「大学誘致基本構想」

～府中市を日本の無人航空機研究・開発の拠点に～

平成２９年１１月（第２版）

広島県府中市

©2017広島県府中市 「大学誘致基本構想」

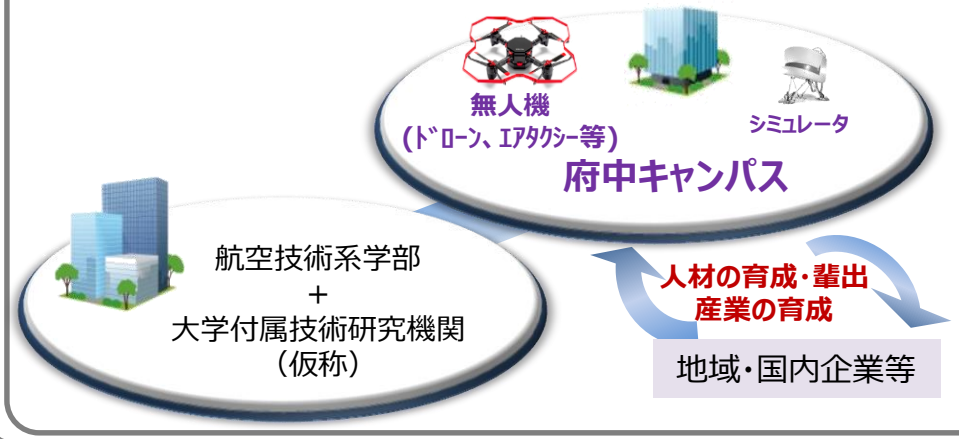
「大学誘致基本構想」の概要

- 近年、アジア地域の経済発展に伴う航空需要の増加により、航空産業を支える航空技術者等のニーズが拡大する一方、近い将来、国内のみならず、アジア全域で人材不足が懸念されており、 国も「航空産業ビジョン」を策定し、航空技術者の育成等を重点課題としている。
- 一方、府中市では、急速に進む人口減少・少子高齢社会に対処するため、地域に集積する「ものづくり産業」の技術を生かした新産業を創出することが求められている。特に、無人航空機の分野では、既に世界的な技術を有する企業が存在していることから、この分野での新産業の創出や、航空技術者の人材育成等を担う地域となる可能性がある。
- このような背景のもと、国の政策として進められる航空産業における人材育成の一環として、第193回通常国会で法制化された、改正学校教育法による専門職大学制度等を活用した「国立大学法人航空技術大学(仮称)」の設置を府中市として国に求めるとともに、府中市が日本の無人航空機の研究・開発の拠点となるべく、その一部である無人航空機キャンパスを府中市に誘致することを希望するものである。

航空技術大学（仮称）

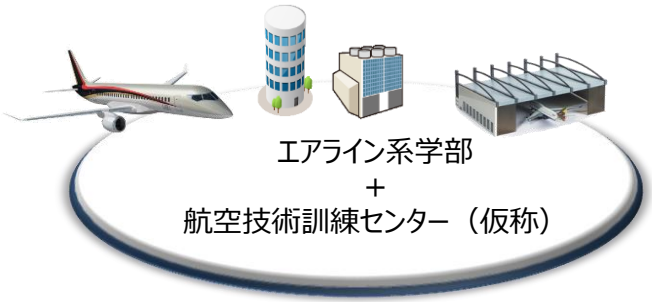
○航空技術系キャンパス

航空技術系学部＋大学付属技術研究機関（仮称）
－航空機関連の高度な専門知識を持った人材を輩出すると共に最先端技術の研究を行い、その人材・研究結果を地域産業へ還元し、世界に通用する産業へと育てる。



○エアライン系キャンパス

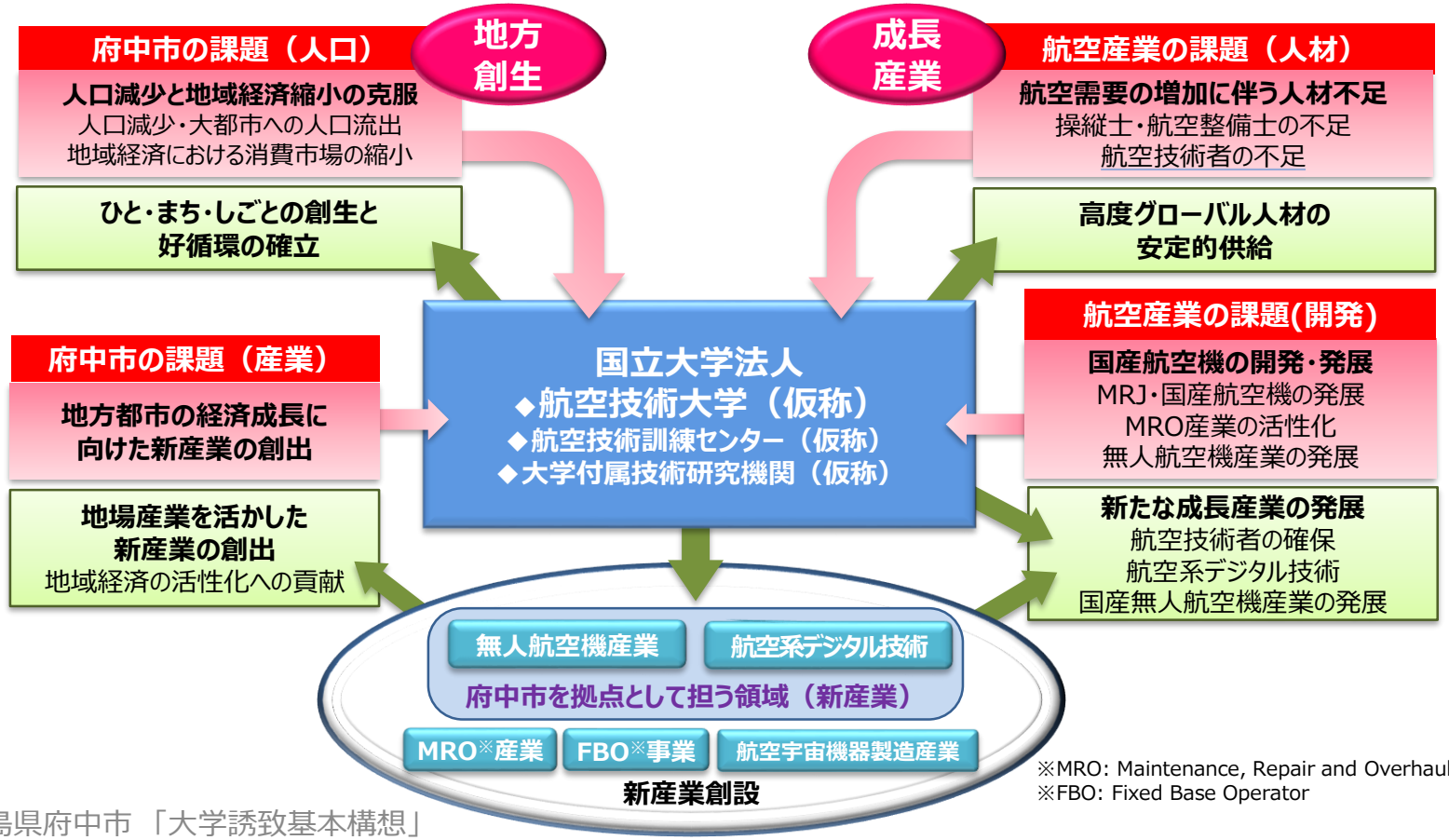
エアライン系学部＋航空技術訓練センター(仮称)
－主に航空産業の経営、運営および高度なマネジメント知識の育成を行う。



