

Supplementary Materials for
Targeting students' interests to facilitate their learning of data science

Yoshito Hirata, Kazuto Fukuchi, Naoya Todo, Etsuko T. Harada, Jun Sakuma⁴

Corresponding author: hirata@cs.tsukuba.ac.jp

The PDF file includes:

Supplementary Material 1
Supplementary Material 2
Supplementary Material 3

Supplementary Material 1: Forms of questionnaire

Week 1

添付 M5, (i)

第1回

1. 授業が楽しみだ。(5肢択一)/ I am looking forward to attending this course. (Choose one)
 1. 大いにそう思う / Strongly agree
 2. そう思う / Agree
 3. どちらとも言えない / Neutral
 4. そう思わない / Disagree
 5. 全くそう思わない / Strongly disagree

2. 今後の自身の学習・研究に活かせそうだ。(5肢択一)/ The contents I am going to study in this course would be useful for my future study and/or research. (Choose one)
 1. 大いにそう思う / Strongly agree
 2. そう思う / Agree
 3. どちらとも言えない / Neutral
 4. そう思わない / Disagree
 5. 全くそう思わない / Strongly disagree

添付 M6 (ii)

専門用語リスト(第1回)

Technical terms (Week 1)

以下の用語のうち、言葉の意味が説明できるものにチェックを入れなさい。

Check the technical terms in the following list if you think you can explain them.

● 第2週 (Week 2)

1. 名義尺度 nominal scale
2. 母集団 population
3. 標本調査 sample survey
4. 無作為抽出 random sampling
5. 同意撤回書 removal of agreement

● 第3週 (Week 3)

1. 1次データ (primary data)
2. オープンデータ (open data)
3. 偶然誤差 (random error)
4. データ欠損 (missing data)
5. 外れ値 (outlier)

● 第4週 (Week 4)

1. データベース (database)
2. 視覚表現 (visual representation)
3. 質問票 (questionnaire)
4. 選択的回答方式 (multiple choice answer method)
5. 一意性制約 (uniqueness constraint)

● 第6週 (Week 6)

1. 散布図 (scatter plot)
2. 階級分け (classification)
3. 分割表 (contingency table)

4. ヒストグラム (histogram)

5. 箱ひげ図 (boxplot)

● 第7週 (Week 7)

1. 最頻値 (mode)
2. 分散 (variance)
3. オッズ比 (odds ratio)
4. クロス集計表 (cross tabulation table)
5. 累積相対変数 (cumulative relative variable)

● 第8週 (Week 8)

1. 中央値 (median)
2. 標準偏差 (standard deviation)
3. 相関係数 (correlation coefficient)
4. 共分散 (co-variance)
5. 交絡因子 (confounding factors)

● 第9週 (Week 9)

1. 積み上げ面グラフ (stacked area chart)
2. 移動平均 (moving average)
3. 指数化 (indexation)
4. 幾何平均 (geometric mean)
5. 季節変動 (seasonal variation)

あなたの所属する学群・学類を選択してください。

Choose the college you belong.

あなたの履修しているクラス(班)を選択してください。

Choose your class you registered.

あなたの性別は？

What is your gender?

次の科目のうち、高校の時に履修しているものを全て選択しなさい。

Choose the courses you earned during your high school period.

1. 数学 I (Math I)
2. 数学 A (Math A)
3. 数学 II (Math II)
4. 数学 B (Math B)
5. 数学 III (Math III)
6. その他 (Others)

Week 9

添付M7

(I)

2019 年度 秋 A B 学期 授業評価アンケート 「データサイエンス」／ Data Science (科目名)

このアンケートは、今後の授業改善に活用することを目的として実施するものです。成績評価には一切関係ありませんので、率直な回答をお願いします。 In order to improve the quality of courses, we ask you to respond to this survey. Please provide your frank and honest answers. It will not affect your grades at all.

設問は、全学共通の設問（問 1～4）と科目独自の設問（問 5 以降）から構成されます。両方とも回答してください。 The question comprises two parts, one that is common to all courses, and one tailored to specific area of General Foundation Subject. Please provide answers to both parts.

《全学共通の設問》 《Common questions for all courses》

1. 授業の準備は十分にされていたと思いますか。(5 肢択一)／ The instructions were well prepared for the course. (Choose one.)
 1. ☐ 大いにそう思う／ Strongly agree
 2. ☐ そう思う／ Agree
 3. ☐ どちらとも言えない／ Neutral
 4. ☐ そう思わない／ Disagree
 5. ☐ 全くそう思わない／ Strongly disagree
2. 教員の説明や授業の進め方は適切でしたか。(5 肢択一)／ The ways the instructor explained and planned the class contents were suitable for the course. (Choose one.)
 1. ☐ 大いにそう思う／ Strongly agree
 2. ☐ そう思う／ Agree
 3. ☐ どちらとも言えない／ Neutral
 4. ☐ そう思わない／ Disagree
 5. ☐ 全くそう思わない／ Strongly disagree
3. 授業を通じて、この科目に関連する分野への興味や関心が高まりましたか。(5 肢択一)／ Attending this course, I developed a stronger interest in the field of study related to this subject than before? (Choose one.)
 1. ☐ 大いにそう思う／ Strongly agree
 2. ☐ そう思う／ Agree
 3. ☐ どちらとも言えない／ Neutral
 4. ☐ そう思わない／ Disagree
 5. ☐ 全くそう思わない／ Strongly disagree

4. 総合的に判断して、この授業を受講してよかったと思いますか。(5 肢択一) / Overall, I am satisfied with this course. (Choose one.)

