

第1章 本報告の背景と目的

1. 背景と目的

職業適性検査を含むキャリアガイダンスツールは、従来紙ベースの形態が主体であったが、近年では紙ベースのほかにも、PCでの提供や、カードタイプ、シミュレーションタイプ等、様々な形態が生まれ、それぞれの特徴に応じて進路指導や職業指導、キャリア支援の現場での活用が進んでいる。厚生労働省は2020年3月に、誰もが自由にアクセスできるWeb上の職業情報を「職業情報提供サイト（日本版O-NET）」（以下「日本版O-NET」と記載）として公開する事業を開始した。さらに翌2021年2月のサイトリニューアル時には、当サイトを自己のキャリア選択のために利用する人向けに、自分の特性や適性に関する簡単な質問項目に回答することで、関連する職業情報が検索できるという、自己理解支援ツールの公開も開始した。すなわち、就職や転職等のキャリア選択を目的として日本版O-NETを利用する人は、キャリアガイダンスツールとしての機能を持つ、このWeb提供型の自己理解支援ツールを通じて、職業情報の検索ができる環境が整ったことを意味する。

本報告の目的は、日本版O-NET上で今後追加的に提供される自己理解支援ツールの一つである、Web提供型の簡易版職業適性評価ツールの実験版システム（プロトタイプ）の開発について報告することである。具体的には、厚生労働省が所有する職業能力面の検査である「厚生労働省編一般職業適性検査（以下、GATBと記載）」の一部を使った簡易版検査を、日本版O-NET上の自己理解支援ツールの一つとして搭載することを想定し、そのプロトタイプの開発を行った。開発にあたっては、厚生労働省職業安定局首席職業指導官室から労働政策研究・研修機構（以下JILPTと記す）に令和2年度課題研究としての要請があり、それを受けて、JILPTでは、Web提供型のキャリアガイダンスツールとして適切に機能するプロトタイプを研究的観点から開発し、最終的に厚生労働省へプログラムソース等の情報を提供することとなった。本報告の公表時点（2021年9月）において、このプロトタイプを実装したWebツールは公開されていない。なお、本報告はあくまでも実験版システム（プロトタイプ）としてのキャリアガイダンスツールの研究開発の試みについての報告であり、最終的に日本版O-NET上に搭載されるツールとは視覚的にも機能的にも一致しない面があることに留意いただく必要がある。

次に、本報告の構成について示す。

2. 本報告の構成

本報告の構成は以下の通りである。

- (1) Web提供型の簡易版職業適性評価ツールに関する概念設計
- (2) ツールの出題機能等の開発

- (3) ツールを使った就業者解答データ収集調査の実施と集計
- (4) 尺度構成に関する検討
- (5) 尺度の信頼性・妥当性に関する検討
- (6) 結果表示付き自己理解支援ツール（プロトタイプの最終形としての完成版）の開発
- (7) 今後の課題

以上は、研究開発の時系列の流れに概ね沿っているが、「(5) 尺度の信頼性・妥当性に関する検討」は、実際には「(6) 結果表示付き自己理解支援ツールの開発」の後に実施している。しかし(4)の尺度構成と直接関連のある内容となるため、本報告では、(4)の後に信頼性と妥当性に関する記述を入れた。

3. 本報告の要約

GATBの一部項目をWeb化するにあたり、研究会でツールの概念設計を行った。結果として、GATBを代表する性能であるG性能、すなわちS、V、N性能から検査を1つずつ、合計3検査（検査A～C）で構成する「簡易版Gテスト（仮称）」というプロトタイプを開発することにした。¹今回開発するツールは、将来的に日本版O-NET上での搭載が前提とされ、職業検索の一手段として利用されることから、この検査ツールを日本版O-NET搭載職業の従事者が解答したデータを取得し、収集した全データを一般就業者全体のデータとみなして標準化する計画を立てた。方法としてはWebモニター調査で実施した。

検査の解答データを収集するための検査A～Cの出題機能システムを最初に開発し、その後、Webモニター調査を実施した。事後アンケート調査の傾向から、受検者にも大きな混乱はなく、開発されたシステムも概ねトラブルなく作動することを確認した。

検査解答データを分析したところ、検査A～Cについて全モニターのデータを使って正規分布の形状を確認でき、標準化データとして用いることに差し支えないという判断を行った。さらに、職業別平均値等の検討を行った結果、各検査が構成概念を概ね正しく捉えられていることが示唆され、一定の妥当性を備えた検査となっていることを確認した。

検査の信頼性・妥当性の検討について、同一人物に簡易版Gテストを2回実施した結果、同程度の得点傾向が得られたことから、一定以上の再テスト信頼性を確認できた。妥当性については、同一人物に簡易版GテストとオリジナルのGATBを、実施順を入れ替えた2条件で実施し、結果を検討したところ、両条件とも、簡易版GテストとオリジナルのGATBとの間に一定以上の相関が確認され、基準関連妥当性を示す一つの証拠を得た。

¹ GATBは11種類の紙筆検査と4種類の器具検査で構成され、最終的に以下の9種類の適性能が測定される。適性能は、G：知的能力、V：言語能力、N：数理能力、Q：書記的知覚、S：空間判断力、P：形態知覚、K：運動共応、F：指先の器用さ、M：手腕の機能さ、の9種類である。

システムの最終結果表示では、検査得点を個別の職業と直接結びつけるのではなく、複数の職業が含まれる職業グループ単位での接続を試みる方針とした。最後に、簡易版 G テストの出題機能に加え、最終結果表示を搭載した完成版検査の開発を行った。能力検査であることに配慮し、低得点になった場合の注意表示も行った。検査結果と職業を結びつける画面として、S、V、N の 3 軸上の座標に自分の得点を示した 3D グラフ表示と、自分の結果に近い職業グループとその個別の職業リストを表示するシステムを作成し、完成した。

今後の課題では、まず直近の課題として、現在追加開発を行っている GATB の他の検査を Web 化した場合に、現行の簡易版 G テストとの融合のさせ方を検討する必要性を述べた。さらに、Web モニター調査という、必ずしも実施者の直接的な管理監督を伴わない中でのツール実施とデータ収集に関する限界と課題を整理した。最後に、GATB という紙形式に適した検査を Web 化することから発展させ、将来的に Web 提供型に適した形式での能力検査やツール等の開発の必要性を述べた。

第2章 Web 提供型の簡易版職業適性評価ツールに関する概念設計

1. 検討された課題と概念設計

GATB を簡易化した Web 提供型ツールの開発に着手するにあたり、想定される利用シーンと、開発にかけられる期間を考慮しつつ、簡易版ツールとして成立可能な項目の選定方法や、最終的な結果表示のあり方等について、研究会メンバー間で総合的に検討した。

想定される利用シーンとして、日本版 O-NET サイトという誰もが自由にアクセスできる Web サイト上で提供される職業適性評価ツールがもつ性質を理解する必要がある。まず、日本版 O-NET が PC やスマホ等の形態に関係なくアクセスできるサイトであることから、どのような媒体でも実施可能なツールとして開発する必要性を確認した。次に、利用層の状況を検討すると、幅広い年齢層のユーザが、キャリアガイダンスの専門家を伴わずに気軽に使用することが想定された。そのため、検査機能に信頼性・妥当性のあるツールを提供することはもちろんであるが、専門家不在でも結果解釈に誤解の生じないような配慮が必要であることも確認された。特に GATB は職業適性の中でも職業能力という、ユーザにとって最もデリケートな分野を扱うことから、特別な配慮が必要であることも確認された。さらに、ユーザが気軽にツールを使うということは、必ずしも集中力を長く保てない状態で使用することも想定されるため、受検に長い時間と労力をかけなくても一定の適性評価が得られるツールが求められることも確認できた。その他にも、利用シーンとして想定しておかなければならない点として、誰もがいつでも自由に使える Web 上のツールであるため、通常の紙ベースでの適性検査では考えにくいことだが、短期間のうちにツールを繰り返し受検するといった使い方も考えられる。すると、同一の設問を毎回同一の順番で出題されるツールは、検査項目を記憶されてしまうため、将来的には好ましくない影響が生じる。ただしこの点は、代替可能な設問プールを短期間で用意することが現実的に難しいため、将来的な課題として、繰り返し使うユーザへの対応が必要であることを認識した。

次に、簡易版ツールとして成立可能な項目について検討した。GATB を Web 上で簡易版化するにあたり、全検査項目を Web 化し、解答データを実験的に取得して分析し、有効な項目のみ絞り込む方法も考えられたが、今回は完成までの期間が 1 年間と限られていたことから、そのような方法はとれず、開発前にあらかじめ Web 化する項目を絞り込む必要があった。絞り込みには、Web 化しても紙筆検査とほぼ同等に解答できそうな項目（すなわち、Web 化することによる特別な影響を受けにくい項目）で、かつ絞り込んだ検査だけで一定の適性評価ができる項目を選定する必要がある。そこでまず、Web 上と紙上とで解答のしやすさに大きな違いが生じることが予想される運動共応（K 性能）の検査群（検査 1、2）を候補から除外し、残りの 10 適性能の中から、G 性能（一般知能）を構成する検査群である検査 9（立体図判断検査：S 性能＜空間判断力＞）、10（文章完成検査：V 性能＜言語能力＞）、11（算数応用検査：N 性能＜数理能力＞）の 3 検査を取り上げた。この 3 検査は、GATB を簡易版に要

約するという意味でも、検査時間の短さという意味でも、扱う適性能のバランスからみても適切と考えられた。開発上の技術面を考慮しても、この3検査はそれぞれ静止画、文字、数字の表示で済み、Web化に伴う技術的な困難が比較的少ないと想定されたことも、選定の決め手となった。

ここまでの検討で、Web提供型の簡易版ツールとして搭載する具体的な検査内容が決定し、次に検討したのは、各検査の解答データの収集と標準化の方法である。オリジナルのGATBでは全国の中学生と高校生をそれぞれ規準集団としたデータが収集され、標準化されているが、今回開発するWeb提供型の職業適性評価ツールは、最終的に日本版O-NETという職業情報提供サイトにおける職業検索機能の一つとしての活用が想定されることから、規準集団を学生ではなく、現役で働く職業人である一般就業者に定めることにした。そこで、Webツールの出題機能部分を先行して開発し、大量の職業別データ収集を短期間で可能にする現実的な方法としてWebモニター調査方式を採用し、日本版O-NETに掲載されている職業に就く全国の就業者から解答データを偏りなく収集して、その全データを規準集団として使用する計画を立てた。なお、このような計画でデータを収集することによって、1職業につき一定数以上の解答者が集まれば、職業ごとの平均値を算出することも可能となる。特に、今回開発する検査の測定領域（空間判断力、言語能力、数理能力）において高度な専門技能を必要とする職業においては、当該領域での平均値が高得点を示す可能性もある。このことは、当検査が測定領域を適切に捉えていることを示す妥当性の一つの証拠にもつながり、そうした追加的な検証ができる点からも、一般就業者を対象としたデータ収集には利点があると判断された。

最後に、検査結果を具体的な職業情報へとつなげる方法について検討した。オリジナルのGATBでは、長年にわたる職務分析の結果に基づき、40の主要な職業を13のグループにまとめ、その職業群に就くのに必要な適性能のレベルを設定し、検査結果と照合させる適性職業類型（OAP：Occupational Aptitude Pattern）が用いられているが、今回開発するWebツールは最終的に日本版O-NET上に掲載され、職業検索用に用いられるツールであることから、OAPの枠組みを踏襲するのではなく、日本版O-NET上で公開されているインプットデータを活用した新たな職業グルーピングの枠組みを作り、そこに検査結果を接続させる方向で開発することとなった。検査結果から職業情報への接続にあたっては、個別職業情報との「ピンポイント」の結びつけは避け、複数の職業が含まれるグループ単位での接続を行うべきと認識された。その理由は、利用者の職業選択に資する情報収集を支援するというキャリアガイダンスの考えをベースに、当ツールを開発しようと考えたからである。個々の具体的な職業名を最終表示するというツールのあり方は、（開発者側の意図として）特性や適性という観点から職業の世界を眺めたときに合うと思われる職業を単に「例示」したに過ぎなかったとしても、利用者の受け止め方によっては「その職業に就かなければならない」といった誤解につながる恐れがある。すなわち、職業の結果表示は、利用者の受け止め方によっては職業

選択の可能性を大いに狭めてしまうリスクがあることを、開発者側は常に認識する必要があった。したがって、相談できる人や専門家が不在の状態で作られることが想定された今回のツールにおいては、結果表示において極力誤解を招かないよう、細心の注意を払うべきであることが認識された。よって、繰り返しとなるが、今回の開発においては、検査結果をピンポイントで職業情報と結びつけるような接続方法は避け、職業グループ単位での接続を目指すこととなった。

以上が、開発にあたって検討された課題であり、開発期間中に研究会メンバー全員が常に意識してきた問題意識である。

2. 開発するツールの内容と開発の進め方

以下の手順で研究開発を進めることにした。

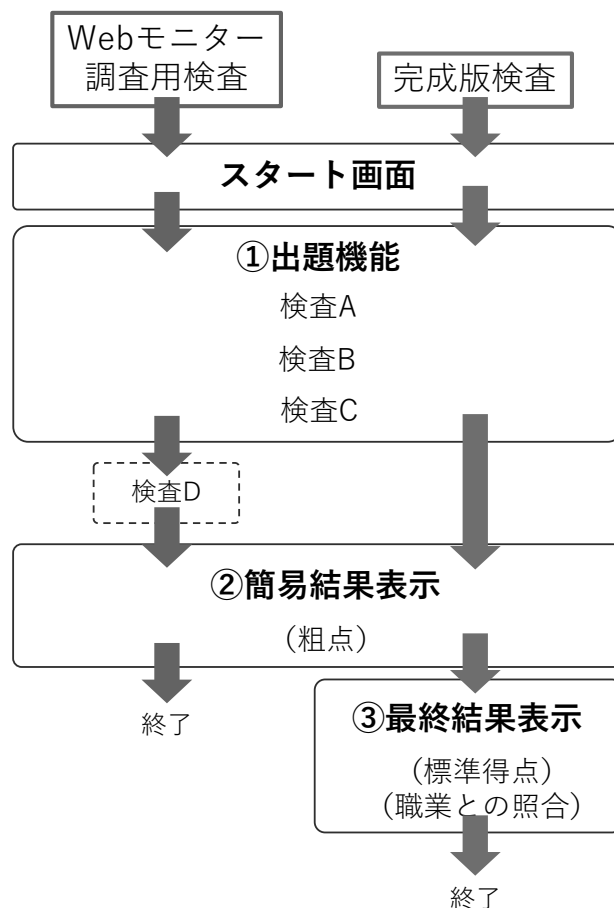
- < 1 > ツールの出題機能の開発
- < 2 > 就業者を対象とした解答データ収集調査によるデータ収集
- < 3 > 検査機能に関する尺度構成
- < 4 > 最終結果表示付き検査（完成版プロトタイプ）の開発
- < 5 > 検査機能の信頼性・妥当性に関する検証

最初に、就業者の解答データ収集調査用（Web モニター調査用）に出題機能部分の開発から着手した。Web モニター調査終了後は、データを精査し、ツールの検査機能に関する尺度構成を進めることとした。その後、検査結果を GATB と同様の標準得点で表示し、職業グループとの接続を行う最終結果表示を含めた版（完成版検査）の開発を進めることにした。最後に、検査機能の信頼性と妥当性を検証する実験を別途実施することにした。なお、今回開発する、GATB をベースとした Web 提供型の簡易版職業適性評価ツールの名称については、「簡易版 G テスト（仮称）」という仮の名称を定めて開発を進めた。

開発するツールの内容とその提示順を示したのが図表 2-1 である。この図の左部に「Web モニター調査用検査」で実施した出題機能の具体的内容と進行順を矢印で示した。最初にスタート画面を表示した後、メインの①出題機能として検査 A、B、C の順番で検査を提示した。検査 A、B、C とは、それぞれ GATB の検査 9（立体図判断検査）、10（文章完成検査）、11（算数応用検査）を指す。つまり、GATB を実施する時と同一の出題順で提示するように開発した。その後、「検査 D」という、検査 C（算数応用検査）と同一形式の算数文章題の類題を出題する機能を設けた。検査 D の意味は、検査 C の設問を将来的に入れ替えが可能となるようにプール用設問を作って提示したもので、今回の Web モニター調査の機会を予備実験とみなしてデータを収集した（詳細は第 3 章 4. で述べるが、類題を全 40 問作問し、難易度をそろえて 20 問ずつ 2 セットに分け、Web モニターにいずれか一方の設問セットをランダムに出題した）。したがって、Web モニター調査のモニターは、検査 A～C と検査 C の類題で

ある検査 D の合計 4 種類の検査を受検することになった。全検査終了後は、4 種類の検査についての②簡易結果表示として、単純な正誤情報の粗点を示す棒グラフ（何問中何問正解したか）を提示した²。

図表 2-1 開発するツールの提示内容と提示順



図表 2-1 の右部の内容と矢印は、完成版検査³の内容と進行順である。スタート画面では Web モニター調査用の文言（調査協力に感謝を述べる内容の文言等）を削除し、画像の一部を差し替えているが、基本的な教示は同一である。検査 A～C の①出題機能も、Web モニター調査用検査と同一であり共通である。検査 D は、前述したように検査 C の予備実験という

² Web モニター調査の目的は、各職業の就業者の検査得点を収集することなので、本来、Web モニターに対して自分の得点結果を表示させる機能は必要ない。しかし今回は、負荷の高い検査への解答協力に対する謝礼の一環という意味と、最後までモチベーションを維持してもらうことを意図して、ツールの最終ページに粗点の結果表示を行った。さらに、ツールのスタート画面においても、最終ページの簡易結果表示例のイメージを画像で示した。スタート画面にこの画像を置いた理由も、最後まで集中力を切らさずに調査協力してもらうためである。なお、完成版検査においても、検査解答への集中力やモチベーション維持のために同様の仕組みが必要と考え、スタート画面に同様の最終結果イメージ画像を置いている。ただし、Web 調査用検査と完成版検査とは最終結果画面の内容が異なるので、画像の内容は差し替えている。

³ 本報告では「完成版検査」と称しているが、プロトタイプ開発としての完成版（最終形）という意味であり、将来的に日本版 O-NET 上に搭載される形態とは異なる可能性がある。

扱いなので完成版検査には含めていない。したがって、検査 C 終了後は直接、②簡易結果表示のグラフが出るようにプログラムを改修している。簡易結果表示は、検査 A～C の合計 3 種類の粗点についての正誤情報を示す棒グラフとなっている（Web モニター調査用検査では 4 種類の検査結果表示を示す 4 つの棒グラフ、完成版検査では 3 種類の検査結果表示を示す 3 つの棒グラフという違いはあるが、表示の仕方はどちらも共通である）。さらに、完成版検査では、その後に③最終結果表示として、2 種類の画面表示を設けた。一つは、標準得点のグラフである。検査 A～C をそれぞれ S（空間判断力）、V（言語能力）、N（数理能力）の標準得点に変換し、各適性能の意味や解釈の仕方についての説明をページ内に設けた。もう一つは、職業グループとの照合結果であり、これが当ツールの最終ページとなる。本人の標準得点を $S \cdot V \cdot N$ の 3 次元グラフ上に配置し、そこに同様の値を持つ 8 つの職業グループの中心点座標を表示し、グラフを直接動かすことで、自分の検査得点の位置（すなわち能力面の特徴）がどの職業グループに近いかが直観的にわかるような仕組みを設けた。グラフの下には、自分の結果に近い職業グループと含まれる職業リストを提示した。

3. プログラム開発業者の調達

以上の研究開発を進めるにあたり、プログラム開発業者の調達方法について本節で簡単に触れる。本件の研究開発は JILPT がプログラム開発業者を調達して実施された。プログラム開発業者は JILPT の研究担当者との間で原則週 1 回の打ち合わせを行い、その結果を踏まえて詳細な仕様を決定し、具体的なプログラミングを行った。さらに、プログラム開発業者は、日本版 O-NET 掲載職業の就業者を対象とした調査を実施する際に、JILPT・Web モニター調査会社を交えた三者間で、どのモニター個人が検査の受検を完了したかという情報の受け渡し方法等の技術面について具体的に協議するとともに、実査中にトラブルが生じないようサーバの負荷等を含めて監視を行った。調達に係る主な仕様は以下の通りである。

（1）委託した業務の作業内容

- ①プログラム開発に関する概念設計、仕様検討
- ②プログラム開発
- ③プログラムの信頼性に関する検証
- ④プログラム試行実験中の動作の安定性および品質を保証する体制の確保
- ⑤試行実験後のプログラムの改修・調整
- ⑥委託業務に係る設計内容および動作等に関する技術的質問への回答等対応業務

（2）開発にあたって設定した条件

- ①プログラム言語、開発環境、構成等

Web ブラウザ上で作動する方式で構築し、ハードウェアはクラウドサービスがサポートしているネットワーク機器を用いることとした。ソフトウェア構成の指定は特にはないが、要請元である厚生労働省へ提供するためのプロトタイプ開発であることを踏まえ、ソフトウェア開発において廉価もしくは無償で利用可能で、汎用性が高い製品群（一例として、Linux、PHP、MySQL 等）を用いた開発環境とした。

②稼働させる環境

サーバは開発業者が用意するクラウドサービスを用いることとした。一般的な Web モニター調査において複数のモニターが同時にサーバへアクセスした場合でも、モニターの回線品質は良好とした場合に、各モニターからの操作に影響しない回線品質と、問題なく稼働するスペックのサーバを用意することとした。

③利用環境

プログラムの利用環境が、PC、スマートフォン、タブレット等、様々な環境で利用されることを想定し、PC、タブレット、スマートフォンのそれぞれに適した画面レイアウトとなるよう実装することとした。

一例として、システム試験実施時に想定される PC、スマートフォン、タブレットにおける OS およびブラウザのバージョンを示し、同環境で利用可能となるように実装することとした（図表 2-2）。

図表 2-2 一例として示した端末別の OS およびブラウザのバージョン情報

端末	OS	ブラウザ	
Windows PC	・ Windows 10	Internet Explorer	11
		Edge	※
		Chrome	※
		Firefox	※
Mac PC	macOS 10.15	Chrome	※
		Safari	※
Android スマートフォン (5.0inch、5.6inch、 6.0inch)	・ Android 9	Chrome	※
Android タブレット (8.0inch、10.0inch)			

iPhone (5.8inch、6.5inch)	iOS 12	Safari	※
iPad (9.7inch)		Chrome	
iPad mini (7.9inch)			

※バージョンは、システム試験実施時点の最新バージョンとした。

④既知のセキュリティ対策

非公開のプロトタイプを開発するため、不特定多数の利用者からの常時アクセスを想定する必要はないが、Web モニター調査時や実験室実験時には、一時的に公開され、様々な利用者からのアクセスも想定される。したがって、上記の利用場面において一般的に必要とされるセキュリティ対策について、十分考慮した開発となるようにし、セキュリティ診断を必ず実施することとした。

⑤一般利用者からのアクセス制限について

非公開のプロトタイプを開発するため、システムにアクセスできる対象者の制限が必要となる。Web モニター調査時は、Web 調査会社の指示により、特定の参加者のみが適切にアクセスできるよう制限をかけることとした。

それ以外の場面（実験室実験等）でシステムを使用する場合も、限られた参加者のみがアクセスできるよう、起動画面に ID、パスワードを設定するなど、システムに入れる利用者を制限できる仕組みを持つこととした。

⑥データの取得とデータベースの作成

解答者の解答結果を電磁的に保持し、JILPT 研究担当者が取得できるようにすることとした。研究開発上の必要性の観点から、解答者の解答以外の情報（解答時間、アクセスログ等）を保持する機能を付加することとした。

⑦図形・イラスト等の作成

プログラム開発に必要な図形・イラスト等について、検査の設問に関する図形・イラスト等は JILPT 研究担当者が提供した仕様に基づき開発業者が作成することとした。その他に、当システムが作動する上で何らかの図形・イラスト等の作成が必要と判断された場合は、JILPT 研究担当者との協議に基づき、開発業者が作成することとした。なお、全ての成果物（プログラム、画面デザイン、設計書等）は JILPT に帰属するものとし、開発業者は著作権人格権を行使しないこととした。

第3章 スタート画面、出題機能および簡易結果表示画面の開発

1. スタート画面の内容

本章では、簡易版 G テストの Web モニター調査用検査におけるスタート画面の流れを説明する。

スタート画面は、「簡易版 G テスト概要」として、これから解答協力を依頼する検査について簡単に説明する画面を設けた(図表 3-1)。解答後に示される解答結果の画像イメージを入れることで、最後まで集中してモチベーションを維持して取り組んでもらえるよう配慮した。

次のページでは、「検査を始める前に(お願い)」として、特にこの検査を PC やスマホ等で解く場合の留意点を載せた(図表 3-2)。紙の検査では用紙の空き部分に計算やメモを書いたりできるが、スマホや PC では別のアプリやソフト等を起動しなければそのようなことができない。そこで、始める前に計算等を書けるメモ用紙を手元に用意してもらうように教示した⁴

図表 3-1 スタート画面



⁴ もちろん、メモのアプリやソフト等を起動してそこに書くことも可能だが、この検査は非常に短い制限時間内にどれだけ多く解けるかを調べる形式であり、他のアプリを起動している間に検査時間が終わってしまう可能性があるため、ここでは「メモ用紙」を用意することで統制を図った。ただし、Web モニター調査という制約上、実際にメモ用紙を確実に用意して検査を開始できたかどうかまでは、実施者側は見届けられないという限界はある。

図表 3 - 2 検査を始める前に (お願い)

簡易版Gテスト

検査を始める前に (お願い)

- この検査では、途中で計算が必要になる問題が出題されます。
計算を自由に書けるメモ用紙等をお手元にご用意ください。
- この検査は解答に集中できる環境が必要です。また、いったん開始すると中断できません。そのため、以下の2点を事前にご確認ください。
 - (1)使用中の機器が途中で電池切れになったり、回線が不安定にならないよう、できる限りご配慮ください。
 - (2)これから20分程度は、他者からの呼びかけや携帯電話・SNS等の呼び出しに応じないようにし、解答に集中していただくようお願いいたします。
- 解答を中断し一定時間が経過すると、検査が自動的に終了し、アクセスできなくなる場合があります**ので、ご注意ください。

では、解答に集中できる準備が整ったら、「次へ」を押してください。

次へ

なお、Web モニター調査のモニターは、G テストシステムのスタート画面に入る前に、調査会社の画面でスクリーニング調査の回答を終えてから、外部システムである G テストシステムの画面に入る。まず調査会社から調査協力のメール連絡を受けたモニターは、メールにあるリンクから調査会社が作成した Web 画面に入り、スクリーニング調査を受ける。モニターがスクリーニングの結果、調査対象者だった場合は、そのまま本調査へと進み、その後 ID やパスワード等を入力せずに簡易版 G テストのシステムへと自動接続した。Web 調査会社が作成した画面の内容は、付属資料 (1) スクリーニング調査画面に掲載している。G テストシステムに入る前の、Web 調査会社作成のスクリーニング調査画面では、当調査で行う内容や G テストという検査固有の特徴を理解してもらうための 5 つのチェック項目を設け⁵、そのチェックに対して全て了解済みとなったモニターに対し、G テストシステムへの接続を許可するという形式で行った。すなわち、通信状態が良好で解答に集中できる環境で検査をスタートできるように事前に注意喚起を行い、モニター本人もその内容を確認し了解した上で G テストシステムの画面に入ってきている。具体的には、端末の電池切れや回線不安定にならないような注意喚起や他者からの呼びかけ等に応じないように教示した。解答は一方通行

⁵ チェック項目とは、①この調査は 1 回しか受けられないこと (2 回以上アクセスすると無効になること)、②途中で計算が必要となる問題が出てくるので手元にメモ用紙と筆記用具を用意すること、③集中できる環境が必要なので、調査終了時間までの約 20 分間は他者からの呼びかけや電話・SNS の呼び出しに応じないようにお願いしたいこと、④集中できる環境が必要なので、調査終了までなるべく安定した通信環境の下で接続するようにお願いしたいこと。特に移動中の乗り物の中は通信が不安定になるので実施しないようにしていただくこと、⑤調査で知り得た情報 (画面のハードコピーや動画撮影等の実施・保存も含む) を自分以外の他者や不特定多数へ向けて発信する行為を禁ずること、という 5 つの項目であった。

で行われるため、後戻りできない（ブラウザの戻るボタン禁止）旨も記載した。

次に、検査 A～C に共通する説明画面として、検査の流れを説明した（図表 3－3）。オリジナルの GATB では、実施者が受検者に対し口頭で教示を行うが、当ツールでは Web 画面上に教示文を掲載した。内容を要約すると、この検査は限られた時間内にできるだけ多く正確に問題を解くことを要求される形式であることと、本検査が始まるとシステムのタイマーが作動し、一定時間が経過すると回答途中でも次のページに自動的に遷移することを教示した。オリジナルの GATB でも、検査 9、10、11 という順で実施するので、当ツールにおいても検査 A～C の順で一方通行に提示されるようにし、受検者自身で検査の順番や内容を自由に選べない形式とした。なお、検査終了時間が来ると自動的に画面表示が終了して次の画面へ移るといった状況は、受検者が日常的に Web を使う時にはあまり経験しない動作と考えられるため、後続の各検査においても繰り返し同様の注意喚起を行っている。

図表 3－3 検査 A～C について（検査の流れの説明画面）

簡易版Gテスト

検査A～Cについて

最初の3種類（A～C）の検査について、流れを説明します。

限られた短い時間の中で、問題をどのくらい多く、間違えずに解答できるかを調べる検査です。

- 問題数が多いので時間内に全部終わらないかもしれませんが、**できるだけ多くの問題を解いてください。**
- 検査は、「やり方」（例題）→「練習問題」→「本検査」の順に進みます。正しいやり方を十分に理解してから本検査に進んでください。
- いったん本検査へ進むと、検査が自動的に開始され、元に戻れません。**一定時間が経過すると、回答途中でも検査は自動的に次の問題に移ります。**
- ブラウザの「戻る」ボタンは**絶対に押さないで下さい**。正確な検査結果が得られません。

以上の内容をご理解いただけたら、「次へ」を押してください。

次へ

2. 検査 A

検査 A は、オリジナルの GATB での検査 9 (立体図判断検査) に相当する。設問は、例題、練習問題、本検査全てにおいて検査 9 と同一内容とした (図表 3-4~3-7)。したがって、設問数は、例題 1 問、練習問題 3 問、本検査 28 問である。例題、練習問題、本検査の表示はそれぞれの画面において全て縦スクロールとし、通信状況が多少不安定になっても検査が継続できるように、ページを読み込む際に全ての設問や画像等の表示データを全て読み込ませてから一気に表示させる形式にした。したがって、個人の端末がサーバとの通信を行う主なタイミングは、次の画面へと移るタイミングであった。

解答方法

解答方法は、GATB の検査 9 では A~D までの記号のうち一つを○で囲む形式だが、当検査では 4 つの選択肢の中から正解と考えられる図形をクリック (またはタップ) する方式とした。やり方の説明については、検査 9 ではどこをどう折り曲げるかの図と矢印が描かれていたが、本検査ではアニメーション GIF で「問題図形→途中経過の折り曲げ中の図形→正解図形」という流れを示す簡易な画像を示した (図表 3-4)。教示はオリジナルの GATB とほぼ同一だが、解答方法の違いを反映して一部の文章を変更した。

練習問題と設問カバー

例題とやり方を説明した画面の次に、練習問題を表示した (図表 3-5)。練習問題の初期画面は、設問ごとに水色のカバーがかかっている状態で設問の中身が見えないようになっている。この点は、オリジナルの GATB と大きく異なる点である。問題を解くには、カバーの上を 1 回クリックまたはタップすることでカバーを外す必要があるため、画面の上部に「青色のカバーの上をタッチまたはクリックして、問題を表示してから解答を始めてください」という一文を赤字で表示した。本検査がこの解答方式で出題するため、練習問題でこの解答方法に慣れてもらう必要があった。

図表 3-4 検査 A (やり方、例題画面)

簡易版Gテスト

検査A

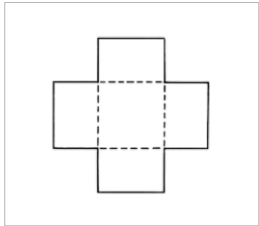
展開図で表された立体形を探し出す検査


【やり方】


1. 上図の展開図を組み立てたとき、下図の4つの立体形のどれになるかを見つけ、答えをクリックまたはタップで選択します。
2. 点線の部分は、立体形をつくる時に折り曲げる部分です。点線のない部分で丸めることもあります。


【例題】

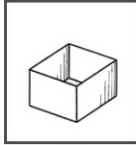
1.



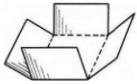




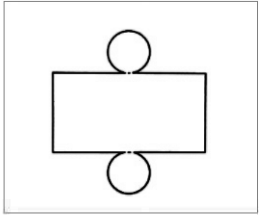





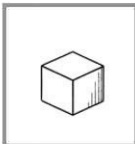
正解

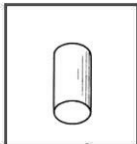


(点線のところで折り曲げる。)
2.

