

入試成績と学内成績の相関の経年変化

桜井 裕仁 (大学入試センター), 林 篤裕 (名古屋工業大学), 山村 滋 (大学入試センター)

A 大学の入学者の入試と学内成績データに着目し, 両者の間の相関が学年進行に伴いどのように変動するかを分析した。全体としては, 学年進行とともに入試と学内成績の相関は弱くなること, 学年 GPA 間の相関は入試成績と学年 GPA との相関よりも高いこと, 学年ごとに計算した累積 GPA 間の相関は学年 GPA 間の相関よりも高いこと, 累積 GPA は学年 GPA よりも変動範囲が小さく, 学年が進行しても一定に近い値を取ることなどの傾向が確認された。

1 はじめに

大学入学者に対する追跡調査は, 個別大学において入学者選抜方法や入学者に対する大学教育の改善等を目的として, 各大学の事情に応じ様々な観点から行われている。追跡調査に関する研究成果は, 公表されないものも少なくないが, 「全国大学入学者選抜研究連絡協議会」(以下, 入研協)の大会や学術雑誌『大学入試研究ジャーナル』などを中心に発表されている。2024 年度の入研協大会では, 「大学入学者に対する追跡調査研究の現状と展望」というテーマのセンターセミナーも企画されている(桜井, 2024)。個別大学でどのような追跡調査研究が行われてきているかについては, 例えば, 渡辺・福島(2008), 西郡(2011), 木村(2021)などが参考になる。

追跡調査研究において大学入試の成績と大学入学後の成績との関係を検討する際に, 大学入学後の学生の成績評価方法として GPA (Grade Point Average)を用いている大学が多い。文部科学省(2010, 2023)の「大学における教育内容等の改革状況」の調査によると, 学部段階の成績評価において GPA を導入している大学数は, 平成 20(2008)年度は 330(回答大学の 46%)であったが, 平成 29(2017)年度は 688(同 93%), 令和 3(2021)年度は 737(同 98%)にまで増加している。GPA の計算方法にはいくつかあり(例えば綾(2017)を参照), 各学期で履修・修得した科目のみで計算する「学期 GPA」, 当該学年で履修・修得した科目のみで計算する「学年 GPA」, 在学期間に履修・修得した科目すべてで計算する「累積 GPA」などがある。GPA 制度を導入している大学の中には, 累積 GPA だけでなく, 学期 GPA, 学年 GPA も評価方法として採用している大学がある(東京外国語大学, 2021; 富山大学, 2022; 桐生大学・桐生大学短期大学部, 2024)。しかし, 入試の成績と学年 GPA との相関に関する経年変化, あるいは学年ごとに計算した累積 GPA との相関に関する経年変化について公

表されている文献は, 著者の知る限り見当たらない。

大学入試センターでは, 共通試験の妥当性の検討に資する知見を得ることを目的として, 2023 年度から個別大学と共同研究を開始し, 個別大学の追跡調査を行っている。本稿では, 国立 A 大学の入学者について, 入試の成績データと入学後の成績データに着目し, 両者の間の相関が学年進行に伴いどのように変動するかについて, その分析結果を報告する。

2 分析対象とするデータ

本稿では, A 大学の 2016 年 4 月入学者の入試の成績データと入学後の成績データを分析対象とする。

2.1 入試の成績データ

A 大学の 2016 年 4 月入学者に対する入試は, 表 1 のような 5 つの区分で行われ, センター試験の受験が必須となっている入試区分は, 一般入試(前期日程, 後期日程)およびセンター試験を課す推薦入試である。センター試験(以下, 1 次試験)は 5 教科 7 科目 900 点満点, 各教科の満点は, 国語 200 点, 地理歴史・公民(1 科目) 100 点, 数学(2 科目) 200 点, 理科(2 科目) 200 点, 外国語 200 点である。一方, 個別学力検査(以下, 2 次試験)は 1000 点満点で行われ, 各教科の満点は, 数学 400 点, 理科 400 点, 外国語(英語) 200 点である。本稿では, 入試の成績データとして 1 次試験の合計点(以下, 1 次合計)と 2 次試験の合計点(以下, 2 次合計)のデータを用いる。

