

令和4年度 山陽小野田市立山口東京理科大学  
数理・データサイエンス・AI教育プログラム自己点検評価

1 求人企業に対するプログラム意識調査アンケートの実施

自己点検・評価の一環として、学生を採用する企業に対して、山口東京理科大学の「数理・データサイエンス・AI教育プログラム」に関するアンケート調査を行いました。

調査対象：山陽小野田市立山口東京理科大学を会場にして開催した合同企業説明会に参加した山口県を中心とする企業 102 社
主な業種：製造業、建設業、卸小売業、情報通信業、サービス業等
調査内容：数理・データサイエンス・AI教育プログラムの意識調査
調査時期：令和5年2月
調査方法：企業説明会場でアンケート用紙を配布し、その場で回答いただいた。
回答件数：66 社

① 山口東京理科大学の「数理・データサイエンス・AI教育プログラム」への意識

本学では、学部横断型の教育として「数理・データサイエンス・AI教育プログラム」を編成し、学生が、在籍する学部学科に関わらず、数理・データサイエンス・AIのリテラシーを身に付ける教育に取り組んでいることを示し、このような教育に対する考えを尋ねました。

その結果、「とても必要性を感じる」25.8%（17社）、「必要性を感じる」69.7%（46社）と回答し、約95.5%の企業が、数理・データサイエンス・AIのリテラシーを身に付けることが必要であるという認識を有していることが分かった。

② 身に付けてほしい「数理・データサイエンス・AIリテラシー」

数理・データサイエンス・AIのリテラシーに関して、山口東京理科大学を卒業する学生が、どのような資質・能力を身に付けていることを期待するか、について回答を求めたところ、「必ず身に付けてほしい」、「できれば身に付けてほしい」と回答したのは、「課題を発見し、自ら解決しようとする気概」が98.5%、「技術者理論、ものづくり理論」が86.4%、「統計的手法によりデータ分析を行い、データ分析結果を解釈できる力」が84.8%、「AI、IOT技術、コンピュータを活用できる情報基礎力」が81.8%の順に多い結果となりました。

また、過半数の企業があげた項目として、「課題・問題を一旦抽象化し、数理モデルに変換する数学的思考力」が74.2%、「データサイエンスの知識を、他分野で活用する応用数学力」が68.2%の順に多い結果となりました。

○ 求人企業に対するプログラムの意識調査アンケート結果は [こちら](#)

## 2 製薬関連企業に対するプログラム意識調査アンケートの実施

薬学教育における数理・データサイエンス・AI教育は新しい取り組みであるため、自己点検・評価の一環として、製薬関連企業を中心とする製造業に対してアンケート調査を行いました。

調査対象：中国地方、四国地方、九州地方に拠点（支社・工場・研究所を含む）がある企業の本社 721 箇所  
主な業種：製造業（製薬）、製薬支援企業、製造業（化学、食品、飲料、化粧品等）  
調査内容：数理・データサイエンス・AI教育プログラムの意識調査  
調査時期：令和4年4月～5月  
調査方法：調査対象先にアンケート調査用紙を送付し、返送いただいた。  
回答件数：93 箇所  
委託機関：株式会社高等教育総合研究所

### ① 山口東京理科大学の「数理・データサイエンス・AI教育プログラム」への意識

アンケートの結果、山陽小野田市立山口東京理科大学の薬学部では、数理・データサイエンス・AIの基礎を身に付けた薬剤師の養成に取り組んでいることを示し、このような薬剤師教育に対する考えを尋ねました。

その結果、「とても必要性を感じる」21.5%（20 箇所）、「必要性を感じる」41.9%（39 箇所）と回答し、約 63.4%の企業が、数理・データサイエンス・AIの基礎を身に付けた薬剤師を養成することに必要性を感じていることが分かり、本学の数理・データサイエンス・AI教育プログラムの重要性が明確になりました。

