

中央教育審議会大学分科会振興部会ヒアリング

東洋大学経済学部経済学科 における数学必須入試

東洋大学経済学部経済学科
児玉 俊介

2022年度入試の結果

試験日	方式名1	方式名2	募集人員
1月16日	大学入学共通テスト前期4科目	均等配点	15
1月16日	大学入学共通テスト前期5科目	均等配点	20
1月16日	大学入学共通テスト前期3教科	均等配点	15
1月16日	大学入学共通テスト前期3教科	数学重視	12
2月8日～10日	一般前期4教科①②③	均等配点	20
2月8日～10日	一般前期3教科①②③	最高得点重視	15
2月8日～10日	一般前期3教科①②③	均等配点(英・国・地公)	34
2月8日～10日	一般前期3教科①②③	均等配点(英・国・数)	34
2月27日	一般中期3教科	数学重視	15
3月5日	一般後期2教科	均等配点(英・国)	5
3月5日	一般後期2教科	均等配点(英・数)	15
一般選抜募集数、同入学者数			200
うち数学必須入試			131
数学必須入試比率			65.5%
分母を定員250名に変更			52.4%

2021 志願者

総数	5,417	100%	※を加減	100%
数学必須	1,979	36.5%	2,226	41%
非必須	3,438	63.5%	3,191	59%
※	247			

2022 志願者

総数	5,848	100%	※を加減	100%
数学必須	2,911	49.8%	3,141	54%
非必須	2,937	50.2%	2,707	46%
※	230			

※数学非必須型受験だが数学を受験している者

- 学内実施入試(「一般」)で課しているのは数Ⅰ・数A、数Ⅱ、大学入学共通テスト利用では数Bも課す。
- 昨2021年度は、一般選抜入学者174名に対し数学必須入試入学者が141名で比率は81%。(『朝日新聞EduA』記事)
- 上の値は2022年度は71%に低下したが、一般選抜受験者総数に対する数学必須入試受験者の比率は、下段の表が示すように増加し約半数、非必須型の数学受験も加えると過半に上昇。
- 指定校、運動部など推薦入試入学者は26%弱存在するが、自己推薦入試では、実用数学技能検定と実用英語技能検定で準2級を応募要件に加えており、自己推薦入試入学者を含めると、数学必須型による入学者は学科全体の55%。

発端：標準的な経済学の着実な修得

- 1990年代までは、1学部1学科550名の規模で、私立文系学部では標準的な3科目(英・国・地公・数)入試を実施。
- 1991年に、脱皮を図って「数理情報コース」を作るが、狙い通りには機能せず形骸化。
 - ✓入試で数学必須方式が無く、数学受験の入学者も少数で、学生の基礎学力が多様過ぎた。(教育目標も多様過ぎたか。)
- 2000年に3学科(経済、国際経済、社会経済システム[現総合政策])に改組。
- 経済学科の卒業認定・学位授与方針(DP)を、「標準的な経済学の着実な修得」に置く。
 - 経済学科は、学外からは、どこの大学にもある普通の学科(ノーブランド)と見えようから、敢えて、地味な目標とした。
 - 入試で数学を受験しない数学の苦手な学生を前提に、教育上どのように対応すれば良いかを、学科の教員間で話し合い試行錯誤しつつ、経済学科のカリキュラムを作り上げた。

経済学科のカリキュラム概要

1部経済学科の教育：概念図



- 現行の経済学科カリキュラムは、1・2年次と3・4年次で分かれ、1・2年次では応用的な専門科目は履修させず、必修科目であるミクロ経済学やマクロ経済学を修得するための問題演習を繰り返し行う。
- 問題演習クラス(選択科目)は、入学時に実施する数学のプレースメントテストに基づき、1学年250人を3つのコースに分け、各コースに教員と3・4年生のアシスタント(SA)が数人付いて履修生を指導する(問題演習クラスと「親」の必修科目はモジュール科目を構成)。
- eラーニング自習システムも取り入れ、授業+問題演習+eラーニングを全員が受講する。それでも理解不足な学生には、サポートデスクを設けている。これらにより、経済学の基礎を確実に修得させようとしている。
- このカリキュラムについては、一定以上の教育効果は得られていることを実証的に確認している。(『大学時報』400号、p74-79、参考文献)

