

GLOBAL

INNOVATION

CONTINUAL
TRANSFORMATION

MATERIALS,
SERVICES,
DIGITAL
READNESS

2つの潮流と企業のデジタル変革


2019. 6. 13.

先進技術による新事業創造委員会 公開シンポジウム

副代表幹事・2018年度 先進技術による新事業創造委員会 共同委員長

JSR 取締役社長

小柴 満信



産業構造の変化
企業経営者が無視できない製造業
(産業) を取り巻く2つの潮流

- ・ 収穫加速の法則
- ・ 個別化と地域化

The Law Of Accelerating Returns Still Continues and Will Continue!

Letter Press



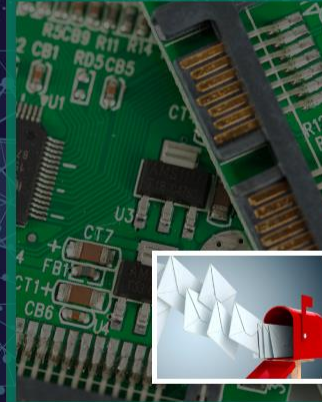
Steam Engine



Internal Combustion
Engine



PC / Internet



Inflection Point



300 years

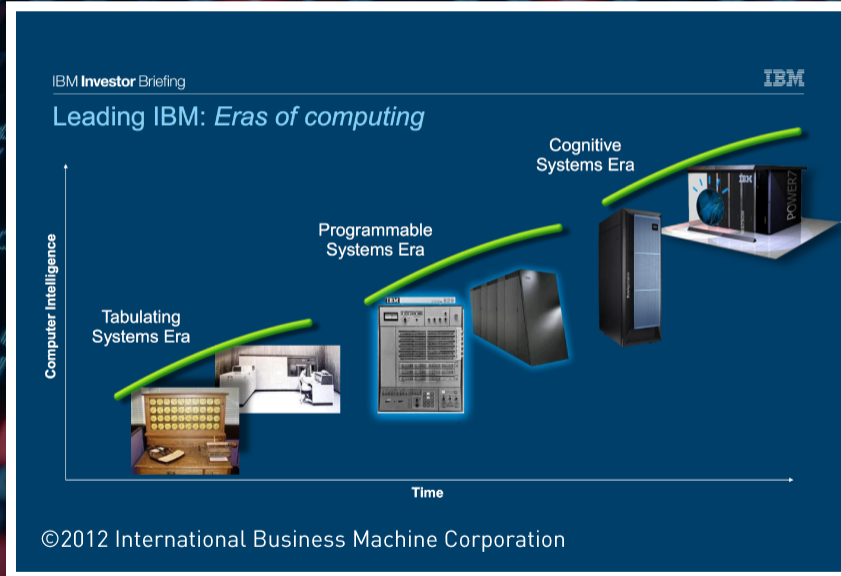
150 years

70 years

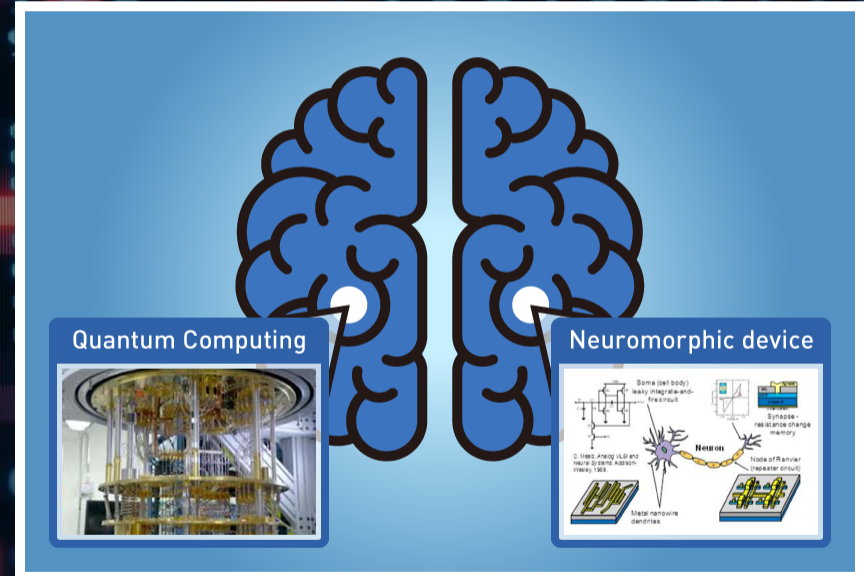
40 years

2020's

Real Digital Revolution

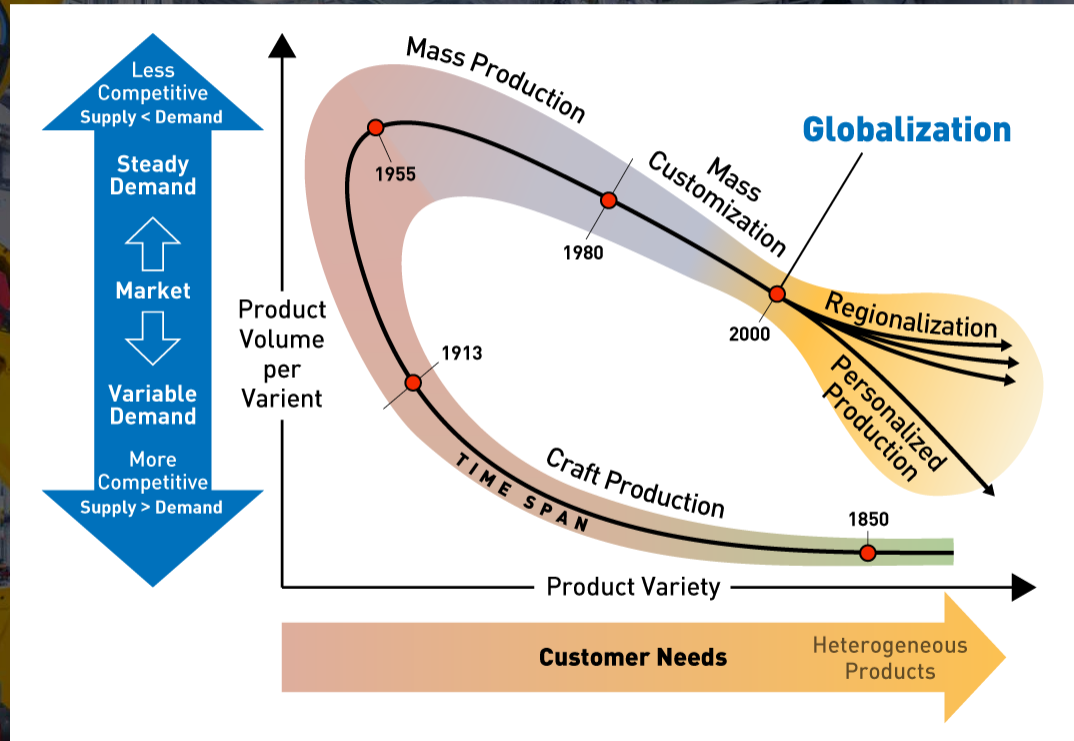


source of reference : IBM Investor Briefing (October 2016)

