

ドイツの地域分散の状況について

- ドイツは19世紀末まで統一国家ではなく、小国や都市、王国、公国が乱立していた。
- そのため、現在においても地域分散化しており、世界トップクラスの企業が地方にも多く見られる。
- 一方、情報産業や金融については、一部の都市への集中が見られる。

- 人口:8,052万人(2012年)(独連邦統計庁)
- 面積:35.7万平方キロメートル(日本の約94%)
- 政体:連邦共和制(16州:旧西独10州,旧東独5州及びベルリン州。)
- 首都:ベルリン(約343万人)(2012年、連邦統計庁)
※なお、ボンは東西統一後も「連邦市」とされ一部の省庁が、カールスルーエには連邦憲法裁判所(日本の最高裁判所に相当)が設置されている。

- 略史:
378年 ゲルマン民族、ローマ帝国領内に侵入
911年 選挙王政による初代ドイツ国王コンラート一世即位
962年 神聖ローマ帝国成立(~1806年)
1701年 プロイセン王国成立(~1871年)
1871年 ドイツ帝国成立(いわゆる「ビスマルク憲法」制定)
1918年 ドイツ革命、ワイマール共和国成立
1933年 ヒトラー首相に就任、ナチ党の一党独裁制確立(~1945年)
1949年 西独基本法の成立、西独、東独の成立
1961年「ベルリンの壁」構築
1989年11月「ベルリンの壁」崩壊
1990年10月3日 統一



ベルリンには
ITやゲーム関
連企業が集積



ウーガ(Wooga)社の「モンスタワーワールド」のキャラクター

フランクフルトの高
層ビル群には金融
関連企業が集積



©picture-alliance/dpa

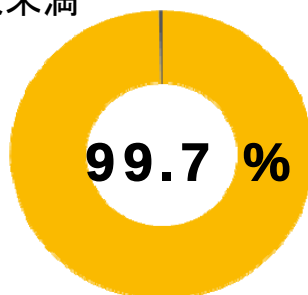


ドイツの中小企業と職業訓練制度

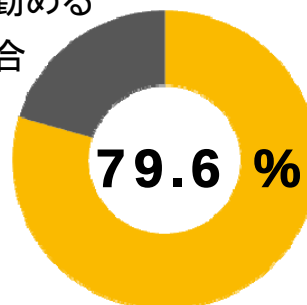
- ドイツ経済を支えているのは輸出であり、その立役者は中小企業、中でも「隠れたチャンピオン(hidden champions)」として知られるエリート中小企業である。
- またドイツの競争力の要因の一つとして、独自の職業訓練制度があげられる。
- これらは、それぞれの地域との結びつきが強く、分散型構造を支える基盤となっていると考えられる。

