

人材育成に係る 産業界ニーズの分析結果について

2022年1月

内閣府 科学技術・イノベーション推進事務局
参事官（エビデンス担当）



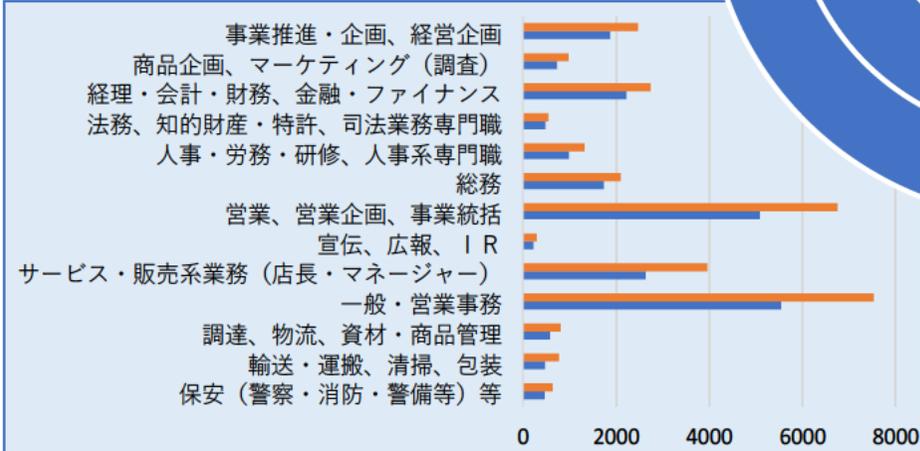
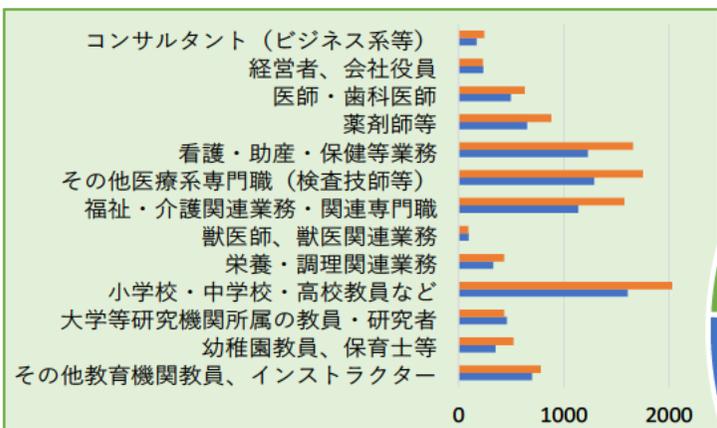
調査概要

- 20歳以上～45歳未満で、高等専門学校、大学、大学院を卒業した、正社員、契約、自営業等の雇用形態で働く社会人にWEBアンケート(※)を実施。

円グラフ

棒グラフ

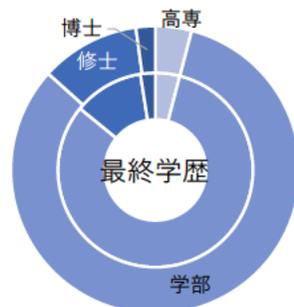
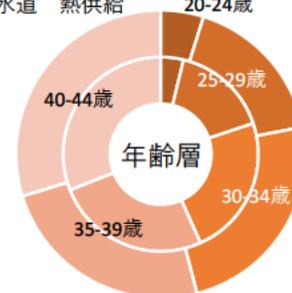
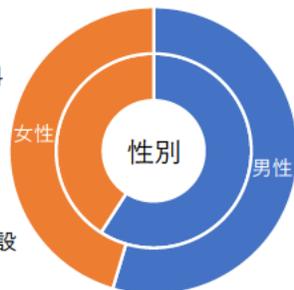
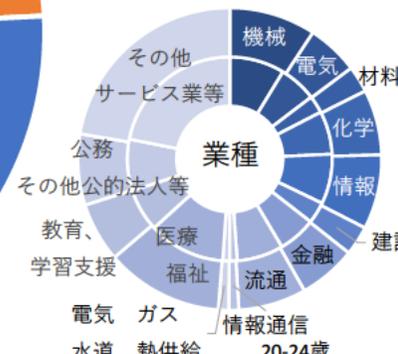
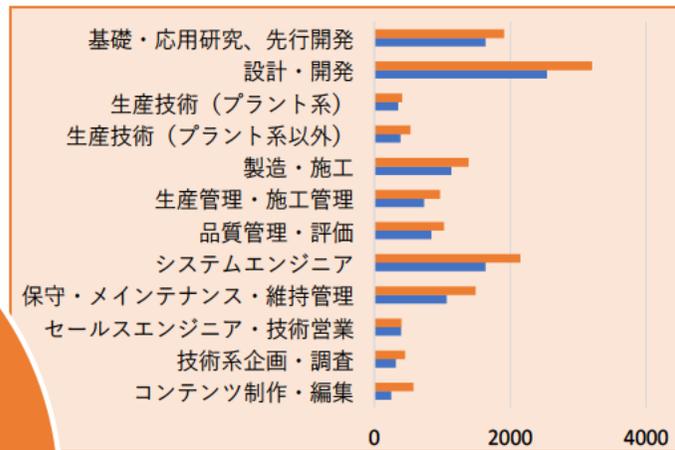
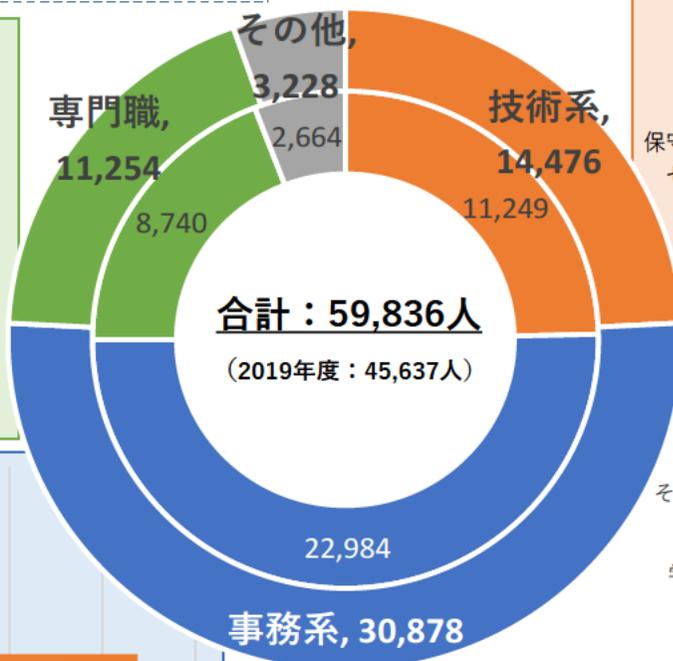
- 外側: 2021年度調査の回答者数
- 内側: 2019年度調査の回答者数



調査事業・WEBアンケート時期

- 経済産業省 平成26年度(2014年度) 産業技術調査事業「産業界と教育機関の人材の質的・量的需給ミスマッチ調査」2015年1月下旬～2月上旬に実施。
- 経済産業省 平成28年度(2016年度) 産業技術調査事業「理工系人材を中心とする産業人材に求められる専門知識分野と大学等における教育の状況に関する実態調査」2017年1月に実施。
- 内閣府 平成31年度(2019年度) 科学技術基礎調査等委託事業「産業界と教育機関の人材の質的・量的需給マッチング状況調査」2019年12月～2020年1月上旬に実施。
- 内閣府 令和3年度(2021年度) 科学技術基礎調査等委託事業「産業界と教育機関の人材の質的・量的需給マッチング状況調査」2021年6月に実施。

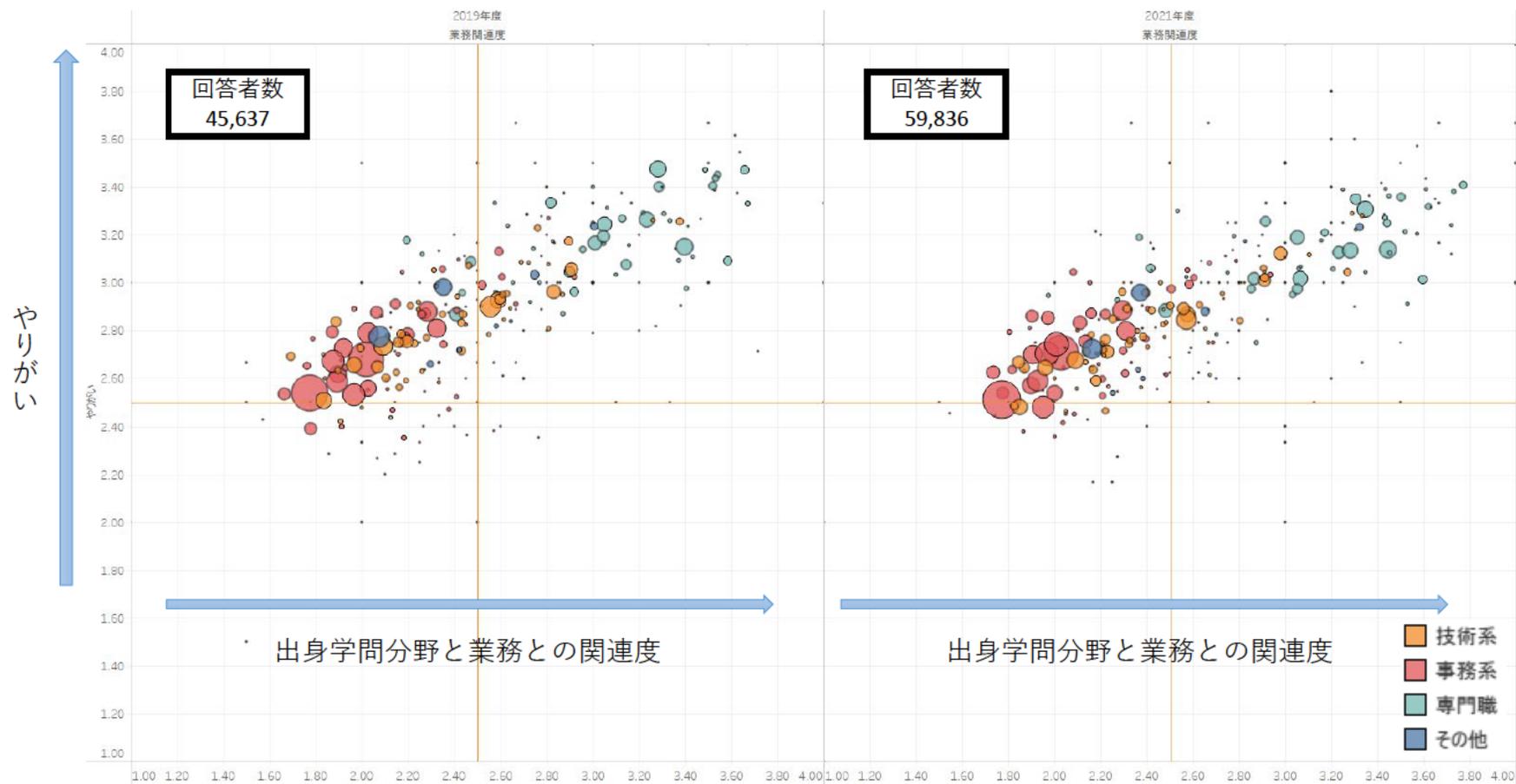
(※)年齢(20歳以上45歳未満)、学歴(高等専門学校・大学院・大学院卒業・修了)、勤務形態(正社員、契約、自営業等)を条件に、複数のweb調査会社が全国から集めたインターネット会員から、無作為に社会人を抽出、webアンケートを実施。



