

# 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: TIAポータル >

シーメンス株式会社  
デジタルインダストリーズ  
ファクトリーオートメーション事業部

## 保証と責任

### A) 注記

このマニュアルおよび対象のプロジェクトファイルで示される回路、装置、およびあらゆる偶発的事象に関して完全性を保証するものではありません。アプリケーション例は特定のお客様に対する提案ではなく、一般的な用途でのサポートを提供することを意図しています。記載された製品が正しく使用されているかどうかは、お客様の責任において確認してください。これらのアプリケーション例は、適用、取り付け、操作、および保守をお客様が安全に行うことの責任を軽減するものではありません。これらのアプリケーション例を使用する際には、当社は責任条項に記載される以外のあらゆる損害および苦情に対して責任を負いかねることをご了承ください。当社は、これらのアプリケーション例を予告なく変更する権利を有しています。これらのアプリケーション例で示される推奨事項と他のシーメンス社の刊行物(カタログなど)に相違がある場合は、いかなる場合でも他のマニュアルの記載事項が優先されます。

当社は、このマニュアルに含まれている情報に関する一切の責任を負いません。本マニュアルは、英語版を原本として参照のみを目的として作成されるものであり、当社は、当該翻訳の不足や正確性に関して責任を負わないものとします。

このアプリケーション例に記載された例、情報、プログラム、エンジニアリング、およびパフォーマンスデータなどを使用したことによる当社に対する苦情申し立ては、いかなる法的根拠に基づく場合でも受け入れられません。ただし、ドイツ連邦製造物責任法(“Produkthaftungsgesetz”)における責任義務、故意の重大な過失、死傷事故や健康被害の発生、製品の品質保証、欠陥の不正な隠ぺい、および契約の根幹を成す条件(“wesentliche Vertragspflichten”)の不履行に関する場合は、この限りではありません。ただし、実質的な契約上の義務の不履行に対する損害は、故意または重大な過失、死傷事故や健康被害が発生した場合を除き、契約の種類を基に考え得る予測可能な損害に限定されます。上記の規定は、お客様の不利益に対する立証責任の変更を意図するものではありません。

シーメンス社産業部門の書面による同意なく、これらのアプリケーション例や抜粋を複製または配布することは、いかなる形態であっても禁止されています。

### B) セキュリティ情報

シーメンスは、当社製品およびソリューションに対して、プラント、ソリューション、機械またはネットワークの安全な運転をサポートする産業セキュリティファンクションを提供します。これらの製品は、産業セキュリティコンセプト全体にとって重要な構成要素となります。この点を踏まえて、シーメンスの製品は日々発展を続けています。そのため、当社製品に関する最新情報を常に確認することを強くお勧めします。

シーメンス製品およびソリューションの安全な稼働を確実にするために、適切な予防処置(たとえば、セルプロテクションコンセプト)を行うことや、最先端の総合的な産業セキュリティコンセプトに各構成要素を組み入れることも必要です。使用されている可能性があるサードパーティ製品についても同様に考慮する必要があります。産業セキュリティに関する詳細情報については、<http://www.siemens.com/industrialsecurity>を参照してください。常に弊社製品の最新情報を入手するには、製品情報のニュースレターにご登録ください。詳細情報については、<http://support.automation.siemens.com>を参照してください。

## 目次

保証と責任	2
1. はじめに	4
2. マイグレーション概要と構成確認	5
3. マイグレーション前の準備	7
4. STEP7 Professional: TIA ポータル へのマイグレーション	9
5. S7-300 から S7-1500 へのマイグレーション	12
6. S7-1500 と S7-300 のプログラムブロックの互換性	13
7. 補足	16

## 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以上) からS7-1500 (STEP7 professional: TIAポータル) 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ポータル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	
0.2	2019/07/31	最新版への更新	
0.3	2019/08/09	操作イメージを最新版のイメージへ更新	

## 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STEP7 professional (例：TIAポータル V13 SP2 等) から最新のSTEP7 Professional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。

