



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 —

2021 年 4 月入学者向け

2021 年度 1 次選考（書類審査）：「事前課題」

早稲田大学人間科学部

2020 年 9 月 1 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～iii 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、**理科学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。従って、**出願者自身が「事前課題」について主体的に取り組む、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。

* **注意事項**：例年、2次選考は、所沢キャンパスにて「論述試験」と「面接試験」を実施していますが、新型コロナウイルス感染症拡大に伴う措置として、2021年度は筆記での「論述試験」は実施せず、Web会議システムを用いた「面接試験」の中で、昨年度までの「論述試験」に相当する試問を行う形式に変更します。

■ 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_2021.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。ただし、課題の中で指示がある場合は、レポート本体とは別に資料を添付して構いません。
- 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／消せるサインペン／消せるマーカー」等は使用しないでください。
- 図表[†]・図解[‡]・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構いません。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。
- レポート本体のすべ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 2 次選考の合格発表があるまで保管し、大学から照会があった場合にはすぐに応じられるようにして下さい。なお、面接の際などにも生データについて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

[†] ここでは「グラフ」や「表」を指すこととします。

[‡] 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。

1次選考（書類審査）：「事前課題」

以下の説明に従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「レポートの作成について」(p.iii)に従ってください。

■ 導入

～ あなたは、いとすぎの木で箱舟を造り、箱舟の中にへやを設け、アスファルトでそのうちそとを塗りなさい。その造り方は次のとおりである。すなわち箱舟の長さは三百キュビト、幅は五十キュビト、高さは三十キュビトとし、箱舟に屋根を造り、上へーキュビトにそれを仕上げ、また箱舟の戸口をその横に設けて、一階と二階と三階のある箱舟を造りなさい。～（旧約聖書・創世記 6 章 14-16 節）¹

旧約聖書の創世記において神がノアに箱舟の製造を命じたとき、箱舟の大きさを指示するためにキュビトという単位を使いました。1 キュビトはノアが腕を伸ばした時の肘から指先までの長さ（前方前腕長）を意味しますが、日本人の平均的な身体特性からこれを約 40 cm と仮定すると、箱舟は長さ 120 m、幅 20 m、高さ 12 m となり 28,800 m³ の容積を持つ大きな船体であったと考えられます²。

旧約聖書で長さを示す単位としてキュビトが用いられたように、かつて日本でも表 1 のように人間の身体の高さを基準とする単位が用いられていました³。何かの大きさの計測や、逆にこれから何かを作る時の大きさの決定に用いられる計測単位に人間の身体部位や動作時間が用いられた例は少なくありません。特に身の回りの道具や居住空間などの設計において、身近な尺度として人間の身体部位を基準とするものづくりは、理想的な生活空間を構築するのに都合がよいところもあるといえるでしょう。

¹ 旧約聖書、日本聖書協会

² AIST 人体寸法データベース 1991-92, C11 前方前腕長（前腕手長）、産業技術総合研究所

³ 身体に関する単位の由来には諸説あります。

表1 日本で用いられた人間の身体部位の長さを基準とする単位の例

単位	基準とした身体部位
寸（すん）	親指の幅（尺貫法）
尺（しゃく）	手を広げたときの親指と中指との指先との距離（尺貫法）
咫（あた）	手を広げたときの親指と人差し指との指先との距離
尋（ひろ）	両腕を左右いっばいに広げたときの指先との距離

また、高校生物の授業でも扱われることがあるように、植物の大きさを調べるときは、地面から 1.3 m の高さの幹の直径（胸高直径）を測定します。この測定方法はもともと明治時代に日本人が考案したもので、当時は地面から 1.2 m の高さでした。胸高直径はその名前のおり、林の中で測定者が立ったまま胸の高さで作業できると楽だったのでこの基準に決められました。現代では日本人の平均身長が高くなったので、基準の高さが当初よりも 10 cm 高くなったのも自然な流れかもしれません。

次頁以降では、人間の身体特性を基準として、身の回りの生活空間を評価する課題が提示されます。一人一人の生活様式や身体特性には個性があるので必ずしも解が一つに定まるわけではありませんが、あなたの創意工夫と科学的な思考に基づく豊かな報告を期待します。

