

## 入学定員設定の考え方及び学生の確保の見通し

### 1 新設組織の概要

#### 1.1 新設組織の概要

我が国および近隣地域において特に望まれている情報系人材養成を実施し、かつ本校が離島にあることの役割を十分に果たす観点から、また我が国の政策である「成長分野をけん引する大学・高専の機能強化に向けた基金による継続的支援（R4年度第二次補正予算）」で求められる高等専門学校における情報系学科・コースの新設・拡充への支援への応募を試みながら、本校本科学生定員を120名から140名に20名増員する。ただし、同支援が採択されない場合には本校本科学生定員を従来通り120名とした上で、以下に述べる総合科学科・コースに改組を希望する。さらに情報技術を基盤とした自然科学系と社会科学系の架け橋となる人材を養成する観点から、流通情報工学科と電子制御工学科の学科を改組し新たに総合科学科1学科とする。表1及び図1に学科改組および定員増の概要を示す。

表1 新設組織の概要

新設組織	入学定員	収容定員	所在地
広島商船高等専門学校総合科学科	100	500	広島県豊田郡大崎上島町東野 4272-1

### 学科改組及び定員増の概要

情報技術を基盤にして、自然科学と社会科学の架け橋となる人材の育成を目指す

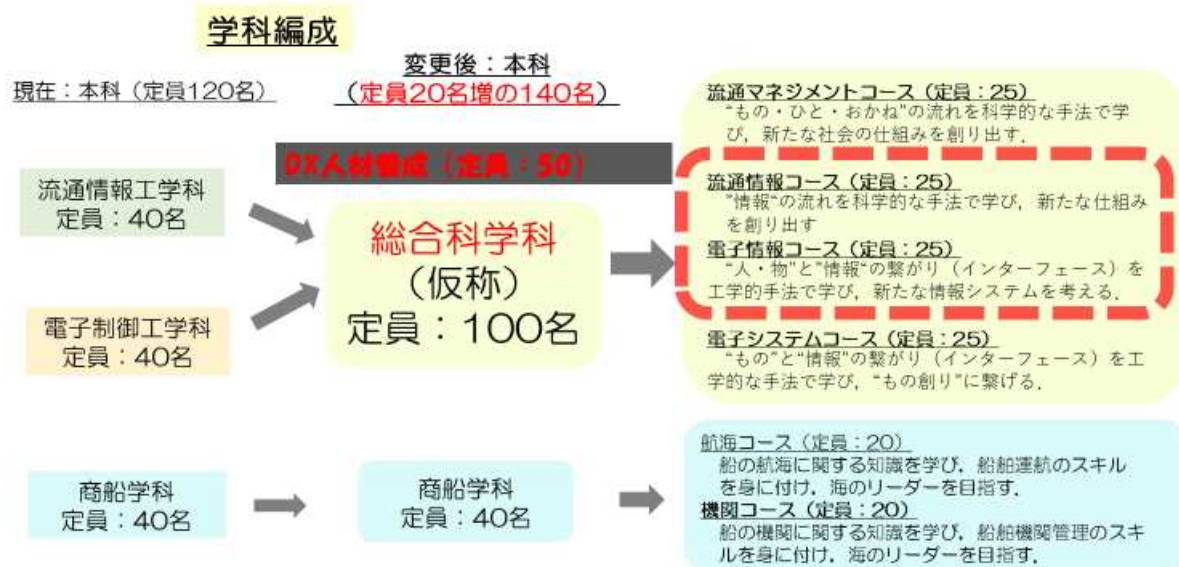


図1 学科改組および定員増の概要

## 1.2 新設組織の特色

### ① 養成する人材像

#### 【総合科学科の養成する人材像】

最先端の情報技術を応用し、電子制御技術を基礎にした「ものづくり」や、管理工学的手法などにより流通・物流・経営に関するシステム設計の分野で活躍できる創造的な人材の養成を目指す。

#### 【総合科学科のディプロマ・ポリシー】

上述した抽象的な人材像を達成するために、以下に示す具体的な能力を身につけることをディプロマ・ポリシーとする。

- ・幅広い教養とその上に積まれた専門知識を活用できる能力
- ・生じている問題に対して科学的な手法を用いて分析できる能力
- ・多様化した社会に適応できる能力
- ・自ら学習し、課題を解決できる能力

### ② 新組織の特色

新組織である総合科学科の設置と同時に旧組織である電子制御工学科と流通情報工学科は学生募集を停止する。

新組織である総合科学科の特色としてデータサイエンス（情報基礎・応用）科目を充実させることでSociety5.0に対応できる技術者の育成を行うことである。また、学科・コースの枠に捉われることなく、学科・コースを超えた2コース共通専門科目、系共通専門科目を設定することによって分野横断型科目を設定している。図2に総合科学科における教育課程の概要を示す。総合科学科では2年進級時に系選択を実施する。3年次に新たに設置された4コースのコース選択を行う。ただし、総合科学科においては低学年から専門科目を導入する必要がある。

## DX人材養成に向けた学科改組（案）

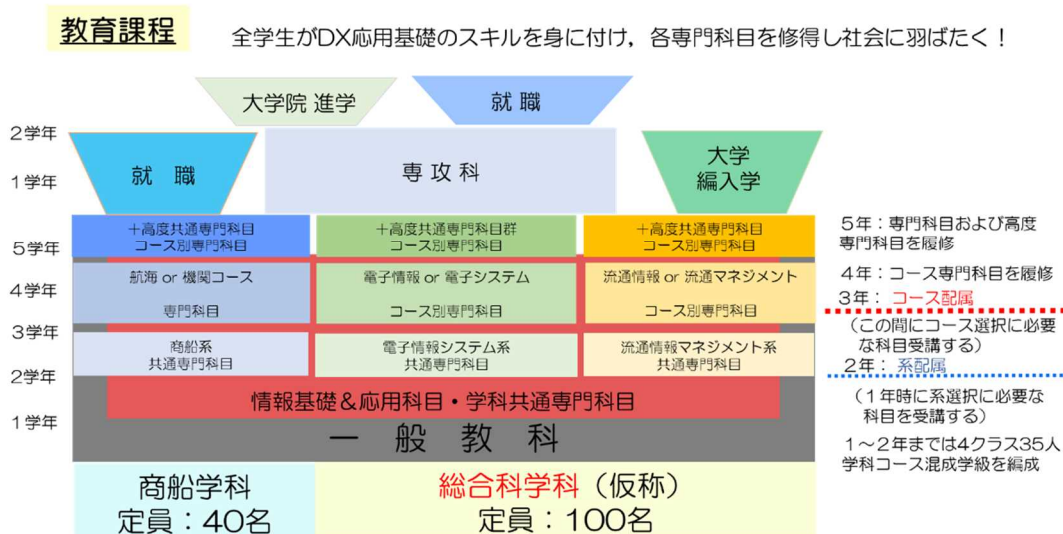


図2 総合科学科における教育課程

## 2 人材需要の社会的な動向等

### 2.1 総合科学科の必要性

近年、AIやIoTといった情報技術の社会へ浸透は著しいものがあり、情報技術を取り入れた新しい製品の開発、情報技術を応用した生産工程の自動化や高度化、情報ネットワークを駆使したネット通販やカード決済、所謂スマホ決済、店舗の無人化など新しい手法を取り入れたビジネスなど、「ものづくり」や企業経営にも従来とは質的にも量的にも全く異なった「情報化の波」が押し寄せている。

こうした変化の中、文部科学省において超スマート社会を支え活躍できる人材育成の実施を重要な政策と考えており、さらに取り組むべき政策の方向性として文系と理系に分かれた文理分断教育からの脱却を掲げている。また、国立高等専門学校機構では我が国の目指す未来社会 Society5.0 の実現に向けて、「Society5.0 型未来技術人財」育成事業として社会実装教育の高度化や AI と他分野を融合した次世代技術のカリキュラム化を推進しており（COMPASS5.0 プロジェクト）、本校はこうした IoT 分野におけるカリキュラムの推進において全国の高等専門学校における中核校としての役割を果たしており、そこで得られた成果をカリキュラムに取り入れるべく検討を実施してきている。

