパイル後はプロジェクトの保存を実行してください。

4.4. 補足)GSD ファイルのインストール



ハードウェアを含むマイグレーションを行う際にGSDファイルがTIA Portal側にインストールされていない場合、マイグレーションは中断されます。

STEP7 V5.5に含まれているGSDファイルはマイグレーション先のSTEP7 V13にもインストールする必要があります。以下の手順でGSDファイルを実行してください。

Options > Manage general...

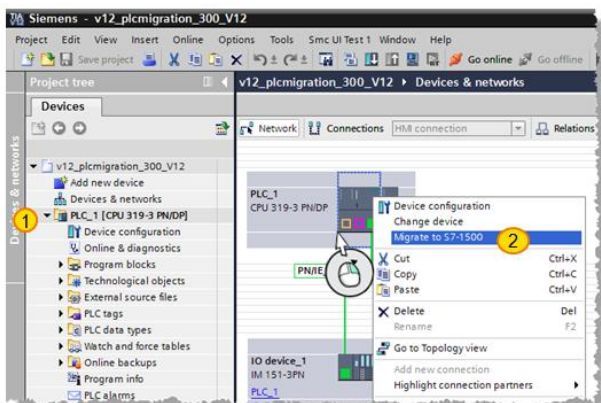
(GSD) > GSDファイルの格納フォルダを選択 > インストールを実施

5. S7-300からS7-1500へのマイグレーション

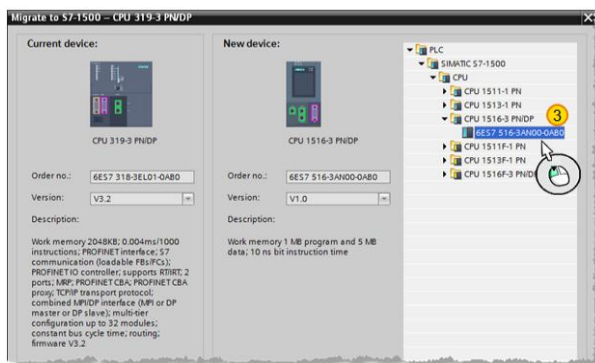
次に、S7-300からS7-1500へのマイグレーションを行います。

5.1. S7-1500へのマイグレーション

ネットワークビューもしくはデバイスビューを開きます。



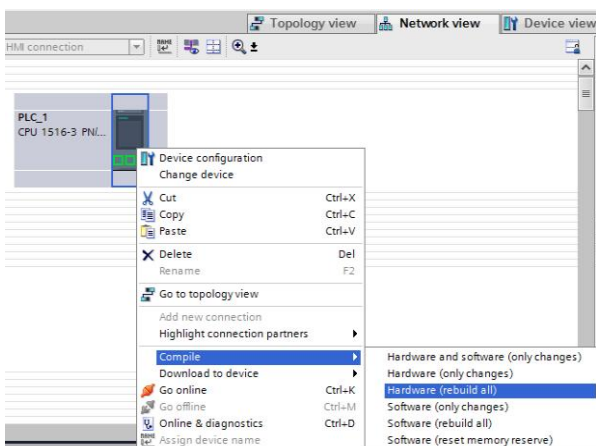
- ①対象のPLCを選択します。
- ②右クリックでMigrate to S7-1500を選択します。
- ③マイグレーション後のS7-1500のPLCを選択します。



マイグレーションの対象は、ハードウェアの設定および、プログラムブロックです。（デバイス名、IPアドレスは再設定が必要）

※CPUのオンボードにあるIOモジュールや、その他ネットワーク構成機器はマイグレーションの対象外ですので、ご注意ください。（2.1.参照）

5.2. コンパイルの実行



PLCのマイグレーション実行後にコンパイルを実行してください。

対象のPLCを選択し、右クリックでCompileを選択します。

- > Hardware(rebuild all : 再構築)
 - > Software(rebuild all : 再構築)
- を実行してください。

コンパイル後にエラーがある場合は、それらの内容を全て確認してください。

6. S7-1500とS7-300のプログラムブロックの互換性

S7-300からS7-1500へマイグレーション作業では、プログラムの全てが自動的に移行されるものではありません。マイグレーションによって自動的に新しいブロックに置き換えられるものと、ユーザーによって手作業で置き換える必要があるもの、S7-1500ではサポートされていないプログラムブロックがあります。

マイグレーション後は必ずコンパイルを実行し、プログラムブロックにエラーがないかどうかを確認してください。

6.1. システムブロックの互換性

ここでは、マイグレーションによって自動で置き換えられるシステムブロックと、マイグレーション後にユーザーによって置き換えが必要な自動で置き換えられないシステムブロックおよびS7-1500ではサポートしていないシステムブロックを説明します。



図6-1. システムブロック互換性

■ アラーム関数について

ALARM_SQ, ALARM_S, ALARM_SCはS7-1500ではサポートしていません。
これらは、S7-1500では"Program_Alarm" 関数置き換えることができます。

<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/69817564>

■ 時間に関する関数について

S7-300では、エンジニアリングソフトがSTEP7 V5.xとTIA Portalとではサポートする関数が異なります。

STEP7 V5.x

- SFC0"SET_CLK"、SFC1"READ_CLK"
- FC3"D_TOD_DT"、FC6"DT_DATE"、FC7"DT_DAY"、FC8"DT_TOD"

⇒ TIA Portal

- WR_SYST、RD_SYS_T
- T_COMBINE、T_CONV

<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/63900229>

6.2. OBの互換性

システムブロックと同様に、手作業で置き換える必要があるOBと、S7-1500ではサポートされていないOBがあります。

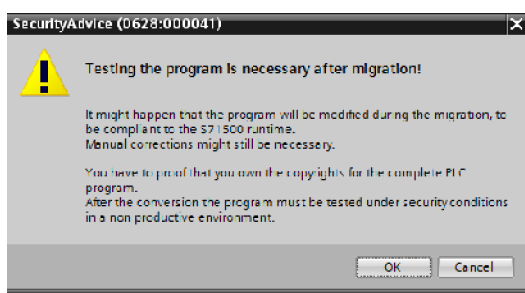


図6-2. OBの互換性

詳細は以下のリンクからご確認ください。

<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/70891462>

6.3. マイグレーション後のテスト



S7-1500へのマイグレーション前に表示されるメッセージです。マイグレーション作業時に、プログラムが自動で書き換えられる場合がありますので、マイグレーション後には必ず動作確認を行ってください。

7. 補足

S7-300/1500で対応するプログラムブロックについては、以下のリンクから詳細を確認して頂くことができます。

S7-300/S7-400/S7-1200/S7-1500のプログラムブロック対応表

<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/86630375>