○ 製薬関連企業に対するプログラムの意識調査アンケート結果は [こちら](#)

## 2 自己点検・評価報告書の作成

大学教育質保証・評価センターの評価基準を準用してプログラムの点検・評価を行い、その結果を令和4年度点検評価ポートフォリオとしてまとめました。

また、公立大学法人山陽小野田市立山口東京理科大学各事業年度の業務実績評価（年度評価）実施要領を準用して、プログラムの実施状況の点検・評価を行い、その結果を令和4年度事業報告書の「教育研究等の質の向上に関する目標を達成するための措置」に掲載しました。

○ 令和4年度点検評価ポートフォリオは [こちら](#)

○ 令和4年度事業報告書は [こちら](#)

### 3 学修成果に基づく自己点検・評価

授業科目の点検・評価では、前年度開講した授業科目について、授業担当教員による学生の学修成果の評価を対象に実施しました。

○ 学修成果に基づく自己点検・評価結果は [こちら](#)

#### 【自己点検項目】

基準	自己点検項目
基準 1. 成績評価への取組み	(1) 合格率65%以上を満たしていますか。
	(2) 成績評価はシラバス記載の成績評価法に則っていますか。
	(3) 成績評価のため、試験・レポート点や平常点等の成績配点表を作成しましたか。
	(4) 他教員が点検した場合でも、成績配点表等は明瞭で分かり易いと思いますか。
基準 2. 教育改善への取組み	(1) 成績評価の結果、試験問題やレポート課題等の難易度は最適であると考えていますか。
	(2) 成績評価の結果、教授法を改善して学生の理解度を高めようと考えていますか。

### 4 学生アンケートを通じた学生の内容の理解度の点検

プログラムに関する授業科目に対し、学生アンケートを行い、次の事項を点検しました。

○ 学生アンケートを通じた学生の理解度の点検結果は [こちら](#)

#### 【あなたが、この科目を受講して】

問 1 この授業によく出席した

問 2 この授業のために予習、復習、質問などをして意欲的に取り組んだ

問 3 授業内容をよく理解できた

問 4 この授業内容に興味をもて学習意欲が増した

#### 【教員の授業の進め方や教え方について】

問 5 シラバスの記載どおりに講義は進められた

問 6 授業に対する教員の熱意を感じた

問 7 教員は学びやすい雰囲気・環境をつくるように努めていた

問 8 授業は学生の理解度を考慮しながら進められた

問 9 重要なところを強調して授業が進められた

問 10 教科書、参考書、プリントなどは授業の内容を理解するうえ

問 11 板書の仕方、スライドの使い方は適切であった

問 12 声の大きさ・マイクの使い方は適切であった

問 13 質問に対する教員の対応は適切であった

○全体的にみて

問 14 この授業によい印象をもった

## 5 全学的な履修者数・履修率向上に向けた計画

全学生に配付する「履修の手引き」、新入生に配付する「学修簿」に、数理・データサイエンス・AI教育プログラムの履修について掲載しました。また、「山陽小野田市立山口東京理科大学のデータサイエンス教育」をテーマに、本教育プログラムの取組みが、私立大学情報協会出版「大学教育と情報」に掲載されました。

○ 教育プログラム履修者数・履修率（令和4年度）は [こちら](#)

○ 山陽小野田市立山口東京理科大学のデータサイエンス教育は [こちら](#)

## 求人企業に対するプログラム意識調査アンケート結果

令和5年2月

問6 山陽小野田市立山口東京理科大学では、学部横断型の教育として「数理・データサイエンス・AI教育プログラム」を編成し、学生が、在籍する学部学科に関わらず、数理・データサイエンス・AIのリテラシーを身に付ける教育に取り組んでいます。このような教育に対する考えをお答えください。

項目	回答数	構成比
とても必要性を感じる	17	25.8%
必要性を感じる	46	69.7%
それほど必要性を感じない	2	3.0%
全く必要性を感じない	1	1.5%
合計	66	100.0%