○ドイツの中小企業の概要

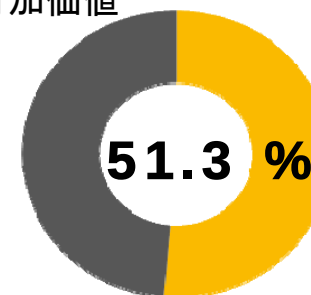
従業者数500人未満
の企業の割合



中小企業に勤める
従業者の割合



中小企業の付加価値
額の割合



Note: data refer to 2009, *ifm estimation; Source: IfM Bonn 2012

(参考) 日本の中小企業の概要

企業数: 99.7%

(注) 中小企業の定義が異なるため、ドイツと単純な比較はできない。

従業者数: 69.7%

付加価値額: (製造業) 36.7%

(非製造業) 60.2%

○ドイツの職業教育制度

二元制システム(デュアルシステム)により、週に3-4日企業で実践を学び、1-2日は職業学校で理論的な教育を受ける。教育期間は2-3年半。

学生にとってのメリット: 現場における実務経験、見習い期間は有給、卒業後にフルタイムの触を得る良いチャンス

企業にとってのメリット: 高度な技能を有する従業員の大量予備軍、自社のニーズにぴったり合った人材、会社外部から従業員を獲得するよりも低コスト

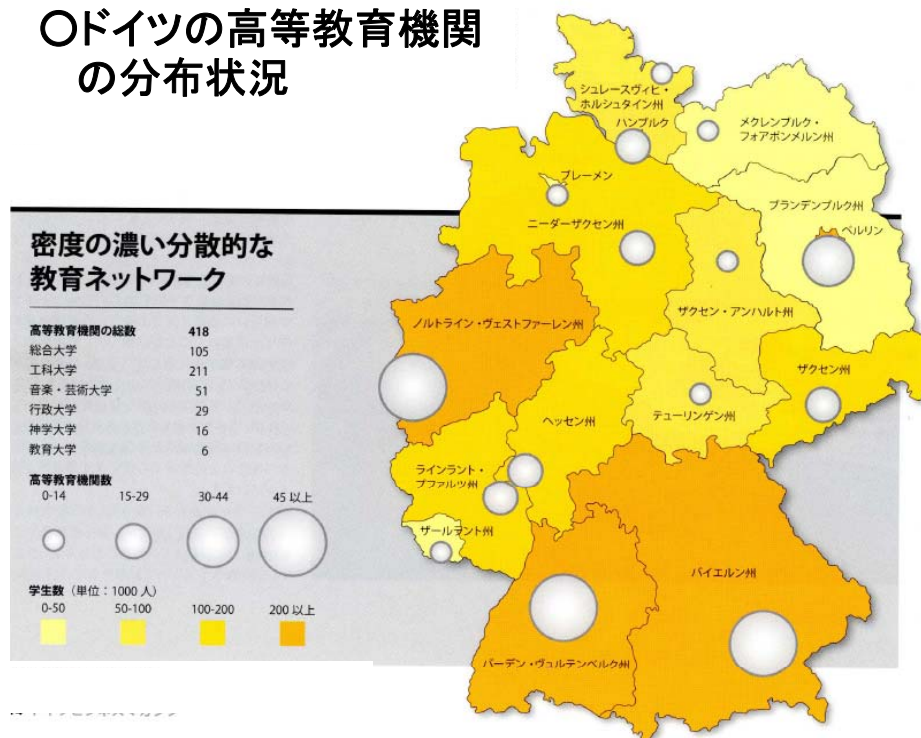


(出典) ドイツ連邦共和国大使館・総領事館HP、ドイツ貿易・投資振興機関資料、中小企業庁HPより

ドイツの科学研究拠点と技術移転

- ドイツのほとんどの中小企業は、外部の能力を取り込むオープンなアプローチを志向し、競争力を高め、リスクを低減。
- 企業が技術革新プロセスの課題を克服するための支援を、大学（総合大学105校、工科大学211校）を中心とする地域ネットワークが担っている。

○ドイツの高等教育機関の分布状況



(参考)

- ・「2011年世界大学学術ランキング」に39校がランキング、米国に次いで2位
- ・「2011年IMD世界競争力年鑑」の企業と大学間の知識移転の発達水準において、米国に次いで2位

○ネットワークによる共同の例

【Optence—光学技術コンピテンス・ネットワーク】

- ・技術移転センターとして、協同ベンチャーを促進し、地域の光学産業を強化することを目的
- ・光学技術のユーザーとサプライヤーが57機関、さらに、多数の研究機関が参加
- ・ネットワークは、大学に対する特許スカウト、共同施設の共有、人材交流の促進、合同調査プログラムの策定、共同研究の管理、スピンオフ企業の設立を行う

