

# 入試成績と GPA の相関についての解析

武方 壮一

## 0. はじめに

宮崎大学では、学修相談、助言、支援を適切に実施するため、学生が大学に入学し、在学し、卒業するまでの履修状況、キャリア意識、就職状況等のデータを一貫して調査・分析できる体制を、平成 30 (2018) 年度までに確立する目標を掲げている。このため教育・学生支援センターは教学データの収集・分析を行い、これらの分析に基づき大学構成員（教員、学生、事務）が学修の点検及び指導に活用できるシステムの構築に取り組んでいる。本稿は入試成績と GPA の相関について調査、分析を行うことで、初年次における学生の学修の傾向を明らかにし、組織的な修学支援体制のシステムの構築を提案するものである<sup>1)</sup>。

## 1. 調査方法

調査の対象となる入試日程については入学定員に対して入学者の比率の高い、大学入試センター試験（以下、センター試験）、個別学力検査（以下、個別試験）を実施している学部、学科・課程（コース）を対象とした。入試年度については、入学から卒業までの在籍期間を通して追跡するために、平成 23 (2011) 年度入学者が平成 26 (2014) 年度に卒業するまでの入試成績と在学中の成績（GPA）について分析を行うものとした<sup>2)</sup>。平成 23 年度における本学の学部、学科・課程（コース）の構成は以下の通りである。

表1 学部、学科・課程（コース）の構成（平成23年度）

学部	学科・課程（コース）	分類番号	
教育文化学部	学校教育課程	初等教育コース	1.
		中学校教育コース	2.
		特別支援教育コース	3.
	人間社会課程	言語文化コース	4.
		社会システムコース	5.
医学部	医学科	6.	
	看護学科	7.	
工学部	材料物理工学科	8.	
	物質環境化学科	9.	
	電気電子工学科	10.	
	土木環境工学科	11.	
	機械システム工学科	12.	
	情報システム工学科	13.	
農学部	植物生産環境科学科	14.	
	森林緑地環境科学科	15.	
	応用生物科学科	16.	
	海洋生物環境学科	17.	
	畜産草地科学科	18.	
	獣医学科	19.	

上記の構成において、分類番号 2 と 3 を除いたすべての、学部、学科・課程（コース）は前期日程、後期日程ともにセンター試験を課している。分析を行うに

あたり、入試日程毎に入学者の総合点及びセンター試験の満点に対する正答率の集計を行った。平均値の集計結果データを表 2 に示す<sup>3)</sup>。

表2 総合点、センター試験の満点と正答率の集計

学科・課程（コース）			日程	満点			正答率（平均）	
				総合点	センター試験	個別試験	総合点	センター試験
教育文化学部	学校教育課程	初等教育コース	前期	1100	900	200	0.63	0.63
			後期	1200	900	300	0.66	0.67
		特別支援教育コース	前期	1400	900	500	0.60	0.60
	人間社会課程	言語文化コース	前期	1100	900	200	0.65	0.65
			後期	1100	900	200	0.68	0.67
		社会システムコース	前期	1300	1000	300	0.64	0.64
		後期	1200	1000	200	0.66	0.68	
医学部	医学科	前期	1500	900	600	0.78	0.84	
		後期	1200	900	300	0.81	0.87	
	看護学科	前期	1000	800	200	0.70	0.68	
		後期	1000	800	200	0.74	0.73	
工学部	材料物理工学科	前期	1500	900	600	0.53	0.56	
		後期	1200	900	300	0.70	0.66	
	物質環境化学科	前期	1200	1000	200	0.64	0.63	
		後期	1200	900	300	0.67	0.66	
	電気電子工学科	前期	1300	1000	300	0.56	0.59	
		後期	1200	900	300	0.64	0.63	
	土木環境工学科	前期	1000	700	300	0.50	0.55	
		後期	1200	900	300	0.62	0.60	
	機械システム工学科	前期	1300	1000	300	0.56	0.59	
		後期	1300	1000	300	0.69	0.67	
	情報システム工学科	前期	1300	1000	300	0.55	0.60	
		後期	1300	1000	300	0.64	0.64	
農学部	植物生産環境科学科	前期	1100	900	200	0.68	0.65	
		後期	1200	900	300	0.72	0.68	
	森林緑地環境科学科	前期	1200	900	300	0.65	0.61	
		後期	1400	1000	400	0.67	0.63	
	応用生物科学科	前期	1050	750	300	0.71	0.67	
		後期	1350	1050	300	0.75	0.74	
	海洋生物環境学科	前期	800	650	150	0.69	0.66	
		後期	1200	900	300	0.72	0.72	
	畜産草地科学科	前期	1300	900	400	0.65	0.64	
		後期	1200	900	300	0.72	0.67	
獣医学科	前期	1300	900	400	0.84	0.82		
	後期	1100	1000	100	0.87	0.86		

