

Title	薬剤師国家試験についての考察
Sub Title	A report on the national examination of pharmacists
Author	福島, 紀子(Fukushima, Noriko) 渡辺, 葉子(Watanabe, Yoko)
Publisher	共立薬科大学
Publication year	1988
Jtitle	共立薬科大学研究年報 (The annual report of the Kyoritsu College of Pharmacy). No.33 (1988.) ,p.99- 114
JaLC DOI	
Abstract	
Notes	原報
Genre	Technical Report
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00062898-00000033-0099

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the KeiO Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

薬剤師国家試験についての考察

福島 紀子, 渡辺 葉子

A Report on the National Examination of Pharmacists

Noriko FUKUSHIMA, Yoko WATANABE

The Pharmacist law stipulates that the National Examination aims to assess candidates' necessary knowledge and required skills as a pharmacist. With the remarkable advances in both medical and pharmaceutical fields along with other related fields, there have been drastic changes in society demanding better cultivation of pharmacists' professional abilities and technical skills. Meanwhile, pharmacists have been making an important contribution in more extensive areas nowadays. As one of the attempts to meet social demands, a comprehensive improvement was made in the 73rd examination: from biannual to annual, setting a greater number of question items. It is obvious that the National Examination should not restrict the academic curriculum for its own purposes, nor should it necessarily cover the entire range of studies. Yet we need to grasp examination questions comprehensively and to check students' progress, as long as it is absolutely necessary for potential pharmacists to pass the examination to qualify. In this report, the examination question types are closely examined in every subject area by comparing the new 73rd paper and the past papers of the previous five years.

Since the 72nd examination, graduates' answers are input for our new data processing system reported in the previous paper to provide a correct answer rate for every question item. Hence, it has become possible to estimate the difficulty of each question and to feedback the statistical figures, obtained for every question of all subjects respectively, to each college department. It provides detailed data on candidates' shortcomings, which will certainly help us to compose a future curriculum for examination preparations.

はじめに

薬剤師法で、薬剤師国家試験（以下、国家試験と略）は薬剤師として必要な知識及び技能について行うとされている。しかし近年、医学薬学及びその他の関連分野の学問のめざましい進歩にともない、薬剤師の職能に関する社会的要請は、大きく変化しており、薬剤師の社会的活動範囲も拡大しつつある。そのため薬剤師の資質向上を図ることが特に重要視されている。その目的達成の一部として国家試験制度を全般に改善しようとする動きが起こり、昭和59年8月から国家試験改善のための検討委員会が編成された。そして昭和60年には委員会より薬剤師国家試験出題基準（ガイドライン）がまとめられ、試験委員に出題指標を与え試験の水準を一定に保つ方策がとられ、第69回（昭和60年秋）から実施されている。61年11月に薬剤師国家試験制度改善検討委員会（以下、検討委員会と略）の最終意見がまとまり、第72回（昭和62年）より年一回の実施となり、第73回（昭和63年）からは問題数も150問より200問に増え試験時間も延長され

た。また実地問題に関しても72回までは、薬局方か衛生・公衆衛生学のうち予め厚生大臣が指定する科目とされていたが、薬剤学、薬局方、衛生・公衆衛生学がすべて毎回出題されることとなった。

国家試験は、薬科大学の教育内容を制約するものではなく、また教育内容の全てを網羅すべき性質のものではない。しかし、その合格が薬剤師になるための絶対的条件になることから、大学に於いても国家試験の出題内容について全般的に把握し、また学生の知識修得の程度も認識していなければならないと考える。そこで年1回の試験となり問題数も増え全面改正になった第73回国家試験と過去5年間の国家試験についてその出題内容を各科目別に検討し比較を行った。

また別報で述べた特論処理システムを利用することにより、72回の国家試験から卒業生にマークカードを使用した回答調査を行った。受験者が国家試験時に回答した番号を記入することで、正答率が求められ、設問の難易度などが推測できた。また科目毎に項目別の正答率を集計することにより、受験者の弱点なども把握でき、今後の大学内におけるカリキュラムの参考になると思われる。

1. 薬理学

検討委員会の最終意見により薬物学の名称が現状の教育内容にあわせ薬理学に変更され、出題数は20問から30問となった。

今回の項目別分類では、出題内容を大きく12項目に設定した。さらに総論、自律神経系、中枢神経系、ホルモン&オータコイドについては、それぞれ小項目を設けた(図1参照)。大項目の総論の内容は、従来からの薬理学全般にわたる用語、薬物相互作用、副作用、薬物代謝、薬物の投与方法、薬物試験などの他に、1問の中に複数の項目が出題されており、項目別に分類できない問題をまとめて総合問題としたものも含めた。

第73回国家試験の項目別出題率は、総論が23.3%と出題割合が一番高く、その中でも総合問題が10%を占めていた。自律神経系は13.3%、中枢神経系16.7%でいずれも10%を越える割合で出題されている(図1参照)。全般に問題内容はガイドラインに沿ったところからの出題であったが、特に今回はガイドラインで示された薬物の作用発現の理解度をみるため生理学の基礎的分野の出題が含まれていた。過去5年の平均出題率と73回の出題率の比較を図1に示したが、自律神経系13.3%、中枢神経系17%前後の出題率でほとんど同じであった。但し、自律神経系は薬理学の基本分野に当たるため、総合問題に出題されることが多く、それらを含めると過去5年間の平均出題率は17.2%であった。

過去の項目別推移(図2)によれば、これは69回から71回にかけて総論の出題がかなり多くなっている。内容的には、従来の薬理学全般にわたる範囲が増えているが、中でも薬物の副作用・毒性、薬物代謝、薬物の適用経路と体内動態などが平均的に出題されるようになった。これは69回からガイドラインが設定されたことの影響と考えられる。循環、呼吸、泌尿、消化、血液等の各器官系については、72回まで問題数が少ないために毎回出題内容の偏りがあった。73回では問題数が30問になった事で各器官系の分野も平均的に出題されているようである。

