

【原著】

多面的・総合的評価の実現に向けた追跡調査・分析の試み

山路浩夫，椿美智子，高谷真弓
(電気通信大学アドミッションセンター)

中央教育審議会（2014）による答申がとりまとめられ「高大接続改革」というテーマのもと、多面的・総合的評価の実現が喫緊の課題となっている。本学は、平成 22 年度、28 年度における改組実施に伴い、追跡調査の充実を図り、来るべき時代の高大接続にふさわしい入学者選抜や教育のあり方の調査・分析・研究を続けている。本研究では、多面的・総合的評価の実現に向け、入学前後から卒業に至る多様な教育データを活用して新たな追跡調査を試み、主体性や協働性等の「学力の三要素」を特徴づける能力・特性が、学業成績に限定されない幅広い活躍や評価と結び付いている可能性を明らかにした。

1 はじめに

中央教育審議会（2014）による「新しい時代にふさわしい高大接続の実現に向けた高等学校教育、大学教育、大学入学者選抜の一体的改革について（答申）」（以下、「答申」と記す）がとりまとめられ、「高大接続改革実行プラン」（文部科学省，2015）の公表、高大接続システム改革会議(2016)による「最終報告」等を経て、高大接続改革の具体化に向けた検討が進められている。（文部科学省，2016）

大学入学者選抜については、高等学校教育と大学教育の接続の要として、高校および大学の教育改革の実効性を高めるためにも、改革の行方が注視されている。特に、各大学の個別選抜においては、学力の三要素（「知識・技能」，「思考力・判断力・表現力」，「主体性を持って多様な人々と協働して学ぶ態度」）を踏まえた「多面的・総合的」評価への転換が強く求められている。

これまで、各大学において、多様な人材の確保・育成等に向け、選抜制度の改善・工夫が重ねられており、新たに推薦入試、特色入試等を導入・実施する動きもみられるが、今後、各大学における入学者選抜改革が一段と加速するものと考えられる。

個別選抜改革を進めるにあたり、各大学は、求める学生像とともに、入学者に求める能力と評価方法等をアドミッション・ポリシーに明示し、これに基づく個別選抜の確立を図ることが求められている（「答申」）。そのためには、学力の三要素を踏まえて、どの要素・能力をどのレベルで求め、どのような評価方法を用いて選抜を行うかが大きな課題となる。

特に、学力の三要素のうち、主として各大学の個別選抜に委ねられる「主体性を持って多様な人々と協働

して学ぶ態度」については、様々な検討が必要であり、先行研究において、西郡・園田・兒玉（2016）は、主体性を持って多様な人々と協働して学ぶ態度を短時間で評価する難しさを指摘した上で、継続的・育成的な高大連携活動を利用した「特色加点」という考え方を紹介している。しかし、この制度のもとで評価される能力と大学入学後の成長過程との関連の考察には、今後の追跡調査が必要である。

評価制度設計の前提として、どの学力要素に強みをもつ学生が、学業成績や教員評価においてどのような結果を残しているかについて、追跡調査を通じて明らかにすることも必要である。この点は、アドミッション・ポリシーに基づく個別選抜を確立する上でも重要であり、林（2013）は、学生の資質・能力と大学入学後の成長過程との関係に注目し、追跡調査を通じて、アドミッション・ポリシーと選抜方法との整合性を検証する必要性を指摘している。しかし、資質・能力の評価として学生自身による自己評価を用いており、制度設計を考える上では、自己以外の第三者による評価結果の利用も検討する必要がある。

さらに、主体性、多様性、協働性に関連する能力を重視し、指導医による評価を用いて追跡調査を行った研究として、大塚・武内・高田・倉本・瀬尾（2016）がある。しかし、医学部に関するものであり、他学部における更なる研究蓄積が必要である。理工系教育の強化や多様な人材輩出に対する社会的要請が一段と高まる中で、理工系大学における検証を行うことも、意義がある。

以上を踏まえ、本研究では、個別選抜改革への寄与という視点から、多面的・総合的評価の実現に向け、キャリア教育で得られた性格特性データ、入学前後の学業成績、卒業研究担当の教員による学生評価等、本

学が所有する多様な教育データを活用した新たな追跡調査の取り組みと分析結果を示す。

2 本学の入学者選抜と追跡調査の取り組み

2.1 本学の入学者選抜制度と改組

本学は、情報理工学分野の教育研究を担う国立大学であり、平成 28 年度の募集人員は昼間コース 690 名、夜間主 30 名の合計 720 名である。昼間コースでは、長らく伝統的な入学者選抜を維持してきたが、近年は、推薦入試において、センター試験を課さず、高等学校時代の理科に関する課題研究への取り組みを評価する「UEC パスポートプログラム」枠も導入している（平成 25 年度より）。

平成 22 年度には、昼間コースを 7 学科から 4 学科へ、夜間主 7 学科を 1 課程へ改組した。そして、平成 28 年度改組においては、学士課程を、4 学科体制から、「I 類（情報系）」「II 類（融合系）」「III 類（理工系）」の 3 つの類、および 14 の教育プログラムからなる体制へと再編した。入学者が、情報・理工学全般の基礎を学んだ上で、自身の関心を基に適性を発見しながら、段階的・探求的に専門性を高めることに一層適した体制としたものである。これに対応し、一般入試前期日程において、大括り入試を導入した。

