

原 著

明倫短期大学における
2年制歯科衛生士教育課程と歯科衛生士試験 (2)
— 在学時の成績と歯科衛生士試験得点 —

平澤明美, 小黒 章, 渡邊美幸
明倫短期大学 歯科衛生士学科

Two-year Dental Hygiene Education at Meirin College
and
the National Board Examination (2)
— Undergraduate Achievement Results of and the Dental Hygienist Examination —

Akemi Hirasawa, Akira Oguro, Miyuki Watanabe
Department of Dental Hygiene & Welfare, Meirin College

平成9～20年に明倫短期大学歯科衛生士学科に入学した女子学生1,070名について、平成9年から17年までの9年間の2年制教育課程入学生の歯科衛生士試験（国家試験）成績（得点）と在学時成績（得点）の関係を統計的に分析した。（1）歯科衛生士試験の得点と在学時成績の得点（卒業試験、全国歯科衛生士模擬試験）の間に相関が認められた。（2）入学時基礎学力調査の得点は平成16年から年次的に下降傾向を示し、18～20年は同水準にあった。

キーワード：2年制歯科衛生士教育課程、歯科衛生士試験、在学時成績、入学時基礎学力調査

The 1,070 female students, who were admitted to the Department of Dental Hygiene & Welfare, at Meirin College in 1997-2008, were investigated for a statistical relationship between the results (scores) of the Dental Hygienist Examination (national board examination), and the 2-year education and undergraduate achievement results, in the years 1997-2005. (1) There was a positive correlation between the scores of the Dental Hygienist Examination and undergraduate achievement (graduation examination, nationwide mock tests). (2) Achievement tests in fundamental scholastic ability immediately after admission from 2004 indicated a downward tendency year-on-year but leveled off in the years 2006 - 2008. Keywords : Dental Hygienist, 2-year Education, National Board Examination, Undergraduate Achievement

緒 言

平成9年（1997）から平成19年（2007）までの明倫短期大学歯科衛生士学科入学生における歯科衛生士試験（国家試験）の得点と入学時基礎学力調査の得点について分析を試みた¹⁾。その結果からは、2年制教育課程における歯科衛生士試験の得点は平成9年入学生から年次的に下降傾向を示したが、対全

国合格率には有意差がなかった。平成16年（2004）から実施した入学時基礎学力調査の得点も年次的に下降傾向を示し、歯科衛生士試験の得点と入学時基礎学力調査の得点の間に相関が認められるのかは大きな関心事である。平成20年（2008）入学時基礎学力調査の得点と平成11～19年入学生までの在学時の試験成績（得点）を踏まえ、平成18年から開始した3年制教育課程での歯科衛生士試験合格率ならびに

得点の向上を図ることを目的に、2年制教育課程における歯科衛生士試験成績の詳細な分析を試みた。

調査対象と方法

平成9～20年に明倫短期大学歯科衛生士学科に入学した女子学生1,070名を対象とし、以下にあげる項目について解析した。1,070名のうち平成9～17年は2年制教育課程への入学生(789名)、平成18～20年は3年制教育課程への入学生である(281名)。

1. 調査ならびに分析項目

1) 入学時基礎学力調査の得点

2年制教育課程の平成16年入学生122名および17年入学生128名と、3年制教育課程18年入学生106名、19年入学生108名、20年入学生67名の計531名を対象として、入学直後に実施した基礎学力調査の得点について解析した。

また、入学時基礎学力調査の問題作成者や教員の経験的判断基準として、70点以上の得点者(高得点者)は就学に際して困難を感じることがない。しかし、50点未満の得点者(低得点者)では、教科書などの内容を理解するのが困難な学力水準であると予想される。そこで境界値を50点と70点に設定し、基礎学力調査の得点について解析した。

2) 在学時の試験得点

平成11～20年の歯科衛生士試験を受験した2年制教育課程782名を対象に、1,2学年総合成績(各科目試験, 臨床実習を含む), 卒業試験と当該年度第1, 2回全国歯科衛生士模擬試験(医歯薬出版)の得点と歯科衛生士試験の得点について線形重回帰モデル(式)により解析した。

