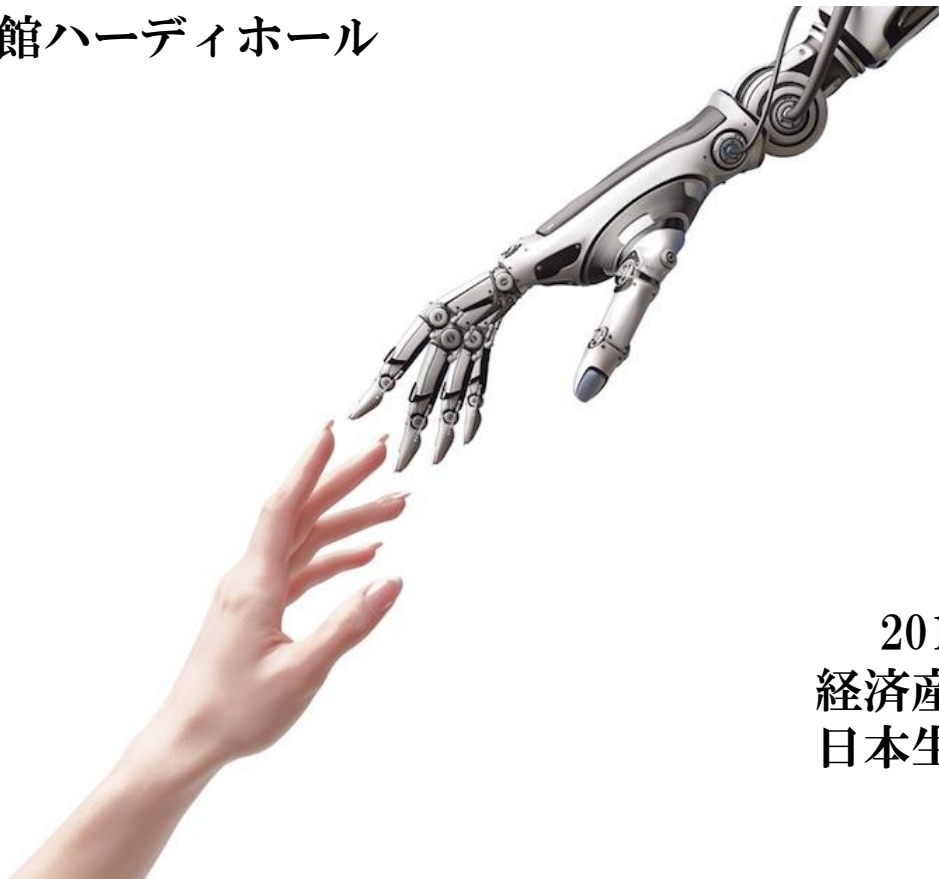


# 自動運転車が産業構造・雇用に与える影響

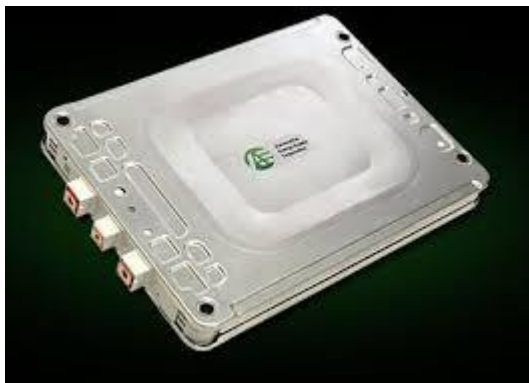
---

第16回ITSシンポジウム2018  
同志社大学寒梅館ハーディホール

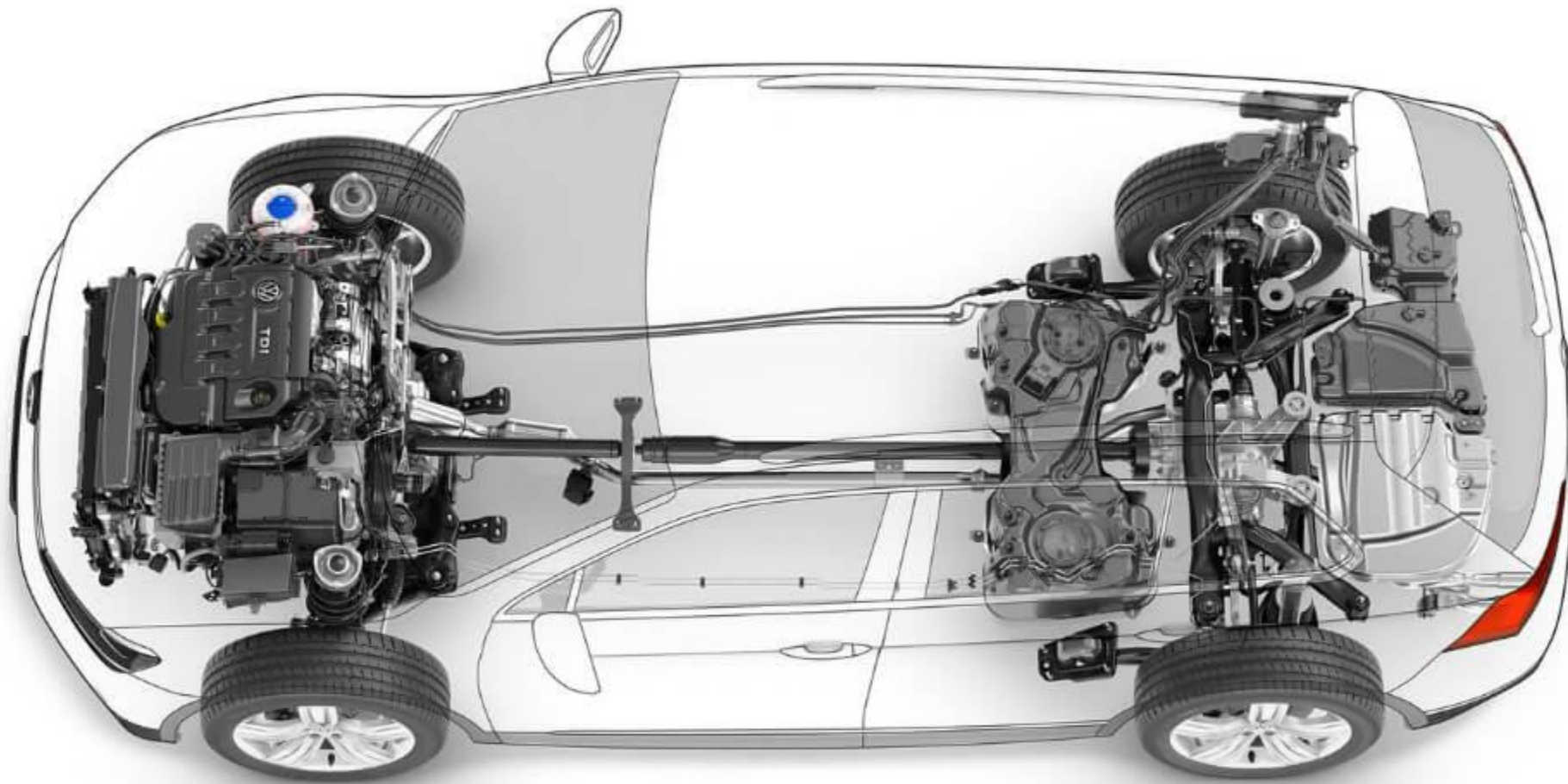


2018年12月14日  
経済産業研究所RIETI  
日本生産性本部JPC  
岩本晃一

# 電気自動車 EV



# ガソリン自動車



EVでは全く使わない部品

ガソリン車のものをそのまま使える

EV用に変更可能

EV独自の部品

EVでは全く使わない部品	EV用に変更可能	ガソリン車のものをそのまま使える	EV独自の部品
エンジン	タイヤ	シャーシー	リチウム電池
変速機	表示板	椅子	モーター
動力伝達系	.....	内装関係	制御盤
石油タンク		.....	.....
.....			

ガソリン車のコアな機械が、電気自動車では全く不要になる → そのメーカーの仕事がなくなる エンジン部品メーカーがリチウム電池やモーターは作れない<sub>4</sub>