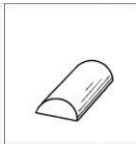









正解





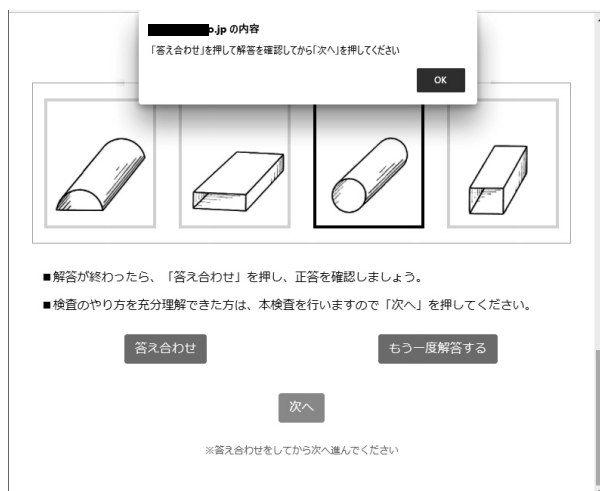
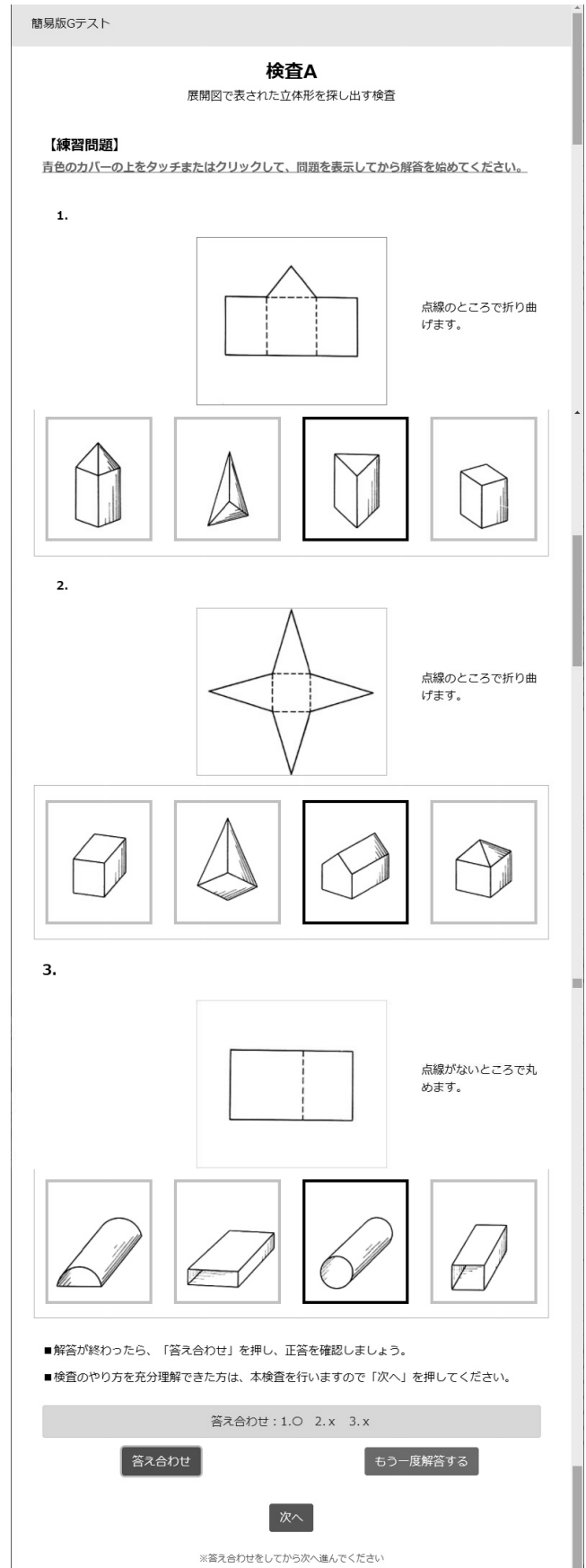
(中央部を丸め、上下のまるい部分を点線のところで折り曲げる。)

やり方を理解したら、練習問題へ進みます。「次へ」を押してください。

次へ

図表 3-5 検査 A (練習問題画面)

※左図は問題カバー付き画面、右図は問題カバーをとった画面。左下図は練習問題の答え合わせをせずに進んだ場合の表示画面



カバーをつけた理由は主に二つある。一つは、実験データ収集の一環として、本検査の各設問の解答時間を計測するためである。各設問の解答時間の計測方法は、各設問をクリック（またはタップ）してカバーが外れた時刻を「解答開始時刻」とした。そして、その設問の解答状況に関わらず（すなわち、解答してもしなくても）、別の設問のカバーをクリック（またはタップ）して開いたタイミングを、前問の「解答終了時刻」としてブラウザの基本機能を使って記録するようにした。⁶ カバーをつけたもう一つの理由は、特にスマホ上で解答するという独特の環境特性を考慮したためである。スマホの使い方として一般によくあることだが、設問全体を上からざっとスクロールし、適当に指が当たったところをタップして解答するといった操作で解答に臨む可能性があり、このような解答方法だと、オリジナルの紙筆検査で一問ずつ問題を解いていく動作とは大きくかけ離れてしまうため、解答結果に歪みが出る可能性があると考えた。つまり、紙筆検査での解答スタイルから大きく逸脱した動作で解答に臨むケースをできるだけ減らすため、当検査は、設問を解く前にクリックしてカバーを外してから問題を解く形式にした。カバーが無い状態よりも解答に若干時間がかかることにはなるが、カバーは1回のみをクリックやタップで瞬時に消えるため、解答時間の大きなロスにはつながらないものと考えた。⁷

その他に、受検者が単独で使う Web ツールであることを踏まえ、この練習問題に追加した部分がある。それは、オリジナルの検査9には書かれていないが、「やり方」で説明した文章の一部（例：点線がないところで丸めます）を、解き方のヒントとして練習問題の設問の右横に追記したことである（図表3-5）。さらに、画面下部に「答え合わせ」ボタンを設置し、受検者自身で解答の正誤を確認できるようにし、練習問題の解答の正誤を必ず1回は確認しないと本検査画面に進めない設定とした。また、練習問題の解答をクリアにしてやり直すボタンも設けた。

本検査

練習問題の画面の次は、オリジナルの GATB にはないが、次から本検査が始まることを示す準備画面を表示し、検査を解く順番の説明と、検査時間に制限があることについて再び注

⁶ 各設問の解答開始・終了時刻に関する全データの送信タイミングは、検査 A 全体の終了時刻（1分30秒）がくるか、あるいは受検者が自主的に画面一番下の「終了」ボタンを押したタイミングで、ブラウザがサーバとの通信を自動的に行い、入力された解答情報とともに一斉送信する仕組みとした。こうすることで、検査中に通信状況が不安定になっても受検者を待たせることがないようにした。

⁷ なお、オリジナルの GATB 紙筆検査の問題用紙は B5 判で、検査9に関しては1ページあたり7問表示されていて、本検査は見開きの左ページ上部から始まるので14問分がいわば「見えている」状態から解答を始めることになる。もちろん、全部の設問に適当に○をつけて解答する受検者もいないわけではないが、オリジナルの GATB では前方で試験の流れ全体を監視する実施者がいるので、逸脱した解答方法が暗黙のうちに抑制されやすい可能性もある。当ツールは、自分の能力を自分で知るための自己理解支援ツールであるとはいえ、スマホや PC 上で誰からの監視もなく単独で解答するタイプのツールであるため、開発者側が望まない解答方法がなるべく起こらないよう留意しつつ、検査としての有効性も保たなければならないという制約がある。そこで、最初に設問全体をカバーで隠しておくという仕組みを設けた。

意を促した（図表3-6）。本検査画面に入ると、検査時間のタイマーが自動的に作動し、後戻りができなくなるためである。

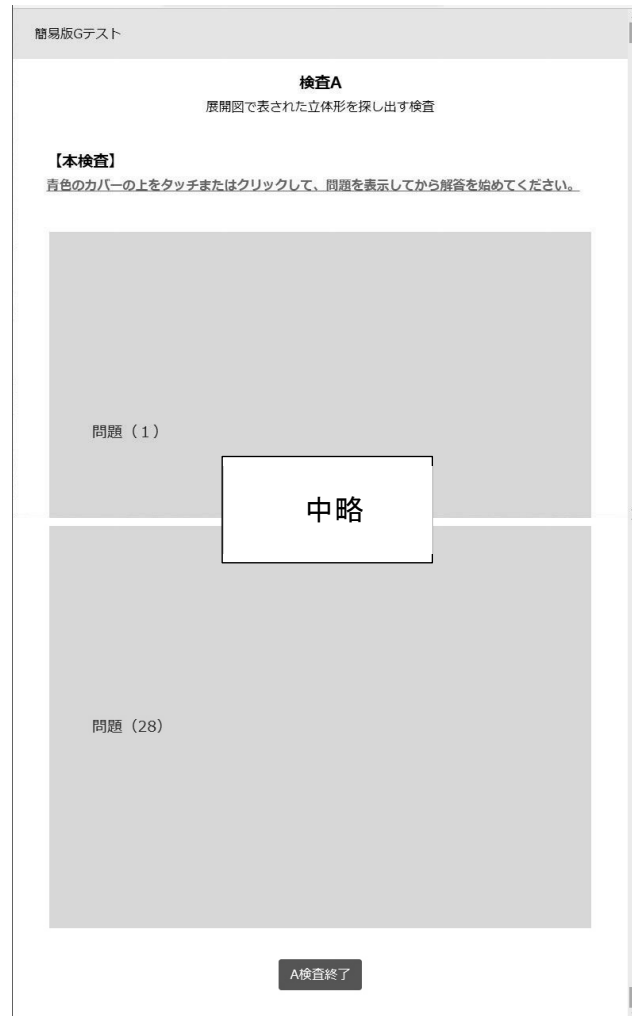
本検査の検査時間は、GATBの検査9と同一の検査時間に設定した。オリジナルのGATBでは、実施者がタイムキーパーとなり、開始時に「用意！始め！」、終了時に「やめ！」の合図を行うが、Web検査でもできるだけ近い状況を実現させるために、検査開始（すなわちタイマーの作動開始）は本検査のページに入った直後とし、検査終了時刻には「検査時間は終了しました。次の問題に進みます」というポップアップメッセージを画面上に表示し、受検者に以後の解答入力ができない状態にした。そのメッセージ上にある「了解」ボタンを押すと、次の検査Bの例題画面へと遷移した。なお、オリジナルのGATBの教示では、検査の制限時間が何分何秒であるかを受検者に告げずに実施することになっているため、Web検査でも同様に、各検査が何分何秒の制限時間であるかの表記は一切行わないことにした。

なお、検査時間内に全設問への解答が完了した場合（あるいは受検者が先の画面に進みたい場合）に対応するため、画面の一番下に「検査終了」のボタンを設けた。このボタンを押せば、検査時間のタイマーが終了していなくても、次の検査Bの画面へ移ることができた。

図表3-6 検査A（本検査前準備画面）



図表 3 - 7 検査 A (本検査画面抜粋)



3. 検査 B

次に検査 B について説明する。解答方法や設問カバーの動作等は検査 A と基本的に同じであるため、検査 A と異なる部分のみを説明する。

検査 B は、オリジナルの GATB での検査 10（文章完成検査）に相当する。設問は、例題や練習問題も含めて検査 10 と同一内容で開発した（図表 3－8～3－11）。検査 10 は 1 つの文章につき 2 つの小問から構成されている。正誤判定は文章ごとではなく小問単位で行われるため、設問数を小問数の単位でカウントすると、例題 2 問、練習問題 4 問、本検査 48 問となる。検査 B もこれと同一方式で提示した。表示形式は、検査 A と同様に全て縦スクロール表示とし、各ページを読み込む際に全ての設問のテキストデータを読み込ませてから一気に表示させた。本検査の検査時間はオリジナルの GATB と同一の設定にした⁸。

検査 B の画面の進み方も検査 A と同一である。やり方と例題を表示した画面、練習問題の画面、（練習問題の答え合わせが完了した後に）本検査前の準備画面、本検査画面、の順に提示した。本検査解答中に検査時間に達した場合は、自動的に次の「検査 C」の画面へ遷移した。本検査の時間内に解答が完了した場合や受検者が先に進みたい場合に備えて、本検査の画面一番下には「B 検査終了」のボタンを設けた。

図表 3－8 検査 B（やり方、例題画面）

⁸ 検査 A と同様に、検査時間を伝えずに実施する形態であるため、制限時間はツール上に表記されていない。

図表 3-9 検査 B (練習問題画面)

簡易版Gテスト

検査B

文章を完成する検査

【練習問題】
青色のカバーの上をタッチまたはクリックして、問題を表示してから解答を始めてください。

問題 (1)

問題 (2)

簡易版Gテスト

検査B

文章を完成する検査

【練習問題】
青色のカバーの上をタッチまたはクリックして、問題を表示してから解答を始めてください。

(1) きのうの夜はひどい で、線路が水びだしになり、鉄道は一時 になった。

(ア)

(イ)

(2) 私のおじいさんは70歳に が、まだ をしたことがありません。

(ア)

(イ)

■ 解答が終わったら、「答え合わせ」を押し、正答を確認しましょう。
■ やり方がわからない場合は「やり方を確認する」を押して、もう一度やり方を確認してください。
■ 検査のやり方を充分理解できた方は、本検査を行いますので「次へ」を押してください。

答え合わせ : (1) ア× (1) イ× (2) ア○ (2) イ×

※答え合わせをしてから次へ進んでください

図表 3-10 検査 B (本検査前準備画面)

簡易版Gテスト

これよりB検査を開始します。

- 問題は、番号順に解答してください。
- どうしても解けない場合は、とばして次に進んでも構いません。
- 本検査に進んで一定の時間が経つと、検査時間終了を示すウインドウが出ます。その場合は、表示された画面の指示に従ってください。
- 時間内に最後の問題まで解答できた場合は、最下部の「B検査を終了する」ボタンを押してください。

下のボタンを押すと検査がすぐに始まります。
問題をすぐに解き始めてください。

図表 3 - 1 1 検査 B (本検査画面抜粋)

簡易版Gテスト

検査B

文章を完成する検査

【本検査】
青色のカバーの上をタッチまたはクリックして、問題を表示してから解答を始めてください。

問題 (1)

問題 (2)

中略

問題 (23)

問題 (24)

B検査終了

4. 検査 C

検査 C も、検査 A、B と画面の進み方は基本的に同じである。本節では検査 A、B と異なる点を中心に説明する。

検査 C は、オリジナルの GATB での検査 11（算数応用検査）に相当する。設問は、例題や練習問題を含めて検査 11 と同一内容で開発した（図表 3－1 2～3－1 5）。したがって、例題 2 問、練習問題 2 問、本検査 20 問である。表示形式は、検査 A、B と同様に全て縦スクロール表示で、各ページを読み込む際に全ての設問のテキストデータを読み込ませてから一気に表示させた。本検査の検査時間はオリジナルの GATB と同一の設定にした⁹。

検査 C が検査 A、B と大きく異なる点は、解答の入力方法である。検査 A、B では選択肢の中から 1 つを選ぶ解答方式なので、画面のタップ（またはクリック）という方法で解答を入力できたが、検査 C は算数の文章題であり、大部分の設問では直接数字を入力してもらう必要があった¹⁰。そのため、解答欄では数字のみを有効とする設定にし、数字以外を入力（例えば、アルファベットやひらがな等）があった場合は、後で自動的にその文字部分が消されて数字のみが解答欄に残る仕組みとした。この入力方法に慣れてもらうために、例題の画面では、解答欄を空欄にしておき、その近くに「正解は 300 円なので、解答欄に「300」と入力します。」というガイドを表示し、入力の仕方を確認できるようにした（図表 3－1 2 の下図）。

⁹ 検査 A、B と同様に、検査時間を伝えずに実施する形態であるため、制限時間はツール上に表記されていない。

¹⁰ 設問の一部は、4 択問題（A～D のどれか一つを選ぶ問題）と 5 択問題（A～E のどれか一つを選ぶ問題）が含まれており、その解答方法は検査 A、B と同一で、タップ（またはクリック）による解答とした。

図表 3-12 検査C（やり方、例題画面）

※上図は初期表示。下図は解答欄に入力した後に表示される画面

簡易版Gテスト

検査C

応用問題をとく検査

【やり方】

1. 問題文をよく読んで、その答えを解答欄に書きます。式を書く必要はありません。
2. 計算は、暗算でもメモ用紙等を書いて行ってもかまいません。

【例題】

(1) 1個60円の品物を5個買うといくらになりますか。

※正解は300円なので、解答欄に「300」と入力します。

円

(2) いま11時52分です。いまから30分前は何時何分でしたか。

※正解は11時22分なので、解答欄に「11」と「22」を入力します。

時分

やり方を理解したら、練習問題へ進みます。「次へ」を押してください。

次へ

【例題】

(1) 1個60円の品物を5個買うといくらになりますか。

※正解は300円なので、解答欄に「300」と入力します。

100

×
円

不正解

(2) いま11時52分です。いまから30分前は何時何分でしたか。

※正解は11時22分なので、解答欄に「11」と「22」を入力します。

11

✓
時

30

×
分

正解 不正解

やり方を理解したら、練習問題へ進みます。「次へ」を押してください。

次へ

図表 3 - 1 3 検査 C (練習問題画面)

簡易版Gテスト

検査C

応用問題をとく検査

【練習問題】
青色のカバーの上をタッチまたはクリックして、問題を表示してから解答を始めてください。

問題 (1)

問題 (2)

問題 (3)

■解答が終わったら、「答え合わせ」を押し、正答を確認しましょう。
■検査のやり方を充分理解できた方は、本検査を行いますので「次へ」を押してください。

簡易版Gテスト

検査C

応用問題をとく検査

【練習問題】
青色のカバーの上をタッチまたはクリックして、問題を表示してから解答を始めてください。

(1) 2mのひもを4等分すると1本の長さは何cmになりますか。 cm

(2) ある製品を30個作るのに1時間かかります。同じようにこの製品を90個作るのには、何時間かかりますか 時間

(3) BはAより大きい。CはBより大きい。このときA、B、Cの中で一番大きいのはどれですか。

■解答が終わったら、「答え合わせ」を押し、正答を確認しましょう。
■検査のやり方を充分理解できた方は、本検査を行いますので「次へ」を押してください。

答え合わせ: (1) × (2) × (3) ×

図表 3 - 1 4 検査 C (本検査前準備画面)

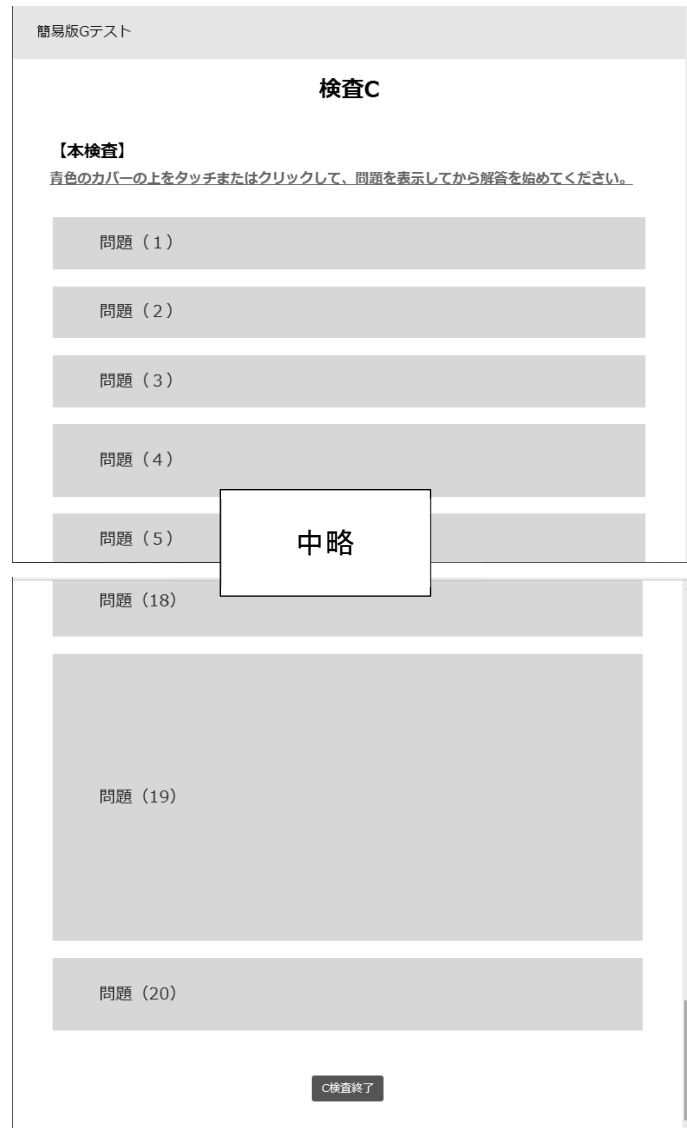
簡易版Gテスト

これよりC検査を開始します。

- 問題は、番号順に解答してください。
- どうしても解けない場合は、とばして次に進んでも構いません。
- 本検査に進んで一定の時間が経つと、検査時間終了を示すウインドウが出ます。その場合は、表示された画面の指示に従ってください。
- 時間内に最後の問題まで解答できた場合は、最下部の「C検査を終了する」ボタンを押してください。

下のボタンを押すと検査がすぐに始まります。
問題をすぐに解き始めてください。

図表 3 - 1 5 検査 C (本検査画面抜粋)



5. 【参考】検査 D

検査 D は、検査 C の類題についての各モニターの解答状況と解答時間のデータを予備実験として収集することを目的に作られた出題機能であり、簡易版 G テストに最終的に搭載されるパーツではないため、本報告では参考情報として概要のみ記載する。検査 D の開発にあたり、事前に検査 C の類題を 40 問作問し、受検者の負担を考慮して 20 問ずつ 2 セットに分け、Web モニターの ID が偶数か奇数かによって出題セットを決定し提示した。検査 A～C とは異なり、検査全体の制限時間は設けられていない。モニターの各設問の解答内容と、解答にかかった時間を計測した¹¹。

最初の画面で、「制限時間はありませんが、できるだけ速く、正確に問題を解くことにチャレンジしてください」という教示を行った（図表 3—16）。さらに、「最後に、あなたの正答数と問題を解くのににかかった時間（秒数）をお知らせします」とし、最後までモチベーションを保って解いてもらうよう工夫した。

次に、練習問題を表示し、検査 C と同様の形式で出題されることを受検者側に体感してもらうようにした（図表 3—17）。

本検査の解答方法も検査 C と同一で、数値で入力する形式の解答欄と、選択肢をタップで選ぶ設問とで構成された（図表 3—18）。解答が終わったら、画面一番下の検査終了ボタンを押してもらうようにした。検査終了時に未解答の問題が残っている場合は、図表 3—19 のような未解答問題のリストを表示し、「解答を続ける」を押した場合には、未解答の設問のみが表示される画面に戻る仕組みとした。全問解答への協力が得られない場合もあるため、「終了する」というボタンも設けた。

終了すると、「検査はここまでです」という画面に移り（図表 3—20）、その次の結果表示画面へとつながった。

¹¹ 各設問の解答時間の計測は、水色カバーをタップして問題が表示された時を「解答開始時刻」とし、次の設問の青色カバーをタップした時を前問の「解答終了時刻」としてブラウザ上で記録した。また、前後行き来しながら解答するケースも考えられたため、解答欄の入力が終わった後に、再度その解答欄に戻ってタップやクリックがなされた場合も、再びその設問の「解答時間」として記録するように設定した。解答時間の情報はブラウザ上に一時的に記録され、検査 D 終了後に終了ボタンが押されたタイミングで、サーバへ送る設定にした。サーバへの送信回数を最小限にすることで、途中で通信状態が悪くなくても検査が継続できるようにした。

図表 3 - 1 6 検査 D (検査を始める前に・簡易説明画面)

簡易版Gテスト

検査を始める前に (お願い)

最後に「検査D」を行います。

- この検査では、検査Cと同じような「算数の応用問題」が20問出題されます。
- 制限時間はありませんが、できるだけ速く、正確に問題を解くことにチャレンジしてください。
- 最後に、あなたの正答数と問題を解くのにかった時間 (秒数) をお知らせします。
- ブラウザの「戻る」ボタンは絶対に押さないで下さい。正確な検査結果が得られません。

以上の内容をご理解いただけたら、検査の解き方を簡単に練習しますので、「次へ」を押してください。

図表 3 - 1 7 検査 D (練習問題画面)

簡易版Gテスト

検査D

【練習問題】
青色のカバーの上をタッチまたはクリックして、問題を表示してから解答を始めてください。

問題 (1)

問題 (2)

問題 (3)

- 解答が終わったら、「答え合わせ」を押し、正答を確認しましょう。
- 検査のやり方を充分理解できた方は、本検査を行いますので「次へ」を押してください。

簡易版Gテスト

検査D

【練習問題】
青色のカバーの上をタッチまたはクリックして、問題を表示してから解答を始めてください。

(1) 1 mのひもを2等分すると、1本の長さは何cmになりますか。

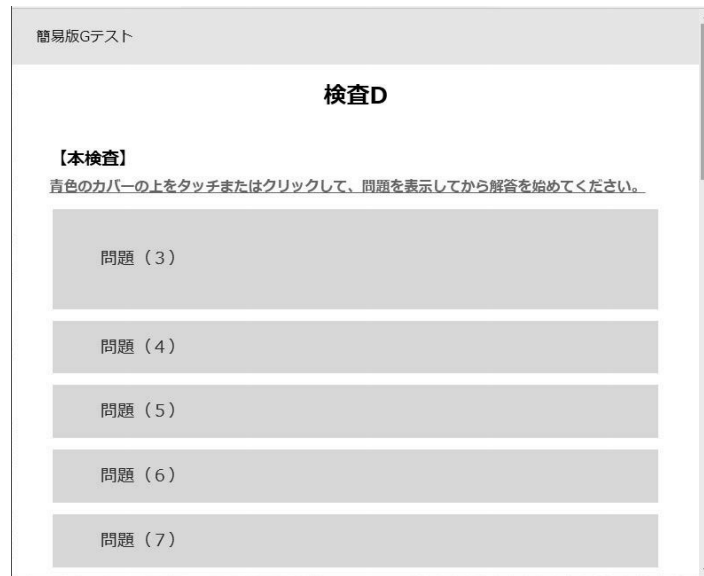
(2) ある製品を20個作るのに1時間かかります。同じようにこの製品を60個作るのに、何時間かかりますか。

(3) AはBより小さい。BはCより小さい。このときA、B、Cの中で一番大きいのはどれですか。

- 解答が終わったら、「答え合わせ」を押し、正答を確認しましょう。
- 検査のやり方を充分理解できた方は、本検査を行いますので「次へ」を押してください。

答え合わせ : (1) × (2) × (3) ×

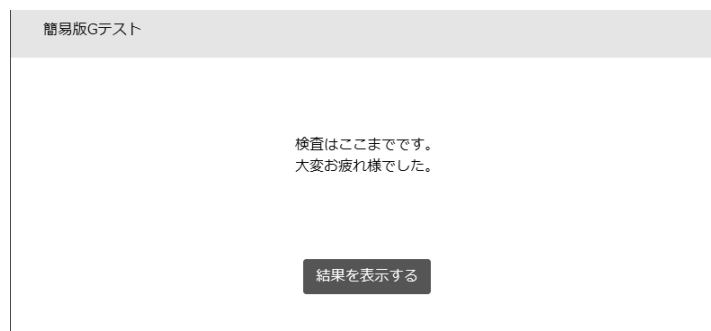
図表 3-18 検査 D (本検査画面)



図表 3-19 検査 D (未解答問題があった場合の表示画面)



図表 3-20 検査 D (検査終了画面)



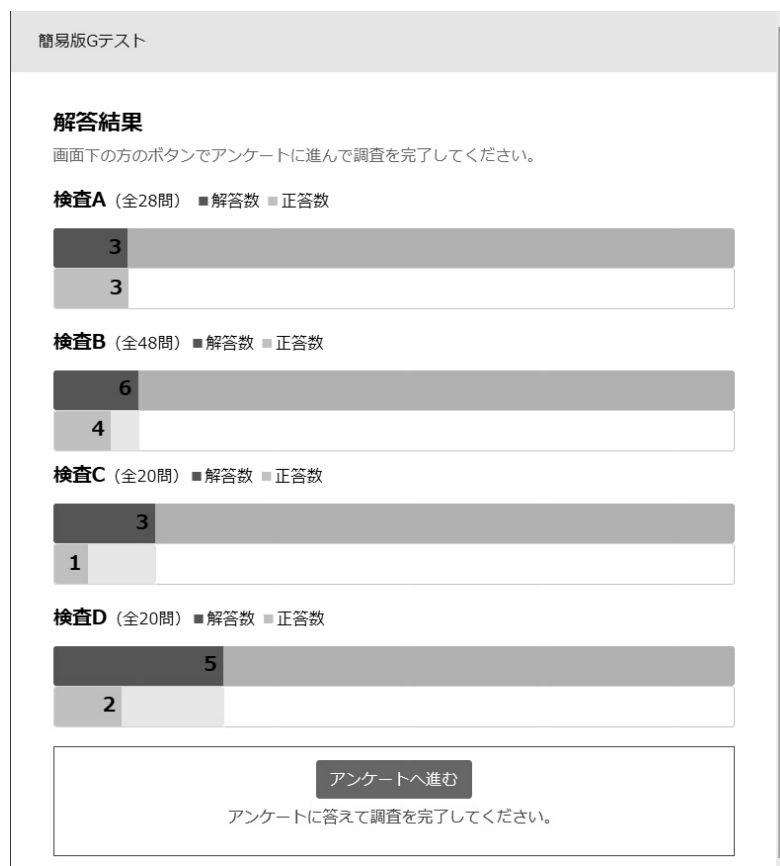
6. 簡易結果表示画面

検査Dの解答が終了した後に表示されるのが、結果表示画面である。Webモニター調査では、各設問の解答数（すなわち、問題に着手した数であり、水色のカバーをタップして設問を表示した数）と、その中での正答数を表示するという簡易な結果表示を行った。

結果は図表3-21のような横棒グラフで表示した。Webモニター調査を終了するためには、最後に、解答状況等に関するアンケートへの回答が必須であるため、画面最下部に「アンケートへ進む」というボタンを設けた。このボタンを押すと、Webモニター調査会社の事後アンケート調査画面へと遷移した。遷移後の画面イメージは、付属資料（2）事後アンケート調査画面に示した通りである。

なお、検査Dを全問解答したモニターに対しては、解答に要した時間と、これまでに解答したモニター全体の中での順位（○人中○位）も示した。

図表3-21 簡易結果表示画面



第4章 ツールを使った就業者解答データ収集調査

本章では、開発した適性評価ツール（簡易版 G テスト）の出題機能を使って実施した、就業者の解答データ収集調査について報告する。この調査で得られたデータを元にした尺度構成の試みについては次章で扱うこととし、本章では実施された調査内容とその結果に限定して報告する。

1. 調査の目的

本調査の目的は、前章までの開発結果を踏まえたツールを使って、一般就業者の検査得点を収集し、検査 A～C の標準化を行うためのデータを収集することである。併せて、簡易版 G テストを実施した際のアクシデントや不具合等に関する情報収集（開発業者へのフィードバック用を含む）も目的とした。特に、本調査は当ツールを一般の利用者が使用する初めての機会となったため、様々な端末やブラウザ上での動作状況や不具合の有無等についての情報収集が必要であった。なお、第3章で示したように、検査 C の類題である検査 D についても各設問の解答状況や解答時間に関する予備的検討のためのデータ収集が行われたが、簡易版 G テスト本体の開発報告という本報告の目的から外れるため、結果報告は割愛する。

なお、オリジナルの GATB は中学生および高校生をそれぞれ規準集団として標準化されており、検査の利用対象者を中学2年生から45歳未満の者と定めているが、簡易版 G テストでは、日本版 O-NET 上の職業検索機能の一つとして活用することが最終形態であることから、現役層として働く一般就業者（20～64歳）を規準集団とした標準化を行う。

2. 方法

2-1 調査名および調査時期

「職業別認知能力調査」と称して、2021年1月～2月に実施した。

2-2 調査対象者

調査は Web モニター方式で実施した。Web モニターで一般就業者のデータを収集するにあたり、本調査では、日本版 O-NET 掲載職業（および将来的に搭載予定の職業）の従事者を対象とした。具体的には、調査会社に Web モニターとして登録している一般就業者 20～64歳のうち、調査企画時点（2020年11月）で日本版 O-NET に掲載されている440職業と、将来的に搭載予定とされる64職業の合計504職業¹²に現在従事している者を対象とした（図表4-1）。収集目標数は、1職業につき従事者20人ずつ、合計10080人分の収集を目標とした。

¹² そのため、図表4-1で示している504職業の一覧には、現時点の日本版 O-NET で公表されていない職業も含まれていることにご留意いただきたい。

Web モニター調査会社側で、各職業 22 名を上限として収集するように設定し、回収数が上限に達した職業についてはスクリーニング調査段階で調査を終了する流れで実施した。

図表 4-1 収集対象とした職業 (504 職業)

上位カテゴリ (該当職業数)	職業名
モノづくり・製造技術系の仕事 (80)	豆腐製造、豆腐職人、パン製造、パン職人、洋菓子製造、パティシエ、和菓子製造、和菓子職人、乳製品製造、水産ねり製品製造、冷凍加工食品製造、惣菜製造、清酒製造、みそ製造、しょうゆ製造、ハム・ソーセージ・ベーコン製造、ワイン製造、ビール製造、かん詰・びん詰・レトルト食品製造、野菜つけ物製造、陶磁器製造、ガラス食器製造、プラスチック成形、鍛造工/鍛造設備オペレーター、鍛造工/鍛造設備オペレーター、金型工、金属プレス工、溶接工、NC工作機械オペレーター、めっき工、非鉄金属製錬技術者、鉄鋼製造オペレーター、非破壊検査技術者、電子機器組立、機械設計技術者、光学機器組立、自動車組立、生産用機械組立、計器組立、半導体技術者、半導体製造、物流設備管理・保全、自動車技術者、精密機器技術者、電気技術者、電子機器技術者、電気通信技術者、家電修理、プラント設計技術者、医療用画像機器組立、織布工/織機オペレーター、染色工/染色設備オペレーター、ミシン縫製、木材製造、合板製造、家具製造、紡織設備管理・保全、紙器製造、紡績機械オペレーター、建具製造、食品技術者、靴製造、かばん・袋物製造、漆器製造、貴金属装身具製作、玩具（おもちゃ）製作：主に企画開発、個人制作、玩具（おもちゃ）製作：主に工場での製造、医薬品製造、生産・品質管理技術者、タイヤ製造、化粧品製造、石油精製オペレーター、化学製品製造オペレーター、原子力技術者、発電所運転管理、分析化学技術者、陶磁器技術者、ファインセラミックス製造技術者、石工、花火師、高分子化学技術者、バイオテクノロジー技術者、宇宙開発技術者、航空機開発エンジニア（ジェットエンジン）
建設・建築の仕事 (31)	建築設計技術者、建築施工管理技術者、土木設計技術者、土木施工管理技術者、測量士、CADオペレーター、大工、型枠大工、鉄筋工、鉄骨工、とび、建設機械オペレーター、建設・土木作業員、潜水士、さく井工/ボーリング工、舗装工、ブロック積み、タイル工、左官、建築板金、サッシ取付、内装工、建築塗装工、防水工、保温工事、電気工事士、配管工、エレベーター据付、鉄道線路管理、送電線工事、解体工
作業系の仕事 (16)	フォークリフト運転作業員、倉庫作業員、ピッキング作業員、ハウスクリーニング、ペストコントロール従事者（害虫等防除・駆除従事者）、製品包装作業員、工場労務作業員、バックヤード作業員（スーパー食品部門）、調理補助、給食調理員、ごみ収集作業員、産業廃棄物処理技術者、産業廃棄物収集運搬作業員、積卸作業員、こん包作業員、港湾荷役作業員
物流、運転、交通関係の仕事 (32)	路線バス運転手、観光バス運転手、タクシー運転手、パイロット、航海士、船舶機関士、電車運転手、鉄道車掌、空港グランドスタッフ、駅務員、鉄道運転計画・運行管理、鉄道車両清掃、自動車整備士、ガソリンスタンド・スタッフ、道路パトロール隊員、タクシー配車オペレーター、引越作業員、通関士、航空管制官、ディスパッチャー（航空機運航管理者）、客室乗務員、航空整備士、船員、トラック運転手、トレーラートラック運転手、ダンプカー運転手、タンクローリー乗務員、送迎バス等運転手、介護タクシー運転手、ルート配送ドライバー、宅配便配達員、新聞配達員
施設管理・警備の仕事 (8)	駐車場管理、マンション管理員、マンション管理フロント、ビル施設管理、ビル清掃、施設警備員、雑踏・交通誘導警備員、ボイラーオペレーター

図表4-1 収集対象とした職業（504職業）続き1

上位カテゴリ（該当職業数）	職業名
販売・営業・レンタル業の仕事（44）	医薬品販売/登録販売者,リサイクルショップ店員,携帯電話販売,CDショップ店員,ビデオレンタル店店員,営業（IT）,保険営業（生命保険、損害保険）,銀行・信用金庫渉外担当,デパート仕入担当,デパート外商,商品企画開発（チェーンストア）,OA機器営業,化粧品販売/美容部員,化粧品訪問販売,清涼飲料ルートセールス,自転車販売,レンタカー店舗スタッフ,代理店営業（保険会社）,デパート店員,スーパー店長,スーパーレジ係,スーパー店員,商社営業,住宅・不動産営業,自動車営業,広告営業,印刷営業,医薬情報担当者（MR）,コールセンターオペレーター,せり人,フラワーショップ店員,電器店店員,書店員,メガネ販売,スポーツ用品販売,ホームセンター店員,ペットショップ店員,衣料品販売,検針員,フランチャイズチェーン・スーパーバイザー,シューフィッター,駅構内売店店員,コンビニエンスストア店員,ベーカリーショップ店員
金融系の仕事（9）	銀行支店長,ディーラー,マーケティング・リサーチャー,証券アナリスト,証券外務員,内部監査人,ファンドマネージャー,M&Aマネージャー、M&Aコンサルタント/M&Aアドバイザー,独立系ファイナンシャル・アドバイザー（IFA）
コンサルタント、企業資産関連の仕事（8）	中小企業診断士,経営コンサルタント,アクチュアリー,ITコンサルタント,広報コンサルタント,人事コンサルタント,知的財産コーディネーター,知的財産サーチャー
法、税、不動産関係の仕事 ※公務を除く（10）	社会保険労務士,司法書士,行政書士,土地家屋調査士,弁護士,公認会計士,弁理士,税理士,ファイナンシャル・プランナー,不動産鑑定士
事務系の仕事（24）	パラリーガル（弁護士補助職）,秘書,受付事務,一般事務,データ入力,経理事務,営業事務,人事事務,総務事務,企画・調査担当,NPO法人職員（企画・運営）,調剤薬局事務,介護事務,生産・工程管理事務,銀行等窓口事務,貿易事務,損害保険事務,通信販売受付事務,学校事務,医療事務,広報・PR担当,IR広報担当,企業法務担当,コンプライアンス推進担当
印刷・放送・報道の仕事（17）	新聞記者,雑誌記者,図書編集者,雑誌編集者,テレビ・ラジオ放送技術者,録音エンジニア,映像編集者,放送記者,アナウンサー,放送ディレクター,商業カメラマン,テレビカメラマン,報道カメラマン,テクニカルライター,製版オペレーター、DTPオペレーター,印刷オペレーター,製本オペレーター
広告・デザイン・芸術系の仕事（27）	動画制作,CG制作,ゲームクリエイター,アートディレクター,広告デザイナー,広告ディレクター,グラフィックデザイナー,コピーライター,ディスプレイデザイナー,インテリアデザイナー,インテリアコーディネーター,カラーコーディネーター,ファッションデザイナー,パタンナー,イラストレーター,アニメーター,看板制作,テクニカルイラストレーター,インダストリアルデザイナー,スタイリスト,ブックデザイナー,テキスタイルデザイナー,フラワーデザイナー,ジュエリーデザイナー,フードコーディネーター,舞台美術スタッフ,舞台照明スタッフ
IT・Web系の仕事（21）	システムエンジニア（業務用システム）,プログラマー,システムエンジニア（Webサイト開発）,システムエンジニア（組込み、IoT）,ソフトウェア開発（パッケージソフト）,ソフトウェア開発（スマホアプリ）,システムエンジニア（基盤システム）,セキュリティエキスパート（脆弱性診断）,データエンジニア,運用・管理（IT）,ヘルプデスク（IT）,セキュリティエキスパート（オペレーション）,プロジェクトマネージャ（IT）,データサイエンティスト,デジタルビジネスイノベーター,AIエンジニア,Webデザイナー,Webディレクター,ネット通販の企画開発,ネット通販の運営,Webマーケティング（ネット広告・販売促進）