1. ☐ 大いにそう思う / Strongly agree
2. ☐ そう思う / Agree
3. ☐ どちらとも言えない / Neutral
4. ☐ そう思わない / Disagree
5. ☐ 全くそう思わない / Strongly disagree

《科目の設問》 《 Questions for this Course》

5. 授業の内容をどの程度理解しましたか。(5 肢択一) / I understood the class contents...
(Choose one.)
1. ☐ 80%以上理解できた / More than 80%
 2. ☐ 60～80%理解できた / 80% to 60%
 3. ☐ 40～60%は理解できた / 60% to 40%
 4. ☐ 20～40%程度しか理解できなかった / 40% to 20%
 5. ☐ 0～20%程度しか理解できなかった / 20% to 0%
6. 授業で習ったことは、今後、どの程度役に立つと思いますか。(5 肢択一) / To what extent will the contents you have learned in this course be useful for you in the future? (Choose one.)
1. ☐ とても役に立つと思う / Very useful
 2. ☐ かなり役に立つと思う / Useful
 3. ☐ 半分以上は役に立つと思う / More than half
 4. ☐ 役に立つのは半分以下だと思う / Less than half
 5. ☐ ほとんど役に立たないと思う / Useless for me
7. 授業の難易度はどの程度でしたか。(5 肢択一) / The difficulty level of the course was ...
(Choose one.)
1. ☐ 難しすぎる / Too difficult
 2. ☐ 難しい / Difficult
 3. ☐ 適切 / Suitable
 4. ☐ 易しい / Easy
 5. ☐ 易しすぎる / Too easy
8. 理解すべきポイントを分かりやすく説明していたと思いますか。(5 肢択一) / The points you should have understood in the course were clearly explained. (Choose one.)
1. ☐ そう思う / Strongly agree
 2. ☐ ややそう思う / Agree
 3. ☐ ふつう / Neutral
 4. ☐ あまりそう思わない / Disagree
 5. ☐ そう思わない / Strongly disagree
9. 適切な教材（スライドなど）を準備していたと思いますか。(5 肢択一) / The instructor prepared appropriate materials (e.g. slides). (Choose one.)
1. ☐ そう思う / Strongly agree
 2. ☐ ややそう思う / Agree
 3. ☐ ふつう / Neutral
 4. ☐ あまりそう思わない / Disagree
 5. ☐ そう思わない / Strongly disagree
10. スライドや板書は見易さに十分配慮していたと思いますか。(5 肢択一) / It was easy to read slides used in the classes, and writings on blackboards because the instructor considered them sufficiently. (Choose one.)

1. ☐ そう思う / Strongly agree
2. ☐ ややそう思う / Agree
3. ☐ ふつう / Neutral
4. ☐ あまりそう思わない / Disagree
5. ☐ そう思わない / Strongly disagree

11. 1 週目のビデオ講義が学習の動機づけに役立ちましたか。(5 肢択一) / The video lectures in Week 1 motivated you to study data science more. (Choose one.)

1. ☐ そう思う / Strongly agree
2. ☐ ややそう思う / Agree
3. ☐ ふつう / Neutral
4. ☐ あまりそう思わない / Disagree
5. ☐ そう思わない / Strongly disagree

12. 自分自身が被験者として加わったデータを使った演習を行ったかもしれません。
このような演習は、この講義の学習の動機づけに役立ちましたか。(6 肢択一) / You may have conducted exercises with the data within which you are also a subject. Such exercises motivated you to study data science more. (Choose one.)

1. ☐ そう思う / Strongly agree
2. ☐ ややそう思う / Agree
3. ☐ ふつう / Neutral
4. ☐ あまりそう思わない / Disagree
5. ☐ そう思わない / Strongly disagree
6. ☐ そのような演習は行っていない / I did not conduct such an exercise.