出身学問分野と業務の関連度とやりがいの関係①

- 社会人の出身学問分野と業務の関連度とやりがいの関係を職種別に見ると、回答者集団によってばらつきはあるものの、業務の関連度が高いとやりがいも高い傾向にある。
- 事務系職種は業務の関連度・やりがいともに比較的 low、専門職は比較的高い。技術系職種はおおむねその中間に位置している。

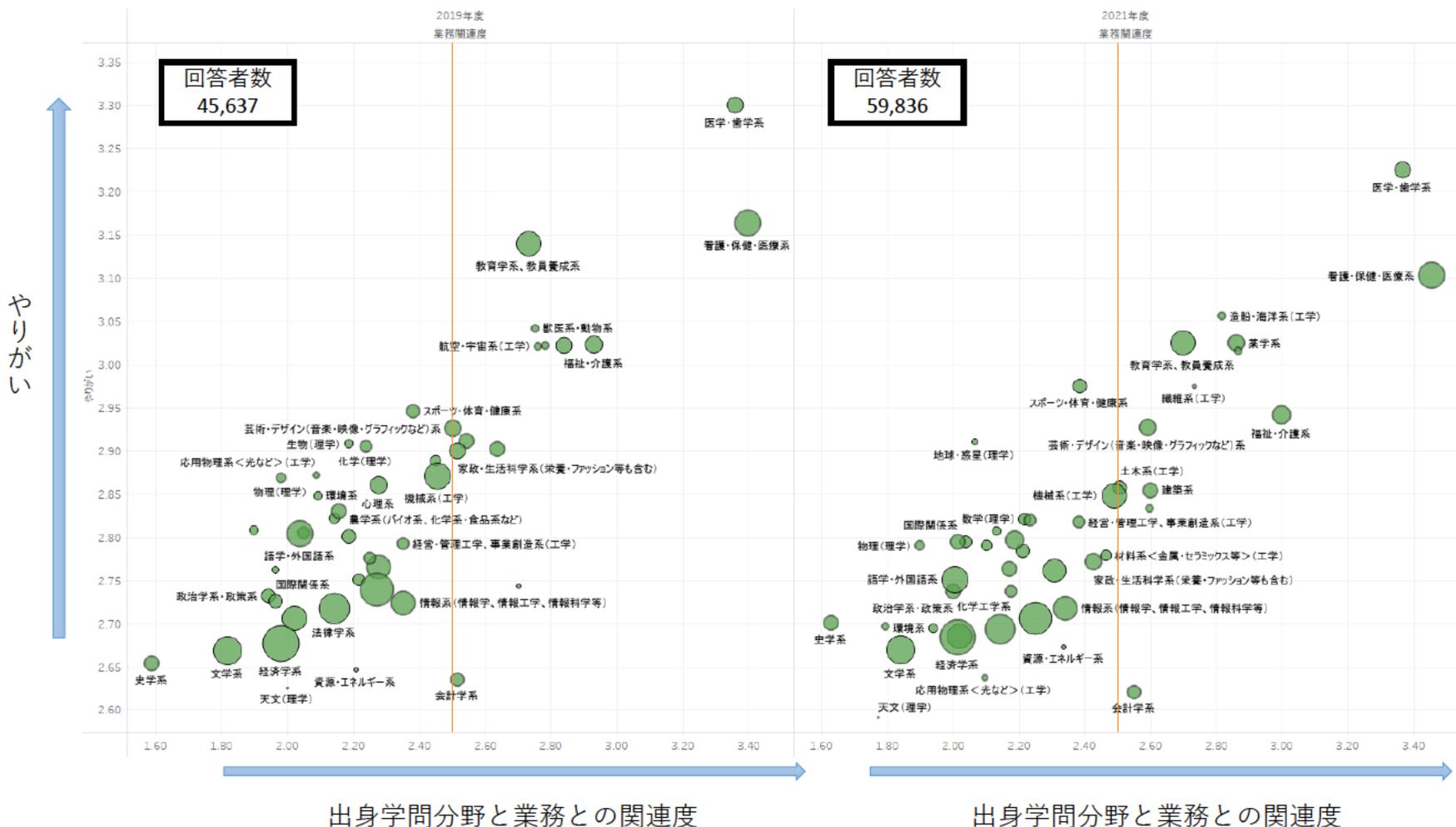
< 社会人の出身学問分野と業務の関連度とやりがいの関係（2019年度・2021年度） >



出身学問分野と業務の関連度とやりがいの関係②

- 社会人の出身学問分野と業務の関連度とやりがいの関係を出身学部・学科別に見ると、学部・学科によってばらつきはあるものの、おおむね、理系出身者は業務の関連度・やりがいともに比較的高い傾向にある。

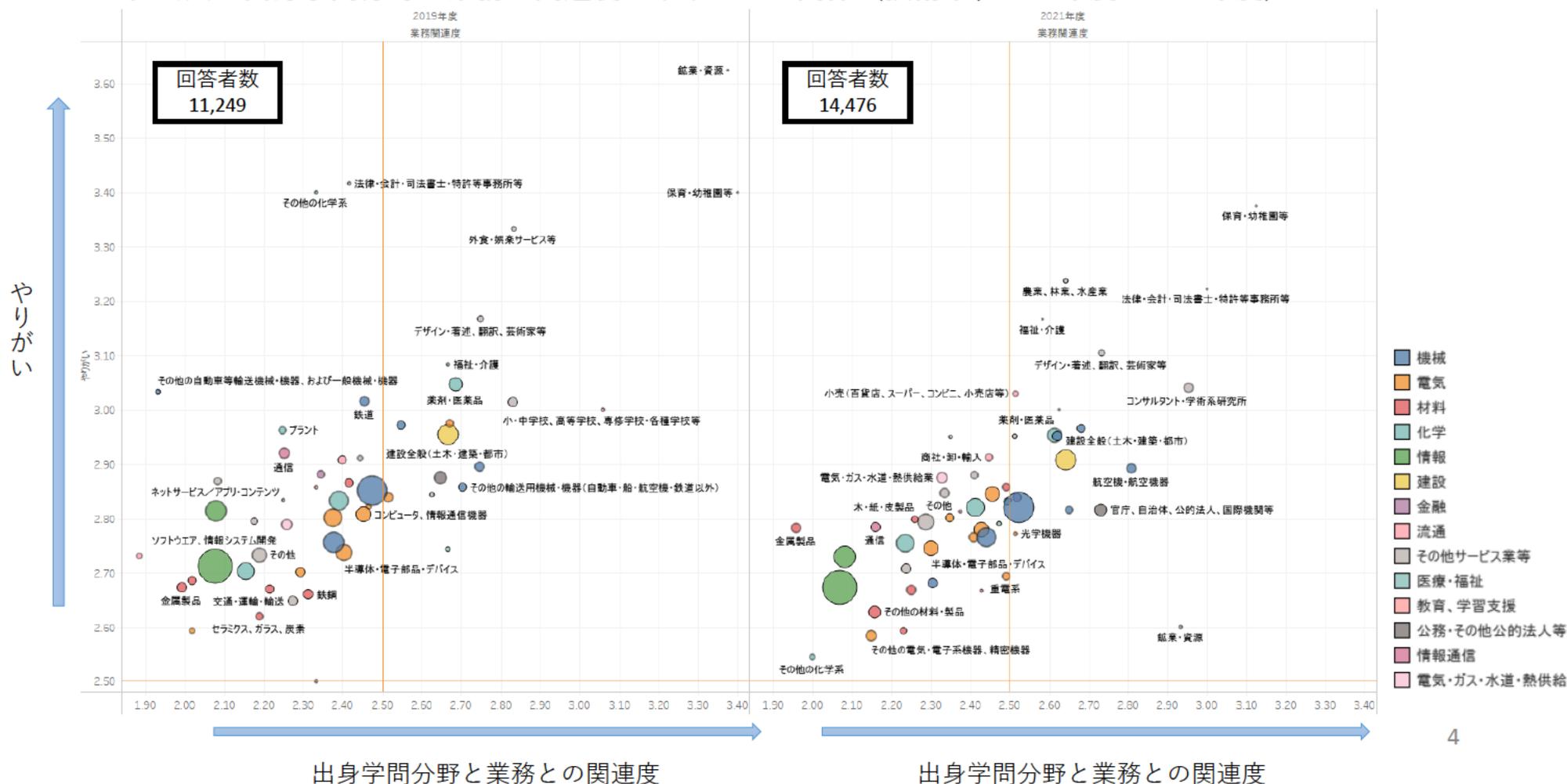
< 社会人の出身学問分野と業務の関連度とやりがいの関係（全職種、2019年度・2021年度） >



出身学問分野と業務の関連度とやりがいの関係③

- 技術系職種の人についても、出身学問分野と業務の関連度とやりがいの関係を業種別に見ると、業種毎にはばらつきはあるものの、業務の関連度が高いとやりがいも高い傾向。
- 情報系の業種については、出身学問分野との関連が他業種に比べて比較的low、やりがいも比較的low傾向にあり、出身学問分野との関連がやりがいにも影響している可能性。

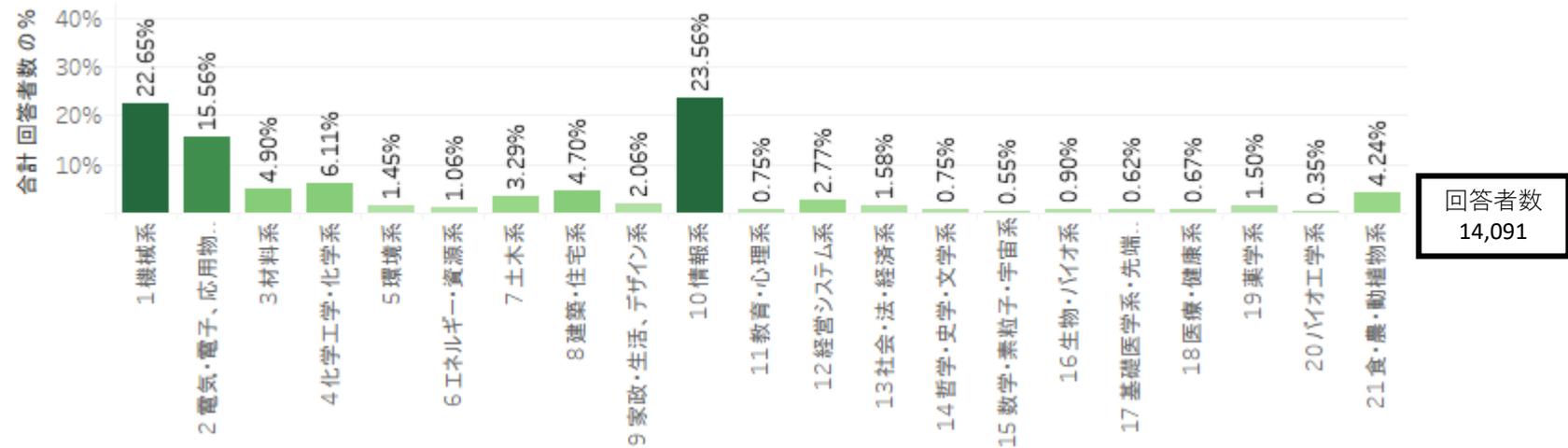
< 社会人の出身学問分野と業務の関連度とやりがいの関係（技術系、2019年度・2021年度） >



