

■数理・データサイエンス・AI 教育プログラム（応用基礎レベル）の自己点検・評価の結果について（学内からの視点）

自己点検・評価の視点	自己点検・評価体制における意見・結果・改善に向けた取組等																								
プログラムの履修・修得状況	<p>本プログラムは、複数年次にわたる工学部の科目群で構成され、令和 4 年度入学生から初めての修了認定者がでた。科目群の内、約半数が卒業要件としての必修または選択必修科目であり、その結果、これらの科目においては高い履修及び修得率を示している。しかし、選択科目では低い結果となった。この原因にはプログラムの周知不足や時間割の配置問題が考えられ、次年度に向けての改善を検討している。</p> <p>【令和 4 年度入学生の履修及び修得状況】</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>履修率</th> <th>修得率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>データサイエンス入門</td> <td>99.6%</td> <td>98.4%</td> </tr> <tr> <td>データサイエンス基礎</td> <td>37.1%</td> <td>34.3%</td> </tr> <tr> <td>データエンジニアリング基礎</td> <td>58.5%</td> <td>50.4%</td> </tr> <tr> <td>AI 基礎</td> <td>41.9%</td> <td>35.1%</td> </tr> <tr> <td>統計学及び統計学 S</td> <td>71.4%</td> <td>62.1%</td> </tr> <tr> <td>線形代数学 I 及び線形代数学 I S</td> <td>99.6%</td> <td>98.0%</td> </tr> <tr> <td>微分積分学 I 及び微分積分学 I S</td> <td>99.6%</td> <td>98.8%</td> </tr> </tbody> </table>		履修率	修得率	データサイエンス入門	99.6%	98.4%	データサイエンス基礎	37.1%	34.3%	データエンジニアリング基礎	58.5%	50.4%	AI 基礎	41.9%	35.1%	統計学及び統計学 S	71.4%	62.1%	線形代数学 I 及び線形代数学 I S	99.6%	98.0%	微分積分学 I 及び微分積分学 I S	99.6%	98.8%
	履修率	修得率																							
データサイエンス入門	99.6%	98.4%																							
データサイエンス基礎	37.1%	34.3%																							
データエンジニアリング基礎	58.5%	50.4%																							
AI 基礎	41.9%	35.1%																							
統計学及び統計学 S	71.4%	62.1%																							
線形代数学 I 及び線形代数学 I S	99.6%	98.0%																							
微分積分学 I 及び微分積分学 I S	99.6%	98.8%																							
学修成果	<p>本教育プログラムの学修成果の測定は、科目成績からの直接評価と、学生の授業アンケート結果からの間接評価で測ることができる。</p> <p>授業アンケートは全ての学生を対象とした記名式にしており、成績情報や他のアンケート結果と組み合わせ学修成果を測定することが可能となっている。学務課及び教育評価室（IR）と連携し、これらの測定や分析、評価を行っている。</p>																								
学生アンケート等を通じた学生の内容の理解度	<p>受講生の内容理解度は、科目成績から分析している。令和 4 年度入学生を対象として、本プログラム全科目の成績における各 GP 値（4～1）の分布割合から次のことがわかる。GP=3（到達目標に達している）以上の合格者は 44.1%，GP=2（到達目標に概ね達している）以上の合格者は 65.0%，そして GP=1（最低限の目標に達している）以上の合格者は 93.6%である。これらのデータから、各科目の内容に対する学生の理解度は概ね良好であると判定される。しかし、科目内容の理解度をさらに向上させるためには、学生アンケートの結果を活用しながら、授業改善の取り組みを引き続き推進していく。</p>																								
全学的な履修者数、履修率向上に向けた計画の達成・進捗状況	<p>令和 4 年度入学生に対しては、本プログラムの周知が十分にできていなかったことや時間割の配置も影響し、本プログラムの科目群の中で、卒業要件の必修及び選択必修科目の「データサイエンス入門」「線形代数学 I 及び線形代数学 I S」「微分積分学 I 及び微分積分学 I S」は 100%に近い学生が履修しているものの、選択科目である「データサイエンス基礎」「データエンジニアリング基礎」「AI 基礎」「統計学・統計学 S」は 50%程度に留まっている。</p> <p>今後は、本プログラムで学べる内容の魅力とその有益性を学生に積極的に周知し、履修しやすい時間割の設計によって履修者の増加を目指す。また、令和 6 年度は、新入生を含めた対象学生に本プログラムの魅力を伝えるパンフレットを作成し、履修ガイダンスの際に配付することで情報を周知する計画である。</p>																								
教務委員会における改善状況	<p>教務委員会にて、各授業科目担当者より以下の状況が報告され、審議並びに情報共有を行った。</p> <p>【データサイエンス入門】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>北九州モノレールのデータを活用したケーススタディを通じて、学生のデ</li> </ul>																								

