

## 研究分野

2201 社会システム工学・安全システム

## 産業分類

E 製造業  
F 電気・ガス・熱供給・水道業  
G 情報通信業

## キーワード

サイバーセキュリティ  
制御システム  
安全

# 複合領域

社会・安全システム工学

# 安全に注目したサイバーセキュリティ対策

橋本芳宏（情報工学専攻）

## 研究概要

制御系に対するサイバー攻撃を「悪意の誤操作、悪意の故障」ととらえ、爆発などの大事故を防ぐためのセキュリティ対策を検討しています。

## 背景・従来技術

これまでの安全の議論は、システムの故障や誤操作を原因としたものでした。また、サイバーセキュリティで扱うインシデントは情報の漏洩や改竄がメインで、爆発など物理的に発生する大事故に対する安全性の分析は対象外でした。しかし、最近では、安全に関係する制御系へのサイバー攻撃も現れ、安全を確保する観点でのイタチごっこではない対策が必要になってきています。

## 特徴

制御対象の構造に基づき、安全確保のための攻撃検知、停止操作を可能にするゾーン分割と検知システムを提案し、その対策の有効性をシステムティックに評価する手法を開発しています。サイバー攻撃には陥落してしまうことを前提にし、制御ネットワークの構造を用いて確保できる陥落の時間差を利用した安全確保を検討している点が特徴です。

## 実用化イメージ

制御系ネットワークのゾーン分割設計ツール、攻撃検知ツールならびにセキュリティ対策の有効性評価ツールとして、大規模プロセス制御システムに適用できるツール群を開発しています。

悪意の攻撃からも安全を守る



図1. デモシステム

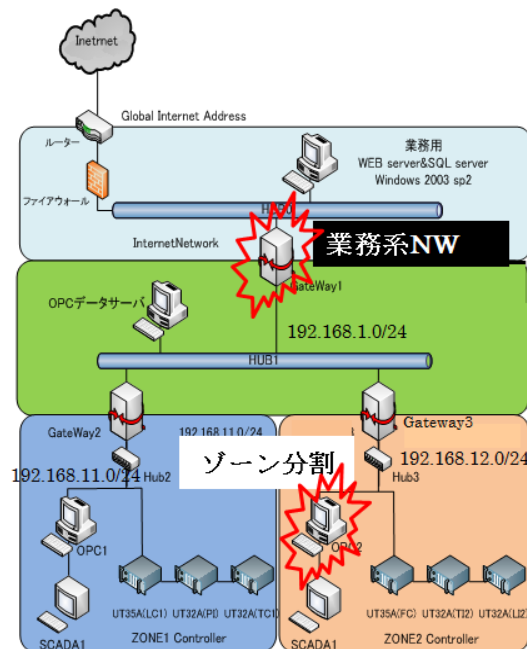


図2. ゾーン分割例

## 企業等への提案

### 研究者からのメッセージ

サイバーセキュリティは、重要インフラや化学プラントだけでなく、自動車やロボットなど、様々な制御システムで考慮せざるを得ないものになっています。研究室ではサイバー攻撃のデモンストレーションも行っていますので、ぜひお越しください。

試作品状況

無

提示  
可

提供  
可