

医学教育を考える 1

本学における医師国家試験の分析

川崎医科大学 情報科学

近藤 芳朗

(平成20年1月15日受理)

Yoshiro KONDO

*Department of Information Sciences, Kawasaki Medical School,
577 Matsushima, Kurashiki, Okayama, 701-0192, Japan*

(Received on January 15, 2008)

概 要

本学の医師国家試験成績について分析を行った。分析期間は昭和51年春の第61回医師国家試験から平成19年の第101回医師国家試験までで、分析に用いたデータは毎年厚生労働省から本学に送られてくる本学と全国の受験者の得点分布表と全国の平均合格率及び川崎医科大学の合格率である。その結果、この10年間の合格基準の平均値は一般問題で64.52点、臨床実地問題で65.07点であり、得点分布については本学の最頻値は全国より1階級(5点)下である。本学の合格率は全国より平均5.5ポイント低い。合格率パーセンタイル(理論的ボーダーライン)は本学が70.25点、全国が70.15点でほとんど同じである。平均点は本学が76.19点、全国が78.97点で本学は全国より2.8点低い。キーワード: 医師国家試験, 合格基準, 得点分布, ボーダーライン, 平均点

Abstract

Data concerning the results of the 61st to 101st National Medical Examinations for Kawasaki Medical School and all other medical schools in Japan were analyzed. Results showed the average nationwide pass criterion values for the last 10 years for general problems, clinical problems and compulsory problems to be 65.52%, 65.07%, and 80.05%, respectively. The mode of score frequency distribution of Kawasaki Medical School was one class lower than that of all the medical schools in Japan. The pass rate for Kawasaki Medical School was 5.5 points lower than the average pass rate for all the medical schools in Japan. The pass rate percentile points for Kawasaki Medical School and all the medical schools in Japan were 70.25% and 70.15%, respectively. The average score for Kawasaki Medical School was 76.19%, and that for all the medical schools was 78.97%.

Key words: National Medical Examination, pass criterion, score frequency distribution, border line, the average score

1. はじめに

本学, 川崎医科大学は昭和47年戦後初めて認可された私立の医科大学である。第1回の卒

業式は昭和51年春挙行され、第1期の卒業生73名が第61回医師国家試験を受験した。その結果、67名が合格し、合格率91.8%（全国平均合格率80.4%）全国第3位、私立第1位の輝かしい成績を残した。以来、医師国家試験が年一度の実施となる第79回までに全国順位1位3度、私立順位1位5度、100%合格は2度達成している。しかるに、最近の低迷振りは目を覆うばかりである。

