

臨地実習適正化のための看護系大学共用試験 CBT の実用化と
教育カリキュラムへの導入

課題番号 23249089

平成 23～25 年度科学研究費補助金
基盤研究 A 研究成果総合報告書

平成 26 年 3 月

研究代表者 柳井 晴夫

聖路加看護大学 看護学部 教授

CBT 問題の検討	173
-----------	-----

西川浩昭（静岡県立大学看護学部）

共用試験（CBT）と看護系大学	175
-----------------	-----

松谷美和子（聖路加看護大学看護学部）

CBT のカリキュラム導入に関する課題	
---------------------	--

—アンケートとディスカッションから—	179
--------------------	-----

奥 裕美（聖路加看護大学博士研究員）

付録

研究成果物について	I-1
-----------	-----

はじめに

「臨地実習適正化のための看護系大学共用試験 (CBT) 実用化と教育カリキュラムの導入」(平成 23～25 年度科学研究費補助金、基盤研究 A) に関する最終の研究会が、2013 年 12 月 16 日に開催された。この会に出席することを切望していた研究代表者である柳井晴夫教授は体調不良で、結局、出席がかなわなかった。彼は病床から 15 分にもわたるビデオメッセージを届けてくれた。(この長いタイトルの研究を略して私たちは「柳井科研」と呼んでいた。)

柳井先生のメッセージは、「柳井科研のメンバーの皆さんにお伝えしたいことがあるということで…」で始まる。「この科研は、本来なら二つの科研を継続してやっているものですが、内容がほぼ独立していますので、3年間ずつ6年間継続している」ことを説明し、「国立大学、私立大学、全部で 50 以上の大学の先生にお集まりいただいた。」さらに続けて、この研究を始めた動機、調査の目的、ご自身の経歴、さらに、「私がなぜ今日ここでしか出席ができないか」を伝え、「昔は 180 センチで 80 キロあった体重が、今は 65 キロになった」が、「幸いなことに、頭脳の方はそれほど退化しておりません」と、参加者をなごませた。そして、「私の専門は数学系で行列という分野を中心に勉強をしている」と述べ、「主成分分析、因子分析といった行列の演算が必要」であること、さらに、これからの時代はビックデータの時代になり、看護学の基礎研究にも導入されるだろうと述べている。最後に「ちょっと長くなりましたけれど、そんなことをもし私ができれば今後研究してみたいと思います」と語り、参加者にお礼のあいさつをしている。

それから 5 日後の 2013 年 12 月 21 日に、柳井先生が自宅で亡くなられたという知らせを受けとることになったのである。

研究代表者として柳井晴夫教授が残した報告書を積み重ねると、ちょうど 10 センチの厚さになる。なにごとにも数字に置き換えることが得意な柳井先生らしい几帳面さである。

柳井科研の第一期である「臨地実習生の質の確保のための看護系大学共用試験 (CBT) 開発的研究」(平成 20-22 年度) では、研究成果報告書の他に、「CBT 開発研究のためのアンケート調査結果の概要」、「モニター調査の試験項目の内容及び項目別正答率・回答率」、「モニター調査の試験項目に関する統計的分析」が分刷されている。

柳井科研の第二期である「臨地実習適正化のための看護系大学共用試験 (CBT) 実用化と教育カリキュラムの導入」では、すでに、「試験問題の内容とその解答結果」、「モニター試験問題の統計的データ分析」、そして「研究成果中間報告書」が平成 24 年 3 月に出されている。

研究代表者の遺志を引き継いで、研究分担者・研究協力者が本研究の「総合報告書」をまとめ、看護系大学における共用試験の実用化への貢献に決意を新たにしているものである。

平成 26 年 3 月 井部 俊子 (研究班を代表して)

研究組織

【平成 23 年度】

研究代表者	柳井晴夫	聖路加看護大学
研究分担者	麻原きよみ・井部俊子・及川郁子・ 大久保暢子・亀井智子・萱間真美・ 中山和弘・林 直子・松谷美和子・ 森 明子・山田雅子 伊藤 圭・椎名久美子 岩堀淳一郎 岩本幹子 植田喜久子 太田喜久子 菅田勝也・真田弘美 金城芳秀 工藤真由美 小林康江 小山真理子 近藤真紀子 佐伯圭一郎 佐藤千史 志自岐康子 鈴木久美 鈴木美和 高木廣文・横井郁子 副島和彦・小口江美子 鶴田恵子 長江弘子 中野正孝 中村洋一 西川浩昭 西田みゆき 野嶋佐由美 平井洋子 藤本栄子 水野敏子 村木英治	聖路加看護大学看護学部 独立行政法人大学入試センター研究開発部 高知大学医学部 北海道大学大学院保健科学研究科 日本赤十字広島看護大学看護学部 慶應義塾大学看護医療学部 東京大学大学院医学系研究科 沖縄県立看護大学看護学部 福島県立医科大学看護学部 山梨大学大学院医学工学総合研究部 神奈川県立保健福祉大学保健福祉学部 岡山大学大学院保健学研究科 大分県立看護科学大学看護学部 東京医科歯科大学医学部 首都大学東京健康福祉学部 兵庫医療大学看護学部 天使大学看護栄養学部 東邦大学看護学部 昭和大学保健医療学部 日本赤十字看護大学看護学部 千葉大学大学院看護学研究科 三重大学医学部 茨城県立医療大学保健医療学部 静岡県立大学看護学部 順天堂大学医療看護学部 高知女子大学看護学部 首都大学東京大学院人文科学研究科 聖隷クリストファー大学看護学部 東京女子医科大学看護学部 東北大学大学院教育情報学研究科
		以上 44 名
連携研究者	伊東美奈子・宇都宮明美・ 大橋久美子・片岡弥恵子・木戸芳史・	聖路加看護大学看護学部

櫻井文乃・鶴若麻理・留目宏美・
蜂ヶ崎令子・廣瀬清人・山本由子
安部陽子（きよこ）・佐々木幾美
石井秀宗
島津明人・大江真琴
品川佳満
習田明裕
隆 朋也
吉田知史
中山洋子
中村知靖
西出りつ子
土屋智洋
宮武陽子
村田由香
石井美智子・矢ヶ崎香
山本武志

研究協力者 奥 裕美・小泉 麗

ワーキンググループメンバー

柳井晴夫・松谷美和子・亀井智子・山本由子・
蜂ヶ崎令子・木戸芳史・留目宏美・櫻井文乃・
大橋久美子・伊東美奈子
小泉 麗・奥 裕美
西川浩昭
伊藤 圭

日本赤十字看護大学看護学部
名古屋大学大学院発達科学研究科
東京大学大学院医学系研究科
大分県立看護科学大学
首都大学東京健康福祉学部
聖隷クリストファー大学看護学部
千葉県立保健医療大学
福島県立医科大学看護学部
九州大学大学院人間環境学研究院
三重大学医学部
兵庫医療大学看護学部
高知県立大学看護学部
日本赤十字広島看護大学看護学部
慶応義塾大学看護学部
札幌医科大学医療人育成センター

以上 29 名

聖路加看護大学大学院博士課程

以上 2 名

計 76 名

聖路加看護大学

聖路加看護大学大学院
静岡県立大学看護学部
大学入試センター

以上 14 名

【平成 24 年度】

研究代表者	柳井晴夫	聖路加看護大学
研究分担者	麻原きよみ・井部俊子・及川郁子・ 大久保暢子・亀井智子・萱間真美・ 中山和弘・林 直子・松谷美和子・ 森 明子・山田雅子 伊藤 圭・椎名久美子 岩本幹子 植田喜久子 太田喜久子 真田弘美 金川克子 金城芳秀 工藤真由美 小林康江 近藤真紀子 佐伯圭一郎 佐藤千史 鈴木久美 鈴木美和 高木廣文・横井郁子 副島和彦・小口江美子 鶴田恵子 長江弘子 中野正孝 中村洋一 西川浩昭 西田みゆき 野嶋佐由美 平井洋子 藤本栄子 水野敏子 村木英治 前田明子 飯村直子	聖路加看護大学看護学部 独立行政法人大学入試センター研究開発部 北海道大学大学院保健科学研究科 日本赤十字広島看護大学看護学部 慶應義塾大学看護医療学部 東京大学大学院医学系研究科 神戸市看護大学看護学部 沖縄県立看護大学看護学部 岩手県立大学看護学部 山梨大学大学院医学工学総合研究部 岡山大学大学院保健学研究科 大分県立看護科学大学看護学部 東京医科歯科大学医学部 兵庫医療大学看護学部 淑徳大学看護学部 東邦大学看護学部 昭和大学保健医療学部 日本赤十字看護大学看護学部 千葉大学大学院看護学研究科 三重大学医学部 茨城県立医療大学保健医療学部 静岡県立大学看護学部 順天堂大学医療看護学部 高知県立大学看護学部 首都大学東京大学院人文科学研究科 聖隷クリストファー大学看護学部 東京女子医科大学看護学部 東北大学大学院教育情報学研究科 天使大学看護学部 首都大学東京健康福祉学部
		以上 43 名
連携研究者	伊東美奈子・宇都宮明美・ 大橋久美子・片岡弥恵子・木戸芳史・ 櫻井文乃・鶴若麻理・蜂ヶ崎令子・廣瀬清人 安部陽子（きよこ）・佐々木幾美 石井秀宗	聖路加看護大学看護学部 日本赤十字看護大学看護学部 名古屋大学大学院発達科学研究科

