

## 本学学生の健康管理に関する研究 —喫煙習慣と学力の関係—

長谷川 豪 志

### 目 次

- I. 目的
- II. 方法
- III. 結果
- IV. 考察
- V. 今後の課題
- VI. まとめ

### I. 目 的

喫煙が健康被害をもたらすことは、国際的に周知の事実である。例えば、わが国では「健康増進法」が2003年5月に施行され、また世界保健機関（WHO: World Health Organization）が2005年2月に史上初の国際条約である「タバコ規制枠組み条約」（FCTC: The Framework Convention on Tobacco Control）を発効し、日本政府も2006年6月にこの条約を批准した。この二つの事項を考えても、どれほどタバコ問題が、世界の重大問題であるかが明らかになったのである。また、本学も2004年4月より、建物内全面禁煙、屋外に設けられた喫煙指定場所のみ、喫煙可能とした。

著者は、教育機関に関係する一人として1987年からタバコ問題に取り組んでいる<sup>1~4)</sup>。その理由の一つとして、「タバコの消費及びタバコの煙にさらされることが、健康、社会、環境及び経済に及ぼす影響から現代及び将来の世代を考えねばいけない」と思うからである。しかし、1987年から2005年の本学学生（男子）の喫煙率は1年生で25.8～32.2%、2年生で19.9～40.3%と非常に高い（著者他調査、未発表）。即ち、喫煙習慣を持つ学生達は在学中は勿論、卒業後において喫煙による健康影響が極めて重大であり、喫煙の害が喫煙者個人の多くの器官に悪影響をもたらすこ

- 
- 1) 長谷川豪志 (1981)：本学学生の健康管理に関する研究，第五報，喫煙がスポーツテストに及ぼす影響，京都産業大学論集，10，自然科学編，10，pp.150-156.
  - 2) Kashimura, O., Hasegawa, H. (1995): Effects of cigarette smoke exposure on pulmonary and systemic circulations in rats. Bulletin of Shinshu Honan Womens Junior College. 12, pp. 33-38.
  - 3) 長谷川豪志 (1995)：高齢者における運動実施・喫煙習慣の有無による肺機能への影響，大阪ガスグループ福祉財団研究調査報告書，8，pp.105-109.
  - 4) 長谷川豪志 (2001)：何故「タバコ」の研究なのか，京都産業大学現代体育研究所紀要，10，pp.115-124.

Table 1 Attributes of samples

Semester	number of registered students	number of students who responded	%
200 $\diamond$ S	391	344	87.9
200 $\diamond$ A	375	255	68.0
200 $\clubsuit$ S	404	349	86.4
200 $\clubsuit$ A	537	419	78.0
Total	1707	1367	80.6

S: spring, A: autumn

とは勿論、周囲の環境にも悪影響を及ぼすことも、今までの多くの研究で周知の事実<sup>5~8)</sup>であり、その害は量的にも膨大である。しかし、喫煙は予防可能な行動でもある。

そこで、今回、本学学生の喫煙率減少及び喫煙の健康影響の解明の一つとして、喫煙習慣を持つ学生と非喫煙学生を対象に学力（最終成績）に差異があるか、否かを検討した。

## II. 方法

調査方法は、著者が担当している講義（講義時間:10:45～12:15）の受講学生を対象に、アンケート調査を実施した。アンケート調査の内容は、日常生活習慣に関する項目で、住居環境調査・通学方法・食習慣調査・運動習慣調査・喫煙習慣調査・飲酒習慣調査・睡眠調査などである。調査年は、200 $\diamond$ 年の春・秋 Semester として翌年の200 $\clubsuit$ 年の春・秋 Semester の合計、4 Semester である。アンケート調査は、次の様に実施した。各 Semester は、15回の講義回数だが、講義内容が生活習慣に関する内容の時に実施した。それぞれ各 Semester の調査対象者数を Table 1 に示す。4 Semester 全体の受講登録者数は1,707名、そのうち調査回答をした受講学生数は1,367名、アンケート実施率は80.6%であった。

次に、各 Semester の15回の講義の中で4～5回の小テストを実施した。小テストはシラバス進行で各章終了時点で、受講学生の理解度を確かめるために実施した。小テストは受講学生の着席場所もあわせて調査した。講義実施教室は、700～800人が収容できる教室である。横列 No. と縦列 No. をスタンプしたテスト用紙を、著者が確認しながら配布して、受講学生はその用紙を用いて、回答・提出させた。4～5回の小テストで、着席場所が変動する学生は、前回の講義と前後左右にどれだけずれているかを調べ、着席場所の決定をした。そして小テスト（4～5回）と定期試験（試

