

早稲田大学 人間科学部  
公募制学校推薦入学試験 FACT選抜の訂正内容

<2019年度 公募制学校推薦入学試験 FACT選抜>

【論述試験】

●問題冊子6ページ 大問2 8行目

(誤)

教員:これは, ある地域における, 1951年から

(正)

教員:これは, 1951年から

以上

2019 年度 早稲田大学 人間科学部  
公募制学校推薦入学試験 FACT 選抜

## 【 論述試験 】

# 問題冊子

試験時間 120 分

---

試験開始まで次の注意事項を熟読すること。

1. 試験開始の指示があるまで問題冊子は開かないこと。
2. 解答用紙（2 枚）の所定欄（計 2 カ所）に受験番号・氏名を必ず記入すること。
3. 所定の欄以外に受験番号・氏名を記入した解答用紙は採点の対象外となる場合がある。
4. 問題は 3～13 ページに記載されている。試験中に問題冊子の印刷不鮮明，ページの落丁・乱丁，および解答用紙の汚損等に気付いた場合は，手を挙げて監督員に知らせること。
5. 解答はすべて黒の鉛筆またはシャープペンシルで記入すること。
6. 解答は問題の指示に従いすべて所定の解答欄に記入すること。所定欄以外に何かを記入した解答用紙は採点の対象外となる場合がある。
7. この試験は大問 1 から 3 ままで構成されている。解答にあたっては，大問 1，2，3 の順で取り組むこと。
8. 試験終了の指示が出たら，すぐに解答をやめ，筆記用具を置き，解答用紙を裏返しにすること。
9. いかなる場合でも解答用紙を必ず提出すること。
10. 試験終了後，問題冊子は持ち帰ること。

## (大問 1)

解答に要する時間の目安：20～30 分

以下の各小問に日本語で解答しなさい。

### 小問 1-1

「事前課題」<sup>1</sup> の課題 3 (「晴」の出現の確率をシミュレート<sup>2</sup>する) において「晴の目を出す道具」(以下「道具」と呼ぶ) としてあなたが実際に作成した「道具」を解答欄に図解しなさい。図には説明のための文章を加えてよいこととする。また、図は「芸術的な観点からの絵としての上手さ」ではなく、「図としての役割、すなわち、描かれた図を見た第三者が、それを元にして、図解されている対象や現象を実際に再現する際の容易性」という観点から評価する。

### 小問 1-2

以下の文章を読み、文章に続く問いに解答しなさい。

高校生の Aさんは、ある地域における「晴」の出現確率をシミュレートするために、図 1 のような「晴の目を出す道具」(以下「道具」と呼ぶ) を作成した。Aさんの作成した「道具」は次のようなものであった。

- ① 箱の中に、白い碁石を 58 個、黒い碁石を 42 個、合計 100 個入れた。白い碁石と黒い碁石の比率は、Aさんの住む地域の、2000 年 6 月 1 日からの 60 日分の気象データによる「晴」の出現確率 (58.0 %) によって決定した。
- ② Aさんが考えた道具の使用方法は次のようなものであった。まず、箱の中の碁石を十分にかき混ぜた後、碁石を一つ取り出して、その色を確認する。確認した碁石が白であった場合は図 1 の「晴-目盛」の上に、黒であった場合は元の箱に戻す。箱の上部は手を出し入れするための最小限の穴しか空いておらず、箱から碁石を取り出すまで碁石の色がわからないようにした。この操作を 60 回繰り返して、「晴」の出現頻度を記録した後、取り出した碁石をすべて箱に戻すこととした。
- ③ ②の作業を 10 回繰り返す。

<sup>1</sup> 2019 年 4 月入学者向け・公募制学校推薦入学試験 (FACT 選抜) における事前課題

<sup>2</sup> [simulate] ある系 (地球上の気候等) の振る舞いについて、それと同じ法則に従うとみなされる別の系 (コンピュータ内に構築された計算モデル等) によって模擬すること。