昼間コースの募集人員は一般入試が約 9 割（前期約 54%、後期約 36%）、推薦入試が約 1 割である。改組初年度にあたる平成 28 年度一般入試合計志願者数は 3,769 名と、前年度(3,518 名)を上回っている。

今後は、改組内容の定着を図るとともに、更なる選抜改革を進める必要がある。

2.2 近年における追跡調査の取り組み

これまで本学では、追跡調査に関して、平成 25 年度より、大別して次の 4 つの分析を進めており、その成果は、椿・三宅・富永・桐本・西村（2015）に示している。

- 1) 入学者の入学前の能力分析
- 2) 入試科目数変更による影響の分析
- 3) 留年生と通常進級生の比較分析
- 4) 科目とは異なる視点による分析

従来の追跡調査の中で、2) の分析から、理科が 2 科目必須の一般入試後期日程による入学者の方が、1 科目選択の前期日程による入学者よりも、入学後の学業成績が高いことがわかっている。また、3) の分析からは、留年生と通常進級生とでは、1 年次前半までの段階で GPA に差が生じていることが判明している。

上記の分析結果は、平成 28 年度改組に伴う入学者選抜制度の見直しにおいて、活かされている。

4) の分析では、キャリア教育で得られた「職務適性テスト」の性格特性傾向に関する項目（以下、特性データと記す）を分析することにより、特定の性格特性因子と学業成績等との間に傾向が見られることが、椿・三宅・富永・桐本・西村（2015）における分析結果に示されている。

そこで、本研究では、椿・三宅・富永・桐本・西村（2015）を発展させ、多面的・総合的評価を可能にする制度設計を進める上で、特性データ、入試データ、学業成績、卒業研究担当教員による学生評価との関係について、新たな追跡調査・分析を試みた成果を示す。

3 入試区分別の特性データと卒業研究担当教員による学生評価との関連分析

3.1 入試区分別の特性データと卒業研究担当教員による学生評価データ

本研究では、主として平成 26 年度学部昼間コース卒業生（前回改組翌年の平成 23 年度入学者）の分析結果を示すが、平成 24 年度から 26 年度入学者においても同様の分析を行い、検証を行っている。

まず、従来からの追跡調査等によれば、一般入試の前期と後期で理科の入試科目に違いを設けた平成 22 年度改組以降は、前期と後期の入学者の間で、平均的な学力に有意な差が見られる傾向にある。一方、入試区分が同一の学生間においては、年度を跨いで比較的類似性があることがうかがわれる。物理・化学の 2 科目必須の個別試験を経て入学した後期入学者と、1 科目選択の前期入学者との間で、入学後の学修プロセスや視野の広がりには差異が生じるケースも示されている。こうした差異をしっかりと把握するために、本研究では、以後の因子分析を前後期入学者全体に対して共通に行うのではなく、入試区分別に分析を行い、特性データの構造の違いから検討することとした。入試区分は、一般入試前期日程、一般入試後期日程の 2 区分とする（以下、それぞれ前期、後期と記す）。

本学では、キャリア教育授業で、学生が入学後初期から複数回に亘り受検する職務適性テストとして、(株) ディスコの提供するキャリア教育（アセスメント）検査を導入している。本研究では、この検査で測定している項目のうち、学生の「特性データ」10 項目（思考力・協調性・慎重性・持久力・計画性・創造性・活動力・積極性・社交度・統率力）について分析する。

また、4年次を迎えた学生が配属された研究室の教員に対して、卒業研究を終えた学生を評価するアンケート（以下、「教員による学生評価」と記す）を実施している。アンケートの設問項目と評価尺度を、それぞれ表1と表2に示す。

また、職務適性テストによる特性データの平均値と標準偏差を、それぞれ図1、図2に、教員による学生評価の平均値と標準偏差を図3、図4に示す。

表1 教員による学生評価アンケート設問項目

| 設問項目 | 設問番号 | 設問内容 |
|------|------|--------------------------------|
| 真面目さ | Q1 | 学業に取り組む姿勢は好ましいか？ |
| 学術成績 | Q2 | 学術的に優秀であるか？ |
| 社会性 | Q3 | 学業以外の活動への取り組みは好ましいか？ |
| 社交性 | Q4 | 周囲の学生とのかかわりは好ましいか？ |
| 期待性 | Q5 | 将来は社会に出て有為な存在になると、期待させるものがあるか？ |
| 総合力 | Q6 | 総合的に評価して優秀な人材であるか？ |

表2 教員による学生評価アンケート評価尺度

| 尺度 | 強く 不同意 | 不同意 | どちらで もない | 同意 | 強く 同意 |
|----|-----------|-----|-------------|----|----------|
| 得点 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

