

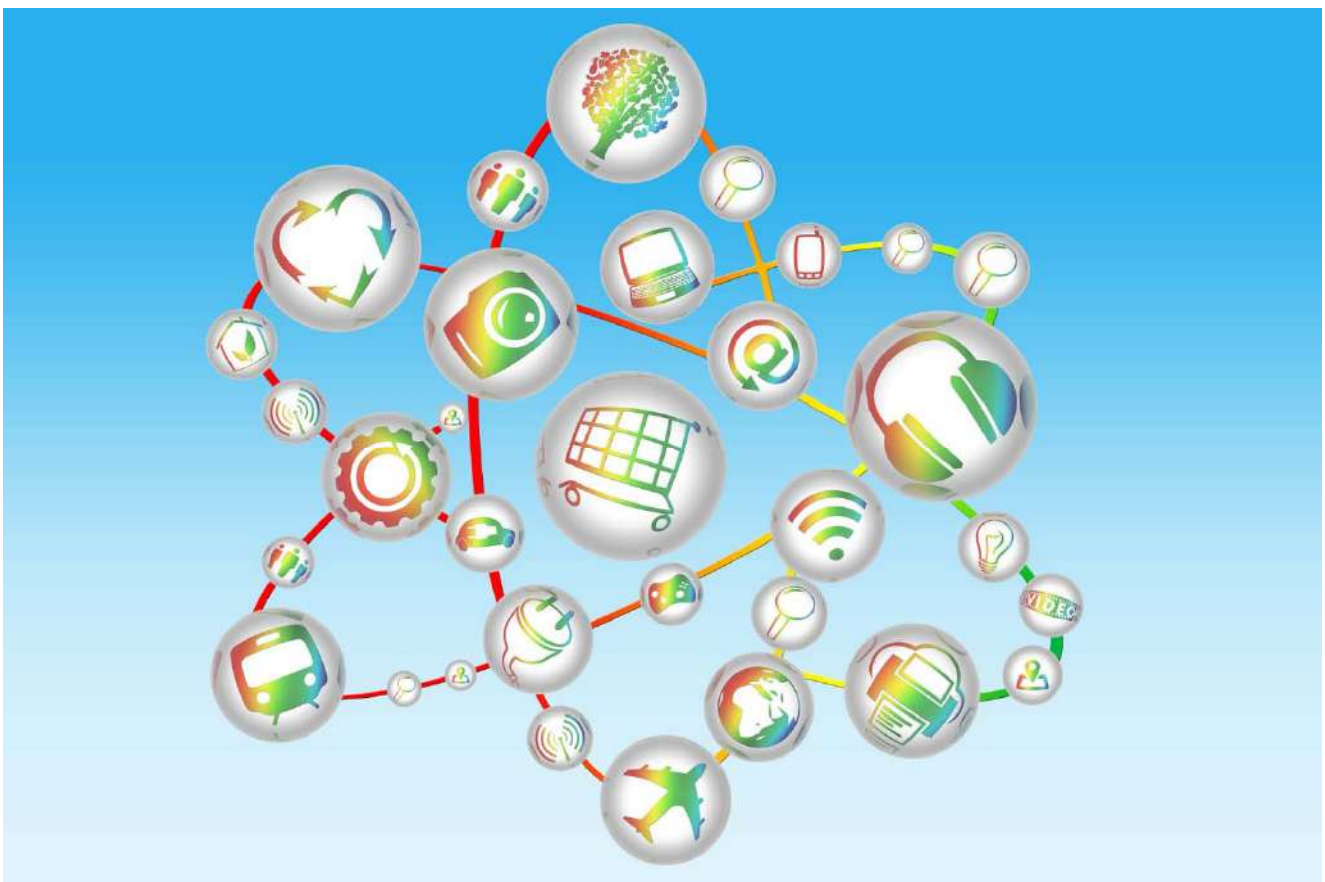
Part 1

Industry 4.0 and Internet of Things in Germany

独インダストリー4.0/IoT 動向レポート

■ 2017年5月

ドイツの市場規模・動向 ■ ユーザー動向 ■ ソーシャルメディア分析



Prudentia Marketing Research Ltd.