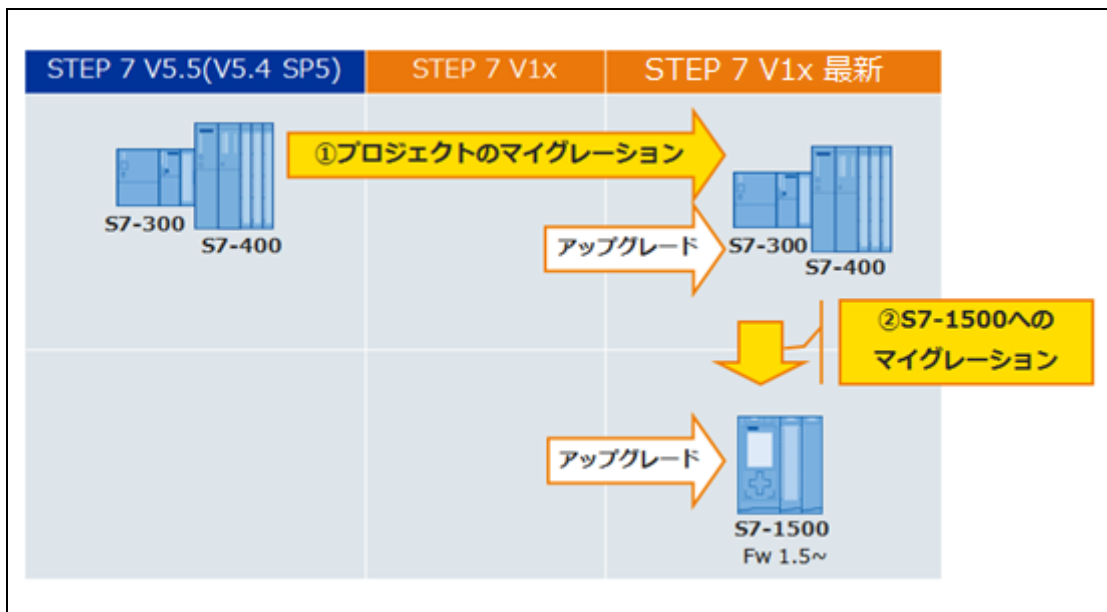


図 2-1. マイグレーション概要

#### ■ 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](http://www.automation.siemens.com/mcms/topics/en/simatic/tia-selection-tool/Pages/tab.aspx)

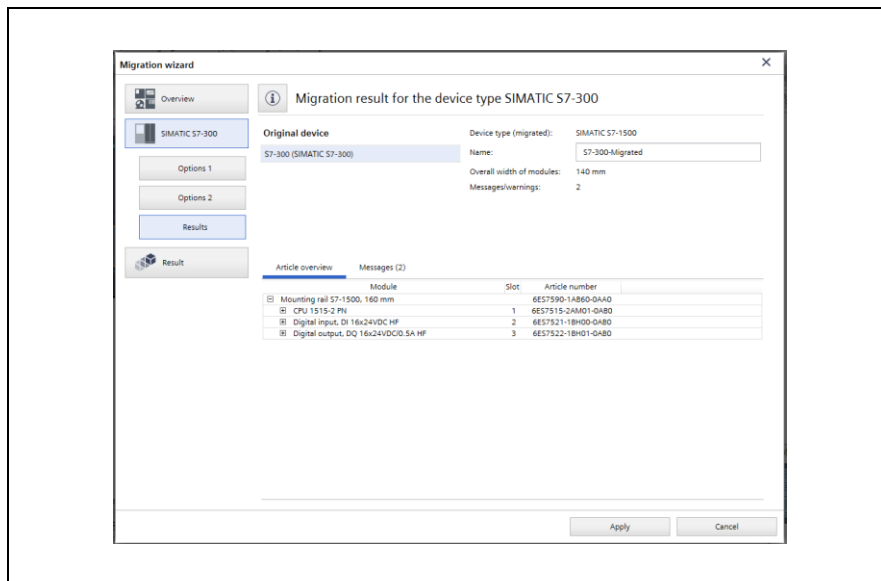


図 2-2. TIA Selection Tool マイグレーション画面

## 2.2. マイグレーションに必要な環境

### ■ 以下全てのソフトウェア環境（ライセンスを含む）

- マイグレーション元のデータのエンジニアリング環境  
(例 : STEP7 V5.x)
- 最新のSTEP7 Professional: TIAポータル



### ■ 最新のSTEP7 Professional: TIAポータルシステム条件詳細 (System Requirementsタブに記載)

<http://w3.siemens.com/mcms/automation-software/en/tia-portal-software/step7-tia-portal/step7-professional/Pages/default.aspx>