Aさんは、自身が考えた上記の「道具」について、その使用法の説明とともに同級生のBさんに示したところ、Bさんから「この方法ではAさんが考えた通りの確率が得られないのではないか」との指摘を受けた。あなたがBさんであったとして、Aさんにどのようなアドバイスをを行うか、その理由とともに文章で簡潔に説明しなさい。説明のために数式を使用してもよいが必須ではない。

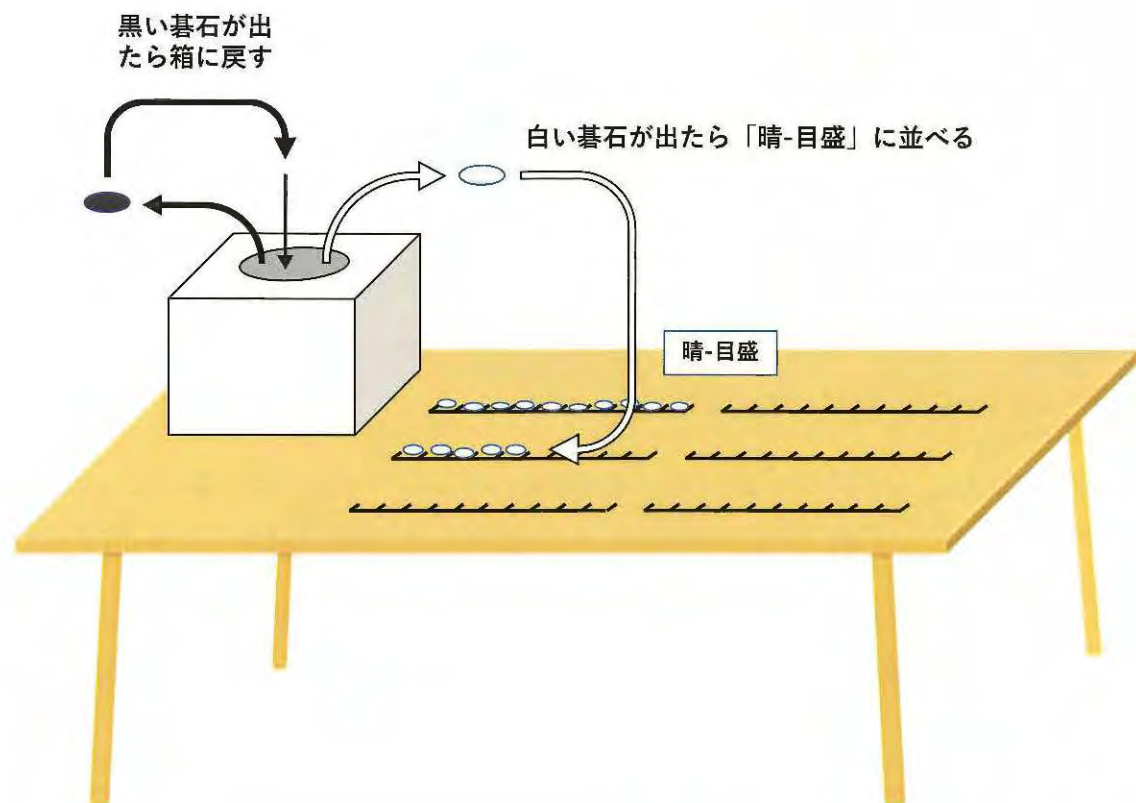


図1 Aさんが作成した「晴の目を出す道具」とその使用の様子。

## (大問 2)

解答に要する時間の目安：40～50 分

次に示す会話文（教員、大学院生、学部学生の会話）を読み、8 ページからの小問に答えなさい。

教 員：皆さん，“weather” と “climate” の違いはわかりますか？

学部生：日本語だと「天気」と「気候」になるでしょうか？ 「天気」の方は毎日の天気予報で伝えられている気温や雨の様子のことだと思いますが、「気候」の方は説明が難しいです。なんとなくはわかっているつもりなのですが。

教 員：普段は明るく温かな性格の人でも、時には悲しい気分になることもありますよね。性格とはその人の比較的一貫した心理的性質のことを指し、一方、気分とはその場その場で変化する心理的状態のことを指すわけです。これと同じように、天気や気候は気分（mood）や性格（personality）に喩えて “Weather is your mood and climate is your personality”<sup>3</sup> というように言われることがあります。