問4 本学を卒業する学生が、深い専門性の軸をもつことに加えて、どのような資質・能力を「プラス・アルファ」として身につけていることを期待しますか。それぞれあてはまるもの一つにマークをお願いします。

問4-1. 課題・問題を一旦抽象化し、数理モデルに変換する数学的思考力。

項目	回答数	構成比
必ず身につけてほしい	4	6.1%
できれば身につけてほしい	45	68.2%
それほど身につける必要はない	16	24.2%
身につける必要はない	1	1.5%
合計	66	100.0%

問4-2. 統計的手法によりデータ分析を行い、データ分析結果を解釈できる力

項目	回答数	構成比
必ず身につけてほしい	7	10.6%
できれば身につけてほしい	49	74.2%
それほど身につける必要はない	10	15.2%
身につける必要はない	0	0.0%
合計	66	100.0%

問4-3. データサイエンスの知識を、他分野で活用する応用数学力

項目	回答数	構成比
必ず身につけてほしい	3	4.5%
できれば身につけてほしい	42	63.6%
それほど身につける必要はない	20	30.3%
身につける必要はない	1	1.5%
合計	66	100.0%

問 4-4. AI（人工知能）、IOT 技術、コンピュータを活用できる情報基礎力

項目	回答数	構成比
必ず身につけてほしい	10	15.2%
できれば身につけてほしい	44	66.7%
それほど身につける必要はない	11	16.7%
身につける必要はない	1	1.5%
合計	66	100.0%

問 4-5. 経営学、マーケティング、知的財産管理

項目	回答数	構成比
必ず身につけてほしい	2	3.0%
できれば身につけてほしい	36	54.5%
それほど身につける必要はない	24	36.4%
身につける必要はない	4	6.1%
合計	66	100.0%

問 4-6. 技術者理論、ものづくり理論

項目	回答数	構成比
必ず身につけてほしい	2	3.0%
できれば身につけてほしい	36	54.5%
それほど身につける必要はない	24	36.4%
身につける必要はない	4	6.1%
合計	66	100.0%

問 4-7. 安全管理能力、工程管理力、リスクマネジメント力

項目	回答数	構成比
必ず身につけてほしい	29	43.9%
できれば身につけてほしい	33	50.0%
それほど身につける必要はない	4	6.1%
身につける必要はない	0	0.0%
合計	66	100.0%

問 4-8. 課題を発見し、自ら解決しようとする気概

項目	回答数	構成比
必ず身につけてほしい	44	66.7%
できれば身につけてほしい	21	31.8%
それほど身につける必要はない	0	0.0%
身につける必要はない	1	1.5%
合計	66	100.0%

(以下、略)

## 製薬関連企業に対するプログラム意識調査アンケート結果

令和4年6月

問1 ご回答いただいている貴事業所について、あてはまるものを1つお答えください。

項目	回答数	構成比
本社・本店	85	91.4%
支社・支店	0	0.0%
支所・営業所	0	0.0%
工場	6	6.5%
研究所	1	1.1%
その他	0	0.0%
(無回答)	1	1.1%
合計	93	100.0%

問2 貴事業所の所在地を1つお答えください。

項目	回答数	構成比
東京都	15	16.1%
神奈川県	1	1.1%
埼玉県	0	0.0%
千葉県	0	0.0%
大阪府	1	1.1%
兵庫県	1	1.1%
京都府	0	0.0%
山口県	7	7.5%
広島県	8	8.6%
岡山県	8	8.6%
島根県	2	2.2%
鳥取県	2	2.2%
愛媛県	4	4.3%
高知県	2	2.2%
香川県	3	3.2%
徳島県	6	6.5%
福岡県	11	11.8%
佐賀県	3	3.2%
長崎県	2	2.2%
熊本県	4	4.3%
大分県	3	3.2%
宮崎県	1	1.1%
鹿児島県	4	4.3%
沖縄県	1	1.1%
その他	4	4.3%
(無回答)	0	0.0%
合計	93	100.0%

