

第40回全国障害者技能競技大会

<123> パソコンデータ入力 競技課題B

【すべての競技課題で共通のルール（必ず守ること）】

- ① 競技委員の説明が終わるまで、マウスやキーボードにさわらないでください。
- ② 競技委員の説明がわからなかったときは、声を出さずに手をあげてください。
- ③ 競技中にパソコンが動かなくなったり、頭やお腹が痛くなったり、
気持ちが悪くなったりしたときには、声を出さずに手をあげてください。
- ④ 競技中は、おしゃべりをしたり、立ち歩いたりしないでください。
- ⑤ 競技委員が「競技始め」と言ったら、競技を始めてください。
- ⑥ 競技で使うアンケートカードや書類は、よごしたり、おりまげたりせず、ていねいに
取りあつかってください。

※①～⑥のルールをまもらなかったときには、競技会場の外に出てもらいます。

【競技課題】

全部で3つの課題があります。

課題の順番は、

- ◆課題1 アンケート入力
- ◆課題2 ワープロ修正
- ◆課題3 帳票等作成

です。

※ 課題1と課題2の後に、10分間の休けいがあります。

◆課題 1 アンケート入力

競技前に、1枚だけ練習します。

練習では、NO. 750 のアンケートカードを入力します。

【入力練習の準備】

画面上の「課題 1」を開いて、手を止めて下さい。

「練習始め」と言ったら、アンケートカードの入力を始めます。

それまでは、これから確認する【入力ルール】をよく読んでください。

入力では、【入力ルール】をまもってください。

【入力ルールの確認】

今から2分間、入力ルールを確認します。

【入力ルール】

項目	ルール
①. 当店をどの程度、利用されていますか？	リストボックスより選んでください。
②1. 何名様でお越しになりましたか？	半角数字で入力してください。
②2. 誰とお越しになりましたか？	リストボックスより選んでください。
③. 召し上がった商品に関してのご意見、ご要望、ご不満点があれば教えてください。	全ての文字を全角で入力してください。
④. 当店に関してのご意見、ご要望、ご不満点等があれば教えてください。	全ての文字を全角で入力してください。
⑤1. フリガナ	全角カタカナで入力してください。 みょう字と名前の間には全角スペースを1つ入れてください。 (例) ヤマダ タロウ
⑤2. 氏名	全角文字で入力してください。 みょう字と名前の間には全角スペースを1つ入れてください。 (例) 山田 太郎
⑤3. 性別	リストボックスより選んでください。
⑤4. 年齢	リストボックスより選んでください。
⑤5. 職業	リストボックスより選んでください。
⑤6. 電話番号	半角数字と”-”（半角ハイフン）で入力してください。 (例) 12-345-6789
⑤7. メールアドレス	半角文字で入力してください。

ルール確認の時間は、終わりました。

これから3分間、アンケート入力練習を行います。N0. 750のアンケートカードの入力が終わったら、「OK」をクリックしてマウスやキーボードからは、手をはなしてください。3分たつと、入力の途中であっても、練習は終了します。

【アンケート入力 練習（3分間）】【アンケート入力 競技】

- ① 競技時間は、30分間です。
- ② 最初に画面上の「start」をクリックします。
- ③ 競技委員が「競技始め」といったら、N0.751のアンケートから入力を始めてください。
入力では、【入力ルール】を必ずまもってください。
- ④ 30分たつと、課題が自動的に終わりますので、「OK」をクリックしてキーボードとマウスから手をはなしてください。
- ⑤ 使ったアンケートをかたづけます。アンケートを番号順にそろえて箱にもどし、箱のふたを閉じてください。
- ⑥ 休けいは、競技委員が「休けいしてください」と言ってからです。作業が終了しても、そのまま席でまわっていてください。

◆課題2 ワープロ修正

練習はありません。

最初に修正ルール確認をします。修正ルールを確認したら始めます。

競技時間は30分間です。

ワープロ修正では、【修正ルール】をまもってください。

【修正ルールの確認】

今から2分間、【修正ルール】を確認します。

【修正ルール】

項目	ルール
ひらがな	全角文字で修正します。 例：さまざまある→正解：さまざまある
カタカナ	全角文字で修正します。 例：にほん→正解：ニホン
英字	全角文字で修正します。 例：A B I し 1 T Y→正解：A B I L I T Y
数字	全角文字で修正します。 例：第Ⅰ回大会→正解：第1回大会