島津明人・大江真琴
品川佳満
習田明裕
隆 朋也
吉田千文
中山洋子
中村知靖
西出りつ子
宮武陽子
村田由香
石井美智子・矢ヶ崎香
山本武志
小泉 麗

東京大学大学院医学系研究科
大分県立看護科学大学看護学部
首都大学東京健康福祉学部
聖隷クリストファー大学看護学部
千葉県立保健医療大学
福島県立医科大学看護学部
九州大学大学院人間環境学研究院
三重大学医学部
高知県立大学看護学部
日本赤十字広島看護大学看護学部
慶応義塾大学看護学部
札幌医科大学医療人育成センター
武蔵野女子大学看護学部

以上 27 名

研究協力者 奥 裕美・山本由子・若井翔子・
沢口 恵
留目宏美
光永悠彦

聖路加看護大学大学院博士課程
筑波大学大学院博士課程
東京工業大学大学院博士課程

以上 6 名
計 77 名

ワーキンググループメンバー

柳井晴夫・松谷美和子・亀井智子・
片岡弥恵子・山本由子・蜂ヶ崎令子・
木戸芳史・櫻井文乃・大橋久美子・伊東美奈子
奥 裕美・若井翔子・沢口 恵
西川浩昭
伊藤 圭
光永悠彦
留目宏美
小泉 麗

聖路加看護大学
聖路加看護大学大学院
静岡県立大学
大学入試センター
東京工業大学大学院
筑波大学大学院博士課程
武蔵野女子大学

以上 18 名

【平成 25 年度】

研究代表者	柳井晴夫	聖路加看護大学
研究分担者	麻原きよみ・井部俊子・及川郁子・ 大久保暢子・亀井智子・萱間真美・ 中山和弘・林 直子・松谷美和子・ 森 明子・山田雅子 飯村直子 岩本幹子 植田喜久子 太田喜久子 金城芳秀 工藤真由美 小林康江 近藤真紀子 佐伯圭一郎 真田弘美 椎名久美子・伊藤 圭 鈴木久美 鈴木美和 副島和彦・小口江美子 中野正孝 中村洋一 西川浩昭 西田みゆき 野嶋佐由美 平井洋子 深谷安子 藤本栄子 前田明子 水野敏子 村木英治 六角僚子	聖路加看護大学看護学部 首都大学東京健康福祉学部 北海道大学大学院保健科学研究科 日本赤十字広島看護大学看護学部 慶應義塾大学看護医療学部 沖縄県立看護大学看護学部 岩手県立大学看護学部 山梨大学大学院医学工学総合研究部 岡山大学大学院保健学研究科 大分県立看護科学大学看護学部 東京大学大学院医学系研究科 独立行政法人大学入試センター研究開発部 兵庫医療大学看護学部 淑徳大学看護栄養学部 昭和大学保健医療学部 三重大学医学部 茨城県立医療大学保健医療学部 静岡県立大学看護学部 順天堂大学医療看護学部 高知県立大学看護学部 首都大学東京大学院人文科学研究科 東海大学健康科学部 聖隷クリストファー大学看護学部 天使大学看護栄養学部 東京女子医科大学看護学部 東北大学大学院教育情報学研究科 東京工科大学医療保健学部
		以上 39 名
連携研究者	伊東美奈子・宇都宮明美・ 大橋久美子・片岡弥恵子・木戸芳史・ 櫻井文乃・鶴若麻理・吉田千文 安部陽子（きよこ）・佐々木幾美 金川克子 小泉 麗 品川佳満 島津明人・大江真琴	聖路加看護大学看護学部 日本赤十字看護大学看護学部 神戸市看護大学看護学部 武蔵野大学看護学部 大分県立看護科学大学看護学部 東京大学大学院医学系研究科

	<p>習田明裕 中村知靖 中山洋子 西出りつ子 松田たみ子・糸嶺一郎 宮武陽子 村田由香 山本武隆 隆 朋也</p>	<p>首都大学東京健康福祉学部 九州大学大学院人間環境学研究院 福島県立医科大学看護学部 三重大学医学部 茨城県立医療大学保健医療学部 高知県立大学看護学部 日本赤十字広島看護大学看護学部 札幌医科大学医療人育成センター 聖隷クリストファー大学看護学部</p>	<p>以上 25 名</p>
研究協力者	<p>奥 裕美 留目宏美 光永悠彦 沢口 恵・蜂ヶ崎令子・山本由子・ 若井翔子</p>	<p>聖路加看護大学博士研究員 筑波大学大学院博士後期課程 人事院人事局 聖路加看護大学大学院博士後期課程</p>	<p>以上 7 名 計 72 名</p>
事務局担当	<p>[平成 23 年度～25 年度] 揚村雄介・朝澤恭子・飯田奈津子・岩坂典子・梅崎智子 遠藤佑子・奥 裕美・奥村仁美子・吉良いずみ・熊谷祐美 小林俊介・沢口 恵・芝田おぐさ・留目宏美・畠中禎子 松井香保里</p>		<p>以上 16 名</p>

経過報告

本研究の平成 25 年度研究経過に加え、本研究の前段階として平成 20～22 年度に実施された「臨地実習生の質の確保のための看護系大学共用試験（CBT）の開発的研究」（文部科学省科学研究費 基盤研究 A(2024984)、以下、「科研 1」）と本研究（以下「科研 2」）のこれまでの研究経過を整理する。

I 科研 1 の経過報告

「科研 1」においては、平成 20 年（2008）年度に全国の看護系大学教員に対してアンケート調査を実施し、共用試験に対する意見や要望を収集した。その結果、回答者の 85%は、共用試験の導入に賛成していることが明らかになった。

アンケート調査と併行して、平成 20 年度における分担者および連携研究者 34 名に共用試験問題の作成を依頼し、平成 20 年（2008 年）9 月の段階で 1442 の設問が準備できた。作成された設問の内容、解答、問題文の是非等を検討し、問題の改良および一部の問題の削除を行い、最終的に 1120 題の設問を精選した。選択肢数は 4 または 5、正答は 1 つに限定した。

それぞれの領域に含まれる科目名と各科目で出題された設問数は以下の通りであった。

A：基礎医学（生理学 30，生化学 25，解剖学 25，病理学 30，微生物学 25，薬理学 25）
全 160 問

B：看護系専門科目 I（公衆衛生学 60，基礎看護学 105，看護教育学 30，看護管理学 60，看護倫理学 60，地域看護学 90，在宅看護学 75）全 480 問

C：看護系専門科目 II（成人看護学 105，小児看護学 90，母性看護学 90，老年看護学 90，精神看護学 105）全 480 問

上記試験問題のすべての設問に対する正答率、信頼性係数等を調べるために、全国 23 の看護系大学の 3 年次に在籍する学生 730 名を調査対象として、モニター試験を平成 21 年（2009 年）7 月～12 月に実施した。23 大学をランダムに 3 グループ(G1,G2,G3)にわけ、A:「基礎医学」は 3 グループすべてに同一問題、B:「看護専門科目 I」、C:「看護専門科目 II」はグループ別に異なる問題を出題した。こうして実施したモニター試験の結果については、平成 23 年 3 月に発行した以下の報告書に詳述した。

「平成 20～22 年度実施(基盤研究 A)臨地実習生の質の確保のための看護共用試験(CBT)の開発研究総合報告書」

上記 報告書「表 3 (33 頁)」に記載されているように、「基礎医学」、「看護専門科目 I」、「看護専門科目 II」の合計点の信頼性係数は 3 つのグループのそれぞれにおいて 0.9 を上回る高い値となったが、G1 においては、「基礎医学」、「看護専門科目 I」、「看護専門科目 II」

の信頼性係数は、それぞれ、0.769、0.871、0.820 となり、特に、基礎医学における信頼性係数が低いことが示された。この理由にひとつに、「基礎医学」の1問あたり正答率が、G1の場合、46.6%、科目別にみると、49.5%（生理学）、39.7%（生化学）、46.3%（解剖学）、45.7%（病理学）、46.1%（微生物学）、51.8%（薬理学）と薬理学を除く5科目の正答率がいずれも50%を下回る低い値となったことが挙げられる。

なお、ここまでのモニター試験はいわゆる紙筆試験（紙ベース）で行っていた。平成22年8月にネットワーク経由でCBTを実施するシステムの稼働を開始し、平成22年9月から10月にかけて全国の8つの看護系大学（国公立大学4（国立2、公立2）、私立大学4）でコンピュータを用いたCBTトライアル試験を行った。問題については、聖路加看護大学に設置したサーバを通して各大学に送信された。なお、サーバプログラムには、最新のセキュリティパッチを適用し、ファイアウォールにてアクセス管理を行っている。実施中に得られた受験者アンケートおよび運用成績をもとに、システムの修正の実施、改善策の検討を行った。

上記CBTトライアル試験の実施にあたっては、紙ベースで行ったモニター試験の結果をもとに、難易度がほぼ同一になるように問題項目のセットを作成し、そこから、CBTトライアル試験を受験した各被験者の解答する問題の難易度が、全体を通してほぼ等しくなるようにした。なお、同一問題について、紙ベースで行ったモニター試験の成績とパソコン上に問題が入力され正解となる選択番号をパソコン上に入力するCBTトライアル試験の成績は、ほぼ同等であった。しかし、科目においては、紙筆試験に比べCBTトライアル試験の方が正答率が高くなる傾向がみられた。

以上述べた「科研1」の結果については、以下の論文を参照のこと

柳井晴夫・亀井智子・松谷美和子・奥裕美・麻原きよみ・井部俊子・及川郁子・大久保暢子・片岡弥恵子・萱間真美・鶴若麻理・林直子・森明子・吉田千文・伊藤圭・小口江美子・菅田勝也・島津明人・佐伯圭一郎・西川浩昭（2012） 臨地実習生の質の確保のための看護系大学共用試験(CBT)の開発的研究－CBT試験問題の作成とそのモニター試験結果の統計的分析を中心にして－ 聖路加看護大学紀要, 38, 1-9.