本校には船員養成を目指した「商船学科」に加え、自然科学を基礎に「ものづくり」に関わる技術者を養成してきた「電子制御工学科」と、管理工学や社会科学的素養を基礎に流通システムの設計・管理を行う技術者を養成してきた「流通情報工学科」が設置されているが、先の IoT 分野におけるカリキュラムの推進における中核校としての成果を活かし、上記のような社会情勢の変化に対応すべく新たな学科の設置を実施する。

総合科学科では、今後の「ものづくり」や企業経営に到来が予測される全く新しい「情報化の波」へ対応するため、従来「電子制御工学科」で目指している電子工学、制御工学を基礎とした「ものづくり」と「流通情報工学科」で実践してきた管理工学や社会科学的素養を基礎にしたシステム設計・管理に関する技術者の養成を組み合わせ、AIやデータサイエンスなど最先端の情報技術を応用することで、市場の動向など社会情勢を的確に把握できる能力を持ち、新たな情報化社会に対応した「ものづくり」や流通・物流システムの構築に携わることができる技術者の養成を目的とした学科とし「総合科学科」と称することとする。

「総合科学科」は、高等専門学校が従来担ってきた自然科学を基礎にした「ものづくり」の分野に加えて、従来社会科学の分野の一部として多くの高等専門学校では取り扱ってこなかった流通、物流、経営などの分野におけるシステム構築までを取り扱うこととなり、最先端の情報技術の応用分野として、「ものづくり」の自然科学的な側面と経営などの社会科学的な側面との両方を扱う高等専門学校としては非常にユニークな学科となる。

## 2.2 過去5年（H30年度からR5年度）の求人倍率・就職先の分野から

図3に「総合科学科」の母体となる「電子制御工学科」「流通情報工学科」の過去5年（H30年度からR5年度）求人倍率を示した。「電子制御工学科」および「流通情報工学科」は15～27倍と非常に高く近年ではまだまだ上昇傾向にある。図4に、R4年度の就職先の実績を示した。図4より、情報系企業の比率が「電子制御工学科」5.3%、「流通情報工学科」で31.7%と特に比率が高い。

このように、「電子制御工学科」および「流通情報工学科」が育成する人材の需要は高く、これらを改編して「総合科学科」として情報系人材を輩出することになれば、さらに本校に対する人材需要が増すことが期待できる。

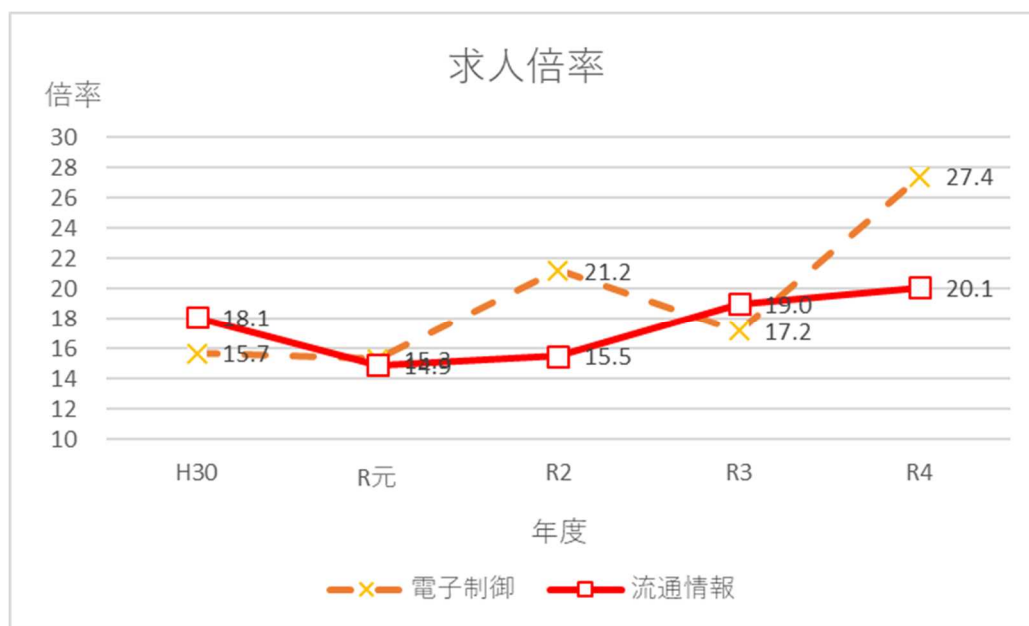


図3 電子制御工学科および流通情報工学科の求人倍率の推移

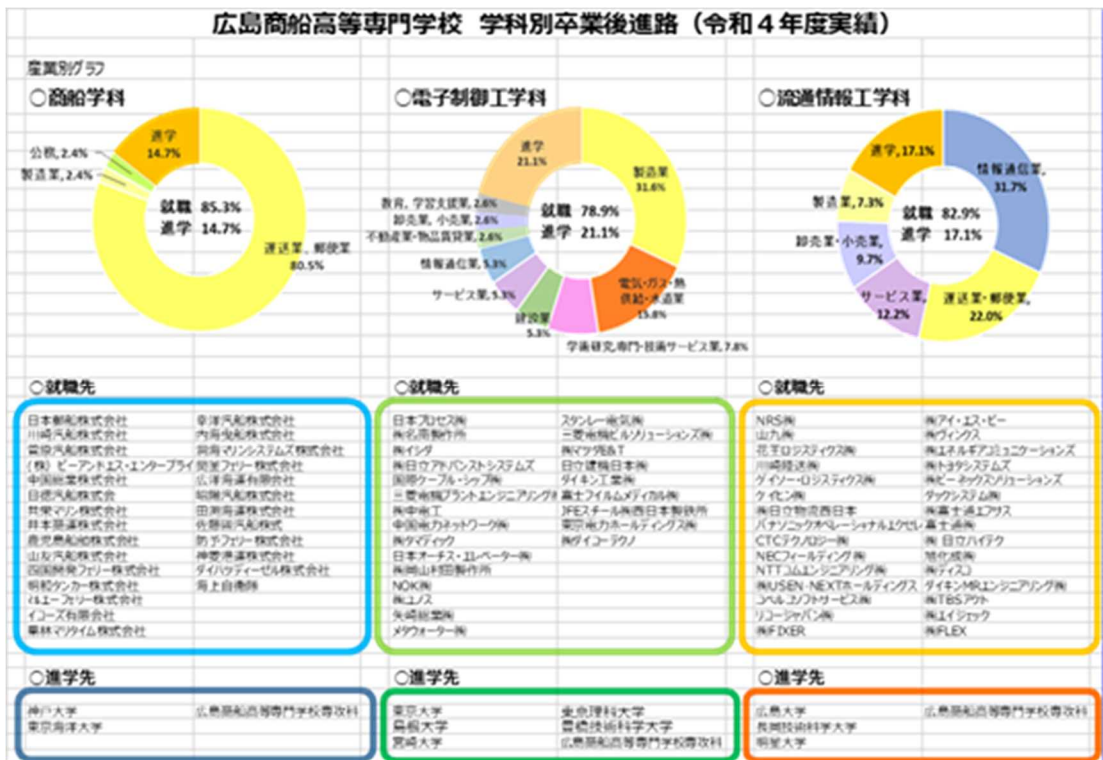


図4 R4年度卒業後進路の実績

### 2.3 企業アンケートの結果から

「総合科学科」の育成する人材への需要についてアンケート調査を実施した。調査対象としたのは、本校の卒業生が就職している企業から76社であり、この内56社より回答を得た。本調査結果から、「総合科学科」における4つのコースが育成する人材を提示したうえで、こうした学科の設置の賛否について示したものが図5、卒業生の採用意思について見たものが図6である。これらを見ると90%以上の企業が設置に賛成、また卒業生を採用すると回答しており、「総合科学科」により育成する人材に高い需要がある。以上のように、現状の求人倍率、就職状況に加え、企業へのアンケート調査の結果、「総合科学科」が育成する人材には高い需要がある。

