



## 山下研究室

Prof. Yoshiyuki Yamashita

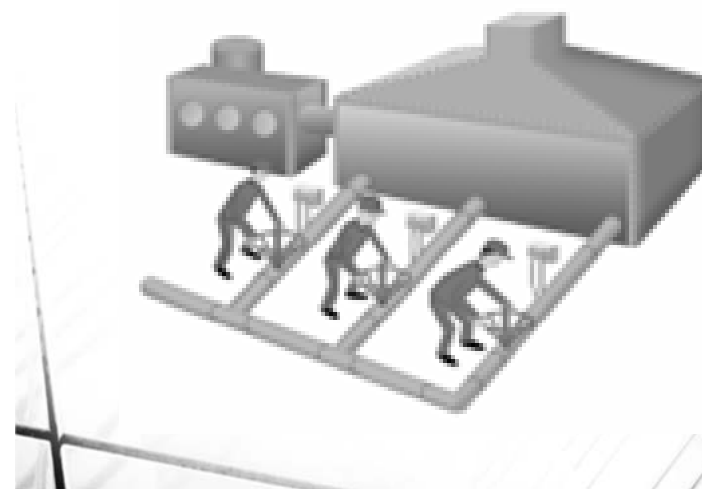
プロセスシステム工学分野  
Process Systems Engineering



18 November 2015

## 1930年代のプラント運転・操作

Plant Operation in 1930's



## 現在の化学プラント運転・操作

Plant Operation Nowadays

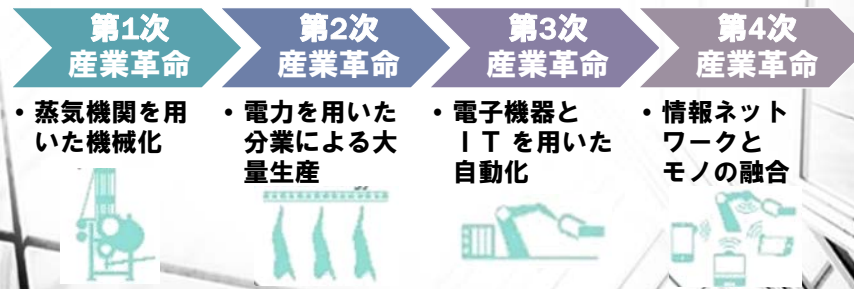


<http://www.yokogawa.co.jp/>

## これからの化学プラントの運転・操作

Plant operation in the future

- 当研究室では、これからの**スマートな化学プラント**やエネルギーシステムの設計・運転・操作の方法について研究しています。
- 第4次産業革命**に向けたものづくりのために不可欠な技術を開発・提案していきます。

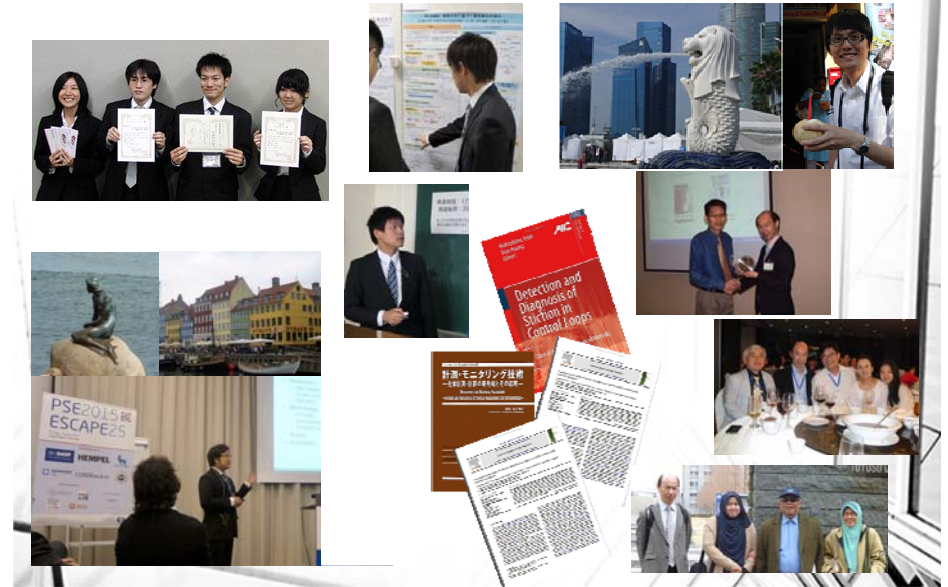


## 研究テーマの例 Research Topics

- プロセス知識も活用する統計的**運転監視**手法
- 複数のモデルを併用する**異常検出**および**状態推定**
- 熱交換器におけるファウリングの**検出・診断**手法
- 制御弁の固着状態の**自動診断**
- 半教師学習を活用した回帰モデルによる**状態推定**
- **人工知能**技術を活用した**プラント運転データ**の解析
- **コンピュータクラウド**を活用する**プロセスモニタリング**
- **サイバーフィジカルシステム**としての**運転制御システム**



## 研究成果の発表



## プロセスシステム工学に向いている性格

- 理詰めであること
  - ノイズだらけの物事の中に真理が存在する。
- 好奇心があること
  - 何でも知ってみよう。裏の事実を理解しよう。
- 一を聞いて十を知ろうとする精神
  - 「そんなこと聞いたこと無い」ではすまない。
- ボランティア精神があること
  - 何でもやってみよう精神。
- 守備範囲を広げようとする精神
  - 局所に囚われず全体を見よう。

12

## こんな学生を歓迎します！

- 何でも自分からやってみたい人
  - 各自のオリジナリティを尊重します！
- コンピュータか数学に興味がある人
  - 詳しくなくても、研究室で学べます！
- エンジニアリングや生産システムをやりたい人
  - 大学院では、エンジニアリングセンスを磨きます！
- 第4次産業革命に貢献したい人
  - 世界でのこれからの生産システムを支えます！

13