## 3. マイグレーション前の準備

STEP7 Professional: TIAポータル（以降TIAポータル）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.x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。

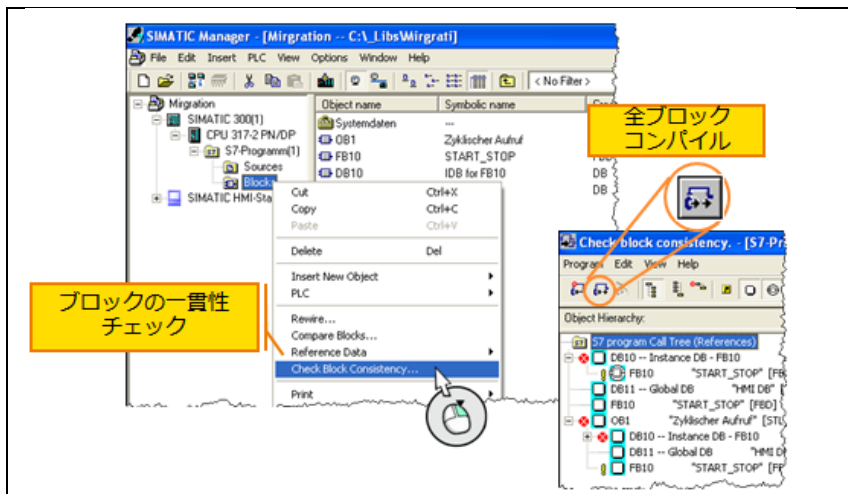


図 3-1. ブロックの一貫性のチェック

### 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。

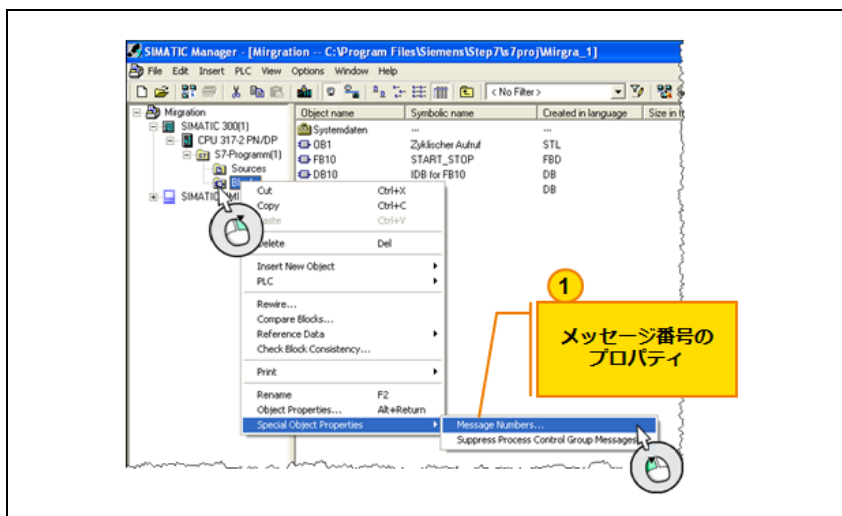


図 3-2. アラームメッセージ番号の確認