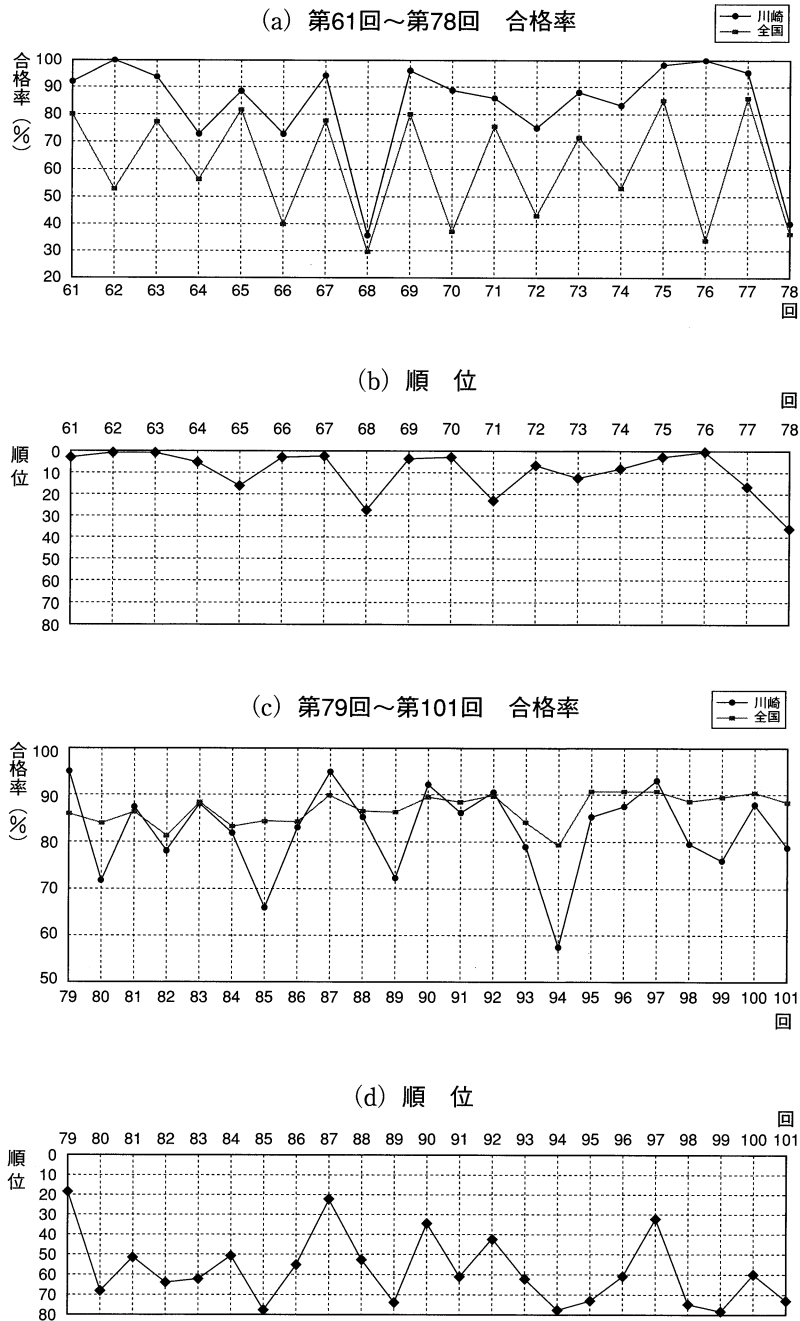
医師国家試験が年1回のみの実施となった昭和60年の第79回から平成19年の第101回までで、川崎医大の合格率は数年単位で大きく下がっている。このような変動を引き起こす要因について検討した。分析に用いたデータは毎年厚生労働省から本学に送られてくる本学と全国の実験者の得点分布表と全国の平均合格率及び川崎医大の合格率である。

2. これまでの結果

第1図は全国の平均合格率、本学の合格率及び本学の全国順位の年次推移を示したものである。第1図(a)は本学が医師国家試験の受験を始めた第61回から第78回までの本学の合格率と全国の平均合格率の推移である。第1図(b)は同じ時期の本学の全国順位の推移である。この期間は春と秋の年2回の医師国家試験が実施されていた。この時期は本学の黎明期であって教職員が一丸となっていた時期である。本学の合格率はすべて全国の平均合格率を上回っており、既に述べたように全国順位1位は3度、私立順位1位は5度、100%合格は2度達成している。第62回、第64回、…のように第(偶数)回での医師国家試験は秋実施のもので、春に不合格になった者と秋の卒業生が受験しているため全国の平均合格率は極端に低い。第1図(c)、(d)はいずれも第79回から第101回までの本学の合格率と全国の平均合格率及び本学の全国順位の年次推移を示す。

この図(c)を一見してわかることは、本学の合格率と全国順位はどちらも全国の合格率の変動を増幅して反映していることである。本学の学生の実力が全国の合格率と連動していることはあり得ないから、要因は別にあると考えられる。全国の合格者数と相関があるとの議論もある。平成12年の第94回の医師国家試験では全国の合格者がほぼ7000人に絞られたこともあって、今後は合格者数が絞られ資格試験というよりは選抜試験になるのではないかと危惧も起きた。しかし、この年を除けば以後の国試の全国平均合格率はほぼ90%である。したがって、依然として医師国家試験は易しい資格試験であることに変りはない。なのに本学の低迷の原因は何か。分析結果を次節以降に示す。

第1図 医師国家試験における本学合格率，全国平均合格率，
本学全国順位の年次推移



3. 年2回実施と年1回実施の場合の比較

第1表は本学が医師国家試験の受験を始めた第61回から平成19年実施の第101回までで、平均の合格率を年2回実施(第61回～第78回)の場合と年1回実施(第79回～第101回)の場合に分けて本学と全国の比較をしたものである。この結果によると年2回実施の第78回までは本学は全国を合格率で16.8ポイント上回っていたが、年1回となってからは逆に全国平均を4.2ポイント下回っている。年1回になってから全国の合格率は14.6ポイント上昇したのに対して本学は6.4ポイント下がった。その差は21ポイントである。

