

**PLCopen –XML標準化活動とプロトタイプ開発について**

PLCopen は、プログラマブルコントローラ（PLC）のプログラミングの国際標準規格である IEC 61131-3 の普及・標準化推進団体であり、日本の主要メーカを含む世界 PLC 関連企業 46 社を含む 100 社以上が参加するワールド・ワイドな会員組織です。 PLCopen Japan は欧州本部（オランダ）、米国（PLCopen North-America）、中国（PLCopen China、今年7月開設）と共にその4つの活動拠点の一翼を担っております。

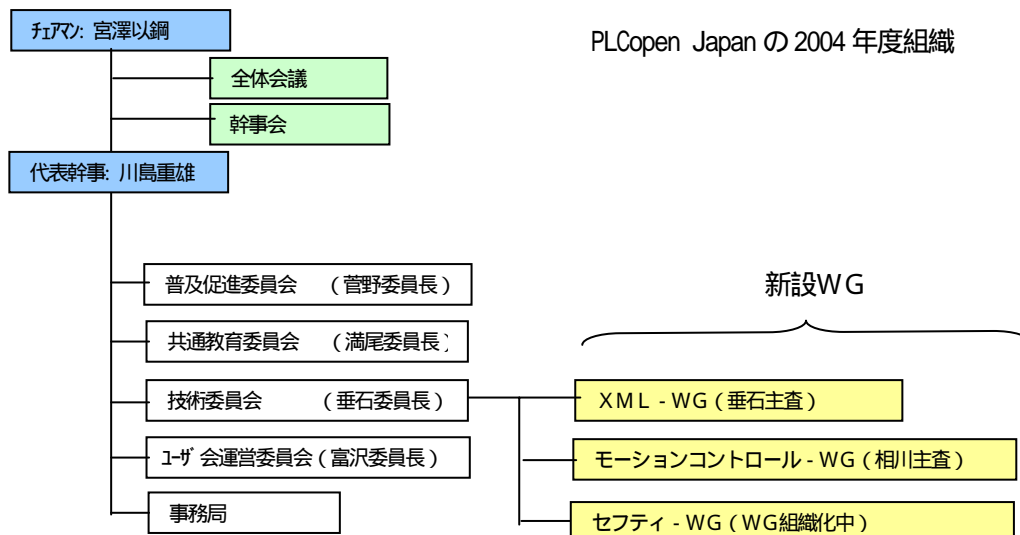
PLCopen Japan は5月18日に初回総会を行い、2004年度の活動方針【プログラムのXMLによる記述の標準化など技術標準化活動を強化すること。そして、それらがもたらすメリットをユーザに告知・啓蒙を通して、PLCopen Japan のプレゼンスを高める。】と事業計画を決定しました。事業計画の主なものは、次の通りです。

<注記：XML= Extensible Markup Language >

- 1) 認証試験プログラムの整備  
PLCopen Japan は、PLCopen TC3-Certification と連携し、主にLD(ラダー)の試験プログラムの整備・提案・提供を行う。それと並行して日本における認証体制の整備を進める。
- 2) XMLスキーマの標準化  
PLCopen Japan は技術委員会の傘下にXML-WGを設置し、PLCopen TC6-XML と連携し、PLCプログラムのXMLによる記述の標準化によるソフトウェアの互換性の実現(異メーカ・異機種間のポータビリティの実現)に取り組む。PLCopen Japan は主にLDのXMLスキーマの標準化を行う。
- 3) モーションコントロールの標準化  
PLCopen Japan は同様に Motion control-WG を設置し、PLCopen TC2-Functions と連携し、Motion control FBの調査研究と標準化を行う。
- 4) Safety 標準化  
PLCopen Japan は同様に Safety-WG を設置し、PLCopen TC5-Safe Software と連携し、Safe Software の調査研究と標準化を行う。
- 5) Manufacturing Open Forum 2004 Tokyo への参加  
PLCopen Japan は、2004年11月に開催される Manufacturing Open Forum 2004 に参加し、PLCプログラムのXMLによる記述の標準化によるソフトウェアの互換性の実現(異メーカ・異機種間のポータビリティの実現)について発表する。(普及促進委員)
- 6) IEC61131-3 導入資料の充実  
PLCopen Japan の共通教育委員会は、解説書及び共通導入テキストを整備する。

今般、PLCopen Japan の標準化活動の成果として、XML-WG による PLCopen - XML スキーマ仕様の標準化 Ver0.99 の策定とプロトタイプ開発を行い、来る 11 月 16 日（火）～17 日（水）東京三田のNNホールで開かれる Manufacturing Open Forum 2004 及び同 18 日（木）～20 日（土）浜松で開催される計測自動制御学会にて発表します。