目次

1. はじめに	4
2. ドイツのインダストリー4.0、IoT、デジタル化とは.....	6
3. 市場規模・動向	9
3.1. ドイツのインダストリー4.0 市場	9
3.1.1. 市場規模の推移と予測	9
3.1.2. セグメント別の内訳	9
3.2. ドイツ・欧州の IoT 市場	11
3.2.1. 市場規模の推移と予測	11
3.2.2. 世界・欧州市場におけるドイツのシェア	11
3.2.3. セグメント別の内訳	12
3.3. 業界別のポテンシャル	15
3.3.1. インダストリー4.0 の業界別の市場規模.....	15
3.3.2. IoT の業界別の市場規模	16
3.3.3. インダストリー4.0/IoT の効果が大きい業界.....	17
4. ユーザー動向 — ドイツ企業におけるインダストリー4.0/IoT の活用状況.....	19
4.1. テーマの重要性の認識	19
4.2. 企業における実現状況	20
4.3. 導入の目的・動機と活用分野	22
4.4. 社内の推進組織・外部との提携.....	25
4.5. 導入の障壁と課題.....	30
4.6. セキュリティに関する懸念	33
4.7. 予算・投資の現状と今後の予定.....	35
5. ソーシャルメディア動向 — ドイツ語のツイッター分析.....	39
5.1. インダストリー4.0/IoT に関する投稿数・引用数.....	39
5.2. キーワード分析	40
5.3. 注目度の高いツイート(投稿)	46
5.4. 有力ユーザー(オピニオンリーダー)	56
6. サマリー	61

1. はじめに

■ ドイツはインダストリー4.0(製造業 IoT)の主要市場

世界的な一大トレンドのモノのインターネット(IoT)はスマートフォンの10倍の市場になるとも言われ、影響を及ぼす業界・分野も非常に広範囲になる。ドイツは(IoTの大きな活用分野である)製造業のデジタル化を国家プロジェクト「インダストリー4.0」として推進しており、この分野で米国、日本、中国とともに世界をリードする。同国はインダストリー4.0(製造業 IoT)の主要市場とみられており、IBM、マイクロソフト、ゼネラル・エレクトリック、インテル、シスコなどの米国企業もドイツ市場に積極的に参入している。製造業のデジタル化に必要な技術・製品・サービスの価格が下がってきており、使い勝手も向上していることから、2017年はインダストリー4.0が実際に「ブレイク」する年と予測されている。

本レポートではPart 1とPart 2に分けて、ドイツにおける主要プレーヤーや(潜在)ユーザーの動向、インダストリー4.0/IoTを取り巻く環境(市場、業界・技術、ソーシャルメディア、特許・法律)を包括的にカバーする。Part 1では、インダストリー4.0/IoTの市場動向、ユーザー動向(ドイツ企業における活用状況・計画)について、当地の業界団体、研究機関、調査会社など多彩なソースから収集した資料・データを整理してまとめた。さらに、影響力の大きいソーシャルメディアであるツイッター(ドイツ語のみ)を解析し、同言語圏におけるインダストリー4.0/IoTの注目度の変化、キーワード、話題、オピニオンリーダーを調べた。

■ 本レポート(Part 1)の内容

【第2章: ドイツのインダストリー4.0、IoT、デジタル化とは】

ドイツの国家プロジェクトである「インダストリー4.0」とはそもそも何なのか、その定義、メリット、活用分野、必要となる技術に焦点をあてる。「スマートファクトリー」、「モノのインターネット(IoT)」、「デジタル化(デジタルトランスフォーメーション)」との関連・相違についても端的に解説する。