©2017広島県府中市 「大学誘致基本構想」

大学の設置及び誘致により解決が期待される課題

- 府中市が抱える人口減少と地域経済の縮小という課題に関し、航空技術大学の一部キャンパスを誘致することによる、学生・教員等の増加、消費市場の拡大、あるいは、大学の活動から起こる地域活動への波及効果が期待される。
- 世界的な成長が期待される無人航空機分野で日本は後れを取っているという課題に関し、誘致した教育機関が無人航空機産業の技術者の輩出と研究を進めることで、府中市を中心として、日本の無人航空機産業の発展が期待される。また、府中市の地域経済の縮小という課題に関しても、地場産業を活かした新産業（無人航空機産業）の創出により地域経済の活性化が期待される。
- 航空業界の抱える人材不足、国産航空機の開発・発展が必要という課題に関し、航空技術大学で航空業界の技術者を育成し、航空産業に係る先端研究や企業との連携を行うことで、解決効果が期待される。



※MRO: Maintenance, Repair and Overhaul
※FBO: Fixed Base Operator

©2017広島県府中市 「大学誘致基本構想」

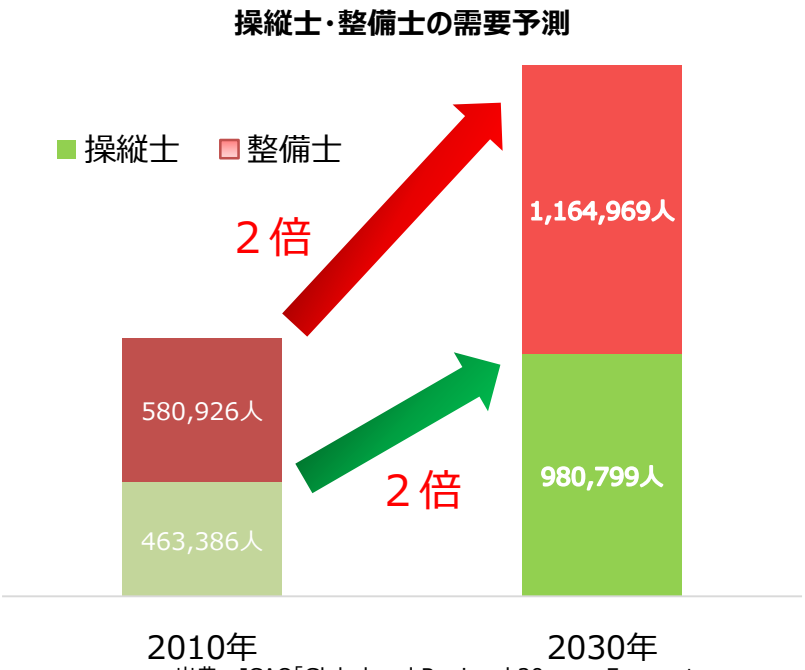
国のビジョンと航空産業人材の必要性

- 国は航空産業の発展のために、「航空産業ビジョン」を掲げ、関係省庁・産学連携による人材育成の推進・教育体制拡充のための産業界等との連携強化を挙げている。また、国土交通省の調査によると、世界における航空産業の成長、ベテラン航空人材の退職、無人航空機等の新たな産業等により、航空産業の人材は2030年には2010年時点の2倍以上必要になると予想されている。
- 海外では、有人機は、アメリカ、欧州の2社が、ドローンは、中国が世界のシェアの多くを占めているなかで、中国はさらに旅客機の国産化を加速し、マレーシアでは高付加価値産業の育成を重視する等、ブラジル、カナダ、フランス、ドイツといった国々も航空産業の育成に積極的に取り組んでいる状況にある。
- 日本は、国の政策として、航空産業において、これ以上、海外に後れを取ることのないように、今後、その知識や技術を習得し、新たな技術革新を促進できるような技術者の育成、また、従来無かった航空産業の高度なマネジメント知識を付与する新しい教育機関の新設が必要であり、そのことを府中市として国に求めていくものである。

