

2019年10月25日  
国立大学法人豊橋技術科学大学  
シンフォニアテクノロジー株式会社

## 豊橋技術科学大学とシンフォニアテクノロジー株式会社の連携について

豊橋技術科学大学（学長：大西隆）とシンフォニアテクノロジー株式会社（会長：武藤昌三、社長：斉藤 文則）は、両者の知識、経験及び人的資源、物的資源を相互に活用した研究の推進、研究成果の社会活用促進、高度な人材の育成を目的として、豊橋技術科学大学に「シンフォニアテクノロジー次世代スマートファクトリー共同研究講座」を開設致しました。

両者は、2005年に包括連携協定を締結し、ロボット、制御機器分野を中心に研究開発、人材育成を進めて参りました。最近では、ニーズが顕在化している農業分野でスマートグリーンハウス（農業分野のスマートファクトリー）実現に向けた共同研究等を精力的に進めています。こうした研究を進展させ、次世代スマートファクトリーの実現に向け、制御・センサ・システム技術を総合的に研究開発するため、本共同研究講座を開設しました。この活動を通じ、社会にとって一層魅力のある大学づくり、企業づくりを行っていくとともに、実践的な教育による高度技術者の育成を図っていきます。

国立大学法人豊橋技術科学大学－シンフォニアテクノロジー株式会社  
シンフォニアテクノロジー次世代スマートファクトリー共同研究講座 開設式および記者会見 次第

### 1 日時

2019年10月25日（金）10:00～11:00

### 2 登壇者

豊橋技術科学大学

学長 大西 隆（おおにし たかし）  
理事・副学長 寺嶋 一彦（てらしま かずひこ）  
情報・知能工学系 教授 三浦 純（みうら じゅん）

シンフォニアテクノロジー株式会社

代表取締役会長 武藤 昌三（ぶとう しょうぞう）  
開発本部長 中村 俊樹（なかむら としき）  
コントローラ開発営業室長 爪 光男（つめ みつお）

### 3 場所

豊橋技術科学大学 事務局3階大会議室

### 4 式次第

- (1) 開会（登壇者紹介）
- (2) 挨拶
- (3) 記念品授与
- (4) 会社概要説明
- (5) 次世代スマートファクトリー取り組み・動画説明
- (6) 共同研究講座概要説明
- (7) 質疑応答
- (8) 閉会・記念撮影

<本件に関するお問い合わせ>

広報担当： 前田・古橋・高柳 TEL：0532-44-6506  
産学連携担当：小早川 TEL：0532-44-6983  
シンフォニアテクノロジー株式会社 総務人事部広報グループ  
担当 嶽本（だきもと）TEL：03-5473-1803

# シンフォニアテクノロジー(株)事業概要

## ■ 沿革

1878(明治11)年	鳥羽造船所が創立され、当社発祥
1917(大正6)年	三重県鳥羽に電機工場設立 シンフォニアテクノロジー創業
1921(大正10)年	神戸製鋼所 同社鳥羽工場となる
1941(昭和16)年	三重県伊勢市に伊勢製作所を開設
1949(昭和24)年	神戸製鋼所から分離。神鋼電機株式会社 設立
1965(昭和40)年	愛知県豊橋市に豊橋製作所を開設
1989(昭和64)年	タイに当社初の海外生産拠点を開設
2004(平成16)年	本社を東京(浜松町)に移転
2009(平成21)年	神鋼電機からシンフォニアテクノロジーへ社名変更
2017(平成29)年	創業100年を迎える

