

旭川医科大学 回顧資料(1)

第1回医学科入学試験 数学の問題

本学が医学部医学科のみの国立単科大学として設置されたのは、昭和48年(1973年)の9月29日のことである。当初は同年4月開学の予定であったが、設置の前提となる「国立学校設置等の一部を改正する法律」の国会審議が大幅に遅れたため、開学は秋にずれ込んだ。

昭和48年といえば、「今太閤」「コンピュータ付きブルドーザー」「庶民宰相」などともはやされた田中角栄の首相在任中で、同年2月には外国為替が固定相場制から変動相場制へ移行、8月には、現韓国大統領の金大中氏(当時は野党新民党の大物政治家)が東京のホテルからKCIA(韓国中央情報部)のメンバーによって誘拐された。そして10月には、ペルシャ湾岸6カ国が原油公示価格の大幅値上げを宣告したことに端を発する第1次石油危機(オイルショック)が勃発した。それが折からの投機的「日本列島改造」ブームのもたらした「狂乱物価」に拍車をかけ、やがて洗剤やトイレットペーパーの買いため騒動を誘発し、「モノ不足」がさらに加速されていた。こうした悪循環で、日本の市場経済はパニック状況に陥っていくのである。

そんな物情騒然たる雰囲気の中、本学の入学願書の受付が10月1日から9日まで行われ、同21・22の両日、第1回の入学試験が実施された。じつに7ヶ月遅れの入試である。ちなみに、同じ21日、滋賀県では、愛人に貢ぐために約9億円を横領したとして女性銀行員が県警に逮捕され、翌22日には、川上哲治監督率いる読売巨人軍がプロ野球9年連続日本一(V9)を達成している。

ところで、当時の国立大学の入試には、大学入試センター試験も、その前身の共通一次学力試験もなく、各大学が独自に行う試験のみであった。しかも、現在のように前期試験・後期試験・推薦入学試験・編入学試験といった多様な形態ではなく、原則として1回の試験だけで入学者全員を決めていた。また、記述・論述・択一問題などが混在した筆記試験が主体で、面接が課される国立大学はほぼ皆無であったと思われる。本学に残されている資料によると、第1回入学試験の出題科目や日程は次ページの表のとおりであった。

試験場に充てられたのは、国立旭川工業高等専門学校、北海道立旭川西高等学校、同旭川東高等学校の3校であった。定員100名に対し、志願者は1,685名(うち女子92名)、当日の受験者は1,629名(出席率97%)という超難関であった。志願者の内訳は、北海道内759名、道外926名で、道外勢が55%と過半数を占めた。5教科7科目が課され、しかも各科目とも記述・論述が主体の問題で、おまけに上記の倍率だったのであるから、合格者の基礎学力は極めて高かったといえよう。

合格発表は、試験日のわずか1週間後の10月29日であった。合格者は101名で、入学したのは、男子95名、女子5名の、計100名であった。

11月5日に入学式が挙行され、翌6日には早くも授業が開始された。7ヶ月間の空白をできるだけ短期間に埋めなければならなかったため、授業日程は極めてハードなものであった。なお、当時はまだ、現所在地(旭川市緑が丘)の講義実習棟は完成しておらず、最初の約半年間は、北海道教育大学付属旭川小学校の旧校舎(旭川市北門町)を仮校舎として授業が行われた。

ところで、この性質上、詳細は定かでないが、本学の第1回入学試験の問題作成に携わったのは、北海道大学関係者を中心に、札幌医科大学、北海道教育大学釧路分校、帯広大谷短期大学、旭川工業高等専門学校関係者など、総勢40名ほどのスタッフであったという。また、採点担当者は、本学教官30名を含め総計125名にも及んだという。

受験者数の予測がつかかねたこともあって、試験問題は、じつに4,000人分が、4月開学に間に合うように準備されていた。しかし、開学が延び延びになったため、それらは半年以上も北大の保管庫に眠っていた。

参考までに、第1回入試の中から、数学の問題(全5問)を以下に掲載する。「ゆとりの教育」を重視する現在の高校の数学レベルと比べると、かなり高度な計算力や思考力を要求する問題も多く出題されている。2時間で解くにはかなりハードな分量で、時間切れの受験生も少なくなかったと思われる。

なお、この記事の執筆にあたり、『旭川医科大学十年史』(開学10周年記念誌編集委員会編、昭和60年刊、非売品)および『近代日本総合年表 第3版』(岩波書店、平成3年刊)を参考にした。また、入試問題現物の探索にあたっては、本学入学主幹の吉本可寿雄氏の御高配を賜った。

近藤 均(旭川医科大学 歴史)