航空産業ビジョン

第1部　目的及び基本的な考え方
1．目的
2．現状と課題
第2部　方向性と施策
1．完成機事業
2．装備品
3．航空機部品
4．機体・エンジンの国際共同開発
5．研究開発・技術開発
6．航空交通システム
7．人材育成
・関係省庁・産学連携による人材育成の推進
・教育体制拡充のための産業界等との連携強化　等
8．体制強化（独法等）

出典：基幹産業化に向けた航空ビジネス戦略に関する関係省庁会議

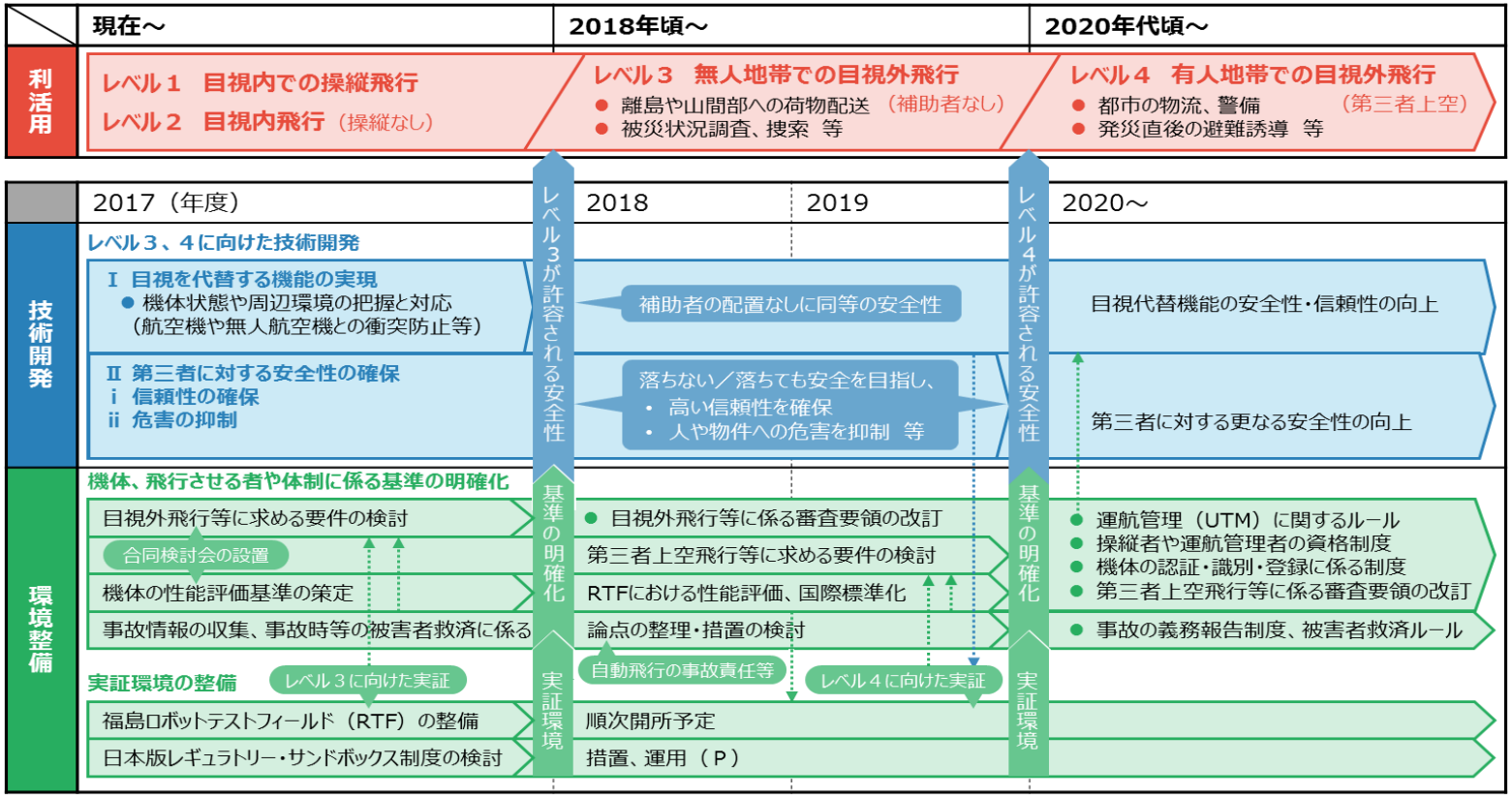


出典：ICAO「Global and Regional 20-year Forecasts：Pilots・Maintenance Personnel・Air Traffic Controllers」

©2017広島県府中市 「大学誘致基本構想」

無人航空機に係る国の方針と府中市の取り組み

- 無人航空機は、今後その成長が大きく期待される分野で、「空の産業革命」とも言われる新たな可能性がある。政府は小型無人機の運用ルールの策定と活用の在り方等について、関係行政機関が相互に効果的な推進を図るため、「小型無人機に係る環境整備に向けた官民協議会」を立ち上げている。
- この協議会では、そのロードマップで、現在目視内で運用されている無人航空機を、2020年代頃以降には、有人地帯において目視外で運用するという本格的運用を想定しており、国として取り組んでいく姿勢が見受けられるものの、さらにエアタクシーのような近未来の産業、技術への言及はされておらず、まだこの分野に必要とされる人材を育成する教育機関は全国にも少ない状況である。
- 無人航空機関連企業が存在する府中市において、航空技術大学の設置及び誘致によって、目視外運用に向けた取り組みや、将来の航空産業を担う人材育成の課題解決が期待できると考える。



