

---

産業構造審議会 新産業構造部会  
討議用資料

---

The logo for Accenture Strategy, featuring the word "accenture" in white and "strategy" in red, with a red chevron symbol above the "u" in "accenture".

## デジタル競争時代における産業転換

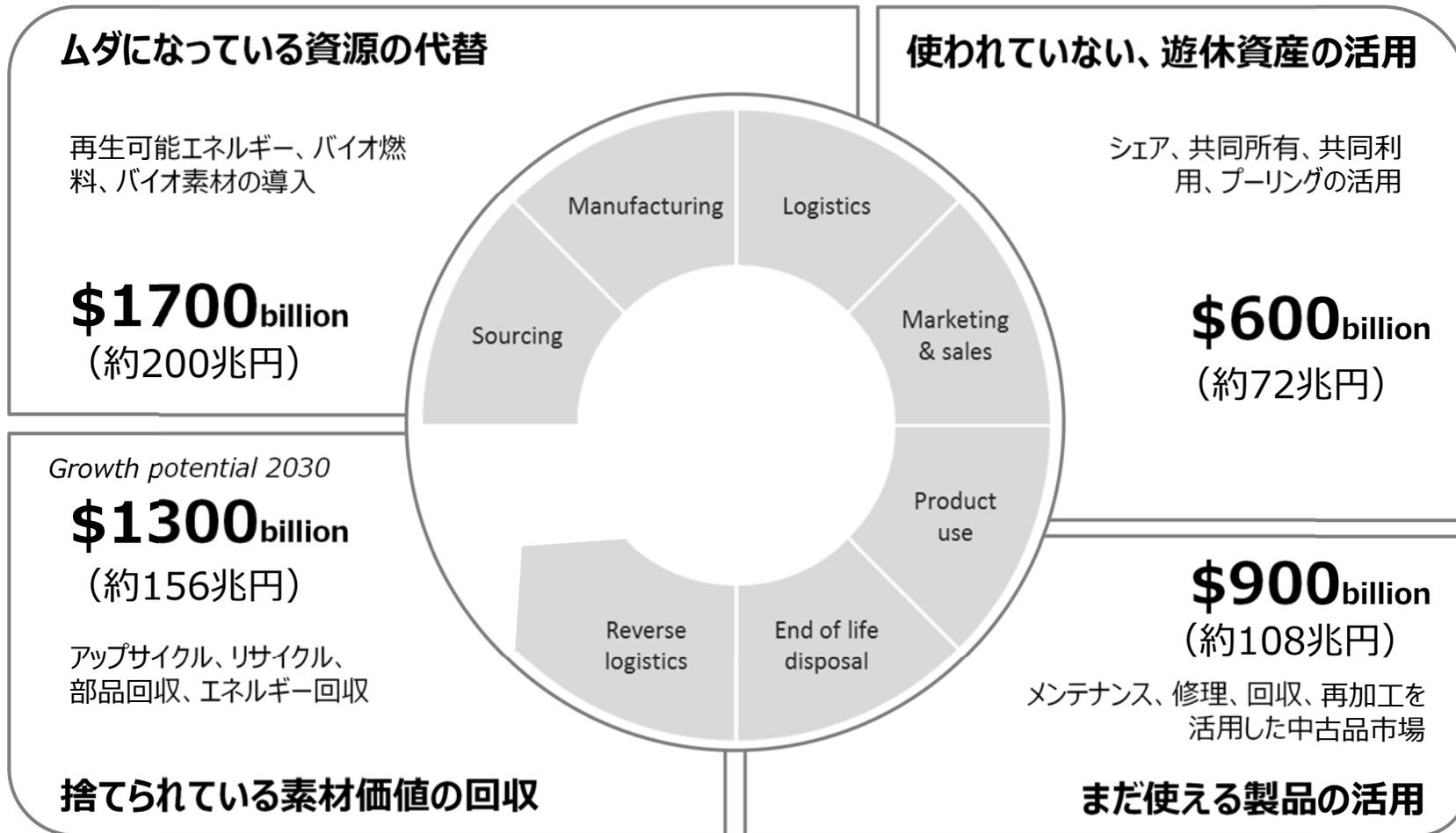
アクセンチュア株式会社  
取締役会長 程 近智  
2015.11.27

# (はじめに) 世の中には沢山のWaste(ムダ)が存在する



# Waste to Wealth

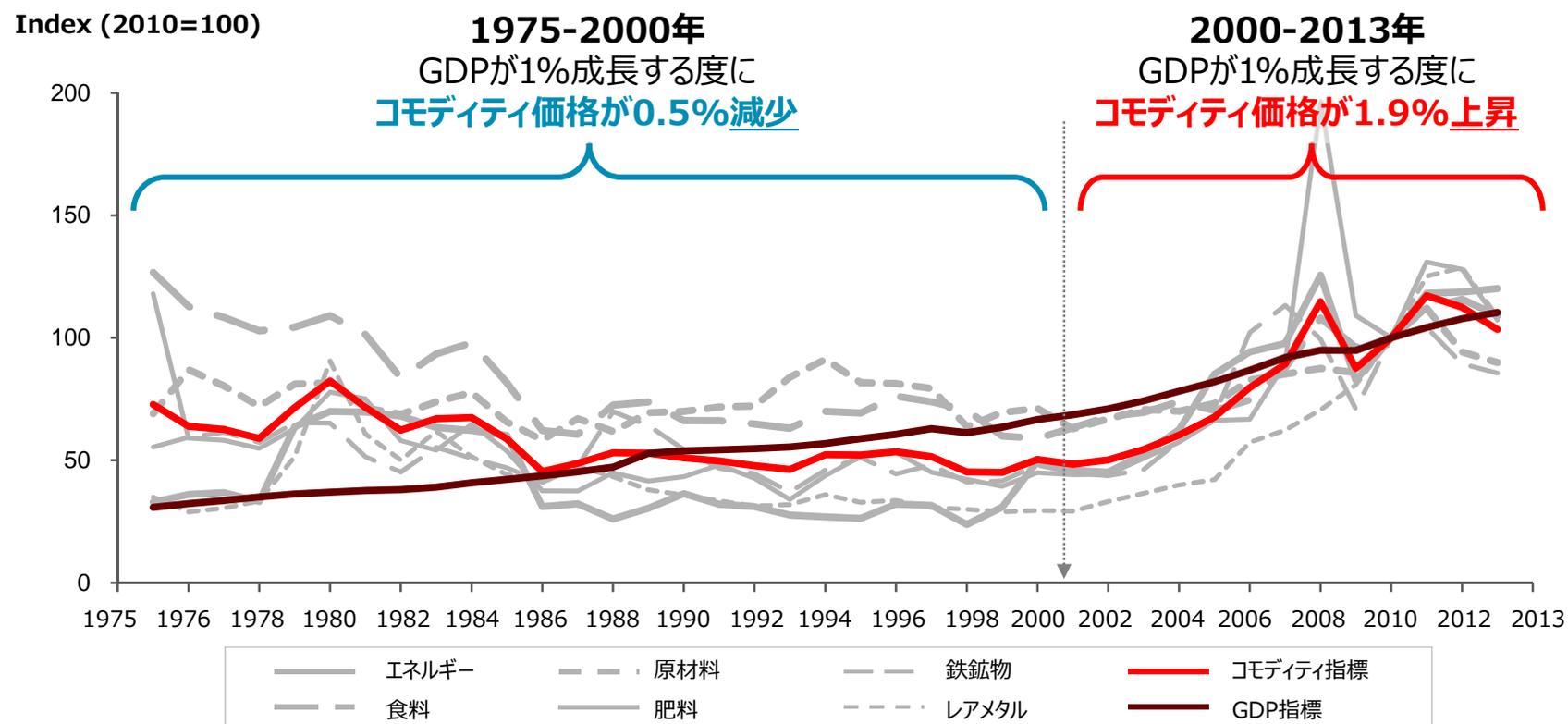