PLCopen - XML の概要及び Manufacturing Open Forum 2004 での発表内容について、下記ご案内いたします。



## 1 . PLCopen -XMLの概要について

IEC 61131-3 ( = JISB3503 ) は PLC のプログラミング言語の規格で、プログラムの表記や文法等を標準化したものです。IEC 61131-3 に準拠した PLC プログラミングツールを用いれば、メーカーや機種の種類に依存せず、プログラミングができるメリットがあります。即ちプログラミングツールとプログラマ間の HMI の統一は IEC 61131-3 によって実現しました。しかし、異機種・異メーカー間でソースプログラムを相互に利用すること可能とする部分まで規定されていません。

ユーザは、アプリケーションプログラムの過去の資産継承や、メーカーの枠を越えたアプリケーションプログラム資産の利用を強く望んでいます。これは近年、機能や性能の向上、プログラム容量の増大・コストの低下が急速に進む PLC のハードウェアに対し、システム構築、とりわけプログラミング所要労力・コストは増大する一方であることから、特に注目されている課題です。

PLCopen は、約 10 年前より言語レベル(ベースレベル)での標準への適合度を試験・認証する制度をつくり、その後も認証基準や制度の拡充に努めて来ました。しかし、日本での多く採用されている LD プログラムについては、LD はグラフィック言語の一種で取扱いが難しい・欧州での使用例が少ない等の理由で目に見える成果が出ておりませんでした。これが IEC の日本での普及の大きな阻害要因となっていたわけです。

この対策として、PLCopen は最近普及が目覚ましい XML(Extensible Markup Language) に着目し、昨年技術委員会 TC6- XML を発足させ、この問題の解決に向けて活動を開始しました。PLCopen Japan もこれに呼応し、技術委員会傘下に XML-WG を組織し、PLCopen TC6- XML と連携し、PLC プログラムの XML による記述の標準化によるソフトウェアの互換性の実現(異メーカー・異機種間のポータビリティの実現)に取り組んできました。

現在 XML-WG にはオムロン、東芝、富士電機、松下電工、横河電機及びエグゼグティブ会員が参加し、プロトタイプ開発を行っており、その有用性の確認ができました。その概要は、図 1 次の通りです。