国試が年2回実施されていたときは、春の卒業が保留になっても次の半年頑張れば秋に卒業でき、秋の国試を受験できるシステムになっていた。これには本学の学生は対応できていた。しかし、年1回の実施となつてからは合格率が若干落ち、しかも全国の合格率は大幅に伸びた。年1回の実施を機に全国(主に国立)が頑張ったのか、あるいは試験が易しくなったため本学はそれまで実力があつたのでそれ程有理にならなかつたのか、あるいは試験が難しくなったため本学がもっていたわずかな有理さが無効になつたのか、それは分からない。それにしても不思議な現象である。結果的には、あるいは全国と本学の相対的というべきか、おそらく試験は易しくなり、その結果、ボーダーラインは高くなり、本学の学生の得点分布に歪みが起きたのでないかと推測される。

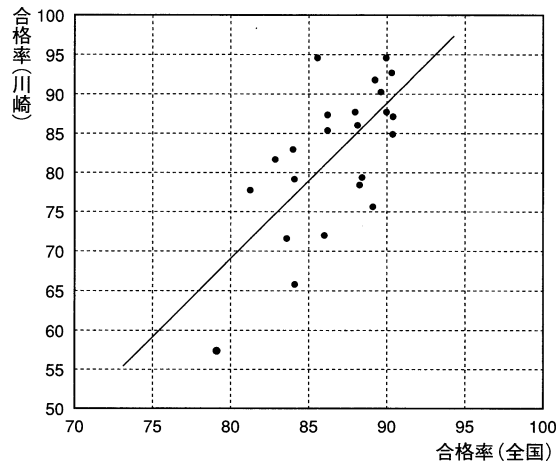
第1表 医師国家試験平均合格率 年2回実施と年1回実施の場合の比較

	第61回～第78回(春,秋)	第79回～第101回(春)
本学	$\frac{939}{1056} = 88.9\%$	$\frac{2416}{2929} = 82.5\%$
全国	$\frac{59345}{82312} = 72.1\%$	$\frac{181818}{209782} = 86.7\%$

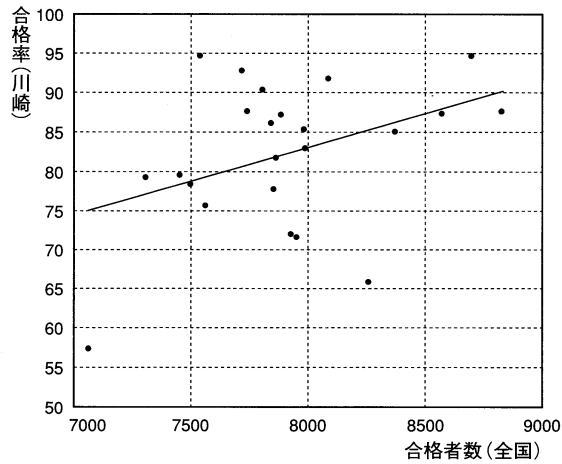
4. 本学の合格率と全国の合格率との相関は全国の合格者数との相関よりも強い

第2図は全国の合格率に対する本学の合格率の関係である。これは国試が年に一度しか行われなくなった第79回から今年の第101回までの関係で実線は回帰直線である。この場合の相関係数は0.678である。第3図は全国の合格者数に対する本学の合格率の関係で、実線は回帰直線である。この場合の相関係数は0.391である。最近の10年(第92回～第101回)の場合についても相関係数を算出したものが第2表である。これによると本学の合格率は全国の合格者数とよりも、全国の平均合格率とより強く相関していることが分かる。このことから本学の合格率は全国合格者数よりも全国の平均合格率に強い影響を受けていることがわかる。

第2図 全国の合格率に対する本学の合格率の関係
相関係数=.67771 (第79回～第101回)



第3図 全国の合格者に対する本学の合格率の関係
相関係数=.39071 (第79回～第101回)