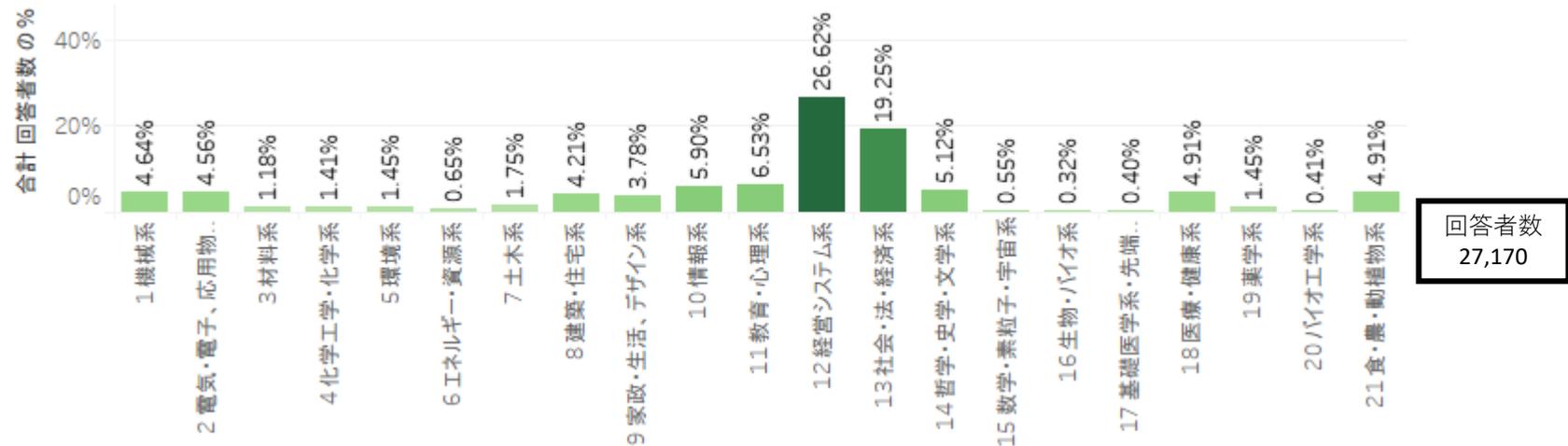
業務で重要な学問分野について

- 業務において最も重要な分野については、技術系、事務系で異なっており、技術系においては、機械、情報、電気分野が重要との回答が多い。事務系においては、経営関連や法学、経済が重要との回答が多くなっている。

<業務で重要な分野（技術系、2021年度）>



<（参考）業務で重要な分野（事務系、2021年度）>



業務で情報分野が重要とされる業種・職種について

- 業務で情報分野が重要と回答した社会人の分布を業種・職種別に見ると、情報系のみならず、幅広い業種・職種で情報分野が重要と回答されている。

< 情報分野が業務で重要と回答した社会人の分布（業種別、職種別（上位10業種・職種のみ）、2021年度） >

（業種別）

ソフトウェア、情報システム開発	39.67%
ネットサービス/アプリ・コンテンツ	15.88%
コンピュータ、情報通信機器	4.29%
通信	3.63%
自動車・機器	3.59%
金融・保険・証券・ファイナンシャル	3.12%
官庁、自治体、公的法人、国際機関等	2.90%
マスコミ(放送、新聞、出版、広告)	2.67%
商社・卸・輸入	2.29%
電気機械・機器(重電系は除く)	1.80%

回答者数
4,900

（職種別）

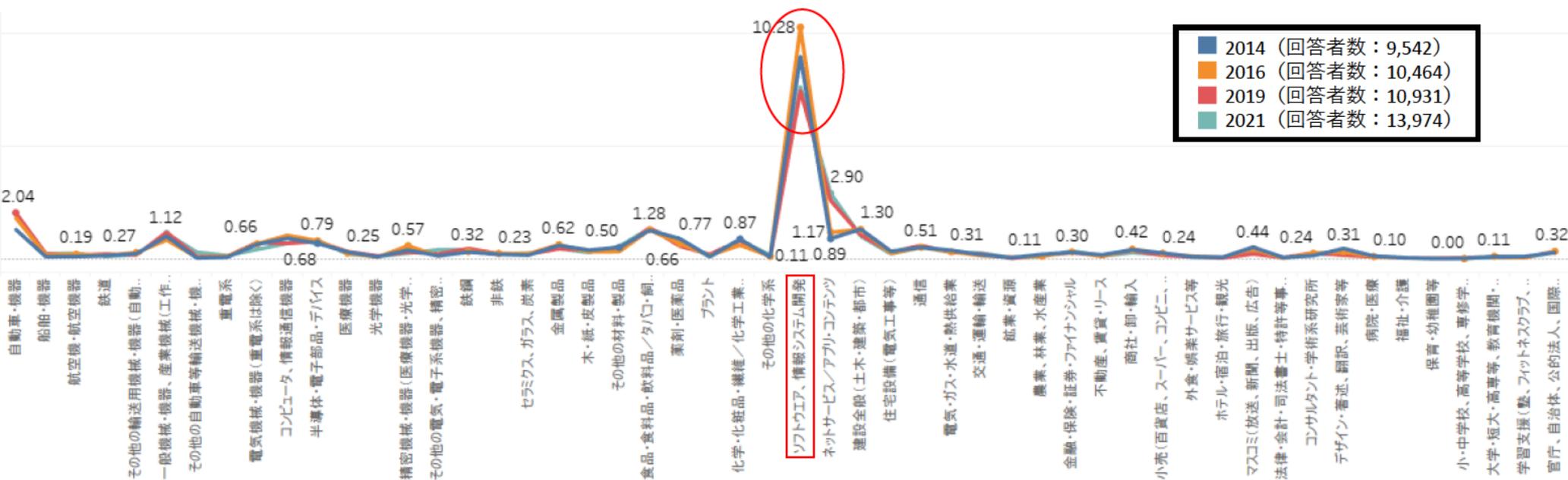
システムエンジニア	31.42%
保守・メンテナンス・維持管理、運用・システムアドミニストレータ・サービスエンジニア	13.87%
一般・営業事務	9.88%
営業、営業企画、事業統括	6.11%
設計・開発	5.95%
コンテンツ制作・編集<クリエイティブ系>(動画、音楽、ゲーム、アニメ・漫画、広告..)	4.05%
基礎・応用研究、先行開発	3.55%
事業推進・企画、経営企画	3.41%
サービス・販売系業務(店長・マネージャーも含む)	3.37%
技術系企画・調査、コンサルタント	2.59%

回答者数
5,010

業務で重要な分野と出身学問分野とのギャップ②

- 技術系職種の社会人におけるソフトウェア・情報システム開発の分野ギャップは、過去の調査年においても高い。

＜業務で重要と考える分野と異なる分野出身者の割合（％、業種別、技術系、2014年度・2016年度・2019年度・2021年度）＞

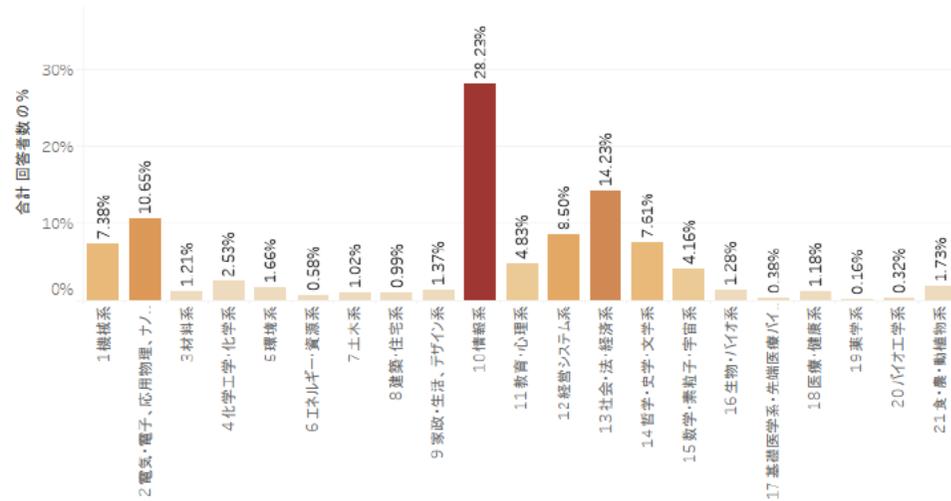


情報系業種における社会人の出身学問分野①

- 情報系業種における技術系職種について、出身学問分野を見ると、情報系のみならず、社会、経済や哲学、文学といった文系の出身者も多い傾向。

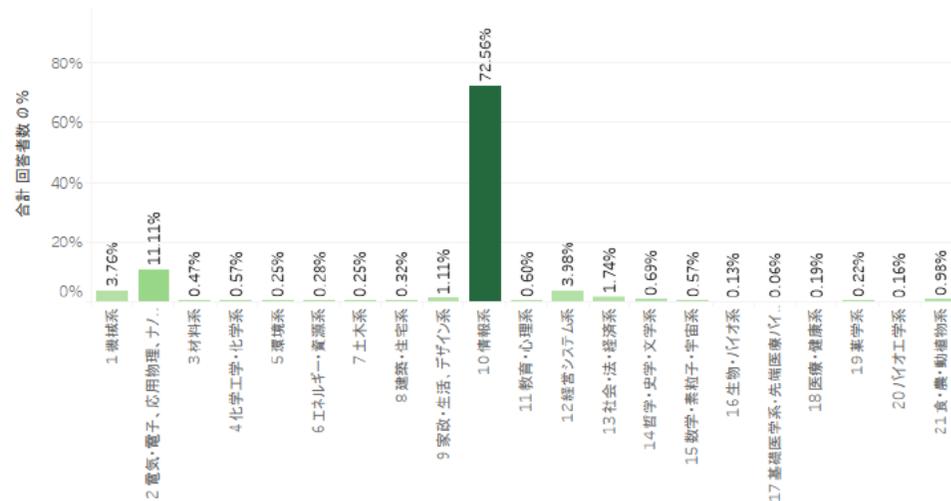
< 情報系業種における社会人の出身学問分野と業務に重要な分野（技術系、2021年度） >

出身学問分野



回答者数
3,128

業務に重要な専門学問分野



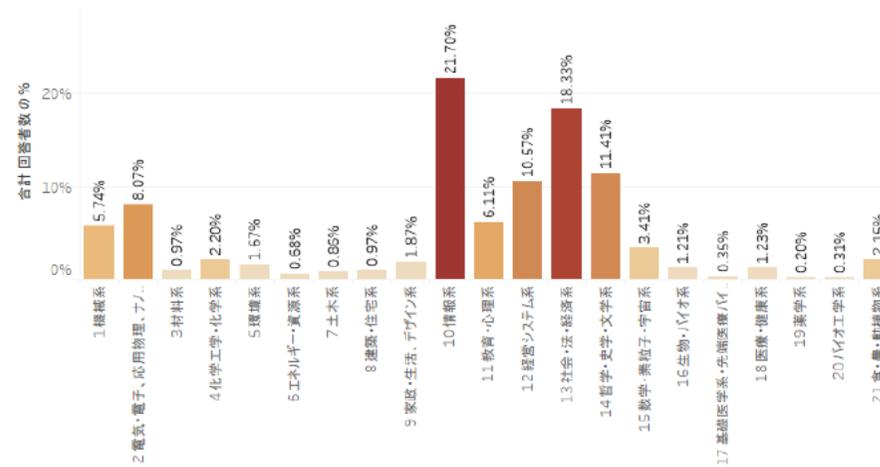
回答者数
3,167

情報系業種における社会人の出身学問分野②（全職種）

- 情報系業種において、業務において情報系の分野が最重要との回答者が多い一方、回答者の出身学問分野が情報系のみならず、社会、経済や哲学、文学といった文系の出身者も多いという傾向は、技術系職種のみならず、全職種で見ても同様の傾向にある。

