

柏市産業構造分析調査

報 告 書（案）

平成29年3月

柏 市

－ 目 次 －

1	調査概要.....	1
	Ⅰ. 調査の背景と目的.....	1
	Ⅱ. 調査の手法.....	3
2	現状分析.....	5
	Ⅰ. 行政資料・統計データ等に基づく産業界の動向.....	5
	Ⅱ. 郵送調査・訪問調査に基づく市内製造業の動向.....	26
	Ⅲ. 現状分析の結果.....	41
3	課題と方向性.....	42
	Ⅰ. 現状分析から明らかになった事項.....	42
	Ⅱ. 市内製造業活性化に向けた課題.....	43
	Ⅲ. 市内製造業活性化のための方策.....	44
4	今後の展望.....	51
	資料編.....	52
1	柏市産業構造分析調査の検討経緯.....	54
2	国内における産業動向に関する資料.....	56
3	市内における産業関連のトピックスに関する資料.....	64
4	近隣市の取組状況に関する資料.....	69

1 調査概要

I. 調査の背景と目的

1. はじめに

我が国においては、少子高齢化やグローバル化の進展に伴う社会・産業構造の変化、長引くデフレ不況の影響等により、製造業分野を取り巻く環境は厳しい状況にある。

このような中、国においては、アベノミクスによる経済政策を進めるとともに、成長戦略「日本再興戦略 2016」を策定し、「IoT・ビッグデータ・AI」といった第四次産業革命（Industry 4.0）の進展や「ライフサイエンス分野」の推進による世界最先端の健康立国の実現など、新たな有望成長市場の創出に向けた取組を進めようとしている。

県においては、「明日のちばを創る！産業振興ビジョン」の中で、「健康長寿産業」「バイオ・ライフサイエンス分野」等の成長分野に対する育成と振興が位置付けられており、「ちば健康・医療ものづくり産業支援推進会議」「ちばメディカルネットワーク」「千葉県バイオ・ライフサイエンスネットワーク会議」等の取組が推進されている。

本市においても、「高い交通利便性と恵まれた交通インフラ」「産業支援機関および学術研究機関の集積」といった強みを活かし、「地域活性化総合特区」「環境未来都市」等の重点プロジェクトを推進しているところではあるが、圏央道や東京外環道などのインフラ整備が進むなかで、自治体間の差別化を図るべく、本市の産業が社会・産業構造の急激な変化に対応し、グローバル競争に勝ち残り、健全な成長を遂げるための方向性が求められている状況にある。

本調査では、上記課題認識に対して、国内外の産業界の動向分析、統計データに基づく市内の産業構造分析、郵送調査・訪問調査に基づく市内製造業の動向把握等を行い課題を抽出するとともに、各種現状分析結果を踏まえ、市内製造業活性化に向けて、本市製造業がどのような方向に進んでいくべきか、成長産業分野の誘致や市内企業の支援等について検討する。

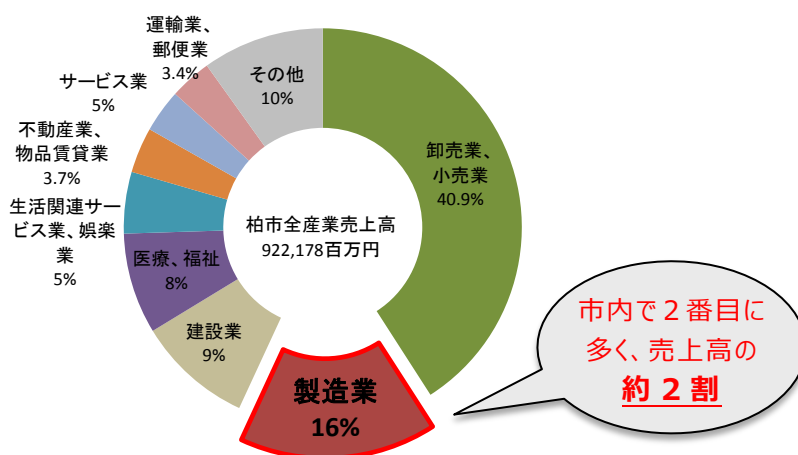
2. 調査の背景

柏市では製造業分野における事業所数や従業員数の減少、また商業分野では駅前百貨店の撤退や郊外型大規模店舗の進出により商店街や個店を取り巻く環境は厳しさを増しつつある。

このような状況のなか、平成 28 年 3 月に策定された柏市第五次総合計画では、市内産業の目指すべき方向性のひとつとして「魅力ある産業が活躍するまちをつくる」が掲げられ、①魅力的な産業・事業所の育成、②付加価値の高い企業の戦略的誘致が目標として設定されている。

✓製造業は、柏市の基幹産業のひとつ

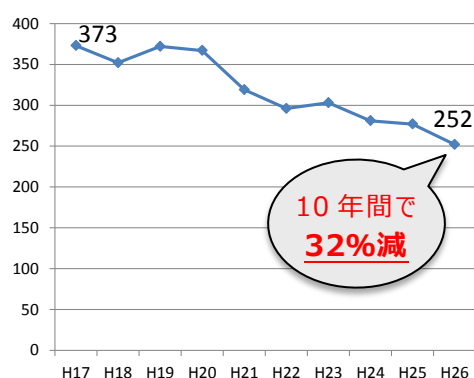
[柏市の全産業の売上高のシェア（H24）]



出典：地域経済分析システム（RESAS（リーサス））

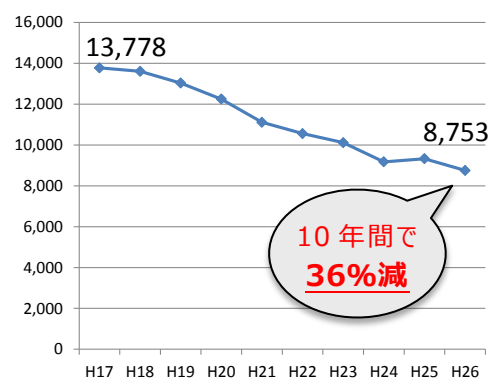
✓事業所数、従業員数は減少傾向が続く

[柏市の製造業分野の事業所数の推移]



※従業員数4人以上の事業所数

[柏市の製造業分野の従業員数の推移]



出典：工業統計調査

3. 調査の目的

本調査では、第五次総合計画の産業分野の目標達成に向け、各種現状分析調査より、市内の既存企業が取り組むべき成長分野を把握し、ビジネスパートナーとなり得る親和性の高い企業を誘致するため、市内産業の実情を把握する。

調査結果をもとに、市内製造業活性化に向けた方向性を検討し、平成 30 年以降に策定予定の「新・柏市産業振興戦略プラン（仮称）」の工業分野における具体的な施策の基礎資料とする。

【本調査で明らかにしたい事項】

- ①国内外における成長産業および技術トレンド
- ②市内産業の実情
 - ・ 定量データに基づく製造業分野の構造分析
 - ・ 定性データに基づく製造業分野の課題分析 等
- ③市産業の発展に資する技術分野と成長要素
 - ・ 今後市内企業が取り組むべき成長分野
 - ・ 新たに誘致すべき産業 等

Ⅱ. 調査の手法

1. 行政資料・統計データ等に基づく産業界の動向把握

（1）市外経済の分析

主に文献調査より、以下の事項について整理・分析した。

- ①国および県等の政策動向（成長産業、重点政策など）
- ②諸外国における産業トピックス、技術トレンド（米国、EU、新興国など）

（2）市内経済の分析

1）市内経済の概況および政策動向

主に文献調査より、以下の事項について整理・分析した。

- ①市内の産業政策（関連計画）
- ②主な関連プロジェクトの動向

2）近隣市の取組状況

主に文献調査より、以下の事項について整理・分析した。

- ①近隣市の産業関連の基本情報（事業所数、従業員数、製造品出荷額等）
- ②製造業分野における取組状況

3) 統計データに基づく市内の産業構造

国が提供する「地域経済分析システム（RESAS（リーサス）」等を活用し、以下の事項について、全国や製造業が強い地域との比較等より、柏市の産業構造の分析を行い、特性、強み・弱み等を把握した。

- ①市内で稼いでいる産業（製造品出荷額等のシェア、付加価値額、労働生産性等）
- ②市内経済の循環の高い産業（新たな需要による市内経済への波及が高い産業等）
- ③市内経済を支える産業（市外取引の多い産業、市内取引の多い産業等）
- ④市内製造業の市外との結びつき（販売、仕入れの多い地域等）

2. 郵送調査・訪問調査に基づく市内製造業の動向把握

柏市の産業の発展に資する技術分野を抽出するための基礎データとして、柏市内製造業を対象とした郵送調査・訪問調査を実施した。

【郵送調査・訪問調査の概要】

①調査対象	○柏市内に立地する製造事業者 374 社 ⇒平成 21 年度 柏市製造業者実態調査情報データブック掲載企業および東葛テクノプラザ、東大柏ベンチャープラザ、KOIL 入居企業	
②実施方法	[郵送調査] ○配布：各事業所へ郵送にて配布 ○回収：FAX にて回収	[訪問調査] ○調査対象のうち 8 社については、訪問・対面形式での実施
③実施時期	[郵送調査] ○平成 29 年 1 月	[訪問調査] ○平成 29 年 1 月～2 月
④調査項目	i. 基本属性 業種、従業員数、売上、創業年次 など ii. 現在の営業動向、問題点 市内の製造業との取引、従業員・売上高の増減と理由、経営・製造活動上の問題点 など iii. 成長分野・有望市場に関する認識や意向 有望と考える成長分野、成長分野に今後関わる可能性、成長分野に取り組む際の障壁、障壁を取り除くために必要な支援 など iv. 柏市の製造業分野の目指すべき方向性	

2 現状分析

I. 行政資料・統計データ等に基づく産業界の動向

1. 市外経済の分析

(1) 国内における産業動向

1) 調査概要

今後市内企業が取り組むべき成長産業、技術分野等を検討するうえでの基礎資料とするため、国・県等における政策動向を整理し、成長産業、重点政策等について整理した。

国：日本再興戦略 2016
各省庁の重点政策 など
県：明日のちばを創る！
産業振興ビジョン など

どのような産業が世の中に必要とされると見込まれており、そのためにどのような国・県の政策が予定されているか。技術分野の将来像は？ など

2) 調査結果（国内における成長産業分野／政策動向）

国内における成長産業分野として、まず 1 点目に「IoT・ビッグデータ・AI」が挙げられる。工場内の機器や設備を相互にネットワークで繋ぐことで作業効率を改善するとともに、蓄積される膨大なデータ（ビッグデータ）を人工知能（AI）によって解析する一連のフローに注目が集まっている。また、ロボットや小型無人機（ドローン）の産業利用に向けた取組が進められている。

2 点目として「ライフサイエンス・健康」が挙げられる。健康・医療といった人々の生活に最も関わりの深い分野での研究開発・ものづくり分野との連携（医工連携）は、高齢化社会を迎える中での生活といった国民のニーズに合ったテーマであり、専門機関や研究開発部門から製造業に対するニーズやオーダーは着実に増加すると見込まれている。

3 点目として「環境・再生可能エネルギー」が挙げられる。原子力発電の安全性や採掘年数に限りのある化石燃料、温室効果ガスといった諸問題を解決するため、省エネルギーの推進と再生可能エネルギーの普及、水素社会の実現について世界的な取組となっている。

4 点目として「コンテンツ産業」が挙げられる。日本が世界に誇る技術のうち、映画やアニメ、音楽、ゲームといったコンテンツは世界でも評価が高く、国のクールジャパン政策により重要産業のひとつと位置付けられ、同時に日本文化やライフスタイルの発信にも期待が寄せられている。

5 点目として「観光」が挙げられる。政府主導で「地方創生」や「観光立国」を推進しており、各自治体においても観光客誘致に向けた様々な施策を展開している。

6 点目として「スポーツ」が挙げられる。2020 年東京オリンピック・パラリンピックの開催を契機に、日本の基幹産業を目指した取組が推進されている。

※詳細は資料編「[2](#) 国内における産業動向に関する資料」参照

①IoT・ビッグデータ・AI

- ・当該分野自体への投資とともに、イノベーションによる各産業への波及が予測
- ・人材育成、中小企業における対応促進、規制緩和の検討等が国の主導のもと推進
- ・国の重点プロジェクトとして、以下の取組等が推進
 - ①自動走行 ②ドローンの産業利用
 - ③世界最先端のスマート工場
 - ④IoTを活用した健康・医療サービス など
- ・国により付加価値創出額は30兆円と推計 [2020年]※1

②ライフサイエンス・健康

- ・産業としての高い将来性が見込まれ、2020年の市場規模は26兆円と推計（←16兆円 [2011年]）※1
- ・国においては「世界最先端の健康立国」実現のため、ビッグデータ等を活用した診療支援・革新的創薬・医療機器開発、IoTを活用した個別化健康サービス等を推進
- ・県では「健康長寿産業」「バイオ・ライフサイエンス分野」の振興が位置付けられおり「ちば健康・医療ものづくり産業支援推進会議」「ちばメディカルネットワーク」「バイオ・ライフサイエンスネットワーク会議」等のもと取組を推進

③環境・再生可能エネルギー

- ・2030年のエネルギー関連投資は、28兆円と推計（←18兆円 [2014年]）※1
- ・国においては、環境エネルギー制約の克服と投資拡大に向け、省エネ、再エネの更なる推進とともに、燃料電池自動車の本格的普及など水素社会の実現に向けた取組を推進

④コンテンツ産業

- ・コンテンツ産業（映画・アニメ・音楽・ゲーム等）の国外市場規模は、2014年の5,552億ドルから2020年には6,993億ドルとなることが推計※2
- ・クールジャパン戦略により、コンテンツ産業をはじめ、日本文化やライフスタイルなど日本の魅力を展開し、海外需要の獲得に向けた政策が積極的に展開

⑤観光

- ・政府主導のもと「地方創生」「観光立国」の推進
- ・観光庁を中心に官民連携のもと「ビジット・ジャパン事業」（訪日プロモーション）を積極的に展開

⑥スポーツ

- ・2020東京オリンピック・パラリンピックの開催を契機に、日本の基幹産業とすることを目指し、スポーツ施設の魅力向上、IT・健康・文化芸術等との融合等の取組を推進

※1 日本再興戦略 2016 これまでの成果と今後の取組（H28.6／日本経済再生総合事務局）

※2 経済産業省／クールジャパン政策について（H28.11）

（２）海外における産業動向

１）調査概要

今後市内企業が取り組むべき成長産業、技術分野等を検討するうえでの基礎資料とするため、国内の成長産業分野に関連する海外の地域別トピックス（米国、欧州、新興国等の成長産業、技術トレンド等）を収集・整理した。

【調査対象】

- ・ 米国
- ・ 欧州（ドイツ等）
- ・ 新興国
（中国、インド、ベトナム等）



- ✓ 海外における成長産業
- ✓ 成長産業分野の技術トレンド
- ✓ 成長産業分野の市場規模 など

2) 調査結果

①米国における動向

米国イノベーション戦略 2015（国家基本戦略）のもと、基礎研究や人材育成をはじめとする「イノベーション基盤的要素への投資」に加え、「国家的優先課題に対するブレイクスルーの促進」として、先進製造技術の研究開発の推進やスマートシティ建設等が位置付けられている。

【米国イノベーション戦略 2015（国家基本戦略）における重点投資分野】

- ①精密医療による疾患への対応
- ②ヘルスケアにおける革新的イノベーションの創出（ヘルス IT の利用 等）
- ③先進製造技術の研究開発の推進（自動運転技術の研究開発 等）
- ④スマートシティの建設
- ⑤クリーンエネルギー技術および先進エネルギー効率化の促進
- ⑥未来産業への投資
 - ・ ナノテクノロジー（がん等の検出、治療技術）
 - ・ マテリアル・ゲノム（AI を駆使した新素材開発）
 - ・ ロボティクス（ロボット開発）
 - ・ ビッグデータ研究開発（サイバーフィジカルシステム） など

また、米国ではグローバル企業を中心に情報産業の強みを活かし、「ネットからリアルへ」と進む動きが見られる。サイバー空間上の強みをもとに、モビリティ・物流分野など現実空間における事業分野への拡大が進められている。

グーグル社の自動運転車



出典：JETRO|米国における IoT（モノのインターネット）
に関する取組の現状（2016.5）

アマゾン社によるドローン商品配達



出典：文部科学省|平成 28 年度版科学技術白書

②EU における動向

EU 全体の中長期戦略「Europe2020」のもと、2020 年を目標として展開が図られており、「smart（賢明）」で「sustainable（持続可能）」で「inclusive（包括）」な成長を実現するべく取組が推進されている。

【Europe2020 における優先事項とイニシアチブ】

- | | | | |
|---------|----------|---------|---------------|
| ①デジタル社会 | ②イノベーション | ③教育 | ④気候、エネルギー、移動性 |
| ⑤競争力 | ⑥雇用と技能 | ⑦貧困との戦い | |

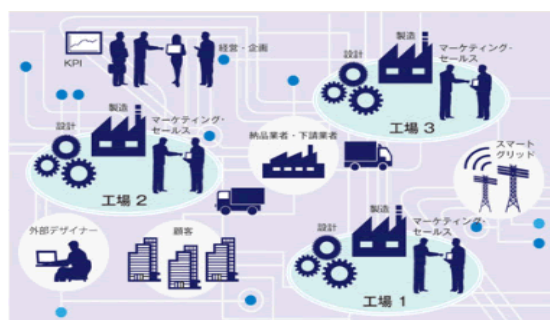
EU 各国においても取組が推進されており、ドイツにおいては「High-Tech Strategy 2020 Action Plan（高度技術戦略の 2020 年に向けた実行計画）」のもと、戦略的施策の一つとして「Industry 4.0」を推進している。

【ドイツにおける Industry 4.0】

- ・IoT や生産の自動化技術を駆使し、スマート工場の実現に加え、工場内外のものやサービスと連携し、スマート工場同士をつなぎ、ドイツの製造業全体を一つの大きなスマート工場化することで、新たな価値やビジネスの創出を図ることを目指している。
- ・この実現には、製品、生産設備設計、生産、メンテナンスに至る多様な基盤が必要となるため、センサー、アクチュエータ、インターフェースの高度化、ビッグデータ技術、サイバーセキュリティに関する研究開発を推進している。

また、ドイツでは現場の生産設備、ロボット等の現実空間上の強みをもとに、現場データのネットワーク化をサイバー空間へ拡大する「リアルからネットへ」の取組が進められている（例：シーメンス社では、製造業の生産工程を包括的に管理するシステムを企業に提供）。

つながる工場のイメージ図



出典：文部科学省 | 平成 28 年度版科学技術白書

シーメンス社のスマートファクトリー



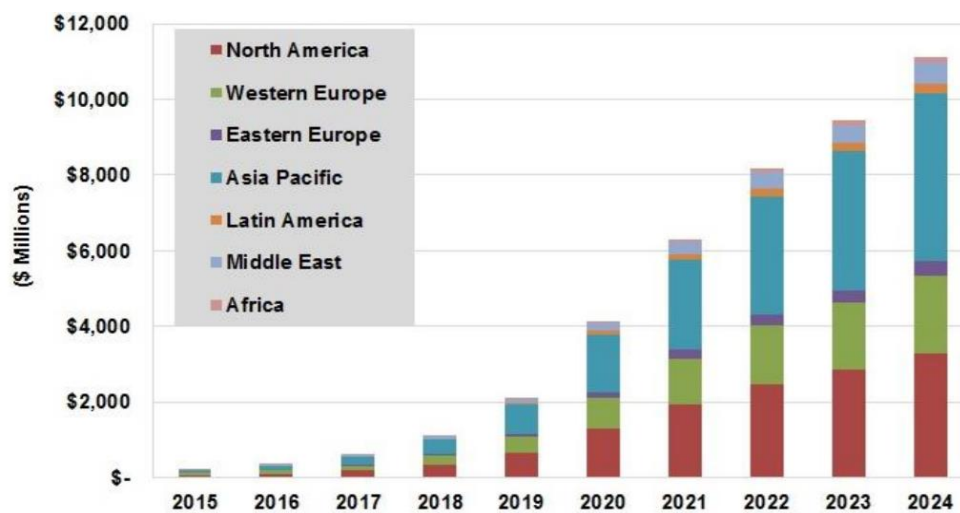
出典：JETRO | 米国における人口知能の動向（2016. 5）

③新興国における動向

AIの世界市場は2015年の2億250万ドルから2024年には111億ドルまで拡大すると推計されており、中でもアジアが最も大きな割合を占めている。

中国、インド、ベトナム等においても、国の戦略として、欧米同様に AI、IoT、ビッグデータ等が掲げられており、各国の戦略に基づく取組が推進される一方で、先進諸国のマーケットとなることも想定される。

【AIの世界市場】



出典：JETRO|米国における人口知能の動向（2016.5）
※市場規模調査はTractica（2015.4）により実施

【各国における戦略と取組】

中国	○10年間のロードマップである次世代製造産業戦略「中国製造2025」のもと、イノベーション環境の整備による製造業のデジタル化、ネットワーク化、知能化技術の開発利用、スマート化を促進 ○AIについては、世界トップクラスの中核企業を育成することを目的に3カ年計画を推進
インド	○IT産業が主要産業の一つであるインドでは、5カ年計画「デジタルインド計画」のもと、ICTの取組を推進 ①すべての国民に対するデジタルインフラの公共サービス化 ②行政サービスのオン・デマンド化 ③デジタル化による国民のエンパワメント化
ベトナム	○2020年までにICTのGDPに占める割合を8～10%にすることを目標として設定 ①ハイレベル人材育成 ②農村までのブロードバンド普及 ③IT産業の発展（特にソフトウェア開発） ④電子政府 ⑤家庭までの情報通信機器の普及 ⑥マルチメディア事業者の育成