表 1A 大学の入試区分と学力検査の実施状況

	センター試験	個別学力検査
一般入試(前期)	○	○
一般入試(後期)	○	○
推薦入試(セ試あり)	○	×
推薦入試(セ試なし)	×	×
AO入試	×	×

2.2 入学後の成績データ

本稿では、上述した3種類のGPAのうち、「学年GPA」と「累積GPA」に着目し、これらを入学後の学修成果の指標として用いた分析を行う。

A大学において、入学後に履修した各科目の評価は、シラバスに記載された達成目標に対する到達度により、表2のようになされている。ただし、授業科目「卒業研究」は評価方法が異なるため、GPAの計算対象から除外されている。ここで、A大学のGPAは、

$$\text{GPA} = (\text{秀の単位数} \times 4 + \text{優の単位数} \times 3 + \text{良の単位数} \times 2 + \text{可の単位数} \times 1) \div \text{総履修登録単位数}$$

により計算される。本稿では、上記の式により、1年生、2年生、3年生、4年生の各学年の終了時に計算される通算のGPAを累積GPAと呼び、それぞれをcGPA1, cGPA2, cGPA3, cGPA4により表すことにする。また、1年生、2年生、3年生、4年生のそれぞれの学年ごとに計算される学年GPAをyGPA1, yGPA2, yGPA3, yGPA4により表すことにする。

表2 学修成果の評価方法

評語	成績評価基準	成績	グレードポイント (GP)
秀(S)	達成目標を超えた成果を上げている。	100～90点	4
優(A)	達成目標に十分達している。	89～80点	3
良(B)	達成目標に達している。	79～70点	2
可(C)	達成目標に概ね達している。	69～60点	1
不可(D)	達成目標に達していない。	59点以下	0

3 入試成績とGPAとの相関の経年変化

3.1 全体の傾向

1次合計、2次合計、学年GPA (yGPA1～yGPA4) の間の相関関係を調べるため、図1に散布図行列を示す。上三角部分には2変数間の相関係数を、下三角部分には2変数間の散布図を、対角部分にはヒストグラムにより当該変数の得点分布を、それぞれ示している。ただし、秘匿のため、本稿で示す散布図行列の縦軸と横軸の値は非表示としている。ここで、各項目の分析対象者数を表3に示す。分析対象とするデータには欠測値が含まれ、相関係数は、ペアワイズ除去法、すなわち、着目する2変数でペアの揃っているデータを用

いて値を計算している。また、図1の1次合計と学年GPAとの相関、および、2次合計と学年GPAとの相関を折れ線グラフにまとめたものを図2に示す。

入学者全体の傾向としては、学年が進むにつれて、入試の成績と学年GPAとの相関は弱くなっている。すなわち、1次合計と学年GPAとの相関は、1・2年終了時には0.17, 0.15であるが、3年終了時には0.10, 4年終了時には0.02となっており、yGPA1 > yGPA2 > yGPA3 > yGPA4の大小関係が見られる。一方、2次合計と学年GPAとの相関も、yGPA1 > yGPA2 > yGPA3 > yGPA4となっており、1次合計と同様に、学年が進むにつれて相関が弱くなる傾向が見られる。しかし、4年終了時の学年GPAは負の相関(-0.14)となっている。1次合計と2次合計との比較を行うと、yGPA1・yGPA2との相関は同程度であるが、yGPA4では相関の開きが0.16程度あり、1次合計のほうが2次合計よりも4年間を通して変動範囲が小さい。また、yGPA1～yGPA4の間の相関は、入試の成績との相関よりも強く、変動範囲は0.53～0.82である。

表3 学年GPAの分析対象者数 (全体)

1次	2次	yGPA1	yGPA2	yGPA3	yGPA4
876	819	923	917	910	532

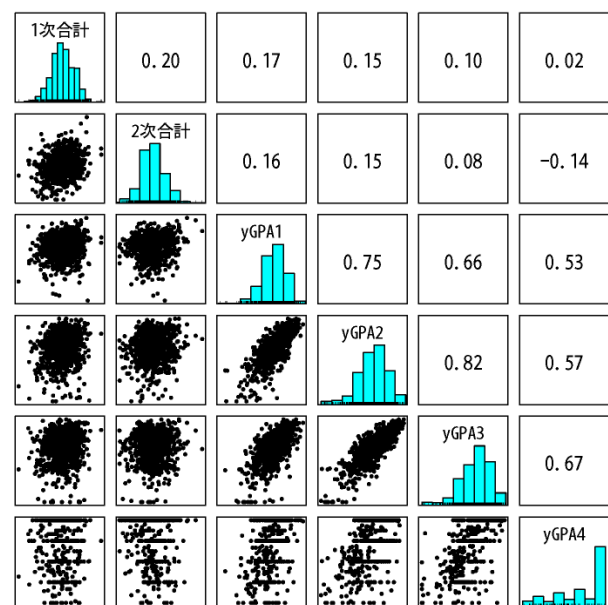


図11 1次合計、2次合計、学年GPAの相関 (全体)