## ■ 会社データ (2019年3月末現在)

会社名	シンフォニアテクノロジー株式会社
資本金	101億5,696万円
従業員数	連結 3,669人、単独 1,930人
本社所在地	東京都港区芝大門

売上高	941億円
国内拠点	営業拠点 21ヵ所、製造拠点 3ヵ所
グループ会社	国内 6社、海外 10社



## 事業ユニット



# シンフォニアテクノロジー次世代スマートファクトリー共同研究講座

IoT・ビッグデータ・AI・ロボット技術を活用 ⇒ インダストリー4.0の実現を目指す

・少子高齢化  
・人手不足  
・人材確保困難

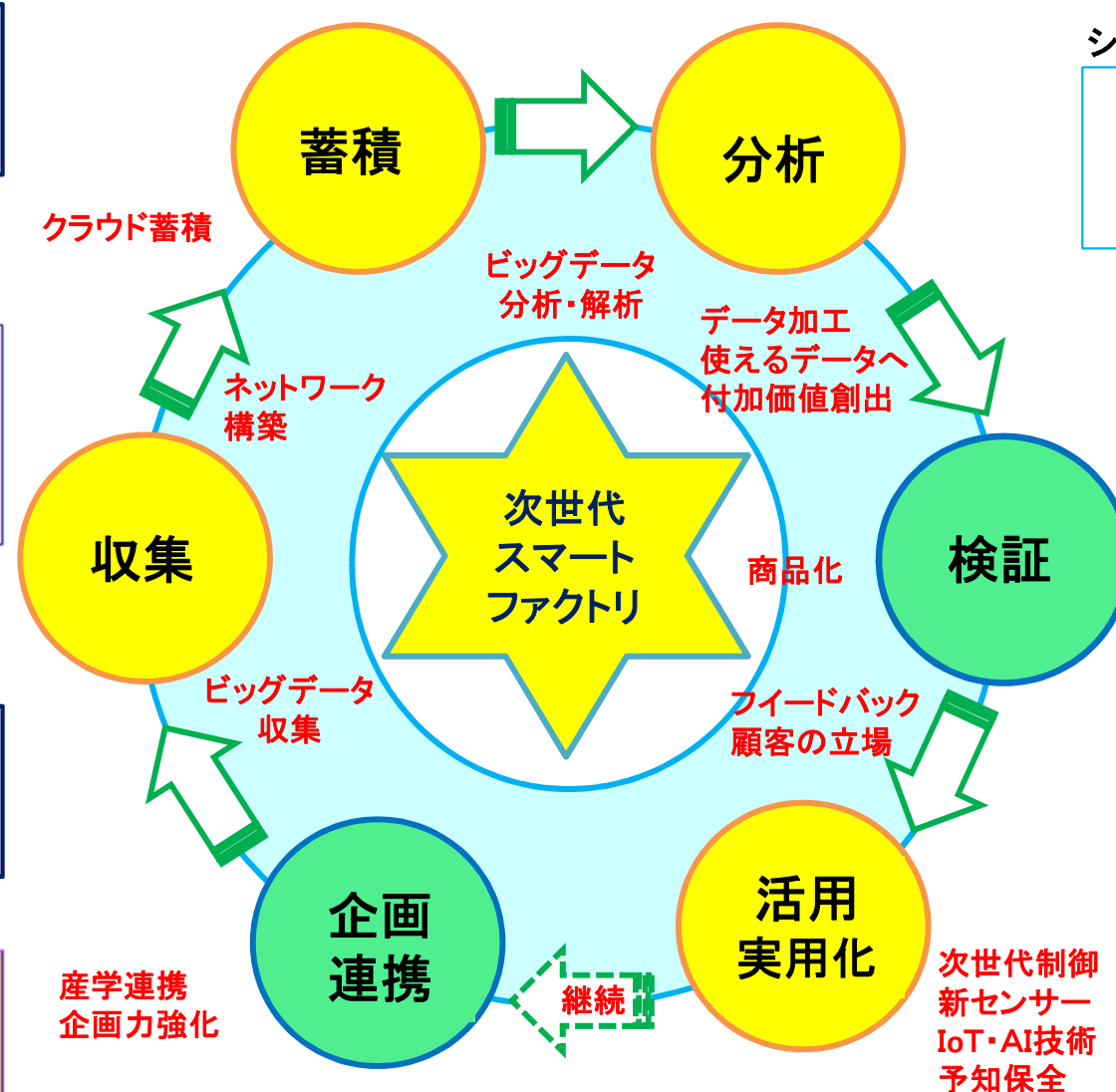


・デジタル化  
・ソフト化  
・自律化・AI技術  
・ロボット技術



・生産性の向上  
・品質の確保  
・競争力の向上

・共同研究室開設  
・ベース技術の習得  
・人材育成  
・社会に貢献



シンフォニアが取り組むIoT・AI

クリーン搬送、上下水道  
振動搬送、試験装置  
監視装置、搬送台車、鉄道  
医療、施設園芸、他

次世代スマートファクトリーの進め方

①農業のスマートファクトリー化  
・施設園芸の省人化・効率化  
・生育支援・収量予測  
・収穫支援  
・収益向上



②インフラ設備・工場のスマートファクトリー化  
・設備の自動化・軽労化  
・見える化・分析・改善

従来技術では実現困難 ⇒ 大学と最新の技術を共同研究し事業化する

