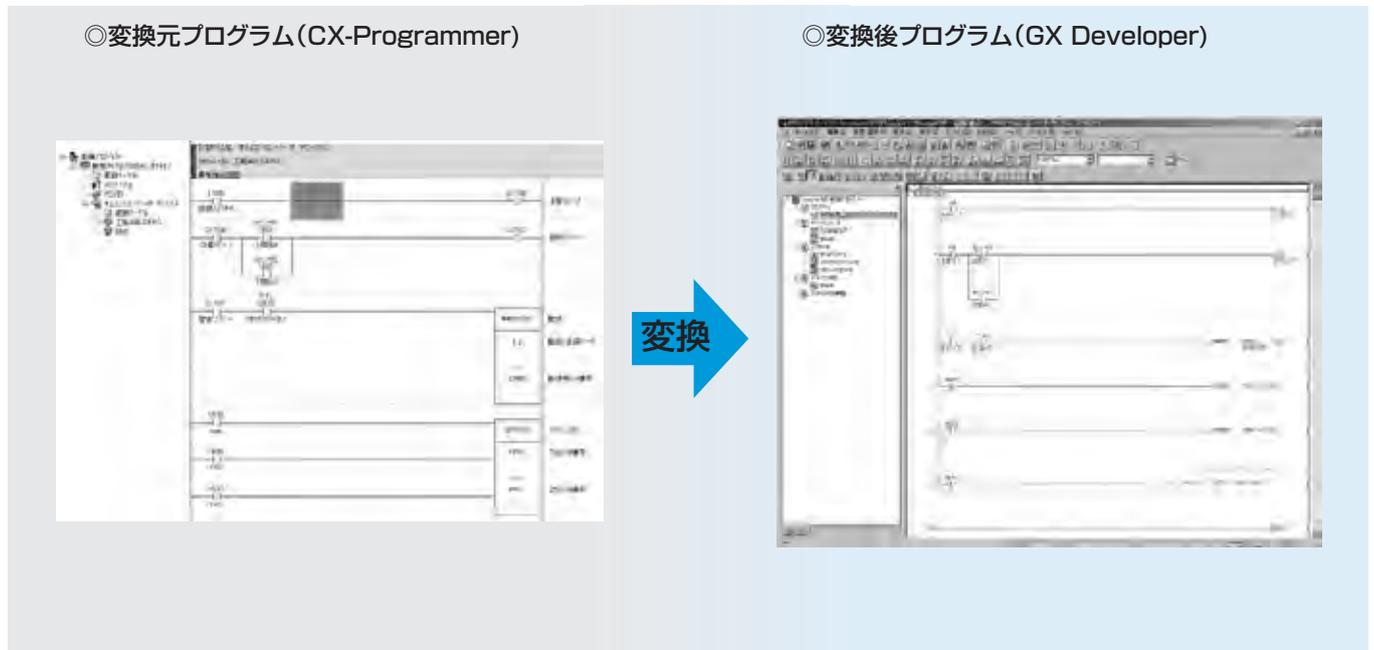


# SYSMAC Cシリーズ → MELSECシリーズ置換え用 プログラムコンバータ (ERNT-CQ1W2C)

## 概要

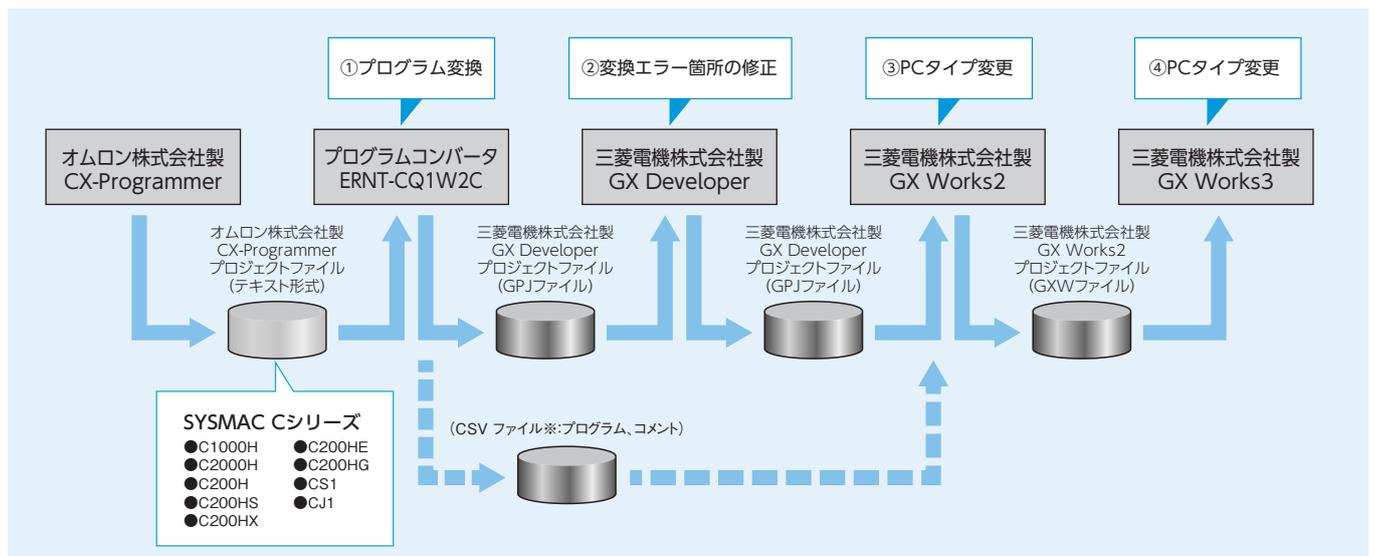
プログラムコンバータ (ERNT-CQ1W2C) は、オムロン株式会社SYSMAC CシリーズプログラムをMELSEC-Qシリーズ (ベーシックモデル、ハイパフォーマンスモデル) GX Developer用プロジェクトファイルへ変換するソフトウェアです。

そのため、SYSMAC CシリーズのプログラムをMELSEC iQ-Rシリーズで使用する場合は、プログラムコンバータで変換後、MELSEC iQ-Rシリーズに対応するエンジニアリングソフトウェア「GX Works3」で扱うことができるプロジェクトファイルに変換する必要があります。



## ■ GX Works3 で扱えるプロジェクトファイルに変換する手順

- ①プログラムコンバータで変換します。(GX Developer 形式プロジェクトファイル (\*.gpj) として保存されます)
- ②GX Developerで変換エラー箇所を修正します。(GX Developer 形式プロジェクトファイル (\*.gpj) で保存)
- ③GX Works2で上記②を読み出し、PCタイプを「ユニバーサルモデル」に変更します。(GX Works2形式プロジェクトファイル (\*.gxw) で保存)
- ④GX Works3で上記③を読み出し、実際に使用されるPCタイプに変更します。(GX Works3形式プロジェクトファイル (\*.gx3))