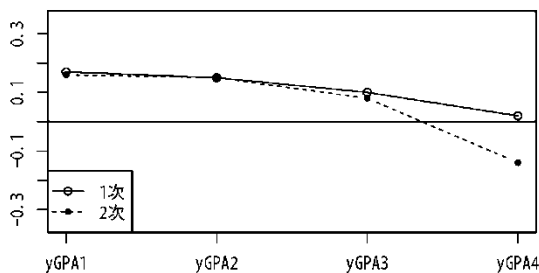


図2 1次合計・2次合計と学年 GPA の相関の推移 (全体)

表4 累積 GPA の分析対象者数 (全体)

1次	2次	yGPA1	yGPA2	yGPA3	yGPA4
876	819	923	924	924	924

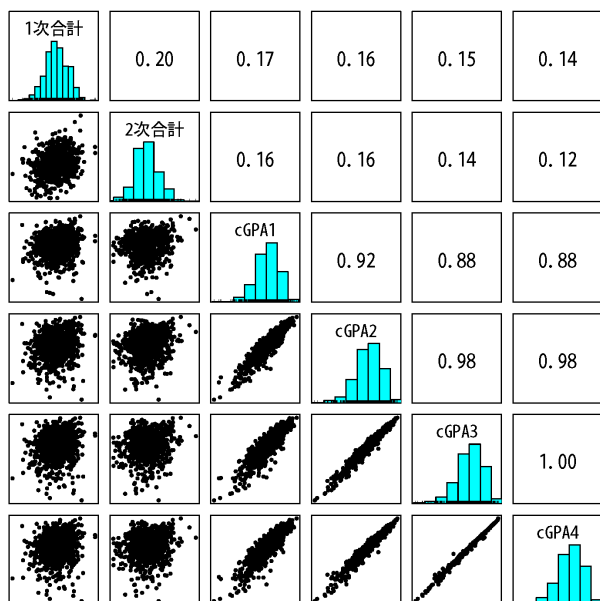


図3 1次合計, 2次合計, 累積 GPA の相関 (全体)

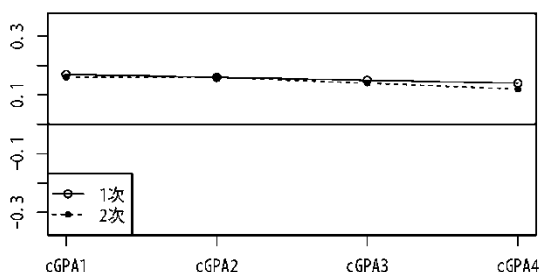


図4 1次合計・2次合計と累積 GPA の相関の推移 (全体)

次に, 1次合計, 2次合計, 累積 GPA (cGPA1~cGPA4) の間の相関関係を調べるために, 図1の学年 GPA に代えて, 累積 GPA を用いた散布図行列を図3に示す。また, 1次合計と累積 GPA との相関, および, 2次合計と累積 GPA との相関を折れ線グラフにまとめたものを図4に示す。分析対象者数は表4の通りである。1次合計と累積 GPA との相関は, 学年 GPA と同様な傾向が見られ, 学年が進むにつれて相関が弱くなる。しかし, その変動範囲は 0.14~0.17 で, 学年 GPA よりも小さく, ほぼ一定である。2次合計と累積 GPA との相関についても, 1次合計と同様な傾向が見られ, 学年が進むにつれて相関が弱くなるものの, その変動範囲は 0.12~0.16 で学年 GPA よりも小さく, ほぼ一定である。累積 GPA 間の相関, すなわち cGPA1~cGPA4 間の相関に着目すると, 0.88~1.00 の範囲を変動しており, 非常に高い。また, 図3と図1を比較すると, 入試の成績と学内の成績との相関は, 累積 GPA は 0.12~0.17 の範囲にあるが, 学年 GPA は -0.14~0.17 の範囲にあり, 累積 GPA のほうが強い傾向が見られる。

3.2 入試区分別の傾向

本節では, 表1に示した5つの入試区分のうち, 学力検査が課される, 一般入試 (前期, 後期), センター試験を課す推薦入試の計3区分による入学者を対象とした分析結果を示す。分析対象者数は表5の通りである。

