

〔原著〕 松本歯学 37 : 17~24, 2011

key words : 松本歯科大学第2学年学生 — 学習観 — 学習方略 — 学業成績の向上

松本歯科大学第2学年学生の学業成績の変化と学習観・学習方略 —07年度から10年度までの第2学年学生を対象として—

瀬村江里子¹, 平岡 行博²

¹松本歯科大学 言語表現

²松本歯科大学 化学教室

A survey on students' academic performance, students' beliefs of learning
and learning strategy at Matsumoto Dental University
—Including students enrolled in the 2nd year of
university studies each year from 2007 to 2010—

ERIKO SEMURA¹ and B.YUKIHIRO HIRAOKA²

¹*Language Education in Dentistry, Matsumoto Dental University*

²*Laboratory of Life Chemistry, Matsumoto Dental University*

Summary

As a countermeasure against “cram education” in the 1970s and 1980s, the Japanese education ministry published new educational guidelines in 1998. It called for promoting children's ability to study and think with autonomy, but due to a significant reduction in educational content and the number of classes, it was dubbed the “relaxed education policy.” Several years later, those children graduated from high school and became applicants to institutions of higher education. It has been said that their academic ability is low and they are not motivated to study. Additionally, the sharp decline in the college-age population and the decreasing number of applicants have become serious issues.

This study analyzed the current student situation from various perspectives. The subjects consisted of 365 students who were in the 2nd year of university studies each year between 2007 and 2010.

At first, we explored the academic performance of the students. We investigated whether or not there was a year to year difference in student performance. Students who were in the 2nd year in 2007 were compared to students who were in the 2nd year in 2010. Differences among each annual group were considered significant.

Secondly, we investigated the relationship between academic performance and students' concepts of learning or strategies. Two kinds of psychological scales, “Students' Beliefs

about Learning” (Ichikawa, 1998) and Learning Strategy (Ueki, 2002), were used. The student group with a high score group for Seeking Meaning showed significantly higher academic performance than the group with a low score in that area. The group with a high score for Elaborative Strategy also showed a significantly higher academic performance.

These findings show that some specific and appropriate actions should be taken to improve the academic situation. For instructors, it is useful to take the students' concepts of learning into account when we teach them.

緒 言

文部科学省の調査によると、日本の18歳人口は過去10年間に於いて、減少の一途を辿ってきた¹⁾ (図1)。昭和30年前半まで10%程度だった高等教育機関への進学率は現在、専門学校等を含めると約80%にまでアップし、高等教育はユニバーサル化時代に突入した。

荻谷らが2001年に関西都市圏で小学校5年生を対象に実施した学力に関する調査によると、1989年の同調査と比較して算数の平均得点は12.3点、国語の平均点は8点も低下したことがわかって²⁾。ベネッセ教育研究開発センターは、2001年度の高校生に、1995および1996年度と同一の試験問題を解かせ、その正解率の比較を行った³⁾。化学の平均正解率は3.0%低下し、高学力層に限ると10%以上も低下していた。また生物の平均正解率は約3.9%低下し、低学力層ほど低下が顕著であることがわかった。

一方、高等教育機関側の問題として、志願者の減少傾向がある。特に、歯学部志願者および受験者の減少傾向は顕著である。2004年度に11,573人いた私立大学歯学部の志願者は2010年には4,913人へと大幅に減少し、2004年度に比べて42.5%となった⁴⁾ (図1)。このような傾向は今後も続いていくと思われる。

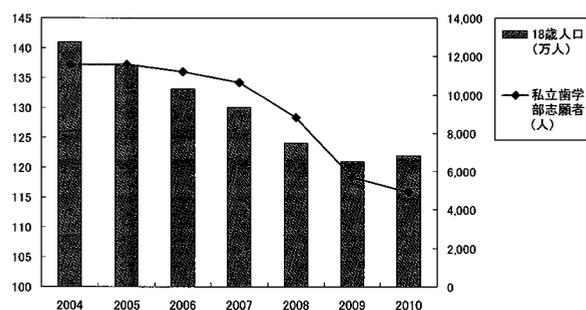


図1：18歳人口および私立歯学部志願者の推移

松本歯科大学にも、近年受験戦争という試練を経験していない学生たちが多く入学してきている。彼らの入学後の修学状況について把握することは、教育方略の策定上、必須の課題である。