※ GX Works2の回路編集画面およびコメント編集画面にて読み出せるデータとして保存できます。

## 仕様一覧

項目		内容	
CPU選択	変換元PLC	CX-Programmerで保存したプロジェクトファイルからSYSMAC C1000H/C2000H/C200H/CJ1/CS1シリーズの各CPUを自動的に判別します。	
	変換先PLC	MELSEC-Qシリーズ(Qモード)のQ00J/Q00/Q01/Q02CPU/Q02H/Q06H/Q12H/Q25H/Q12PH/Q25PH CPUの中から、置換えるシステムに合ったCPUを自由に選択できます。	
プログラム変換	シーケンス命令	SYSMAC Cシリーズのシーケンス命令をMELSEC-Qシリーズの該当命令に自動変換します。MELSEC-Qシリーズに該当する命令がない場合は、変換パラメータの「エラー処理設定」で指定した処理方法に基づき自動変換されます。	
	リレー	SYSMAC CシリーズのリレーをMELSEC-Qシリーズの該当するデバイスに自動変換します。MELSEC-Qシリーズに同じ機能のデバイスがない場合は、変換パラメータの「代替リレー設定」で指定した代替デバイスに自動変換されます。	
	変数	グローバル変数	SYSMAC Cシリーズのグローバル変数をMELSEC-Qシリーズの共通デバイスコメントの機器名に変換します。 【変換可能な最大文字数は半角8文字】
		ローカル変数	SYSMAC Cシリーズのローカル変数をMELSEC-Qシリーズのプログラム別デバイスコメントの機器名に変換します。 【変換可能な最大文字数は半角8文字】
	コメント	グローバル変数I/Oコメント	SYSMAC Cシリーズのグローバル変数I/OコメントをMELSEC-Qシリーズの共通デバイスコメントに変換します。 【変換可能な最大文字数は半角32文字】
		ローカル変数I/Oコメント	SYSMAC Cシリーズのローカル変数I/OコメントをMELSEC-Qシリーズのプログラム別デバイスコメントに変換します。 【変換可能な最大文字数は半角32文字】
		プログラムコメント	MELSEC-Qシリーズの周辺ステートメントに変換されます。プログラムコメントはプログラムの先頭に挿入されます。セクションコメントは各セクションの先頭回路の前に挿入されます。変換できる文字数は1行あたり最大半角64文字です。これを超える場合は複数行に分割されます。
		行コメント	
PCメモリ	SYSMAC CシリーズのCPUから読み出したPCメモリの内容を、MELSEC-Qシリーズのデバイスメモリに設定します。設定可能なリレー/デバイスはDM→D、TIM→T、CNT→Cの3つです。		
変換パラメータ	高機能I/Oユニット設定	SYSMAC Cシリーズで高機能I/Oユニットが使用されていた場合に、I/Oユニットとの区別を設定します。また、全スロットの入出力割付が確認できます。	
	エラー処理設定	自動変換時に、シーケンス命令およびリレーの変換がエラーとなったときの処理方法を指定します。	
	代替リレー設定	自動変換時にMELSEC-Qシリーズに同じ機能のリレーが無い場合の代わりとなるデバイスを指定します。	
	変換パラメータ設定内容の保存/読出	入出力割付設定、エラー処理設定、代替リレー設定の各内容が保存できます。また、同じパラメータ設定で変換を行う必要があるとき、保存したパラメータ設定を読み出して変換することができます。	
プロジェクトファイル作成	変換されたプログラムをGX Developerのプロジェクトファイルとして保存します。		
CSV形式ファイルの作成	変換されたシーケンスプログラムとコメントをCSV形式ファイルに保存します。GX Works2の回路編集画面とコメント編集画面で直接読み込むことができます。		
変換ステータスファイル作成	変換ステータスの内容(エラー、警告、プログラムステップ数、使用デバイス範囲、変換後の注意事項)をログ形式ファイルに保存します。また、保存されたファイルを読み出して、変換エラーや警告の内容を再確認することも可能です。		
ヘルプリンク	変換ステータスに表示されるエラーまたは警告をダブルクリックすると、オンラインヘルプが起動してコンバートマニュアルのエラーまたは警告に関する詳細説明が表示されます。		
オンラインヘルプ	操作マニュアル	SYSMAC CシリーズのシーケンスプログラムからMELSEC-Qシリーズのシーケンスプログラムに変換する手順およびプログラムコンバータの操作方法を説明します。	
	コンバートマニュアル	SYSMAC Cシリーズのシーケンス命令ごとに、MELSEC-Qシリーズの該当するシーケンス命令、変換のポイント、注意事項およびサンプルプログラムの参照が行えます。	
	サンプルプログラムコピー	コンバートマニュアルに記載されているMELSEC-Qシリーズ用のサンプルプログラムを、GX Developerの回路編集画面上にコピーします。	
リレー → デバイス変換ツール	SYSMACのリレー番号を入力すると、MELSEC-Qシリーズの該当デバイス番号を表示する機能です。プログラムを手動で修正するときに利用します。		
バージョン情報	プログラムコンバータのバージョンを表示します。		

# プログラム変換～変換エラー箇所の修正 までの流れ

SYSMAC C1000H/C2000H/C200H/CJ1/CS1シリーズのシーケンスプログラムを、MELSEC-Qシリーズ用に変換します。

※それ以前の機種（C500など）のプログラムもCX-Programmer付属のファイル変換ユーティリティを使用してC1000H/C2000H/C200Hシリーズ用に変換することにより、本プログラムコンバータによりMELSEC-Qシリーズに変換することができます。