図5~図7は, それぞれ, 前期, 後期, 推薦入試による入学者の1次合計, 2次合計, 学年 GPA の相関をまとめた散布図行列である。また, 図8と図9には, それぞれ, 1次合計と yGPA1~yGPA4 との相関の推移, 2次合計と yGPA1~yGPA4 との相関の推移を折れ線グラフにより示す。前期と推薦による入学者は, 全体の傾向と同じく, 学年が進むにつれて1次合計と学年 GPA の相関は概ね減少傾向が見られる。図6で $yGPA1 < yGPA2$ となっているところを除けば, $yGPA1 \geq yGPA2 > yGPA3 > yGPA4$ の傾向が見られる。また, 推薦の1次合計と yGPA1~yGPA4 との相関が 0.29~0.30 であり, 前期・後期あるいは全体の傾向と比較して若干大きい値が得られている。一方, 2次合計と学年 GPA の相関は, 1次合計と同様に, 学年が進むにつれて弱くなる傾向が見られる。すなわち, $yGPA1 \geq yGPA2 > yGPA3 > yGPA4$ となっている。さらに, 1次合計・2次合計と yGPA1~yGPA4 の相関の変動範囲を比較すると, 全体の傾向と同様に, 1次のほうが2次よりも変動範囲が小さい。1次合計は

yGPA1~yGPA4 との相関がいずれも正で 0.01~0.29 の範囲であるが、2 次合計は yGPA1~yGPA4 との相関の範囲が-0.15~0.18 となっている。

表 5 学年 GPA の分析対象者数 (入試区分別)

	1次	2次	yGPA1	yGPA2	yGPA3	yGPA4
前期	527	527	527	524	522	300
後期	292	292	291	288	284	162
推薦	52		52	52	51	33

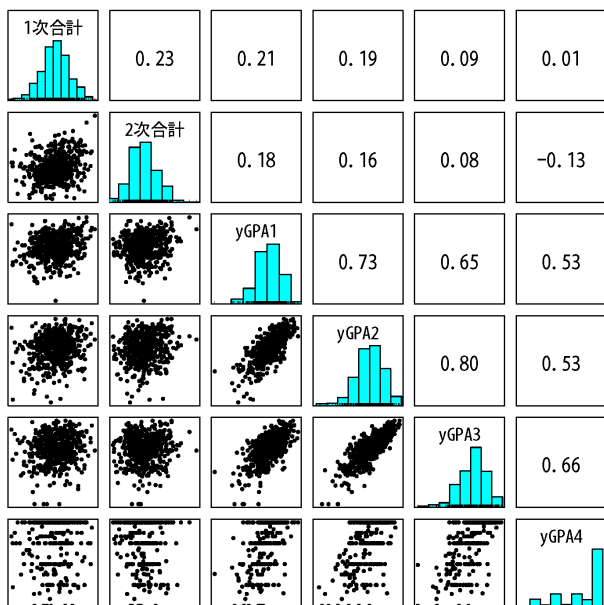


図 5 1 次合計, 2 次合計, 学年 GPA の相関 (前期)

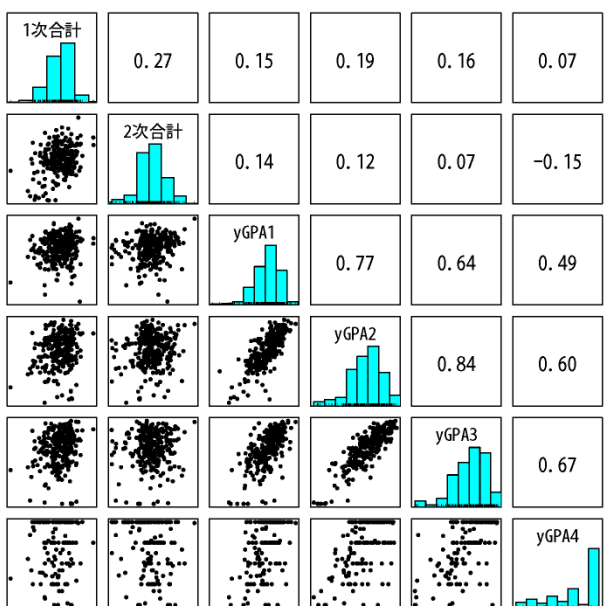


図 6 1 次合計, 2 次合計, 学年 GPA の相関 (後期)

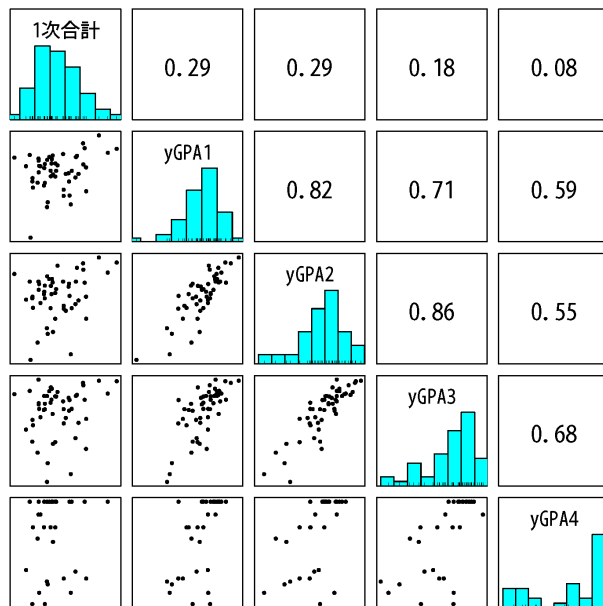


図 7 1 次合計, 学年 GPA の相関 (推薦)