表2の集計結果データをグラフ化したものを図1～4に示す。丸（●）が平均値であり、グラフには正答率

の最高値（▲）、最低値（▼）も表示している。

図1 教育文化学部

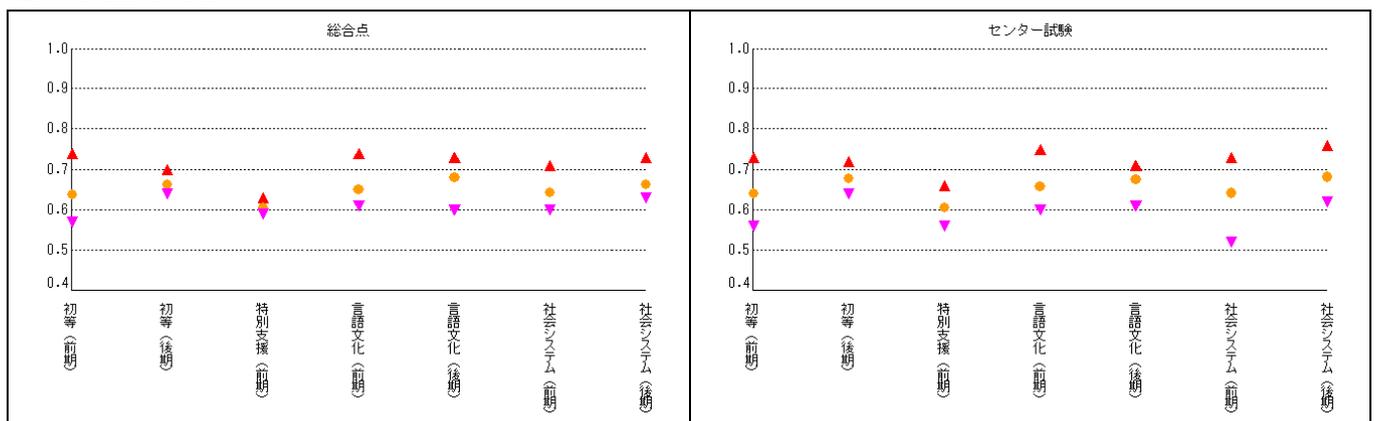


図2 医学部

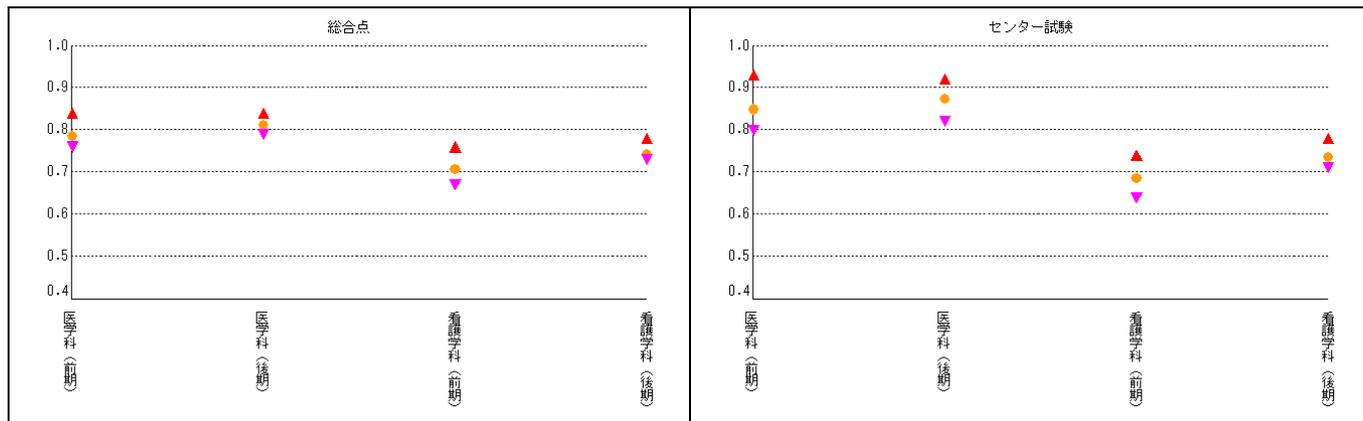


図3 工学部

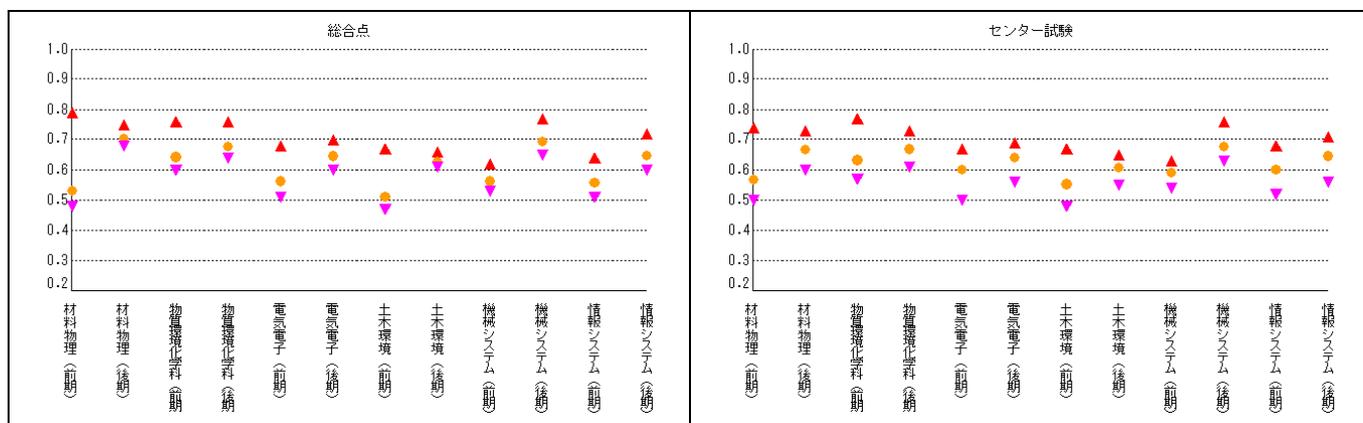
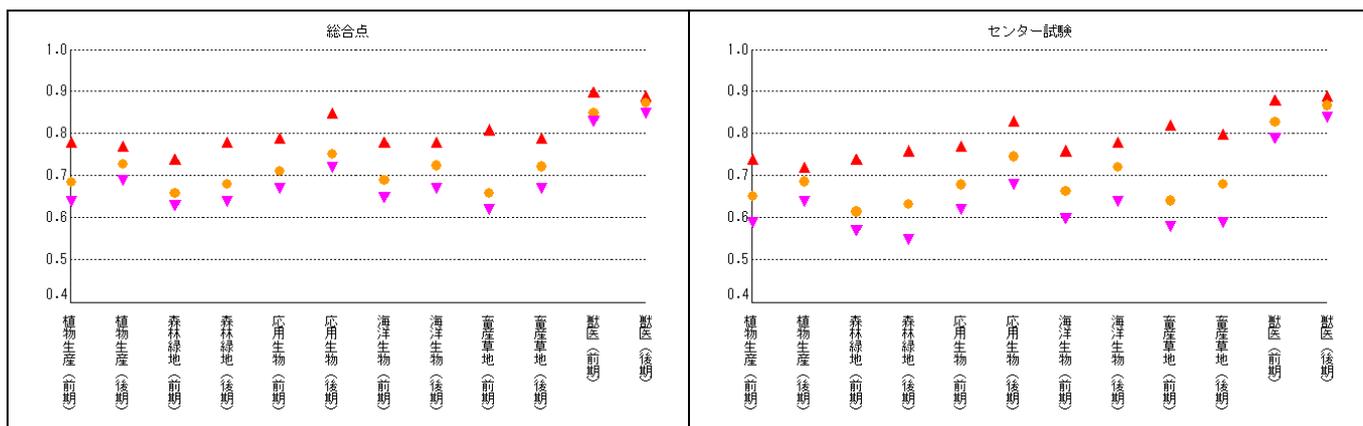


図4 農学部



## 2. 入試成績と GPA の相関

入学試験の正答率（総合点、センター試験）と1年

次から4年次までの通算 GPA の相関分析を行った。Pearson の相関係数を以下の表3に示す。

表3 入試成績とGPAの相関関係

学部、学科・課程（コース）			日程	総合点	センター試験	分類番号
教育文化学部	学校教育課程	初等教育コース	前期	0.086	0.204	1.
			後期	-0.065	-0.326	2.
		特別支援教育コース	前期	-0.196	0.305	3.
	人間社会課程	言語文化コース	前期	-0.364	-0.441	4.
			後期	0.531	0.447	5.
		社会システムコース	前期	.429**	.366*	6.
		後期	-0.19	-0.088	7.	
医学部	医学科	前期	.432**	.405**	8.	
		後期	0.013	-0.317	9.	
	看護学科	前期	-0.012	-0.038	10.	
		後期	0.43	0.263	11.	
工学部	材料物理工学科	前期	0.120	0.162	12.	
		後期	0.168	-0.203	13.	
	物質環境化学科	前期	0.089	0.045	14.	
		後期	0.091	0.438	15.	
	電気電子工学科	前期	0.214	.0380*	16.	
		後期	0.313	.0480*	17.	
	土木環境工学科	前期	0.192	0.318	18.	
		後期	0.064	-0.126	19.	
	機械システム工学科	前期	-0.098	-0.078	20.	
		後期	0.283	0.051	21.	
	情報システム工学科	前期	0.045	0.252	22.	
		後期	-0.093	-0.365	23.	
農学部	植物生産環境科学科	前期	0.172	0.352	24.	
		後期	0.347	0.276	25.	
	森林緑地環境科学科	前期	0.137	.386*	26.	
		後期	0.233	0.015	27.	
	応用生物科学科	前期	.478**	.437*	28.	
		後期	0.289	0.202	29.	
	海洋生物環境学科	前期	0.129	0.024	30.	
		後期	-0.172	-0.027	31.	
	畜産草地科学科	前期	-0.185	-0.212	32.	
		後期	0.159	-0.022	33.	
	獣医学科	前期	0.239	0.35	34.	
		後期	0.356	0.009	35.	

表3において、入試成績とGPAに正の相関関係があるのは、分類番号6, 8, 28である。一方負の相関関係を示すコースも少なからず見られる。同じ学科・課程の中でも、前期日程と後期日程で全く別の相関を示すコースも存在する。すなわち、いずれのコースにおいても、入学試験とGPAの相関係数がまちまちであり、傾向はとらえ難く、結果として、入学試験とGPAの間には一貫した相関はみられないということになる。

### 3. 入試成績とGPAの相関（もう一つの観点）

入試成績とGPAの相関を点検するもう一つの方法として、入試成績、1年次から4年次までの年次毎のGPAの相関を散布図で示すことで在籍期間における学生の学修の傾向を鳥瞰してみることにする。下記の図5~22のグラフ分布は、左上から右下の対角線を折り返せば鏡像となっている。よって、図5を例にとれば三角で囲んだ領域を参照すればよい。個々の丸い点は学生の分布を表している。図5で英数字及び参照すべき箇所を例示している。それぞれの図に対して、入学試験とGPAの相関についてコメントを記載している。