そこで本研究は、専門基礎教育が開始される第2学年の学生を対象に、2007年度から2010年度(以下07年度～10年度)の4年間のデータを用いて学業成績の分析を行った。併せて、学習観と学習方略について調査を行い、1)年度間において学業成績に差はあるか、あるならばその傾向は何か、2)学業成績と学習観および学習方略との間に何らかの関係はあるか、の2点について明らかにすることを目的とした。

対象および方法

1. 学業成績の分析

(1) 対象者

07年度から10年度までの松本歯科大学歯学部第2学年学生(以下2年生)、計365名の学業成績について分析を行った。各年度の対象者数は、07年度130名、08年度115名、09年度60名、10年度60名であった。

(2) 使用データ

使用した学業成績データは、第2学年前期6科目の前期定期試験得点(以下本試験得点)と、同学年同科目のWeekly Testの得点(以下WT得点)である。対象科目は、データ提供が受けられた分子生物学、解剖学、歯の解剖学、解剖学実習、生理学、組織学の6科目とした。なお、本試験得点はWT得点を含めない素点である。未受験・失格等は各科目の平均点を代入した。データは全て連結不可能匿名化を行った上で、統計処理を行った。

(3) 統計処理

まず、年度ごとに本試験得点(6科目平均点)とWT得点についてそれぞれヒストグラムを作

成し、平均点および標準偏差について年度間の比較を行った。次に、本試験得点とWT得点それぞれについて、年度間の差を一元配置分散分析により検定を行った。

2. 学習観・学習方略の分析

(1) 対象者

10年度2年生55名に対し、学習観および学習方略について質問紙(資料1, 2)を用いて、調査した。

(2) 使用データ

学業成績データは、学業成績の分析で用いた本データを用いた。学習観・学習方略の調査には、既に有用性と信頼性が確かめられている市川⁵⁾と植木⁶⁾の心理尺度を用いた。

①学習観を測定する質問項目 24項目

②学習方略を測定する質問項目 12項目

計36項目

学習観を測定する質問項目は、「全く当てはまらない」「当てはまらない」「どちらとも言えない」「当てはまる」「かなりよく当てはまる」の5件法により回答を求めた。また、学習方略を測定する質問項目は、「全くそうしない」「ほとんどそうしない」「どちらかというそうしない」「どちらともいえない」「どちらかというそうする」「よくそうする」「必ずそうする」の7件法により、回答を求めた。データは全て連結不可能匿名化を行った上で、統計処理を行った。

(3) 統計処理

まず、本試験得点(6科目平均)と学習観・学習方略、WT得点と学習観・学習方略との相関係数を求めた。次に、「思考過程の重視」「意味理解志向」「精緻化方略」「モニタリング方略」の四つの尺度についてそれぞれ中央値を基準に対象者を低群と高群の2群に分け、本試験得点およびWT得点の平均の差の検定を行った。

結 果

1. 学業成績の分析

(1) 本試験得点

07年度から10年度までのそれぞれの年度の本試験得点のヒストグラムを示す(図2)。

07年度から10年度までの各年度の分布を比較すると、いずれの年度においても、高得点から低得点まで広く分布していることがわかる。また、年

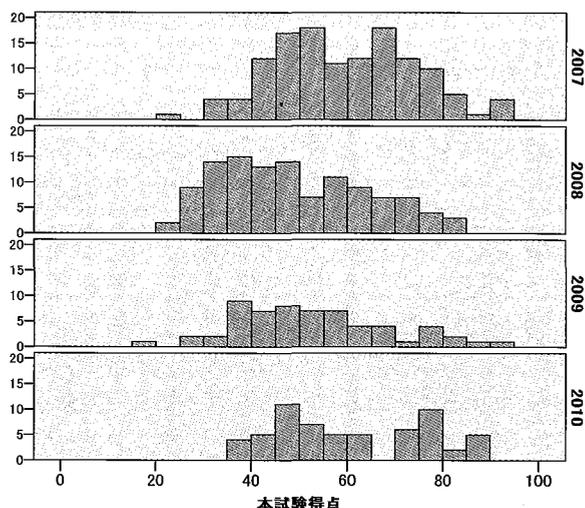


図2：本試験得点ヒストグラム

表1：本試験得点の平均点および標準偏差

年度	平均点	標準偏差
2007	59.42	14.46
2008	48.87	15.47
2009	52.72	16.12
2010	61.29	15.70
合計	55.29	16.04