13. 声の聞き取りやすさに十分配慮していたと思いますか。(5 肢択一) / The instructor carefully produced the voice in order to be heard clearly. (Choose one.)
1. ☐ そう思う / Strongly agree
 2. ☐ ややそう思う / Agree
 3. ☐ ふつう / Neutral
 4. ☐ あまりそう思わない / Disagree
 5. ☐ そう思わない / Strongly disagree
14. 講義開始前、あなたのデータ収集・管理の習熟度は次のどの程度だったと思いますか。 / Choose the level of your skills before the course in gathering and/or managing data.
1. データ分析ソフトを用いた事がない。 / I had never used a data analysis software.
 2. データ分析ソフトを用いて、表に文字や数字を入れることができ、簡単な成績表を作ることができる。 / Using a data analysis software, I could fill characters and numbers in the cells, and can make a simple score table.
 3. (1)に加えて、試験の成績表などを点数の高い順に並べ替えたり、ある条件を満たしたデータを検索できる。 / In addition to Skill 2, I could sort scores of a score table in descending order or find data by specifying a condition
 4. (1)(2)に加えて、データの前処理を行ってデータ欠損、重複、不整合、外れ値などに対処することができる。 / In addition to Skills 2 and 3, I could treat missing data, duplicated data, inconsistent data, and/or outliers.
 5. (1)(2)(3)に加えて、質問票が設計できる。 / In addition to Skills 2, 3 and 4, I could design a questionnaire.
15. また、講義が終わって現在のあなたのデータ収集・管理の習熟度は次のどの程度だと思いますか。 / Choose the level of your skills after the course in gathering and/or managing data.
1. データ分析ソフトを用いて、表に文字や数字を入れることができ、簡単な成績表を作ることができる。 / Using a data analysis software, I can fill characters and numbers in the cells, and can make a simple score table.
 2. (1)に加えて、試験の成績表などを点数の高い順に並べ替えたり、ある条件を満たしたデータを検索できる。 / In addition to Skill 1, and I can sort scores of a score table in descending order or find data by specifying a condition.
 3. (1)(2)に加えて、データの前処理を行ってデータ欠損、重複、不整合、外れ値などに対処することができる。 / In addition to Skills 2 and 3, I can treat missing data, duplicated data, inconsistent data, and/or outliers.
 4. (1)(2)(3)に加えて、質問票が設計できる。 / In addition to Skills 1, 2, and 3, I can design a questionnaire.
16. 講義開始前、あなたのデータ可視化・分析の習熟度は次のどのレベルだったと思いますか。 / Choose the level of your skills before the course in visualizing and/or analyzing data.
1. データ分析ソフトを用いた事がない。 / I had never used a data analysis software.
 2. データ分析ソフトを用いて、グラフ機能を使って、データの属性、変数の数に合わせ

- たグラフが作成できる。／ Using a data analysis software, I could make an appropriate graph depending on types of data and the number of its variables.
3. (2)に加えて、データを代表値を使って表現したり、データのばらつき方を議論したりできる。／ In addition to Skill (2), I could represent data with a representative value and discuss its variability.
 4. (2)(3)のスキルを利用して、与えられたデータの特徴や傾向を説明することができる。／ Using Skills (2) and (3), I could explain the characteristics and/or tendency for given data.
17. 講義終了後、現在のあなたのデータ可視化・分析の習熟度は次のどのレベルだと思いますか。／ Choose the level of your skills after the course in visualizing and analyzing data.
1. データ分析ソフトを用いて、グラフ機能を使って、データの属性、変数の数に合わせたグラフが作成できる。／ Using a data analysis software, I can make an appropriate graph depending on types of data and the number of its variables.
 2. (1)に加えて、データを代表値を使って表現したり、データのばらつき方を議論したりできる。／ In addition to Skill 1, I can represent data with a representative value and discuss its variability.
 3. (1)(2)のスキルを利用して、与えられたデータの特徴や傾向を説明することができる。／ Using Skills (2) and (3), I can explain the characteristics and/or tendency for given data.
18. 中学・高校の授業におけるデータ解析ソフトの学習内容と今回の講義内容はどの程度重複していましたか。／ Explain the duplication between the course you took in this semester and the training in junior high school or high school on data analysis software.
1. 全く重複していない。／ No duplication at all.
 2. ほとんどは初めて学ぶ内容だった。／ Slightly duplicated, but mostly new.
 3. 半分程度は重複していた。／ 50 % duplicated.
 4. 多くは重複していた。／ Mostly duplicated.
 全て重複していた。／ 100% duplicated.
19. データサイエンスについてより詳しく知りたいと思った項目を上げてください。／ What would you like to learn more about data science, if any?
18. データサイエンスの授業において、不要だと思った項目を上げてください。／ Please raise items which you think unnecessary for the course of data science, if any.
19. 授業全体に関する感想、意見、希望があれば記載してください。(自由記述)／ Please make a list for your overall impression, opinions and hopes of this course.

20. あなたの所属する学群・学類を選択してください。／ Please select the college you belong to.
21. あなたの履修登録しているクラス（班）を選択してください。／ Please select the class (group) you are registering.

(II)

第9回

1. 授業が楽しかった。(5肢択一)/ I enjoyed this course. (Choose one)
 1. 大いにそう思う / Strongly agree
 2. そう思う / Agree
 3. どちらとも言えない / Neutral
 4. そう思わない / Disagree
 5. 全くそう思わない / Strongly disagree

2. 今後の自身の学習・研究に活かそうだ。(5肢択一)/ The contents I studied will be useful for my future study and/or research. (Choose one)
 1. 大いにそう思う / Strongly agree
 2. そう思う / Agree
 3. どちらとも言えない / Neutral
 4. そう思わない / Disagree
 5. 全くそう思わない / Strongly disagree

ここにテキストを入力

Sample question for the objective tests

2. 全数調査と標本調査に関して正しいものを選べ.