# シンフォニアテクノロジー次世代スマートファクトリー共同研究講座

- **設置期間:** 2019年10月～2025年3月末(5. 5年間)
- **費用概算:** 総額1億円
- **研究統括:** 三浦 純教授
- **派遣研究員:** 客員教授／シンフォニアテクノロジー(株) 爪 光男、塩崎 明

テーマ	教員	2019年度	2020	2021	2022	2023	2024
1) スマートファクトリー技術の農業分野への応用研究	AI・ロボット技術	◎三浦純教授	<b>収穫支援ロボット高性能化</b> 				
	植物生体計測技術	高山教授 山内准教授 熊崎助教	<b>生体情報に基づく栽培制御技術向上</b> 				
	プラズマ応用技術	滝川教授	<b>花き鮮度維持技術開発</b> 				
スマートファクトリー要素技術	2) 次世代制御技術に関する研究	内山教授	<b>高性能制御基礎・応用</b> 		<b>次世代技術応用システムの構築</b> 		
	3) 次世代センシング技術に関する研究	澤田教授	<b>マルチモーダルセンシング応用システムの開発</b> 				

# シンフォニアテクノロジー次世代スマートファクトリー共同研究講座

## ロボット・AI技術の農業応用(担当: 情報・知能工学系 三浦 純 教授)

愛知県農業生産額の  
57.9%は園芸作物



### 施設園芸作物の収穫支援ロボット

(知の拠点あいち重点研究プロジェクト(第2期))

### ロボティックグリーンハウス

(知の拠点あいち重点研究プロジェクト(第3期), TUTイノベーション協働研究プロジェクト)