図5 学校教育課程初等教育コース

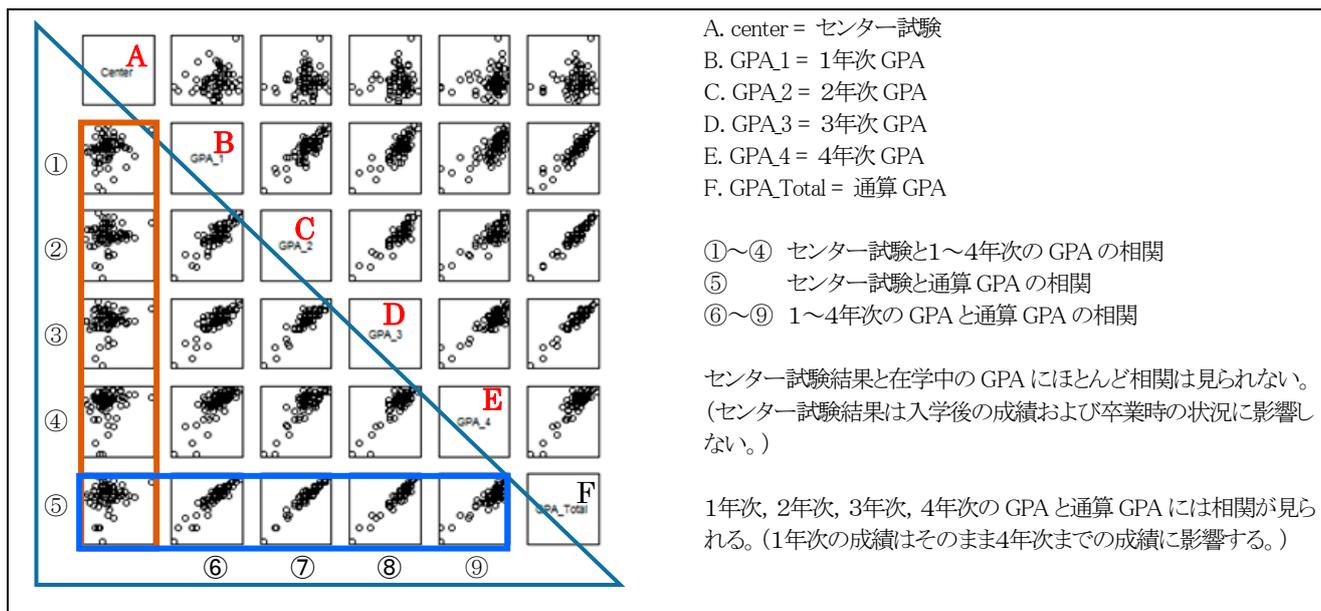


図6 学校教育課程特別支援教育コース

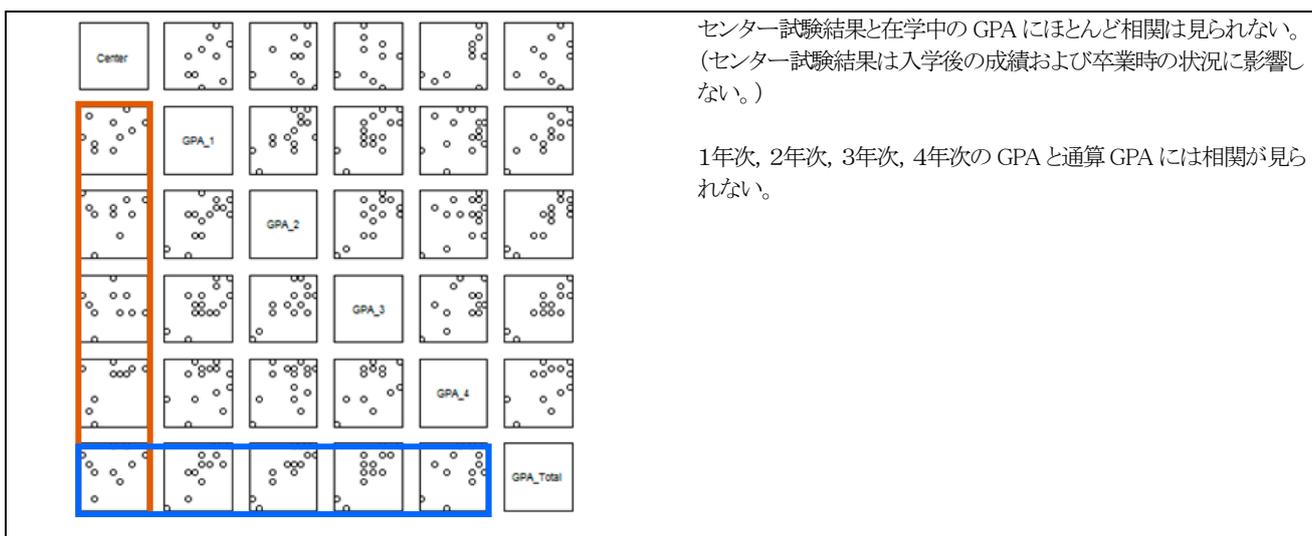


図7 人間社会課程言語文化コース

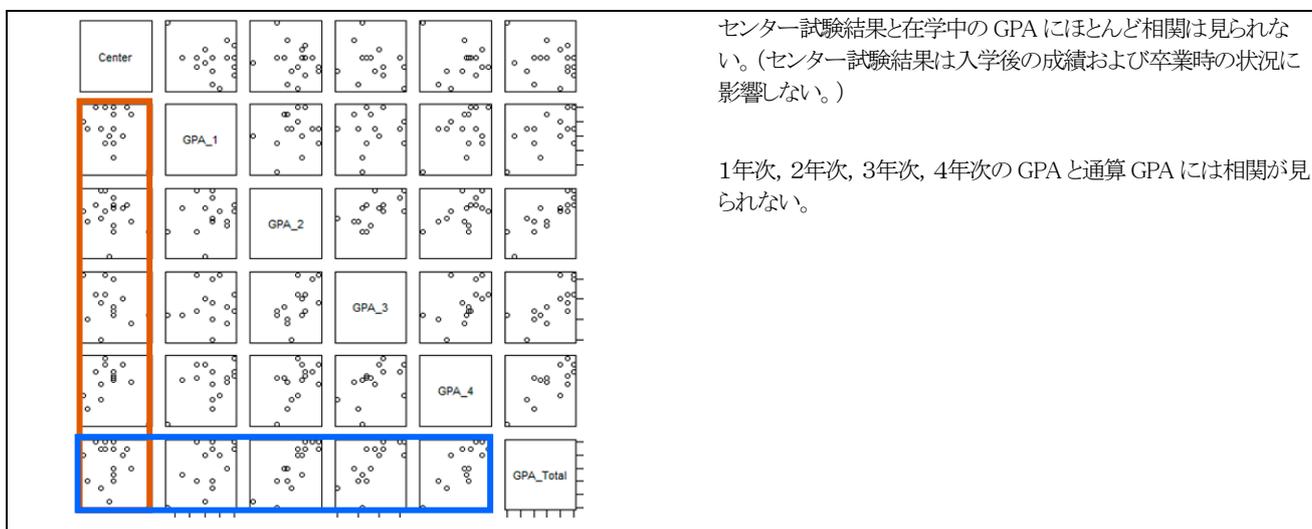


図8 人間社会課程社会システムコース

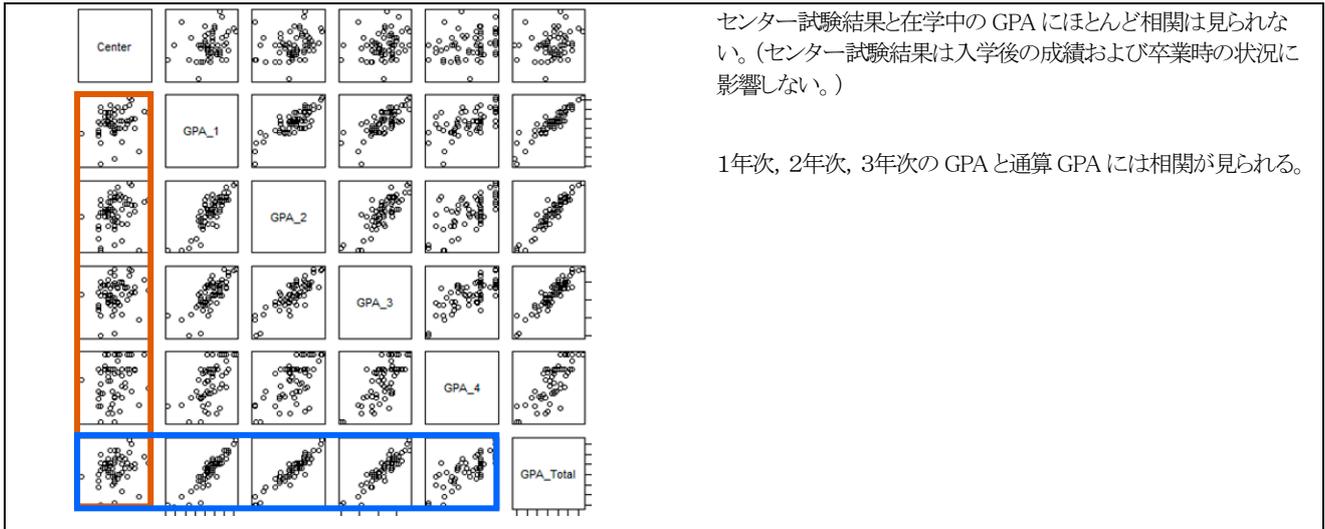


図9 医学部医学科



図10 医学部看護学科

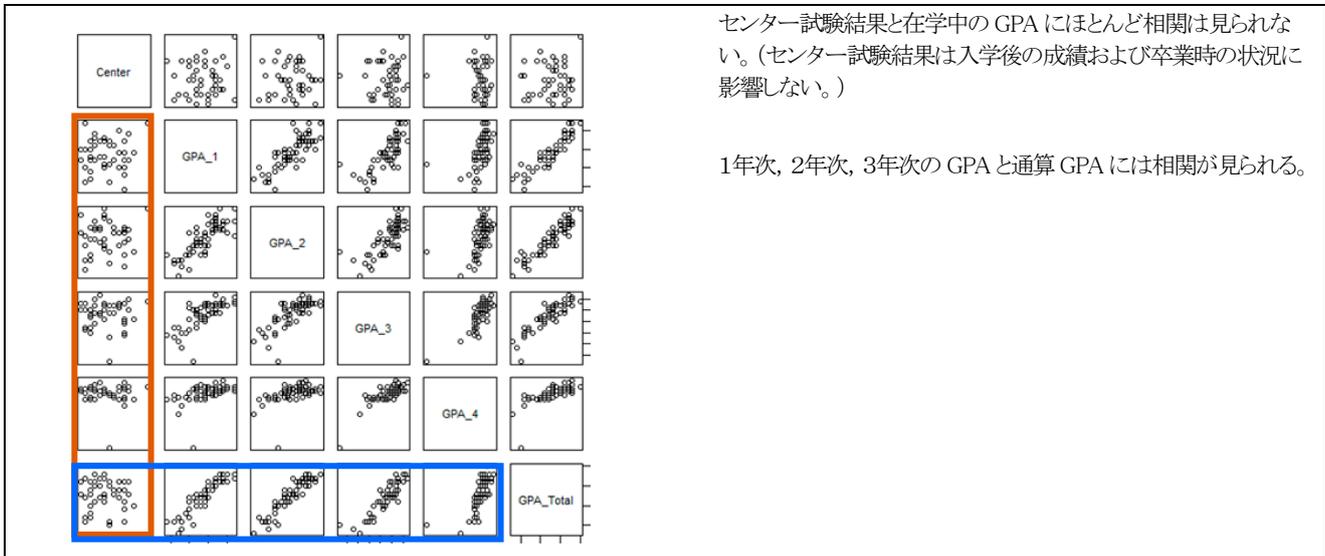


図11 工学部材料物理工学科

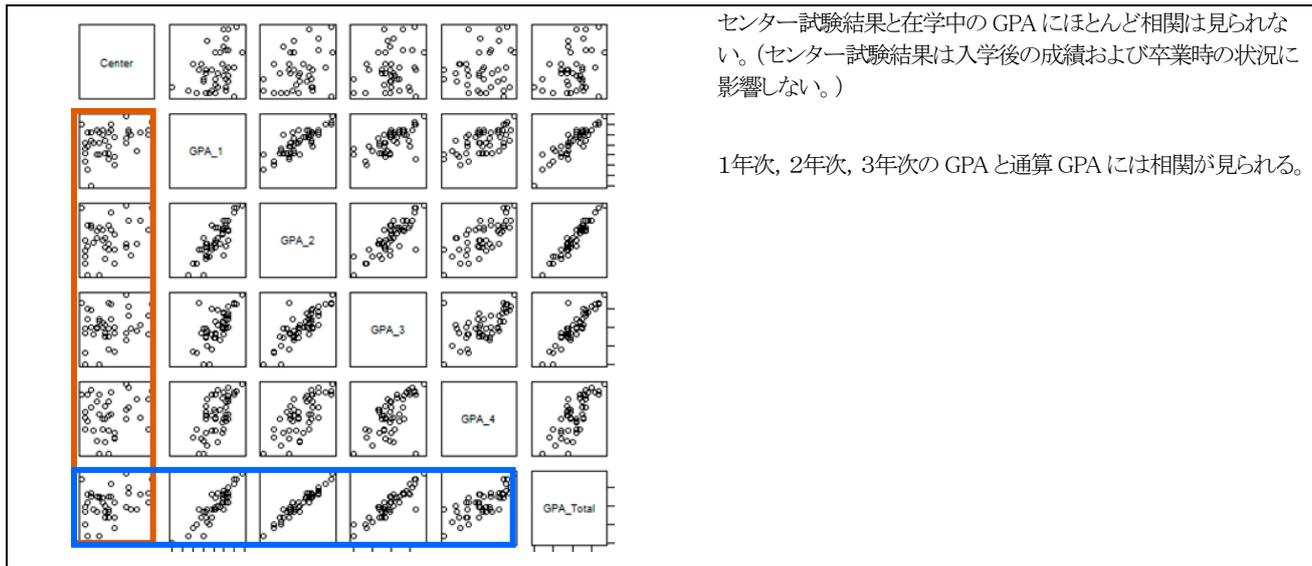


図12 工学部物質環境化学科