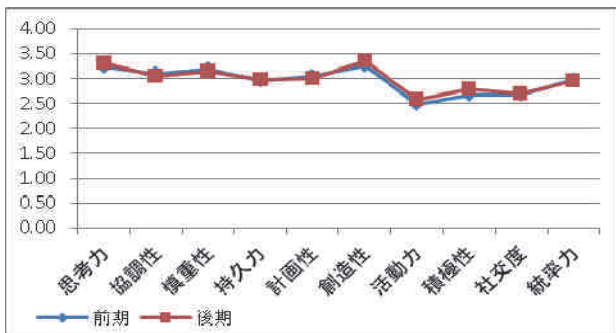


図1 入試区分別 特性データの平均値

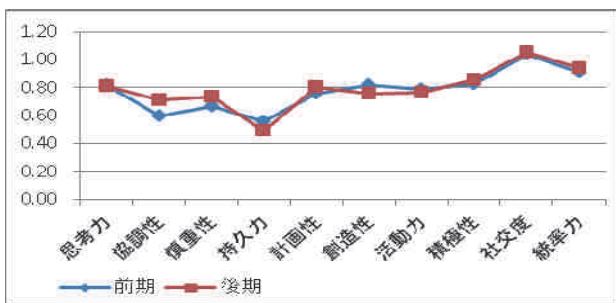


図2 入試区分別 特性データの標準偏差

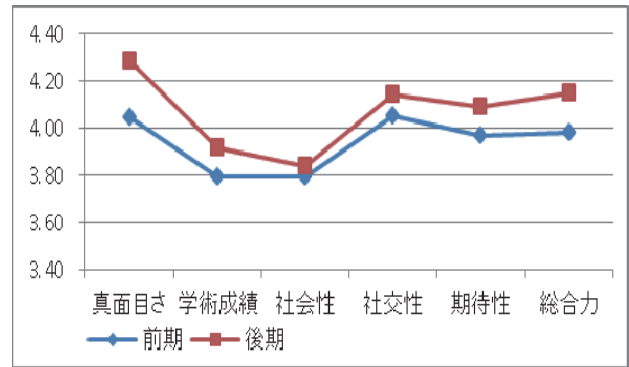


図3 入試区分別 教員による評価得点の平均値

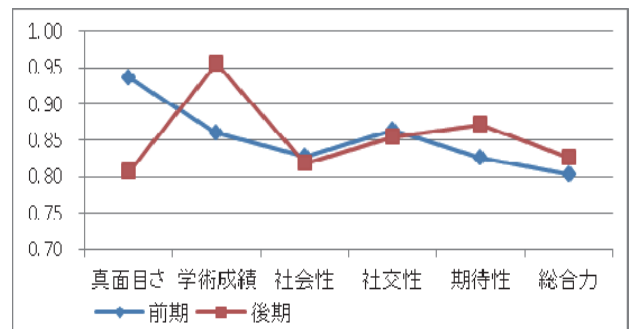


図4 入試区分別 教員による評価得点の標準偏差

3.2 特性データを用いた因子分析および因子得点に基づく学生の分類

本研究では、学生の性格特性構造を把握するため、平成23年度に入学し平成26年度に卒業研究に取り組んだ学生のうち、教員による学生評価が得られた学生（計417名）を入試区分別に分け（前期305名、後期112名）、それぞれ因子分析を行った。因子の抽出は、主因子法（プロマックス回転）を用いて行い、固有値の減少割合に着目するスクリー基準に基づき、因子数を4とした。固有値に関する結果は、表3（前期入学者）、表4（後期入学者）に示す。

ここでの分析は、職務適性テストを受検し、卒業時の教員による学生評価において欠測なく全回答されていた学生のみでの分析結果となっている。結果を表5（前期入学者）、表6（後期入学者）に示す。表中では、因子負荷量の絶対値が0.4以上の値を太字で示している。椿・岩崎（2010）を参考にして、因子負荷量に基づき、第1因子～第4因子をそれぞれ表7（前期入学者）、表8（後期入学者）のように解釈し、因子名を定めた。

表 3 前期日程入学者 特性項目の因子に関する固有値

| 因子 | 固有値 | 分散の % | 累計 % |
|----|-------|--------|--------|
| 1 | 3.284 | 32.842 | 32.842 |
| 2 | 1.778 | 17.783 | 50.625 |
| 3 | 1.292 | 12.925 | 63.550 |
| 4 | .925 | 9.252 | 72.802 |
| 5 | .831 | 8.307 | 81.109 |

表 4 後期日程入学者 特性項目の因子に関する固有値

| 因子 | 固有値 | 分散の % | 累計 % |
|----|-------|--------|--------|
| 1 | 3.372 | 33.721 | 33.721 |
| 2 | 1.840 | 18.404 | 52.124 |
| 3 | 1.371 | 13.712 | 65.836 |
| 4 | .928 | 9.279 | 75.115 |
| 5 | .702 | 7.020 | 82.135 |