II 科研 2 (本課題) の研究経過

平成 23 年度

「科研 1」におけるモニター試験において、G1 の看護基礎科目 I (7 科目) の平均正答率が 65.4%、看護基礎科目 II (5 科目) の平均正答率は 56.6%といずれも目標とした平均正答率 70%を下回った。このため、CBT 試験問題を全国看護系大学において本格的に実用化させるために、すべての試験問題の「難易度」、「識別度」をチェックする必要があると考えた。そこで、「科研 2」の初年度にあたる平成 23 年度 (2011 年 4 月～2012 年 3 月) に全国 23 の看護系大学に在籍する 3 年生に下記に示す①、②、③および④の目的で、CBT によるモニター試験 (モニター試験 1) を実施し、既存の試験項目の改訂および追加項目の検討を行った。

- ① 4 肢選択形式の問題を 5 肢選択形式の問題に変え、全ての問題を 5 肢選択問題とした。
- ② 出題文をできるかぎり、「不適切な項目の選択」でなく、「適切な項目の選択」と変更する。それに伴い選択肢の内容も適宜変更する。つまり、正解となる選択肢の選択基準を「適切でないものを選べ」でなく、「適切なものを選べ」に変更した。
- ③ 正答率が 50%以下となる設問を試験問題に加えることの適切性を検討し、必要に応じて、正答率を高める工夫を行った。
- ④ 合計点と設問の相関 (IT 相関) が 0.1 以下となるような識別度の低い設問を試験問題に加えることの適切性を検討し、必要に応じて、識別度を高める工夫を行った

さらに、各領域の各科目において、測定範囲を広げ、内容妥当性を高めるため、新しい項目を追加する。特に、「老年看護学」の領域では、「褥瘡」に関する項目が追加された。また、これまで、「成人看護学」の領域に含まれていた「家族看護学」に関する項目を独立させ、20 題を追加した。さらに、「科研 1」で全国看護系大学全教員に実施したアンケート調査において、共用試験で測定すべき能力・知識として、問題解決力 (73.3%)、および推論・分析力 (59%)、読解力 (42%) があげられていたことを重視し、読解力、推論・分析力を測定する問題として 2003 年から実施されている法科大学大学院統一適性試験の問題を参考にして 20 題作成した。

CBT のためのシステムの開発

パソコンによる出力を前提とした、全国共用の CBT モニター試験を実施するためのハードウェア、ソフトウェアの開発を行った。ネットワーク経由で他施設の受験者の情報を処理するための高セキュリティ、高信頼性のサーバ環境は前回の研究で構築したが、①「共用試験 (CBT)」問題の管理・分析システム、②共用試験において直接受験者とのインターフェイスとなる出題および評価のシステム、の 2 領域については、本研究分担者の佐伯圭一郎教授および連携研究者の品川佳満講師 (大分県立看護科学大学) が作成した。

モニター試験の実施

以上述べた CBT のシステムを用いて、平成 23 年度から平成 24 年度にかけて、2 回のモニター試験を実施した。以下に、それぞれのモニター試験について、実施順にモニター試験①、モニター試験②と呼ぶ。

モニター試験①の内容について

1. 対象校：本研究の分担者が少なくとも 1 名いる看護系大学で、コンピュータによる試験が実施可能な 23 大学。545 名の解答が集まった。
モニター試験の実施については、23 大学の担当者（科研 2 の分担者または連携者、付表 1(p.27) 参照）の了解を得ている。
2. 実施期間
2012 年（平成 24 年）2 月中旬～3 月中旬
3. 「科研 2」モニター試験参加者
看護系大学(23 大学)に在籍する 3 年生で、各大学から 30～40 名程度(全体で 550 名)

試験実施方法

CBT 試験問題を解答してもらうことにより、データを収集する。今回の CBT 問題は紙ベースではなく、問題がパソコンの画面上に表示され、解答もパソコンの画面に入力するものである。

1) 試験問題

試験問題は、以下の A,B,C,D の 4 つ領域、計 400 問から構成されている。それぞれの領域において、出題される科目とそれぞれに含まれる設問数は以下の通りである。

- (A) 基礎医学（A1 生理学、A2 生化学、A3 解剖学、A4 病理学、A5 微生物学、A6 薬理学）：（全 60 問）
- (B) 看護専門科目 I（B1 公衆衛生学、B2 基礎看護学、B3 看護教育学、B4 看護管理学、B5 地域看護学、B6 在宅看護学、B7 生命倫理学）（全 160 問）
- (C) 看護専門科目 II（C1 成人看護学、C2 小児看護学、C3 母性看護学、C4 老年看護学、C5 精神看護学、C6 家族看護学）：（全 160 問）
- (D) 読解力、推理・分析問題：（全 20 問）

上記 4 領域 400 問からなる 3 つの問題セットを作成し、付表 1 に示した 23 のモニター実施校を 3 つのグループにわけ、それぞれのグループに異なるセットの問題を解答した。

2) 試験時間と問題数

作成されている全設問についての難易度をとらえておく必要があるため、本モニター試験では限られた時間内でなるべく多くの問題に解答してもらう必要がある。このため、解答に時間のかかる計算問題、および状況設定問題で文章の長い問題はつとめてモニター試験には含めないように配慮した。

問題数については全部で 400 題、解答時間は 280 分、すなわち、1 分間で 1.43 題の設問（1 題を平均 42 秒）で解答することが要請される。本モニター試験は短答式（5 肢）の知識試験であり、学生に予備試験を行ったところ、ほとんどは 1 題 30 秒程度で解答可能であった。

なお、問題文、および正答になりうる選択肢のすべてはパソコン上に表示される。解答はすべてマウスをクリックすることにより行う。すでに解答した設問の画面を、必要に応じ再度画面上に表示させることができる。

3) 試験当日のスケジュールについて

試験問題解答時間は 4 時間 40 分、休憩・昼食時間は計 1 時間 30 分とし、拘束時間の合計は 6 時間 10 分とする。

大学によって、会場集合時、および、謝礼支払いの時刻はある程度変更可能であるが、試験開始、および終了時間はコンピュータの指示に従い、厳守するよう伝える。モニター試験のスケジュールとして、以下に標準的なスケジュールを示した。

10 時 00 分～10 時 20 分	会場集合(受付で申込番号を告げる): 受験法の説明
10 時 20 分～12 時 00 分	(看護専門科目 I) 計 160 題
12 時 00 分～13 時 00 分	昼食
13 時 00 分～14 時 40 分	(看護専門科目 II) 計 160 題
14 時 40 分～15 時 00 分	休憩
15 時 00 分～15 時 40 分	(基礎医学) 計 60 題
15 時 40 分～15 時 50 分	休憩 (次の時間に使用する白紙を配布)
15 時 50 分～16 時 30 分	(推論力・読解力) 計 20 題
16 時 30 分～16 時 40 分	個人成績の表示 (希望者のみ)
16 時 40 分～16 時 50 分	謝礼支払い (または支払い方法の説明)

4) 謝礼について

参加者 1 名につき 4,000 円 (交通費を含む) とし、全ての問題に解答したものに対して支払うこととする。解答者の自由意思により、モニター試験の途中で解答を止めることも可能である。この場合、モニター試験への参加を中止したものと判定し、謝礼は支払わないこととする。支払いは、科学研究費事務を担当している聖路加看護大学研究支援室から各大学の会計担当者を通じて行うものとする。学生への支払い方法は、各大学の裁量とする。

平成 24 年度

平成 24 年度モニター試験の実施

第 1 回目のモニター試験において解答すべき項目は 400 におよび、モニター試験の実施に要する時間も午前～午後の 6 時間という長い時間であった。そのため、実施にあたった各大学の担当者から、問題数、および実施時間の削減が求められた。そこで、新たに以下のような計画で CBT による第 2 回モニター試験②を実施した。

1：対象校

本研究の分担者が少なくとも 1 名いる看護系大学で、コンピュータによる試験が実施可能な 22 大学。モニター試験の実施については、22 大学の担当者（科研 2 の分担者または連携者、付表 2（p.28）参照）の了解を得た。最終的に、付表 2 に示す 22 大学、785 名の解答が集まった

2：実施期間

2012 年 8 月～10 月、および 12 月

3：科研 2：モニター試験参加者

看護系大学(22 大学)に在籍する 3 年生で、各大学から 30～40 名程度をめどに受験者を募り、最終的に全体で 785 名が参加した

試験実施方法

平成 23 年度の CBT と同様、受験者はパソコン画面上に表示される問題に解答する。解答はパソコン画面上で行い、紙や鉛筆は用いない。

1) 試験問題

試験問題は、以下の A,B,C,D の 4 つ領域、計 795 問から構成されている。それぞれの領域において、出題される科目とそれぞれに含まれる設問数は以下の通りである。

- (A) 基礎医学（A1 生理学、A2 生化学、A3 解剖学、A4 病理学、A5 微生物学、A6 薬理学）：（全 60 問）
- (B) 看護専門科目 I（B1 公衆衛生学、B2 基礎看護学、B3 看護教育学、B4 看護管理学、B5 地域看護学、B6 在宅看護学、B7 生命倫理学）（全 88 問）
- (C) 看護専門科目 II（C1 成人看護学、C2 小児看護学、C3 母性看護学、C4 老年看護学、C5 精神看護学、C6 家族看護学）：（全 92 問）
- (D) 基礎学力科目（読解力、推理・分析問題）：（全 15 問）

上記 4 科目 795 問を、245 問からなる 4 つの問題セット（グループ 1～4）にわけたが、これらの、それぞれのグループに異なるセットの問題を解答させる。(D)については 4 グループ共通の問題とした。なお、調査実施校のそれぞれの被験者が、4 つのグループのいずれかの問題について解答したもので、すでに述べたモニター試験とことなり、実施校によって、問題グループを変えたものではない。