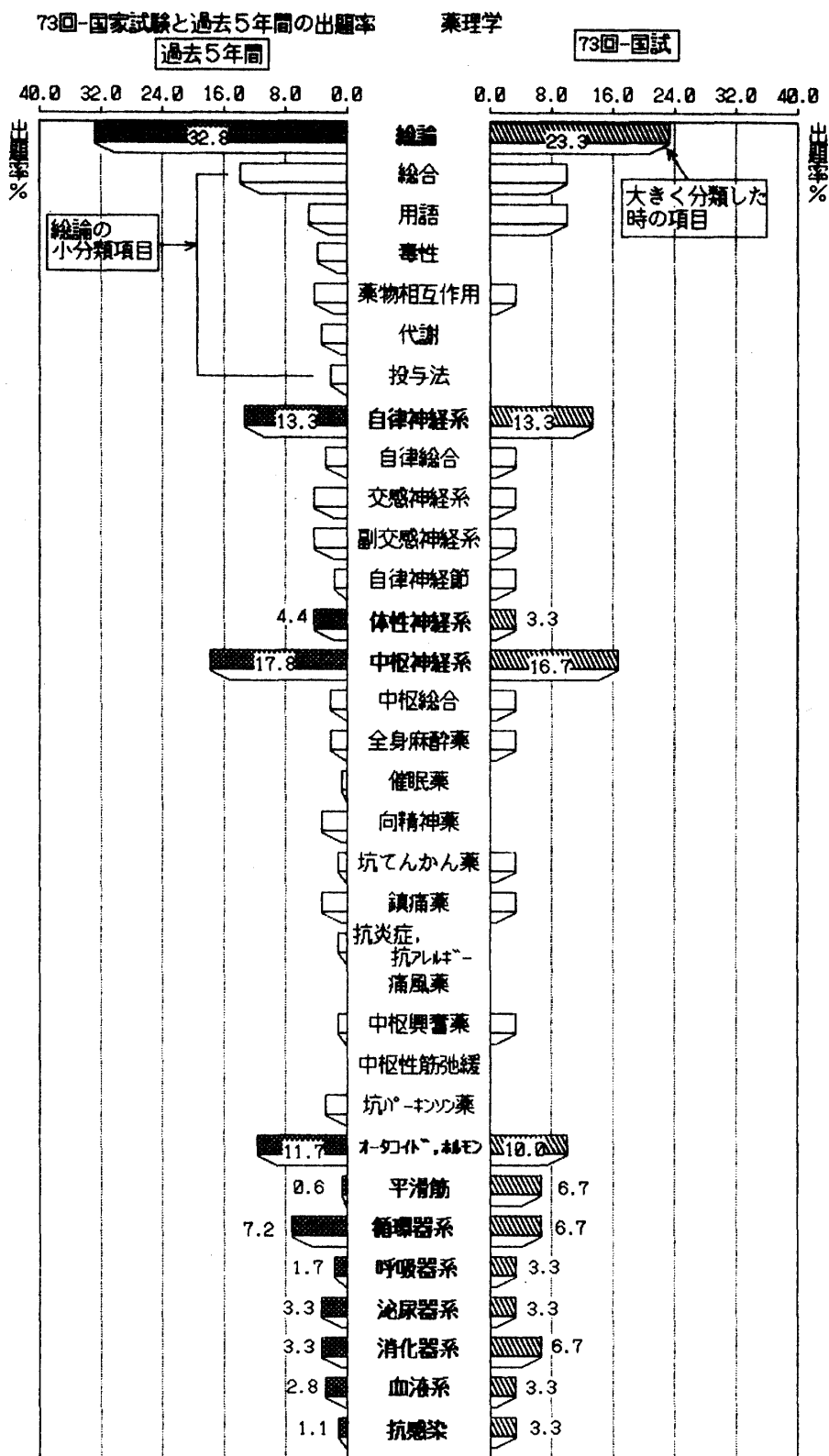


図1 過去5年間の平均出題率と73回出題率の比較 (薬理学)

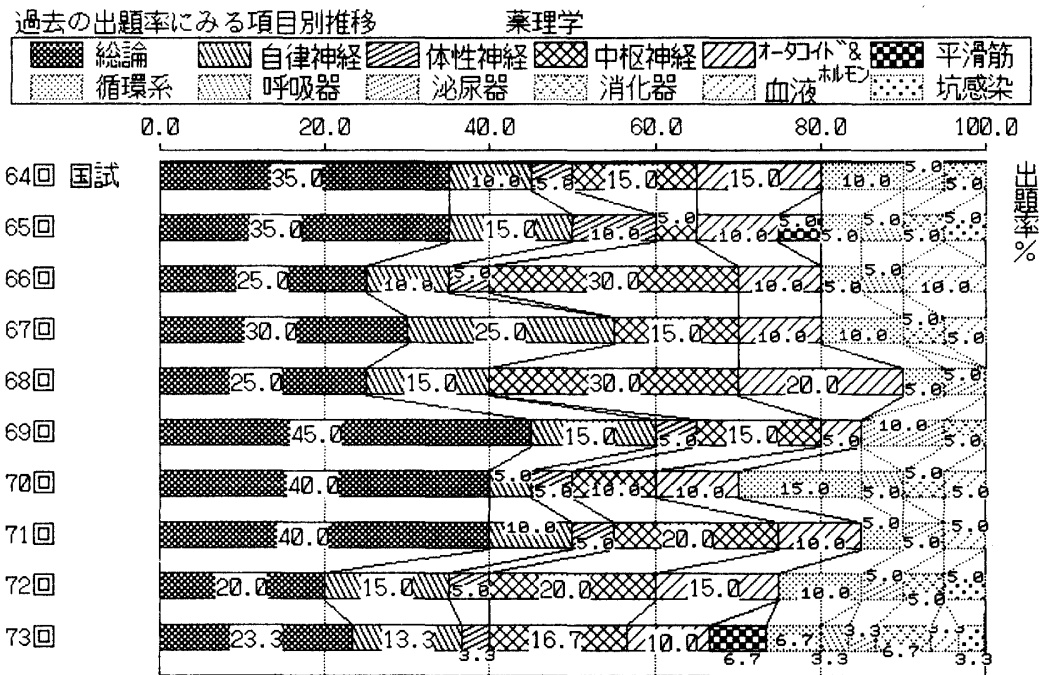


図2 各項目別の出題率推移 (薬理学)

2. 薬事法規

薬事法規は72回までは毎回10問出題されていたが73回より15問となった。

薬事関係法規には、薬事法、薬剤師法、医薬品副作用被害救済基金法、毒物及び劇物取締り法、麻薬取締り法、覚醒剤取締り法、あへん法、大麻取締り法などがある。そしてこれらにはすべて同政省令（同施行令及び同施行規則）が付属している。今回提示されている薬事関係法規のガイドラインではそのほかに、憲法、民法、刑法、医師法、歯科医師法、医療法、健康保険法、国民健康保険法、老人保険法、及び学校保険法等の関連条文についても理解を求めており、前者のものと合わせ、総合的に理解しなくてはならない。

今回、法規別に出題内容を分類したが、1問中に複数の法規が含まれている問題に関しては、総合問題とした。第73回の項目別出題率は、薬事法の出題が46.7%と約半数を占めており、次は総合問題で26.7%であった（図3参照）。過去5年間の平均出題率でも、薬事法は46.7%となり変化はなかった。しかし総合問題は15.6%で73回の方が10%以上増加している。各回項目別の出題率推移（図4）からも総合問題が増加していることが明かである。次に、総合問題の中で出題されている法規の内訳を見てみると、表1の様になった。これより、73回の総合問題は、毒物・劇物取締り法を除く全ての法規から平均的に出題されていることが分かる。また73回ではその他の法規として、医師法、健康保険法などからの出題があり、ガイドラインに示唆されているように薬事関係法規についての総合的な幅広い出題内容になっている。72回までは総合問題の設問数も少なく、その中で扱われる法規内容に偏りがあったが、総合問題が増えたことで、改善されたように思える。