第2表 相関係数の比較

本学合格率と全国合格者数との相関係数および
本学合格率と全国合格率との相関係数の比較

区分	第79回～第101回		第92回～第101回	
	全国合格者数	全国合格率	全国合格者数	全国合格率
本学合格率との相関係数	0.391	0.678	0.704	0.876

第3表 医師国家試験合格基準(95回~100回)

(必修問題に関しては除外問題があるため、総点数の80%以上とする。)

区分	第95回	
一般	130点以上/200点	65.0
臨床	373点以上/600点	62.2
必修	160点以上/200点	80.0
禁忌	1問以下	

区分	第96回	
一般	130点以上/200点	65.0
臨床	409点以上/600点	68.2
必修	160点以上/200点	80.0
禁忌	1問以下	

区分	第97回	
一般	127点以上/200点	63.5
臨床	395点以上/600点	65.8
必修	160点以上/200点	80.0
禁忌	1問以下	

区分	第98回	
一般	129点以上/200点	64.5
臨床	376点以上/600点	62.7
必修	149点以上/186点	80.1
禁忌	1問以下	

区分	第99回	
一般	127点以上/200点	63.5
臨床	393点以上/600点	65.5
必修	155点以上/193点	80.3
禁忌	1問以下	

区分	第100回	
一般	137点以上/198点	69.2
臨床	389点以上/597点	65.2
必修	160点以上/200点	80.0
禁忌	2問以下	

区分	第101回	
一般	122点以上/200点	61.0
臨床	396点以上/600点	66.0
必修	160点以上/200点	80.0
禁忌	2問以下	

第92回~第101回			
区分	合格基準の 最低値	合格基準の 最高値	合格基準の 平均値
一般	61.0	69.2	64.52
臨床	62.2	68.2	65.07
必修	80.0	80.3	80.05
禁忌	1問以下	2問以下	1.29問以下

5. 合格基準

国家試験の合格基準は「一般問題，臨床実地問題，必修問題，および禁忌肢問題選択数のすべての合格基準を満たした者を合格とする」となっている。第3表に第95回から第101回までの年度別合格基準および，第92回から第101回までの合格基準の最低値，最高値および合格基準の平均値を掲げてある。必修問題の合格基準は80%以上であるが，除外問題があるため80%をわずかに上回っている年もある。しかし，一般と臨床については合格基準は60点強から70点弱まで大きく変動しておりそれらの平均はどちらも約65点である。

医師国家試験の合格基準は，一般問題，臨床実地問題，必修問題，禁忌肢選択問題数それぞれに設けられており，これらすべてを満たす者が合格という規準である。今，それらの合格基準を第4表のように一般問題は200点満点で I 点以上，臨床実地問題は600点満点で R 点以上，必修問題は200点満点で H 点以上とすると，医師国家試験合格者の中で一般問題200点満点，臨床実地問題600点満点，必修問題200点満点の計1000点満点の総得点で最低得点者の得点を $X(\min)$ とすると

$$X(\min) > I + R + H$$

が成り立つ。この式が成り立つのは，総得点が $(I + R + H)$ 以上の得点者でも

第4表 合格基準

一 般	I 点以上 / 200点
臨 床	R 点以上 / 600点
必 修	H 点以上 / 200点

合格基準の少なくとも一つを満たさない者がいるからである。このような事情を無視して，全国の受験生あるいは本学の受験生をそれぞれ総点順に並べて全国の平均合格率あるいは本学の合格率のパーセンタイルを $X(\text{理論})$ としこれを理論的ボーダーラインと呼ぶと

$$X(\text{理論}) > X(\min)$$

が成り立つ。5点刻みのヒストグラムしか与えられていない場合の理論的ボーダーライン $X(\text{理論})$ や平均値の算出方法については後で述べる。

合格基準をすべて最低で満たす者の総得点 $I + R + H$ は100点満点に換算してすなわち $(I + R + H) / 10$ は，第95回から第101回の平均が68.0点となる。しかし，理論的ボーダーライン $X(\text{理論})$ の第95回から第101回の平均は70.2点であり，大雑把に言って合格基準をすべて満たすためには100点満点の総得点で70点は必要であるということである。したがって，本学の卒業試験の合格基準もこれに準ずる必要があるのではないかと考えられる。一案として「一般問題と臨床実地問題の合格基準は65点とし，必修問題の合格基準は80点とする」，あるいは，「一般問題，必修問題の重みをそれぞれ20%とし，臨床実地問題の重みを60%とした100点満点の総得点で70点以上を合格基準とする」などが考えられる。