自動車業界は、①電気自動車EV化、②人口知能AI搭載、③3次元プリンタ、④所有からシェアリングへ、など大きな波を受け、今後10～20年、大きな変革の時代を迎える。果たして部品メーカーはどこまで対応し、生き残れるか。

「EVでは全く使わない部品」の産業群は、現在幅広い裾野産業を持ち、地域経済を支えている

「EV独自の部品」は、大企業メーカーのみの数社だけであり、しかも裾野は狭い

例;リチウム電池は、溶媒、絶縁紙、容器、電極の4つの部品からしかできていない

しかもそれらを生産することは地域の中小企業には難しい

理由1 かなり高度な技術が必要

理由2 地域の中小企業が有する機械技術では作れない、機械部品ではない

**\* 地域経済を支える機械系中小企業製造業の相次ぐ倒産が予想される**

**トヨタ自動車・豊田章男社長 「100年に一度の大変革」**

## 1995年(インターネット元年)以降のこれまでの日本企業の戦いぶりは？

売れ筋商品であるスマホ、タブレット、パソコン等の製品やCPU、OS、画面など最も付加価値の高い中核品は外国製が圧倒的に多い。



OS ; Windows, iOS

CPU ; Intel, AMD, IBM, ARM Ltd

画面 ; LG Electronics, PHILIPS, Acer

検索 ; Bing, Google

事務ソフト ; Microsoft(PowerPoint, Word, Excel)