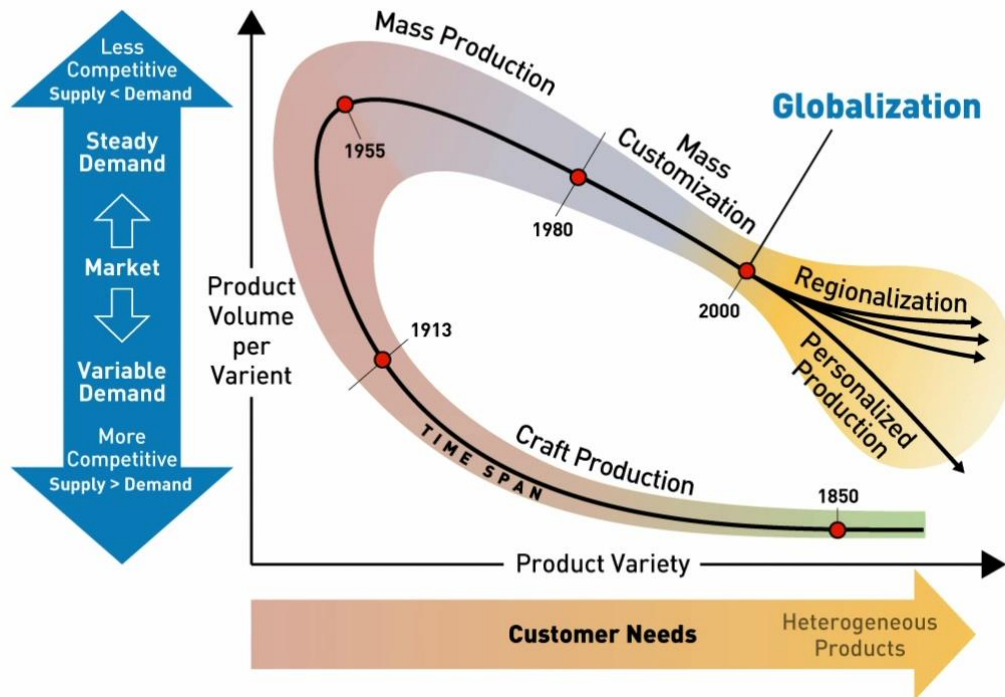


<http://research.ibm.com/cognitive-computing/>

個別化と地域化



差別化製品とグローバル事業戦略は過去のものの？



Yoram Koren, "The Global Manufacturing Revolution: Product-Process-Business Integration and Reconfigurable Systems" (2010) より

(JSR株式会社 代表取締役社長 小柴満信が独自解釈)