度を経ていくと、人数が多い得点範囲が低いほうへ移動していていることがわかる。07年度において人数が多い得点範囲は、65-69点と50-55点の二範囲であるが、08年度および09年度では35-39点である。また、10年度においては75-79点に含まれる学生数が最も多く、他の年度とは全く異なる分布となっている。

平均点および標準偏差を示す(表1)。平均点は、07年度59.42, 08年度48.87, 09年度52.72, 10年度61.29であり、07年度および10年度と08年度および09年度とでは、約10点の開きがある。標準偏差は、07年度14.46, 08年度15.47, 09年度16.12, 10年度15.70と、大きくは変化していない。

一元配置分散分析により平均点の差の検定を行ったところ、年度間において有意な差が認められた($F(3, 360) = 13.585, p < 0.001$)。Tukey bを用いた多重比較によれば、07年度は08, 09年度に比べて有意に得点が高く、また同じく10年度も08, 09年度に比べて有意に得点が高いことがわかった($p < 0.05$)。

(2) WT得点

07年度から10年度までのそれぞれの年度のWT

資料1：学習観を測定するための質問項目（市川，1998）

失敗に対する柔軟性

- 思ったように行かないとき、その原因を突きとめようとする。
 失敗を繰り返しながら、だんだん完全なものにしていければいいと思う。
 思ったように行かないとき、頑張っってなんとかしようとするほうだ。
 *間違えると、恥ずかしいような気になる。
 *うまくいきそうもないと感じると、すぐにやる気がなくなってしまう。
 *失敗すると、すぐにがっかりしてしまうほうだ。

思考過程の重視

- 答えを出すだけではなく、考え方が合っていたかが大切だと思う。
 ある問題が解けた後でも、別の解き方を探してみることもある。
 テストでできなかった問題は、後からでも解き方を知りたい。
 *なぜそうなるのかわからなくても、答えがあっていればいいと思う。
 *テストでは、途中の考え方より、答が合っていたかが気になる。
 *自分で解き方をいろいろ考えるのは、面倒くさい。

方略志向

- 勉強のしかたをいろいろ工夫してみるのが好きだ。
 成功した人の勉強のしかたに興味がある。
 テストの成績が悪かったとき、勉強の量よりも方法を見直してみる。
 *勉強の方法を変えても、効果は大して変わらないと思う。
 *学習方法を変えるのはめんどろだ。
 *成績を上げるには、とにかく努力してたくさん勉強するしかない。

意味理解志向

- ただ暗記するのではなく、理解して覚えるように心がけている。
 習ったことどうしの関連をつかむようにしている。
 図や表などを書いて、整理しながら勉強する。
 *数学では、まず公式をしっかりと覚えて、それをあてはめて解く。
 *同じパターンの問題を何回もやって慣れるようにする。
 *なぜ、そうなるのかはあまり考えず、暗記してしまうことが多い。

*は、尺度の表す意味と逆の傾向を表わす逆転項目

資料2：学習方略を測定するための質問項目（植木，2002）

精緻化方略

- *勉強内容を覚えるとき、意味が分からない言葉は頭の中で繰り返して覚える。
 何かを読んでいるとき、読んでいることと自分が知っていることを関係づけようとする。
 勉強していて何か難しい言葉があれば、自分が分かるような言葉に置き換えて理解する。
 *勉強していて分からないことが出てきたら、そのまま暗記する。
 勉強で何か覚えられないことが出てきたら、自分が覚えやすいように工夫して覚える。
 勉強内容を暗記する前に、それが頭に残りやすいような形に変えて覚えようとする。