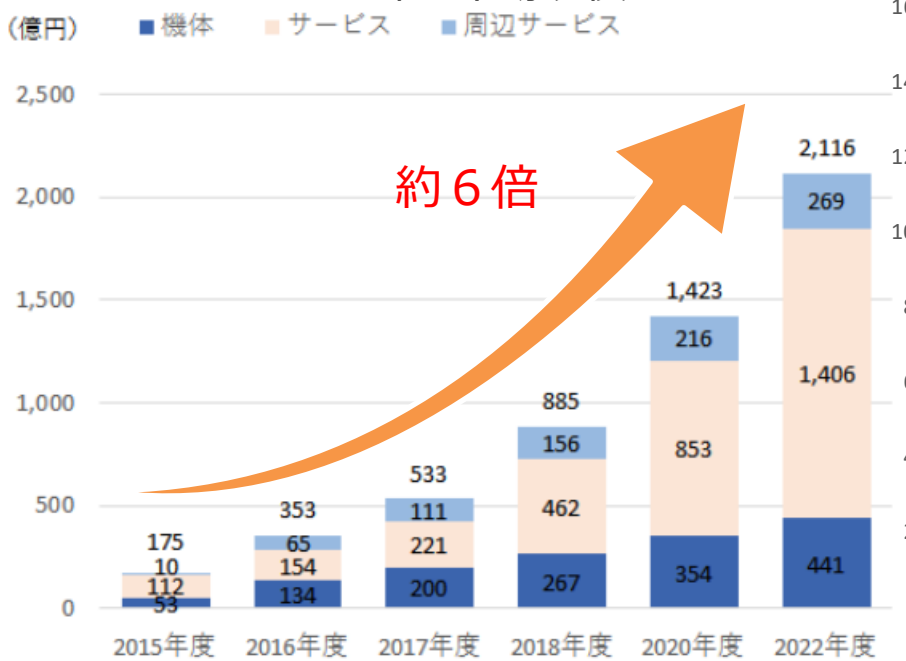
©2017広島県府中市 「大学誘致基本構想」

参考：空の革命に向けたロードマップ　平成29年5月19日小型無人機に係る環境整備に向けた官民協議会

無人航空機市場への期待と府中市への期待

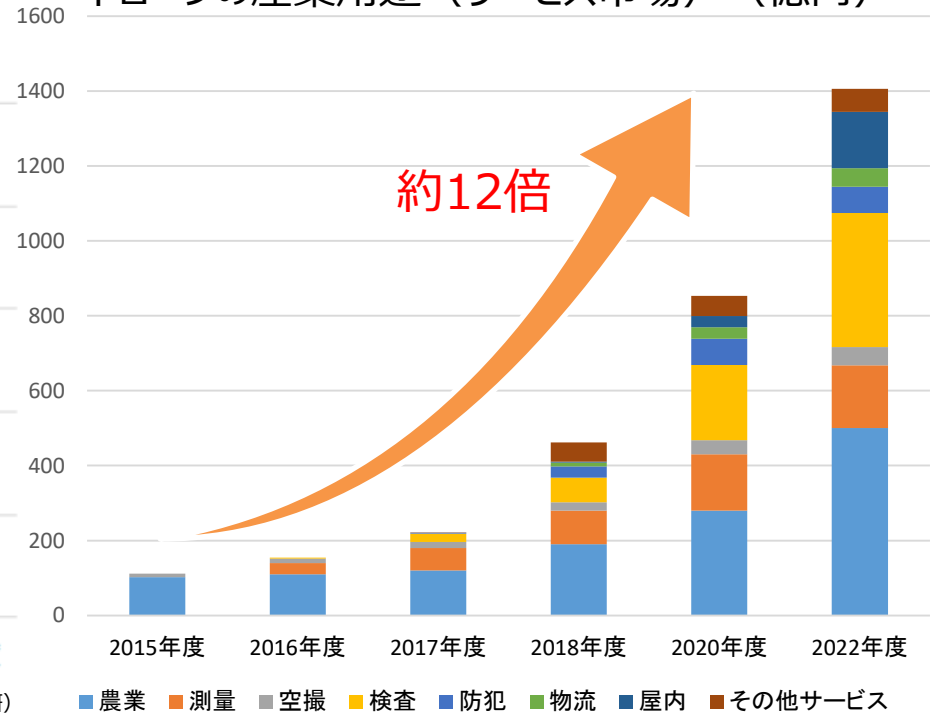
- 無人航空機の用途は、2016年時点で農薬散布が約70%、測量が約20%であるが、今後は整備・点検、倉庫、警備、災害調査、輸送等の用途が伸びていくと推定されており、今後、さらに幅広い用途に無人航空機が使用されていくと考えられる。（出典：インプレス総研）
- また、近い将来、世界の無人航空機を活用したソリューションの市場価値は13兆円以上になると予想され、ドローンの日本市場規模は2016年時点の353億円から2022年度には2,116億円と、約6倍になることが予想されている。（出典: PwCレポート、インプレス総研））
- 府中市には、無人航空機関連企業が存在しており、今後、府中市周辺の様々な企業が参入、連携することで、府中市を中心とした地域経済圏の活性化が期待でき、更には日本の無人航空機産業を牽引することが期待される。

ドローンの日本の市場規模予測



出所：『ドローンビジネス調査報告書2017』（インプレス総研）

ドローンの産業用途（サービス市場）（億円）



出所：『ドローンビジネス調査報告書2017』（インプレス総研）

©2017広島県府中市 「大学誘致基本構想」

航空技術大学（仮称）全体のイメージ

- 想定する航空技術大学の姿として、航空技術系学部とエアライン系学部を有し、将来的に人材不足が懸念される航空技術者等を幅広く育成することを目的とする必要がある。
- また、この航空技術大学の特徴として、日本や諸外国の国際法規や航空慣習・文化、経営管理に関する知識の習得、航空安全やヒューマンファクター等の航空常識を取得すると共に、海外航空大学との提携教育等を通して、国際市場でも通用する航空人材を育成していくことを想定している。
- さらに航空産業の各企業や大学で習得した専門知識をアッパーマネジメントで必要な知識として体系化すると共に、航空産業全般を俯瞰的に分析する能力を習得するために、将来は博士課程を有する大学院も設置する必要がある。
- なお、府中市としては、新産業として将来性があり、かつ関連企業が存在する無人航空機分野に注目し、航空技術大学の一部である無人航空機コースを誘致することを想定している。