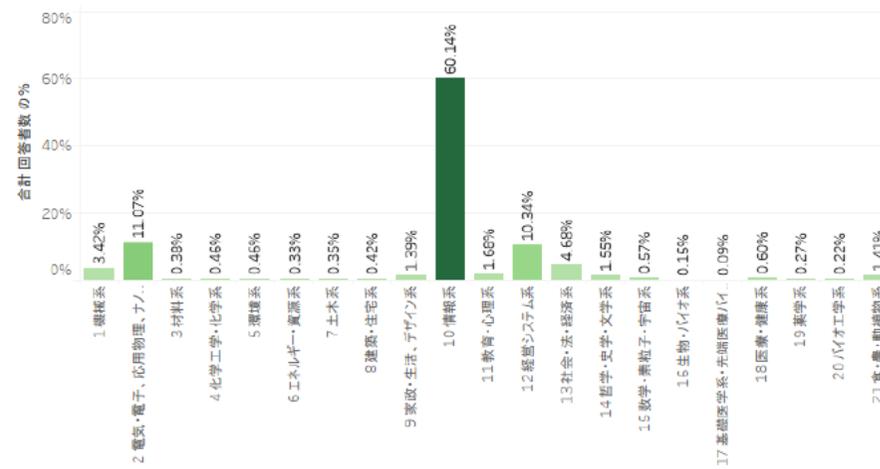
< 情報系業種における社会人の出身学問分野と業務に重要な分野（全職種、2021年度） >

出身学問分野



回答者数
4,549

業務に重要な専門学問分野



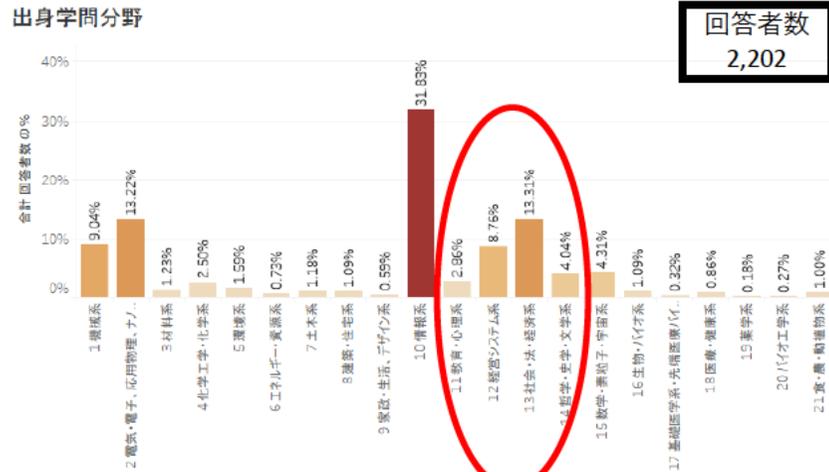
回答者数
4,526

情報系業種における社会人の出身学問分野③（性別）

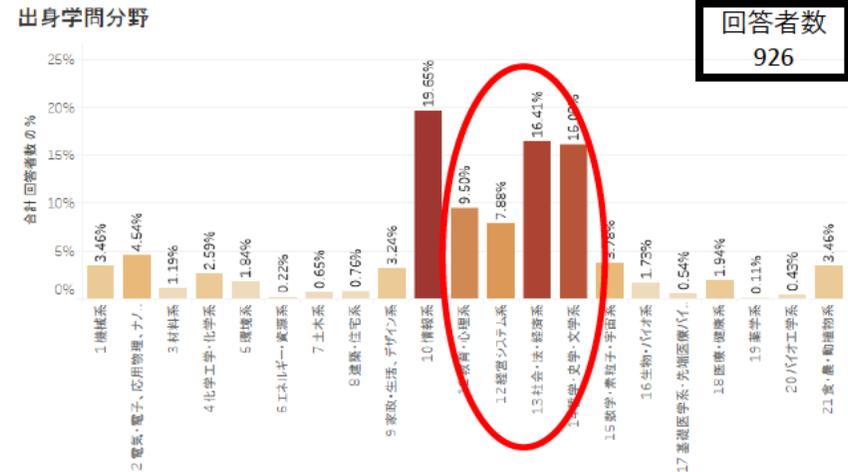
- 情報系業種の技術系職種において、情報系のみならず、社会、経済や哲学、文学といった文系の出身者も多いという傾向は、女性において顕著である。

< 情報系業種における社会人の出身学問分野と業務に重要な分野（技術系、性別、2021年度） >

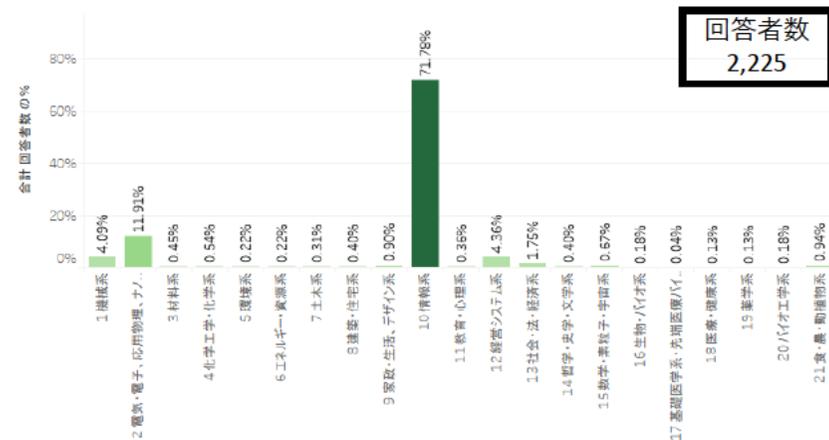
(男性)



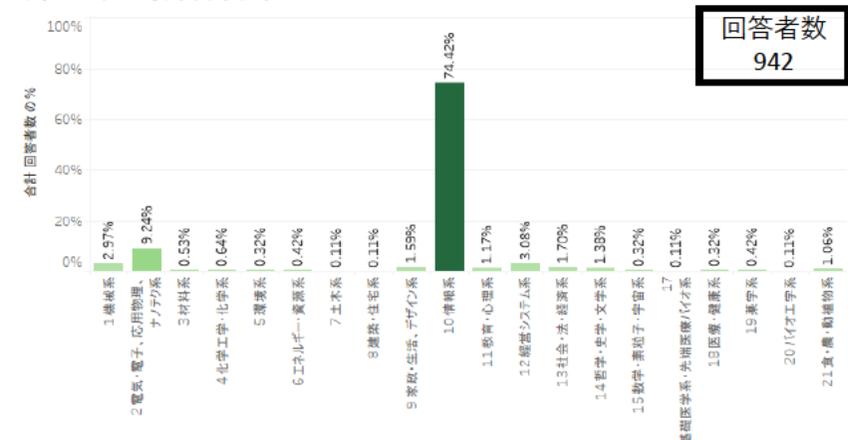
(女性)



業務に重要な専門学問分野



業務に重要な専門学問分野

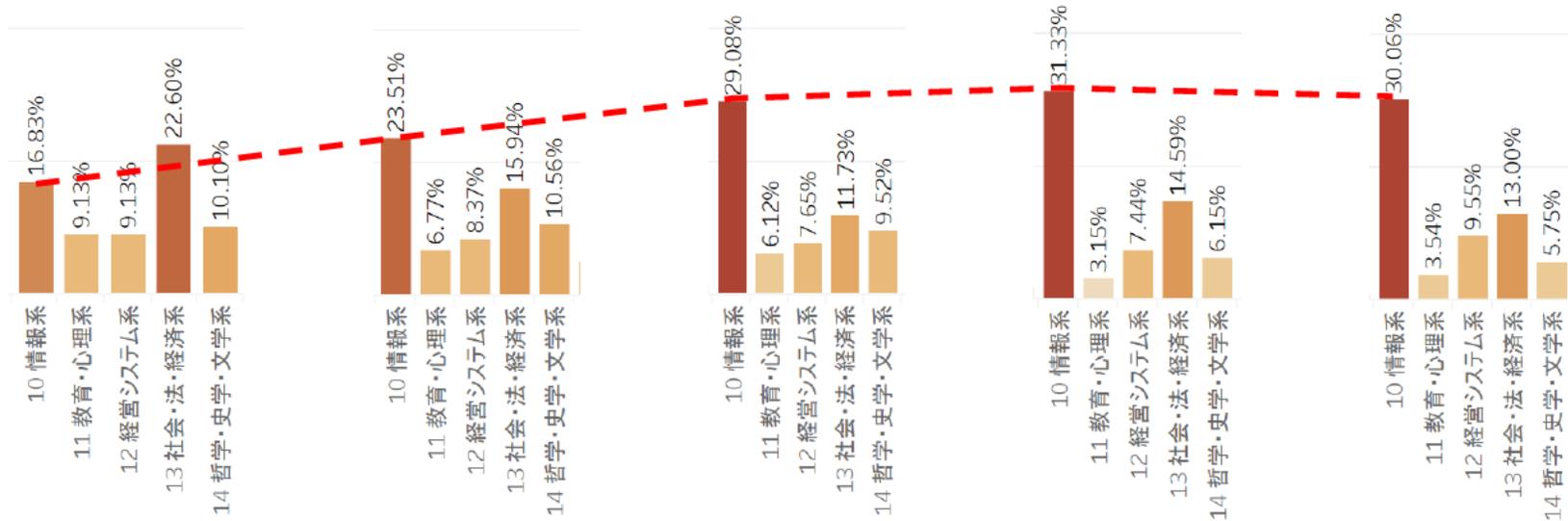


情報系業種における社会人の出身学問分野④（世代別・技術系）

- 情報系業種の技術系職種において、回答者の出身学問分野を世代別に見ると、情報系の学問の出身者の割合が世代が若くなるにつれて低下する一方、文系出身者が増加する傾向にある。

< 情報系業種における社会人の出身学問分野（技術系、年齢層別、2021年度） >

○ 20 - 24 歳 ○ 25 - 29 歳 ○ 30 - 34 歳 ○ 35 - 39 歳 ○ 40 - 44 歳



※出身学問分野のうち、情報系・文系のみ抜粋

上記文系出身者
割合の合計

51%

回答者数
208

42%

回答者数
502

35%

回答者数
588

31%

回答者数
699

32%

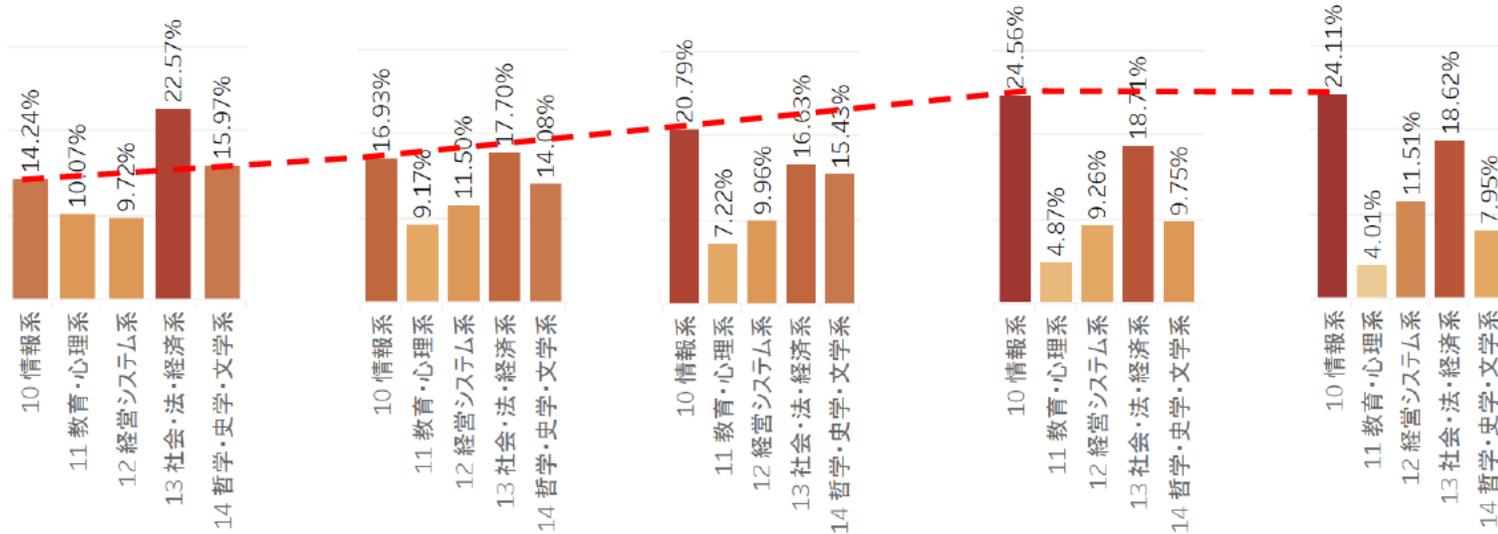
回答者数
1,131

情報系業種における社会人の出身学問分野⑤（世代別・全職種）

- 情報系業種において、情報系の学問の出身者の割合が世代が若くなるにつれて低下する一方、文系出身者が増加する傾向は、技術系のみならず情報系業種の全職種で見ても同様である。