	<p>ータサイエンスに対する実践的理解と興味を深めることができた。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• ノート PC 使用時の授業中断問題を解決するため、次年度からはサポートアシスタントを配置するなどの対応策を検討する。</li></ul> <p><b>【データサイエンス基礎】</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 課題の回答状況から理解度を判断し、「自己発見的学習」と「指導的学習」のバランスを考えて実施した。</li><li>• 進度や難易度が適切でない一部の学生に対応するため復習できる環境の整備を検討する。</li></ul> <p><b>【データエンジニアリング基礎】</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• ChatGPT などの話題性のある技術について触れ、学生の興味を引くことができた。</li><li>• 課題提出→フィードバック→類似課題提出の仕組みを構築し、課題の質向上が見られた。</li><li>• 学生の授業参加を促進するために試行的に実施したコメントシステムを今後積極的に活用していく。</li></ul> <p><b>【AI 基礎】</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 教科書を用いての事例学習の他に、最新の AI 事例や教員が用意したデータを使用することで応用する力や深い理解へ繋がっている。</li><li>• 課題では、AI の意思決定プロセスを理解し、どのようにして特定の結果に至ったかを考える課題を通して、AI の特性理解へ繋がった。</li></ul> <p><b>【数学科目】</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 補助的なプリントを配布し、教科書の練習問題に取り組みやすい工夫を実施。</li><li>• シラバスに教科書の章見出しを記載して予習に役立てる工夫を行った。</li><li>• 学習支援のために演習中の巡回を増やし、つまづいている学生や質問に対応するなど質問しやすい環境作りや個別指導を強化した。</li></ul>
--	--

■数理・データサイエンス・AI 教育プログラム（応用基礎レベル）の自己点検・評価の結果について（学外からの視点）

産業界からの視点を含めた教育プログラム内容・手法等への意見	<p>令和 6 年 3 月に実施した外部評価委員会では、実際のデータを利用した教育や Excel などの実務で使えるツールの指導の重要性が強調され、本プログラムで実施した近隣企業のデータを用いたケーススタディなど、具体的な応用事例を通じた授業内容が、学生の興味・関心を引き、社会での即戦力となるスキル修得に寄与していると評価された。また、データサイエンスや AI の教育が現代社会の課題解決に貢献する可能性についても指摘された。</p> <p>なお、この提言を受けて、本教育プログラムをより一層強化すると共に基礎的な科目である情報・数学系科目の改善も実施していく。また地域の工業大学の役割として、高度な数理・データサイエンス・AI 技術を活用し課題を解決できる人材を輩出するため、さらなる改善を図る。</p>
-------------------------------	--

「令和4年度入学生プログラム全体」の成績

(単位：名)

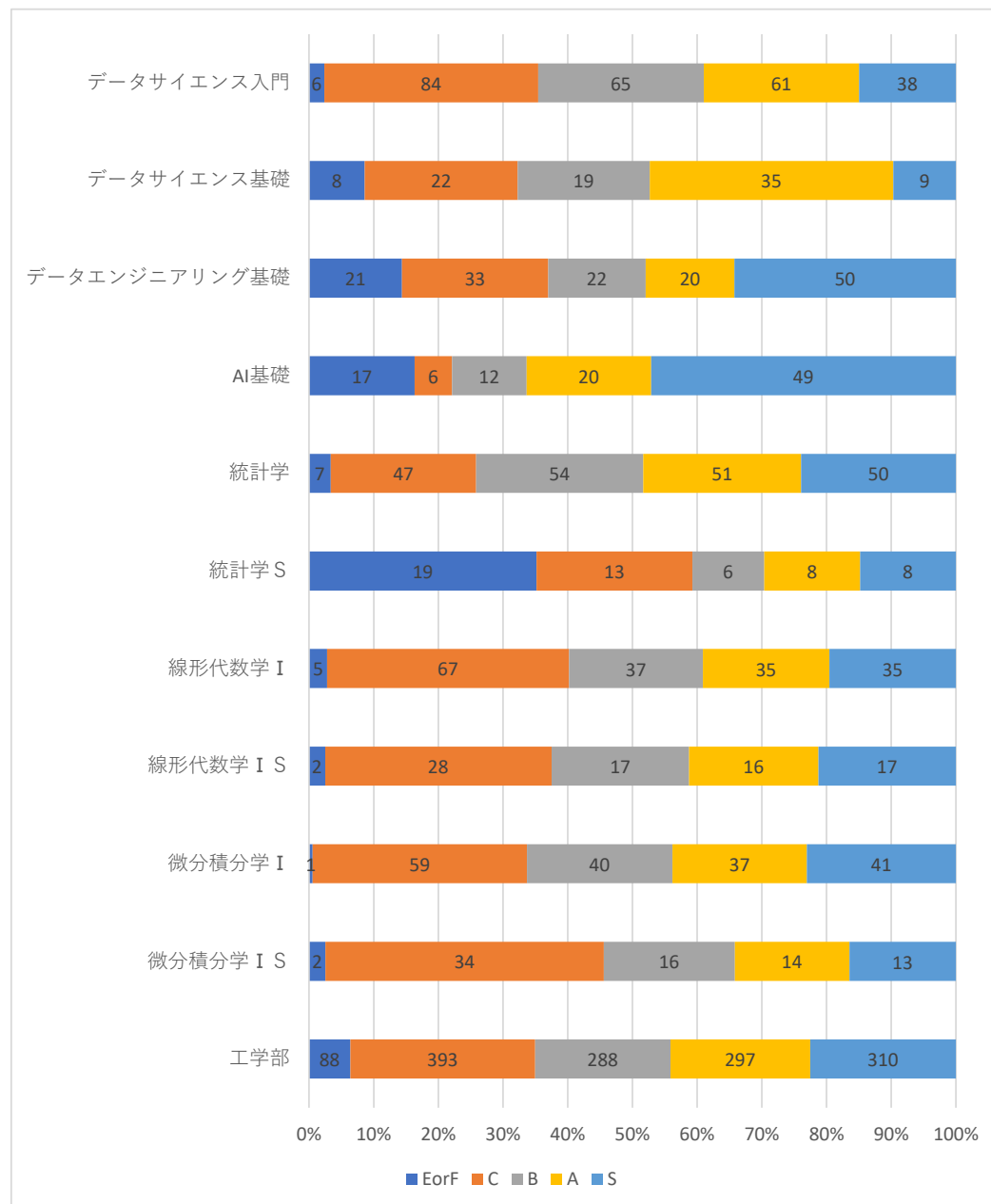
GP	0	1	2	3	4	その他	合計
評価	EorF	C	B	A	S	R	
データサイエンス入門	6	84	65	61	38	0	254
データサイエンス基礎	8	22	19	35	9	0	93
データエンジニアリング基礎	21	33	22	20	50	0	146
AI基礎	17	6	12	20	49	0	104
統計学	7	47	54	51	50	2	211
統計学S	19	13	6	8	8	0	54
線形代数学Ⅰ	5	67	37	35	35	3	182
線形代数学ⅠS	2	28	17	16	17	0	80
微分積分学Ⅰ	1	59	40	37	41	3	181
微分積分学ⅠS	2	34	16	14	13	0	79
合計	88	393	288	297	310	8	1384