【TU9(ドイツの主要技術研究機関ネットワーク)】

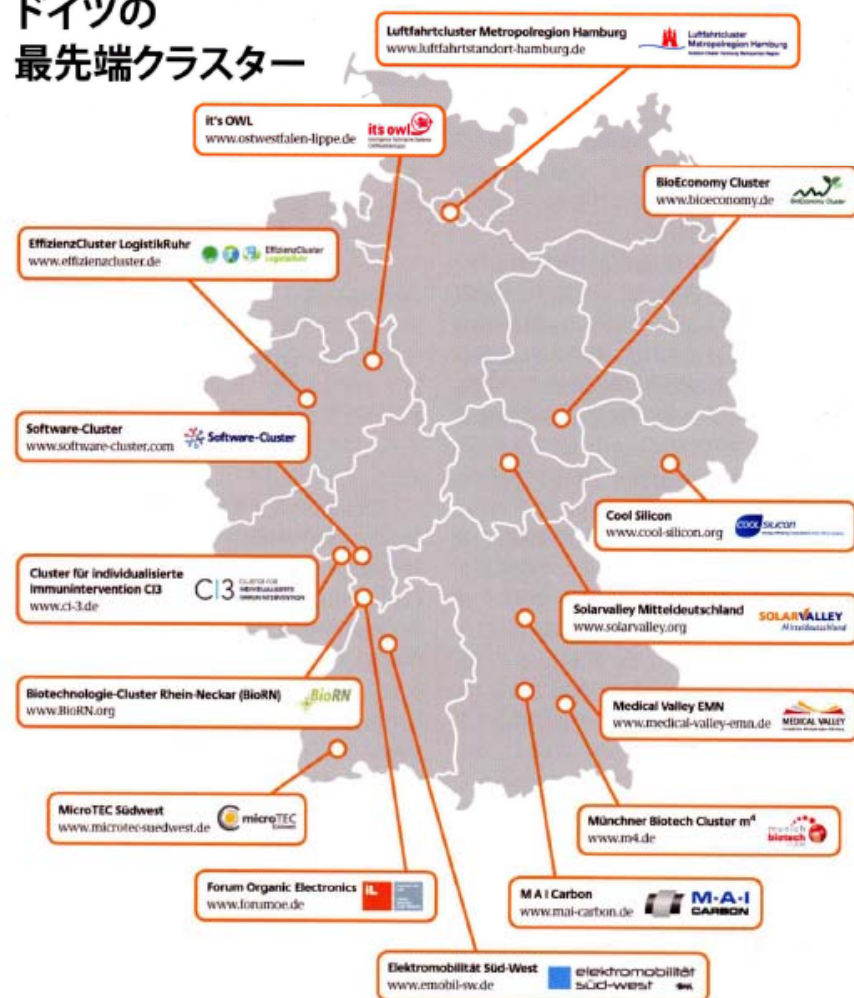
- ・企業と学術研究の間のギャップを埋め、アイデアを商品化できる技術に変えることにより、革新的な製品・サービスを開発して顧客に提供することを目的
- ・プロジェクトの約50%は、スタンフォード大学や上海大学、「TU9大学」のうち5校、非大学研究開発機関などのパートナーと共同で実施

TU9: ベルリン工科大学、ブラウンシュヴァイク工科大学、ゴットフリート・ヴィルヘルム・ライプニッツ大学ハノーファー、ドレスデン工科大学、ダルムシュタット工科大学、アーヘン工科大学、カールスルーエ工科大学、シュトゥットガルト大学、ミュンヘン工科大学

ドイツにおける産業クラスター

- ドイツには、数百カ所に「産業クラスター」が存在している。
- 外国企業が進出を希望するのは、技術的・経済的インフラ要件が似通り、他の国際企業が既に地歩を固めている産業クラスター。

ドイツの 最先端クラスター



○成功している産業クラスターの特徴

【ミュンヘン近郊マルティンスリートのバイオテク・クラスター】

- ・ パートナー同士が物理的に近くに存在する
- ・ メンバー企業同士で共通の目標を持っている

【中部ドイツのソーラーバレー】

- ・ 革新的な研究環境、長年にわたるメーカーの経験、製品品質の高さ

【ハンブルク都市圏の航空クラスター、ルール地方の物流効率化クラスター、南西部のマイクロテック・クラスター】

- ・ 大学やドイツ有数の研究機関（フラウンホーファー研究機構、ベルムホルツ協会、マックス・プランク研究所など）の関連施設がドイツ全域から集結
- ・ クラスターに進出した企業は研究機関が提供する経済面や科学面の専門能力を活用することができる

【ゲームシティ：ハンブルク】

- ・ クラスターの大半を占める若く都会的なメンバーから、港町がかもし出す刺激的でコスモポリタンな雰囲気⁴が高く評価

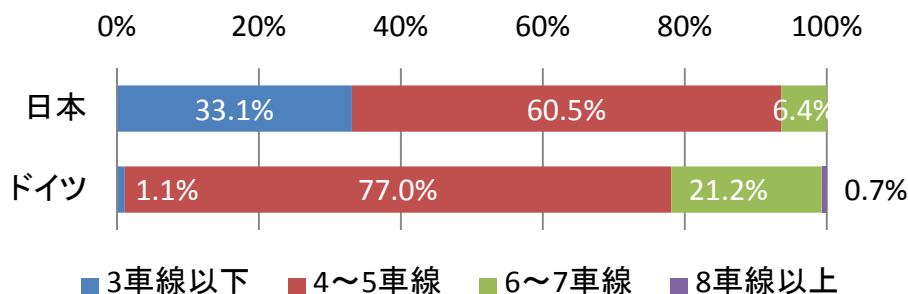
ドイツと日本の比較(国内インフラネットワーク)