モニタリング方略

- 授業中や授業後に、先生が言ったことを自分が理解できているか問い直してみる。
 問題を解いていて分からなくなったとき、どこでつまづいているのか一度考えてみる。
 勉強してきたことを確認するために、自分自身に質問する。
 読んでいるときに、一度中断して、読んだ内容を確認しながら読み進める。
 何かを読んでいるときに、自分がどの箇所まで理解できているのか考えながら読む。
 *教科書や参考書を読むとき、自分が内容を理解できているのかどうか分からない。

*は、逆転項目を示す。

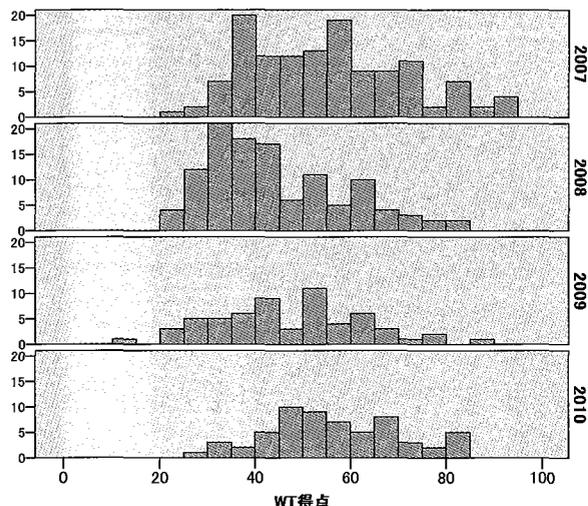


図3：WT 得点ヒストグラム

表2：WT 得点の平均点および標準偏差

年度	平均点	標準偏差
2007	55.07	16.13
2008	44.23	14.39
2009	47.07	15.45
2010	56.46	13.99
合計	50.57	15.97

得点のヒストグラムを示す(図3)。

07年度から10年度までの各年度の分布を比較すると、07、08、09年度に比べて、10年度の散らばりが小さくなっている。これは本試験得点とは異なる傾向である。最も人数が多い得点範囲は、07年度が35-39点、08年度が30-34点、09年度が50-54点、10年度が45-49点である。この分布も本試験とは異なり、09年度と10年度が似たような分布になっている。

平均点および標準偏差を示す(表2)。平均点は、07年度55.07、08年度44.23、09年度47.07、10年度であり、07年度および10年度と08年度および09年度とでは、約10点の開きがある。これは本試験得点と同じ傾向であるが、標準偏差は、07年度16.13、08年度14.39、09年度15.45、10年度13.99と、小さくなっている。

分散分析により、平均点の差の検定を行ったところ、年度間において有意な差がみとめられた($F(3, 361) = 14.63, p < 0.001$)。Tukey bを用いた多重比較によれば、07年度は08、09年度に比べて有意に得点が高く、また同じく10年度も08、09年度に比べて有意に得点が高いことがわかった

表3：学習観・学習方略と本試験得点(平均)・WT得点との相関関係

	本試験得点 (平均)	WT 得点
学習観		
失敗に対する柔軟性	0.128	0.081
思考過程の重視	0.248	0.295*
方略志向	0.080	0.019
意味理解志向	0.386**	0.374**
学習方略		
精緻化方略	0.323*	0.288*
モニタリング方略	0.256	0.312*

* $p < 0.05$; ** $p < 0.01$

($p < 0.05$)。

2. 学習観・学習方略の分析

10年度学生の本試験得点(平均)およびWT得点と、学習観四尺度および学習方略二尺度との関係を見るために、相関分析を行った。Spearmanの相関係数を示す(表3)。本試験得点(平均)と学習観尺度「意味理解志向」($r = 0.363, p < 0.01$)、本試験得点(平均)と学習方略尺度「精緻化方略」($r = 0.340, p < 0.05$)との間には、正の相関が認められた。またWT得点においては、「意味理解志向」「精緻化方略」二尺度に加えて、学習観尺度「思考過程の重視」と学習方略尺度「モニタリング方略」にも、正の相関が認められた。