※その他は「認定」を表す

(単位：名)

GP	0	1	2	3	4	その他	合計	
評価	EorF	C	B	A	S	R		
工学部	88	393	288	297	310	8	1384	
	6.4%	93.6%						100%
	35.0%		65.0%				100%	
	55.9%			44.1%			100%	

※その他は「認定」を表し、比率の計算からは除外している。



## 2022年度「データサイエンス入門」の成績

対象年度	2022
------	------

(単位：名)

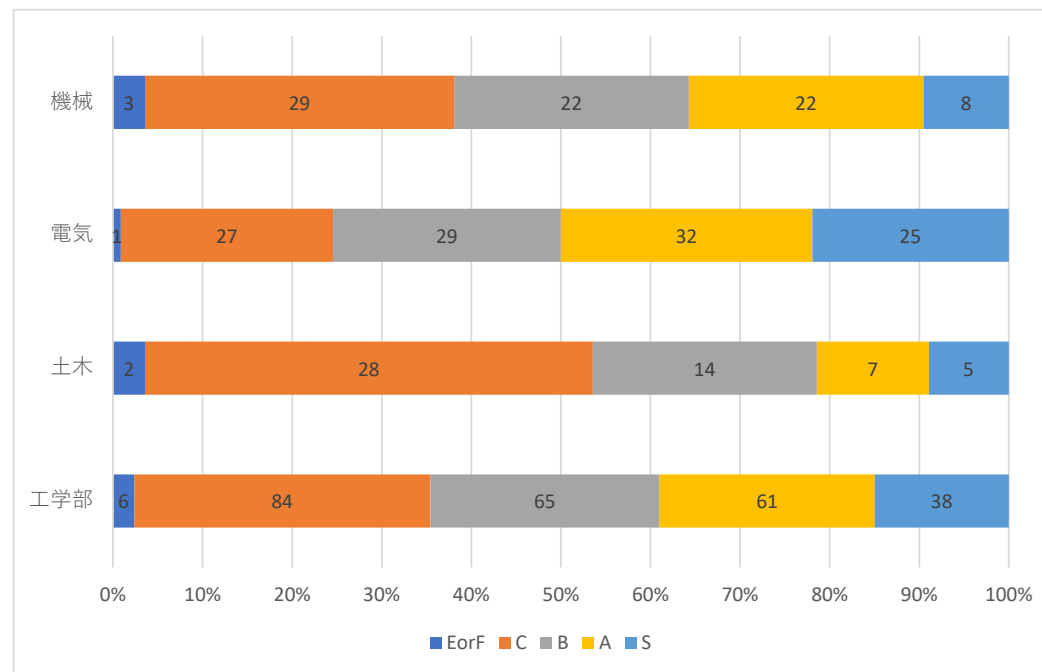
GP	0	1	2	3	4	その他	合計
評価	EorF	C	B	A	S	R	
機械	3	29	22	22	8	0	84
電気	1	27	29	32	25	0	114
土木	2	28	14	7	5	0	56
合計	6	84	65	61	38	0	254