このように、人材需要から見れば「総合科学科」を設置し定員増をすることで社会のニーズに対応する必要があり、こうした定員増は過疎・高齢化の進む離島である大崎上島および周辺地域の振興のためにも大いに寄与できるものと考えられる。

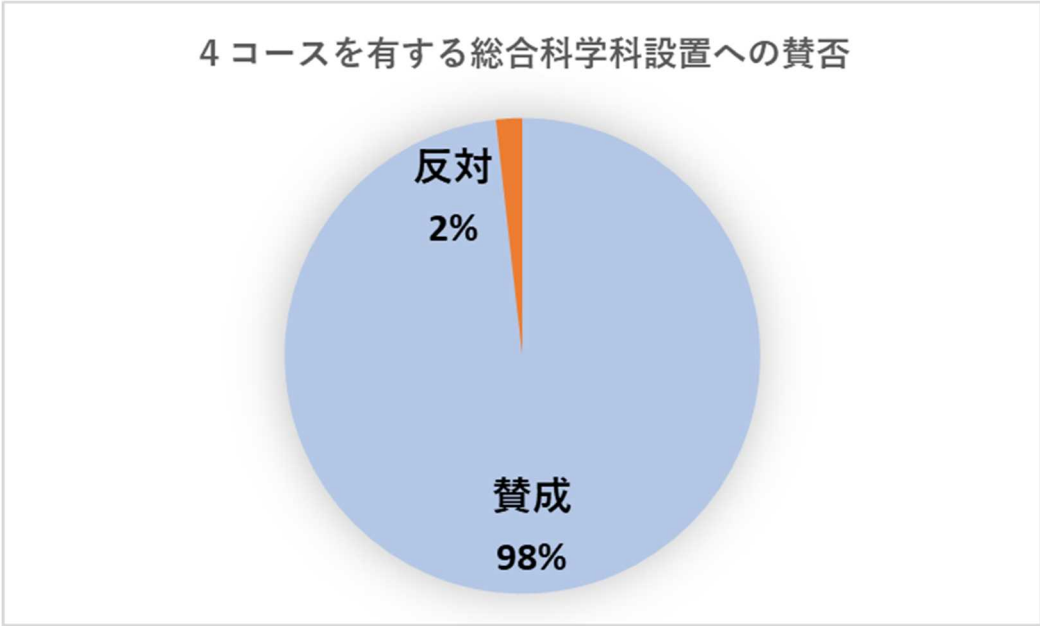


図5 総合科学科設置に関する賛否

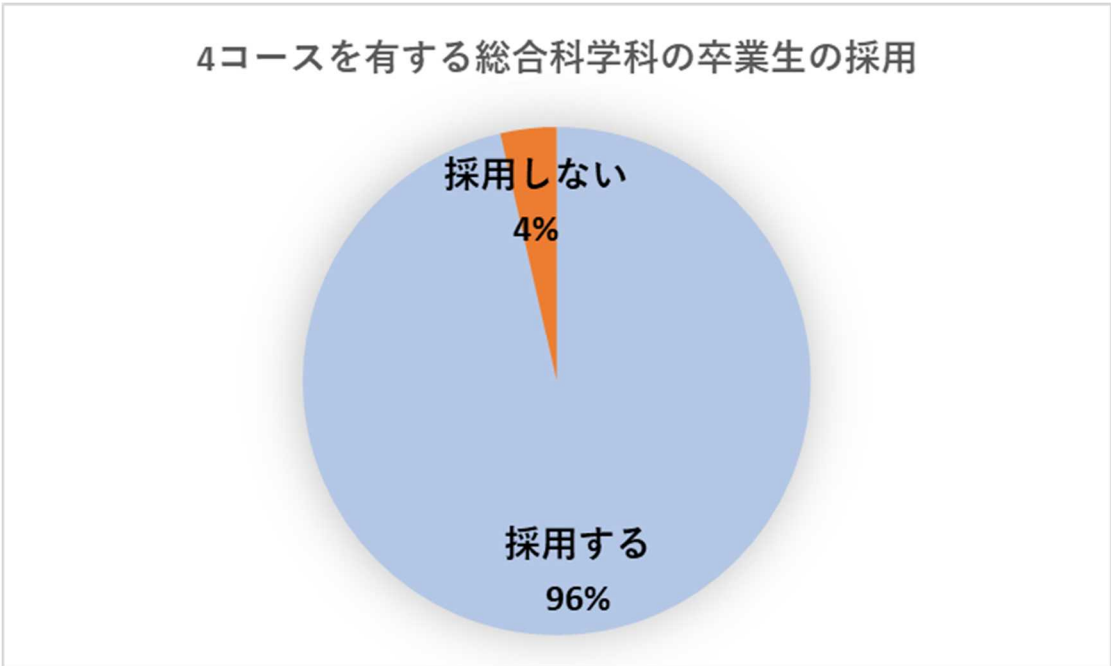


図6 総合科学科の卒業生への採用意欲

### 3 学生確保の見通し

定員を現行の 80 名から 100 名に増加した場合における学生確保の見通しを、入学者・志願者数さらには近隣の中学校へのアンケート調査結果をもとに説明する。

#### 3.1 過去 5 年における志願者数の結果から

まずここでは、入学者・志願者数からの学生確保の見通しを述べる。

図 7 に改組を計画している電子制御工学科および流通情報工学科の 2 学科の志願者数の合計と全国および広島県における 15 歳人口の過去 5 年間の推移を示す。なお、全国および広島県における 15 歳人口については、平成 31 年を 100% とし、以降は平成 30 年との比率をパーセントで示している。なお、図には記載していないが R 6 年度の 2 学科における志願者数合計は 122 名であった。図 7 より、全国および広島県における 15 歳人口は何れも減少傾向にあるが、その減少割合に比較して改組を計画している 2 学科の志願者数の推移には大きな減少傾向は見られず、先も述べたように R 6 年度の志願者数は R 5 から増加に転じている。

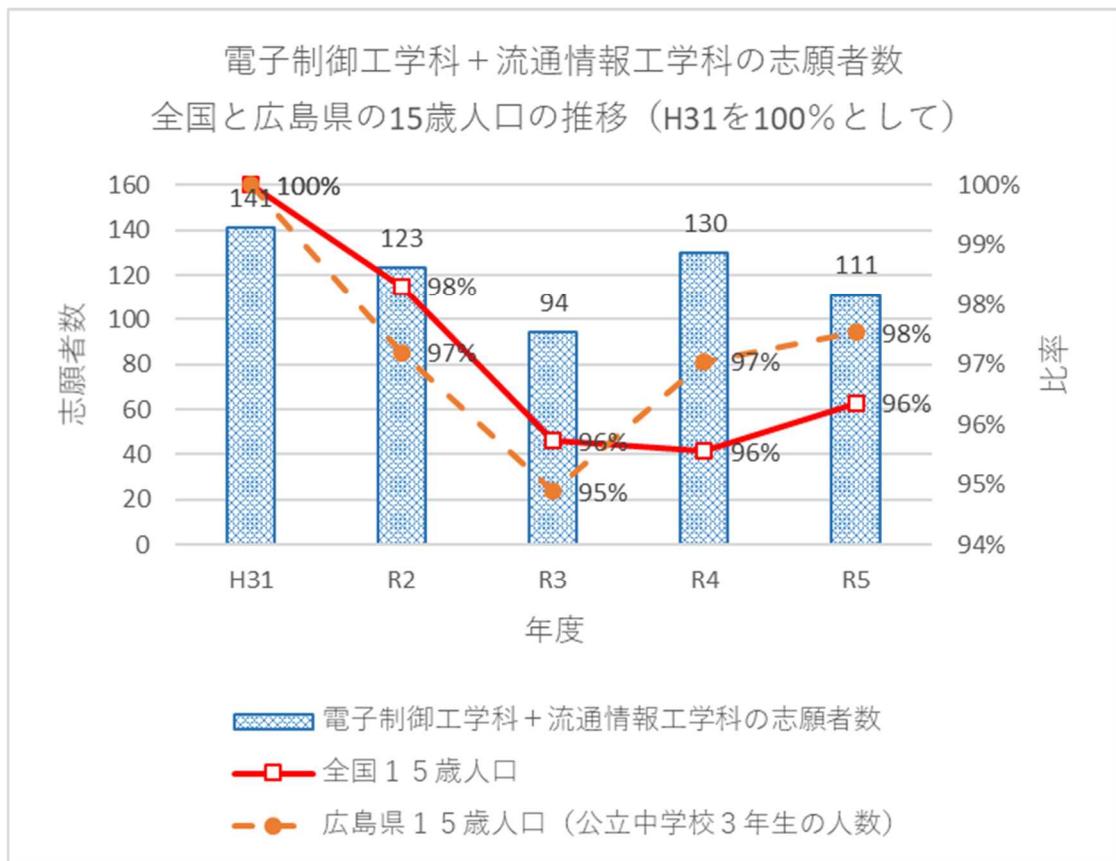


図 7 電子制御工学科および流通情報工学科の志願者と全国および広島県の 15 歳人口の推移

次に、図 8 に入学試験における推薦入試による志願者数の推移を示す。ここでも過去 2 年間は情報系の志願者増の傾向と同様に「流通情報工学科」に志願者増の傾向が見られる。