➤ しかし、2010年度頃から、**教育効果の限界も顕在化**。原因を検討した結果、より一層の効果上げるには、入学者の数学に関する知識やレベルを揃える必要があり、そのためには**入試制度に手を加えざるを得ない**、という結論に到達。(教育課程編成・実施方針(CP)⇒入学者受入方針(AP))

入試方式の変遷

学内入試

赤字が数学必須

年度	1998—1999	2000—2007	2008—2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021—22	
								2月9・10日	一般前期4教科(英・国・地公・数)①②	持続	2月8日～10日	一般前期4教科①②③	持続	持続	持続
2月9日	一般前期3教科・均等配点(英・国・地公・数)	持続	持続	持続	持続	持続	一般前期3教科(英・国・地公)	2月9・10日	一般前期3教科(英・国・地公)①②	持続	2月8日～10日	一般前期3教科①②③	持続	持続	持続
2月9日							一般前期3教科(英・数・地公)	2月9日	持続	持続	廃止				
								2月9・10日	一般前期3教科(英・国・数)①②	持続	2月8日～10日	一般前期3教科①②③	持続	持続	持続
													2月8日～10日	一般前期3教科(英・国・地公・数)最高得点重視①②③	持続
2月14日	一般前期3教科・高得点2科目(英・国・地公・数)	持続	持続	持続	持続	持続	持続	2月9・10日	高得点2科目(英・国・地公・数)①②	持続	2月8日～10日	高得点2科目(英・国・地公・数)①②③	持続	持続	停止
2月27日											2月27日	一般中期3教科・数学重視(英・国・数)	持続	持続	持続
3月6日	一般後期2教科・均等配点(英・国)	持続	持続	持続	持続	一般後期2教科均等配点(英・国)	持続	3月5日	持続	持続	3月5日	持続	持続	持続	持続
3月5日						一般後期2教科均等配点(英・数)	持続	3月5日	持続	持続	3月5日	持続	持続	持続	持続

センター入試ないし大学共通テスト利用

赤字が数学必須

年度	1998—1999	2000—2007	2008—2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
センター入試ないし大学共通テスト実施日				センター入試前期4科目	均等配点(英・国・地公・数・理)	持続	持続	持続	持続	持続	センター入試前期4科目	均等配点(英・国・数・地公・理)	持続	持続
											センター入試前期5科目	均等配点(英・国・数・地公・理)	持続	持続
				センター入試前期3教科	均等配点(英・国・地公・数)	持続	持続	持続	持続	持続	持続	持続	持続	持続
									センター入試前期3教科	数学重視(英・国・数)	持続	持続	持続	持続
								センター入試前期3教科高得点2科目(英・国・数)	持続	停止				
										センター入試前期3?教科・外部英試験利用(国・数・地公・理)	持続	持続	停止	
			センター入試前期3教科	高得点2科目(英・国・地公)	持続	持続	持続	持続	持続	停止				

入試制度の変遷: 2000～2013年度

- 2000年度から2010年度まで——私立文系学部としてごく一般的。
 - 学内入試として2月上旬実施(「前期」と称す)の「3教科(英・国・地公・数)」、「3教科ベスト2(英・国・地公・数)」(3教科を受験し高得点2科目で判定)、3月上旬実施(「後期」と称す)の「2科目(英・国)」、センター入試利用として「3教科(英・国・地公・数)」を実施。
- 2011年度にセンター試験利用方式で、英・**数**・地公必須の「4教科」型を受入予定数5名で導入。結果として74名受験で6名入学。2012年度は、10名受入予定、206名受験で、8名入学。
- 壊滅的な結果とはならなかったため、2013年度に、センター入試利用に「3教科ベスト2(英・国・**数**)」、3月に「2科目(英・**数**)」を追加導入。ベスト2以外は受入予定数各10名、総数35名で、一般入試入学生全体の17%。一見、一挙に増やしたように見えるが、実は2010年度までの3教科「英・国・地公・数」選択型で数学選択受験者が10%程度おり、実際には数%しか増えないと目算。
 - 一挙に数学必須方式を展開しなかった理由は、本経済学科が入試上は大学間で劣位にあるからである。本経済学科は、受験生からは、特徴の無い、ありふれたノーブランドと見えるであろう。しかも有力な私立大学では、大半の受験生は入試で数学を必要としないから、入試に数学を課すと、志願者の大幅な減少が予想された。
 - また、2011、12年度に実施したセンター入試利用方式は、「間口」が広く様々な受験生を対象とするが、一般入試は本学を志望する学生で「間口」が狭いため、恐る恐る取り組まざるを得なかった。