※その他は「認定」を表す

(単位：名)

GP	0	1	2	3	4	その他	合計	
評価	EorF	C	B	A	S	R		
工学部	6	84	65	61	38	0	254	
	2.4%	97.6%					/	100%
	35.4%		64.6%			100%		
	61.0%			39.0%		100%		

※その他は「認定」を表し、比率の計算からは除外している。



## 2022年度「データサイエンス基礎」の成績

対象年度	2022
------	------

(単位：名)

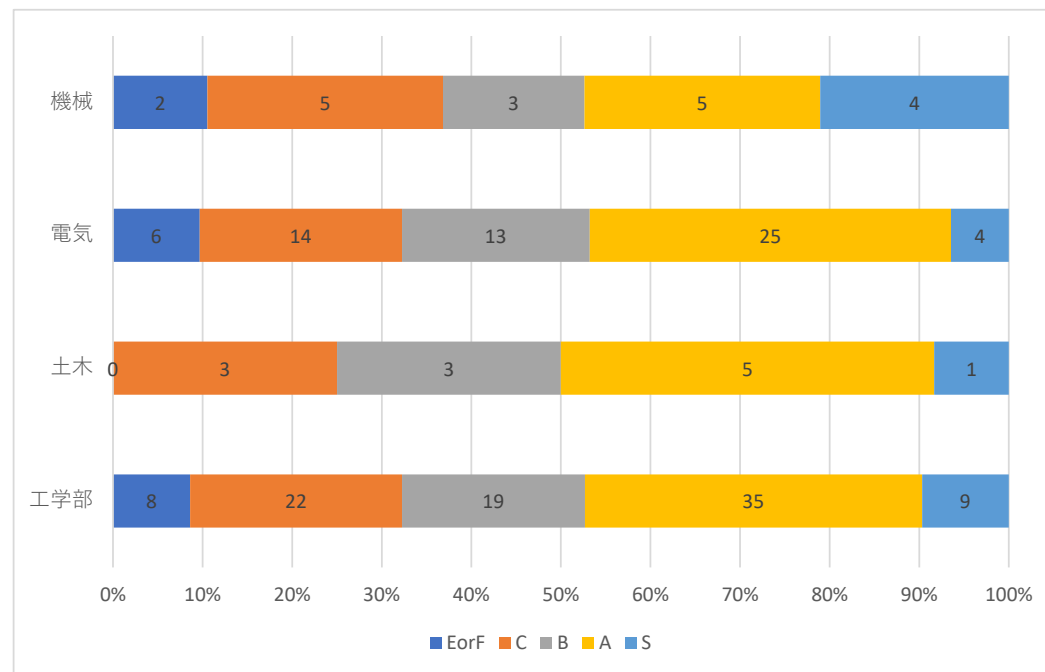
GP	0	1	2	3	4	その他	合計
評価	EorF	C	B	A	S	R	
機械	2	5	3	5	4	0	19
電気	6	14	13	25	4	0	62
土木	0	3	3	5	1	0	12
合計	8	22	19	35	9	0	93

※その他は「認定」を表す

(単位：名)

GP	0	1	2	3	4	その他	合計	
評価	EorF	C	B	A	S	R		
工学部	8	22	19	35	9	0	93	
	8.6%	91.4%					/	100%
	32.3%		67.7%			100%		
	52.7%			47.3%		100%		

※その他は「認定」を表し、比率の計算からは除外している。



## 2023年度「データエンジニアリング基礎」の成績

対象年度	2023
------	------

(単位：名)

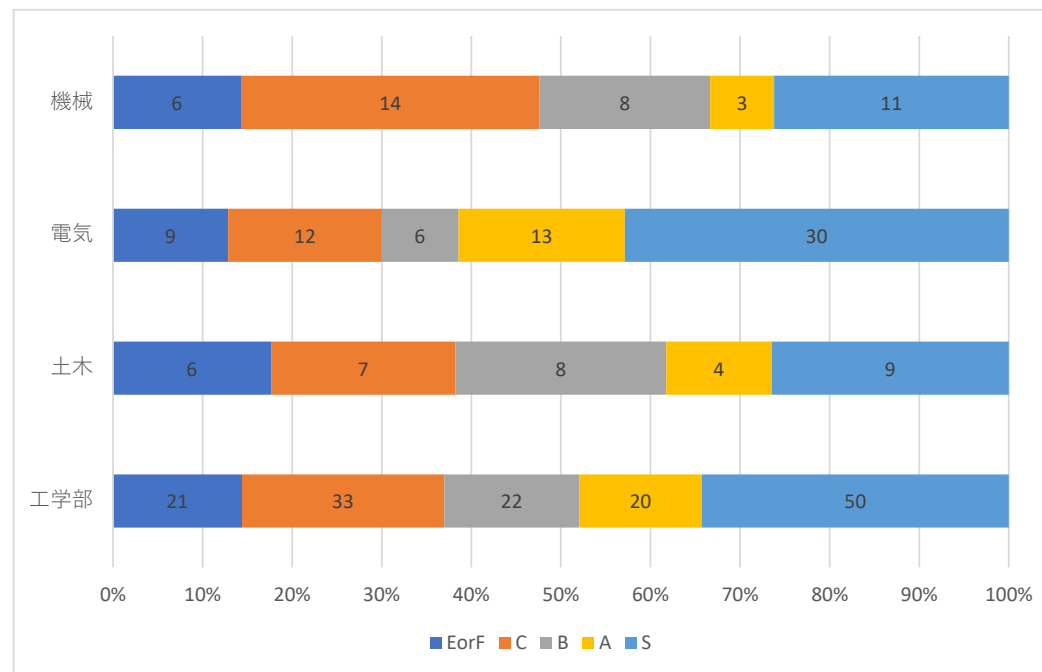
GP	0	1	2	3	4	その他	合計
評価	EorF	C	B	A	S	R	
機械	6	14	8	3	11	0	42
電気	9	12	6	13	30	0	70
土木	6	7	8	4	9	0	34
合計	21	33	22	20	50	0	146