方向性
- 世界最高峰の教育研究の
の展開拠点
- 全国的な教育研究拠点
- 地域活性化の中核的拠点

視　点
- グローバル化
- 国際水準
- 産業界と直結
- アジア各国との連携

大学院　研究科（仮）

博士前期課程
博士後期課程

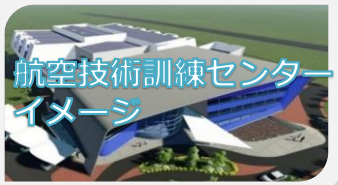
航空技術系学部（仮）

航空技術者（設計、製造、制御）
- ・航空機コース
- ・無人航空機コース
- ・整備技術コース
- ・操縦士コース

エアライン系学部（仮）

空港マネジメント
- ・エアラインビジネスマネジメントコース
- ・エアラインサービスコース
- ・観光ビジネスマネジメントコース

大学付属機関（仮）



航空技術訓練センター

大学付属技術研究機関

©2017広島県府中市 「大学誘致基本構想」

航空技術大学の各学部の育成する人材像

- 今後の航空産業での本格的な人材不足の解消を図るために、その早急な育成が望まれる航空技術者に関し、航空業界、あるいは製造業界の有識者から意見をヒアリングした結果、国が設置すべき航空技術大学では、航空技術系学部とエアライン系学部といった２つの学部を設置し、下記のような人材を育成する必要がある。
- これらのうち、府中市では将来的に無人航空機に係る製造者、及び関連サービスを担う人材の育成を担当し、将来の無人航空機産業の拠点となると共に、その人材の輩出拠点となることを目指す。

航空技術系学部（仮）

- 流体、構造、飛行、材料力学や安全性・耐空性を基本教育とし、航空機及びシステムの基礎教育を身につけた航空技術者、操縦士、整備士の育成
- 今後大きな成長が期待されている無人航空機分野に係る製造技術及びデジタル技術、例えば、無人航空機に関する制御技術、センシング技術、デザイン技術、人工知能技術等を習得した技術者を育成
- 各コースで必要な専門教育と企業等での実践的な専門実技教育の実施
- 海外の航空技術関係の大学とも提携教育を通じて、航空グローバル人材の育成

エアライン系学部（仮）

- 航空輸送概要、国際関係、語学、経済、経営、法令を基本教育とし、航空業界におけるマネジメント人材として期待される基礎教育を身につけた、企画・運営の担い手の育成
- 各コースでは、必要な専門教育と企業等での実践的な研修教育を実施
- さらに、海外の空港・サービス関係学部を有する大学との連携教育を通して、航空グローバル人材の育成を目指す

©2017広島県府中市 「大学誘致基本構想」

航空技術大学（府中キャンパス）の規模（試算）

- 府中市で誘致を想定する無人航空機コース（府中キャンパス）は、日本の無人航空機市場における必要な人材数の内、西日本における人材供給という前提を置くと、１学年最大約100人、学生数最大約400名という試算となる。
- 文部科学省が定める大学設置基準に基づき試算すると、最大400名規模の大学である場合、校舎のべ面積は最低約7,000㎡必要と見込まれる。

① 日本の無人機航空市場の年間成長額

54億円

×②人件費率40.2%

人件費額
（日本の無人航空機市場の年間成長額の内）

22億円

÷③平均年収約569万円

日本全体における新規雇用数

383人

×④卒業生割合30%

- **学年100人**
- **全学生400人**
- **校舎のべ面積7,000㎡以上**

【学生数試算に関する概要と、使用した数値】

1) 日本無人航空機市場の年間成長額①に、無人航空機の製造にて一般的な人件費率②を適用し、人件費額を算出
2) 当人件費額を日本の製造業に係る人材の平均年収③で割り、日本全体における新規雇用数を算出
3) 当新規雇用数に、府中市卒業生が占めると想定する割合④を適用し、府中キャンパスの１学年あたりの学生数を算出

※ 上記の数値は下記の通り

①：インプレス総合研究所の資料より、年間約54億円の成長と想定（無人航空機機体市場のみ）
②：Association for Unmanned Vehicle Systems International (AUVSI)レポートより、人件費率を40.2%と想定
③：経済産業省「工業統計表」により、約569万円
④：府中市キャンパスの人材は西日本（30%※）に存在する企業へ就職すると想定
経産省「工業統計表」より西日本（関西地方以西）に存在する事業所数を、全体の30%とした

