

# 技術研究組合制御システムセキュリティセンター CSSSCのご紹介

2014. 1. 15

東北多賀城本部(TTHQ)



東京研究センター (TRC)



<http://www.css-center.or.jp/>

# 制御システムへの脅威の出現

- 発電所や工場等のプラント動作を監視・制御する制御システムに対するサイバー攻撃が出現。
  - ・海外では、プラントが1週間完全停止した事例あり。
  - ・日本では、設備系PC100台がウイルス感染し、工場のシステムが停止した事例などが数例あり。

## 未曾有の自然災害



## サイバー攻撃



制御システムでも  
2010年イラン核燃料設備  
へのサイバー攻撃発生

## 発生事象



・システムの停止

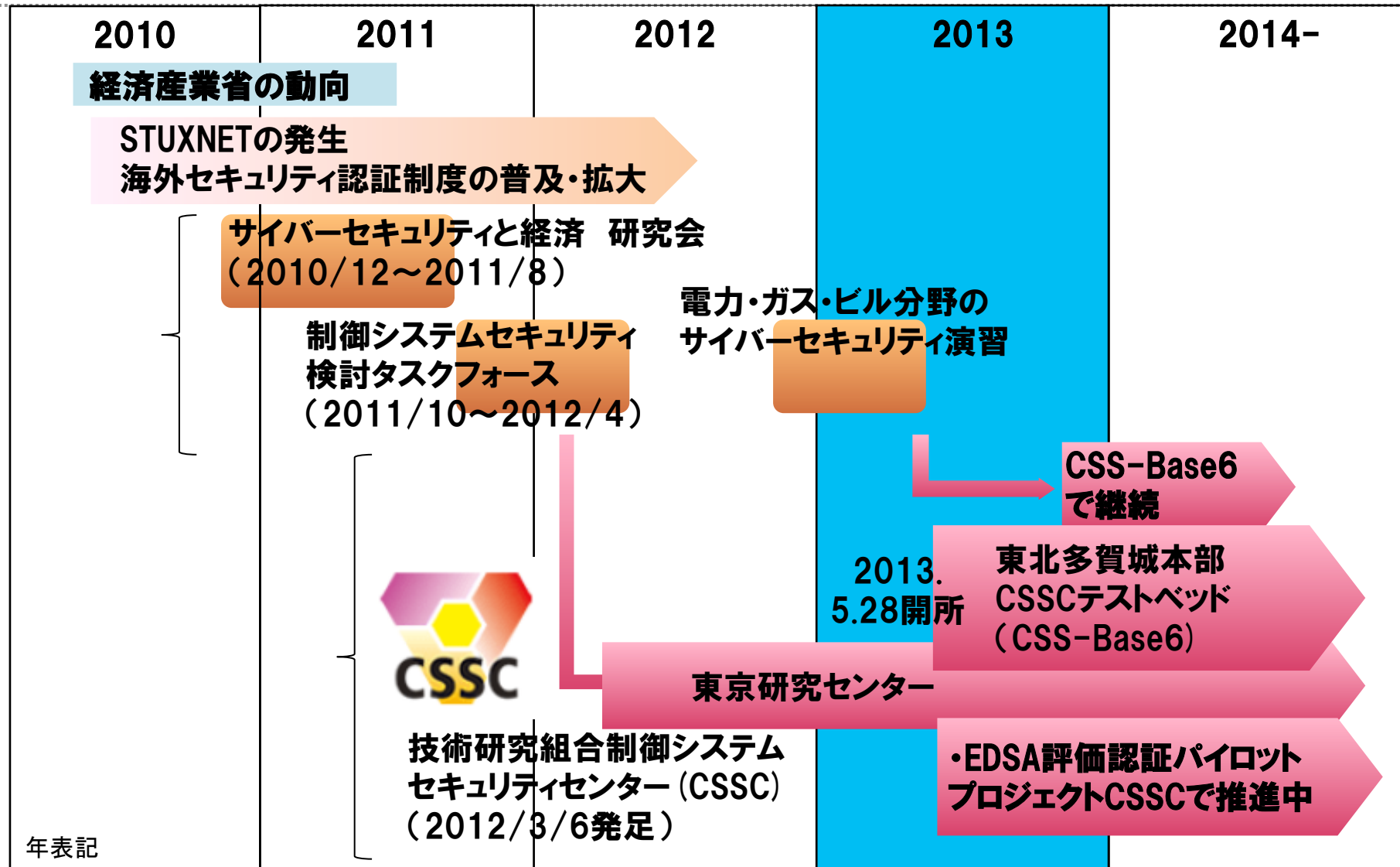
・製品の生産不可

・不良品の製造

・製造関連情報の消失

発生し得る事象は変わらない

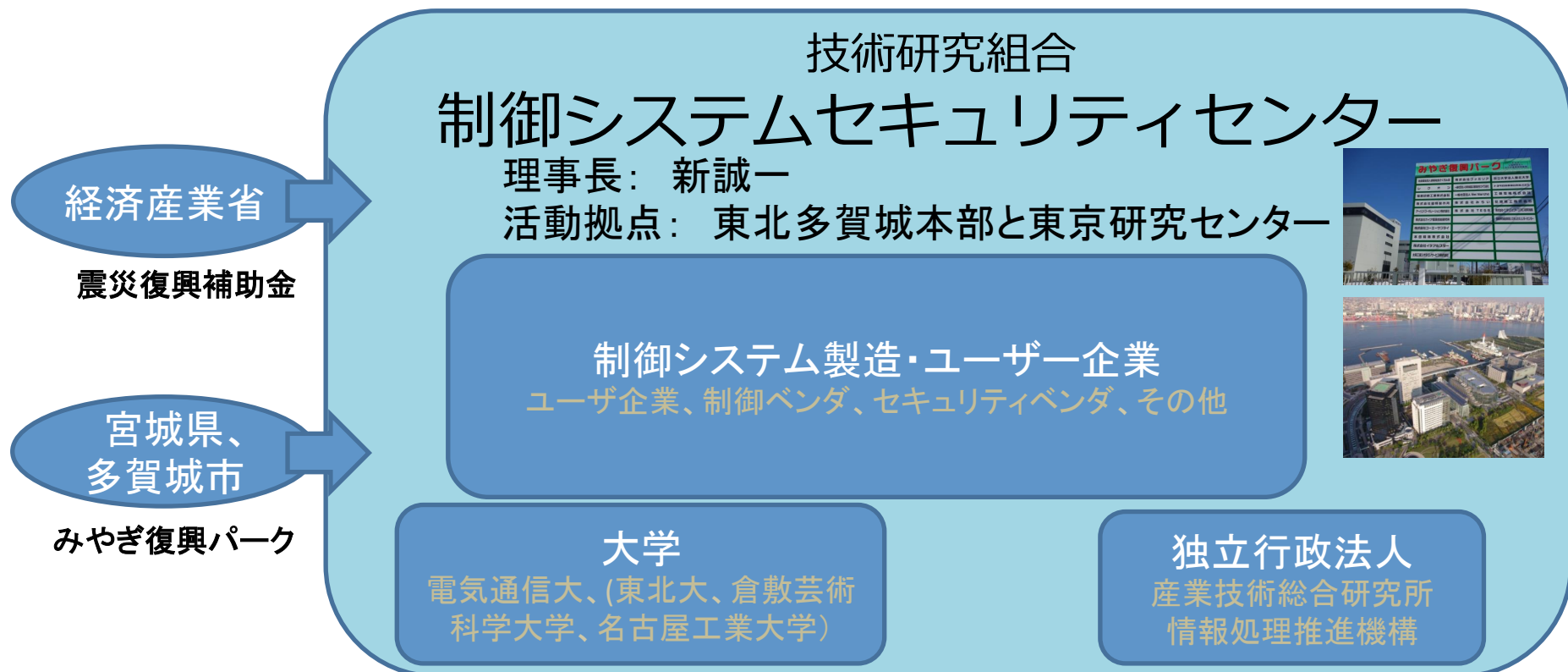
# 制御システムセキュリティへの日本の取組み状況とCSSC



# 2012年3月CSSCを設立

## 2013年5月東北多賀城本部、CSS-Base6を設立

1. 重要インフラをサイバー攻撃から守るための技術開発をしよう
2. 日本の制御システムは、サイバー攻撃に強いことを実証しよう
3. サイバーセキュリティ事業を震災復興、減災に役立てよう  
→ 「多賀城市減災リサーチパーク構想」への貢献