※その他は「認定」を表す

(単位：名)

GP	0	1	2	3	4	その他	合計	
評価	EorF	C	B	A	S	R		
工学部	21	33	22	20	50	0	146	
	14.4%	85.6%						100%
	37.0%		63.0%				100%	
	52.1%			47.9%			100%	

※その他は「認定」を表し、比率の計算からは除外している。



## 2023年度「AI基礎」の成績

対象年度	2023
------	------

(単位：名)

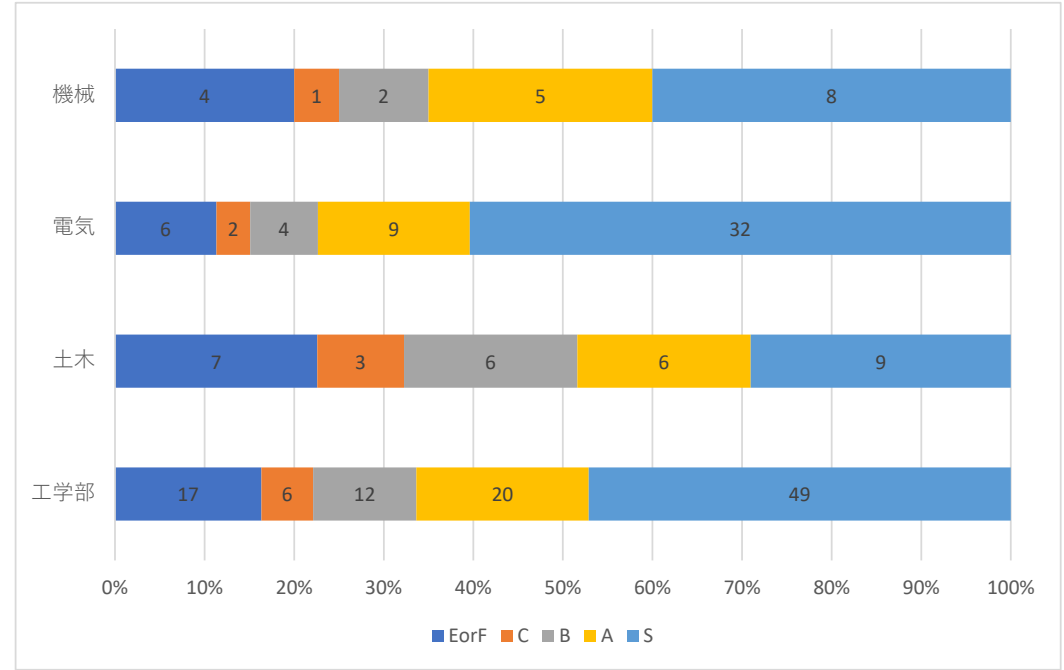
GP	0	1	2	3	4	その他	合計
評価	EorF	C	B	A	S	R	
機械	4	1	2	5	8	0	20
電気	6	2	4	9	32	0	53
土木	7	3	6	6	9	0	31
合計	17	6	12	20	49	0	104

※その他は「認定」を表す

(単位：名)

GP	0	1	2	3	4	その他	合計	
評価	EorF	C	B	A	S	R		
工学部	17	6	12	20	49	0	104	
	16.3%	83.7%					/	100%
	22.1%		77.9%			100%		
	33.7%			66.3%		100%		

※その他は「認定」を表し、比率の計算からは除外している。



## 2022年度「統計学」の成績

対象年度	2022
------	------

(単位：名)