【修正ルール】確認の時間は、終わりました。

【ワープロ修正 競技】

- ① 最初にデスクトップ上の「課題2」を開きます。
- ② 競技委員が「競技始め」といったら、【書類】をもとに修正を始めてください。
入力では、【修正ルール】を必ずまもってください。
- ③ はやく終わった人は、まずパソコン上のデータをハードディスクに上書き保存してから、まちがいがいないか、もう一度よく見なおしてください。
- ④ 30分たつと、課題が自動的に終わりますのでキーボードとマウスから手を離してください。
- ⑤ 使った書類をかたづけます。ページ順にそろえてください。
- ⑥ 休けいは、競技委員が「休けいしてください」と言ってからです。作業が終了しても、そのまま席でまっています。

3. 5 AIのトラストとセキュリティ

AI（Artificial Intelligence：人工知能）は第三次ブームを迎えているといわれ、実用化への期待が高まっている。

AIは、1980～1990年代のブーム（第二次ブーム）終焉後はしばらく利用が進んでいなかったが、2000年代のビッグデータ分析基盤の実用化を経て、2010年代のディープラーニング（深層学習）を代表とする機械学習技術の革新以降大きく注目され、医療・自動走行等の応用に向けた研究開発・実用化が進んでいる（第三次ブーム）。これと並行して、AIの実用化に向けた社会実装や人材育成に向けた議論が進んでいる。またその中で、実用化に関するリスクとして、AI利用の倫理、社会生活・労働形態の変化、法制面の不備等の様々な課題についての議論も始まっている。

本節では、まずAIという言葉のスコープを定義し、その社会実装に関わるリスクを概観する。その後、特にAIアルゴリズム・学習データ・AIサービス等の真正性・品質・安全に関わるトラスト（信頼）、及びセキュリティについて、検討状況を概説する。

3. 5. 1 本節で扱うAIのスコープ

2019年の時点において、AIという言葉は使われ方が多面的であり、すべての人が同じ意味で使っているわけではないと考えられる。本節では、AIを「学習によってモデルを作り出す機能」と、「学習モデルを使って予測、分析、計画等の処理を行う機能」を持ついわゆる機械学習技術としてとらえることとし、機械学習技術を応用したシステムを、AIシステムとして説明する。

以下の説明を具体的にするため、AIシステムの提供・利用に関わる人とデータの流れを図3-5-1に示す。図中のAIサービス提供者は、AIシステムを用いてAIサービス利用者に分析等のサービスを提供する。学習データ提供者は学習に必要なデータを収集し、学習に向けた処理を行う。AIシステムは、学習データ提供者からの学習データに基づき、AIアルゴリズムで、学習モデルを生成する。また、AIサービス利用者からの入力データを学習モデルに入力して判定結果を返す。

通常のソフトウェアと比較した場合、「学習」のプロセスや「学習モデル」がAIシステムの性能・品質に大きく影響する点、また、AIサービス利用者が実環境から「入力データ」を提供し、上記の性能・品質に影響を与える点が特徴的である（「3. 5. 5（2）（b）学習データへの脅威」参照）。

3. 5. 2 AIの社会実装に関わるリスク

これまで技術者・研究者・法律家等の専門家によって技術・倫理・制度等の様々な観点から、AIの社会実装に関わるリスクが議論されてきた。これは以下の5項目に整理される。

（1）不適切な利用・悪用

不適切な利用に関しては、AIが公平・公正な利用に反した目的に使われるリスクが指摘されている。具体的には、犯罪利用、軍事利用、プライバシー侵害、差別的な利用等を含む倫理面の課題が懸念される。このため、運用面では正規の学習が不公正な結果を生むリスクを検証することが求められる。制度面では、GDPR等で、差別・偏見につながる

個人情報利用への対応が始まっている。

（２）責任分担

ＡＩが人間の業務を自動化できるとしても、人間と同等の責任を分担させることは難しい。実際、ＡＩシステムの判断・操作によって事故が発生した場合の責任の所在や責任分界点は、法的にも制度的にも明確になっていない。実用化が急がれる自動走行等の分野では、ＡＩ利用の責任範囲、法制度、運転者とＡＩとの連携等について官民で議論が進められている。