薬事法は第1章から第12章に分かれているが、その出題内容を小分類すると図3に示した白抜き部分となる。72回までは第三章・薬局、第四章・医薬品の製造業及び輸入販売業、第七

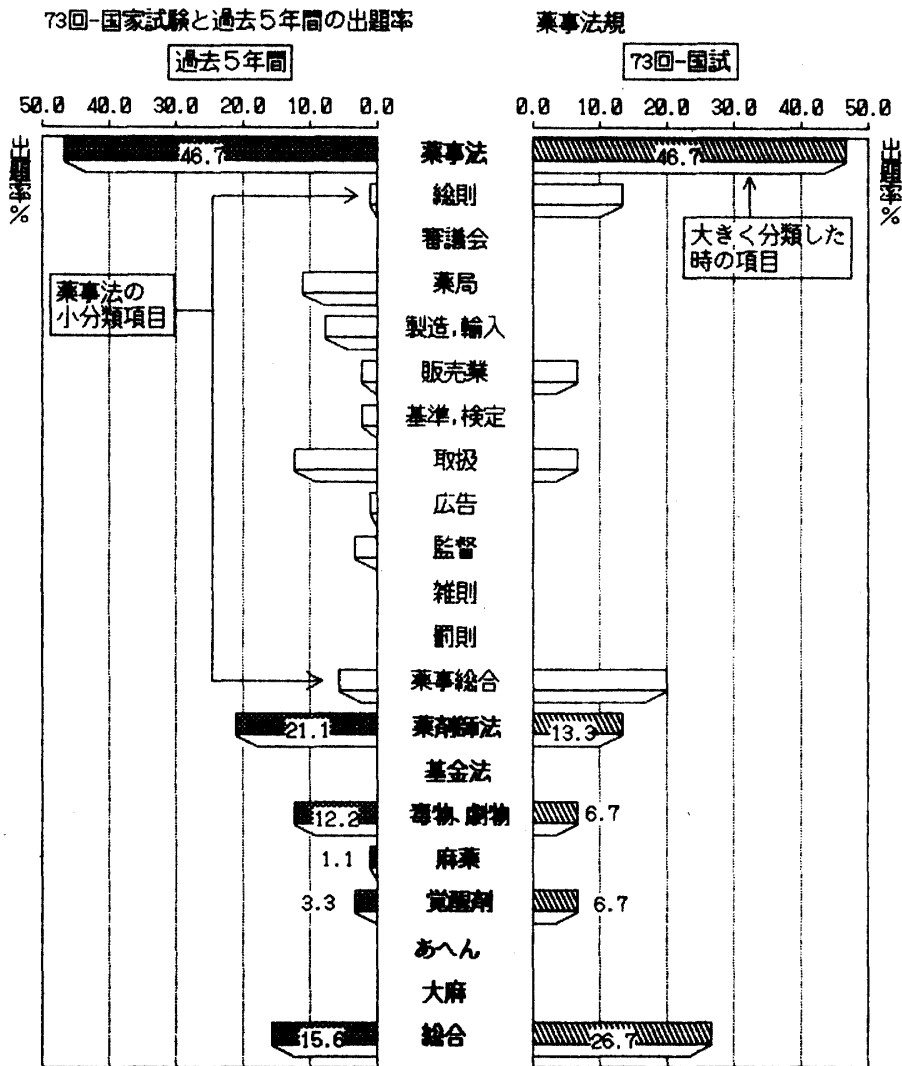


図3 過去5年間の平均出題率と73回出題率の比較 (薬事法規)

表1 総合問題中の出題内容調査 (薬事法規)

薬事関係法規問題の中の総合問題の内容推移 (過去10回分)

法令名	試験回数	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73
薬事法		1			1	1					1
薬剤師法						1	1				1
医薬品副作用被害救済基金法		1		1	1	1	1		1	1	1
毒物及び劇物取締り法			1								
麻薬取締り法		1	1	2		1	1	1	1		2
覚醒剤取締り法		1		2		1	1		1		1
あへん法			1	1				1	1		1
大麻取締り法								1	1		1
その他の法規					1	1	1		1	1	2

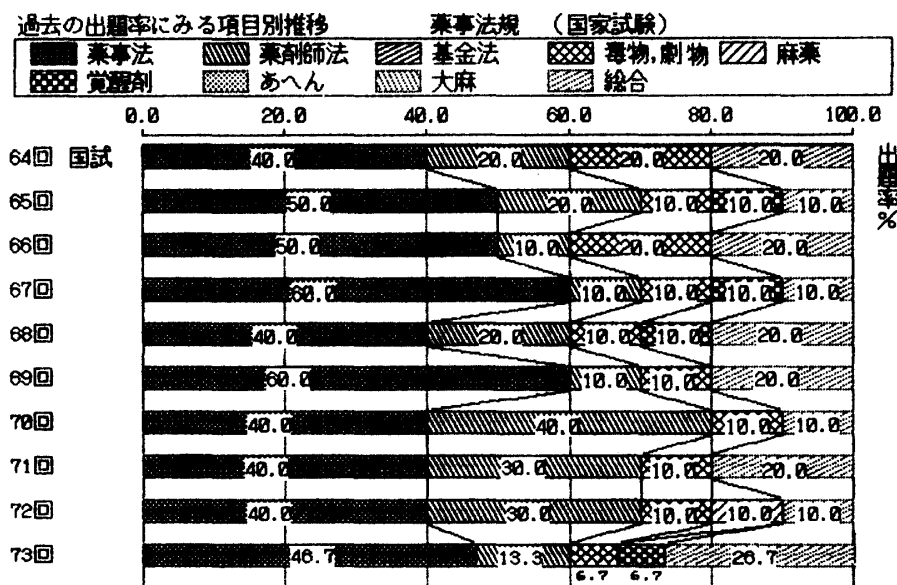


図4 各項目別の出題率推移 (薬事法規)

章・医薬品等の取扱いなどが多く出題されていたが、73回ではそれらをまとめ、薬事法のいろいろな角度から問われる総合的な問題となってきている。

3 薬剤学

薬剤学は調剤業務の基礎に当たり、将来薬剤師になる者にとって重要な科目である。そして薬剤学は、他の試験科目あるいは薬学教育の諸科目と深いつながりを持っており、広範な知識を必要とするものである。従って国家試験の中でも出題数が一番多い科目となっている。73回より全体として65問の出題数となり、学説問題は20問から30問に、実地問題は30問から35問となった。