入試制度の変遷:2013～2022年度

- 数学必須方式を実施してみると、数学受験者は一定数存在することが判ったので、センター利用入試の「3教科(英・国・数)ベスト2」や、3月実施の「英・数2教科型」の枠を拡大し、他方で3年かけて、従来型のセンター利用3教科型から数学を外す。
- これらの方式を拡大しても、質を維持しつつ(※)入学者数を充足できることが判ったので、学内入試でも本格的に導入。(※後述する英語・数学のプレースメントテストで確認。)
- 2月初旬の3教科型を「英・国・地公」と「英・国・数」に分け、同時に経済学科の入試実施日が3日間に拡大したため、試験回数を増加。
- 同時に、大学の入学受入方針の展開に乗る形で多科目型入試として、2016年度には学内入試に4教科型(数学必須)を、2018年度にはセンター利用入試に5教科型(数学必須)を取り入れる。
- さらに、学内入試の3教科型入試を補強する目的で、2月下旬(「中期」と称す)に「3教科数学重視(英・国・数)」を導入し、2019年度から、ほぼ現在の方式に。
- 現時点の結果:数学必須方式の導入によっても、危惧した志願者数減少は見られず、むしろ予想外のプラス面が発生。

入試制度の変化による学科の変化

① プレースメントテストの得点上昇

- 経済学科では、入学直後にクラス分けのためプレースメントテストを、数学と英語（TOEIC。ただしコロナウィルスにより2020年度と21年度は異なる試験）に関して実施。
- 数学の学科全体の平均点は右表のように経年変化。一見すると2019年度がピークだが、2019年度に数学必須入学者の平均点が90点を超え、プレースメントの機能を果たせなくなり、2020年度から問題を平均で10点程度難化。問題の難化を考慮すると、**2017年度を除き、毎年、平均点は上昇**。
- 全体の平均点上昇は数学受験入学者の比率上昇から当然だが、実は、**3教科（英・国・地公）型受験入学者の平均点も少しずつ上昇**し、2020年度の10点程度の難化を考慮すると、5～8点上昇と判断可能。
- 推測になるが、数学受験者の比率上昇に伴い**英国地公型受験者の枠が狭まり**、以前は数学の不得手な生徒が受験していたが、近年は**数学も相応にできるが、相対的には地公の得意な生徒が受験しているのではないか**。
- **英国地公型受験入学者の改善は、数学必須方式導入前には全く予想せず**。

全入学者	数学
2016年度	67.5
2017年度	64.5
2018年度	69.1
2019年度	76.5
2020年度	69.3
2021年度	70.9

英国地公	数学
2016年度	52.8
2017年度	46.1
2018年度	54.3
2019年度	57.5
2020年度	55.2
2021年度	52.5

②学修行動の変化

- プレースメント数学の平均点上昇により、**学生の学修行動にも変化。**
- 経済学科には、1・2年で学ぶ数学科目に「基礎数学」と「経済数学Ⅰ」、2年に「経済数学Ⅱ」を設置。
 - 「基礎数学」は、数学の不得意な学生を対象に、中学程度の数学から始め微分の基礎を目標。
 - 「経済数学Ⅱ」は、初等的な凸解析など3・4年次専門科目で必要な数学的知識の修得を目標。
- 10年前は数学の不得意な学生が大半であったため、**「経済数学Ⅱ」履修者は学年の2割程度だったが、現在は6割に増加。**他方で、**「基礎数学」履修者は、かつての60人程度から20名前後に減少。**
- また、以前は1年生で、「なぜ数学をこんなに勉強しないといけないのか」と不満を言ったり、転部する学生がいたが、現在は見られず。