2. 市内経済の分析

(1) 市内経済の概況および政策動向

1) 柏市の地域特性

JR やつくばエクスプレス等に代表される恵まれた交通インフラや東京大学や国立がん研究センター、東葛テクノプラザ等に代表される産業支援機関及び学術研究機関の集積、環境未来都市や総合特区に対象地域として認定されるなどの社会的注目度など、柏市は立地、機関、注目度においてい様々な側面における地域特性がある。

【柏市の地域特性】

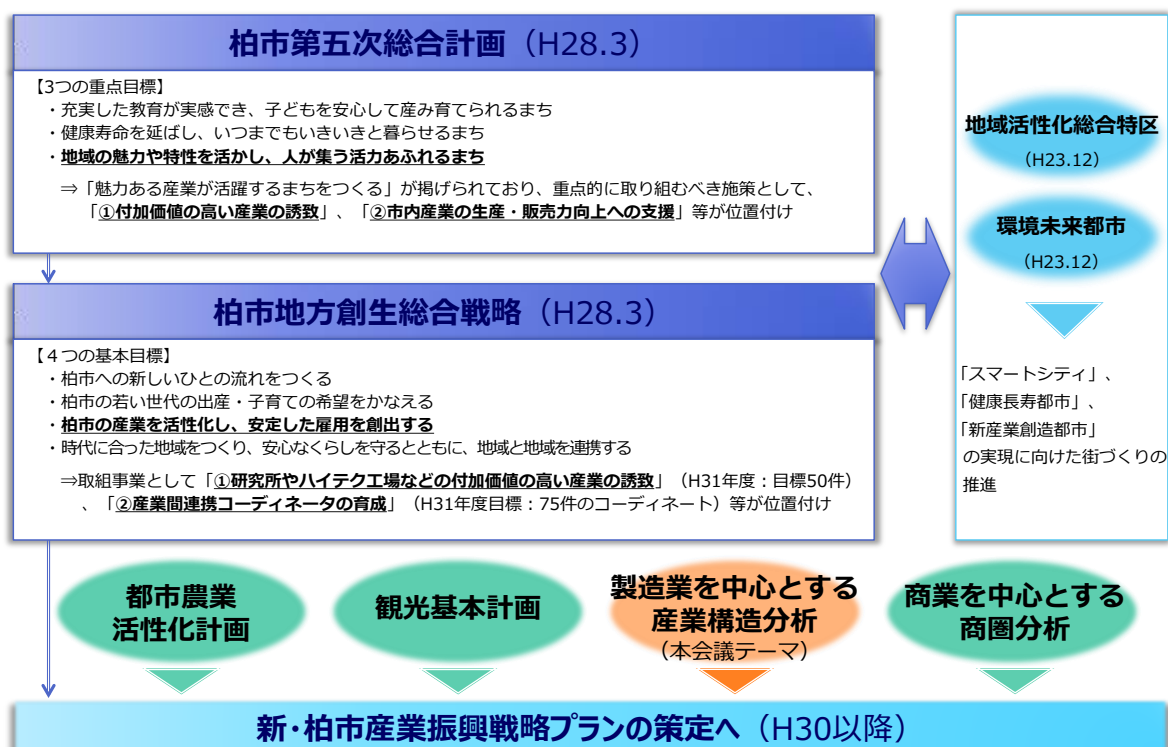
①高い交通利便性・ 恵まれた交通 インフラ	○都心から約 30km の距離に位置 ○鉄道（JR、TX、東武）、常磐道、国道 6 号・16 号など恵まれた交通インフラ ○羽田空港・成田空港への良好なアクセス
②産業支援機関 および学術研究 機関の集積	○東京大学や千葉大学等の教育機関 ○国立がん研究センター東病院、科学警察研究所など、国・県の研究機関 ○東葛テクノプラザ、東大柏ベンチャープラザ、TX アントレプレナーパートナーズ、柏商工会議所、KOIL、東京大学フューチャー推進機構などの産業支援機関
③総合特区、環境 未来都市等の指定	○柏の葉キャンパスを中心とする柏市全域が「地域活性化総合特区」「環境未来都市」両制度の対象地域として内閣府より指定 ○公民学連携による多様なプロジェクト、実証実験等が進行

2) 関連計画のあらまし

本調査の関連計画として、柏市第五次総合計画（平成28年3月策定）、柏市地方創生総合戦略（平成28年3月策定）がある。柏市第五次総合計画では、本報告書の2. 調査の背景にて述べた通り、市内産業が目指すべき「魅力ある産業が活躍するまちをつくる」という方向性に向け、①魅力的な産業・事業所の育成、②付加価値の高い企業の戦略的誘致を目標として設定している。柏市地方創生総合戦略においても、産業活性に向けた基本目標として①付加価値の高い産業の誘致、②産業間コーディネーターの育成（既存企業と成長産業のマッチング）を掲げている。

また、具体的な取組として進行中の重点プロジェクトとして、内閣府より国際競争力の強化を推進する地域活性化総合特区（平成23年12月）、環境・超高齢化対応にむけた先進的な都市づくりを推進する環境未来都市（平成23年12月）に柏市が選定されており、現在進行形で「スマートシティ」、「健康長寿都市」、「新産業創造都市」の実現に向けた街づくりを推進している。

今後は本調査結果に加え、都市農業活性化計画や観光基本計画、市内商業を中心とする商圈分析の結果を踏まえ、平成30年以降に新たな市の産業振興戦略プランを策定し、関連計画や重点プロジェクトと相まって、柏市における産業振興を効果的に進めていくこととしている。



3) 市内における産業関連のトピックス

①重点プロジェクトの進行

市内において、以下のような重点プロジェクトが現在進められている。

【柏市における重点プロジェクト】

柏の葉スマートシティ	○「世界の未来像」をつくる街として「環境共生」、「健康長寿」、「新産業創造」の3つの街づくりテーマのもと、デベロッパーを中心に産学官連携により取組を推進
健康長寿都市・スマートヘルス	○柏の葉スマートシティにおける住民参加型の社会実証事業（ウェアラブル端末＋健康データ分析システム） ○電子版母子健康手帳サービス「hahaco 柏」による総合健康支援サービスの実証事業 など
ライフサイエンス	○千葉県バイオ・ライフサイエンス・ネットワーク会議への参画 ○柏の葉ヘルス・イノベーション拠点構想 ⇒革新的医療技術開発と、新薬への安全な早期アクセスが融合するヘルスイノベーション拠点をを目指す ○「ライフサイエンス交流会 in 柏の葉」の開催（H28.5.27、11.11） など
ITS（高度道路交通システム）	○「柏市交通安全プロジェクト」における、ドライブレコーダーデータ等のビッグデータの活用による市域の交通事故削減の取組 ○超小型電気自動車と走行中ワイヤレス充電システムの検討 など

②企業誘致に係る金融機関との連携協定

○金融機関と行政が一体となった柏市における企業誘致の推進の強化を目的に、柏市と千葉銀行、京葉銀行、千葉興業銀行、銚子商工信用組合の4機関との間で「地方創生に向けた企業立地等の促進に関する連携協定」を締結された（H27.9.9）。



③AI 産学官連携拠点の設置

○経済産業省により、人工知能（AI）を産学官が共同研究する拠点を東大柏の葉キャンパスに設置される予定。
○2017年度末に6,000平方メートルの研究施設の建設が予定されている。
○大学や国の研究機関、メーカーの研究者を集結し、自動車や電気、化学、機械などの業界大手企業に加え、ベンチャー企業の参画も促し、幅広いテーマで研究開発を促進していく（例：ビッグデータを集めるセンサー技術、ロボットを動かすモーター 等）。

（２）近隣市の取組状況

１）調査概要

今後市内企業が取り組むべき成長産業、技術分野等を検討するうえでの基礎資料とするため、近隣市における製造業分野に関わる取組状況を整理した。

【調査対象地域】

- | | |
|-------|-------|
| ①我孫子市 | ⑤鎌ヶ谷市 |
| ②野田市 | ⑥白井市 |
| ③流山市 | ⑦つくば市 |
| ④松戸市 | |



総合計画、産業振興計画、企業誘致方針等の既存資料を収集し、対象地域の製造業分野に関わる取組状況を確認

２）調査結果（近隣市の関連基本情報と製造業分野の取組）

- 現状として製造業が集積している地域は、野田市、松戸市、つくば市
⇒野田市、松戸市は従来型の工業団地、つくば市は研究学園都市として新産業も盛ん
- 流山市のシティプロモーションと連携した企業誘致や、つくば市の国際戦略総合特区プロジェクト等は、柏市として連携や差別化等を検討することが考えられる

調査対象である近隣地域 7 市および本市において、人口、製造業分野の事業所数・従業員数、製造品出荷額、製造業分野における各市の取組状況の一覧を下記に示す。

【近隣市の関連基本情報と製造業分野の取組】

	人口	製造業分野の 事業所数	製造業分野の 従業員数	製造品 出荷額	製造業分野における取組状況
①我孫子市	13.3万人	31	1,351人	930億円	・ NEC我孫子工場、電力中央研究所が立地 ・ キラリと光る技術やアイデアを持った企業の誘致を推進
②野田市	15.5万人	311	10,169人	3,679億円	・ キッコーマン工場食品野田工場をはじめ、金属・機械・物流等の6つの工業団地を中心に取組を推進
③流山市	18.1万人	87	2,239人	429億円	・ 「都心から一番近い森の街」のシティプロモーションと連携した企業誘致等を展開
④松戸市	49.2万人	314	10,437人	3,344億円	・ 既往の工業団地の取組等に加えて、「コンテンツ産業」の振興を展開
⑤鎌ヶ谷市	10.9万人	97	2,032人	322億円	・ 北海道日本ハムファイターズのファームの拠点として「スポーツ」による産業振興を展開
⑥白井市	6.3万人	148	3,880人	1,392億円	・ 千葉ニュータウン、県北東部（成田空港・圏央道沿線地域）と連携した産業集積に向けた取組を推進
⑦つくば市	22.7万人	155	8,287人	2,747億円	・ つくば国際戦略総合特区プロジェクトなど科学技術や立地優位性を活かした国内外の企業誘致等を推進
参考：柏市	41.3万人	252	8,753人	2,627億円	・ 交通利便性、産業支援機関・学術研究機関の集積を強みに総合特区、環境未来都市の取組、産業振興を推進

出典：人口は住民基本台帳（H29年1月1日時点）、事業所数・従業員数・製造品出荷額は工業統計（H26年）より

人口は松戸市・柏市が突出しているが、人口比での事業所数・従業員数および製造品出荷額については、工業団地を持つ野田市が特異的に高い。

我孫子市のNEC工場や野田市のキッコーマン工場などの大企業の存在もあるが、対象地域のほとんどは中小企業が集積している。

流山市では「都会から一番近い森」のシティプロモーションと連携した企業誘致等の展開、松戸市ではコンテンツ産業（ゲーム・コミック業の育成）の振興、鎌ヶ谷市では日本ハム球団を誘致したことによる「スポーツを活用したまちづくり検討会」の設置、白井市では成田空港との近接性を強みとした企業立地の促進、つくば市では国の経済成長のエンジンとなる産業・機能の集積拠点を形成する国際戦略総合特区プロジェクトの推進など、各市で差別化を図る取組や地域特性を活かしたプロジェクト等が行われている。

柏市とつくば市は、人口・事業所数こそ差異があるものの、他の項目については研究機関の集積等いくつか類似が見られ、国の特区制度の活用やつくばエクスプレス沿線のベンチャー支援組織のTXアントレプレパートナーズ（TEP）における活動などにおいて、協働が可能である。

製造業分野における近隣市との連携の検討の一例として、事業所を他市に設置し市外の大企業との取引を行う一方で、雇用を市内で充当するなど、広域的に連携した工場の設置が挙げられる。また、東葛工業人交流会や大学のオープンキャンパスなど、近隣地域内における既存の交流機会を通じた情報共有やビジネスマッチングの拡充も有効と考えられる。

(3) 統計データに基づく市内の産業構造

1) 調査概要

国が提供する「地域経済分析システム（RESAS（リーサス）」）等を活用し、以下の事項について、全国や製造業が強い地域との比較等より、柏市の産業構造の分析を行い、特性、強み・弱み等を把握した。

【調査項目】

①市内で稼いでいる産業

- ・ 製造品出荷額等のシェア、付加価値額、労働生産性 など

②市内経済の循環の高い産業

- ・ 新たな需要による市内経済への波及が高い産業 など

③市内経済を支える産業

- ・ 市外取引の多い産業、市内取引の多い産業

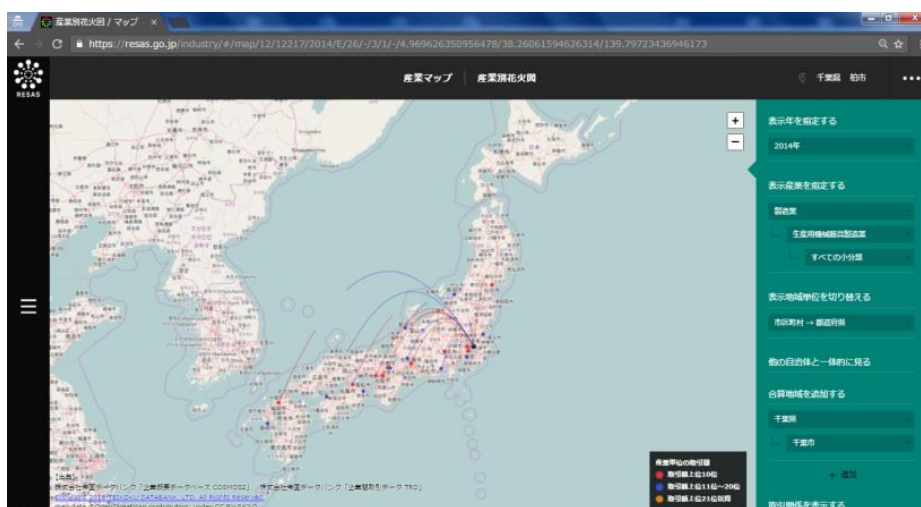
④市内製造業の市外との結びつき

- ・ 販売、仕入れの多い地域

【地域経済分析システム（RESAS（リーサス）」について】

- 自治体が客観的なデータにもとづき、自らの地域の現状と課題を把握し、戦略策定等の基礎資料として活用すること等を目的に、経済産業省が開発した「ビッグデータを活用した地域経済の見える化システム」。
- 経済・産業分野を中心に、国の統計調査、民間による調査等様々なデータが搭載され、誰でもインターネット上で活用することができる（一部、自治体限定の分析メニューあり）。

▼RESAS 画面



2) 調査結果

① 柏市製造業の稼ぐ力：全国比較

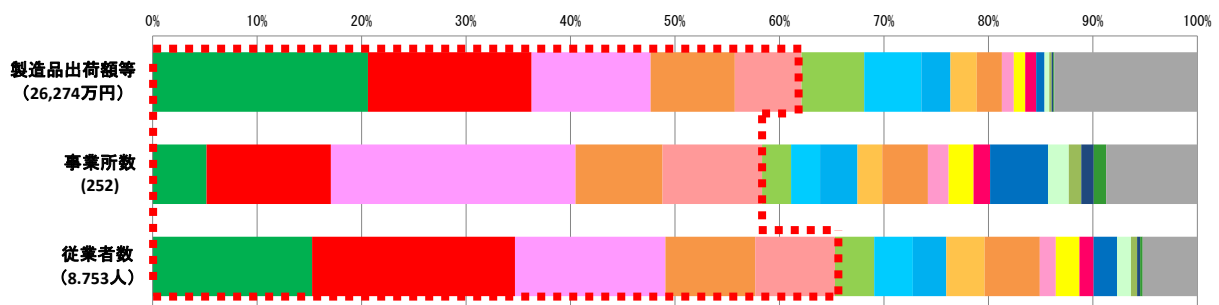
a. 製造品出荷額、事業所数、従業者数の製造業分野別シェア

○市内製造業では、電気機械器具、食料品、金属製品、生産用機械器具、プラスチック製品の5分野のシェアが多く、全国との比較を見てもシェアが高い状況にある。

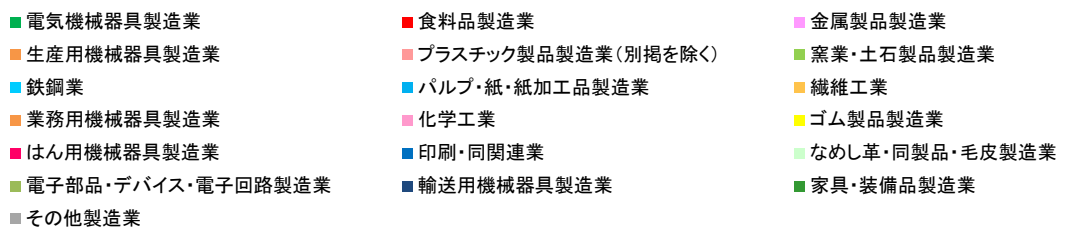
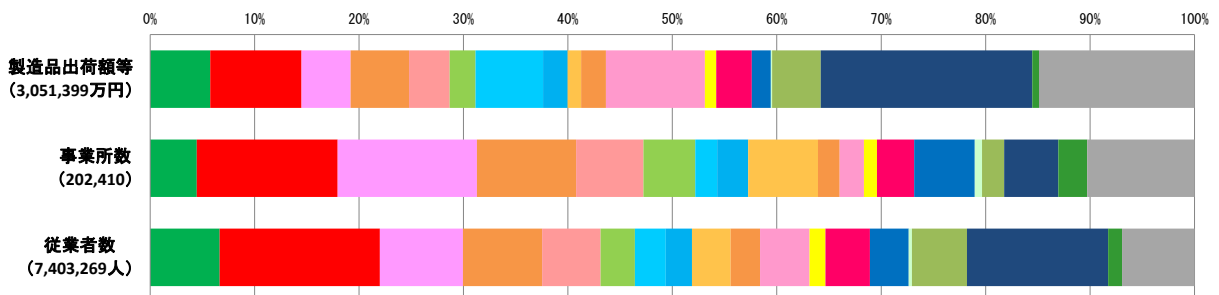
○市内における上記5分野のシェアは、製造品出荷額で全体の62%、事業所数で全体の58%、従業者数で全体の65%を占めている。

[製造品出荷額、事業所数、従業者数の製造業分野別シェア (H26)]

【柏市】



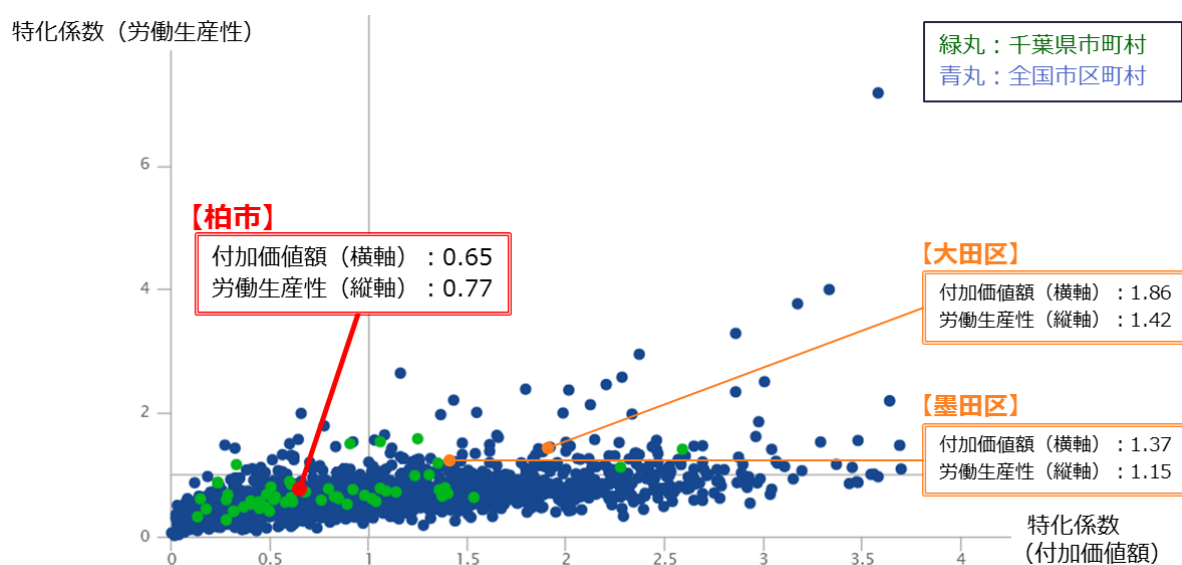
【全国】



b. 柏市製造業の稼ぐ力・効率性の全国との比較（付加価値額、労働生産性の特化係数）

- 柏市の製造業の稼ぐ力、効率性を全国の市区町村と比較した結果をみると（付加価値額、労働生産性の特化係数）、いずれも全国水準を下回る結果となっている（付加価値額の特化係数：0.65、労働生産性の特化係数：0.77）。
- 近隣でものづくり産業が盛んな東京都大田区、墨田区と比較しても、製造業の稼ぐ力、効率性ともに差が見られる状況にある。
⇒ 特に製造業の稼ぐ力、効率性の高い大田区では、中小企業でのIoTの利活用等を全国に先駆け推進。