3) 歯科衛生士試験(200点満点, 合格120点)の自己採点による得点

平成11年から20年に卒業し歯科衛生士試験(平成11～20年3月施行, 第8～17回)を受験した782名を対象に、歯科衛生士試験直後の自己採点による得点について解析した。平成19年までの解析結果は前報で報告した¹⁾(表1)。

2. 統計解析

Microsoft Excel(ver 11.2)上で、t検定(F検定に基づきStudent's またはWelch's t-test), 正規近似式による比率検定, 一元配置分散分析, 多変量解

析(線形重回帰分析)を行い、危険率(p) 0.05を有意水準とした²⁾。線形重回帰分析にはZ変換²⁾を行い、重相関係数(R)の平均比(MR)を用いた³⁾。

結 果

1. 入学時基礎学力調査得点の年次推移

入学時基礎学力調査(平成16～20年)の得点平均は平成16年(74.2点)から毎年下降し、平成19年に最低点(65.5点)を示した(図1)。得点平均の多重比較では平成16年と、平成17～20年の全ての年間に有意差が認められ、17年と19年間にも認められた。一元配置分散分析によれば平成16～20年比較に高度な有意差を認め、17～20年比較には認められなかった(表1)。

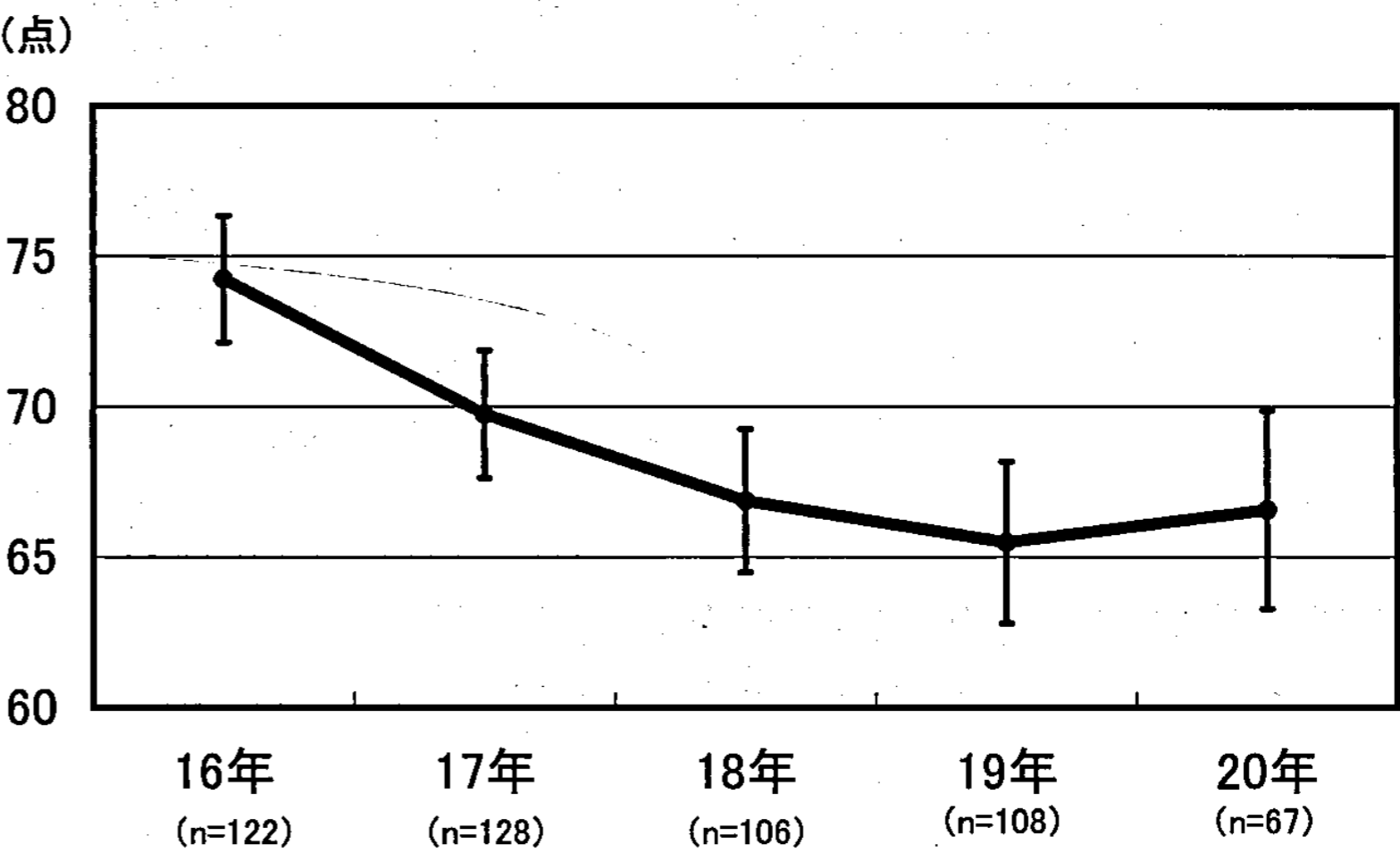


図1 入学時基礎学力調査得点の年次推移：平成16～20年の数学(40点), 国語(40点), 医療用語(20点)得点の合計点による基礎学力試験得点平均±95%信頼限界, ただし平成16年は数学(50点), 医療用語を含む国語(50点)

表1 平成16～20年入学時基礎学力試験得点平均の多重比較

平成16年	p=0.0033	p=6.5×10 ⁻⁶	p=6.0×10 ⁻⁷	p=7.0×10 ⁻⁵
平成17年		N.S	p=0.013	N.S
平成18年			N.S	N.S
平成19年				N.S
平成20年				

- 1) Student's/Welch's t-test, F-値に基づき平成16, 19年比較のみWelch's t-testによる
- 2) 一元配置分散分析では、平成16～20年比較：p=7.5×10⁻⁷, 平成17～20年比較：N.S