各尺度の中央値を算出し、その値を基準として低群・高群の二つの群に分けた。「意味理解志向」の低群($n = 26$)は平均点56.51標準偏差16.18、

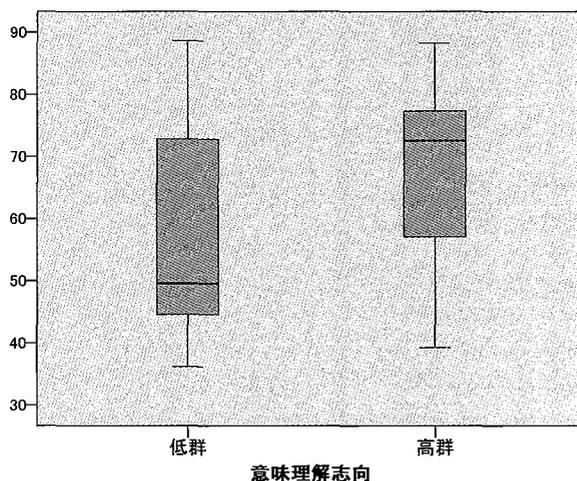


図4：「意味理解志向」低群・高群における本試験得点

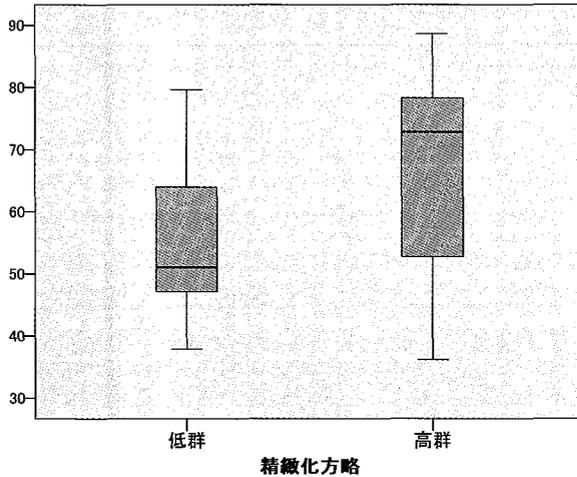


図5：「精緻化方略」低群・高群における本試験得点

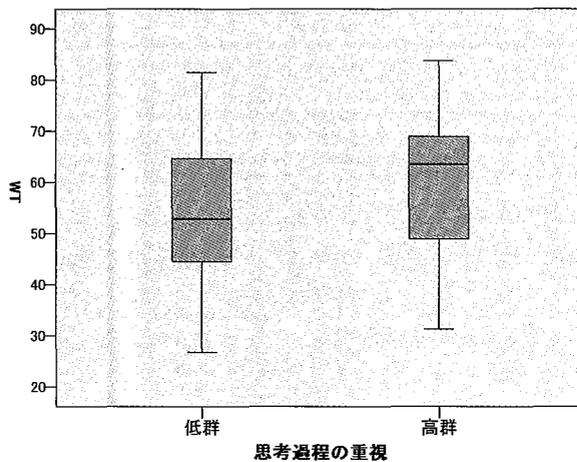


図6：「思考過程の重視」低群・高群におけるWT得点

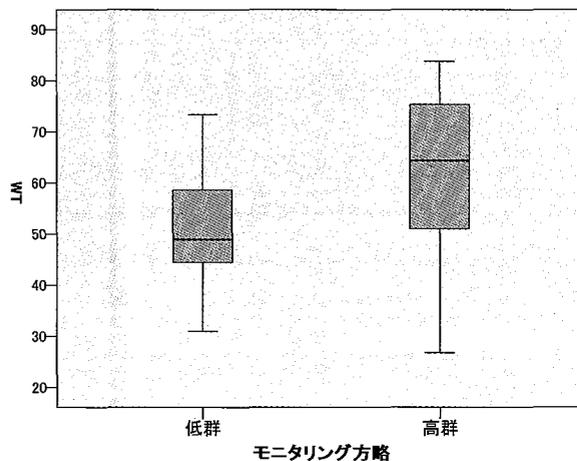


図7：「モニタリング方略」低群・高群におけるWT得点

高群 (n=29) は平均点66.99標準偏差14.54であった(図4)。「精緻化方略」の低群 (n=24) は平均点56.36標準偏差13.67, 高群 (n=31) は平均点67.55標準偏差17.04であった(図5)。「思考過