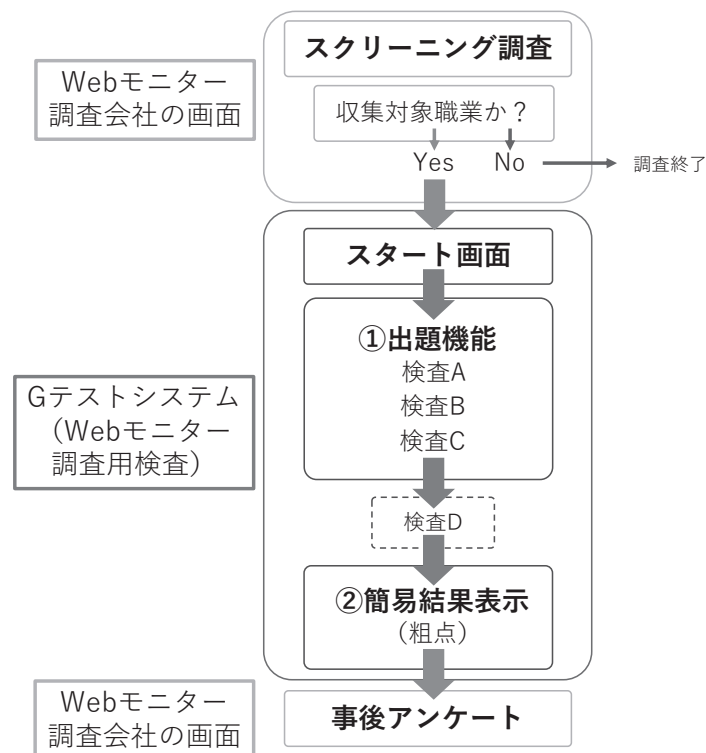
図表4-1 収集対象とした職業（504職業）続き2

上位カテゴリ（該当職業数）	職業名
医療・保健の仕事（29）	外科医,小児科医,内科医,精神科医,産婦人科医,看護師,看護助手,救急救命士,助産師,薬剤師,歯科医師,保健師,臨床検査技師,細胞検査士,診療放射線技師,臨床工学技士,歯科技工士,歯科衛生士,理学療法士（PT）,作業療法士（OT）,言語聴覚士,視能訓練士,栄養士,あんま マッサージ指圧師,柔道整復師,診療情報管理士,はり師・きゅう師,義肢装具士,治験コー ディネーター
福祉・カウンセリングの仕事（18）	医療ソーシャルワーカー,福祉ソーシャルワーカー,施設管理者（介護施設）,カウンセ ラー（医療福祉分野）,スクールカウンセラー,学童保育指導員,児童指導員,障害者福祉施 設指導専門員（生活支援員、就労支援員等）,老人福祉施設生活相談員,児童相談所相談 員,福祉事務所ケースワーカー,保育士,介護支援専門員/ケアマネジャー,訪問介護員/ホー ムヘルパー,施設介護員,手話通訳者,キャリアカウンセラー/キャリアコンサルタント,福 祉用具専門相談員
教育・研究、学習支援の仕事（26）	幼稚園教員,小学校教員,中学校教員,専門学校教員,図書館司書,高等学校教員,学芸員,歴史 学・考古学研究者,経済学研究者,数学研究者,化学研究者,工学研究者,土木・建築工学研究 者,情報工学研究者,医学研究者,薬学研究者,バイオテクノロジー研究者,エコノミスト,特 別支援学校教員、特別支援学級教員,学習塾教師,日本語教師,英会話教師,職業訓練指導員, 社会教育主事,自動車教習指導員,音楽教室講師
その他の対人サービスの仕事（41）	西洋料理調理人（コック）,日本料理調理人（板前）,すし職人,そば・うどん調理人,中華 料理調理人,ラーメン調理人,ハンバーガーショップ店長,カフェ店員,飲食チェーン店店員, ソムリエ,バーテンダー,ホールスタッフ（レストラン）,ホテル・旅館支配人,フロント （ホテル・旅館）,客室清掃・整備担当（ホテル・旅館）,接客担当（ホテル・旅館）,旅 行会社カウンター係,ツアーコンダクター,観光バスガイド,遊園地スタッフ,キャディ,通訳 ガイド,翻訳者,通訳者,速記者、音声反訳者,理容師,美容師,エステティシャン,メイクアッ プアーティスト,ネイリスト,クリーニング師,スポーツインストラクター,ピアノ調律師,ブ ライダルコーディネーター,家政婦（夫）,ベビーシッター,調香師,アロマセラピスト,リフ レクソロジスト,葬祭ディレクター,きもの着付指導員
公務、国際協力の仕事（26）	国会議員,国家公務員（行政事務）,地方公務員（行政事務）,警察官（都道府県警察）,科 学捜査研究所鑑定技術職員,消防官,海上保安官,麻薬取締官,入国警備官,入国審査官,裁判 官,検察官,検察事務官,家庭裁判所調査官,法務教官,法務技官（心理）（矯正心理専門 職）,刑務官,税務事務官,外交官,国際公務員,国際協力専門家,労働基準監督官,特許審査官, 陸上自衛官,海上自衛官,航空自衛官
自然・動植物を対象とする仕事（25）	気象予報士,厩舎スタッフ,アウトドアインストラクター,動物園飼育員,獣医師,動物看護, 水族館飼育員,調教師,犬訓練士,トリマー,ブリーダー,酪農従事者,畜産技術者,自然保護官 （レンジャー）,農業技術者,造園工,稲作農業者,ハウス野菜栽培者,果樹栽培者,花き栽培 者,水産養殖従事者,沿岸漁業従事者,水産技術者,林業作業,林業技術者
経営者の仕事（2）	起業、創業,会社経営者
比較的新しい仕事（10）	産業用ロボット開発技術者,産業用ロボットの設置・設定,産業用ロボットの保守・メン テナンス,太陽光発電の企画・調査,太陽光発電の設計・施工,太陽光発電のメンテナンス, 植物工場の研究開発,植物工場の設計、施工,植物工場の栽培管理,ドローンパイロット

2-3 調査方法

Web モニターを持つ調査会社に対し、①モニターに対するメール等での調査協力呼びかけ、②Web モニター調査会社側の Web 調査画面でのスクリーニング調査の実施、③G テストシステム開発業者側の G テストシステム画面への自動接続（ID やパスワード等の入力なしでの自動接続¹³⁾）と簡易版 G テスト実施、④G テスト解答完了後のモニターを再度 Web モニター調査会社側の Web 調査画面に戻し、事後アンケート調査の実施、という構造で実施した（図表 4-2）。

図表 4-2 調査の流れ



モニターが収集対象職業に該当するかどうかについては、本人の自己申告に基づいて判断する形式とした。ただし、全 504 職業を一覧で示しても適切に選ぶことが難しいと考えられたため、最初に、職業の上位カテゴリ（図表 4-1 の左欄にある 21 領域）を示し、次に、そのカテゴリに含まれる個々の職業名（図表 4-1 の右欄にある個々の職業名）を示すという二段階の提示形式とした。提示文は以下の内容であった。

¹³⁾ モニター自身は直接 ID やパスワードを入れる必要はないが、Web モニター調査会社側はモニターの ID を固有に管理しているので、どのモニターがどの回答をし、G テストシステムに入ったかを管理していた。G テストシステム側も、同一のモニター ID の情報を取得したため、後に、Web モニター調査の結果と G テストシステム側のデータベースとで ID を突合させることが可能であった。

あなたの現在の職業を選択してください。

※「職業」とは、勤め先の会社・団体で、または事業主として行っている仕事のことです。派遣労働者の場合は、派遣先で行っている仕事のことです。

※もし、あなたの職業が見つからない場合は、あなたの仕事内容に最も近いと思われる職業を選んで先に進んでください。

各職業を選択すると、次の画面で、その職業の概要を簡潔に示した説明文（リード文）を表示した画面に移り、自分の職業の内容と合っているかをモニター本人に判断してもらう画面を提示した。¹⁴選んだ職業のリード文を読んでモニターが自分の職業と異なると判断した場合は、再度職業名を選びなおす画面に戻れるようにした。

なお、上位カテゴリから個々の職業名を選ぶ画面に進んだ後で、選ぶ職業が見つからなかった場合は、画面一番下の選択肢である「自分の職業名が見つからない（調査への協力を終了する）」を選択するように設計した。

3. 結果

3-1 最終収集結果とデータクリーニング

1 職業につき従事者 20 人ずつ、合計 10080 人分の収集を目標とし、最終的に 11347 件のデータを収集した。収集結果が目標値よりも多くなった理由は、Web モニター調査会社側で各職業 22 名を上限として収集するように設定していたためである。¹⁵

全 11347 件のデータ回収が完了したものの、各職業でまんべんなく 20 人ずつ回収できたわけではない。今回の単発の Web 調査だけでは十分な数のサンプルを集めることが難しい職業もあり、目標数に届かない職業もあった。その場合は、その職業とスキル・知識が類似した職業グループ¹⁶に属する他の職業を多めに収集する方法と、図表 4-1 の各職業が属する上位カテゴリを使い、その上位カテゴリに属する他の職業の従事者から多めに回収する方法を併用して収集した。このようにして、最終的に全データにおける従事者の職業が特定の領域に偏らないよう配慮した¹⁷。

¹⁴ 例えば、「豆腐製造、豆腐職人」の場合の職業の概要（リード文）は、「豆腐店やメーカーの工場で、豆腐、油揚げ、生揚げ（厚揚げ）を作る。」である。

¹⁵ さらに、当調査は職業別データ収集という、収集数の達成が必ずしも容易でない調査であったことから、通常であれば調査会社側のスクリーニング基準で落とすべき品質のデータも、スクリーニング基準を緩めて回収するよう依頼したことも、収集数の増加に影響したと考えられる。

¹⁶ この職業グループとは、日本版 O-NET インプットデータで公開されている職業ごとのデータのうち、仕事で必要とされるスキル・知識の評定値の一部を使って事前分析を行い、概ね類似したスキル・知識の構造を持つ職業グループを 8 つ形成したことによるものである。第 7 章で説明する簡易版 G テストの最終結果表示にもこの職業グループを使用している。

¹⁷ 実例で説明すると、「みそ製造」の従事者は、データクリーニング前の段階で 18 名分しか回収できなかったため、2 名分のデータが不足した。そこで、①「みそ製造」とスキル・知識が類似する職業グループである（6）TC（技能・テクニック）グループ（第 7 章の図表 7-9 を参照）の中にある、他の職業で代替して収集し、それ

以上の全収集データ 11347 件に対し、アンケート回答項目の一部を使ってデータクリーニングを実施した。一つの基準は、本人の回答した実年齢と経験年数とが不整合を起こしているケース（例：本人の年齢が 40 代にも関わらず、仕事の経験年数を 40 年以上と回答）¹⁸で、全部で 151 名の該当者がいた。もう一つの基準は、最終学歴を「中学中退」と回答したケースで 42 名の該当者がいた。両方の基準を満たす重複データが 1 件あったため、全体として 192 名分（151+42-1）をデータクリーニングによって除外した。さらに、G テストシステムでの記録にエラーがあった 2 名分を除外し、最終的には全 11153 名分のデータとなった。このデータを以後の分析に用いることにした。

この時点での各職業での収集数について、検査 A に関して 20 人以上のデータを取得できたのは 406 職業であった。同様に、検査 B に関しては 404 職業、検査 C に関しては 399 職業となった（図表 4-3）。回答者が全く集まらなかった職業は 1 つもなかった。なお、本調査におけるデータ収集の目的は、あくまでも日本版 O-NET 掲載職業の就業者が解答した個々のデータを全て集めて「一般就業者の解答値の集合体」とみなした上で、検査を標準化し、ツールのバックデータとして活用することであり、全職業別に検査得点の平均値等の代表値を算出して Web 等に公開することは目的としていない。

図表 4-3 検査 A～C に関してデータ収集できた従事者数と職業数

データ収集できた 従事者の数	検査A	検査B	検査C
20人以上	406職業	404職業	399職業
10～19人	59職業	61職業	66職業
10人未満	39職業	39職業	39職業

でも調査期間内に 2 名分の追加回収ができない場合は、②図表 4-1 の「モノづくり・製造技術系の仕事」から回収するという、二段階の方針で収集した。

¹⁸ 厳密には次の基準である。年齢が 20 代で仕事の経験年数を「10 年以上 20 年未満」と回答した者（24 名）、年齢が 30 代で仕事の経験年数を「20 年以上 30 年未満」と回答した者（23 名）、年齢が 40 代で仕事の経験年数を「30 年以上 40 年未満」と回答した者（55 名）、年齢が 50 代で仕事の経験年数を「40 年以上」と回答した者（49 名）。以上を合計すると 151 名分である。

図表4-4 検査A～Cに関してデータ収集できた従事者数と上位カテゴリ内職業数

	収集予定の 職業従事者数	(A)左記の構成 比率 (%)	検査C完了時点 の解答者数	(B)左記の構成 比率 (%)	差分 (B-A)
モノづくり・製造技術 系の仕事	1600	15.87	1746	16.00	0.12
建設・建築の仕事	620	6.15	719	6.59	0.44
作業系の仕事	320	3.17	374	3.43	0.25
物流、運転、交通関係 の仕事	640	6.35	708	6.49	0.14
施設管理・警備の仕事	160	1.59	196	1.80	0.21
販売・営業・レンタル 業の仕事	880	8.73	1007	9.23	0.50
金融系の仕事	180	1.79	207	1.90	0.11
コンサルタント、企業 資産関連の仕事	160	1.59	161	1.48	-0.11
法、税、不動産関係の 仕事 ※公務を除く	200	1.98	225	2.06	0.08
事務系の仕事	480	4.76	620	5.68	0.92
印刷・放送・報道の仕 事	340	3.37	369	3.38	0.01
広告・デザイン・芸術 系の仕事	540	5.36	459	4.21	-1.15
IT・Web系の仕事	420	4.17	534	4.89	0.73
医療・保健の仕事	580	5.75	672	6.16	0.40
福祉・カウンセリング の仕事	360	3.57	408	3.74	0.17
教育・研究、学習支援 の仕事	520	5.16	591	5.42	0.26
その他の対人サービス の仕事	820	8.13	875	8.02	-0.12
公務、国際協力の仕事	520	5.16	391	3.58	-1.58
自然・動植物を対象と する仕事	500	4.96	410	3.76	-1.20
経営者の仕事	40	0.40	54	0.49	0.10
比較的新しい仕事	200	1.98	188	1.72	-0.26
合計	10800	100.00	10914	100.00	—

1 職業 20 人を目標として収集した職業従事者の各上位カテゴリでの構成比率と、結果として収集できた解答者の上位カテゴリ別構成比率を示したのが図表 4-4 である。11153 名分のデータのうち、検査 A~C まで完全に解答した人数（当ツールでは、検査 A、検査 B、検査 C の順に検査が行われるので、最終の検査 C まで脱落せずに到達できた解答者数）に絞り込むと 10914 名となり、その構成比率を示している。両方の構成比率を比較すると、「公務、国際協力の仕事」、「自然・動植物を対象とする職業」、「広告・デザイン・芸術系の仕事」でそれぞれ -1.58 ポイント、-1.20 ポイント、-1.15 ポイント収集目標を下回り、「事務系の仕事」、「IT・Web 系の仕事」、「販売・営業・レンタル業の仕事」でそれぞれ 0.92 ポイント、0.73 ポイント、0.50 ポイントの目標を上回った収集が行われたことが確認できたが、全体として、特定の上位カテゴリのみに偏った情報収集を防ぐことはできたと考えられる。

3-2 回答者の属性

回答者の性別では男性が 7 割弱を占めた（図表 4-5）。年代では、最多が 50 代（34.1%）で、次に 40 代（30.4%）、30 代（17.3%）と続いており、中高年層による回答が比較的多かったことが示された（図表 4-6）。

回答者の住む都道府県では、最多が東京都（16.7%）で、神奈川県（9.5%）、大阪府（7.8%）と続いた（図表 4-7）。

図表 4-5 回答者の性別

	度数	%
男性	7612	68.3
女性	3519	31.6
その他	22	0.2
合計	11153	100.0

図表 4-6 回答者の年代

	度数	%
20代	841	7.5
30代	1929	17.3
40代	3393	30.4
50代	3798	34.1
60代前半	1192	10.7
合計	11153	100.0

図表４－７ 回答者が住んでいる都道府県

	度数	%		度数	%
北海道	607	5.4	滋賀県	98	0.9
青森県	110	1.0	京都府	258	2.3
岩手県	93	0.8	大阪府	866	7.8
宮城県	181	1.6	兵庫県	506	4.5
秋田県	73	0.7	奈良県	129	1.2
山形県	77	0.7	和歌山県	69	0.6
福島県	108	1.0	鳥取県	45	0.4
茨城県	198	1.8	島根県	43	0.4
栃木県	136	1.2	岡山県	150	1.3
群馬県	124	1.1	広島県	196	1.8
埼玉県	673	6.0	山口県	71	0.6
千葉県	617	5.5	徳島県	50	0.4
東京都	1865	16.7	香川県	78	0.7
神奈川県	1061	9.5	愛媛県	74	0.7
新潟県	145	1.3	高知県	34	0.3
富山県	100	0.9	福岡県	347	3.1
石川県	99	0.9	佐賀県	34	0.3
福井県	49	0.4	長崎県	75	0.7
山梨県	58	0.5	熊本県	86	0.8
長野県	157	1.4	大分県	58	0.5
岐阜県	166	1.5	宮崎県	51	0.5
静岡県	227	2.0	鹿児島県	70	0.6
愛知県	659	5.9	沖縄県	68	0.6
三重県	114	1.0	合計	11153	100.0

回答者の最終学歴は、最多が「大学」(43.4%)で次が「高校」(24.3%)となった。卒業・中退・在学中の内訳においては、「大学卒業」(42.8%)が最も多く、次が「高校卒業」(23.5%)であった。専門学校卒業と短大高専卒業を合わせた値が第3位となり、21.3%となった(図表4-8)。

短大・高専、大学、大学院を最終学歴に選んだ回答者に対し、学部学科を尋ねた(図表4-9)。短大・高専ではその他(18.6%)、工学(16.2%)、人文科学(12.7%)の順に多かった。大学では社会科学(38.6%)、工学(18.6%)、人文科学(13.4%)の順となった。大学院では工学(34.3%)、理学(16.4%)、社会科学(14.8%)の順であった。

専門学校を最終学歴に選んだ回答者が回答した学科に関しては、最多が文化・教養関係(20.7%)で、次に工業関係(19.0%)、医療関係(17.5%)と続いた(図表4-10)。

図表4-8 回答者の最終学歴

	度数	%		度数	%
中学校	233	2.1	中学校・卒業	233	2.1
高校	2708	24.3	高校・卒業	2625	23.5
専門学校	1528	13.7	高校・在学中	20	0.2
短大・高専	884	7.9	高校・中退	63	0.6
大学	4841	43.4	専門・卒業	1506	13.5
大学院	927	8.3	専門・在学中	8	0.1
その他	31	0.3	専門・中退	14	0.1
合計	11152	100.0	短大高専・卒業	866	7.8
			短大高専・在学中	8	0.1
			短大高専・中退	10	0.1
			大学・卒業	4776	42.8
			大学・在学中	18	0.2
			大学・中退	47	0.4
			大学院・卒業	888	8.0
			大学院・在学中	4	0.0
			大学院・中退	35	0.3
			その他・卒業	28	0.3
			その他・中退	3	0.0
			合計	11152	100.0

欠損値：1

欠損値：1

図表 4-9 最終学歴で短大・高専、大学、大学院と回答した人の出身学部学科

	短大・高専		大学		大学院	
	度数	%	度数	%	度数	%
人文科学	112	12.7	651	13.4	68	7.3
社会科学	70	7.9	1869	38.6	137	14.8
理学	22	2.5	253	5.2	152	16.4
工学	143	16.2	900	18.6	318	34.3
農学	19	2.1	162	3.3	60	6.5
保健	68	7.7	254	5.2	100	10.8
家政	108	12.2	67	1.4	5	0.5
商船	8	0.9	15	0.3	3	0.3
教育	70	7.9	191	3.9	21	2.3
芸術	100	11.3	195	4.0	24	2.6
その他	164	18.6	284	5.9	39	4.2
合計	884	100.0	4841	100.0	927	100.0

図表 4-10 最終学歴で専門学校と回答した人の出身学科

	度数	%
工業関係	290	19.0
農業関係	26	1.7
医療関係	267	17.5
衛生関係	156	10.2
教育・社会福祉関係	53	3.5
商業実務関係	198	13.0
服飾・家政関係	78	5.1
文化・教養関係	317	20.7
各種学校のみにある課程	143	9.4
合計	1528	100.0

次に、回答者の現在の状況について整理した。「正規の職員、従業員」が回答者全体の 62.6% を占め、最も多かった。次に多かったのが、パート、アルバイト、派遣社員、契約社員、期間従業員を合計した非正規の職員、従業員（20.9%）で、その次が「自営、フリーランス」（14.7%）であった（図表 4-11）。

回答した職業に関して従事している年数を尋ねたところ、最も多かったのが「10年以上20年未満」(24.3%)、次が「20年以上30年未満」(19.6%)という回答であった(図表4-12)。業種で最も多かったのは「製造業」(18.1%)、次が「サービス業(他に分類されないもの)」(10.2%)であった(図表4-13)。

図表4-11 回答者の現在の状況(雇用形態)

	度数	%
正規の職員、従業員	6979	62.6
パート	1152	10.3
派遣社員	257	2.3
契約社員、期間従業員	598	5.4
自営、フリーランス	1635	14.7
経営層	209	1.9
アルバイト(学生以外)	323	2.9
合計	11153	100.0

図表4-12 回答者が現在従事している職業の経験年数

	度数	%
1年未満	678	6.1
1年以上3年未満	1115	10.0
3年以上5年未満	1110	10.0
5年以上10年未満	1818	16.3
10年以上20年未満	2711	24.3
20年以上30年未満	2189	19.6
30年以上40年未満	1377	12.3
40年以上	155	1.4
合計	11153	100.0

図表４－１３ 回答者の所属する産業

	度数	%
農業、林業	269	2.4
漁業	62	0.6
鉱業、採掘業、砂利採取業	39	0.3
建設業	685	6.1
製造業	2015	18.1
電気・ガス・熱供給・水道業	158	1.4
情報通信業	526	4.7
運輸業、郵便業	579	5.2
卸売業・小売業	883	7.9
金融業、保険業	341	3.1
不動産業、物品賃貸業	148	1.3
学術研究、専門・技術サービス業	544	4.9
宿泊業、飲食店	376	3.4
生活関連サービス業、娯楽業	357	3.2
教育学習支援業	483	4.3
医療、福祉	1077	9.7
複合サービス業	156	1.4
サービス業（他に分類されないもの）	1137	10.2
公務（他に分類されるものを除く）	489	4.4
その他	829	7.4
合計	11153	100.0

3-3 システムに対する評価

以後は、Gテスト解答終了後に回答された事後アンケート結果について報告する。

まず、当ツールの難易度についての評価を尋ねたところ、「やや難しかった」(56.1%)が最も多く、次に多いのが「難しかった」(31.0%)であった(図表4-14)。

当ツール自体の評価(面白かったかどうか)については、「まあまあ面白かった」(47.1%)が最も多く、次が「面白かった」(24.9%)という評価であった。合計すると、全回答者のうち72.0%が肯定的な回答をしていたことが明らかとなった(図表4-15)。

図表4-14 当ツールの難易度についての評価

	度数	%
難しかった	3460	31.0
やや難しかった	6257	56.1
やや簡単だった	1157	10.4
簡単だった	279	2.5
合計	11153	100.0

図表4-15 当ツールに対する評価(面白かったかどうか)

	度数	%
面白かった	2776	24.9
まあまあ面白かった	5258	47.1
あまり面白くなかった	1908	17.1
面白くなかった	1211	10.9
合計	11153	100.0

次に、システムの動作について尋ねた。「スムーズだった」と回答した人が53.0%と最も多く、次の「ほぼスムーズだった」(33.9%)の回答と合計すると、86.8%の回答者がスムーズだったとの回答であった(図表4-16)。

画面の見やすさについて尋ねたところ、最も多かったのが「まあまあ見やすかった」(50.0%)で、「見やすかった」と合計すると、87.1%の回答者が見やすいと回答していたことが明らかとなった(図表4-17)。

図表 4-16 システムの動作状況の評価

	度数	%
スムーズだった	5907	53.0
ほぼスムーズだった	3778	33.9
時々動きが遅くなった	1077	9.7
動きが遅かった	391	3.5
合計	11153	100.0

図表 4-17 画面の見やすさの評価

	度数	%
見やすかった	4141	37.1
まあまあ見やすかった	5571	50.0
やや見にくかった	1070	9.6
見にくかった	371	3.3
合計	11153	100.0

3-4 本人の状況に対する評価

回答者本人の状況について、集中できたかどうかを尋ねたところ、「ある程度集中できた」が 53.6%で最も多く、次に「集中できた」が 20.5%となり、合計で 74.1%が集中できたと回答していた（図表 4-18）。

全力で取り組めたかどうかについて尋ねたところ、「ほぼ全力で取り組めた」と回答した人が 53.7%と最も多かった。次は「あまり全力で取り組めなかった」（22.6%）という回答が多かった。全体として、程度の差はあるが全力で取り組めたと感じていた人（「全力で取り組めた」と「ほぼ全力で取り組めた」の合計割合）は 72.0%という結果となった（図表 4-19）。

検査の最終ページには自分の得点の簡易結果が表示されていた。その結果について、予想と比べてどの程度できていたかを尋ねたところ、「ほぼ予想どおりだった」が 50.4%で最も多く、次が「予想よりもできなかった」（40.3%）となっていた。すなわち、自分の検査の出来ばえに関しては、できるという評価と、できないという評価に大きく分かれる傾向となった（図表 4-20）。

図表４－１８ 回答者本人の集中度の評価

	度数	%
集中できた	2282	20.5
ある程度集中できた	5978	53.6
あまり集中できなかった	2179	19.5
集中できなかった	714	6.4
合計	11153	100.0

図表４－１９ 回答者本人が全力で取り組めたかどうかの評価

	度数	%
全力で取り組めた	2037	18.3
ほぼ全力で取り組めた	5993	53.7
あまり全力で取り組めなかった	2521	22.6
全力で取り組めなかった	602	5.4
合計	11153	100.0

図表４－２０ 回答者自身による検査結果の出来に関する評価

	度数	%
予想以上にできた	1038	9.3
ほぼ予想通りだった	5624	50.4
予想よりもできなかった	4491	40.3
合計	11153	100.0

この検査について、再受検する機会があれば受けたいかの希望を尋ねたところ、「はい」という前向きな回答が73.2%得られた（図表４－２１）。

なお、GATB そのものを受検した経験があるかについて本人に尋ねたところ、「いいえ」が75.3%と多数を占めた。一方で「はい」という回答は10.8%であった（図表４－２２）。¹⁹

¹⁹ ただし、自己申告による回答値であるため、「はい」と回答したケースであっても、GATB そのものではなく類似した知能検査を想起して「受けた経験がある」と答えている可能性も否定できない。

図表4-21 当ツールを再受検する機会があれば受けたいかに関する評価

(受けたい＝「はい」、受けたくない＝「いいえ」)

	度数	%
はい	8160	73.2
いいえ	2993	26.8
合計	11153	100.0

図表4-22 回答者のGATBを受検経験の有無

(受けたことがある＝「はい」、受けたことがない＝「いいえ」)

	度数	%
はい	1203	10.8
いいえ	8401	75.3
わからない／覚えていない	1549	13.9
合計	11153	100.0

3-5 回答環境とアクシデントについて

回答を行った環境（場所）について尋ねたところ、91.1%の回答者が「固定した場所」で回答したとの結果であった（図表4-23）。第3章1.で述べたように、今回の調査ではできる限りトラブルやアクシデントの発生を抑えるために、Gテストシステムを安定した通信環境下で受検してもらうよう、調査開始前にチェック項目を提示していたが、結果として固定した場所で回答した人は9割程度となった。固定した場所に関する具体的な回答では、「自宅」が最も多く86.1%で、次に自宅外の建物内（12.3%）という回答となった。すなわち、固定した場所で回答した人の9割弱が、最も慣れている環境である自宅で回答していたことが明らかとなった（図表4-24）。

一方、移動中に回答していた人の中で、最も多かったのは「電車」の中（36.5%）という回答であった（図表4-25）。

図表4-23 回答を行った環境

	度数	%
固定した場所	10162	91.1
移動中	991	8.9
合計	11153	100.0

図表4-24 「固定した場所」で回答した人の具体的な回答場所

	度数	%
自宅	8745	86.1
自宅以外の建物内（学校・会社・友人宅等）	1253	12.3
屋外	124	1.2
その他	40	0.4
合計	10162	100.0

図表4-25 「移動中」に回答した人の具体的な回答場所

	度数	%
電車	362	36.5
バス	105	10.6
車中	228	23.0
歩いている間	260	26.2
その他	36	3.6
合計	991	100.0

検査中の通信環境について、安定していたかどうかを尋ねたところ、「安定していた」との回答が 75.1%で最も多かった。「ほぼ安定していた」の回答割合を合計すると、94.6%の回答者は通信状況が安定していたことが明らかとなった（図表 4－26）。

図表 4－26 検査中の通信環境が安定していたかに関する評価

	度数	%
安定していた	8374	75.1
ほぼ安定していた	2179	19.5
やや不安定だった	436	3.9
不安定だった	164	1.5
合計	11153	100.0

検査解答中の通信状態の安定度合いについて、回答した環境が固定した場所か移動中かに分けて集計したところ、「安定していた」と「ほぼ安定していた」の合計値は、固定した場所では 97.3%であった一方で、移動中の場合は 67.5%にとどまり、検査解答中の通信状態の安定性が低かったことが示された（図表 4－27）。

図表 4－27 回答場所別・検査中の通信環境が安定していたかに関する評価

		回答した場所		合計
		固定した場所	移動中	
安定していた	度数	8069	305	8374
	%	79.4	30.8	75.1
ほぼ安定していた	度数	1815	364	2179
	%	17.9	36.7	19.5
やや不安定だった	度数	212	224	436
	%	2.1	22.6	3.9
不安定だった	度数	66	98	164
	%	0.6	9.9	1.5
合計		10162	991	11153

次に、使用機器に関する回答を整理した。まず、回答をスマホ（iPhone と Android）、PC（Windows と Mac）、タブレット（iPad とそれ以外）の3種類に統合した場合、最多がスマホ（51.9%）で、次がPC（43.4%）という結果になった（図表4-28）。すなわち、今回のWeb調査では約半数の回答者がスマホ上で検査を実施していたことが明らかとなった。種類別の使用機器を整理すると、最も多かったのがWindows PCで39.6%であった。2番目に多かったのはスマホのiPhone（26.7%）で、その次がAndroidスマホ（25.2%）となった。

図表4-28 使用機器

	度数	%		度数	%
スマホ	5792	51.9	スマホ (iPhone)	2976	26.7
PC	4845	43.4	スマホ (Android)	2816	25.2
タブレット	485	4.3	PC (Windows)	4414	39.6
その他	31	0.3	PC (Mac)	431	3.9
合計	11153	100.0	タブレット (iPad)	285	2.6
			タブレット (iPad以外)	200	1.8
			その他	31	0.3
			合計	11153	100.0

検査解答中の通信状態の安定度合いを、使用機器別に集計した。「安定していた」と「ほぼ安定していた」の合計値について、スマホでは93.2%、PCでは97.3%、タブレットでは85.6%となった。PCが最も安定している結果となったが、スマホにおいても9割以上の回答者で受検時の通信状態が安定していたことが示された（図表4-29）。

図表4-29 使用機器別・検査中の通信環境が安定していたかに関する評価

		スマホ	PC	タブレット	その他	合計
安定していた	度数	4073	3962	321	18	8374
	%	70.3	81.8	66.2	58.1	75.1
ほぼ安定していた	度数	1325	751	94	9	2179
	%	22.9	15.5	19.4	29.0	19.5
やや不安定だった	度数	289	107	37	3	436
	%	5.0	2.2	7.6	9.7	3.9
不安定だった	度数	105	25	33	1	164
	%	1.8	0.5	6.8	3.2	1.5
合計		5792	4845	485	31	11153

種類別に整理すると、「安定していた」と「ほぼ安定していた」の合計値が最も多かったのは、Windows PC で 97.6%であった。以降、Mac PC (93.9%)、スマホの iPhone (93.5%)、Android スマホ (92.8%) と続いた (図表 4-30)。

図表 4-30 使用機器別 (詳細)・検査中の通信環境が安定していたかに関する評価

		スマホ (iPhone)	スマホ (Android)	PC (Windows)	PC (Mac)	タブレット (iPad)	タブレット (iPad以外)	その他	合計
安定していた	度数	2194	1879	3627	335	193	128	18	8374
	%	73.7	66.7	82.2	77.7	67.7	64.0	58.1	75.1
ほぼ安定していた	度数	590	735	681	70	56	38	9	2179
	%	19.8	26.1	15.4	16.2	19.6	19.0	29.0	19.5
やや不安定だった	度数	142	147	84	23	21	16	3	436
	%	4.8	5.2	1.9	5.3	7.4	8.0	9.7	3.9
不安定だった	度数	50	55	22	3	15	18	1	164
	%	1.7	2.0	0.5	0.7	5.3	9.0	3.2	1.5
合計		2976	2816	4414	431	285	200	31	11153

回答に使用したブラウザに関して、最も多かったのが Google Chrome (38.4%) で、次に Safari (22.6%) が続いた (図表 4-31)。

図表 4-31 使用したブラウザ

	度数	%
Chrome	4286	38.4
Microsoft Edge	1470	13.2
Safari	2523	22.6
Internet Explorer	1111	10.0
その他	369	3.3
わからない	1394	12.5
合計	11153	100.0

検査解答中の通信状態の安定度合いを、ブラウザの種類別に集計した。「安定していた」と「ほぼ安定していた」の合計値が最も多かったのは「その他」(98.6%) となったが、具体的なブラウザに関しても、Chrome (95.7%)、Edge (95.1%)、Safari (94.7%)、IE (94.3%) となり、ブラウザの種類に関わらず通信状態はほぼ同様の安定度であったことが確認できた (図表 4-32)。

図表 4 - 3 2 ブラウザ別・検査中の通信環境が安定していたかに関する評価

		Chrome	Microsoft Edge	Safari	Internet Explorer	その他	わからない	合計
安定していた	度数	3247	1146	1922	818	316	925	8374
	%	75.8	78.0	76.2	73.6	85.6	66.4	75.1
ほぼ安定していた	度数	852	251	467	230	48	331	2179
	%	19.9	17.1	18.5	20.7	13.0	23.7	19.5
やや不安定だった	度数	139	54	102	45	4	92	436
	%	3.2	3.7	4.0	4.1	1.1	6.6	3.9
不安定だった	度数	48	19	32	18	1	46	164
	%	1.1	1.3	1.3	1.6	0.3	3.3	1.5
合計		4286	1470	2523	1111	369	1394	11153

調査中のアクシデントの有無について、アクシデントはなかったと回答した人は 93.1%、アクシデントがあったと回答した人は 6.8%であった。アクシデントがあったと回答した人に具体的なアクシデントの内容について自由記述を求めたところ、自身の機器の不調や通信状態の悪化等（例：画面がフリーズした、電源が落ちた、Wi-Fi が切れた等）²⁰の技術的なアクシデントを記述したケースが全モニター中の 4.0%、技術面とは直接関係のないアクシデントを記述したケース（例：回答中に家族から話しかけられた、検査中に電話や SNS 等の中断が入った等）が全モニター中の 2.8%、意味のとれない書き込み等の無効回答が全モニター中の 0.1%であった。以下、アクシデントに関する分析は自由記述の無効回答（0.1; 12 件）と欠損値 1 件を除外した残りの全回答数（N=11140）で検討した（図表 4 - 3 3）。

図表 4 - 3 3 調査中のアクシデントの有無

		度数	%
アクシデントはなかった		10384	93.1
アクシデントがあった	技術的問題	445	4.0
	技術的問題以外	311	2.8
	無効回答	12	0.1
合計		11152	100.0

欠損値：1

²⁰ 自由記述の中には、当ツールの動作の特徴である、検査時間が終了したら自動的に次の画面に遷移することについて不慣れで、その点をアクシデントと勘違いした記述もみられた。自動的に画面遷移することについては、当ツールの開始前にも記述しているが、練習問題の中でも画面遷移を体験してもらうなど、もう少し丁寧に説明を入れておく必要があることも認識できた。

まず、通信状況の安定性について整理したところ、通信状況について「安定していた」と「ほぼ安定していた」の回答合計値に関して、技術的問題に絡むアクシデントを報告した回答者の値（85.6%）は、技術的問題以外のアクシデントの回答者による回答合計値（93.3%）や、アクシデントがなかったと回答した人の回答合計値（95.1%）よりも低い傾向がみられた（図表4-34）。

図表4-34 アクシデント有無別・検査中の通信環境が安定していたかに関する評価

		アクシデント はなかった	アクシデントがあった		合計
			技術的問題	技術的問題 以外	
安定していた	度数	7903	258	208	8369
	%	76.1	58.0	66.9	75.1
ほぼ安定していた	度数	1970	123	82	2175
	%	19.0	27.6	26.4	19.5
やや不安定だった	度数	368	50	17	435
	%	3.5	11.2	5.5	3.9
不安定だった	度数	143	14	4	161
	%	1.4	3.1	1.3	1.4
合計	度数	10384	445	311	11140
	%	100.0	100.0	100.0	100.0

検査を固定した場所で受けたかどうかと、アクシデント有無との関係を検討したところ、値の変化はごくわずかであり、検査を受けた場所が固定した場所かどうかとアクシデントの有無には関連性がほとんどみられなかった（図表4-35）。

図表4-35 回答場所別・検査中の通信環境が安定していたかに関する評価

		アクシデント はなかった	アクシデントがあった		合計
			技術的問題	技術的問題 以外	
固定した場所	度数	9463	406	282	10151
	%	91.1	91.2	90.7	91.1
移動中	度数	921	39	29	989
	%	8.9	8.8	9.3	8.9
合計	度数	10384	445	311	11140
	%	100.0	100.0	100.0	100.0

次に、使用した機器とアクシデント有無との関連を検討した（図表4-36）。技術的問題のアクシデントを報告した人は、スマホを使用していた割合が55.7%と若干高かった（アクシデント無しと回答した人のスマホ使用割合は51.9%、技術的問題以外のアクシデントを報告した人のうちスマホ使用割合は46.0%）ものの、極端に高い結果ではなかった。具体的な機種別に確認すると、技術的問題のアクシデントを報告した人の使用機器は、Android スマホ（38.7%）と、iPad以外のタブレット（2.7%）において、他よりも使用割合が高い傾向がみられた（図表4-37）。

図表4-36 使用機器別・調査中のアクシデントの有無

		アクシデント はなかった	アクシデントがあった		合計
			技術的問題	技術的問題 以外	
スマホ	度数	5392	248	143	5783
	%	51.9	55.7	46.0	51.9
PC	度数	4512	177	154	4843
	%	43.5	39.8	49.5	43.5
タブレット	度数	454	18	12	484
	%	4.4	4.0	3.9	4.3
その他	度数	26	2	2	30
	%	0.3	0.4	0.6	0.3
合計	度数	10384	445	311	11140
	%	100.0	100.0	100.0	100.0

