

職業情報サイトでの検索に資する 職業能力検査開発の試み

—厚生労働省編一般職業適性検査のWeb簡易版開発へ向けて—

深町 珠由・松本 真作

労働政策研究・研修機構



独立行政法人 労働政策研究・研修機構
The Japan Institute for Labour Policy and Training

本講演の目次

- (1) どんな論文か？
- (2) なぜ、こういう研究をしたのか？（背景）
- (3) どんなプロセスで進めたのか？
 - Web検査開発編
 - 職業情報との接続編
- (4) 現在そして将来の課題は？

(1) どんな論文か？



適職探索

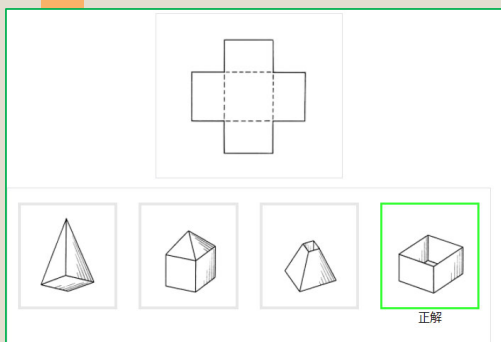
- 厚生労働省の「職業情報提供サイト（日本版O-NET）」（愛称：job tag）上で、職業名を検索する手段の一つとして、**Web版能力検査（簡易版Gテスト）**を開発し、**搭載**した。
- Web版能力検査は、**厚生労働省編一般職業適性検査（GATB）**を元開発した。
- 検査結果を**職業グループ（クラスタ）**と結びつける方法を試行し、**搭載**した。

The screenshot shows the 'jobtag' website interface. At the top, there is a search bar and navigation options. A yellow callout bubble labeled '適職探索' (Job Search) points to a button on the main page. Below this, there are two circular icons: one with a bar chart labeled '適職探索' and another with a flag labeled 'テーマ別' (By Theme). The right sidebar contains a section titled '適職探索トップ' (Job Search Top) with a description and a '実施する' (Perform) button. Below that is a section for '職業興味検査' (Job Interest Test) with another '実施する' button. At the bottom, there is a section for '簡易版職業適性テスト (Gテスト)' (Simplified Job Suitability Test (G-Test)) with a '実施する' button. A red dashed box highlights this bottom section, with a red arrow pointing from the text on the left towards it.

▶簡易版Gテストは3つの検査から構成される

検査A

(空間判断力Sを測定)



検査B

(言語能力Vを測定)

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

(ア)

雪	<input checked="" type="text" value="あられ"/>	風	雨
---	---------------------------------------------	---	---

(イ)

浸水	<input checked="" type="text" value="開通"/>	停止	不通
----	--------------------------------------------	----	----

検査C

(数理能力Nを測定)