2. 入学時基礎学力調査得点の低得点者と高得点者の推移

境界値を50点と70点に設定し、50点未満の得点者(低得点者)は平成19年16名(14.8%), 20年9名(13.4%)と全体の1割を超え、70点以上の得点者(高得点者)は19年52名(48.1%), 20年33名(49.3%)

表2 平成16～20年入学時基礎学力試験の境界値による得点平均

	境界値50点 得点平均±標準偏差(n)	境界値70点 得点平均±標準偏差(n)
平成16年	75.10 ± 10.47 (119)	80.12 ± 6.67 (87)
	40.17 ± 7.97 (3)	59.61 ± 8.26 (35)
平成17年	71.90 ± 9.92 (118)	77.97 ± 7.17 (72)
	44.40 ± 5.23 (10)	59.18 ± 8.47 (56)
平成18年	68.93 ± 9.86 (99)	77.66 ± 5.46 (47)
	37.71 ± 4.82 (7)	58.27 ± 9.12 (59)
平成19年	69.83 ± 9.83 (92)	76.81 ± 6.02 (52)
	40.50 ± 6.71 (16)	54.96 ± 10.85 (56)
平成20年	70.38 ± 9.69 (58)	77.45 ± 5.48 (33)
	42.00 ± 6.78 (9)	56.00 ± 10.04 (34)

上段：境界值得点以上の者の得点平均
下段：未満の者の得点平均

表3 平成16～20年入学時基礎学力試験得点度数の多重比較

平成16年	p = 0.01 N.S	p = 3.0 × 10 ⁻⁵ N.S	p = 3.0 × 10 ⁻⁴ p = 0.001	p = 0.002 p = 0.004
	平成17年	N.S N.S	N.S N.S	N.S N.S
	平成18年	N.S N.S	N.S N.S	N.S N.S
	平成19年	N.S N.S	N.S N.S	N.S N.S
	平成20年	N.S N.S	N.S N.S	N.S N.S

上段：境界値 = 70点 (70点以上の度数比較)
下段：境界値 = 50点 (50点未満の度数比較)