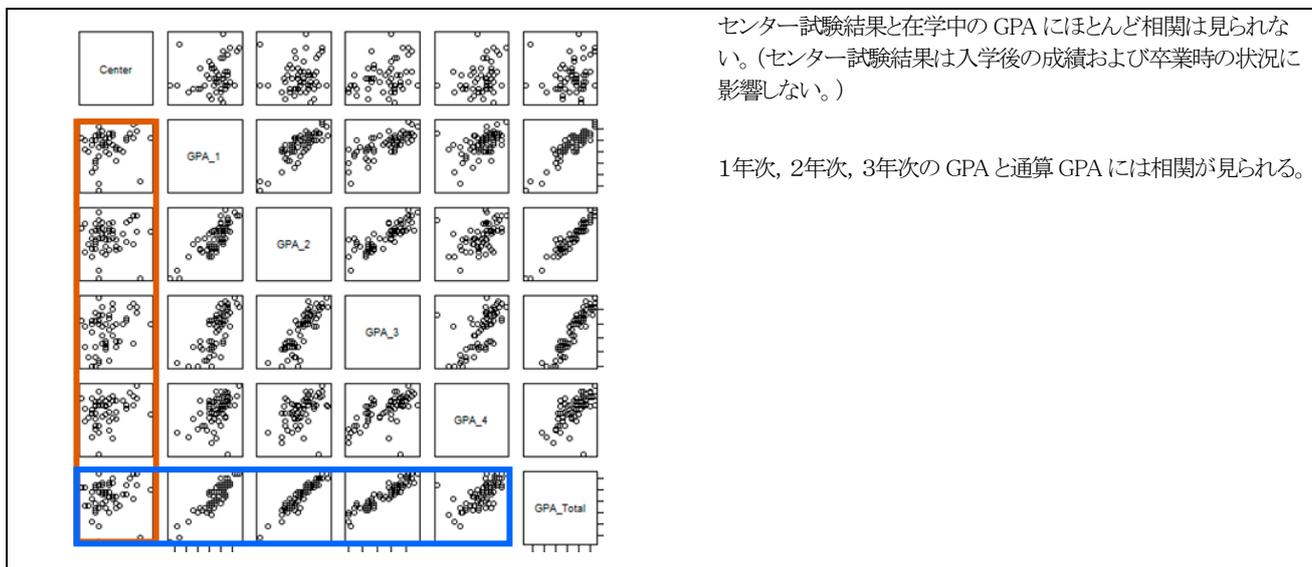


図13 工学部電気電子工学科

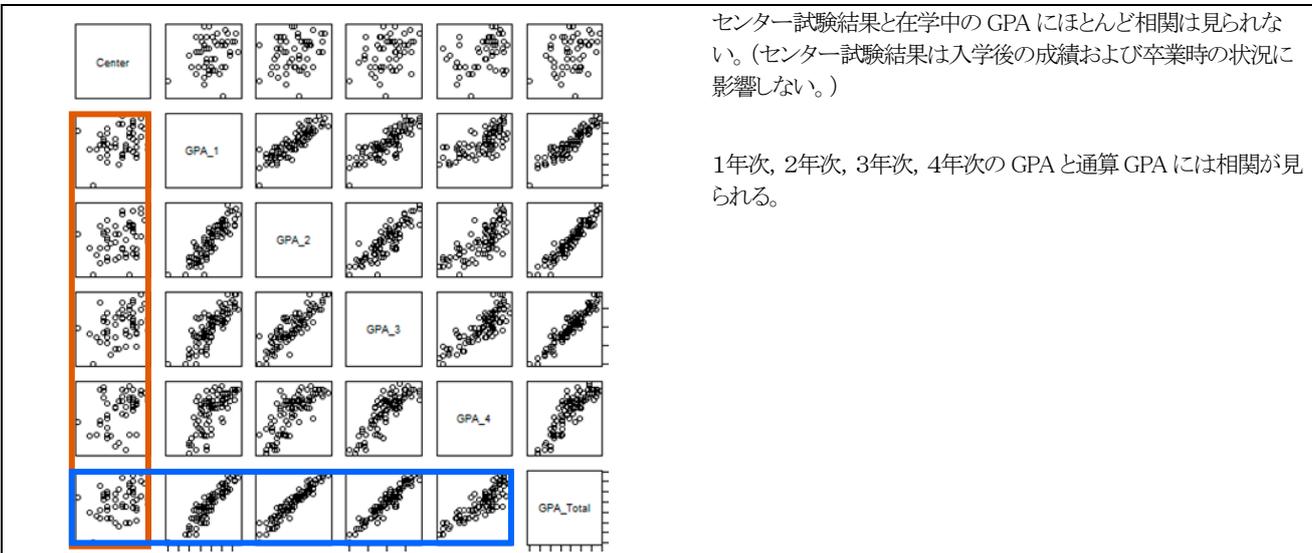


図14 工学部土木環境工学科

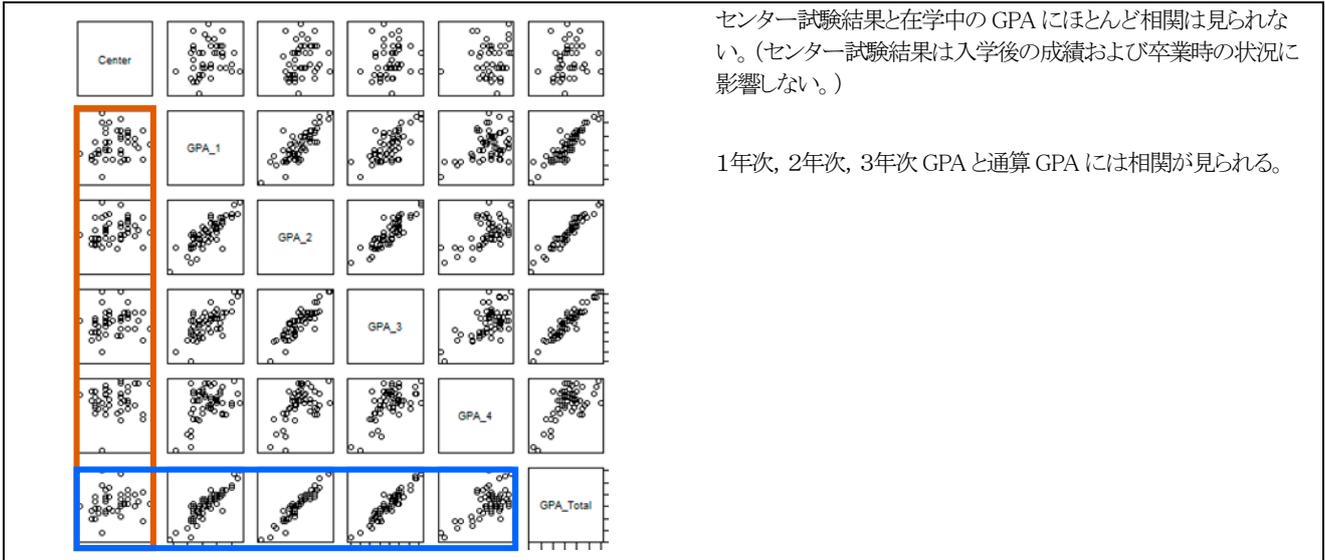


図15 工学部機械システム工学科

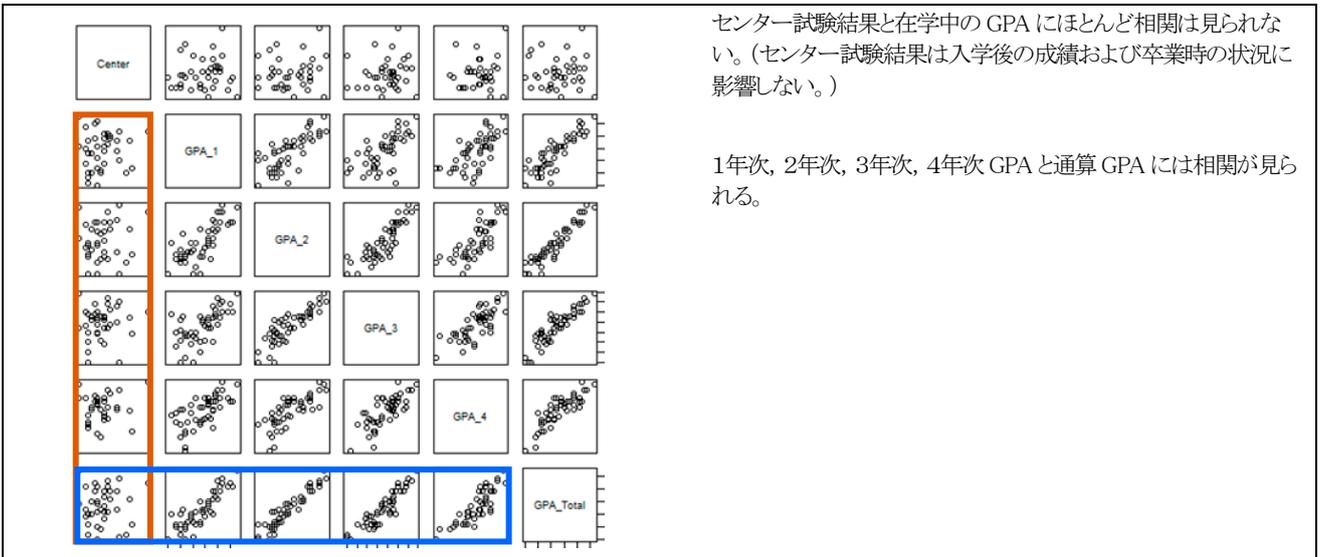


図16 工学部情報システム工学科

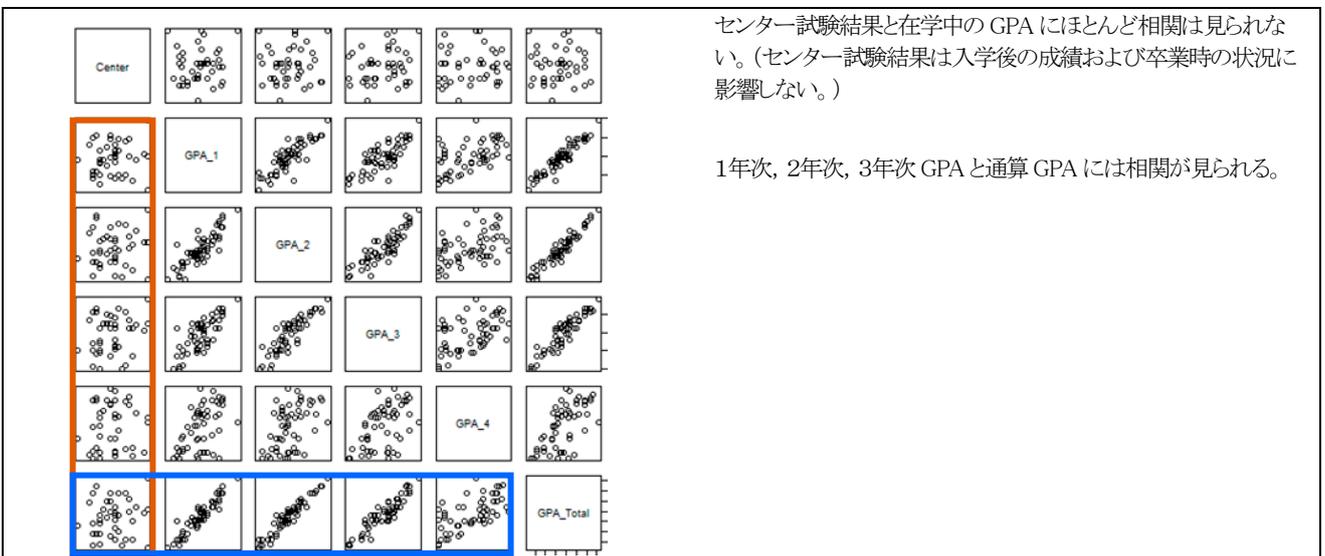


図17 農学部植物生産環境科学科

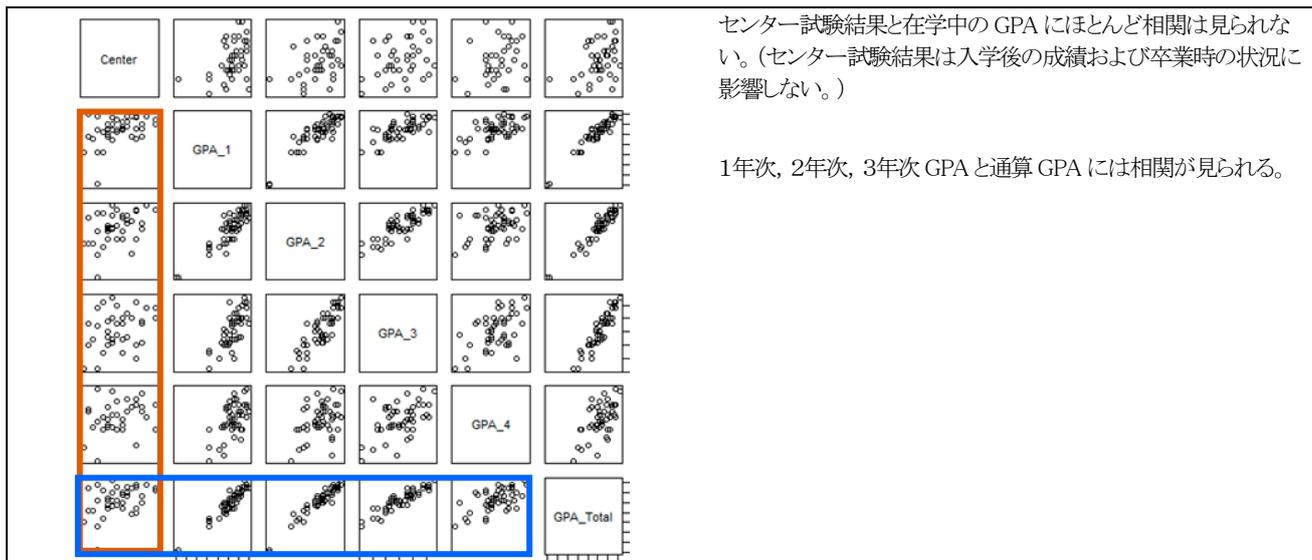


図18 農学部森林緑地環境科学科

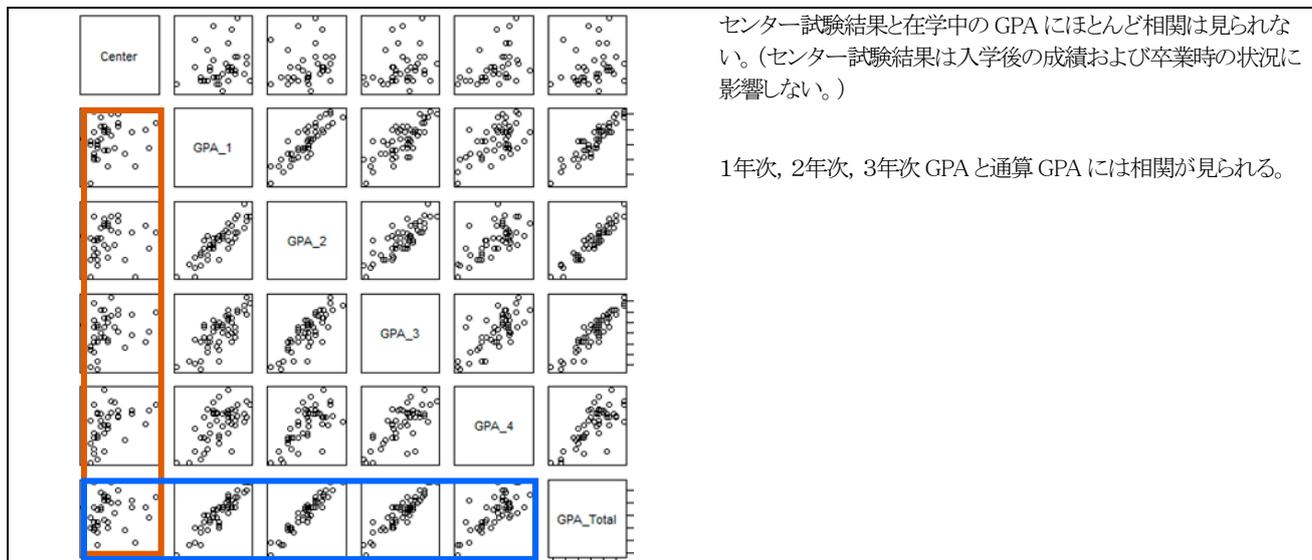