- (a) 特徴や傾向を知りたい集団全体を標本と呼ぶ
- (b) 製品調査のように、調査を実施するとその製品が使えなくなってしまう場合には、標本調査を行う
- (c) 調査にコストや時間がかかる場合は、全数調査を行うべきではない
- (d) インターネット利用状況を調査するためには、インターネットを利用したアンケート調査が適している

正解:b

2. Please select, from the following, a correct item related to complete survey and sample survey:

- (a) We call a group whose characteristics and tendency we want to know as a sample.
- (b) We use a sample survey if a product becomes useless after we conduct its product survey.
- (c) We should not use a complete survey when the survey takes costs and time.
- (d) A survey using the Internet is appropriate when we want to investigate how people use the Internet.

Correct answer: (b)

Supplementary Material 2

DS 全学アンケート項目案

Students' survey

2020.6.13.

June 13, 2020

<個人属性に関する質問>

Questions related to personal properties

1. あなたの所属学群を以下より選択してください

Choose the school that you belong to.

(ア)人文・文化学群

School of Humanities and Culture

(イ)社会・国際学群

School of Social and International Studies

(ウ)人間学群

School of Human Sciences

(エ)生命環境学群

School of Life and Environmental Sciences

(オ)理工学群

School of Science and Engineering

(カ)情報学群

School of Informatics

(キ)医学群

School of Medicine and Health Sciences

(ク)体育専門学群

School of Physical Education, Health and Sports Sciences

(ケ)芸術専門学群

School of Art and Design

(コ)総合学域群

School of Integrative and Global Majors

(サ)回答したくない

I do not want to answer this question

2. 2015 年に国際連合にて 193 ヶ国の首脳により署名された持続可能な開発目標 (SDG)、またはグローバル目標はご存知ですか。

Do you know Sustainable Development Goals (SDGs), or the global goals, that had been signed by the leaders of 193 countries at United Nations in 2015?

(ア) はい

Yes, I know.

(イ) いいえ

No, I do not.

(ウ) 回答したくない

I do not want to answer this question.

3. SDG の 17 個のグローバル目標のうち、どのグローバル目標が、あなたとあなたの家族にとって目前に迫っている課題ですか？（6 つ以内で選択してください。）

Among 17 global goals of SDGs, which goals are problems which are pressing for you and your family? (Please choose up to 6 goals)



(ア) 貧困をなくそう

・あらゆる場所で、あらゆる形態の貧困に終止符を打つ

No Poverty



(イ) 飢餓をゼロに

・飢餓に終止符を打ち、食料の安定確保と栄養状態の改善を達成するとともに、持続可能な農業を推進する

No hunger



(ウ) すべての人に健康と福祉を

・あらゆる年齢のすべての人の健康的な生活を確保し、福祉を推進する

Good health and well-being



(エ) 質の高い教育をみんなに

・すべての人に包摂的かつ公平で質の高い教育を提供し、生涯学習の機会を促進する

Quality education



(オ) ジェンダー平等を実現しよう

・ジェンダーの平等を達成し、すべての女性と女児のエンパワーメントを図る

Gender equality



(カ) 安全な水とトイレを世界中に

・すべての人々に水と衛生へのアクセスと持続可能な管理を確保する

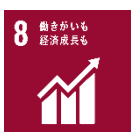
Clean water and sanitation



(キ) エネルギーをみんなに、そしてクリーンに

・すべての人々に手ごろで信頼でき、持続可能かつ近代的なエネルギーへのアクセスを確保する

Affordable and clean energy



(ク) 働きがいも経済成長も

- ・ すべての人々のための持続的、包摂的かつ持続可能な経済成長、生産的な完全雇用およびディーセント・ワーク（働きがいのある人間らしい仕事）を推進する

Decent work and economic growth



(ケ) 産業と技術革新の基盤をつくろう

- ・ 強靱（レジリエント）なインフラを整備し、包摂的で持続可能な産業化を推進するとともに、技術革新の拡大を図る

Industry, innovation and infrastructure



(コ) 人や国の不平等をなくそう

- ・ 国内および国家間の格差を是正する

Reduced inequalities



(サ) 住み続けられるまちづくりを

- ・ 都市と人間の居住地を包摂的、安全、強靱（レジリエント）かつ持続可能にする

Sustainable cities and communities



(シ) つくる責任つかう責任

- ・ 持続可能な消費と生産のパターンを確保する

Responsible consumption and production



(ス) 気候変動に具体的な対策を

- ・ 気候変動とその影響に立ち向かうため、緊急対策を取る

Climate action



(セ) 海の豊かさを守ろう

- ・ 海洋と海洋資源を持続可能な開発に向けて保全し、持続可能な形で利用する

Life below water



(ソ) 陸の豊かさを守ろう

- ・ 陸上生態系の保護、回復および持続可能な利用の推進、森林の持続可能な管理、砂漠化への対処、土地劣化の阻止および逆転、ならびに生物多様性損失の阻止を図る

Life on land



(タ) 平和と公正をすべての人に

- ・ 持続可能な開発に向けて平和で包摂的な社会を推進し、すべての人に司法へのアクセスを提供するとともに、あらゆるレベルにおいて効果的で責任ある包摂的な制度を構築する

Peace, justice and strong institutions



(チ) パートナリシップで目標を達成しよう

- ・ 持続可能な開発に向けて実施手段を強化し、グローバル・パートナーシップを活性化する

Partnerships for the goals

<キャリアに対する現在の準備状況に関する質問>

Questions related to how much you are preparing for a job.