○ ドイツは日本と比べ高規格道路が早い段階で整備され、自動車の輸送力が高い。

	日本	ドイツ	比率 (日本:ドイツ)
人口(百万人)	127.3	82.7	1.53
面積 (可住地面積)(km ²)	37.8 (10.4)	35.7 (23.8)	1.06 (0.44)
高規格道路延長 (全道路)(km)	10,492 (1,206,867)	12,845 (643,782)	0.82 (1.87)
自動車輸送量 (10億台キロ)	492	701	0.70
高速鉄道営業キロ (全鉄道)(km)	2,620 (27,182)	1,334 (41,981)	1.96 (0.65)
鉄道輸送量 (新幹線) (100万人キロ)	404,394 (81,429)	79,228	5.10

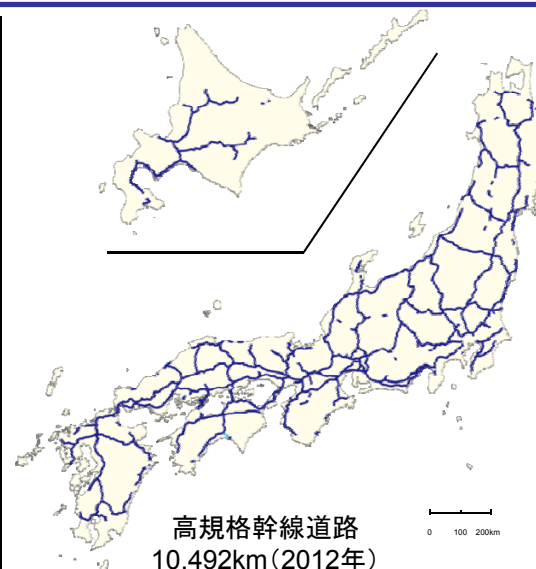
(出典)国土交通省総合政策局作成資料より

高速道路の車線数別延長の構成



データ出典: 日本: 国土交通省資料(2010末時点)

ドイツ: Straßenverkehrszählungen 2005 (BASt)



※ 日本は、車線数の少ない高速道路の割合が高い(3車線以下が約3割)。
また、法定最高速度は、ドイツと比較して低い(日: 70~100km/h、ドイツ: 80~100km/h+無制限)

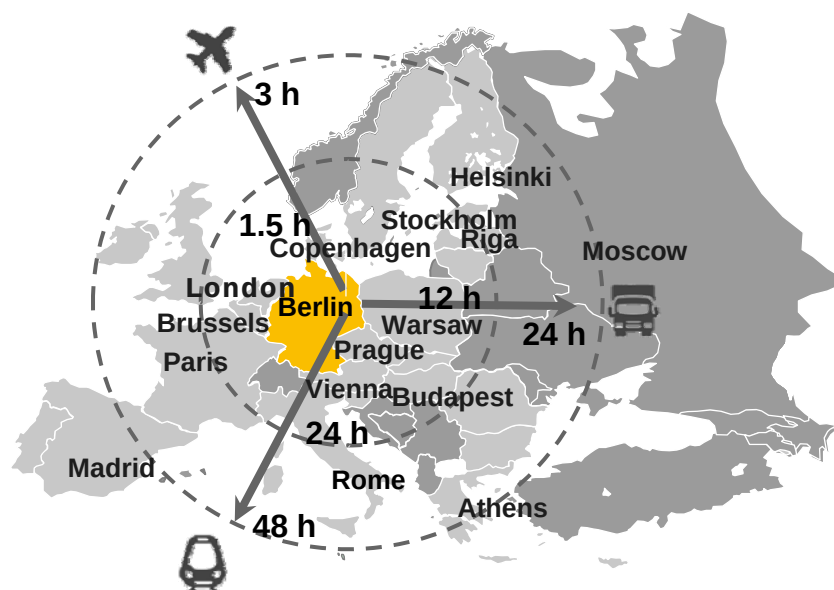


※ ICEは、在来線(改良区間)への乗り入れが実施されているうえ、フランス、オランダ、スイス等へ直通運転がなされている。
(出典)国土交通省総合政策局作成資料より

