

SAMPLE

特集レポート No. 023

# インダストリー4.0 その後の展開

*Strictly Confidential*



2017年 6月28日

## はじめに

---

- ドイツの製造業が革新を始めている。それは「インダストリー4.0」と表現され、第四の産業革命として世界中から注目を浴びている
- 「インダストリー4.0」はドイツが自国の国際競争力をあげる目的で、政府主導のもと展開を進めてきた。一方で、アメリカでも同様のコンセプトで「インダストリアルインターネット」というコンセプトを掲げ大企業主導で製造業の革新がおこなわれており、両国で主導権争いが続いている状況である
- 本レポートでは、ドイツ側の視点に立ってインダストリー4.0の概要と普及に向けての課題を整理することで、インダストリー4.0の今後の展開の可能性と日本企業への示唆について考察することとする

# 本資料の流れ

---



- I. インダストリー4.0の現状
- II. インダストリー4.0の今後

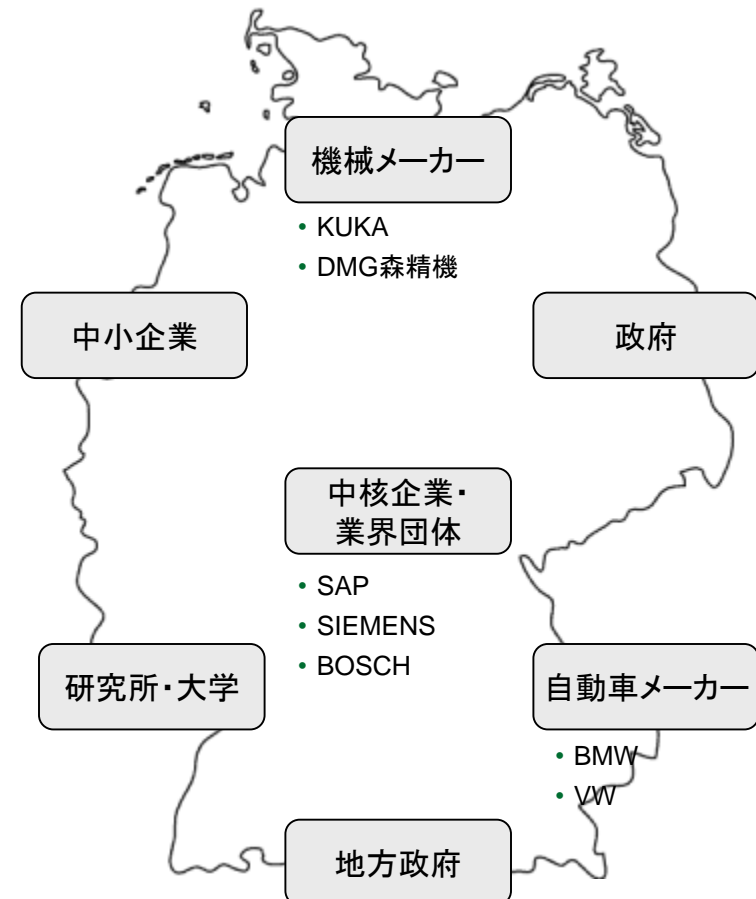
# 「インダストリー 4.0」とは？

## ■ ドイツを中心とした21世紀の産業革命が「インダストリー4.0」

### インダストリー4.0とは？

- ドイツ技術科学アカデミーのヘンニヒ・カガーマン氏が中心となる調査機関が、ドイツ政府や業界団体向けにまとめた報告書。2011年の独見本市ハノーバーフェアで発表
- 第一の産業革命は人力を代替する機械力(蒸気機関など)の導入で、18世紀～19世紀の英国で開始。第二の産業革命は、20世紀初頭の、電力を使った労働集約型の大量生産。第三の産業革命は、1970年代からの電子技術の導入による、生産工程の一部自動化と工業用ロボットの導入。21世紀にドイツが切り開く第四の産業革命は、生産工程そのものをデジタル化し、工場が自ら考えて、企業がリアルタイムに操作し、最適化ができる
- 生産工程のデジタル化・自動化・バーチャル化のレベルを現在より大幅に高めることで、コストの最小化をめざす
- IoTを製造業に活用することに焦点をあてる。ドイツはIT機能を持ったチップを埋め込んだ装置の台数では世界一。スマート工場＝自ら考える工場の開発に取り組む
- そのためには、データベースや通信プラットフォームにおいて、標準化されたオープンな仕組みをつくるのが課題