図19 農学部応用生物科学科

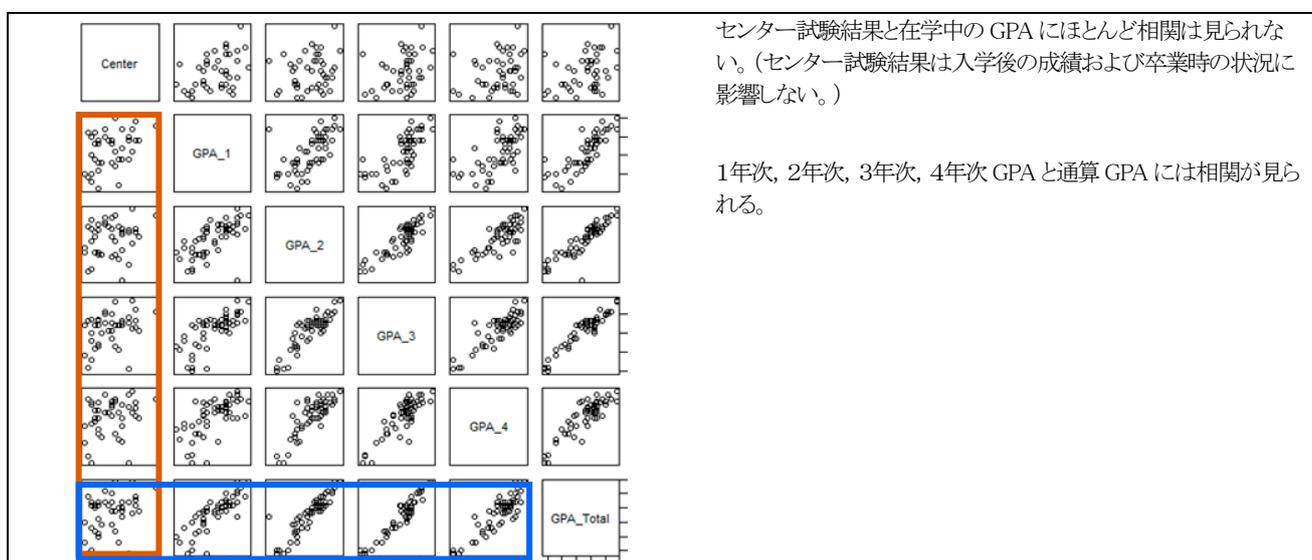


図20 農学部海洋生物環境学科

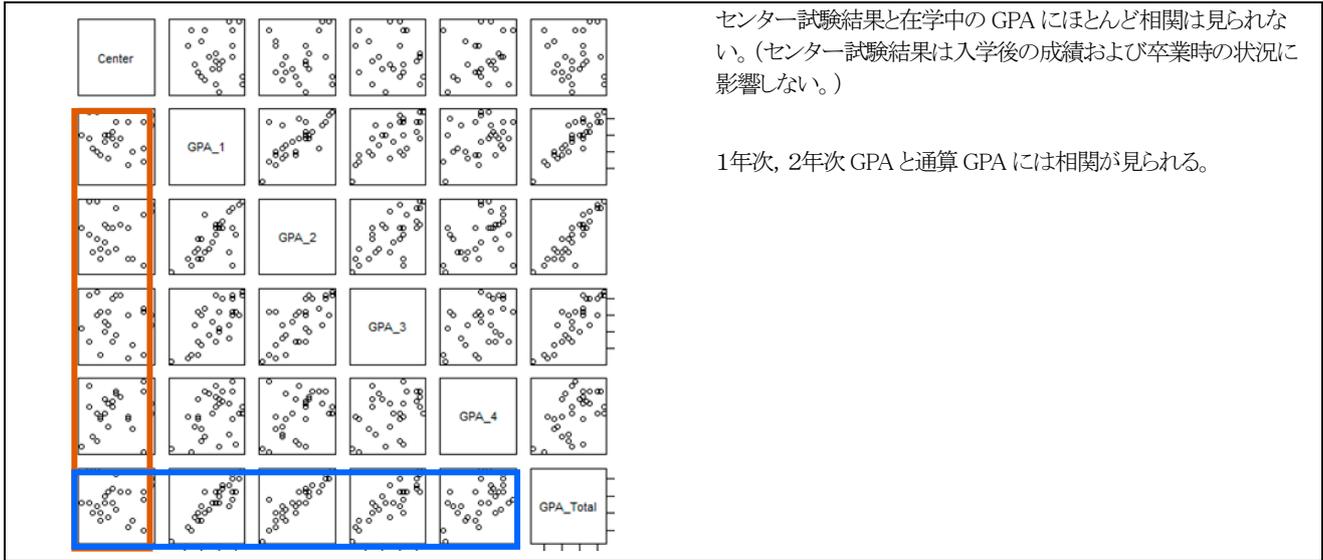


図21 農学部畜産草地科学科

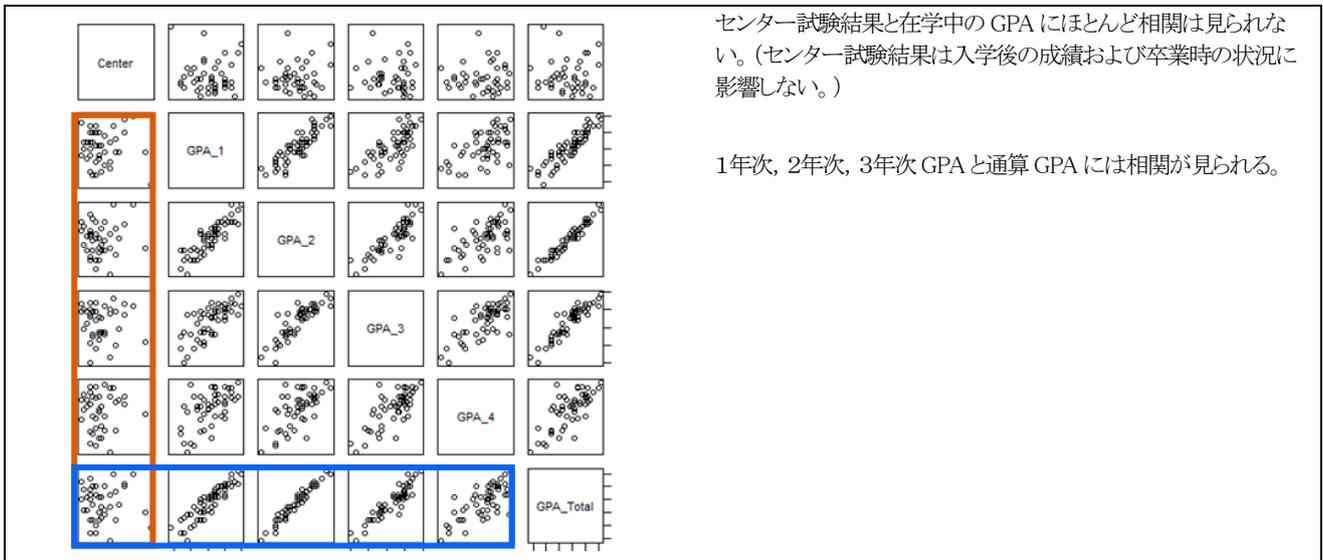


図22 農学部獣医学科



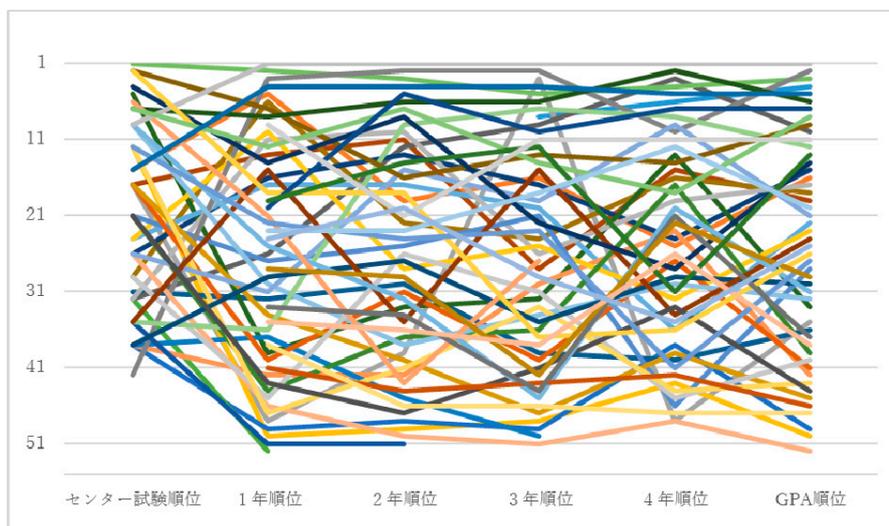
分析の結果、どの学部にも共通の特徴が見られた。

- 1) センター試験結果と在学中のGPAにほとんど相関は見られない。
  - 2) 1年次のGPAと4年間のGPAの平均値には相関が見られる（特別支援コースと言語文化コースを除く）。
- 1) は入試そのものの存在意義が問われるので、問題としては深刻であると言われそうだが、高等学校までの教育と大学における教育内容の本質的な違いであると受け止めている。高校時には大学受験の対策として知識重視型の教育が求められるが、大学においては自ら課題を立て、論理的に考え、解を見いだしていく学習が求められるようになる。そのための素養を測るのが

入学試験であると捉えられる。

むしろ、深刻な問題は2)であろう。このことは、1年次に成績が固定され、それがそのまま在学中の成績となり、結果的に卒業時の成績に影響してくることを物語っている。このことを検証するために、個々の学生につき、入学から卒業までの成績順位の推移を追跡する調査を行った。その結果が以下の図23のグラフである。ここでは前期日程、後期日程に加えて、課す推薦、課さない推薦等による入学者を加えた。工学部の1学科を例に平成23（2011）年度入学生全員の成績順位の推移を追跡している。センター試験を課さないグループは、1年順位から追跡が始まる。