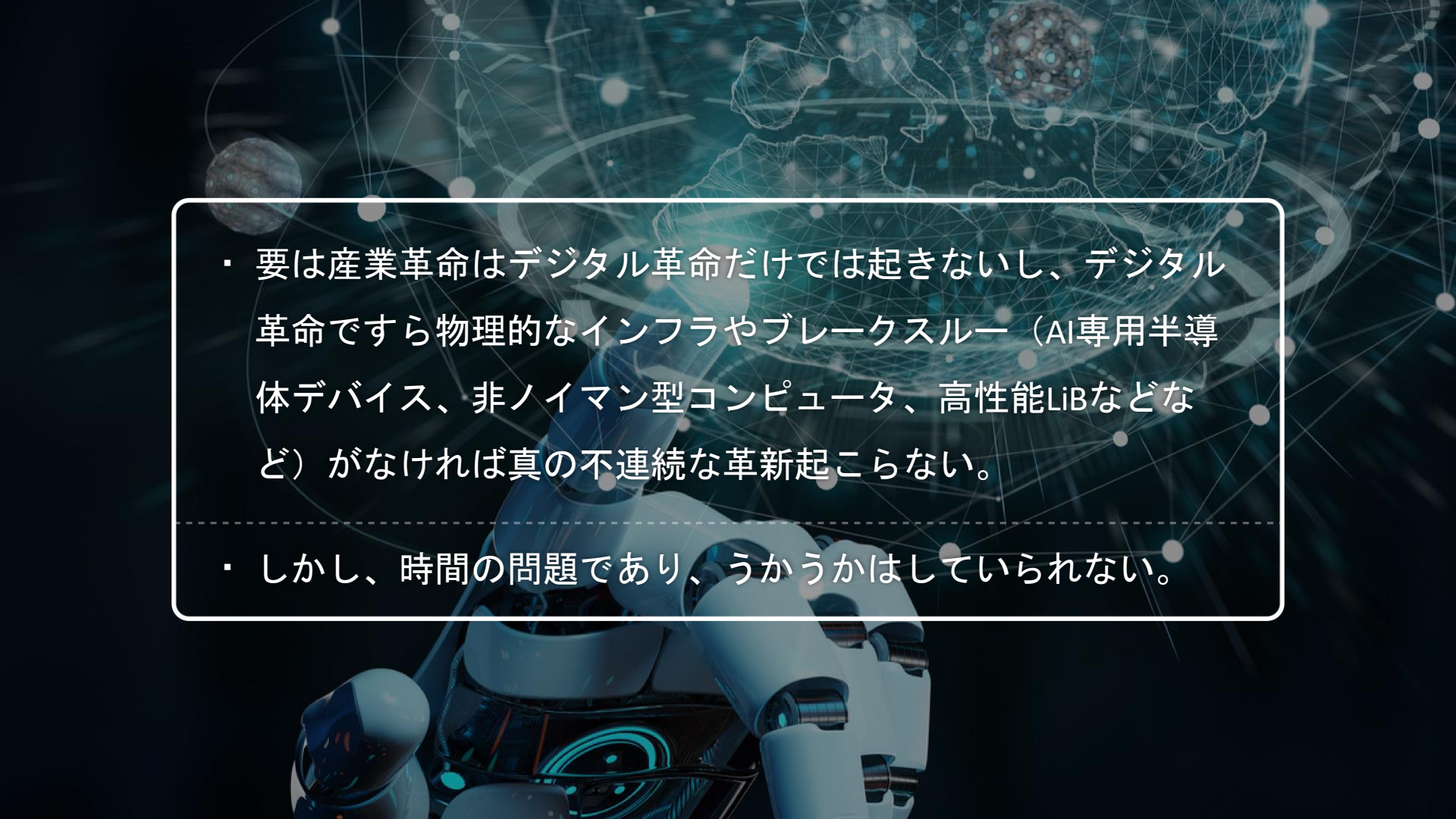
第3次産業革命?第4次産業革命? 産業革命はデジタル革新では起こらない

1. Communicationの革命 (IT、AI、5G通信など)
2. エネルギーの革命
(再生エネ、蓄電デバイス、系統連系、水素社会など)
3. 物流の革命 (3Dプリンター、ドローン、自動走行、P2P社会など)

などの3要素がそろって初めて産業革命規模の革新が起きる。

産業革命を考えるうえでの不都合な真実

1. AIのコストと消費電力
2. TSMC新工場稼働に4つの火力発電所が必要?
3. CMOSベースのニューラルチップは賢くならない
4. 今のLiB電池の容量では自動運転と電気自動車は成り立たない
5. 世界のデータセンターの電力消費量
6. 5G通信に必要なインフラ（4G通信のインフラは使えない）

- 
- ・ 要は産業革命はデジタル革命だけでは起きないし、デジタル革命ですら物理的なインフラやブレークスルー（AI専用半導体デバイス、非ノイマン型コンピュータ、高性能LiBなどなど）がなければ真の不連続な革新起こらない。
 - ・ しかし、時間の問題であり、うかうかはしてられない。

日本企業の対応と経営者

- ・ 加速する変化に対して
 - 時間軸を明確に持つ（2020年代以降の本格到来？）
 - 産業革命に必須な他技術に事業機会を見出す
 - データサイエンティストの社内確保とデジタル変革
 - Open InnovationとM&A

- ・ 個別化と地域化への対応
 - 「モノ」の価値の見直し：社内データを活用した事業モデルの再構築
 - Computational Designを取り込んだScalabilityの獲得

組織におけるデジタル変革とIT活用の差

	デジタル変革	IT活用
目標	ユーザーエクスペリエンス (UX) の提供 「へー、そんなことができるの?」	オペレーションの効率化
組織行動形式	OODA* ¹	PDCA* ²