5) 喫煙と健康問題に関する検討会（座長、富永祐民）：新版、喫煙と健康、喫煙と健康問題に関する検討会報告書、2002年6月発行、発行（株）保健同人社。

6) たばこアトラス、2003年3月発行、（財）日本公衆衛生協会。

7) （編）加濃正人、（監修）松崎道幸、渡辺文学、タバコ病辞典、2004年12月、第3刷、（有）実践社。

8) 治療、2005. vol. 87(6)、（特集）喫煙とタバコの疑問に答える、南山堂。

Table 2 Ratio of non-smokers and smokers

Semester			N.S		S	
	♂	♀	♂	♀	♂	♀
200♁S	234	110	121	99	103	10
	100%	100%	51.7%	90.0%	44.0%	9.1%
200♁A	202	53	127	46	57	7
	100%	100%	62.8%	86.7%	28.2%	13.3%
200♂S	247	102	118	90	119	10
	100%	100%	47.7%	88.2%	48.1%	9.8%
200♂A	276	143	150	129	106	12
	100%	100%	54.3%	90.2%	38.4%	8.4%
Total	956	408	516	364	385	39

S: spring, A: autumn, N.S: non smoker, S: smoker, ♂: male students, ♀: female students

験時間：11:00～12:00)の結果をあわせて、受講学生の学力(最終成績)、即ち60点以上を合格、59点以下を不合格と判定した。

### Ⅲ. 結 果

アンケート調査回答学生1,367名のうち、喫煙習慣調査回答から喫煙学生(男・女)、非喫煙学生(男・女)の割合をTable 2に示す。4セメスターで男子学生956名、女子学生408名、合計1,364名で、アンケート調査回答学生1,367名より3名記入不備で除外した。その結果、4セメスターの喫煙男子学生385名(40.1%)、喫煙女子学生39名(9.6%)、非喫煙男子学生516名(53.8%)、非喫煙女子学生364名(89.2%)で合計1,304名の回答であった。(60名：男子学生55名、女子学生5名については、禁煙中とか、喫煙或いは非喫煙の回答について、不備のため除外した)。次に、喫煙学生(男・女)、非喫煙学生(男・女)の喫煙の有無と学力(最終成績)の関係を検討した。Table 3, Table 4に示す。

Table 3は200♁年春・秋セメスターの結果であり、Table 4は200♂年春・秋セメスターの結果である。先ず200♁年春セメスター(Table 3の上段)については、非喫煙男子学生121名のうち、合格者数92名(76.0%)、不合格者数29名(24.0%)平均点数 $59.30 \pm 12.39$ であった。喫煙男子学生103名のうち、合格者数31名(30.1%)、不合格者数72名(69.9%)、平均点数 $52.05 \pm 13.11$ (非喫煙学生に対して5%水準で有意、以下同様に記述)であった。次に、非喫煙女子学生99名のうち、合格者数85名(85.8%)、不合格者数14名(14.2%)、平均点数 $62.13 \pm 9.25$ であった。喫煙女子学生10名のうち、合格者数7名(70.0%)、不合格者数3名(30.0%)、平均点数 $61.00 \pm 11.55$ であった。次に200♁年秋セメスター(Table 3の下段)は、非喫煙男子学生127名のうち、合格者数120名(94.4%)、不合格者数7名(5.6%)、平均点数 $69.96 \pm 9.31$ であった。喫煙男子学生57名のうち、

Table 3 Effects of smoking on scholastic achievement (200♁S, 200♁A)

200♁S	no.	%	pass	%	fail	%	marks ± S.D.
all ♂	234	100.0					
N.S. ♂	121	51.7	92	76.0	29	24.0	59.30 ± 12.39
S ♂	103	44.0	31	30.1	72	69.9	52.05 ± 13.11*
Ex.S. ♂	10	4.3	5	50.0	5	50.0	55.30 ± 11.96**
all ♀	110	100.0					
N.S. ♀	99	90.0	85	85.8	14	14.2	62.13 ± 9.25
S ♀	10	9.1	7	70.0	3	30.0	61.00 ± 11.55
Ex.S. ♀	1	0.9	1	100.0	0	0	65.00 ± 0
200♁A	no.	%	pass	%	fail	%	marks ± S.D.
all ♂	202	100.0					
N.S. ♂	127	62.8	120	94.4	7	5.6	69.96 ± 9.31
S. ♂	57	28.2	40	70.1	17	29.9	61.49 ± 19.76*
Ex.S. ♂	18	9.0	14	77.7	4	22.3	64.61 ± 14.17*
all ♀	53	100.0					
N.S. ♀	46	86.7	45	97.8	1	2.2	69.76 ± 7.62
S. ♀	7	13.3	4	57.1	3	42.9	61.85 ± 10.89*
Ex.S. ♀	0	0	0	0	0	0	

S: spring, A: autumn, N.S.: non smoker, S.: smoker, ♂: male students, ♀: female students.