【第3章: 市場動向】

ドイツにおけるインダストリー4.0の市場規模、今後の成長の予測、セグメント別の内訳、ユーザーの業界別の内訳について、最新のデータを紹介する。IoTについても同様に、市場規模、今後の成長予測、セグメント別や業界別の内訳を記し、世界市場におけるドイツのシェアについても言及する。また、インダストリー4.0やIoTの利益が大きいとされる業界を特定し、その理由も明らかにする。

【第4章: ユーザー動向】

ドイツ企業におけるインダストリー4.0やIoTの活用状況(現状と今後の見通し)について、様々な機関が実施した調査結果を紹介する。まずは、同国の企業における現在の実現状況を取り上げる。次に、ドイツのユーザーはインダストリー4.0/IoTに一体何を期待しているのか、その導入の動機や目的を探る。さらに、このテーマをどの部署が担当しているのか、社内で音頭を取っているのは誰か、どのような外部企業

と協業しているのか突き止める。また、導入の障壁となっている原因についても調べる。最後に、ドイツ企業のインダストリー4.0/IoTの投資計画(投資額、投資分野、投資回収期間)について記述する。

【第5章: ソーシャルメディア動向】

ソーシャルメディアはひとつの社会基盤・情報インフラで、社会・企業・個人を動かす世論としての力を持つ。ツイッター(Twitter)はオープンなコミュニケーションが特徴で、職業的・専門的なコミュニケーションにも頻りに利用されている。本レポートではドイツ語のツイッターを解析し、インダストリー4.0/IoTに関する投稿数・引用数の推移、重要キーワード(トップ100)、注目ツイート(計20件)、影響力の大きいユーザー(トップ50)を特定し、日本語で解説する。ドイツ語圏におけるインダストリー4.0/IoTの注目度の変化、旬の話題、オピニオンリーダーをあぶり出す。



(上図の「ワードクラウド」はインダストリー4.0/IoTに関するドイツ語のツイッターの解析結果(R言語使用)。中央に位置する単語ほど、ツイッター上で出現頻度が高い。各キーワードの日本語による解説は40ページ以降を参照のこと)

【Part 2(別冊)】

本レポートのPart 2では、インダストリー4.0/IoT分野のドイツの強みと弱み、業界・技術トレンド、主要プレーヤー(企業、団体、研究機関)、特許・法律動向に焦点をあてる。この分野の有力企業の概要、デジタル化の戦略、最近の動向についても掘り下げて分析する。さらに、新たな「特許戦争」の可能性、インダストリー4.0/IoTに関する法律問題も取り上げる。