【大学における校地面積計算の概要】

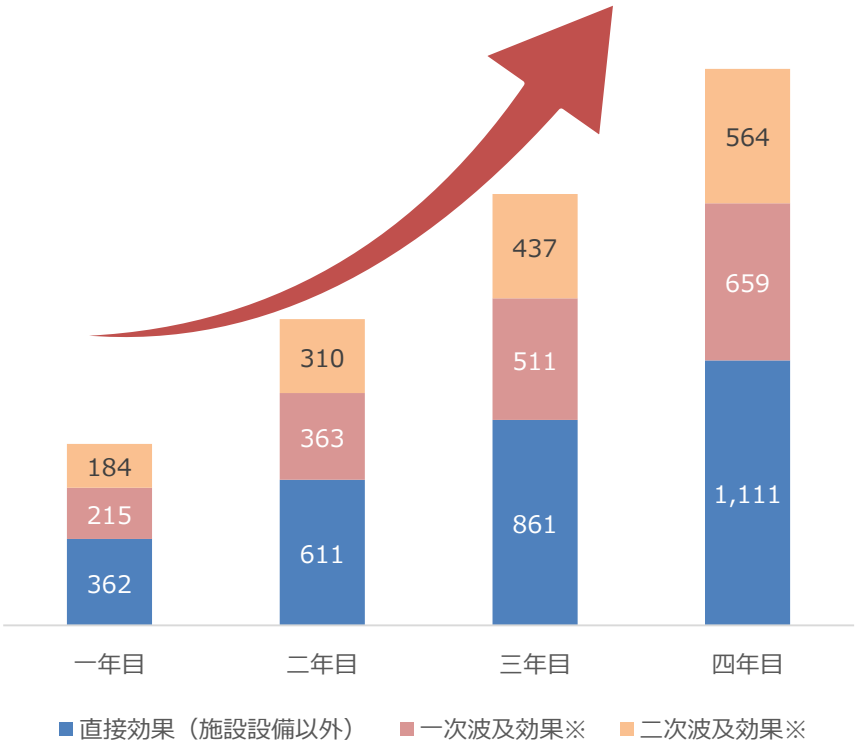
1) 校舎のべ面積（学生数201人以上400人までの場合、大学設置基準より）
校舎のべ面積＝（収容定員(=400)-200)*1,322/200+5,289=6,611㎡
2) 校舎用面積=校舎延べ面積÷建物の階数
3) 校地=校舎用面積+空き地
※ 空き地は、大学設置基準により明確な面積の要件は無く、今回は試算対象外
4) ただし、3)校地は、大学設置基準より、4,000㎡以上なければならない。
※ 大学における校地の面積は、収容定員上の学生一人当たり十平方メートル

©2017広島県府中市 「大学誘致基本構想」

航空技術大学（府中キャンパス）の経済波及効果（試算）

- 文部科学省が過去に作成した「地方大学が地域に及ぼす経済効果分析　報告書」等に基づき、府中市が想定する、府中キャンパスの地域に与える経済波及効果を算出した。
- その結果、誘致に伴う効果を含め、初年度100名の学生が入学した場合、約7億円超との試算となる。四年目（学生数400名）には、その効果額は、約24億円/年と推定される。
- なお、大学の研究機関等からの研究成果に伴う産業的革新等の効果は含まれておらず、産業革新等によっては、さらに大きな経済波及効果があると期待される。

経済波及効果の推移（百万円）



※航空技術大学は現在構想中のため、入手不可能なデータは公表情報等から推計値を算出し府中市経済全体への効果を推計している。
※一次波及効果とは、右記（１）～（３）の直接効果より生み出される需要を示す。
※二次波及効果とは、直接効果及び一次波及効果から生まれる雇用所得により府中市内で増加する消費を指す。

府中市経済全体への効果：約７億円（初年度）

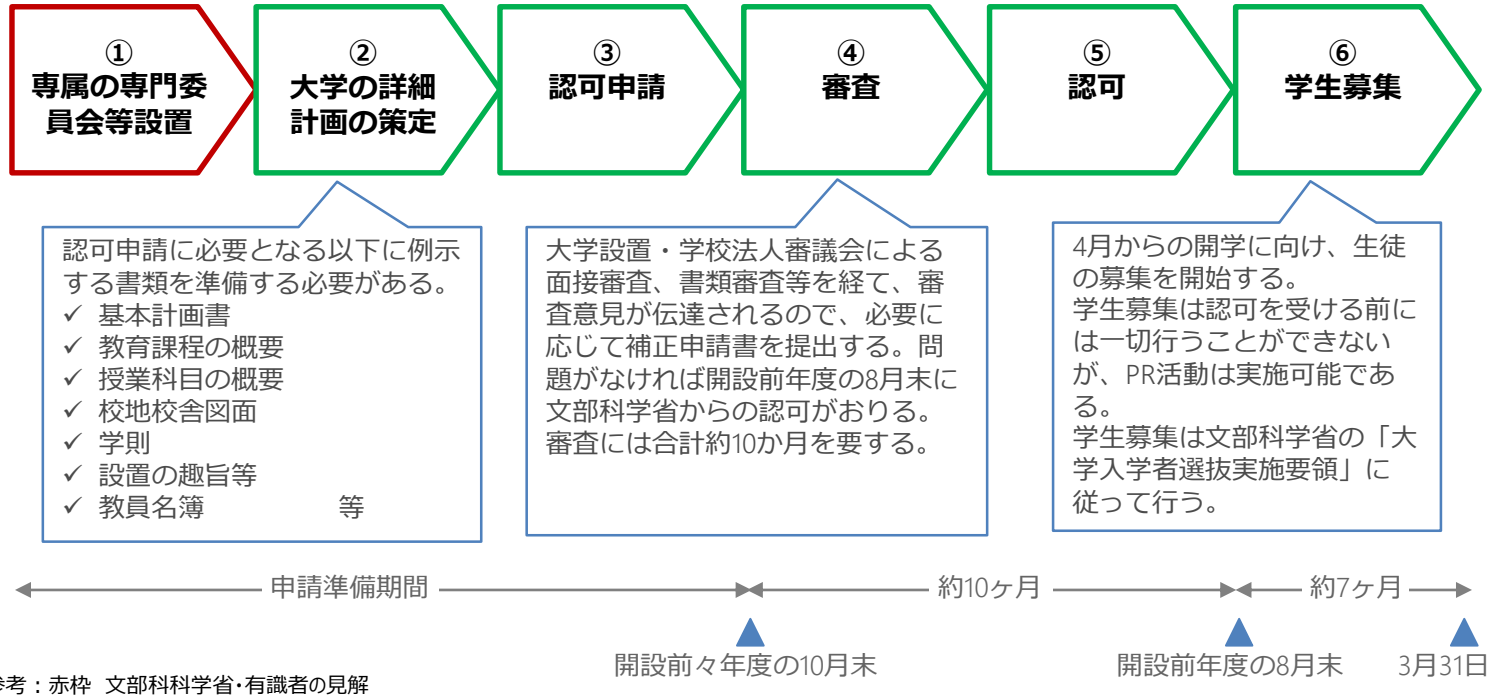
（１）教育・研究活動	（２）教職員・学生の消費	（３）その他の活動による効果	（４）施設設備
・教科書、研究資材等の購入費、研究機器、事務機器等の使用料、大学施設の維持管理経費 等	・教職員、学生及び等による消費	・学会、講演会、公開講座、オープンキャンパスの開催による経済効果 ・ 図書館 利用　等	・新しい校舎等の新築、既存施設の改修、修繕に伴う経済効果 等