大学院生：つまり、天気とは X，気候とは Y なのですね。

学部生：去年の冬に私が旅行でアメリカに行ったとき、大寒波が来てすごく寒かったのですが、これは地球温暖化が緩まったということでしょうか。

大学院生：その年に寒波が来たからと言って、温暖化が終息したとはかぎりませんよね？

教 員：そうですね。では、資料を見てみましょうか。この図は、1891 年から 2017 年までの、北半球の陸地の年間平均気温の経年変化を表したものです（図 2）。横軸は年、縦軸は 1981 年から 2010 年までの気温の平均値からの、その年の気温の差（偏差）です。これを見ると、1950 年頃から 2010 年頃までに、平均気温が無視できないくらい上昇していることが読み取れますね。

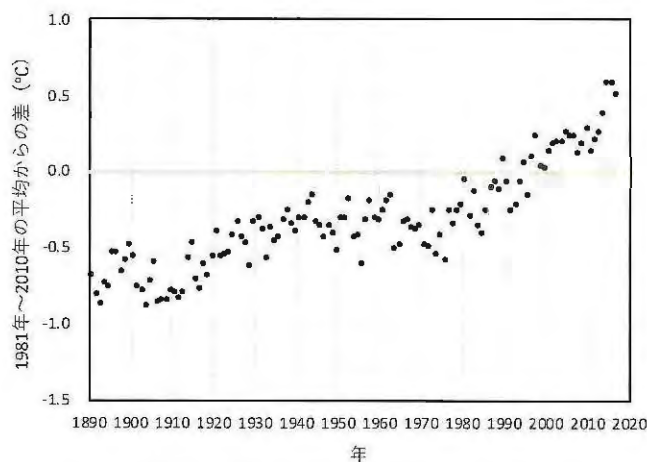


図 2 北半球の陸地の年平均気温の偏差の経年変化<sup>4</sup>

<sup>3</sup> 出典：<https://obamawhitehouse.archives.gov/blog/2014/01/10/what-you-missed-we-geeks-weather-your-mood-and-climate-your-personality>

<sup>4</sup> 出典：気象庁 世界の年平均気温偏差 [https://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/temp/list/an\\_wld.html](https://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/temp/list/an_wld.html)



大学院生：一年毎に見ていくと、気温に上下の変化がありつつ、全体では上昇する傾向が見られます。このグラフからは、温暖化が進んでいるということがわかりますね。

学部生：つまり、去年の冬はたまたま寒くなっただけなのですね。

教員：予測しづらい短期的な変化と、長期的で一貫した傾向との関係に注意する必要があります。次の資料<sup>5</sup>を見てみましょう（図3）。

学部生：フランスの国旗のような色になっていますね。

大学院生：この色分けが重要なポイントなので、よく聞いておこうね。

教員：これは、ある地域における、1951年から1980年までの、北半球の陸地での夏の気温の出現頻度を表したグラフです。横軸の中心は1951年から1980年までの北半球の陸地での夏の平均気温です。横軸の中心から右側は相対的に暑い日、中心から左側は相対的に寒い日です。横軸の中心付近の白色の領域は「普通」の気温の範囲、左側の青色の領域は「寒い」気温の範囲、右側の赤色の領域は「暑い」気温の範囲を表します。このグラフでは、白色と青色と赤色の領域の面積が同じになるように、すなわち、普通の気温の出現する頻度と寒い気温が出現する頻度と暑い気温が出現する頻度が、それぞれ等しく三分の一ずつになるように、各色の境界線（ $\pm \alpha$ ）が引かれています。左右の幅で比べると白い部分が一番狭くなっていますが、三色の面積は同じだと考えて下さい。

