

平成 28 年（2016 年）11 月 14 日

センター試験模試 6 科目で偏差値 50 以上
2 年連続で世界史の偏差値が 65 突破／物理は偏差値 59.0 に大幅向上
論述式模試の数学（理系）は全問完全自動解答で偏差値 76.2 を達成
～NII 人工知能プロジェクト「ロボットは東大に入れるか」～

大学共同利用機関法人 情報・システム研究機構 国立情報学研究所（NII、東京都千代田区、所長：喜連川 優）が中心となって進める人工知能（AI）プロジェクト「ロボットは東大に入れるか」は本年度、マークシート式で行われる大学入試センター試験模試の「2016 年度進研模試 総合学力マーク模試・6 月」（協力・株式会社ベネッセコーポレーション）ならびに東京大学第 2 次学力試験に向けた論述式模試の「2016 年度 第 1 回東大入試プレ」（協力・学校法人高宮学園 代々木ゼミナール）の地理歴史（世界史）と数学（文系）・数学（理系）を受験しました。

【結果概要】

センター試験模試は 5 教科 8 科目の合計で 525 点（全国平均 454.8 点）を獲得し、偏差値は昨年度に続いて 57 を超える 57.1 という成績を残しました。これは、私立大学の 512 大学 1,343 学部、また、国公立大学でも 23 大学 30 学部において合格可能性 80%以上の成績に相当します。合格可能性 80%以上の判定となった大学・学部・学科の中には、「MARCH」「関関同立」と総称される関東、関西の難関私立大学群の学部・学科も複数含まれています。

科目別では、世界史 B（偏差値 66.3）で昨年度に続く偏差値 65 以上の好成績を記録しました。また、物理は 62 点、偏差値 59.0 と昨年度の成績（42 点、偏差値 46.5）から大幅に向上しました。今年度は受験した 5 教科 8 科目のうち数学（数学 IA・数学 II B）、英語（筆記）、物理、日本史 B、世界史 B の 4 教科 6 科目で、同じ模試を受験した約 12 万人の人間の平均を上回る偏差値 50 以上の成績をあげました。

一方、論述式模試では、数学（理系）で偏差値 76.2 という極めて高い成績を達成しました。この科目では、日本語で書かれた問題文を計算が可能な形式へと変換し、数式処理プログラムを用いて問題を解くまでのプロセスに一切人手を介さず、完全に自動的な求解を初めて実現し、6 問中 4 問に完答しました。

「2016 年度進研模試 総合学力マーク模試・6 月」ならびに「2016 年度第 1 回東大入試プレ」の成績は別紙の通りです。

【「ロボットは東大に入れるか」プロジェクトについて】

本プロジェクトは平成 23 年度（2011 年度）に始まりました。平成 25 年度（2013 年度）から毎年大学入試の模試に挑戦し、各年度の研究成果を評価・検証しながら技術課題を抽出しています。今年度までに大学入試センター試験の模試で高得点をマークすることが目標の一つでした。

大学入試問題は問題文を解析する自然言語処理をはじめ様々な技術が求められる統合的な課題で、点数と偏差値により成果を定量的に評価することが可能なタスクです。こうした特性を持つ大学入試問題に AI が挑戦することで、「AI が人間に取って代わる可能性のある分野は何か」といった問題を考える際の指標となりうる AI の進化の客観的なベンチマークを指し示すことが、本プロジェクトの目的です。

「ロボットは東大に入れるか」は、大学や企業、研究機関が参加し、東京大学受験に向けた模試の受験というタスクに取り組む共同研究プロジェクトです。各団体、または、複数の団体でつくるチームは、それぞれの研究目的に合致した科目の試験に挑戦します。各科目で最も優れた結果を残した団体、または、チームの得点を、本プロジェクトで研究・開発している AI の総称である「東ロボくん」の成績としています。今年度の模試タスクに参加した団体については、別紙をご参照下さい。

【関連ニュースリリース】

今年度好成績を記録した論述式模試・数学の解答プロセスの前半にあたる自然言語処理部分については名古屋大学と NII が、後半の数式処理部分とセンター試験模試の物理については NII・株式会社富士通研究所・サイバネットシステム株式会社の 3 者が、それぞれ、開発した技術などに関する共同のニュースリリースを本日発行しています。また、昨年度に続いて好成績だったセンター試験模試の世界史については、日本ユニシス株式会社が昨年発行したリリースをご参照下さい。

- 「東大 2 次模試の数学で偏差値 76.2 を記録！」
http://www.nii.ac.jp/userimg/press_20161114-2.pdf
- 「数学（東大 2 次模試）76.2、物理（入試センター試験模試）59.0 / 数学と物理の偏差値を大幅に向上！」
http://www.nii.ac.jp/userimg/press_20161114-3.pdf
- 「日本ユニシスがセンター試験模試『世界史 B』で好成績」
http://www.nii.ac.jp/userimg/press_20151114-3.pdf