◎変換元プログラム(CX-Programmer)

SYSMAC C	
1	プログラムコメント
2	セクションコメント
2	行コメント
3	リレー、チャンネル
4	グローバル変数
5	グローバル変数コメント
6	ローカル変数
7	ローカル変数コメント
8	PCメモリ
9	特殊補助リレー
10	シーケンス命令
11	シーケンス命令

CX-Programmerにてテキスト形式(.cxt)のプロジェクトファイルで保存

**変換前に確認する事項**

- 変換元プログラムのチェック**  
プログラムにエラーが無いことをコンパイルにて確認してください。  
プログラムにエラーが存在する場合、プログラムコンバータではそのエラーを見つけることができません。
- I/Oテーブルの設定**  
SYSMACは、入力/出力/内部リレーが同じ表現になっています。プログラムコンバータは、I/Oテーブルからこれらを識別しますので、事前に設定しておく必要があります。
- ユニット構成の確認**  
SYSMACとMELSECでは高機能ユニットやネットワークユニットの制御方法が異なるため、変換したプログラムでは正常に動作しない可能性があります。
- 回路ブロックの分割**  
次のプログラムが存在する場合、回路を分割する処理が必要です。
  - 24行を超える回路ブロック
  - 回り込み回路

◎プログラムコンバータを起動

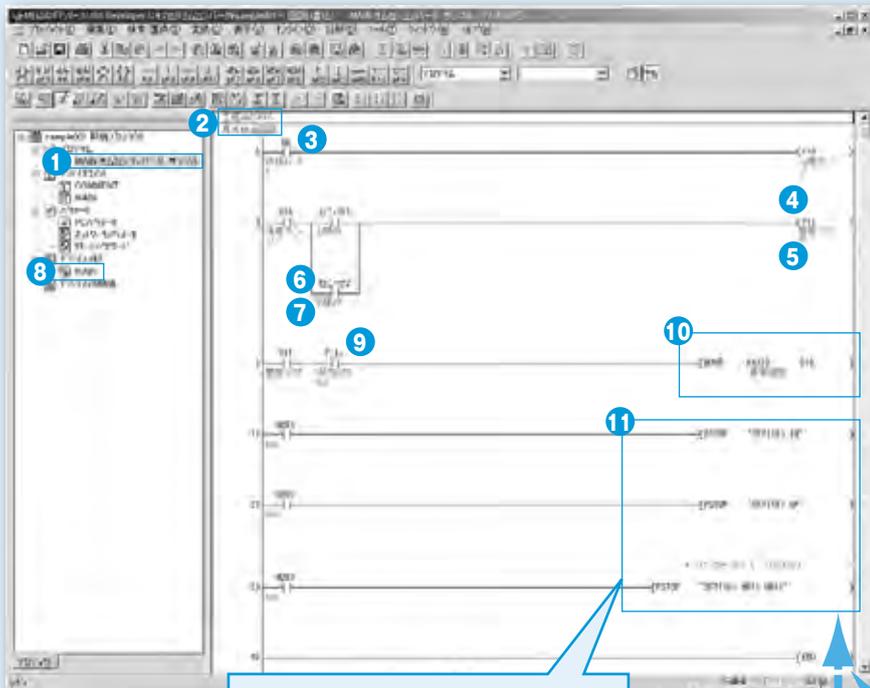
- 変換元プロジェクトファイル(.cxt)を選択します。
- 選択したプロジェクトファイルの解析内容が表示されます。
- MELSEC-QシリーズのCPUタイプを選択します。
- 変換エラー時の代替リレー、命令、一時使用デバイスなどの設定と、I/O割付の確認および高機能ユニットの設定ができます。
- 変換を実行します。
- 変換エラーや警告行をダブルクリックすると、エラーや警告に対する対策/修正方法および修正例をオンラインヘルプとして表示します。