\*: P<0.05, \*\*: P<0.01 (Significant change paired student t-test s were used).

Table 4 Effects of smoking on scholastic achievement (200♁S, 200♁A)

200♁S	no.	%	pass	%	fail	%	marks ± S.D.
all ♂	247	100.0					
N.S. ♂	118	47.7	114	96.6	4	3.4	73.08 ± 9.20
S ♂	119	48.1	82	68.9	37	31.1	64.84 ± 15.24**
Ex.S. ♂	10	4.2	8	80.0	2	20.0	62.00 ± 19.56**
all ♀	102	100.0					
N.S. ♀	90	88.2	88	97.8	2	2.2	75.13 ± 8.25
S ♀	10	9.8	8	80.0	2	20.0	68.80 ± 12.95*
Ex.S. ♀	2	2.0	2	100.0	0	0	79.50 ± 3.53
200♁A	no.	%	pass	%	fail	%	marks ± S.D.
all ♂	276	100.0					
N.S. ♂	150	54.3	104	69.3	46	30.7	60.89 ± 10.02
S. ♂	106	38.4	53	50.0	53	50.0	55.21 ± 13.10**
Ex.S. ♂	20	7.3	12	60.0	8	40.0	59.50 ± 11.29
all ♀	143	100.0					
N.S. ♀	129	90.2	99	76.7	30	23.3	63.93 ± 8.93
S. ♀	12	8.4	7	58.1	5	41.7	56.16 ± 18.46*
Ex.S. ♀	2	1.4	2	100.0	0	0	64.00 ± 5.65

S: spring, A: autumn, N.S.: non smoker, S.: smoker, ♂: male students, ♀: female students.

\*: P<0.05, \*\*: P<0.01 (significant change paired student t-tests were used).

合格者数 40 名 (70.1%), 不合格者数 17 名 (29.9%), 平均点数  $61.49 \pm 19.76$  (5%水準で有意) であった。次に, 非喫煙女子学生 46 名のうち, 合格者数 45 名 (97.8%), 不合格者数 1 名 (2.2%), 平均点数  $69.76 \pm 7.62$  であった。喫煙女子学生 7 名のうち, 合格者数 4 名 (57.1%), 不合格者数 3 名 (42.9%), 平均点数  $61.85 \pm 10.89$  (5%水準で有意) であった。次に 200 $\diamond$ 年春セメスター (Table 4 の上段) については, 非喫煙男子学生 118 名のうち, 合格者数 114 名 (96.6%), 不合格者数 4 名 (3.4%), 平均点数  $73.08 \pm 9.20$  であった。喫煙男子学生 119 名のうち, 合格者数 82 名 (68.9%), 不合格者数 37 名 (31.1%), 平均点数  $64.84 \pm 15.24$  (1%水準で有意) であった。非喫煙女子学生 90 名のうち, 合格者数 88 名 (97.8%), 不合格者数 2 名 (2.2%), 平均点数  $75.13 \pm 8.25$  であった。喫煙女子学生 10 名のうち, 合格者数 8 名 (80.0%), 不合格者数 2 名 (20.0%), 平均点数  $68.80 \pm 12.95$  (5%水準で有意) であった。次に 200 $\diamond$ 年秋セメスター (Table 4 の下段) は, 非喫煙男子学生 150 名のうち, 合格者数 104 名 (69.3%), 不合格者数 46 名 (30.7%), 平均点数  $60.89 \pm 10.02$  であった。喫煙男子学生 106 名のうち, 合格者数 53 名 (50.0%), 不合格者数 53 名 (50.0%), 平均点数  $55.21 \pm 13.10$  (1%水準で有意) であった。非喫煙女子学生 129 名のうち, 合格者数 99 名 (76.7%), 不合格者数 30 名 (23.3%), 平均点数  $63.93 \pm 8.93$  であった。喫煙女子学生 12 名のうち, 合格者数 7 名 (58.1%), 不合格者数 5 名 (41.7%), 平均点数  $56.16 \pm 18.46$  (5%水準で有意) であった。