と全体の半数を割った。平成 19, 20年において低得点者の増加と高得点者の減少が明らかになった。(表 2)。

各年の50点未満と70点以上の度数の比率を比較した。平成17年～20年のどの組み合わせにも統計学的有意差は認められないが、16年と17～20年の組み合わせの間に差があり、特に入学時基礎学力調査得点70点以上の度数比率に差が認められる。50点未満の度数比率には平成16年と19, 20年間に差があった(表 3)。

境界値50点による得点の多重比較で、50点以上において平成16年と17～20年の組み合わせの間に差が認められた。また、50点以上と未満で16年と17年間にも差が認められた (表 4)。

境界値70点による得点の多重比較で、70点以上の得点で平成16年と18～20年の組み合わせの間に差が認められた。また、70点未満で16年と19年間にも差が認められた (表 5)。

3. 在学時試験の得点と歯科衛生士試験の得点の相関
線形重回帰分析によれば、平成11～19年または平成11～20年の歯科衛生士試験の得点と 1, 2 学年総合成績の得点には有意な相関は認められないが、卒

表4 平成16～20年入学時基礎学力試験得点平均の境界値50点による多重比較 (Student's t-test)

平成16年	p = 0.02 N.S	p = 1.4 × 10 ⁻⁵ N.S	p = 0.00025 N.S	p = 0.005 N.S
平成17年	p = 0.03 p = 0.02	N.S N.S	N.S N.S	N.S N.S
		平成18年	N.S N.S	N.S N.S
		平成19年	N.S N.S	N.S N.S
		平成20年	N.S N.S	N.S N.S

上段：得点50点以上の者の得点平均比較
下段：得点50点未満の者の得点平均比較

表5 平成16～20年入学時基礎学力試験得点平均の境界値70点による多重比較

平成16年	N.S (p = 0.052) N.S	p = 0.03 N.S	p = 0.004 p = 0.025	p = 0.05 N.S
平成17年	N.S N.S	N.S N.S	N.S p = 0.025	N.S N.S
		平成18年	N.S N.S	N.S N.S
		平成19年	N.S N.S	N.S N.S
		平成20年	N.S N.S	N.S N.S

上段：得点70点以上の者の得点平均比較
(平成17年と18, 20年比較はWelch's t-testによる)
下段：得点70点未満の者の得点平均比較
(平成16, 19年と17, 19年比較はWelch's t-testによる)

表6 歯科衛生士試験得点に相関する因子予測のための線形重回帰分析

予測式：y = a_ix_i + b
重相関係数(R) = 0.8598, 95%信頼限界上限 0.8757, 下限 0.8421

y = 歯科衛生士試験自己採点得点	MR/S _{MR}	p
x ₁ = 1 年次総合成績 (100点満点換算全科目平均値)	-0.3677	N.S
x ₂ = 2 年次総合成績 (100点満点換算全科目平均値)	0.5628	N.S
x ₃ = 卒業試験得点 (歯科衛生士試験科目準拠100点満点)	11.6453	2.5 × 10 ⁻³¹
x ₄ = 第1回歯科衛生士試験模擬試験得点 (200点満点)	5.7503	1.0 × 10 ⁻¹⁰
x ₅ = 第2回歯科衛生士試験模擬試験得点 (200点満点)	6.3763	2.0 × 10 ⁻¹⁰
β	1.8246	N.S

- 1) H11-19の R をZ変換しR平均, 95%信頼限界を計算した後, 相関係数に再変換した
- 2) H11-20の R について同じ計算を行っても, 結果は同様である
- 3) MR = Σt/K (t = 回帰係数/標準誤差, K = 9) S_{MR} = (K-1)^{-1/2}