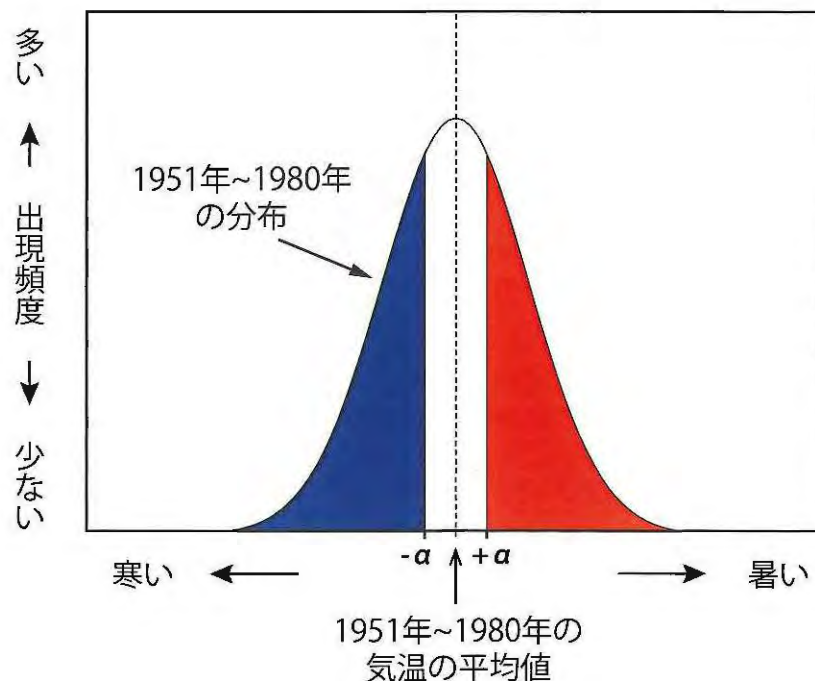


図3 1951年から1980年までの、北半球の陸地での夏の気温の出現頻度

<sup>5</sup> Hansen, J., Sato, M., & Ruedy, R. (2012). Perceptions of Climate Change: The New Climate Dice. *NASA Science Briefs*, [https://www.giss.nasa.gov/research/briefs/hansen\\_17/](https://www.giss.nasa.gov/research/briefs/hansen_17/) を出題用に改変。

大学院生：グラフの形がいわゆる「釣り鐘型」になっていますね。中心付近に位置するような現象がもっとも起こりやすく、左右に離れるほどその現象が起こりにくいということです。

教 員：はい、そうなりますね。

教 員：続いて次のグラフを見てみましょう（図4）。これは先ほど見た図3と同じ半球、同じ季節の、2001年から2010年までの10年間のグラフです。グラフの青色の領域と、白色の領域、そして赤色の領域の境界線の位置（ $\pm \alpha$ ）は先ほどの図3のグラフと同じですが、図4ではグラフが全体的に右側に、つまり、より暑い側に移動しています。図4では、図3と比べて赤色の領域が大きくなり、反対に、青色の領域と白色の領域は縮小しています。