図表 4-37 使用機器別（詳細）・調査中のアクシデントの有無

		アクシデント はなかった	アクシデントがあった		合計
			技術的問題	技術的問題 以外	
スマホ (iPhone)	度数	2830	76	67	2973
	%	27.3	17.1	21.5	26.7
スマホ (Android)	度数	2562	172	76	2810
	%	24.7	38.7	24.4	25.2
PC (Windows)	度数	4117	163	132	4412
	%	39.6	36.6	42.4	39.6
PC (Mac)	度数	395	14	22	431
	%	3.8	3.1	7.1	3.9
タブレット (iPad)	度数	273	6	6	285
	%	2.6	1.3	1.9	2.6
タブレット (iPad以外)	度数	181	12	6	199
	%	1.7	2.7	1.9	1.8
その他	度数	26	2	2	30
	%	0.3	0.4	0.6	0.3
合計	度数	10384	445	311	11140
	%	100.0	100.0	100.0	100.0

最後に、ブラウザの種別とアクシデントの有無を検討したところ、技術的問題を報告した人の50.6%がGoogle Chromeを使用しており、アクシデントがなかった人の中でChromeを使用していた割合(37.9%)よりも高い結果であった(図表4-38)。一方で、先に説明した図表4-32では、Chromeも他のブラウザでも通信状態の安定度には特段の大きな変化がなかったことが示されていることから、Chromeを使ったことが原因でアクシデントが増加したとは簡単に結論づけることはできない(逆に、アクシデントを報告した人にたまたまChromeを使用していた割合が高かっただけという可能性もある)。したがって、技術的問題の具体的な記述内容を今後精査した上で、改修の必要性を検討する必要がある。

図表４－３８ ブラウザ別・調査中のアクシデントの有無

		アクシデント はなかった	アクシデントがあった		合計
			技術的問題	技術的問題 以外	
Chrome	度数	3931	225	126	4282
	%	37.9	50.6	40.5	38.4
Microsoft Edge	度数	1387	45	34	1466
	%	13.4	10.1	10.9	13.2
Safari	度数	2386	73	61	2520
	%	23.0	16.4	19.6	22.6
Internet Explorer	度数	1037	42	31	1110
	%	10.0	9.4	10.0	10.0
その他	度数	338	18	13	369
	%	3.3	4.0	4.2	3.3
わからない	度数	1305	42	46	1393
	%	12.6	9.4	14.8	12.5
合計	度数	10384	445	311	11140
	%	100.0	100.0	100.0	100.0

3-6 検査得点の特徴と基礎統計量

本節では G テストの検査得点（粗点）の集計結果を報告する。全モニター（N=11153）のうち、検査 A を解答完了したモニター数は N=11055、検査 B を解答完了したモニター数は N=11033、検査 C を解答完了したモニター数は N=10914 であった。検査 A は全 28 問であるため満点は 28 点となるが、今回のモニター調査では満点を取得した人はおらず、最高点は 22 点となった。検査 B は満点（48 点）を取得した者が確認でき、検査 C では最高点が 19 点であった（図表 4-39）。

図表 4-39 検査 A～C 得点（粗点）に関する基礎統計量

	検査A	検査B	検査C
度数	11055	11033	10914
平均値	9.64	26.64	8.00
標準偏差	2.60	8.12	2.68
最小値	0	0	0
最大値	22	48	19
満点	28	48	20

欠損値：検査A:98, 検査B:120, 検査C:239

次に、検査得点の平均値について主な属性別に比較した。

性別では、度数の小さい「その他」を除いた傾向として、空間判断力（S）に関連する検査 A と、数理能力（N）に関連する検査 C では男性が女性よりも得点が高く、言語能力（V）に関連する検査 B では、女性が男性よりも得点が高くなる傾向がみられた（図表 4-40）。

図表 4-40 性別による検査 A～C 得点の度数・平均・標準偏差

		検査A	検査B	検査C
男性	度数	7545	7527	7444
	平均	9.66	25.90	8.22
	標準偏差	2.64	7.92	2.74
女性	度数	3489	3485	3449
	平均	9.57	28.22	7.53
	標準偏差	2.52	8.30	2.46
その他	度数	21	21	21
	平均	10.10	27.71	7.38
	標準偏差	3.18	9.81	3.90

最終学歴の学校種別に検査得点の比較を行った（図表4-41）。度数の小さい「その他」を除いた傾向として、検査A～C全てにおいて、「大学院」が最も高くなり、「中学校」が最も低くなった。

図表4-41 最終学歴（学校種）別・検査A～C得点の度数・平均・標準偏差

		検査A	検査B	検査C
中学校	度数	225	224	219
	平均	8.89	21.24	5.87
	標準偏差	2.60	7.91	2.62
高校（高認 も含む）	度数	2683	2676	2640
	平均	9.29	23.97	7.29
	標準偏差	2.50	7.44	2.25
専門学校	度数	1521	1513	1499
	平均	9.45	25.02	7.22
	標準偏差	2.53	7.37	2.14
短期大学・ 高専	度数	878	877	871
	平均	9.57	26.23	7.31
	標準偏差	2.57	7.84	2.34
大学	度数	4797	4790	4740
	平均	9.78	28.25	8.55
	標準偏差	2.62	8.03	2.71
大学院	度数	920	922	914
	平均	10.48	30.35	9.69
	標準偏差	2.71	8.35	3.16
その他	度数	31	31	31
	平均	9.39	28.00	7.71
	標準偏差	2.58	6.66	2.51

次に、当ツールに対する評価ごとに検査得点の比較を行った。まず、当ツールの難易度に関する4択の評価を、「難しかった」「簡単だった」の2択に集約して検討したところ、検査A～Cのいずれも、「簡単だった」と回答した人の検査得点が高い傾向にあった（図表4-42）。

同様に、検査自体の評価（面白かったどうか）の4択を2択（面白かった、面白くなかった）に集約して検討したところ、検査A～Cのどの検査も、「面白かった」と回答した人の検査得点の方が高かった（図表4-43）。

図表 4-4-2 回答者の難易度評価別・検査 A~C 得点の度数・平均・標準偏差

		検査A	検査B	検査C
簡単だった	度数	1415	1409	1392
	平均	10.07	28.05	9.12
	標準偏差	2.70	8.75	3.22
難しかった	度数	9640	9624	9522
	平均	9.57	26.43	7.84
	標準偏差	2.58	8.00	2.55

図表 4-4-3 回答者の検査に対する評価別・検査 A~C 得点の度数・平均・標準偏差

		検査A	検査B	検査C
面白かった	度数	7988	7985	7930
	平均	9.69	26.93	8.21
	標準偏差	2.60	7.98	2.58
面白く なかった	度数	3067	3048	2984
	平均	9.51	25.87	7.45
	標準偏差	2.61	8.41	2.84

システムの動作状況を尋ねる 4 択に関しても同様に、「スムーズだった」と「スムーズでなかった」の 2 択に集約して検討したところ、検査 A~C のどの検査においても、「スムーズだった」と回答した人の検査得点が高かった（図表 4-4-4）。

図表 4-4-4 システムの動作状況評価別・検査 A~C 得点の度数・平均・標準偏差

		検査A	検査B	検査C
スムーズ だった	度数	9630	9622	9553
	平均	9.71	27.17	8.16
	標準偏差	2.59	7.91	2.59
スムーズで なかった	度数	1425	1411	1361
	平均	9.14	23.03	6.88
	標準偏差	2.66	8.59	2.99

画面の見やすさの評価についても同様に、4 択を 2 択（「見やすかった」と「見にくかった」）に集約して検討したところ、検査 A～C どの検査においても、「見やすかった」と回答した人の検査得点が高い傾向にあった（図表 4－4 5）。

図表 4－4 5 画面の見やすさ評価別・検査 A～C 得点の度数・平均・標準偏差

		検査A	検査B	検査C
見やすかった	度数	9662	9653	9592
	平均	9.66	27.07	8.14
	標準偏差	2.60	7.91	2.59
見にくかった	度数	1393	1380	1322
	平均	9.51	23.66	7.03
	標準偏差	2.66	8.86	3.05

続いて、本人の状況に関する評価と検査得点とを比較した。

まず、集中度合いに関する 4 択を 2 択に集約した結果と比較したところ、検査 A～C のどの検査においても、「集中できた」と回答した人の検査得点の方が高かった。全力で取り組めたかどうかの 4 択を 2 択に集約したところ、全力で取り組めたと回答した人の方が、検査 A～C いずれの検査得点も高い傾向にあった（図表 4－4 6、4－4 7）。

図表 4－4 6 回答者の集中度合い評価別・検査 A～C 得点の度数・平均・標準偏差

		検査A	検査B	検査C
集中できた	度数	8219	8215	8179
	平均	9.73	27.42	8.29
	標準偏差	2.59	7.91	2.59
集中できなかった	度数	2836	2818	2735
	平均	9.36	24.37	7.16
	標準偏差	2.62	8.29	2.75

図表 4-47 全力で取り組めたかの評価別・検査 A~C 得点の度数・平均・標準偏差

		検査A	検査B	検査C
全力で 取り組めた	度数	7988	7987	7952
	平均	9.78	27.42	8.33
	標準偏差	2.58	7.88	2.59
全力で取り組め なかった	度数	3067	3046	2962
	平均	9.27	24.58	7.12
	標準偏差	2.62	8.36	2.71

検査の最終ページに表示される自分の得点の簡易結果を見て予想通りと思ったかどうかについての3択を検討したところ、「ほぼ予想通りだった」と回答した人の検査得点が検査 A~C のいずれも最も高いことが明らかとなった（図表 4-48）。

図表 4-48 回答者の検査の出来ばえ評価別・検査 A~C 得点の度数・平均・標準偏差

		検査A	検査B	検査C
予想以上に できた	度数	1023	1019	1008
	平均	9.64	26.05	7.53
	標準偏差	2.60	8.80	2.96
ほぼ予想通り だった	度数	5587	5584	5541
	平均	9.70	26.98	8.15
	標準偏差	2.57	7.97	2.59
予想よりも できなかった	度数	4445	4430	4365
	平均	9.55	26.35	7.93
	標準偏差	2.65	8.12	2.70

この検査について、再受検する機会があれば受けたいかの希望で「はい（受けたい）」と答えた人は、「いいえ」と答えた人よりも検査 A~C のいずれでも得点が高い傾向にあった（図表 4-49）。

図表 4-49 再受検希望有無別・検査 A～C 得点の度数・平均・標準偏差

			検査A	検査B	検査C
再受検の機会 があれば受け てみたいか？	はい	度数	8112	8108	8072
		平均	9.68	27.11	8.24
		標準偏差	2.60	7.96	2.61
	いいえ	度数	2943	2925	2842
		平均	9.52	25.34	7.33
		標準偏差	2.60	8.41	2.75

GATB の受検経験の有無と検査得点の関係を検討したところ、受検経験のない人（「いいえ」と回答した人）の得点が高い傾向がみられた（図表 4-50）。GATB の受検経験の回答が自己申告によるものであるのと、受検時期を尋ねていないため、詳しい状況はわからないが、この結果から判断すると、過去に GATB を受検したことがあるという経験は Web 版 G テストの検査得点の上昇には直接影響がないことが推測される。

図表 4-50 GATB 受検経験有無別・検査 A～C 得点の度数・平均・標準偏差

			検査A	検査B	検査C
GATBを 受検した 経験が あるか？	はい	度数	1178	1174	1154
		平均	9.35	24.66	7.19
		標準偏差	2.77	9.16	3.07
	いいえ	度数	8342	8330	8250
		平均	9.70	27.05	8.17
		標準偏差	2.57	7.92	2.59
	わからない/ 覚えていない	度数	1535	1529	1510
		平均	9.53	25.90	7.72
		標準偏差	2.62	8.04	2.71

回答環境と検査得点との関連も検討した。

回答場所が自宅等の固定した場所だったか、移動中だったかについて、検査得点と比較したところ、検査 A～C 全てにおいて、固定した場所での得点の方が高かった（図表 4-51）。検査中の通信環境の安定度についての比較を行った。4 択の回答を、「安定していた」と「不安定だった」の 2 択にまとめて検討したところ、「安定していた」と回答していた人の方が、検査 A～C の全てにおいて、「不安定だった」と回答した人の検査得点よりも上回っていた（図表 4-52）。

図表 4-5-1 回答環境（場所）別・検査 A～C 得点の度数・平均・標準偏差

		検査A	検査B	検査C
固定した 場所	度数	10102	10093	10012
	平均	9.67	27.03	8.13
	標準偏差	2.61	7.95	2.60
移動中	度数	953	940	902
	平均	9.27	22.45	6.63
	標準偏差	2.55	8.72	3.11

図表 4-5-2 通信環境安定度別・検査 A～C 得点の度数・平均・標準偏差

		検査A	検査B	検査C
安定していた	度数	10488	10476	10392
	平均	9.67	26.93	8.10
	標準偏差	2.59	7.96	2.61
不安定だった	度数	567	557	522
	平均	9.02	21.12	6.00
	標準偏差	2.74	9.00	3.21

次に、使用機器と検査得点との関係を整理した。使用機器を主要な形態別（スマホ、PC、タブレット、その他）に集約して検討したところ、検査 A～C に共通して最も検査得点が高かったのは「PC」を使った場合となった（図表 4-5-3）。

図表 4-5-3 使用機器別・検査 A～C 得点の度数・平均・標準偏差

		検査A	検査B	検査C
スマホ	度数	5725	5706	5626
	平均	9.51	25.25	7.65
	標準偏差	2.55	8.04	2.68
PC	度数	4826	4826	4796
	平均	9.82	28.34	8.46
	標準偏差	2.64	7.81	2.56
タブレット	度数	474	471	462
	平均	9.42	26.17	7.55
	標準偏差	2.66	8.95	3.10
その他	度数	30	30	30
	平均	8.70	25.40	7.70
	標準偏差	3.09	7.87	2.26

回答に使用したブラウザと検査得点との関連を整理したところ、検査 A～C を通じて「その他」と回答したケースでの検査得点が最も高くなった。第 2 位は、各検査でそれぞれ違いがあり、検査 A では Chrome、検査 B では Chrome と Safari が同点となり、検査 C では Microsoft Edge を使用した受検者の検査得点が高くなった（図表 4－5 4）。ブラウザの種別によって、検査得点が極端に低くなる（あるいは極端に高くなる）といった傾向は確認されなかった。

図表 4－5 4 ブラウザ別・検査 A～C 得点の度数・平均・標準偏差

		検査A	検査B	検査C
Chrome	度数	4249	4241	4204
	平均	9.75	27.09	8.13
	標準偏差	2.66	8.05	2.70
Microsoft Edge	度数	1451	1453	1437
	平均	9.55	26.75	8.18
	標準偏差	2.67	8.37	2.81
Safari	度数	2507	2499	2471
	平均	9.69	27.09	8.01
	標準偏差	2.48	8.10	2.61
Internet Explorer	度数	1105	1105	1100
	平均	9.38	26.36	8.03
	標準偏差	2.56	8.12	2.74
その他	度数	369	369	369
	平均	10.25	29.94	8.73
	標準偏差	2.79	7.19	2.44
わからない	度数	1374	1366	1333
	平均	9.31	23.63	7.21
	標準偏差	2.50	7.53	2.45

検査実施中のアクシデントの有無と内容に関して、アクシデントがなかったと報告されたケース、アクシデントがあったと報告し技術的問題に言及があったケース、技術的問題以外に言及があったケースに分けて、検査得点を比較した。その結果、アクシデントがあり、技術的問題に言及した回答者の検査得点が検査 A～C に共通して最も高くなる結果となり、予想とは異なっていた。一方、「技術的問題以外」のアクシデントに言及した回答者の検査得点は、検査 A～C の全てで最も低い結果となった。技術的問題以外のアクシデントとは、具体的には、家族や友人からの呼びかけや電話、SNS 等の応答が途中で入ったことが報告されたケースであり、検査に集中して向き合うことが難しかったために検査得点が低くなったのではないかと推察される（図表 4－55）。

図表 4－55 アクシデント有無別・検査 A～C 得点の度数・平均・標準偏差

		検査A	検査B	検査C	
アクシデントは なかった	度数	10288	10267	10156	
	平均	9.64	26.67	8.00	
	標準偏差	2.60	8.16	2.69	
アクシデント があった	技術的問題	度数	444	443	438
		平均	9.78	27.14	8.19
		標準偏差	2.72	7.26	2.44
	技術的問題 以外	度数	311	311	308
		平均	9.31	25.20	7.92
		標準偏差	2.41	7.38	2.23

※「アクシデントがあった」との回答のうち、無効回答12件を除く。

4. まとめ

本章では、簡易版 G テストの検査機能を使って実施した、就業者の解答データ収集調査について、アンケート調査項目を中心に集計結果を報告した。504 職業の就業者 20 人を目標としたデータ収集を行って 11347 件を回収し、データクリーニングにより 11153 件分を以後の分析に使用した。なお、検査 A～C まで未解答がない状態で、就業者 20 人以上を回収できた数は最終的に 399 職業分となった。今回の調査データは、職業別に平均値を算出して利用することが目的ではなく、全データを一般就業者の集合体とみなした尺度構成のためのデータ収集が目的であり、全 504 職業 20 人分ずつのデータ収集が達成できなくても特段の問題はなかったが、一般就業者の集合体とみなせるよう、特定の職業分野に偏りが出ないように配慮してデータ収集を行った。

回答者の属性については、男性が7割弱、年代は50代が3割台で最多となった。居住する都道府県は東京、神奈川、大阪といった都市部の割合が高かった。最終学歴は大学が最多で4割台であった。現在の状況では「正規の職員、従業員」と回答した割合が6割台で最多であった。回答した職業に従事している年数で、最も多かったのが10年以上20年未満で2割台であった。業種では製造業が2割弱で最も多かった。

Gテストシステムを体験した直後に、Webモニター調査会社のWeb調査画面に遷移し、事後アンケートを実施した。まず、簡易版Gテストの検査を実施しての感想やGテストシステムの動き等に対する評価について整理した。難易度の評価では、「難しかった」と「やや難しかった」の回答を合計すると全体で9割程度の参加者が難しかったと答えていた。面白かったかどうかの評価については、7割台の回答者が肯定的な回答をしていた。システムの動作に関しては、スムーズさ、画面の見やすさの評価はどちらも9割弱の参加者が肯定的な回答をしていた。本人の状況に対する評価では、検査に集中でき、全力で取り組めた、との回答者が全体の約7割であった。本人の検査結果の出来に対する評価は、「ほぼ予想通りだった」との回答が最も多かったが5割程度にとどまり、「予想よりもできなかった」との回答も4割程度みられ、評価が分かれていた。当ツールを再受検する機会があれば受けたいかについては、7割以上が肯定的な回答をした。オリジナルのGATBの受検経験について尋ねたところ、受検したことがないとの回答が7割以上を占めた。

次に、回答した環境について尋ねた。Gテストシステムに入る前に、通信環境のトラブル等を避けるためになるべく固定した場所で実施してもらおうよう注意を促していたが、最終的に固定した場所で受検した参加者は9割を超え、そのうち9割弱は自宅で実施したと回答していた。電車等の移動中に回答していた人は参加者全体の1割弱であった。検査実施中の通信環境の安定度合いについては、「安定していた」との回答合計が9割台に達していた。特に、固定した場所からアクセスした人の通信状態は、移動中に回答していた人よりも安定する傾向がみられた。検査に使用した主な機器については、5割以上がスマホ（iPhoneとAndroid）を使ったと回答していた。ただし、使用機器を種類別に整理すると、最も多かったのはWindows PCからの回答で4割弱であった。通信環境の安定度で比較すると、スマホよりもPCで解答した人の方が、通信環境が安定していると回答する割合が高かった。使用したブラウザで、最も多かったのはChromeで4割弱であった。ブラウザ別に通信環境の安定度を比較したところ、種類にかかわらずどのブラウザでも同程度の安定度であり、特定のブラウザで不具合が起きるといった状況は確認されなかった。

次に、検査実施中のアクシデントの有無について状況を整理した。解答中のアクシデントがなかったとの報告が9割以上となった。一方で、アクシデントがあったと回答した人に自由記述を求めたところ、技術的内容（通信状況の悪化、電源の悪化等）と、技術的内容以外（家族から話しかけられた、電話がかかってきた等）のアクシデントに分けられた。技術的内容のアクシデントがあった人は、通信状況の安定性については、他の参加者よりも低く回

答する傾向がみられた。一方で、検査を受けた場所が固定した場所か移動中かによって、アクシデント発生の有無には違いがほとんどみられなかった。使用機器について整理すると、技術的問題のアクシデントを報告した人は、スマホ使用者の割合が5割以上となったが、他と比べて極端にスマホ使用の割合が高いということではなかった。ブラウザの種別を確認すると、技術的問題を報告した人の5割以上がChromeを使用したと回答していたが、先の検討でChromeでも他のブラウザでも通信状態の安定度に違いがなく、後述する検査A～Cの得点にもブラウザの違いにより目立った差が生じていなかったことから、Chromeを使ったことが直接的な原因でアクシデントが増えたとは結論づけられないため、個別の自由記述内容で技術的に対処すべき問題点があれば改修に役立てることにした。

続いて、検査A～Cの得点（粗点）の集計結果を整理した。まず属性別の比較では、空間判断力（S）に関連する検査Aと、数理能力（N）に関連する検査Cでは男性の方が女性よりも得点が高く、言語能力（V）に関連する検査Bでは女性の方が男性よりも得点が高い傾向があった。最終学歴と検査得点との比較では、検査A～Cの全てにおいて、学歴が高いほど検査得点が高くなった。次に、当ツールに対する評価と検査得点との関連を検討した。その結果、難易度を易しいと感じた人や、検査を面白いと感じた人は、そうでないと回答した人よりも点数が高かった。システムの動作がスムーズだったと回答した人や、画面が見やすかったと回答した人は、そうでないと回答した人よりも得点が高くなった。本人の状況に関する評価との関連をみると、集中できた人、全力で取り組めた人は検査得点が高かった。ほぼ予想どおりにできたと回答した人も検査得点が高い傾向があったが、一方で「予想以上にできた」と回答した人の場合は、「予想よりもできなかった」と答えた人よりも検査得点が低かった。再受検の機会があれば受けたいと回答した人も検査得点が高い傾向にあった。GATBの受検経験の有無との関連を調べると、受検経験のない人の検査得点が高くなる傾向がみられた。回答環境との関連をみると、固定した場所で解答した人や、通信環境が安定していた人は、検査得点が高かった。使用機器では、PCを使って解答した人の検査得点が、スマホやタブレットを使って解答した人よりも高かった。使用したブラウザの種別を検討したところ、ブラウザの種別によって検査得点が極端に低くなる（あるいは極端に高くなる）といった傾向は確認されなかった。検査実施中のアクシデントの影響に関しては、検査A～C共通で、技術的問題のアクシデントがあったと言及した受検者の得点が最も高くなり、技術的問題以外のアクシデントがあった（例えば家族や友人からの呼びかけに応じた等）と言及した受検者の得点は最も低くなった。

以上が、就業者を対象とした解答データ収集調査の集計結果である。調査結果を概観すると、調査に協力したWebモニターの大多数は、Gテストシステムを大きなトラブルなく完了させることができていた。一方で、制限時間内に多くの問題を解くスタイルで能力を捉えようとする特徴をもつGATBという検査を、Web上の検査として実装することは、Webならではの影響、すなわち通信状況やシステムの安定性といった影響を必然的に受けることになり、

それが検査得点にも少なからず影響を与えていた点も、アンケートの回答結果から明らかとなった。つまり、通信状況が安定した環境で、動きがスムーズで、見やすい機器を使って受験すれば高得点をとりやすいということである。しかし、日本版 O-NET は多様なデバイスからのアクセスを想定したサイトであり、G テストの受験環境だけを特別に限定させることは現実的ではないだろう。したがって、将来当ツールを日本版 O-NET に搭載する際には、受験しようとするユーザに、できるだけ通信環境が安定した、固定した場所を実施する方がよいといった情報提供を積極的に行うことが望ましいと考えられる。

第5章 尺度構成に関する検討

本章では、簡易版 G テストの検査機能部分に関する尺度構成について報告する。

尺度構成は、Web モニター調査で得られた一般就業者のデータを使用して、検査 A～C の分布を確認し、標準化を行うことによって実施した。次に、オリジナルの GATB において年齢段階別の結果が手引きに掲載されていることから、その結果と簡易版 G テストの結果を比較・検討することとした。さらに、1 職業あたり 20 人以上の従事者からの解答記録が得られている 399 職業分のデータに限定して、検査得点の平均値と職業の特徴との関連を検討することとした。

1. 尺度構成

1-1 各検査の分布状況の確認

第4章 3-6.で説明した通り、全モニター（N=11153）のうち、検査 A を解答完了したモニター数は N=11055、検査 B を解答完了したモニター数は N=11033、検査 C を解答完了したモニター数は N=10914 であった。各検査の正誤を合計した粗点の基礎統計量（図表 4-39 の再掲）とオリジナルの GATB 検査 9～11 の高校生以上用換算表に使われた規準集団（高校生 N=2138）の平均と標準偏差を図表 5-1 に示し、各検査得点（粗点）のヒストグラムを図表 5-2～5-4 で示した。

図表 5-1 検査 A～C 得点（粗点）に関する基礎統計量（再掲）および GATB の規準集団（高校生 N=2138）における検査 9～11 の平均・標準偏差

	検査A	検査B	検査C
度数	11055	11033	10914
平均値	9.64	26.64	8.00
標準偏差	2.60	8.12	2.68
最小値	0	0	0
最大値	22	48	19
満点	28	48	20

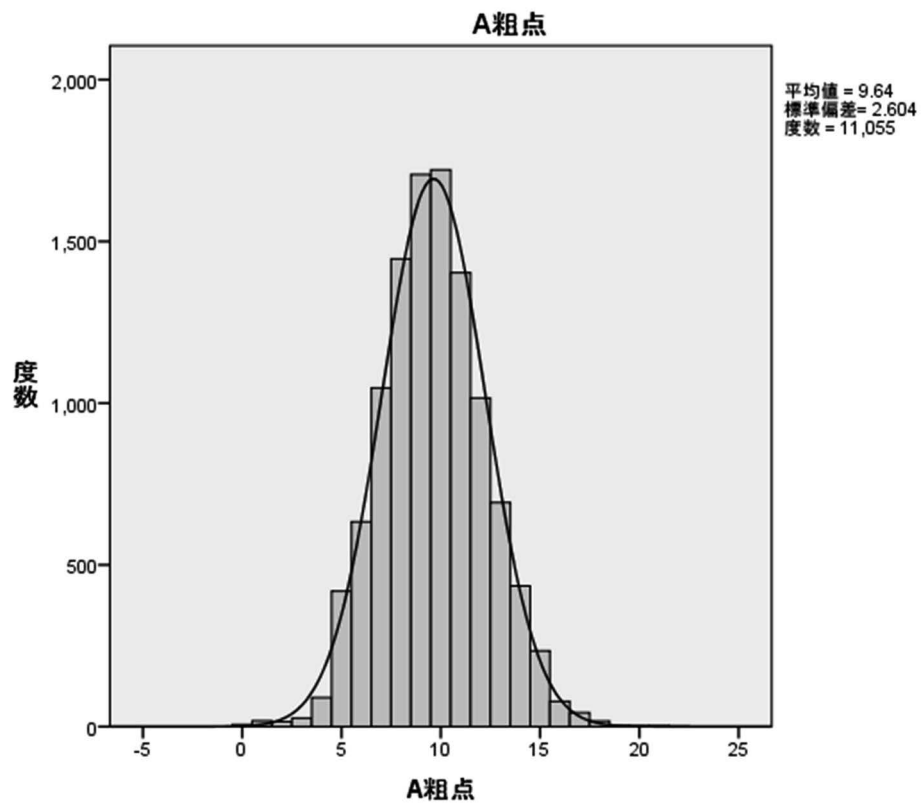
欠損値：検査A:98, 検査B:120, 検査C:239

規準集団（高校生 N=2138）の平均・SD

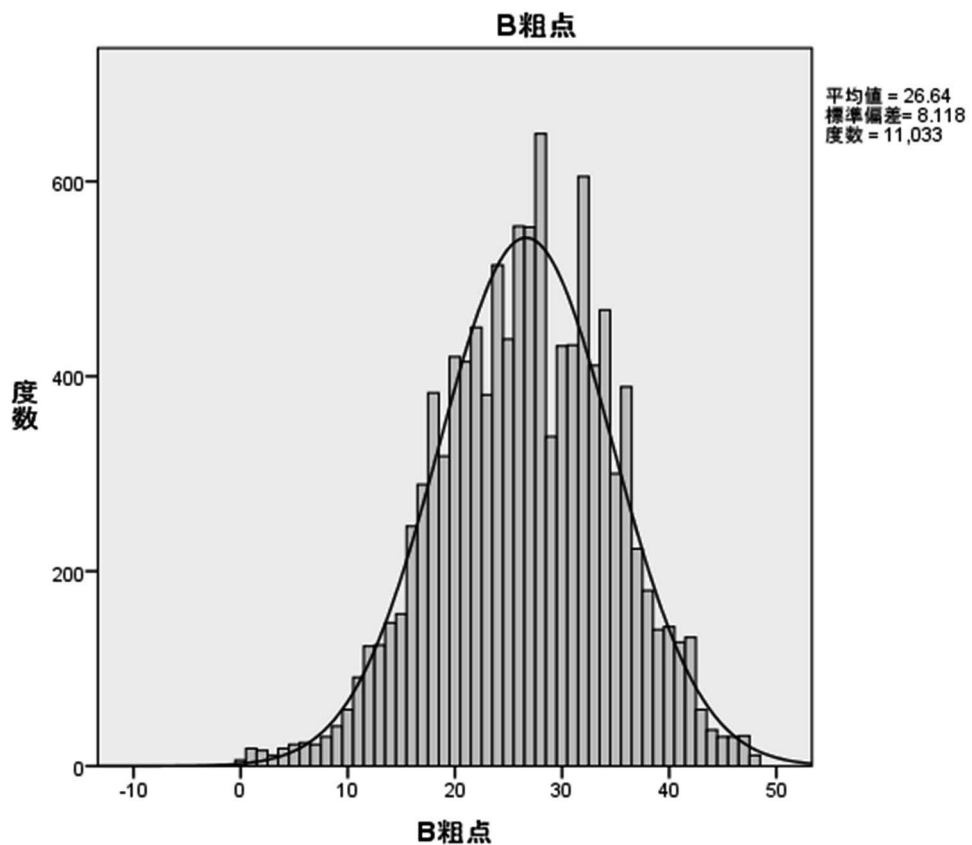
	検査9	検査10	検査11
	立体図判断	文章完成	算数応用
平均	14.64	28.60	8.37
標準偏差	2.61	6.52	2.35

※GATB 手引[改訂 2 版] P.89 より掲載

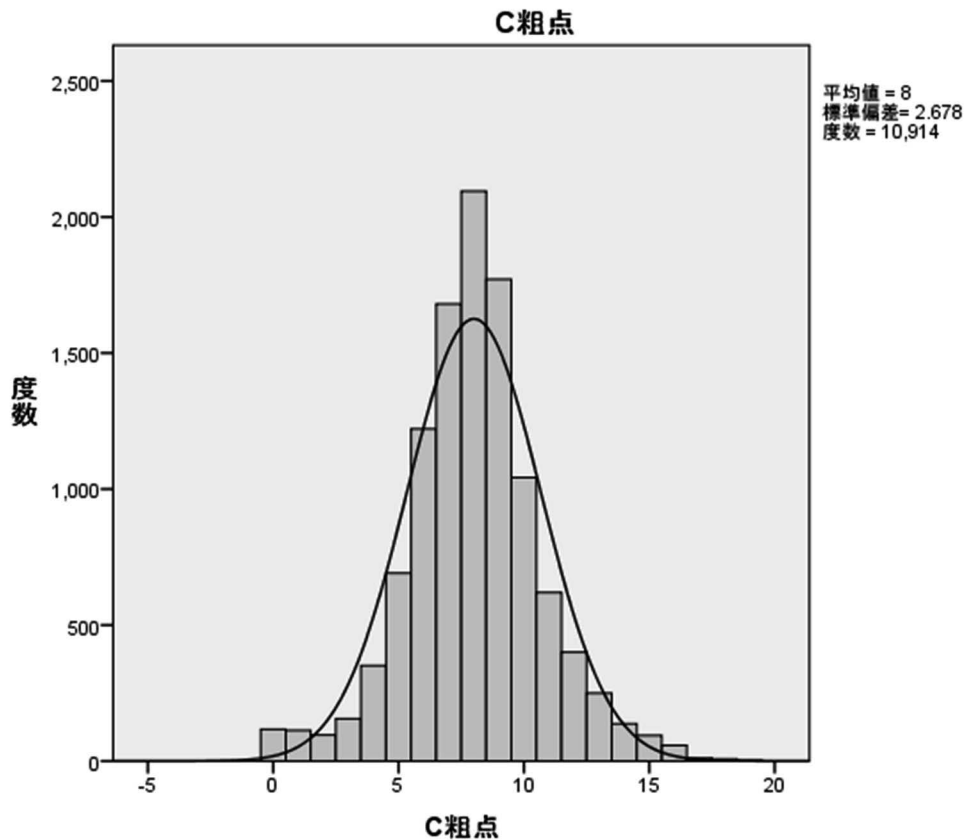
図表 5 - 2 検査 A (粗点) のヒストグラム (N=11055)



図表 5 - 3 検査 B (粗点) のヒストグラム (N=11033)



図表 5 - 4 検査 C (粗点) のヒストグラム (N=10914)



まず、検査 A～C に対応するオリジナルの GATB 検査 9～11 に関して、GATB の標準化に用いられた規準集団（高校生 2138 名）における平均と標準偏差とを比較した（図表 5 - 1）。全般的にみると、検査 A～C 全ての平均値において、オリジナルの GATB 検査 9～11 の規準集団（高校生）による平均値よりも低い傾向が示されていた。この原因の一つとして推測されるのは、1-3 節で後述するが、各検査において粗点 0 点や極端な低得点をとる受検者が一定数いたことである。このような受検者の低得点が、検査 A～C の平均値を押し下げる方向へと影響した可能性がある。

続いて、個々の検査について検討する。検査 A と対応する GATB 検査 9（立体図判断）を比較すると、検査 A の平均値は 5 点低かったが、標準偏差は検査 9 と同程度であった。検査 B と GATB 検査 10（文章完成）を比較すると、検査 B の平均値は検査 10 より 2 点程度低かったが、標準偏差は検査 10 よりも大きい傾向にあった。検査 C と GATB 検査 11（算数応用）を比較すると、平均値は検査 C の方がやや低く、標準偏差は検査 11 よりやや大きい傾向にあった。検査 A の平均値に関して、検査 B や C と比べて、対応する GATB 検査 9 の平均値よりも低下幅が大きかった原因を推測すると、簡易版 G テストでは検査 A、B、C の順に出題され、最初の検査である検査 A の時点では、一部の受検者が解答形式（制限時間内にできる限り多く解く）に不慣れであったために、得点が伸びなかったのではないかと考えられる。

すなわち、最初に行う検査だったため、制限時間があることを十分実感しないまま問題に取り組み、ゆっくりと問題を解いていた受検者が一定割合いた可能性がある。一方、検査 B と C においては、検査 A を先に受けた経験から解答形式への慣れが生じ、一定時間内に多く解こうとする受検態度で臨めたために、オリジナルの GATB との平均値の差が縮まる結果につながったのではないかと考えられる。

次に、検査 A～C の得点分布の形状を確認したところ、それぞれ形状の整った正規分布を示していることが確認できた（図表 5-2～5-4）。したがって、以後の検討では、オリジナルの GATB と同様に、検査 A～C のそれぞれに関して標準化を行うことにほぼ支障はない状態であると判断できた。

1-2 年齢段階別検査得点の確認

次に、検査 A～C の年齢段階別得点について、オリジナルの GATB を一般成人が受けた場合の得点との比較を行った。GATB では中学生および高校生を規準集団として検査の標準化が行われているため、一般成人のデータは標準化用としてではなく、参考情報として手引等の公表資料に掲載されている。一方、今回開発している簡易版 G テストでは一般就業者を対象に標準化を実施するため、成人の検査得点との比較も重要と考えた。そこで本節では、GATB の手引に掲載されているデータと本調査のデータを比較した。具体的には、GATB[改訂 2 版]手引 P.91 に掲載されている年齢段階別下位検査の値と比較した（図表 5-5～5-7）。

まず、検査 A について確認した（図表 5-5）。検査の平均値については、前述の高校生データとの比較結果と同様の傾向で、どの年代でも検査 A が GATB 検査 9 よりも低いことが確認された。一方、年代別の特徴としては、GATB 検査 9 では、25～29 歳をピークとして、年齢が上がると平均値が下降する傾向がみられるが、検査 A に関してはピークが 40～44 歳に確認されるものの、どの年代においても平均値は比較的フラットな形状を示しており、年齢が上がっても得点の大きな落ち込みや変動は確認されなかった。