また、本校の推薦入試は一般推薦入試に加えて特別推薦入試があり、特別推薦入試では中学校3年間の内申評価が5段階評価で3.8を超える成績が特に優秀な学生確保に充てている。図9に図8のうち特別推薦入試の志願者数の推移を示す。

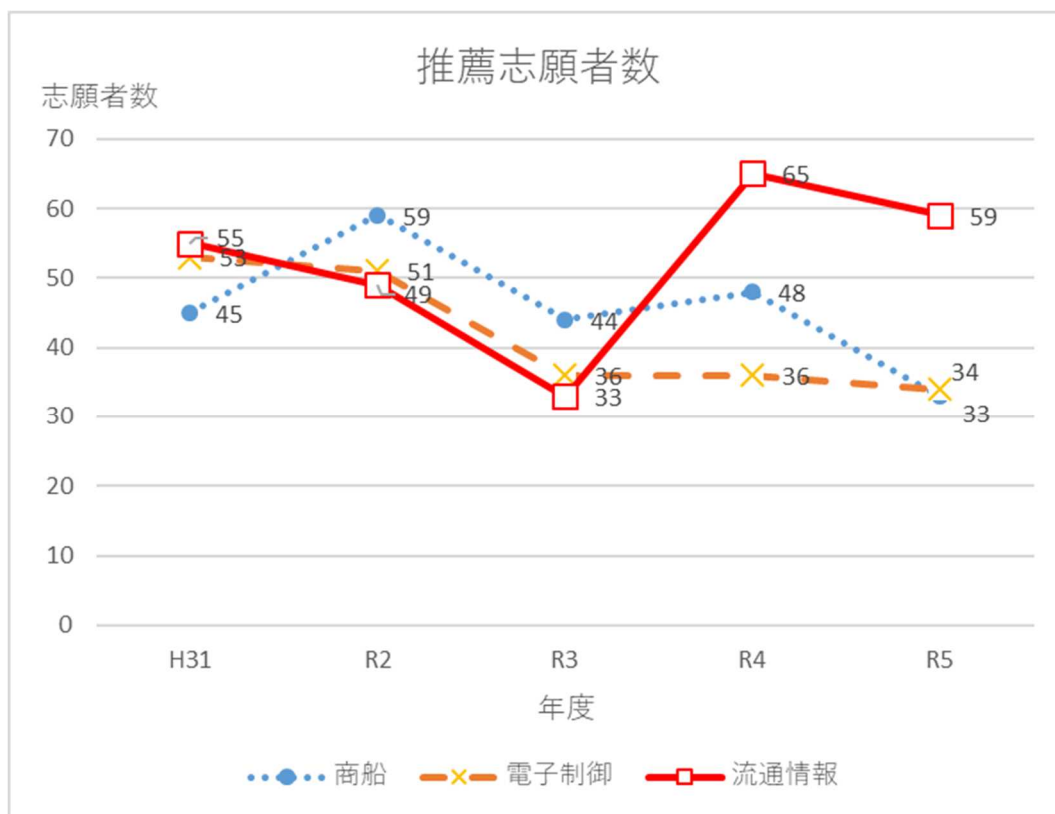


図8 推薦による志願者数の推移

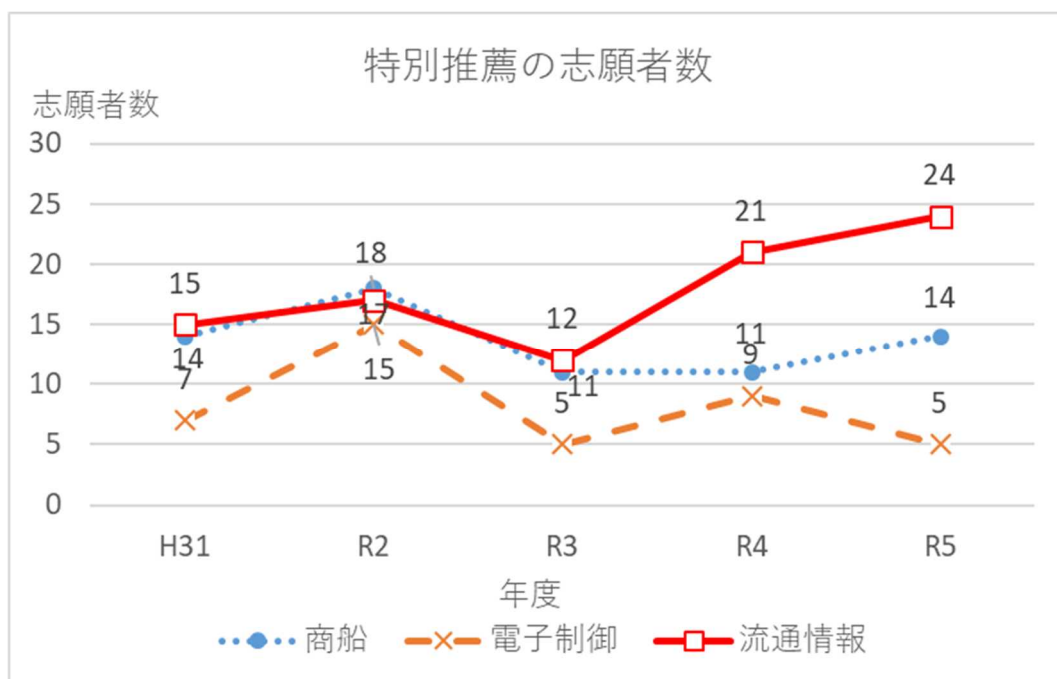


図9 特別推薦による志願者数の推移



図9に示したように、本校において情報系人材育成の中心的存在となっている流通情報工学科において、特に成績優秀者である特別推薦入試の志願者の増加が見られることから、中学生が本校の情報系人材育成への大いなる期待が伺え、新たな情報系人材の育成を目指す「総合科学科」への志願者数の増加が期待できる。

さらに、広報活動において様々な面で協力いただいている中学校の元校長からは、流通情報工学科のようなものづくりだけではなく流通や経営など「文系」色の強い分野への情報技術の応用に興味を持つ中学生が多くいるため流通情報工学科の志願者増に繋がっているとの助言を得ており、流通・ビジネスからものづくりまで幅広い分野に情報技術を応用する技術者の養成を目指す「総合科学科」の志願者確保に大きな期待が持てる。

以上のことから、過去5年間における志願者数から新学科である「総合科学科」において学生確保の見通しが十分可能である。

### 3.2 近隣中学校へのアンケートの結果から

次に、中学生を対象に実施したアンケート調査結果から学生確保の見通しを分析する。

#### ① 広島県内出身者の割合とアンケート対象

図10に本校の在校生における広島県内の割合を示す。図10から流通情報工学科と電子制御工学科は広島県内出身者が9割以上となっていることから、総合科学科の定員充足の見込みの調査は広島県の中学へのアンケートが特に重要かつ有効な結果が得られることから、中学生へのアンケートの対象者は広島県内の近隣中学生とした。