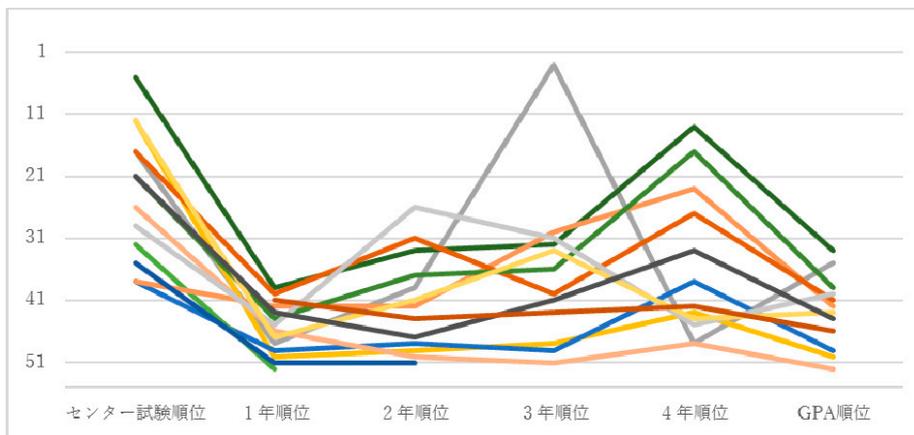
図23 工学部の成績順位の推移



順位の推移は複雑に高低しているが、この中から1年次の成績が下位15%グループの抽出してみると、

注目すべき結果が明らかになった。

図24 下位15%グループの抽出

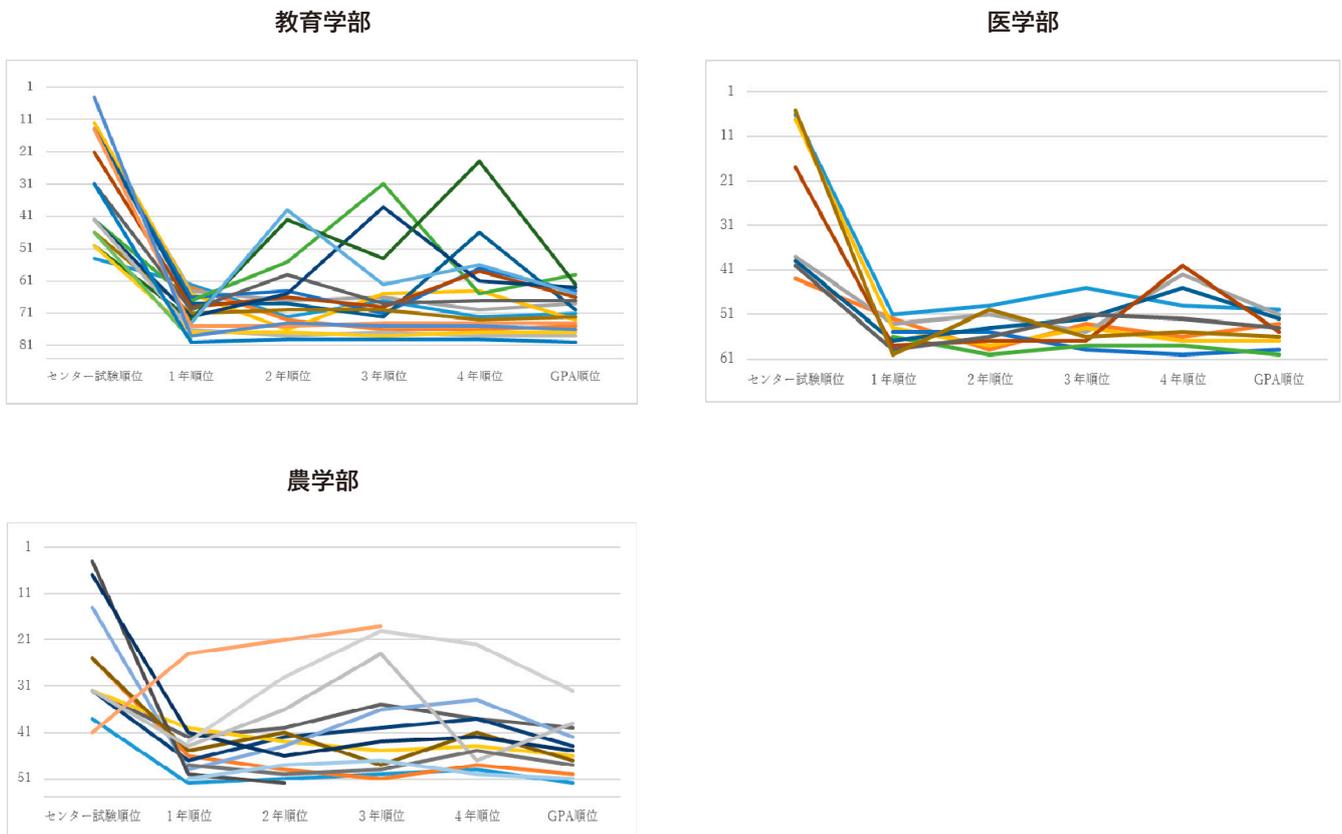


たとえセンター試験の成績が上位でも、1年終了次において成績が下位グループになると、在学期間中そのまま下位グループに低迷しているのである。線が途切れているケースは休学あるいは退学したことを意味

している。

この傾向は工学部だけにみられる特徴ではなく、他の学部にも共通に見られるものであった。

図25 下位15%グループの抽出（その他の学部）



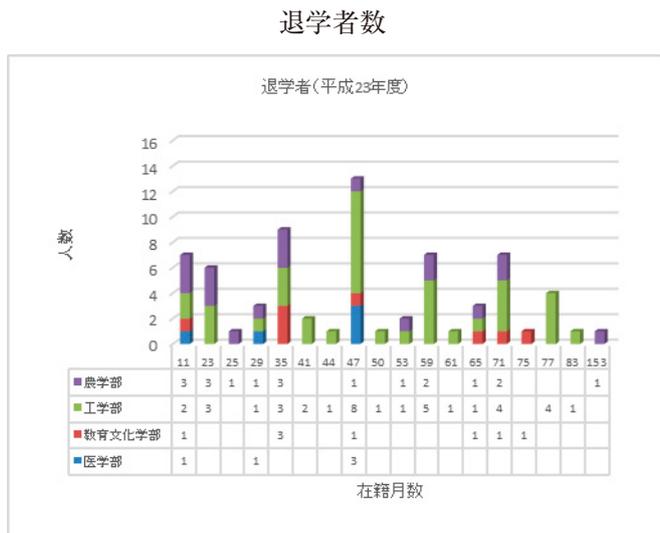
このような1年次の成績と卒業時の成績に相関があるという報告は、東京理科大学の調査でもなされている（毎日新聞 2016/06/03 日報道<sup>4)</sup>）。なお、医学部医学科については、他の学部と傾向が異なり、2年次終了時の成績が卒業時の成績と関わりを持ってくる。

#### 4. 退学者調査

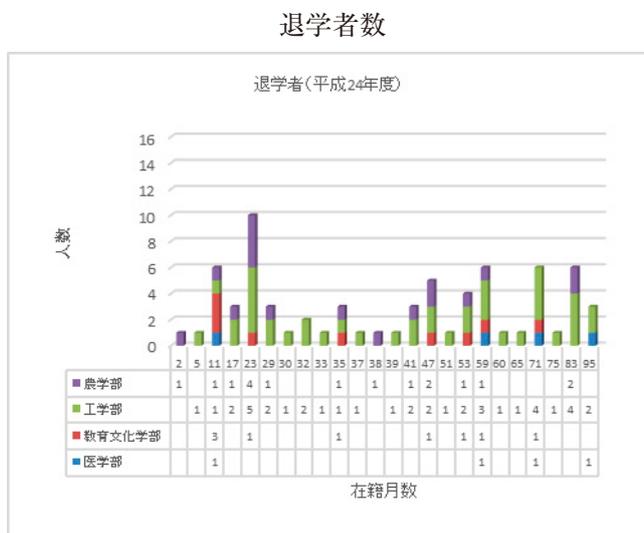
成績が低迷するということは、当然学生の休学ひいては退学と大きく関わりを持ってくる。そこで、平

成 23～25 年度までの退学者の実態調査を行った。以下に平成 23 年度から 25 年度の退学者数のグラフを図 26 に示す。帯グラフの直下の数字は在籍月数を表している。11, 23, 35, 47, 59 ヶ月に度数のピークがある。つまり、学年末に対応する。退学者が最も多いのは 4 年次終了時であるが、1 年次終了時にも一つのピークがあり、学生が修学意欲をなくしたり、学科での学習の適応に悩みがあったりする学生が一定数いることが窺える。

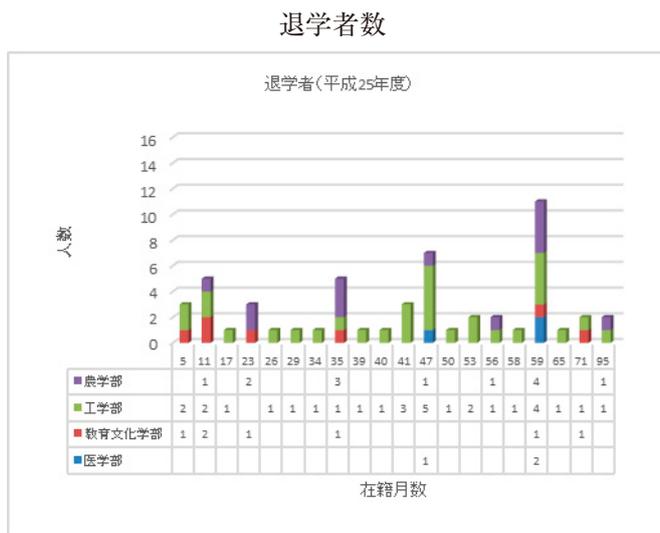
図26 退学者数と退学の理由



- 退学者数
- 入学した学部・学科が本人に合っていないから(14)
  - 入学した学部・学科が第1希望でなかったから(8)
  - 修学意欲喪失(12)
  - 卒業見込みなし(10)
  - 経済的理由(8)
  - 進路変更(7)
  - 就職のため(5)
  - 病気(3)
  - 家庭の都合(3)



- 退学者数
- 入学した学部・学科が本人に合っていないから(15)
  - 入学した学部・学科が第1希望でなかったから(11)
  - 修学意欲喪失(25)
  - 卒業見込みなし(10)
  - 経済的理由(7)
  - 進路変更(4)
  - 就職のため(2)
  - 病気(2)
  - 家庭の都合(1)