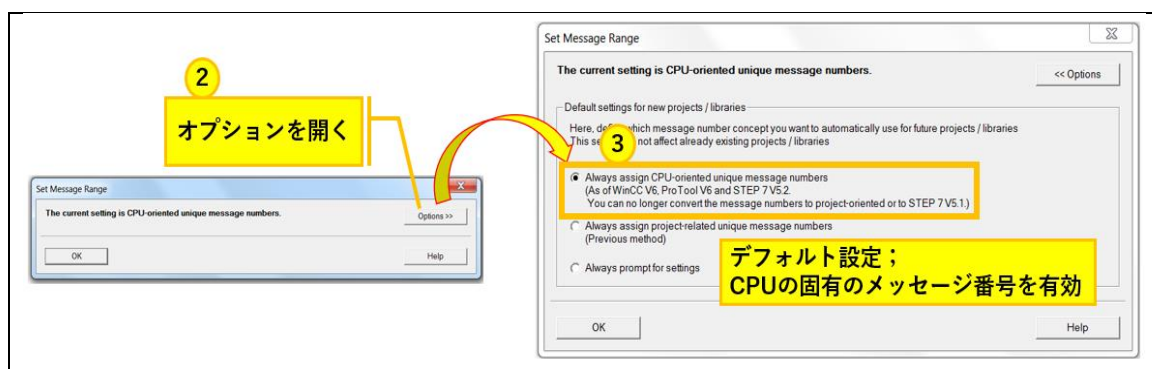


図 3-3. アラームメッセージ番号の確認

### 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。

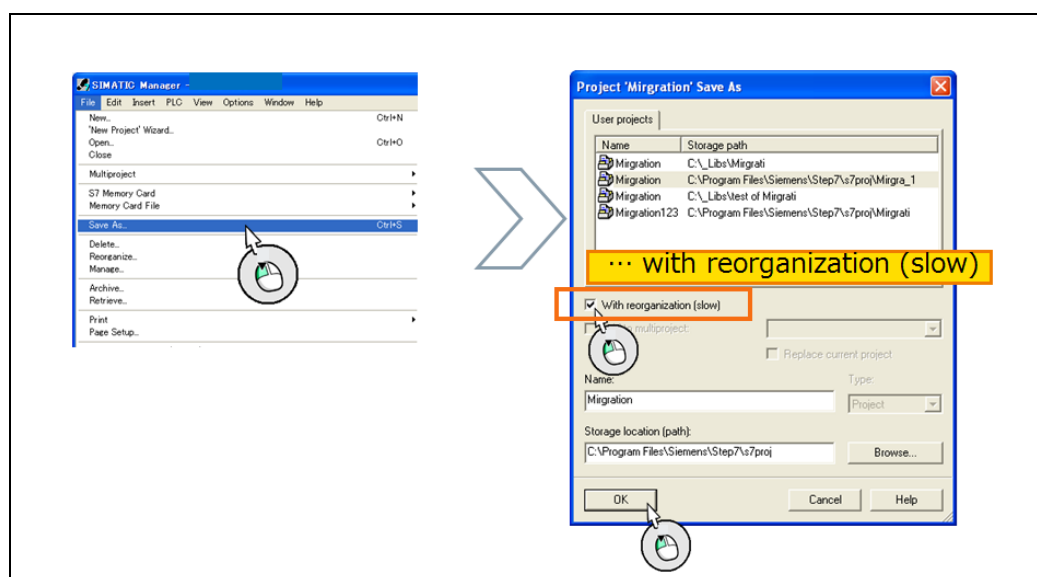
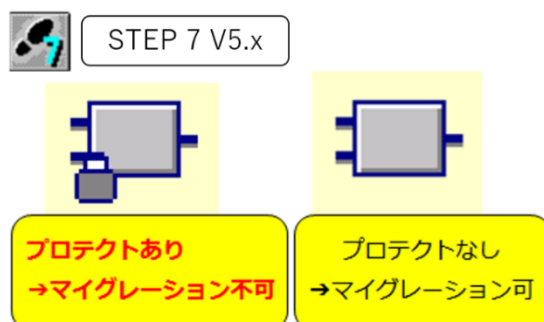


図 3-4. プロジェクトファイルの再編成

### 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する必要があります。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: TIAポータルへのマイグレーション