6. 本学と全国の得点分布の違い

国家試験1000点満点の総得点を100点満点に換算したものを単に得点と呼ぶことにすると、この得点について5点刻みの度数分布が、全国の受験者の場合と本学の場合について毎年、厚生労働省から送付されてくる。第94回は本学の得点分布のみが送付され全国の得点分布は送付されなかった。また、国家試験の問題が公表され始めた第100回以降については本学・全国共に得点分布は送付されていない。第4図に第93回から第101回（第94回はない）までの本学および全国の平均の得点分布を示す。

この図から明らかのように、本学の得点分布は全国のそれと最頻値（モード）が1階級つまり5点低いということである。また、ヒストグラム中の点線は理論的なボーダーラインである。ここで、理論的ボーダーラインと平均点の算出方法を示す。得点を z とし $5k \leq z < 5k+5$ ($k=0,1,2,\dots,19$)を満たすものの数を n_k とする。基本的な仮定として「得点 z は区間 $[5k, 5k+5]$ で一様に分布する」を採用する。平均点 \bar{z} は

$$\bar{z} = \sum_k (5k + 2.5)n_k / \sum_k n_k$$

で与えられ、理論的ボーダーライン $X(\text{理論})$ は合格率パーセンタイルとして定義されているので合格率を p とし m を次式

$$\sum_{k=0}^{m-1} n_k \leq (1-p) \sum_{k=0}^{19} n_k < \sum_{k=0}^m n_k$$

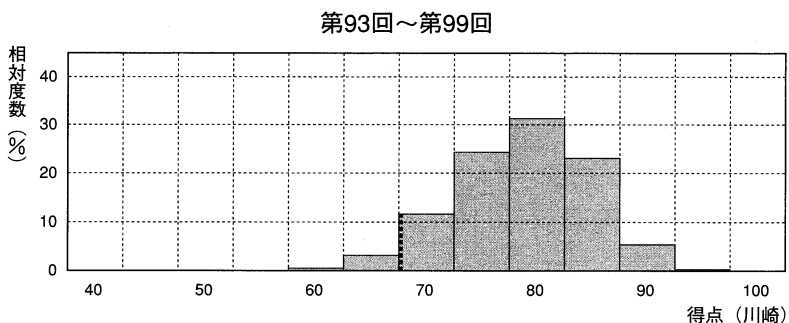
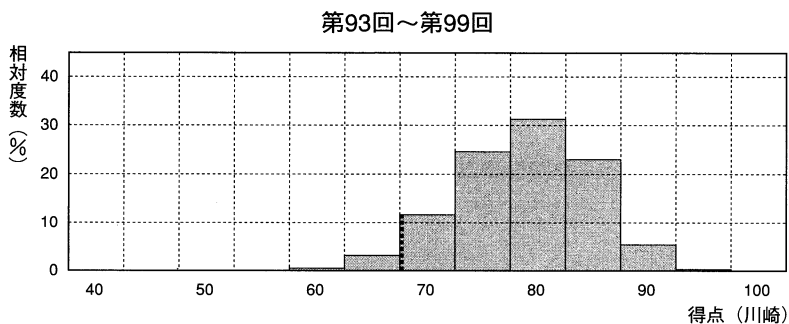
を満たす整数とすると、 $X(\text{理論})$ は

$$\sum_{k=0}^{m-1} n_k + \frac{X(\text{理論}) - 5m}{5} \times n_m = (1-p) \sum_{k=0}^{19} n_k$$