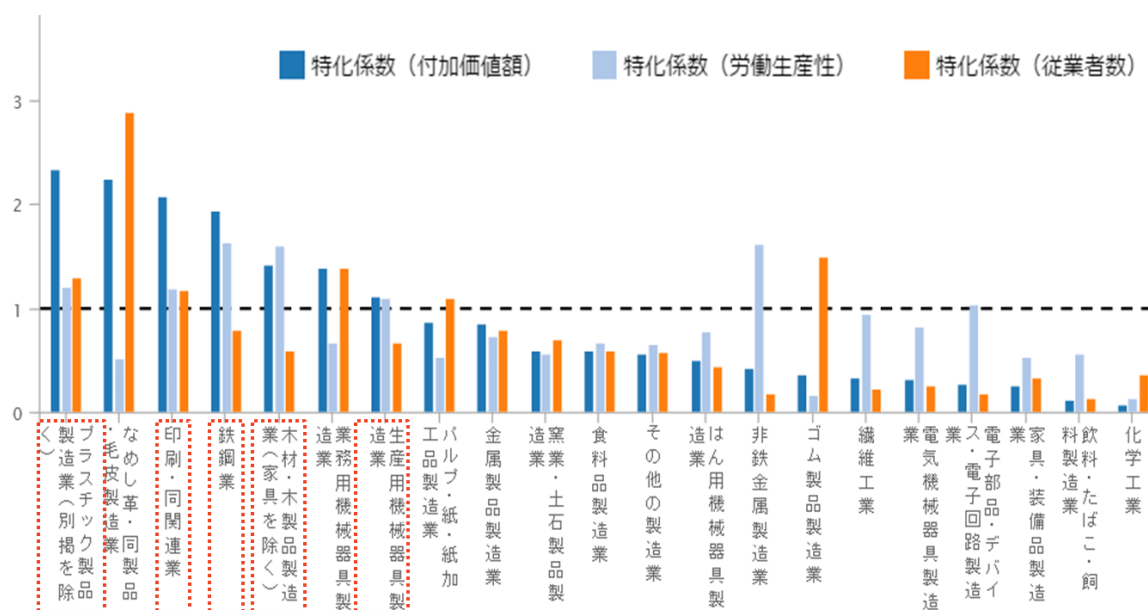
[柏市製造業の付加価値額、労働生産性の特化係数の全国との比較（H24）]



c. 柏市製造業分野別の稼ぐ力・効率性の比較（付加価値額、労働生産性の特化係数）

○柏市の製造業分野のうち、「プラスチック製品」「印刷関連」「鉄鋼業」「木材・木製品」「生産用機械器具」の5つは、稼ぐ力・効率性ともに全国水準を上回っている（付加価値額、労働生産性の特化係数がともに1以上）。

〔柏市製造業分野別の付加価値額、労働生産性の特化係数（H24）〕



[参考]

■付加価値額の特化係数について

- 付加価値額は、売上高から原材料費等を引いたもので、経営向上の程度を示す指標のひとつ。
- 製造業の付加価値額の特化係数は「市区町村の製造業の付加価値額の全産業に占めるシェア」を「全国の製造業の付加価値額の全産業に占めるシェア」で割ったもの。
- 製造業の付加価値額の特化係数が1を上回る場合は、当該市区町村における製造業の付加価値額の全産業に占めるシェアが全国平均と比べて高いことを意味しており、1を下回る場合は、当該市区町村における製造業の付加価値額の全産業に占めるシェアが全国平均と比べて低いことを意味している。

■労働生産性の特化係数について

- 労働生産性は、付加価値額を従業員数で割ったもので、従業員一人あたりどれだけ稼ぎを生み出しているかの尺度のひとつ。少ない従業員数で付加価値を生み出している場合、労働生産性は高くなる。
- 製造業の労働生産性の特化係数は、「市区町村の製造業の労働生産性」を「全国の製造業の労働生産性」で割ったもの。
- 製造業の労働生産性の特化係数が1を上回る場合は、当該市区町村における製造業の労働生産性が全国平均と比較して高い（全国平均と比較し少ない従業員数で付加価値を生み出している）ことを意味しており、1を下回る場合は、当該市区町村における製造業の労働生産性が全国平均と比較して低い（全国平均と比較し付加価値を生み出すための従業員ひとりあたりの効率が悪い）ことを意味している。

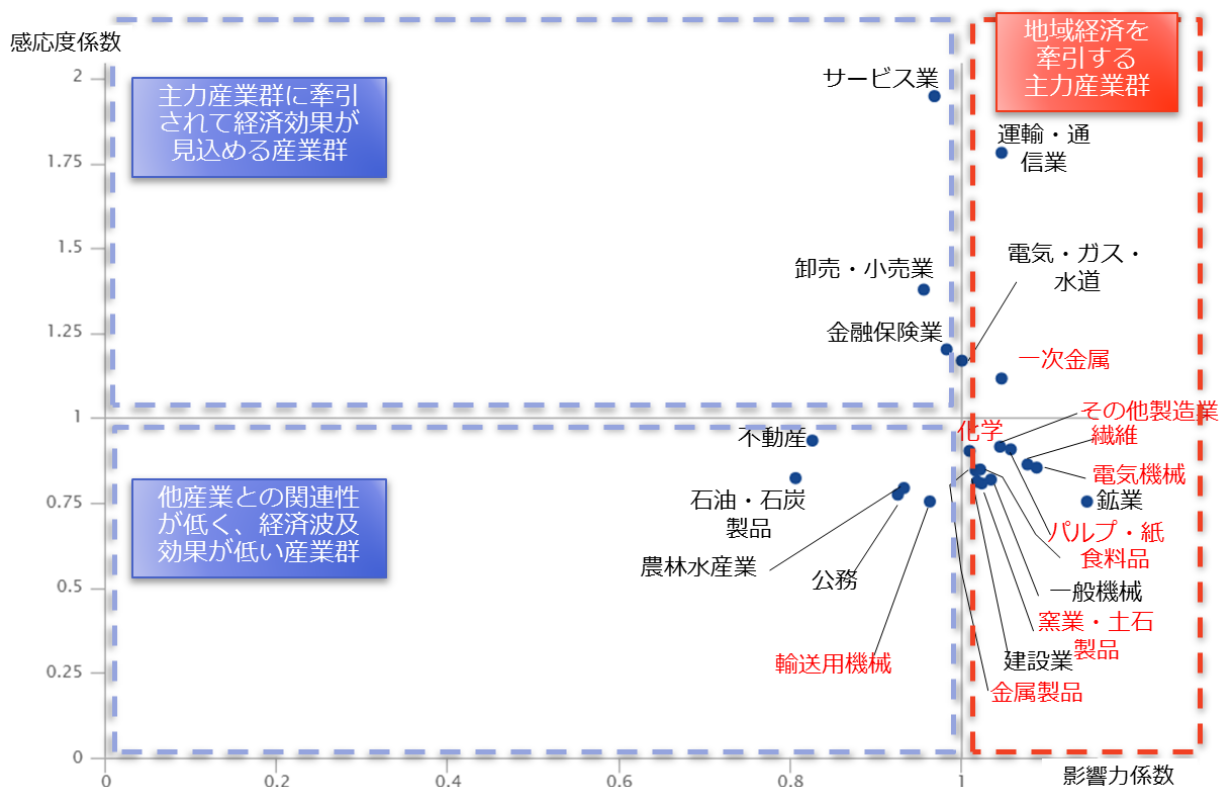
■従業者数の特化係数について

- 例えば、化学工業の従業者数の特化係数は、「市区町村の化学工業の従業者数の全産業に占めるシェア」を「全国の化学工業の従業者数の全産業に占めるシェア」で割ったもの。
- 化学工業の従業者数の特化係数が1を上回る場合は、当該市区町村における化学工業の従業者数の全産業に占めるシェアが全国平均と比べて高いことを意味しており、1を下回る場合は、当該市区町村における化学工業の従業者数の全産業に占めるシェアが全国平均と比べて低いことを意味している。
- 付加価値額の特化係数、労働生産性の特化係数の値を見る際の一つの参考となる。

② 柏市において新たな需要創出により市内経済への波及が高い産業

○ 柏市の産業について、新たな需要創出が市内の全産業に与える影響が高い産業についてみると、多くの製造業が影響力係数 1 以上の「地域経済を牽引する主力産業群」に分布している。

[柏市産業別の影響力・感応度の分析 (H22)]



[参考]

■ 地域経済を牽引する主力産業群

- 影響力係数が 1 以上の産業を位置付けている。
- 影響力係数は、その産業への新たな需要創出が市内の産業に与える影響が相対的に高い産業は 1 以上、低い産業は 1 以下となり、具体的には市内で原材料を調達している度合いが大きい場合などに高い値となる。

■ 主力産業群に牽引されて経済効果が見込める産業群

- 影響力係数は 1 以下であるものの、感応度係数が 1 以上の産業を位置付けている。
- 感応度係数は、市内におけるある産業での需要創出による影響を相対的に受けやすい産業は 1 以上、低い産業は 1 以下となり、具体的には市内の事業所への販売が多いなど、市内他産業の売れ行きによる影響を受けやすい場合などに高い値となる。

■ 他産業との関連性が低く、経済波及効果が低い産業群

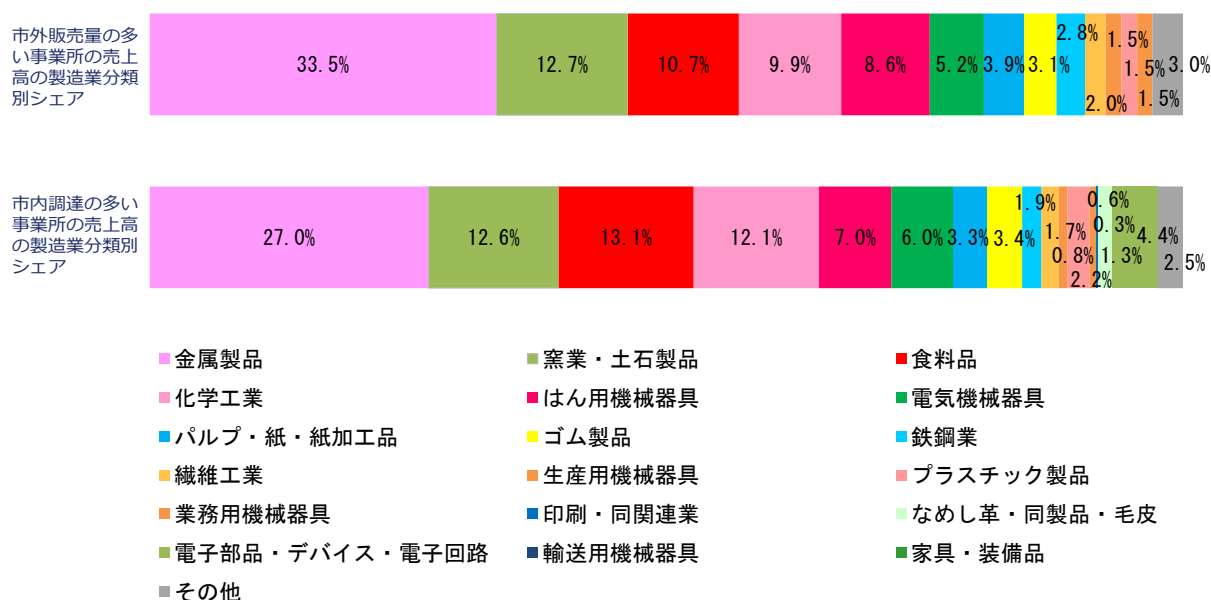
- 影響力係数、感応度係数ともに 1 以下と、市内事業所との取引が相対的に少ない産業を位置付けている。

③市内経済を支える産業

a. 市外への販売量・市内からの調達量

- 「市外への販売量の多い事業所」トップ 50 の売上高の製造業分類別シェアを見ると、金属製品が 33.5%と最も多く、次いで、窯業・土石製品（12.7%）、食料品（10.7%）の順となっている。
- 「市内からの調達が多い事業所」トップ 50 の売上高の製造業分類別シェアを見ると、金属製品が 27.0%と最も多く、次いで食料品（13.1%）、窯業・土石製品（12.6%）の順となっている。

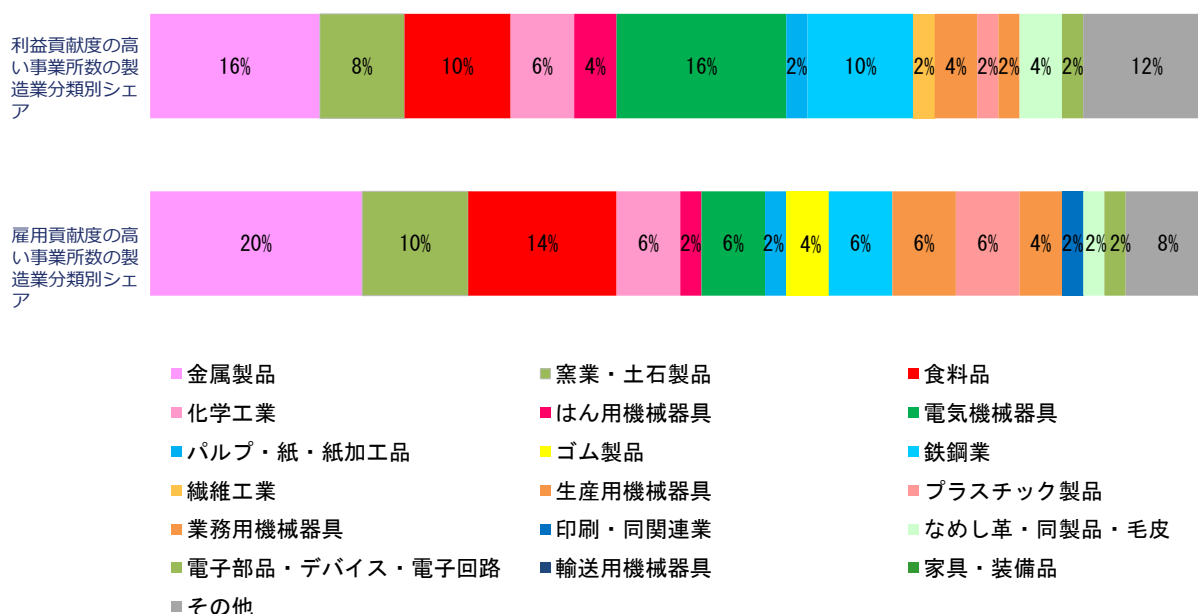
[柏市で市外への販売量が多い事業所トップ 50 の売上高の製造業分類別シェア、
市内からの調達が多い事業所トップ 50 の売上高の製造業分類別シェア(H26)]



b. 利益貢献度・雇用貢献度

- 「利益貢献度の高い事業所」トップ 50 の製造業分類別シェアを見ると、電気機械器具および金属製品がそれぞれ 16%と最も多く、次いで、食料品および鉄鋼業（各 10%）、化学工業（6%）の順となっている。
- 「雇用貢献度の高い事業所」トップ 50 の製造業分類別シェアを見ると、金属製品が 20%と最も多く、次いで食料品（14%）、窯業・土石製品（10%）の順となっている。

[柏市で利益貢献度の高い事業所トップ 50 の事業所数の製造業分類別シェア、
雇用貢献度の高い事業所トップ 50 の事業所数の製造業分類別シェア(H26)]



[参考]

■ 利益貢献度の高い企業について

○利益貢献度は過去 3 年間の当期純利益の年間平均値を意味し、利益貢献度の高い企業は、過去 3 年間で安定して市内で利益をあげた企業であり、利益及び納税を通じて地域経済に貢献している企業を示す。

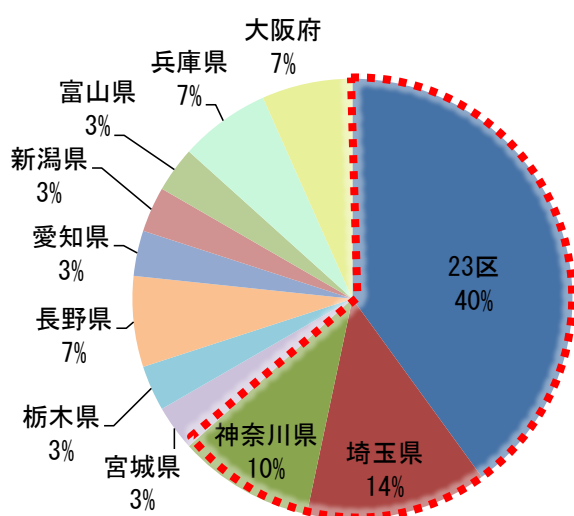
■ 雇用貢献度の高い企業について

○雇用貢献度は過去 5 年間の従業員平均増減率を意味し、雇用貢献度の高い企業は、過去 5 年間で安定して雇用を維持、または着実に雇用を増加している企業であり、雇用創出・維持を通じて、地域経済に貢献している企業を示す。

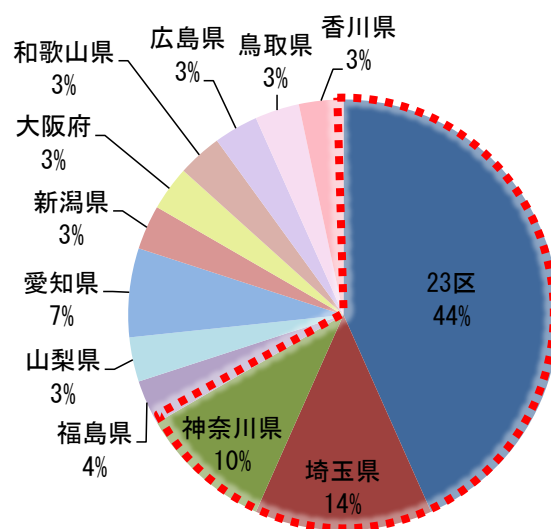
④ 柏市製造業の県外との結びつき（販売・仕入の多い市町村）

- 「柏市製造業からの販売の多い市区町村」トップ 30 を見ると、1 都 3 県の市区町村が全体の 64%（19/30）を占める。
- 同様に「柏市製造業への仕入れの多い市区町村」トップ 30 についても、1 都 3 県の市区町村が全体の 68%（20/30）を占める。

〔柏市製造業からの販売の多い
市区町村トップ 30(H26)〕



〔柏市製造業への仕入れの多い
市区町村トップ 30(H26)〕



※県内他市町村との取引については算出不可

Ⅱ．郵送調査・訪問調査に基づく市内製造業の動向

1．調査概要

柏市の産業の発展に資する技術分野を抽出するための基礎データとして、柏市内製造業を対象とした郵送調査、訪問調査を実施した。

【郵送調査・訪問調査の実施概要】

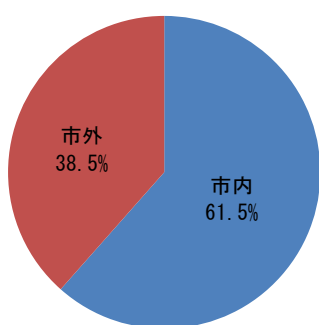
①調査対象	○柏市内に立地する製造事業者 374 社 ⇒平成 21 年度 柏市製造業者実態調査情報データブック掲載企業および東葛テクノプラザ、東大柏ベンチャープラザ、KOIL 入居企業	
②実施方法	[郵送調査] ○配布：各事業所へ郵送にて配布 ○回収：FAX にて回収	[訪問調査] ○調査対象のうち 8 社については、訪問・対面形式での実施
③実施時期	[郵送調査] 平成 29 年 1 月 6 日（金）～16 日（月）	[訪問調査] 平成 29 年 1 月 16 日（月）、17 日（火）、2 月 23 日（木）
④調査項目	<u>i．基本属性</u> 業種、従業員数、売上、創業年次 など <u>ii．現在の営業動向、問題点</u> 市内の製造業との取引、従業員・売上高の増減と理由、経営・製造活動上の問題点 など <u>iii．成長分野・有望市場に関する認識や意向</u> 有望と考える成長分野、成長分野に今後関わる可能性、成長分野に取り組む際の障壁、障壁を取り除くために必要な支援 など <u>iv．柏市の製造業分野の目指すべき方向性</u>	
⑤回収数・回収率	○回収数 49 社（訪問調査を実施した 8 社含む） ○回収率 13.1%	

2. 調査結果

(1) 回答事業者の属性

- 本社所在地は、市内が約 61.5%、市外が 38.5%となっている。
- 本社創業からの経過年次は、31 年以上の事業所が 62.5%となっている。市内での操業開始からの経過年次は、11 年以上の事業所が 81.3%となっている。
- 従業員数は、10 人以下の事業所が 51%となっている。
- 年間売上高は、1 億円以下の事業所が 37.3%、1～5 億円が 30.8%、5 億円以上が 34.2%となっている。
- 業種区分は、金属製品が 22.4%と最も多く、次いでプラスチック製品、食料品、化学工業、電子部品・デバイス・電子回路が 6.1%となっている。

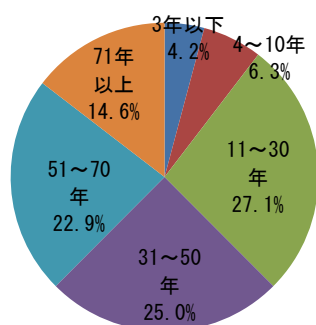
[本社所在地]



n=39

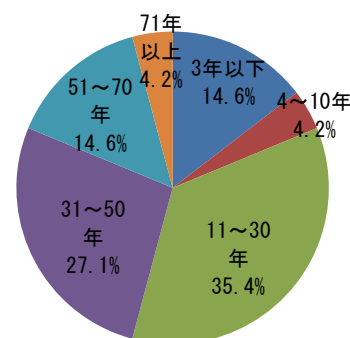
[本社の創業年次と市内での操業開始年次]

(本社創業からの経過年次)



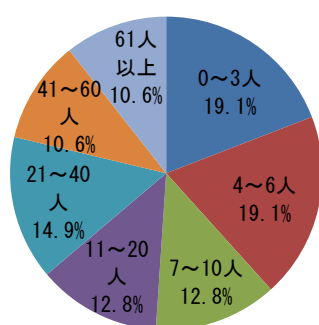
n=48

(市内での操業開始からの経過年次)



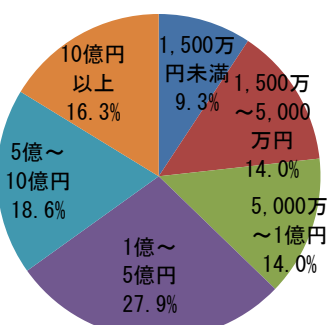
n=48

[従業員数]