程の重視」の低群 (n=31) は平均点53.88標準偏差13.91, 高群 (n=24) は平均点60.06標準偏差14.85であった(図6)。「モニタリング方略」の低群 (n=28) は, 平均点51.21標準偏差11.59高群 (n=27) は平均点62.15標準偏差15.34であった(図7)。

それぞれ低群と高群の間において, 本試験得点(平均)およびWT得点に差があるかどうか調べるために, 検定を行った。その結果, 「意味理解志向」高群は低群に比べ, 本試験得点が有意に高いことがわかった ($t(53) = 2.532, p < 0.05$)。また「精緻化方略」においても高群は低群に比べ, 本試験得点が有意に高いことがわかった ($t(52.875) = 2.614, p < 0.05$)。「思考過程の重視」高群と低群において, WT得点に有意な差は認められなかった。「モニタリング方略」高群は低群に比べ, WT得点が有意に高いことがわかった ($t(53) = 2.993, p < 0.05$)。

考 察

学業成績の分析において, 本試験得点とWT得点についてそれぞれヒストグラムを作成し, 年度間の比較を行った。その結果, 10年度の本試験得点において71-80点という比較的高い得点範囲に一つの集団が見られた。これは他の年度には見られない特徴であり, おそらく10年度が特待生制度を導入した初の学年であることに起因するものと思われる。しかし同年度のWT得点においてはそのような特徴は見られない。この本試験とWTの違いについては今後の課題として継続して調査を行いたい。

学業成績の分析結果から, 07, 10年度の学生グループと08, 09年度の学生グループとの間に学業成績(本試験得点およびWT得点)の差が認められた。前者は後者に比べ, 平均点が約10点高いことがわかった。この結果から, グループとして学業成績が低い08, 09年度の学生(2010年度第4学年および第3学年学生)に対し, 早急に対策を講じる必要があると言える。学業成績を向上させるためのさまざまな方法を試みる必要があるが, 有効な方法があっても即時的な効果を求めることは難しい。ゆえに, 対策をできるだけ早く開始する必要がある。

市川らは, 学習方法の背後には, 「学習とはど

のようにして成立するのか」という学習のしくみに関する考え方（学習観）や、「学習は何のためにするのか」という学習の動機や目的に関する考え方（学習動機）があるとしている⁵⁾。このような、学習に対する考え方が学習者の実際の学習行動に影響するという観点から、学習者の学習観について心理尺度を用いて探ろうとする試みがなされてきた。学習観の四つの側面として、「失敗に対する柔軟性」、「思考過程の重視」、「方略志向」、「意味理解志向」があげられる。「失敗に対する柔軟性」は、「学習において失敗（たとえば、テストの点が悪かった時）に出会ってもくじけずに、次に生かそうとする態度の強さ」を表わしており、「思考過程の重視」は、「結果よりも考えること自体を大切にしている傾向」を表わしている⁵⁾。また「方略志向」は、学習時間や量だけを重視するのではなくその方法を工夫しようとしているかどうか、「意味理解志向」は、ただ断片的な知識を正確に憶え込もうとするのではなく意味を理解しようとしているかどうかについての傾向を表わしている。今回の分析により、「意味理解志向」が強い学生は弱い学生に比べ、本試験得点が有意に高いことがわかった。また「思考過程の重視」の強さとWT得点の高さの間に相関関係があることもわかった。

また今回、学生たちが実際どのような方法を工夫して学習を行っているかについて把握するため、学習方略に関する二尺度「精緻化方略」と「モニタリング方略」についても調査した。「精緻化方略」とは「記憶課題の際に丸暗記するのではなく、既存知識と関連づけて覚えようとする」方法であり、「モニタリング方略」とは「問題解決や文章読解の際に、自分の理解状態をメタ的に自己監視する」方法である⁶⁾。今回の分析により、「精緻化方略」が高い学生は低い学生に比べ、本試験得点が有意に高いことがわかった。また同様に、「モニタリング方略」が高い学生は低い学生に比べ、WT得点が有意に高いことがわかった。