（３）説明責任

ＡＩで分析を行った際に、なぜその分析結果に至ったか、分析のための学習は妥当だったのか、等の説明は一般に困難である。この「説明」の問題はＡＩの社会への受容を阻む要因として技術者・研究者・事業者に共有されており、「説明責任」「透明性」等をキーワードとして、何をどこまで説明し、透明に（検証可能に）すればよいのか、の議論が進められている。

（４）性能・品質

ＡＩシステムは従来のソフトウェアとは異なり、学習の質や量によって分析の精度・品質が左右されるが、学習の評価手法や品質維持の方法論はまだ模索段階である。このためソフトウェア工学者を中心に、ＡＩ品質工学とも呼ぶべき技術構築の機運が急激に高まっている。

（５）セキュリティ

ＡＩのセキュリティ分野での利用が期待される一方で、ＡＩシステムが脆弱でないことも重要である。近年、学習アルゴリズムの脆弱性を突いて、細工したデータにより誤判断を起こさせる手法が研究されている（「３．５．５（２）（ａ）アルゴリズムへの脅威」参照）が、ＡＩシステム全体のセキュリティとしては、学習データや学習モデルの真正性確保や秘匿、学習・運用の妥当性（悪用・誤用されない）等を含めた包括的なリスクを検証することが重要になる。

３．５．３ 関連組織の活動

上記の項目を含めて、ＡＩが社会で信頼され、受容されるための議論が以下のような組織で行われ、規格や原則が公開されている。

（１）国際標準化団体の取り組み

IEEE（Institute of Electrical and Electronics Engineers）はＡＩの社会実装、特に開発者の倫理に関する議論をいち早く開始しており、有識者によりまとめられたEthically Aligned Design, Version 2（EAD v2）を公開している。

EAD v2ではＡＩの設計・開発・実装に関する倫理的な原則として以下の５項目を挙げている。

原則１ Human Right（人権）

原則２ Prioritizing Well-being（幸福）

原則３ Accountability（アカウンタビリティ）

原則４ Transparency（透明性）

原則5 A / I S Technology Misuse and Awareness of It (悪用への警戒)

これらの原則に関しては、IEEE P7000 Engineering Methodologies for Ethical Life-Cycle Concerns Working Groupにおいて、設計段階における倫理課題対応のモデルプロセス(P7000)、自律型システムの透明性(P7001)、データプライバシー(P7002)、アルゴリズムのバイアス検討(P7003)等の規格を策定中である。

また2017年10月、ISO(International Organization for Standardization)とIEC(International Electrotechnical Commission)の情報技術に関する合同委員会であるISO/IEC JTC 1のもとにSC 42 Artificial Intelligenceの設置が決定された。トラストに関しては、WG 3 Trustworthinessの中でBiasやRobustnessに関する標準報告書(TR)の策定が進められているほか、Risk managementに関する国際標準化も開始されている。

(2) 国の取り組み

欧州委員会(European Commission: EC)のAI高等専門家グループはEthics Guidelines for Trustworthy AIを策定し、2018年12月にドラフトを公表、2019年4月にパブリックコメントを反映した正式版を公表した。本ガイドラインでは、「Trustworthy」は①合法性:すべての適用法令の尊重、②倫理:倫理の原則と価値観の尊重、③堅牢性:社会的環境への考慮と技術的観点の両面、であるべきとしている。

日本では、内閣府「人間中心のAI社会原則検討会議」が、「AI-Readyな社会」を実現しAIの適切で積極的な社会実装を推進するための「人間中心のAI社会原則(平成31年3月29日統合イノベーション戦略推進会議決定)」を策定した。その中で同原則は、AIが社会に受け入れられ適正に利用されるため、社会が留意すべき「AI社会原則」とAIの研究開発と社会実装に従事する開発・事業者側が留意すべき「AI開発利用原則」に体系化されている(後者の内容は今後策定)。このうち、「AI社会原則」は以下のとおりである。

- ・人間中心の原則
- ・教育・リテラシーの原則
- ・プライバシー確保の原則
- ・セキュリティ確保の原則
- ・公正競争確保の原則
- ・公平性、説明責任及び透明性の原則
- ・イノベーションの原則