(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。

(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。

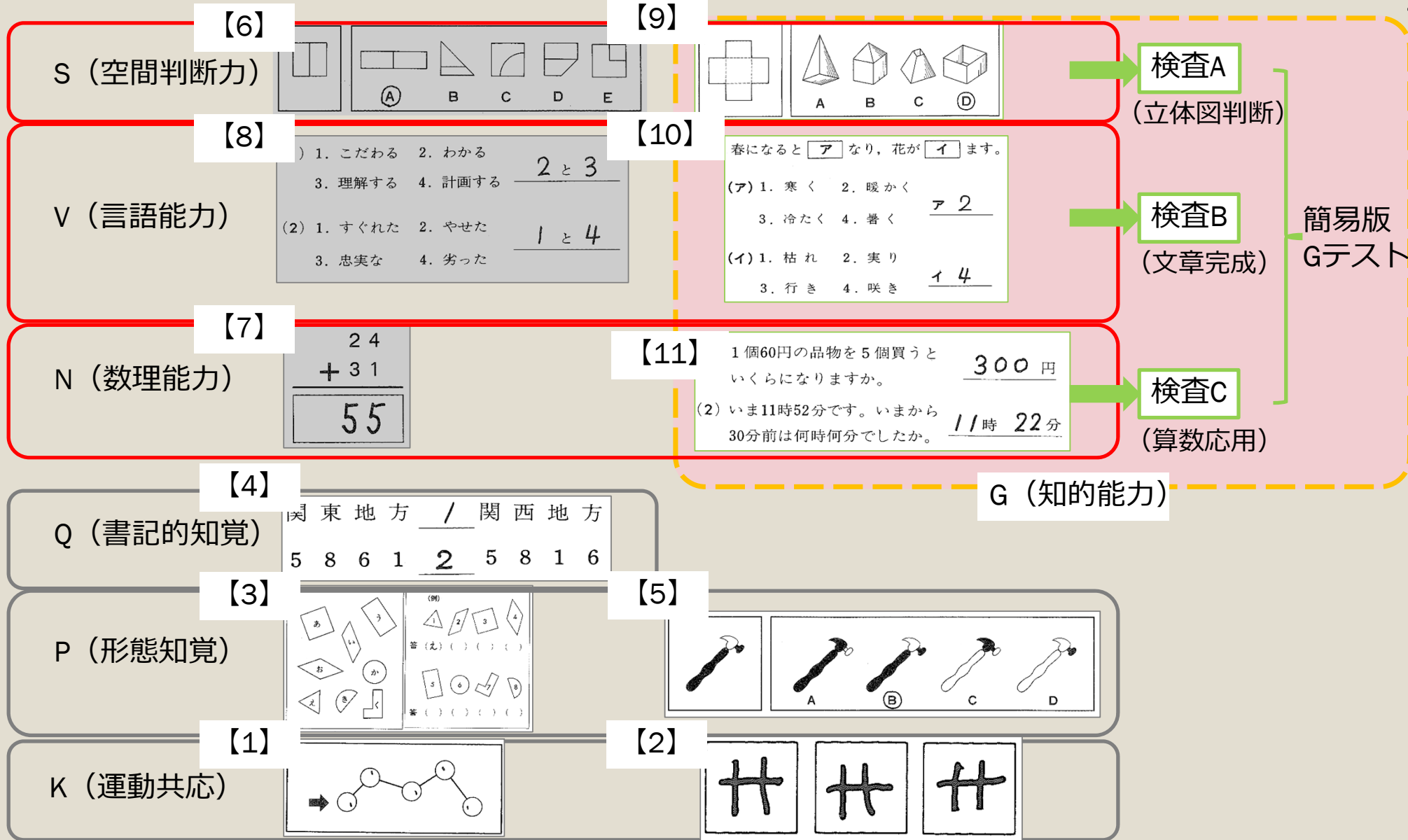
▶元になっているのは厚生労働省編一般職業適性検査 (GATB)

概要 個人の能力面の特徴の情報を提供する職業適性検査の一つ。
様々な職業分野で必要とされる能力 (適性能) を9つに限定して測定。

▶ うち、7能力 (適性能) は紙筆検査 (全11検査) で、
残り2能力は器具検査 (全4検査) で測定

特徴 制限時間内にできる限り多くの問題を正確に解く (検査所要時間 約1時間)

<厚生労働省編一般職業適性検査（GATB）の7つの適性能（能力）と11の紙筆検査との関係>



(2) なぜ、こういう研究をしたのか？

- 著者の所属機関に研究開発の要請があった（＝研究の出発点）
 - 背景①所属機関（著者の所属する研究部門）が歴史的にGATBの基準検討や手引の見直し等に関与してきた。（職業研究所時代～）
 - 背景②job tagサイトへの職業情報の開発（例：職業情報の文章、数値情報等の調査・収集・分析）と提供を所属機関（著者の所属する研究部門）が既に実施していた。
 - さらに、過去に存在し廃止された、総合的職業情報サイト（キャリアマトリックス）の開発経験からの一定の知見もあった。
- job tagの職業情報につなぐための「能力検査」をどう準備するか？
 - 「自己評定式のアンケート的なツールではなく、問題に解答した結果を職業情報につなぐような検査的なツールを開発してほしい」
 - 実質上は検査の性能の確認の時間を確保し、2022年3月公開となった
 - 《当初の予定》「2020年度の1年間で開発。当年度末に公開」
 - そこで厚生労働省が所有するGATBを活用し、S・V・Nに絞って開発。
 - そもそも誰もが自由にみられる公開サイト上に（職業情報と接続するためとはいえ）能力検査を出してしまうことへのためらい・不安⇒慎重なガイダンスの必要性