## インターネット元年(1995年)以降、グローバル競争で圧勝したのは米国企業

### 米国のIT・インターネット分野の企業の設立時期と従業員数等

単位:従業員数;人 収益・利益;\$1百万USDドル

企業名	設立年	従業員数	収益	利益
Apple	1976年	116,000	215,639	45,687
Microsoft	1975年	114,000	85,320	16,798
Amazon.com	1994年	341,400	135,987	2,371
Alphabet	1998年	72,053	90272	19478
Yahoo!	1995年	8,500	5169	-214.3
Facebook	2004年	17,048	27638	10217

(注)従業員数はフルタイムとパートタイム従業員数の合計値(但し、パートタイムはフルタイムの2分の1で計算).

出典: Fortune 500(2017) <http://fortune.com/fortune500/>

## グローバル競争において、日本企業は負け続けた

### 5年前より正社員を減らした会社ランキング

東洋経済 2017年06月06日

(2015年12月期～16年11月期決算)と5年前(2010年12月期～11年11月期)の比較

順位	社名	5年前比 正社員減少数	正社員数
1	パナソニック	▲ 117,417	249,520
2	ソニー	▲ 42,900	125,300
3	ルネサスエレクトロニクス	▲ 27,470	19,160
4	日立製作所	▲ 26,501	335,244
5	NEC	▲ 17,114	98,726
6	富士通	▲ 15,821	156,515
7	第一三共	▲ 15,239	15,249
8	東芝	▲ 14,829	187,809
9	マブチモーター	▲ 13,047	24,419
10	シャープ	▲ 12,069	43,511
11	東京電力ホールディングス	▲ 10,115	42,855
12	パイオニア	▲ 9,739	17,046
13	日本電産	▲ 9,271	96,602
14	キャノン	▲ 7,815	189,571
15	ユニデンホールディングス	▲ 7,674	797
16	フォスター電機	▲ 7,048	49,266
17	セイコーエプソン	▲ 6,946	67,605
18	ミツミ電機	▲ 6,133	34,704
19	アーク	▲ 5,182	3,551
20	セイコーホールディングス	▲ 5,005	13,437

ランキング上位6社は  
電機業界が占める



日本経済は裾野の広い「自動車」「電機」の2業種で主に支えられていたが、過去20年のグローバル競争の結果、「電機」は縮小し、「自動車」だけに依存する産業構造となった。