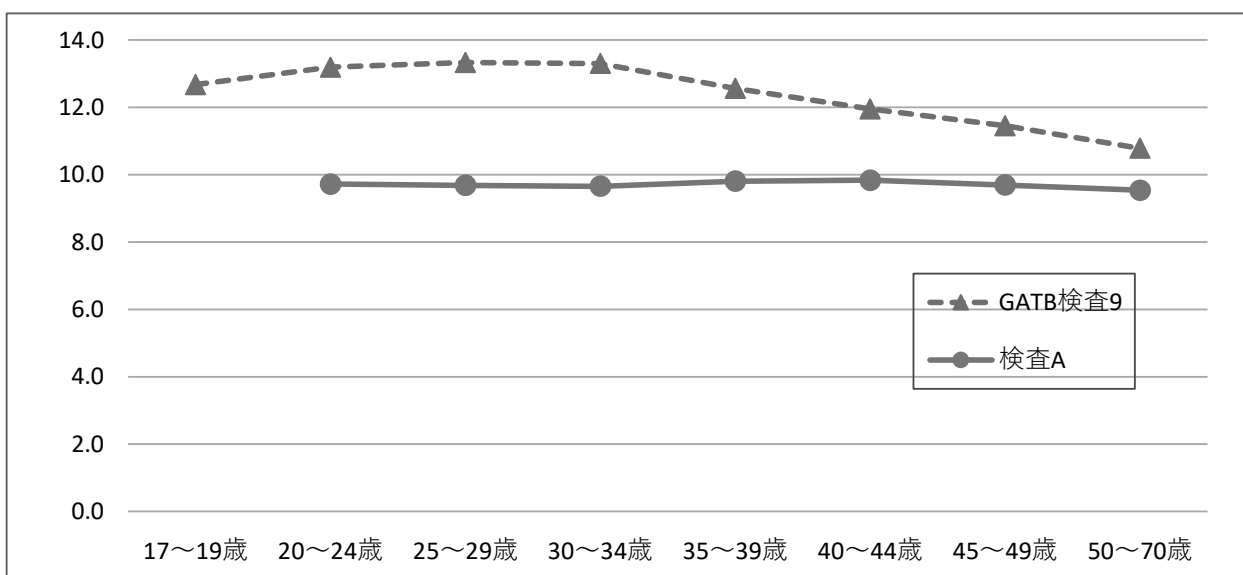
同様に、検査 B について確認した（図表 5-6）。対応する検査である GATB 検査 10 では、25～29 歳の検査得点平均値が最も高く、年齢上がるにしたがってなだらかに下降するデータが得られている。一方、検査 B では、30～34 歳が最も高く、50～70 歳（注：今回の Web モニター調査では 64 歳までを対象としたので、実際には 50～64 歳までのデータで構成されている）で平均値が若干下がっていたが、基本的にはどの年齢層においても平均値に大きな違いはなく、フラットな形状を示していた。

図表 5-5 年齢段階別検査粗点の比較（検査 A と GATB 検査 9）

	年齢	17～19歳	20～24歳	25～29歳	30～34歳	35～39歳	40～44歳	45～49歳	50～70歳
検査A	平均	—	9.72	9.68	9.66	9.81	9.84	9.69	9.54
	標準偏差	—	2.74	2.53	2.70	2.69	2.59	2.59	2.54
	N	—	221	576	855	1009	1418	1891	4911
GATB 検査9	平均	12.67	13.19	13.33	13.30	12.56	11.95	11.45	10.78
	標準偏差	3.06	3.12	3.06	3.20	3.43	3.65	3.44	3.46
	N	269	879	723	359	318	182	66	45

※GATB 手引[改訂 2 版] P.91 より掲載

※ただし、検査 A の 50～70 歳は、50～64 歳までのデータ



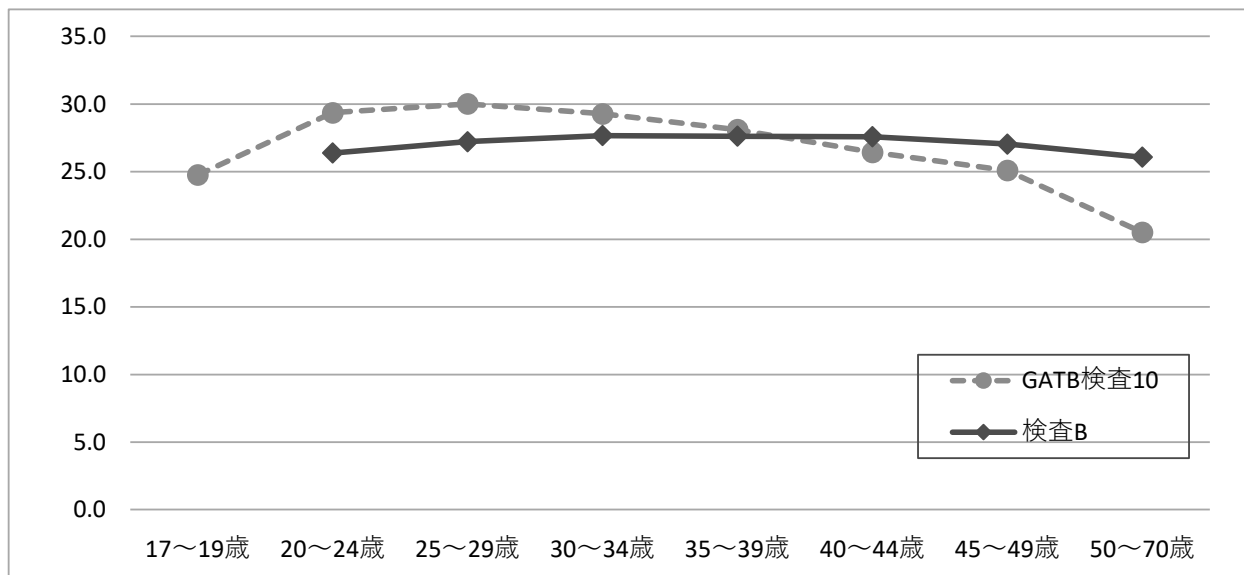
図表 5-6 年齢段階別検査粗点の比較（検査 B と GATB 検査 10）

	年齢	17～19歳	20～24歳	25～29歳	30～34歳	35～39歳	40～44歳	45～49歳	50～70歳
検査B	平均	—	26.38	27.22	27.66	27.63	27.58	27.05	26.07
	標準偏差	—	9.47	8.59	8.61	8.59	8.32	8.07	7.43
	N	—	221	576	855	1009	1418	1891	4911
GATB 検査10	平均	24.76	29.36	30.01	29.28	28.11	26.43	25.09	20.51
	標準偏差	8.62	8.46	8.64	8.17	7.98	7.03	8.21	7.55
	N	269	879	723	359	318	182	66	45

※GATB 手引[改訂 2 版] P.91 より掲載

※ただし、検査 B の 50～70 歳は、50～64 歳までのデータ

図表 5-6 年齢段階別検査粗点の比較（検査 B と GATB 検査 10） 続き

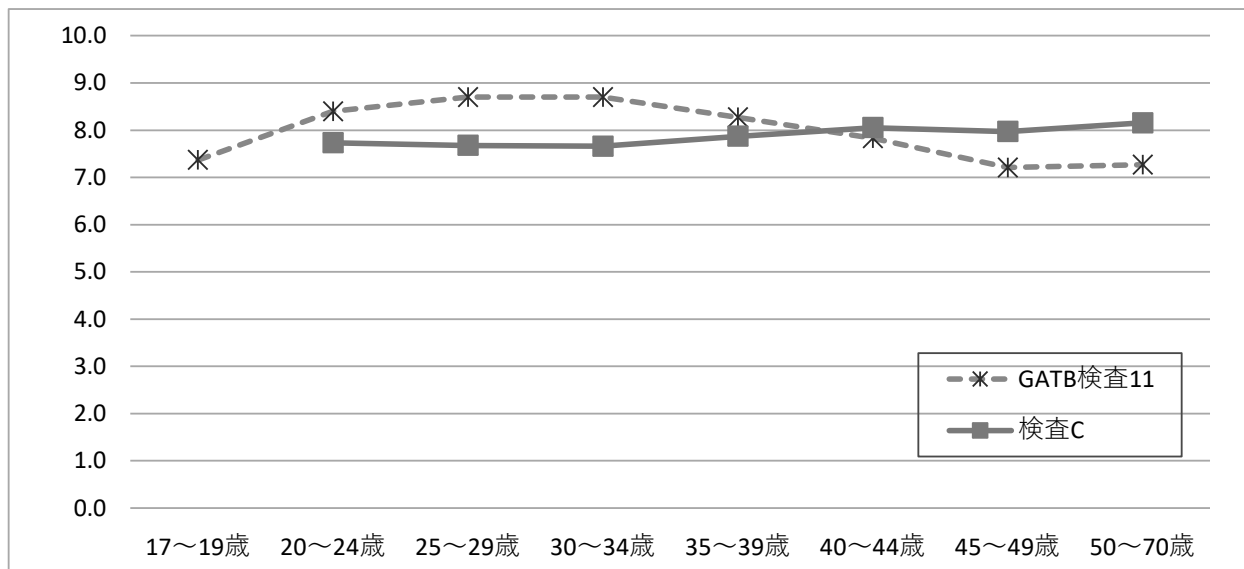


図表 5-7 年齢段階別検査粗点の比較（検査 C と GATB 検査 11）

	年齢	17～19歳	20～24歳	25～29歳	30～34歳	35～39歳	40～44歳	45～49歳	50～70歳
検査 C	平均	—	7.73	7.68	7.66	7.87	8.05	7.97	8.15
	標準偏差	—	2.96	2.97	2.97	2.91	2.87	2.68	2.42
	N	—	221	576	855	1009	1418	1891	4911
GATB 検査 11	平均	7.37	8.40	8.70	8.70	8.27	7.83	7.21	7.27
	標準偏差	2.72	2.81	3.02	2.63	2.53	2.19	2.12	2.20
	N	269	879	723	359	318	182	66	45

※GATB 手引[改訂 2 版] P.91 より掲載

※ただし、検査 C の 50～70 歳は、50～64 歳までのデータ



続いて、検査 C について確認した（図表 5-7）。対応する GATB 検査 11 では、25～29 歳および 30～34 歳にピークがあり、年齢が上がると平均値が低下し、50 歳以降は大きく低下していた。一方で検査 C に関しては、ピークとなる得点が年齢段階中の最も高齢に位置する「50～70 歳」の年齢層であった。年齢とともに平均値が下降する傾向ではなく、むしろ若干の上昇傾向が確認された。

以上の比較に関して、GATB 手引に掲載されていたデータは今回の Web モニター調査のサンプルサイズとは大きく異なるのと（特に 35 歳以上の年齢層）、同一人物が受検した結果を比較したわけではないので、この差異が、ただちに紙と Web という検査方法の違いによる差だという結論は導けない。その検討は、後述する妥当性に関する章で、同一人物に両方の検査を実施した結果を比較することによって実施したい。

なお、検査 A～C 全体の年齢段階別の得点を概観すると、検査 A～C が測定対象としている能力面の特徴は、高年齢になっても比較的高く保たれやすい性質をもつことが示唆された。すなわち、検査 A～C が測定対象としている S 性能、V 性能、N 性能は全て認知能力面の適性能であり、年齢の影響を比較的受けやすい運動機能や動作機能に関する能力面ではないため、高年齢者でも比較的保たれやすいのではないかと推察された。さらに別の要因として考えられるのは、Web モニターという属性の影響である。Web モニター調査に協力するモニターには、特に高年齢層において、IT リテラシーが高く高学歴の人が多く含まれている可能性があり、それが検査結果に影響を及ぼした可能性も考えられる。

1-3 検査得点に関する職業別特徴の確認

本節では、検査得点に関する職業別特徴について概観する。職業別に検査 A～C の平均値を算出し、各検査において平均値の高い職業の一覧を確認することによって、各検査で測定対象とする能力が、実際にどのような職業従事者において高く保有されているかを確認できる。さらに、その職業リストが納得性の高いものであるならば、当検査が職業適性評価ツールとして一定の意味をもち、内容的妥当性をもつと言えるだろう。例えば、言語能力を測定する検査 B の得点が高い職業の一覧において、一般的にみて高い言語能力が必要とされるような職業が多く含まれていれば、当検査を用いた職業適性評価ツールには一定の意味のある情報を提供できると考えられる。

1 職業につき 20 名以上の従事者のデータを回収できた職業数は、第 4 章の図表 4-3 で示した通り、検査 A では 406 職業、検査 B では 404 職業、検査 C では 399 職業となった。当ツールでは検査 A、B、C の順に一方通行で検査が行われ、途中で脱落した参加者が出たため、検査 A～C 全てで 20 名以上の従事者の解答を回収できた職業数は、検査 C で回収できた職業数と同一数の 399 職業となった。図表 5-8～10 は、1 職業につき 20 サンプル以上収集できた職業に限定し、検査 A～C の各粗点の平均値が最も高かった順に 15 職業を掲載している。IPD 収録番号とは、日本版 O-NET における収録番号である。

検査 A は S 性能（空間判断力）、検査 B は V 性能（言語能力）、検査 C は N 性能（数理能力）をそれぞれ測定することを目的として開発されている。結果をみると、検査 A では、CG 制作や機械設計技術者、家具製造といった、空間判断力を必要とする職業が上位に含まれていた。検査 B では、翻訳者や弁護士、アナウンサーといった高度な言語能力を駆使する職業が上位に含まれていることが確認できた。検査 C においても、工学研究者や数学研究者といった高度な数理能力を必要とする職業が上位に含まれていることが確認できた。

第 2 章で述べたように、簡易版 G テストの開発では、GATB の Web 化にあたって検査機能を簡易化し、利用対象者が短時間で検査を受けることができるよう、オリジナルの GATB において 2 つの検査で 1 つの適性能を測定しているという構造を、1 つの検査だけで 1 つの適性能を構成させる形に簡易化した。このような開発の方向性について、今回示された平均値の高い職業の一覧を確認する限りでは、表面的には、各検査がそれぞれ測定しようとしている能力を捉えることに概ね成功しているのではないかと推察できた。したがって、これらの 3 つの検査を搭載した職業適性評価ツールには、一定の内容的妥当性があると考えられるとともに、1 つの適性能を 1 つの検査だけで代替させたという今回の開発方針についても概ね問題がなかったことを確認できた。

図表 5-8 検査 A 得点（粗点）平均値の上位 15 職業

IPD 収録番号	職業名	A粗点
382	工学研究者	11.78
314	システムエンジニア(Webサイト 開発)	11.45
329	CG制作	11.35
262	機械設計技術者	11.33
331	アートディレクター	11.32
152	陸上自衛官	11.25
210	図書編集者	11.23
354	インダストリアルデザイナー	11.14
305	ファインセラミックス製造技術者	11.09
392	薬学研究者	11.09
402	外科医	11.04
270	自動車技術者	11.04
283	家具製造	10.96
302	発電所運転管理	10.96
303	分析化学技術者	10.95

図表 5-9 検査 B 得点（粗点）平均値の上位 15 職業

IPD 収録番号	職業名	B粗点
87	翻訳者	35.63
89	弁護士	34.96
216	アナウンサー	34.40
335	コピーライター	33.86
403	小児科医	33.82
445	IR広報担当	33.32
64	コールセンターオペレーター	33.30
377	化学研究者	33.26
208	新聞記者	33.00
442	学校事務	32.92
210	図書編集者	32.85
393	バイオテクノロジー研究者	32.83
402	外科医	32.29
411	カウンセラー(医療福祉分野)	32.23
426	秘書	32.14

図表 5-10 検査 C 得点 (粗点) 平均値の上位 15 職業

IPD 収録番号	職業名	C粗点
308	高分子化学技術者	10.82
382	工学研究者	10.78
402	外科医	10.74
375	数学研究者	10.71
303	分析化学技術者	10.68
377	化学研究者	10.48
403	小児科医	10.45
393	バイオテクノロジー研究者	10.35
89	弁護士	10.26
208	新聞記者	10.21
446	企業法務担当	10.13
389	情報工学研究者	10.13
180	中学校教員	10.08
179	小学校教員	10.07
432	人事事務	9.96

次に、職業別の各検査粗点の標準偏差について検討する。図表 5-11～13 は、従事者 20 名以上のデータを収集できた職業に関して、検査 A～C 各粗点の標準偏差が小さい 10 職業と、大きい 10 職業をそれぞれ掲載している。標準偏差が小さければ、同じ職業内の解答者が比較的似たような得点をとっていたことを示し、逆に標準偏差が大きければ、同じ職業内の解答者で得点に大きな開きが生じていたことを示す。

この中で特に留意すべきなのは、「粗点 0 点」をはじめとする極端な低得点を取る解答者の存在である。検査 A～C (すなわち GATB の検査 9～11) の各設問の難易度は小学校高学年～中学生レベルであり、職業人である成人が検査時間内に 1 問も解けないという状況は通常あり得ないことである。しかし今回の調査結果は Web モニター方式を用いて行われた検査結果であり、様々な職業従事者に解答を依頼し短期間で情報収集できるという代えがたいメリットはあるものの、検査実施中に実施者が一人ひとりの受検者の様子を観察したりコントロールすることができないという制約もあった。検査中に何らかのアクシデントや、検査に集中できない事情があったことが示唆され、その結果として、一部の解答者における「粗点 0 点」や標準得点 60 点未満²¹という極端な低得点という結果を生じさせたのではないかと推測される。²²

²¹ 標準得点 60 点未満とは、各検査をオリジナルの GATB と同一基準である平均 100・標準偏差 20 に変換した場合を指す。検査 A では粗点 4 点以下、検査 B は粗点 10 点以下、検査 C は粗点 2 点以下に相当する。

²² 一方で、0 点も取りうる点数の一つであり、「粗点が 0 点だから」という理由でその解答者のデータを安易に除外することもできない。除外すべきサンプルの特定化には、例えばアンケートの回答状況(アクシデント有無、検査全般に対する回答者の態度等)から間接的に判断することも可能だが、恣意性を排除し、客観的基準を定め

図表5-1-1 検査A得点(粗点)標準偏差の小さい10職業(左)・大きい10職業(右)

IPD 収録番号	職業名	A粗点 SD	IPD 収録番号	職業名	A粗点 SD
320	ヘルプデスク(IT)	1.60	249	植物工場の栽培管理	4.00
324	デジタルビジネスインベーター	1.68	410	施設管理者(介護施設)	3.55
493	給食調理員	1.71	302	発電所運転管理	3.50
510	動物看護	1.78	212	テレビ・ラジオ放送技術者	3.46
243	児童指導員	1.81	106	ソムリエ	3.46
114	通訳ガイド	1.82	395	特別支援学校教員、特別支援	3.44
245	老人福祉施設生活相談員	1.82	258	非鉄金属製錬技術者	3.44
170	視能訓練士	1.84	152	陸上自衛官	3.43
44	防水工	1.85	6	水産ねり製品製造	3.43
457	証券アナリスト	1.86	31	建設機械オペレーター	3.37

注)◎は粗点0点の回答者がいた職業、○は標準得点60点未満の回答者がいた職業

図表5-1-2 検査B得点(粗点)標準偏差の小さい10職業(左)・大きい10職業(右)

IPD 収録番号	職業名	B粗点 SD	IPD 収録番号	職業名	B粗点 SD
479	ダンプカー運転手	3.52	252	鍛造工/鍛造設備オペレーター	11.65
205	客室乗務員	4.58	189	パイロット	11.55
440	損害保険事務	4.64	276	プラント設計技術者	10.87
76	シューフィッター	4.73	470	ファンドマネージャー	10.69
269	物流設備管理・保全	4.90	97	ビル清掃	10.68
495	産業廃棄物処理技術者	4.98	309	バイオテクノロジー技術者	10.65
337	インテリアデザイナー	4.98	82	ファイナンシャル・プランナー	10.41
416	接客担当(ホテル・旅館)	5.05	446	企業法務担当	10.37
72	ペットショップ店員	5.15	451	CDショップ店員	10.34
329	CG制作	5.20	195	駅務員	10.28

注)◎は粗点0点の回答者がいた職業、○は標準得点60点未満の回答者がいた職業

るには多くの検討作業が必要である。本調査では各検査で10000人以上の解答データが得られており、統計的処理にあたって十分なサンプルサイズであることから、本報告の検討段階では、たとえ疑わしい解答状況のサンプルであっても、客観的な基準でのデータエラーがなければ原則として標準化用のデータから除外せずに全て含める方針としている。

図表5-13 検査C得点(粗点)標準偏差の小さい10職業(左)・大きい10職業(右)

IPD 収録番号	職業名	C粗点 SD	IPD 収録番号	職業名	C粗点 SD	
326	Webデザイナー	1.04	258	非鉄金属製錬技術者	5.21	◎
275	家電修理	1.33	82	ファイナンシャル・プランナー	4.01	◎
322	プロジェクトマネージャ(IT)	1.43	406	産婦人科医	3.91	◎
30	とび	1.47	294	玩具(おもちゃ)製作:主に工場での製造	3.86	○
335	コピーライター	1.48				
320	ヘルプデスク(IT)	1.50	375	数学研究者	3.70	◎
205	客室乗務員	1.52	363	広報コンサルタント	3.68	◎
354	インダストリアルデザイナー	1.53	446	企業法務担当	3.67	◎
158	薬剤師	1.58	89	弁護士	3.67	
337	インテリアデザイナー	1.59	471	M&Aマネージャー、M&Aコンサルタント/M&Aアドバイザー	3.66	○
			189	パイロット	3.66	◎

注)◎は粗点0点の回答者がいた職業、○は標準得点60点未満の回答者がいた職業

2. まとめ

本章では、検査の尺度構成と、尺度がもつ性質について主に検討した。

まず検査A～Cの尺度構成を行った。全般的に、検査A～CはオリジナルのGATB検査9～11の規準集団の平均値と比べて低い傾向が確認されたが、検査A～Cそれぞれの分布についてはいずれも低得点者から高得点者まで比較的均等に分布し、形状の整った正規分布を示していることが確認できた。したがって、このデータを用いて標準化を行うことにほぼ支障はない状態であると判断できた。

個々の検査の得点状況について確認したところ、特に検査Aについては、GATB検査9よりも平均値が5点低く、検査B、Cと比べて下げ幅が大きくなっていた。その原因の一つとして、最初の検査である検査Aの解答時には、制限時間内にできるだけ多く解くという解答形式に不慣れな受検者が一定数おり、そのために得点が低くとどまったのではないかと推察された。なお、標準偏差に関しては検査Bが検査10よりもやや大きい傾向があったものの、検査AとCではGATB検査9、11と大きな違いは確認されなかった。

次に、GATBの規準集団ではないが、GATB[改訂2版]手引に参考情報として掲載されている年齢段階別の検査得点と、検査A～Cの年齢段階別の得点平均値を比較した。GATBでは検査9～11全てで、20代をピークに検査得点の平均値が高年齢になるに伴って低下する傾向があったが、今回データを収集した検査A～Cでは、高年齢になっても能力は低下せず、むしろ検査Cでは検査得点が若年層よりも上昇する傾向がみられた。オリジナルのGATBと今回のWeb版検査のデータとの間でこのような得点の違いがみられた原因を、本検討だけで特定化することは難しいが、一つの可能性として、Webモニター調査に協力するモニターが、特に高年齢層において、ITリテラシーが高く高学歴の人が多く含まれていたことが影響した

可能性が考えられる。他方で、検査 A～C が全般的に高年齢になっても比較的得点が高く保たれていた原因として推察されるのは、検査 A～C が S、V、N という認知能力面の適性能を測定対象としていたためと考えられる。すなわち、運動機能や動作機能といった、年齢の影響を比較的受けやすい能力面の検査ではなかったために、比較的得点が高く保たれた可能性がある。

最後に、1 職業につき 20 名以上の従事者のデータを回収できた 399 職業分について、職業別に検査 A～C の平均値を算出し、得点の上位の職業を確認した。検査 A の得点が上位だった職業をみると、仕事上、空間判断力を必要とする職業（例えば、CG 制作、機械設計技術者など）が含まれていた。検査 B の上位職業では、仕事上、言語能力を必要とする職業（例えば、翻訳者、弁護士など）が含まれていた。検査 C の上位職業では、仕事上、数理能力を必要とする職業（例えば、工学研究者、数学研究者など）が含まれていた。したがって、検査 A～C はそれぞれ、空間判断力 (S)、言語能力 (V)、数理能力 (N) を一定程度捉えることに成功していると考えることができ、これらの検査を搭載した職業適性評価ツールには一定の内容的妥当性があると考えることができた。

次に、職業別の検査 A～C 得点において、標準偏差が小さい職業と、大きい職業をリスト化した。特に、標準偏差が大きい職業の大部分に、粗点 0 点や極端な低得点を取った解答者が含まれていたことが明らかとなった。検査 A～C は小学校高学年～中学校レベルの問題であり、一般的な職業人が 0 点を取る可能性は非常に低い。したがって、何らかのアクシデントか検査に集中できない状況があったことが示唆されるが、この点は Web モニター調査において実施者側が実施状況を直接管理できないという制約が影響したものと考えられた。

参考文献

厚生労働省職業安定局 (2013). 厚生労働省編一般職業適性検査手引 改訂 2 版, 雇用問題研究会.

第6章 尺度の信頼性・妥当性に関する検討

本章では、前章で尺度構成を行った簡易版 G テストの 3 つの検査にして、信頼性と妥当性の検証を行う。まず、信頼性の確認は、同一人物に当ツールを 2 回実施することによって得られた解答値を比較すること（再テスト法）によって検討した。妥当性に関しては、同一人物に当ツールとオリジナルの GATB 検査を実施し、得られた解答値を比較することによって検討を行った。以上の内容について順に説明する。

1. 信頼性に関する検討

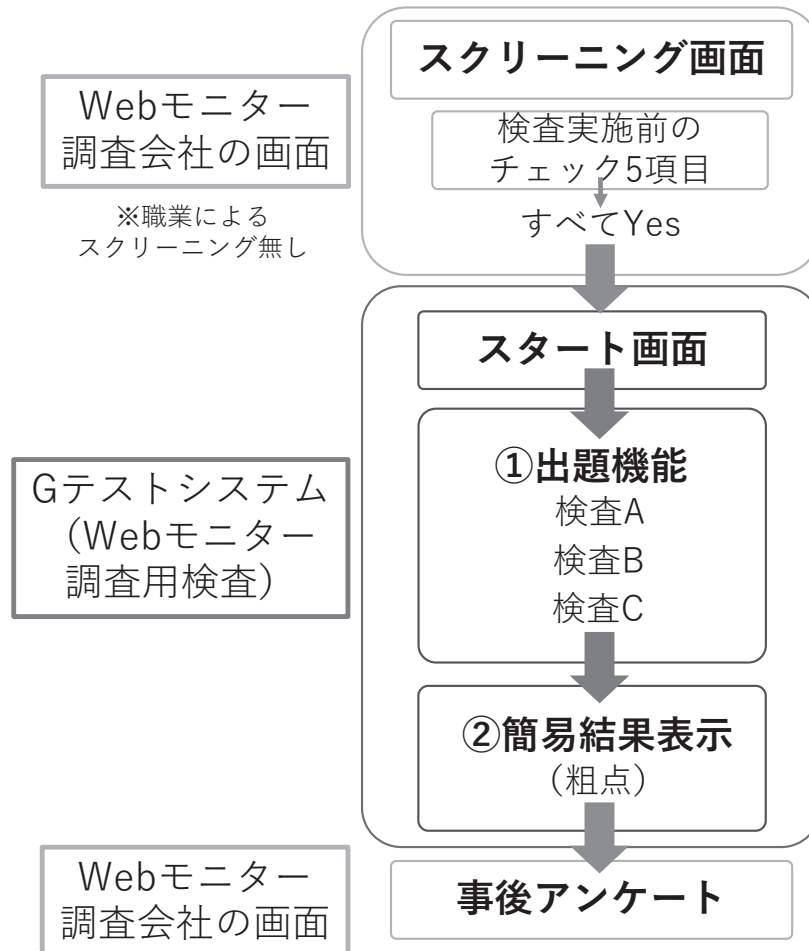
1-1 方法

第 4 章で報告した「職業別認知能力調査（2021 年 1～2 月実施）」に参加し、簡易版 G テストを受検した Web モニターに対して、再協力を求める呼びかけを、同調査の実査を担当した Web モニター調査会社を通じて行った。調査対象者の職業は特に限定せずに募集し、合計 100 名の協力者を確保することを目標とし、最終的に 108 名から協力を得た。Web モニター調査会社において「職業別認知能力調査」の参加者 ID 情報を既に有しているため、今回の調査の参加者 ID 情報と紐づけて分析を行うことが可能であった。実施時期は 2021 年 5～6 月であった。すなわち、1 回目と 2 回目の受検間のインターバルは約 4～5 カ月程度であった。

実施手順は、2021 年 1～2 月に実施した「職業別認知能力調査」と基本的には同じだが、職業名や属性に関する回答を省略し、簡略化したものであった（図表 6-1）。最初に調査参加者が Web モニター調査会社のスクリーニング調査の Web 画面に入り、職業名の回答等はせずに、第 3 章 1. で示した内容と同一の 5 つのチェック項目で調査の性質や注意事項について示す画面へとダイレクトに接続した。その後、この 5 つのチェック項目が全て整った参加者のみが G テストシステム（検査 A～C）へ進めるようにした。

G テストシステムでは検査 A～C の 3 つの検査が行われ、検査 C の類題である検査 D の出題は実施しなかった。検査解答後、検査 A～C までの粗点の解答結果を示す「簡易結果表示」画面へと進み、その下部に、Web モニター調査会社の画面へと戻るリンクを設置した。参加者はこのリンクを経由して Web モニター調査会社の画面へと再び戻り、最後に事後アンケートに回答し、調査を終了した。

図表6-1 調査の流れ（信頼性検証実験）



1-2 結果1：参加者の属性

最初に、参加者の属性についての結果を報告する。なお、2回目のWebモニター調査時には回答者の負担を避けるため、本節に示している属性に関する質問（性別、年齢、居住地、従事する職業、雇用形態等）は行っていない。したがって、以下の内容はすべて1回目（2021年1～2月）に回答された内容を今回の参加者に限定して再整理したものである。

参加者全108名の性別は、男性77名（71.3%）、女性31名（28.7%）となり、男性が多い傾向があった。年代は、20代3名（2.8%）、30代18名（16.7%）、40代40名（37.0%）、50代36名（33.3%）、60代前半11名（10.2%）となり、40～50代の参加者が半数以上を占める結果となった。最終学歴は図表6-2に示した通り、「大学卒業」（43名）が最も多く（39.8%）、次に多かったのが「高校卒業」（30名）であった（27.8%）。

居住する都道府県は、東京と神奈川にやや偏りはあるものの、Webモニター調査であるため全国様々な地域からの参加者を確認できた（図表6-3）。

図表6-2 参加者の最終学歴

	度数	%
中学校・卒業	1	0.9
高校・卒業	30	27.8
高校・在学中	1	0.9
高校・中退	1	0.9
専門・卒業	11	10.2
専門・在学中	0	0.0
専門・中退	0	0.0
短大高専・卒業	9	8.3
短大高専・在学中	0	0.0
短大高専・中退	0	0.0
大学・卒業	43	39.8
大学・在学中	0	0.0
大学・中退	0	0.0
大学院・卒業	11	10.2
大学院・在学中	0	0.0
大学院・中退	0	0.0
その他・卒業	1	0.9
その他・中退	0	0.0
合計	108	100.0

図表 6-3 参加者が住んでいる都道府県

	度数	%		度数	%
北海道	4	3.7	滋賀県	1	0.9
青森県	2	1.9	京都府	2	1.9
宮城県	3	2.8	大阪府	7	6.5
山形県	1	0.9	兵庫県	9	8.3
福島県	1	0.9	奈良県	1	0.9
茨城県	2	1.9	和歌山県	2	1.9
栃木県	1	0.9	鳥取県	2	1.9
群馬県	1	0.9	岡山県	3	2.8
埼玉県	9	8.3	広島県	2	1.9
千葉県	9	8.3	山口県	1	0.9
東京都	10	9.3	香川県	1	0.9
神奈川県	11	10.2	高知県	1	0.9
新潟県	1	0.9	福岡県	3	2.8
富山県	1	0.9	大分県	1	0.9
石川県	1	0.9	鹿児島県	1	0.9
長野県	1	0.9	合計	108	100.0
岐阜県	3	2.8			
静岡県	2	1.9			
愛知県	8	7.4			

参加者の雇用形態では「正規の職員、従業員」が最も多く（67.6%）、パート、アルバイト、派遣社員、契約社員、期間従業員を合わせた非正規の職員、従業員が合計 19 名（16.0%）と続き、次が「自営、フリーランス」（13.9%）であった（図表 6-4）。産業では、「製造業」が 21 名（19.4%）と最も多く、「医療福祉」が 17 名（15.7%）と続いた（図表 6-5）。回答された職業の上位カテゴリを整理したところ、「モノづくり・製造技術系の仕事」の従事者が最も多く（13.9%）、「販売・営業・レンタル業の仕事」（12.0%）が次に続いた（図表 6-6）。職業の経験年数は、「10 年以上 20 年未満」が 33 名で最も多く（30.6%）、次が「5 年以上 10 年未満」と「20 年以上 30 年未満」が 16 名ずつ（各 14.8%）であった（図表 6-7）。

図表 6-4 参加者の現在の状況（雇用形態）

	度数	%
正規の職員、従業員	73	67.6
パート	9	8.3
派遣社員	3	2.8
契約社員、期間従業員	5	4.6
自営、フリーランス	15	13.9
経営層	1	0.9
アルバイト（学生以外）	2	1.9
合計	108	100.0

図表 6-5 参加者の所属する産業

	度数	%
農業、林業	1	0.9
建設業	9	8.3
製造業	21	19.4
電気・ガス・熱供給・水道業	1	0.9
情報通信業	4	3.7
運輸業、郵便業	5	4.6
卸売業・小売業	11	10.2
金融業、保険業	2	1.9
不動産業、物品賃貸業	4	3.7
生活関連サービス業、娯楽業	3	2.8
教育学習支援業	4	3.7
医療、福祉	17	15.7
複合サービス業	3	2.8
サービス業（他に分類されないもの）	10	9.3
公務（他に分類されるものを除く）	9	8.3
その他	4	3.7
合計	108	100.0

図表6—6 参加者の職業が属する上位カテゴリ内職業数と構成比率

	各カテゴリ 職業従事者数	構成比率 (%)
モノづくり・製造技術系の仕事	15	13.89
建設・建築の仕事	8	7.41
作業系の仕事	7	6.48
物流・運転、交通関係の仕事	5	4.63
施設管理・警備の仕事	5	4.63
販売・営業・レンタル業の仕事	13	12.04
金融系の仕事	1	0.93
コンサルタント、企業資産関連の仕事	0	0.00
法、税、不動産関係の仕事 ※公務を除く	3	2.78
事務系の仕事	10	9.26
印刷・放送・報道の仕事	0	0.00
広告・デザイン・芸術系の仕事	0	0.00
IT・Web系の仕事	4	3.70
医療・保健の仕事	11	10.19
福祉・カウンセリングの仕事	4	3.70
教育・研究、学習支援の仕事	5	4.63
その他の対人サービスの仕事	4	3.70
公務、国際協力の仕事	8	7.41
自然・動植物を対象とする仕事	3	2.78
経営者の仕事	1	0.93
比較的新しい仕事	1	0.93
合計	108	100.00

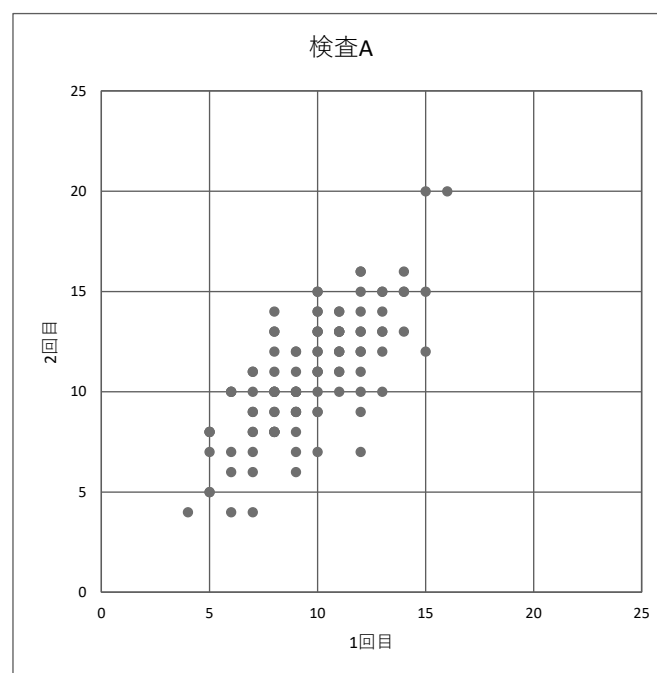
図表6—7 参加者が現在従事している職業の経験年数

	度数	%
1年未満	9	8.3
1年以上3年未満	11	10.2
3年以上5年未満	10	9.3
5年以上10年未満	16	14.8
10年以上20年未満	33	30.6
20年以上30年未満	16	14.8
30年以上40年未満	11	10.2
40年以上	2	1.9
合計	108	100.0

1-3 結果 2 : 信頼性係数の検討

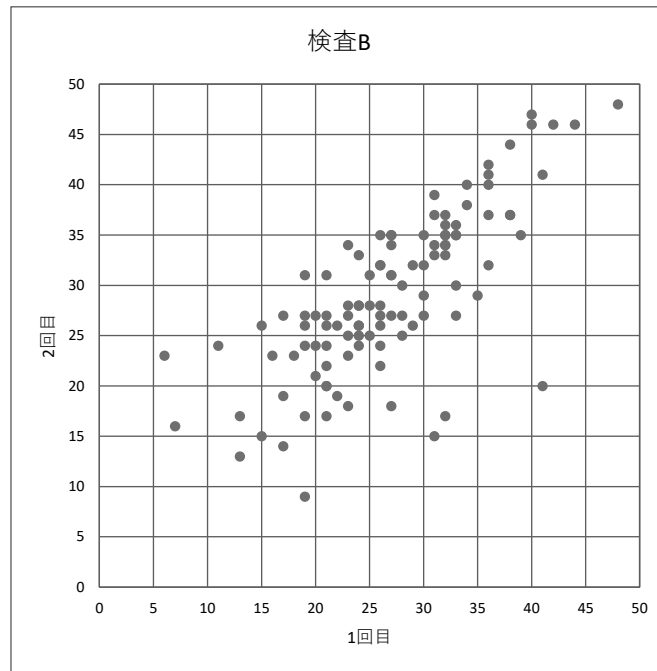
検査 A の 2 回の粗点の散布図を図表 6-8 で示す。2 回の受検間の相関係数(信頼性係数)は.740 となった (N=108; $p<.0001$)。1 回目の受検での平均値は 9.61、標準偏差は 2.62、2 回目の受検の平均値は 10.85、標準偏差は 3.11 となり、2 回目の平均値の方が 1.24 点高かった。対応のある t 検定の結果、2 回目の受検結果の方が有意に高い結果となった ($t(107)= 6.09$, $p<.0001$)。

図表 6-8 1 回目と 2 回目の粗点の散布図 (検査 A)