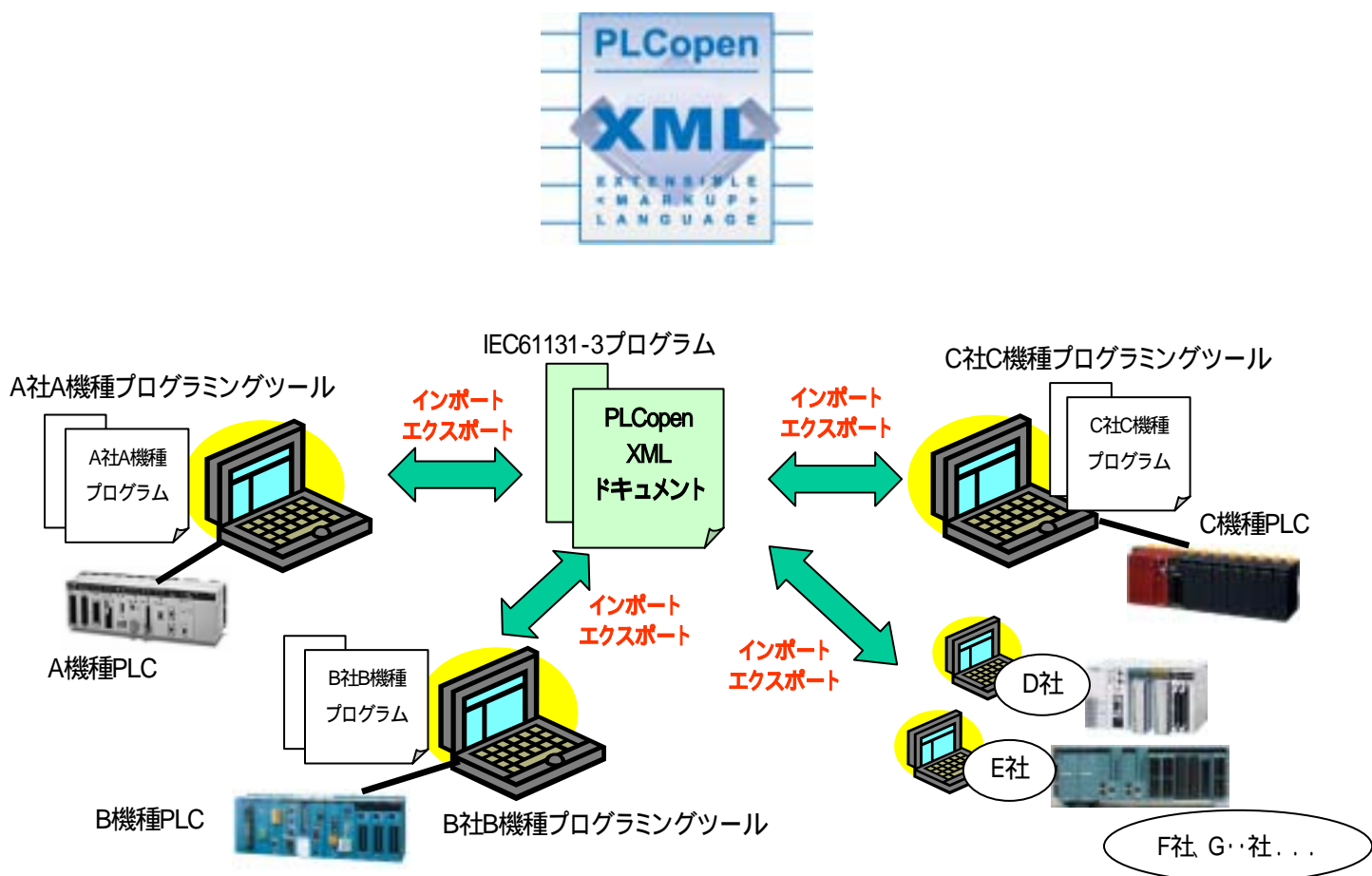


図 1 . PLCopen Japan-XML による異機種 PLC 間でのプログラム相互利用

具体的には図 2 に示すように、各社のプログラミングツール内に自社形式のアプリケーションプログラムを PLCopen が制定した PLCopen- XML 形式に変換する機能と PLCopen- XML 形式のアプリケーションプログラムを自社形式に変換する機能を持たせ、ツールの持つエクスポート及びインポート機能を使って、アプリケーションプログラムの相互利用をするものです。

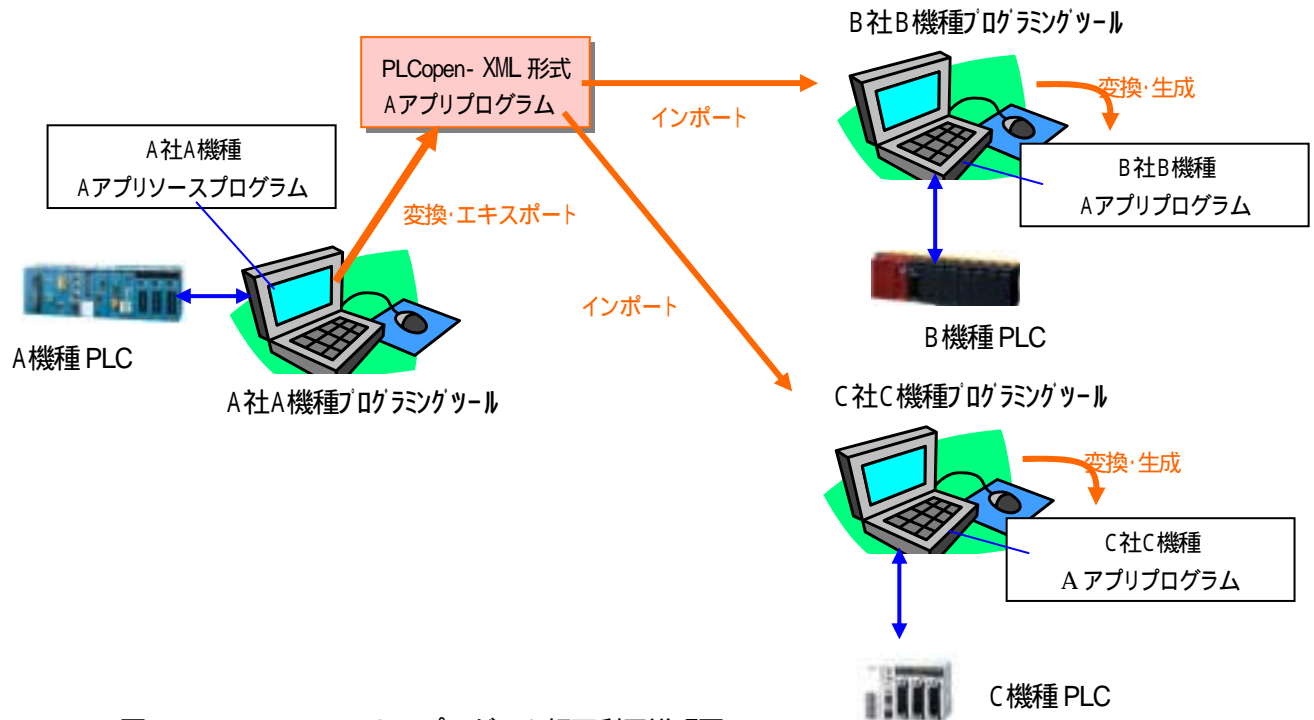


図2 . PLCopen-XML によるプログラム相互利用説明図

上図は、A社 B社、A社 C社での一方向の利用を示すが、実際は相互に利用できます。  
 なお、PLCopen Japanの技術委員会活動には、エグゼグティブ会員かベンダ会員であれば誰でも参加できます。