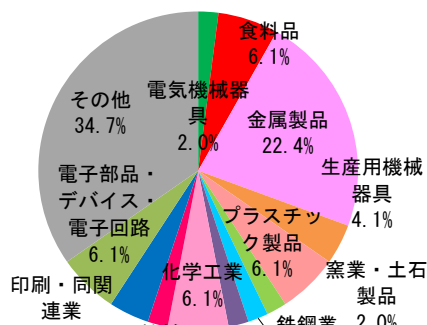
n=47

[年間売上高]



n=43

[業種区分]



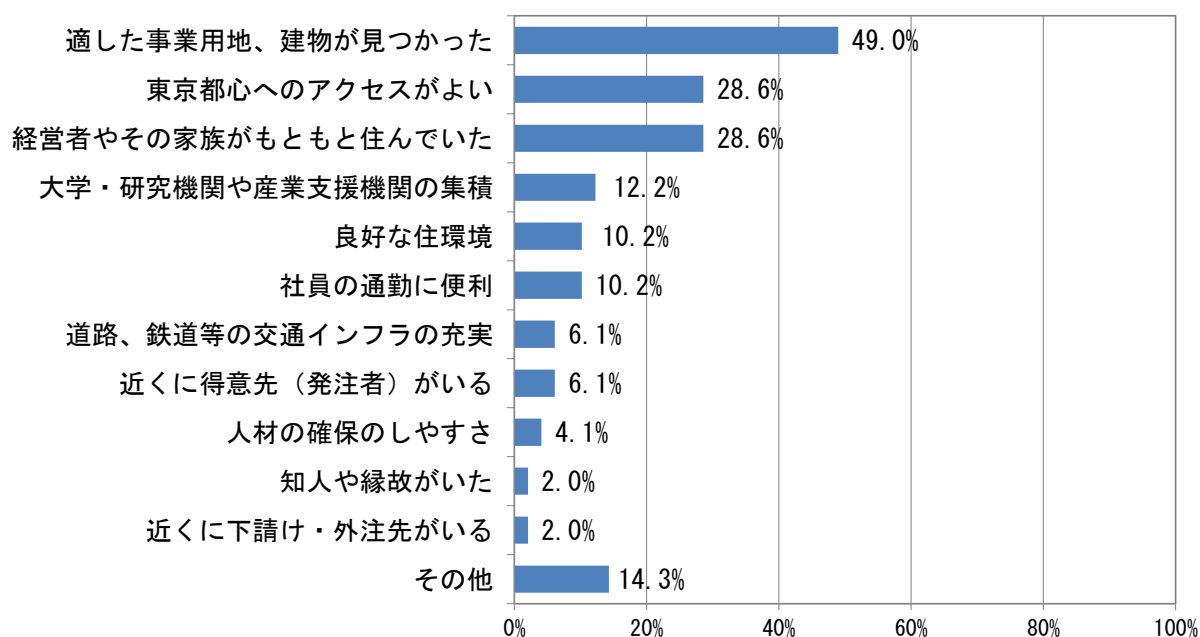
n=49

(2) 市内で事業を開始した理由

○市内で事業を開始した理由は、「適した事業用地、建物が見つかった」が49.0%と最も多く、次いで「東京都心へのアクセスがよい」、「経営者やその家族がもともと住んでいた」が28.6%、「大学・研究機関や産業支援機関の集積」が12.2%となっている。

○その他の回答内容として、「工場が手狭になった」、「倒産した工場の継承」、「柏市の誘致」等がみられた。

[市内で事業を開始した理由]



n=49

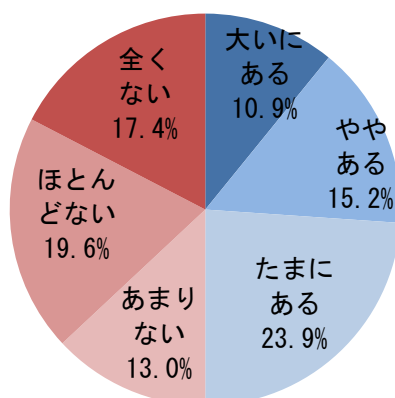
[その他の回答内容]

工場が手狭になった、倒産した工場の継承、柏市の誘致 等

(3) 市内の製造業者との取引や連携

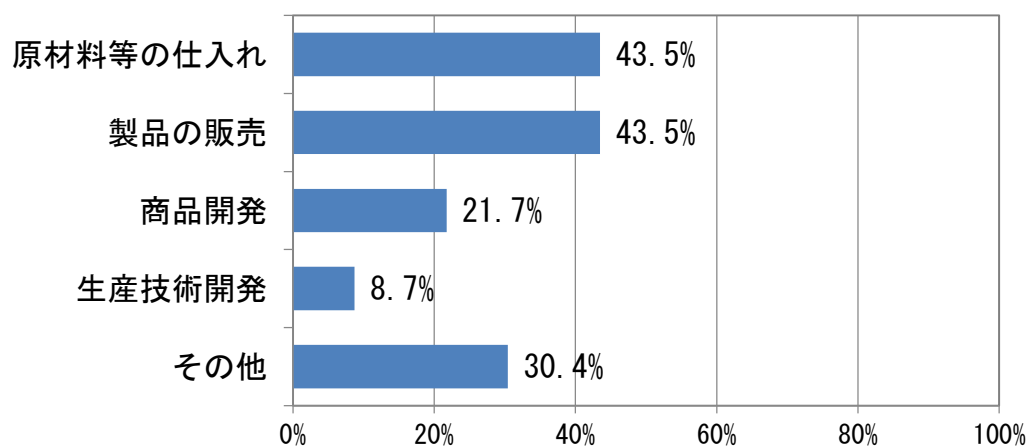
○市内の製造業者との取引や連携は、「大いにある」「ややある」「たまにある」が50%、「全くない」「ほとんどない」「あまりない」が50%であった。
○取引や連携がある場合の内容は、「原材料等の仕入れ」「製品の販売」が43.5%と最も多く、次いで「商品開発」が21.7%であった。
○その他の回答内容として、「製品の外注」、「メンテナンス」、「ノベルティグッズ」等がみられた。

[市内の製造業者との取引や連携]



n=46

[取引や連携がある場合の内容]



n=23

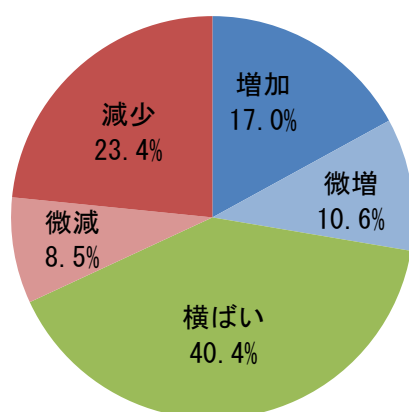
[その他の回答内容]

製品の外注、メンテナンス、ノベルティグッズ 等

(4) 従業員数および売上高の増減（直近 10 年程度）

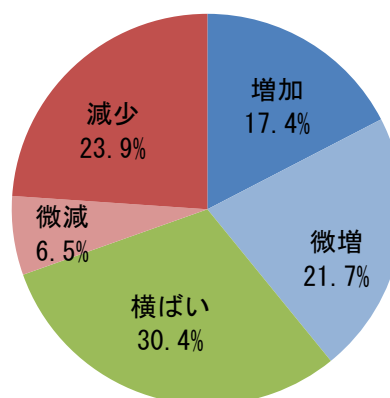
- 直近 10 年程度の従業員数の増減は、「増加」「微増」が 27.6%、「横ばい」が 40.4%、「減少」「微減」が 31.9%であった。
- 同様に売上高の増減は、「増加」「微増」が 39.1%、「横ばい」が 30.4%、「減少」「微減」が 30.4%であった。
- 増加の理由は、「事業拡大」、「売上増加」、「販売先増加」、「他都市のラインの集約化」等の回答があった。
- 減少の理由は、「景気の低迷や原料高」、「大手取引先の海外生産に伴う量産受注の減少や海外との競争」、「ニーズの変化や業界の変化へついていけなかった」、「高齢化による自然減により、若い社員がなかなか入らない」等の回答があった。

[従業員数の増減]



n=47

[売上高の増減]



n=46

[増減の理由]

[増加]

- 事業拡大、売上増加、販売先増加
- 他都市のラインの集約化 等

[減少]

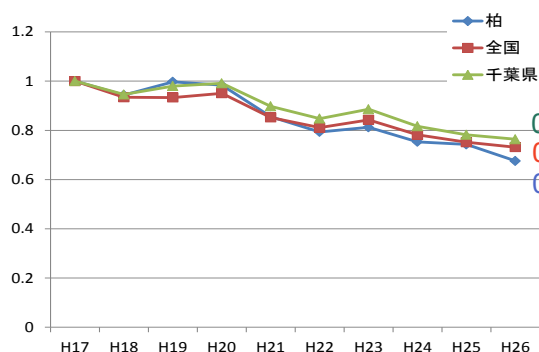
- 景気の低迷
- 原料高
- 大手取引先の海外生産に伴う量産受注の減少
- 海外との競争
- ニーズ、流行の変化
- 業界の変化についていけなかった
- 高齢化による自然減により、若い社員がなかなか入らない 等

[参考：製造業分野の事業所数、従業員数の推移（柏市と全国、県との比較）]

○製造業分野の事業所数は、柏市が10年間で32%減少しているのに対して、全国では27%の減少、県では24%の減少となっている。
○同様に従業員数は、柏市が10年間で36%減少しているのに対して、全国では9%の減少、県では8%の減少となっている。

[製造業分野の事業所数の推移]

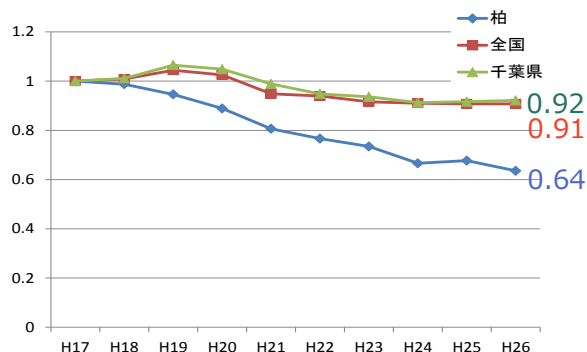
※H17を100とした際の増減状況



※従業員数4人以上の事業所数

[製造業分野の従業員数の推移]

※H17を100とした際の増減状況



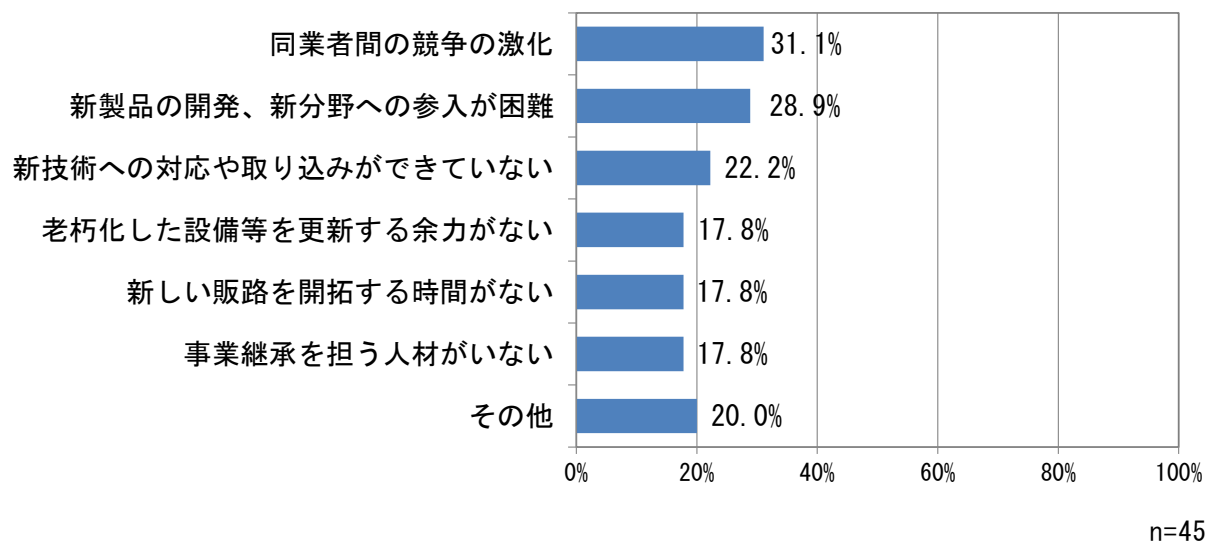
出典：工業統計調査

- 全国、県も減少傾向にあることから、長らく続いた景気低迷の影響や海外現地生産等の構造変化等の影響が考えられる。
- また、全国、県と比較して、市内の減少幅は大きい傾向にあるが、アサヒ飲料、住友軽金属等の大規模事業所の撤退や、中小零細事業所の廃業の影響等が想定される。

（５）現在の経営・製造活動上の問題点

- 現在の経営・製造活動上の問題点は、「同業者間の競争の激化」が31.1%と最も多く、次いで「新製品の開発、新分野への参入が困難」が28.9%、「新技術への対応や取り込みができていない」が22.2%となっている。
- その他の回答内容は、製造業の構造変化への対応（技術変革、小ロット生産、高品質、短期納期等）や人員、資金等の確保に関する意見がみられた。

〔現在の経営・製造活動上の問題点〕



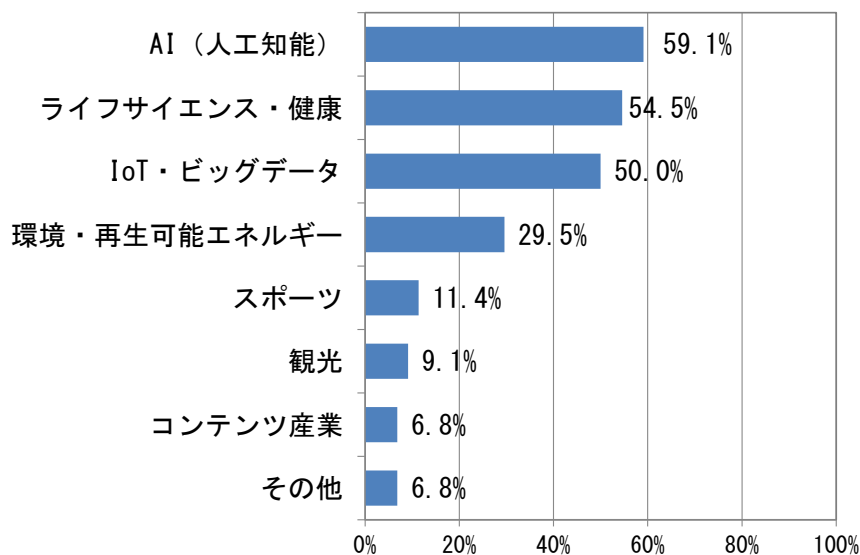
〔その他の回答内容〕

- 製造技術の変革と少ロット生産の構築
- 過剰な品質の要求および短納期化への対応
- 人員の確保、資金不足、IT への対応 等

(6) 有望と考える国内外の成長産業分野

○有望と考える国内外の成長産業分野は、「AI（人工知能）」が59.1%と最も多く、次いで「ライフサイエンス・健康」が54.5%、「IoT・ビッグデータ」が50.0%であった。

[有望と考える国内外の成長産業分野（3つまで）]



n=44

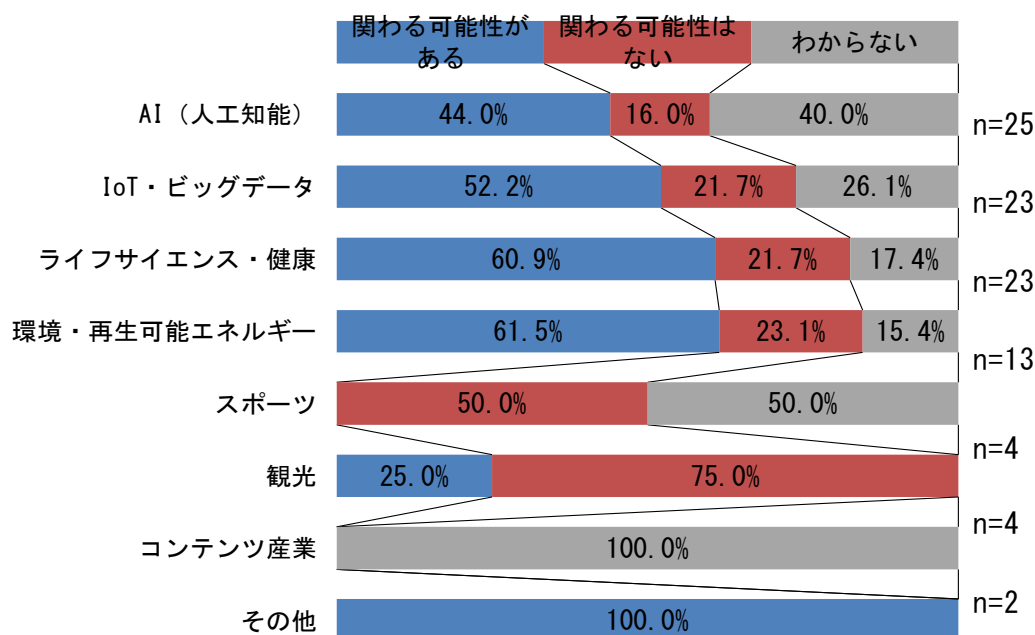
[有望と考える理由]

AI（人工知能）	○社会変化に伴うニーズ、今後の変化の中心と認識 ○少子高齢化に伴う新しい労働力の確保、労働人口減少に伴う省力化 ○有望というよりも必要不可欠な技術 ○ワークスタイル変革を促すソリューションビジネスとして有望 ○自動走行、工場無人化、危険な作業、介護等での展開 など
IoT・ビッグデータ	○社会変化に伴うニーズ、生産人口の減少に伴う自動化の加速 ○加工技術の蓄積への活用、ドローンの産業利用、データをもとに予測することによる費用対効果の向上 ○IoT 活用は既に始まっており、今後本格化による市場拡大が期待 など
ライフサイエンス・健康	○高齢化社会において必要不可欠な分野と認識 ○ライフスタイルの変化や健康志向の高まり ○新薬開発、ヘルスケア、フィットネス、ウェアラブル機器 など
環境・再生可能エネルギー	○国が長期に渡り取り組む課題であり発展が望める ○燃料電池自動車の普及、太陽光発電、省エネ、再生可能エネルギー など
スポーツ	○東京オリンピック・パラリンピックによるスポーツへの関心の高まり など
観光	○東京オリンピック・パラリンピックによる訪日外国人観光客の増加 ○国内の観光分野はまだまだ改善の余地がある など
コンテンツ産業	○成熟した時代だからこそ求められるもの ○日本文化との相性がよいため など

(7) 成長産業分野への将来的な関わり合いの可能性

○有望と考える回答した成長産業分野への将来的な関わり合いの可能性は、関わる可能性があるが「AI（人工知能）」44.0%、「IoT・ビッグデータ」52.2%、「ライフサイエンス・健康」60.9%、「環境・再生可能エネルギー」61.5%であった。

[成長産業分野への将来的な関わり合いの可能性]



[将来的に取り組む際に考えられる内容]

AI（人工知能）	○製造機械の無人化 ○設計、生産計画、加工、メンテナンス ○現行の顧客ニーズ（自動運転、スマート工場、軽量化など） ○自社技術の供給先である複合機市場での活用が検討されており、当社製品は引き続き消耗品として利用される など
IoT・ビッグデータ	○需要の見込まれる商品開発への活用、消費者動向の情報収集 ○得意先との業務処理、設計案件への応用 ○工作機械がそのように変わっていく ○治療法の解析ができれば、それによって治療薬も変わる など
ライフサイエンス・健康	○健康機器、介護関連機器への参入、医療品製造 ○既に関連した研究開発を実施 ○カスタマイズした鋼製小物、金属機器 ○必要素材の開発、介護ロボット など
環境・再生可能エネルギー	○環境に配慮しコスト削減となる設備導入の検討 など
スポーツ	○スポーツ団体のスポンサー ○会場内に持ち込み可能な飲食用の容器製造 など
観光	○景観にあった建物の供給 など
コンテンツ産業	○アニメや映画以外の分野 など

(8) 成長産業分野へ取り組む際の問題・障壁と解決への支援

【成長産業分野へ取り組む際の問題・障壁】

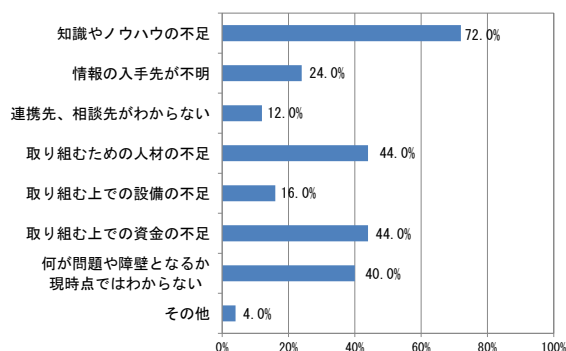
- 「知識やノウハウの不足」、取り組むための「人材」「設備」「資金」の不足という回答が多くなっている。
- 「何が問題や障壁となるかわからない」との回答も 30～40%程度みられる。

【問題・障壁を取り除くための支援】

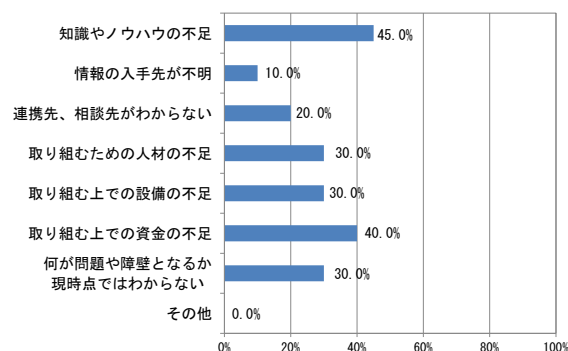
- 「パートナーとのマッチングに関する支援」「自社における取組方法のアドバイス・指導」に関する意見が多くなっている。
- その他として、AI については「セミナーや研究会」「設備投資」、IoT・ビッグデータについては「資金調達」、ライフサイエンス・健康については「セミナーや研究会」「情報発信」等の意見も多くみられる。