2) 試験時間と問題数

平成 23 年度モニター試験同様、受験者に多くの項目を解答させるため、状況設定問題等で極端に問題文の長い項目は出題しないようにした。また、平成 23 年度モニター試験においては、受験者の拘束時間が長く、また長時間にわたりパソコン画面を見続けるような CBT であったとの指摘から、上記 4 科目のうち基礎学力を除く 3 科目について、3 科目を 4 つの時限に分けて受験者に課すことにした。それぞれの時限における出題分野については表 1 を、標準時間割は表 2 を参照のこと。表 1 及び表 2 の時間割に従うと、1 問あたりの解答時間は約 44 秒、1 分あたり約 1.36 題の解答を得ることができる。

表 1 時間別の出題分野、および 1 グループあたりの出題数

	科目	分野	問題数
1 時間目	看護専門 I	公衆衛生学	9
	看護専門 I	基礎看護学	18
	看護専門 I	看護教育学	9
	看護専門 I	看護管理学	12
	看護専門 I	生命倫理学	12
		小計	60
2 時間目	看護専門 I	地域看護学	14
	看護専門 I	在宅看護学	14
	看護専門 II	老年看護学	15
	看護専門 II	精神看護学	17
		小計	60
3 時間目	看護専門 II	成人看護学	26
	看護専門 II	小児看護学	17
	看護専門 II	母性看護学	17
		小計	60
4 時間目	基礎医学	生理学	9
	基礎医学	生化学	8
	基礎医学	解剖学	7
	基礎医学	病理学	8
	基礎医学	微生物学	9
	基礎医学	薬理学	9
	基礎学力	読解力	8
	基礎学力	推理・分析力	7
		小計	65
合計			245

表 2 平成 24 年度モニター試験の標準時間割

自	～	至		
13:00			集合	
13:00	～	13:20	説明	(20 分)
13:20	～	14:05	1 時間目	(45 分)
14:05	～	14:15	休憩	(10 分)
14:15	～	15:00	2 時間目	(45 分)
15:00	～	15:10	休憩	(10 分)
15:10	～	15:55	3 時間目	(45 分)
15:55	～	16:05	休憩	(10 分)
16:05	～	16:50	4 時間目	(45 分)
16:50	～	17:00	結果開示	(10 分)
17:00			解散	

3) 当日のスケジュール

試験当日は表 2 に示すスケジュールで試験を行うこととした。1 時間目から 4 時間目はそれぞれ 45 分、休憩時間は 10 分であり、これは標準的な VDT (Vidual Display Terminal) 作業の範囲におさまる時間として設定した。集合から解散までの時間 (拘束時間) は 4 時間とした。これは平成 23 年度モニター試験に比べて 2 時間 10 分短い。このことにより、試験時間を午後のみとすることが可能となった。

大学によっては、表 2 の時間割と異なるスケジュールで実施することも可能とした。ただし、試験の開始時刻、終了時刻はコンピュータの指示に従い、厳守するように伝えた。

4) 謝礼について

基本的には、モニター試験受験者に謝金は支払わないものとした。ただし、モニター試験で謝金を支払った一部の大学においては、謝金を受験者に支払った場合もある。

※平成 24 年度 CBT の問題セット (問題冊子) 作成手順については「平成 24 年度研究成果中間報告書 p12～14」参照。

平成 25 年度

臨地実習後の学生を対象とした CBT の実施

3 年次の臨地実習前に行ったモニター試験の結果と、実習後に同じ試験を受けた場合の結果を比較する目的で CBT を実施した。静岡県立大学において、平成 24 年度モニター試験を受験した学生を対象に、平成 25 年 4 月 9 日に平成 24 年度モニター試験と同一形式の CBT を実施した。問題セットや時間割は平成 24 年度と同一であり、受験に同意した 50 名が受験した。

平成 25 年度 CBT の実施

平成 25 年度の CBT は、実施大学の対象学年全員が受験するという正式導入時を想定した計画で行われた。CBT は基本的にはこれまでの問題プールとシステムを継承しているが、これまでの結果を検討の上、問題および問題セットに一部修正等を加えるとともに、CBT システムにも一部機能の改良を行った。以下に、本年度 CBT 実施の経過を整理する。

1：準備段階

平成 24 年度第 2 回 CBT モニター試験の結果分析を踏まえ、以下のとおり出題の検討と CBT システムの改良を実施した。

1) 問題・問題セットの検討

CBT 問題の修正および差し替え作業を 5 月～6 月に実施した。平成 24 年度に用いた 4 種の問題セットを基本的には継続利用することとし、そこから問題の修正や差し替えを行った。大きな変更点としては、4 時間目に含まれていた読解力、推理・分析力の 15 問を出題から除外し、4 時間目の解答時間を 5 分短縮した点が上げられる。出題分野および出題数については、表 3 に示すとおりである。

問題の差し替えは平成 24 年度の正答率が 20%を下回ったものを中心に、IRT 分析の結果を参考の上で実施した。また、同一問題セット内の一部設問間で相互にヒントとなる出題が含まれている場合にも差し替えを行った。問題文および選択肢の修正は設問間での表記不統一を校正したものが大部分で、選択肢の一部を差し替えたものも含まれる。問題の差し替えは、出題セット 4 グループそれぞれ 230 問中 10～19 問、問題文および選択肢の修正は全出題中約 20 カ所であった。

6 月末に作業を終了し、4 グループの問題セットを確定した。本年度は平成 24 年度の問題セット（グループ 1 からグループ 4）に対応する形で、グループ 5（昨年度グループ 1 に対応）からグループ 8（グループ 4 に対応）の 4 グループを設定した。CBT 本番では、4 グループの中から 1 つの問題セットがランダムに選ばれて、受験者に出題される点も前年度と同様とした。

表 3 時間別の出題分野および出題数

	科目	分野	出題数	解答時間(分)
1時間目	看護専門Ⅰ	公衆衛生学	9	45
		基礎看護学	18	
		看護教育学	9	
		看護管理学	12	
		生命倫理学	12	
	小計	60		
2時間目	看護専門Ⅰ	地域看護学	14	45
		在宅看護学	14	
	看護専門Ⅱ	老年看護学	15	
		精神看護学	17	
	小計	60		
3時間目	看護専門Ⅱ	成人看護学	26	45
		小児看護学	17	
		母性看護学	17	
	小計	60		
4時間目	基礎医学	生理学	9	40
		生化学	8	
		解剖学	7	
		病理学	8	
		微生物学	9	
		薬理学	9	
	小計	50		
合計	230	175		

2) CBT システムの改良

CBT システムについては、平成 24 年度モニター試験では、システム側が原因とみられるトラブルが発生しなかった。また、結果概要のメール送信や CBT 期間終了後の問題の解き直しなど受験者向けの機能として当面必要とされる機能の追加が昨年度で完了した。そのため、本年度は安定性と処理速度の向上、および一部デザインの改善をはかるためのプログラムの内部的な調整に限定した改良を行った。本番の CBT 実施前に、すべての CBT 会場において事前テストを行い、問題なく動作することを確認している。

2 : CBT の実施

研究分担者が所属する看護系大学を対象に実施校の募集を行った。5 月より募集を行い、7 月中にはほぼ全参加大学の日程等が確定した。共用試験の対象学年である 3 年生全員を対象として CBT を実施するという原則で参加校を募集したが、希望者のみの受験となった大学も含まれている。なお、本年度は謝礼は支払われない。

1) CBT 実施会場

CBT 実施校と受験者数を実施順に表 4 に示す。利用できるコンピュータ教室の定員の制約や受験者への便宜のため、同一校で 2 回に分けて実施している場合がある。

表 4 平成 25 年度 CBT 実施大学

大学名	担当者	実施月日
山梨大学	小林康江	7/30
聖路加看護大学	柳井晴夫, 他	8/5,8/6
昭和大学	副島和彦	8/6
東京工科大学	六角僚子	8/6,8/7
東海大学	深谷安子	8/7
三重大学	中野正孝, 西出りつ子	8/7
茨城県立医療大学	中村洋一	8/12
淑徳大学	鈴木美和	8/29
東京女子医科大学	水野敏子	9/2
順天堂大学	西田みゆき	9/11,9/18
岡山大学	近藤真紀子	9/12
静岡県立大学	西川浩昭	9/27
首都大学東京	習田明裕	10/10

実施校には、研究分担者および CBT 試験監督者や情報システム担当者向けの「CBT 実施マニュアル」と CBT 受験者向けの事前配付資料である「CBT 受験の手引き」および「CBT 出題の概要」を事前に配布した。また、事前に確認した受験者数に対応した受験者 ID と初期パスワードのセットを印刷済みの受験票または差し込み印刷用の EXCEL データファイルとして実施校に送付した。

10 月 10 日が CBT 最終日となり、4 科目すべてを受験した 717 名分の解答データをもとに全国平均値を算出した。10 月 15 日より、全国平均および受験者の偏差値を追加した個人結果を再公開するとともに、CBT 出題の解き直しを可能とした。再公開は 11 月 1 日まで実施した。

2) CBT 時間割

CBT は、表 5 に示す約 4 時間のタイムテーブルを標準とし、会場の要望に応じて開始時刻を調整することとした。平成 24 年度に比較し、4 時間目は出題数が減少したため、解答時間も 5 分短縮している点が変更となった。

表 5 CBT の標準タイムテーブル

自	～	至	
13:00			集合
13:00	～	13:20	説明 (20分)
13:20	～	14:05	1科目目 (45分)
14:05	～	14:15	休憩 (10分)
14:15	～	15:00	2科目目 (45分)
15:00	～	15:10	休憩 (10分)
15:10	～	15:55	3科目目 (45分)
15:55	～	16:05	休憩 (10分)
16:05	～	16:45	4科目目 (40分)
16:45	～	16:55	結果開示・アンケート (10分)
16:55			解散