大学院生：青、白、赤の領域の大きさの関係が、先ほどのグラフとは大きく変わっていますね。

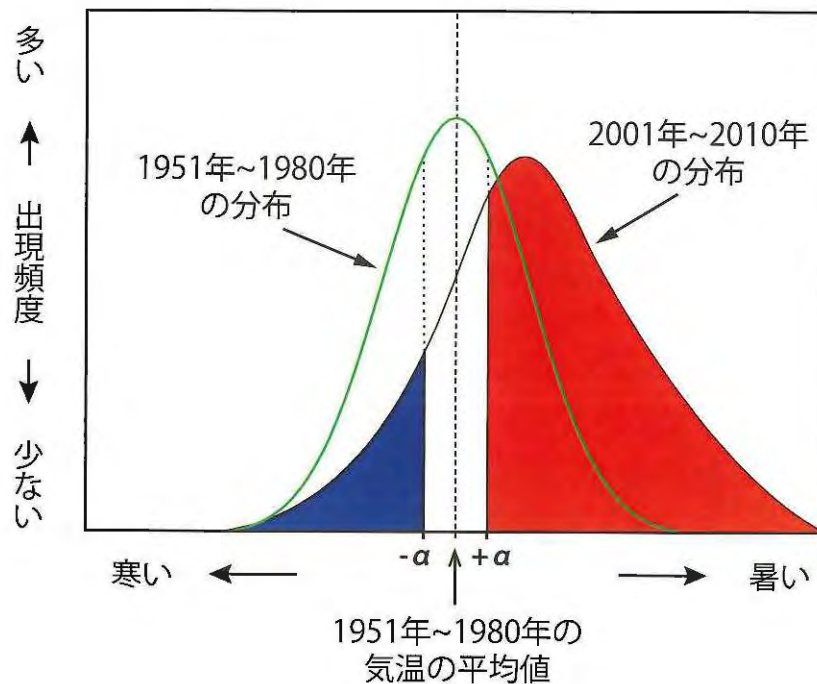


図4 2001年から2010年までの、北半球の陸地での夏の気温の出現頻度

### 小問 2-1

文中の  ,  にあてはまる説明を考えて、解答欄に記入しなさい。なお、説明の末尾は「～こと」で終えなさい。

### 小問 2-2

(1) 以下の英文<sup>6</sup>は、天気の変化と気候の変化を人々が区別することの難しさについて記した記事の一節である。この文章を読み、ア) 天気の変化と気候の変化を区別することがなぜ難しいのか、また、イ) 天気の変化と気候の変化を区別するためには、あなたはどのようなデータを集め、どのように分析すればよいと考えるのか、について日本語で述べなさい。なお、英文の日本語訳の解答への記載は不要である。

※この問題は、著作権の関係により掲載できません。

#### 単語リスト

|                                            |                           |                       |            |
|--------------------------------------------|---------------------------|-----------------------|------------|
| with the best will in the world: どれほど心がけても | stay focused: 焦点を合わせ続ける   |                       |            |
| face: 直面すること                               | fluctuation: 変化           | mercury: (水銀柱が示す) 気温  |            |
| crop: 作物                                   | withering: (植物などが) しおれている | global warming: 地球温暖化 |            |
| attention: 注意                              | inevitably: 否応なく          | turn: 向く／変わる          | matter: 事柄 |

<sup>6</sup> 出典: *The New York Times*. <https://www.nytimes.com/2012/07/23/opinion/krugman-loading-the-climate-dice.html>



(2) 以下の英文<sup>7</sup>の Z には、図 4 に示された 2001 年～2010 年における「寒い日」「普通の日」「暑い日」の出現頻度をシミュレートするサイコロの面の構成を表す文章が入る。Z に入る文章としてもっとも妥当だと思われるものを、選択肢①～⑥から一つ選択しなさい。

How should we think about the relationship between climate change and day-to-day experience? Almost a quarter of a century ago James Hansen, the NASA scientist who did more than anyone to put climate change on the agenda, suggested the analogy of loaded dice. Imagine, he and his associates suggested, representing the probabilities of a hot, average or cold summer by historical standards as a die with two faces painted red, two white and two blue. By the early 21st century, they predicted, Z. Hot summers would become much more frequent, but there would still be cold summers now and then.

単語リスト

relationship: 関係      NASA: アメリカ航空宇宙局      agenda: 検討課題  
analogy: アナロジー／喩え      loaded dice: 重み付けられたサイコロ／いかさまサイコロ  
associate: 共同研究者      suggest: 提唱する      represent: 表す      probability: 確率  
die: dice の単数形      face: 面      predict: 推定する      frequent: 頻繁な  
now and then: 時には

選択肢

- ① it would be as if **three** of the faces were red, **one** white and **two** blue
- ② it would be as if **one** of the faces were red, **two** white and **three** blue
- ③ it would be as if **one** of the faces were red, **three** white and **two** blue
- ④ it would be as if **two** of the faces were red, **two** white and **two** blue
- ⑤ it would be as if **one** of the faces were red, **one** white and **four** blue
- ⑥ it would be as if **four** of the faces were red, **one** white and **one** blue

<sup>7</sup> 出典: *The New York Times*. <https://www.nytimes.com/2012/07/23/opinion/krugman-loading-the-climate-dice.html>