< 情報系業種における社会人の出身学問分野（全職種、年齢層別、2021年度） >

○ 20 - 24歳 ○ 25 - 29歳 ○ 30 - 34歳 ○ 35 - 39歳 ○ 40 - 44歳



※出身学問分野のうち、情報系・文系のみ抜粋

上記文系出身者
割合の合計

58%

52%

49%

43%

42%

回答者数
288

回答者数
774

回答者数
914

回答者数
1,026

回答者数
1,547

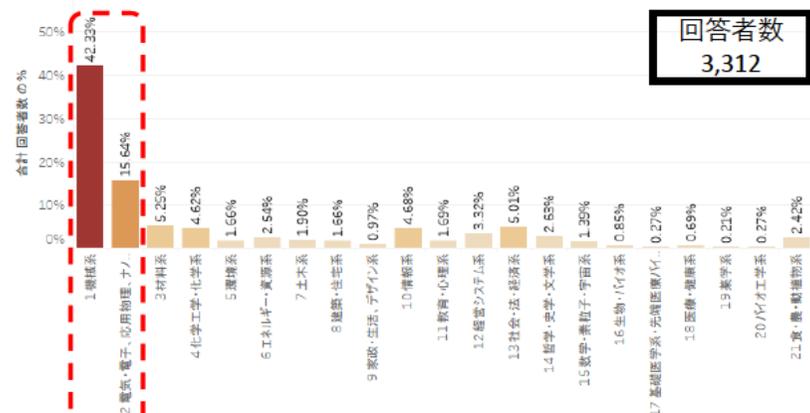
(参考) 機械・電気業種の業務で重要な分野と出身学問分野の関係

- 技術系職種¹⁾の業務においてニーズの高い、機械、電気分野について、出身学問分野を見ると、おおむね、業務で重要な分野と整合的。

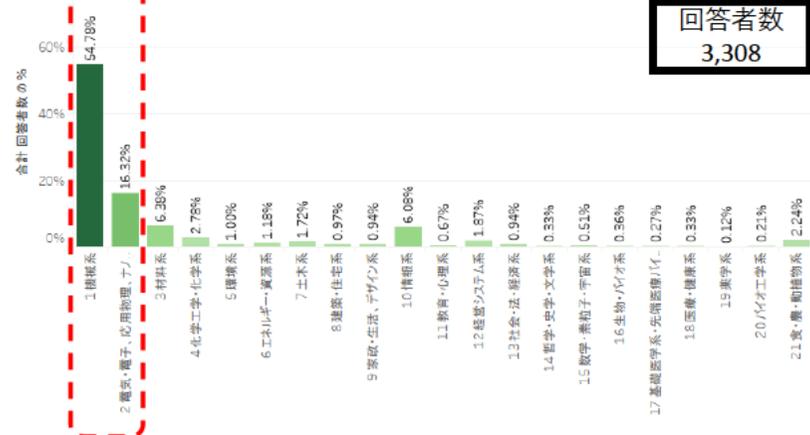
<機械・電気業種における出身学問分野と業務に重要な分野（技術系、2021年度）>

(機械)

出身学問分野

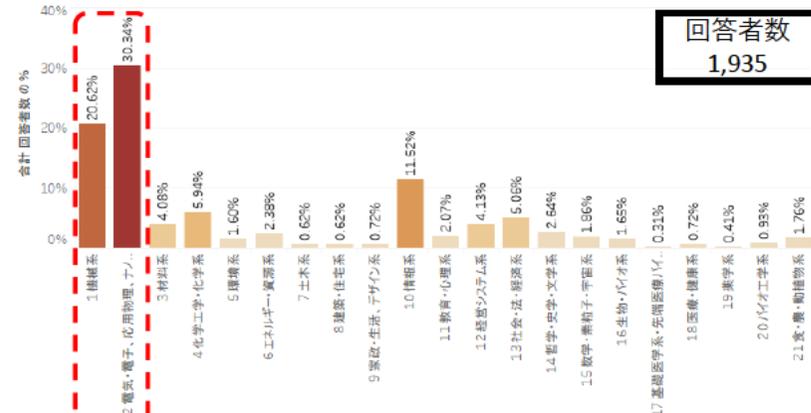


業務に重要な専門学問分野

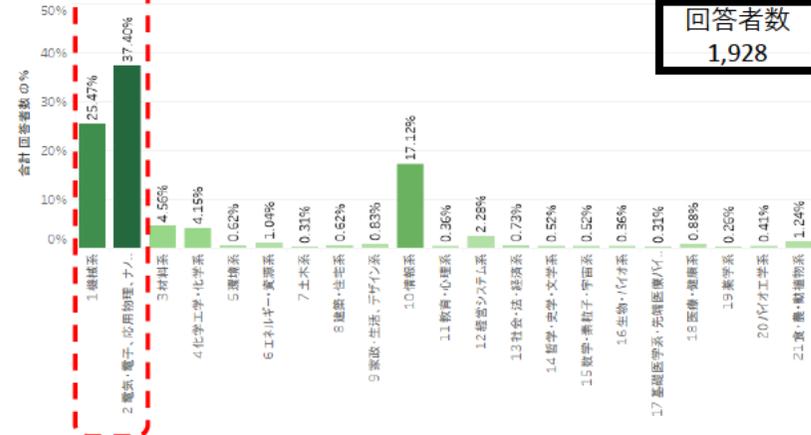


(電気)

出身学問分野



業務に重要な専門学問分野



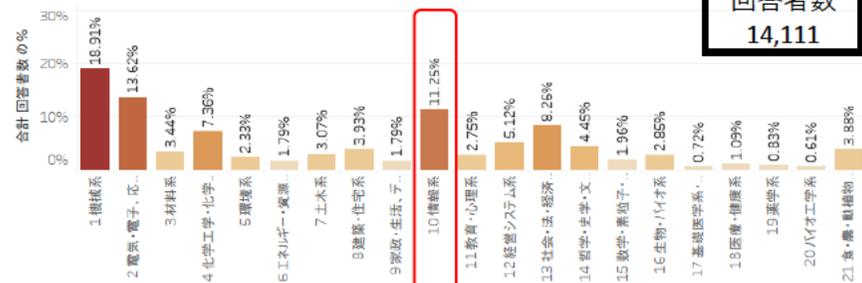
事業展開・成長に重要な分野①

- 事業展開・成長に重要な分野の回答を見ると、技術系・事務系ともに、情報分野が重要との回答が多い。事務系では、業務で重要とする回答者の割合と比較して大きく増大。

< 事業展開・成長に重要な分野（技術系および事務系、2021年度） >

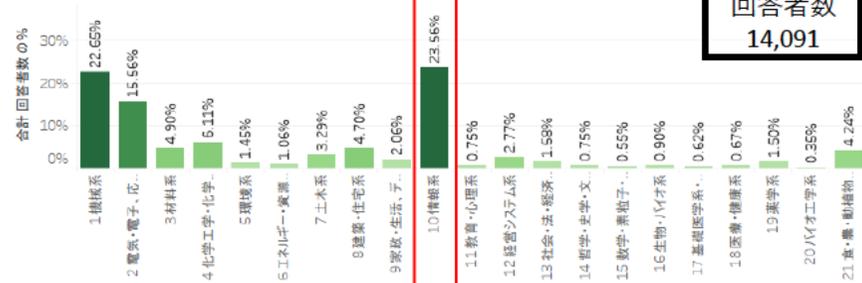
(技術系)

出身学問分野



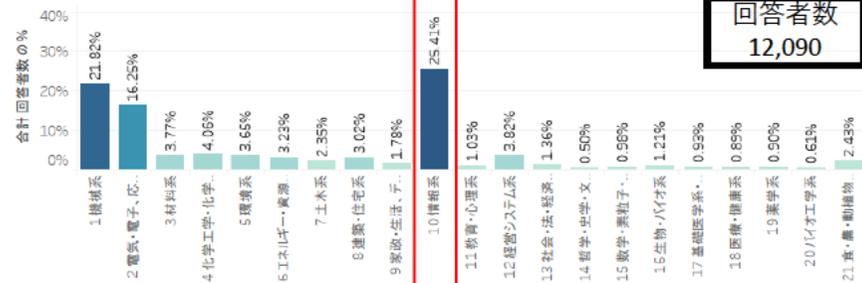
回答者数
14,111

業務に重要な専門学問分野



回答者数
14,091

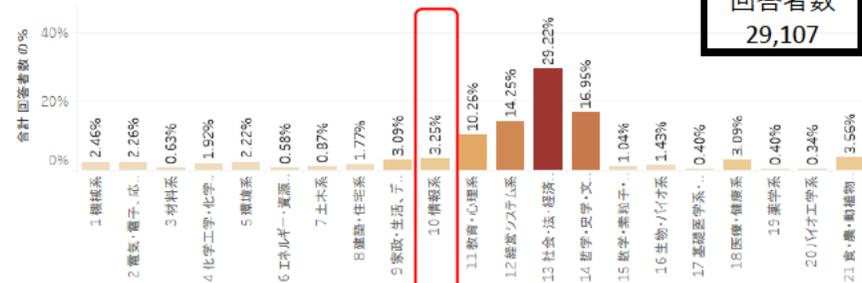
事業展開・成長に重要な専門学問分野



回答者数
12,090

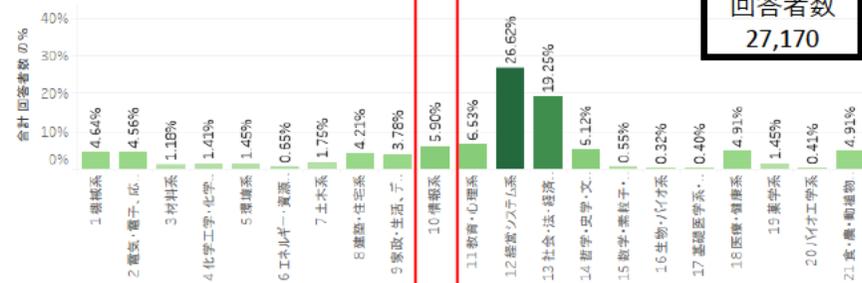
(事務系)