■ 課題 1：身体部位を基準とした独自の計測単位を構築する

表 1 のように、単位には人間の身体部位に由来するものがあります。日常生活で様々な道具を使いながら一定時間を過ごす空間において、その空間を主に利用する人の任意の身体部位を基準とする独自の計測単位を構築します。

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。

目的

家の中で調理するための作業空間（以下、「作業空間」と呼ぶ）に着目し、その作業空間を主に利用する人の身体部位を基準として、作業空間にある道具の長さを測定するための**独自の新しい計測単位**を構築します⁴。

作業の進め方

以下の手続きに従って作業を行ってください。

1. 作業空間で用いられる道具（調理台やその周辺を観察対象の作業空間と定める場合は、そこにある調理器具、食器等。以下、「道具」と呼ぶ）をできるだけ数多く列挙する⁵。
2. 調査の対象者（あなたの家で、上述の作業空間を主に利用する人物。以下、「利用者」と呼ぶ。あなた自身が「利用者」である場合も可とする）を決める。
3. 道具の長さを計測するにあたり、基準とするのに最も適切と考える対象者の身体部位を選び、その長さを 1 とする基準単位（以下、「基準単位」と呼ぶ）として定義し、独自に適切な名称をつける⁶。

⁴ キッチンの使用が困難あるいはキッチンがない場合等は、家の中で多数の道具が具備されている他の空間を対象としても構わない。

⁵ 少なくとも 40 種類以上の道具があることが望ましいが、不足していても本課題のために追加する必要はない。

⁶ 自然数を用いて容易に計測できるように、妥当な範囲で身体部位のうちできるだけ小さい部位を対象として構築するのが望ましい。なお、食材は計測対象とはしない。

結果のまとめ方

結果を記述する際には必要に応じて図表や写真等を加えても構いません。

- 観察対象とした作業空間について、その広さや形状などの特徴がわかるように説明する。
- 観察対象とした作業空間で用いられる道具と個数を列挙し、表にまとめる⁷。
- 利用者の身体のうち、計測単位の基準として選択した部位の長さについて、自分の家にある定規や巻尺等で計測する。

考察のポイント

- 独自に構築した計測単位の基準となる身体部位について、それを選択した理由を記述する。
- その他、必要に応じて自身の観点で考察する。

⁷ この表はレポート本体の枚数として数えない。レポートとは別に作成し、「別表 1」という標題をつけ、レポート本体とは別に添付するかたちで提出しなさい。

■ 課題 2：構築した基準単位をもつ計測器を開発し、道具の長さを計測する

課題 1 で構築した基準単位を用いた独自の計測装置（以下、「計測器」と呼ぶ）を製作して、作業空間にある道具の長さを計測してください。

目的

独自の基準単位を用いて、できるだけ誤差の少ない計測器とその使用方法を開発します。

作業の進め方

以下の手続きに従って作業を行ってください。

1. 作業空間にある様々な種類の道具の長さを基準単位で計測する計測器を製作する。製作に使用する材料の種類（布、木材、金属等）は特に限定しないが、できるだけ計測時の誤差を少なくする方法を考案すること。
2. 計測器の使用方法を検討する。
3. 計測器を用いて**道具**の幅、奥行き、高さを計測する。多くの道具は直方体ではないことから、図 1 のように計測対象の道具をちょうど収納することができる直方体の枠を想定して計測する⁸。