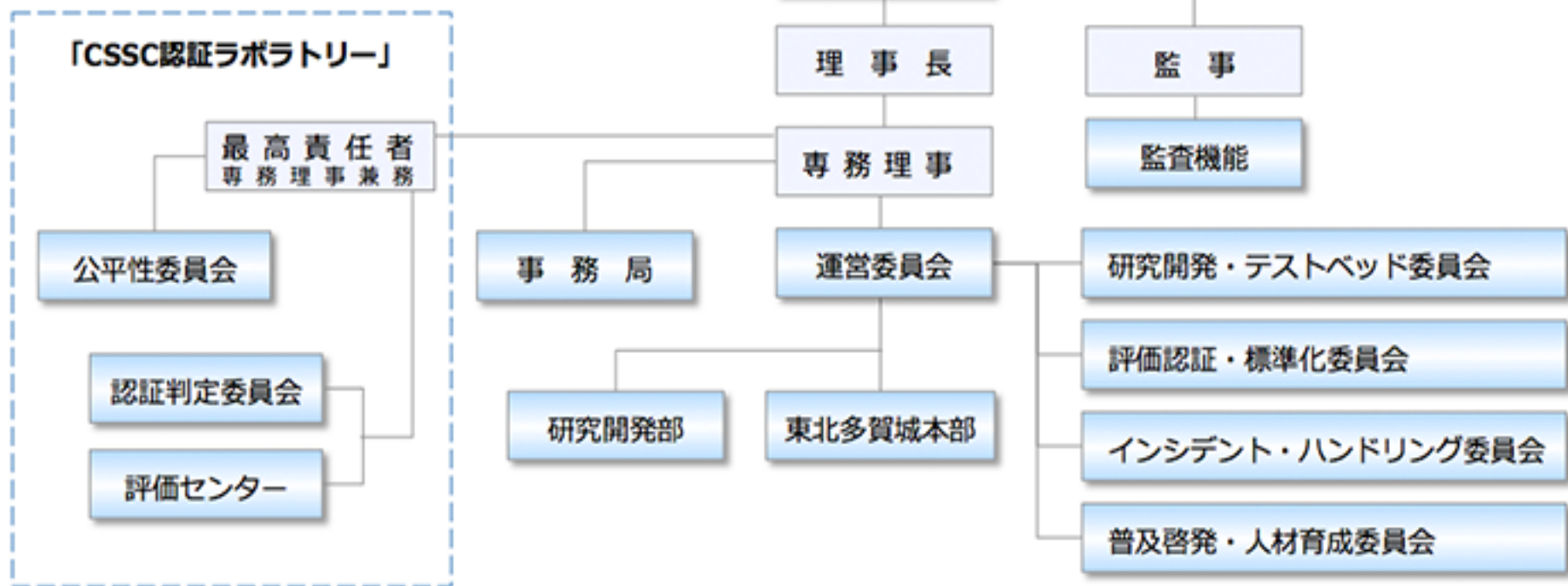


# CSSCの概要

名称	<b>技術研究組合 制御システムセキュリティセンター</b>  (英文名) Control System Security Center (略称) CSSC	<b>組合員</b> (50音順)	<b>全23社 (2014年1月現在)</b> * : 創設時メンバー8社 アズビル株式会社*、エヌ・アール・アイ・セ キュアテクノロジーズ株式会社、エヌ・ティ・ ティ・コミュニケーションズ株式会社、オムロ ン株式会社、独立行政法人産業技術総合研究所 *、独立行政法人情報処理推進機構、国立大学 法人電気通信大学、株式会社東芝*、東北イン フォメーション・システムズ株式会社、株式会 社トヨタIT開発センター、トレンドマイクロ株 式会社、日本電気株式会社、一般財団法人日本 品質保証機構、株式会社日立製作所*、富士通 株式会社、富士電機株式会社、マカフィー株式 会社、三菱重工業株式会社*、株式会社三菱総 合研究所*、三菱電機株式会社、森ビル株式会 社*、横河電機株式会社*、株式会社ラック
	※経済産業大臣認可法人		
設立日	<b>2012年3月6日</b> (登録完了日)	<b>連携団体</b> (予定含む)	一般社団法人JPCERTコーディネーションセンター、一 般社団法人日本電機工業会、公益社団法人計測自動制御 学会、一般社団法人電子技術情報産業協会、一般社団法 人日本電気計測器工業会、一般財団法人製造科学技術セ ンター、電気事業連合会、一般社団法人日本ガス協会、 一般社団法人日本化学工業協会
所在地	【東北多賀城本部(TTHQ)】 宮城県多賀城市桜木3-4-1 (みやぎ復興パーク F-21棟 6階)		
	【東京研究センター(TRC)】 東京都江東区青海2-4-7 (独立行政法人産業技術総合研究所 臨海副都心センター別館8階)		

**賛助会員の開設 : 研究成果などの普及活動**

# CSSCの組織体制



20130801現在

# CSSCの研究開発の概要

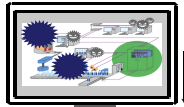
## 人材育成プログラムの開発

制御システムにインシデントが発生した場合の対策に関する普及啓発システムについての技術を開発する。

制御システムにおけるマルウェア感染の影響および対策のための人材育成プログラム構築技術



制御システムセキュリティ人材育成のための模擬システム構築技術



## 高セキュア化技術の開発

マルウェアの侵入防止や感染後の不正な動作の防止を図ることによるマルウェア対策技術、通信路での暗号化を図るための暗号化技術、構造自体をセキュアにする技術などを開発する。