#### 大葉選別・パッキングロボット

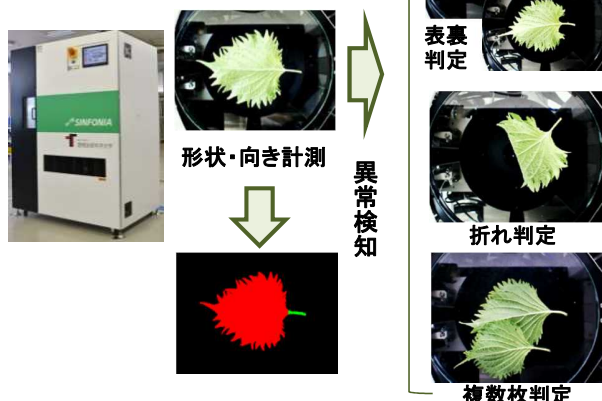
大葉の仕分け・パッキングを自動化

・AI画像処理による大葉選別

#### 切り花自動搬送ロボット

温室内を自動走行・人物追従走行

・自動運転技術の農場応用

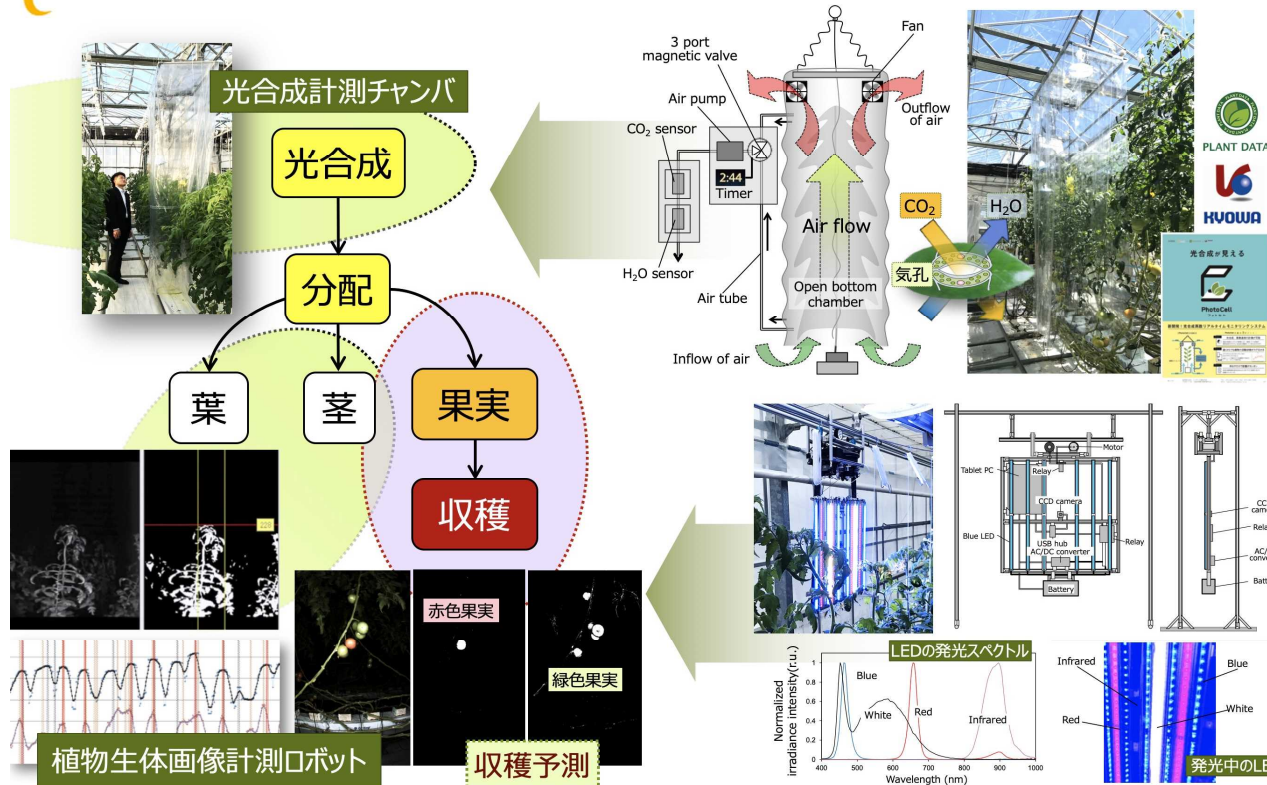


- 農場のスマートファクトリー化
- ・ 生育支援・収穫予測
  - ・ 生育状態自動計測
  - ・ 農業ビッグデータ構築
  - ・ 収穫支援・収穫自動化
  - ・ 作物認識・ハンドリング技術

シンフォニアテクノロジー次世代スマートファクトリー共同研究講座

多元的植物生体情報計測 (担当: EIIRIS高山 弘太郎 教授)

生育完全把握 人智を越えた栽培管理へ



シンフォニアテクノロジー次世代スマートファクトリー共同研究講座

プラズマ技術による鮮度維持, 成長促進

(担当: 電気・電子情報工学系 滝川 浩史 教授, 針谷 達 助教  
先端農業・バイオリサーチセンター 山内 高弘 特任准教授)

プラズマ栄養水とプラズマガスで花きの鮮度を維持, 日持ち向上

電極: 特許第5368114号  
硝酸濃度計: 特許出願中



プラズマ派生技術 ~光環境センシング~

帯域分光式光量子計

植物の生育に必要な光を、5つ波長帯域ごとに分光し、光量子束密度を計測。生育を促進する環境を支援します。

特許出願中