(3) どんなプロセスで進めたのか？

<Web検査開発編>

【1】3つの紙筆検査のWeb検査化
(シンプルな出題機能と簡易結果表示の作成)

【2】検査解答データの収集

- ▶ Webモニター登録者である
一般就業者(20~64歳)を対象
- ▶ 1職業20人以上×504職業分(計10080件) 目標
⇒ 有効回答11153件分を収集
※20人以上収集できた職業数は400職業程度
- ▶ 3検査の粗点合計について、一般就業者全体での
分布を確認。標準化。

【3】検査の信頼性・妥当性の確認 (【2】の4~5カ月後に実施)

- ▶ Gテストの再実施(N=110)
- ▶ 紙GATBの実施(N=108)

Webモニター
調査会社の画面

スクリーニング調査

収集対象職業か？

Yes

No

調査終了

スタート画面

① 出題機能

検査A (S)
検査B (V)
検査C (N)

② 簡易結果表示

(粗点)

事後アンケート

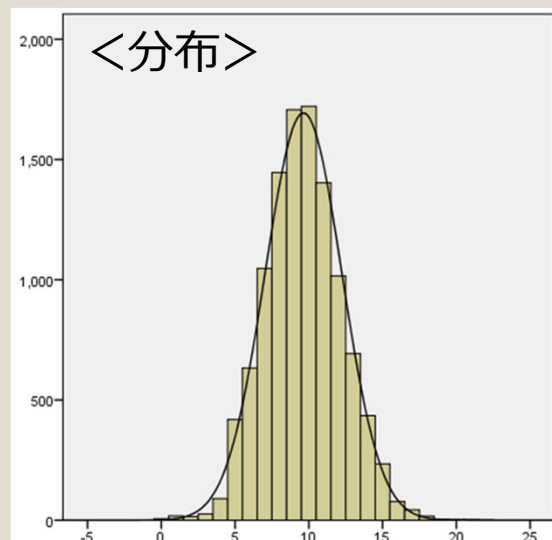
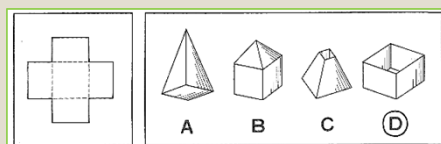
Gテストシステム
(Webモニター
調査用)

Webモニター
調査会社の画面

検査A（空間判断力Sを構成する検査）

※28点満点

<問題例>



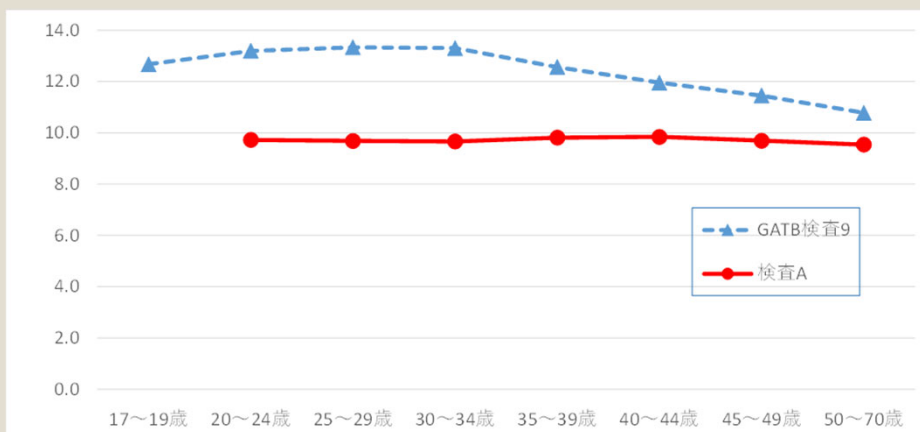
<上位15職業>
(N=20以上収集
できた職業
での平均値)

