



早稲田大学人間科学部
公募制学校推薦入学試験

FACT 選抜 — Fundamental Academic Competency Test —

2019 年 4 月入学者向け

2019 年度 1 次選考（書類審査）：「事前課題」

早稲田大学人間科学部

2018 年 7 月 17 日 公開開始

**“FACT 選抜” において求める力と
1次選考（書類審査）：「事前課題」のねらい***

*** 「事前課題」に取り組む前に、以下の文章（i～ii ページ）を熟読すること**

■ “FACT 選抜” において求める力

早稲田大学人間科学部では、既存学問領域の枠内では扱いきれなくなりつつある現代の諸問題に対して、諸科学の融合によるソリューションを提供するための研究・教育活動を行っています。この目的を達成するため、早稲田大学人間科学部が新たに実施する“FACT 選抜”においては、**文系・理系の区別を問わず、科学に対する親和性と、探究する姿勢**を有する入学者を強く求めます。

あらゆる科学的知見は、(1)「仮説の構築」と(2)「実験や観察による検証」、および、それらを踏まえた(1')「仮説の再構築」という営みの循環・反復によって発展すると考えられます。この営みを途切れさせることなく推進するためには、**理科的な発想ないしは現実世界の法則性を利用して創意工夫する力と、実験・観察を正確に遂行するための技術や方法、そして高度な思考力と忍耐力**が要求されます。

この科学の営みは、多くの場合、単なる文献的な知識の習得のみでは完遂することはできません。特に「実験や観察による検証」の部分で、**生じている事象を、主観や先入観、思い込みにとらわれずに鋭敏に知覚する力、そして、それを客観的なデータに落とし込む力**が要求されます。

加えて、この営みから得られる成果としての科学的な知見は、公表されることによって初めて広く世の中に貢献する公共的な知識へと昇華します。そのように知識が共有化されるためには、**複雑な現象を簡潔にわかりやすくまとめ、表現するための確かな国語力**の基礎が必要です。とりわけ、「人間科学」を標榜する融合型の学問領域においては、異分野の専門家や、必ずしも専門的知識を持たない一般の人々との知識の共有にもとづく協働が重要であり、複雑なことをわかりやすく、しかし過度に単純化することなく伝える力が期待されます。

■ 1次選考（書類審査）：「事前課題」のねらい

上記の前提に立ち、特に“FACT 選抜”の「事前課題」においては、「実験や観察による検証」のために必要な、「**生じている事象を、主観や先入観、思い込みにとらわれずに鋭敏に知覚する力**、そして、それを**客観的なデータに落とし込む力**」について、重点的に確かめたいと考えています。これは従来型の試験制度では評価することが難しかった能力であり、しかし同時に、当学部が入学者に強く期待する能力でもあります。

このような理由から、“FACT 選抜”の「事前課題」では、何らかの現象を観察することが課せられます。そして、この**観察の過程をいかに丁寧に扱うかが、課題レポートの成否を分ける重要な鍵となる**と予想されます。なぜなら、観察を通じて得られるデータこそが、それ以降の検証作業や思考の前提となるからです。

また、「1次選考（書類審査）」における「事前課題」は、「2次選考（論述および面接試験）」における課題と抽象的な水準において関連するものとなっており、その意味において「事前課題」と称されています。したがって、**出願者自身が「事前課題」について主体的に取り組み、それをきっかけとして学びを深める活動自体が、「2次選考（論述および面接試験）」に臨むための準備ともなる**だろうことについて申し添えます。

複雑化する現代の諸問題に対するソリューションを提供するための、学融合的な学究を共に担う、未来の同僚となるかもしれない皆さんの挑戦をお待ちしています。

1 次選考（書類審査）：「事前課題」

以下の説明にしたがって複数の課題に取り組み、それらの結果を総合的に踏まえたレポートを作成してください。なお、レポートの形式等については、末尾の指示（「レポートの作成について」 p.7 ）に従ってください。

■ 導入

ゆく河の流れは絶えずして、しかも、もとの水にあらず。

よどみに浮かぶうたかたは、かつ消え、かつむすびて、久しくとどまりたるためしなし。

この『方丈記』（鴨長明）¹ の冒頭部は、世の無常を表す有名な一節です。河の流れのようなマクロな安定性と、水面に浮かぶ泡のようなマイクロな不安定性とが、対比的でありつつも一つの対をなすものとして、見事に描かれているように感じられます。