これよりTIAポータルを起動し、プロジェクトのマイグレーションを実施します。

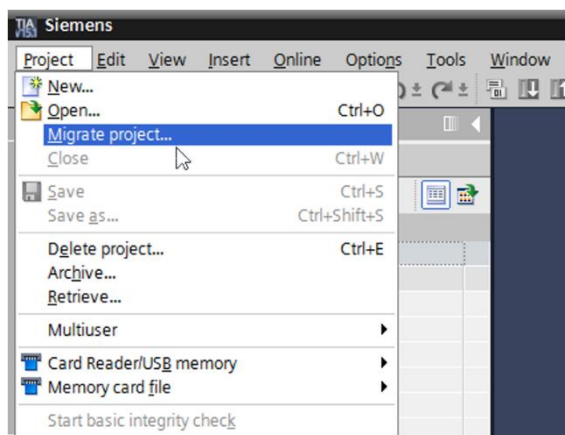


TIAポータルを起動し、プロジェクトビューを開いてください。

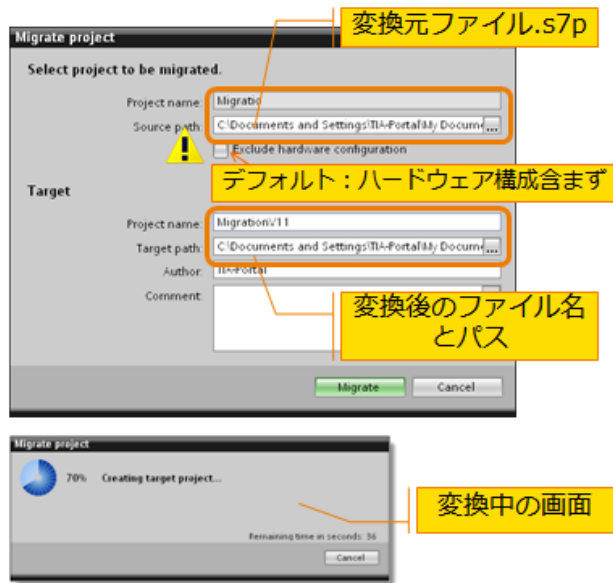
プロジェクトビューとポータルビューは画面の左下のコマンドで切り替えることができます。TIAポータル起動時に最初にかれるポータルビューはガイド機能により、ビギナーの方でも簡単に作業を進めることのできる操作画面です。

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。



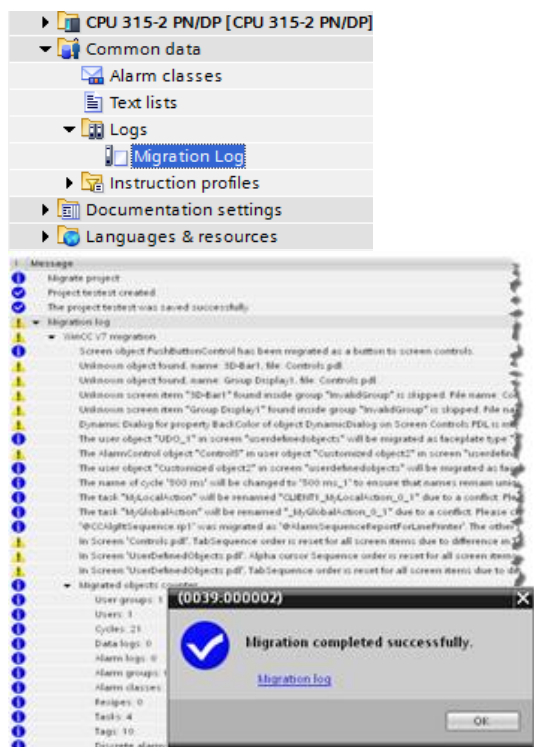
まず、マイグレーションをするソースファイル（.s7p）を選択し、次に変換後のファイル名およびファイルの格納先を指定します。

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



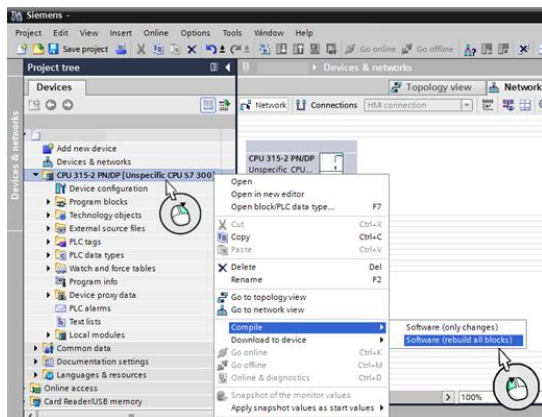
マイグレーション後はマイグレーションログを確認し、エラーやワーニングのメッセージを確認してください。

マイグレーションログは、Common

data > Logs にあります。

※CBA (Component Based Automation)はTIAポータル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。

## 4.3. コンパイルの実行



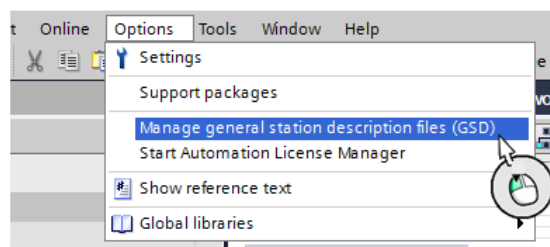
プロジェクトのマイグレーション実行後にコンパイルを実行してください。

対象のPLCを選択し、右クリックでCompileを選択します。

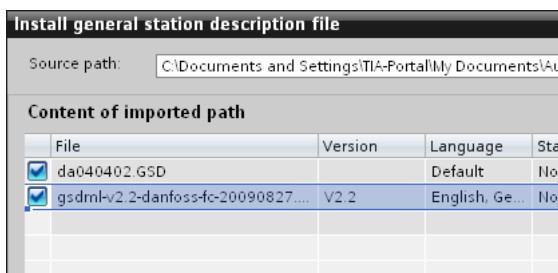
> Software(rebuild all : 再構築)を実行してください。

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ポータル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.xに含まれているGSDファイルはマイグレーション先のTIAポータル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...