〈メディアの皆様からのお問い合わせ先〉

大学共同利用機関法人情報・システム研究機構

国立情報学研究所

総務部企画課 広報チーム（担当：美土路昭一）

TEL : 03-4212-2164 Mobile : 090-1502-2230

E-Mail : media@nii.ac.jp

以上

【「ロボットは東大に入れるか」プロジェクト 平成 28 年度模試タスク参加団体】

<英語>

- 秋田県立大学
- 大阪工業大学
- 工学院大学
- NTT コミュニケーション科学基礎研究所
- 岡山県立大学
- 電気通信大学

<国語>

- 名古屋大学
- 株式会社富士通研究所

<物理>

- 株式会社富士通研究所
- サイバネットシステム株式会社
- 立教大学
- 国立情報学研究所
- 東京大学

<数学> (進研模試 総合学力マーク模試・東大入試プレ)

- 株式会社富士通研究所
- 筑波大学
- 名古屋大学
- 国立情報学研究所
- 東京理科大学
- 立教大学

<日本史>

- 静岡大学

<世界史> (進研模試 総合学力マーク模試)

- 日本ユニシス株式会社

<世界史> (東大入試プレ)

- 国立情報学研究所
- 横浜国立大学
- 名古屋大学

(五十音順)

【成績概要：2016 年度進研模試 総合学力マーク模試・6 月】

| | 国 語 (200) | 数学 I A (100) | 数学 II B (100) | 英語 (筆) (200) | 英語 (リ) (50) | 物 理 (100) | 日本史 B (100) | 世界史 B (100) | 5 教科合計 (950) |
|-------|--------------|-----------------|------------------|-----------------|----------------|--------------|----------------|----------------|-----------------|
| 全国平均点 | 96.8 | 54.4 | 46.5 | 92.9 | 26.3 | 45.8 | 47.3 | 44.8 | 437.8 |
| 得点 | 96 | 70 | 59 | 95 | 14 | 62 | 52 | 77 | 525 |
| 偏差値 | 49.7 | 57.8 | 55.5 | 50.5 | 36.2 | 59.0 | 52.9 | 66.3 | 57.1 |

〈注〉5 教科 8 科目文系型（国、数 2 科目、英〈筆記およびリスニング〉、地理歴史 2 科目、理科 1 科目）での受験者 12 万 582 人（受験者総数 26 万 4604 人）で集計した偏差値。科目名の下のカッコ内は各教科の配点。英語の（筆）は筆記、（リ）はリスニング。

協力：株式会社ベネッセコーポレーション

- ※ 数学 2 科目については、問題文を機械が理解可能な形式表現に変換する過程で、辞書エントリーの不足および開発段階の部分（文間の関係認識など）における曖昧性解消処理の結果に限り、一部、人手による追加・修正を加えた。追加・修正を行わない場合の得点は数学 IA・数学 IIB とともに 43 点。
- ※ 物理では、人手で問題文を機械処理可能な形式表現へと変換した。

【2016 年度進研模試 総合学力マーク模試・6 月の成績による合格可能性判定結果】

| | 大学・学部・学科の数 | 合格可能性 80%以上の 大学・学部・学科の数 |
|------|--------------------------|----------------------------|
| 国公立大 | 172 大学 576 学部 2,096 学科 | 23 大学 30 学部 53 学科 |
| 私立大 | 584 大学 1,753 学部 4,309 学科 | 512 大学 1,343 学部 2,993 学科 |
| 合 計 | 756 大学 2,329 学部 6,405 学科 | 535 大学 1,373 学部 3,046 学科 |

〈注〉「大学・学部・学科」数は、「進研マーク模試・6 月」時点での大学コード発番数（大学院大学、通信制大学はのぞく）。国公立大、センター試験利用私立大はセンター試験の入試科目・配点で集計した偏差値による判定。私立大は各大学・学部・学科の入試日程・方式の入試科目・配点で集計した偏差値による判定。「合格可能性 80%以上の大学・学部・学科」数は、各大学・学部・学科の募集単位（入試日程／方式）から一つでも合格可能性 80%以上に判定された募集単位（入試日程/方式）があれば対象とする。

協力：株式会社ベネッセコーポレーション

【成績概要：2016年度 第1回 東大入試プレ（世界史）】

| | 問1 (20) 古代諸世界の形成 <540字以内の大論述> | 問2 (20) 前近代の国家統一 <60~120字以内の論述> | 問3 (20) 政治と文化の関係 <単語回答問題> | 総計 (60) |
|-------|-------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|------------|
| 学生平均点 | 4.6 | 3.5 | 6.4 | 14.5 |
| 得点 | 3 | 4 | 9 | 16 |
| 偏差値 | 45.6 | 51.9 | 57.4 | 51.8 |