あらゆる“Waste”をなくすことは莫大な市場ポテンシャルを秘めている。



## グローバルのマクロトレンド：需給アンバランス時代の到来

世界規模で、大量生産大量消費を前提とした経済モデルが崩壊しつつあり、サーキュラーエコノミーの必要性の背景となっている。

### GDP とコモディティ価格の相関 1960-2014年

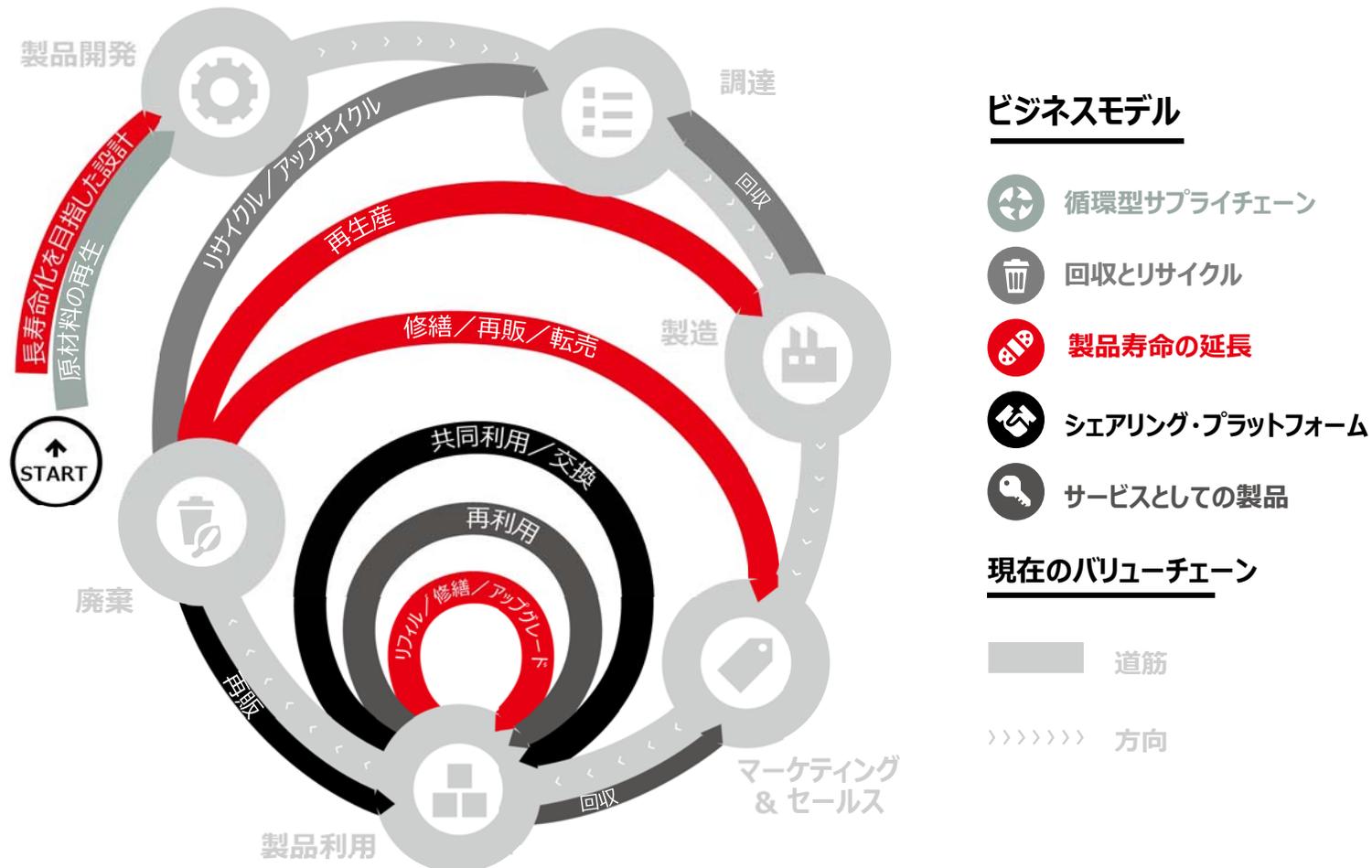


- 2000年を境に経済成長と資源価格の上昇が比例関係に反転
- エネルギー、鉱物、レアメタルなどあらゆる資源の安定供給と低価格化の前提が崩れ、高いボラティリティとリスクによる価格高騰の時代を迎えた