昭和48年度 旭川医科大学入学試験実施要領

日 時	教 科	科 目	解 答 上 の 注 意 事 項	
第 一 日	9:15～ 11:15	外 国 語	英 語 ド イ ツ 語	あらかじめ選択した1カ国語について全問解答する。
	12:15～ 13:55	国 語	現 代 国 語 古 典 乙 I	全問解答する。
	14:20～ 16:00	社 会	倫理・社会 政治・経済 日 本 史 世 界 史	倫理・社会(2題)、政治・経済(2題)、日本史(2題)、世界史(2題)の計4科目(8題)のうちから2科目(4題)を自由に選択し、選択した2科目を「選択表」にかならず記入(○印)しなければならない。なお、選択した科目の問題は全部解答する。
第 二 日	9:10～ 11:10	数 学	数 I 数 II B 数 III	全問解答する。
	12:10～ 14:10	理 科	物 理 化 学 生 物	物理(3題)、化学(3題)、生物(3題)の計3科目(9題)のうちから2科目(6題)を自由に選択し、選択した2科目(6題)を「選択表」にかならず記入(○印)しなければならない。なお、選択した科目の問題は全部解答する。

数 学 問 題

問題1

- (1) $f(x) = x^4 - 2x^3 + 2x^2 + x - 1$ のとき $f(1+i)$ を求めよ。ただし、 i は虚数単位である。
- (2) $x^5 - 3x^4 + 5x^3 - 5x^2 + 2x - 1$ を整式 $p(x)$ で割ったとき 商 $x^3 - x^2 + x - 1$ 余り $-2x + 1$ を得た。整式 $p(x)$ を求めよ。
- (3) $g(x) = x^3 - x^2 + ax + 4$, $h(x) = x^4 - x^3 + x^2 + bx + 6$ とおく。 $\frac{g(1+i)}{h(1+i)}$ の絶対値が1に等しいとき、点 $P(a, b)$ はどんな図形をえがくか。ただし a, b は実数とする。

問題2

- (1) t を $0 \leq t \leq 1$ なる定数とする。

$$x^2 + y^2 + z^2 - 2tx - 2ty - 2z + 2t^2 + t - 1 = 0$$
 はどんな図形を表わすか。
- (2) (1)の表わす図形と xy -平面との交わりを St とするとき、 St はどんな図形か。また St が x 軸からきりとする線分の長さが $\sqrt{3}$ となるのは t がどんな値のときか。
- (3) t が0から1まで変化するとき、すべての図形 $\{St\}$ の点からなる xy -平面上の点集合を S とする。 xy -平面の原点を O とし、 O からの距離が最大となる S の点 P の座標と、そのときの O から S に到る距離を求めよ。

問題 3

平面上に曲線 C

$$x = e^t \sin t$$

$$y = e^t \cos t$$

がある。ただし $0 \leq t \leq \frac{\pi}{2}$ とする。

- (1) C の長さを求めよ。
- (2) C 上の媒介変数が t である点 P における接線の傾き m を t の式で表わせ。さらに $\sqrt{2} - 1 \leq m \leq 1$ となるような t の範囲を求めよ。
- (3) 原点を O とし、 y 軸上に一点 $A(0, a)$ をとる。ただし $a \neq 1$ とする。このときベクトル \vec{OP} と \vec{AP} が垂直となるような C 上の点 P が存在するための a の範囲を求めよ。

問題 4

平面上に曲線 C

$$(y - x^2)^2 = a^2 - x^2$$

がある。ただし $a \geq 1$ とする。

- (1) C の概形をかけ。
- (2) C によって囲まれた図形の面積を求めよ。
- (3) $a = \sqrt{2}$ のとき、C によって囲まれた図形のうち x 軸の上部にある部分の面積を求めよ。

問題 5

箱の中に赤球と黒球あわせて 20 個入っている。この箱の中の赤球と黒球の割合は ① 3 : 1 ② 1 : 3 のどちらかであることがわかっている。

いずれが正しいかは不明である。いずれが正しいかを判断するために次の基準を設ける。

基準 A 箱の中から球を無作為に 1 個とり出し元へ戻す。また 1 個とり出して元へ戻す。このような操作を 5 回続ける。このとき 5 回のなかで黒球が 1 個でも出たら ② であると結論する。

基準 B 箱の中から無作為に一度に 5 個とり出したとき、その中に黒球が 1 個でもあったら ② であると結論する。

基準 A のもとで

- (1) ② が正しいのに ① が正しいと結論する確率を求めよ。
- (2) ① が正しいのに ② が正しいと結論する確率を求めよ。

基準 B のもとで

- (3) ② が正しいのに ① が正しいと結論する確率を求めよ。
- (4) ① が正しいのに ② が正しいと結論する確率を求めよ。