出身学問分野



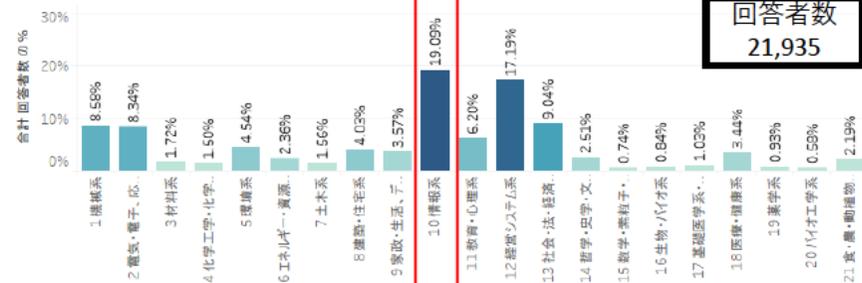
回答者数
29,107

業務に重要な専門学問分野



回答者数
27,170

事業展開・成長に重要な専門学問分野



回答者数
21,935

事業展開・成長に重要な分野② (業種別)

- 多くの業種において、情報分野は、足元の業務において重要という回答以上に、事業展開・成長に重要な分野であるとの回答が多くなっている。

<事業展開・成長に重要な分野 (業種別、2021年度)>

(機械)

業務に重要な専門学問分野



回答者数
5,221

事業展開・成長に重要な専門学問分野



回答者数
4,520

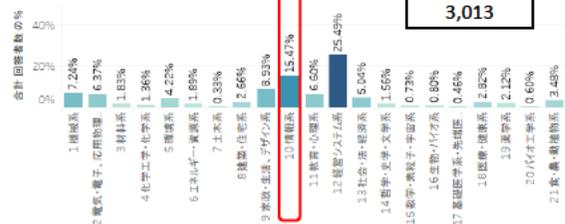
(流通)

業務に重要な専門学問分野



回答者数
3,836

事業展開・成長に重要な専門学問分野



回答者数
3,013

(電気)

業務に重要な専門学問分野



回答者数
3,153

事業展開・成長に重要な専門学問分野



回答者数
2,670

(金融)

業務に重要な専門学問分野



回答者数
3,235

事業展開・成長に重要な専門学問分野



回答者数
2,709

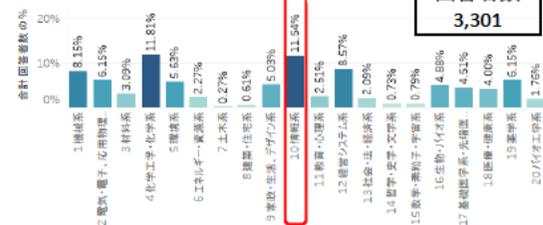
(化学)

業務に重要な専門学問分野



回答者数
3,955

事業展開・成長に重要な専門学問分野



回答者数
3,301

(材料)

業務に重要な専門学問分野



回答者数
1,567

事業展開・成長に重要な専門学問分野



回答者数
1,267

事業展開・成長に情報分野が重要と回答した業種・職種について

- 事業展開・成長に情報分野が重要と回答した社会人の分布を業種・職種別に見ると、情報系のみならず、幅広い業種・職種で情報分野が重要と回答されている。

< 情報分野が事業展開・成長に重要と回答した社会人の分布（業種別、職種別（上位10業種・職種のみ）、2021年度） >

（業種別）

ソフトウェア、情報システム開発	18.24%
官庁、自治体、公的法人、国際機関等	9.19%
ネットサービス／アプリ・コンテンツ	8.66%
金融・保険・証券・ファイナンシャル	8.26%
小・中学校、高等学校、専修学校・各種学校等	5.04%
自動車・機器	3.54%
病院・医療	3.48%
商社・卸・輸入	3.20%
交通・運輸・輸送	3.13%
マスコミ(放送、新聞、出版、広告)	2.68%

回答者数
8,022

（職種別）

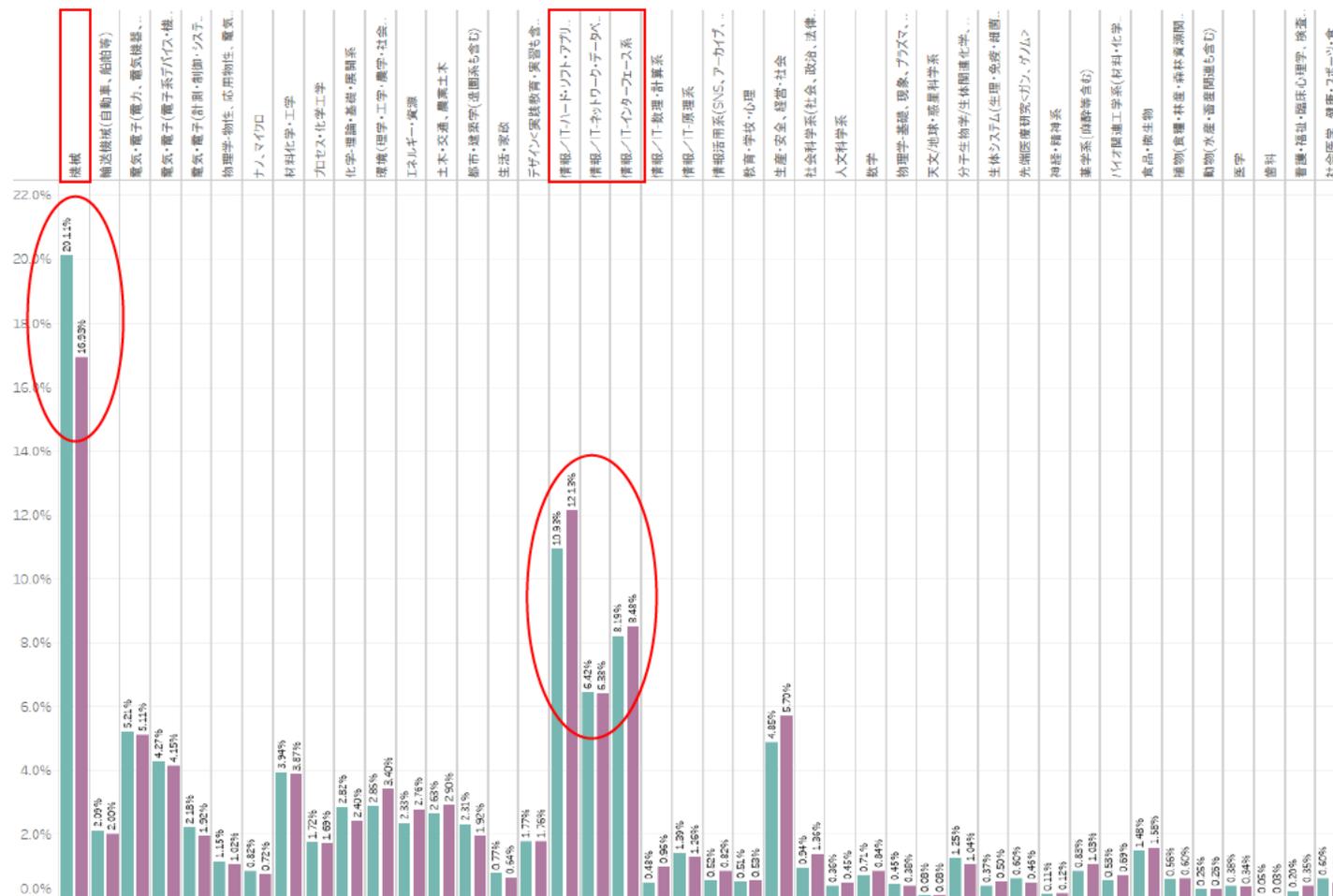
システムエンジニア	12.84%
一般・営業事務	12.81%
営業、営業企画、事業統括	10.85%
保守・メンテナンス・維持管理、運用・システムアドミニストレータ・サービスエンジニア	6.63%
設計・開発	5.54%
サービス・販売系業務(店長・マネージャーも含む)	5.17%
事業推進・企画、経営企画	5.00%
経理・会計・財務、金融・ファイナンス、その他会計・税務・金融系専門職	4.96%
小学校・中学校・高校教員など	4.34%
総務	3.23%

回答者数
8,178

事業展開・成長に重要な分野③（技術系）

- 技術系職種の人について、事業展開・成長に重要な学問分野を見ると、機械、情報が重要との回答が多く、情報分野で幅広いニーズが存在。
- 2019年度、2021年度ともに同様の傾向。

< 社会人の事業展開・成長に重要な分野（技術系、2019年度・2021年度） >

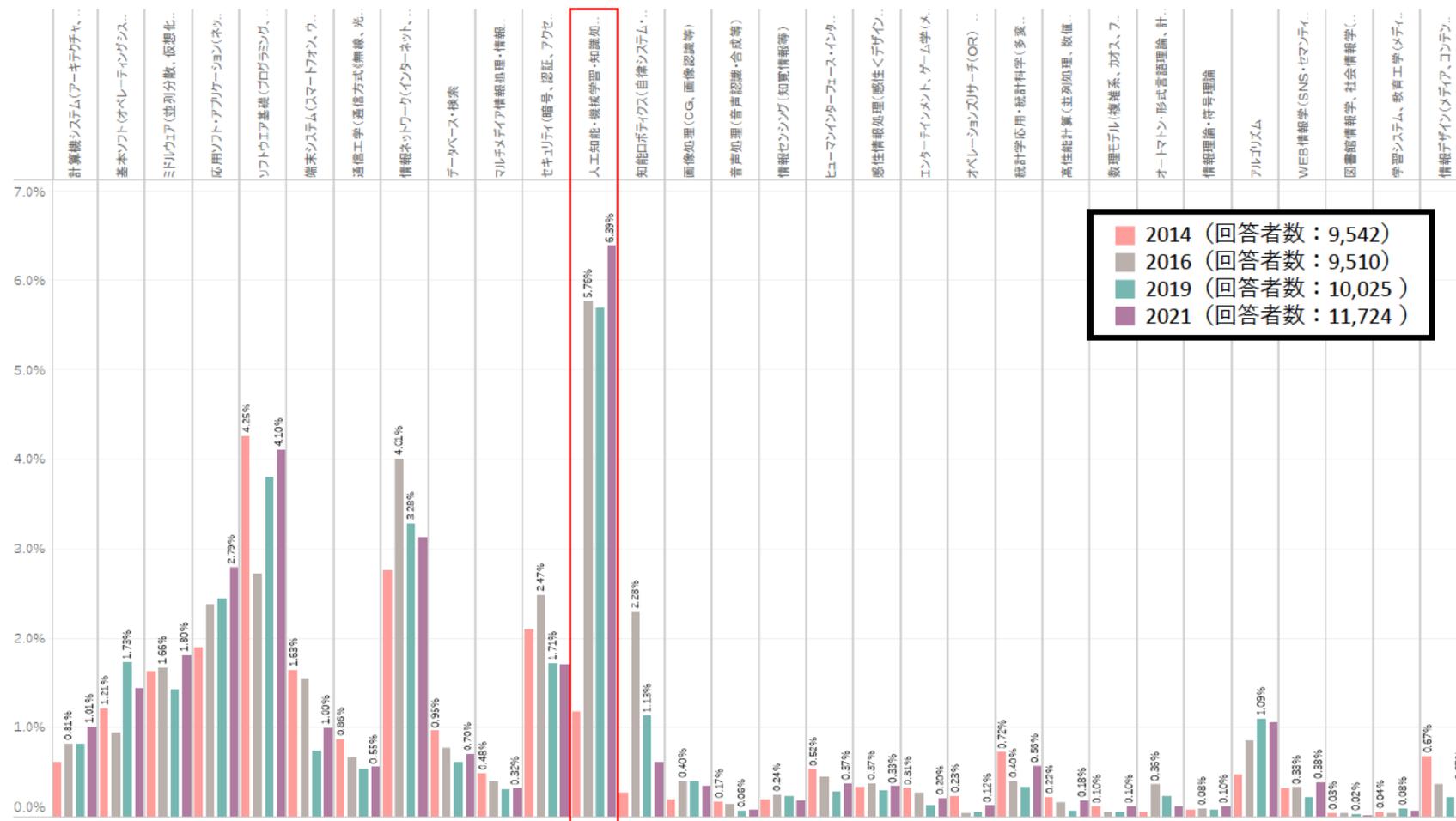


■ 2019 (回答者数: 10,025)
■ 2021 (回答者数: 11,724)