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

<年齢段階別得点推移>

Web（実線）は
紙（点線）よりも低い

Web（実線）は
年齢が高くなっても
下がらない



α 係数.685(N=11055)

4~5カ月後の
再テスト信頼性

.740(N=108)

紙とWebの相関

.485(N=108)

検査B（言語能力Vを構成する検査）

※48点満点

<問題例>

春になると **ア** なり、花が **イ** ます。

(ア) 1. 寒く 2. 暖かく

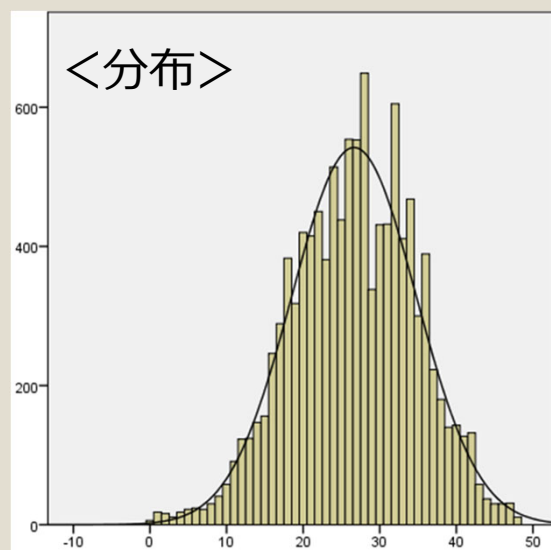
3. 冷たく 4. 暑く

ア 2

(イ) 1. 枯れ 2. 実り

3. 行き 4. 咲き

イ 4

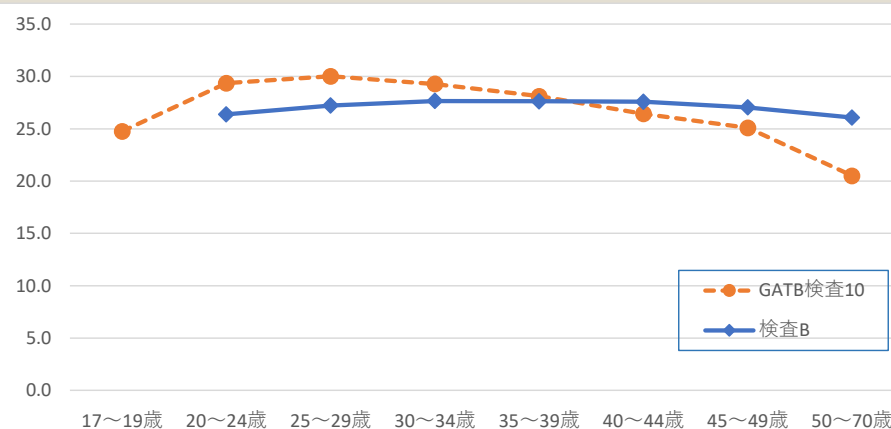


<上位15職業>
(N=20以上収集
できた職業
での平均値)

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

<年齢段階別得点推移>

Web（実線）は
紙（点線）と比べて
年齢が高くなっても
フラット



α 係数.934(N=11033)

4~5カ月後の
再テスト信頼性
.749(N=108)

紙とWebの相関
.580(N=109)