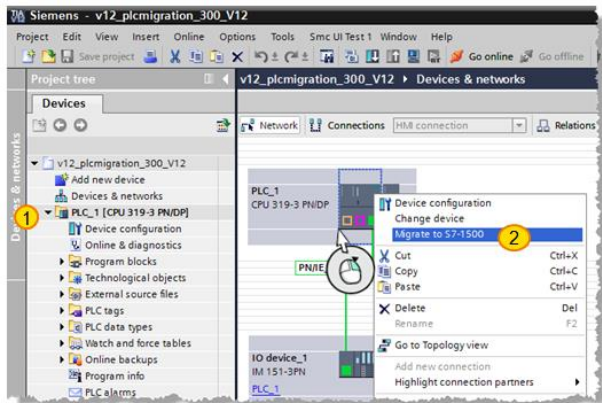
(GSD) > GSDファイルの格納フォルダを選択 > インストールを実施

## 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

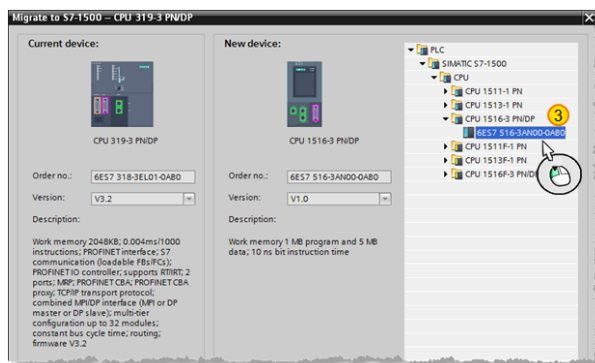
ネットワークビューもしくはデバイスビューを開きます。



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。

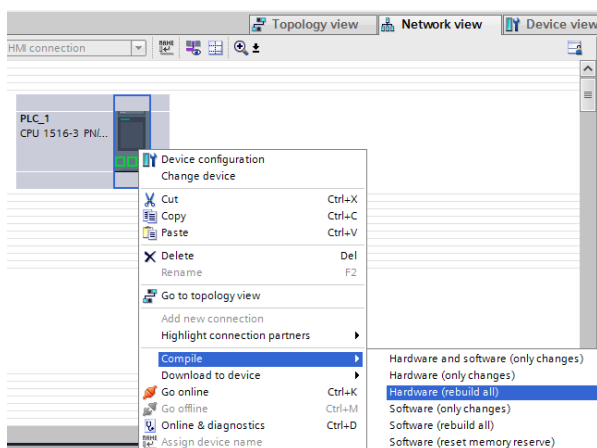
③マイグレーション後のS7-1500のPLCを選択します。



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ポータル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ポータル

- 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。

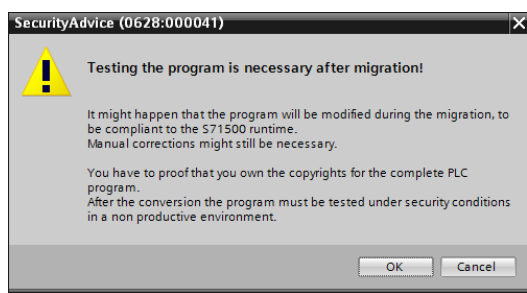


図6-2. OBの互換性

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

### プログラムブロック対応表

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>

### マイグレーションツールTIAポータル

マイグレーションツールはオリジナルプロジェクトデータをマイグレーションに互換性のあるフォーマットデータに変換できるツールです。

STEP7 V5.xのプロジェクトデータのエンジニアリング環境上でツールを使用することでTIAポータルがない環境においてもTIAポータルで展開できるフォーマットデータを生成できます。

マイグレーションツールTIAポータル詳細

<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/58638200>