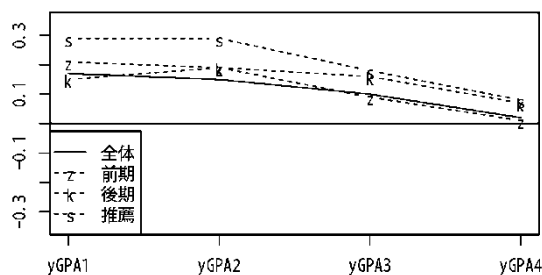


図 8 1 次合計と学年 GPA の相関の推移 (入試区分別)

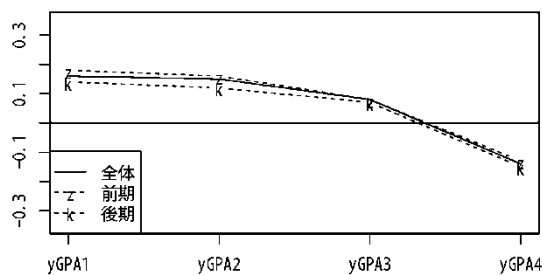


図 9 2 次合計と学年 GPA の相関の推移 (入試区分別)

次に、前期、後期、推薦入試による入学者の 1 次合計、2 次合計、累積 GPA の相関をまとめた散布図行列を図 10~図 12 に示す。分析対象者数は表 6 の通りである。また、図 13 と図 14 に、それぞれ、1 次合計と cGPA1~cGPA4 との相関の推移、2 次合計と cGPA1~cGPA4 との相関の推移を折れ線グラフにより示す。

前期による入学者は、全体の傾向と同じく、学年が進むにつれて1次合計・2次合計ともに累積GPAとの相関は減少しており、 $cGPA1 \geq cGPA2 > cGPA3 > cGPA4$ の関係が見られる。しかし、変動範囲は小さく、1次合計・2次合計のそれぞれで、0.18~0.21, 0.14~0.18 となっており、値はほぼ一定である。一方、後期と推薦による入学者は、1次合計・2次合計ともに累積GPAとの相関の変動範囲が小さく、値がほぼ一定ではあるが、4年間を通して減少傾向は見られないところもある。後期の1次合計と累積GPAとの相関は $cGPA2 = cGPA3 > cGPA4 > cGPA1$, 2次合計と累積GPAとの相関は $cGPA1 > cGPA2 > cGPA3 > cGPA4$, 推薦の1次合計と累積GPAとの相関は $cGPA2 > cGPA1 = cGPA3 = cGPA4$ となっている。また、 $cGPA1 \sim cGPA4$ 間の相関の変動範囲を比較すると、前期、後期、推薦のそれぞれで、0.87~1.00, 0.88~1.00, 0.90~1.00 となっており、三者ともに相関の高い傾向が見られる。

表6 累積GPAの分析対象者数(入試区分別)

	1次	2次	cGPA1	cGPA2	cGPA3	cGPA4
前期	527	527	527	527	527	527
後期	292	292	291	292	292	292
推薦	52	52	52	52	52	52

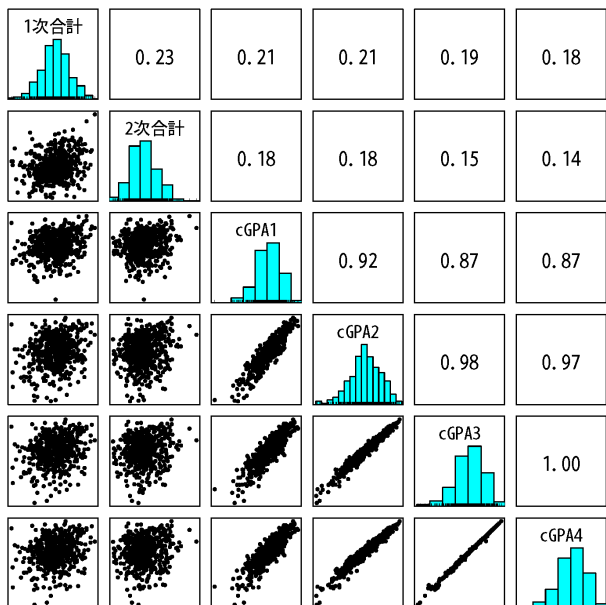


図10 1次合計, 2次合計, 累積GPAの相関(前期)