表 5 前期日程入学者 特性項目の因子分析結果 (因子負荷量)

| N=305 | 因子 1 | 因子 2 | 因子 3 | 因子 4 |
|---------|-------|-------|-------|-------|
| 積極性 | .916 | .053 | .210 | -.127 |
| 社交度 | .828 | -.125 | -.255 | .138 |
| 統率力 | .752 | .054 | -.080 | .108 |
| 活動力 | .724 | .023 | .110 | -.125 |
| 慎重性 | .008 | .884 | .082 | -.040 |
| 計画性 | .026 | .677 | -.107 | .208 |
| 創造性 | .010 | -.115 | .633 | .323 |
| 協調性 | .005 | -.042 | -.500 | .071 |
| 思考力 | .020 | .081 | .036 | .632 |
| 持久力 | -.063 | .209 | -.008 | .301 |
| 寄与率 (%) | 32.8 | 17.8 | 12.9 | 9.25 |

表 6 後期日程入学者 特性項目の因子分析結果 (因子負荷量)

| N=112 | 因子 1 | 因子 2 | 因子 3 | 因子 4 |
|---------|-------|-------|-------|-------|
| 積極性 | .796 | .077 | -.003 | -.266 |
| 社交度 | .974 | -.083 | -.073 | .150 |
| 統率力 | .836 | .126 | .029 | -.023 |
| 活動力 | .649 | -.104 | -.013 | .061 |
| 慎重性 | -.123 | .848 | -.011 | -.090 |
| 計画性 | .143 | .642 | .209 | .086 |
| 創造性 | .003 | -.339 | .344 | -.267 |
| 協調性 | .002 | -.019 | .070 | .830 |
| 思考力 | .035 | .048 | .812 | .094 |
| 持久力 | -.113 | .126 | .472 | -.026 |
| 寄与率 (%) | 33.7 | 18.4 | 13.7 | 9.28 |

表 7 前期日程入学者の分析における因子の構成要素と因子名

| 因子 | 構成要素 | 因子名 |
|----|--------------------|--------|
| 1 | 積極性, 社交度, 統率力, 活動力 | 主体性 |
| 2 | 慎重性, 計画性 | 堅実性 |
| 3 | 創造性, 協調性 | 創造的協働性 |
| 4 | 思考力 | 思考力 |

表 8 後期日程入学者の分析における因子の構成要素と因子名

| 因子 | 構成要素 | 因子名 |
|----|--------------------|-----------------|
| 1 | 社交度, 統率力, 積極性, 活動力 | 主体性 |
| 2 | 慎重性, 計画性 | 堅実性 |
| 3 | 思考力, 持久力, 創造性 | 創造的で粘り強い 思考力 |
| 4 | 協調性 | 協働性 |

表 7 より, 前期入学者の特性からは, 「主体性」「堅実性」「創造的協働性」「思考力」の 4 因子が抽出されていることがわかる。一方, 表 8 より, 後期入学者の特性からは, 前期入学者と同じ「主体性」「堅実性」のほか, 「創造的で粘り強い思考力」「協働性」が抽出され, 受験科目も多い後期入学者の方が, 持久力がより高いことがわかる。

更に, それぞれの因子得点に基づくクラスタリングを行い, 前期, 後期別に, 学生を異なる特徴を持つ 5 つのタイプに分類した。タイプ別の学生人数を表 9 に示す。

表 9 入試区分別・タイプ別学生人数

| 前期 | 前 C1 | 前 C2 | 前 C3 | 前 C4 | 前 C5 | 計 |
|-----|------|------|------|------|------|-----|
| 入学者 | 30 | 107 | 102 | 28 | 38 | 305 |
| 後期 | 後 C1 | 後 C2 | 後 C3 | 後 C4 | 後 C5 | 計 |
| 入学者 | 14 | 33 | 23 | 28 | 14 | 112 |

3.3 因子得点・GPA・教員による学生評価に基づく学生タイプ別の比較分析

本節では, 3.2 節で得られた因子得点, GPA, 教員による学生評価に基づいて, 学生タイプ別の比較分析を行う。

図 5, 図 6 に, 入試区分別に, それぞれ 5 つの学生タイプ別の因子得点平均値プロットを示す。前期と後期で, 入学した学生の特徴の構造が異なることがわかる。