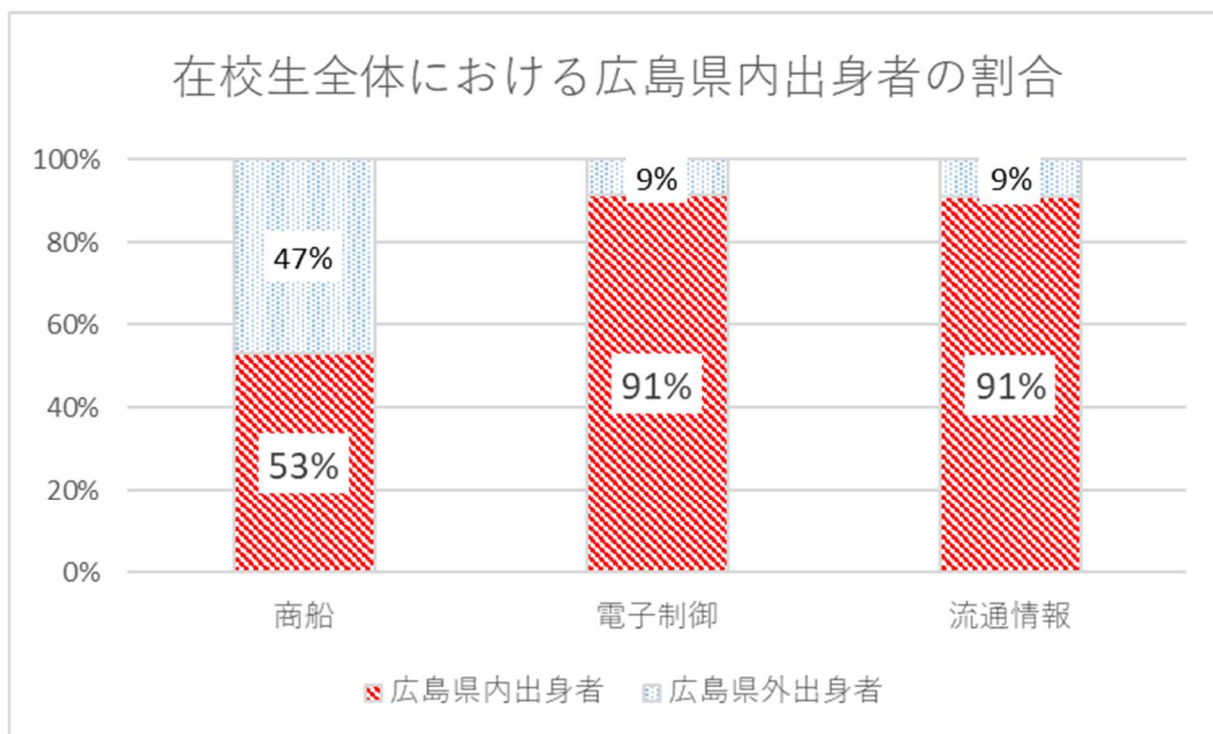


図10 在校生における広島県出身者の割合

そこで、中学生に対するアンケート対象を広島県内に限定し、県内の18中学校に対してアンケート調査を実施し、753人の中学生から回答を得た。実施したアンケート回答者の内訳は、本校近隣（大崎上島町、竹原市、全回答者の約16%）、広島市を中心とした中・西部（全回答者の約40%）、東広島市・三次市・北広島町など山間部（全回答者の約10%）、三原市などその他（約34%）の中学校と、広島県各所に偏り無く適切に分散している。なお、回答者の約9割は2年生であった。

## ② 将来学びたい分野

図1-1にアンケート調査項目である「将来学びたいと思っている興味ある分野」の結果（複数回答可）を示す。図1-1には「文系に興味がある」とする回答者が315人（回答者の約42%）と最も多い。なお、ここでの「文系」とは、文学・経済・経営・法律など人文・社会科学的なものを中学生に受け入れやすい言葉として用いており、これには本校の流通情報工学科で扱っているような、情報技術を中心として、統計学（データサイエンス）やオペレーションズリサーチといった管理工学的手法などを応用して、流通や物流、経営などに関する課題解決や新たな仕組み（システム）作りを行うといった分野も含む。

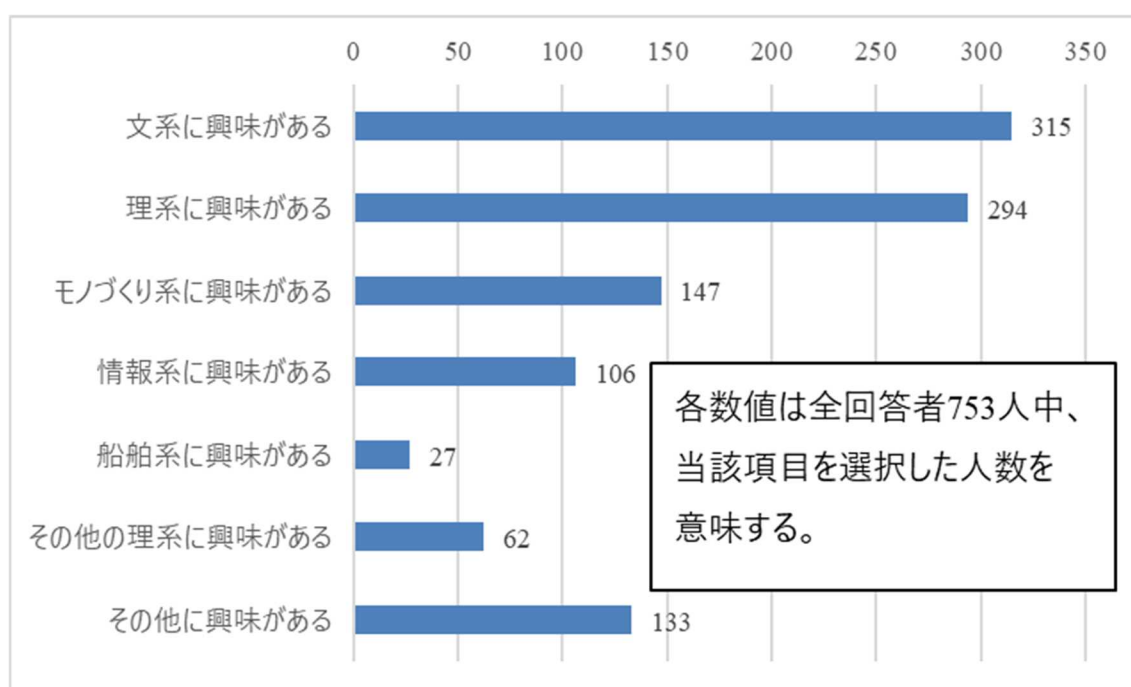


図1-1 将来学びたいと思っている興味ある分野

また、「理系」や「ものづくり系に興味がある」とする回答者も多い一方、これらに比べ「情報系に興味がある」とする回答者は106人（回答者の約14%）と多くはない。しかしながら、広報活動に協力いただいている中学校の元校長から、「デジタル庁の設置に見られるような社会情勢から、中学生やその保護者の多くが情報技術の習得の必要性が極めて高くなっていることを認識している。」と助言から、中学生は情報技術そのものよりも、上記に見られるような文系的な分野やものづくりへの情報技術の応用を学びたいことが伺える。

以上のような結果から、流通・ビジネスからものづくりまで幅広い分野に情報技術を応用する技術者の養成を目指す総合科学科への学科改組にとって追い風となっている。

### ③ 希望する進路

図12に「希望する進路」の回答結果を示す。「希望する進路」では当然であるが近隣の「普通科高校への進学」が大多数を占めているにもかかわらず144人（回答者の約2割）が「高専」としており、既に中学2年生から高専を進学先と考えてくれている結果も有意義な結果である。