事業展開・成長に重要な分野④（技術系、情報分野）

- 技術系職種の社会人において、事業展開・成長に重要な学問分野として回答の多かった情報分野を細分化すると、特に人工知能・機械学習が重要との回答が多いことがわかる。
- 人工知能・機械学習が重要との回答は2014年度調査から2016年度調査にかけて急増。

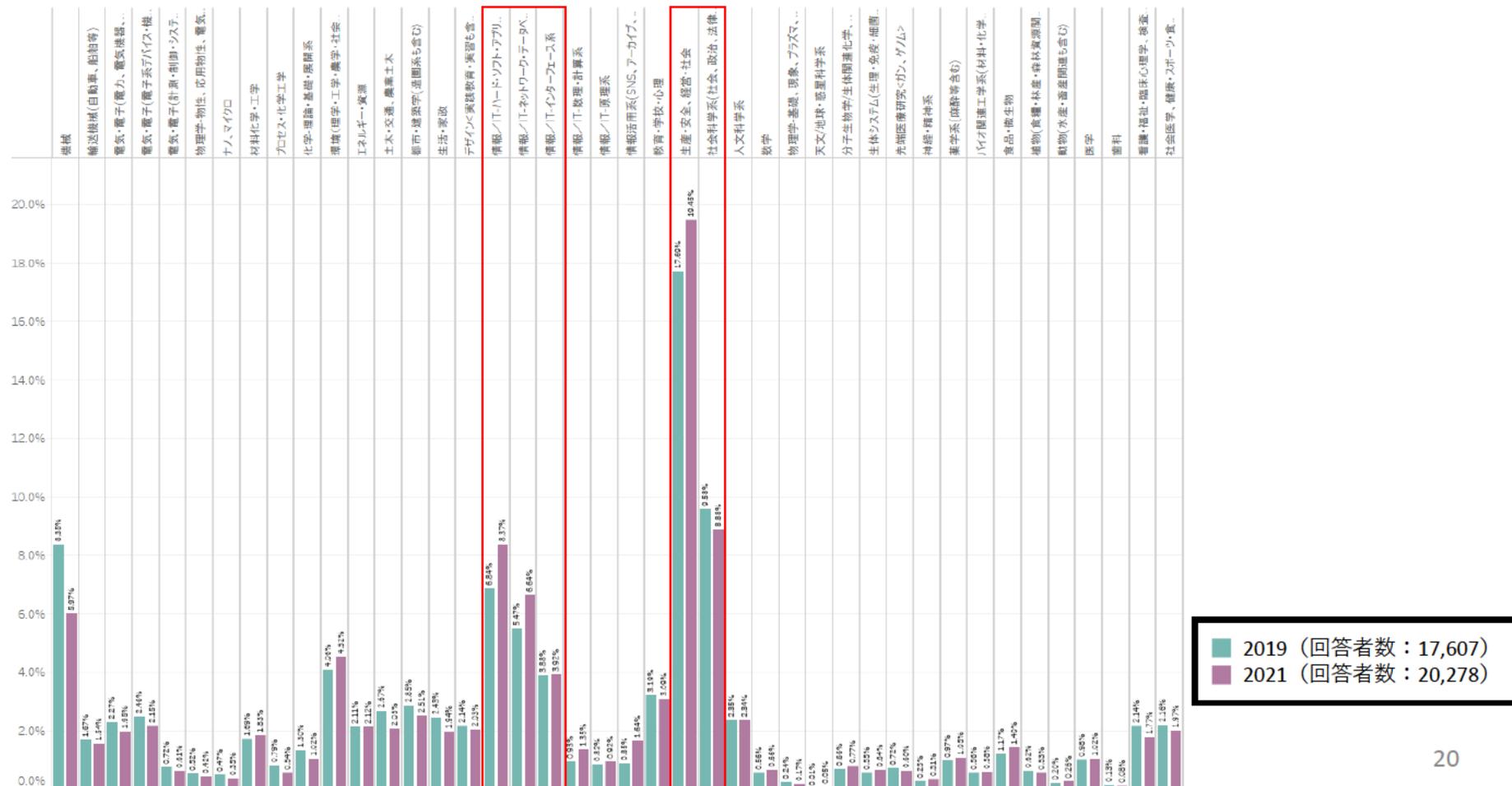
< 社会人の事業展開・成長に重要な分野（技術系、情報分野、2014年度・2016年度・2019年度・2021年度） >



事業展開・成長に重要な分野⑤（事務系）

- 事務系職種の社会人において、事業展開・成長に重要な学問分野を見ると、経営や法律といった分野が重要との回答が多い。また、技術系職種と同様に、情報分野が重要との回答も多い。

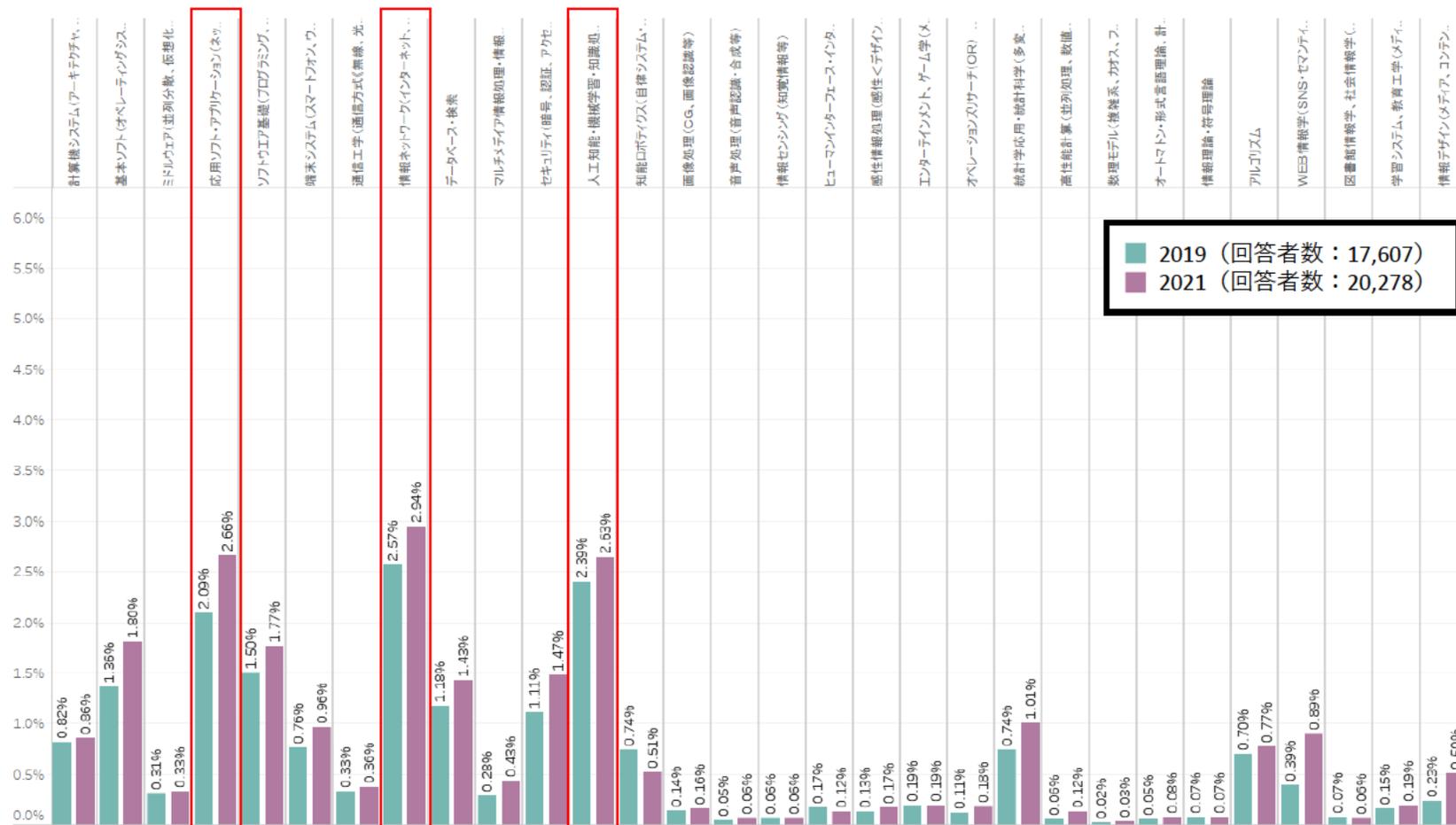
< 社会人の事業展開・成長に重要な分野（事務系、2019年度・2021年度） >



事業展開・成長に重要な分野⑥（事務系、情報分野）

- 事務系職種の社会人において、事業展開・成長に重要な学問分野として回答の多かった情報分野を細分化すると、技術系職種と同様、人工知能・機械学習が重要との回答が多い。その他、ネットワーク、ソフト・アプリなど幅広い分野でニーズが存在。

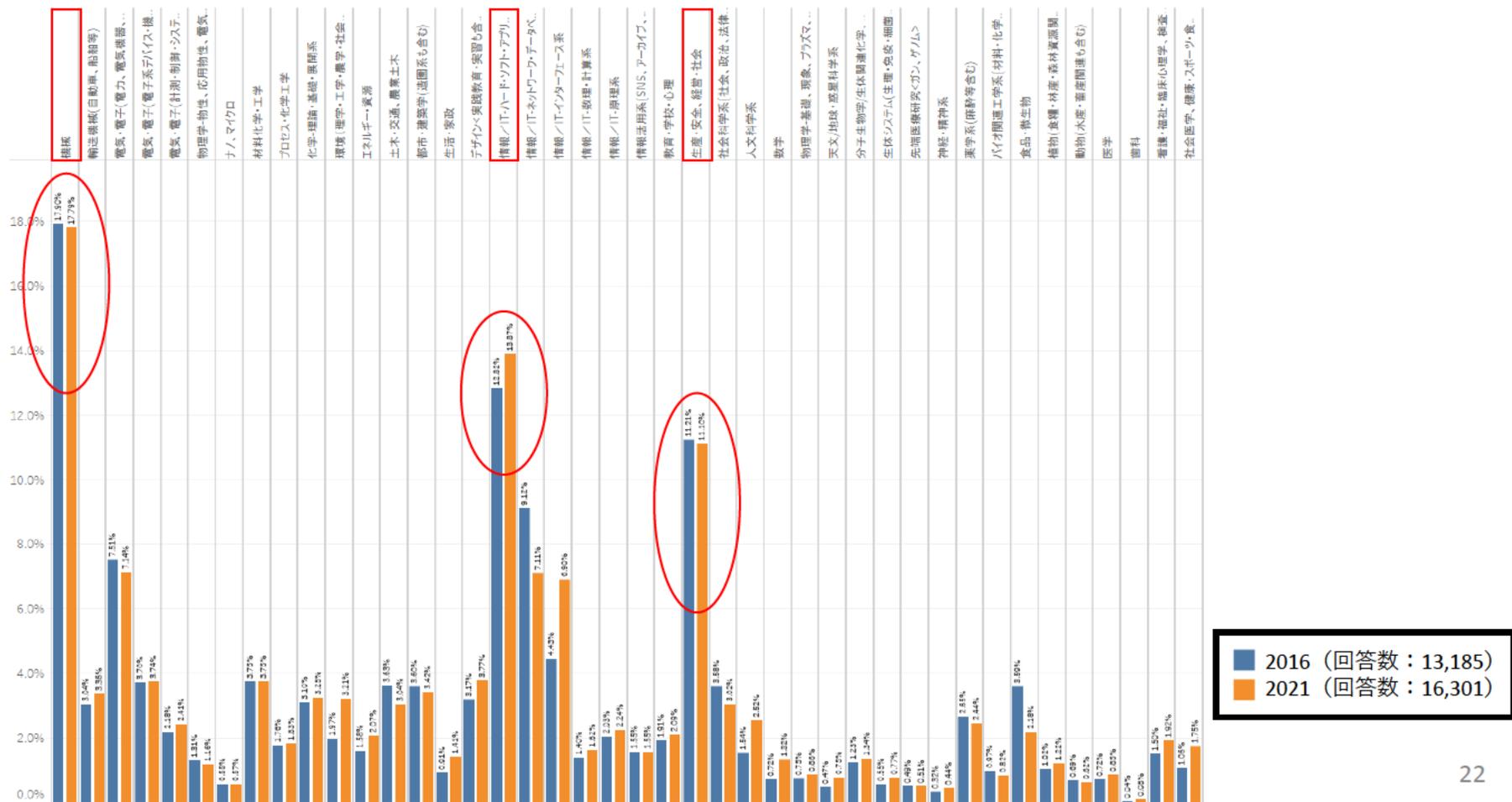
<社会人の事業展開・成長に重要な分野（事務系、情報分野、2019年度・2021年度）>