私たちの社会に目を転じてみると、そこにはある種の秩序や安定性が認められます。一方で社会は多様な人々で構成され、その人々には入れ替わりがあり、また人それぞれの行動も異なります。この点で、社会には安定性と不安定性とが共存していると言えるでしょう。

しかし、ここで一つの疑問が浮かびます。それは、「不確実で移ろいやすいもの——いわば偶然に支配されるようなもの——が集められた世界に、なぜ、秩序や法則性のようなものが認められるのだろうか」ということです。

次頁以降では、このような偶然に支配された現象についてあなたに考えてもらうきっかけになるであろう課題を用意しました。その解は必ずしも一つに定まるものではないかもしれませんが、あなたの創意工夫と、科学的な思考にもとづく、豊かな報告を期待します。

¹ 鴨長明（著） 浅見和彦（校訂・訳） 『方丈記』 筑摩書房 2011

■ 課題 1：いろいろな「偶然」の起こり方を調査する

以下に示す実験を行い、その結果と考察について報告してください。なお、課題（課題 1 および後述の課題 2・課題 3 に関連するすべての作業）の実施においては、自身と他者の安全の確保に最大限の注意を払ってください。危険性があると判断されるもの、倫理的に問題があると判断されるものについては、そのレポートを採点の対象としません。

用意する物

- コイン（1 枚）：均質で歪みがなく、^{おもて}表と裏が容易に判別できるもの。
- サイコロ（1 個）：一般的なサイコロ。正六面体で、1～6 までの六つの目を持ち、重心に偏りが無いもの。
- スリッパやサンダル等の履き物（1 個²）：かかと部分が高すぎない一般的な形状のもの。汚れや傷がついてもよいもの。

実験手続

以下の実験を行ってください。

1. コイン 1 枚を 60 回投げ³、表と裏が出る系列（例：表-表-裏……裏-表-裏，等）を記録する。
2. サイコロ 1 個をそれぞれ 60 回投げ、偶数と奇数が出る系列（例：奇数-奇数-偶数……偶数-奇数-偶数，等）を記録する。
3. 履き物をそれぞれ 60 回投げ⁴、表と裏が出る系列（例：表-表-裏……裏-表-裏，等）を記録する。横倒し等、判別しにくい状態となった場合は、表あるいは裏が出るまでやり直すこととする。

² 1 足のうちの片方のみを使用します。

³ コイントスを行う、あるいは、テーブルの上で回転させた後に手のひらで押さえる等の方法を用いてもよい。

⁴ 蹴り上げてもよいが、椅子に座って行う、手すりを持つなど、転倒の予防に努めること。他者や他の物に当たらないように注意すること。

結果の整理

コイン、サイコロ、履き物のそれぞれについて、60回振り投げたときに表と裏（または偶数と奇数）が出る頻度を棒グラフにまとめてください。

考察のポイント

- コイン、サイコロ、履き物のそれぞれについて、表と裏（または偶数と奇数）が出る順番に規則性は見られたか。
- コイン、サイコロ、履き物のそれぞれについて、表と裏（または偶数と奇数）が出る頻度に偏りは見られたか。
- コイン、サイコロ、履き物のそれぞれについて、それらの投げ方と、表と裏（ないしは偶数と奇数）の出現の仕方との間に関係は見られたか。
- コイン、サイコロ、履き物のそれぞれについて、表（または偶数）がより多く出現するようにするためには、どのような方法が考えられるか。