3. 市場規模・動向

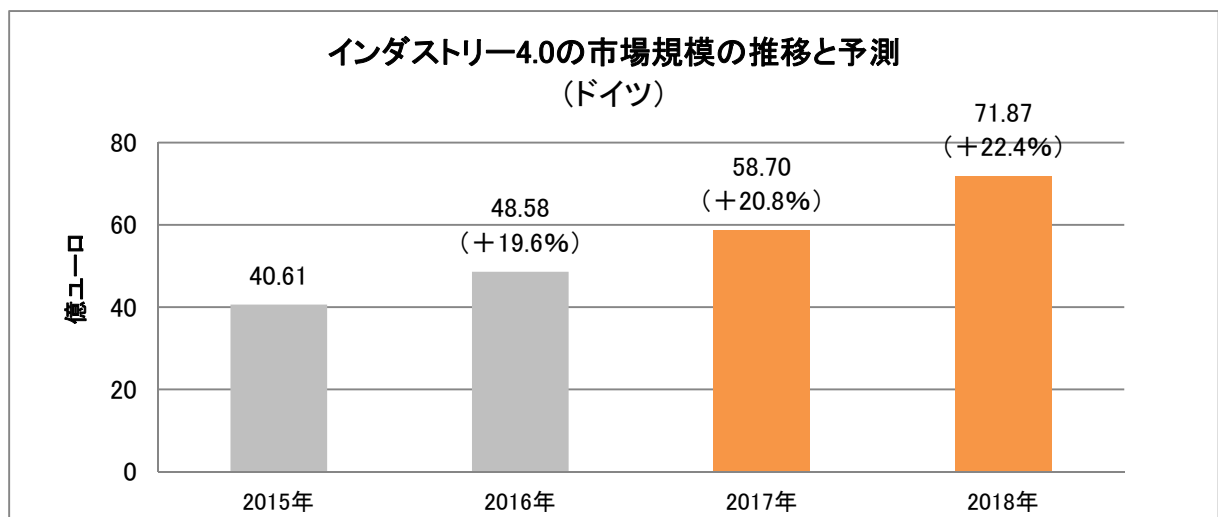
3.1. ドイツのインダストリー4.0 市場

3.1.1. 市場規模の推移と予測

■ 毎年 20% 台の市場成長

ドイツ情報通信協会 (bitkom) は 2017 年 4 月 24 日、ハノーファー・メッセに際した記者会見でインダストリー4.0 の市場規模について発表した。それによると、2016 年のドイツのインダストリー4.0 市場は 49 億ユーロの規模で、2017 年には 59 億ユーロに拡大する見通し。今後、市場成長が加速し、2018 年には 72 億ユーロになると予測されている。これらの数字には、インダストリー4.0 に必要なハードウェア、ソフトウェア、IT サービスが含まれる。同協会は、「インダストリー4.0 は経済の正真正銘のけん引役」としている。

図 2: インダストリー4.0 の市場規模の推移と予測(ドイツ)



出所: Bitkom / PAC

3.1.2. セグメント別の内訳

■ 成長率が高いのはソフトウェアと IT サービス

インダストリー4.0 市場をセグメント別を見ると、IT サービスが 61%と最も大きく、ソフトウェアとハードウェアはそれぞれ 2 割を占める(図 3)。

- **ハードウェア:** センサー、サーバー、記憶装置、ネットワーク、その他のインダストリー4.0 の機器
- **ソフトウェア:** オペレーティングシステム、ツール、アプリケーション、SaaS (Software as a Service)
- **IT サービス:** コンサルティング、システムインテグレーション、個別の要望に応じたソフトウェア・ソリューションの開発

■ 大企業ではIoTの重要性を認識

ドイツ語圏の企業の半数がIoTの重要性をすでに認識している。従業員数の多い大企業ほどIoTを重視する傾向がみられる。従業員数が100人未満の中小企業では、「現時点でIoTが重要」と考えている企業の割合は27%で、「3年後には重要になる」としている企業も53%に留まる。「IoTやインダストリー4.0は自分たちとは関係ない」とみている中小企業が多く、デジタル化に向けて課題となっている。業界別にみると、輸送・物流業界でIoTを重視している企業の割合が72%と大きい。

4.2. 企業における実現状況

■ ドイツの製造業の4割が実験・実施段階

ドイツ企業におけるインダストリー4.0/IoTの実現状況について、調査機関によって若干異なる結果が出ている(表3)。総合すると、従業員100人以上の製造業の企業の4割程度が現在、実験・実施段階にあると推測される。コンサルティング会社Staufenの調査結果(図15)によると、まだ取り組んでいない、もしくは検討段階の企業の割合は減少しており、実施段階にある企業が着実に増えている。特にエレクトロニクス業界ではインダストリー4.0の導入が進んでおり、6割の企業が既に個々のプロジェクトの実施段階にある。機械業界では両極化の傾向があり、「様子見」の企業が多い一方で、15%の企業ではインダストリー4.0を既に広範囲で活用している。

表 3: インダストリー4.0/IoTの実施状況の比較(ドイツ企業)