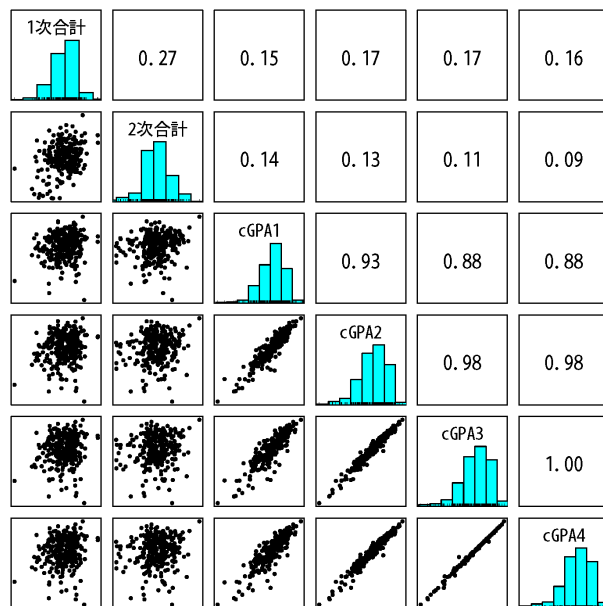


図11 1次合計, 2次合計, 累積GPAの相関(後期)

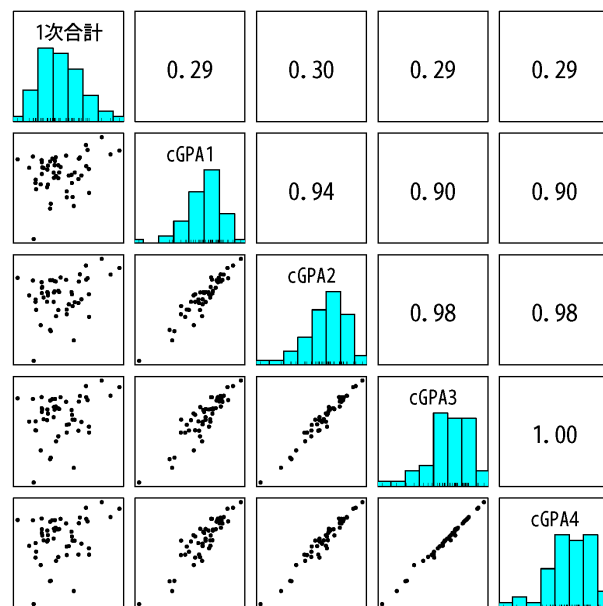


図12 1次合計, 累積GPAの相関(推薦)

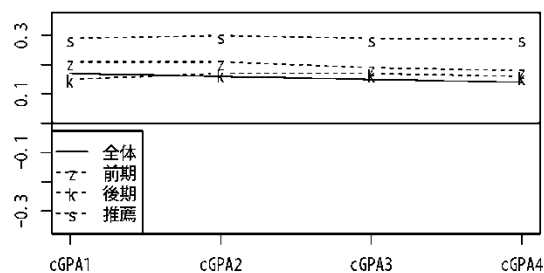


図13 1次合計と累積GPAの相関の推移(入試区分別)

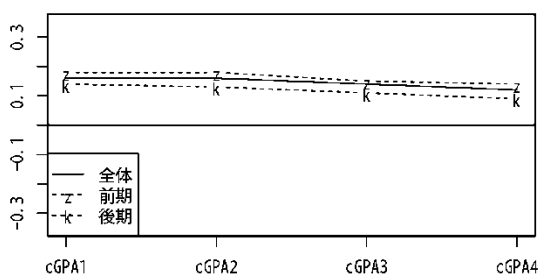


図 14 2 次合計と累積 GPA の相関の推移 (入試区分別)

3.3 学科別の傾向

本節では、2016 年度入学者全体のデータを学科により分類し、その中でも募集人員が多く統計的分析に耐えると判断した 3 つの学科 (学科 1, 2, 3) に着目した分析結果を示す。各学科の学年 GPA と累積 GPA の分析対象者数を表 7 と表 8 に示す。

表 7 学年 GPA の分析対象者数 (学科別)

	1次	2次	yGPA1	yGPA2	yGPA3	yGPA4
学科1	212	190	212	210	209	163
学科2	182	182	203	202	200	71
学科3	144	129	144	144	141	38