薬剤学は、医療薬学の進歩にともないその範囲はきわめて流動的である。そのため、ガイドラインではかなり細かく内容が設定されているが、筆者らは大項目として、調剤学、製剤学、医薬品、物理薬剤、生物薬剤、さらに小項目を設定し図5に示すように分類した。

学説、実地を合わせた過去5年間の平均出題率と73回出題率の比較を図5に示すが、73回では調剤学が10.8%と幾分少なく、製剤学、医薬品、物理薬剤学についてはほとんど同じ20%前後であり、生物薬剤学が27.7%で一番高い値であった。過去5年間の平均出題率と比較してみると、調剤学が減少し、製剤学、生物薬剤学の出題割合が増加している。現在、製剤学の分野では新剤形の医薬品の開発が盛んで、その影響が出題率にも現れている。また生物薬剤学に関しては、過去の出題率の推移(図6)にも示されるように、ガイドラインの設定された69回より出題が増加している。それ以前は、医薬品に対する物理薬剤学の面からの出題の方が多かった。

これは、最近薬剤師が医療の場において、チーム医療、プライマリー・ケア等に重要な役割を持つようになり、医薬品についての物理的な性質ばかりでなく、医薬品が患者に投与されたときどうなるかなど、より患者寄りになって医薬品を理解しなければならない状況になってきている

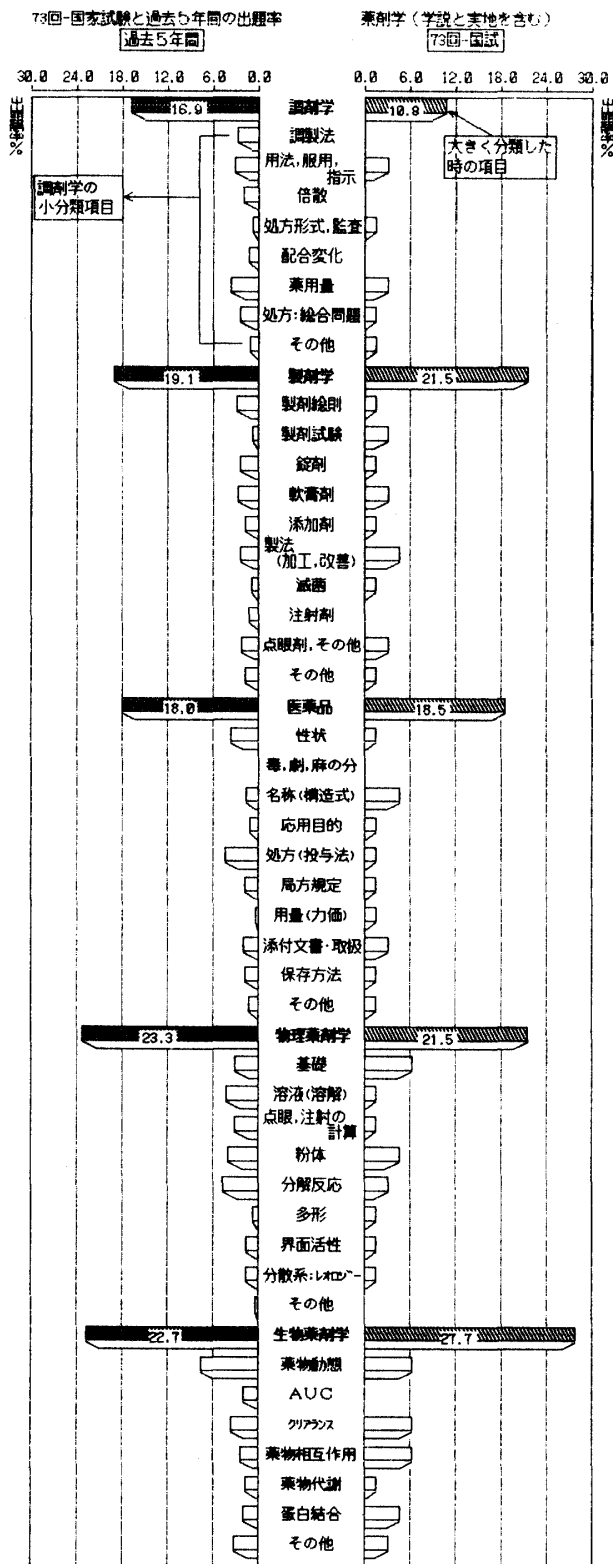


図5 過去5年間の平均出題率と73回出題率の比較 (薬剤学)

ためである。つまり、人に対する医薬品の有効・安全の指導、薬物モニタリング、体液中の薬物血中濃度測定による薬物療法への助言など、生物薬剂的知識が重要となり、薬理学の知識が大変必要になってきていると思われる。

薬剤学の出題内容を、学説と実地を別にした場合、図7と図8の様になり、出題傾向がかなり明確になっている。学説に関しては、物理薬剤、生物薬剤が主でその出題割合も増加しており、学説問題中7～8割を占めている。学説、実地を合わせると、生物薬剤の出題率が増加しているが、学説の中では、物理薬剤も生物薬剤もほとんど同じ割合になってきている。

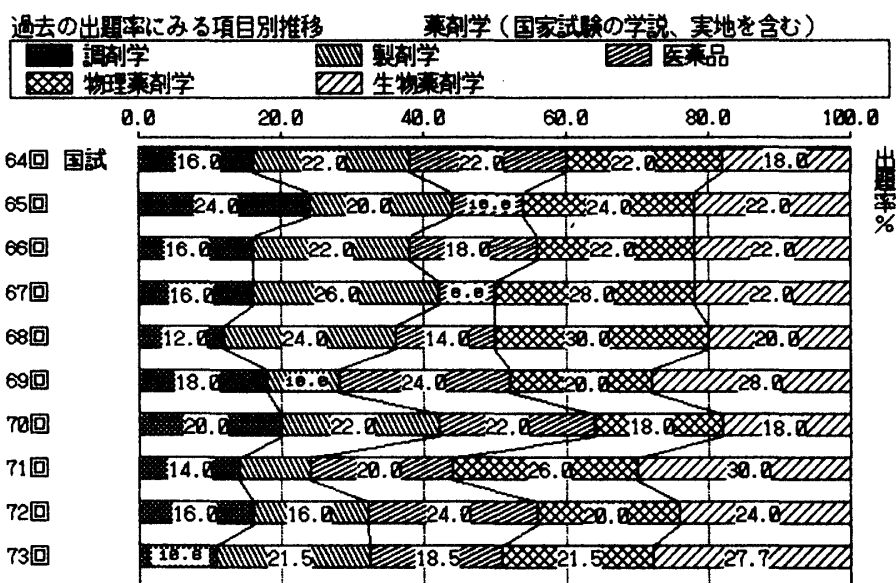


図6 各項目別の出題率推移 (薬剤学)