3) 実施時の状況等

8月6日の146人、8月7日の171人が同日のCBT受験者数として過去最高の数であったが、6日は1会場が5分ずらしたタイムテーブルで実施し、7日は1会場が午前中の実施であったため、まったく同時のスタートは最高100人、同時に受験中の人数は146人が最高であった。今回のCBT実施中に、サーバの負荷は問題となるレベルに届かず、サーバやCBTシステム側が原因と思われるトラブルの発生は確認されなかった。実施会場のパソコンのフリーズ等の障害により、CBT中にパソコンを移動した事例が数件発生した点と、受験者のメールアドレス登録ミスによるCBT結果表の送信不能が散見された点のみが主なトラブルであった。

CBTのカリキュラムへの導入に関するアンケート調査

研究分担者、連携研究者を対象に「CBTのカリキュラムへの導入に関する課題に関するアンケート」を実施した。10月9日にメールに添付して質問紙を配布し、11月15日を回収期限とした。アンケート項目は、CBTのカリキュラム導入に関する意見や、本研究での形式によるCBT実施方法についてなど8項目である。

22大学の32名から回答が得られ、取りまとめた結果を12月16日の全体会議に報告し、CBTのカリキュラムへの導入についてディスカッションを行った。

平成 23 年度に実施した研究班関連会議

① 第一回ワーキンググループ (於：聖路加看護大学)

平成 23 年 6 月 15 日 12 名参加

- ◆ 平成 20-20 年柳井科研 臨地実習生の質の確保のための看護系大学共用試験 (CBT)の開発的研究 まとめ (柳井)
- ◆ 今後の研究の予定
- ◆ CBT 問題の分類の検討
- ◆ これまで作成した CBT 問題の見直しと新しい問題の出題分野の検討
- ◆ 言語能力・推理能力問題の導入

② 第二回ワーキンググループ (於：聖路加看護大学)

平成 23 年 7 月 25 日 14 名参加

- ◆ CBT-SN の枠組みについて
＜決定事項＞
国際看護学は地域看護学の一領域とする。
在宅看護学は一つの教科として独立させる。
基礎看護学を「看護専門職」の項目から、単独の項目「基礎看護学」として独立させる。
家族看護学を「生きる個と集団」の領域に新たに挿入する。
コア・カリキュラム分類を 5 分類に統合しなおす。
横軸は「基礎医学」「基礎看護学」「ライフスパン」「生きる個と集団組織」「看護専門職」の 5 つにする。
→8 月 5 日の会議までに CBT-SN の枠組みを上記の決定事項を生かしたものに修正する(担当：松谷)。
- ◆ 看護系大学教養試験 CBT - 新問題作成ガイドラインについて
＜決定事項＞
CBT の妥当性を検討する意味からも、試験的な意味も含めて読解力や推理力を計る問題を新たに付け加える。問題は、一般的な資料を参考とし、とくに看護現象に関連するものとはしない。
- ◆ 追加問題の作成、今後の研究について

③ 第一回全体会議（於：聖路加看護大学）

平成 23 年 8 月 5 日 47 名参加

- ◆ 平成 20-20 年柳井科研 臨地実習生の質の確保のための看護系大学共用試験 (CBT)の開発的研究 まとめ (柳井)
- ◆ 平成 23-25 年柳井新科研 臨地実習適正化のための看護系大学共用試験 CBT の実用化と教育カリキュラムへの導入
 - CBT システムの設計について (佐伯)
 - CBT-SN 枠組について (松谷)
 - 看護系大学共用 CBT 新問題作成のための枠組 (松谷)
 - 家族看護学の設問作成 (案) (近藤)
 - 臨地実習前看護共用試験問題・創傷看護学領域の開発 (真田)
 - 看護専門科目 I「地域看護学」に追加する「国際看護学問題」(留目)
 - 「成人看護学問題」の振返りと今年度問題作成に向けての課題 (櫻井)
 - 「精神保健看護学」の問題の適切性の検討 (大熊)
 - 看護系大学共用試験 CBT 新問題作成ガイドライン (伊藤)
 - 分析力・推理力問題 (岩堀)

④ 第三回ワーキンググループ（於：聖路加看護大学）

平成 23 年 8 月 25 日 12 名出席

- ◆ 前回全体会議後からの報告事項
- ◆ 問題作成に関する注意事項について (選択肢数、正答率、問題の書き方・内容、正しい答えの数)
- ◆ 問題の見直し作業分担・ガイドライン作成担当 (伊藤) の決定
- ◆ 問題見直しの手順について
- ◆ その他

⑤ 第四回ワーキンググループ（於：聖路加看護大学）

平成 23 年 10 月 12 日 12 名出席

- ◆ CBT 問題作成基準 (ガイドライン) について
- ◆ 各領域から問題作成作業に関する報告 (老年、基礎、地域、管理、精神、成人、読解力、推理・分析問題)
- ◆ モニター試験について
 - 平成 24 年 2-3 月中旬に実施、本調査は平成 24 年 7-9 月に実施
- ◆ その他
 - 紀要への投稿の件

第五回ワーキンググループ（於：聖路加看護大学）

平成 23 年 12 月 7 日 12 名出席

- ◆ CBT 問題の改訂について
- ◆ 各領域の修正問題について（精神、成人、看護教育、小児、老年、家族、地域、基礎、管理、読解力・推論）
- ◆ CBT モニター試験について
 - 23 大学にて実施予定
 - 今回のモニター試験では、解答後に受験者が自分の結果を知ることができるようにする
 - 聖路加看護大学倫理審査委員会に計画書の提出（1 月第二火曜日締切）
- ◆ NCSBN 海外派遣について
 - 3 月 11 日～16 日予定
 -

⑥ 第六回ワーキンググループ（於：聖路加看護大学）

平成 24 年 1 月 6 日 13 名出席

- ◆ 研究計画書の検討
- ◆ CBT 試験の実施について
- ◆ モニター試験実施校
 - 23 校で実施する（付表 1）

⑦ 第七回ワーキンググループ（於：聖路加看護大学）

平成 24 年 2 月 28 日 10 名出席

- ◆ 研究の進行状況に関する報告（柳井）
- ◆ 沖縄県立大学へ出張報告（大橋・伊東（柳井代理報告））
- ◆ シカゴ NCSBN へ出張計画（山本・留目）

⑧ 第二回全体会議（於：聖路加看護大学）

平成 24 年 3 月 24 日予定 → 東日本大震災のため中止

平成 24 年度に実施した研究班関連会議

- ⑨ 24 年度モニター試験の実施計画検討委員会 （於：聖路加看護大学）
平成 24 年 4 月 13 日
検討委員：近藤真紀子（岡山大学）、西川浩昭（静岡県立大学）、
中野正孝（三重大学）、村木英治（東北大学）、
松谷美和子・柳井晴夫（聖路加看護大学）

- ⑩ 第一回ワーキンググループ （於：聖路加看護大学）
平成 24 年 4 月 20 日
9 月をめどに、CBT を実施する方針を表明
光永悠彦（東京工業大学）より、共通項目デザインに関する説明があった

- ⑪ 第二回ワーキンググループ （於：聖路加看護大学）
平成 24 年 6 月 21 日
昨年度試験と同様のモニター試験を実施するに当たり、詳しい試験方法を検討した

- ⑫ 第一回全体会議 （於：聖路加看護大学）
平成 24 年 8 月 8 日
研究成果中間報告書（別冊 No.2）をもって、「科研 2」の 1 度目の CBT 実施結果報告
とした
モニター試験実施校を、表 1 に示す 22 校と定めた

- ⑬ 第二回全体会議 （於：聖路加看護大学）
9 月に実施したモニター試験の分析結果について紹介した。
（兼・Philip Dickison 氏 講演会）
平成 24 年 10 月 27 日

- ⑭ 第三回ワーキンググループ （於：聖路加看護大学）
平成 24 年 11 月 21 日

- ⑮ 研究打ち合わせ （於：聖路加看護大学）
平成 25 年 1 月 13 日
三重大学を来年度のカリキュラム内でモニター試験を実施する件の打ち合わせ
中野正孝（三重大学）と柳井晴夫（聖路加看護大学）

- ⑩ 将来のC B Tシステムに関する打ち合わせ（大分県立看護科学大学）
平成 25 年 2 月 2 日
西川浩昭（静岡県立大学）が、佐伯圭一郎（大分県立看護科学大学）と打ち合わせた
- ⑪ 第三回全体会議（於・市ヶ谷私学会館）
平成 25 年 3 月 2 日（中間報告書の配布と説明）
モデル・コア・カリキュラムの作成方針について討議
柳井科研C B Tシステムについての解説（佐伯圭一郎による）
今後の予定、第 3 回C B Tによるモニター試験の実施予定について
アイテムバンクの設計法について