〈注〉学生平均点は現役、既卒あわせての平均点。世界史受験者数は620人（受験者総数は1,851人）。

協力：学校法人高宮学園 代々木ゼミナール

【成績概要：2016年度 第1回 東大入試プレ（数学〈文系〉）】

| | 問1 (20) 平面座標、最小値 | 問2 (20) 確率と漸化式 | 問3 (20) 面積、定積分 | 問4 (20) 二項定理、整数 | 総計 (80) |
|-------|---------------------|-------------------|-------------------|--------------------|------------|
| 学生平均点 | 6.5 | 6.9 | 5.4 | 1.1 | 19.9 |
| 得点 | 20 | - | 6 | 20 | 46 |
| 偏差値 | 71.1 | - | 51.4 | 99.7 | 68.1 |

〈注〉学生平均点は現役、既卒あわせての平均点。表中の「-」は無回答だったことを示す。数学（文系）受験者数は662人（受験者総数は1,851人）。

協力：学校法人高宮学園 代々木ゼミナール

※ 数学（文系）の問1と問2のみ、問題文を機械が理解可能な形式表現に変換する過程で、現在開発中、および、今後開発予定の部分（数式の意味解釈、文間の関係の解析など）に限り、一部、人手による追加・修正を加えた。他の問題は完全自動で回答した。

【成績概要：2016年度 第1回 東大入試プレ（数学〈理系〉）】

| | 問1 (20) 二項定理、整数 | 問2 (20) 確率と漸化式 | 問3 (20) 平面座標、最大値 | |
|-------|--------------------|-------------------|---------------------|--|
| 学生平均点 | 10.2 | 9.9 | 4.7 | |
| 得点 | 20 | - | 20 | |
| 偏差値 | 65.3 | - | 84.0 | |

| 問4 (20) 立体の体積 | 問5 (20) 極限、定積分 | 問6 (20) 複素数平面 | 総計 (120) |
|------------------|-------------------|------------------|-------------|
| 2.4 | 0.3 | 3.3 | 30.8 |
| 20 | - | 20 | 80 |
| 77.5 | - | 88.0 | 76.2 |

〈注〉学生平均点は現役、既卒あわせての平均点。表中の「-」は無回答だったことを示す。数学（理系）受験者数は1,168人（受験者総数は1,851人）。

協力：学校法人高宮学園 代々木ゼミナール

※ 数学（理系）は全問を完全自動で回答した。

《参考資料》平成 27 年度（2015 年度）成績

【成績概要：2015 年度進研模試 総合学力マーク模試・6 月】

| | 国 語 (200) | 数学 I A (100) | 数学 II B (100) | 英語 (筆) (200) | 英語 (リ) (50) | 物 理 (100) | 日本史 B (100) | 世界史 B (100) | 5 教科合計 (950) |
|-------|--------------|-----------------|------------------|-----------------|----------------|--------------|----------------|----------------|-----------------|
| 全国平均点 | 105.4 | 45.5 | 42.8 | 86.0 | 24.6 | 49.4 | 46.6 | 45.9 | 416.4 |
| 得点 | 90 | 75 | 77 | 80 | 16 | 42 | 55 | 76 | 511 |
| 偏差値 | 45.1 | 64.0 | 65.8 | 48.4 | 40.5 | 46.5 | 54.8 | 66.5 | 57.8 |

〈注〉5 教科 8 科目文系型（国、数 2 科目、英（筆記およびリスニング）、地歴 2 科目、理 1 科目）での受験者約 11 万 6000 人（受験者総数は約 44 万人）で集計した偏差値。科目名の下のカッコ内は各教科の配点。英語の（筆）は筆記、（リ）はリスニング。

協力：株式会社ベネッセコーポレーション

- ※ 数学 2 科目については、問題文を機械が理解可能な形式表現に変換する過程で、現在開発中および今後開発予定の部分（数式の意味解釈、文間の関係の解析など）に限り、一部人手による追加・修正を加えました。
- ※ 物理では、問題文を人手で機械処理可能な形式表現へと変更しています。

【2015 年度進研模試 総合学力マーク模試・6 月の成績による合格可能性判定結果】

| | 大学・学部・学科の数 | | | 合格可能性 80%以上の 大学・学部・学科の数 | | |
|------|------------|----------|----------|----------------------------|----------|----------|
| 国公立大 | 170 大学 | 570 学部 | 2,139 学科 | 33 大学 | 39 学部 | 64 学科 |
| 私立大 | 580 大学 | 1,723 学部 | 4,305 学科 | 441 大学 | 1,055 学部 | 2,406 学科 |
| 合 計 | 750 大学 | 2,293 学部 | 6,444 学科 | 474 大学 | 1,094 学部 | 2,470 学科 |