4. 将来に関する具体的な夢がありますか？

Do you have a concrete dream for your future?

(ア) ある

Yes, I do.

(イ) ない

No, I do not.

(ウ) 答えたくない

I do not want to answer this question.

5. あなたにとって大学に通うことの意義について伺います。以下の中かから当てはまるものをそれぞれ1つ選んでください。

We are going to ask you your meaning of studying at the university. Among the following sets of options, please choose the one each which applies to you.

- 5.1. 一般的・基礎的知識を身に付ける

To acquire general and/or basic knowledge

(ア) 意義がある

important

(イ) どちらかといえば意義がある

Relatively important

(ウ) どちらかといえば意義がない

Relatively unimportant

(エ) 意義がない

unimportant

(オ) 答えたくない

I do not want to answer this question

- 5.2. 専門的な知識を身に付ける

To acquire specialized knowledge

(ア) 意義がある

important

(イ) どちらかといえば意義がある

Relatively important

(ウ) どちらかといえば意義がない

Relatively unimportant

(エ) 意義がない

unimportant

(オ) 答えたくない

I do not want to answer this question

- 5.3. 仕事に必要な技術や能力を身に付ける

To acquire the skills and/or abilities required for a job

- (ア) 意義がある
important
- (イ) どちらかといえば意義がある
Relatively important
- (ウ) どちらかといえば意義がない
Relatively unimportant
- (エ) 意義がない
unimportant

(オ) 答えたくない

I do not want to answer this question

5.4.学歴や資格を得る

To obtain a degree/qualification

- (ア) 意義がある
important
- (イ) どちらかといえば意義がある
Relatively important
- (ウ) どちらかといえば意義がない
Relatively important
- (エ) 意義がない
unimportant

(オ) 答えたくない

I do not want to answer this question

5.5.自分の才能を伸ばす

To develop my talents

- (ア) 意義がある
important
- (イ) どちらかといえば意義がある
Relatively important
- (ウ) どちらかといえば意義がない
Relatively unimportant
- (エ) 意義がない
unimportant

(オ) 答えたくない

I do not want to answer this question

5.6.課外活動に取り組む

To spend time for extracurricular activities

- (ア) 意義がある
important
- (イ) どちらかといえば意義がある
Relatively important

(ウ) どちらかといえば意義がない

Relatively unimportant

(エ) 意義がない

unimportant

(オ) 答えたくない

I do not want to answer this question

(内閣府 我が国と諸外国の若者の意識に関する調査(平成 30 年度)から改変)

Modified from the survey, in 2018, on how young people think in Japan and overseas,
Cabinet Office, Government of Japan

6. 国際社会の一員としての役割を果たしていくために必要な「異文化理解力・対応力」
(たとえば、自国と他国の文化・歴史・社会を理解し、互いの生活・習慣・価値観
などを尊重して、異なる文化の人々とともに生きていくことができる態度や能力)
を、あなたはどの程度身につけていると思いますか。次の中から 1 つだけ選んでく
ださい。

How much have you gained “the abilities to understand/deal with different cultures,”
which are necessary to play a role as a member of the international society?

(ア) 十分に身につけていると思う

I have gained such abilities sufficiently

(イ) ある程度身につけていると思う

I have gained such abilities to a certain extent

(ウ) どちらかといえば身に付けていると思わない

I relatively have not gained such abilities

(エ) ほとんど身につけていると思わない

I have not gained such abilities

(オ) わからない

I do not know.

(カ) 答えたくない

I do not want to answer this question

(内閣府 我が国と諸外国の若者の意識に関する調査(平成 30 年度)から改変)

Modified from the survey, in 2018, on how young people think in Japan and overseas,
Cabinet Office, Government of Japan

<将来の仕事に関する質問>

7. 職業選択の重視点

仕事を選ぶ際に、どのようなことを重視しますか。この中からいくつでも選んでください。

When you choose a job, what aspects do you prioritize? Choose all the aspects which apply to you from the followings:

- (ア)収入
income
- (イ)労働時間
Working time
- (ウ)通勤の便
If the place can be easily accessed
- (エ)仕事内容
The contents of the job
- (オ)職場の雰囲気
Atmosphere of the work place
- (カ)仕事の社会的意義
The social meaning of the job
- (キ)事業や雇用の安定性
The stability of the project/employment
- (ク)将来性
The future possibility
- (ケ)専門的な知識や技能が生かせること
If I can use my special knowledge/skills
- (コ)能力を高める機会があること
If there is a chance to enhance my abilities
- (サ)自分を生かすこと
If I can use my experience
- (シ)自分の好きなことや趣味を生かせること
If the job can fits what I like or my hobbies
- (ス)その他
others
- (セ)わからない
I do not know
- (ソ)答えたくない
I do not want to answer

(内閣府 我が国と諸外国の若者の意識に関する調査(平成 30 年度)から)

Modified from the survey, in 2018, on how young people think in Japan and overseas,
Cabinet Office, Government of Japan

8. 将来の不安

Anxiety for the future

あなたの働くことに関する将来の不安について伺います。以下のそれぞれについて、当てはまるものを1つ選んでください。

We are going to ask what you are anxious about your working. Among the sets of options, choose the one which applies to you.

8.1. きちんと仕事ができるか

If you can work properly

(ア) 不安

anxious

(イ) どちらかといえば不安

Relatively anxious

(ウ) どちらかといえば不安でない

Relatively not anxious

(エ) 不安ではない

Not anxious

(オ) 答えたくない

I do not want to answer this question

8.2. 働く先の将来はどうか(会社が倒産したりしないかなど)

If the company would bankrupt

(ア) 不安

anxious

(イ) どちらかといえば不安

Relatively anxious

(ウ) どちらかといえば不安でない

Relatively not anxious

(エ) 不安ではない

Not anxious

(オ) 答えたくない

I do not want to answer this question

8.3. 十分な収入が得られるか

If I can get sufficient income

(ア) 不安

anxious

(イ) どちらかといえば不安

Relatively anxious

(ウ) どちらかといえば不安でない

Relatively not anxious

(エ) 不安ではない

Not anxious

(オ) 答えたくない

I do not want to answer this question

8.4. そもそも就職できるのか・仕事を続けられるのか

If I can get a job or I can continue the job

(ア) 不安

anxious

(イ) どちらかといえば不安

Relatively anxious

(ウ) どちらかといえば不安でない

Relatively not anxious

(エ) 不安ではない

Not anxious

(オ) 答えたくない

I do not want to answer this question

(内閣府 我が国と諸外国の若者の意識に関する調査(平成 30 年度)から改変)

Modified from the survey, in 2018, on how young people think in Japan and overseas,
Cabinet Office, Government of Japan

9. あなたは、将来、起業したいですか。

Do you want to start a business in the future?

(ア) したい

Yes, I do

(イ) どちらかと言えばしたい

Relatively yes.

(ウ) どちらかと言えばしたくない

Relatively not.

(エ) したくない、わからない

No, I do not.

(オ) 答えたくない

I do not want to answer this question.

10. あなたが 40 歳の時、あなたの年収はいくらぐらいだと予想しますか(万円の単位で)。

How much do you expect to earn in a year when you are 40 years old in the unit of 10,000 yen?

(ア) ※数字を記入

11. あなたが 60 歳の時、あなたの年収はいくらぐらいだと予想しますか(万円の単位で)。

How much do you expect to earn in a year when you are 60 years old in the unit of 10,000 yen?

(ア) ※数字を記入

<自身のリテラシに関する自己評価（主観的評価）>

Subjective self-evaluation on your literacy

12. あなたはインターネットをどの程度使いこなしていますか。 自身の情報収集・発信のレベルについて、最も近いものを選んで下さい。（回答はひとつ） …1

To what extent are you using the Internet? Please choose one from the following options that is close to your level of gathering/transmitting information.

- (ア)メールの送信、ブログ・SNS（ソーシャルネットワーキングサービス）等の書込みなど、自ら情報発信を積極的に行っている。

I am actively transmitting information by sending emails, writing blogs/SNS, or other means.

- (イ)メールの送受信、ホームページ・ブログ・SNS 等の閲覧・書込みなど、ネット利用には支障はないレベルである。

I can use the internet without problems by sending/receiving emails, reading/writing homepages, blogs, and SNS.

- (ウ)メールの受信や、情報の検索、特定のホームページ・ブログ・SNS 等の閲覧など、情報収集目的の利用は自分ひとりで可能であるが、自ら情報を発信するような利用は難しい。

I can gather information, by myself, by receiving emails, using search engines, and reading specific homepages, blogs, and SNS. But, I find it difficult to transmit information.

- (エ)メールの受信や、情報の検索、特定のホームページ・ブログ・SNS 等の閲覧など、情報収集目的の利用について、誰かの補助や助言があれば実施できる。

If can gather information, if someone helps me, by receiving emails, using search engines, and reading specific homepages, blogs, and SNS.

- (オ)上記のようなことをやった経験がほとんどない

I have not experienced anything like above

- (カ)答えたくない

I do not want to answer this question.