# サーキュラーエコノミー（循環型経済）とは

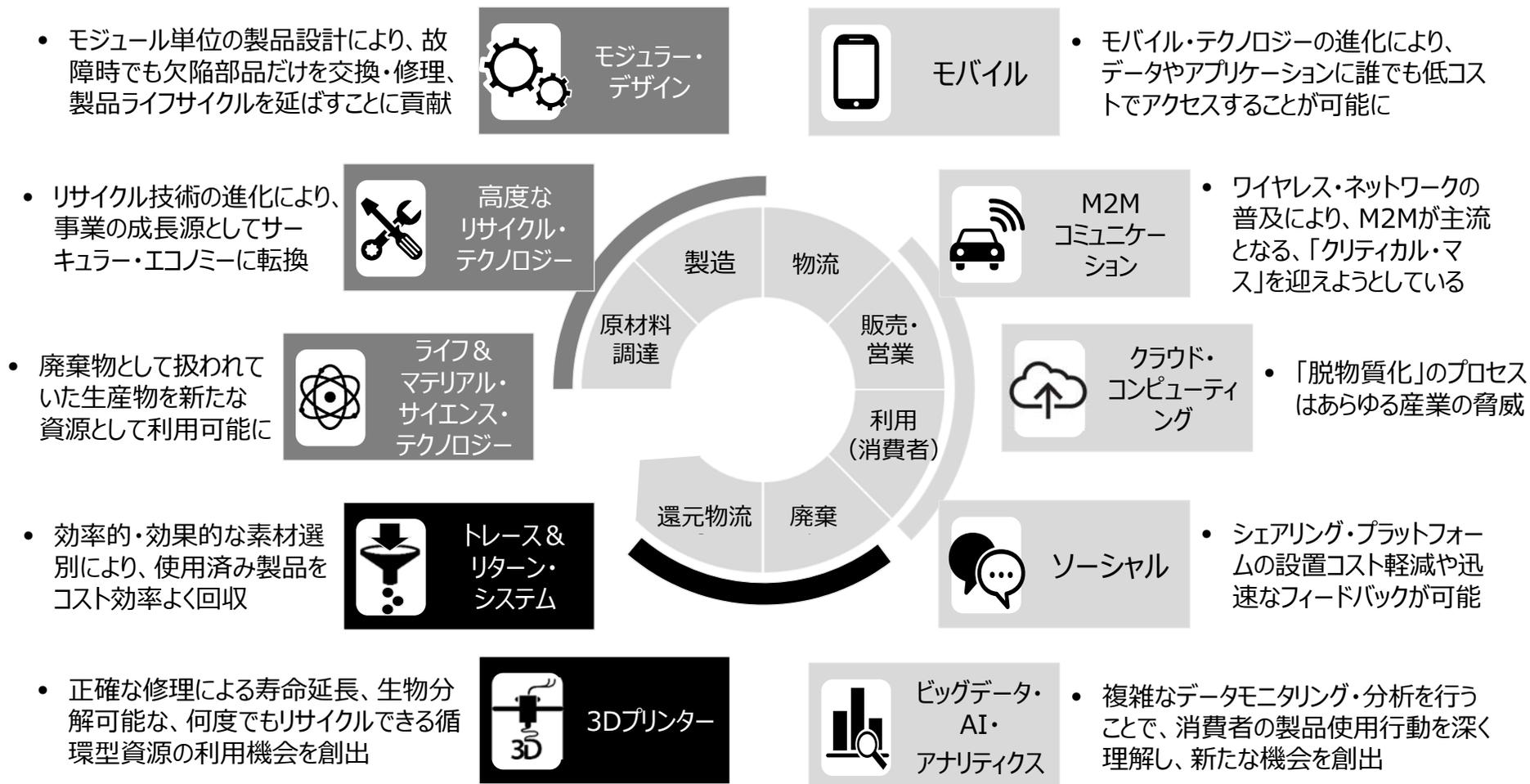
## サーキュラーエコノミー（Circular Economy : CE）

- サーキュラーエコノミーとは、再生し続ける経済環境であり、製品・部品・資源を最大限に活用し、それらの価値が目減りすることなく再生・再利用し続けること



# CEを実現する10のテクノロジー

サーキュラーエコノミーのビジネス・モデルの多くは、10の革新的なテクノロジーの活用によって実現される。



## CEの5つのビジネスモデル

製品のサービス化、シェアリングサービスなどの新たなビジネストレンドが登場し、顧客や市場の価値観も変化。これらの新たなトレンドを契機に、社会貢献的な意味合いであった資源再生や原材料の循環についても新たな事業の柱として見直す企業も増えている。

1



**製品のサービス化**  
(Product as a service)

- 製品売り切りビジネスから、サービスビジネスに転換することで、企業はこれまで以上に再利用、長寿命化、信頼性の向上に注力

2



**所有からシェアへの転換**  
(Sharing platforms)

- 利用頻度の低いモノをシェアし、節約や副収入を獲得するピアツーピア市場はデジタル技術の活用により、ますます拡大

3



### <CEにおけるビジネスモデルのポイント>

- “供給”発想ではなく、“需要”発想でビジネスモデルを組み立てる発想の転換。 → 製造・販売ではなく、ユーザの利用・メリット享受の時点が収益ポイントとなる。
- デジタルテクノロジーを活用してエンドユーザに新たな価値（顧客体験、成果）を提供
- 製品ライフサイクルが長い → 顧客接点を長期に維持するという発想の転換

4



5



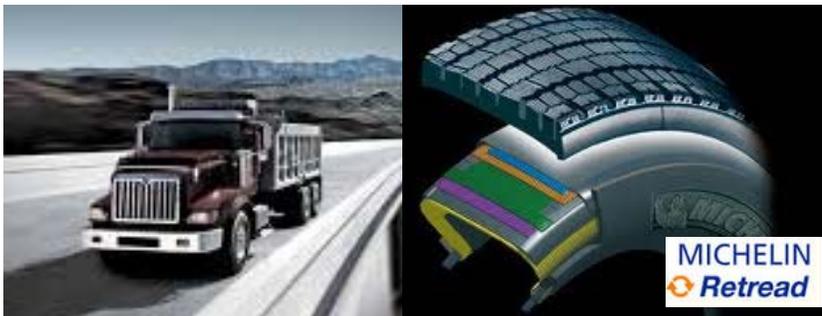
## 【事例】 MICHELIN (Product as a service)

MICHELINは、運送会社向けに実際の走行距離に基づきタイヤのリース料金を請求する、「サービスとしてのタイヤ (Tire-as-a-Service) 」を提供。(創業150年の企業も転換)

### ● Pay by the mile



- ✓ タイヤ大手メーカーのミシュラン社はトラック向けタイヤのリースサービスを展開し、製品売り切りビジネスから、サービスビジネスへの転換を図る
- ✓ サービス利用者は、走行距離に応じてミシュラン社にメンテナンスも含めたトータルの金額を支払う
- ✓ 結果、ミシュラン社はパンク修理、メンテナンスから廃棄までのサプライチェーンの全責任を負うようになり、完全再生可能素材のタイヤ製造や利用済みタイヤの再利用にも注力



### 提供価値の変化

顧客

- 顧客は従来のタイヤという「製品」ではなく、走行距離という「成果」に対して料金を支払う

資源

- 使用済み製品を再生することで原料となる資源を有効活用

### 変化をもたらす技術



M2M  
コミュニケーション



ビッグデータ  
アナリティクス



ビッグデータ・  
アナリティクス

- テレマティクスやセンサで利用状況を収集し、走行距離（成果）に応じて課金するシステムを実現

- 使用済み製品は100%回収し、リトレッドタイヤとして再製品化を実現

### CEによる効果

- このプログラムに参加する車両は400万台を超える (2012年時点)
- 欧州における同サービスにおける廃タイヤの再利用率 90%以上を実現

# Case: 自動車産業における進化

Illustrative

デジタルプレイヤー  
の得意領域

既存メーカーを苦しめる燃費規制

- 自動車の燃費向上は、ユーザーや国・地域というステークホルダーのいずれにとっても便益をもたらすことに加え、温暖化ガス排出の削減という大義にもかなうため反対者が少ない。今後一層加速。

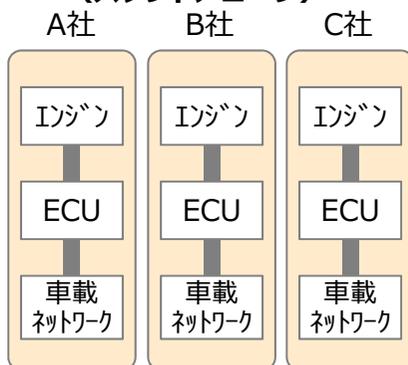
デジタル化（NW常時接続）

- 新領域での技術チャレンジに加え、新たな価値創出が求められる。

ICT/IT企業の  
得意領域

## 内燃機関車

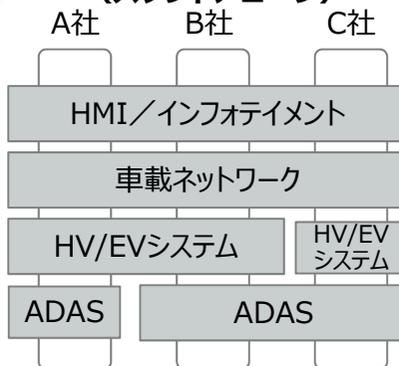
(スタンドアローン)



KSF :  
• 垂直統合

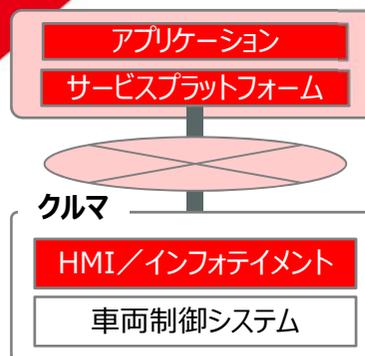
自動車メーカーの  
得意領域

(スタンドアローン)