#### IV. 考 察

喫煙は 200 を超える種類の病気の原因になり, ガン・呼吸器病・循環器病が一般的に良く知られているが, その他, 神経・内分泌・血液などあらゆるジャンルの病気を引き起こし, タバコ喫煙者の半数を死にいたらしめると言われている<sup>5~8)</sup>。このことから考えると, 喫煙は先進国で人間の健康を破壊する最大要因とも考えられる。健康教育に携わる者として, 本学学生の在学中の健康教育は勿論, 卒業後も健康で生活できる「健康寿命」で生きて欲しいと願うのであるが, しかし本学は喫煙学生が非常に多い。今回の調査 (4 セメスターの合計) では, 男子学生 959 名のうち, 非喫煙学生 516 名 (53.8%), 喫煙学生 385 名 (40.1%), 女子学生 408 名のうち, 非喫煙学生 364 名 (89.2%), 喫煙学生 39 名 (9.6%) と, 特に男子学生の喫煙率が非常に危惧される。それは, 「喫煙者採用お断り, WHO が新規制」や「喫煙者を採用しない企業が増加, 米国」<sup>9,10)</sup> が, わが国でも今後考えられるからである。また, 今回の調査 (Table 3, Table 4) で喫煙学生の学力 (最終成績) は非喫煙学生に比べて, 明らかに悪かった。例えば, 200 $\diamond$ 年春セメスターで非喫煙男子学生の合格率 76.0%, 不合格率 24.0% に対し, 喫煙男子学生の合格率 30.1%, 不合格率 69.9% であった。一方 200 $\diamond$ 年秋セメスターで非喫煙女子学生の合格率 97.8%, 不合格率 2.2% に対し, 喫煙女子学生の合格率

9) 喫煙者採用お断り, WHO が新規制: from <http://kinen1326> 無煙ニュース, Mon. 12, Dec. 2005.

10) 喫煙者を採用しない企業が増加 (米): from <http://kinen1140> タバコ最新ニュース, (2005.1.12) Wed. 12, Jan. 2005.

Table 5 The total effects of smoking on scholastic achievement of 4 university semester's

	no.	%	pass	%	fail	%
all ♂	959	100.0				
N.S. ♂	516	53.8	430	83.3	86	16.7
S ♂	385	40.1	206	53.5	179	46.5
Ex.S. ♂	58	6.1	39	67.2	19	32.8
all ♀	408	100.0				
N.S. ♀	364	89.2	317	87.1	47	12.9
S ♀	39	9.6	26	66.6	13	33.7
Ex.S. ♀	5	1.2	5	100.0	0	0

N.S.: non smoker, S.: smoker, ♂: male students, ♀: female students



Fig. 1 Comparison of Student's chosen Seating Position in the Room and Scholastic Achievement

57.1%, 不合格率 42.9%であった。そこで、2カ年間、4セメスターの合計で非喫煙学生・喫煙学生の合格・不合格率を検討した (Table 5)。非喫煙男子学生 516 名は合格者数 430 名 (83.3%), 不合格者数 86 名 (16.7%) であったのに対し、喫煙男子学生 385 名は合格者数 206 名 (53.5%), 不合格者数 179 名 (46.5%) であった。また、非喫煙女子学生 364 名は合格者数 317 名 (87.1%), 不合格者数 47 名 (12.9%) であり、喫煙女子学生 39 名の合格者数 26 名 (66.6%), 不合格者数 13 名 (33.7%) で何れも喫煙学生の合格率が悪かった。春・秋セメスターでテストの出題内容また難易度などは異なるが、非喫煙学生・喫煙学生に対しては同一条件であり、喫煙の有無が学力に対し