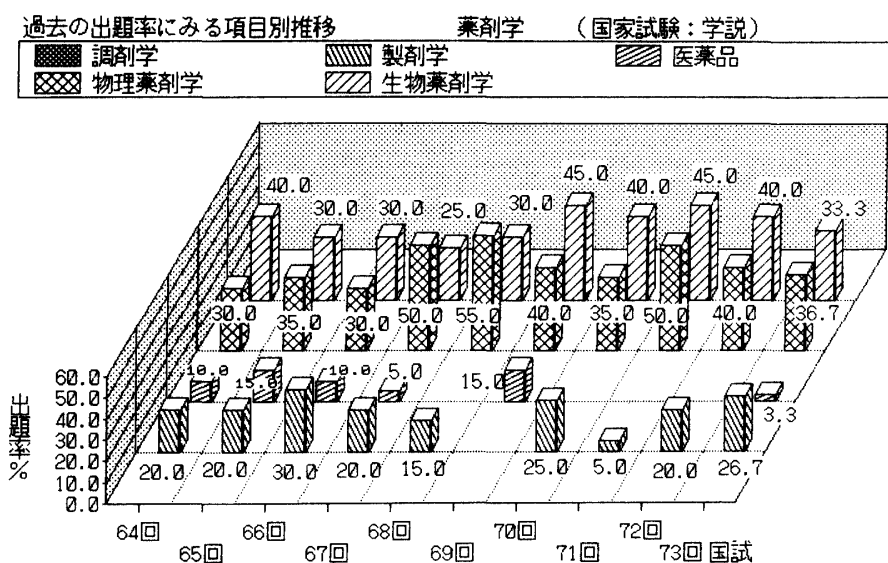


図7 各項目別の出題率推移 (薬剤学 学説)

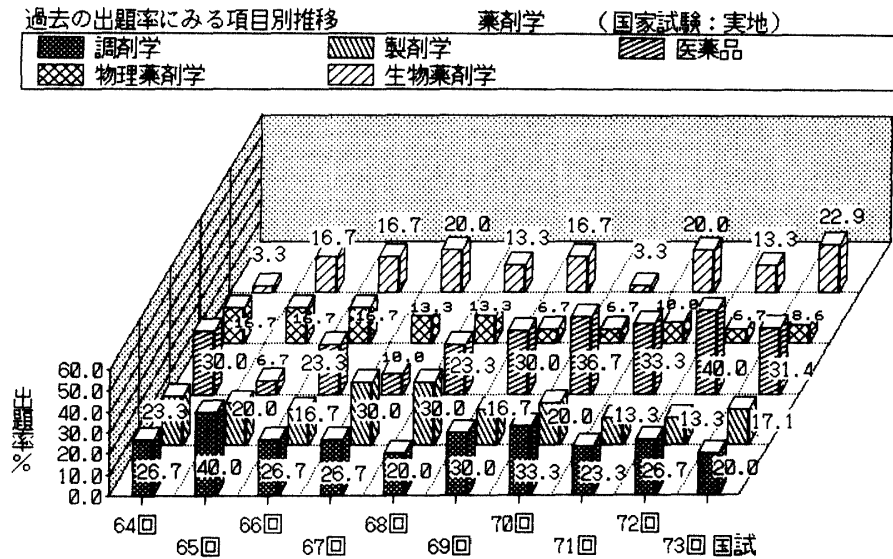


図8 各項目別の出題率推移 (薬剤学 実地)

実地では、実技の知識を要する調剤、医薬品に関する出題が多い。物理薬剤学は減少し、生物薬剤は増加している。

4. 日本薬局方

今回から実地問題15問が毎回出題されるようになり学説問題30問と合わせ45問の出題となった。

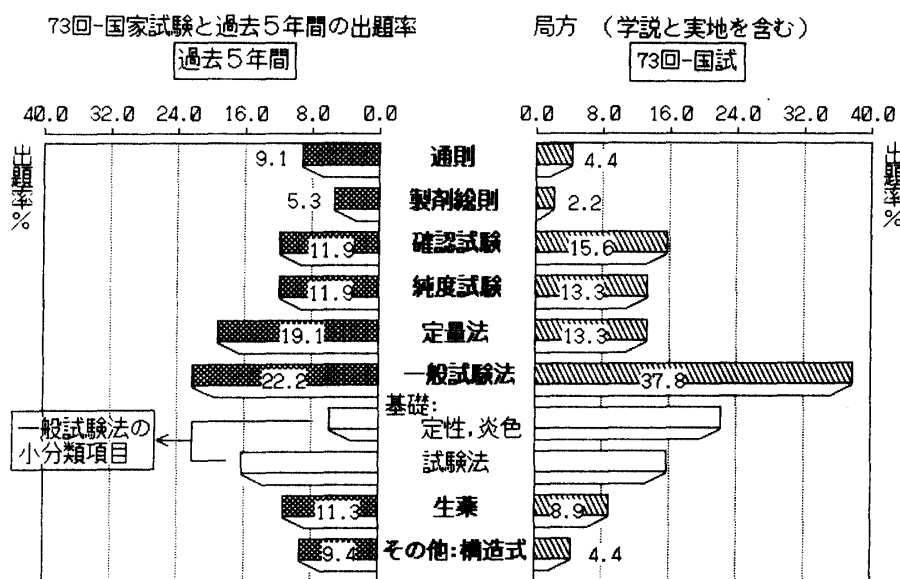


図9 過去5年間の平均出題率と73回出題率の比較 (局方)

日本薬局方（以下、局方と略）は、国が重要と認めた医薬品の規格書である。医療上重要な医薬品の純度や有効性等を保持するために試験法や品質の基準が示されている。従って、薬剤師は局方を十分に運用できる知識と技能が要求される。

今回行った分類項目は、通則、製剤総則、確認試験、純度試験、定量法、一般試験法、生薬、その他（構造式などを含む）の8項目とした。

学説、実地を合わせた過去5年間の平均出題率と73回の出題率の比較（図9）をみると、一般試験法の割合が22.2%から37.8%とかなり増加していることがわかる。一般試験法の中でも