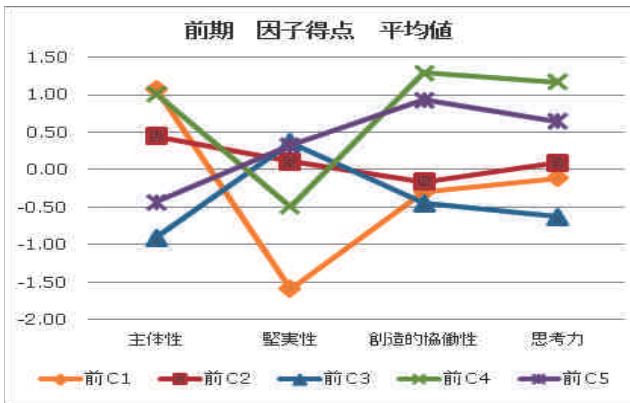


図 5 前期日程入学者 タイプ別因子得点平均値プロット

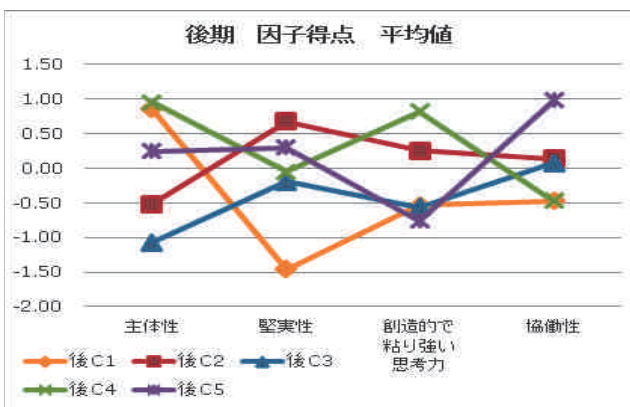


図 6 後期日程入学者 タイプ別因子得点平均値プロット

図 5、図 6 の因子得点平均値プロットに基づき、学生タイプの特徴を考察した結果を表 10 に示す。

図 5、図 6 の第 3 因子、第 4 因子は異なるものの、比較のため、表 10 では、類似性の高いタイプを横に並べて記載している。

まず、前 C1、後 C1 は、主体性の高さが際立ち、堅実性が低く、他の因子は中程度であるため、似ているタイプであることがわかる。前 C2、後 C2 は、堅実性は共通して高く、前期は主体性が高いが、後期では低いところに違いがある。また、前 C3、後 C3 は、主体性、思考力が共通して低いことがわかる。前 C4、後 C4 は、主体性、創造性、思考力が共通して高く、堅実性は前期の方が低いことがわかる。前 C5、後 C5 は、協働性、堅実性がともに高いという特徴がある一方、主体性は前期の方が低いという違いがあることがわかる。

表 10 学生タイプの特徴

| タイプ | 前期 | タイプ | 後期 |
|------|-----------------------------|------|---------------------------------------|
| 前 C1 | 主体性の高さが際立つが、堅実性が低いタイプ | 後 C1 | 主体性の高さが際立つが、堅実性が低いタイプ |
| 前 C2 | 主体性、堅実性はあるが、創造的協働性がやや低いタイプ | 後 C2 | 堅実性、創造的で粘り強い思考力はあるが、主体性がやや低いタイプ |
| 前 C3 | 堅実性はあるが、主体性、思考力に欠けるタイプ | 後 C3 | 協働性は高めであるが、主体性、堅実性、創造的で粘り強い思考力に欠けるタイプ |
| 前 C4 | 創造的協働性、思考力に富むが、堅実性がやや低いタイプ | 後 C4 | 主体性、創造的で粘り強い思考力に富むが、協働性にやや欠けるタイプ |
| 前 C5 | 主体性にやや欠けるが、創造的協働性、思考力に富むタイプ | 後 C5 | 協働性、堅実性に富むが、創造的で粘り強い思考力に欠けるタイプ |

次に、同一日程における学生タイプ別の GPA 平均値の差、教員による学生評価の平均値の傾向について比較を行う。

表 11、表 12 は、前期、後期それぞれの入学区分における、学生タイプ別の GPA 平均値の差を示したものである。例えば、表 11 では、前期入学者のうち、前 C2 の平均値が前 C1 の平均値を 0.08 上回っていることを示している。表 11 より、前期のタイプでは、前 C5 の GPA が最も高いことがわかる。一方、表 12 より、後期のタイプでは、後 C4 の GPA が一番高いことがわかる。

表 11 前期日程入学者 タイプ間 GPA 平均値の差 (A-B)

| A \ B | 前 C1 | 前 C2 | 前 C3 | 前 C4 | 前 C5 |
|-------|------|-------|-------|------|------|
| 前 C1 | | | | | |
| 前 C2 | 0.08 | | | | |
| 前 C3 | 0.10 | 0.02 | | | |
| 前 C4 | 0.05 | -0.04 | -0.06 | | |
| 前 C5 | 0.36 | 0.27 | 0.25 | 0.31 | |

表 12 前期日程入学者 タイプ間 GPA 平均値の差 (A-B)

| A \ B | 後 C1 | 後 C2 | 後 C3 | 後 C4 | 後 C5 |
|-------|------|------|------|-------|------|
| 後 C1 | | | | | |
| 後 C2 | 0.15 | | | | |
| 後 C3 | 0.19 | 0.04 | | | |
| 後 C4 | 0.32 | 0.17 | 0.13 | | |
| 後 C5 | 0.23 | 0.08 | 0.04 | -0.09 | |