平成 25 年度に実施した研究班関連会議

⑱ 第一回全体会議（於：聖路加看護大学）

平成 25 年 12 月 16 日

研究代表者挨拶（ビデオ）

平成 25 年度実施の CBT モニター試験の結果報告

CBT 利用に関するアンケート調査の結果

本研究の今後と CBT システムについて

最終報告書の作成について

⑲ 報告書作成に関する打合せ（於：柳井晴夫自宅）

平成 25 年 12 月 17 日

佐伯圭一郎（大分県立看護科学大学）が、柳井晴夫（研究代表者）と打ち合わせ。全体会議の概要を報告するとともに、最終報告書の構成について検討した。

以上

付表 1

平成 24 年 2 月～3 月 CBT モニター試験実施大学

モニター試験実施期間：平成 24 年 2 月 15 日～3 月 15 日

総受験者数：571 名

No.	大学	担当者	実施月日
1	大分県立看護科学大学	佐伯 圭一郎・品川 佳満	2/15, 2/29
2	茨城県立医療大学	中村 洋一	2/17
3	福島県立医科大学	工藤 真由美	2/17
4	北海道大学	岩本 幹子	2/17
5	沖縄県立看護大学	金城 芳秀	2/19, 20
6	昭和大学	副島 和彦	2/20, 3/5, 3/9
7	千葉大学	長江 弘子	2/20
8	首都大学東京	習田 明裕	2/22
9	鳥取大学	長江 弘子	2/23
10	山梨大学	小林 康江	2/23
11	慶應義塾大学	大田 喜久子・ 石井 美智子・矢ヶ崎 香	2/24
12	東京医科歯科大学	佐久間 夕美子 佐藤 千史	2/24, 3/2
13	岡山大学	近藤 真紀子	2/24
14	聖路加看護大学	木戸 芳史	2/25
15	順天堂大学	西田 みゆき	2/27
16	神奈川県立保健福祉大学	小山 真理子	2/28
17	静岡県立大学	西川 浩昭	2/28
18	日本赤十字広島看護大学	植田 喜久子	2/28, 3/7, 3/9
19	日本赤十字看護大学	安部 陽子（きよこ） 鶴田 恵子	3/5
20	天使大学	鈴木 美和	3/6
21	兵庫医療大学	鈴木 久美 土屋 智洋	3/6
22	聖隷クリストファー大学	藤本 栄子 隆 朋也	3/10
23	高知県立大学看護学部	野嶋 佐由美 宮武 陽子	3/15

付表 2

CBT モニター試験(平成 24 年 8 月)実施大学

モニター試験実施期間: 平成 24 年 8 月～10 月、12 月

総受験者数: 785 名

大学名	国公立別	担当者	実施月日
北海道大学	国公立	岩本幹子	9/12
岩手県立看護大学	国公立	工藤真由美	9/20
福島県立医科大学	国公立	中山洋子	10/4
茨城県立医療大学	国公立	中村洋一・松田たみ子	9/20, 10/1
淑徳大学	私立	鈴木美和	9/24, 10/1
首都大学東京	国公立	飯村直子	9/20
順天堂大学	私立	西田みゆき	9/5, 9/7, 9/11
日本赤十字看護大学	私立	鶴田恵子・安部陽子・ 佐々木幾美	10/4
聖路加看護大学	私立	大久保暢子・松谷美和子・ 亀井智子他	9/13, 9/21
昭和大学	私立	副島和彦	8/23
東京女子医科大学	私立	水野敏子	9/6
山梨大学	国公立	小林康江	9/14
静岡県立大学	国公立	西川浩昭	9/27, 10/29, 12/4
聖隷クリストファー大学	私立	隆朋也・藤本栄子	9/21
三重大学	国公立	中野正孝・(杉本陽子)	9/19
兵庫医療大学	私立	鈴木久美・土屋智洋	9/19
神戸市看護大学	国公立	金川克子	9/21, 10/10, 12/18
岡山大学	国公立	近藤真紀子	9/13
日本赤十字広島看護大学	私立	植田喜久子・村田由香	9/6, 9/20
高知県立大学	国公立	野島佐由美・宮武陽子	9/24, 10/3
大分県立看護科学大学	国公立	佐伯圭一郎・品川佳満	8 月～10 月
沖縄県立看護大学	国公立	金城芳秀	9/25

CBT 実施校からの報告

共用試験（CBT）を5年間実施して

小林康江（山梨大学大学院・医学工学総合研究部）

共用試験（CBT）を実施して

柳井晴夫（聖路加看護大学）

共用試験（CBT）を実施して

小口江美子（昭和大学保健医療学部）

三重大学医学部看護学科における CBT 試行に関する事例検討

中野正孝，西出りつ子（三重大学医学部）

共用試験（CBT）を実施して

中村洋一（茨城県立医療大学保健医療学部）

共用試験（CBT）を実施して

原沢のぞみ，水野敏子（東京女子医科大学看護学部）

共用試験（CBT）を実施して

近藤真紀子，片岡幹男，猪下 光

（岡山大学大学院保健学研究科）

共用試験（CBT）を実施して

飯村直子，習田明裕（首都大学東京健康福祉学部）

共用試験(CBT)を5年間実施して ～山梨大学～

小林康江(山梨大学大学院・医学工学総合研究部)

1. はじめに

山梨大学は、平成 20～22 年度「臨地実習生の質の確保のための看護系大学共用試験(CBT)の開発的研究」の 2 年目より、平成 23～25 年度「臨地実習適正化のための看護系大学共用試験 CBT の実用化と教育カリキュラムへの導入」の通算 5 年間、共用試験を実施している。ここでは、5 年間の経験と通した本学における共用試験実施と今後に向けて述べる。

2. 共用試験の実施

CBT をカリキュラムの一環として実施することが討議されたが、本学は希望学生を対象として実施することとした。その理由は、3 年生の 9 月第 3 週より臨地実習が開始する中で、最初の 1 週間は、基礎的知識の確認のテストを課す学内演習を実施しているためである。

平成 21・22 年度の経験を踏まえた、実施までのタイムスケジュールを示す(表1)。聖路加看護大学の倫理審査の内容を踏襲し、教授会で共用試験の実施に関する承認を得た。その後、倫理審査委員の承認を得、研究参加者を募った。研究参加者の匿名性を確保するため、

表1.CBT実施までのタイムスケジュール

月	事項
6月	教授会の承認 倫理審査委員会の承認 IPアドレスの確認とサーバー管理者への報告 コンピュータールームの使用依頼
7月	学生の募集 受験者管理(事務担当者に依頼)
7/9月	CBT当日までに、監督者(大学院生)と打合せ CBT実施

研究分担者が協力学生の募集説明までを行った。その後は、大学事務担当者が窓口となり、申込者の管理、さらに謝礼の受渡を行った。コンピューターの準備は、サーバー管理担当者からの指示に従い滞り無く進めることができた。また、当日の監督者は、1名の大学院生に依頼した。

この中で最も苦心したことは、受験学生の確保であった。平成 21・22 年度はモニター学生として、謝金を支払っていた関係上、後続する学年に対して無報酬とすることが難しかったため、謝礼として USB や図書券を渡すこととした。また、CBT の実施時期を、平成 25 年は実習開始直前の 9 月とした。しかし、カリキュラム上 9 月 3 週からの学内でのテストや演習に学生の意識は向き、参加学生を募ることが難しかった。そこで、平成 25 年は 7 月とし、この結果を踏まえ夏休み中に臨地実習の準備ができるようにしたが、状況は変わらなかった。謝礼を準備しても、平成 21・22 年度のような 5 割以上の参加者を募ることができなかった。

3. 今後に向けて

CBT を継続するためには、まず新規問題作成が必要となる。現在、看護系大学のコア・カリキュラムは示されているが、学年進行は各大学に委ねられている。そこで、CBT の科目構成を臨地実習の科目に準じた科目構成とし、その科目の中で必要な基礎医学や倫理的課題といったような問題配置にし、問題作成することを検討してもよいのではないだろうか。そうすることで、CBT として実習前の一時期だけではなく、各臨地実習の開始時期に合わせた柔軟な導入ができるのではないかと考える。

共用試験（CBT）を実施して

研究代表者 柳井晴夫（聖路加看護大学）

聖路加看護大学では、「臨地実習生の質の確保のための看護系大学共用試験（CBT）開発的研究（H20～22）」を含めた6年間、本CBT開発に携わった。平成23年度から始まった本研究では、CBTモニター用の試験問題各領域100問の作成、および作成者の割り振り、紙筆によるCBTモニター試験、その後PCによるCBTモニター試験を実施するとともに、学内の研究分担者、連携研究者、研究協力者を中心に組織されたワーキンググループにおいて、作成された試験問題の因子分析、IRT(Item response theory)等を用いた詳細な試験問題(item)自体の解析を行い、問題の修正と精選、回答選択肢の変更、ならびに新たな問題の作成を繰り返した。また本研究の主たる実施校として、モニター試験新規開催校の募集や、実施方法の説明のための活動も行った。学生を対象としたモニター試験を実施するうえでの倫理的課題を整理し、本モニター試験に際しての研究倫理審査を受け、実際のモニター試験を行い、今後の課題を整理した。

【CBTモニター試験の実施について】

1. 実施概要

CBTモニター試験は合計5回実施した（表1）。

本学では共用試験の実施をカリキュラム上に明記し、全学生に受験を義務づけることは困難であると判断し、学生の自由意思による受験を促した。学生には試験の有用性はもちろん、全国の看護大学が共通の指標を持つことの意味についても研究代表者が積極的に伝え、できるだけ本学の学生が受験しやすい日にモニター試験日を設定した。

平成24年度からは複数日受験が可能な体制を整え、受験者数の確保に努めたが、3年間の平均受験者数は毎年21.3人と対象学年に在籍する学生の20%程度に留まった。

表1 本学におけるCBTモニター試験実施状況

	実施日	受験者数
平成23年度	2012年2月25日	15名
平成24年度	2012年9月13日	20名
	21日	7名
平成25年度	2013年8月5日	16名
	6日	6名

2. 事前準備および試験会場について

モニター試験のお願いに関するポスターの学内掲示、第3学年の講義時間の一部を使用した、モニター試験に関する研究代表者による説明会の開催、講義時間前後の休憩時間を使用したモニター試験参加についての学生へのアナウンス、第3学年の学生への一斉メールの配信によって、モニター試験の意義や日程等をアナウンスした。CBT専用のメールアドレスを開設し、受験の受付を行った。なお、受付から当日の試験監督までを担うのは、専任教員以外のアルバイトの大学院生とし、学生のプライバシーを保護する方策をとった。