### 小問 2-3

(1) 図 5 のグラフは、図 2 のグラフと同じデータを用いて、気温の偏差の出現頻度を「ヒストグラム」として表したものである。図 4 の 2001 年～2010 年のグラフは中心から右側に偏っていたが、図 5 は中心から左側に偏っている。図 4 と図 5 のグラフにこのような違いが現れる理由を日本語で簡潔に述べなさい。

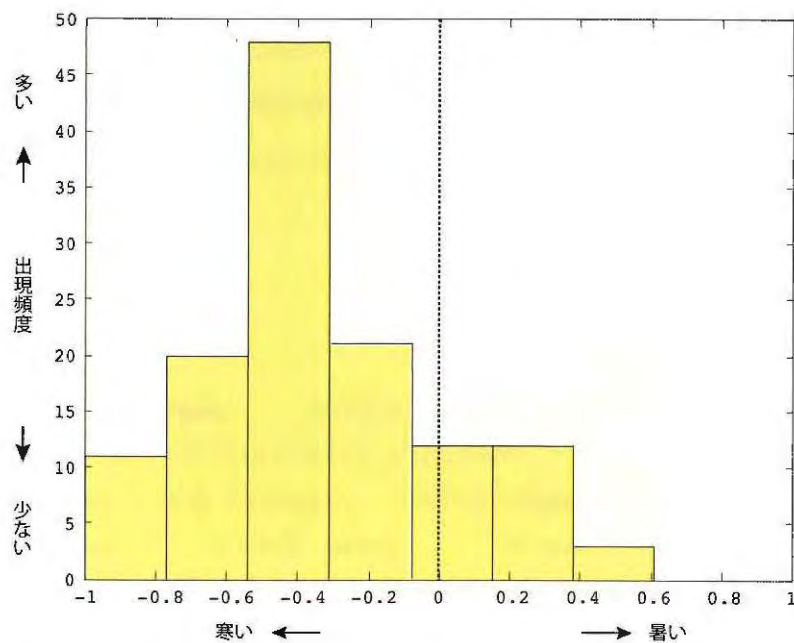


図 5 1891 年から 2017 年までの、北半球の陸地の年間平均気温 (°C) の出現頻度 (回)

(2) 以下の図 6A は、図 2 のグラフの右側に「将来の領域  $F_1$ 」を描き加えたものである。また、図 6B は、図 2 で使用されていたデータの年の並びをランダム化して描き、グラフの右側には「将来の領域  $F_2$ 」を描いたものである。図 6A と図 6B に描かれたデータが、グラフの左側から右側に向かって年を追って変化するとしたとき、領域  $F_1$  と領域  $F_2$  における将来のデータの動向はどのようなようになるかを、正 20 面体のサイコロを用いてシミュレートしたい。それぞれどのようにすれば領域  $F_1$  と領域  $F_2$  において適切な結果を得られるか日本語で述べなさい。