※なお、灰色の項目は左記のグラフに含まれていない。

©2017広島県府中市 「大学誘致基本構想」

大学新設までの流れ（参考）

- 文部科学省の「大学の設置等に係る提出書類の作成の手引」によると、大学新設までの一般的な流れは、下図に示す通り、①大学設置に向けた専属の専門委員会の設置、②大学の詳細計画を策定、③認可申請、④審査、⑤認可、⑥学生募集といったプロセスを経る必要がある。
- なお、府中市の目指す航空技術大学は、国立大学としての設置を目指していることから、こういった手続きとは異なるものになると考えられる。
- 今後、航空技術大学の新設に向けては、航空産業に係る人材育成が必要であるため、府中市として、継続的にその必要性を訴求する。

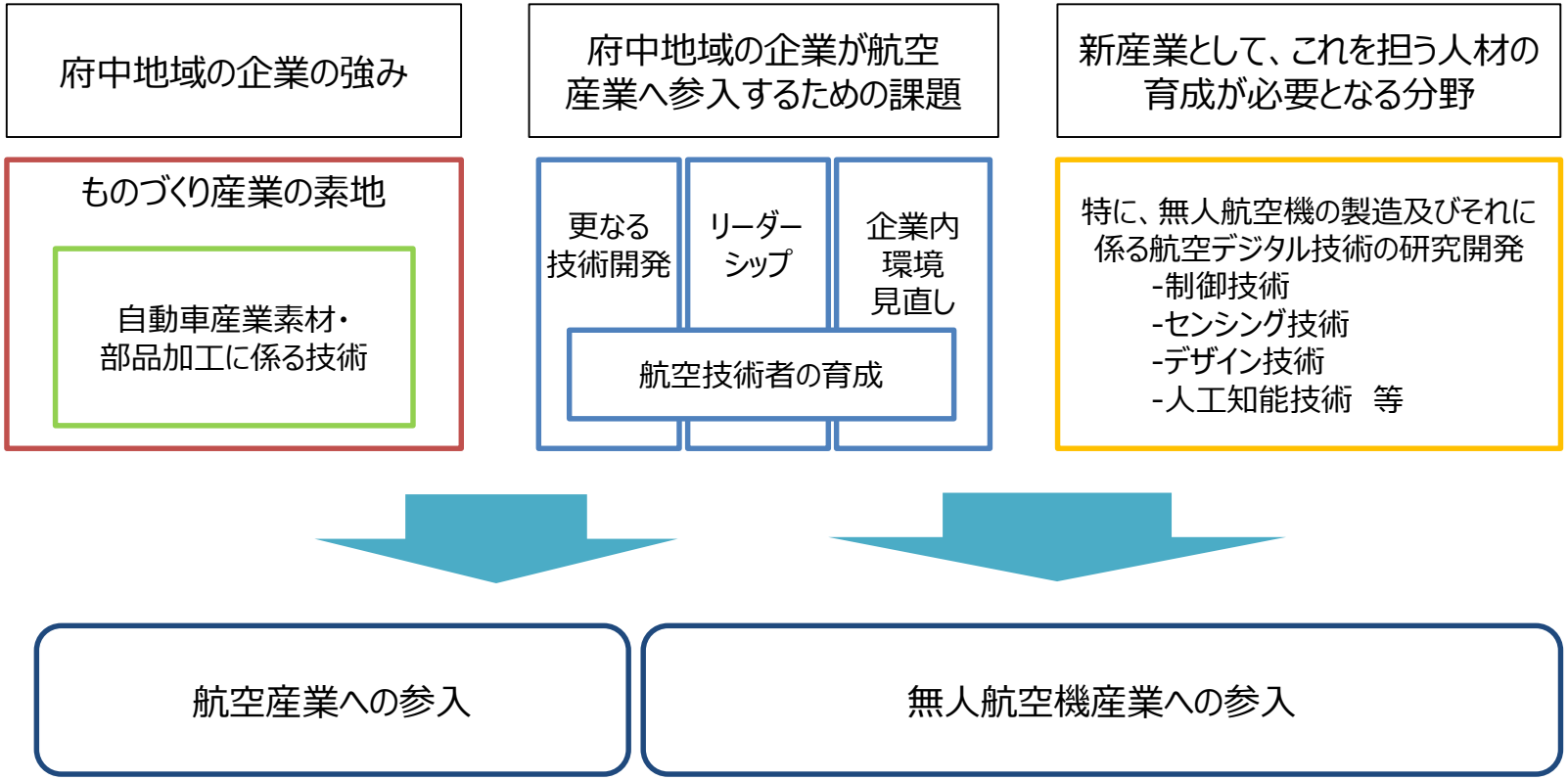


参考：赤枠　文部科科学省・有識者の見解
　　緑枠　文部科学省「大学の設置等に係る提出書類の作成の手引」

©2017広島県府中市 「大学誘致基本構想」

地域産業の活性化の具体的方策と企業の現状

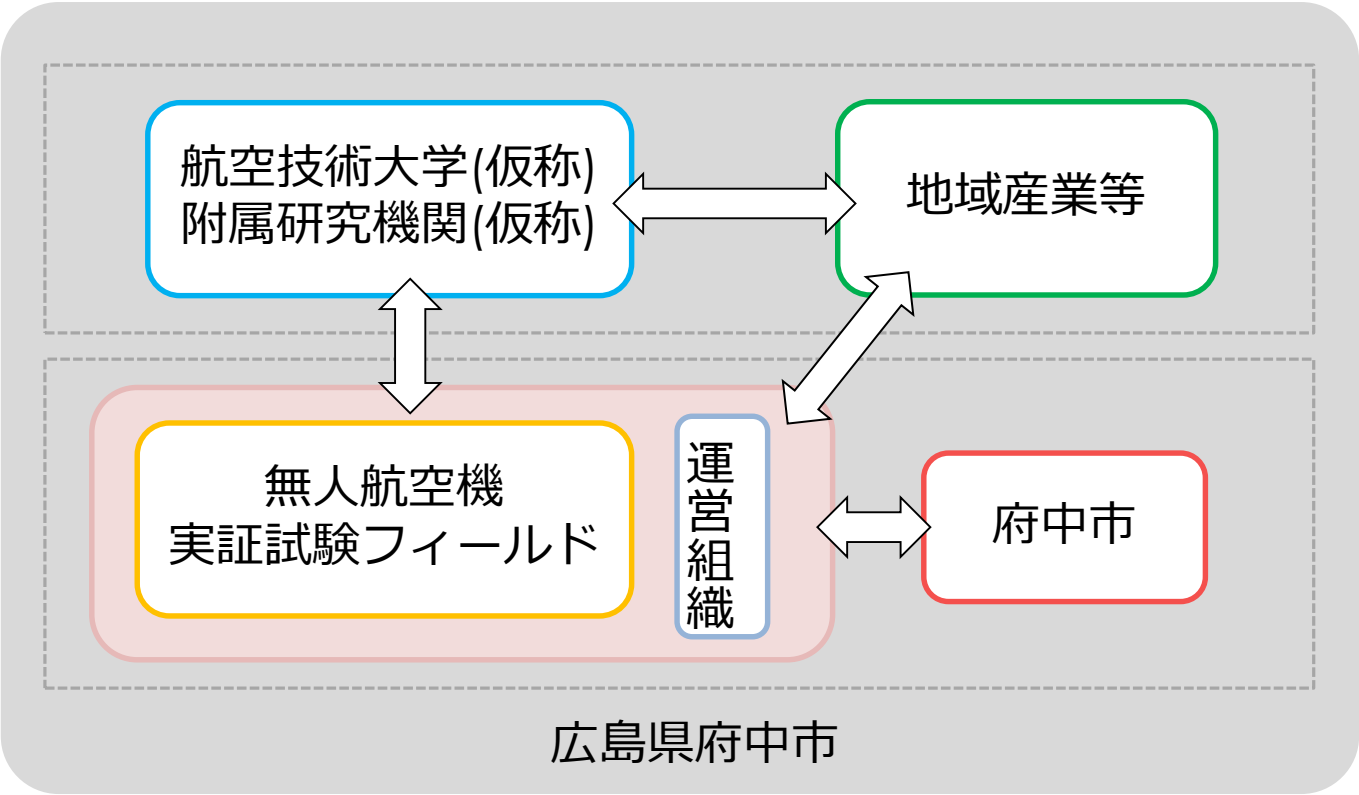
- 府中地域の企業は、各社とも独自技術を駆使し、自動車産業を中心とした素材・部品加工を行っており、特に、アルミ小型部品中心のため、無人航空機産業への参入は容易と考える。さらに、ものづくり産業としてのベースがあり、学生実習の受け入れ企業となる可能性及び学生の就職先として選ばれる可能性は十分にあると考える。
- その一方で、設備投資や技術開発、企業内環境の見直しが必要であり、航空機機体の大型アルミ部品やエンジンのチタン・ニッケル合金、また油圧・電子装備品への参入には時間を要すると考えられる。また、特に航空機産業への参入に関しては、航空技術者不足の課題を解消すると共に、海外企業等との取引実績が豊富な企業等がリーダーシップを取ることが期待される。