表 8 累積 GPA の分析対象者数 (学科別)

	1次	2次	cGPA1	cGPA2	cGPA3	cGPA4
学科1	212	190	212	210	210	210
学科2	182	182	203	203	203	203
学科3	144	129	144	144	144	144

3.1 節と 3.2 節では、入学者の 1 次合計, 2 次合計, 学年 GPA の相関をまとめた散布図行列, および, 1 次合計, 2 次合計, 累積 GPA の相関をまとめた散布図行列を示したが, 学科別の分析ではこれらの表示は省略し, 相関の推移に関する結果を報告する。以下では, まず, 1 次合計と学年 GPA の相関の推移を図 15 に, 2 次合計と学年 GPA の相関の推移を図 16 に示す。これらから, 学年 GPA の推移は学科によって異なっていることが分かる。

学科 1 の 1 次合計と yGPA1~yGPA4 との相関は 0.20, 0.09, 0.08, 0.19 と変動し, yGPA1 と yGPA4 は同程度の値であるが, yGPA2 と yGPA3 はこれよりも小さくなっている。2 次合計と yGPA1~yGPA4 との相関は 0.24, 0.14, 0.10, 0.06 であり, 学年が進むにつ

いて減少している。また, yGPA1~yGPA4 間の相関の変動範囲は 0.54~0.83 である。

学科 2 の 1 次合計と yGPA1~yGPA4 との相関は 0.10, 0.12, 0.05, 0.17 と変動し, yGPA3 の値が小さくなるものの, 増加傾向が見られる。2 次合計と yGPA1~yGPA4 との相関は 0.13, 0.04, -0.02, -0.14 であり, 1 次合計と同様に, 学年が進むにつれて相関が弱くなっている。yGPA1~yGPA4 間の相関の変動範囲は 0.45~0.84 である。

学科 3 の 1 次合計と yGPA1~yGPA4 との相関は 0.32, 0.24, 0.28, -0.22 と変動し, yGPA3 の値が大きくなるものの, 学年が進むにつれて相関が弱くなる傾向が見られる。2 次合計と yGPA1~yGPA4 との相関は 0.17, 0.20, 0.19, 0.01 であり, 1 次合計と同様に, 学年が進むにつれて相関が弱くなる傾向が見られる。yGPA1~yGPA4 間の相関の変動範囲は 0.30~0.86 である。

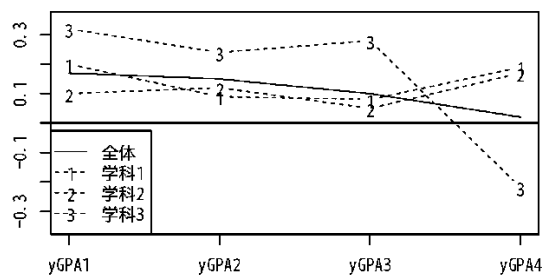


図 15 1 次合計と学年 GPA の相関の推移 (学科別)

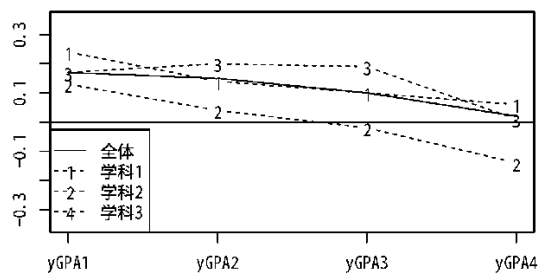


図 16 2 次合計と学年 GPA の相関の推移 (学科別)

次に, 1 次合計と累積 GPA の相関の推移を図 17 に, 2 次合計と累積 GPA の相関の推移を図 18 に示す。累積 GPA の推移は, 学科によって値は異なっているものの, 変動傾向は似ている。

1 次合計と cGPA1~cGPA4 との相関は, 学科 1 は 0.20, 0.15, 0.14, 0.14 であり, 学年が進むにつれて相関が減少する傾向が見られるが, ほぼ一定である。学科 2 は 0.10, 0.11, 0.10, 0.11 でほぼ一定である。学科

3は0.32, 0.30, 0.30, 0.29で他の学科よりも値は大きいものの、減少傾向と値がほぼ一定であることは学科1と同様である。

2次合計とcGPA1～cGPA4との相関は、学科1は0.23, 0.19, 0.18, 0.18, 学科3は0.17, 0.20, 0.20, 0.20であり、ほぼ一定である。学科2は0.13, 0.09, 0.05, 0.05であり、相関が減少する傾向が見られるものの、こちらもほぼ一定である。cGPA1～cGPA4間の相関の変動範囲は、学科1は0.87～1.00, 学科2は0.88～1.00, 学科3は0.90～1.00であり、いずれもyGPA1～yGPA4の変動範囲よりも相関が高くなっている。