なお、2019年6月に開催されたG20貿易・デジタル経済相合同会合において「人間中心の人工知能(AI)」に関する検討が行われ、「G20 AI原則」として合意された。本原則には「包摂的な成長、持続可能な開発及び幸福」「人間中心の価値観及び公

平性」「透明性及び説明可能性」「頑健性、セキュリティ及び安全性」「アカウントビリティ」が含まれる。

（３）産業界の取り組み

G o o g l e L L C は A I の研究開発や製品開発の方針として、意思決定における 7 原則を公開している。

- ・社会的に有益なこと
- ・不公正な偏見の創出や強化を避けること
- ・安全性のための構築と検査がされること
- ・人に対して責任を負うこと
- ・プライバシーデザインの原則を組み込むこと
- ・科学的に卓越した基準を守ること
- ・これらの原則に一致する用途に利用できること

他にも M i c r o s o f t C o r p o r a t i o n（以下、M i c r o s o f t 社）、I n t e r n a t i o n a l B u s i n e s s M a c h i n e s C o r p o r a t i o n（以下、I B M 社）、S A P S E、ソニー株式会社等が A I に関する倫理原則を公開している。

3. 5. 4 A I のトラストの検討状況

社会が A I を受容するためにはトラスト（信頼）が必要である、と言われるが、トラストの要件は様々である。以下ではその検討状況を整理する。

（１）トラストのタイプ分類

前述の五つのリスクの低減には、社会全体、組織間、組織と個人間等で合意を形成していきながら、A I を社会が安心して受容できる環境を整えていく必要がある。これを A I に対するトラスト構築という視点で見た場合、倫理・説明責任等、A I サービス利用者との合意形成に時間をかけた方がよい課題と、品質・安全の評価等で A I サービス提供者が早期に方法を提示すべき課題の二つに分けて整理することが有効と思われる。これを以下のように定義する。

①社会受容のトラスト

A I サービス利用者を含む社会全体が A I を受容し、使ってもよいと実感するために、中長期にわたり分野横断的に構築されるべきトラストである。このようなトラストの構築には、制度・技術を整備することに加え、A I サービス利用者の心理的な納得が必要である。

②製品・サービスとしてのトラスト

A I システムの品質・セキュリティ等が妥当であり、実用に足ることを示すためのトラストである。製品ベンダや A I サービス提供者が製品利用者や A I サービス利用者へ示す品質保証に近いもので、従来のソフトウェアでいえば不具合なく仕様どおり動作すること、セキュリティ的に脆弱でないことがこれにあたる。しかし、A I システムでは品質の維持向上に「学習」というプロセスが入るため、保証の仕方は従来の手法の援用では不十分と考えられる。

（２）製品・サービスとしてのトラスト

前項のリスクやトラストに関する議論は、主として①の社会受容のトラスト、特に開発・利用の倫理や説明責任が重点的に議論されてきた。一方、②の製品・サービスとしてのトラストに関しては、実用化の進展とともに議論が進み始めている。

国内では、例えば国立研究開発法人科学技術振興機構（Japan Science and Technology Agency：JST）がAIシステムの安全性・信頼性を確保する新世代ソフトウェア工学の確立が必要であるとの戦略プロポーザルを行った。またソフトウェアエンジニアリングの分野では、AIプロダクトの品質保証技術の研究開発の促進や品質保証レベルの策定等を目的とするコンソーシアム（QA4AI）が設立され、2019年5月17日、AIプロダクト品質保証ガイドラインを公開した。同ガイドラインは、機械学習に代表されるAI技術を適用した製品の品質保証に対する共通の指針を示している。このような製品の開発では、ハードウェアや従来のソフトウェアの品質保証手段や開発プロセス管理による品質保証を適用しても寄与する割合が小さいとし、新たな品質保証技術の調査・体系化、適用支援、研究開発が急務であると述べている。また品質保証では、顧客がAI技術の特性を理解することも重要としている。