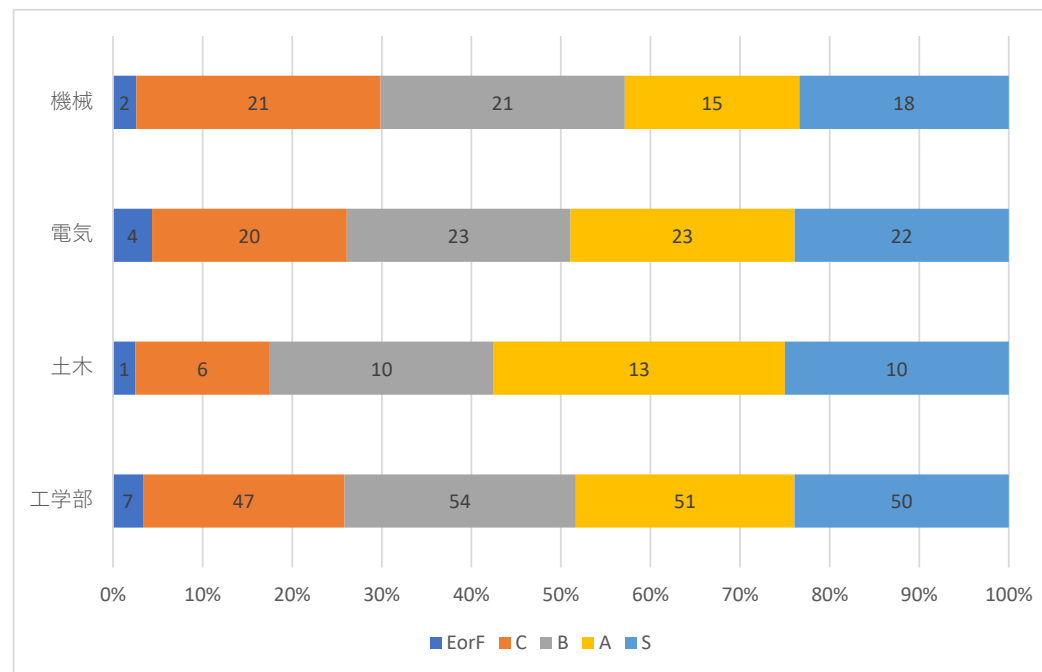
GP	0	1	2	3	4	その他	合計
評価	EorF	C	B	A	S	R	
機械	2	21	21	15	18	0	77
電気	4	20	23	23	22	2	94
土木	1	6	10	13	10	0	40
合計	7	47	54	51	50	2	211

※その他は「認定」を表す

(単位：名)

GP	0	1	2	3	4	その他	合計	
評価	EorF	C	B	A	S	R		
工学部	7	47	54	51	50	2	211	
	3.3%	96.7%					/	100%
	25.8%		74.2%			100%		
	51.7%			48.3%		100%		

※その他は「認定」を表し、比率の計算からは除外している。





## 2023年度「統計学S」の成績

対象年度	2023
------	------

(単位：名)

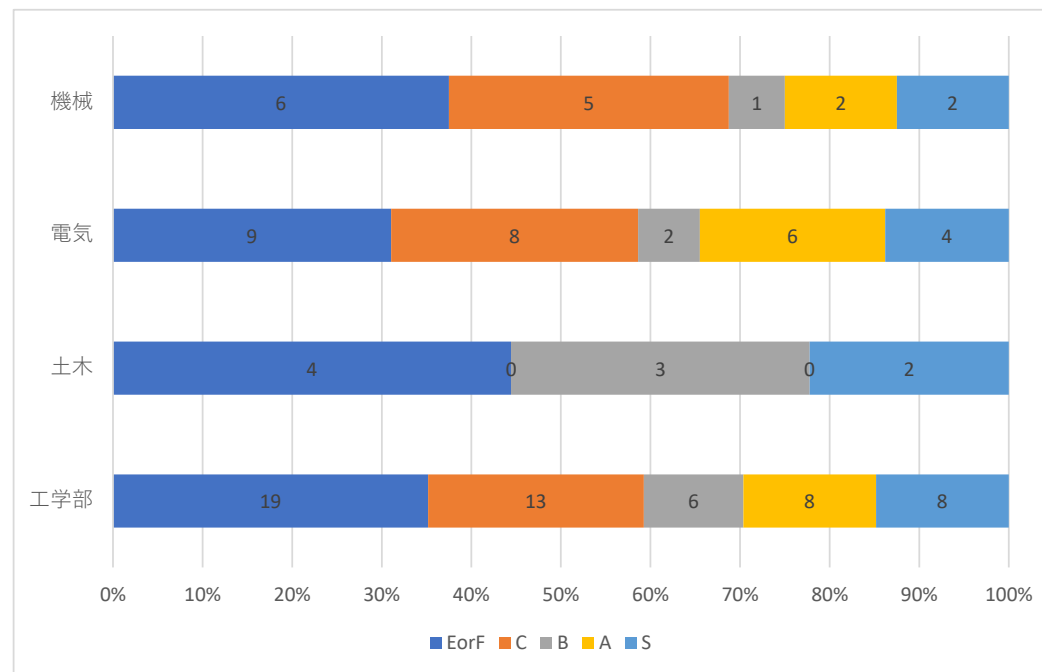
GP	0	1	2	3	4	その他	合計
評価	EorF	C	B	A	S	R	
機械	6	5	1	2	2	0	16
電気	9	8	2	6	4	0	29
土木	4	0	3	0	2	0	9
合計	19	13	6	8	8	0	54

※その他は「認定」を表す

(単位：名)