検査C（数理能力Nを構成する検査）

※20点満点

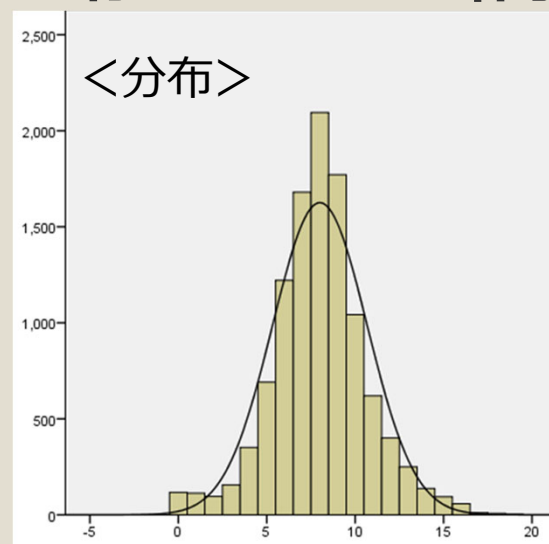
<問題例>

(1) 1個60円の品物を5個買うと
いくらになりますか。

300 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。

11時 22分

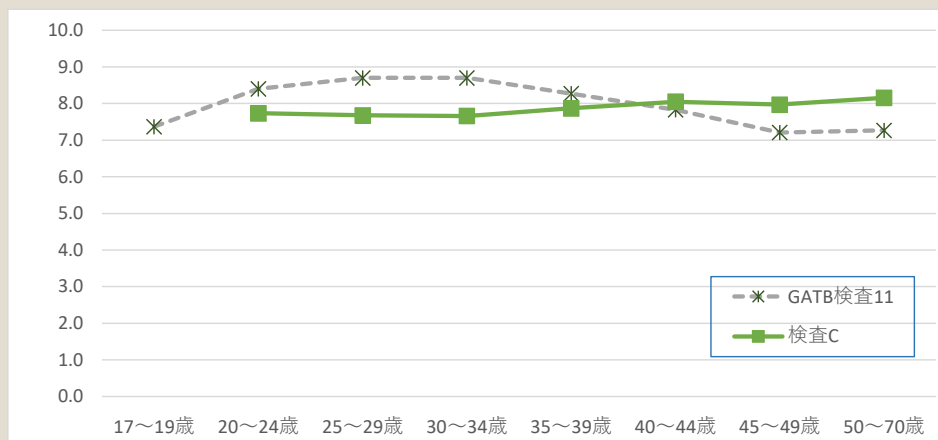


<上位15職業>
(N=20以上収集
できた職業
での平均値)

職業名	C粗点
高分子化学技術者	10.82
工学研究者	10.78
外科医	10.74
数学研究者	10.71
分析化学技術者	10.68
化学研究者	10.48
小児科医	10.45
バイオテクノロジー研究者	10.35
弁護士	10.26
新聞記者	10.21
企業法務担当	10.13
情報工学研究者	10.13
中学校教員	10.08
小学校教員	10.07
人事事務	9.96