から得られる。第5表は第93回から第99回までの得点分布から推測される理論的ボーダーラインと平均点の一欄表である。

7. 全国の合格率変動と本学の合格率変動の関係

第5図における折れ線は、全国の得点分布で上位 $x\%$ が得点 z に対応し、この得点 z が本学では上位 $y\%$ にあるとしたとき x を横軸、 y を縦軸にとった関係を表す。この折れ線は本学と全国とで、同じ得点の仮のボーダーラインより上位にある者の割合の関係を表している。ここでのパーセンタイルの算出方法は前節で述べた方法に基づく。第5図は、本学と全国で第93回～第99回の得点分布を平均したものに基いて作成したものである。この関係を各年次で作成したのもほぼ同様の傾向を示す。傾き 45° の直線は全国と本学とで合格率が等しい場合の関係を示す。折れ線がこの傾き 45° の直線の下側にあればその差のポイントだけ本学は全国平均を下回る。このグラフから次のことが読み取れる。すなわち、全国の合格率が 90% であれば本



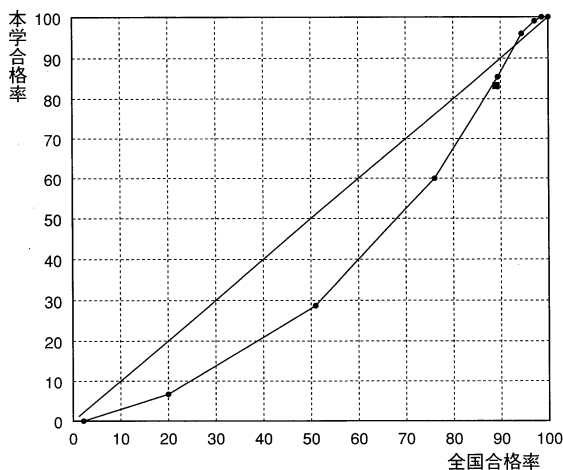
第5表 理論的ボーダーラインと平均点

回	合格率		理論的ボーダーライン		平均点	
	川崎	全国	川崎	全国	川崎	全国
93	79.2	84.1	66.96	67.85	72.46	75.38
95	85.0	90.4	70.14	69.43	76.18	78.89
96	87.2	90.4	72.95	72.87	79.42	82.04
97	92.7	90.3	70.01	70.82	77.64	80.32
98	79.5	88.4	70.35	70.03	75.49	78.07
99	75.7	89.1	71.51	70.85	75.80	79.14
平均	83.3	88.8	70.25	70.15	76.19	78.97

学は86%、全国が80%であれば本学は67%となっていて、この範囲では全国の合格率が1ポイント下がると本学は2ポイント下がる。本学と全国の得点分布の構造の違いがこのような結果を生むのである。このような得点分布の違いからは全国の合格率が下がると本学の合格率が大きく下がるのは必然の結果である。つまり、本学は全国に比べてボーダーライン近傍に多くの者がいるということである。第5図の■は第93回～第99回を平均した合格率を表している。これが折れ線上にあるということはボーダーラインが本学と全国とで等しく理論どおりだという

ことであり、総得点では合格基準を満たしていても個々の合格基準に達していなかった者の割合が本学と全国で等しいということでもある。

第5図 第93回～第101回の平均の得点分布から推定される全国合格率と本学合格率の関係



8. まとめ

以上分析して知り得たことは、

- ① 本学の得点分布のピーク（最頻値，モード）は全国より1階級（5点）下である。
- ② 本学の合格率は全国より平均して5.5ポイント低い。
- ③ 本学はボーダーライン近傍に多くの者が分布しているため、全国合格率のわずかな変動によっても大きな影響を受ける。全国合格率が1ポイント下がると本学は2ポイント下がる。
- ④ ボーダーラインはほとんど同じである。
- ⑤ 得点分布から推定される平均点については、本学は全国より2.8点低い
- ⑥ 本学の学生の集中力は半年しかもたない？

ということである。したがって、今後の対策はピークが1階級5点上昇すべく全体のレベルアップを画りつつ、ボーダーライン近傍の学生の実力をより大きく向上させることである。以上は卒業試験に合格した者「国試を受験した者」に対する対策であるが、背後には保留生がいる。この保留生の実力が次年度に卒業ギリギリ程度のレベルアップでは全国合格率の変動を受けやすい得点分布にしなければならない。したがって、保留生はもう1段上のレベルアップが必要である。

今後の対策が実行可能か否かはマンパワー如何による。現在のマンパワーでどこまでの対策が可能であるか分析する必要もある。

本研究は川崎医科大学学報第106号, 28頁～32頁, 「医学教育を考える 医師国家試験の分析」に加筆したものである。