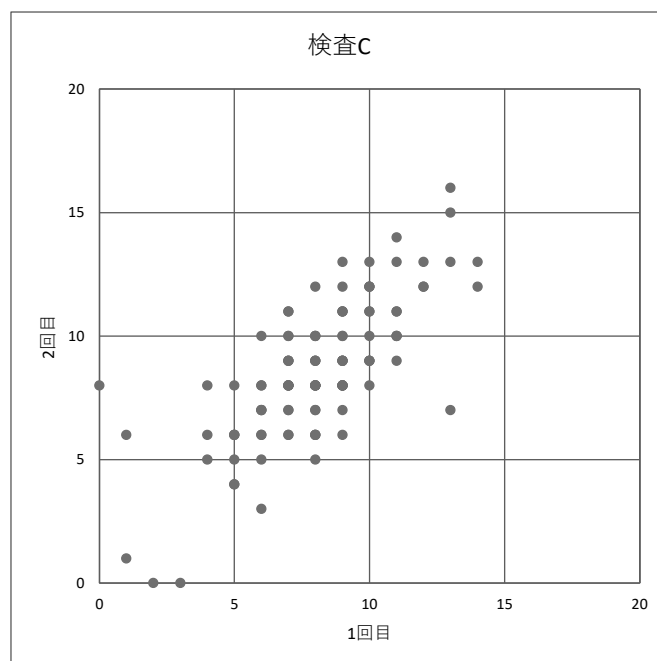
検査 B の 2 回の粗点の散布図を図表 6-9 で示す。2 回の受検間の相関係数(信頼性係数)は.749 となった (N=108; $p<.0001$)。1 回目の受検での平均値は 26.84、標準偏差は 7.85、2 回目の受検の平均値は 29.03、標準偏差は 8.08 となり、2 回目の平均値の方が 2.19 点高かった。対応のある t 検定の結果、2 回目の受検結果の方が有意に高い結果となった ($t(107) = 4.02$, $p<.0001$)。

図表6—9 1回目と2回目の粗点の散布図（検査B）



検査Cの2回の粗点の散布図を図表6—10で示す。2回の受検間の相関係数（信頼性係数）は.735となった（ $N=107$; $p<.0001$ ）。1回目の受検での平均値は8.07、標準偏差は2.65、2回目の受検の平均値は8.63、標準偏差は2.85となり、2回目の平均値の方が0.54点高かった。対応のあるt検定の結果、2回目の受検結果の方が有意に高い結果となった（ $t(106) = 2.79, p<.01$ ）。

図表6—10 1回目と2回目の粗点の散布図（検査C）



なお、オリジナルの GATB において算出・公表されている信頼性係数との比較も参考までに行った。雇用職業総合研究所（1984）では、個々の検査に対する信頼性係数ではなく、適性能（GVNQ・・・）にまとめた上での信頼性係数が公表されている。中学生 40 名、高校生 37 名の 2 回の受検間のインターバルが 5 カ月の結果で、S（空間判断力）が.760（中学生）、.744（高校生）、V（言語能力）は.900（中学生）、.719（高校生）、N（数理能力）は.865（中学生）、.781（高校生）と報告されている。この結果と比較すると、GATB の高校生データの信頼性係数と、今回実施された簡易版 G テストの信頼性係数の数値が同程度の.7 台となっていることが確認できた。

1-4 結果3：事後アンケートの結果

参加者の事後アンケートの結果について報告する。事後アンケートの内容は、使用したツールの評価や通信状況を尋ねる項目であるため、1回目・2回目の両調査とも同一質問内容を事後に尋ねている。

システムに対する評価

当ツールの難易度についての評価は、「難しかった」と「やや難しかった」の合計が、1回目では86.1%、2回目では87.0%となり、ほぼ変わらない評価であった（図表6-11）。

図表6-11 当ツールの難易度についての評価

	1回目受検		2回目受検	
	度数	%	度数	%
難しかった	28	25.9	28	25.9
やや難しかった	65	60.2	66	61.1
やや簡単だった	13	12.0	11	10.2
簡単だった	2	1.9	3	2.8
合計	108	100.0	108	100.0

当ツール自体の評価（面白かったかどうか）については、「面白かった」と「まあまあ面白かった」の合計値が、1回目では69.4%、2回目では74.1%となり、2回目の方がやや向上していた（図表6-12）。

図表6-12 当ツールに対する評価（面白かったかどうか）

	1回目受検		2回目受検	
	度数	%	度数	%
面白かった	28	25.9	31	28.7
まあまあ面白かった	47	43.5	49	45.4
あまり面白くなかった	20	18.5	20	18.5
面白くなかった	13	12.0	8	7.4
合計	108	100.0	108	100.0

次に、システムの動作について尋ねた。画面の動きがスムーズだったかどうかの評価は、「スムーズだった」と「ほぼスムーズだった」の合計値が、1回目で82.4%、2回目で93.5%となった（図表6-13）。²³ 画面の見やすさについての評価は、「見やすかった」と「まあまあ見やすかった」の合計値で、1回目が77.8%、2回目が83.3%となった（図表6-14）。

図表6-13 システムの動作状況の評価

	1回目受検		2回目受検	
	度数	%	度数	%
スムーズだった	54	50.0	58	53.7
ほぼスムーズだった	35	32.4	43	39.8
時々動きが遅くなった	14	13.0	4	3.7
動きが遅かった	5	4.6	3	2.8
合計	108	100.0	108	100.0

図表6-14 画面の見やすさの評価

	1回目受検		2回目受検	
	度数	%	度数	%
見やすかった	35	32.4	36	33.3
まあまあ見やすかった	49	45.4	54	50.0
やや見にくかった	17	15.7	15	13.9
見にくかった	7	6.5	3	2.8
合計	108	100.0	108	100.0

²³ 2回目の値が大きく改善しているように見える結果だが、1~2回目の間で特にシステム改修を実施したわけではない。推測される要因としては、2回目が10000人規模のWebモニター調査ではなく、実験という100人の規模での実施だったため、サーバへの物理的なアクセス数も少なく、スムーズに接続できていたことも関係する可能性がある。

本人の状況に対する評価

回答者本人の状況について、集中できたかどうかの評価は、「集中できた」と「ある程度集中できた」の合計で、1回目が75.9%、2回目が76.9%となり、ほぼ変わらない結果であった（図表6-15）。

図表6-15 回答者本人の集中度の評価

	1回目受検		2回目受検	
	度数	%	度数	%
集中できた	17	15.7	21	19.4
ある程度集中できた	65	60.2	62	57.4
あまり集中できなかった	18	16.7	20	18.5
集中できなかった	8	7.4	5	4.6
合計	108	100.0	108	100.0

全力で取り組めたかどうかについては、「全力で取り組めた」と「ほぼ全力で取り組めた」の合計が、1回目受検後では70.4%、2回目受検後では79.6%となり、2回目受検後の方が上昇していた（図表6-16）。

図表6-16 回答者本人が全力で取り組めたかどうかの評価

	1回目受検		2回目受検	
	度数	%	度数	%
全力で取り組めた	17	15.7	26	24.1
ほぼ全力で取り組めた	59	54.6	60	55.6
あまり全力で取り組めなかった	24	22.2	17	15.7
全力で取り組めなかった	8	7.4	5	4.6
合計	108	100.0	108	100.0

自分の検査結果が予想と比べてできたかどうかについての評価は、1回目、2回目ともに「ほぼ予想通りだった」との回答が最も多かった（1回目で52.8%、2回目で48.1%）ものの、「予想よりもできなかった」との回答もそれぞれ4割程度あり、評価が分かれる結果となった（図表6-17）。

図表6-17 回答者自身による検査結果の出来に関する評価

	1回目受検		2回目受検	
	度数	%	度数	%
予想以上にできた	9	8.3	11	10.2
ほぼ予想通りだった	57	52.8	52	48.1
予想よりもできなかった	42	38.9	45	41.7
合計	108	100.0	108	100.0

解答環境とアクシデントについて

簡易版Gテストを解答した環境（場所）に関しては、Gテストシステムに入る前に、Webモニター調査会社の調査画面の中で、通信状況の安定した、できるだけ固定した場所での実施を推奨していたが、結果として、1回目・2回目ともに94.4%の人が「固定した場所」で受検していたことが明らかとなった（図表6-18）。固定した場所で受けた人の中で、最も多かったのは、1回目・2回目ともに「自宅」との回答であった（図表6-19：それぞれ89.2%、88.2%）。一方、移動中に解答した人の解答場所は、1回目・2回目ともに回答は様々に分かれる傾向があり、「電車」「車中」「歩いている間」「その他」という内容であった。

図表6-18 回答を行った環境

	1回目受検		2回目受検	
	度数	%	度数	%
固定した場所	102	94.4	102	94.4
移動中	6	5.6	6	5.6
合計	108	100.0	108	100.0

図表6-19 「固定した場所」で回答した人の具体的な回答場所

	1回目受検		2回目受検	
	度数	%	度数	%
自宅	91	89.2	90	88.2
自宅以外の建物内（学校・会社・友人宅等）	10	9.8	11	10.8
屋外	1	1.0	1	1.0
合計	102	100.0	102	100.0

検査中の通信環境の安定性について、「安定していた」と「ほぼ安定していた」の合計値が、1回目で95.4%、2回目で99.1%となった（図表6-20）。すなわち、2回目受検では1人を除く全員が安定した環境で解答できていたことが明らかとなった。

図表6-20 検査中の通信環境が安定していたかに関する評価

	1回目受検		2回目受検	
	度数	%	度数	%
安定していた	74	68.5	88	81.5
ほぼ安定していた	29	26.9	19	17.6
やや不安定だった	3	2.8	1	0.9
不安定だった	2	1.9	0	0.0
合計	108	100.0	108	100.0

解答に使用した機器については、1回目、2回目ともに、最も多かったのが「PC(Windows)」(1回目が46.3%、2回目が51.9%)で、次に多かったのが「スマホ(Android)」(1回目が26.9%、2回目が23.1%)であった（図表6-21）。

図表6-21 使用機器

	1回目受検		2回目受検	
	度数	%	度数	%
スマホ (iPhone)	18	16.7	16	14.8
スマホ (Android)	29	26.9	25	23.1
PC (Windows)	50	46.3	56	51.9
PC (Mac)	6	5.6	6	5.6
タブレット (iPad)	3	2.8	3	2.8
タブレット (iPad以	2	1.9	2	1.9
合計	108	100.0	108	100.0

解答に使用したブラウザで最も多かったのが、1回目・2回目ともに「Chrome」であった（1回目・2回目ともに38.9%）。次に多かったのが、1回目ではSafari（19.4%）、2回目ではMicrosoft Edge（19.4%）となった（図表6-22）。

図表6-22 使用したブラウザ

	1回目受検		2回目受検	
	度数	%	度数	%
Chrome	42	38.9	42	38.9
Microsoft Edge	11	10.2	21	19.4
Safari	21	19.4	18	16.7
Internet Explorer	19	17.6	13	12.0
その他	3	2.8	2	1.9
わからない	12	11.1	12	11.1
合計	108	100.0	108	100.0

調査中のアクシデントの有無について、大多数はアクシデントがなかったとの回答であったが、「アクシデントがあった」との回答も1回目、2回目ともに若干確認された（図表6-23：1回目で8.3%、2回目で3.7%）。

図表6-23 調査中のアクシデントの有無

	1回目受検		2回目受検	
	度数	%	度数	%
アクシデントがあった	9	8.3	4	3.7
アクシデントはなかった	99	91.7	104	96.3
合計	108	100.0	108	100.0

検査や設問内容についての記憶状況

最後に、2回目の実施後にのみ尋ねた質問項目で、1回目に実施した検査（職業別認知能力調査）についてどの程度記憶していたかについての回答を整理した。以前に、Web上で全く同じ問題を制限時間内にできるだけ多く解く形式で出題したことに対して、どの程度覚えていたかの回答結果では、「少し覚えていた（やや記憶があった）」との回答が最も多く55.6%であった（図表6-24）。よく覚えていたとの回答も2割弱あったが、全く覚えていないとの回答も全体の25.0%確認された。次に、具体的な設問内容をどの程度覚えているかについて確認したところ、「設問の一部を具体的に覚えていた（思い出した）」との回答は12.0%にとどまり、「設問を見たことがあると思った」との回答が50.9%と最も多くなった（図表6-25）。

図表6-24 検査についての記憶の有無

	度数	%
よく覚えていた（思い出した）	21	19.4
少し覚えていた（やや記憶があった）	60	55.6
全く覚えていなかった（思い出せなかった）	27	25.0
合計	108	100.0

図表6-25 具体的な設問内容についての記憶の有無

	度数	%
設問の一部を具体的に覚えていた（思い出した）	13	12.0
設問を見たことがあると思った	55	50.9
設問を見たことがないと思った（思い出せなかった）	40	37.0
合計	108	100.0

2. 妥当性に関する検討

続いて、検査機能の妥当性に関する検証結果を報告する。方法は、同一人物に簡易版 G テストとオリジナルの GATB を受検してもらい、その得点状況を比較することによって行う。すなわち、基準関連妥当性（うち、併存的妥当性）を検証する。

2-1 方法

同一人物が簡易版 G テストとオリジナルの GATB の両方を受検するという実験は以下のように計画された。

まず、簡易版 G テストとオリジナルの GATB を受検する順序の影響を考慮し、(I)最初に簡易版 G テスト、次にオリジナルの GATB（紙筆検査 9～11）を実施する群、(II)最初にオリジナルの GATB（紙筆検査 9～11）、次に簡易版 GATB を実施する群、の 2 つに分け、それぞれ 50 名ずつデータを収集する計画を立てた。以下、それぞれを(I)群、(II)群と称する。

オリジナルの GATB の実施内容は全検査ではなく、簡易版 G テストに対応する検査番号のみ（すなわち、検査 9～11 のみ）とした。具体的な実施方法は、新型コロナウイルス感染症感染予防の観点から、会議室等での対面の集合形式ではなく、オンライン会議ツールを用いた。実験日より前に、各 Web モニターの自宅へ検査 9～11 を印刷した冊子を郵送し、検査当日まで開封を禁じた。実験当日は、1 セッションあたり 4～5 名の参加者を同時にオンライン会議室へ集合させ、実施者が検査全体の教示を行い、参加者が一斉に取り組むという形態をとった。解答終了後は冊子の最後に書かれている簡易アンケートへの回答を求め、その場で指定の封筒に入れ、封を綴じたことを実施者がオンラインツール越しに確認し、Web モニター調査会社宛てにすみやかに返送するよう指示した。後日 Web モニター調査会社が封筒を開封し、各参加者のデータを回収した。他方、簡易版 G テストの実施方法に関しては、Web モニターが解答可能なタイミングで随時個々に解答し、解答の様子を見守る実施者は不在の状態で行われた。

(I)群に関しては、2021 年 1～2 月に実施し解答を完了した「職業別認知能力調査」の参加者を対象に呼び掛けたため、対象者は 20～64 歳までの一般就業者である。したがって、簡易版 G テストの解答時期は、第 4 章で報告した「職業別認知能力調査」（2021 年 1～2 月実施）の時点である。その後、オリジナルの GATB（紙筆検査）への解答協力が可能な人を、職業を限定せずに募集した。オリジナルの GATB の実施時期は、2021 年 6 月であったため、2 つの検査実施間のインターバルは約 4～5 カ月であった。

(II)群に関しては、対象者を(I)群と同一条件にそろえるため、20～64 歳までの一般就業者を、Web モニター調査会社を通じて新規に募集した。オリジナルの GATB（紙筆検査）を 2021 年 6 月中旬に実施し、その後 1 週間～10 日前後で、Web モニター調査会社経由のスクリーニング画面から簡易版 G テストへアクセスし、解答を求めた後に、最後に Web モニター調査

会社の画面で事後アンケートへの回答を求めた²⁴。したがって、2つの検査実施間のインターバルは1週間～10日前後であり、(I)群よりも短期間となっていることに留意が必要である。

以上の方法によって、(I)群では52名、(II)群では58名の合計110名の参加者からのデータを収集することができた。

2-2 結果1：参加者の属性

参加者の属性について、群別および合計での結果を報告する。

性別は、(I)群で男性40名(76.9%)、女性12名(23.1%)となり、(II)群では男性28名(48.3%)、女性30名(51.7%)となっている。すなわち、(I)群では男性の参加者が7割を超えていた(図表6-26)。

年代は、(I)群では50代が23名(44.2%)と最も多く、20代の参加者は一人もいなかった。(II)群では、40代が22名(37.9%)となり最も多かった。したがって(I)群の年齢構成の方が高い傾向にあった(図表6-27)。

図表6-26 参加者の性別

	(I)群(Web→紙)		(II)群(紙→Web)		合計	
	度数	%	度数	%	度数	%
男性	40	76.9%	28	48.3%	68	61.8%
女性	12	23.1%	30	51.7%	42	38.2%
合計	52	100.0%	58	100.0%	110	100.0%

図表6-27 参加者の年代

	(I)群(Web→紙)		(II)群(紙→Web)		合計	
	度数	%	度数	%	度数	%
20代	0	0.0%	9	15.5%	9	8.2%
30代	11	21.2%	17	29.3%	28	25.5%
40代	15	28.8%	22	37.9%	37	33.6%
50代	23	44.2%	9	15.5%	32	29.1%
60代前半	3	5.8%	1	1.7%	4	3.6%
合計	52	100.0%	58	100.0%	110	100.0%

²⁴ Web モニター調査会社のスクリーニング画面は、第4章の「職業別認知能力調査」とほぼ同様の画面で実施し、職業名についても回答方法も同一であった。5つのチェック項目にチェックが入った場合にのみ、Gテストシステムへ接続し、解答を求めた。簡易版Gテストでは、検査A～Cと簡易結果表示のみを行い、検査Dは実施していない。簡易結果表示の下に、アンケート回答画面へのリンクを用意し、そこからWebモニター調査会社の画面へと遷移し、簡易アンケートへの回答を求めた。

最終学歴では、(I)群・(II)群ともに「大学卒業」が最も多かった（図表6－28：(I)群では51.9%、(II)群では69.0%）。

図表6－28 参加者の最終学歴

		(I)群(Web→紙)		(II)群(紙→Web)		合計	
		度数	%	度数	%	度数	%
高校（高認も含む）	卒業	9	17.3%	3	5.2%	12	10.9%
専門学校	中退	1	1.9%	0	0.0%	1	0.9%
	卒業	5	9.6%	5	8.6%	10	9.1%
短期大学・高専	卒業	3	5.8%	2	3.4%	5	4.5%
大学	卒業	27	51.9%	40	69.0%	67	60.9%
大学院	卒業	7	13.5%	8	13.8%	15	13.6%
合計		52	100.0%	58	100.0%	110	100.0%

居住する都道府県では、(I)群・(II)群とも類似した傾向で、東京や神奈川といった都市部やや偏りはあるものの、Web モニター調査とオンライン実験を組み合わせるため、実験室に直接出向くといった居住地の制限がなかったことから、全国様々な地域からの参加者を確認できた（図表6－29）。

図表6-29 参加者が住んでいる都道府県

	(I)群(Web→紙)		(II)群(紙→Web)		合計	
	度数	%	度数	%	度数	%
宮城県	1	1.9%	0	0.0%	1	0.9%
茨城県	1	1.9%	1	1.7%	2	1.8%
埼玉県	3	5.8%	6	10.3%	9	8.2%
千葉県	2	3.8%	3	5.2%	5	4.5%
東京都	18	34.6%	24	41.4%	42	38.2%
神奈川県	7	13.5%	7	12.1%	14	12.7%
新潟県	0	0.0%	1	1.7%	1	0.9%
岐阜県	0	0.0%	2	3.4%	2	1.8%
静岡県	2	3.8%	0	0.0%	2	1.8%
愛知県	2	3.8%	2	3.4%	4	3.6%
三重県	1	1.9%	0	0.0%	1	0.9%
滋賀県	1	1.9%	0	0.0%	1	0.9%
京都府	0	0.0%	2	3.4%	2	1.8%
大阪府	3	5.8%	5	8.6%	8	7.3%
兵庫県	5	9.6%	0	0.0%	5	4.5%
和歌山県	1	1.9%	0	0.0%	1	0.9%
岡山県	1	1.9%	0	0.0%	1	0.9%
山口県	1	1.9%	1	1.7%	2	1.8%
愛媛県	0	0.0%	1	1.7%	1	0.9%
高知県	1	1.9%	1	1.7%	2	1.8%
福岡県	1	1.9%	0	0.0%	1	0.9%
大分県	0	0.0%	1	1.7%	1	0.9%
鹿児島県	1	1.9%	1	1.7%	2	1.8%
合計	52	100.0%	58	100.0%	110	100.0%

現在の雇用形態については、(I)群・(II)群とも類似した傾向で、「正規の職員、従業員」の割合が高く、(I)群では73.1%、(II)群では84.5%となった(図表6-30)。従事する職業の上位カテゴリの構成比率をみると、(I)群では「モノづくり・製造技術系の仕事」と「事務系の仕事」が19.23%で同率となり最も高かった。(II)群では、「事務系の仕事」が30.36%で最も高く、「IT・Web系の仕事」(19.64%)が次に続いた(図表6-31)。

図表6-30 参加者の現在の状況(雇用形態)

	(I)群(Web→紙)		(II)群(紙→Web)		合計	
	度数	%	度数	%	度数	%
正規の職員、従業員	38	73.1%	49	84.5%	87	79.1%
パート	2	3.8%	3	5.2%	5	4.5%
派遣社員	2	3.8%	1	1.7%	3	2.7%
契約社員、期間従業員	0	0.0%	3	5.2%	3	2.7%
自営、フリーランス	5	9.6%	1	1.7%	6	5.5%
経営層	1	1.9%	0	0.0%	1	0.9%
アルバイト(学生以外)	4	7.7%	1	1.7%	5	4.5%
合計	52	100.0%	58	100.0%	110	100.0%

図表6-31 参加者の職業が属する上位カテゴリ内職業数と構成比率

	(I)群(Web→紙の順)		(II)群(紙→Webの順)	
	各カテゴリ 職業従事者数	構成比率 (%)	各カテゴリ 職業従事者数	構成比率 (%)
モノづくり・製造技術系の仕事	10	19.23	7	12.50
建設・建築の仕事	0	0.00	0	0.00
作業系の仕事	2	3.85	2	3.57
物流、運転、交通関係の仕事	0	0.00	0	0.00
施設管理・警備の仕事	1	1.92	1	1.79
販売・営業・レンタル業の仕事	7	13.46	9	16.07
金融系の仕事	0	0.00	0	0.00
コンサルタント、企業資産関連の仕事	2	3.85	0	0.00
法、税、不動産関係の仕事 ※公務を除く	0	0.00	1	1.79
事務系の仕事	10	19.23	17	30.36
印刷・放送・報道の仕事	1	1.92	0	0.00
広告・デザイン・芸術系の仕事	3	5.77	0	0.00
IT・Web系の仕事	7	13.46	11	19.64
医療・保健の仕事	1	1.92	5	8.93
福祉・カウンセリングの仕事	2	3.85	0	0.00
教育・研究、学習支援の仕事	1	1.92	0	0.00
その他の対人サービスの仕事	3	5.77	1	1.79
公務、国際協力の仕事	1	1.92	2	3.57
自然・動植物を対象とする仕事	0	0.00	0	0.00
経営者の仕事	0	0.00	0	0.00
比較的新しい仕事	1	1.92	0	0.00
合計	52	100.00	56	100.00

産業では、(I)群では「製造業」(25.0%)、「卸売業・小売業」(15.4%)の順に高かった。(II)群では「製造業」(24.1%)が最も高く、次に「情報通信業」(15.5%)の構成割合が高かった(図表6-32)。

職業の経験年数では、(I)群は、「5年以上10年未満」と「20年以上30年未満」が同率の23.1%で最も多かった。(II)群では、「10年以上20年未満」が29.3%で最も多く、次に多いのが「5年以上10年未満」(20.7%)であった(図表6-33)。

図表6—32 参加者の所属する産業

	(I)群(Web→紙)		(II)群(紙→Web)		合計	
	度数	%	度数	%	度数	%
建設業	0	0.0%	1	1.7%	1	0.9%
製造業	13	25.0%	14	24.1%	27	24.5%
電気・ガス・熱供給・水道業	0	0.0%	1	1.7%	1	0.9%
情報通信業	4	7.7%	9	15.5%	13	11.8%
運輸業、郵便業	1	1.9%	0	0.0%	1	0.9%
卸売業・小売業	8	15.4%	3	5.2%	11	10.0%
金融業、保険業	1	1.9%	3	5.2%	4	3.6%
不動産業、物品賃貸業	1	1.9%	0	0.0%	1	0.9%
学術研究、専門・技術サービス業	5	9.6%	2	3.4%	7	6.4%
宿泊業、飲食店	1	1.9%	1	1.7%	2	1.8%
生活関連サービス業、娯楽業	2	3.8%	1	1.7%	3	2.7%
教育学習支援業	0	0.0%	2	3.4%	2	1.8%
医療、福祉	2	3.8%	6	10.3%	8	7.3%
複合サービス業	1	1.9%	0	0.0%	1	0.9%
サービス業（他に分類されないもの）	7	13.5%	5	8.6%	12	10.9%
公務（他に分類されるものを除く）	2	3.8%	2	3.4%	4	3.6%
その他	4	7.7%	8	13.8%	12	10.9%
合計	52	100.0%	58	100.0%	110	100.0%

図表6—33 参加者が現在従事している職業の経験年数

	(I)群(Web→紙)		(II)群(紙→Web)		合計	
	度数	%	度数	%	度数	%
1年未満	5	9.6%	2	3.4%	7	6.4%
1年以上3年未満	7	13.5%	4	6.9%	11	10.0%
3年以上5年未満	3	5.8%	11	19.0%	14	12.7%
5年以上10年未満	12	23.1%	12	20.7%	24	21.8%
10年以上20年未満	10	19.2%	17	29.3%	27	24.5%
20年以上30年未満	12	23.1%	11	19.0%	23	20.9%
30年以上40年未満	3	5.8%	1	1.7%	4	3.6%
合計	52	100.0%	58	100.0%	110	100.0%

以上、各群の参加者の属性を整理したが、(I)群では1回目の受検が「職業別認知能力調査」であるため、その調査参加者の属性と類似する傾向があった。すなわち、男性が7割以上を占め、50代の参加者が多く、モノづくり系と事務系の従事者がそれぞれ2割ずつ確認された。一方で、今回新たに募集した(II)群については、男女比が約半々、30～40代が中心で、事務系の仕事が3割、IT系が2割弱という職業の構成であった。なお、両群で比較的類似した傾向がみられたのは、最終学歴の構成で大卒者が半数以上だったことと、現在の雇用形態で「正規の職員、従業員」が7～8割だったこと、製造業に所属する人の割合が全体の4分の1程度だったこと、および居住地が全国的に広がっていた点である。

このように、参加者の属性レベルを詳細にみると様々な違いはあるが、特に能力値に影響を及ぼしやすい最終学歴の構成において両群とも極端な違いはみられなかったことから、以後の分析で能力検査の妥当性を今回のデータを使用して検討することは問題がないものと判断した。

2-3 結果2：両検査の得点状況に関する検討

本節では、Webによる簡易版Gテストと、オリジナルの紙のGATBの得点状況について比較する。各群での3種類のテストの1回目および2回目の平均値と標準偏差を図表6-34に示した。個人内の得点変化を調べるため、対応のあるt検定を実施した結果、(I)群では、3種類全ての検査において、1回目（簡易版Gテスト）の平均値よりも2回目（オリジナルのGATB）の平均値の方が有意に高かった（いずれの検査も $p<.0001$ ）。一方、(II)群では、1回目（オリジナルのGATB）の平均値よりも、2回目（簡易版Gテスト）の平均値の方が高かったが、統計的に有意な結果は、文章完成検査（ $p<.001$ ）と立体図判断検査（ $p<.05$ ）であった。すなわち、簡易版Gテストを先行し、4～5カ月後に紙のGATBを受けた群では、2回目である紙のGATBの得点が有意に高い傾向があった。一方で、紙のGATBを先行し、1週間～10日後に簡易版GATBを受検した群では、算数応用検査において2回受検の得点変化は有意ではなく、立体図判断検査と文章完成検査において、2回目の方が有意に高くなる結果となった。

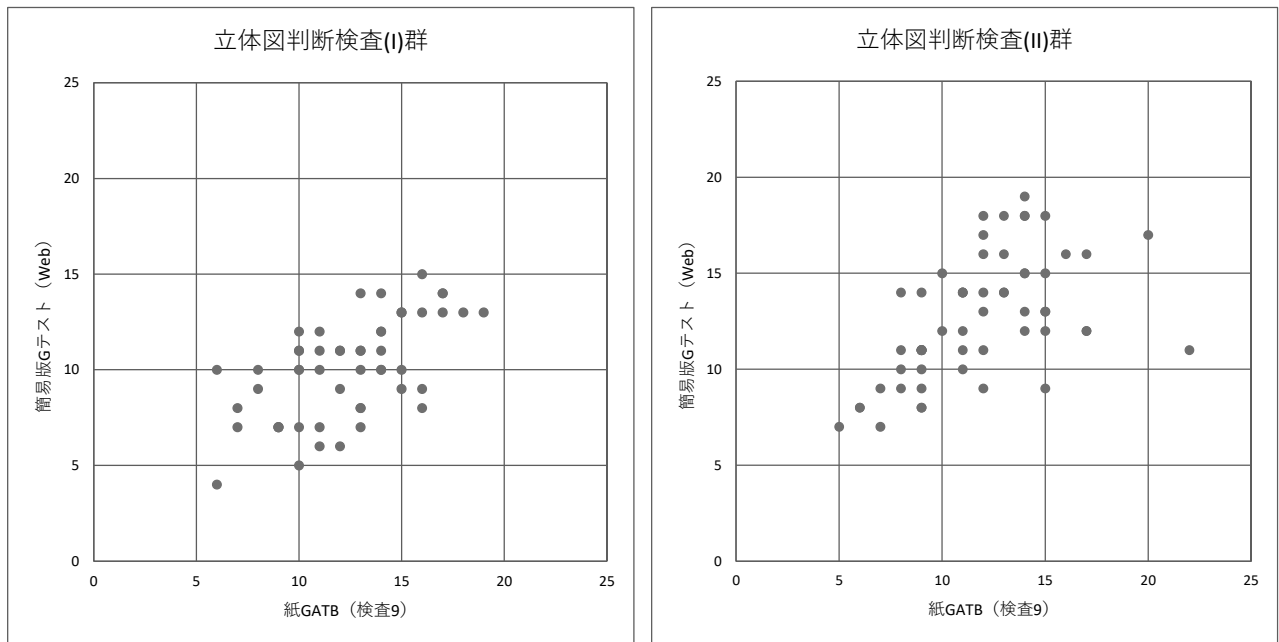
図表6-34 各検査平均値と標準偏差および2回の平均値の差（群別）

検査名		(I)群(Web→紙の順)			(II)群(紙→Webの順)		
		1回目 (簡易版Gテスト)	2回目 (GATB検査9)	2回目-1回目 平均値の差	1回目 (GATB検査9)	2回目 (簡易版Gテスト)	2回目-1回目 平均値の差
立体図判断 検査	平均	10.06	12.33	2.27 ***	11.79	12.68	0.89 *
	標準偏差	2.62	3.16	—	3.48	3.19	—
文章完成 検査	平均	30.15	33.35	3.19 ***	30.00	34.25	4.25 **
	標準偏差	7.16	7.08	—	7.36	7.79	—
算数応用 検査	平均	8.77	10.21	1.44 ***	10.21	10.68	0.47 <i>ns</i>
	標準偏差	2.89	3.34	—	3.28	3.18	—

注) (I)群は立体図判断検査がN=51、文章完成検査、算数応用検査がN=52。(II)群はすべてN=57。*** $p<.0001$, ** $p<.001$, * $p<.05$

次に、立体図判断検査、すなわち簡易版Gテストの検査AとオリジナルのGATBの検査9の得点状況について検討した（図表6-35）。簡易版Gテストを先行した(I)群では、GATB検査9との相関係数（妥当性係数）が.602（ $p<.0001$, N=51）となった。紙のGATB検査9を先行した(II)群では、簡易版Gテストとの相関係数（妥当性係数）が.552（ $p<.0001$, N=57）となった。両群のデータを合わせた場合、両検査間の相関係数（妥当性係数）は、.485（ $p<.0001$, N=108）となった。

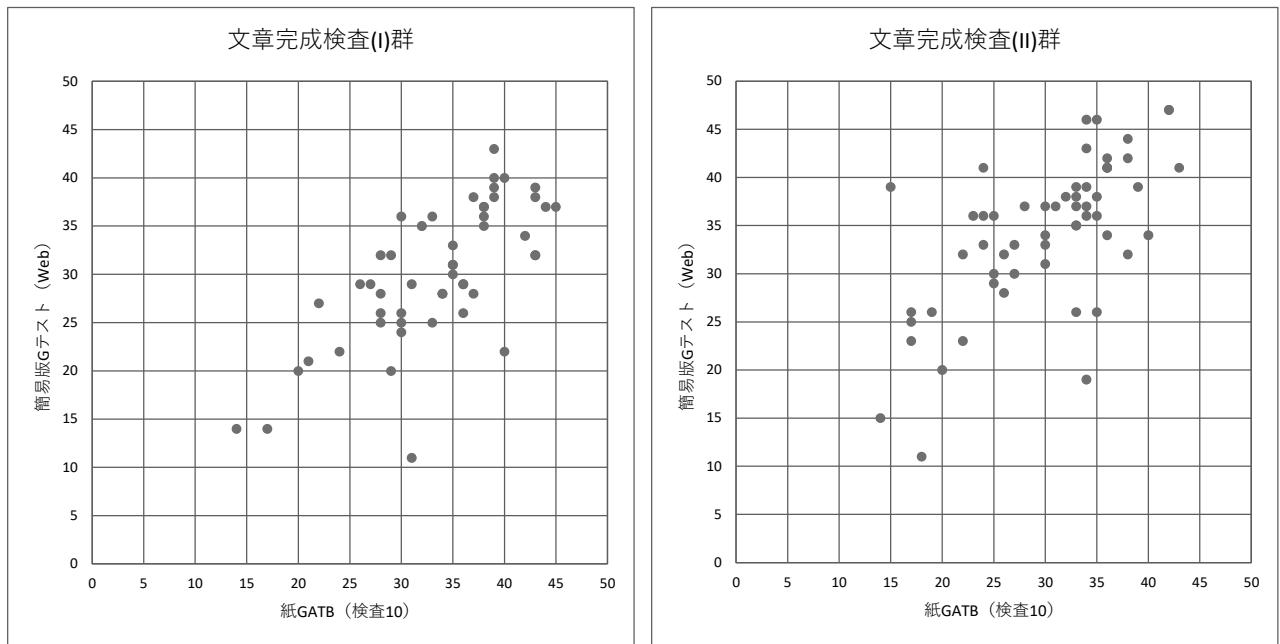
図表6-35 立体図判断検査の2回分得点の散布図（右：(I)群・左：(II)群）



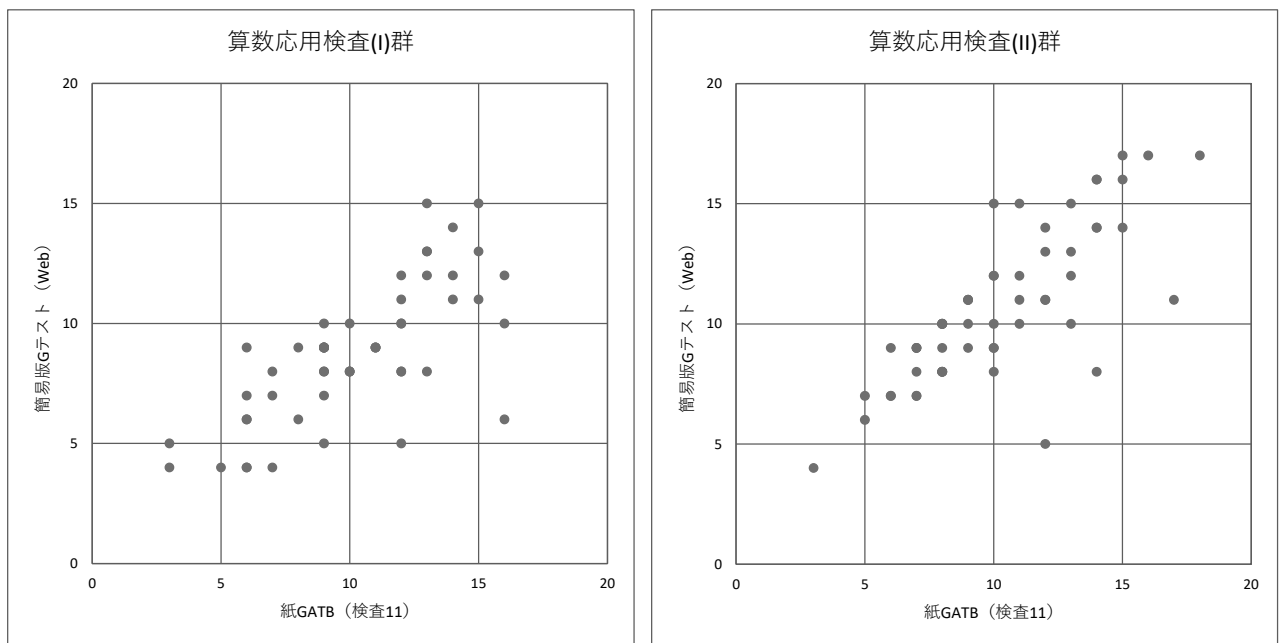
続いて、文章完成検査、すなわち簡易版 G テストの検査 B とオリジナルの GATB の検査 10 の得点状況を確認する（図表 6-36）。簡易版 G テストを先行した(I)群では、GATB 検査 10 との相関係数（妥当性係数）が.714 ($p<.0001$, $N=52$) となった。紙の GATB 検査 10 を先行した(II)群では、簡易版 G テストとの相関係数（妥当性係数）が.657 ($p<.0001$, $N=57$) となった。両群のデータを合わせた場合、両検査間の相関係数（妥当性係数）は、.580 ($p<.0001$, $N=109$) となった。