<年齢段階別得点推移>

Web（実線）は
年齢経過しても
ほぼフラット（上昇？）
紙（点線）とは異なる

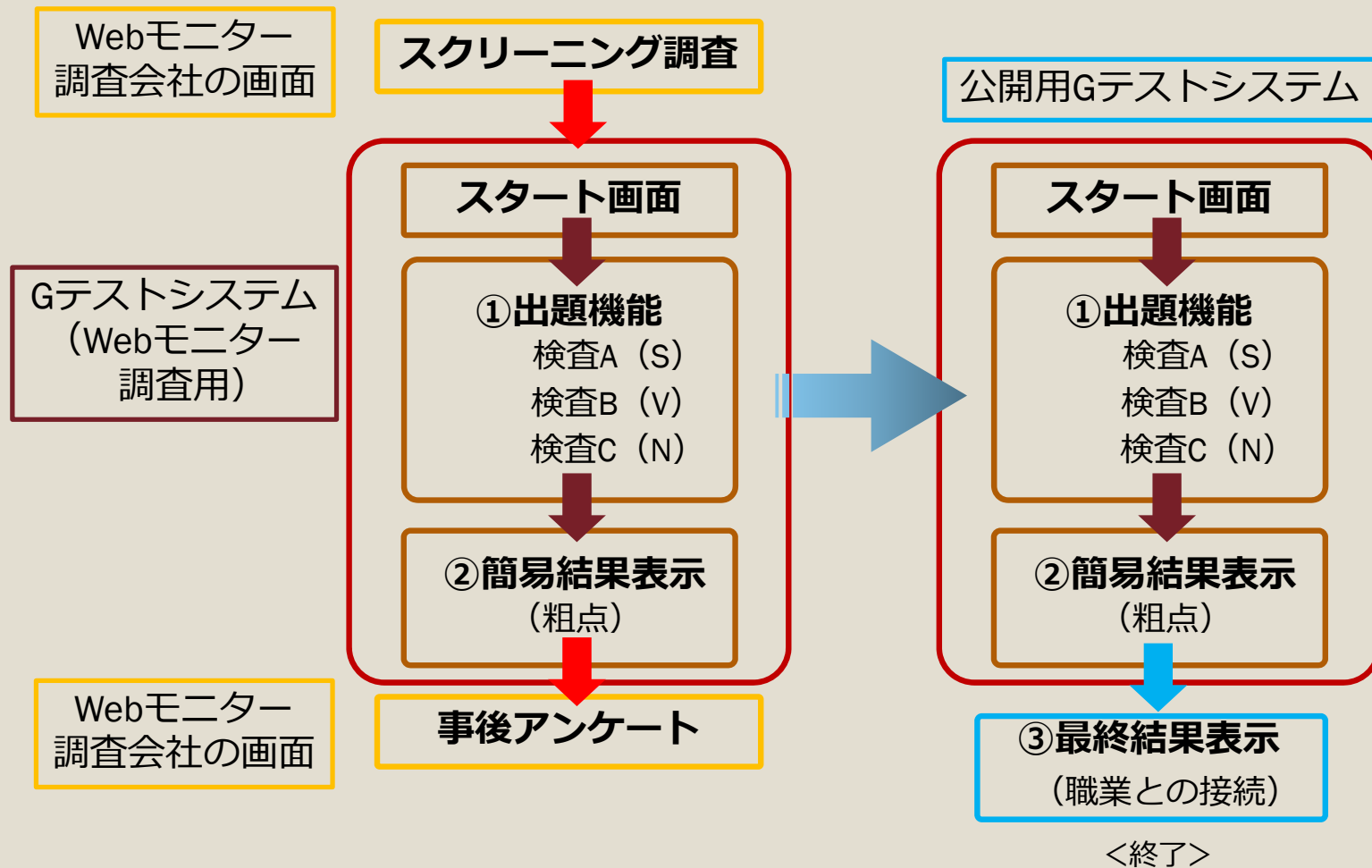


α係数.756(N=10914)

4~5カ月後の
再テスト信頼性
.735(N=108)

紙とWebの相関
.716(N=109)

(3) どんなプロセスで進めたのか？



(3) どんなプロセスで進めたのか？

<職業情報との接続編>

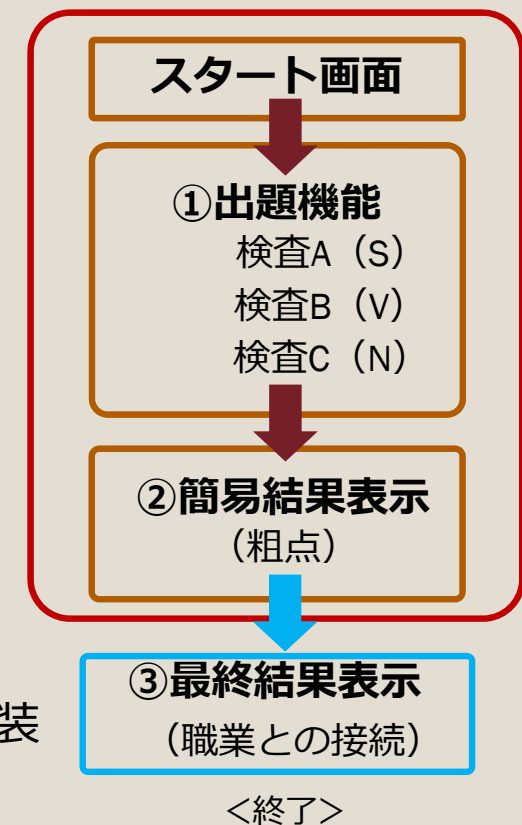
【1】接続方法に関する様々な試行（試行錯誤）

- ▶ 検査解答データ（粗点）の職業別平均値による検討⇒ボツ
- ▶ **別のデータセット**（職業での各種スキルや知識の必要性に関する評定値の「職業別平均値」）を使った検討
⇒S、V、Nに似たスキル知識の評定値で合成変数を作成
⇒評定値の[S・V・N]と、解答値の[S・V・N]について、
それぞれ対応する職業別平均値間に一定の相関を確認
⇒評定値の[S・V・N]を使ったクラスタ分析で、
8つの職業クラスタ（職業グループ）を構成