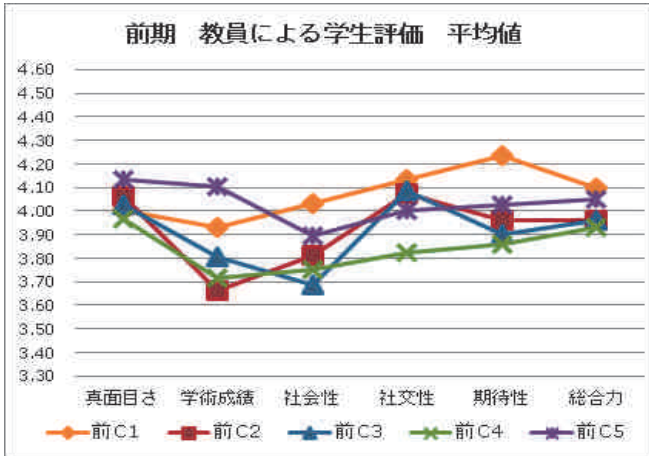


図 7 前期入学者 卒研担当教員による学生評価平均値プロット

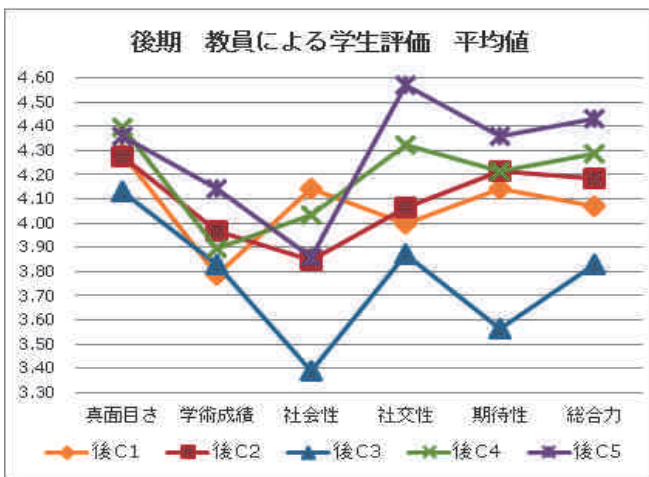


図 8 後期入学者 卒研担当教員による学生評価平均値プロット

図 7, 図 8 は, それぞれ, 前期入学者, 後期入学者について, 学生タイプ別に, 教員による評価得点の平均値をプロットし, 比較したものである。

前期日程で入学した学生のうち, 主体性の高さが際立つ前 C1 は教員による評価が総じて高く, 総合力・期待性・社交性・社会性がいずれのタイプよりも高い。また, 創造的協働性・思考力が高めである前 C5 も総

じて教員による評価が高い。一方, 堅実性以外の因子特性が弱い前 C3 は, GPA の平均値は高めであるが, 教員による評価は低い傾向にある。学業成績に限定されない評価・活躍という視点で見た場合, 主体性や創造的協働性が寄与している傾向があることがわかる。

後期日程で入学した学生のうち, 協働性・堅実性・主体性が高い後 C5 は, 総合力・学業成績・社交性・期待性において最も高い評価を得ている。また, 主体性や創造的で粘り強い思考力が高い後 C4 も真面目さ・社交性等で高評価を得ており, GPA の平均値が最も高い。一方, 主体性が低い後 C3 は, 教員による学生評価が総じて低く, GPA の平均値も中位にとどまっている。主体性の高さとともに, 他の性格特性を兼ね備えることにより活躍の幅を広げていることがわかる。

このように, 前期, 後期それぞれの入試区分において, 主体性や協働性等の「学力の三要素」を特徴づける能力・特性が, 学業成績に限定されない幅広い活躍や評価と結び付いている可能性が示唆される。

さらに, その結び付きについては, 前期と後期の入学者の間では, 特性データによるタイプにおいて, 学業成績や教員による学生評価との関係に差異が見られ, 異なる試験区分やタイプによって, 入学者の多様化が図られているのではないかと推察される。

今後更なる検討を要するものの, 主体性や協働性等, 幅広い活躍や高い評価を可能とする能力特性を基礎としつつ, 入学区分によって評価や活躍のあり方に多様性がみられる背景には, 学生の個性や主体性を重視する本学教育の伝統や, 近年の改組を通じた入学者選抜制度の多様化が影響している可能性がある。例えば, 物理・化学の2科目必須の個別試験を経て入学した後期入学者の中で, 主体性等に富む学生が, 幅広い理数系基礎学力を土台に, 入学後早期から専門性や創造力を高める各種プログラムに参加し, 活躍の幅を広げている場合などが考えられる。

4 ベイジアンネットワークを用いた性格特性・入試成績・GPA・卒業研究担当教員による学生評価の関係についての分析

平成 26 年度卒業生のデータから得た因子得点・教員による学生評価の得点・入試区分・GPA に加え, 高校指標 (「大学進学指標 (大学通信 (2015))」)・入学試験成績 (センター試験と個別学力検査の各科目の得点) を組み合わせ, ベイジアンネットワーク分析を行い, これらの要素間の関連性について検討を行った。

本研究の分析では、入学前後の諸データ、評価の到達点としてのGPAや総合評価を用いて、時系列に階層を設定した上で、要素間の影響関係を把握することに主眼を置き、しかし仮説がそれ程ははっきりとしていないため、構造方程式モデリング等の手法ではなく、ベイジアンネットワークを用いた。株式会社NTTデータ数理システムの解析ソフトであるBAYONET（バージョン6.1）を使用し、情報量基準はAIC、構造決定はGreedy Search法を利用して分析を行った。分析に用いたデータは、平均点（データ項目によっては平均点に準じるもの）を基準値として、基準値に対して以上／未満の2値変数化を行っている。