## 2 . Manufacturing Open Forum 2004 での発表・展示について

PLCopen Japan は、来る11月16日(火)～17日(水)東京三田のNNホールで開かれる Manufacturing Open Forum 2004 に参加し、今回の開発成果と最近の活動状況について発表する予定です。

### 1) 技術セミナー(標準化技術開発の発表)

- ・ 日時: 11月16日(火) 15:15～16:00
- ・ 場所: NNホール 大ホール
- ・ 講演テーマ: **PLCopen-XML による制御プログラム表記の標準化とその応用**
- ・ 講演者: 垂石 肇 (PLCopen Japan 技術委員会委員長、XML-WG 主査)

### 2) パネルディスカッション

- ・ 日時: 11月17日(水) 10:00～16:15
- ・ 場所: NNホール 大ホール
- ・ パネラー参加: 午後の部に宮沢以鋼 (PLCopen Japan チェアマン) が参加

### 3) 展示・デモンストレーション

- ・ 日時: 11月16日(火) 10:00～17日(水) 16:30
- ・ PLCopen の活動状況紹介、PLCopen-XML 表記アプリケーションプログラムの各社プログラミングツールへのインポートと各社 PLC へのダウンロード・動作デモ。

なお、Manufacturing Open Forum 2004 への参加には、申し込みが必要です。詳しくは次のHPをご参照ください。  
 アクセスと参加申し込み案内 <http://www.mita-nn-hall.com/>

以上  
 <報道関係者お問い合わせ先>  
 PLCopenJapan  
 代表幹事: 川島 重雄  
 03-5435-7148  
 (富士電機機器制御株内)

### **【ご参考：IEC規格のPLC】**

IEC 61131-3 (=JIS B3503) は PLC のプログラミング言語の規格で、プログラムの表記や文法等を標準化したものです。IEC に準拠した PLC プログラミングツールを用いれば、メーカーや機種の種類に依存せず、プログラミングができるメリットがあります。即ちプログラミングツールとプログラマ間の HMI の統一は IEC 61131-3 によって実現されました。

また、LD(ラダー)言語の知識がないコンピュータ技術者が容易に使える ST(ストラクチャードテキスト)言語やソフト部品化・構造化に向く FBD(ファンクションブロックダイアグラム、欧州の主流で一般機械制御からモーション制御、計測制御で多用されている。)など、用途や技術者のスキルに応じて使える点も IEC の魅力となっています。

日本ではリレーシーケンスに似た LD(ラダー)言語が従来使われていましたが、最近では IEC 準拠 PLC は輸出機械・プラント類での採用は基より、半導体装置分野(主に ST 言語を評価、輸出比率も高い)や専用コントローラからコストの安い PLC への置き換えとして PLC によるモーション制御(専用コントローラに代って PLC を使用し ST、FBD によるソフトでサーボやステッピングモータ、インバータを制御) PLC による計測制御(ST、FBD)等に広く使われるようになりました。またマルチベンダ対応・JIS 浸透により官公庁の設備類にも採用が進んでいます。

### **【ご参考：PLCopen Japanの目的と活動内容】**

PLC のプログラミングの国際標準規格である IEC 61131-3 の普及を促進し、産業オートメーション分野の合理化・発展に寄与します。具体的には、次の活動を行います。

IEC 61131-3, JIS B3503 の普及啓蒙

- ・マスメディアやホームページを使った情報提供
- ・技術セミナーの開催、展示会への出展

共通ユーザ教育の実施

国内での認証システムの確立

標準化の推進

- ・テキスト言語(IL, ST)のソフトライブラリーの構築
  - ・LD, FB, SFC 等非テキスト言語の XML を使った標準化、ポータビリティ化等の研究
- ユーザ会の運営によるユーザ開発資源の利用推進
- ・適用事例の調査研究
  - ・成功事例の一般化、適用の標準化
  - ・ユーザの視点からの規格改訂の提案

詳しくはホームページを参照ください。 <http://www.plcopen-japan.jp/>