【2】最終結果画面の開発

- ▶ 8つの職業グループ表示（3次元グラフ）と職業リスト表示の実装
- ▶ 能力検査を一般公開されることに伴う留意点や配慮の検討と表記（特に低得点だった場合）

公開用Gテストシステム



職業情報提供サイト (日本版 O-NET) jobtag 厚生労働省

SEARCH
職業を調べよう!

フリーワード検索

検索

適職探索 テーマ別

職業情報提供サイト (日本版 O-NET) jobtag

職業情報提供サイトって何?

適職を知る
職業興味検査 ポータブルスキル見える化ツール

その他ツール
マイリスト
職業情報データダウンロード

別のデータセット = job tag 数値情報のダウンロードデータ

職業従事者が、スキル・知識等の様々な特性について、「その仕事で求められる程度」を回答した値の平均値を搭載。

※「本人が保有する」スキル・知識を回答した値ではない。

<表示例> ※以下の数値は最新版とは異なる場合があります

職業名	読解力	傾聴力	文章力	説明力
IPD_02_01_001	IPD_04_03_01_001	IPD_04_03_01_002	IPD_04_03_01_003	IPD_04_03_01_004
豆腐製造、豆腐職人	2.371	2.829	2.943	3.286
パン製造、パン職人	2.291	2.927	2.309	2.727
洋菓子製造、パティシエ	2.745	3.182	2.618	3.436
和菓子製造、和菓子職人	2.474	3.053	2.491	3.018
乳製品製造	3.425	3.650	2.975	3.225
水産ねり製品製造	2.811	3.108	2.865	2.865
冷凍加工食品製造	2.167	2.524	2.095	2.476
惣菜製造	2.098	2.475	1.705	2.098
清酒製造	3.158	3.816	3.026	3.316
みそ製造	3.348	4.065	3.370	3.804