[成長産業分野へ取り組む際の問題・障壁]

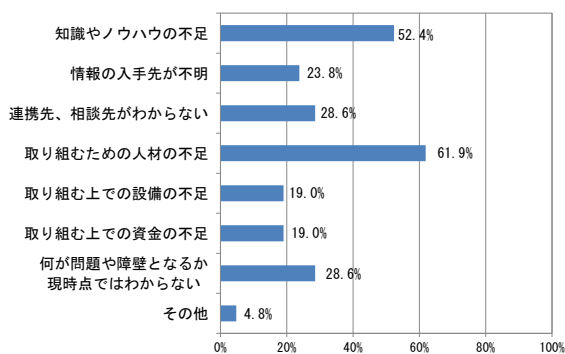
■ AI



■ IoT



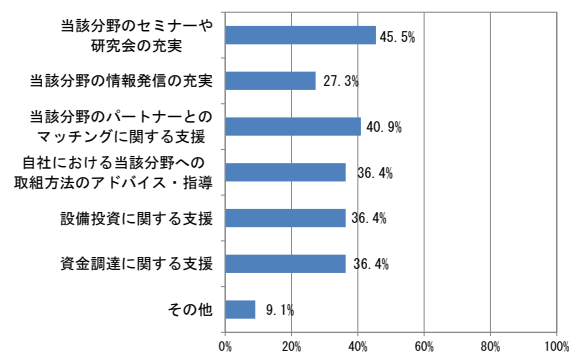
■ ライフサイエンス・健康



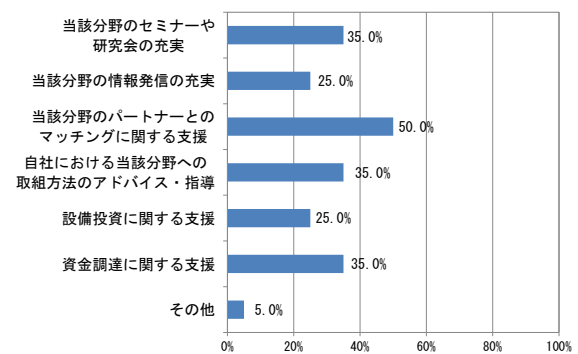
※有望と考える国内外の成長産業として回答の多かった上位3分野について掲載

[問題・障壁を取り除くための支援]

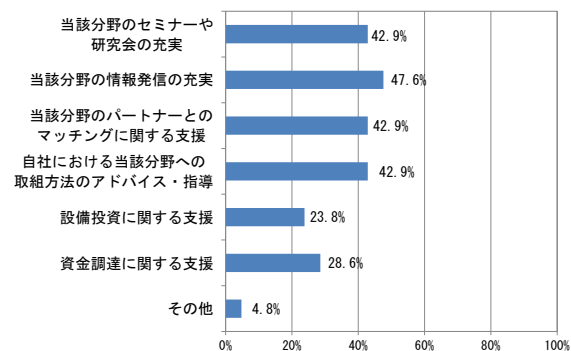
■ AI



■ IoT



■ ライフサイエンス・健康



※有望と考える国内外の成長産業として回答の多かった上位3分野について掲載

(9) 柏市製造業の目指すべき方向性やあるべき姿に関する意見

ヒト	【セミナー・勉強会・意見交換の機会】 ○AIに関するセミナー、勉強会などが必要 ○自然エネルギーの活用などについて交互に意見を交わせる機会があれば参加したい など 【人材育成・確保】 ○現場で働く若い技能工の育成が必要。高校生にいかに物づくりに興味を持ってもらうか など
モノ	【産業誘致】 ○医療ライフサイエンス分野に関して分野のハブとなるような企業を持つ必要がある ○柏地区に IT 関連企業が全く存在しない、ベンチャーの育成が必要 など 【インフラ】 ○国道 16 号の渋滞緩和 ○旧工業団地のインフラは脆弱化しており、継続的に事業を続けていくうえで再整備が必要 ○市内の住宅化進行が著しい工業エリアとのすみ分けが必要 など
カネ	【助成・補助金・融資】 ○製造業を取り巻く環境は、ここ数年大変厳しい状態（海外との価格競争、設備投資、人材確保、技術伝承、後継者）であり、情報開示・企業マッチング・優遇税制・助成金を希望 ○中小企業向けの 100～200 坪規模の工場用地の造成や補助金の増額、融資制度の改善 ○ベンチャー企業がソフトだけでなくハードをするとすると、ロジスティックや工場とのネットワーク部分がボトルネックとなるので、その部分でうまくできるとよい など
情報	【イメージ戦略・ブランディング】 ○メディアへのアピール等による「ものづくりのまち、柏」のイメージづくり など 【マッチング支援・情報開示】 ○市内ベンチャーに対して行っている市の支援にどのようなものがあるか、知る機会が無い ○個々の業種の力をマッチングして新たな何かを生めれば、雇用や地域の活性化につながる ○市内製造業の事業内容等が一覧できるツール、マッチング支援を望む ○私たちの製造分野、技術が他の企業様に役立てるものかどうかを知る機会が無い ○他の製造業との接点が少ないため、市内のイベント等で PR 活動ができる場があると良い など

(10) 訪問調査での意見

1) 現状の取組、問題点、課題認識 等

- ✓ 小ロット生産に対応した取組、スピーディーな対応が必須
- ✓ ビジネスライクな付き合いとなる一方で、顔の見える関係、物理的な距離の近さも重要
- ✓ 新規分野へ対応する上では、ニーズ、顧客、連携先の発掘が課題
- ✓ 時代や業界、リーダーが変わっても最重要は「技術」
- ✓ 人材登用において、大企業に苦戦

○高度成長期と現在では製造事業者に求められること、QCD（“Quality”（品質）、“Cost”（費用）、“Delivery”（納期）の頭文字）が全く異なる。

⇒現在は同じものをつくることがなく、注文はいつも違う。付き合い方もビジネスライクとなり、スピーディーな対応やレスポンスの速さも求められる。

⇒多品種小ロットの生産に対応することが必要であるとともに、いかに人と会うか、外にでるか、それによりニーズを見つけてくるかが重要となっている。

○客先との距離的な近さも大切。メンテナンスを含め長くつきあう上では、遠方では緊急の対応が難しい。顔の見える関係も非常に大切である。

○専門以外の分野については、自社の技術のニーズがどこにあるのか、誰にアプローチすればよいのか、どこと組めばよいのかが難しい。

○業界や大手のリーダーや方針が変わっても選んでもらうことが重要で、その上では「技術」がベース。

⇒20 年前のように需要があるわけではないため、技術のない企業は淘汰される。

⇒成長分野への対応についても、中小事業者は何より「技術」を持っておくことが重要。

○自社の有望な技術や情報等を全て WEB 等に広く公開することができず、昨今のリクルート事情において WEB での公開情報をもとにした企業間の比較が行われるため、現在の売上や給与の高い大手企業に優秀な若者が流れており、中小のものづくり企業が的確な人材登用を行うことは難しい。

2) 成長分野の取組意向、課題認識 等

- ✓ AI、IoT、ビッグデータ、ライフサイエンスなど成長分野への対応は極めて重要と認識
- ✓ 中小企業の取組は、顧客（大手）の追従となることが多いため、先行的に取組を開始する上では、取組の入口をつくることが重要
- ✓ 通信販売の接客・顧客対応について AI の活用が有効

○ニーズの多様化した現在において、社会の変化に伴うニーズとして、AI、IoT、ビッグデータ等の成長分野への対応は非常に重要と考える。第 1 回会議での情報提供をうけて、それを改めて認識した。

○成長分野については、AI、IoT、ビッグデータ、ライフサイエンスが有望と考えており、いずれも自社の技術を供給する業界、客先での展開が見込まれているため我々も確実にしていきたい。

⇒自社の技術だけでなく異なるフィールドの企業とコラボレートし、製品としてつくりあげることも検討。

○AI、IoT、ビッグデータは中小事業者からすると、お客さんのところに行った瞬間に仕事になる（大手が取り組みだした後、対応を求められることになる）。

⇒先に AI、IoT、ビッグデータがあるのではなく、結果として感じるようになる。

⇒タイムラグがあり、時間的なズレが生じる。対応するための設備、人材もその後となる。

○成長分野への対応は入口をどのようにつくるかが大きいのではないかと。マッチング、展示会などの技術を見てもらう機会も重要。

○ベンチャー企業が IoT などハードを伴う成長分野に取り組む際は、材料、物流、製造のための機械等が必要となる。取り組むための最初のハードルを下げるための支援が必要。

⇒上記課題に対応するための製造業版 KOIL のようなインキュベーション施設、FabCafe（ものづくり設備がありアイデアを形にできる施設）のような施設があるとよいのではないかと。

⇒また、そこに市内製造業者とのネットワークにより使用可能な部材等がサンプルとしてあるとよい。

○通信販売の接客の現場においては、商品の性能や納期など、顧客の問い合わせの 8 割が固定化されており、オペレーターに代わり人工知能による対応が可能であり、コスト面からも非常に有効である。

⇒人間を 1 人雇用する金額で音声認識や多言語対応が可能である。

3) 柏市製造業分野の方向性 等

- ✓ 市内の中小事業者が、多様化するニーズを把握し、変化へ対応していくことが重要
- ✓ 製造業同士の交流、異業種との連携、地域外との交流や情報共有の場が重要
- ✓ ブランディング、プロモーション等による自ずと人や企業が集まる戦略の検討
- ✓ ベンチャー企業、みずみずしい企業、若い企業、R&D 等の誘致をすることで製造業が活発化
- ✓ 中小・ベンチャー企業による新規事業創出を促すためには、行政による専門技術等のプロフェッショナルを配置したハンズオン支援機関の設置が有効

- 市内に多くある中小事業者が多様化するニーズを明確に把握することがまず重要である。
- 加えて、それに対応するためのコンソーシアムの構築や地域外の成功事例との交流や共有が重要であると考えられる。
- 柏市が特区やモデル地区等により、IT 企業のメッカであるシリコンバレーの様な最先端が集まるまちをつくること、ブランディングが重要ではないか。食・住・仕事場が1つのエリア内にあり、教育の水準を高めれば、自ずと更に人が集まる街になり、製造業にプラスの影響がある。
- 最先端が集まるまちとして、ベンチャー企業の育成やみずみずしい企業を誘致する必要があるのではないか。
- 中小企業やベンチャー企業の発展や新事業創出を視野にいれた産業振興を行っていくためには、起業家や中小企業からの個別相談に応じる AI 活用など専門技術のプロフェッショナルや商材売り込みのプロフェッショナルなどの人材を配置したハンズオン支援機関を行政が設置し、有効施策やビジネスマッチングなどを企業と支援機関が共に実践していくことが望ましい。
- 研究機関や用地を必要としない特殊な製品を作る企業の誘致が有効ではないか。
- 市内には若い企業・若い従業員が働く企業が少ない。そのような企業を誘致すると活性化するのではないか。
- 近年や懇親会や交流も減ったが、そのような機会も重要ではないか。
- 異業種間での交流も重要である。

Ⅲ. 現状分析の結果

調査項目		調査の狙い	明らかになった事項
1) 国内における産業動向		国内における成長産業分野等の把握	✓ 国・県の政策動向等より、製造業に関わりの深い分野では、①IoT・ビッグデータ・AI、②ライフサイエンス・健康、③環境・再生エネルギー、④コンテンツ産業等が有望
2) 海外における産業動向		海外における成長産業分野等の把握	✓ 先進国を中心に、国内同様、①IoT・ビッグデータ・AI、②ライフサイエンス・健康分野等への着目が高く、新興国ではマーケットの拡大も予測
3) 市内における産業動向		市内における関連動向の整理	✓ 市内製造業分野の事業所数、従業員数は減少傾向 ✓ 「スマートシティ」「健康長寿都市」「新産業創造都市」の実現に向けた街づくりの推進 ✓ AI 産学官連携拠点の設置に向けた動き
4) 近隣市における産業動向		近隣市における産業動向の整理	✓ 現状製造業が集積している地域は、野田市、松戸市、つくば市 ✓ 流山市や、つくば市等との連携や差別化等を検討
5) 統計データに基づく市内の産業構造	①市内で稼いでいる産業	市内で稼いでいる製造業分野の把握（シェア、特化係数等）	✓ 市内製造業では、「電気機械器具」「食料品」「金属製品」「生産用機械器具」「プラスチック製品」の5分野のシェアが高い ✓ 市内製造業では、「プラスチック製品」「印刷関連」「鉄鋼業」「木材・木製品」「生産用機械器具」の5分野の稼ぐ力、効率性が全国水準を上回る ✓ 市内製造業全体では、稼ぐ力、効率性ともに全国水準より低く、効率化等の余地が見られる
	②市内経済の循環の高い産業	市内事業所との取引が多く波及が高い産業分野の把握	✓ 市内製造業は、市内の他産業と比較して、地域からの調達が多いなど市内の各産業と密接に関わっており、市内製造業の需要拡大・動向が市全体の経済動向に及ぼす影響が高い
	③市内経済を支える産業	市外への販売量や、市内からの仕入れ量が多い、地域中核産業等の把握	✓ 市外への販売、市内からの調達は、いずれも「金属製品」「窯業・土石」「食料品」のシェアが高い ✓ 利益創出、雇用創出には上記3分野に加え「電気機械器具」「鉄鋼業」の2分野も貢献度が高い
	④市内製造業の市外との結びつき	柏市製造業の販売額、仕入れ額の多い地域の把握	✓ 県外への販売、県外からの仕入れは23区、神奈川県、埼玉県など近隣が多い
6) 郵送調査・訪問調査に基づく市内製造業の動向		市内製造業の問題・課題、今後取り組む意向のある技術分野、取り組む上での障壁等の把握	【従業員数および売上の増減】 ✓ 回答のあった事業所の増加、横ばい、減少は概ね同程度の割合 ✓ 減少の理由は、「景気低迷」「海外との競争」「ニーズ変化への未対応」など 【経営・製造活動上の問題点】 ✓ 「同業者間の競争の激化」「新製品の開発、新分野への参入が困難」「新技術への対応や取り込みができていない」「老朽化した設備等を更新する余力がない」の順に多くなっている 【有望と考える国内外の成長産業分野】 ✓ 「AI」「IoT・ビッグデータ」「ライフサイエンス・健康」と回答した事業所が半数以上 【成長産業分野に取り組む際の問題・障壁／必要な支援】 ✓ 成長産業分野へ取り組む際の問題・障壁は、「知識やノウハウの不足」「取り組むための『人材』『設備』『資金』の不足」と回答した事業所が多い ✓ 問題・障壁を取り除くための支援は、「パートナーとのマッチングに関する支援」「自社における取組方法のアドバイス・指導」と回答した事業所が多い

3 課題と方向性

I. 現状分析から明らかになった事項

本市製造業分野の活性化に向け、「2. 現状分析」における各種調査結果より明らかになった事項を、「①国内外における成長産業」、「②市内産業の実情」、「③市産業の発展に資する技術分野と成長要素」の3つの視点から以下にとりまとめた。

① 国内外における成長産業

- ◆「AI・IoT・ビッグデータ」「ライフサイエンス・健康分野」への関心が高く、新興国ではマーケットの拡大も予測
- ◆これらの分野については、柏市内においても「スマートシティ」「健康長寿都市」「新産業創造都市」の実現に向けた取組が推進されており、2017年度末にはAIを産学官が共同研究する拠点が東大柏キャンパスⅡに設置予定

② 市内産業の実情

- ◆中小部材メーカーが集積する柏市において、販売額のシェア、市外への販売量、市内からの調達量等の定量分析結果より、電気機械器具、食料品、金属製品等の分野が本市製造業の中核となっている
- ◆市内製造業の稼ぐ力、効率性は、ともに全国水準より低く、効率化等の余地が見られる
- ◆市内中小事業者を取り巻く環境は極めて厳しい（小規模事業者ほど売上、従業員数ともに減少傾向）

③ 市産業の発展に資する技術分野と成長要素

- ◆市内製造業が有望と考える成長分野は、「AI」「IoT・ビッグデータ」「ライフサイエンス・健康」と回答した事業所が半数以上
 - ⇒国内外において注目されている成長産業、技術トレンドと一致
 - ⇒具体的に想定される取組として、工場や機械の無人化、自動運転、商品開発、設計など、ルーチンワークの省力化に加え、創造的業務についてもAI、ビッグデータの活用が検討されている
- ◆成長産業分野へ取り組む際の問題・障壁は、「知識やノウハウの不足」「取り組むための『人材』『設備』『資金』の不足」と回答した事業所が多く、問題・障壁を取り除くための支援は、「パートナーとのマッチングに関する支援」「自社における取組方法のアドバイス・指導」と回答した事業所が多い

Ⅱ．市内製造業活性化に向けた課題

現状分析結果を踏まえ、第五次総合計画の市内産業の目指すべき方向性である「魅力ある産業が活躍するまちをつくる」の実現に向け、以下の課題に取り組む必要がある。

① 成長産業分野の誘致

- ◆本市製造業の活性化に向けては、国内外の成長産業分野を取り込み、これからの社会のニーズに対応していくことが求められる
- ◆国内外の動向、市内産業のニーズ等より、市内産業が取り組むべき成長産業として、「AI」「IoT・ビッグデータ」「ライフサイエンス・健康」が有力であり、これらの分野を市内に取り込む必要がある
- ◆そのため、これらの分野に取り組む付加価値の高い企業の戦略的な誘致を推進していくことが求められる

② 成長産業分野及び関連分野への参入促進

- ◆中小部材メーカーが集積する本市では、大手企業のように最終製品を生産する事業所はないものの、独自の高い技術を保有する事業所も多い
- ◆現状の本市製造業の全国水準と比較し低い稼ぐ力及び生産性、中小事業所を中心に極めて厳しい操業環境を改善し、本市製造業が「魅力ある産業」であるためには、高い中小事業所の技術を活かすとともに、各事業所が適切に稼ぐための生産体制を構築することが求められる
- ◆成長産業分野を取り込むことで、市内の中小部材メーカーを中心とする本市製造業の活性化、生産性向上等に繋げることが必要である

③ 本市製造業のイメージアップと人材育成

- ◆本市製造業の事業所数、従業員数の大幅な減少に歯止めをかけ、「企業や人が自ずと集まる産業」を目指す上では、製造業に関わる人を育て魅力を向上させること、について中長期的な視点も含めて検討していく必要がある

Ⅲ．市内製造業活性化のための方策

現状分析から明らかとなった課題を踏まえ、本市製造業の活性化に向けて、先ず AI、IoT、ビッグデータ等の成長産業を新たに誘致するとともに、併せて既存企業も成長産業に取り組むことで、従来の KKO（経験・勘・思い込み）的な非効率性から脱却し、産業を科学することが求められる。

また、研究・支援機関の充実等、本市が有するポテンシャルを最大限活用し、近隣自治体と連携して成長産業へ取り組むことで、「最先端ものづくりのまち、柏」としてのイメージを定着させ、持続的な発展に向けて、ヒト、モノ、カネを呼び込むための方向性を以下に示す。

なお、平成 30 年度以降に策定予定の「新・柏市産業振興戦略プラン（仮称）」において、本調査で導き出された方向性を、より具体的な施策として深化していくものとする。

1．成長産業分野の誘致

（1）AI・IoT・ビッグデータ関連企業の誘致

- ✓ AI 産学官連携拠点の動きと連携
- ✓ 市内に中小部材メーカーが集積している現状を踏まえ、最終製品を製造するような大手企業の誘致

国内外において成長産業としての市場拡大が見込まれており、市内製造業もその有望性を認識している「AI・IoT・ビッグデータ」関連の企業誘致を推進する。

誘致にあたっては、経済産業省が 2017 年度末に東大柏キャンパスⅡに設置予定の AI 産学官連携拠点の動きと連携し、本市製造業と親和性の高い企業誘致を検討する。具体的には、市内に技術力の高い中小部材メーカーが集積している現状を踏まえ、金属加工や部品・素材の調達ニーズを見込むことができる「最終製品を製造するような大手企業」の誘致を検討する。

（2）ライフサイエンス分野の中核となる企業の誘致

- ✓ 現状の市内のライフサイエンス分野の動きを加速させるような中核企業の誘致

「AI・IoT・ビッグデータ」とともに市場拡大が見込まれ、本市では東葛テクノプラザ、東大柏ベンチャープラザが拠点となり製造業分野との連携（医工連携）等を推進している「ライフサイエンス分野」について、引き続き積極的に取り組

むとともに、取組を加速させるような中核企業の誘致を検討する。

2. 成長産業分野及び関連分野への参入促進

(1) 事業所間連合による対応スキームの構築

- ✓ 各事業所の強みを組み合わせることで多様なニーズが想定される AI 企業の試作品含むニーズへ対応するとともに、競争力の向上、付加価値創出等を企図
- ✓ 先進地域の事例を踏まえた「つながる製造事業所プロジェクト（仮称）」など事業所連携による生産体制の構築
- ✓ 市内事業所間連携から東葛地域の広域連携も視野に取り組み

前述の AI を産学官が共同する拠点においては、試作品の開発を含め多様な製造品の開発ニーズが想定される。AI 企業等の多様なニーズに対し、市内各事業所の持つ技術分野・強みを組み合わせることで、市外に仕事が流れることなく対応できる体制を構築することが求められる。