インダストリー4.0/IoTの実施状況				
調査対象	IoT 従業員500人以上 (2016年)	インダストリー4.0 従業員100人以上 (2016年)	インダストリー4.0 従業員100人以上 (2016年)	IoT 従業員数の制限なし (2016年)
調査機関	ドイツテレコム (通信事業者)	bitkom (業界団体)	IDC (市場調査会社)	IDG (市場調査会社)
実施段階(広範囲)	4%		5%	
実施段階(限定的)	23%	46%	10%	14%
実験段階(パイロット)	30%		22%	
計画段階	15%	19%	30%	
検討段階	23%	23%	33%	61%
現在、関心がない	5%	12%		22%

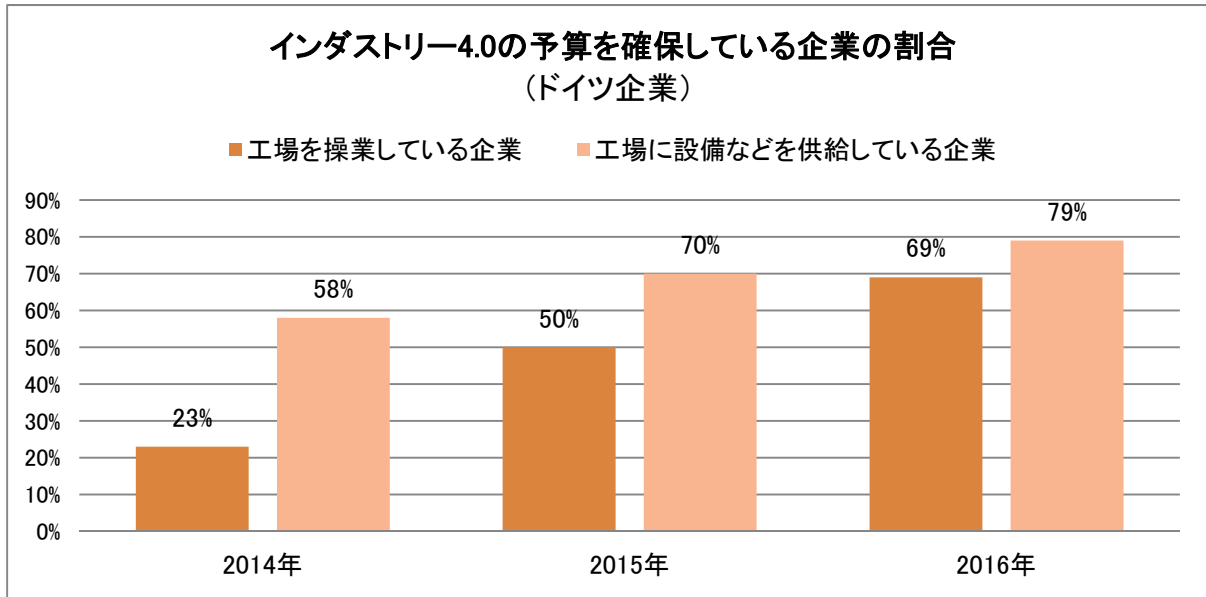
調査対象:ドイツテレコム - ドイツ語圏の従業員500人以上の製造業・物流企業(計150社)

Bitkom - ドイツの従業員100人以上の製造業の企業(計559社)

IDC - ドイツの従業員100人以上の製造業の企業(計200社)

IDG - ドイツ語圏の企業(計369社)

図 36: インダストリー4.0の予算を確保している企業の割合(ドイツ企業)



調査対象:ドイツの従業員 100人以上の製造業企業(計 200社)