以上の分析結果から、学業成績を向上させるための方法として次の三つが挙げられる。第一に、今回行った調査のように各学生の学習観を把握することにより、それぞれの学生に合った学習方法をアドバイスすることである。例えば、暗記主義の価値観を持つ学生に対し、「憶え込ませる」タ

イプの指導は非常にマッチしているように思われるが、その一方で大変危険であるとも言える。それは、新しい情報をやみくもに長期記憶に詰め込むだけでは知識の獲得にはつながらないからである⁷⁾。この学生の学習観（暗記主義の傾向があること）を教員が知ることにより、その傾向をさらに助長することのないように留意して指導を行うことができる。

第二に、学習観・学習方略の分析結果から、「意味理解志向」が強い学生、あるいは「モニタリング方略」や「精緻化方略」を用いている学生が、それらが弱いあるいは用いていない学生に比べて、学業成績が良いことがわかった。すなわち、時間を使ってただ丸暗記をするのではなく、意味を理解しようとしたり既存知識と関連づけて覚えようとする学習方法が、学業成績の良さに関与しているということである。この知見は、学生自らに学習観・学習方略を意識化させ変容を促すことが学業成績の向上につながる可能性も示唆している。学業成績が振るわない学生に対しての有効な働きかけの一つとして生かせるのではないだろうか。

第三に、同年度の学生グループの中には、「意味理解志向」が強い学生と暗記だけに頼っている学生、あるいは自分の理解状態をメタ的にモニターできている学生とできていない学生が同時に存在している。両者が互いに学ぶ姿勢や学び方を伝え合い吸収し合える環境を多く作り出すことが重要である。そのことにより、学年全体としての学業成績の向上が期待できると思われる。

学生間の学び合いの機会が増えることを意図して、10年度4月から始まった第2学年前期科目「歯科医学への歩み」にグループ問題解決学習を取り入れている。グループをランダムに編成することにより、普段あまり話す機会のない学生どうしの交流の場を作っている。この取り組みの成果についてはまた別の機会に報告したい。

また今回取り扱った学業成績などのデータは第2学年のみであり、歯学部6年制教育の一部を分析したに過ぎない。進級に伴って生じる重要な変化もあると思われるため、今後は第1学年および第3学年以上の学生の学業成績などのデータも含め、更なる詳細な分析が必要であると考えられる。

結 論

07年度から10年度の4年間において、松本歯科大学第2学年学生の学業成績を統計的手法により比較分析したところ、07, 10年度の学生グループと08, 09年度の学生グループとの2グループで大きな差が生じていることを指摘できた。また、10年度の学生の学業成績は他の年度の学生と異なり、高得点を得る学生の存在を指摘できた。10年度の学生に関して学業成績と学習観および学習方略の関係を分析したところ、相関関係のある学習観や学習方略の存在が認められた。

これらの結果から、学生の学習観および学習方略を教員が早期に把握し、学生指導に生かす視点について指摘した。

謝 辞

データ提供にご協力くださいました、口腔生理学講座 浅沼直和教授、口腔解剖学第一講座 金

銅英二教授、口腔解剖第二講座 中村浩彰教授に、深く感謝申し上げます。

文 献

- 1) 学校基本調査：文部科学省
http://www.mext.go.jp/b_menu/toukei/chousa01/kihon/1267995.htm, 2010-11-10
- 2) 荻谷剛彦, 志水宏吉, 清水睦美, 諸田裕子 (2002) 「学力低下」の実態. 岩波ブックレット No.578, 13-5, 岩波書店, 東京
- 3) Benesse 教育研究開発センター (2001) 高校生の学力変化と学習行動. 42.
- 4) Benesse 教育研究開発センター (2010) Between 2010年春号. 18.
- 5) 市川伸一 (1998) 学習方法を支える学習観と学習動機. 認知カウンセリングから見た学習方法の相談と指導, 187-203, プレーン出版, 東京.
- 6) 植木理恵 (2002) 高校生の学習観の構造. 教育心理学研究 50(3): 301-10.
- 7) 森 敏昭, 中條和光 [編] (2005) 有斐閣双書 認知心理学キーワード. 108-9, 有斐閣, 東京.