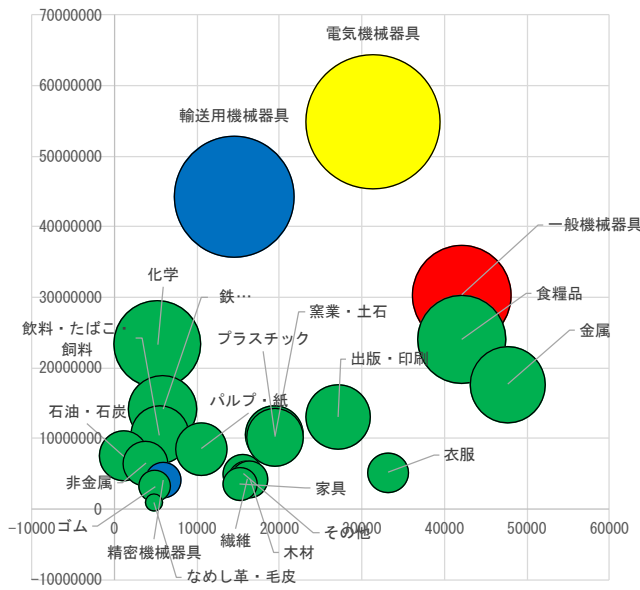
## 工業統計に見る10年毎の日本の製造業の構造変化

縦軸：出荷額(百万円)、横軸：事業所数(万人)、バブルの面積：出荷額に占める割合

■：輸送機械 ■：電気機械 ■：機械工業 ■：その他

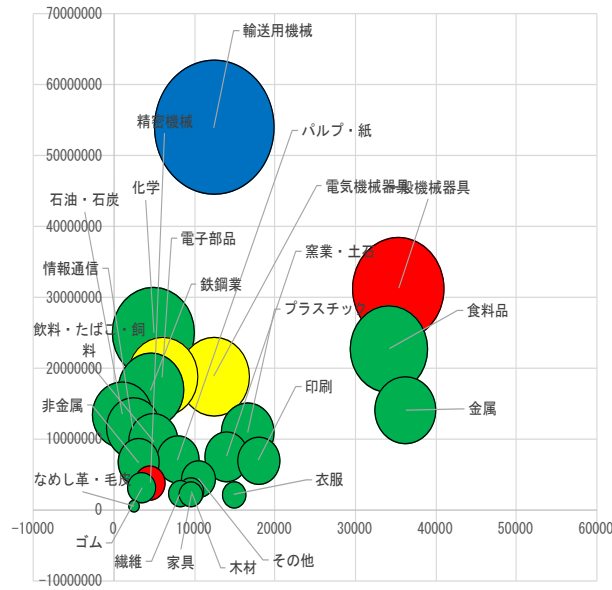
1995年

製造品 出荷額合計：306兆円  
 // 事業所数合計：39万所



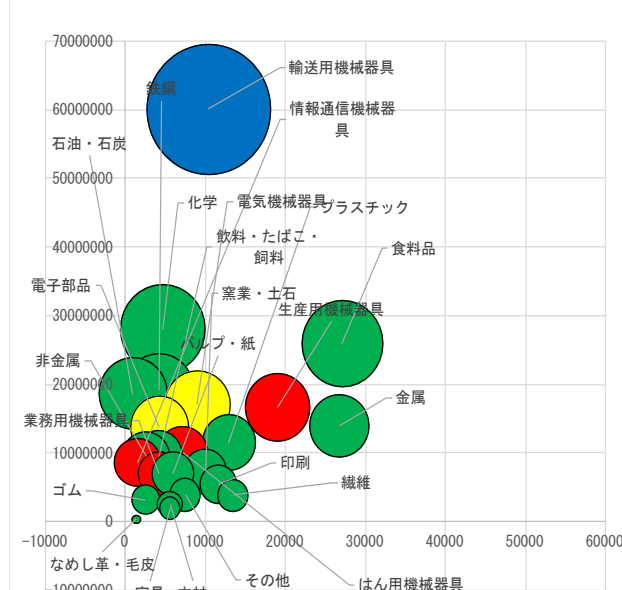
2005年

製造品 出荷額合計：296兆円  
 // 事業所数合計：28万所



2014年

製造品 出荷額合計：305兆円  
 // 事業所数合計：20万所



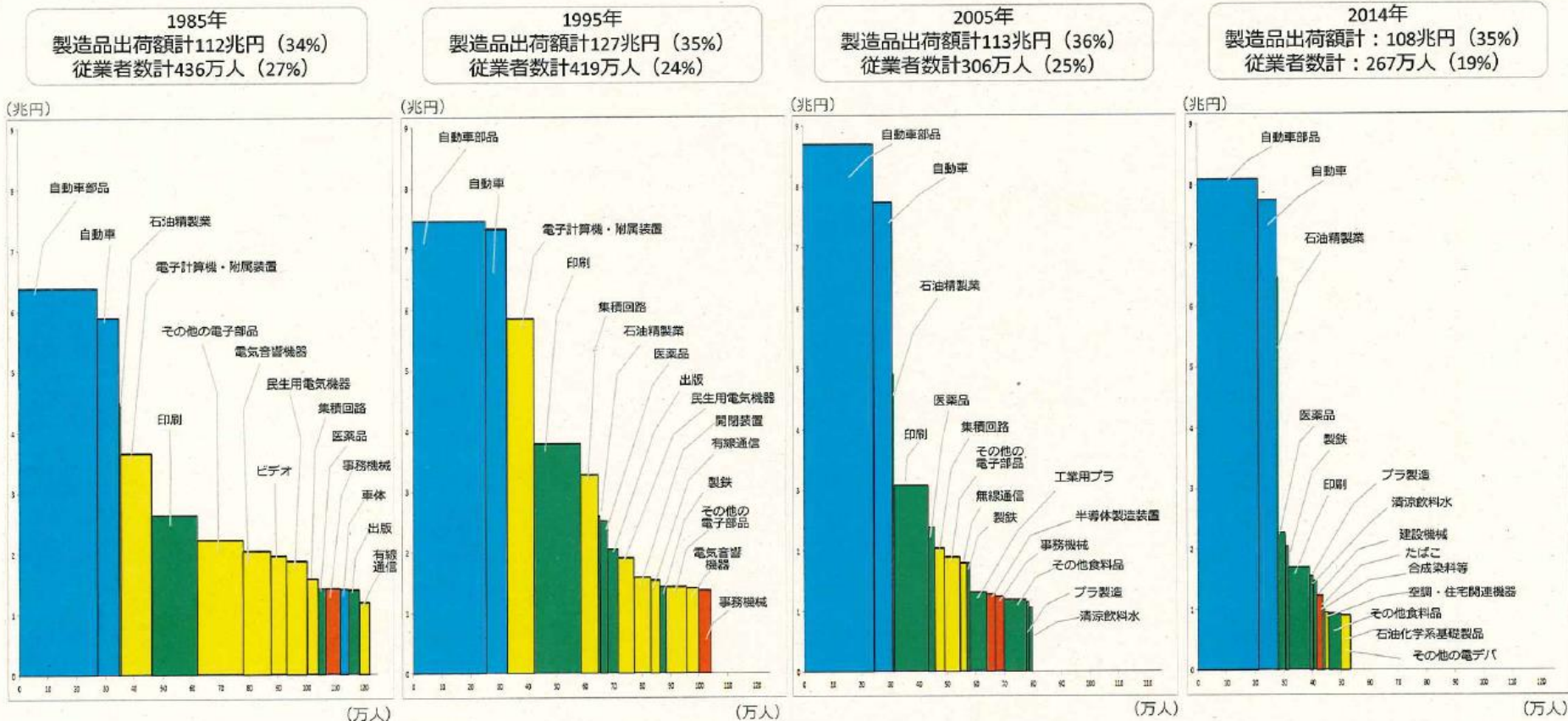
# 関東地域では、電機の縮小、自動車への依存が進んでいる

## 関東地域の産業構造の変化と直面する課題（製造業細分類）

製造品出荷額の上位15業種の変遷をみると、80～90年代は多様な業種が支える構造であったが、2000年代に入ると電気機械の減少により、自動車関連のみ突出した構造に変化。多様性の確保がカギ。

■ 輸送機械 ■ 電気機械 ■ 機械工業 ■ その他

※（ ）内は上位15業種の占める割合



※縦軸は製造品出荷額（兆円）、横軸は従業員数（万人）

出典) 関東経済産業局作成

## さいごに

- 日本は、過去20年のグローバル競争に負け、電機産業は大きく衰退  
今の日本経済は自動車産業のみに依存している産業構造となった
- その自動車産業も、今後10～20年、電機自動車化、人口知能の搭載、3次元プリンターなど、所有からシェアリングへ、と大きな構造変化の波を受ける  
部品企業のどのくらいが生き残っていけるか  
もし日本の自動車産業が大きな波を受け、激しい変革のなかでグローバル競争に負ければ、日本経済は壊滅的ダメージ