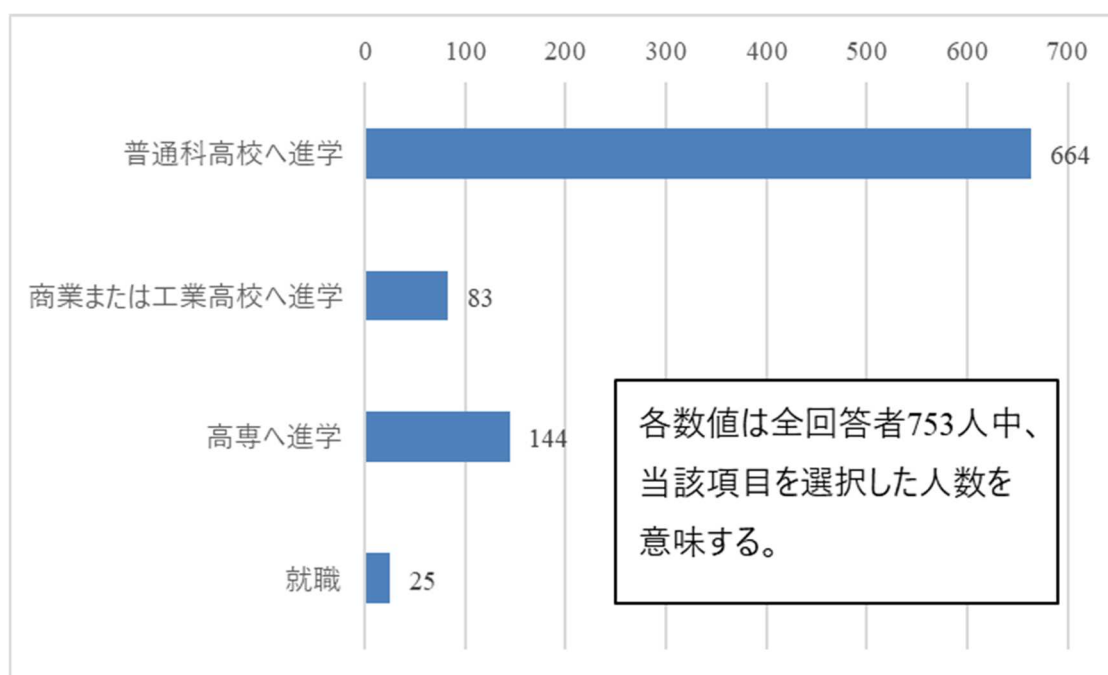


図12 希望する進路

### ④ 「将来学びたいと思う分野」と「希望する進路」のクロス集計分析

ここでは、②で示した「将来学びたいと思う分野」に対する結果と③で示した「希望する進路」に対する結果とのクロス集計分析を行った。図13はこのクロス集計結果から「高専への進学」を志望する144名について抜き出して図示したものがある。図13より、高専が理系で「モノづくり」に対するイメージが強い「理系に興味がある」への回答者が49名（144名に対して約34%）、「モノづくり系に興味がある」への回答が29名（約20%）とそれぞれが1位と3位を占めているが、ここでも「情報系に興味がある」回答も26人（18%）と4位となっているものの決して少ない結果となっていない。さらに、「文系に興味がある」への回答は35人（約24%）と「モノづくり系に興味がある」への回答よりも多く2位となっている。このように、従来から理系でモノづくりのイメージが強い高専ではあるが、高専への進学希望者の中には現在の流通情報工学科のような流通やビジネスなど文系を含んだ分野や情報技術の応用のような情報系に興味を持つ中学生は多いこともわかった。

新設する「総合科学科」は情報技術を応用することで、従来から高専が持つイメージであ

るモノづくりの分野に加え、流通やビジネスの分野で活躍できる人材の養成を目指しており、まさに多くの中学生のニーズに合致した従来の高専にない新しいタイプの総合的な学科と言える。

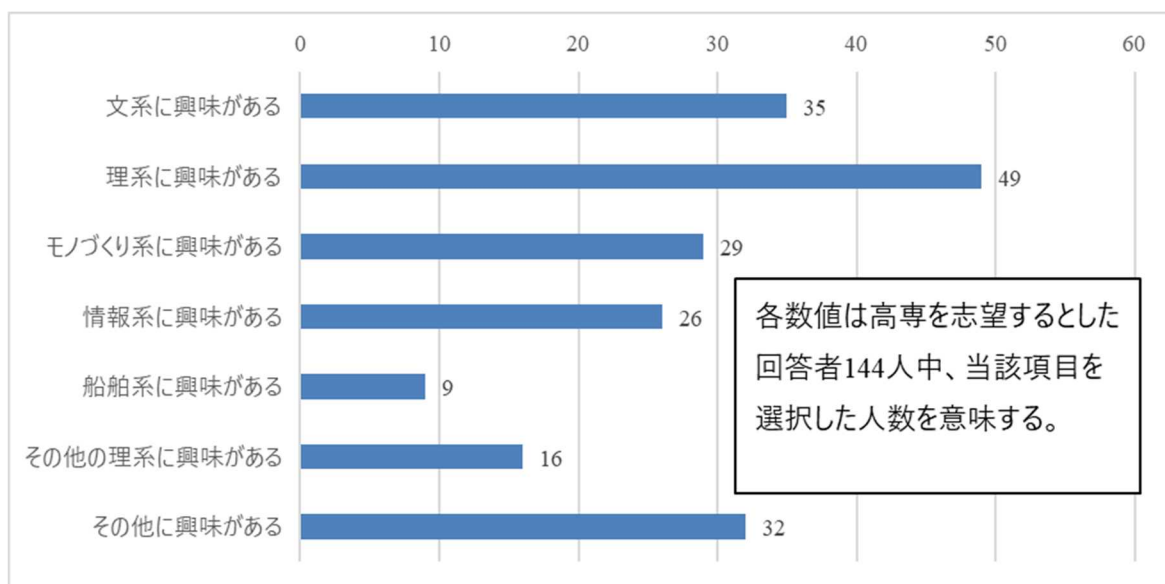


図13 高専を希望する回答者の興味のある分野

#### ⑤ 新学科への受験希望者

次に総合科学科をイメージさせる質問とした「広島商船高等専門学校に情報技術を中心としたものづくりやビジネスに関する学科が開設されたら、受験を希望しますか」への回答結果（第三希望まで）を図14に示す。

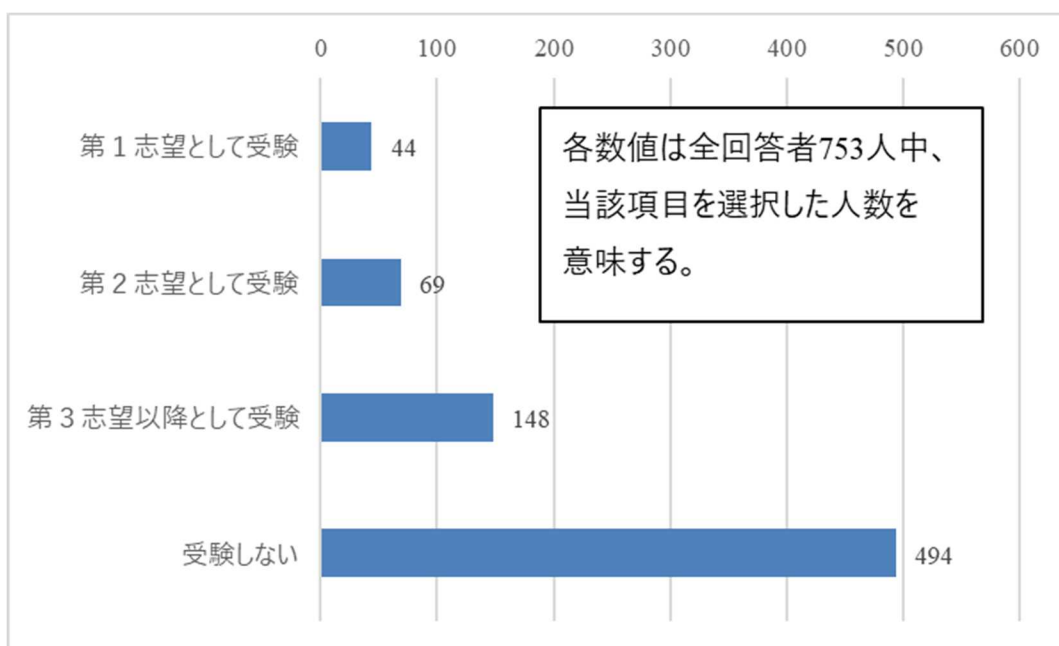


図14 新学科への受験希望者ポテンシャル

図14では、44人（回答者の約6%）が「第1志望」で受験を希望している。これは、本調査の回答者が753人であり広島県内の1学年当たりの中学生の数が約2万2千人であることを考慮すると、新学科への受験希望者のポテンシャルは十分にあり学生確保の見通しがあることがわかり、県内ではあるが多くの中学生が「広島商船高等専門学校に情報技術を中心としたものづくりやビジネスに関する学科」が出来ることに対して大きな期待を寄せていてくれていることもわかる。