問3 貴事業所が行う業務内容としてあてはまるものをすべてお答えください。

項目	回答数	構成比
製造（製薬）	16	17.2%
製造（化学）	12	12.9%
製造（食料品・飲料）	34	36.6%
製造業（化粧品）	4	4.3%
製薬支援：CRO(医薬品開発支援)事業	0	0.0%
製薬支援：CDMO(医薬品製剤開発・製造支援)事業	0	0.0%
製薬支援：CSO(医薬品営業支援)事業	1	1.1%
製薬支援：TR(トランスレーショナルリサーチ)事業	0	0.0%
医療関連サービス	11	11.8%
その他	18	19.4%
【上記にあてはまるものがない場合】なし	12	12.9%

※複数回答の結果。構成比＝各回答数÷回答対象93箇所。

問4 貴社・貴団体の従業員数・職員数（派遣・パートを除く）について、お答えください。（あてはまるもの1つにマーク）

項目	回答数	構成比
10名以下	6	6.5%
11～50名	13	14.0%
51～100名	14	15.1%
101～200名	24	25.8%
201～500名	18	19.4%
501～1000名	14	15.1%
1001名以上	4	4.3%
（無回答）	0	0.0%
合計	93	100.0%

問20 山陽小野田市立山口東京理科大学の薬学部（6年制）では、「統計に強い薬剤師」、「ビックデータを解析し活用できる薬剤師」、「数理・データサイエンス・AIの基礎を身につけた薬剤師」の養成に取り組んでいます。このような薬剤師教育に対する考えをお答えください。

項目	回答数	構成比
とても必要性を感じる	20	21.5%
必要性を感じる	39	41.9%
それほど必要性を感じない	19	20.4%
全く必要性を感じない	9	9.7%
（無回答）	6	6.5%
合計	93	100.0%

## 学修成果に基づく自己点検・評価結果（令和4年度）

学部・学科	授業科目	基準1				基準2	
		成績評価				教育改善	
		(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)
工学部 機械工学科	電気電子工学通論2	○	○	○	○	○	○
	地域社会学	○	○	○	○	○	○
	社会学	○	○	○	○	○	○
	社会統計学	○	○	○	○	○	○
	経営工学	○	○	○	○	○	○
	コンピュータ演習Ⅰ	○	○	○	○	○	○
	確率・統計	○	○	○	○	○	○
	特許法	○	○	○	○	○	○

学部・学科	授業科目	基準1				基準2	
		成績評価				教育改善	
		(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)
工学部 電気工学科	人工知能	○	○	○	○	○	○
	デザイン工学Ⅰ	○	○	○	○	○	○
	電気工学特別講義	○	○	○	○	○	○
	地域社会学	○	○	○	○	○	○
	社会学	○	○	○	○	○	○
	社会統計学	○	○	○	○	○	○
	経営工学	○	○	○	○	○	○
	コンピュータ概論	○	○	○	○	○	○
	コンピュータ演習Ⅰ	○	○	○	○	○	○
	確率・統計	○	○	○	○	○	○
	特許法	○	○	○	○	○	○

学部・学科	授業科目	基準1				基準2	
		成績評価				教育改善	
		(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)
工学部 応用化学科	地域社会学	○	○	○	○	○	○
	社会学	○	○	○	○	○	○
	社会統計学	○	○	○	○	○	○
	経営工学	○	○	○	○	○	○
	コンピュータ演習Ⅰ	○	○	○	○	○	○
	コンピュータ演習Ⅱ	○	○	○	○	○	○
	特許法	○	○	○	○	○	○