制御機器

制御システムへのマルウェア侵入対策技術



高セキュアデバイス保護技術

制御システム向け軽量暗号認証技術



仮想環境における高セキュア制御システム構築技術

## 評価・認証手法の開発

制御機器が実環境と同等の環境で稼働することを保証し、制御機器の接続性・脆弱性を検証し、それらの結果を視覚化する技術を開発する。

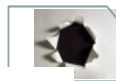
制御機器



制御機器間の接続性検証技術



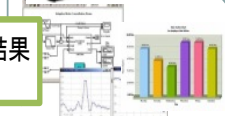
制御システムにおける脆弱性検証技術



実環境エミュレーションソフトウェア技術



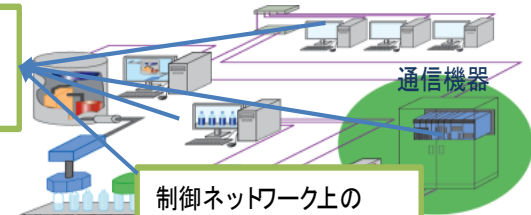
セキュリティ検証結果の視覚化技術



## インシデント分析技術の開発

インシデントを検知するために、ネットワーク上の振る舞いや制御機器の異常を検知できる技術を開発する。

仮想環境化におけるサーバや制御機器の異常検知技術

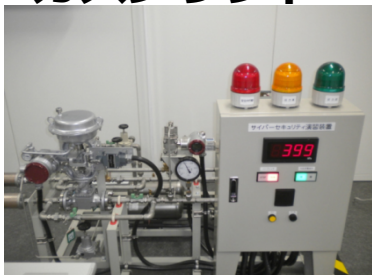


通信機器

制御ネットワーク上の異常振る舞い検知技術