<情報機器/サービスの利用傾向に関する客観的事実>

Objective facts on use of information devices/services

13. 現在あなたが個人で保有し使用している端末をすべてお答えください。（回答はあてはまるものすべて） ※「使用」の目安は、直近 1 ヶ月以内に触ったことがあるか、月額料金を支払っている場合でお答えください。 …2

Please select devices you have or use among the follows:

- (ア) スマートフォン

smartphone

- (イ) ノート PC

Laptop computer

- (ウ) デスクトップ PC

- Desktop computer
(エ) タブレット端末
Tablet device
(オ) スマートウォッチ
Smart watch
(カ) 保有しているものはない
I do not own any of them
(キ) 答えたくない

I do not want to answer this question

14. あなたが次のサービスを利用する頻度を教えてください。

Please answer how often you use the following services.

14.1.SNS (Facebook/Twitter/Google+ など)

SNS (Facebook/Twitter/Google+)

- (ア) 利用していない
I do not use this service
(イ) 月 1 回未満
Less than once in a month
(ウ) 月 1～2 回程度
Once or twice in a month
(エ) 週 1 回程度
Once in a week
(オ) 週 2～4 回程度
Two to four times in a week
(カ) 1 日 1
Once in a day
(キ) 1 日 2～3 回
Two or three times in a day
(ク) 1 日 4～5 回以上
4 times or more in a day
(ケ) 答えたくない

I do not want to answer this question

14.2.チャット (LINE・WhatsApp・Kakao talk など)

Chat (LINE/WhatsApp/Kakao talk etc)

- (ア) 利用していない
I do not use this service.
(イ) 月 1 回未満
Less than once in a month
(ウ) 月 1～2 回程度
Once or twice in a month
(エ) 週 1 回程度
Once in a week

- (オ) 週 2～4 回程度
Two to four times in a week
- (カ) 1 日 1
Once in a day
- (キ) 1 日 2～3 回
Two or three times in a day
- (ク) 1 日 4～5 回以上
Four times or more in a day
- (ケ) 答えたくない
I do not want to answer this question

14.3.情報検索

Searching information

- (ア) 利用していない
I do not use this service
- (イ) 月 1 回未満
Less than once in a month
- (ウ) 月 1～2 回程度
Once or twice in a month
- (エ) 週 1 回程度
Once in a week
- (オ) 週 2～4 回程度
Two to four times in a week
- (カ) 1 日 1 回
Once in a day
- (キ) 1 日 2～3 回
Two or three times in a day
- (ク) 1 日 4～5 回以上
Four times or more in a day
- (ケ) 答えたくない
I do not want to answer this question

14.4.ニュース

News

(ア) 利用していない

I do not use this service.

(イ) 月 1 回未満

Less than once in a month

(ウ) 月 1～2 回程度

Once or twice in a month

(エ) 週 1 回程度

Once in a week

(オ) 週 2～4 回程度

Two to four times in a week

(カ) 1 日 1 回

Once in a day

(キ) 1 日 2～3 回

Two or three times in a day

(ク) 1 日 4～5 回以上

Four times or more in a day

(ケ) 答えたくない

I do not want to answer this question

14.5.ネット動画・音楽の試聴 (YouTube、ネットラジオなど)

Watching videos and/or listening to music (YouTube, Internet radio and others)

(ア) 利用していない

I do not use this service

(イ) 月 1 回未満

Less than once in a month

(ウ) 月 1～2 回程度

Once or twice in a month

(エ) 週 1 回程度

Once in a week

(オ) 週 2～4 回程度

Two to four times in a week

(カ) 1 日 1 回

Once in a day

(キ) 1 日 2～3 回

Two or three times in a day

(ク) 1 日 4～5 回以上

Four times or more in a day

(ケ) 答えたくない

I do not want to answer this question

14.6.電子書籍

Electronic books

(ア) 利用していない

I do not use this service

(イ) 月 1 回未満

Less than once in a month

(ウ) 月 1～2 回程度

Once or twice in a month

(エ) 週 1 回程度

Once in a week

(オ) 週 2～4 回程度

Two to four times in a week

(カ) 1 日 1 回

Once in a day

(キ) 1 日 2～3 回

Two or three times in a day

(ク) 1 日 4～5 回以上

Four times or more in a day

(ケ) 答えたくない

I do not want to answer this question

15. あなたは普段次のことを平日の間、1 日にどのくらい（何分程度）していますか。 ※していない項目に対しては 0 分と記入ください。

How long do you spend time by doing the following things within a day? Please answer these questions by the numbers that represent minutes. If you do not do each of the following things, please answer it by 0.

15.1. テレビを見る時間

Watching television

(ア) ※数字を記入

Provide your answer by a number

15.2. 紙の新聞・雑誌・書籍を読む時間

Reading newspapers, magazines, and books by their printed copies on papers

(ア) ※数字を記入

Provide your answer by a number

15.3. スマホ・タブレットを使ってインターネットにアクセスする時間

Accessing the Internet by a smartphone or tablet

(ア) ※数字を記入

Provide a number

15.4. パソコンを使い、インターネットにアクセスする時間

Accessing the Internet by a PC

(ア) ※数字を記入

Provide a number

16. あなたは次のものに平均的に月いくらのお金を使っていますか

How much do you spend your money in a month in the following things?