### 3.4 同分野を有する競合校の状況

#### ① 公立高校の状況

広島県内の公立高校全体と本校との関連を調べるために、改組対象である電子制御工学科と流通情報工学科を合わせた志願者倍率と広島県内全ての公立高校の平均志願者倍率を示す。

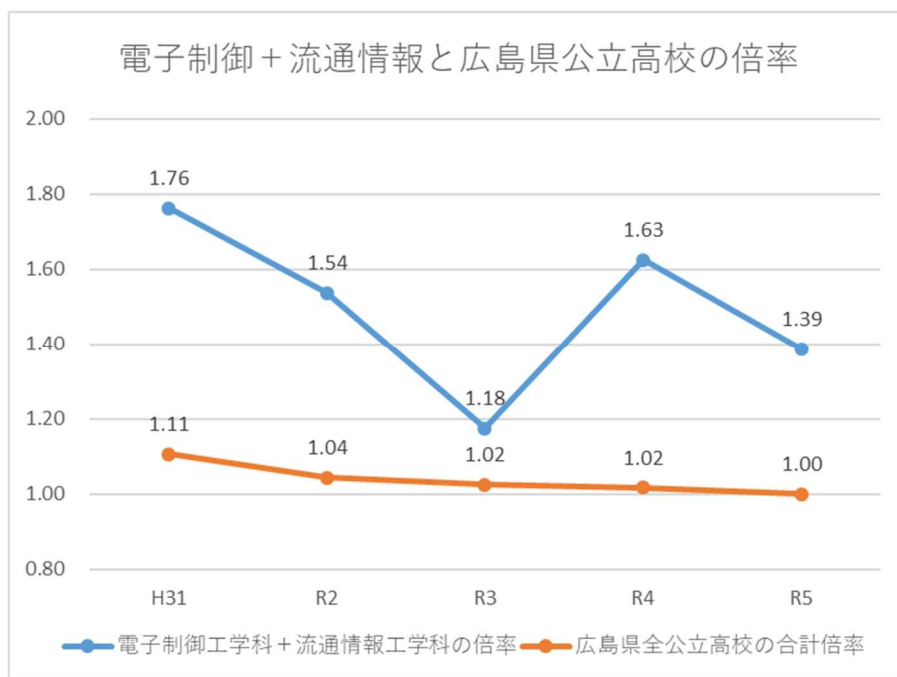


図15 改組対象学科と全広島県公立高校の平均志願倍率の推移

図15より、公立高校の倍率は右肩下がりを示しており1倍を少し超えていたものの減少傾向にありR5年度には1倍であった。一方、改組対象の2学科における志願者倍率は、寮生が多いことによりコロナウィルス感染症の影響を強く受けたR3をも含めて常に公立高校の倍率を上回っており平均すると約1.5倍となっている。加えて、最新情報であるR6年度入試では公立高校が1.01倍（参考：近隣の進学校である県立呉三津田高校は0.88倍、中堅校である県立三原高校は1.26倍、同じ島内にある大崎海星高校は0.90倍）であったのに対し、対象2学科の志願者倍率1.53とR5年度入試結果から比べ増加している。

このように、新学科の母体となる電子制御工学科と流通情報工学科においては公立高校に対して常に高い志願者倍率を示していることから、改組後新たに設置される総合科学科にお

いて20名の増員を考慮しても1.2倍程度の志願者倍率を確保が可能である。しかも新学科は、従来の高専のイメージであるモノづくりの分野のみならず、流通やビジネスと言った中学生の進学希望が多い文系的な要素を含み、さらには社会的に必要性の高さを認識されている情報系を充実させた学科であるため、より積極的な広報活動を展開することで更に高い倍率となりうる。

また、広島県内には中学卒業者が進学できる情報系学科を有する工業系の高等学校は公立・私立あわせて2校のみで、地域も三原、呉と沿岸部に偏っており本校のように収容人数の多い寮を有するものはない。そのため、広島県内の中学生が情報系学科を志望しても入学できる高等学校は限られている。なお、これらは高等学校であるため最終的な進路状況も異なっている。

以上のことから、志願者数においては新学科の母体になる2つの学科広島県内の公立高校に対して優位になっており、県内に収容人数の多い寮を持つ本校に情報系学科、特に先に述べたように中学校からのニーズもある。

## ② 近隣高等専門学校の状況

広島県内には高等専門学校としては呉工業高等専門学校があり、情報と名の付く学科としては電気情報工学科があるが、カリキュラム的には電気電子工学が主体であるため、中学生や本校の広報活動に協力いただいている中学校の元校長からも情報系といった認識は極めて薄い。なお以上の学科においては、新設の総合科学科において情報系の教育課程として重要視しているAIやデータサイエンスなどと言った科目の授業は現時点では取り入れていない。

また、愛媛県にある弓削商船高等専門学校と山口県にある大島商船高等専門学校に情報工学科が設置されているが、地理的に少々離れていることや本校で改組後設置予定の総合科学科では「ものづくり」や管理工学や社会科学的素養を含んだ情報技術者であることから情報工学に特化した学科では無く両校の情報工学科とは競合しない。

これらのことから、「総合科学科」という従来の文系・理系と言った枠組みに囚われることなく最先端の情報技術を応用してモノづくりや流通、ビジネスなどに貢献する人材を養成する学科は高等専門学校としては大変ユニークでその存在価値が高く、学科改組を行い定員を20名増員する新たな学科が輝かしい未来に向けて船出することに対して大いに期待したい。

## 3.5 学生確保に向けた具体的な取組状況

### ① 入試制度の変遷

本校は、平成23年度より推薦入試を一般推薦と中学校3年間の内申評価が5段階評価で3.8を超える成績が特に優秀な学生確保の確保を目的とした特別推薦に分けて行っている。

図9に示したように、近年では特に流通情報工学科の優秀な学生が確保でき、今後も暫くは継続できると確信している。また、一般推薦においても、今年度までは志望する学科を一つとひとつ絞っていたが、来年度より第二志望の学科も受け入れるよう変更することで、学校全体としての志願者増に向けた試みを行っている。

## ② 広報活動

本校の広報活動は、広報主事および主事補による広報委員会中心に実施しており、加えて広島県内の中学校の校長経験者による中学校訪問を実施している。

広報イベントは入学希望者と保護者を対象として夏季および秋季に合計4日間開催するオープンスクールや、広島市内や福山市内で年数回進路説明会を開催している。これらのイベントでは会場の都合などで参加者定員を定めて行っているが常に定員を超える応募者がある。中学校や塾等が主催する中学3年生向けの進路説明会には、必ず教員を派遣し地道な広報活動も欠かさず行っている。

「総合科学科」の設置に向け、以上のような通常の活動に加えて発展的に以下のことも計画し、「総合科学科」の広報活動を進めてゆきたい。特に、近年のオープンスクールや進路説明会では、学生による学科紹介や進路相談が大変好評であるため、広報活動においては学生の協力を得たいと考えている。また、学校の立地上寮生活をする学生が多くおり、寮生活への懸念が志願者増へのひとつの大きな障壁となっているものと考えられる。そこで、寮生による寮生活の紹介や相談会などの開催なども積極的に開催していきたい。