③入学後の学力変化

- 学科全体の改善を反映する別の予想外な現象として、GPAで測った**入学後の学力変化**がある。
- 入試方式別では、**多科目受験者**、従って必然的に数学必須方式で受験した学生群が、学年の上がるにつれて**GPAも上昇する傾向**が見られる。
 - 大学共通テスト(センター試験)利用方式でも学内一般入試でも、3教科(英・国・数)型受験の学生群が4教科受験の学生群より、入学直後の数学プレースメントテストの平均点は高い。だが、学年を追ってGPAの順位の変化を見ていくと、後者の方が上位に上がり集団として逆転。
- 理由は未確認だが、**4教科受験の学生の方が、総合的能力や論理的思考力が高いからか**。
- なお、入学時の学力と入学後の学力の伸びに関しては、経済学科では、ほぼ相関は見られない。簡潔に言えば、入学時点で全てリセットされ、新たな競争が展開される、と言える。

④女子学生比率の上昇

- 学修面以外で予想外な結果の1つに、④女子学生比率の上昇がある。
 - 数学必須方式導入前は、10%前半だったのが、近年は20%前後に上昇。
 - 入学後のヒアリングなどからは、数学は得意だが理系学部には行きたくない、といった女子学生なども散見。
- 概して女子学生は学修活動に真摯で勤勉であり、学科全体の雰囲気も、より真摯で勤勉になったと感じられる。
- 結果として、成績上位層の就職が改善され、特に、公務員や上位大学の大学院進学者が増加。
 - 公務員への就職者は、以前は学年の5%以下であったが、6%から9%近くまで上昇するようになり、今後はさらに上昇すると予想。

⑤進学校からの受験者増加

- 入試方針に関連する事柄としては、⑤いわゆる進学校からの受験生比率の上昇がある。導入前は、中堅校からの受験生の比率が高く、結果として入学者占有率も高かった。
 - 受験生比率とは、学科の受験生総数に対する該当グループ校の数的比率である。
- 数学必須方式の導入以降、次第に、進学校、特に中上位進学校からの受験生の比率が上昇し、近年では、中位進学校からの入学者占有率が最も高くなっている。また、地方の有名進学校からの受験生も増え、入学者も散見されるようになっている。
- これらは東洋大学としてのブランド力が上昇した結果もあろうが、中上位進学校出身者は数学必須方式を受験する比率が高いため、数学必須方式導入の効果と見ても良いのではないか。

3ポリシーに沿う教育上の必要性に基づく数学導入

- 経緯を改めて振り返ると、**期せずして**、「卒業認定・学位授与方針(DP)→教育課程編成・実施方針(CP)⇒入学者受入方針(AP)」という**3ポリシーに沿って進める結果**となった。
- 言い換えれば、**教育上の必要性から数学必須方式を導入**しており、他大学、他学部・学科が実施したから、あるいは入試上有利になるからではなかった。(もちろん先進事例を参考にはしたが。)
- スムーズに進められた理由の1つとして、学科の専門科目担当教員全員が日本経済学会に所属し、一般教養科目担当教員も理系の過半なことがあるか。⇒学科共通の認識と理解。

現在の学科の課題

1. 推薦入試入学者の数学力強化。

- 事前教育など幾つかの手は打っている。プレースメントテストの平均点は徐々に上昇し、「基礎数学」履修者数が減少してはいるが、明確（統計的に有意）な改善は未だ見られない。
- ブレークスルーはどこかであろうから、継続的に努力を払っていきたい。

2. 向上した学力に対応した教育

- 教育課程の基本的枠組みは大筋では良いと見られるが、各科目の教育内容や教育方法について見直しが必要。
- 今後、学科を挙げて、取り組んでいく予定。
- これまでとは逆の「AP⇒DP⇒CP」という流れになるのか？