業試験と第 1, 2 回全国歯科衛生士模擬試験の得点との間に強い相関があった (表 6)。

考 察

1. 入学時基礎学力調査得点の年次推移

入学時基礎学力調査の得点は、2年制教育課程入学生(16, 17年)で年次的に下降傾向を示している¹⁾。また、3年制教育課程入学者(18~20年)の得点はさらに下降している。得点の低得点者と高得点者では、年次的に低得点者数が増加し、相対的に高得点者数が減少している。特に平成19, 20年入学生において、歯科衛生士試験合格率に大きな影響が予想される。平成21年3月には初めて3年制教育課程卒業生(平成18年入学者)の歯科衛生士試験が実施されるが、合格率の年次的な下降傾向を上昇に転じるためにも、入学時基礎学力調査の得点で境界50点を指標とし、早期に補習授業を実施するなどの成績不振者対策に活用することが望まれる。

2. 在学時試験得点と歯科衛生士試験得点の関連

歯科衛生士試験の得点向上のために、前述の入学時基礎学力調査の得点を指標とする以外に、他の要因を見いだし積み重ねることも重要となる。他の医療職の国家試験の例をみると、国家試験成績には入学後の学内成績が大きく反映する、とされる^{4, 5)}。

2年制教育課程での1, 2学年総合成績は、専門科目以外の一般教養科目や臨床実習の得点も含まれる。さらに、成績不良者は定期試験後に再度試験が実施された得点であるため、歯科衛生士試験の予測には不安定な因子が存在する。しかし、卒業試験(受験年1月下旬実施)、第1, 2回全国歯科衛生士模擬試験(受験前年11月中旬・受験年2月初旬実施)は実施時期が歯科衛生士試験実施日に近接しており、試験科目も歯科衛生士試験と同様である。2年制教育課程においては、第1回全国歯科衛生士模擬試験の得点を基準に、歯科衛生士試験対策授業のグループ作成の指標としてきた。この判断は正しい選択と言えることから、3年制教育課程においては歯科衛生士試験得点の向上を目指し、在学期間の時間的余裕を有効活用するため、入学後早期からの対策が望まれる。

3. 3年制教育課程の課題

2年制から3年制教育課程に移行し教育年限が1年延長され、通常の授業における理解度の向上が期待される。反面、基礎科目(解剖学・生理学など)

は2年制課程と同様に1学年前期で履修することと、臨床科目(歯科保存学・歯科補綴学など)や主要三科目(歯科診療補助・歯科保健指導・歯科予防処置)の理解を深めた臨地・臨床実習が2年制課程より3か月早期に終了するため時間的空白が生じることも事実である。この両面の調和をはかり学力の向上と共に、学生が自ら学び、考える能力を養う教育体制を整えることが今後の課題であると考えられる。

結 論

明倫短期大学歯科衛生士学科の2年制および3年制教育課程入学生と2年制教育課程の歯科衛生士試験受験者を対象とした本調査より、次のことが知られた。

1. 歯科衛生士試験の得点と在学時成績の得点(卒業試験、全国歯科衛生士模擬試験)の間に相関が認められたことから、在学時成績の得点から歯科衛生士試験の得点を予測し、学力および合格率向上をめざした継続的な対策が可能であると思われる。
2. 入学時基礎学力調査の得点は平成16年から年次的に下降傾向を示し、3年制教育課程入学生でも継続すると予測される。

文 献

- 1) 平澤明美, 小黒 章, 渡邊美幸: 明倫短期大学における2年制歯科衛生士教育課程と歯科衛生士試験 -歯科衛生士試験成績と入学時基礎学力調査-. 明倫歯誌 11: 14-19, 2008
- 2) 遠藤和男, 山本正治: 医統計テキスト, 西村書店, 新潟, 1992
- 3) 水島治夫: 簡約統計学. 92-98頁, 南江堂, 東京, 1988
- 4) 本岡直子, 岩谷和夫, 佐藤 学, 城本 修, 堂本時男: 広島県立保健福祉短期大学における入試方法・成績, 学内成績, 国家試験合否の関係. 広島県立保健福祉大学誌 3: 95-104, 2003
- 5) 柳澤 健, 新田 収, 笠井久隆, 猫田泰敏, 飯田恭子, 菊池恵美子, 長田久雄, 福士政広, 齋藤秀敏, 福田賢一: 東京都立医療技術短期大学生の入学・在学時成績と医療系国家試験合否との関係. 東保学誌 2: 276-281, 2000