16.1. スマートフォンアプリ

Smartphone application

- ・ ※数字を記入
- ・ Provide a number

16.2. 動画/音楽/電子書籍などデジタルコンテンツ

Digital contents such as videos, music, and electronic books

- ・ ※数字を記入

Provide a number

<依存傾向に関する主観的な質問>

Subjective questions on dependence tendency

17. 次にしたインターネットの使い方のうちあなたに当てはまるものを選んでください。

Please choose the one which applies to you best when you use the Internet.

17.1. 気がつくと、思っていたより長い時間ネットをしていることがありますか

Do you sometimes spend more time on the Internet than you think you do?

- (ア) いつもある
I do usually.
(イ) よくある
Often.
(ウ) ときどきある
Sometimes
(エ) まれにある
Rarely.
(オ) まったくない
Never.

(カ) 答えたくない

I do not want to answer this question.

17.2. 友だちと過ごすよりも、ネットを利用したいと思うことがありますか

Do you want to use the Internet than spend time with friends?

- (ア) いつもある
I do Usually.
(イ) よくある
Often.
(ウ) ときどきある
Sometimes.
(エ) まれにある
Rarely.
(オ) まったくない
Never.

(カ) 答えたくない

I do not want to answer this question.

18. SNS を利用して次のことが当てはまりますか。（回答はあてはまるものすべて）

Do the following things apply to you when you use SNS? Please choose all the items which apply to you.

(ア) SNS に投稿する話題作りのために、その日の行動を決めることがある

I often decide what I will do for a day to prepare messages I am going to share on SNS.

(イ) 通知が気になってよく見してしまう

I often see notices.

(ウ) 日記やつぶやきを書き続けることが負担

I am feeling it tired to keep writing my diary and/or tweets.

(エ) 友人・知人のメッセージにいいね！を付けたり、コメントを書くことが負担

I am feeling it tired to put “like” on messages by friends/acquaintances and/or write my comments on their messages.

(オ) メッセージを受け取ったらすぐに返信をしないと落ち着かない

I feel restless until I write back immediately when I receive a message.

(カ) 1 日利用しないと世間から取り残された感じがする

I feel left behind if I do not use SNS for a day.

(キ) 利用しないと仲間はずれへの不安がある

I feel it anxious that I would be excluded if I do not use SNS.

(ク) あてはまるものはない

There is no option that applies to me.

(ケ) 答えたくない

I do not want to answer this question.

<プライバシーに関する事実/意識>

Fact/awareness related to privacy

19. あなたは SNS 上に自分の実名を公開したり書き込むことの抵抗感はどの程度ありますか。（回答はひとつ） ※実名＝フルネームを公開しているもの

How much do you feel it uncomfortable to publicize/write down your real name on SNS?

(ア) 抵抗感はない

I do not feel it uncomfortable at all.

(イ) あまり抵抗感はない

I do not feel it uncomfortable much.

(ウ) どちらでもない

Neutral.

(エ) やや抵抗感がある

I feel it uncomfortable to some extent.

(オ) 抵抗感がある

I feel it uncomfortable.

(カ) 答えたくない

I do not want to answer this question.

Supplementary Material 3

A list of titles for introductory videos on data science

<https://ocw.tsukuba.ac.jp/en/data-science/>

1. Human interaction [Yoichi Ochiai]
2. Clinical and Social Medicine and Data Science – From the Perspective of Health Service Research [Nanako Tamiya]
3. Aerodynamics of Flying Characteristics on Modern Soccer Balls [Shungchan Hong]
4. Life Science and Data Science [Haruka Ozaki]
5. Digital Humanities – New World of Knowledge Lead by Coonection Between Humanities and Information Science [Waki Toshihito]
6. Ethical, Legal, and Social Issues in Artificial Intelligence [Kazuto Fukuchi]
7. Immediate prediction of tsunami height in a data-driven society [Yasuhiko Igarashi]
8. Data analysis can be used to improve football skills [Masao Nakayama]
9. Data Science in Social Sciences [Hisahiro Naito]
10. Global Caesium-137 Database and Retrieval and Disclosure website of Environmental Radioactivity Data [Michio Aoyama]
11. How can data be used in language education? [Shingo Nahatame]
12. “Data Science in the School of Arts and Design” – Seeing the Unseen [Hiroyuki Yamada]
13. Data of the Mind: A Behavioral Design Perspective [Soichiro Matsuda]
14. What Plant Specimen Data Can Tell Us about Biological Evolution and Crisis [Kenta Tanaka]
15. Data-based decision making in disability science [Ginga Sasaki]
16. Use of data science in the analysis of social networking applications [Muneo Kaigo]
17. Robotic high-speed general-purpose object manipulation by combining AI and control [Sho Sakaino]
18. Urban planning and data science [Sayaka Fujii]
19. Data Science for Business [Yukihiko Okada]
20. Data Visualization Techniques Learned from Bad Cases [Kazuo Misue]
21. Chemistry and data science. How will chemistry change with data science [Daisuke Tanaka]