試験は、大学2号館メディアルーム（ノート型PC60台設置）とした。本学にはこの他に、デスクトップPCが設置されたコンピュータールームがあるため、場所やマシンの違いによる不公平の排除が多少困難になるものの、60名以上の参加があった場合にはこちらの利用も可能な状態に準備しておいた。研究代表者が作成・配布した「CBT試験実施マニュアル」に従って、試験を実施し、特記すべき問題なく進行した。ただし、メディアルームの机の高さが自分の体格に合った位置に変更できなかったことや、足元のスペースが狭かったことが、長時間受験する学生の負担を高めていた。また、計算用の紙と筆記用具が必要であったという意見が聴取されたため、平成24年度からは、これらへの対応を行った。

3. 今後の共用試験について

1) カリキュラムとの関係について

本学のカリキュラムでは、臨地実習は3年次後期に設定しているため、CBT試験を受験する時期としては3年次8月～9月の時期が適していると考えられた。しかし、前期試験期間が終了したあとの夏休み期間では、任意参加の本モニター試験に参加する学生は第3学年の20%程度しか得られなかった。そのため、正規のカリキュラムに試験を組み入れることで、全員が受験し、臨地実習前に身に付けておくべき要素を確認し、臨地実習の準備につなげることができるフォローアップ指導体制を含んだ組織づくりが急がれる。

2) 今後の共用試験に望むこと

試験問題の内容は時代とともに変化すべきである。IRT解析により、現段階で不適切さが判明している問題をタイミングよく見直すことができるシステムや、全国の看護系大学教員または、CBT参加大学の教員からの試験問題の公募を受ける体制を作り、時代に応じた試験問題を集積できるシステム作りが不可欠である。

共用試験（CBT）を実施して

昭和大学 小口江美子

昭和大学保健医療学部看護学科では、23 年度実施において学内無線 LAN への一斉アクセスが困難であり、実施中に学生がコンピューターを抱えて教室を移動することがあった点や、これまで CBT 実施時期が学生実習時期に当たっていたために例年参加者が少ないばかりか、CBT に参加した学生が前の晩に実習レポートを徹夜で書いて試験に臨んだために、試験実施中に爆睡してしまい、監督の教員から注意を受けていた点、或いは又 CBT 実施監督者が担当教員 2 名と事務職員 1 名という小人数であった点などの反省を踏まえて、25 年度は CBT の実施時期を例年より早めて頂き、その上で CBT に臨む学生の機運を高めるために、教育推進室と連携して、4 月のオリエンテーションの際に CBT 実施についての説明の時間を設けたり、CBT 参加学生と実施協力教員の数が増えるように早い時期に大凡の実施時期を告知するなど、実施に向けての宣伝や準備を心がけました。

その結果、CBT に対する教員と学生の関心が高まり、CBT に関与した教員および参加学生の数が 24 年度実施時より増えました。また当日は大教室 1 室と小教室 2 室を使って実施しましたが、一斉にアクセスしないよう、大教室では学生を 2 つのグループに分けて時間差を設けてアクセスしたために、ダウンロードできない事態が生じるという問題を避けることができました。

このように、本学では、反省点を踏まえて改善された実施体制下で今後はさらに CBT 実施への学生の関心と意識が高まるものと期待していました矢先の柳井先生のご逝去はとても残念で悲しい出来事と受け止めております。

これまでに何度も吟味して完成度を上げていった各分野の問題の蓄積とさらなるブラッシュアップを継続して行い、学生の CBT 参加を通じて、臨地実習前の学生の自己研鑽力や自己評価の視点、実習への心構えなどが無理なく育まれていくよう、この CBT システムが柳井先生のご遺志を繋いで、今後とも看護の分野で全国的に浸透していくことを願っております。

三重大学医学部看護学科における CBT 試行に関する事例検討

中野正孝,西出りつ子
(三重大学医学部看護学科)

【目的】看護系大学における臨地実習の質の確保のために、「臨地実習以前に必要とされる知識・能力の有無を検証する」ことを目的とした看護共用試験 (CBT: Computer Based Testing) の開発研究 (科学研究費基盤研究 A: 研究代表者柳井晴夫) を行い、実用化に向けた検討を行ってきた。本研究では、上記研究の分担者として、三重大学において 2012 年に実施した「CBT モニター試験」の集計結果について検討した。

【方法】三重大学医学部看護学科 3 年生 85 人 (編入生を除く) を対象に「研究協力をお願い」を用いて説明し参加者を募った。試験問題は 1) 基礎医学 (50 問; 生理学、生化学、解剖学、病理学、微生物学、薬理学)、2) 看護専門科目 1 (88 問; 公衆衛生学、基礎看護学、看護教育学、看護管理学、生命倫理学、地域看護学、在宅看護学)、3) 看護専門科目 2 (92 問; 老年看護学、精神看護学、成人看護学、小児看護学、母性看護学)、4) 基礎学力 (15 問; 読解、推理・分析) 等の分野から、5 肢択一方式で合計 245 問により構成され、実施時間は試験の説明や休憩を含めて 4 時間であった。試験実施日は 2012 年 9 月 19 日、受験者 44 人であった。なお、本研究は、三重大学医学部の倫理審査委員会の承認を得て実施した。

【結果】1) 分野別正答率の中央値は、看護専門科目 1 が最も高く、基礎学力、看護専門科目 2、基礎医学の順であった。2) 正答率の中央値が高い上位 3 科目は生命倫理学、読解、看護教育学、逆に、下位 3 科目は生理学、病理学、推理であった。3) 分野別正答率の順位相関係数が最も高かったのは看護専門科目 1 - 看護専門科目 2 (0.526)、次いで看護専門科目 2 - 基礎医学 (0.406)、そして、看護専門科目 2 - 基礎学力 (0.403) の順であった。4) 科目別正答率の順位相関係数が有意であったのは 34 組であり、老年看護学 - 推理が 0.505 と最も高く、成人看護学 - 小児看護学 (0.463)、地域看護学 - 生化学 (0.452) などが高かった。

【考察】優れた公衆衛生従事者を育成するためには、看護系大学において専門的知識を深めることと、その教育評価システムを導入することが必要である。本報告では、事例検討であるが、看護系大学における CBT の導入に関して有用性や課題を検討するための基礎的資料が得られたと考える。

(本報告は、第 72 回日本公衆衛生学会総会において発表した抄録を一部変更したものである。)

はじめに

茨城県立医療大学保健医療学部看護学科（収容定員 50 名）では、平成 23 年度 12 名、平成 24 年度 17 名、平成 25 年度 7 名の参加者で CBT を実施した。参加者は多くなかったが、3 年間の CBT の経験を以下に述べる。

事前準備

CBT の事前準備に関しては、特段の作業はなく、念のための事前テストも順調に終了した。ただし、他大学で立会いをした際には、事前テストでいくつかのトラブルを経験したので、事前テストは必ず実施する必要があると思われる。

実施

CBT の実施会場は、LAN に接続されたパソコンが 60 台設置してある情報処理実習室で行った。情報処理実習室は、学生が日常的にオープン利用している施設であるので、パソコン操作等についての特別な説明は必要なく、簡単な CBT についてのログイン等の説明のみで実施できた。また、CBT の実施中、コンピュータシステムのトラブルもなかったが、個別のパソコンの障害については、別のパソコンを使用できるように準備しておいた。学生からは、問題内容に関する質問が複数件あったが、システム上のトラブルは皆無であった。

今後の課題

今後、50 名程度の受験者を想定した場合、2、3 名の監督者を配置すれば十分であると思われる。

今回は、システムが非常に安定していて、トラブルは皆無であったが、システム障害時の対応マニュアルを準備しておくことが望ましい。

CBT のシステム自体は非常に安定して稼働した。一方、出題された問題自体に誤りがみられ、今後、作問の体制作りが最重要課題だと思われる。

本学では、3 年次の臨地実習の前に OSCE を実施しているが、将来的には CBT を組み合わせるのが望ましいと考える。ただし、学生の事前準備の負担が増加することも考慮した実施体制を検討する必要がある。

共用試験(CBT)を実施して ～東京女子医科大学看護学部～

東京女子医科大学 看護学部 原沢のぞみ
水野 敏子

本校における共用試験(以下 CBT)は、3年次の学生に対し、9月初旬に実施した。

1) 同意取得と参加者数および参加状況について

当校の倫理委員会に新たに書類を作成し、迅速審査を受けた後、90名程度の学生への説明を実施した。その際、授業の合間の時間で説明を実施したが、不在の学生がいたため、CBT当日にも再度学生へアナウンスを行った。

CBTは教務委員会で受験を進めているため、カリキュラム平日の時間を確保し実施したことなどについて夏季休業前に説明を10分程度行い、同意を得た。今年度の参加者数は、説明時に試験を受けないと意思表示する学生は数名いたが、当日に撤回をした学生が17名、欠席した学生が12名と多かった。また、全ての試験を受けずに途中退室した学生が10名おり、全ての科目の試験を受けた学生は、39名であった。これらの状況からは、今回の試験は、学生の意思に基づき実施されるため、学生自身がCBTを受けることによる利益を得るという認識を持つことが出来ていないと考えられた。また、長期休業後であること、長期間の実習前であることといった、実施時期も影響していると考えられた。更に、実施会場は、通常講義で使用している看護学部ではなく、医学部の校舎で実施され、移動に時間を要するという点で参加者が減少した可能性も考えられる。