例えば従来のソフトウェア開発では、仕様どおり、あるいは求められるセキュリティレベルで機能を実装するための手法が確立されており、ベンダがそれらの手法を用いたと保証することでトラストは担保される。しかし機械学習においては、目標とする分析性能等が達成できるかどうかは学習手法や学習データにも依存する。仮に間違った学習をした場合、アルゴリズムの修正で間違いが解消する保証はなく、更なる学習で学習モデルを修復する必要もあると考えられる。更に、分析性能等を維持向上させるため、実環境で継続的に学習しなければならない状況が想定される。

以上から、製品・サービスのトラスト構築について、以下の二つが重要であると考えられる。

① AIシステムの学習データの妥当性（量や質、密度等）や学習プロセスの妥当性の評価手法を確立する。提供するAIシステムに求められる品質を学習プロセスにも作り込むことが求められる。

② AIサービス利用者に、学習に関する特性（通常のソフトウェアとの違い等）を理解してもらい、求める品質・セキュリティレベルについて合意する。また、利用者環境で学習を行う場合は利用者也参画する等でAIサービス提供者・AIサービス利用者が連携する。

①については、前掲のガイドライン等で検討が本格化している。一方、②については、特にAIの品質・安全の確保にAIサービス利用者が能動的に関わるという意識付けが重要になるため、今後AIシステムの実用に向け、ステークホルダ間の幅広い議論が必要と考えられる。

出典：情報セキュリティ白書2019（P188～P191）

独立行政法人情報処理推進機構

<https://www.ipa.go.jp/files/000079041.pdf>

◆課題3 帳票等作成

練習はありません。

競技委員の説明が終わったら、すぐに競技を始めます。

競技時間は30分間です。

【帳票等作成 競技】

- ① Excelを使って、【指示書】のとおりに請求書をつくります。
- ② 【指示書】は、この説明が終わったら配りますが、合図があるまで開かないでください。
- ③ 競技委員が「競技始め」と言ったら、【指示書】を開いて、そのとおりに請求書をつくってください。
- ④ 30分たって競技が終了するまで、課題3は提出できません。
はやく終わった人は、まず請求書を保存してから、まちがいないか、もう一度よく見なおしてください。
- ⑤ 30分たつと課題が自動的にパソコン上のデータをハードディスクに保存されますので、すぐにマウスやキーボードから手をはなして、そのまま席でまわっててください。
- ⑥ スタッフが席に回っていきますので、
印刷した請求書（もっとも良いもの）、
指示書、
競技課題、
を提出してください。
請求書を印刷していないときは、手順書と競技課題だけを提出してください。

【指示書】

1. 帳票作成の準備

- ① デスクトップ上の「課題3」を起動してください。
- ② ワークシート「Sheet1」を表示してください。
- ③ セルA1にあなたの席の番号を入力してください。

2. 帳票作成の目的とルール

- ① この指示書を読みながら、見本と同じ帳票をつくるのが目的です。
指示されたとおりに操作してください。
文字や数字の内容は、すべて見本のとおりに入力してください。入力するセルの位置も見本と同じにしてください。また、罫線の位置や太さも見本と同じにしてください。
- ② データを入力するときは、データの最後にスペースをつけないように注意してください。
たとえば、「請求書」のようにスペースをつけず、「請求書」と入力してください。
- ③ 特に指定のないときは、文字のフォントや配置は、最初の設定のままにしておいてください。
最初の設定では、フォント「游ゴシック」、サイズ「11」、表示形式「標準」です。
また配置は、横位置「標準」、縦位置「中央揃え」です。
- ④ 漢字、ひらがな、カタカナは全角で入力してください。
- ⑤ 英数字、記号は半角で入力してください。半角の記号とは、-:/,.() などです。

3. 帳票作成に必要な詳しい指示

- ① 「請求書」の文字は、フォント「MS 明朝」、サイズ「20」、「太字」に設定し、
セル範囲B4:F4で「セルを結合して中央揃え」にしてください。
- ② セルB9では、サイズ「14」、「太字」、「下線」を設定してください。
また、「御中」の前に全角スペースを1つ入れてください。
- ③ セルF18のみょう字と名前の間に、全角スペースを1つ入れてください。
- ④ セルE15からE17、セルB24からB26、セルD52からD54の配置は横位置「右詰め」にしてください。
- ⑤ セルF7、C24、C26は セルの書式設定 の 表示形式 から、分類を「日付」にして、種類は「グレゴリオ暦」の「2012年3月14日」にして、配置は横位置「左詰め」にしてください。
- ⑥ セルB22からC22までの範囲に、サイズ「14」、「太字」を設定してください。
また、セルB22の配置は横位置「中央揃え」にしてください。
- ⑦ セルB29からF29、セルE43からE47の配置は横位置「中央揃え」にしてください。
また、セルE43からE47は「太字」に設定してください。
- ⑧ セルF30からF42までの金額は、計算式「金額＝単価×数量」を使ってください。

