










2012年度 第4回国際標準化ワークショップ

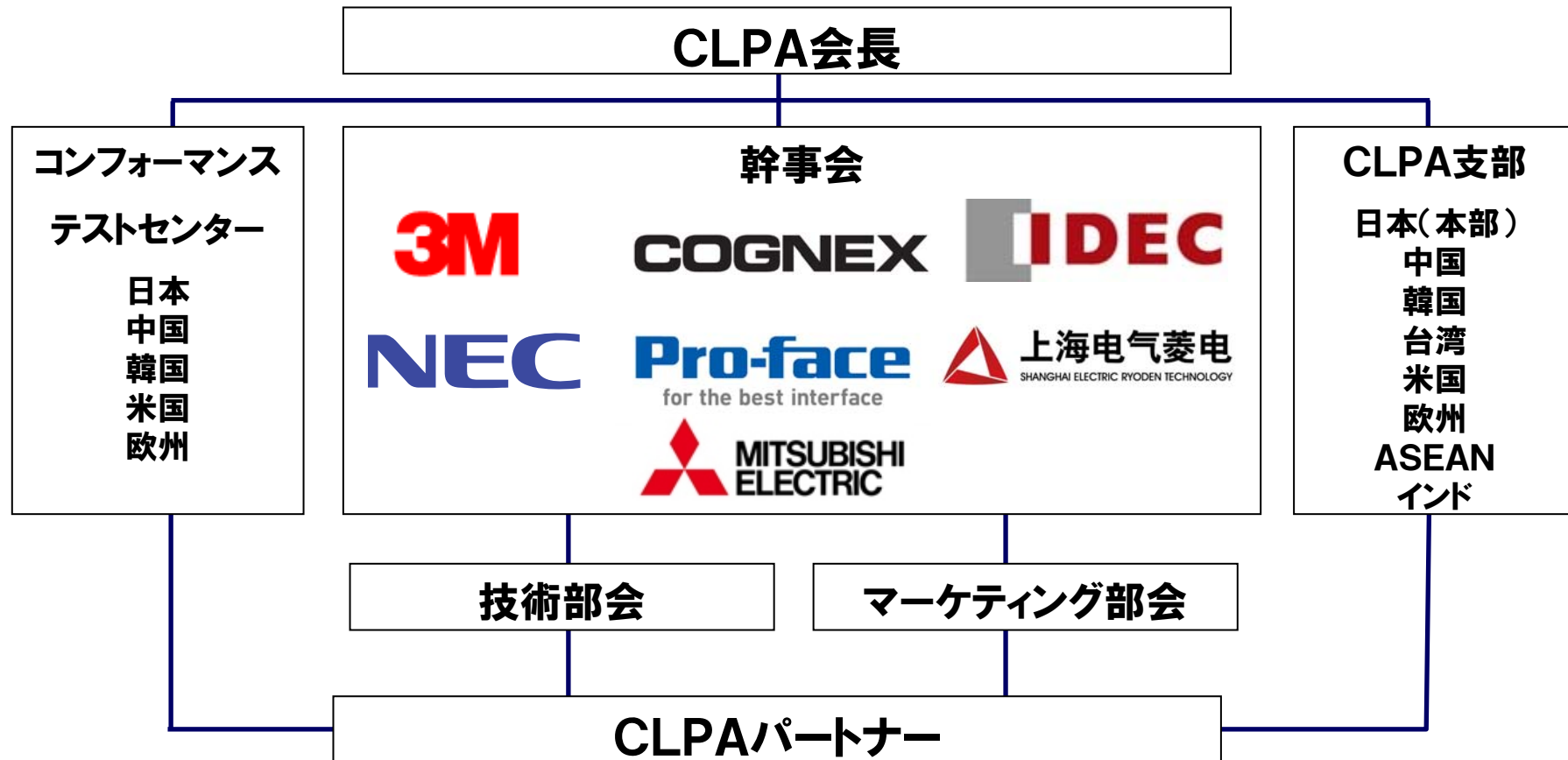
# 産業用ネットワーク「CC-Link」の国際標準化 とグローバルビジネス

三菱電機株式会社 情報技術総合研究所  
組込みネットワークシステム技術部

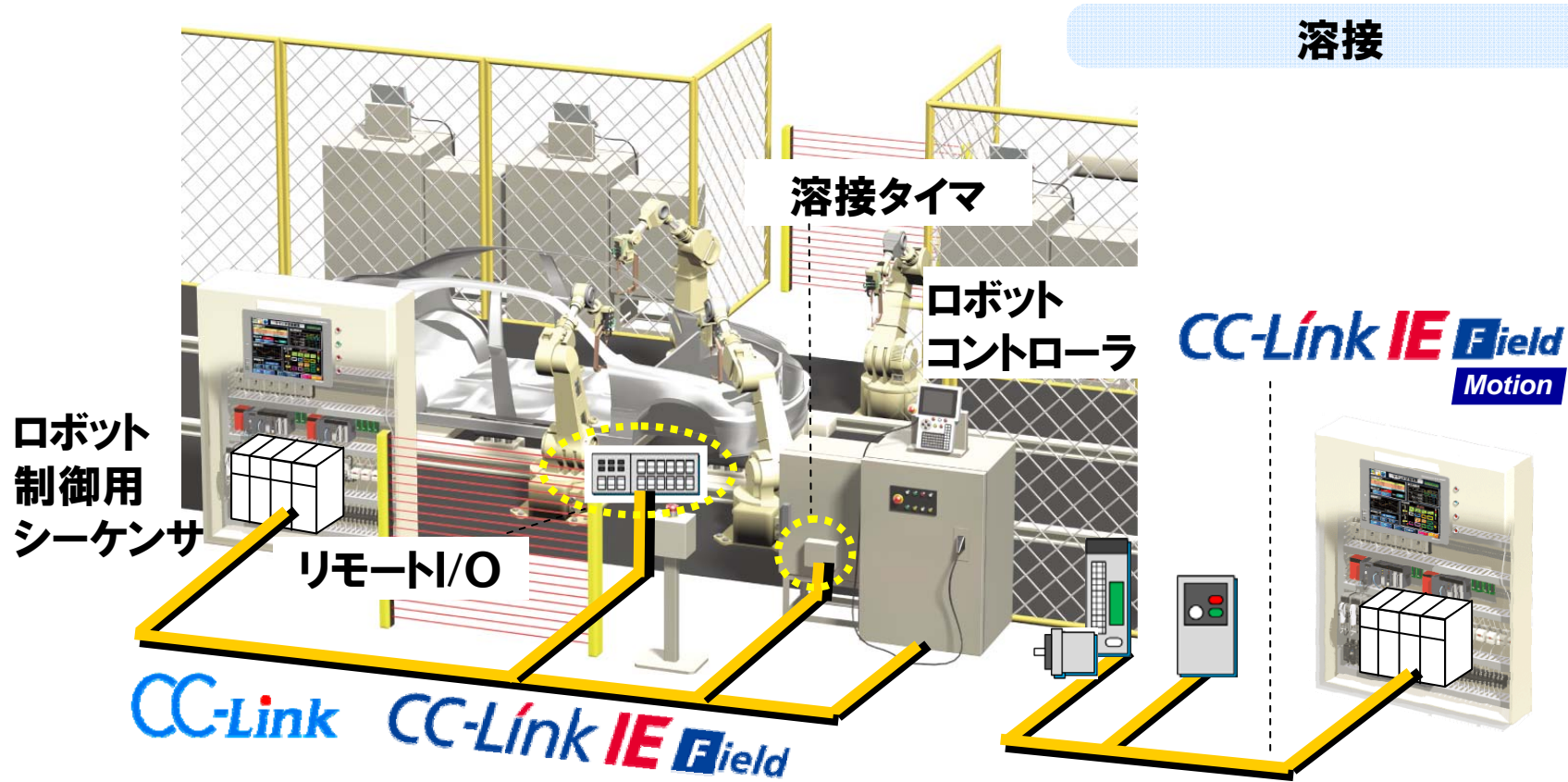
部長  
工学博士 楠 和浩

# 三菱電機のFA用ネットワーク

|  | 非イーサネットベース   | イーサネットベース  |
|--|--|--|
| <p><b>工場内</b><br/>コントローラネットワーク</p>                 |  |   |
| <p><b>ライン内</b><br/>フィールドネットワーク<br/>モーションネットワーク</p> | <br>   | <br> |
| <p><b>盤内・装置内</b><br/>省配線ネットワーク</p>                 | <br> |  |
| <p><b>安全</b><br/>ネットワーク</p>                        |    |   |