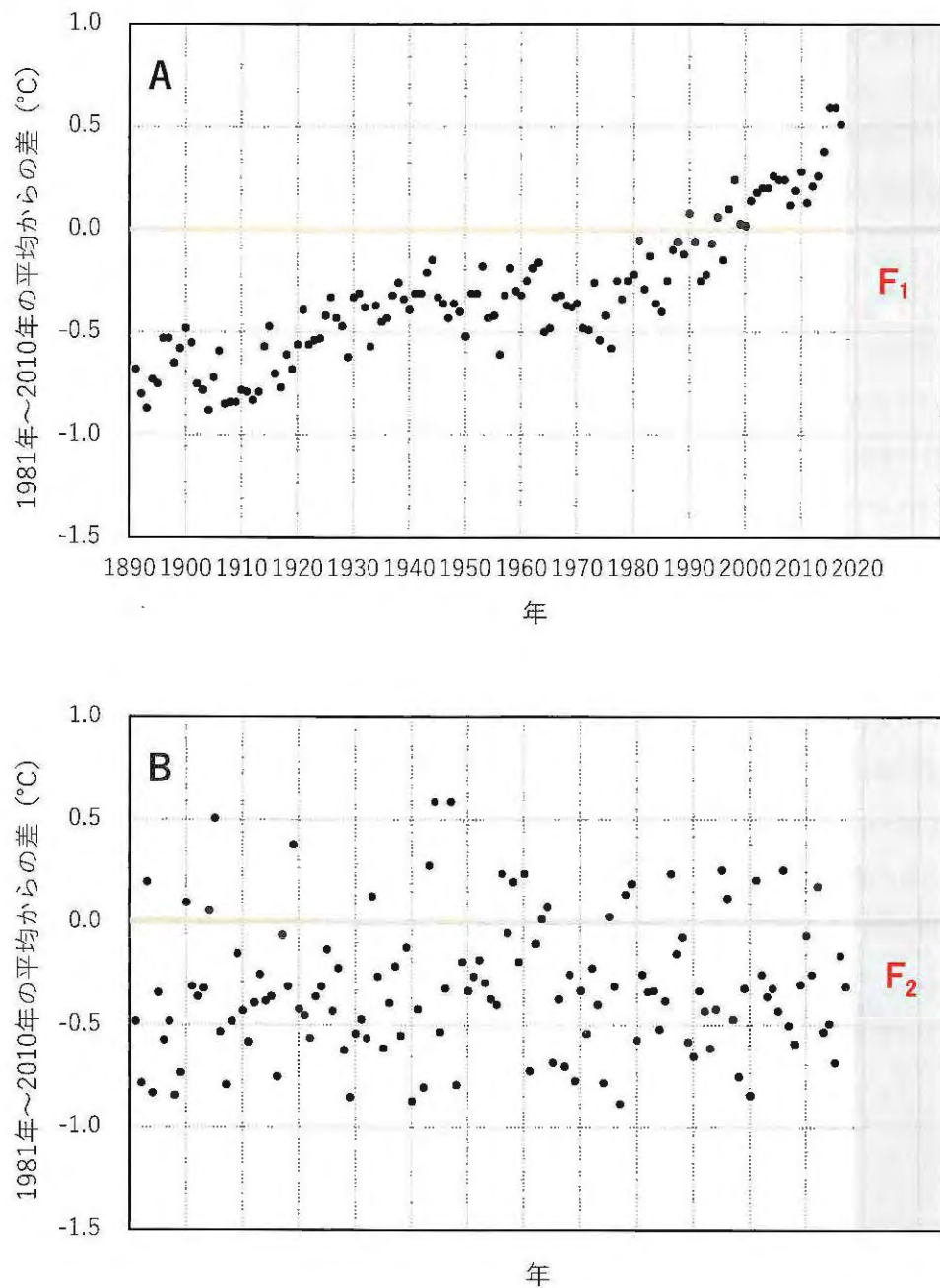


図 6 北半球の陸地の年平均気温の偏差の変化

### (大問 3)

解答に要する時間の目安：30～40 分

来年で創立 50 周年を迎える J 高校では、毎年 10 月の第 4 土曜日から 2 日間にわたり文化祭を実施している。在校生の保護者や家族・親類、卒業生やその家族だけでなく、受験を検討している中学生やその保護者、近隣住民、他の高校の生徒等が訪れ、来場者数は 2 日間で延べ 1 万人を越える一大行事となっている。

この文化祭では、クラスや部に加えて、有志のグループからの様々な企画が催されるが、なかでも生徒たちが運営する「食べ物や飲み物を提供する屋台」(以下、「模擬店」)は、多くの来場者から好評を得ている。あなたが、来年に開催される予定の J 高校文化祭実行委員として、模擬店の企画を統括する立場に選ばれたという前提のもと、以下の各小問に日本語で解答しなさい。なお、模擬店企画を立案するにあたっての前提 (A～F) を以下に示すので、解答にあたってはこれらをすべて考慮すること。