### ドイツにおけるインダストリー4.0の座組み



# 産業革命とインダストリー4.0

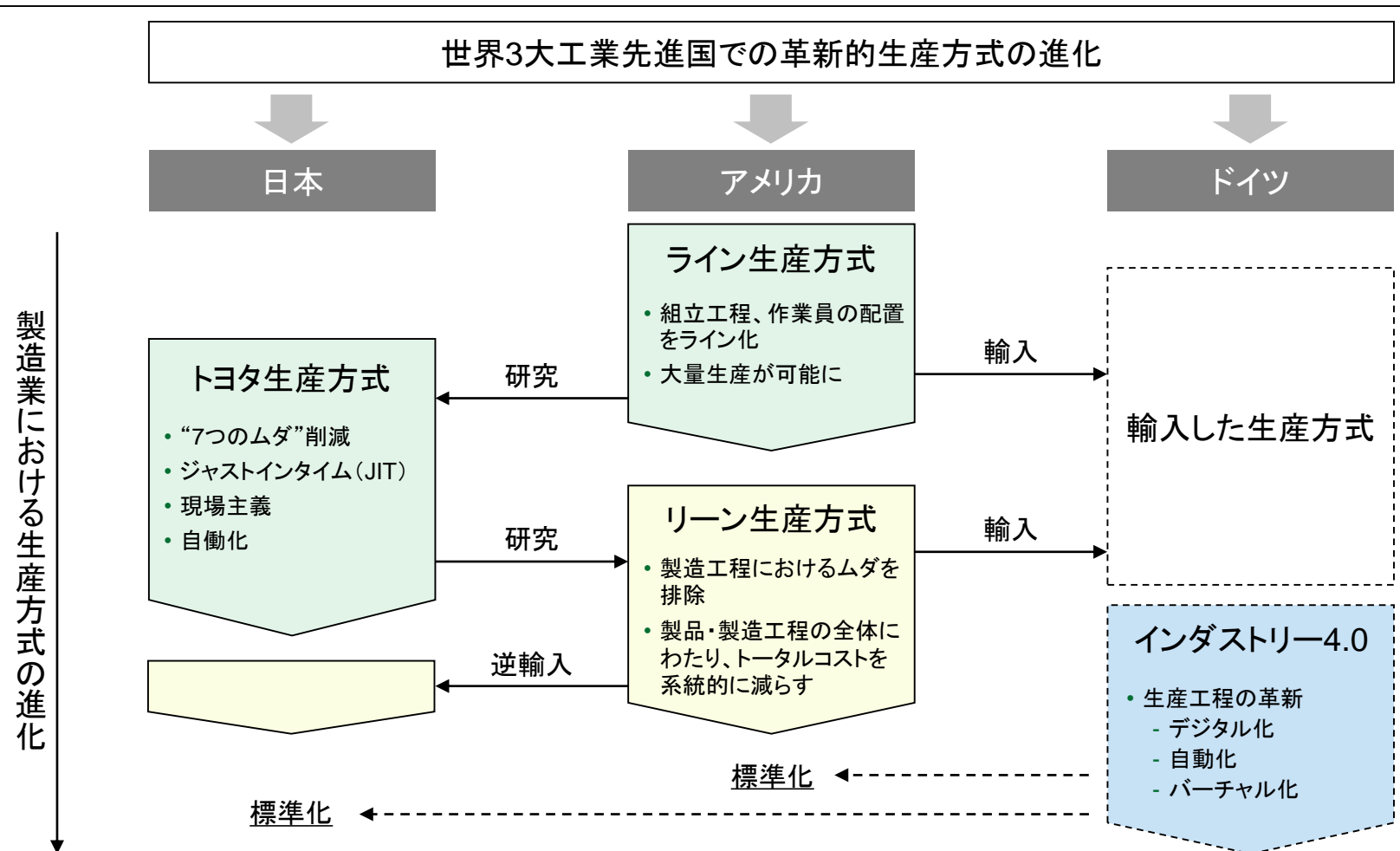
- 18世紀末の蒸気機関の発明以降、20世紀までに第3次産業革命が進行してきたと言われる
- 第4次産業革命(=インダストリー4.0)は、M2MやIoTを生産システムに適用するスマートファクトリーの実現を目指す

	概要	主要機械	主要国
第1次産業革命 “蒸気機関”	18世紀末 蒸気機関など工業の機械化	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 蒸気機関</li> <li>■ 紡績機械</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 英国</li> <li>■ フランス</li> </ul>
第2次産業革命 “電気”	19世紀末 電力活用による大量生産の開始	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 鉄道・自動車</li> <li>■ 発電機</li> <li>■ 電信電話</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 米国</li> <li>■ 日本</li> <li>■ ドイツ</li> </ul>
第3次産業革命 “トランジスタ”	20世紀末 PLCなど電気とITを組み合わせたオートメーション化	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ コンピューター</li> <li>■ 情報通信</li> <li>■ インターネット</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 米国</li> <li>■ 日本</li> <li>■ 中国、インド</li> </ul>
第4次産業革命 “センサー”	2011年～ スマートファクトリーの実現 M2M/IoT生産システム	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 製造機械</li> <li>■ 工場</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ドイツ</li> <li>■ 米国、日本</li> <li>■ 中国</li> </ul>

# ドイツでインダストリー4.0が掲げられている背景

- インダストリー4.0は、世界三大工業先進国であるドイツが日本やアメリカに対抗して標準化を狙う革新的生産方式
  - ドイツが製造業の主導権を握るべく、掲げられているコンセプトである

## インダストリー4.0の系譜



## SAMPLE版はここまでです。

続きは、業界チャンネル 特集レポート にてご覧ください。

特集レポート一覧はこちら ▶

“業界チャンネル 特集レポート”とは、

経営コンサルタントの目線で特に伸びているビジネスに注目して分析。  
その成功の鍵や今後に言及し、「打ち手」を導出します。