学部・学科	授業科目	基準1				基準2	
		成績評価				教育改善	
		(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)
薬学部 薬学科	入門統計推計学	○	○	○	○	○	○
	疾病の予防	○	○	○	○	○	○
	学術と地域文化1	○	○	○	○	○	○
	生物統計学	○	○	○	○	○	○
	入門情報リテラシー	○	○	○	○	○	○
	情報リテラシー	○	○	○	○	○	○
	健康ビッグデータ解析学	○	○	○	○	○	○
	医薬品情報学	○	○	○	○	○	○
	医療経済学	○	○	○	○	○	○

## 学生アンケートを通じた学生の内容の理解度の点検（令和4年度）

回答欄：[(全くそう思わない) ×1+ (そう思わないの数) ×2+ (どちらとも言えないの数) ×3+ (そう思うの数) ×4+ (強くそう思うの数) ×5]/有効回答数

### 工学部・機械工学科

授業科目	問1	問2	問3	問4	問5	問6	問7	問8	問9	問10	問11	問12	問13	問14
電気電子工学通論2	4.54	4.15	3.69	4.08	4.46	4.62	4.45	4.18	4.31	4.46	4.09	4.54	4.38	4.31
地域社会学	4.88	4.06	4.44	4.50	2.25	4.50	4.25	4.75	4.67	4.64	4.63	4.69	4.71	4.69
社会学	4.28	4.23	4.26	4.03	3.44	4.31	4.36	4.56	4.43	4.53	4.51	4.56	4.65	4.64
社会統計学	4.75	4.17	4.17	4.04	4.46	4.38	4.26	4.36	4.46	4.46	4.39	4.42	4.58	4.46
コンピュータ概論	4.79	3.92	3.33	3.42	3.38	3.21	3.17	2.91	3.21	3.13	3.00	3.67	3.38	2.83
コンピュータ演習Ⅰ	4.61	3.81	4.22	4.33	4.33	4.14	3.97	4.37	4.42	4.14	4.11	4.25	4.47	4.47
確率・統計	4.73	4.27	4.14	4.09	4.27	4.32	4.24	4.19	4.45	4.36	4.29	4.45	4.23	4.32
特許法	4.50	4.00	4.10	4.10	4.47	4.50	4.28	4.16	4.37	4.33	4.09	4.43	4.40	4.37

### 工学部・電気工学科

授業科目	問1	問2	問3	問4	問5	問6	問7	問8	問9	問10	問11	問12	問13	問14
人工知能	4.50	4.55	4.41	4.36	4.64	4.45	4.50	4.30	4.55	4.68	4.55	4.59	4.45	4.55
デザイン工学Ⅰ	4.67	4.22	4.11	4.11	4.00	4.00	4.00	3.71	4.00	4.00	4.00	4.22	4.00	3.89
電気工学特別講義	4.31	3.80	3.94	3.57	3.40	3.63	4.03	4.03	4.06	3.97	4.11	3.80	4.09	4.11
地域社会学	4.88	4.06	4.44	4.50	2.25	4.50	4.25	4.75	4.67	4.64	4.63	4.69	4.71	4.69
社会学	4.28	4.23	4.26	4.03	3.44	4.31	4.36	4.56	4.43	4.53	4.51	4.56	4.65	4.64
社会統計学	4.75	4.17	4.17	4.04	4.46	4.38	4.26	4.36	4.46	4.46	4.39	4.42	4.58	4.46
コンピュータ概論	4.25	3.63	4.10	3.08	3.33	3.84	4.04	4.08	4.12	4.17	4.22	4.33	4.31	4.37
確率・統計	4.33	4.00	4.21	3.69	2.87	3.97	4.08	4.18	4.19	4.30	4.26	4.36	4.38	4.28
特許法	4.50	4.00	4.10	4.10	4.47	4.50	4.28	4.16	4.37	4.33	4.09	4.43	4.40	4.37