最後に、算数応用検査、すなわち簡易版 G テストの検査 C とオリジナルの GATB の検査 11 の得点状況を確認した（図表 6-37）。簡易版 G テストを先行した(I)群では、GATB 検査 11 との相関係数（妥当性係数）が.723 ($p<.0001$, $N=52$) となった。紙の GATB 検査 11 を先行した(II)群では、簡易版 G テストとの相関係数（妥当性係数）が.776 ($p<.0001$, $N=57$) となった。両群のデータを合わせた場合、両検査間の相関係数（妥当性係数）は、.716 ($p<.0001$, $N=109$) となった。

図表 6-3-6 文章完成検査の2回分得点の散布図 (右: (I)群・左: (II)群)



図表 6-3-7 算数応用検査の2回分得点の散布図 (右: (I)群・左: (II)群)



2-4 結果3：事後アンケートの結果

参加者の事後アンケートの結果について報告する。

【簡易版Gテスト】実施後の評価

難易度に関する評価では、「難しかった」と「やや難しかった」の合計値が、(I)群では92.3%、(II)群では79.3%となった（図表6-38）。

図表6-38 簡易版Gテストの難易度についての評価

	(I)群(Web→紙)		(II)群(紙→Web)		合計	
	度数	%	度数	%	度数	%
難しかった	19	36.5%	13	22.4%	32	29.1%
やや難しかった	29	55.8%	33	56.9%	62	56.4%
やや簡単だった	4	7.7%	12	20.7%	16	14.5%
簡単だった	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
合計	52	100.0%	58	100.0%	110	100.0%

面白かったかどうかに関して、「面白かった」と「まあまあ面白かった」を合計したところ、(I)群では75.0%、(II)群では81.0%となった（図表6-39）。

図表6-39 簡易版Gテストに対する評価（面白かったかどうか）

	(I)群(Web→紙)		(II)群(紙→Web)		合計	
	度数	%	度数	%	度数	%
面白かった	19	36.5%	25	43.1%	44	40.0%
まあまあ面白かった	20	38.5%	22	37.9%	42	38.2%
あまり面白くなかった	8	15.4%	8	13.8%	16	14.5%
面白くなかった	5	9.6%	3	5.2%	8	7.3%
合計	52	100.0%	58	100.0%	110	100.0%

次にシステムの動作について尋ねた。スムーズだったかどうかについて、「スムーズだった」と「ほぼスムーズだった」の合計値は、(I)群で 86.5%、(II)群で 94.8%となった（図表 6-40）。

図表 6-40 簡易版 G テストの動作状況の評価

	(I)群(Web→紙)		(II)群(紙→Web)		合計	
	度数	%	度数	%	度数	%
スムーズだった	29	55.8%	49	84.5%	78	70.9%
ほぼスムーズだった	16	30.8%	6	10.3%	22	20.0%
時々動きが遅くなった	5	9.6%	3	5.2%	8	7.3%
動きが遅かった	2	3.8%	0	0.0%	2	1.8%
合計	52	100.0%	58	100.0%	110	100.0%

画面の見やすさについては、「見やすかった」と「まあまあ見やすかった」の合計値が、(I)群で 86.5%、(II)群で 94.8%となった（図表 6-41）。

図表 6-41 簡易版 G テストの画面の見やすさの評価

	(I)群(Web→紙)		(II)群(紙→Web)		合計	
	度数	%	度数	%	度数	%
見やすかった	18	34.6%	38	65.5%	56	50.9%
まあまあ見やすかった	27	51.9%	17	29.3%	44	40.0%
やや見にくかった	3	5.8%	3	5.2%	6	5.5%
見にくかった	4	7.7%	0	0.0%	4	3.6%
合計	52	100.0%	58	100.0%	110	100.0%

【簡易版 G テスト】本人の状況に対する評価

解答者本人の状況が集中できたかどうかについて、「集中できた」と「ある程度集中できた」の合計値は、(I)群で 78.8%、(II)群で 93.1%となった（図表 6－4 2）。

図表 6－4 2 簡易版 G テスト実施時の解答者本人の集中度の評価

	(I)群(Web→紙)		(II)群(紙→Web)		合計	
	度数	%	度数	%	度数	%
集中できた	13	25.0%	27	46.6%	40	36.4%
ある程度集中できた	28	53.8%	27	46.6%	55	50.0%
あまり集中できなかった	8	15.4%	4	6.9%	12	10.9%
集中できなかった	3	5.8%	0	0.0%	3	2.7%
合計	52	100.0%	58	100.0%	110	100.0%

全力で取り組めたかどうかについて、「全力で取り組めた」と「ほぼ全力で取り組めた」の合計値を算出したところ、(I)群では 90.4%、(II)群では 96.6%となった（図表 6－4 3）。

図表 6－4 3 簡易版 G テスト実施時の解答者本人が全力で取り組めたかの評価

	(I)群(Web→紙)		(II)群(紙→Web)		合計	
	度数	%	度数	%	度数	%
全力で取り組めた	17	32.7%	36	62.1%	53	48.2%
ほぼ全力で取り組めた	30	57.7%	20	34.5%	50	45.5%
あまり全力で取り組めなかった	2	3.8%	2	3.4%	4	3.6%
全力で取り組めなかった	3	5.8%	0	0.0%	3	2.7%
合計	52	100.0%	58	100.0%	110	100.0%

検査結果の出来と自分の予想との比較に関して、(I)群では「ほぼ予想通りだった」との回答が最も多かった（50.0%）が、(II)群では、「予想よりもできなかった」との回答が最も多く 48.3%となった。ただし、両群を合計した値では、「ほぼ予想通りだった」が 44.5%と「予想よりもできなかった」が 47.3%で、二極化する評価となった（図表 6－4 4）。

図表6-44 簡易版Gテスト実施時の解答者自身による検査結果の出来に関する評価

	(I)群(Web→紙)		(II)群(紙→Web)		合計	
	度数	%	度数	%	度数	%
予想以上にできた	2	3.8%	7	12.1%	9	8.2%
ほぼ予想通りだった	26	50.0%	23	39.7%	49	44.5%
予想よりもできなかった	24	46.2%	28	48.3%	52	47.3%
合計	52	100.0%	58	100.0%	110	100.0%

【簡易版Gテスト】解答環境とアクシデントについて

簡易版Gテストを解答した場所については、前述のとおり、Gテストシステムに入る直前のチェック項目を提示することで、受検者には固定した場所での解答を強く推奨していたが、結果として、(I)群の92.3%、(II)群の98.3%が「固定した場所」で解答したことが明らかとなった(図表6-45)。固定した場所で解答した人のうち、(I)群では89.6%、(II)群では93.0%の人が「自宅」で解答していた(図表6-46)。一方で、移動中に解答した人に具体的な場所を尋ねたところ、(I)群では「電車」と「歩いている間」が50.0%ずつ、(II)群では「バス」との回答があった。

図表6-45 簡易版Gテストの解答を行った場所

	(I)群(Web→紙)		(II)群(紙→Web)		合計	
	度数	%	度数	%	度数	%
固定した場所	48	92.3%	57	98.3%	105	95.5%
移動中	4	7.7%	1	1.7%	5	4.5%
合計	52	100.0%	58	100.0%	110	100.0%

図表6-46 簡易版Gテストを「固定した場所」で解答した人の具体的な解答場所

	(I)群(Web→紙)		(II)群(紙→Web)		合計	
	度数	%	度数	%	度数	%
自宅	43	89.6%	53	93.0%	96	91.4%
自宅以外の建物内 (学校・会社・友人宅等)	4	8.3%	4	7.0%	8	7.6%
屋外	1	2.1%	0	0.0%	1	1.0%
合計	48	100.0%	57	100.0%	105	100.0%

検査中の通信環境について、安定していたかどうかを尋ねたところ、(I)群の 98.1%、(II)群では全員が「安定していた」または「ほぼ安定していた」と回答した（図表 6－47）。

図表 6－47 簡易版 G テスト実施時の通信環境が安定していたかに関する評価

	(I)群(Web→紙)		(II)群(紙→Web)		合計	
	度数	%	度数	%	度数	%
安定していた	45	86.5%	54	93.1%	99	90.0%
ほぼ安定していた	6	11.5%	4	6.9%	10	9.1%
やや不安定だった	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
不安定だった	1	1.9%	0	0.0%	1	0.9%
合計	52	100.0%	58	100.0%	110	100.0%

簡易版 G テストの解答に用いた機器は、(I)群では PC (Windows) が最も多く (42.3%)、スマホ (Android) が次に多かった (30.8%)。一方、(II)群では、最も多かったのが PC (Windows) の 41.4%であったが、次がスマホ (iPhone) の 34.5%であった（図表 6－48）。

解答に用いたブラウザでは、(I)群・(II)群ともに Chrome が最も多かった（図表 6－49：それぞれ 51.9%、41.4%）。

図表 6－48 簡易版 G テスト実施時の使用機器

	(I)群(Web→紙)		(II)群(紙→Web)		合計	
	度数	%	度数	%	度数	%
スマホ (iPhone)	10	19.2%	20	34.5%	30	27.3%
スマホ (Android)	16	30.8%	9	15.5%	25	22.7%
PC (Windows)	22	42.3%	24	41.4%	46	41.8%
PC (Mac)	3	5.8%	5	8.6%	8	7.3%
タブレット (iPad)	1	1.9%	0	0.0%	1	0.9%
合計	52	100.0%	58	100.0%	110	100.0%

図表 6-49 簡易版 G テスト実施時に使用したブラウザ

	(I)群(Web→紙)		(II)群(紙→Web)		合計	
	度数	%	度数	%	度数	%
Chrome	27	51.9%	24	41.4%	51	46.4%
Microsoft Edge	3	5.8%	8	13.8%	11	10.0%
Safari	11	21.2%	17	29.3%	28	25.5%
Internet Explorer	4	7.7%	2	3.4%	6	5.5%
その他	5	9.6%	4	6.9%	9	8.2%
わからない	2	3.8%	3	5.2%	5	4.5%
合計	52	100.0%	58	100.0%	110	100.0%

なお、簡易版 G テスト解答中のアクシデントがあったかどうかについては、(I)群では「アクシデントがあった」と報告した人が 1 名いたが、(II)群では一人もいなかった。

【紙の GATB 検査 9～11】実施後の評価

次に、オリジナルの紙の GATB（検査 9～11）解答後に実施した簡易アンケートの結果を報告する。

難易度については、「難しかった」と「やや難しかった」の合計値が、(I)群では 76.9%、(II)群では 75.9%となった（図表 6-50）。

図表 6-50 紙の GATB 検査 9～11 の難易度についての評価

	(I)群(Web→紙)		(II)群(紙→Web)		合計	
	度数	%	度数	%	度数	%
難しかった	13	25.0%	11	19.0%	24	21.8%
やや難しかった	27	51.9%	33	56.9%	60	54.5%
やや簡単だった	8	15.4%	11	19.0%	19	17.3%
簡単だった	4	7.7%	3	5.2%	7	6.4%
合計	52	100.0%	58	100.0%	110	100.0%

面白さの評価については、「面白かった」と「まあまあ面白かった」の合計値が、(I)群では86.5%、(II)群では79.3%となった（図表6-51）。

図表6-51 紙のGATB検査9～11に対する評価（面白かったかどうか）

	(I)群(Web→紙)		(II)群(紙→Web)		合計	
	度数	%	度数	%	度数	%
面白かった	19	36.5%	22	37.9%	41	37.3%
まあまあ面白かった	26	50.0%	24	41.4%	50	45.5%
あまり面白くなかった	6	11.5%	10	17.2%	16	14.5%
面白くなかった	1	1.9%	2	3.4%	3	2.7%
合計	52	100.0%	58	100.0%	110	100.0%

【紙のGATB検査9～11】本人の状況に対する評価

解答に集中できたかどうかについては、「集中できた」と「ある程度集中できた」の合計が、(I)群では90.4%、(II)群では94.8%となった（図表6-52）。

図表6-52 紙のGATB検査9～11実施時の解答者本人の集中度の評価

	(I)群(Web→紙)		(II)群(紙→Web)		合計	
	度数	%	度数	%	度数	%
集中できた	21	40.4%	28	48.3%	49	44.5%
ある程度集中できた	26	50.0%	27	46.6%	53	48.2%
あまり集中できなかった	4	7.7%	3	5.2%	7	6.4%
集中できなかった	1	1.9%	0	0.0%	1	0.9%
合計	52	100.0%	58	100.0%	110	100.0%

全力で取り組めたかどうかの評価については、「全力で取り組めた」と「ほぼ全力で取り組めた」の合計が、(I)群で 94.2%、(II)群で 91.4%となった（図表 6－5 3）。

図表 6－5 3 紙の GATB 検査 9～11 実施時の解答者本人が全力で取り組めたかの評価

	(I)群(Web→紙)		(II)群(紙→Web)		合計	
	度数	%	度数	%	度数	%
全力で取り組めた	22	42.3%	28	48.3%	50	45.5%
ほぼ全力で取り組めた	27	51.9%	25	43.1%	52	47.3%
あまり全力で取り組めなかった	2	3.8%	5	8.6%	7	6.4%
全力で取り組めなかった	1	1.9%	0	0.0%	1	0.9%
合計	52	100.0%	58	100.0%	110	100.0%

検査結果の出来と自分の予想との比較については、(I)群・(II)群とも、最も多かったのが「予想よりもできなかった」との回答であった（それぞれ 75.0%、72.4%）。一方、「予想以上にできた」と回答した人はいずれの群もいなかった（図表 6－5 4）。

図表 6－5 4 紙の GATB 検査 9～11 実施時の解答者自身による
検査結果の出来に関する評価

	(I)群(Web→紙)		(II)群(紙→Web)		合計	
	度数	%	度数	%	度数	%
予想以上にできた	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
ほぼ予想通りだった	13	25.0%	16	27.6%	29	26.4%
予想よりもできなかった	39	75.0%	42	72.4%	81	73.6%
合計	52	100.0%	58	100.0%	110	100.0%

検査や設問内容についての記憶状況

最後に、2 回目の実施後にのみ尋ねた質問項目で、1 回目に実施した検査についてどの程度記憶していたかについての回答を整理した。

まず、以前全く同じ問題を制限時間内にできるだけ多く解く形式で出題したことに対して、どの程度覚えていたかの回答結果では、(I)群では「少し覚えている（やや記憶がある）」との回答が最も多く 40.8%であったが、(II)群では「よく覚えている（思い出した）」との回答が最も多く 55.2%であった（図表 6－5 5）。

具体的な設問内容をどの程度覚えているかについて確認したところ、(I)群では「設問を見たことがあると思った」との回答が最も多く（38.8%）、僅差で「設問の一部を具体的に覚えていた（思い出した）」（34.7%）と続いた（図表 6－5 6）。(II)群では、最も多かったのが「設問の一部を具体的に覚えていた（思い出した）」との回答で 65.5%となった。「設問を見たことがないと思った（思い出せなかった）」との回答は、(II)群では一人もいなかった。

図表 6－5 5 検査についての記憶の有無

	(I)群(Web→紙)		(II)群(紙→Web)		合計	
	度数	%	度数	%	度数	%
よく覚えている（思い出した）	11	22.4%	32	55.2%	43	40.2%
少し覚えている（やや記憶がある）	20	40.8%	26	44.8%	46	43.0%
全く覚えていない（思い出せない）	18	36.7%	0	0.0%	18	16.8%
合計	49	100.0%	58	100.0%	107	100.0%

図表 6－5 6 具体的な設問内容についての記憶の有無

	(I)群(Web→紙)		(II)群(紙→Web)		合計	
	度数	%	度数	%	度数	%
設問の一部を具体的に覚えていた（思い出した）	17	34.7%	38	65.5%	55	51.4%
設問を見たことがあると思った	19	38.8%	20	34.5%	39	36.4%
設問を見たことがないと思った（思い出せなかった）	13	26.5%	0	0.0%	13	12.1%
合計	49	100.0%	58	100.0%	107	100.0%

この実験では両群ともに、同一設問の検査を Web タイプと紙タイプで体験したことになるが、どの解答形式だと解答しやすいか（高い得点が出しやすいか）について尋ねた。その結果、(I)群では「紙形式で解答」が最も多く（51.0%）、やや突出していた。一方、(II)群でも「紙形式で解答」が最も多かった（32.8%）ものの、それ以外の回答にも分散する傾向があった（図表 6－57）。

図表 6－57 解答形式別・解答のしやすさ（高得点の出やすさ）の評価

	(I)群(Web→紙)		(II)群(紙→Web)		合計	
	度数	%	度数	%	度数	%
紙形式で解答	25	51.0%	19	32.8%	44	41.1%
Web形式をスマホで解答	6	12.2%	13	22.4%	19	17.8%
Web形式をPCで解答	8	16.3%	14	24.1%	22	20.6%
どの方法も変わらない	10	20.4%	12	20.7%	22	20.6%
合計	49	100.0%	58	100.0%	107	100.0%

3. 信頼性と妥当性に関する検証結果のまとめ

本章では、簡易版Gテストの検査機能に関する信頼性と妥当性について検証を行った。

信頼性の検証は、同一人物に4～5カ月後に簡易版Gテストを再度受検してもらうという再テスト法で行った。まず、基本的な確認事項として、再テストに参加した人の属性を、1回目受検時（職業別認知能力調査）の全参加者の属性と比較したところ、一部に細かい違いはあるものの、ほぼ変わらない傾向を確認できた。再テスト信頼性係数については、検査Aで.740、検査Bで.749、検査Cで.735（検査Aと検査BはN=108、検査CはN=107）の値を確認できた。1回目よりも2回目の点数が高くなる傾向は全検査において確認された。また、それぞれの散布図については大きなゆがみが生じていないことを確認した。参考までに、オリジナルのGATBで公表されている適性能の信頼性係数と比較したところ、特に高校生データでの信頼性係数の値（Sが.744、Vが.719、Nが.781）と、今回得られた検査A～Cの信頼性係数の値が近かったことから、同程度の信頼性が確保されたことを確認できた。最後に、1回目と2回目受検での事後アンケートの結果を比較した。検査の難易度に対する評価やシステムの動き等への評価は2回とも同程度で、大きな違いは確認されなかった。集中度や検査の出来など、本人の状況に対する評価の回答傾向も、特筆すべき大きな変化は生じていないようであった。解答場所や通信環境の安定度についても、大きな変化はなかったが、2回目受検時の方が安定度を高く評価した回答が若干増えたようであった。使用機器はWindows PCによる解答者が若干増え、ブラウザではIEが減りEdge使用者が増えた傾向にあった。アクシデントの報告数は、2回目受

検において若干減少していた。2回目の受検で前回の検査をどの程度記憶していたかについては、約半数の人が「やや記憶があった」と回答し、「設問を見たことがある」と回答していたが、具体的な設問の一部まで覚えていた人は全体の12.0%にとどまった。1回目受検時の状況を記憶していることが、2回目受検時の慣れやその結果としての得点上昇にも寄与していた可能性がある。

次に、妥当性の検証に関しては、同一人物に簡易版GテストとオリジナルのGATBを受検してもらい、その得点を比較することによって基準関連妥当性（うち、併存的妥当性）の検証を行った。検査を受検する順序の影響を考慮し、簡易版Gテストを先行して受検し約4～5カ月後に紙のGATBを受検する群（(I)群）52名と、オリジナルの紙のGATBを先行して受検し1週間～10日後に簡易版Gテストを受検する群（(II)群）58名に分けて検討した。参加者の属性を確認したところ、(I)群では1回目の受検時が「職業別認知能力調査」であるため、その調査参加者の属性と類似し、男性が7割以上を占め、50代の参加者が多い傾向で、モノづくり系と事務系の従事者がそれぞれ2割ずつを占めた。新たに募集した(II)群については男女比が約半々、30～40代が中心で、事務系の仕事が3割、IT系が2割弱という職業の構成であった。一方で、両群で比較的類似した傾向だったのは、最終学歴の構成で大卒者が半数以上だったことと、現在の雇用形態で「正規の職員、従業員」が7～8割だったこと、製造業に所属する人の割合が全体の4分の1程度だったこと、および居住地域が全国的に広がっていた点である。このように、参加者の属性レベルを詳細にみると様々な違いはあるが、特に能力値に影響を及ぼしやすい最終学歴の構成で極端な違いがみられなかったことから、今回のデータを使って能力検査の妥当性を検討することには特段の問題はないと判断した。

次に両検査の得点状況について検討した。(I)群、(II)群ともに、簡易版GテストかオリジナルのGATBかに関わらず、2回目に受検した検査の点数が高く出る傾向が得られていたが、紙のGATBを先行実施した(II)群の算数応用検査においては、統計的に有意な得点上昇ではなかった。(II)群に関しては、立体図判断検査も2回目の検査得点の上昇は有意ではあるが(I)群と比べて小幅であった。ただし、文章完成検査では2回の検査後に大幅な検査得点の上昇がみられており、得点上昇の傾向が必ずしも一貫して現れているわけではない。(II)群に関しては、2回受検間のインターバルが短かった（1週間～10日間。一方の(I)群では約4～5カ月）ことも得点上昇の幅に何らかの影響を与えた可能性も否定できないが、現状ではどのような影響があったかについては特定できない。

一方、両群の各テストでの得点状況について、第5章で示した職業別認知能力調査の全参加者による簡易版Gテストの平均値と、高校生の規準集団によるGATBの得点とを比較した。その結果、(I)群・(II)群とも共通して、簡易版Gテストの検査A～Cで職業別認知能力調査の全参加者平均よりも高いが、紙のGATBについては検査9のみが高校生規準の平均値より低く、検査10、11は高校生規準よりも高いという傾向を示した。第5章1-2.では年齢段階別に検査得点の推移を検討しているため、この表と今回の結果を比較したところ、(I)群の参加者は50代が

半数近くであることを考慮すると今回のGATB検査9の得点はGATBの手引に出ている該当年代のデータよりも若干高めに出ており、一方で(II)群の参加者は30～40代中心であることを考慮してもGATBの手引に示されている該当年代のデータよりも若干低い点数をとっていたことが明らかとなった。なお、今回の実験では、先ほど述べたように、最初に実施する検査の種類(紙・Web)を入れ替えた2回受検を同一人物に実施した結果、検査の種類によらず、1回目よりも2回目の得点が上昇する傾向が概ね確認されている。つまり、見方を変えれば、第5章1-2.の立体図判断検査(簡易版Gテストの検査Aと紙のGATB検査9)の年齢段階別比較では、紙のGATBの得点がどの年代においても常に高い傾向が示されていたが、これを同一人物に2回実施した場合には必ずしもこうならないことが確認できた。すなわち、紙版の方が常にWeb版よりも高い得点が出る性質を持っているのではなく、紙かWebかを問わず、単に2回目に実施すると得点が上昇するという結果であった。2回目に得点が一律に上昇したということは、検査形式が紙とWebとで異なっていたとしても、受検者は同質の検査だと認識して同検査に対する慣れが生じた可能性も考えられる。

簡易版Gテストと紙のGATBとの相関係数(妥当性係数)を確認したところ、立体図判断検査、文章完成検査、算数応用検査のそれぞれにおいて、簡易版Gテストを先行した(I)群では.602、.714、.723という結果が得られ、紙のGATBを先行した(II)群では.552、.657、.776となり、両群を合計した相関係数では.485、.580、.716となった。両群を合わせた場合の相関係数は.4～.7台となり、検査Aについては必ずしも十分に高い結果ではなかったものの、各群内では.5～.7台の係数が確認されたことから、簡易版Gテストは、対応する紙のGATBと検査機能上の重複が認められ、心理検査として一定の基準関連妥当性(併存的妥当性)があるとみなして差し支えないという結論に至った。

次に、妥当性実験の参加者の事後アンケート結果を分析した。まず、簡易版Gテストを実施した後のアンケートでは、難易度や面白かったかどうかの評価については両群とも同様の傾向となり、動きのスムーズさや画面の見やすさについては(II)群の参加者の方がやや高い評価であったが、傾向としてはほぼ同様であった。本人の解答状況については、集中度や全力で取り組めたかについての評価は、(I)群よりも(II)群の方が良好であった。このような結果となる要因の一つとして、(II)群の参加者のモチベーションの高さが推測される。(II)群では簡易版Gテストの前に、既に紙のGATBを受検するオンライン実験に参加しており、一連の実験に参加するモチベーションが高かったため、管理者不在の状態で開催される簡易版Gテストにおいても比較的眞面目に取り組む人が多かったのではないかと推測される。なお、検査結果の出来に対する評価は、両群とも、「予想通りにできた」との評価と、「予想よりもできなかった」の評価にほぼ二分される傾向は類似していたが、一方で両群とも共通して、「予想以上にできた」と回答する人も少数だが存在していた。簡易版Gテストの解答を行った場所は9割以上が「固定した場所」で、うち9割程度が「自宅」で解答していたとの傾向は両群とも類似してい

た。検査中の通信環境の安定性については、(II)群の方がやや良好な回答傾向を示していた。使用機器とブラウザは、両群とも細かな違いはあったが、Windows PCおよびChromeが最多との回答傾向は共通していた。アクシデントについては(I)群で1人報告されたが、(II)群では報告がなかった。

次に、紙のGATBを実施した後で実施した同様の事後アンケートについて検討した。紙のGATBの難易度については、両群とも「やや難しかった」との回答割合が最も高かったが、簡易版Gテスト実施後の難易度評価と比べると、「簡単だった」との評価割合が若干高まる傾向があり、両群とも共通していた。簡易版Gテストも紙のGATBも同一の設問であるにもかかわらず、紙の方が「簡単だ」と回答する人が多かったことの背景や原因については、今回のデータ収集の結果からはわからなかった。面白かったかどうかの評価は、両群とも「まあまあ面白かった」が最多で、簡易版Gテストの面白さの評価と比較して、大きな回答傾向の変動はなかった。

解答者本人の集中度や全力で取り組めたかどうかについては、両群とも共通して、9割以上の参加者が「集中して」また「全力で」取り組んでいた。簡易版Gテストへの取り組み状況と比較すると、ごくわずかではあるが、紙の方が集中できていて、全力で取り組んでいた割合が高かった。これらの背景として、両群ともに、紙のGATBでは、自分一人で実施する簡易版Gテストとは異なり、実施者が完全に進行管理する下で解答するという実施環境の影響が大きかったのではないかと考えられる。

検査の出来に対する評価では、両群とも共通して「予想よりもできなかった」との回答が7割以上となり、「予想以上にできた」と回答した人は一人もいなかった。一方で、簡易版Gテストの事後には「予想以上にできた」と回答した人もわずかに存在していた。この違いの背景として、簡易版Gテストでは検査終了後に簡易結果表示（第3章の図表3-21）という粗点の正誤を単純に示した棒グラフを示していたので、解答者自身もその結果から自分の出来を判断できたが、紙のGATBでは解答結果の正誤を確認する機会がなかったため、「予想以上にできた」という判断をしようがなかったために、こうした違いにつながった可能性がある。さらに、この結果からは次のような解釈もできる。先に見たように、設問の難易度に対する評価は、紙のGATBも簡易版Gテストもあまり変わらなかったのに、紙の検査結果に対する評価だけが「予想よりもできなかった」との回答を多く生んだということは、制限時間内に多く解くというペーパーテスト形式ならではの圧迫感が影響した可能性もある。Web上の簡易版Gテストにおいて、同一設問のテストを圧迫感なく実施できていたのだとすれば、将来的に、このような検査をWeb上で積極的に提供することの一つの根拠になり得る可能性がある。

最後に、2回の受検をするにあたって、検査自体の記憶や、具体的な設問内容についての記憶の有無について整理した。2回受検のインターバルが約4～5カ月あった(I)群では「全く覚えていない」人も3割以上いたが、インターバルが1週間～10日程度であった(II)群ではそのような回答者は一人もおらず、「よく覚えている」という回答が半数以上にのぼり、具体的な設問

内容についても「設問の一部を具体的に覚えていた」との回答が6割を超えていた。一方で、先にみたように、2回受検における検査得点の変化については、(II)群の方が記憶の上でも有利で、大幅な得点上昇につながる可能性があったにもかかわらず、結果として、有意な得点上昇がみられたのは文章完成検査と立体図判断検査のみで、算数応用検査については有意な得点上昇がみられなかった。その一方で、(I)群では全ての検査において2回目の得点の上昇が確認された。以上の結果から、今回の妥当性に関する実験においては、(II)群のインターバルが(I)群よりも短期間であったことによる影響は限定的であったと判断した。

なお、参考までに、(I)群と同一のインターバル（約4～5カ月）で簡易版Gテストを再受検した信頼性検証実験の参加者108名の回答結果と比較した。検査についての記憶の有無は、簡易版Gテストを2回受検した信頼性実験参加者の方が「覚えていた」と回答する割合がやや高い傾向にあった。信頼性実験では、2回の検査形式ともWeb形式であり、Webと紙という異なる形式で受検した(I)群の参加者よりも、類似性を高く判断できていた可能性がある。ただし、具体的な設問内容の記憶に関しては、信頼性実験参加者も(I)群と同様に、設問内容を具体的に覚えていた人は少数派であった。これは約4～5カ月というインターバルによって設問自体への記憶が大きく後退した中で2回目の受検が行われたことを示唆している。

最後に、簡易版Gテストと紙のGATBの両形式を受検した(I)群・(II)群の参加者に対し、どちらの形式の方が解答しやすいか（高得点を出しやすいか）を尋ねたところ、(I)群では半数以上の参加者が「紙形式での解答」と回答した。(II)群では回答傾向が大きく分かれたものの、最も回答が多かったのが「紙形式での解答」であった。この背景として、今回開発した簡易版Gテストでは特に検査C（算数応用検査）において、答えを出すのに手元に計算用のメモ用紙が必要という諸事情が影響した可能性があり、紙形式の方が答えやすいという受検者の意向が示されたものと考えられる。これは、紙形式で解答することを想定して開発されたGATBの設問をそのままWeb化することの限界を示唆しており、将来的には、Web形式での出題に最適化された新たな検査や設問の開発が必要になると考えられる。

参考文献

雇用職業総合研究所（1984）. 労働省編一般職業適性検査－1983改訂新版－ Q&A 集.

第7章 結果表示付き自己理解支援ツール（完成版）の開発

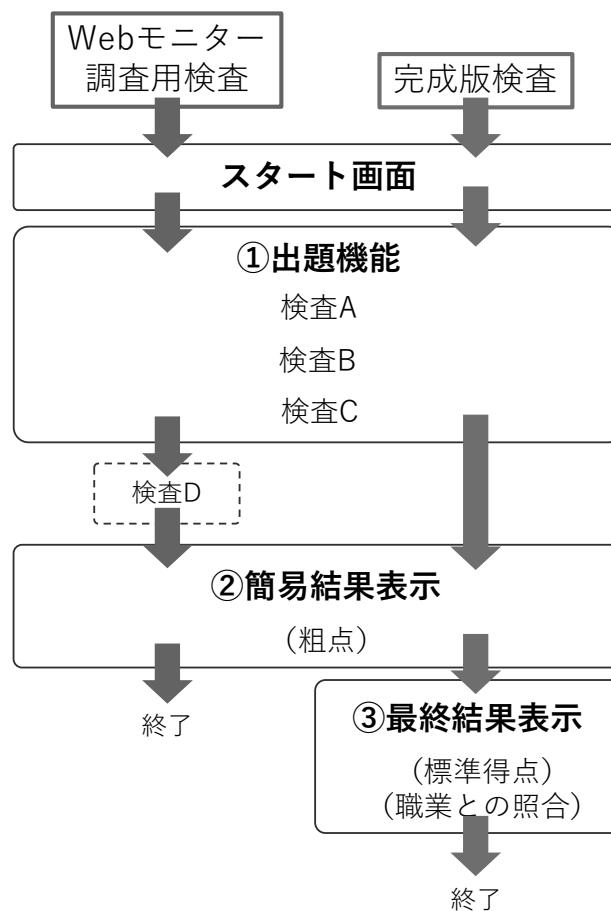
1. システム完全版の流れ

最後に本章では、GテストシステムをWebモニター調査仕様のシステムから、自己理解支援ツールとしてのシステム完成版へと改修した点について報告する。

まず、第2章の図表2-1で示した開発の流れを再掲する（図表7-1）。自己理解支援ツールとしてのシステムには、図の右側の完成版検査の流れで進むような改修が必要となる。すなわち、スタート画面から検査A～Cの①出題機能まではWebモニター調査用検査と同一だが、検査D（検査C類題の予備調査的データ収集）の表示はなく、検査Cの直後に②簡易結果表示へ飛び、その後③最終結果表示として、標準得点と職業との照合を行う画面へと進む。

本章では、Webモニター調査用検査と画面表示の異なる部分について、システムの進行順に沿って、改修画面とその内容を説明する。

図表7-1 開発するツールの提示内容と提示順（再掲）

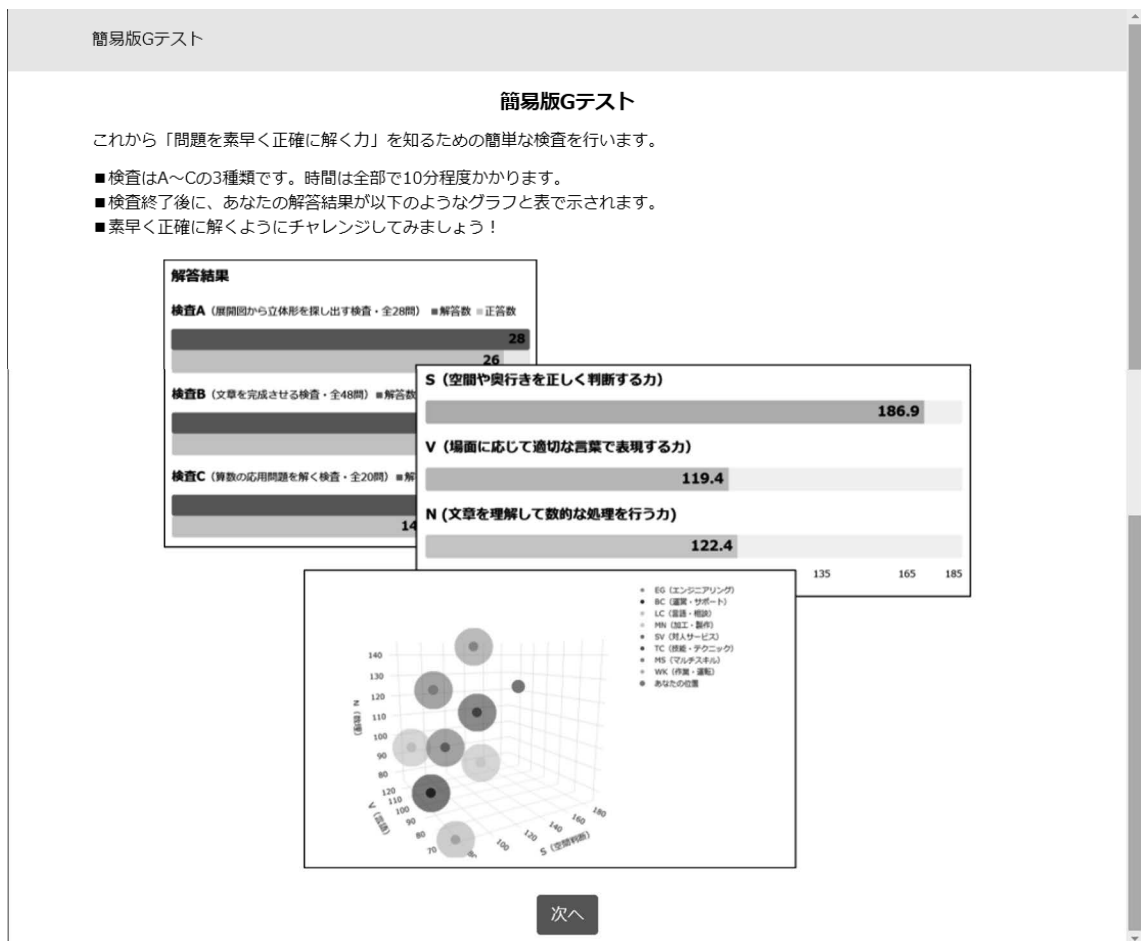


2. スタート画面の改修

スタート画面には技術的な改修がほぼ必要なかったため、Web モニター調査用検査での文言を削除・修正する程度の小幅な改修が行われた。図表 7-2 が改修後の画面イメージである。外見上大きく変わった点は 1 枚目の画面の下部で、検査後に表示される結果表示の画像を、これまでの簡易結果表示のグラフだけでなく、最終結果画面のイメージもわかるように差し替えている。

スタート画面の次に検査 A~C の出題機能が表示されるが、Web モニター調査用検査と同一内容であり、既に第 3 章で掲載しているため本章では割愛する。

図表 7-2 スタート画面 (完成版)