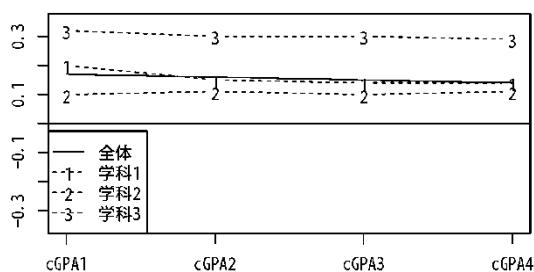


図 17 1次合計と累積 GPA の相関の推移 (学科別)

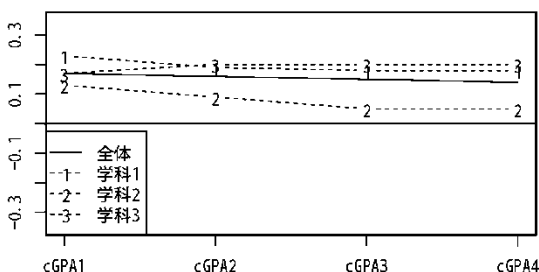


図 18 2次合計と累積 GPA の相関の推移 (学科別)

4 まとめ

本稿では、A大学の2016年度入学者に対して、入試成績と学内成績の相関が学年進行に伴いどのように変動するかに関する追跡調査の結果を報告した。入試成績の指標として1次合計、2次合計を、学内成績の指標として、学年GPA、累積GPAを、それぞれ取り上げた。

入学者全体の傾向としては、入試成績と学年GPAとの相関は、学年進行とともに弱くなる傾向が見られること、学年GPA間(yGPA1～yGPA4)の相関は入試成績と学年GPAとの相関よりも高いこと、累積GPA間(cGPA1～cGPA4)の相関は学年GPA間の相関よりも高いこと、学年GPAの変動範囲は累積

GPAの変動範囲よりも大きいこと、累積GPAは一定に近い値を取ることなどの傾向が確認された。今後は、今回対象としたデータの分析をさらに進めるとともに、A大学の他の年度のデータや他大学のデータでも今回確認された結果と同様な傾向が得られるかどうかについても研究を進める予定である。

参考文献

綾皓二郎 (2017). GPA (Grade Point Average) 成績評価法の理念と実際～日本の大学におけるGPA評価法～. 教育情報学研究, 16, 1–20.

木村治生 (2021). 「推薦入試・AO入試の効果に関するレビュー研究——「個別大学の追跡調査」と「複数高校・大学を対象とした調査」の結果に注目して——」『大学入試研究ジャーナル』 31, 167–174.

桐生大学・桐生大学短期大学部 (2024). 「GPA (Grade Point Average) 制度」桐生大学・桐生大学短期大学部 <https://www.kiryu-u.ac.jp/wp2024/wp-content/uploads/2024/02/75b168c0e24a321526cacc4608367ea5.pdf> (2024年4月15日).

文部科学省 (2010). 「大学における教育内容等の改革状況について (平成20年度)」文部科学省 https://www.mext.go.jp/a_menu/koutou/daigaku/04052801/1294057.htm (2024年4月15日).

文部科学省 (2023). 「大学における教育内容等の改革状況について (令和3年度)」文部科学省 https://www.mext.go.jp/a_menu/koutou/daigaku/04052801/1417336_00010.htm (2024年4月15日).

西郡大 (2011). 「個別大学の追跡調査に関するレビュー研究」『大学入試研究ジャーナル』 21, 31–38.

桜井裕仁 (2024). 「大学入試センターの追跡調査研究プロジェクトの紹介と本セミナーの趣旨説明」令和6年度全国大学入学者選抜研究連絡協議会大会 (第19回) 全体会1 (センターセミナー).

東京外国語大学 (2021). 「東京外国語大学学部におけるGPA制度に関する規程」東京外国語大学 http://www.tufs.ac.jp/common/is/soumu/kitei/08_50GPA_kitei.pdf (2024年4月15日).

富山大学 (2022). 「富山大学 GPA 制度に関する規則」富山大学 <http://www3.u-toyama.ac.jp/soumu/kisoku/pdf/0109127.pdf> (2024年4月15日).

渡辺哲司・福島真司 (2008). 「公表データからみるAO入学者の評価——国公立16大学からの追跡調査報告レビュー——」『大学入試研究ジャーナル』 18, 131–136.