学びなおしたい学問分野①（技術系）

- 技術系職種の人について、学びなおしたい学問分野を見ると、機械、情報（ハード・ソフト・アプリ・基盤系）、経営関連の分野を学びなおしたいとの回答が多い。

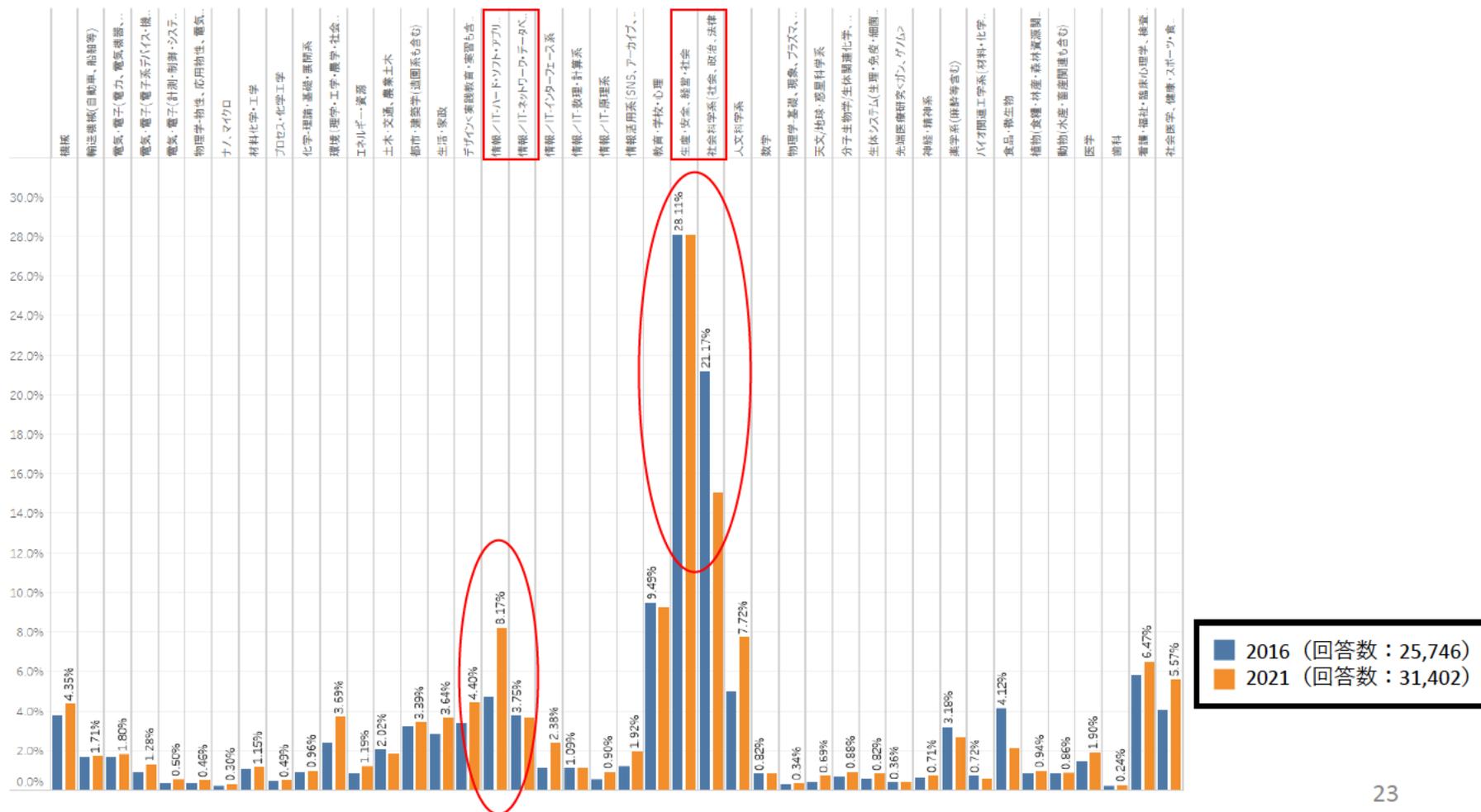
＜社会人が学びなおしたい学問分野（技術系、2016年度・2021年度）＞



学びなおしたい学問分野②（事務系）

- 事務系職種の社会人について、学びなおしたい学問分野を見ると、経営関連、社会科学関連の分野を学びなおしたいとの回答が多いが、情報系のニーズも比較的大きい。

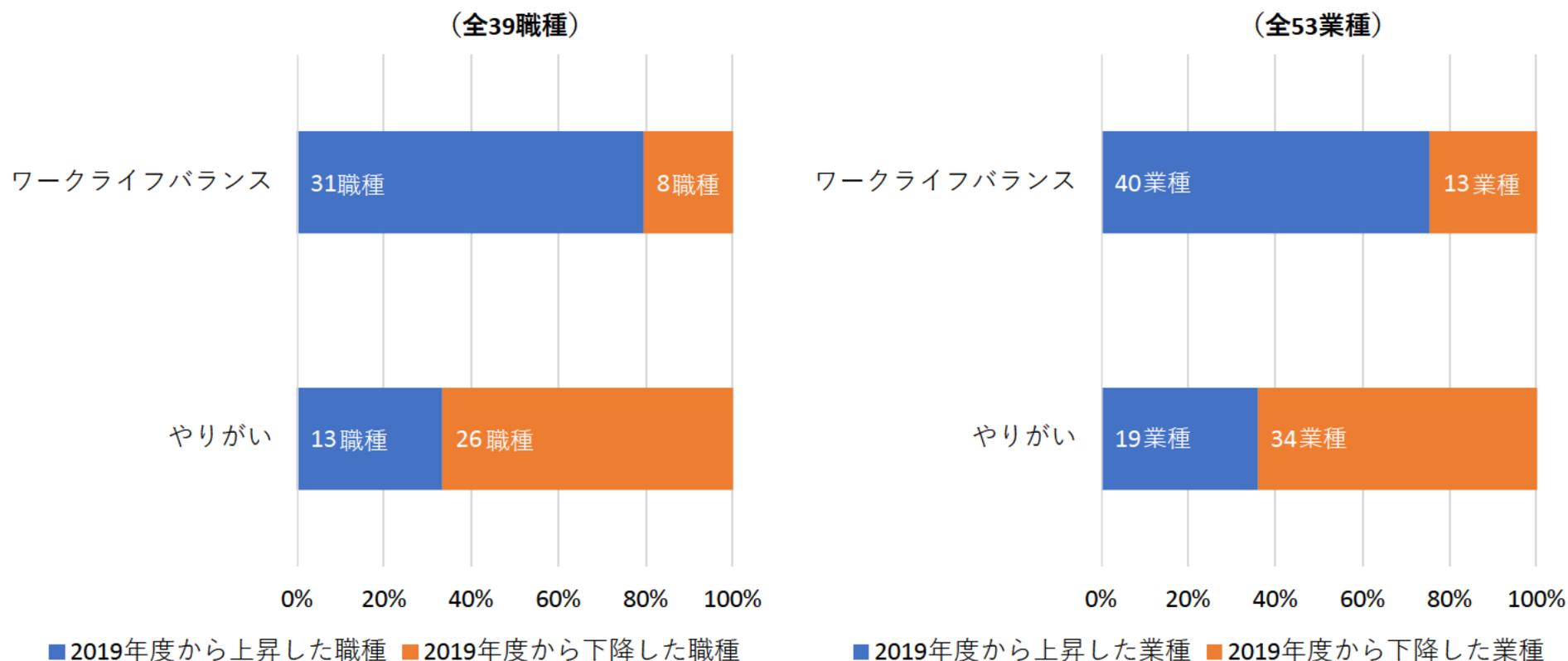
<社会人が学びなおしたい学問分野（事務系、2016年度・2021年度）>



(参考) ワークライフバランスとやりがいの変化

- 社会人のワークライフバランスとやりがいについて、職種毎、業種毎に2019年度調査結果と比較すると、ワークライフバランスが上昇した職種・業種が多数を占めるものの、業務のやりがいは下降した職種・業種が多い。

<社会人のワークライフバランスとやりがいの経年変化（2019年度・2021年度）>



※回答者の数値を業種・職種毎に平均し、2019年度の調査結果と比較し、数値が上昇した職種・業種、下降した職種・業種をカウント。

調査結果のポイント

- 全業種・職種的に、出身学問分野と業務の関連度合いが高いとやりがいも高い傾向。**学びがやりがいにも影響を与えている可能性。**
- 情報系の技術系職種では出身学問分野と業務の関連度合い・やりがいが他の業種に比べて低く、**学んだ分野と業務で重要な分野の乖離がやりがいにも影響している可能性。**
- 情報系業種の技術系職種において、出身学問分野と業務で重要な分野のギャップは他業種に比べて大きく、過去の調査結果からその傾向は継続。情報系業種の社会人の出身学問分野を見ると、技術系・事務系を問わず、世代を超えて文系出身者も多く、**情報系業種で必要とされる分野と学びのギャップの問題は、改善の傾向がみられない。**
- むしろ、技術系においては、若い世代ほどその傾向が高く、**業務で重要な分野と出身学問分野のギャップはますます拡大している可能性。**
- 技術系において、機械・電気といった業務で重要とされる回答の多い分野では、これらを出身学問分野とする社会人の割合も多いが、情報系業種で重要な分野と学びのギャップが解消されない中で、**技術系人材の輩出分野が固定化されている可能性も否定できない。**
- 情報分野が重要との回答は、技術系のみならず、事務系の職種も含め、幅広い業種・職種で見られており、今後の事業展開・成長に必要な分野としても、幅広い業種・職種において、情報分野に対するニーズは増大。中でも人工知能分野に対するニーズは技術系・事務系を問わず大きい。**情報分野に対するニーズの一層の増大が見込まれる中で、学びとのギャップの解消は喫緊の課題。**