S、V、Nに似たスキル知識の評定値で合成変数を作成。解答値のS、V、N間との相関の確認

S関連評定値

「設置と設定」「操作と制御」
「設計」「道具、機器、設備の選択」

$r=.443$

Sの職業別平均値

V関連評定値

「読解力」「文章力」
「説明力」「傾聴力」

$r=.639$

Vの職業別平均値

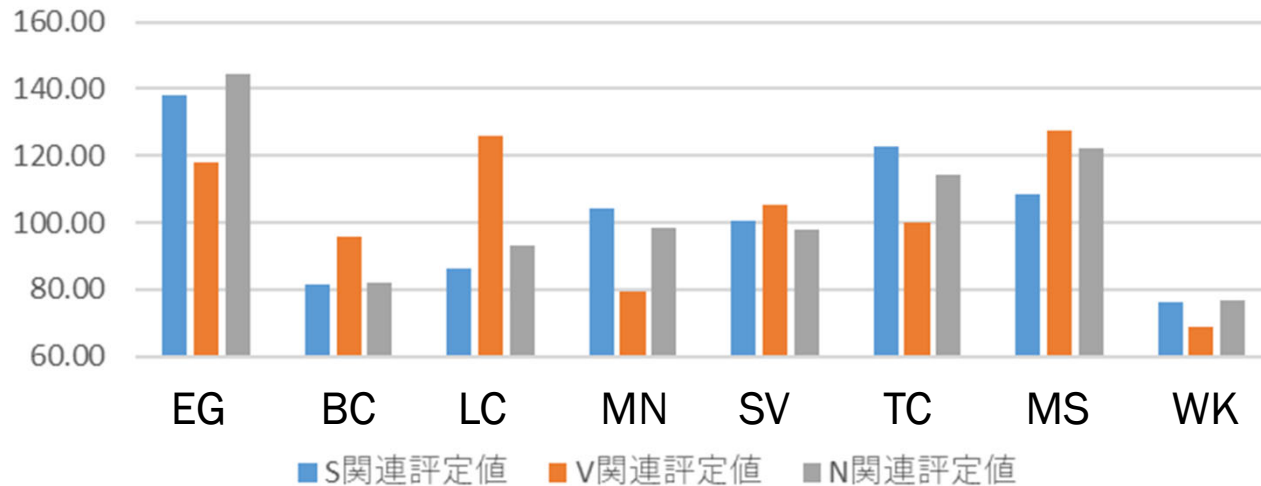
N関連評定値

「数学的素養」「科学的素養」
「数学」「物理学」

$r=.534$

Nの職業別平均値

S・V・N関連評定値（平均100・SD20に変換）をクラスター数8でクラスター分析（k-means法）を実施



<職業例>

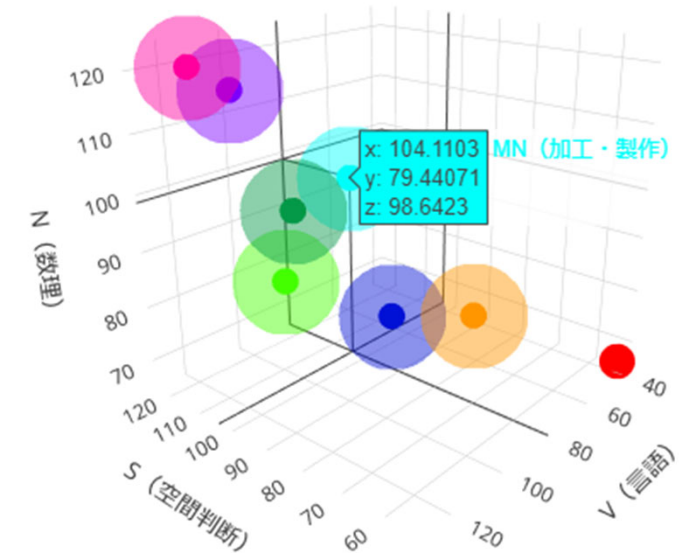
エンジニアリング (EG)	パイロット、各種エンジニア
運営・サポート (BC)	フロント、介護事務...
言語・相談 (LC)	雑誌編集者、翻訳者...
加工・製作 (MN)	左官、パティシエ...
対人サービス (SV)	商社営業、メガネ販売..
技能・テクニック (TC)	自動車整備士、プログラマー...
マルチスキル (MS)	各種教員、銀行支店長...
作業・運転 (WK)	カフェ店員、路線バス運転手...

8つの職業グループ（クラスタ）表示と職業リスト表示の実装

本人のS・V・Nの検査得点（●）と、8クラスタ中心の座標を同じグラフ上に表示

自分の検査得点（●）との距離が近い職業グループを上から順に表示↓

- EG（エンジニアリング）
- BC（運営・サポート）
- LC（言語・相談）
- MN（加工・製作）
- SV（対人サービス）
- TC（技能・テクニック）
- MS（マルチスキル）
- WK（作業・運転）
- あなたの位置



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,ビデオレンタル店店員,積卸作業員,かん

五十音順にする

(注) 左図は現在の公開版とは職業名の表示方法が異なります(左図は著者の所属機構で開発し、厚生労働省に提供したプロトタイプ版時点の表示)

(4) 現在そして将来の課題は？

- 追加の検査開発と職業との接続方法の改良案の検討
 - GATBのその他の領域 (Q・P・K) の検査開発 (目下開発中)
 - 職業との接続方法を再検討
 - SVNはもともとGを構成する1次元的な「似たものの要素」であり、それだけで職業グループを弁別するには無理がある。
- 中長期的課題
 - メンテナンスのあり方と周期
 - 検査の精度維持。職業の変化への対応 (技術革新に伴う変化)
 - 検査結果と「職業名」を接続させることの難しさ

ご清聴ありがとうございました