先進地域の事例に倣い、「つながる製造事業所プロジェクト（仮称）」など事業所連携による生産体制を構築し、競争力の向上、付加価値創出等を図る取組を検討する。

製造業分野の連携は行政界に関わらず進んでいる実情を踏まえ、市内事業所間連携から東葛地域の広域連携を先導することも視野に進めるものとする。

事例①

仲間まわしによる企業間ネットワークと IoT 利活用【東京都大田区】

○機械金属加工を中心に高度な技術を持つ中小企業が集積している大田区では、受注した案件に対して必要な専門性を有する企業が順次加工を加えて製品を完成させる「仲間まわし」ネットワークが確立。

○現在は、従来からの企業間ネットワーク（仲間まわし）を活かし「IoT 仲間まわしによる中小企業の生産性向上プロジェクト」を立ち上げ、IoT を介して大田区がひとつの仮想工場と機能していくことを目指した取組を推進。

⇒企業間ネットワークの再構築と新たなネットワークへの発展を目指すとともに、将来的には受発注機能を融合することで、より多くの案件の受注を目指し取組を進めている。

事例②

つながる町工場プロジェクト【東京都江戸川区】

○「ステンレス加工」「溶接」「組み立て」といった異なる技術を持つ3つの町工場が、インターネットを使った共通のシステムを導入することで、互いの生産工程を一元化。

⇒3つの町工場が1つの工場のように稼働することで、それぞれの技術を活かした付加価値のある部品を作ることが狙い。

○具体的には、市販のタブレット端末を活用し、作業員の作業状況をリアルタイムで共有すること等で、ムダな予備日等をなくしコストを抑制。

○短縮された作業時間を活用し、3社のオリジナル製品の開発も進め、新たなビジネスチャンスの獲得に向け取組を推進。

（２）成長産業分野への取組方法の周知／高度人材の育成

- ✓ 成長産業分野のセミナーや勉強会の開催
- ✓ 取組方策・事例等のとりまとめ
- ✓ 成長産業分野を牽引する高度人材育成のためのプログラムの検討

市内製造業を対象とした郵送調査・訪問調査結果より、「AI・IoT・ビッグデータ」等の成長分野に対し5割から4割の企業が「将来的な関わり合いの可能性」を見込んでおり、具体的に想定される取組として、工場や機械の無人化、自動運転、商品開発、設計など、ルーチンワークの省力化のみならず、企画などの創造的業務についても活用を見込んでいることがわかった。このことから製造業分野において、成長分野を牽引する高度なノウハウを持った人材が必要であると考えられる。

同調査結果では、成長分野に取り組むにあたって見込まれる障壁として、知識やノウハウの不足、人材の不足といった回答が多く寄せられている。成長産業分野に関するセミナーや勉強会等を開催することで知識を深め、取組方策や事例等を取りまとめることで実践方法を周知すること等が必要である。また、成長産業分野を牽引する高度人材育成のためのプログラムを検討する。

事例③

AI を活用した金型見積ノウハウの技能継承【山形県河北町】

- 中小金型メーカー（株）IBUKIにおいて、ベテランの設計知見を AI 化。顧客からの個別依頼に対し、過去の類似実績が探索できる IT システムを構築。
 - ⇒以前は顧客からの見積依頼に対し、ベテラン（工場長）1 名が見積設計を行っていたため、設計ノウハウがブラックボックス化していた。
 - ⇒若手技術者が半日掛かっていた実績情報収集の作業時間を 30 分が短縮。
- 過去の見積設計知見を AI により視覚化したことにより、ベテランの見積設計の思考経路を若手技術者が効率的に継承することが可能となった。
- 製造ノウハウを知らない設計者や技術者が増加している大手メーカーに対し、製造ノウハウを活かした金型技術コンサルティング事業を新規事業として展開。

（３）マッチング機会等の創出

- ✓ マッチング、展示会等の技術を見てもらう機会、交流機会の創出
- ✓ 製造業一覧ツール等の検討

市内事業所が連携して取り組むうえでは、「（１）事業所間連合による対応スキームの構築」のような仕組みづくりに加えて、近年減少している製造業同士の交流や、自社の技術を発信し他社の技術を理解する機会等も重要である。

マッチング、展示会等の技術を見てもらう機会、交流機会の創出支援について各産業支援機関との連携のもと推進する。

（４）産学官連携の更なる推進

- ✓ 柏市の強みである支援機関、研究機関の強みを活かし産学官連携を促進

柏市の製造業分野を取り巻く強みは、「２ 市内経済の分析」で整理したとおり、充実した交通インフラと「産業支援機関および学術研究機関の集積」である。

これまでも産学官連携を推進してきたところではあるが、中小企業のニーズに対応したきめ細やかな対応の検討など、強みを活かした更なる連携の促進を検討していく。

3. 本市製造業のイメージアップと人材育成

(1) ものづくりのまちに向けたイメージ戦略

- ✓ オール柏で「最先端ものづくりのまち、柏」「働くなら、柏」などのイメージづくり
- ✓ AI、IoT、ビッグデータ、ライフサイエンス等の分野の PR
- ✓ ブランディング、プロモーション等により、自ずと人や企業が集まるまちへ

本市製造業の事業所数、従業員数の減少傾向に歯止めをかけ、「魅力ある産業が活躍するまち」を実現する上では、本市が有するものづくりのまちとしてのポテンシャル、目指すべき方向性を適切かつ効果的に発信することが有効である。

「最先端ものづくりのまち、柏」「働くなら、柏」など、分かりやすくメッセージ性のあるキャッチコピーを検討するとともに、AI、IoT、ビッグデータ、ライフサイエンス等の特定の産業や技術分野、成長分野に絞ったメリハリのある訴求内容を検討していく必要がある。

ブランディング、プロモーション等の一連のイメージ戦略の検討を通じて、「自ずと人や企業が集まるまち」を目指し、取組を推進する。

事例④

ものづくりのまち おおがき【岐阜県大垣市】

○大企業や高度な技術力を有する中小製造業などが集積するとともに、アプリケーション開発等に取り組む IT 関連企業などが集まる情報産業集積地「ソフトピアジャパン」を平成 8 年より整備するなど、「ものづくりのまち おおがき」としてを掲げたまちづくりを展開。

▼ソフトピアジャパンエリア

○次世代に向けたものづくり人材の育成や産業全体のレベルアップに向け、小学生や工業高校生などを対象とした「ものづくり体験講座」や製造現場でのリーダー候補を育成する「ものづくりリーダー育成講座」など、ものづくりに係る様々な講座を開催。



出典：大垣市

（２）ベンチャー企業の誘致・育成

- ✓ 最先端が集まるまちとして、ベンチャー企業の育成やみずみずしい企業、若い企業等の誘致

市内製造業を対象とした郵送調査・訪問調査結果において、本市製造業が持続的に発展していくためには、AI、IoT、ビッグデータ、ライフサイエンス等の成長分野を切り口とした企業誘致に加え、「若々しい企業、みずみずしい企業、若い従業員が働く企業等の誘致や育成も重要ではないか」との意見が聞かれた。

新しい風を取り込み続けることで、既存の製造業の刺激や活性化に繋がることも期待できることから、ベンチャー企業等の誘致や育成について、関係機関との連携のもと更なる推進を図る。

（３）次世代を担う人材の育成／女性やシニア層の活用に向けた検討

- ✓ ものづくり産業に関わる課外授業などものづくり産業への関心を高めるための取組
- ✓ 成長産業分野の取り込みによる女性やシニア層が働きやすい環境や機会の創出

「魅力ある産業が活躍するまち」を実現するうえでは、短中期的な企業誘致や支援策を検討することに加え、中長期的な視点での取組についても検討する必要がある。

ものづくり産業に関わる課外授業などものづくり産業への関心を高めるための取組や、成長産業分野の取り込みによる女性やシニア層が働きやすい環境や機会の創出など、次世代を担う人材の育成や、女性やシニア層の活用に向けた検討を推進する。

（４）既存の支援策のPRの強化と更なる充実に向けた検討

- ✓ 行政（市・県・国）、関係機関（商工会議所、支援機関等）による既存支援策の一覧ツール等の作成
 - ⇒補助金、税制優遇、融資、人材育成、マッチング、アドバイス 等
- ✓ 成長産業分野に取り組むための新たな支援策の検討（ex.製造業版 KOIL 等）

市内中小事業者を取り巻く環境は極めて厳しい現状にあり、本調査でも補助金、税制優遇、融資、人材育成、マッチング、アドバイス 等の各種支援に関する声が聞かれた。

これらについては、行政（市・県・国）、関係機関（商工会議所、支援機関等）による既存の支援策の一覧ツール等を作成するなど、分かりやすい情報発信を検討するとともに、ニーズへのミスマッチや不足内容の有無について調査する。

また成長産業分野について、中小企業やベンチャー企業が参入するうえでは、試作機の制作に必要な機器や設備、部材や原材料などその取り掛かりとなる入口がボトルネックとなることから、製造業版 KOIL のように、新たな取組開始へのハードル低下に資するような支援策を検討する。

事例⑤

デジタルものづくりカフェ「FabCafe Hida」[岐阜県飛騨市]

○飛騨市、(株)トビムシ、(株)ロフトワークによって、官民共同事業体「(株)飛騨の森でクマは踊る」を設立。個人が工場を持たずに製品を作れるよう、デジタル工作機器を整備した「FabCafe Hida」を運営。

○森林が市の面積の約 93%を占める飛騨市において、間伐材を調達し、モノづくりの原材料として提供。

▼FabCafe Hida



出典：(株)飛騨の森でクマは踊る

(5) まちづくりとの連携

- ✓ 居住環境の改善と良好な居住環境を含めた PR（ベンチャー企業、若い方は居住環境を重視）
- ✓ 旧工業団地のインフラの再整備
- ✓ 住工混在の解消に向けた検討

以上までのような方策を推進するうえでは、まちづくりとの連携も必要となる。

具体的には、ベンチャー企業誘致と連携して良好な居住環境を PR することや若い従業員向けの居住環境を確保すること、旧工業団地のインフラの再整備、都市計画と連携した住工混在の解消に向けた取組等を、関係部局との連携のもと検討する。

4 今後の展望

本調査結果を踏まえ、短期（平成 29 年度以降）の取組としては、成長産業のトピックスを注視しつつ、国や県、研究・支援機関との連携を強化する。技術トレンド（AI、IoT、ビッグデータ、ロボット等）の導入事例の視察等を行い、メーリングリスト等を活用した関係者との情報共有や意見交換を図る。

中期（平成 30 年度以降）の取組としては、本調査で導き出された方向性をより具体的な施策として深化するため、「新・柏市産業振興戦略プラン（仮称）」を策定し、アクションプランとして具体的な取組を推進する。

長期（平成 31 年度以降）の目指すべき姿としては、アクションプランの推進等を通じて、成長産業を新規誘致するとともに、既存企業における取組を促すことで、柏市から持続的かつ高効率な「産業科学革命」を実現する。大きなアドバンテージであるポテンシャル（インフラの充実）を活かし、近隣市に先駆けて「最先端ものづくりのまち、柏」としてのイメージを確立する。

これらの一連の取組を通じて、第五次総合計画の市内産業の目指すべき方向性である「魅力ある産業が活躍するまちをつくる」の実現を目指していく。

短期（平成 29 年度以降）

- ◆成長産業のトピックスを注視しつつ、国や県、研究・支援機関との連携を強化
- ◆技術トレンド（AI、IoT、ビッグデータ、ロボット等）の導入事例を視察
- ◆メーリングリスト等を活用した情報共有や意見交換

中期（平成 30 年度以降）

- ◆「新・柏市産業振興戦略プラン（仮称）」においてアクションプランとして具体的な取組を実行する。
- ・重点項目…プラットフォーム（事業所連携）整備、戦略的情報発信、地域資源活用、AI 研究開発拠点との協働、人材育成、女性&シニアの活躍 等

長期（平成 31 年度以降）

- ◆成長産業を新規誘致するとともに、既存企業における取組を促すことで、柏市から持続的かつ高効率な「産業科学革命」を実現する。
- ◆大きなアドバンテージであるポテンシャル（インフラの充実）を活かし、近隣市と連携して「最先端ものづくりのまち、柏」としてのイメージを確立する。

資料編

- 1 柏市産業構造分析調査の検討経緯
- 2 国内における産業動向に関する資料
- 3 市内における産業関連のトピックスに関する資料
- 4 近隣市の取組状況に関する資料

1 柏市産業構造分析調査の検討経緯

柏市産業構造分析調査の検討にあたっては、事業者、経済団体、学識経験者および市民の意見を聴くため、次のとおり柏市産業振興会議を開催した。

I. 開催概要

1. 平成 28 年度第 1 回柏市産業振興会議

- ①日時：平成 28 年 12 月 19 日（月）午前 10 時～正午
- ②場所：柏市役所 別館 4 階 第 5 会議室
- ③議題「柏市産業構造分析調査」
 - 1. 調査趣旨および調査手法について
 - 2. 国内における産業動向
 - 3. 海外における産業動向
 - 4. 市内における産業動向
 - 5. 統計データに基づく市内における産業構造（中間報告）
 - 6. 調査の進捗（まとめ）

2. 平成 28 年度第 2 回柏市産業振興会議

- ①日時：平成 29 年 2 月 7 日（火）午前 10 時～正午
- ②場所：柏市役所 別館 4 階 第 5 会議室
- ③議題「柏市産業構造分析調査」
 - 1. 第 1 回会議での主な意見と対応方針
 - 2. 近隣市における産業動向
 - 3. 柏市産業構造分析調査の全体像
 - 4. 統計データに基づく市内における産業構造（追加報告）
 - 5. 郵送調査・訪問調査結果
 - 6. 調査の進捗（第 2 回会議のまとめ及び調査報告書構成案）

3. 平成 28 年度第 3 回柏市産業振興会議

- ①日時：平成 29 年 3 月 23 日（木）午前 10 時～正午
- ②場所：柏市役所 別館 4 階 第 5 会議室
- ③議題「柏市産業構造分析調査」
 - 1. 柏市産業構造分析調査 報告書（案）

Ⅱ． 柏市産業振興会議委員

No.	選任区分	氏名	所属団体	備考
1	事業者	荒木 賢治	柏市沼南商工会 商業部会長 ガーデン藤ヶ谷ゴルフレンジ	
2	事業者	石澤 宏之	柏市沼南商工会 工業部会長 石澤商工株式会社	
3	事業者	石戸 登志子	柏市沼南商工会 理事 沼南タクシー有限会社	
4	事業者	荻野 真秀	柏商工会議所 議員 有限会社オギノ工芸	
5	支援団体	後藤 良子	TX アントレプレナーパートナーズ 事務局長	
6	事業者	染谷 茂	株式会社アグリプラス	
7	事業者	高野山 芳子	柏商工会議所 女性会会長 高野山企画	
8	支援団体	中田 裕之	千葉県産業振興センター 東葛テクノプラザ 所長	会長
9	経済団体	中屋 智章	柏市沼南商工会 専務理事 沼南測量設計株式会社	
10	支援団体	原田 博文	中小企業基盤整備機構 東大柏ベンチャープラザ CIM	
11	市民	坂内 理紗	公募委員	
12	事業者	藤井 秀美	柏商工会議所 工業部会長 株式会社藤井製作所	
13	経済団体	伏野 龍弥	柏商工会議所 専務理事	
14	学識経験者	吉田 健一郎	麗澤大学 経済学部 准教授	副会長

(五十音順)

2 国内における産業動向に関する資料

I. 成長産業分野による将来像

成長戦略で、 日本はこう変わる。（1）

ドローンによる商品配送 が実現。いつでも好きな時間に、便利な場所で商品受け取りの指定も可能に。	人が入らない危険な災害現場などで、ロボットが自律的に活動、けが人などを救助。介護・医療、建設工事の現場でもロボットが活躍。	自動走行で、交通事故や渋滞が少なく。外出に不自由を感じる高齢者や障害者などの活動範囲も拡大。	
	IoTによる生産ライン管理の徹底により、消費者は、自分の好みに合った製品をいつでも、すぐに安く購入できるように。		指紋認証での決済、スマートフォンでの決済など、どこでも、現金を使わずに商品を購入したり、サービスを受けられることが当たり前になる社会に。
生産設備に取り付けたセンサーにより設備の異常を早期に検知、大きな事故を未然に防止。		家族の生活スタイルなどに応じて節電を決めて、節電量を取引市場で売買、そのポイントや利益で、ちょっと贅沢に旅行・外食も可能に。	

出典：日本再興戦略 2016 これまでの成果と今後の取組（H28.6／内閣官房日本経済再生総合事務局）

成長戦略で、 日本はこう変わる。（2）

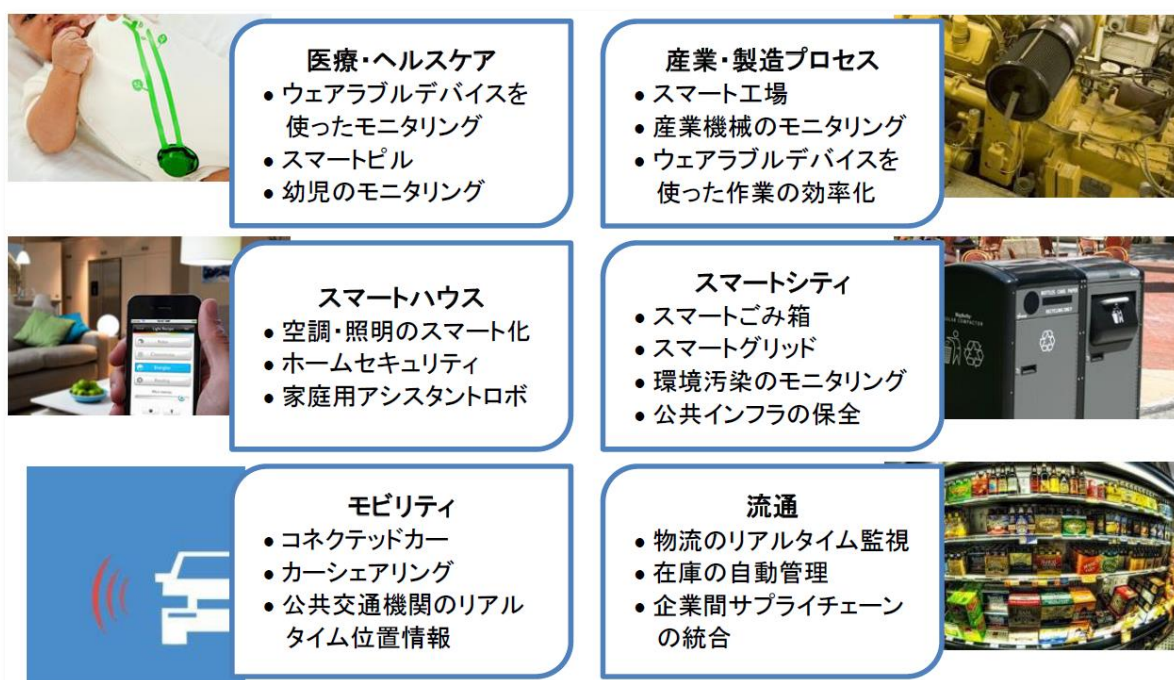
人工知能が医療現場での診療をサポート。遠隔地の小さな病院でも最先端の知見による診察・治療が可能に。	人工知能が音楽、美術、工芸などで優れた作品を創作し、それを楽しむ時代に。	日本全国に魅力ある観光地が溢れ、外国人で賑わいも。地方が活性化し、若者も移住。休暇の分散取得で、高速道路の渋滞もなく、快適な旅行の実現。	
	ウェアラブル端末で、テーラーメイドの病気予防・健康サービスが受けられるように。遺伝情報の解析で、体質・病状に合った効果的な治療法を選択。		世界で日本の農林水産物・食品が更に評価され、輸出が急増。若者や異業種の農業参入も活発化し、農業が成長産業に。
これまで治らないとあきらめていた病気が再生医療で治療可能に。日本が再生医療の世界の中心に。		リフォームで自宅の資産価値が上昇（築後約20年で木造住宅の価値が自動的にゼロにはならず）	