KSF :  
• 水平分業  
• E/Eアーキテクチャ  
• デファクトスタンダード化

(アプリケーション端末化)



KSF :  
• エコシステム  
• UX/CX価値創造力  
• In-car ServiceからCaaS (カー・アズ・ア・サービス) へ  
• デジタルによる「集合知」化 ICT (クラウド、データ、アナリティクス)

CPSを進化

コネクテッド

E/E化

クルマを進化

## 自動運転

### ネットワーク中央制御型

「社会システムの端末」

(DLC: Driver-Less Car)

KSF :

- サービスオペレーション
- ネットワーク側の人工知能
- システム連携
  - ✓ 情報システム
  - ✓ 交通システム
  - ✓ エネルギーシステム



### 自律制御型

「ロボットカー」

(SDC: Self-driving Car)

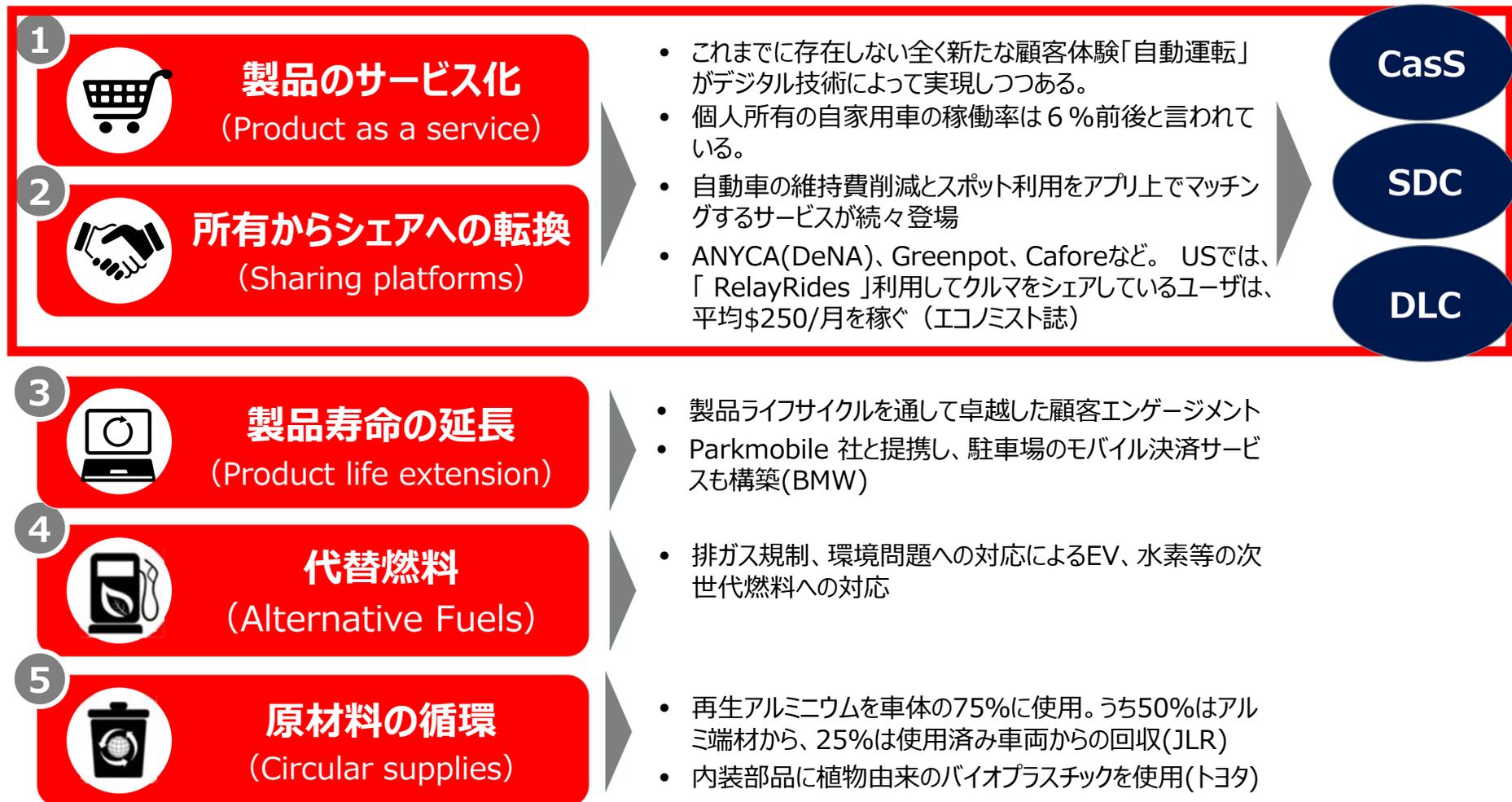
KSF :

- ロボティクス
- クルマ側の人工知能
- デジタルコミュニケーション
  - ✓ V2I
  - ✓ V2V
  - ✓ V2P

\* CPS = Cyber Physical System

## 自動車業界におけるCE ～ クルマ×デジタルの顧客体験は？

環境問題への対応や資源の再利用は重要テーマであるが、今後ユーザへ大きな価値提供をもたらすのは、自動運転とCaaS(Car as a Services)となる・・・



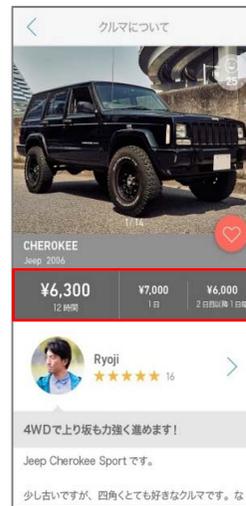
# 【事例】Anyca

都内を中心としたカーシェアリングサービスアプリ。利用頻度が少ないオーナーの維持費削減が可能。オーナーも利用者がランクアップしたクルマを利用することができる。**BMW、ベンツなどが高級車が多数あり、レンタカーの常識とは全くことなるもの**である。

## 基本情報

サービス名	
地域/設立	日本/2015.9
運営者	(株) DeNA オートモーティブ領域
概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>単発利用を求めるドライバーと<b>維持費用軽減を望むオーナー</b>をアプリ上でマッチング</li> <li>収益源は、オーナーからの<b>取引手数料(10%)</b>と<b>保険販売手数料*</b></li> <li>東京23区を中心にエリア拡大中。 (通常の自家用車とプレミアムカー双方を取り扱う)</li> </ul>