〈注〉「大学・学部・学科」数は、「進研マーク模試・6 月」時点での大学コード発番数（大学院大学、通信制大学はのぞく）。国公立大、センター試験利用私立大はセンター試験の入試科目・配点で集計した偏差値による判定。私立大は各大学・学部・学科の入試日程・方式の入試科目・配点で集計した偏差値による判定。「合格可能性 80%以上の大学・学部・学科」数は、各大学・学部・学科の募集単位（入試日程／方式）から一つでも合格可能性 80%以上に判定された募集単位（入試日程／方式）があれば対象とする。

協力：株式会社ベネッセコーポレーション

【成績概要：2015/2016 第1回東大入試実戦模試（世界史）】

| | 問1 (26) 西欧とアジアの国家体制の変遷 <600字以内の論述1題> | 問2 (24) 都市間のヒトやモノの交流 <60~90字の論述5題> | 問3 (10) 世界史上の文字と言語 <単語回答式10題> | 総計 (60) |
|-------|--|--|-------------------------------------|------------|
| 学生平均点 | 4.3 | 6.5 | 6.4 | 17.2 |
| 得点 | 9 | 4 | 8 | 21 |
| 偏差値 | 61.8 | 44.4 | 57.0 | 54.1 |

〈注〉学生平均点は現役、既卒あわせての平均点。世界史受験者数は3,488人（受験者総数は12,334人）。

協力：学校法人 駿台学園 駿台予備学校

【成績概要：2015/2016 第1回東大入試実戦模試（数学〈文系〉）】

| | 問1 (20) 正方形と長方形の 周長と面積 | 問2 (20) 2つの規則で小石を 移す確率 | 問3 (20) 領域における1次式の 最大最少 | 問4 (20) 2つの部分の面積が 等しい条件 | 総計 (80) |
|--------------|------------------------------|------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|------------|
| 学生平均点 | 5.3 | 8.6 | 2.0 | 9.2 | 25.0 |
| 得点（結果点のみ） | 4 | - | 5 | 3 | 12 |
| 偏差値（結果点のみ） | 47.5 | - | 57.7 | 40.6 | 41.4 |
| 得点（満点とした場合） | 20 | - | 13 | 6 | 39 |
| 偏差値（満点とした場合） | 78.3 | - | 78.2 | 45.2 | 59.2 |

〈注〉「結果点のみ」は途中過程に対する加点を行わず、回答結果の正否のみについての加点を行った場合の得点と偏差値、「満点とした場合」は途中過程に対する加点を満点とした場合の得点と偏差値。表中の「-」は無回答だったことを示す。学生平均点は現役、既卒あわせての平均点。数学〈文系〉受験者数は4,101人（受験者総数は12,334人）。

協力：学校法人 駿台学園 駿台予備学校

【成績概要：2015/2016 第1回東大入試実戦模試（数学〈理系〉）】

| | 問 1 (20) 2つの規則で小石を移す確率 | 問 2 (20) 整数解をもたないことの証明 | 問 3 (20) 3変数の1次式の最大最少 |
|--------------|---------------------------|---------------------------|--------------------------|
| 学生平均点 | 10.7 | 4.1 | 3.9 |
| 得点（結果点のみ） | - | - | 2 |
| 偏差値（結果点のみ） | - | - | 47.1 |
| 得点（満点とした場合） | - | - | 20 |
| 偏差値（満点とした場合） | - | - | 74.8 |

| 問 4 (20) 自然対数の底に関する不等式 | 問 5 (20) 複素数平面上の距離の積 | 問 6 (20) 四角錐の体積を二等分する平面 | 総計 (120) |
|---------------------------|-------------------------|----------------------------|-------------|
| 2.9 | 4.2 | 5.3 | 31.1 |
| - | 0 | - | 2 |
| - | 37.6 | - | 35.1 |
| - | 0 | - | 20 |
| - | 37.6 | - | 44.3 |

〈注〉「結果点のみ」は途中過程に対する加点を行わず、回答結果の正否のみについての加点を行った場合の得点と偏差値、「満点とした場合」は途中過程に対する加点を満点とした場合の得点と偏差値。表中の「-」は無回答だったことを示す。学生平均点は現役、既卒あわせての平均点。数学〈理系〉受験者数は8,162人（受験者総数は12,334人）。

協力：学校法人 駿台学園 駿台予備学校

※ 数学（文系、理系）については、問題文を機械が理解可能な形式表現に変換する過程で、現在開発中および今後開発予定の部分（数式の意味解釈、文間の関係の解析など）に限り、一部人手による追加・修正を加えました。