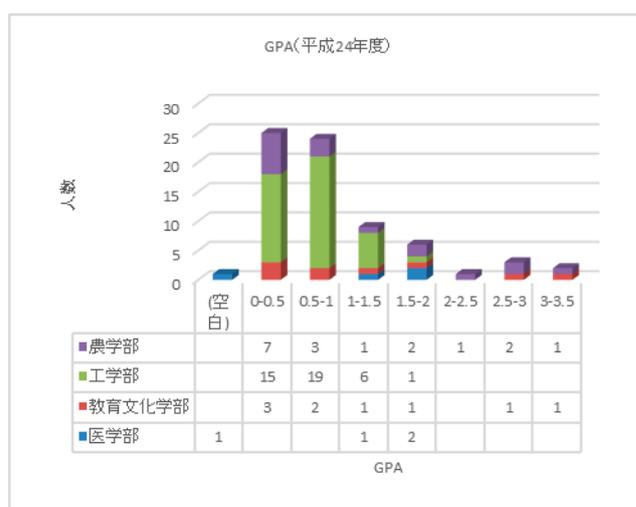
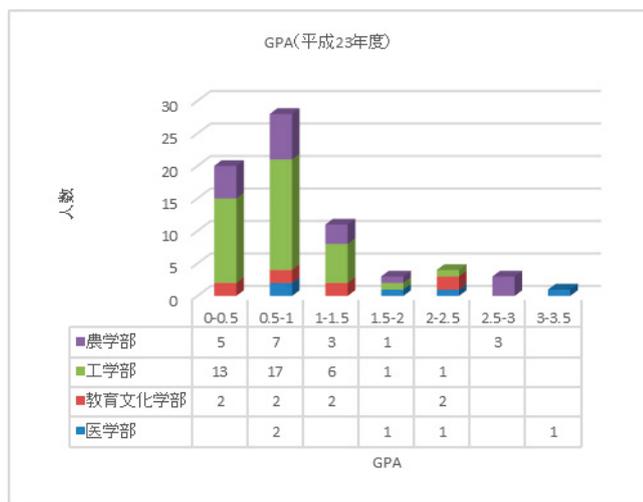


- 退学者数
- 入学した学部・学科が本人に合っていないから(13)
  - 入学した学部・学科が第1希望でなかったから(6)
  - 修学意欲喪失(18)
  - 卒業見込みなし(2)
  - 経済的理由(3)
  - 進路変更(4)
  - 就職のため(3)
  - 病気(4)
  - 家庭の都合(1)
  - 人間関係(1)

「修学意欲喪失」、「入学した学科が合っていない」、「入学した学科が第1希望でなかった」が大きな理由を占める。「病気」も高い要因となっている。ただし、退学理由は複数の要因が絡んでいることに注意する必

要がある。そこで、履修成績という視点で退学者の GPA の分布を示す。

図27 退学者のGPA



積み上げグラフの X 軸が GPA の値であり、学部の内訳件数を示している。退学者の GPA (平均) は 1 点台が 90% 以上を占めている。すなわち、退学理由は様々でも在学期間中の主体的な学習は行われていないことになる。

## 5. 履修状況を点検するシステム

1 年次に成績下位グループに位置した学生は、在籍期間を通して下位グループに低迷することが明らかになったことから、修学意欲を失い学業不振に陥っている学生の早期発見と履修指導が喫緊の課題となってきたと言える。本学では、平成 25 年度から教育・学生支援センターが全学の教育を検討する委員会である大学教育委員会に対して、全学生の GPA の集計結果を年 2 回報告し、部局はこれを受けて学生の指導に活用するようにしてきた。しかし、対象となる学生の早期発見にはリアルタイムで学生の修学状況を点検するこ

とのできるシステムが必要であり、これを可能にするシステムの開発を行った。次のような特徴を備えている。

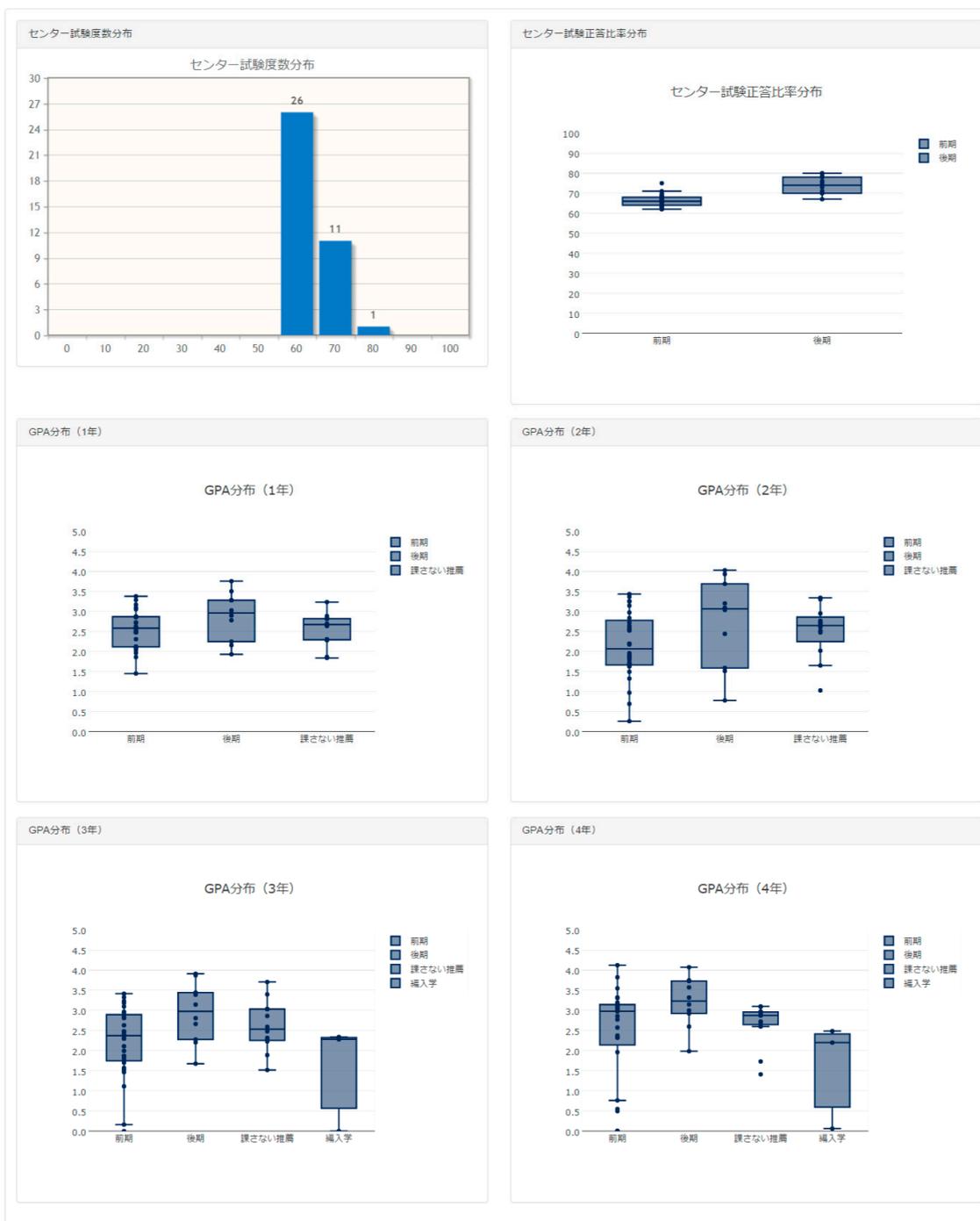
- 1) 学生個々について、履修状況（登録単位、修得単位、GPA）を点検できる。
- 2) 学生個々について、入試成績の正答率、1 年次から卒業年次までの成績順位の推移を点検できる。
- 3) 入試日程のグループ単位で GPA の推移を点検できる。

上記 2) は図 23 のグラフをシステムでリアルタイムに点検することができるようにしている。これを活用することにより、学習不振者を早期に発見し、履修指導を行うことができる。上記 3) は図 28 に示すように、入試日程毎に学生のグループ分けを行い、

入学から卒業までの GPA を確認できるため、前期日程、後期日程で入学した学生の GPA を点検すること

で、入試の改善のための資料として活用することができる。

図28 入試日程毎の成績分布



## 6. まとめ

今回の分析で明らかになった点として以下が挙げられる。

- 1) センター試験結果と在学中の GPA にほとんど相関は見られない。
- 2) 1年次の GPA と4年間の GPA の平均値には相関が見られる。

3) 1年終了次において成績が下位グループになると、在学期間そのまま下位グループに低迷する傾向が強い。

4) 退学者のうち90%以上の学生の GPA が1点台であり、主体的な学習に取り組んでいない。

上記のうち特に、学生毎に各年次の GPA に基づく成績順位を追跡調査した結果を分析した結果、1年次

に成績下位グループに位置した学生は、在籍期間を通して下位グループに低迷することが共通の特徴であることを明らかになったことから、1年次終了時に学業成績不振の学生に適切な履修指導を組織的に行うことが喫緊の課題となってきた。学生の入学から卒業までの学業及び生活の状況を一貫して調査・分析し、総合的な学生支援を行うエンロールメント・マネジメントの体制の構築が必要となってきていると言えよう。

#### 注

- 1) 本分析は平成24年度以降継続的に行ってきており、著者が所属する本学の委員会等において報告を行ってきたものを含んでいる。
- 2) 医学科、獣医学科については必要に応じて6年間の追跡調査を行うようにしている。
- 3) 教育文化学部中学校教育コースは専攻（国語、社会、数学、理科、音楽、美術、保健体育、技術、家庭、英語）毎に選抜入試を行っている。何れの専攻も10名以下の募集者数であり、本稿の分析の対象とはしない。また個別試験については、学科・課程（コース）毎に、最高、最低、平均毎のばらつきが大きく、本分析の対象としないものとした。
- 4) <http://mainichi.jp/articles/20160603/k00/00m/040/141000c?mode=print>

#### 参考文献

- 1, 半田智久, 2011, 『成績評価の厳正化とGPA活用の深化』, 地域科学研究会.
- 2, 半田智久, 2012, 『GPA制度の研究』, 大学教育出版.
- 3, 浜田知久馬, 2013, 「GPAによる成績評価に影響を及ぼす要因について解析」, 東京理科大学総合教育機構教育開発センター活動報告書, pp.58-66.
- 4, 桜井栄一, 2014, 「本学学生の学業成績と各種条件の統計的解析」, 愛知みずほ大学インスティテューショナル・リサーチセンター, pp.24-27.