## サービス提供イメージ

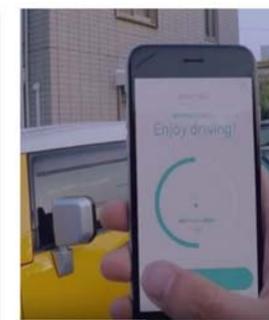


オーナーは**車種、使用料・受渡エリア・利用可能日時**等を設定し、公開。レンタル期間は12h、24h、それ以上などが選択可能

**DeNAのAnycaに加え、GreenpotやCaforeなど日本でも多くのサービスが立て続けにスタートしている。**



予約リクエストを受付後、**アプリ内チャット**で個別やりとり可能。

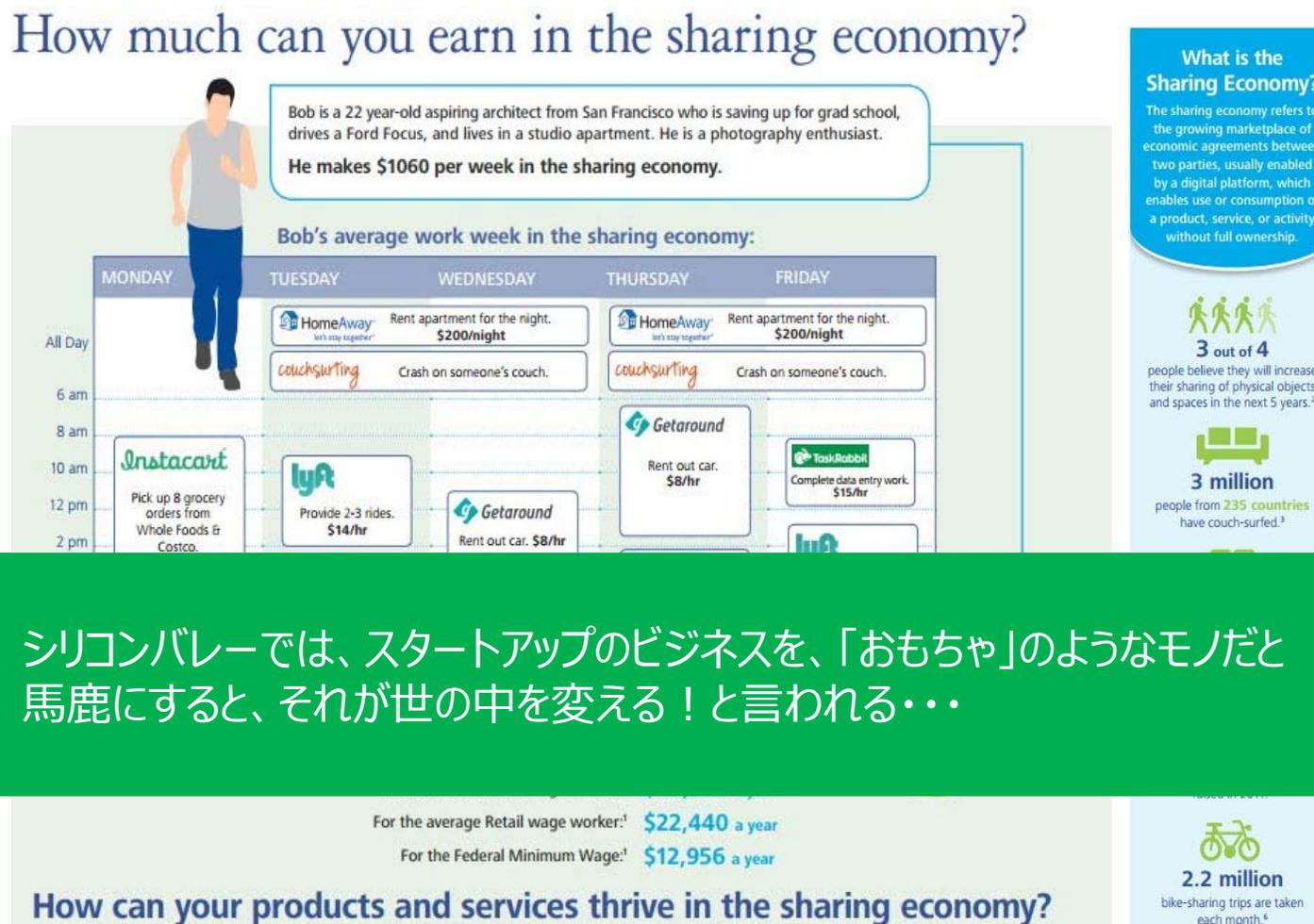


**スマホで解錠・施錠が可能**なデバイスを一部オーナーに、トライアルとして無料レンタルを開始予定  
(15年10月以降)

\*ドライバーの支払はクレジットカードのみで、予約時に1日自動車保険に自動加入

## 【参考】シェアリングエコノミーは稼げる!?

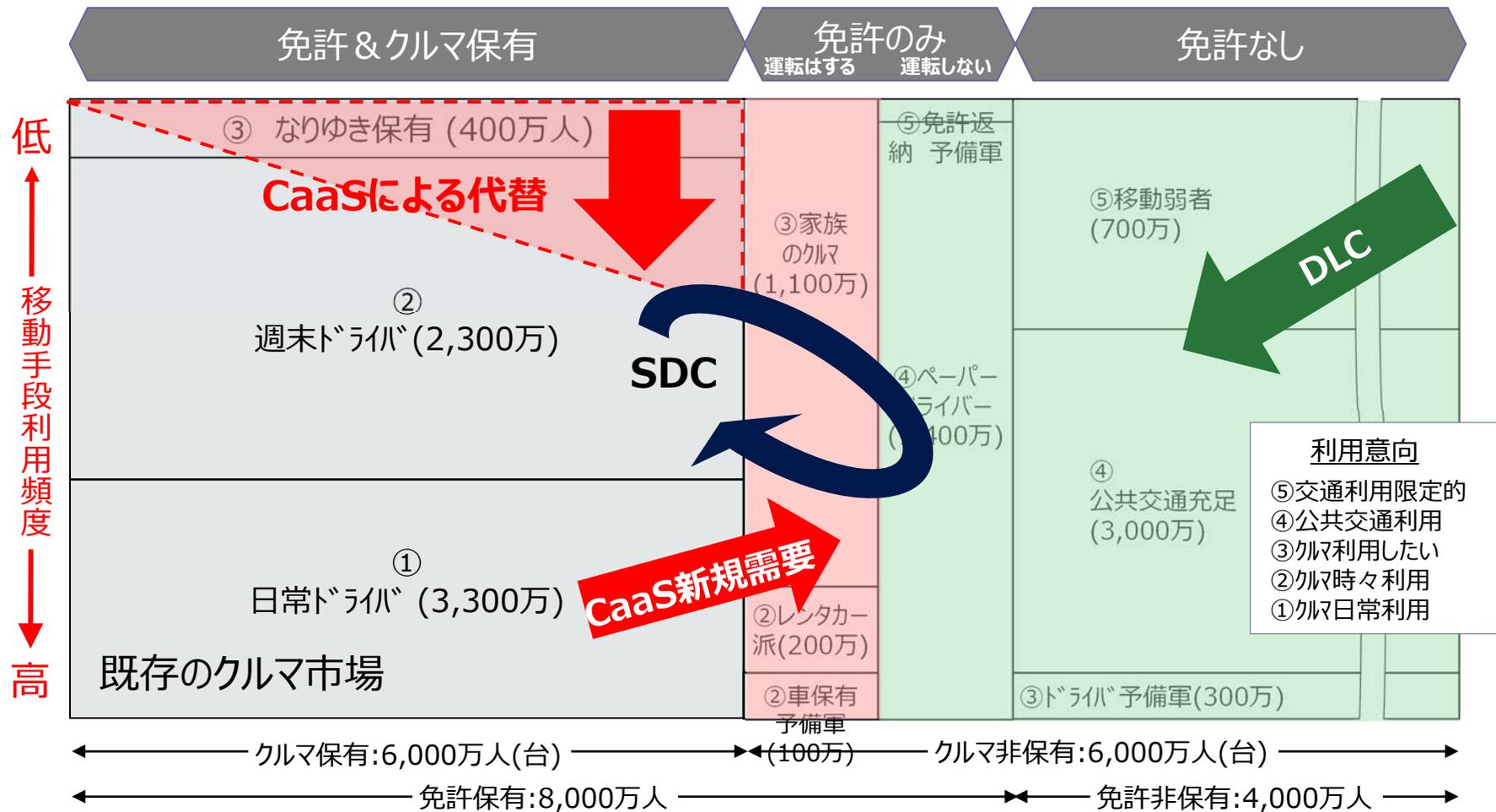
The Economistによれば、RelayRidesを利用して車をシェアしているユーザは平均250\$/月、gigwalkerでは年間12,000\$稼いでいるユーザも。下記は複数サービスを組合せた際のシミュレーションで、収入は55k\$/年の計算。