また、ここでは、前期日程及び後期日程入学者計417名に対して因子分析を行って得た因子得点を用いている。分析で得られた4つの因子をそれぞれ、主体性（積極性・社交度・統率力・活動力）、堅実性（慎重性・計画性）、粘り強い思考力（思考力・持久力）、創造的協働性（協調性・創造性）と名付けた。

構築したベイジアンネットワークを図9に示す。入学前の学力・学業成績（各入試科目得点・高校指標）

は、主体性・堅実性を経由して入学後の学業成績（GPA・学業成績）と関連付けられている。更には、直接あるいは真面目さ・期待性を介して、総合力の評価にも影響を与えている。総合力に直接・間接的につながっている要素は、個別学力検査の外国語、数学、理科、センター試験の理科の試験得点（図9では「個外国語得点」「個数学得点」「個理科得点」「C理科得点」と表記）であり、これらの試験結果が卒業時の評価にまで結び付いている可能性があることがわかる。

特に個別学力検査の外国語の試験結果は、総合力の他、粘り強い思考力・堅実性・GPA・学業成績と直接結びついており、理工系教育におけるグローバル化の要請が一段と高まる中で、外国語能力の評価を重視する必要性を再確認させるものと考えられる。

一方、個別学力検査の数学の試験結果は、社交性・社会性・創造的協働性・期待性・真面目さと、学業成績に限定されない評価に結びついている。今後更なる検討を要するものの、幅広い個性を持つ多様な人材を選抜する上で、数学の試験が有効な手段となりうることを示唆している可能性があることがわかる。