- 今後、電機以外の産業でも日本が負け続ければ、電機同様、リストラや地方工場の閉鎖が相次ぐ  
第4次産業革命は、大きく飛躍できる絶好の機会であるが、一方、競争に負ければ一気に沈没する可能性もある
- だから、人は、改革(Reform)でなく、革命(Revolution)と呼ぶ。

連絡先： 岩本晃一

経済産業研究所上席研究員

〒100-8901 東京都千代田区霞が関1-3-1

Email [iwamoto-koichi@rieti.go.jp](mailto:iwamoto-koichi@rieti.go.jp)

URL <http://www.rieti.go.jp/jp/index.html>

<http://www.rieti.go.jp/users/iwamoto-koichi/>

日本生産性本部上席研究員

〒100-6105 東京都千代田区永田町2-11-1

山王パークタワー5階

Email [iwamoto-koichi@jpc-net.jp](mailto:iwamoto-koichi@jpc-net.jp)

<https://www.jpc-net.jp/>



略歴；

香川県生まれ。1981年京都大学卒、1983年京都大学大学院(電子工学)修了後、通商産業省入省。在上海日本国総領事館領事、産業技術総合研究所つくばセンター次長、内閣官房参事官等を経て、2015年11月から現職。

2014年から一橋大学国際企業戦略研究科(ICS)のMBAプログラムにてゲスト・レクチャー。

主な著書：主著『洋上風力発電』日刊工業新聞社2013、共著『地域経済論入門』ミネルヴァ書房2014、主著『インダストリー4.0』日刊工業新聞社2015、共著『ビジネスパーソンのための人工知能』東洋経済新報社2016、編著『中小企業がIoTをやってみた』日刊工業新聞社2017、共著『人工知能の経済学』ミネルヴァ書房2018、編著『AIと日本の雇用』日本経済新聞出版社2018

\* 本稿の誤りは全て筆者に帰します。

引用可、ただし引用される場合は出典を明記ください。