\*Gigwalk(米国で50万人以上が参加するモバイルクラウドソーシングサービス、ミステリーショッパーから市場調査までカバー)ブログより抜粋。

# 自動車産業におけるデジタルインパクト ～2030年国内市場

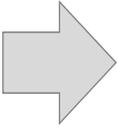
SDCは既存市場の買い替えを促す一方で、DLCは全く新たなマーケットを掘り起こす可能性がある。免許非保有人口は、国内で4,000万人、グローバルでは60億人が存在。



# 我が国が得意とする製造業とデジタルビジネスとの違い

双方のビジネスは同じ技術起点であるが、その間にある「違い」を理解する必要がある。

	我が国が得意とする製造業		デジタルビジネス※
特徴	<p><b>先発優位：</b>                      研究開発により新たな発明をテコにする。“すり合わせ”、“カイゼン”によって経験曲線、習熟曲線で勝負</p>	↔	<p><b>後発優位：</b>                      既存市場に“デジタルケイパビリティ”をテコに新たな価値観をもたらす（イノベーション）</p>
提供価値	<p>高機能・高性能・高品質                      “手段”、“ソリューション”の販売・提供</p>	↔	<p><b>成果の提供</b>                      新たな顧客体験の提供(必要な分だけ)</p>
得意とする考え方	<p><b>モノづくり</b>                      既存の競争条件での生産性の向上、カイゼン、BPR的発想</p>	↔	<p><b>コトづくり</b>                      不可能を可能にする発想                      全てがエンドユーザ起点</p>


 デジタルビジネスの競争は顧客起点でのビジネス変革であり、CEにも貢献前提条件や発想を転換しないと、これまでの「勝パターン」は、いつの間にか「負けパターン」になってしまう。

※デジタルビジネス：ソフトウェアとネットワークテクノロジーをコアにサービスとビジネスモデルを組み上げる事業

## 我が国は今、何をすることが必要なのか？（1/2）

---

### 世界の転換点

- 地球規模での人口・資源・環境問題の観点から、新たな経済モデルが必要となっている。今後世界は、**CEに転換していくことが必至**
- CEは、単なる資源リサイクルの話ではなく、供給者起点の事業モデル(Take - Make - Waste)から**利用・便益享受時点でのビジネスモデル**がより重要になってくることを示している。

### なぜデジタルが重要か？

- デジタルビジネスは、既存の市場環境においてデジタルテクノロジーをテコに**顧客起点を奪う**。新たな顧客体験によって、**エンドユーザから圧倒的な支持**を得る。そのため「**後発優位**」のビジネスモデルである。
- 日本は、モノづくりに代表される習熟曲線に従う先発優位のビジネスモデルがこれまでの「勝パターン」であったが、**デジタル化時代には逆に「負けパターン」になる恐れ**がある。発想の転換、レガシーにとらわれないイノベーションが必要となる。（馬車からクルマは生まれない。同時にモビリティサービス全体の進化はクルマの進化の延長上ではない）

### 我が国は何をすべきか？

- 一方、我が国は**課題先進国**でもある。そこで我が国の技術を既存レガシービジネスの延長で考えるのではなく、課題を解決をゼロから発想することが必要である。
- つまり我が国の産業を「**供給者起点**」の**ビジネスモデル**から、「**需要者起点**」での**ビジネスモデルに転換すること**が必須条件と考えられる。

## 我が国は今、何をすることが必要なのか？（2/2）

---

### 1. CE時代・デジタル時代における国、産業界、企業、個人の役割・変化を問い直す

- 顧客は、デジタルを活用し、より合理的な判断をする。（成果を売る経済）
- これまでの**経済原理が変わる。企業の勝パターンが変わる**。そこで、全ての企業は、デジタルを活用し、**今後“何屋”になるか考え直す時代**に突入。
- Made in Japan, Made by Japan, Made with Japan ……企業は何を目指すのか？

### 2. 顧客接点第2幕は必ず勝たなければならない

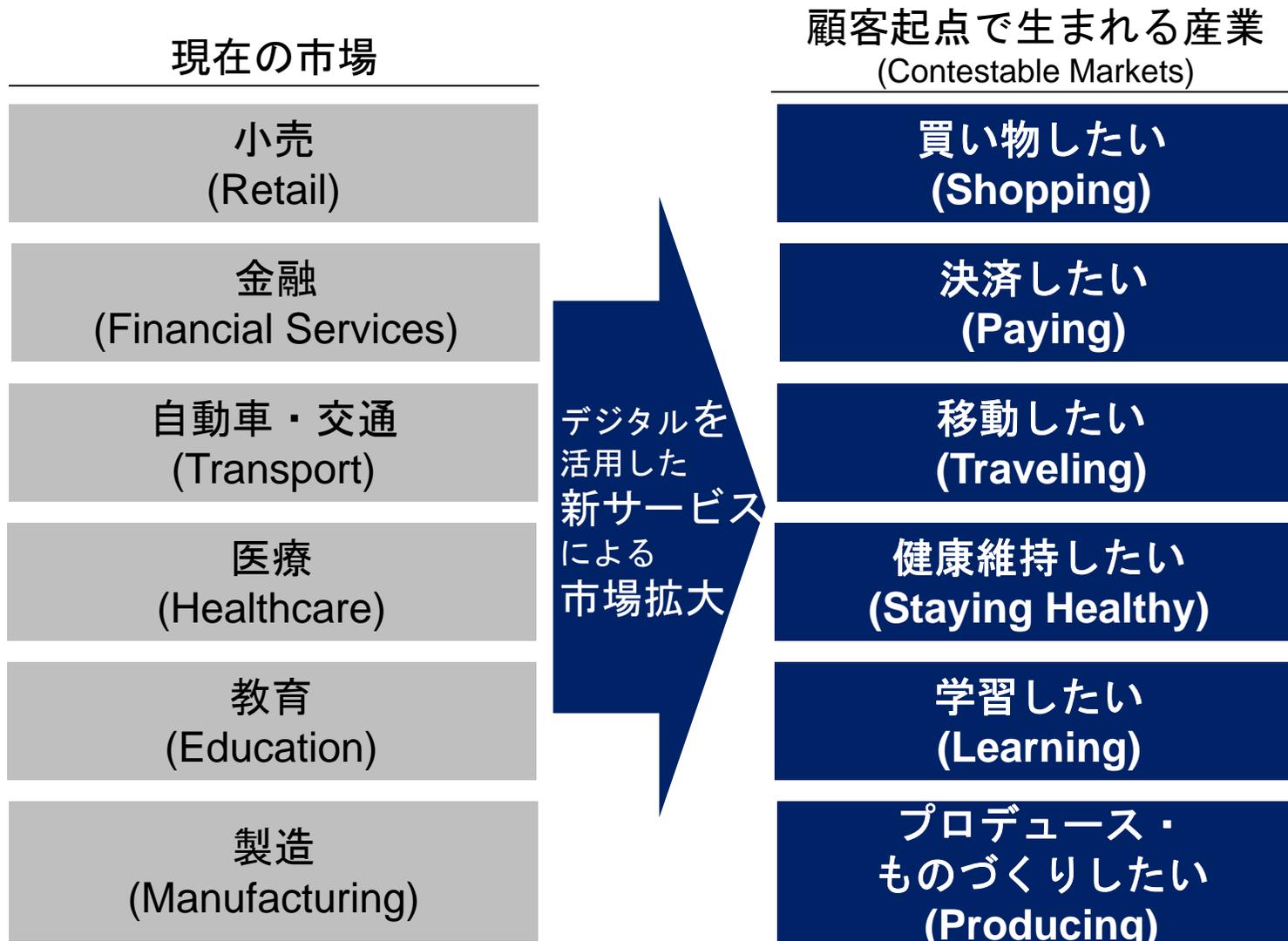
- これまで**ネットワークに繋がった製品で、多くの日本企業は負けた**。（音楽プレーヤー、携帯電話、PC、タブレット… etc）顧客接点第1幕（モバイル、PCを中心とするサイバー空間上の顧客接点）は、米国と中国企業が世界をリード。
- 第2幕（インターネット＋フィジカルの世界の融合領域における顧客接点の戦い）は今まさに始まろうとしている。
- 製造して販売するビジネスモデルから、利用・メリット享受時点で儲けるビジネスに転換し、顧客接点を獲得できないと日本企業は世界の「部品屋」としての限られた役割しか残らない可能性がある。
- また、**ビックデータは、21世紀の天然資源であるが、多くは供給側に存在せず、顧客接点の強い企業のみがデータの利用率を握ることとなる**。