プログラムコンバータで変換したシーケンスプログラムは、GX Developer形式のプロジェクトとして保存できます。保存したプロジェクトをGX Developerで開き、プログラムコンバータの変換ステータスで「警告」「変換エラー」の箇所を、オンラインヘルプを参照しながら修正します。また、GX Works2 で読出し可能なCSV形式のプログラムファイルとコメントファイルとして保存できます。

◎変換後プログラム(GX Developer)

MELSEC-Q

- データ名見出し文 ①
- 行間ステートメント ②
- リレー、レジスタ ③  
(入力X、出力Y、内部リレー-Mに変換)
- 共通デバイス ④
- 共通デバイスコメント ⑤
- プログラム別デバイスコメント機器名 ⑥
- プログラム別デバイスコメント ⑦
- デバイスメモリ ⑧
- 特殊リレー ⑨
- シーケンス命令(自動変換命令) ⑩
- シーケンス命令(自動変換不可) ⑪  
PSTOP命令に変換し、変換前の命令をファイル名で表します。



変換エラーとなった命令の代わりにPSTOP命令が全て無い状態になると、実行可能なプログラムの完成です。

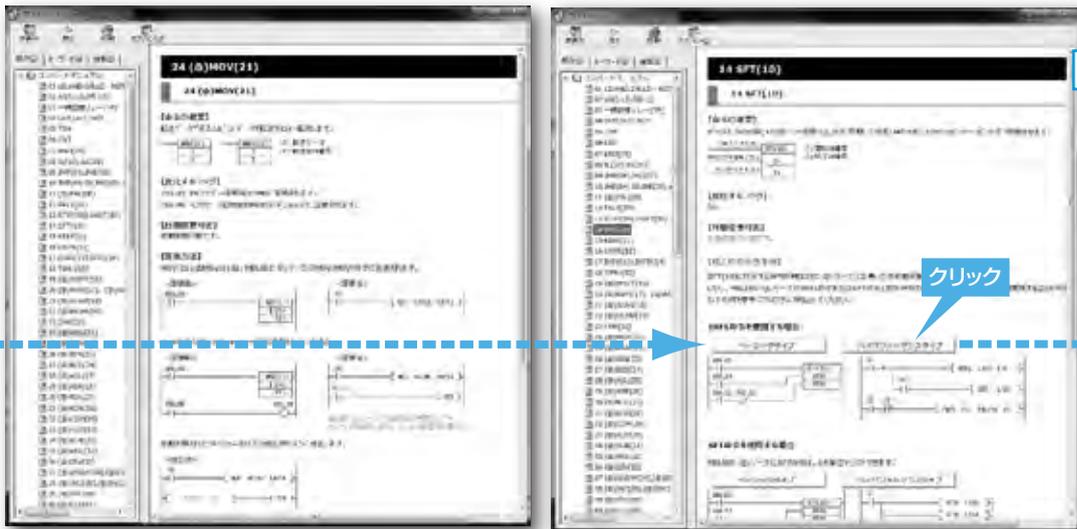
貼付け

◎オンラインヘルプ

各命令の変換方法を確認することができます。

◎サンプルプログラム

自動変換不可時、オンラインヘルプ上のサンプルプログラムをコピーし、GX Developerに貼付けることができます。



◎リレー→デバイス変換

SYSMAC Cのリレー番号に相当するMELSEC-Qのデバイス(入力X、出力Y、内部リレー-M)を確認することができます。



## 動作環境

項目	内容	
パソコン本体		Windows <sup>®</sup> が動作するパーソナルコンピュータ
	CPU	インテル <sup>®</sup> Core <sup>™</sup> 2 Duoプロセッサ1.06GHz以上推奨
	メモリ	1GB以上推奨
HDD 空き容量	インストール時 (HD)	3MB以上
	実行時 (仮想メモリ)	10MB以上
CD-ROMドライブ	インストール時に必要	
ディスプレイ	解像度800×600ドット以上	
インストール可能な 基本ソフトウェア (OS)	Microsoft <sup>®</sup> Windows <sup>®</sup> 7 Home (日本語版)	
	Microsoft <sup>®</sup> Windows <sup>®</sup> 7 Professional (日本語版)	
	Microsoft <sup>®</sup> Windows <sup>®</sup> 8.1 Home (日本語版)	
	Microsoft <sup>®</sup> Windows <sup>®</sup> 8.1 Professional	
	Microsoft <sup>®</sup> Windows <sup>®</sup> 10 Home	
	Microsoft <sup>®</sup> Windows <sup>®</sup> 10 Professional	
	Microsoft <sup>®</sup> Windows <sup>®</sup> 10 Enterprise	
	Microsoft <sup>®</sup> Windows <sup>®</sup> 10 Education	