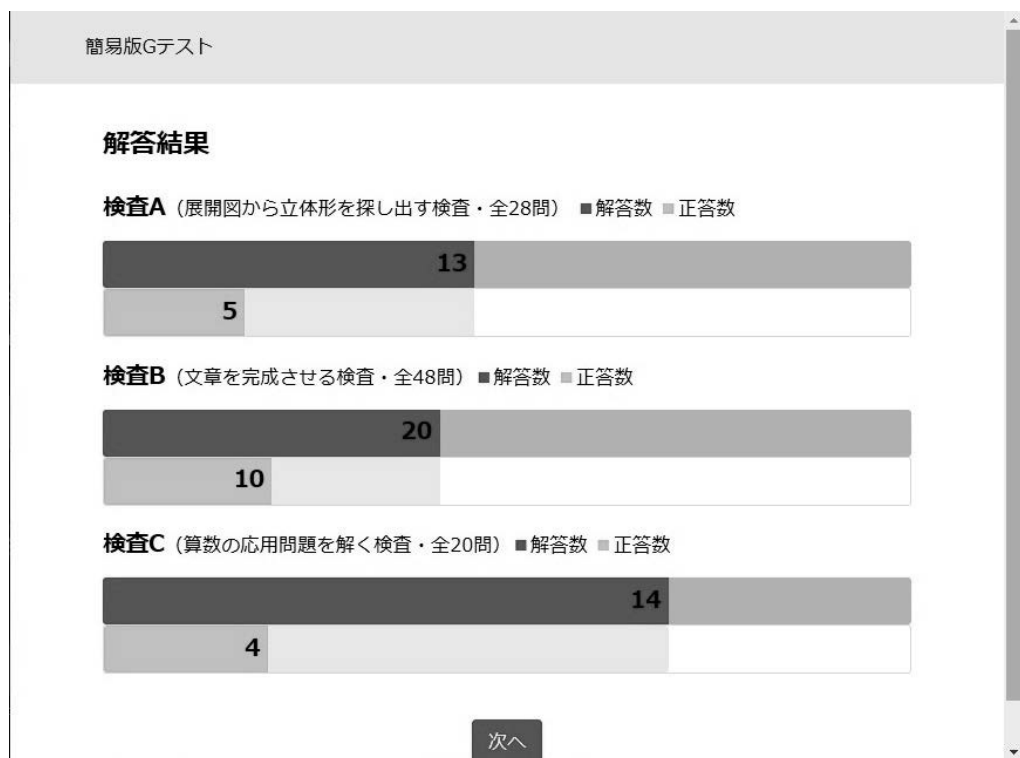


3. 簡易結果表示の改修と最終結果画面の新規作成

3-1 簡易結果表示の改修

検査 C の本検査終了後、検査 D の表示はなく、簡易結果表示画面へと進んだ（図表 7-3）。この内容も Web モニター調査用検査とほぼ同一だが、検査 D の結果表示と Web モニター調査用の事後アンケートのリンクへ飛ぶボタン等を削除し、検査 A～C の 3 つの棒グラフのみの粗点表示に変更した。

図表 7-3 簡易結果表示画面（完成版）



3-2 最終結果表示画面①あなたの能力面の特徴

次に表示されるのが、最終結果表示画面の 1 枚目「あなたの能力面の特徴」である（図表 7-4～7-6）。この画面では、検査 A～C の粗点を平均 100・標準偏差 20 に変換した S・V・N の標準得点の横棒グラフを表示した（図表 7-4）。受検者はこの画面で初めて S・V・N という適性能について知ることになるので、画面上に何らかの説明が必要となる。当ツールはオリジナルの GATB とは異なり、検査 A 単独で S 性能、検査 B 単独で V 性能、検査 C 単独で N 性能を測定しているため、オリジナルの GATB で使われている空間判断力、言語能力、数理能力という用語を使うと相談現場での混乱を招く恐れがあると考えた。そこで、S・V・N の頭文字はそのまま用いることとして、検査 A～C で受検者が体験した内容を含める形で、その説明文を具体的に示すようにした。結果として、検査 A で測定された S を「空間や奥行きを正しく判断する力」、検査 B で測定された V を「場面に応じて適切な言葉で表現する力」、検査 C で測定された N を「文章を理解して数的な処理を行う力」と表記した。た

だし、それだけでは説明が不十分と考える利用者もいると思われるため、青いボタンの「さらに詳しく」を用意し、タップまたはクリックすると、この棒グラフの意味と、検査内容、値の読み取り方とその意味についての詳細説明を、アコーディオン式に表示するようにした（図表7-5）。初期画面上に詳細説明を全て表示してしまうと、画面上の文字数が多くなり過ぎてしまい、最初にどこを見たらよいかわかりづらくなると考えられたため、青いボタンを設け、必要に応じてボタンタップ（またはクリック）で詳細説明を見られる形式にした。最終結果表示画面では、他にもこの青いボタンのタップ（またはクリック）によって詳細説明の表示・非表示が行える箇所があるが、設置した理由は同じである。

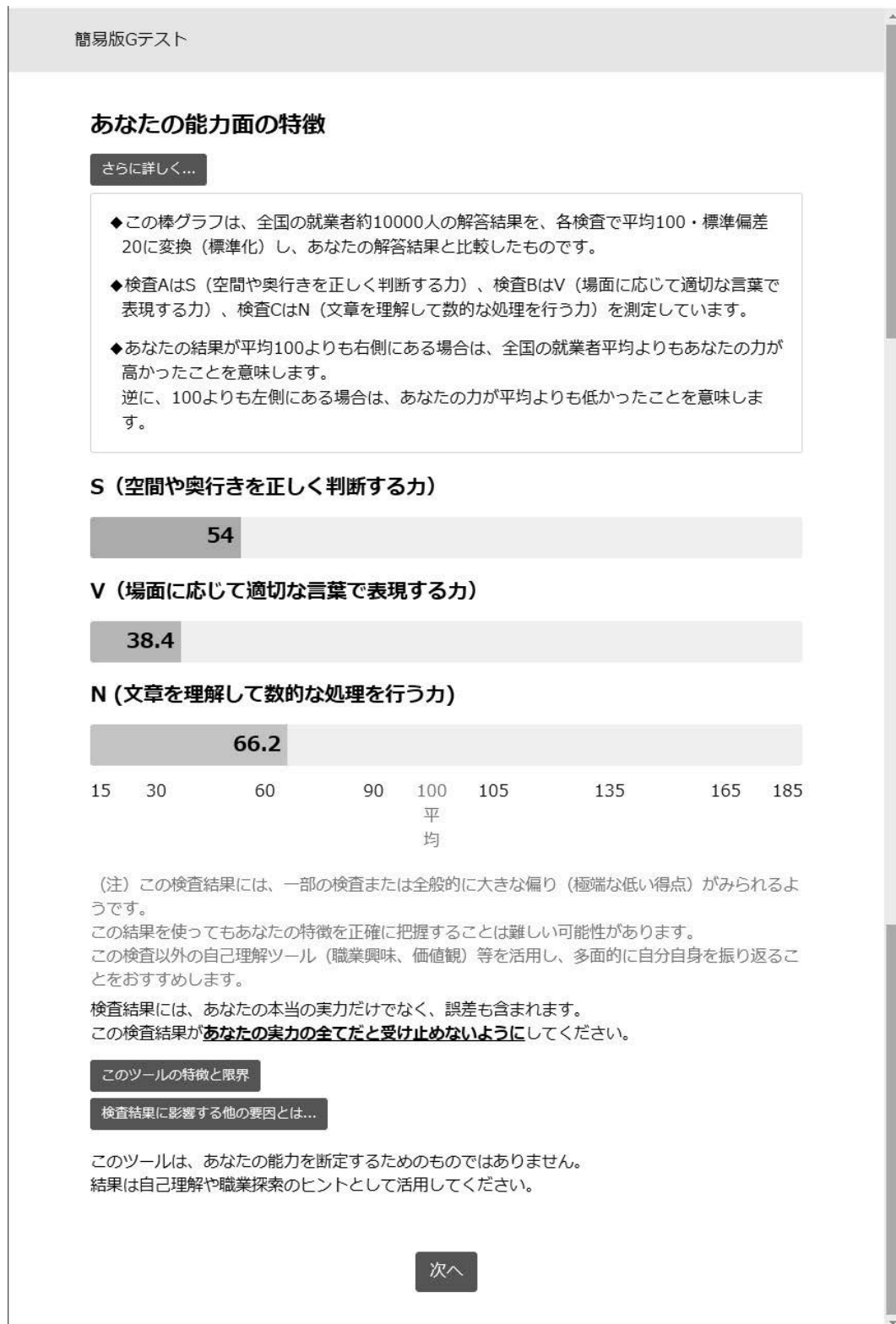
簡易版 G テストは実際に問題を解いた検査の得点によって能力面の特徴が表示される能力評価ツールであることから、特に、検査得点が低かった場合に利用者が結果をどう受け止めたらよいかについての特別な配慮が必要である。しかし、当ツールは、最終的には日本版 O-NET での職業検索の一手段という用途になることを考えると、詳細なガイダンス内容を表示することは日本版 O-NET のサイトのイメージに合わない。そこで、S・V・N の標準得点が一定基準を下回った場合に限り、グラフの真下に、赤いフォントで以下の注意書きを表示することにした（図表7-5）。

（注）この検査結果には、一部の検査または全般的に大きな偏り（極端な低い得点）がみられるようです。この結果を使ってもあなたの特徴を正確に把握することは難しい可能性があります。この検査以外の自己理解ツール（職業興味、価値観）等を活用し、多面的に自分自身を振り返ることをおすすめします。

図表7-4 最終結果表示画面①あなたの能力面の特徴（初期画面）



図表 7 - 5 最終結果表示画面①あなたの能力面の特徴（全体画面）



低得点のケースとは、本人が問題を解けずに低得点になるケースももちろん考えられるが、それ以外にも、当ツールは誰もが見られる Web サイト上のツールになるので、途中で検査を受けるのをやめてしまったり、最後の結果表示まで進むのに集中力を欠いて解答するといった、本人が能力発揮をせずに解答するケースも多くあるだろうと考えた。それは、Web モニター調査の結果で粗点 0 点や低得点者が一定割合いたことから容易に想像できた。したがって、赤字での注意書きは、本人の能力面の特徴に言及するというよりも、低得点なので結果の解釈がしにくいという点を中心に記述した。この結果をみて、受検者本人が能力面での特徴を追求するのではなく、興味や価値観といった他の側面から多面的な自己理解を進めてほしいという点を書き添えた。なお、S・V・N 全てで極端な低得点がみられなかった場合は、赤字の注意書きは表示されず、別の表示文が出ることもない。

グラフの下には、「このツールの特徴と限界」と「検査結果に影響する他の要因とは…」という詳細説明用の青いボタンを用意した。タップ（またはクリック）するとアコーディオン式に表示されるようにした。

「このツールの特徴と限界」では、S・V・N の説明のほか、職業に関連する能力には S・V・N 以外にも他に様々存在すること、さらに S・V・N を測定するには、検査 A～C 以外の方法も可能であり、本人が検査 A～C にあるような出題方法を得意としない場合には、期待通りの結果が得られない可能性がある点を記載した。「検査結果に影響する他の要因とは…」では、能力以外にこの検査結果に影響する他の代表的な要因について記載した。使用機器や通信状況、検査の受検環境（集中できたかどうか等）、制限時間内に多くの問題を解くという出題方式を本人が得意とするかどうか、短時間のうちに何度も繰り返し受検した場合の影響（慣れ等）について記載している。

以上の 2 つの詳細説明については、結果表示の初期画面で全て表示されているよりも、必要な場合に利用者が確認できる方がよいと考え、現状のボタンクリックによる表示方法を採用した。

3-3 最終結果表示画面②能力の特徴から職業を探索

次に、最終結果表示画面②で、検査結果と職業を接続する表示について説明する（図表 7-6）。縦スクロールの長い画面なので、3 つに分割して説明する。

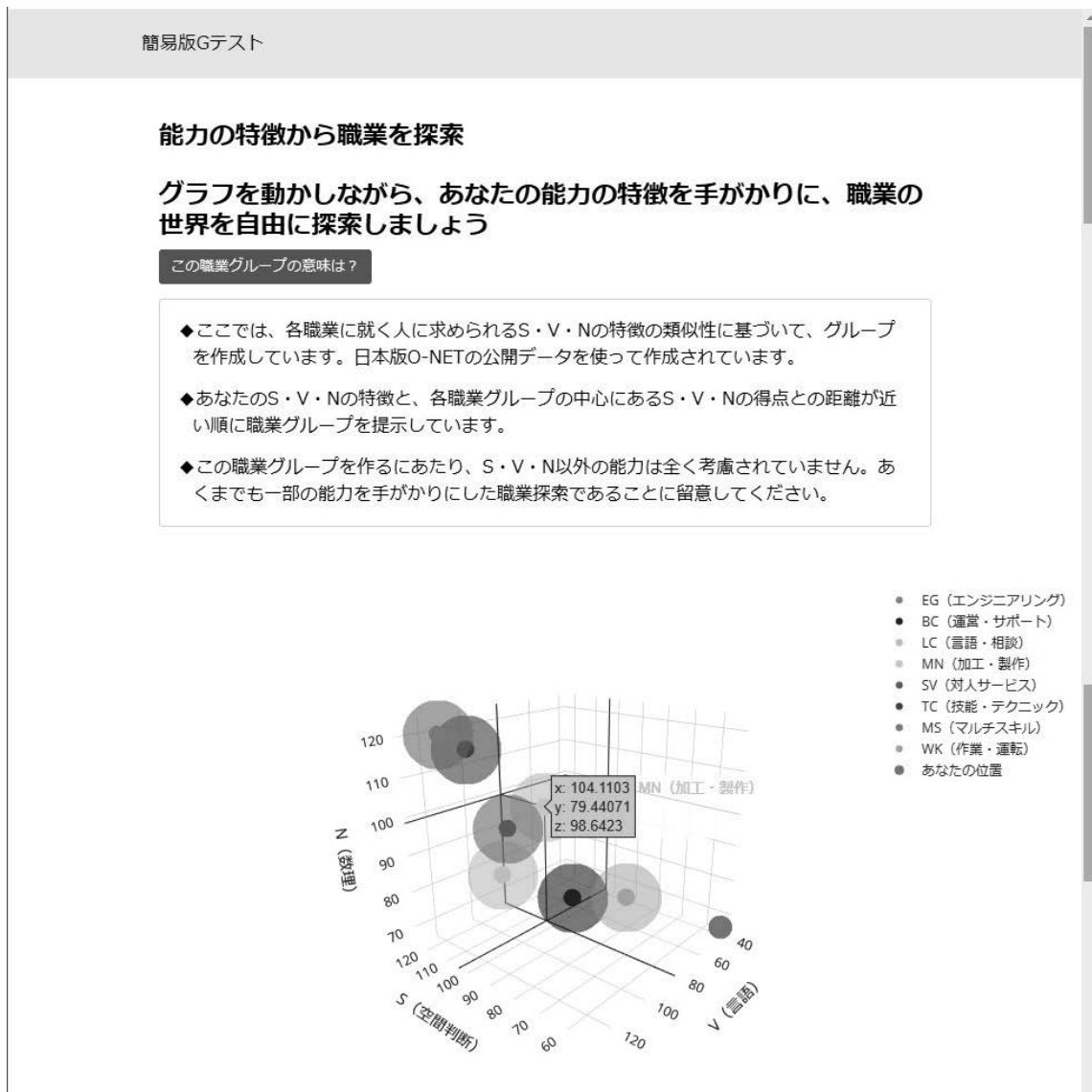
最初に画面上部に表示されるのが、S・V・N の 3 軸を使った 3D グラフである。受検者の S・V・N の得点を 3 次元の座標上に示すとともに、代表的な 8 つの職業グループの中心点の座標も同時に表示して、自分の得点と様々な職業との位置を比較可能な状態にした。8 つの職業グループとは、本研究で実施された Web モニター調査結果ではなく、既に日本版 O-NET 上に公表されているインプットデータ（2020 年 9 月 30 日更新の version1.9 を使用。全 440 職

業の従事者が回答した知識・スキル等の評定値を職業ごとに平均したデータ²⁵⁾を事前に分析し、8つの職業グループとして整理したものを使用している。なお、職業グループという用語についてはこの画面が初出となるので、3Dグラフのすぐ上に、青いボタンで「この職業グループの意味は…」という詳細表示を設けた。このボタンを押したときには、職業グループがどのように作られたのかについての簡単な説明と、自分のS・V・Nの特徴と距離が近い順に職業グループが提示されていること、職業グループを構成するのにS・V・N以外の能力は考慮されていないため、この結果は一部の能力を手掛かりにした職業探索であるという断り書きが表示される(図表7-6)。なお、このグラフは自由に回転・拡大・縮小できるので、自分の好きな角度から、自分の得点に近い職業グループとの位置関係を確認できる。

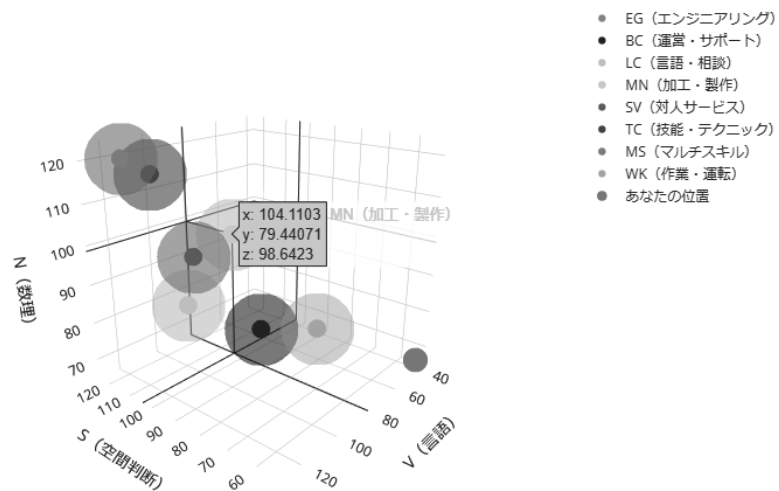
3次元グラフの下には、S・V・Nが一定基準以下の低得点だった場合に限り、注意書きが赤字で表示される(図表7-7)。これは前画面で表示された内容と基本的には同じで、画面が切り替わったので改めて再掲したものである。低得点でなかった場合は一切表示されない。

²⁵⁾ インプットデータにおけるスキル・知識の評定値とは、その職業に従事する人がその職業で必要とされるスキルや知識の程度について回答した値を、一定数以上のサンプルが集まった職業に関してのみ平均値を算出して公表されているものである。本件の職業グループの作成にあたっては、まず、このスキル・知識の評定値の中からS・V・Nにそれぞれ関連する変数を選定し、合成して3つの変数を作った。S・V・Nに関連する評定値の高低のパターンの類似度を元に、複数の職業をグルーピングした。最終的に、グルーピングにはクラスタ分析を用い、クラスタの中心点座標を、各職業グループを布置するための点とみなし、グラフ上に表記した。なお、インプットデータの評定値による合成変数と、本研究のWebモニター調査で得られたA~C検査得点の職業別平均値との相関は、それぞれS領域が.443、V領域が.639、N領域が.534となり(サンプルサイズは個人の人数ではなく職業の数となるためN=373)、中程度の相関が得られており、評定値を使った職業グループの構成と表示を検査得点と同じ座標軸上に表示することは特段の問題がないと判断して実施している。

図表 7-6 最終結果表示画面②能力の特徴から職業を探索 (3D グラフ部分)



図表 7-7 最終結果表示画面②能力面の特徴から職業を探索
(3D グラフと注意書き、職業グループと職業リスト上部)



あなたの検査結果には、一部または全般的に大きな偏り（極端な低い得点）がみられました。
この結果を使ってもあなたの特徴を正確に把握することは難しい可能性があります。

あなたの結果に近い職業グループと含まれる職業例

◆職業例は、その職業に必ず就かなければならないことを意味しているものではありません。
職業探索のヒントとしてご活用ください。

1.WK (作業・運転)

製品包装作業員, クリーニング師, スーパーレジ係, 家政婦 (夫), ピッキング作業員, 駐車場管理, ビル清掃, 製本オペレーター, 新聞配達員, ガソリンスタンド・スタッフ...

製品包装作業員, クリーニング師, スーパーレジ係, 家政婦 (夫),
ピッキング作業員, 駐車場管理, ビル清掃, 製本オペレーター, 新聞
配達員, ガソリンスタンド・スタッフ, 鉄道車両清掃, コンビニエンスストア店員, ごん包
作業員, 検針員, ルート配送ドライバー, 清涼飲料ルートセールス, 送迎バス等運転手, 惣菜
製造, 駅構内売店店員, カフェ店員, データ入力, ビデオレンタル店店員, 積卸作業員, かん
詰・びん詰・レトルト食品製造, スーパー店員, 倉庫作業員, 酪農従事者, 厩舎スタッフ, ベ
ーカーショップ店員, 冷凍加工食品製造, 客室清掃・整備担当 (ホテル・旅館), 路線バ
ス運転手, 給食調理員, 施設警備員, そば・うどん調理人, ラーメン調理人, トレーラートラ
ック運転手, パン製造, パン職人, バックヤード作業員 (スーパー食品部門), 雑踏・交通
誘導警備員, 宅配便配達員, ハウス野菜栽培者, きもの着付指導員, ハウスクリーニング, 沿
岸漁業従事者, フォークリフト運転作業員, タンプカー運転手, 観光バス運転手, トラック
運転手, 産業廃棄物収集運搬作業員, ごみ収集作業員, 工場労務作業員, タクシー運転手, 飲
食チェーン店店員, 調理補助, 介護タクシー運転手, 織布工/織機オペレーター

五十音順にする

図表 7-8 最終結果表示画面②能力面の特徴から職業を探索
(職業グループと職業リスト、注意書き)

あなたの結果に近い職業グループと含まれる職業例

◆職業例は、**その職業に必ず就かなければならないことを意味しているではありません。**
職業探索のヒントとしてご活用ください。

1.WK (作業・運転)

製品包装作業員,クリーニング師,スーパーレジ係,家政婦(夫),ピッキング作業員,駐車場管理,ビル清掃,製本オペレーター,新聞配達員,ガソリンスタンド・スタッフ...

製品包装作業員,クリーニング師,スーパーレジ係,家政婦(夫),
ピッキング作業員,駐車場管理,ビル清掃,製本オペレーター,新聞
配達員,ガソリンスタンド・スタッフ,鉄道車両清掃,コンビニエンスストア店員,こん包
作業員,検針員,ルート配送ドライバー,清涼飲料ルートセールス,送迎バス等運転手,惣菜
製造,駅構内売店店員,カフェ店員,データ入力,ビデオレンタル店員,積卸作業員,かん
詰・びん詰・レトルト食品製造,スーパー店員,倉庫作業員,酪農従事者,厩舎スタッフ,ペ
ーカリーショップ店員,冷凍加工食品製造,客室清掃・整備担当(ホテル・旅館),路線バ
ス運転手,給食調理員,施設警備員,そば・うどん調理人,ラーメン調理人,トレーラート
ラック運転手,パン製造・パン職人,バックヤード作業員(スーパー食品部門),雑踏・交通
誘導警備員,宅配配達員,ハウス野菜栽培者,きもの着付指導員,ハウスクリーニング,沿
岸漁業従事者,フォークリフト運転作業員,ダンプカー運転手,観光バス運転手,トラック
運転手,産業廃棄物収集運搬作業員,ごみ収集作業員,工場労務作業員,タクシー運転手,飲
食チェーン店員,調理補助,介護タクシー運転手,織布工/織機オペレーター

五十音順にする

2.BC (運営・サポート運営管理・裏方)

エステティシャン,ハンバーガーショップ店長,客室乗務員,ネイリスト,ツアーコンダクター,キャディ,メ
イクアップアーティスト,デパート店員,幼稚園教員,入国警備官...

3.MN (加工・製作)

花き栽培者,造園工,建築板金,建設・土木作業員,果樹栽培者,鉄筋工,型枠大工,計器組立,歯科技工士,サッ
シ取付...

4.SV (対人サービス)

ホテル・旅館支配人,栄養士,視能訓練士,メガネ販売,ソムリエ,柔道整復師,インテリアコーディネーター,
住宅・不動産営業,空港グランドスタッフ,スポーツインストラクター...

5.LC (言語・相談)

家庭裁判所調査官,検察官,麻薬取締官,助産師,保健師,キャリアカウンセラー/キャリアコンサルタント,
言語聴覚士,放送記者,放送ディレクター,通訳ガイド...

6.TC (技能・テクニク)

自動車整備士,大工,義肢装具士,船舶機関士,録音エンジニア,農業技術者,さく井工/ボーリング工,映像編
集者,臨床工学技士,テレビ・ラジオ放送技術者...

7.MS (マルチスキル)

理学療法士(P.T),中学校教員,公認会計士,薬剤師,法務教官,学芸員,国際協力専門家,小学校教員,小児
科医,学習塾教師...

8.EG (エンジニアリング)

インダストリアルデザイナー,航空整備士,分析化学技術者,パイロット,電子機器技術者,ファインセラミ
ックス製造技術者,発電所運転管理,システムエンジニア(組込み・IoT),航空機関発エンジニア(ジ
ェットエンジン),バイオテクノロジー研究者...

- ◆各職業には、S・V・N以外にも能力や知識、経験、資格などが求められます。詳しくは
個々の職業情報を参照してください。
- ◆検査結果をみて職業探索をさらに進めたい場合は、近隣のハローワーク等をご活用くださ
い。

3D グラフの下には、職業グループと各グループ内にある具体的な職業リストが表示される(図表7-7~7-8)。職業グループの表示順は、本人の座標と、職業グループの中心の座標との距離が最も近い順である。職業グループを示す横長のボタンには、職業グループ名(例:WK(作業・運転))と、いくつかの職業名の例をリストの先頭順に掲載している。そのボタンをタップ(またはクリック)することで、その職業グループに含まれる職業リスト全体が表示できる。個々の職業名をクリックすると、日本版O-NETの職業情報に接続できる。なお、8つの職業グループと含まれる職業名の一例は図表7-9の通りである。

なお、職業グループ表示の上と下には、適性評価の結果を解釈する上での一般的な注意事項を記載した。職業例は必ずしもその職業に就かなければならないことを意味しているのではない点と、各職業にはS・V・N以外にも能力や知識、経験、資格などが求められる点と、職業探索をさらに進めたい場合には近隣のハローワーク等の活用を勧める点を記載した。この表記は、検査得点が何点であっても全員に対して共通に表示される。

図表7-9 各職業グループと含まれる職業名の一例

グループ1	EG	(エンジニアリング)	
	土木・建築工学研究者,土木設計技術者,精密機器技術者,バイオテクノロジー研究者,航空機開発エンジニア(ジェットエンジン),宇宙開発技術者,パイロット,バイオテクノロジー技術者,分析化学技術者,機械設計技術者…		
グループ2	BC	(運営・サポート)	
	刑務官,アロマセラピスト,バーテンダー,フロント(ホテル・旅館),調剤薬局事務,リフレクソロジスト,ハンバーガーショップ店長,エステティシャン,介護事務,障害者福祉施設指導専門員(生活支援員、就労支援員等)…		
グループ3	LC	(言語・相談)	
	放送記者,図書編集者,はり師・きゅう師,保健師,翻訳者,助産師,児童相談所相談員,雑誌編集者,税務事務官,雑誌記者…		
グループ4	MN	(加工・製作)	
	左官,陶磁器製造,内装工,靴製造,溶接工,解体工,水産ねり製品製造,洋菓子製造、パティシエ,建設・土木作業員…		
グループ5	SV	(対人サービス)	
	ホテル・旅館支配人,商社営業,メガネ販売,ヘルプデスク(IT),視能訓練士,自転車販売,総務事務,Webマーケティング(ネット広告・販売促進),ファッションデザイナー,栄養士…		
グループ6	TC	(技能・テクニク)	
	義肢装具士,自動車整備士,電気工事士,水族館飼育員,プログラマー,大工,家電修理,ソフトウェア開発(スマホアプリ),診療放射線技師,林業技術者…		
グループ7	MS	(マルチスキル)	
	精神科医,小学校教員,M&Aマネージャー、M&Aコンサルタント/M&Aアドバイザー,中学校教員,銀行支店長,不動産鑑定士,獣医師,ディスパッチャー(航空機運航管理者),マーケティング・リサーチャー…		
グループ8	WK	(作業・運転)	
	カフェ店員,客室清掃・整備担当(ホテル・旅館),こん包作業員,検針員,そば・うどん調理人,路線バス運転手,給食調理員,駐車場管理,厩舎スタッフ,調理補助…		

第8章 今後の課題

本章では、現状までの研究開発を振り返り、今後の課題について整理と検討を行う。

1. これまでの研究開発のまとめ

職業能力(適性能)を測定対象とする GATB という職業適性検査について、簡易化した Web 提供型ツールのプロトタイプ(簡易版 G テスト)を1年間で開発するという要請があり、開発に着手する前に、Web 化する検査を絞り込む必要があった。結果として、GATB を代表する性能である G 性能、すなわち S、V、N 性能から検査を1つずつ(検査 9~11)採用し、この3検査を検査 A~C として Web 上に構築することにした。能力検査を Web 上で開発することの一般的な留意点やコンセプトを確認し、検査結果の表示のあり方について整理し、検討会メンバー間で考えを共有しながら開発を進めた。

今回の開発対象は、日本版 O-NET 上への搭載を前提としたシステムのプロトタイプであり、主な利用シーンとして、職業検索の一手段として利用されることを念頭におく必要があった。そこで規準集団を学生ではなく、現役で働く職業人である一般就業者に定めた。一般就業者として、日本版 O-NET 掲載職業と今後搭載予定の職業の合計 504 職業の従事者から各職業 20 人を目標に偏りなく収集することにした。職業別データ収集を短期間で可能にする現実的な方法として、就業者の Web モニターを活用した収集調査を行うことにした。

最初に、検査の出題機能と解答データ収集機能を持つ最低限のシステムを開発した。その後、このシステムを使って Web モニター調査を実施し、解答データ等を収集した。解答データだけでなく、システムに対する評価や感想等を含めて様々な情報を収集した。

検査機能に関しては、収集された解答データから尺度構成を行った。検査 A~C 粗点の度数分布はそれぞれ正規分布の形状を確認でき、当データを規準集団として標準化を行うことには差し支えないと判断した。オリジナルの GATB の規準集団(高校生)のデータや、年齢段階別に GATB を実施されたデータと比較し、類似点と相違点の特徴を確認した。さらに、参考までに、検査 A~C について職業別に平均値を算出したところ、各検査で高い得点を得た職業にそれぞれの検査と整合的な特徴が現れていたことが確認され、一定の内容的妥当性を備えていることも確認できた。

続いて、検査機能に関する信頼性と妥当性について検証した。同一人物に簡易版 G テストを2回実施した結果、2回の得点間の相関係数が.7 台(検査 A.740、検査 B.749、検査 C.735)となり、一定以上の再テスト信頼性があることが示された。妥当性に関しては、同一人物に簡易版 G テストとオリジナルの GATB について、実施する順を入れ替えた2つの条件で実施したところ、どちらの条件でも両テスト間の相関係数は.5~.7 台の値をとり、一部の検査で必ずしも十分高い相関が示されたわけではなかったが、一定の基準関連妥当性(併存的妥当性)はクリアしているとみなして差し支えないという結論に至った。

最後に、適性能と職業グループとの接続結果を表示した最終結果表示を加えた完成版検査の開発を行った。簡易版 G テストの最終結果表示に用いる職業への接続方法は、検査得点を個別職業とピンポイントで結びつけるのではなく、複数の職業が含まれる職業グループ単位で接続し、各職業グループから個別の職業情報へとつながる二段階方式で実施した。日本版 O-NET 上で既に公開されているダウンロードデータの知識・スキル評定値を使って、類似したパターンを持つ職業同士を事前にグルーピングし、8 つの職業グループを構成した。この職業グループを簡易版 G テストの最終結果表示に用いた。最終結果表示では、検査 A～C を標準得点（平均 100・標準偏差 20）に変換したグラフ表示を、それぞれ S、V、N 適性能として示し、利用者向けの解説文を画面上に用意した。デリケートな能力検査であることから、極端な低得点となった場合に限り表示する注意事項も用意した。検査結果と職業を結びつける画面では、S、V、N の 3 軸上の座標に自分の得点を示した 3D グラフを表示し、そこに、8 つの職業グループの中心点座標も同時に表示し、自分の得点の位置と各職業グループの中心点との距離を直観的に確認できる形で表現した。その下に、自分の S、V、N の得点パターンと類似した職業グループを表示し、各職業グループのボタンをタップまたはクリックすると、中に含まれる具体的な職業名につながる表示を作成した。

以上の試みによって、GATB の一部の検査を使った簡易版としての Web 提供型プロトタイプを開発することができた。

2. 今後の課題

最後に、今後の課題について整理する。

今後の追加開発のあり方と統合方針について

本研究では、GATB の検査 9～11 という一部の検査に関して S、V、N の 3 性能を測定する検査機能の Web 化を行ったが、今回開発対象としなかった他の検査に関しても、現在、実現可能な範囲での検査の Web 化の検討と開発を継続している。今後、追加開発されたパーツを含めて、簡易版 G テストの内容充実や総合化を図ることが、研究開発が目指すべき一つの方角性として当然考えられる。その場合に想定される利用法としては、今回開発した簡易版 G テストの 3 検査をコアにししながら、時間に余裕のある受検者がさらに追加で受検できる形態とし、結果表示も、簡易版 G テストの結果表示を軸に、別の追加要素から職業の世界を探索できる形にすることが、システムの一貫性を保つ上でも望ましいと考える。今回開発した簡易版 G テストは G 性能を構成する認知面を重視した検査であったが、現在、動作や知覚系といった別の側面を測定するような検査を検討している。最終的にどのような結果表示を目指すかについては、今後さらなる検討が必要である。

さらに、システムを実装するにあたって、実用面を考慮し、検査結果の保存機能を追加する必要があるのではないかと考えた。当ツールは実際に問題を解く形式の能力評価ツールで

あり、興味や価値観等の感じ方の自己評定結果を表示するようなツールとは異なり、何度も受検することが大きな負担になり、好ましいことではない。したがって、一回の検査結果を利用者の手元で参照できるような保存機能が重要と考えられる。一方で、能力評価というデリケートな情報を扱うため、サーバ上に解答記録を残す仕組みは推奨できない。最も簡単な解決策は、現時点の結果を「印刷」ボタン等によって印刷出力することだと思われる。ただし、スマホ利用者などは、必ずしもプリンタを利用しやすい環境が整っているとは限らないため、利用者自身で検査画面をそのままスクリーンショットに撮るなど、自分の端末に「絵として保存」することを推奨する方法もあるのかもしれない。

厳密な管理の下で実施する職業適性検査を Web 化するにあたって見えてきた課題

今回、GATB といういわば従来型の職業適性検査を Web システム化するにあたり、Web モニター調査でのデータ収集の経験を通じて、将来的な利用シーンも含めて新たに見えてきた課題がある。

紙筆検査と器具検査で構成される GATB は、そもそも受検者単独では受検できず、実施者が教示と時間計測を行い、検査の実施プロセスを完全にコントロールした状態の下で実施される検査である。今回の Web システム化において、実施者が本来であれば口頭で説明する教示文や時間制御の部分は、表面的には Web 技術の中で実現できた。一方で、職業適性検査としての「完全な管理」を Web システム単独で行うことは不可能であることも明らかとなった。Web 版か非 Web 版（紙や器具の GATB）かと、管理下での実施が可能かどうかの 2 つの軸で使用状況を整理したのが図表 8-1 である。今回の開発を通じて、従来の非 Web 型の実施では想定されてこなかった、管理のない状態での検査の実施や利用についての影響を、改めて考慮しなければならないことが明らかとなった。

図表 8-1 Web か非 Web か、管理下で実施できるかどうかと各検査の使用状況の整理

	管理の下で実施	管理のない状態で実施
Web	<ul style="list-style-type: none"> ・ 実験室で行う Gテスト 	<ul style="list-style-type: none"> ・ Webモニター調査での Gテスト ・ 一般公開後のGテスト
非Web	<ul style="list-style-type: none"> ・ 通常のGATB実施 	×（存在しない）

GATB は「制限時間内にできる限り多く解く」形式の検査（最大能力検査）であり、すなわち、素早く正答にたどりつくことの積み重ねが能力の高さを証明するタイプの検査である。この形式のまま Web 化した場合、Web 特有の通信状態の不安定さや不具合、表示の遅れ等の

影響で、本人の能力を大きく下回る低得点が出たとしても、その点は対処のしようがない。さらに、管理監督者が不在であるため、受検者の受検態度を観察できないので、受検に必ずしも適していない環境や状態（例：集中力を切らしている、体調が悪い等）のまま受検し、本人の実力と著しく異なった（低い）検査結果を得てしまってもフォローができないという限界もある。これは、Web モニター調査において、職業人にもかかわらず、粗点 0 点や著しい低得点をとるモニターが一定人数現れたことから明らかであり、一般公開後の G テストにも同様の状態で受検するケースが少なからずあることを想定しておかなければならない。

このような限界に対処するための当面の方策として、当ツールはあくまでも自己理解用であり、自分のコンディションや通信状態が良い時に自分を知るために使ってもらうことを強調する方法がまず考えられる。さらに、それに加えて、推奨する使用機器や環境をある程度指定するなど、本人が本気で受検したい場合には、能力以外の要素が極力入りこまないようにするためにどんな環境や条件を整える必要があるか等の情報提供も重要である。

Web 提供型として適した形態の検査開発について

既存の紙筆検査を Web 化するという方向の開発では、検査方式や内容は基本的に既存の検査内容を踏襲することになり、それは必ずしも Web 型検査に適した形になるとは限らない。例えば、検査 C（算数応用検査）は、手元に計算用のメモ用紙を準備してから実施してもらうように教示を行っているが、オリジナルの紙筆検査であれば、わざわざそのようなことをしなくても、余白に計算を書くだけでよい。スマホや PC で検査 C を実施した受検者には、紙筆検査と違ったやりにくさを感じた人もいたのではないかと推察する。これは、第 6 章の妥当性実験後のアンケートにおいて、紙と Web の両方を体験した参加者がいずれも「紙形式での解答」の方が解答しやすいと回答していた人が一定割合いたことからもうかがえる。一方で、検査の出来が予想よりもできたかどうかについての評価で、紙版では「予想以上にできた」と回答した人は一人もおらず、Web 版ではそのような肯定的な回答が少数ながらも存在した。検査内容が全く同一にもかかわらず、このような反応の違いがあったことは、推測として、紙版というペーパーテストならではの心理的な圧迫感が影響した可能性がある。Web 版にすることで受検への圧迫感が少しでも軽減できるのだとすれば、それは受検者の心理的負担感の軽減にもつながり、Web 提供型という形式でのキャリアガイダンスツール提供へ向けた今後の開発の可能性が開けるものと考えられる。

さらに、将来的には、GATB とは異なるタイプの検査や評価の開発についても検討の余地があると考えられる。例えば、職業能力を評価するツールに関して、自己申告による能力評定等を取り入れる方法も考えられる。Web 提供型という形態に適した検査やツールの開発が急がれる。