### 工学部・応用化学科

授業科目	問1	問2	問3	問4	問5	問6	問7	問8	問9	問10	問11	問12	問13	問14
地域社会学	4.88	4.06	4.44	4.50	2.25	4.50	4.25	4.75	4.67	4.64	4.63	4.69	4.71	4.69
社会学	4.28	4.23	4.26	4.03	3.44	4.31	4.36	4.56	4.43	4.53	4.51	4.56	4.65	4.64
社会統計学	4.75	4.17	4.17	4.04	4.46	4.38	4.26	4.36	4.46	4.46	4.39	4.42	4.58	4.46
コンピュータ演習Ⅰ	4.83	4.58	3.33	3.08	3.75	3.58	3.25	3.33	3.42	3.08	3.17	3.75	3.42	3.00
コンピュータ演習Ⅱ	4.13	3.71	3.93	4.00	3.12	3.90	3.40	3.64	3.63	3.14	3.44	3.28	3.34	3.93
特許法	4.50	4.00	4.10	4.10	4.47	4.50	4.28	4.16	4.37	4.33	4.09	4.43	4.40	4.37

### 薬学部・薬学科

授業科目	問1	問2	問3	問4	問5	問6	問7	問8	問9	問10	問11	問12	問13	問14
臨床統計学	4.67	4.00	4.00	3.60	3.40	3.87	4.13	4.20	4.27	4.18	4.27	4.20	3.90	4.20
入門統計推計学	4.91	4.16	3.13	3.22	3.91	3.72	3.63	3.40	3.66	3.91	3.53	3.84	3.88	3.56
疾病の予防	4.66	3.98	4.30	3.49	2.83	4.02	4.26	4.72	4.46	4.29	4.57	4.62	4.47	4.66
学術と地域文化1	4.84	3.80	4.47	4.38	4.51	4.16	4.29	4.11	4.27	4.53	4.44	4.40	4.40	4.51
生物統計学	4.89	4.58	4.21	4.26	4.74	4.58	4.67	4.29	4.53	4.58	4.46	4.58	4.68	4.63
入門情報リテラシー	4.96	4.00	4.52	4.48	4.63	4.50	4.45	4.66	4.52	4.52	4.57	4.60	4.50	4.54
情報リテラシー	3.89	3.61	3.94	3.51	3.40	4.03	4.02	4.25	4.12	4.23	4.24	4.22	4.32	4.33
健康ビッグデータ解析学	4.85	3.62	3.08	3.62	4.15	3.92	4.08	3.77	3.85	4.00	4.00	4.00	3.77	3.77
医薬品情報学	4.62	3.90	3.48	3.33	3.76	3.81	3.72	3.56	3.43	3.19	3.63	4.05	3.71	3.48
医療経済学	4.58	3.84	3.84	3.87	4.19	4.23	4.14	4.14	4.19	4.26	4.24	4.29	4.00	4.00

プログラム履修者数等の実績について

令和4年度

学部・学科名称	収容 定員	令和4年度		履修者数 合計	履修率
		履修者数	修了者数		
工学部・機械工学科	240	147	135	147	61%
工学部・電気工学科	240	137	128	137	57%
工学部・応用化学科	320	18	15	18	6%
薬学部・薬学科	600	589	585	589	98%
合 計	1,400	891	863	891	64%

令和3年度

学部・学科名称	収容 定員	令和3年度		履修者数 合計	履修率
		履修者数	修了者数		
工学部・機械工学科	240	155	140	155	65%
工学部・電気工学科	240	170	159	170	71%
工学部・応用化学科	320	19	17	19	6%
薬学部・薬学科	480	476	468	476	99%
合 計	1,280	820	784	820	64%

令和2年度

学部・学科名称	収容 定員	令和2年度		履修者数 合計	履修率
		履修者数	修了者数		
工学部・機械工学科	240	102	47	102	43%
工学部・電気工学科	240	201	92	201	84%
工学部・応用化学科	320	16	8	16	5%
薬学部・薬学科	360	374	357	374	104%
合 計	1,160	693	504	693	60%