GP	0	1	2	3	4	その他	合計
評価	EorF	C	B	A	S	R	
工学部	19	13	6	8	8	0	54
	35.2%	64.8%					100%
	59.3%		40.7%				100%
	70.4%			29.6%			100%

※その他は「認定」を表し、比率の計算からは除外している。



## 2022年度「線形代数学Ⅰ」の成績

対象年度	2022
------	------

(単位：名)

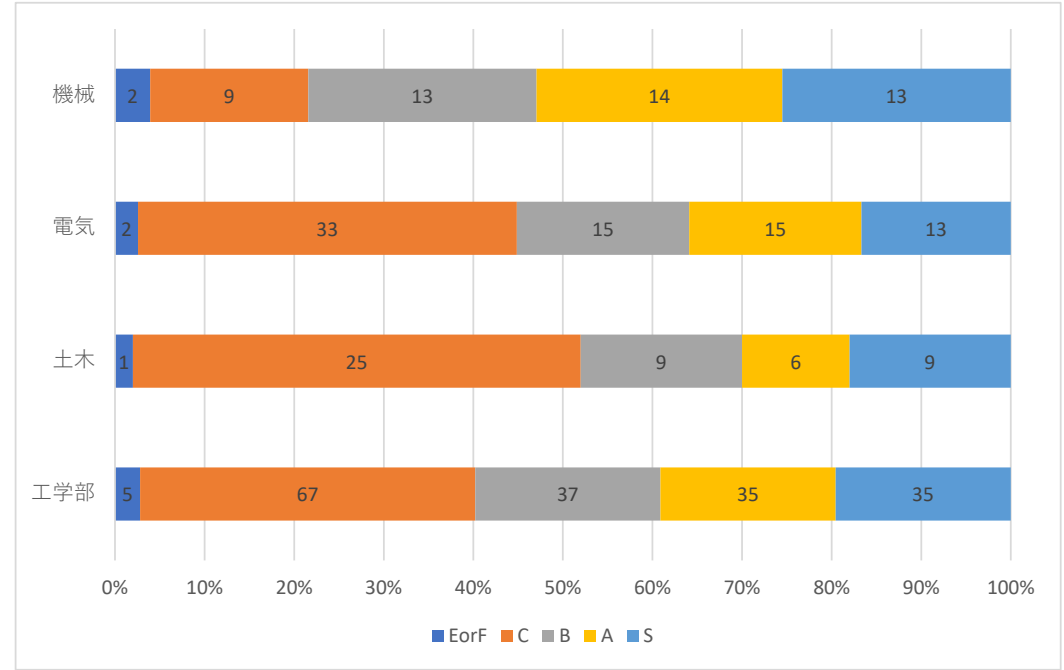
GP	0	1	2	3	4	その他	合計
評価	EorF	C	B	A	S	R	
機械	2	9	13	14	13	0	51
電気	2	33	15	15	13	3	81
土木	1	25	9	6	9	0	50
合計	5	67	37	35	35	3	182

※その他は「認定」を表す

(単位：名)

GP	0	1	2	3	4	その他	合計	
評価	EorF	C	B	A	S	R		
工学部	5	67	37	35	35	3	182	
	2.8%	97.2%					/	100%
	40.2%		59.8%			100%		
	60.9%			39.1%		100%		

※その他は「認定」を表し、比率の計算からは除外している。



## 2022年度「線形代数学ⅠS」の成績

対象年度	2022
------	------

(単位：名)

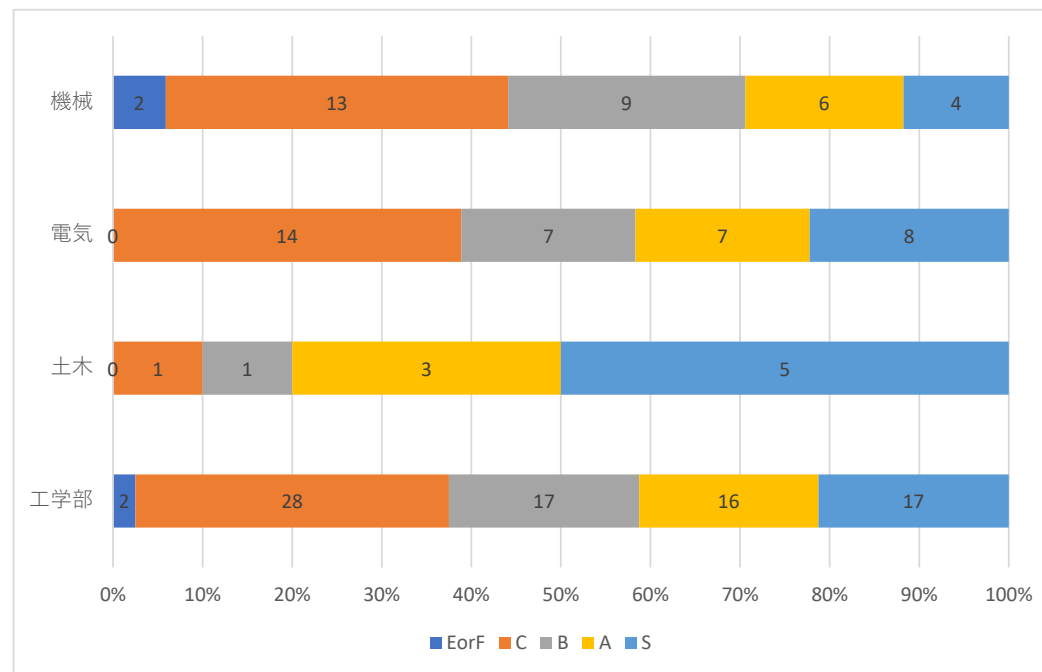
GP	0	1	2	3	4	その他	合計
評価	EorF	C	B	A	S	R	
機械	2	13	9	6	4	0	34
電気	0	14	7	7	8	0	36
土木	0	1	1	3	5	0	10
合計	2	28	17	16	17	0	80