牽引する組織体制	非IT部門中心 ボトムアップ 「楽しいことからやろう」	IT部門中心 トップダウン 「歯を食いしばって頑張ろう」
価値の創造	10 - 100倍	1.2 - 2倍

*1 : Observe Orient Decide Act

*2 : Plan Do Check Action

JSRのDigital Transformation

トップマネジメント

予算 / 時間

社員を信頼

アイスブレイク

スキルと経験 の取得

RD部門

- 高度シミュレーション技術
- 機械・深層学習
- ロボット技術活用

製造部門

- 工場のIoT化
- 安全教育へのAI、VR/AR活用
- ドローン等のロボット技術活用

- 企業間オープンイノベーション
- 官民コンソーシアム
- IT企業との連携
- アカデミアとの連携

デジタルマインド の醸成

Digital Cultureの醸成

- Digital Healthの試用
- Business顕微鏡活用
- 社内検索システム導入
- 川下企業取込新ビジネスモデル

社内業務システム

- ERP入れ替え
- データベースの思考(6σ)
- データ取得の手法の改善 (Digital Readiness)
- 経営陣意識改革 (CDOを外部からの招聘)
- 新入社員を含む20代社員へのプログラミング教育
- 選抜社員への高度アナリティクスとAI技術教育

日本の課題と対応

- ・ 規制緩和 新産業革命の勃興を支援
- ・ インフラ整備 東京という世界にも稀な良質の社会インフラを
2025年代後半に備えさらに充実させる
(例：5G通信、無料WiFi)
- ・ 電力コストの
低減 来るAI本格化時代に備えてグローバルで競争力
のある電力コストを達成
(目標：8円/kWh以下)
- ・ 技術政策 非ノイマン型コンピュータ活用プログラム
(例：量子コンピュータ、Neuromorphic Device)

まだ「デジタル革命」は
始まったばかり。

企業のデジタル変革は
待ったなし！

加速する技術進化と
製造業のパラダイムシフトに
どう対応するか？

ご清聴ありがとうございました。