# テストベッド(CSS-Base6)の7つの模擬プラントシステム

## ガスプラント



## 排水・下水プラント



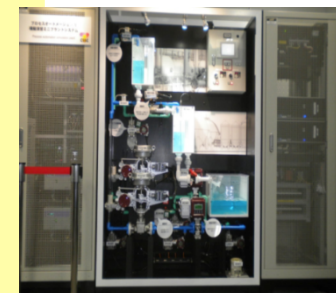
- 制御システムの特徴的な機能を切り出し、デモンストレーションとサイバー演習が実施可能な模擬システムを構築した。



## 組立プラント



## ビル制御システム



## 化学プラント



## 広域制御 (スマートシティ)



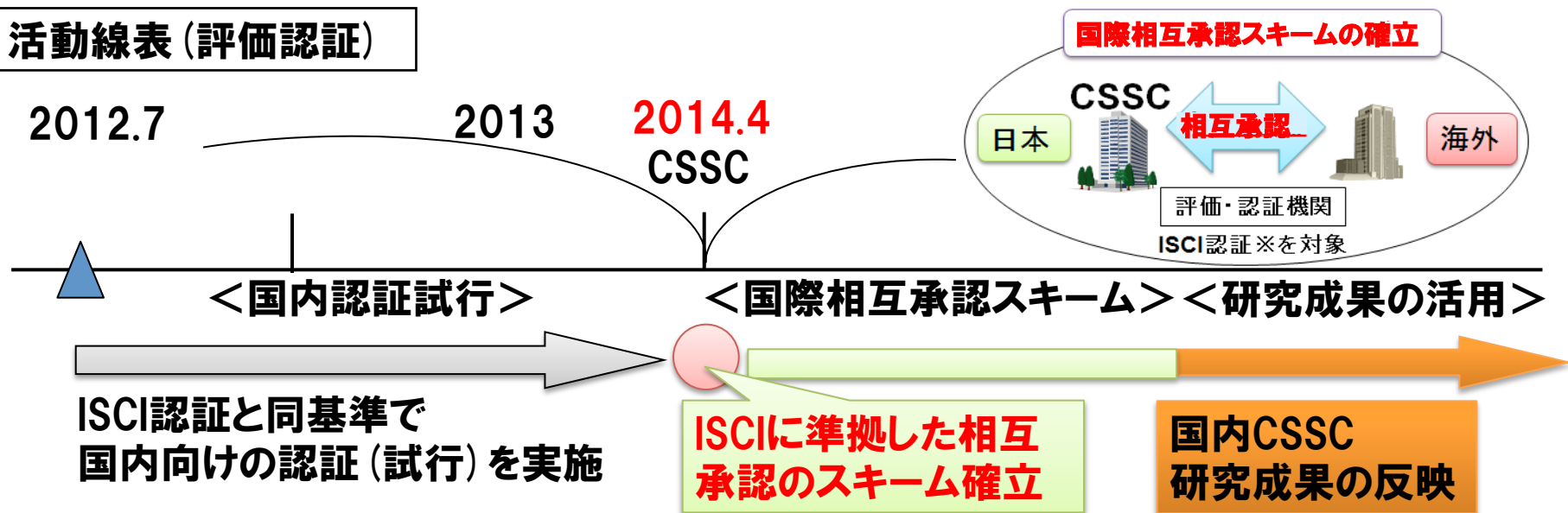
## 火力発電所訓練シミュレータ



# ISASecure認証制度への取り組み（EDSAから）

制御システムのセキュリティに関する評価認証の国際相互承認のスキーム確立。  
今後の取組みについては下記の線表を予定。

## 活動線表（評価認証）



ISCI : ISA Security Compliance Institute ISA : International Society of Automation 国際計測制御学会  
PCLS: Provisional Chartered Laboratory Status 仮免状態

# ご清聴ありがとうございました



奈良時代後半の多賀城外郭南門(推定復元図)