ドイツと日本の地政学的比較

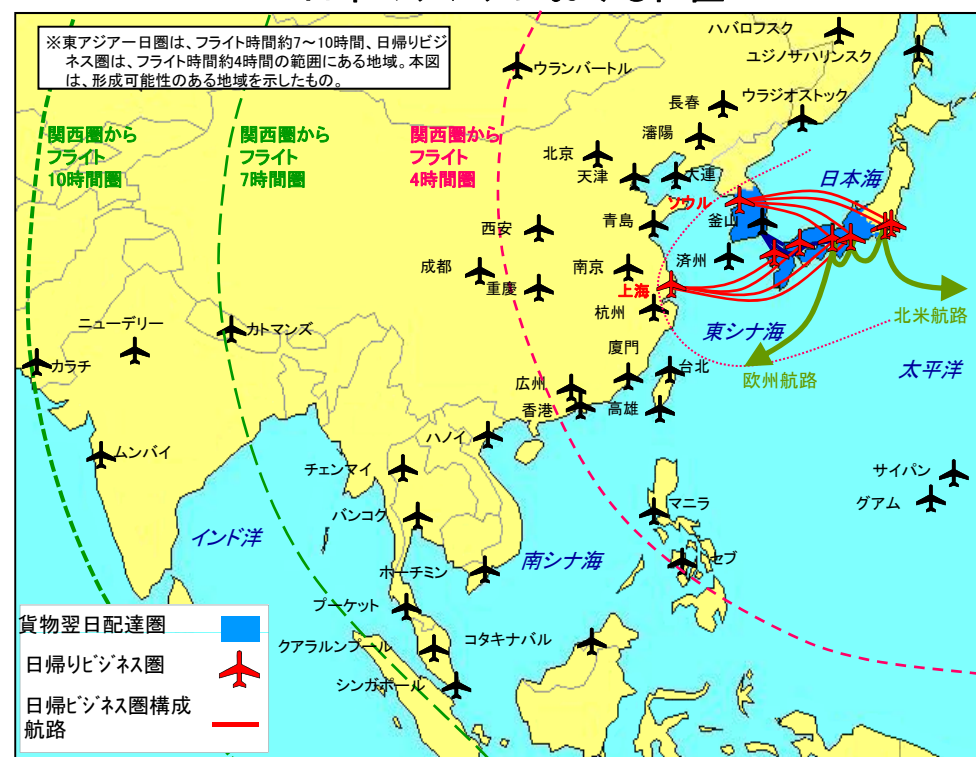
- ドイツは小さなEUの中心に位置を占めている。また、EUによって通貨が統一されているため、為替リスクがない。
- EUの中のドイツの輸出量が相対的に伸びており、製造業の国内維持、ひいては分散構造の維持に寄与していると考えられる。
- 一方、日本は広大なアジアの端にあって、円高リスクにさらされている。
- アジアの発展に伴って日本国内から製造業が流出し、地域経済の停滞を招いており、相対的に一極集中構造を加速しているものと考えられる。