- A) 模擬店は、屋外に、屋台として設置される。
- B) 出店できる模擬店の数は 10 店舗を上限とする。
- C) 食材の発注は、文化祭当日の 2 週間前に行わなければならない。食材はすべて買い取りであり、返品できない。
- D) 過去に運営された模擬店の例は次のようなものであった： カレーライス屋、うどん屋、焼きそば屋、おでん屋、豚汁屋、フランクフルト屋、肉まん屋、ナゲット屋、ポテトフライ屋、ポップコーン屋、クレープ屋、チュロス屋、アイスクャンディー屋、わた菓子屋、ソフトドリンク屋。
- E) 一昨年に開催された文化祭では、開催日の両日ともにまとまった雨となり、一部の模擬店において販売が振るわず、あらかじめ用意していた食材を大量に廃棄せざるを得なかったことが問題となった。反対に、今年の文化祭では、晴天に恵まれたことから多くの来場者があり、過半数の模擬店で 2 日目の昼までに食材が底をついて、当初予定していたメニューを提供することができなくなった。そのため、来場者アンケートでは、模擬店が早い段階で閉まってしまったことについての不満が寄せられた。
- F) 来年の模擬店企画の共通テーマは「お腹いっぱい幸せ」に決まった。

### 小問 3-1

あなたが統括する来年の「J」高校文化祭模擬店企画において、食品ロスを最小化し、かつ、共通テーマである「お腹いっぱい幸せ」を達成しなければならない。これらの目的を達成するため、あなたは文化祭当日に模擬店で提供されるメニューの売れ行きを予想しようと考えたと仮定する。文化祭までに、**ア)** どのようなデータを、どのような方法で収集し、**イ)** データをどのように組み合わせて分析して、**ウ)** どのように活用するべきだと考えるか、あなたの調査計画の概要を述べなさい。なお、**解答にあたっては、事前課題や大問 1～2 で検討した内容を必ず踏まえること。**

### 小問 3-2

あなたが統括する来年の「J」高校文化祭模擬店企画において、食品ロスを最小化し、かつ、共通テーマである「お腹いっぱい幸せ」を達成しなければならない。**ア)** これらの目的を達成するための模擬店の組み合わせについて、あなたがもっとも良いと考えるものを**その理由とともに**提案しなさい。また、**イ) あなたの提案の短所についてもあわせて述べなさい。**なお、出店させる模擬店の種類については過去に運営された例（問題文の「D）」のリスト）の中からあなたが適切と考えるものを選んでよいし、リスト以外のものを新たに提案してもよい。また、同じメニューを提供する模擬店が複数存在してもよいし、一つの模擬店が複数のメニューを提供してもよい。

[以下、余白]



|          |   |   |   |   |   |
|----------|---|---|---|---|---|
| 受験<br>番号 | 万 | 千 | 百 | 十 | 一 |
|          |   |   |   |   |   |
| 氏名       |   |   |   |   |   |

所定の欄以外に受験番号・氏名を記入した解答用紙は採点の対象外となる場合がある。

2019 年度  
早稲田大学 人間科学部  
公募制学校推薦入学試験  
FACT 選抜

【 論述試験 】  
解答用紙

1 枚目 / 2 枚中

大学使用欄

(大問 1) 小問 1-1

(大問 1) 小問 1-2

裏面使用不可

(大問 2) 小問 2-1

|   |  |
|---|--|
| X |  |
| Y |  |

(大問 2) 小問 2-2

|     |   |  |
|-----|---|--|
| (1) | ア |  |
|     | イ |  |
| (2) |   |  |

(大問 2) 小問 2-3

|     |  |
|-----|--|
| (1) |  |
| (2) |  |

裏面使用不可

大学使用欄

|          |   |   |   |   |   |
|----------|---|---|---|---|---|
| 受験<br>番号 | 万 | 千 | 百 | 十 | 一 |
| 氏名       |   |   |   |   |   |

所定の欄以外に受験番号・氏名を記入した解答用紙は採点の対象外となる場合がある。

2019 年度  
早稲田大学 人間科学部  
公募制学校推薦入学試験  
FACT 選抜

【 論述試験 】  
解答用紙

2 枚目 / 2 枚中

大学使用欄

(大問 3) 小問 3-1

|   |  |
|---|--|
| ア |  |
| イ |  |
| ウ |  |

大学使用欄

裏面使用不可

(大問 3) 小問 3-2

|   |  |
|---|--|
| ア |  |
| イ |  |

裏面使用不可