※その他は「認定」を表す

(単位：名)

GP	0	1	2	3	4	その他	合計	
評価	EorF	C	B	A	S	R		
工学部	2	28	17	16	17	0	80	
	2.5%	97.5%					/	100%
	37.5%		62.5%			100%		
	58.8%			41.3%		100%		

※その他は「認定」を表し、比率の計算からは除外している。



## 2022年度「微分積分学Ⅰ」の成績

対象年度	2022
------	------

(単位：名)

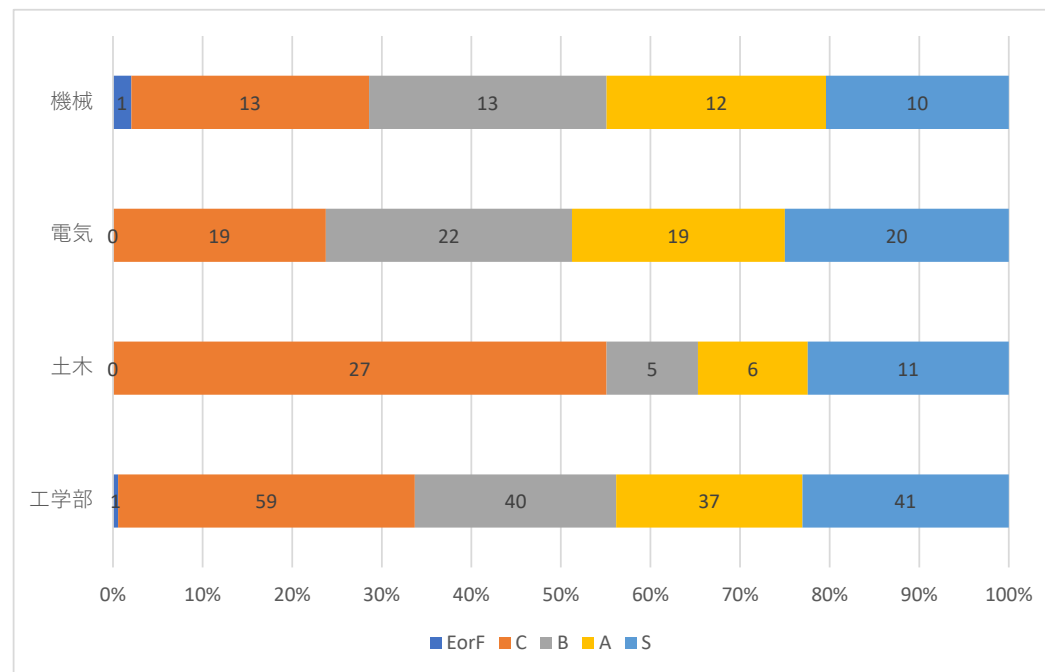
GP	0	1	2	3	4	その他	合計
評価	EorF	C	B	A	S	R	
機械	1	13	13	12	10	0	49
電気	0	19	22	19	20	3	83
土木	0	27	5	6	11	0	49
合計	1	59	40	37	41	3	181

※その他は「認定」を表す

(単位：名)

GP	0	1	2	3	4	その他	合計	
評価	EorF	C	B	A	S	R		
工学部	1	59	40	37	41	3	181	
	0.6%	99.4%					/	100%
	33.7%		66.3%			100%		
	56.2%			43.8%		100%		

※その他は「認定」を表し、比率の計算からは除外している。



## 2022年度「微分積分学ⅠS」の成績

対象年度	2022
------	------

(単位：名)

GP	0	1	2	3	4	その他	合計
評価	EorF	C	B	A	S	R	
機械	2	14	8	5	6	0	35
電気	0	19	5	6	6	0	36
土木	0	1	3	3	1	0	8
合計	2	34	16	14	13	0	79

※その他は「認定」を表す

(単位：名)

GP	0	1	2	3	4	その他	合計	
評価	EorF	C	B	A	S	R		
工学部	2	34	16	14	13	0	79	
	2.5%	97.5%					/	100%
	45.6%		54.4%			100%		
	65.8%			34.2%		100%		

※その他は「認定」を表し、比率の計算からは除外している。