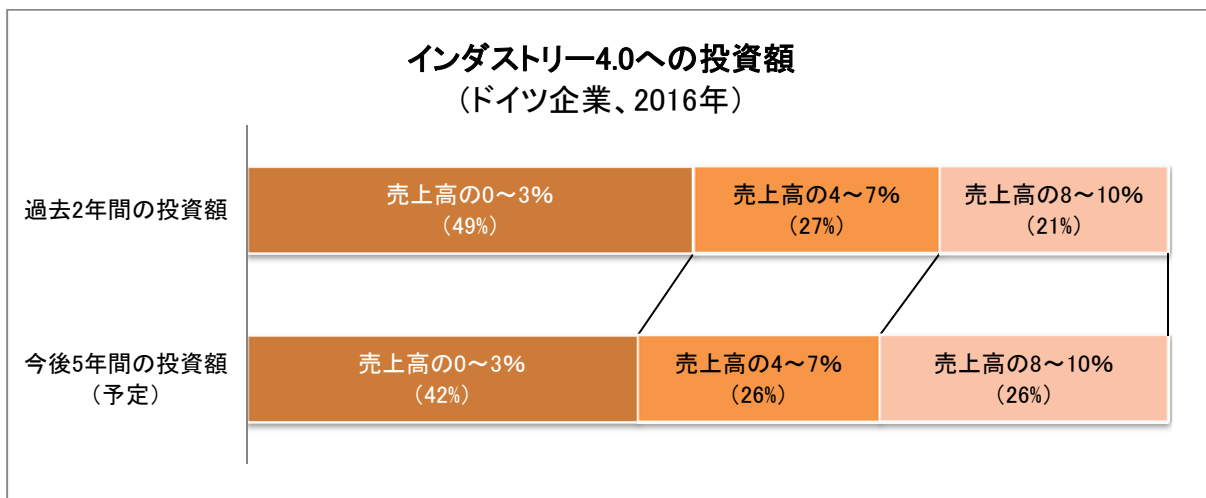
出所:IDC

■ 売上高の4%をインダストリー4.0に投資

大手会計・コンサルティング会社 PwC の調査によると、ドイツの製造業における過去 2 年間のインダストリー4.0 分野の投資額平均は売上高の 3.9%。現在、21%の企業が売上高の 8%以上を投資しており、今後 5 年間でこの割合が 26%に増える見通し。その一方で 4 割の企業では今後ともインダストリー4.0 への投資は売上高の最大 3%に留まることが予想される。

ドイツ情報通信協会 Bitkom の調査でも同様の結果が出ており、2016 年のドイツ製造業のインダストリー4.0 分野における投資額平均は売上高の 4%となっている。

図 37: インダストリー4.0 への投資額(ドイツ企業)



調査対象:ドイツの製造業の企業(計 513社)

出所:PwC

【投稿日】 2017/4/3

【ユーザー名】 Der Architekt

(ドイツ海賊党の幹部)

【リツイート数】 27

【内容】

“親愛なる連邦政府、この国の大臣へ、数行だけなので、読んでください”

ドイツ海賊党 ゲットインゲン宣言

デジタル社会のデータ保護の価値

データ保護は、言論の自由や財産権の保障のように基本的な権利である。全ての国家権力を直接縛り、人間の尊厳と個々人の発展の自由を保護する。

【URL】 <https://t.co/NCUtESkdLw>



Der Architekt
@BerndSchreiner

Folgen

Liebe Bundesregierung, liebe Minister im Land, sind nur ein paar Zeilen, lest einfach mal fd.niedersachsen.de/download/116823 #digitalePrivatsphäre #IoT



【投稿日】 2017/4/23

【ユーザー名】 BoschPress

(ボッシュ社の広報)

【リツイート数】 26

【内容】

“1887年製造の旋盤：ボッシュは、ハノーファー・メッセ 2017 でインダストリー1.0をインダストリー4.0にします”

(ボッシュ社は自社のIoTゲートウェイを用いて、製品年齢129歳の最古の旋盤であってもネットワークにつなぎ、状況監視が可能なことをデモンストレーションした。この旋盤は創業者のロバート・ボッシュが19世紀末に使用していたものという)

【URL】 <https://t.co/D7aqdm8a1V>



BoschPress
@BoschPresse

Folgen

Drehbank von 1887: #Bosch macht aus Industrie 1.0 #Industrie40 auf der #HM17