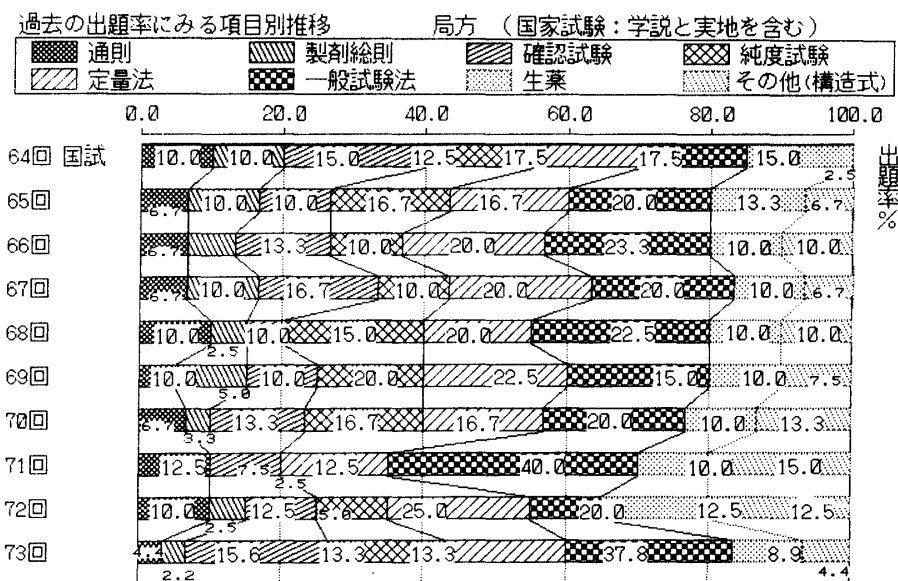


図10 各項目別の出題率推移（局方 総合）

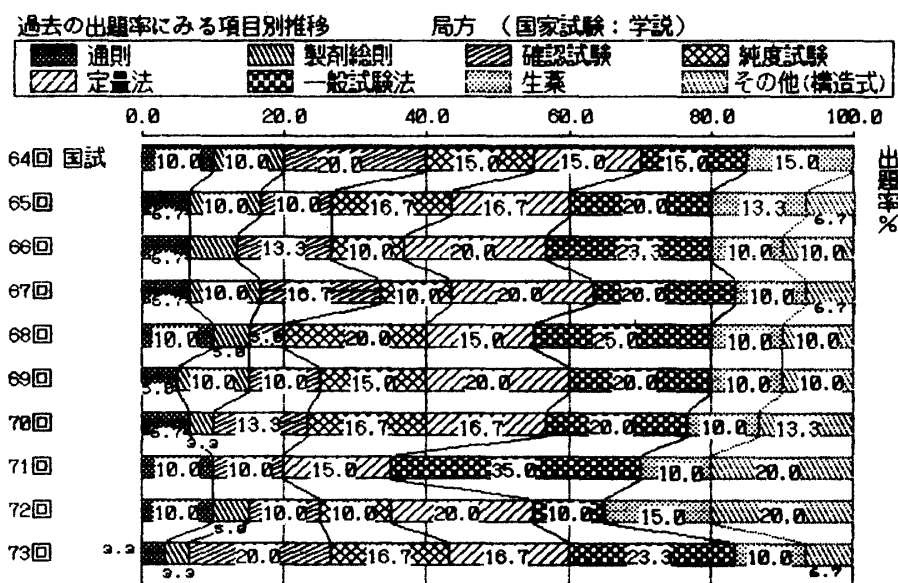


図11 各項目別の出題率推移（局方 学説）

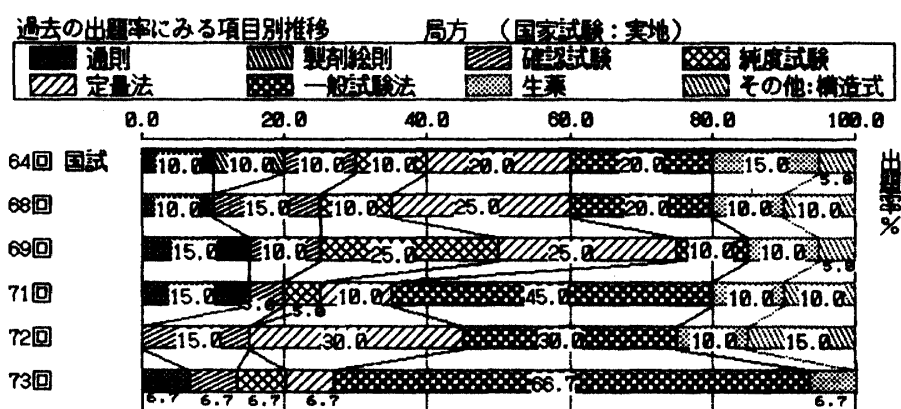


図12 各項目別の出題率推移 (局方 実地)

定性反応, 炎色反応, 試薬・試液, 試薬の標定法などに関するものを基礎的分野として分類したが, 73回ではこの分野の増加が目だっている。ガイドラインでは, 局方を運用するための知識として化学的基礎の理解が重要であるとしているが, 今回は特に基礎的分野を重視した出題傾向がみられた。

過去の項目別推移 (図10) から, 一般試験法の出題が増加していることが分かる。また一方では, 通則, 製剤総則, 定量法などの出題が減少している。定量法の出題率が減少したのは, 従来の滴定方法が, 11局から HPLC (高速クロマトグラフィー), GLC (ガスクロマトグラフィー), 電気滴定, などに変更され従来の定量計算, 示指薬等の問題が出題しにくくなったことにも原因があると思われる¹⁾。

学説, 実地の出題内容を分けると, 図11と図12になる。学説では, 確認試験, 純度試験, 定量法, 一般試験と, 大体平均的に出題されている。従って, 一般試験法の出題は, 実地の範囲で増加したことになる。また通則, 製剤総則の出題率については, 学説, 実地とも減少している。

5. 衛生化学・公衆衛生学

「衛生化学・公衆衛生学」についても実地問題が毎回出題されるようになり, 学説30問と合わせ全体で45問の出題となった。この科目は, 薬剤師法第1条による薬剤師の任務として明記されている「薬事衛生」に関する知識を問うものであり, 「薬事衛生」を通して公衆衛生の向上及び増進に寄与するために公衆衛生の知識を十分に持たなければならない。また, 衛生化学の中には基礎分野の学問として, 微生物学, 生化学一般も含まれ, また周辺領域の学問として放射化学, 農薬学なども出題範囲となる。

学説について73回国試の出題率は, 栄養素が30.0%で高い値を示している。次が環境衛生で20.0%の割合であった。(図13参照) 過去5年間の平均出題率と73回の比較 (図13) をみると, 73回では食品衛生学の出題が減っている。環境衛生学は, ほとんど同じ値を示しているが, 小項目を見ると環境衛生が多くなっており, この内容は新化合物の安全対策や, 紫外線, 騒音, あるいは生体系に於ける化学物質の循環例えば生物濃縮などが含まれていた。このように環境衛生は時代の流れとともに変化していることが分かる。