- ⑨ セルF43の小計金額は、関数を使って求めてください。
- ⑩ セルF44の値引きは「-50000」として、セルの書式設定の表示形式から分類を「数値」にして、種類は「△1234」を選択して、桁区切り(,)にしてください。
- ⑪ セルF45の値引き後計は、計算式「小計+値引き」を使ってください。
- ⑫ セルF46の消費税は、計算式「消費税=値引き後計×0.1」を使ってください。
- ⑬ セルF47の合計金額は、計算式「合計=値引き後計+消費税」を使ってください。
- ⑭ 単価、金額、小計、値引き後計、消費税、合計の数字は、セルの書式設定の表示形式から分類を「数値」にして、桁区切り(,)にしてください。
- ⑮ セルC22のご請求金額は、セルF47の合計金額を参照するようにしてください。また、リボンにある「通貨表示形式」ボタンを使用して、¥マークと3桁区切り(,)を設定してください。
- ⑯ セルE53の配置は横位置「左詰め」にしてください。
- ⑰ 入力したデータが全部表示されないときは、全部表示されるように列幅をなおしてください。

4. 印刷

- ① A4用紙縦置きで印刷してください。
- ② 用紙の中央に印刷されるようにしてください。
- ③ 印刷した請求書の内容を確認し、まちがいがあったら、修正して印刷することができます。

5. 保存

作成した請求書を、ファイル名「20201114請求書」でパソコンのデスクトップに保存してください。

6. 見直し

はやく終わった人は、まちがいがいないか、もう一度見直してください。

7. 画面表示

競技時間が終了すると画面が自動で閉じます。競技会場から退出するときは、そのままにしておいてください。

	A	B	C	D	E	F
1	席の番号					【見本】
2						
3						
4	請求書					
5						
6						No.R0211-15
7						2020/11/14
8						
9	愛知自動車株式会社御中					
10						
11						
12					愛知システム管理株式会社	
13					〒460-0003	
14					愛知県名古屋市中区錦1丁目-10-1	
15					TEL:	052-218-3385
16					FAX:	052-218-3389
17					担当:	第三営業部営業二課
18						愛知太郎
19	毎度ありがとうございます。					
20	下記の通りご請求申し上げます。					
21						
22	ご請求金額					
23						
24	納入日:	2020/11/14				
25	納入場所:	御社ご指定の場所				
26	支払期限:	2020/11/27				
27						
28						
29	商品コード	商品名	単価	数量	金額	
30	DTPV3200FXS/XD	デスクトップパソコン	110500	12		
31	LTF/AC2454F	24インチTFTモニター	41000	12		
32	MCP1634EJ/LF	モバイルノートブックパソコン	210000	1		
33	P19-15170	OfficePro2019ライセンス	58000	13		
34	P19-48670	OfficePro2019ディスクキット	3200	1		
35	PL-O690PL	A3カラーレーザープリンタ	160000	1		
36	S16G5B-PT	ギガポート対応LANスイッチ	47000	1		
37	PL-WT342	ビジネスプロジェクター	108500	1		
38	M-LRGHTL	有線マウス	1500	13		
39	MP-245L	マウスパッド	500	13		
40	SL-PWLXZ	セキュリティワイヤーロック	5000	13		
41	PLCS98	携帯型ロールスクリーン	123000	1		
42		設置工事一式	120000	1		
43				小計		
44				値引き		
45				値引き後計		
46				消費税		
47				合計		
48						
49						
50	お手数ではございますが、お支払いは下記銀行口座へお振込みください。					
51						
52		銀行名:アビリン銀行	口座種別: 普通口座			
53		支店名:常滑支店	口座番号: 9986831			
54			口座名義: カ)アイチシステム			
55						
56	※恐れ入りますが、振込手数料は、御社にてご負担いただきますようお願い申し上げます。					
57						