- ・Web SNS による情報発信
- ・学生による学校紹介および寮生活紹介ビデオの作成と配信
- ・学生・寮生による中学生を対象とした進路相談会
- ・ポスター（TV、駅構内など）による情報発信
- ・地方新聞（西日本新聞）特集記事依頼
- ・学校主催のイベントによる情報発信
- ・受験専門誌 Web による情報発信
- ・教育委員会を通じて校長会での説明（中学校との STEAM 教育の共同実施）
- ・中学校指導教員及び予備校向け説明会

これらの広報活動を全教員一致協力して着実に展開してゆくことによって、学科改組によって新たに誕生する流通・ビジネスからものづくりまで理系と文系の架け橋となる人材養成を目指す総合科学科は広島県内ばかりでなく中国地方そして全国に向けて、特色のある学科として大きく羽ばたくことが期待される。

### 3.6 新設組織の定員設定の理由

新設する総合科学科は、定員それぞれ40名の電子制御工学科および流通情報工学科を統合した計80名の定員をさらに20名増員し100名とするものである。ここでは、このように

総合科学科の定員を100名に設定した根拠について、過去の入学者数や志願者数、地域からのニーズをもとに説明する。

初めに図16に過去5年の入学者の推移を示す。図16より今回の改組対象では無い商船学科ともども改組を計画している2学科においても各学科定員40名を超える入学者が確保出来ている。

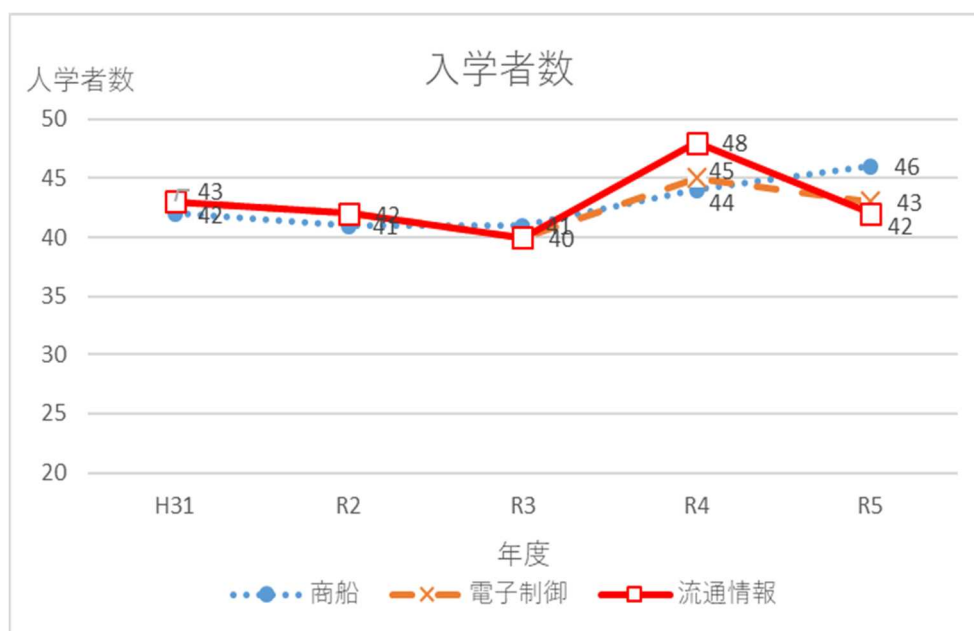


図16 過去5年の入学者数の推移

また、図17にここで改組対象である2学科の志願者数の過去5年間の推移を示す。図17において、新型コロナウイルス感染症への対応のため寮の一時的閉鎖や、オンライン授業を余儀なくされ十分な広報活動が出来なかったR3年度で100名の志願者数を切っているものの、それ以外の年度では大きく100名を超えており過去5年間の平均志願者数においても120名である。なお、R6年度の入試では2学科の志望者の合計は122名となっており、ここでも大きく100名を超えている。



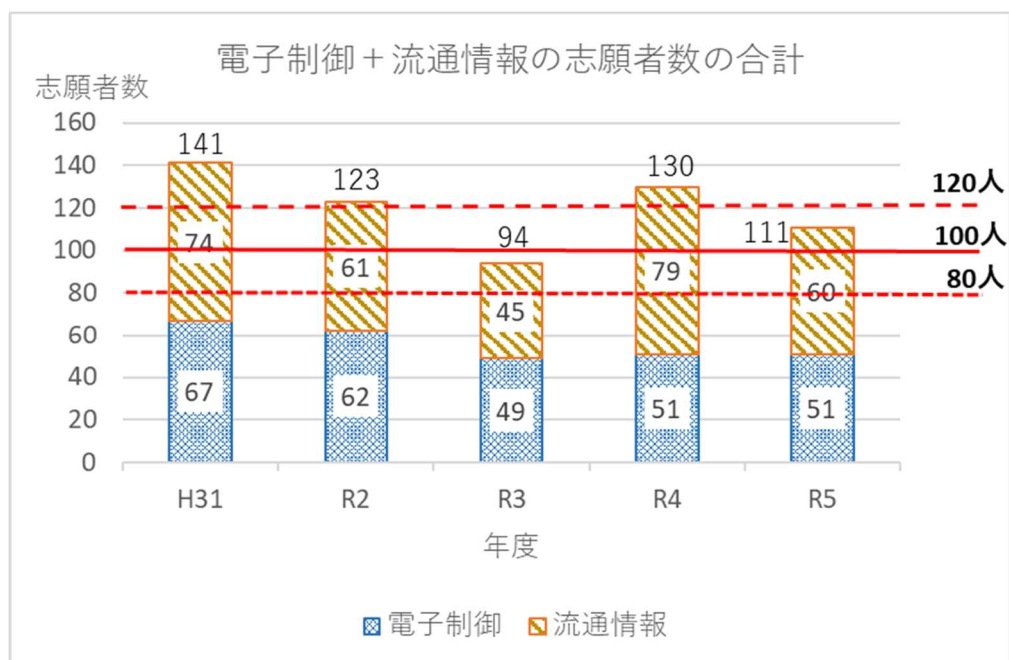


図 1 5 電子制御工学科および流通情報工学科の志願者の推移

本校は瀬戸内の離島である大崎上島に在って、大崎上島町においても多分に漏れず町民（島内）人口は減少の一途を辿っている。また、島と陸を結ぶ唯一の交通手段であるフェリーが発着する竹原市あるいは旧安芸津町（現在東広島市）においても人口は減少傾向にある。こうした中、大崎上島町では地域活性化の施策の一つとして「教育の島」を掲げ、従来から存在した本校と県立高校に加え、さらにもう一つ県立の中高一貫校を設置し既に運営を開始している。こうした地域環境の中において、本校の役割としては優秀な人材の養成だけでなく、周辺地域の振興にも一役買っているのが現状であり、大崎上島町からは学生定員の増が大いに期待され寮新設への支援も検討されている。さらに、先に示した「過去5年（H30年度からR5年度）の求人倍率・就職先の分野から」でも述べたように電子制御工学科と流通情報工学科における過去5年間の求人倍率が15～27倍であることから、学生定員に関して言えば産業界からの人材需要に十分に答えきれていないのが実情である。

今まで高等専門学校では1学級40名の学生定員を守ってきた経緯から40名の増員を考えたいところではあるが、少子化の影響を鑑みるにあたり40名の学生定員増は困難であると判断する。ただし、高度情報専門人材養成に関する特例措置によって20名定員増も認められることも十分可能であり、本校としてはこの特例措置により、総合科学科への改組として20名の定員増を考える。少子化の影響は除けないものの、人材需要や地域振興の観点から学生の定員増が望まれていることから考えても20名の学生定員増であれば、過去の実績、今後の教職員の努力、学科改組への中学生の期待などを考慮すると100名定員を充足できる。併せて2学科を1学科の統合することによって2学科間の志願者数のアンバランスを無くなくすることも期待できる。

そこでR7年度より「電子制御工学科」「流通情報工学科」を1学科「総合科学科」に改組し、その定員を20名増員することで100名とする。