ドイツのEUにおける位置



(出典)ドイツ貿易・投資振興機関資料より

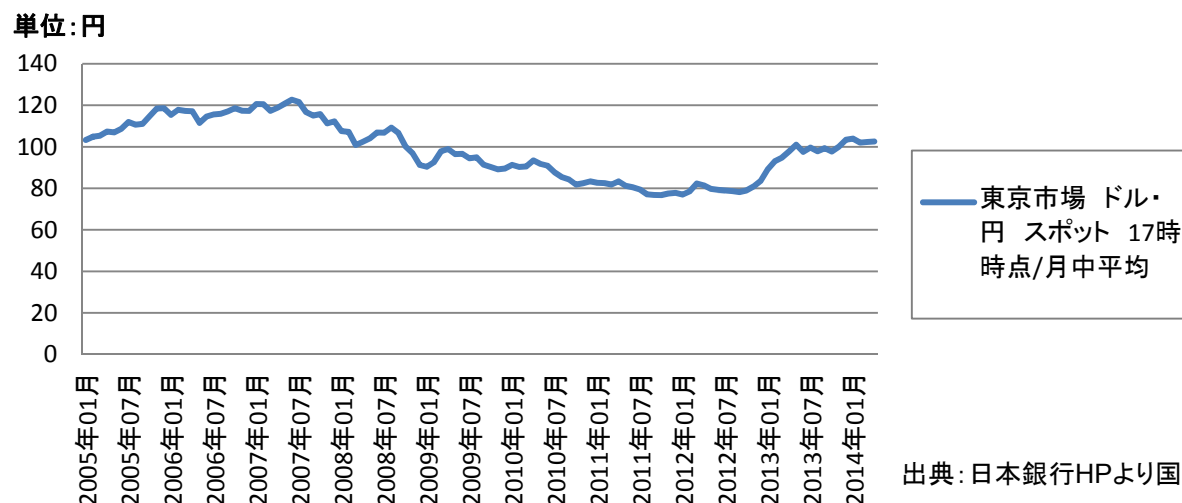
日本のアジアにおける位置



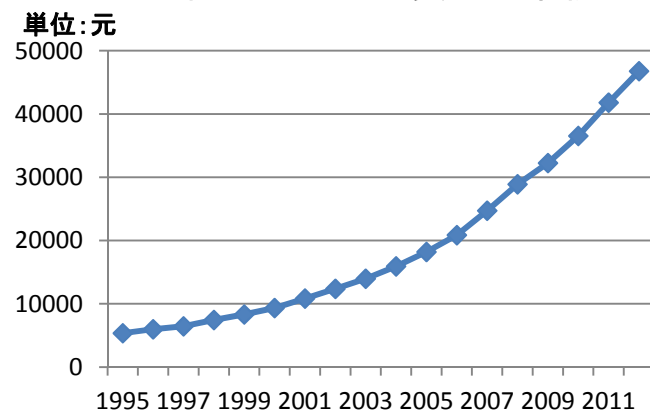
(出典)JTB時刻表(H22.8)より国土交通省国土政策局作成

- 円安や中国等アジア諸国の賃金上昇により、国内製造業の事業環境は改善。
- 日本国内への製造業の回帰が期待される。

外国為替相場(ドル・円)の動向

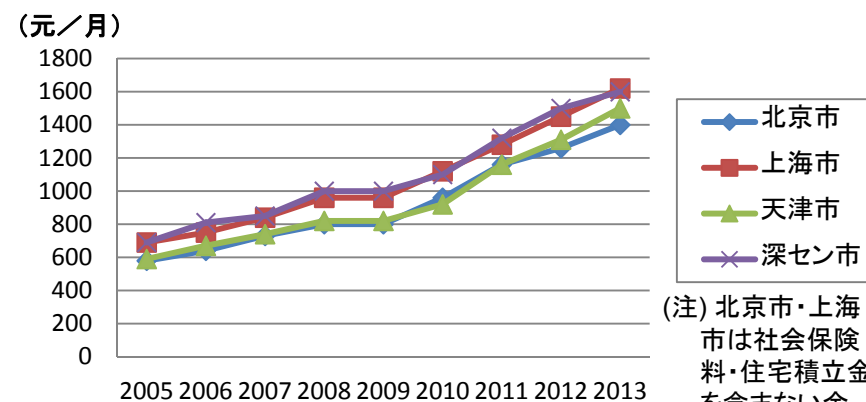


中国の年間平均賃金の推移



出典: CHINA STATISTICAL YEARBOOK 2013(中華人民共和国国家統計局 編)より国土交通省国土政策局作成

中国の都市別最低賃金額(注)



(注) 北京市・上海市は社会保険料・住宅積立金を含まない金額。深セン市、天津市は含む。

資料出所: 各地方政府
出典: (独)労働政策研究・研修機構HP

○ ドイツでは「ハイテク産業戦略2020」の一環として、インターネットをベースとした先進的な工業生産技術の主導的市場となることを目標に、「インダストリー4.0」が推進されている。

○「インダストリー4.0」とは

- ・ 先端情報テクノロジーを電子機器やエンジニアリング等の従来型の産業に適用しようという、ドイツ政府の新しいハイテク戦略の名称。
- ・ 組み込みシステムからサイバーフィジカルシステムへの技術的進化形。モノ、データ、サービスをシームレスにつなげるインターネットの実現に向けて進められている。

サイバーフィジカルシステム(CPS)とは

- ・ バーチャル空間と物理的な実世界を結びつけ、インテリジェントオブジェクトのコミュニケーションおよび相互作用を可能にする真のネットワークで構築された世界の創造を可能にするテクノロジー。
- ・ 「モノのインターネット」構築の基礎を提供するとともに、「サービスのインターネット」と一体化してインダストリー4.0を可能にしている。

○スマートファクトリー

- ・ 生産システムにサイバーフィジカルシステムを配備
- ・ メリット
 - CPSにより最適化された生産プロセス
 - 個々の顧客のために最適化した製品の製造
 - 資源効率の高い生産方法
 - 人的労働力へのオーダーメイド調整機能



The smart factory/©DFKI

(出典)ドイツ貿易・投資振興機関資料より