出典：日本再興戦略 2016 これまでの成果と今後の取組（H28.6／内閣官房日本経済再生総合事務局）

Ⅱ. IoT・ビッグデータ・AI

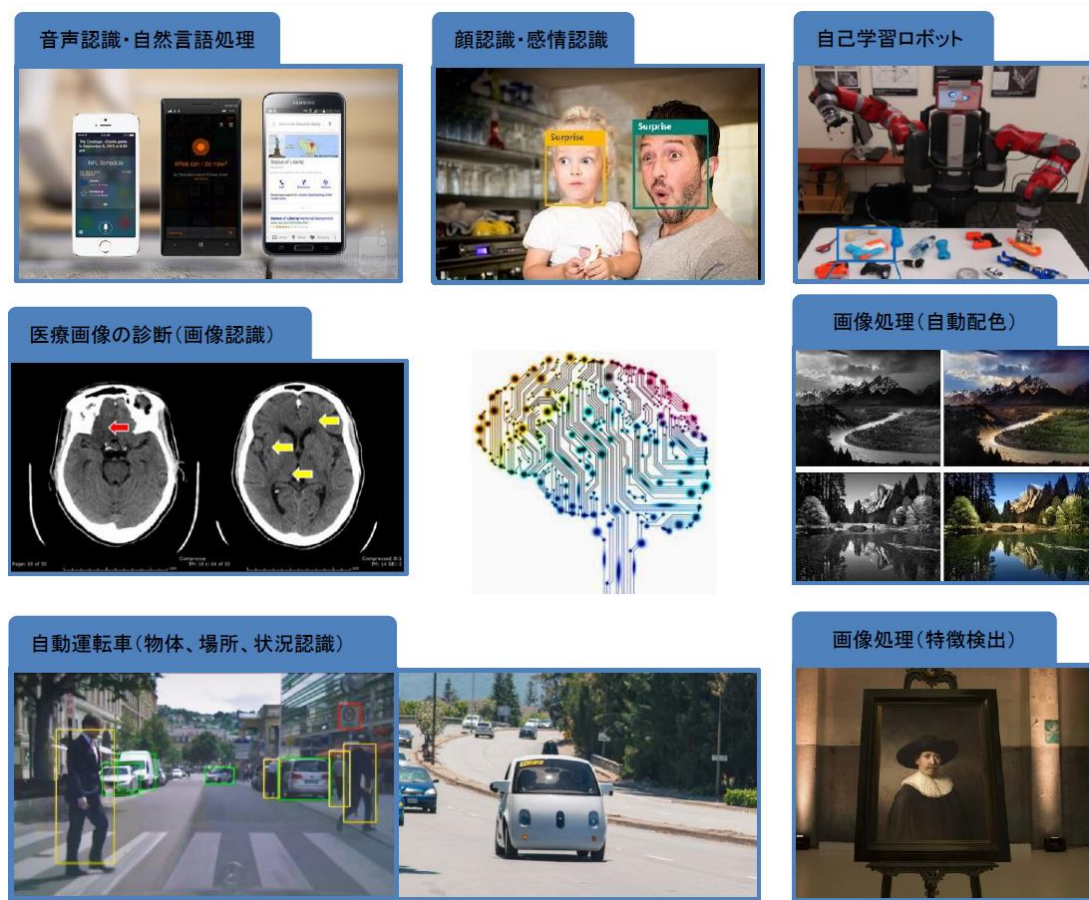
- ・「IoT」は、Internet of Things：モノのインターネットを指し、世の中に存在するあらゆるものをネットワークでつなごうとするコンセプト。「IoT」の進展等により大量に蓄積される「ビッグデータ」を高度な分析が可能な「AI（人工知能）」により活用する、といった一連の分野に高い注目が集まっている。
- ・当該分野自体への投資とともに、イノベーションによる各産業への波及が予測されており、付加価値創出額は 30 兆円〔2020 年〕と推計されている。
- ・産学官連携による AI 分野の司令塔である「人工知能技術戦略会議」の下、推進に向けたロードマップが今年度中に策定予定。並行して、人材育成、中小企業における対応促進、規制緩和の検討等が国の主導のもと推進。
- ・国の重点プロジェクトとして、以下の取組等が推進。
 - ①無人自動走行を含む自動走行の実現 ②ドローンの産業利用の実現
 - ③世界最先端のスマート工場の実現 ④IoT を活用した健康・医療サービス など

1. IoT の活用事例



出典：JETRO／米国における IoT（モノのインターネット）に関する取組の現状（2015.8）

2. AI における研究開発分野の例



出典：JETRO／米国における人工知能の動向（2016.5）

3. 民間企業等の取組例①

自動走行、ドローンを活用した新たなサービス、スマート農業など、第4次産業革命にいち早く対応した企業の先進的な取組の動きが活発に。ベンチャー企業での相次ぐ取組事例も。

コマツ

- 世界中の建機の稼働状況を遠隔監視し、生産性向上を助言、部品交換時期を通知。
- 自社工場のみならず、サプライヤーまでネットワーク化し稼働状況をリアルタイム把握する体制を整備中。
- ドローンで実測した3次元データを用いつつ、建機を自動制御し、土木工事の省力化と工期短縮を実現するスマートコンストラクションサービスを提供。

総合警備保障（ALSOK）

- ドローンを活用し、メガソーラー施設の建設前の土地の測量、パネル設置後のパネルの異常の点検等を実施するサービスを提供開始。

トヨタ／ホンダ／日産／富士重工業等

- 自動車メーカー各社で自動走行技術の開発の動き。（2020年頃高速道路での自動走行）

クボタ／ヤンマー／井関農機

- GPSと農地データを組み合わせて農地を耕し、肥料・農薬の散布まで行う自動運転トラクターを開発。ドローンを使った土壌状況・作業状況のIT管理サービスも開発。

国家戦略特区でのドローン実証

- 国家戦略特区において、2015年7月仙北市、2016年4月千葉市にて実証実験等を開始。
- 千葉市では、2020年東京五輪・パラリンピックまでの実用化を目指す。

ベンチャーの様々な取組

ベジタリア（東京）

- NTTドコモと提携し、水田の水位・水温・気温・湿度を管理するシステムを開発。

ファームノート（北海道）

- ウェアラブル端末で牛の反すう時間や体調を把握、人工知能で状況を検知しスマートフォン等で管理するシステムを開発。

農業情報設計社（北海道）

- GPSを活用したトラクターの燃費、農薬・肥料の散布コストを抑えるシステムを開発。

デジタルグリッドソリューションズ（東京）

- タンザニア等、未電化地域で、電気を識別し制御する技術により、ソーラーパネルによる電気の量り売りビジネス等を実施、発電やビジネス状況を日本から遠隔制御。

東京大学

- 人工知能、人文社会科学、数理学、物質科学等の融合研究を行う「次世代知能科学研究センター」の設置へ。

出典：日本再興戦略 2016 これまでの成果と今後の取組（H28.6／内閣官房日本経済再生総合事務局）

4. 民間企業等の取組例②

2015年2月の「ロボット新戦略」（日本経済再生本部決定）を受け、人口減少対策と生産性向上を目的として、ものづくり、サービス、介護・医療、インフラ・災害・建設、農林水産業・食品等の分野をはじめ、ロボットの実用化や社会実装の動き。

サイバーダイン

- ・ 筑波大発ベンチャーのサイバーダイン（2014年3月に東証マザーズ上場）は、身体に装着することで人の動作を改善・補助・拡張・再生する「ロボットスーツHAL®」を開発。
- ・ 2015年11月にHAL医療用下肢タイプが医療機器としての製造販売承認を取得。
- ・ 2016年4月から公的保険の対象に。
- ・ 歩行困難な患者の治療機器として、病院で導入開始。また、腰に装着するタイプも建設現場や介護現場などでも導入。

MUJIN

- ・ 2011年7月設立の東大発ベンチャーのMUJINは、ロボット動作の自動生成を可能とするソフトウェアを開発（3Dカメラで周囲の環境を認識し、それに合わせてリアルタイムで最適な動作を自律的に作り出す）を実現し、大手企業のものづくりの生産ラインへの導入を実現。

オリンパス

- ・ 大腸などの消化管内から行う手術・処置向けに、消化器内視鏡治療支援システム*を開発。2015年6月、非臨床向け試作機を発表
- * 2本の多関節処置具（把持鉗子と高周波ナイフ）と内視鏡を組み合わせた手術支援システム。モニター画面をみながら操作台で処置具を遠隔操作

人型接客ロボットの導入も相次ぐ

三菱UFJフィナンシャル・グループ

- ・ 2015年4月に金融機関として世界初の取組みとして、仏アルデバラン社（ソフトバンクが買収）の人型ロボット「NAO」を本店に導入。その後、大阪、名古屋の店頭にて試行後、現在は成田空港支店にて、複数言語を用いて来日する外国人観光客への様々なお問い合わせに対応中。

みずほ銀行

- ・ 2015年7月から、ソフトバンクの感情認識パーソナルロボット「ペッパー」を順次店頭導入（現在全国11か店に導入）。

三越日本橋本店

- ・ 2015年4月、三越日本橋本店の受付に、人間らしい表情・容姿が特徴の東芝の人型ロボット「地平アイコ」が期間限定（2日間）で導入され、食品フロアや館内イベント情報を来館者に説明。

出典：日本再興戦略 2016 これまでの成果と今後の取組（H28.6／内閣官房日本経済再生総合事務局）

5. 国における今後の取組

第4次産業革命に伴う社会経済構造の変革に迅速に対応し、世界をリードする。サイバーとフィジカルの融合で産学官の英知を結集。

（横断的対応）

A.I.開発・社会実装の戦略的推進

- ・ 産学官を糾合したAI分野の司令塔である、「人工知能技術戦略会議」の下で、技術開発と我が国製造業の強みを生かした産業化に向けたロードマップを2016年度中に策定。

第4次産業革命を支える人材育成・教育改革

- ・ 初等中等教育でのプログラミング教育の必修化、大学・大学院でのデータサイエンティスト等の育成、トップレベルの情報人材の育成。

ビジネスの新陳代謝の促進

- ・ 第4次産業革命を見据えた企業の新陳代謝・事業再編等を加速するための施策について2016年中に検討。

中堅・中小企業の対応促進

- ・ 中堅・中小企業のロボット投資を促進するため、小型汎用ロボットの導入費用を2割以上引き下げ。今後2年間で1万社以上をIT、カイゼン活動、ロボット導入の専門家が支援。

第4次産業革命に対応した知財戦略の推進

- ・ ビッグデータの集積・加工・発信の促進、人工知能による創作の取扱い等、第4次産業革命に対応した新たな知財制度の在り方を検討。国際標準化の推進体制の強化。

サイバーセキュリティの確保、IT利活用の徹底

- ・ サイバーセキュリティの確保、マイナンバーの利活用の拡大、個人情報の適正な取り扱いの確保とデータ利活用推進のための体制整備、政府・自治体のIT化・オープンデータの推進 等。

新たな規制・制度改革メカニズムの導入

- ・ 産業革新の将来像に基づき設定した中期目標からバックキャストして、具体的改革を実施する方式の導入（「目標逆算ロードマップ方式」）。
- ・ 事業者目線での規制・行政手続コストの削減。

（個別プロジェクト）

無人自動走行を含む自動走行の実現

- ・ 2020年までに無人自動走行による移動サービス、高速道路での自動走行を実現。そのため、2017年までに必応な制度・インフラを整備。2018年までに自動走行地図を実用化。

ドローンの産業利用の実現

- ・ 早ければ3年以内にドローンによる荷物配送を実現。そのため、2016年夏までに制度整備の対応方針を策定。

世界最先端のスマート工場の実現

- ・ 2020年までに、センサー等で収集したデータを工場、企業の枠を超えて活用する先進事例を50件以上実現。国際標準を提案。

次世代ロボットの利活用の実現

- ・ 人工知能により学習しながら自律的に動作する次世代ロボットを実用化。

IoTを活用した健康・医療サービス

- ・ 治験・検査データを収集・管理・匿名化する「代理機関（仮称）」制度を整備。ウェアラブル端末等から日常的に取得できる健康情報を活用した、「個別化健康サービス」の実現（そのための実証を2016年度に開始）。

シェアリングエコノミーの推進

- ・ ITの革新的発展を基盤とした、遊休資産等の活用による新たな経済活動であるシェアリングエコノミーの健全な発展に向け協議会を立ち上げ、関係者の意見も踏まえつつ、2016年秋を目途に必要な措置を取りまとめる。

13

出典：日本再興戦略 2016 これまでの成果と今後の取組（H28.6／内閣官房日本経済再生総合事務局）

Ⅲ. ライフサイエンス・健康

- ・21世紀はライフサイエンス（生命科学）の時代と言われるなど、健康長寿の延伸、生活の質の向上等の視点から、当該分野への高い着目が集まっている。
- ・再生医療分野では様々な先進的な取組が進み、健康・医療・環境・食料等、人々の生活に関係の深い課題の解決への貢献が期待されるとともに、産業としての高い将来性が見込まれ、2020年の市場規模は26兆円と見込まれている（←16兆円[2011年]）。
- ・国においては「世界最先端の健康立国」実現のため、ビッグデータ等を活用した診療支援・革新的創薬・医療機器開発、IoTを活用した個別化健康サービスの推進等が掲げられている。
- ・千葉県では「健康長寿産業」「バイオ・ライフサイエンス分野」の育成と振興が位置付けられおり、「ちば健康・医療ものづくり産業支援推進会議」、「ちばメディカルネットワーク」、「千葉県バイオ・ライフサイエンスネットワーク会議」等のもと取組が推進されている。

1. 民間企業等の取組例

再生医療の分野で、様々な先進的な取組が加速化。再生医療関係の法律施行（2014年11月）で、再生医療製品の実用化までの期間が短縮。

iPS細胞研究の蓄積も手伝い、内外企業による同制度を活用した取組が加速し、日本が再生医療の世界の拠点に。

◆ 再生医療分野

（心筋）

- ・ **テルモ**が大腿部の筋肉から骨格筋芽細胞シートをつくる技術を開発。2007年5月の最初の移植手術を経て、2015年9月に世界初の心筋再生医療製品として条件及び期限付き承認を取得。
- ・ iPS細胞から作った心筋シートによる心臓病（重症心不全）治療で**大阪大学のチーム**が2016年度に治験を届け出て、世界初の再生医療製品化を目指す動き。

（網膜）

- ・ 2014年9月の**理研等のチーム**による世界初の加齢黄斑変性に対するiPS細胞由来の網膜細胞移植手術の成功。

（国家戦略特区での取組）

- ・ 関西圏では、健康・医療分野における国際的イノベーション拠点の形成を通じ、再生医療を始めとする先端的な医薬品・医療機器等の研究開発・事業化を推進。

海外からの参入等も相次ぐ（再生医療分野）

- ・ 2013年12月、**サンバイオ社**（米の再生医療ベンチャー）本社をカリフォルニアから東京に移転。2015年4月に東証マザーズ上場。
- ・ 2013年5月、**資生堂**と**レプリセル社**（加）が毛髪再生医療で提携。
- ・ 2015年5月、**富士フイルム**が**セリュラー・ダイナミクス社**（米のiPS細胞開発生産）を買収して、再生医療分野に参入。
- ・ 2015年5月、再生医療向け細胞生産で世界最大手の、**スイスのロンザ社**が日本の**ニコン**と提携して市場参入を表明。
- ・ 2015年12月、イスラエルの細胞治療大手**ブルリステム社**が重症虚血肢を対象とした再生医療製品で日本に市場参入し、治験実施へ。
- ・ 2015年12月、**アステラス製薬**は、**ヘリカム社**（米ベンチャー）と、がん治療薬（癌を攻撃する性質を持つ遺伝子を挿入した細胞を利用）で提携。

◆ 遺伝子治療分野

- ・ **田辺三菱製薬**は、**アンジェスMG**（大阪大発ベンチャー）とともに、重症虚血肢の遺伝子治療薬の早期発売に向けて、2015年6月に契約締結。
- ・ **キョーリン製薬ホールディングス**は、**桃太郎源**（岡山大発ベンチャー）とともに、難治性がんの遺伝子治療薬の治験を開始。

出典：日本再興戦略 2016 これまでの成果と今後の取組（H28.6／内閣官房日本経済再生総合事務局）

2. 国における今後の取組

少子高齢化を好機と捉え、健康産業の活性化と質の高いサービスの提供により、世界最先端の健康立国を目指す。また、医療健康のビッグデータを新たな機器や薬の開発へ活かす仕組みを構築。日本の質の高い医療の国際展開も推進。

健康・予防に向けた保険外サービス促進

- ・ 介護やその予防分野、生活支援等の分野をはじめ、公的保険外のサービスの活用促進、民間の参入促進。

ロボットやセンサーを活用した介護の負担軽減

- ・ 介護現場の負担軽減と介護の質・生産性向上に向けて、現場ニーズに対応した介護ロボット等の開発支援。
- ・ ロボット等の導入による介護現場での生産性向上について実証事業を2016年度に開始。

IoT等の活用による個別化健康サービス

- ・ ウェアラブル端末等を活用した、「個別化健康サービス」の提供を実現。このため、保険者・企業が有するレセプト・健診・健康データを、対象者の同意の下で集約・分析し、個別に健康サービスを提供する実証事業を2016年度中に開始。

医療・介護等の分野でのICT化の徹底

- ・ 2018年度から、マイナンバーカードを活用して、医療保険のオンライン資格確認、医療等ID制度の導入について段階的運用開始、2020年から本格運用。データのデジタル化・標準化の推進。
- ・ 治療・検査データの収集・管理・匿名化を行う「代理機関（仮称）」制度の整備。国等有する医療等の関連データベースの連携、民間利活用の拡大。
- ・ 2018年度までに地域医療情報連携ネットワークの全国普及。2020年度までに大規模病院の電子カルテ普及率を90%に。

医薬品・医療機器等の開発、国際展開

- ・ 国立研究開発法人日本医療研究開発機構(AMED)における、基礎から実用化までの切れ目ない研究管理・支援。
- ・ クリニカル・イノベーション・ネットワークの構築による、効率的な臨床開発の実現。
- ・ 医療の国際展開（アウトバウンド／インバウンド）の推進。

出典：日本再興戦略 2016 これまでの成果と今後の取組（H28.6／内閣官房日本経済再生総合事務局）

IV. 環境・再生可能エネルギー

1. 国における今後の取組

エネルギーシステム改革を断行。エネルギーミックスの実現に向けて、省エネを徹底し、再生可能エネルギーの最大限の導入を進めつつ国民負担の抑制を図るとともに、新たなエネルギーシステムを構築する。日本の優れたエネルギー・環境技術について、革新的技術の研究開発を一層強化し、日本国内での技術の社会実装、社会構造、ライフスタイルの変革を進めるとともに、優れた技術の海外展開を推進する。資源価格の低迷による世界的な資源開発投資の停滞が将来的な資源価格の高騰を招かないよう、資源開発投資の支援策を積極的に展開する。

徹底した省エネ

- ・ 省エネの産業トップランナー制度を流通・サービス業に拡大。2018年度までに全産業のエネルギー消費量の7割をカバー。
- ・ 中小企業における省エネの取組を強化。
- ・ 2020年までに新築住宅の過半数をネット・ゼロ・エネルギーハウスに。
- ・ 2020年までに省エネリフォームを倍増。
- ・ 2016年度中に照明のトップランナー基準の対象を白熱灯等へ拡大。
- ・ 2030年に新車販売に占める次世代自動車の割合を5〜7割に。EV、PHV、FCVの普及促進。自動走行の実現。
- ・ 関係省庁一丸となった国民運動。

エネルギー・循環産業の国際展開

- ・ 東南アジア諸国に対するエネルギーインフラの輸出。二国間クレジット制度（JCM）を通じた低炭素技術の国際展開。
- ・ アジアの廃棄物処理を見据えた循環産業の国際展開。

再生可能エネルギーの導入

- ・ FIT法の改正（コスト効率的な導入の実現、リードタイムの長い電源の導入拡大等）
- ・ 系統制約の解消
- ・ 環境アセスメント期間の半減
- ・ 発電設備の効率化、蓄電池の低コスト化、系統運用の高度化等の技術開発・実証。

資源安全保障の強化

- ・ 資源開発投資支援の積極的展開。
- ・ LNG/天然ガス市場の育成・発展。
- ・ 安全性が確認された原子力の活用。

新たなエネルギーシステムの構築

- ・ 電力システム改革（2020年送配電部門の法的分離）、ガスシステム改革（2017年小売全面自由化、2022年大手3社の導管部門の法的分離）。
- ・ 新規参入とCO2排出抑制の両立に向け、電力業界の自主的取組を促進。
- ・ 2017年中にネガワット取引市場の創設。2016年度中にネガワット取引の取引ルールを策定。
- ・ 需要家側のエネルギーリソースを統合制御し、あたかも一つの発電所のように機能させる「バーチャルパワープラント」の実証。
- ・ 地産池消型エネルギーシステムの構築。
- ・ 水素社会の実現に向けた技術実装の推進。
- ・ 革新的エネルギー・環境技術の開発（窒化ガリウムを活用した高効率デバイス、蓄電池、省エネ構造材料等）。

18

出典：日本再興戦略 2016 これまでの成果と今後の取組（H28.6／内閣官房日本経済再生総合事務局）

V. コンテンツ産業

1. 国における今後の取組（H29 クールジャパン関連 経済産業省予算要求資料）

○株式会社海外需要開拓支援機構（クールジャパン機構）による出資 ・・・・産業投資350億円（平成28年度補正30億円、平成28年度当初170億円） ●我が国の生活文化の特色を生かした魅力ある商品やサービスの海外における需要の開拓等の事業に対し、財投特会等を活用したリスクマネー供給等の支援を実施。	
○コンテンツグローバル需要創出基盤整備事業(J-LOP) ・・・・（平成28年度補正60.0億円） ●コンテンツの海外展開を通じた日本の魅力発信のため、コンテンツの字幕・吹き替え等の現地化や国際見本市への出展等のプロモーション費用の補助の総合的支援を実施。	○中小企業集約効率型・海外テストマーケティング事業 中小企業・小規模事業者海外展開戦略支援事業 29.8億円の内数（新規） ●実店舗・EC双方での試験販売や消費者調査を実施し、その結果を参加企業に還元し、今後の販路開拓につなげる支援を実施
○コンテンツ産業新展開強化事業・8.2億円（6.5億円） ●コンテンツ産業が持続的に発展する好循環を生み出すべく、①国際連携強化・海外発信、②国際人材育成・技術発掘、③国際見本市等を通じた海外展開基盤整備を実施。	○テストマーケティング事業 新興国市場開拓事業費 5.0億円の内数（8.0億円の内数） ●クールジャパン商材やサービスを現地の消費者に試験的に販売・提供するテストマーケティングにかかる経費の一部を補助。
○先進コンテンツ技術による地域活性化促進事業 ・・・・5.0億円（1.5億円） ●先進的なコンテンツ制作・表現技術による、観光・スポーツ分野等の魅力をプロモーションするコンテンツ制作を支援するとともに、先進的なコンテンツ制作・表現技術に係る最適な活用手法の取りまとめ、普及を併せて支援。	○産地ブランド化推進事業 ふるさと名物応援事業 25.0億円の内数（10.0億円の内数） ●伝統工芸や繊維等の産地への観光客誘致・海外販路開拓を後押しするため、各産地にデザイナー等の外部人材を招聘する取組等を支援
○JAPANブランド等プロデュース支援事業 ふるさと名物応援事業 25.0億円の内数（10.0億円の内数） ●海外現地のニーズ等に詳しい外部人材を活用し、日本の特色を活かした商材の開発、ブランディング、PR・流通までのプロデュース活動を支援。	○伝統的工芸品産業振興補助金・・・・7.0億円（7.0億円） ●「伝統的工芸品産業の振興に関する法律（伝産法）」の規定に基づき、伝統的工芸品産業の振興を目的とする一般財団法人伝統的工芸品産業振興協会が実施する人材確保及び技術・技法継承、産地指導、普及推進、需要開拓の各事業を補助。
	○伝統的工芸品産業支援事業・・・・3.6億円（4.0億円） ●「伝統的工芸品産業の振興に関する法律（伝産法）」の規定に基づき、各産地における伝統的工芸品の原材料確保対策事業、若手後継者の創出育成事業のほか、観光など異分野との連携や他産地との連携事業、国内外の大消費地等での需要開拓事業などに対して支援。