# 自動車(溶接ライン)における使用例



## 【地下鉄工事(トンネル掘削)】

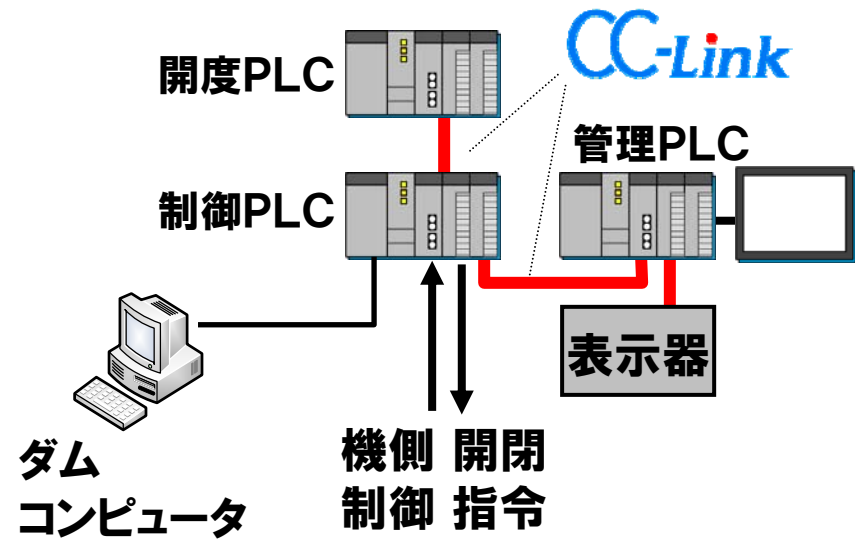


← コンベア制御



排水設備管理

## 【ダム利水放流用ゲート制御】



## 標準化団体による 標準化(業界規格)

工場の現場では、様々な  
機器・センサなどが必要



案件対応でインターフェース  
を決めるのは効率が悪い

1社だけで全ての機器  
・センサを用意することは  
不可能



関係する会社が集まって  
標準化を実施して効率化

## 国際機関による 標準化(国際規格)

ビジネスのグローバル化  
WTO/TBT協定発効  
により国際標準に対する  
対応が必須



出来た標準を使うか、  
標準自体を創るか  
(欧米は戦略的に国際  
標準化に取組み)



業界規格を国際標準に

## 国家による 標準化(国家規格)

新興国:社会インフラに  
対する投資が先行(入札)



国家規格が調達基準

WTO/TBT協定により  
国際標準がある場合には  
国内標準はそれに準じる  
必要性あり



国際標準と共に各国標準を  
取得



## 各種標準化の歩み

|          |   |
|----------|---|
| 2000年11月 | CC-Link協会発足、CC-Link仕様発表   |
| 2001年04月 | 北米、ヨーロッパ、アジアに海外6活動拠点開設  |
| 05月      | SEMIスタンダード取得 (SEMI E54.12)  |
| 2002年04月 | CC-Link/LT仕様発表  |
| 2003年06月 | 会員数500社突破   |
| 2005年05月 | 中国国家規格GB/Z取得 (GB/Z 19760-2005)                                    |
| 2006年04月 | 国際標準 ISO 15745-5取得  |
| 10月      | CC-Link Safety仕様発表  |
| 2007年10月 | イーサネットベース統合ネットワーク「CC-Link IE」全体構想発表<br>CC-Link IEコントローラネットワーク仕様発表 |
| 12月      | 国際標準 IEC 61158, IEC 61784取得                                       |
| 2008年03月 | 会員数1,000社突破<br>韓国KS規格取得 (KSBISO15745-5)                           |
| 2009年05月 | 台湾CNS規格公布 (CNS15252X6068)   |
| 06月      | 中国国家規格GB/T施行 (GB/T 19760-2008)                                    |
| 08月      | 接続製品数1,000機種突破  |
| 11月      | CC-Link IEフィールドネットワーク仕様発表   |
| 2010年06月 | CC-Link Safetyが国際標準IEC 61784-3-8取得                                |

### **IEC 61158** *Industrial communication networks – Fieldbus specifications*

- 1 Overview and guidance for the IEC 61158 and IEC 61784 series
- 2 Physical layer specification and service definition
- 3 Data-link layer service definition
  - Foundation Fieldbus (3-1), CIP (3-2), PROFIBUS/PROFINet (3-3)
  - P-NET (3-4), WorldFIP (3-7), INTERBUS (3-8), **CC-Link (3-18)**
- 4 Data-link layer protocol specification
- 5 Application layer service definition
- 6 Application layer protocol specification

**様々な仕様が混在(並列)で存在する国際規格**

**国際標準自体は取得しやすいビジネス分野**



**基本は、人材育成（技術力・交渉力）と組織（仲間）作り**

### 技術進歩と標準化の速度差

技術（特にIT技術）は日進月歩 ⇄ 標準化（特に国際標準）は年単位  
まずは標準化団体（ex.CC-Link協会）で規約化して推進

### 市場の技術レベル

標準化に採用される技術は、必ずしもグローバルで共通な技術ではない  
「品質や性能に関する考え方」や「部品調達の容易性」など色々違う  
コンFORMANCE（仕様適合性）試験で差を付ける必要あり??

### 仕様のオープン性とセキュリティ

仕様が公開されている = 基本的には誰でも作ることができる  
ネットワークなどシステム全体に係わる技術でも同じ ⇒ セキュリティリスク  
セキュリティに関する仕様の追加（アルゴリズム）



**ご聴講ありがとうございました**