プログラム変換作業を実行するためには、以下のツールが必要となります。

- (1) オムロン株式会社製プログラマブルコントローラ用サポートソフト〈CX-Programmer〉Ver.3.1以降
- (2) 三菱電機株式会社製プログラミングソフトウェア〈GX Developer、GX Works2およびGX Works3〉

## 変換率

命令使用比率は、シーケンス命令やデータ命令の全プログラム中で使われる割合 (比率) です。

### ●C1000H/2000H/200Hシリーズの変換率

シーケンスプログラム 命令区分		コンバート率				
		命令数	単純比較		命令使用 比率	プログラム 変換率
			変換可能 命令数	変換率		
シーケンス 命令	基本命令	17	17	100%	51%	51%
	タイマ・カウンタ	4	3	75%	3%	2%
データ 命令	転送命令	9	7	78%	25%	19%
	四則、関数命令	17	15	88%	8%	7%
	比較論理命令	10	7	70%	6%	4%
	その他 特殊ユニット ステップラダー ブロック命令	22	0	29%	7%	2%
	上記以外	46	20			
合計		125	69	55%	100%	86%

### ●C200HSシリーズの変換率

シーケンスプログラム 命令区分		コンバート率				
		命令数	単純比較		命令使用 比率	プログラム 変換率
			変換可能 命令数	変換率		
シーケンス 命令	基本命令	20	20	100%	51%	51%
	タイマ・カウンタ	5	5	100%	3%	3%
データ 命令	転送命令	10	7	70%	25%	18%
	四則、関数命令	50	33	66%	8%	5%
	比較論理命令	16	10	63%	6%	4%
	その他 特殊ユニット ステップラダー ブロック命令	9	0	27%	7%	2%
	上記以外	28	10			
合計		138	85	62%	100%	82%

### ●C200HX/HG/HEシリーズの変換率

シーケンスプログラム 命令区分		コンバート率				
		命令数	単純比較		命令使用 比率	プログラム 変換率
			変換可能 命令数	変換率		
シーケンス 命令	基本命令	22	22	100%	51%	51%
	タイマ・カウンタ	5	5	100%	3%	3%
データ 命令	転送命令	13	9	69%	25%	17%
	四則、関数命令	78	49	63%	8%	5%
	比較論理命令	40	22	55%	6%	3%
	その他 特殊ユニット ステップラダー ブロック命令	13	0	23%	7%	2%
	上記以外	31	10			
合計		202	117	58%	100%	81%

### ●CS1/CJ1シリーズの変換率

シーケンスプログラム 命令区分		コンバート率				
		命令数	単純比較		命令使用 比率	プログラム 変換率
			変換可能 命令数	変換率		
シーケンス 命令	基本命令	55	54	98%	51%	50%
	タイマ・カウンタ	22	18	82%	3%	2%
データ 命令	転送命令	15	11	73%	25%	18%
	四則、関数命令	193	124	64%	8%	5%
	比較論理命令	54	27	50%	6%	3%
	その他 特殊ユニット ステップラダー ブロック命令	97	7	15%	7%	1%
	上記以外	54	15			
合計		490	256	52%	100%	80%

### ご使用いただく上での注意事項

三菱電機株式会社製プログラミングソフトウェア GX DeveloperおよびGX Works2のバージョンは以下の組合せで使用してください。

GX Developer	Ver.8.45X以前またはVer.8.68W以降
GX Works2	Ver.1.73B以降

GX DeveloperのVer.8.48AからVer.8.65Tを使用している場合は、最新のバージョンにアップデートしてください。

GX Works2のVer.1.70Y以前を使用している場合は、最新のバージョンにアップデートしてください。