■ 課題 2：気象データについて調査する

以下の指示に従い、あなたが住む地域の、2000 年 6 月 1 日からの 60 日分の気象データを調べてください。

1. 気象データの調査は、気象庁の Web サイト（「過去の気象データ検索」）を利用して行ってください。当該サイトの URL は以下の通りです。

<https://www.data.jma.go.jp/obd/stats/etrn/>

気象データの検索方法

- ① 「地点の選択」から、あなたが住む地域の最寄りの気象台（マーク）を 1 つ選択する。
 - ② 「年月日の選択」から、「2000 年」を選択する。
 - ③ 「年月日の選択」から、「6 月」を選択する。
 - ④ 「データの種類」から、「2000 年 6 月の日ごとの値を表示」を選択し、表示されるデータを読み取る。
 - ⑤ 同様にして、「2000 年 7 月の日ごとの値を表示」させ、気象データを読み取る。
 - ⑥ 上記の期間で気象データの欠損している日があった場合は、7 月 30 日を超えてもよいので、合計 60 日分の有効データを確保するようにする。
2. 2000 年 6 月 1 日からの 60 日分の有効データのうち、日ごとの降水量の合計値が 1.0 mm 未満であった場合を「晴」、1.0 mm 以上であった場合を「雨」として、日ごとの天気の系列（例：晴-雨-晴……晴-雨-雨，等）を表にまとめる。
 3. 2000 年 6 月 1 日からの 60 日分の有効データのうち、「晴」と「雨」の頻度を棒グラフで表す。

考察のポイント

- 2000 年 6 月 1 日からの 60 日分の天気について、「晴」や「雨」になる順番に規則性は見られたか。
- 2000 年 6 月 1 日からの 60 日分の天気について、「晴」と「雨」の頻度に偏りは見られたか。
- あなたが思っていた雨の日数と、実際に調べた雨の日数とを比べ、両者が近かった（あるいは遠かった）のはなぜか。

■ 課題 3 : 「晴」の出現の確率をシミュレートする

課題 2 で調査した、あなたの住む地域における「晴」の出現確率と近い確率で、「晴の目を出す道具」(以下「道具」と呼ぶ)を作成し、実際に「道具」を使った結果について検証してください。

用意する物

- 晴の目を出す道具：自身で自由に作成する⁵。

実験手続

1. 「道具」を 60 回使い、出た目の系列を記録し、^{ひょう}表やグラフとしてまとめる。
2. 必要に応じて「道具」の改良と再実験を繰り返して、求める出現確率に近づける。

考察のポイント

- 「道具」を 60 回使う実験を 1 セットとし、これを複数セット繰り返した場合、「晴」の出現確率が変動することが予想される。では、実際の「晴」の出現確率と、「道具」でシミュレートした「晴」の出現確率を、あなたが「近い」と判断した理由はどのようなものか。
- 「道具」によってあなたの住む地域の当該期間の「晴」の出現確率をシミュレートできたとしても、この方法で「明日の天気」がどのようなようになるかをシミュレートできない理由はどのようなものか。

⁵ コインやサイコロ等を加工してもよいこととします。ここでの「道具」としてコンピュータを使用することは不可とします。

■ レポートの作成について

レポートの執筆にあたっては、以下の注意事項を熟読し、その指示に従ってください。

- 指定の「レポート表紙」をつけて提出してください。「レポート表紙」は別ファイル (FACT_cover_sheet_2019.pdf) になっていますので、人間科学部 Web サイトからダウンロードしてください。
- レポート用紙（市販のレポート用紙もしくはプリンター用紙）のサイズは A4 判としてください。また、用紙の片面のみを使用してください。
- レポートの分量は、図表・図解・写真等、および参考にした文献のリスト等を含めて、5 ページ以上 10 ページ以内としてください。
- 手書きによる他、ワードプロセッサ等を使用しても構いません。
- フリクション・ボール等の「消せるボールペン/サインペン」等は使用しないでください。
- 図表⁶・図解⁷・写真等を効果的に使用したレポートを作成することを推奨します。図表・図解・写真等においてはカラーを用いてもかまいません。なお、写真、図表・図解、レポート本文を含め、レポート本体に出願者個人や所属を特定しうる情報を含めてはいけません。
- レポート本体の全てのページの下部中央に、1 から始まる連番および総ページ数によりページ番号（例：1/8, 2/8, …, 8/8 など。スラッシュの右側は総ページ数）を記してください。
- 課題に取り組むにあたり、科学的研究の手法一般に詳しい学校の先生等に助言を求めてもよいこととします。ただし、実験の遂行、レポートの構成と執筆についてはあくまでも自らが責任を持って主体的に行ってください。
- その他、指定の「レポート表紙」に記載された各項目について確認してください。
- 実験によって得られた生データは手元に保管し、1 次選考を通過した際には 2 次選考時に持参してください。面接の際に生データを確認する場合があります。
- 出願者本人以外によるレポート作成や、剽窃・盗用、およびデータのねつ造等の不正行為の疑いが認められた場合は、そのレポートを採点の対象外とします。

以上

⁶ ここでは「グラフ」や「表」を指すこととします。

⁷ ここでは広い意味での「図による説明」を指すこととします。