### 3. 市場・産業構造の捉え方を変える

- （市場構造の変化は次ページ）

## 既存産業×デジタルで市場の捉え方が変わる。

デジタル化によって市場の捉え方も顧客起点で考えることが必要になる。



# ユニクロ柳井会長が掲げたインダストリー5.0 東レとの提携進化、取引高は5年間で累計1兆円へ

「多分これは、生産業中心のインダストリー4.0を超える、  
インダストリー5.0になる」



会見に出席したファーストリテイリングの柳井正会長（写真中央右）と東レの日覺昭廣社長（写真中央左）。ファーストリテイリングの國井圭浩上席執行役員（写真右）と東レの田中英造副社長（写真左）も同席した

「自動車のホンダが30年かけて本田宗一郎が夢見たジェット機を作ったように、我々は繊維産業やアパレル産業、ファッション産業、小売業というものを超えた産業、つまり新しい産業を作りたいと思う」「この5年で、東レとの戦略的パートナーシップを土台にして、ユニクロを世界ナンバーワンのブランドにしていきます」

出典：日経ビジネスオンライン 2015年11月18日

極めて挑戦的な目標だが勝算はあるのか。鍵を握るのが、柳井会長がぶち上げた「インダストリー5.0」だ。

## インターネットで客と工場を「つなぐ」

1兆円達成に向けた施策を、ファーストリテイリングの國井圭浩上席執行役員は、3つのポイントに分けて説明した。

1つ目がデジタル化によるサプライチェーンの刷新だ。

今後、ユニクロでは世界中の店頭の流れ行きや消費者に影響のあるファッションリーダーの声、クリエイターが捉えたトレンドなどのビッグデータを、即座に解析する構想だ。それぞれのシーズンで売れそうな商品を、生産現場に直結させて、高スピードで商品開発し、店頭へ並べていく。

「グローバル市場のトレンドを的確に反映してユニクロの商品に織り込み、時代感をしっかり捉えたシンプルで高品質な真のライフウエアを、東レとともに開発する」と國井上席執行役員は説明した。

さらにはRFID（無線タグ）を活用して、世界中の生産状況を即座に把握。生産計画の精度を上げることで、期中の売り逃しや欠品を防ぎ、消費者が欲しいものを欲しいときに提供できる体制を整えていく目論見だ。

消費者と生産現場をインターネットでつないでサプライチェーンを刷新させること。これを柳井会長は「インダストリー5.0」と表現した。この表現にさらに東レの日覺社長は畳み掛ける。

# The Wall Street Journal

## Silicon Valley Doesn't Believe U.S. Productivity Is Down

Contrarian economists at Google and Stanford say the U.S. doesn't have a productivity problem, it has a measurement problem



Google Inc. chief economist Hal Varian says sluggish U.S. productivity doesn't reflect a high-tech wave of innovations that save people time and money. 'There's a lack of appreciation for what's happening in Silicon Valley,' he says, 'because we don't have a good way to measure it.' Photo: Alison Yin for The Wall Street Journal

MOUNTAIN VIEW, Calif.— Google Inc. chief economist Hal Varian is an evangelist for Silicon Valley's contrarian take on America's productivity slump.

⋮

### The 'free' problem

But the only way goods and services move the official U.S. productivity needle is when consumers and businesses pay for them. Anything free, no matter how much it improves everyday life, isn't included.

Many in Silicon Valley say it is just a matter of time before new innovations surface in salable products and goose the official productivity tally. First, though, businesses must harness the innovations to the products they sell. Driverless car technology, for example, won't hit city streets for a while.

U.S. productivity, meanwhile, has hit the skids. From 1948 to 1973, it grew at an annual average of 2.8%. The rate through the 1980s slowed to half that, even as computers spread through the economy, driving everything from welding robots in auto plants to bank ATMs.

⋮

### Is GDP outdated?

The U.S. Labor Department has sought to update its GDP measure over the years to include more intangibles, such as adjusting for higher quality. Productivity measures of computer chips, for example, are periodically updated to account for faster speeds. But critics say the process lags behind badly.

The economy also needs time to make use of new capabilities before they show up in productivity numbers. James Manyika, who heads technology research at McKinsey & Co.'s San Francisco office says, "A lot of the technologies we're most excited about are relatively new."

McKinsey has compiled a list of more than 100 disruptive technologies—cloud computing, for example—and most provide what economists call "consumer surplus," the extra benefit from technology above the price paid.

"We have all these benefits," he says, "but we're not paying for them."