出典：経済産業省／クールジャパン政策について（H28.11）

VI. 観光

1. 国における今後の取組

- ・ 戦略的なびざ緩和（ASEAN諸国を中心に14ヶ国でビザ発給要件を緩和）、消費税免税制度の拡充（免税対象品目の拡大等（全国の消費税免税店数：約3万5千店（2016年4月1日時点））、航空ネットワークの拡充（羽田空港の国際線3万回増枠（6万回→9万回））等を実施。
- ・ 訪日外国人旅行者数・旅行消費額は過去最高を更新。
 旅行者数 2012年 836万人 → 2013年 1,036万人 → 2014年 1,341万人 → 2015年 1,974万人(47.1%増)
 旅行消費額 2012年 1兆846億円 → 2013年 1兆4,167億円 → 2014年 2兆278億円 → 2015年 3兆4,771億円(71.5%増)

「明日の日本を支える観光ビジョン」等に基づき、観光立国の実現に向けた取組を総合的・戦略的に推進
 ⇒観光を我が国の基幹産業に

観光資源の魅力を極め、 「地方創生」の礎に

- ・ 迎賓館等魅力ある公的施設・インフラの大胆な公開・開放
- ・ 国立公園のブランド化（2016年に5箇所の国立公園で外国人を呼び込む取組を開始）
- ・ 文化財の観光資源としての活用推進（文化財を中核とする観光拠点を2020年までに全国200拠点程度整備）
- ・ 景観の優れた観光資源の保全・活用による観光地の魅力向上（2020年を目途に主要な観光地で景観計画を策定）
- ・ 滞在型農山漁村の確立・形成
- ・ 地方の商店街等における観光需要の獲得・伝統的工芸品等の消費拡大
- ・ 広域観光周遊ルートの世界水準への改善（専門家チームの派遣等）
- ・ 東北の観光復興

観光産業を革新し、国際競争力を高め、 我が国の基幹産業に

- ・ 世界水準のDMOの形成・育成（2020年までに世界水準のDMOを全国で100組織形成）
- ・ 産業界ニーズを踏まえた観光経営人材の育成・強化（トップレベルの経営人材等）
- ・ 「観光地再生・活性化ファンド」の継続的な展開
- ・ 宿泊施設不足の早急な解消及び多様なニーズに合わせた宿泊施設の提供（容積率緩和制度の創設等）
- ・ ビザの戦略的緩和（中国、フィリピン、ベトナム、インド、ロシア）
- ・ 観光関係の規制・制度の見直し等（通訳ガイド制度の見直し、民泊サービスのルール整備等）
- ・ 欧米豪や富裕層をターゲットにしたプロモーションの強化
- ・ MICE誘致の促進

すべての旅行者が、ストレスなく快適に 観光を満喫できる環境に

- ・ 最先端技術を活用した出入国審査等の実現（2016年度に空港での入国審査待ち時間20分以内を目標）
- ・ 新幹線、高速道路などの高速交通網の活用による「地方創生回廊」の完備
- ・ 地方空港等のゲートウェイ機能強化（北海道の複数空港一体運営の推進、羽田空港の飛行経路の見直し等首都圏空港機能強化等）
- ・ クルーズ船受入拡充（訪日クルーズ旅客2020年に500万人を目標）。
- ・ 公共交通利用環境の革新（地方ブロック連络会を活用した受入環境整備等）
- ・ キャッシュレス環境や通信環境の改善、外国人患者受入体制の充実、ユニバーサルデザインの推進
- ・ 休暇改革（学校休業日の柔軟な設定やそれに合わせた産業界の取組の促進等）

25

出典：日本再興戦略 2016 これまでの成果と今後の取組（H28.6／内閣官房日本経済再生総合事務局）

IV. スポーツ

1. 国における今後の取組

2020年東京オリンピック・パラリンピック競技大会の開催を契機に、2020年以降もスポーツ産業を活性化し、日本の基幹産業に。

スタジアム・アリーナ改革（“コストセンター”から“プロフィットセンター”への転換）

- ・ スポーツ観戦の場となる競技場や体育館等について、観客が何度も足を運びたいような、魅力的で収益性の高い施設となるよう、施設の立地・アクセス、規模、付帯施設、サービス等、整備・運用に関するガイドラインを策定。
- ・ スポーツ施設だけでなく、公共施設・商業施設などの複合的機能を兼ね備えた施設（いわゆる「スマート・ベニュー」）の設置・整備への支援措置の具体化。

スポーツコンテンツホルダーの経営力強化、新ビジネス創出の促進

- ・ スポーツ関連団体の経営力、ガバナンスの強化に向けた経営人材育成やスポーツ資源を有する大学等の活用

スポーツ分野の産業競争力強化とIT・健康・観光・ファッション等の融合・拡大

- ・ スポーツと健康、食、観光、ファッション、文化芸術等との融合、IT・デジタル技術を活用したウェアラブル機器の導入、新たなスポーツ用品の開発・活用等の促進に向けた支援措置の具体化。



出典：日本再興戦略 2016 これまでの成果と今後の取組（H28.6／内閣官房日本経済再生総合事務局）

3 市内における産業関連のトピックスに関する資料

I. 柏の葉スマートシティプロジェクト

「世界の未来像」をつくる街として「環境共生」、「健康長寿」、「新産業創造」の3つの街づくりテーマのもと、デベロッパーを中心に産官学連携により取組を推進



「環境共生」

- ・ AEMS
(エリアエネルギー管理システム)
- ・ 柏の葉スマートセンター
- ・ スマートグリッド
- ・ 災害時スマートエネルギーシステム
- ・ HEMS
(ホームエネルギー管理システム)
- ・ 再生エネルギーの活用
- ・ 千葉大学発「植物工場」 など

「健康長寿」

- ・ 街のすこやかステーション
- ・ 柏の葉スマートヘルスプロジェクト
- ・ 健康増進プログラム
- ・ 予防医学や健康増進に着目した研究
 - － 東京大学高齢社会総合研究機構
 - － 千葉大学予防医学センター
 - － ケミレストタウン・プロジェクト

「新産業創造」

- ・ AEMS
(エリアエネルギー管理システム)
- ・ 柏の葉スマートセンター
- ・ スマートグリッド
- ・ 災害時スマートエネルギーシステム
- ・ HEMS
(ホームエネルギー管理システム)
- ・ 再生エネルギーの活用
- ・ 千葉大学発「植物工場」 など



安定した食の実現をめざす
未来の技術
「植物工場」



街のすこやかステーション
(まちの健康研究所 あ・し・た)



KOIL
(柏の葉オープンイノベーションラボ)

参考：柏の葉スマートシティ HP (<http://www.kashiwanoha-smartcity.com/>)

Ⅱ. 健康長寿都市・スマートヘルス関連の取組

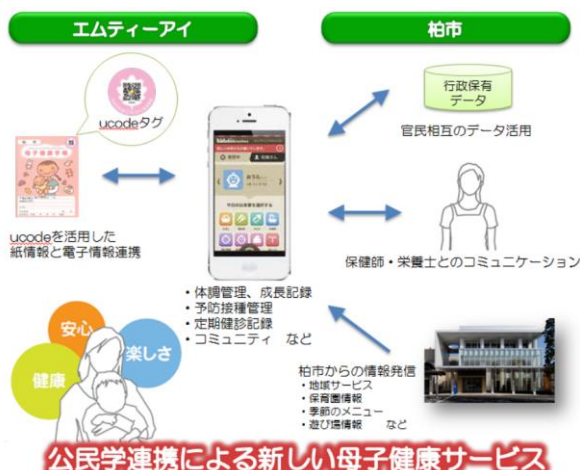
【柏の葉スマートヘルスプロジェクト】

- ICT を活用した健康見える化サービスとして、常に身に着けられるタイプのライフレコーダー（世界最小の髪留め型活動量計やリストバンド型活動量計等）を利用し、ライフログを収集、スマートフォンの専用アプリで簡単に日々のライフログ（生活行動記録）や健康状態・体調変化の状況を把握



【電子版母子健康手帳サービス「hahaco 柏」】

- 妊娠中の方や育児中のお母さんをサポートするスマートフォンを使ったサービス
- お母さんの身体の状態、赤ちゃんの成長をスマートフォンでいつでもどこでも簡単に記録可能
- 行政保有データと民間保有データを連携・活用する事で、サービスの向上を実現
- オンラインで柏市の保健師・栄養士からアドバイスを受けることも可能
- 母子健康手帳に ucode タグを貼付し、スマートフォンアプリとの情報連携



参考：柏市等によるプレスリリース資料（2014. 2. 6／<http://www.smartcity-planning.co.jp/news/details/140206.html>）

Ⅲ. ライフサイエンス関連の取組

1. 千葉県バイオ・ライフサイエンス・ネットワーク会議について

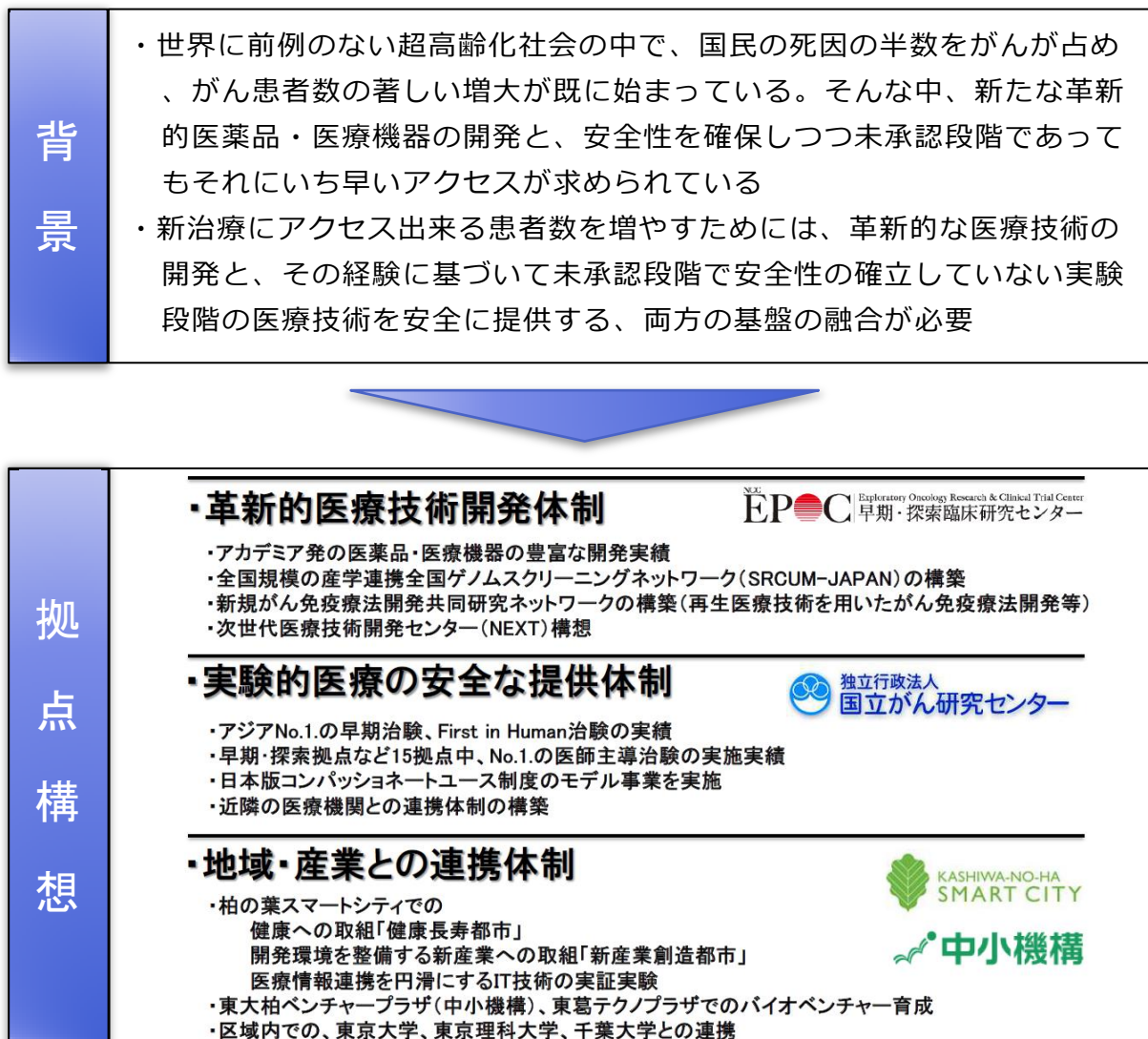
- ・健康・医療・環境・食糧等、人々の生活に関係の深い課題の解決への貢献が期待され、産業としての高い将来性が見込まれるバイオ・ライフサイエンス分野の研究開発、産業振興を図るための全県的な産学官連携組織
- ・平成 15 年 2 月設立
- ・活動内容として、「会員相互の情報提供・情報交換」、「全県的な産学官連携の促進」、「共同研究プロジェクトの創出・展開」等を実施

■ネットワーク会議に参加する主な団体・企業等

(1) 大学等	千葉大学、東京大学、城西国際大学、千葉工業大学、帝京平成大学、東京歯科大学、東京情報大学、東京電機大学、東京理科大学、東邦大学、日本大学、放送大学、木更津工業高等専門学校等の 13 大学等
(2) 公的研究機関	国立がん研究センター東病院、独立行政法人放射線医学総合研究所、独立行政法人製品評価技術基盤機構バイオテクノロジーセンター、千葉県衛生研究所、千葉県がんセンター、千葉県環境研究センター、千葉県産業支援技術研究所、千葉県農林総合研究センター、千葉県農業大学校、千葉県畜産総合研究センター、千葉県水産総合研究センター、千葉市環境保健研究所、千葉市農政センター、公益財団法人かずさ DNA 研究所の 14 機関
(3) 自治体等	千葉県、千葉市、木更津市、柏市、君津市、富津市、袖ヶ浦市、公益財団法人千葉県産業振興センター、公益財団法人千葉市産業振興財団の 9 団体
(4) 経済団体等	一般社団法人千葉県商工会議所連合会、一般社団法人千葉県経営者協会、千葉県商工会連合会、千葉県経済同友会、千葉県中小企業団体中央会、独立行政法人中小企業基盤整備機構関東本部、一般社団法人発明協会千葉県支部、一般社団法人千葉県経済協議会、株式会社かずさアカデミアパークの 9 団体
(5) バイオ関係業界団体	一般財団法人バイオインダストリー協会(JBA)、NPO 日本バイオベンチャー推進協会(JBDA)の 2 団体
(6) 企業	95 社

参考：千葉県 HP「千葉県バイオ・ライフサイエンス・ネットワーク会議」について
<https://www.pref.chiba.lg.jp/sanshin/baio/network-secchi.html>

2. 柏の葉ヘルス・イノベーション拠点構想について



参考：「柏の葉ヘルス・イノベーション拠点構想」資料／

柏市、国立がん研究センター東病院、三井不動産株式会社／2015.2.27

IV. ITS（高度道路交通システム）関連の取組

【柏市交通安全プロジェクト】

- 公用車の事故削減と柏市域の交通事故削減を目的に、ドライブレコーダーのデータを活用し、「ドライバー、管理者への安全教育」、「ビッグデータの活用による道路施設の改良」、「ヒヤリ・ハット箇所の市民との共有」等を実施



【超小型電気自動車と走行中ワイヤレス充電システムの検討】

- 地域内の移動手段の選択肢拡大に向けた新たな交通モードの導入検討として、超小型モビリティ車両の検討、走行中充電システムの検討を実施

▼車いすコムス(家族病院送迎用) ▼山コムス(里山整備用)



▼里コムス(カシワニ作業用)



参考：柏 ITS 推進協議会 HP (<http://www.kashiwa-its.jp/>)

4 近隣市の取組状況に関する資料

I. 我孫子市

- ・日立精機株式会社の撤退（H16）など工業の縮小傾向に対して、「我孫子市企業立地方針」を平成 26 年 2 月に策定し、①交通アクセスの良さ、②東葛地域で比較的安い地価、③優れた住環境、④教育・研究機関および電力中央研究所・NEC 我孫子工場の存在を強みとし、「豊かな自然環境および優れた住環境を阻害することのない企業」の誘致を推進

【企業立地推進の戦略】

- ①研究開発、設計、デザイン等の機能、オフィス系の部門の誘致
⇒大規模製造業が立地する用地は不足
- ②キラリと光る技術やアイデアを持った企業の誘致
- ③「企業を育てるまち」としてのイメージ戦略
⇒都心と成田空港へのアクセスの良さと地価の安さから小規模オフィスの創業に最適である点の PR など
- ④市内既存企業への支援強化
- ⑤助成制度の拡充
- ⑥事業用地の情報集約および新たな事業用地の創出
⇒あびこ創業・事業物件ナビ（ホームページ）
- ⑦知名度の向上

〔出典：我孫子市企業立地方針（H26. 2）〕

【あびこ創業・事業物件ナビ HP】



II. 野田市

- ・工業については、キッコーマン食品野田工場をはじめ、金属・機械・物流を中心とした6つの工業団地が立地
- ・産業構造が大きく変化するなか、更なる発展に向け、異業種交流、産学官連携による技術革新、グローバル化への対応等を促進させる取組を推進

【主な事業】

- ①工業振興・活性化方策の検討
- ②産学官交流の推進
- ③地域職業訓練協会への支援
- ④雇用促進奨励金の交付
- ⑤起業家支援事業 など

〔出典：野田市総合計画（H28. 3）〕

Ⅲ. 流山市

- 「都心から一番近い森の街」としてアクセスの良さ、豊かな住環境と支援等を背景に TX 沿線開発区域を中心に企業誘致を推進
- その他、ISO 認証取得事業者への助成、東大柏ベンチャープラザ入居賃料の一部助成（流山市内に生産拠点があるか設置する計画があるもの）、産学連携による研究開発および販路開拓事業の一部助成等の支援を実施

【流山市企業進出ガイド】



Ⅳ. 松戸市

- 「松戸市商工業等振興基本方針」（H25.3）のもと、「バランスのとれたものづくり産業の振興」を理念として、バランスある産業構造の形成、工業団地の支援等の取組を推進
- 企業誘致については、「松戸市企業立地促進基本方針」（H26.3）のもと、①都心からのアクセスのよさ、②交通インフラの充実、③雇用が確保しやすい環境（人口 48 万人）等を含め、誘致を推進
- また、特徴的な取組として、「コンテンツ産業振興事業」として、松戸コンテンツ事業者連絡協議会の運営やコミックマーケット等展示会への出展、創作環境の良さを PR するパンフレットの作成等を実施

【企業立地促進の基本方針】

- ①工業団地および松戸駅周辺中心市街地への誘致
- ②千葉県をはじめとする関係機関との連携
- ③新規立地の促進と既存企業のための環境づくり
- ④ものづくり関連産業、食品関連産業、バイオ・ライフサイエンス関連産業、IT・エレクトロニクス関連産業ほか、雇用創出効果の大きな業種・施設を中心に誘致活動を推進

〔出典：松戸市企業立地促進基本方針（H26.3）〕

【松戸コンテンツ事業者連絡協議会 HP】



V. 鎌ヶ谷市

- 平成 9 年に「北海道日本ハムファイターズ」を誘致
- その後、既存商工業の振興、産業の活性化等を目的に平成 25 年 5 月に「鎌ヶ谷市企業誘致基本計画」を策定
- 誘致対象業種の 6 業種の一つとして製造業を設定

⇒その他は、誘致対象業種は、情報通信業、運輸・物流業、飲食業、教育・学習支援業、小売業
 ⇒製造業については、工場ではなく「本社や営業所など多くの雇用を創出する事務所」を対象

【鎌ヶ谷市企業誘致ナビ HP】



VI. 白井市

- 「白井市産業振興ネットワーク」において、内陸工業団地のイメージアップ・PR 戦略、インフラ等の整備促進、後継者・高齢化問題に向けた取組等を検討
- 白井市及び県北東部の 24 市町村では、「成田空港・圏央道沿線地域基本計画」にもとづき、集積区域に立地する企業への支援を推進（税制上の特例措置や日本政策金融公庫による超低利融資など）

⇒集積を図る産業は、①食品関連産業、②ものづくり関連産業、③物流関連産業、④観光関連産業

【成田空港・圏央道沿線地域基本計画の集積地域】



Ⅶ. つくば市

- ・筑波研究学園都市に集積する最先端の科学技術から新たな産業をつくることを目指し様々な取組を推進
 - ✓つくば国際戦略総合特区プロジェクトの推進・支援を通じて、産学官連携拠点の形成、新事業・新産業創出を促進
 - ✓つくば市に集積する大学・研究機関等との連携体制構築により防災・環境分野の取組を推進
 - ✓つくばモビリティロボット実験特区の実証実験（平成 27 年 7 月）
 - ⇒超高齢社会への対応、低炭素社会の実現、ロボットの街つくばとしてのシティプロモーション 等
- ・つくばの科学技術や立地優位性等の魅力を活かし、国内外の民間企業の本社機能、研究開発機能、生産工場等の誘致を推進
- ・地域のイノベーションをリードする企業等の小規模製造拠点や研究開発拠点の確保と、ベンチャー企業の市内定着・成長のための受け皿としてハイテクパークの整備を検討

【つくば国際戦略総合特区の主なプロジェクト】