©2017広島県府中市 「大学誘致基本構想」

地域による無人航空機産業の支援（イメージ）

- 府中地域における無人航空機産業の支援の方法の一つとして、無人航空機に係る国家戦略特区を設置することが考えられる。「無人航空機に係る国の方針」で見たように、無人航空機に係る規制はまだ整備されていないことから、国家戦略特区制度の活用により、府中市における無人航空機産業の発展に繋がると期待される。
- 国家戦略特区により無人航空機実証試験フィールドを設置した場合、航空技術大学、付属研究機関、地域産業、無人航空機実証試験フィールドが相乗効果を発揮し、府中市や周辺地域はもとより、日本の無人航空機産業の発展が期待される。
  - 無人航空機の機体、装備品、インフラ、ソフト及び制度を合わせた総合試験を行うフィールドを整備し、社会実装に向けた準備に活用する。
  - 無人航空機製造の技術等を学ぶキャンパスを設置し、育成した人材を市内企業等へ輩出、さらに、企業の技術を研究に生かすことで、実証実験フィールドでの精度を高める。



©2017広島県府中市 「大学誘致基本構想」

航空技術大学設置、誘致に対する賛同

- 府中市が進める大学誘致について、府中市民等に賛同の署名をお願いしたところ、多くの方から賛同をいただきました。

賛同者数　　１５，２１５　名

※　この基本構想は、府中市の大学誘致に係る考えをまとめたもので、国立大学の設置等について国へ要望し、また国の政策として実施してもらうための根拠となります。

©2017広島県府中市「大学誘致基本構想」