過去の項目別推移 (図14) を見ると, 食品衛生学が69回を境に徐々に減少し, 食品添加物に

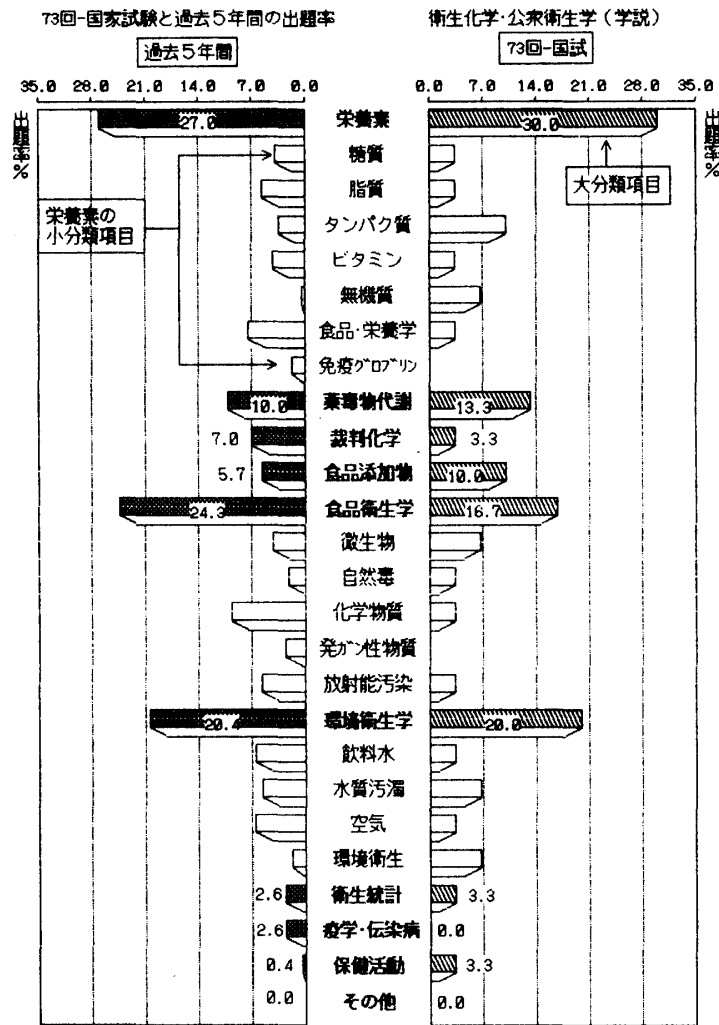


図13 過去5年間の平均出題率と73回出題率の比較
(衛生化学・公衆衛生学 学説)

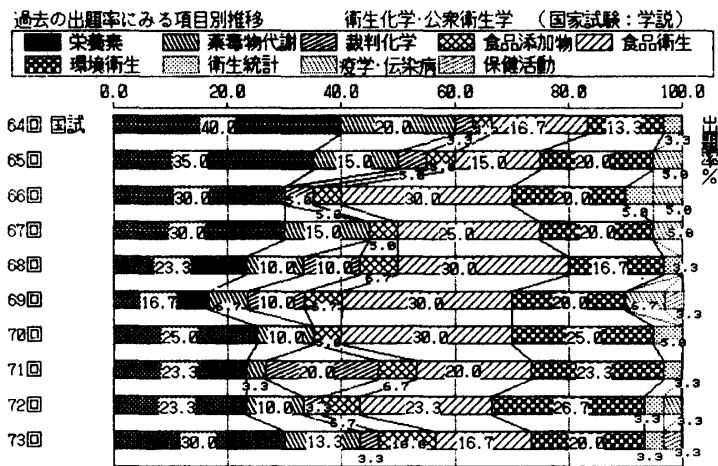


図14 各項目別の出題率推移 (衛生化学・公衆衛生学 学説)

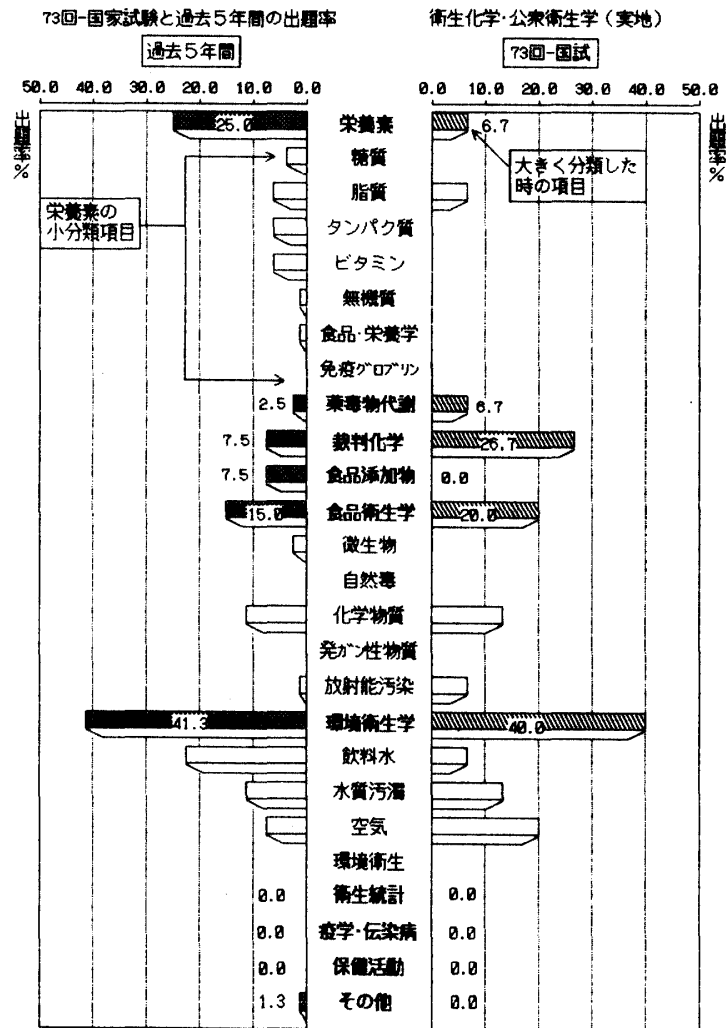


図15 過去5年間の平均出題率と73回出題率の比較
(衛生化学・公衆衛生学 実地)

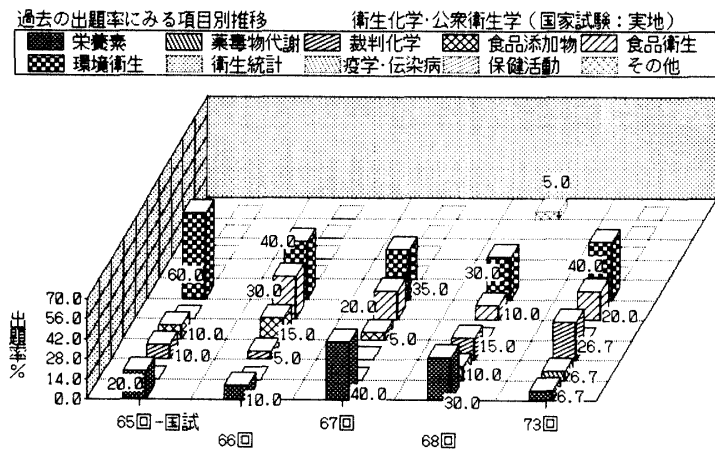


図16 各項目別の出題率推移 (衛生化学・公衆衛生学 実地)