⋮

---

**ご清聴ありがとうございました**

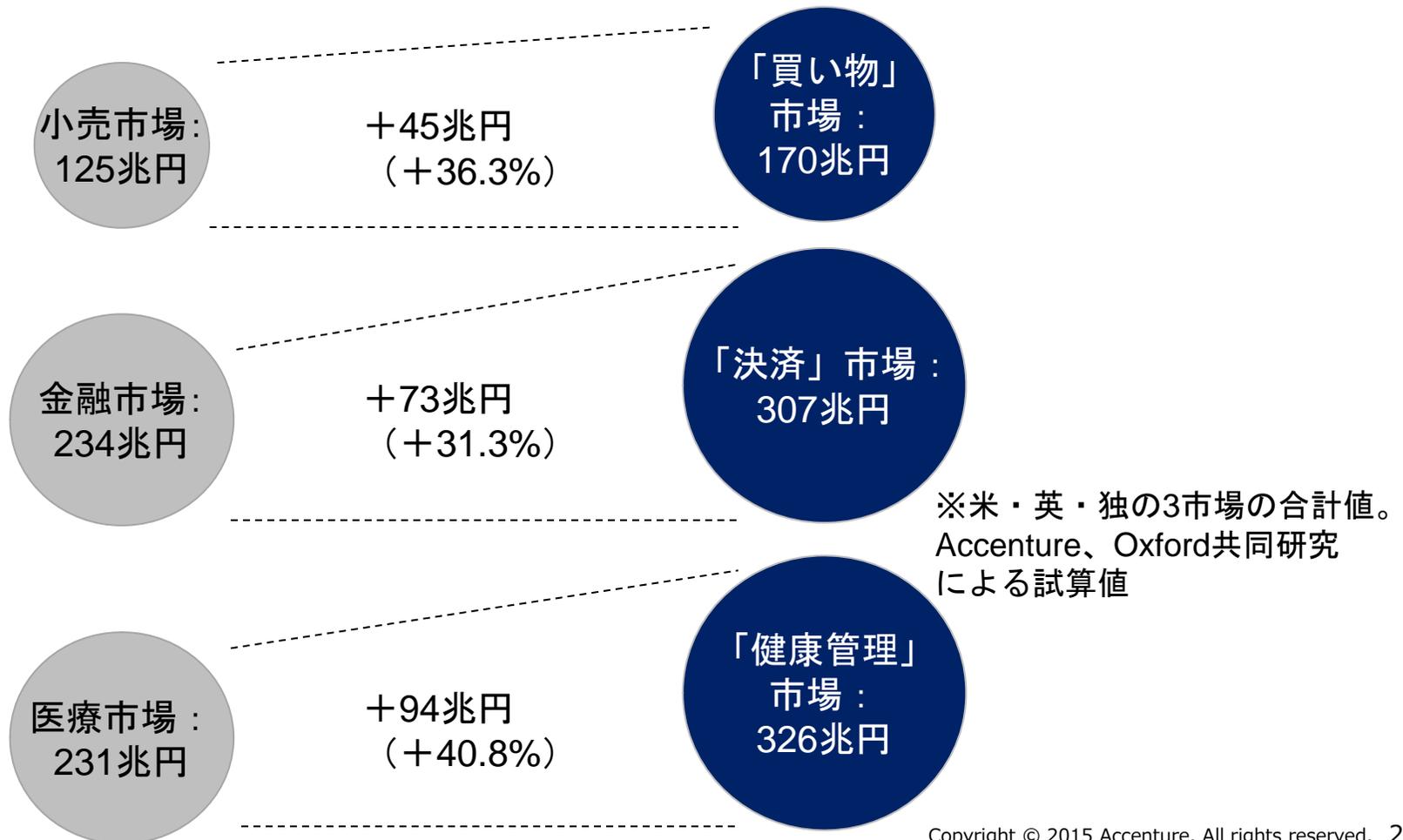
**アクセンチュア株式会社  
取締役会長  
程 近智**

## 【参考】Contestable Market化による市場拡大のインパクト

Accenture、Oxford共同研究チームによる試算では、Contestable Market化によって各業界で50～100兆円規模の巨大市場が誕生

従来の市場（2012年）

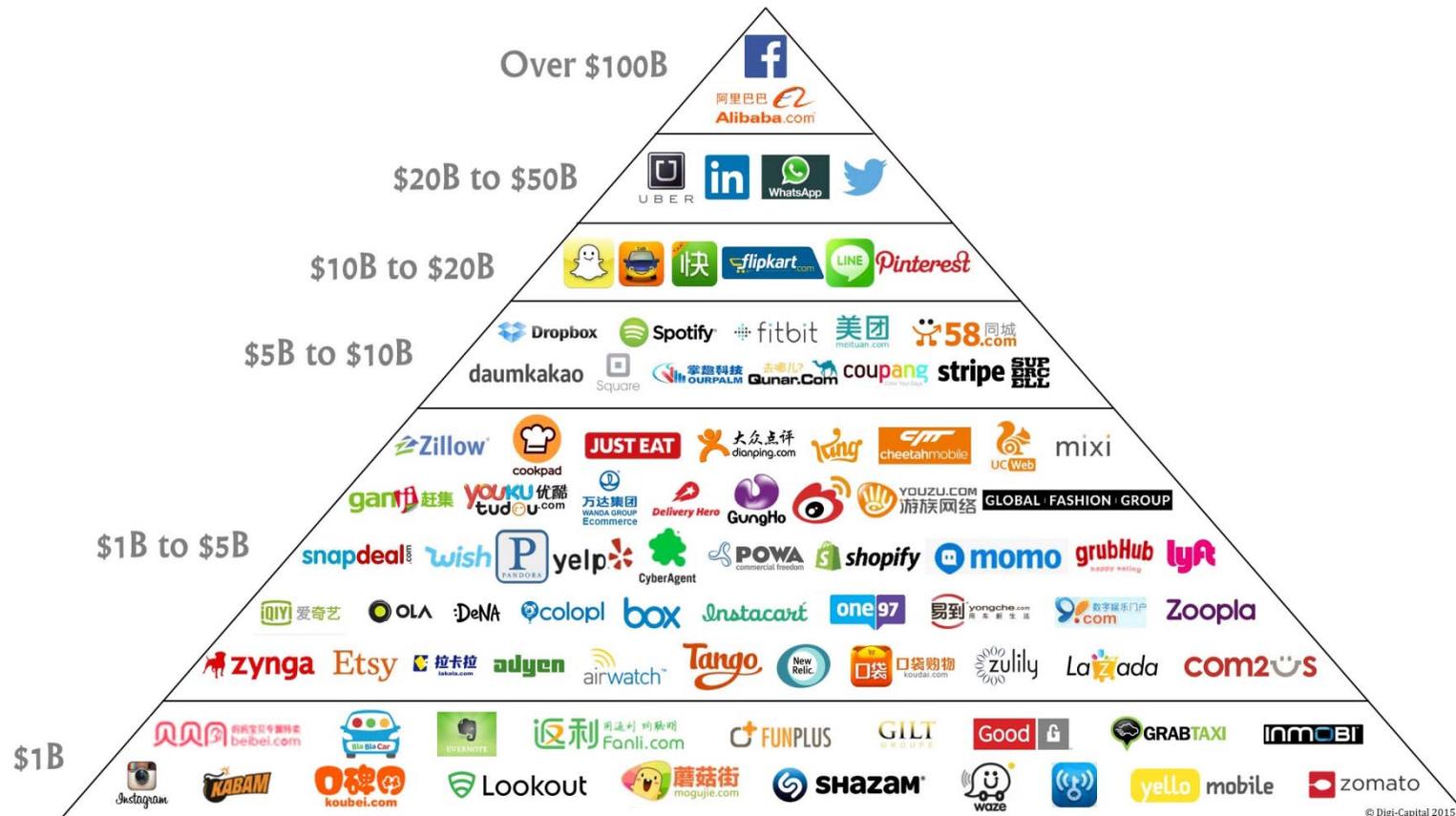
Contestable Market（2018年）



## 【参考】 時間・空間をつなぐデジタル企業

今日、デジタル企業は、人をつなぐ（情報・感動の共有）だけでなく社会におけるモノ・資産の時間的、空間的共有を目指すシェアリングエコノミーへと発展していく方向にある。

### Digi-Capital™ Mobile Internet Unicorns Q2 2015



## 【参考】 我が国は今何をすることが必要なのか？

イノベーションを推進する社会システム制度を行政・民間・大学・個人が参加できる形で形成することを提案したい。