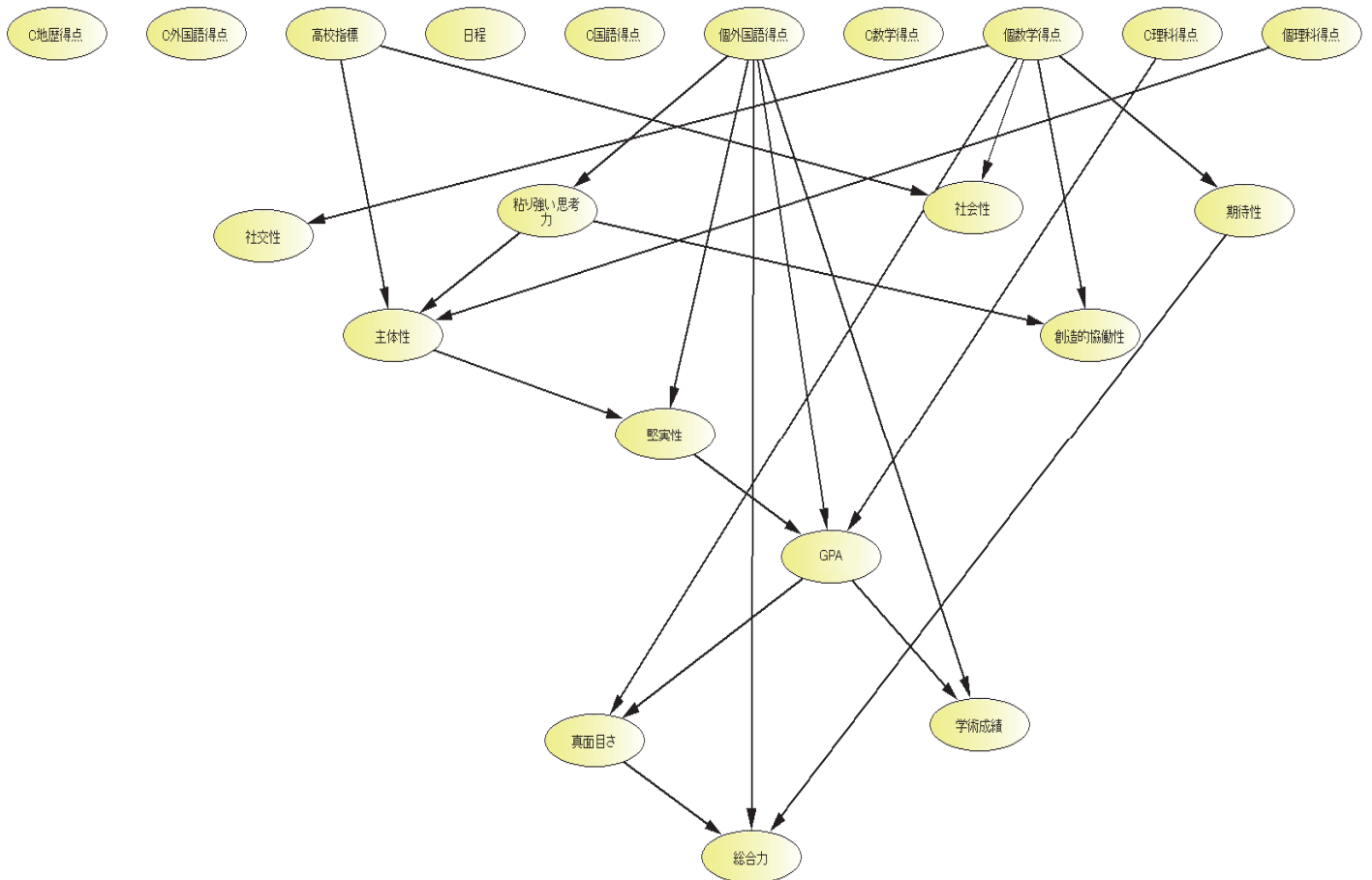


図9 特性データ・入試得点・入試区分(日程)・GPA・教員による学生評価得点・高校指標のベイジアンネットワーク

分析に追加した高校指標は、主体性・社会性となっており、高等学校の大学進学実績も学生の主体的な活動傾向を判断する基準となりうる可能性がある。

今後、多面的・総合的評価を推進する上で、多様な評価方法を活用していくことが重要となるが、個別学力検査だけをとっていても、実施内容や工夫次第で、学力の三要素を、相当程度、多面的・総合的に評価できる可能性があることが示唆される。

5 まとめ

本研究では、3章で示したように、平成26年度学部昼間コース卒業生（前回改組翌年の平成23年度入学者）を対象に、キャリア教育で得られた特性データを用いた前期日程、後期日程ごとの因子分析および因子得点に基づく学生の分類・タイプ別分析を行った上で、学生タイプ毎に、学業成績や卒業研究担当教員による学生評価における比較分析を行った。

前期日程と後期日程の入学者の間では、特性データに基づくタイプにおいて、学業成績や教員による学生評価との関係に差異がみられ、試験区分やタイプによって、入学者の多様化が図られていることがわかった。

前期日程の入学者においては、学業成績に限定されない評価・活躍という視点で見た場合、主体性や創造的協働性が寄与していることがわかった。また、後期日程の入学者においては、主体性の高さとともに、創造的で粘り強い思考力や協働性等、他の性格特性を兼ね備えることにより、活躍の幅が広がっていることがわかった。「学力の三要素」のうち、主として各大学の個別選抜に委ねられると考えられる「主体性を持って多様な人々と協働して学ぶ態度」の評価に関する傾向を得ることができたと考えられる。

4章では、ベイジアンネットワークを用いて、特性データ、入試データ、高校指標、学業成績、卒業研究担当教員による学生評価の関係について分析を行った。

入学前の学力・学業成績は、主体性・堅実性を經由して、入学後の学業成績と関連付けられている。更に、直接あるいは真面目さ・期待性を介して学生の総合力に影響を与えている。そして、総合力につながっている要素は、個別学力検査の外国語、数学、理科、センター試験の理科の試験得点であり、これらの試験結果が卒業時の評価にまで結び付いている可能性があることがわかる。

以上で得られた成果と示唆を踏まえ、多面的・総合的評価の実現に向け、追跡調査の拡充と課題検討を更に進める必要がある。

なお、今後の選抜制度改革にどのようにつなげていくかの具体的議論は別稿としたい。

参考文献

- 中央教育審議会(2014). 「新しい時代にふさわしい高大接続の実現に向けた高等学校教育、大学教育、大学入学者選抜の一体的改革について～すべての若者が夢や目標を芽吹かせ、未来に花開かせるために～(答申)」
 <http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo0/toushin/_icsFiles/afieldfile/2015/01/14/1354191.pdf> (2016年3月17日)
- 林寛子(2013). 「大学入学時と卒業時における学生の「質」と選抜方法の評価」『大学入試研究ジャーナル』, Vol. 23, p. 79-84.
- 高大接続システム改革会議(2016). 「最終報告」
 <http://www.mext.go.jp/component/b_menu/shingi/toushin/_icsFiles/afieldfile/2016/06/02/1369232_01_2.pdf> (2016年4月1日)
- 文部科学省(2015). 「高大接続改革実行プラン」
 <http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo12/sonota/_icsFiles/afieldfile/2015/01/23/1354545.pdf> (2016年3月17日)
- 文部科学省(2016). 「高大接続改革の進捗状況について」
 <http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/28/08/_icsFiles/afieldfile/2016/09/01/1376777_01.pdf> (2016年9月1日)
- 西郡大・園田泰正・兒玉浩明(2016). 「『多面的・総合的評価』に向けた佐賀大学の入試改革」『大学入試研究ジャーナル』, Vol. 26, p. 23-28.
- 大塚智子・武内世生・高田淳・倉本秋・瀬尾宏美(2016). 「態度・習慣領域評価による入学者の卒業追跡調査—高知大学医学部医学科AO入試入学者の報告—」平成28年度全国大学入学者選抜研究連絡協議会大会(第11回)研究発表予稿集, p. 81-86.
- 椿美智子・岩崎晃(2010). 「ベイジアンネットワークを用いた学生タイプ別教育効果分析における測定精度・予測精度の検証」『教育情報研究』, Vol. 26, No. 4, p. 25-36.
- 椿美智子・三宅貴也・富永倫彦・桐本哲郎・西村幸(2015). 「理工系大学における在学生の学力・成績とキャリアデータによる追跡調査・分析の試み」『大学入試研究ジャーナル』, Vol. 25, p. 29-36.