ついでの出題が64回から徐々に増加してきているのが分かる。

実地についての73回と過去5年間の出題率の比較を図15に、また各回項目別推移を図16に示す。毎回、環境衛生についての出題が多い。しかし小項目を見ると過去5年間では飲料水、水質汚濁に関する出題率が高いが、73回では、空気に関する問題が増加している。また73回では裁判化学、薬毒物代謝に関する出題が増加しているが、裁判化学は薬毒物試験法についての出題が多くみられた。

6. 国家試験回答調査の結果

回答調査の実施方法は、国家試験実施直後、当大学の各科目担当教官の作成した解答をもとに、受験生が国家試験時と同じ回答番号をマークカードに記入することにより、採点するものである。採点結果は後日卒業生の元に返送することになっている。この方法による実施は、受験生にとって国家試験合格発表前に合否が予想でき、大変関心度が高く、マークカードの回収率は72回は93.5%、73回は95.4%となり調査結果もある程度信頼性の高いものとなった。

コンピュータによる特論処理システムを用いることにより、各設問毎の正答率を速座に出すことが出来、また科目毎の項目別に分類し、項目別の平均正答率が得られる。その結果の分析は、当大学における教育の参考資料となる。また、個人別集計により、合格基準点の推測や、科目別集計により各々の科目に於ける合格基準についても推測することが出来る。

各科目別の平均正答率を（表2～6）に示す。

表2 72, 73回の出題率と正答率（薬理学）

項 目	72回 - 国試		73回 - 国試	
	出題率 (%)	正答率 (%)	出題率 (%)	正答率 (%)
総 論	20.0	95.8	23.3	85.4
自律神経系の薬物	15.0	87.9	13.3	76.8
体性神経系及び骨格筋に作用する薬物	5.0	93.0	3.3	89.6
中枢神経系の薬物	20.0	91.8	16.7	91.9
オータコイド	10.0	98.3	3.3	91.0
ホルモン	5.0	60.2	6.7	88.6
平滑筋に作用する薬物			6.7	57.9
循環系に作用する薬物	10.0	97.3	6.7	94.4
呼吸器系に作用する薬物			3.3	85.8
泌尿器系に作用する薬物	5.0	89.6	3.3	95.7
消化器系に作用する薬物	5.0	90.0	6.7	93.6
血液に作用する薬物			3.3	95.7
抗感染薬及び制癌薬	5.0	62.2	3.3	39.8
問 題 合 計	20 問		30 問	

表3 72, 73回の出題率と正答率(薬事法規)

法令名	72回 - 国試		73回 - 国試	
	出題率 (%)	正答率 (%)	出題率 (%)	正答率 (%)
薬事名	40.0	84.0	46.7	98.7
薬剤師法	30.0	97.5	13.3	98.6
医薬品副作用被害救済基金法				
毒物及び劇薬取締り法	10.0	86.1	6.7	84.8
麻薬取締り法	10.0	86.1		
覚醒剤取締り法			6.7	56.4
あへん法				
大麻取締り法				
総合(2項目以上の出題)	10.0	23.9	26.7	58.9
問題合計	10問		15問	

表4 72, 73回の出題率と正答率(薬剤学)

分類	72回 - 国試		73回 - 国試	
	出題率 (%)	正答率 (%)	出題率 (%)	正答率 (%)
調剤学	16.0	82.7	10.8	71.0
製剤学	16.0	70.7	21.5	81.8
医薬品	24.0	71.7	18.5	76.4
物理薬剤学	20.0	86.7	21.5	74.0
生物薬剤学	24.0	73.3	27.7	70.1
問題合計	50問		65問	

表5 72, 73回の出題率と正答率(局方)

項目	72回 - 国試		73回 - 国試	
	出題率 (%)	正答率 (%)	出題率 (%)	正答率 (%)
通則	5.0	91.5	4.4	90.1
製剤総則	2.5	96.0	2.2	94.8
確認試験	12.5	84.1	15.6	54.7
純度試験	5.0	63.4	13.3	72.2
定量法	25.0	56.8	13.3	61.1
一般試験法	20.0	72.4	37.8	68.9
生薬	12.5	69.5	8.9	70.2
その他	17.5	90.1	4.4	57.1
問題合計	40問		45問	

表6 72, 73回の出題率と正答率(衛生化学・公衆衛生学)

衛生化学・公衆衛生学の分類	72回 - 国試		73回 - 国試	
	出題率 (%)	正答率 (%)	出題率 (%)	正答率 (%)
栄養素の化学と生化学	23.3	70.1	22.2	70.3
薬毒物代謝	10.0	86.4	11.1	74.1
裁判化学	3.3	20.4	11.1	75.0
食品添加物	6.7	52.5	6.7	90.4
食品衛生学(食品汚染を含む)	23.3	74.0	17.8	81.3
環境衛生学	26.7	75.4	26.7	75.2
衛生統計(人口など)	3.3	60.7	2.2	92.9
疫学・伝染病	3.3	91.0	0.0	
保健活動と関連法規	0.0		2.2	91.0
その他	0.0		0.0	
問題合計	30問		45問	

おわりに

今回は、薬剤師国家試験について各科目の項目別出題率推移を第64回から第73回までの10回分について調査し、第73回の項目別出題率と第64回から第73回までの過去5年間の平均出題率との比較を行った。

69回からガイドラインが使用されたこともあり、各科目の項目別出題率ではガイドラインに沿った変化が見られた。また前回まで出題の内容に偏りが見られた範囲でも、73回から問題数が増えたことで平均的な出題傾向がみられた。

ガイドラインは、薬剤師の職能に対する変化、医学薬学の進歩などにともない、5年くらいを目途に見直しを必要とされ、国試内容も徐々に変化してくるものと思われる。大学内でもこれらの情勢を把握し、教育にいかすべき努力が必要であると考えられる。今後とも国試の出題内容を分析すると共に、アンケートを集積し、大学内へフィードバックすることで、薬学教育に役立てたいと考えている。

謝 辞 本論文をまとめるに当たり、貴重な時間をさいて御助言下さいました、遠藤豊成教授、松島美一教授に深く感謝致します。

参考文献

- 1) 山内 充：化学薬品(有機・無機薬品)について，薬局，Vol. 37, No. 5 (1986)
- 2) 齊藤太郎：厚生科学研究からみた薬剤師国家試験の考察，月刊薬事，Vol. 21, No. 11 (1979)