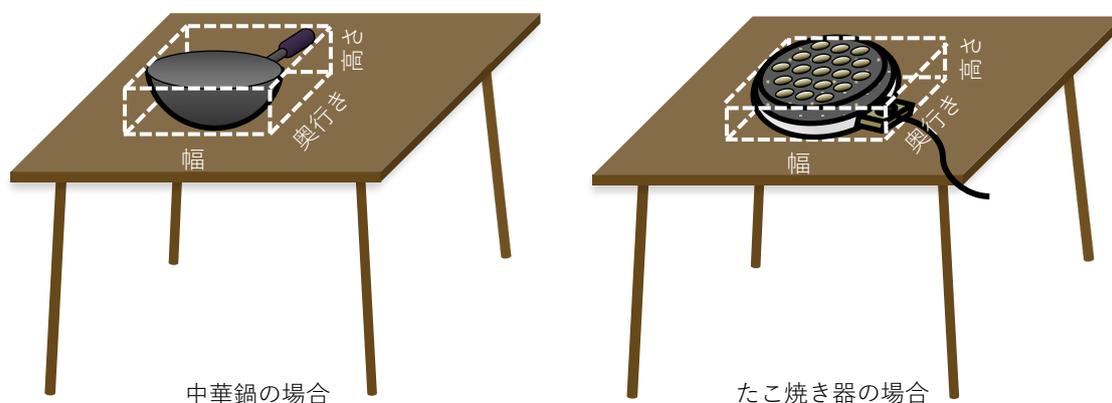


図 1 道具の計測の例（中華鍋とたこ焼き器の幅、奥行き、高さ）

⁸ 収納時に折りたためるまな板や複数を積み重ねられる鍋など、使用時と収納時との大きさが異なるものについては使用時の大きさを計測する。

結果のまとめ方

結果を記述する際には必要に応じて図表や写真等を加えても構いません。

- 製作した計測器について、撮影した写真を示しながら製作の際の手順について説明する。製作時に失敗したことや工夫したこと等があればあわせて記述する。
- 製作した計測器の使用法と使用上の注意事項を記述する。
- 計測した道具の幅、奥行き、高さを列挙し、表にまとめる⁹。

考察のポイント

- 計測時の誤差をできるだけ少なくする方法について考察する。
- 単位の基準とした利用者の身体部位と計測結果との関連性について考察する。
- その他、必要に応じて自身の観点で考察する。

⁹ この表はレポート本体の枚数として数えない。レポートとは別に作成し、「別表 2」という標題をつけ、レポート本体とは別に添付するかたちで提出しなさい。

■ 課題 3： 道具を評価する

課題 2 で得られた計測結果を用いて、作業空間にある道具の特性を分析します。

目的

道具の大きさと利用状況との関連性を可視化し、道具を多面的に評価します。

作業の進め方

以下の手続きに従って作業を行ってください。

1. 道具ごとに、幅、奥行き、高さの 3 つの値と個数を積算して、その道具が作業空間の中で占有する容積(V とする) (以下、「占有容積」と呼ぶ) を求める。
2. 道具のうち、占有容積が第 1 四分位より小さいものと第 3 四分位より大きいものを除いた道具を分析対象として抽出する (以下、「分析群」と呼ぶ)。
3. 分析群の道具について、利用者の使用頻度(F とする)を調べ、高頻度(4)、中頻度(3)、低頻度(2)、無使用(1)に分類する。括弧内の数値はそれぞれの得点を示す¹⁰。
4. 分析群の道具について、代替可能性(A とする)を、高程度(4)、中程度(3)、低程度(2)、代替不可(1)に分類する。括弧内の数値はそれぞれの得点を示す¹¹。
5. 分析群の道具について、使用頻度(F)を分子、代替可能性(A)を分母にもつ評価値(F/A)を計算する。
6. V を縦軸(y 軸)に、 F/A を横軸(x 軸)にもつグラフを作り、分析群の道具一つ一つを V と F/A に従ってグラフ上に位置づける (以下、「プロット図」と呼ぶ)。
7. プロット図に V の平均値を示す横線と、 F/A の平均値を示す縦線を引いて、それらの交点を原点とした場合の各象限に配置された分析群の内容を確認する。

¹⁰ たとえば利用者にインタビューして分類する方法や、一定期間の観察により使用頻度を数える方法などが考えられる。

¹¹ もしもその道具がなかった場合に、その道具の果たす機能を他の道具でどの程度代替することができるかを評価する。たとえば利用者にインタビューして分類するなどの方法が考えられる。

結果のまとめ方

結果を記述する際には必要に応じて図表や写真等を加えても構いません。

- 分析群の道具を抽出した手順について説明する。
- 分析群の道具それぞれの V , F , A , F/A を表の形でまとめる¹²。
- プロット図を作成し、各象限の特徴から分析群を 4 つの群に分けて、各象限の特徴を表した命名をする。

考察のポイント

- F/A が示す意味について考察する。
- 単位を定める際の基準となった利用者の特性とプロット図が示す結果との関連性について考察する。
- プロット図の各象限が示す意味について考察する。
- V と F/A の他に、道具を評価する指標として考えられるものがあれば提案する。
- その他、必要に応じて自身の観点で考察する。

¹² この表はレポート本体の枚数として数えない。レポートとは別に作成し、「別表 3」という標題をつけ、レポート本体とは別に添付するかたちで提出しなさい。