て何か影響を及ぼしていると考えられる。

まず、喫煙習慣の有無により受講学生の授業の受講生態に差異があるのかを検討した (Fig. 1)。それは小テスト時において受講学生の着席場所を同定し、それぞれの列の受講学生のテスト結果を記述した。明らかに教卓に近い場所は点数が高く、遠くなるにつれて悪くなっていた。男子学生のみを検討であるが、非喫煙学生は、前半部分の着席は 63.7%、後半部分の着席は 36.3% に対し、喫煙学生は前半部分の着席は 50.0%、後半部分の着席も 50.0% であった。渡辺らは教室後部の学生は全体に成績が悪いと報告しているが<sup>11)</sup>、著者の今回の調査から喫煙学生は教室の後半部分に着席を求め、学力 (最終成績) にも影響を及ぼしていると考えられる。また香川らは自治医科大学学生を対象に、朝食摂取の有無が学業成績に影響すると報告している<sup>12)</sup>。即ち、朝食摂取者の学業成績は欠食者より有意に成績が良く、年間欠席数も少ない。自治医科大学は全寮制なので食事のメニュー及びカロリー等に個人差は生じないので、学業成績の差は、明らかに朝食摂取の有無の差である。そこで今回の食習慣調査から非喫煙学生・喫煙学生の朝食摂取の有無 (男子学生のみ) を検討してみた。非喫煙学生は、毎日食べる或いは一週間のうち、5～6日は食べる (63.7%)、一週間のうち1～2日或いは全く食べない (23.9%) に対し、喫煙学生は、毎日食べる或いは一週間のうち、5～6日食べる (26.3%)、一週間のうち1～2日或いは全く食べない (50.8%) と喫煙学生は二人に一人が朝食を摂取しなかった。香川らの報告と今回の著者の結果から、朝食を欠食することにより、血糖値の低下が考えられる。また朝食を摂取しないことから、就寝・起床時間が遅いと考えられる。そのことから、日周リズムが乱れ、各種能力テストの成績も低下させていると考えられる<sup>13～14)</sup>。また日周リズムが乱れると生活習慣病も増加させるので<sup>15)</sup>、朝食摂取の必要性を学生に実践させることが重要である。

## V. 今後の課題

今回は本学学生の生活習慣調査から、喫煙習慣の有無と学力 (最終成績) の関係について、講義の受講生態と朝食摂取の有無から検討した。即ち、これらの事象を改善すれば、喫煙習慣者の学力 (最終成績) が良くなるかどうかは、今後の調査及び研究に委ねなければならない。また著者の今後の課題でもある。また今回の本学学生の生活習慣は、同一環境、食事条件等、日常活動が異なり、

- 
- 11) 渡辺守, 鈴木京子: 学生の受講生態, 京都で研究発表「後列ほど劣る」1986.12.07 付け, 京都新聞記事.
  - 12) 香川靖雄, 西村薫子, 佐東準子, 所沢和代, 村上郁子, 岩田弘, 太田拔徳, 工藤快訓, 武藤信治, 手塚統夫 (1980): 朝食欠食と寮内学生の栄養摂取量, 血清脂質, 学業成績, 日本栄養学雑誌, 38(6), pp. 283-294.
  - 13) J.N. MILLS (1973): Biological aspects of circadian rhythms. PLENUM PRESS. London and New York.
  - 14) W.P. COLQUHOUN (1971): Biological rhythms and human performance. ACADEMIC PRESS. London and New York.
  - 15) FABRY, P. and TEPPERMAN, J. (1970): Meal frequency-A possible factor in human pathology. Ame.J.Clin.Nutr., 23(8), pp. 1059-1068.

未整理資料（住居環境・通学方法・運動習慣・食習慣・睡眠等の調査）から検討していかねばと考える。今回の結果を、教育現場で本学学生の喫煙率低下に生かしていかなければと思う。

## VI. まとめ

本学学生の喫煙率減少及び喫煙の健康影響の解明の一つとして、喫煙習慣を持つ学生と非喫煙学生を対象に学力（最終成績）に差異があるか、否かを検討した。

- (1) 対象学生は、著者の担当している講義で、2カ年の春・秋セメスターの受講学生即ち4セメスター、1,364名である。
- (2) 非喫煙男子学生（516名）の合格率は83.3%、不合格率は16.7%に対し、喫煙男子学生（385名）の合格率は53.5%、不合格率は46.5%であった。
- (3) 非喫煙女子学生（364名）の合格率は87.1%、不合格率は12.9%に対し、喫煙女子学生（39名）の合格率は66.6%、不合格率は33.7%であった。
- (4) 喫煙学生は非喫煙学生より、男・女とも合格率は低率で、不合格率が高率であった。
- (5) その原因として考えられるのは、喫煙学生の食習慣行動で朝食を欠食する学生が多い。即ち、血糖値の低下が考えられる。その結果、就寝時間・起床時間が遅くなり、そのため日周リズムが乱れ、各種能力テストの成績が低下していると考えられる。

## A Study of Student's Health Supervision, at Kyoto Sangyo University — Relationship between Smoking Habits and Scholastic Achievement —

Hideshi HASEGAWA

### ABSTRACT

This study was focused on the relationship between smoking habits and scholastic achievement. These effects were studied on the students who responded (1367 students). The results are summarized as follows.:

The student smokers groups scholastic achievement were substandard due to their smoking habits which reduce appetite and result in a complete indifference to breakfast, which causes negative changes in the circadian rhythms and brain systems.