また、途中退室する学生が多く、長時間の試験であることが影響していると考えられた。途中退室した学生は、受けた試験についてのみの結果を試験当日に知ることができなかったため、後日結果を知らせるようアナウンスをしたが、結果の照会に来た学生はいなかった。

2) 事前準備および試験監督について

本学では、老年看護学の教員5名がCBT試験当日の試験監督を担当した。事前準備として、各教員が事前テストを短縮版にて経験し、当日に臨んだ。

試験当日は、学生が試験会場での出欠確認をし、IDパスワードを入力しログインまでは5名全員で対応し、予定時刻に開始することができた。各試験時間は、2名の教員で対応した。試験途中でシステムエラー等が生じることはなく、終了した。

柳井先生が試みられた看護のCBTが、全国に普及することを願っております。

ご冥福をお祈り申し上げます。

共用試験（CBT）を実施して —岡山大学—

岡山大学大学院 保健学研究科 准教授 近藤真紀子
保健学研究科長 片岡 幹男
看護学分野長 猪下 光

岡山大学は、医療系キャンパスの中に、医学・歯学・薬学・保健学(看護学・検査技術科学・放射線技術科学)のコースがあり、医学・歯学・薬学では、全国規模の CBT を先行実施している。そのような背景の中、看護学分野への CBT 導入について、保健学研究科長の強い意思があり、23 年度のプレテスト、24 年度の本試験、25 年度の本試験には、基本的に全員参加とした。以下、25 年度の実施状況について、報告する。

○実施日：平成 25 年 9 月 12 日(木) 9：00～17：00

(領域別実習を 3 年後期・4 年前期に実施するため、CBT は実習開始直前の時期とした)

○実施場所：本学の情報実習室 (PC130 台設置)

○参加者：3 年生は全員参加を原則(編入生は自由参加、留年生は個別対応)。当日の参加者は、3 年生 74 名(体調不良により 1 名欠席)、編入生 2 名、合計 76 名。

○学生への事前準備

- ・4 月の進級ガイダンスで、CBT の目的・実施方法・日程・今後の周知方法について説明した。
- ・決定事項は掲示板に掲示し、適宜更新した。掲示内容は、受験対象・実施予定日・場所・当日スケジュール・試験範囲・持参物・成績の取り扱い・諸注意・連絡先とした。諸注意では、時間厳守、大学 PC へのアクセスに必要な ID・パスワードの確認、デモ版の事前練習、欠席遅刻の連絡について説明した。

○会場の準備

- ・情報実習室は医療系学部での共用であり、日程調整が難しいため、実施日は半年以上前に決定し、場所を確保した(予約、情報統括センターへの使用願の提出)。
- ・他学部生の試験当日の入室制限については、会場入り口に掲示した。
- ・本年度は、情報実習室の移転工事中であり、前年度と異なる会場となったが、特にトラブルはなかった。学生には、場所の周知を徹底した。

○システムの準備

- ・初年度は、本学全体のセキュリティーレベルが高いことでシステムエラーが起こり、佐伯圭一郎先生(大分県立看護科学大学)・本学情報統括センター間での調整をお願いした。それ以降は、試験数日前の確認作業のみで、トラブルなく実施できている。

○試験中の状況

- ・機器のトラブル：なし。
- ・学生のトラブル：前回は体調不良で退室する学生がいたが、本年度はなし。

○学生の反応

- ・記述試験よりも良い等、全体的に好意的な感想が多い。
- ・昨年度は目が疲れたなどの感想があったため、本年度は、コンタクトレンズ使用を控えるなど、各自で事前に対策をとるように周知し、特に訴えはなかった。
- ・CBT の実施も 3 回目となり、学生・担当教員とも実施方法に慣れ、CBT が定着した印象がある。
- ・何を学習しておけばよいのかなどの質問もあり、実習開始前の学習の動機づけになっている。

○成績の開示方法：当日の試験終了後に開示した。

○成績の取り扱い：正規の成績及び臨地実習の履修条件とはしない。

○本年度の特色：本年度は、学内教員で問題を作成した岡山大学独自の CBT も併用した。

○今後の方針：本学は、今後も CBT を継続する予定であり、来年度も本システムの使用を希望する。CBT の成績の取り扱い・カリキュラム上の位置づけについては、今後の検討事項である。

本学は基礎看護学実習Ⅰ・Ⅱ（2年生後期履修科目）及び臨地看護学実践実習：成人慢性期（3年生前期履修科目）を終え、10月からの各論実習を控えた看護学科3年生80名がCBT対象となった。しかしポスターでリクルートし、口頭による説明・依頼を2回に分けて行ったが、最終的にCBTに参加した学生は2名であった。どうして参加率がこれほど低かったのか、今後の課題も含めて振り返りたい。

時期：

各論実習前ということで、9月下旬から10月の一週目のオリエンテーション期間にCBT実施を検討した。9月下旬については夏期休暇中でありポスターを掲示しても誰も見ないこと、また大学側から一斉メールのような形で参加を募ることは、研究の倫理性（中立性、参加への強制力、等）を欠くことが懸念されたため、最終的に10月のオリエンテーション期間に行うこととした。しかしポスターや口頭でCBTに関するアナウンスはある程度できたものの、上記のような参加率となってしまった。その一番の原因は、学生のCBTへのモチベーションが極めて低かったことであると考えている。実習前に自分の知識を確認し、弱点を把握して補強することの意義は各学生に伝わってはいるものの、実際に病棟に入る直前は学生のストレス度は極めて高く、またCBTの結果を受けて実習前の事前準備を行うことを考慮すると、本学の場合は夏期休暇前がよかったのではないかと考える。（ただし夏期休暇前は、上記の臨地看護学実践実習：成人慢性期を終え、そのまま夏期休暇に入ることを考えると、場合によっては上記実習前の7月初旬も考慮にすべきと考えている。）

カリキュラムへの導入：

今回はあくまでも試験導入という位置づけであったため、CBTの位置づけが曖昧で、学科での取り組みにならなかった。これも参加率が低い大きな要因であると考えている。各論実習は全ての看護の教員が関わること、またそれに向けての学生のレディネスを把握することを考えると、やはりカリキュラム全体における位置づけを明確にし、それを教員間で共有化する必要があると考える。場合によっては実習のバリアーのような位置づけにすると、学生も一つの目標ができ、事前準備をすることも可能となる。CBTは医療職者教育のスタンダードになっていくことを考えると、本学でもカリキュラム導入を含めた検討を今後行っていきたい。

その他：

CBTの運営は、マニュアルに沿う形で教員でない第三者が一人で行ったが、これに関するトラブルはなかった。基本的に人数が増えてもPCのトラブルさえなければ一人で十分に運営でき、CBTを導入しても大学側にとっては、それほどの負担にならないのではないかとの実感を得た。（ただし、本学の情報処理室に置かれているPCの台数は60台であり、学科の人数が80名であることを考えると、少なくとも2日間、ないしは2教室で行う必要はある。）

以上

CBT 受験者アンケート分析結果

佐伯圭一郎（大分県立看護科学大学看護学部）

CBT 実施後の受験者アンケートについて

佐伯圭一郎（大分県立看護科学大学）

1. 受験者アンケートについて

CBT システムの運用を開始した平成 22 年度 CBT モニター試験から、CBT 終了後に受験者を対象としたアンケート調査を実施している。アンケートの目的は、CBT システム自体の機能・操作性の評価を受けることと、出題内容や問題数など試験としての評価を受けることの大きく 2 つである。

アンケート項目に若干の変更を加えながら、平成 22 年度から平成 25 年度までの 4 年にわたり実施された。これまでの結果は、それぞれの年度の報告書に掲載されているため、以降では平成 25 年度アンケートの結果、ならびに 4 年間をまとめた結果を報告する。

2. 平成 25 年度 CBT 後アンケート

2.1 対象と方法

受験者アンケートの対象は、平成 25 年度 CBT を全科目解答した受験者である。CBT 受験者は原則 3 年生であるが、本年度データには 1 会場のみ 4 年生も含まれている。アンケートは、CBT が結果確認まで終了した後、引き続いて CBT と同様のインターフェイスを利用し、パソコン上で行われた。なお、アンケート回答インターフェイスの詳細は、平成 24 年度報告書を参照されたい。

回答は任意で、匿名であり、回答に先立って表示される趣旨説明に同意した受験生のみが回答を行っている。アンケート質問項目は、問題量、試験時間、CBT の感想、共用試験の内容など選択式の 7 問と感想などの自由回答欄 1 つから構成される。

2.2 結果

CBT 実施校 13 校で全科目受験者は 718 名（うち 1 名は 1 科目め遅刻者であり得点分析の対象からは除外している）であり、そのうち 521 名（72.6%）からアンケートの回答が得られた。以下、アンケートの項目順に集計結果を示す。

共用試験の問題の量、試験時間、難易度に関する質問 1～3 の回答は、以下の表 1～3 の通りであった。

表 1 【質問 1】 問題の量はどうですか

回答	n (%)
多い	222 (42.6%)
ちょうどよい	291 (55.9%)
少ない	8 (1.5%)
計	521 (100.0%)

表2 【質問2】試験時間はどうか

回答	n (%)
長い	280 (53.7%)
ちょうどよい	224 (43.0%)
短い	17 (3.3%)
計	521 (100.0%)

表3 【質問3】問題のレベルはどうか

回答	n (%)
易しい	7 (1.3%)
ちょうどよい	272 (52.4%)
難しい	240 (46.2%)
計	519 (100.0%)

ほぼ昨年度と同様の傾向であったが、昨年度に比べて、問題の量については「多い」が減少し、試験時間は「長い」と感じられ、問題を「難しい」と答えたものは減少気味である。本年度は昨年度に比べ、4時間目から読解力、推理・分析力の計15問を除き、解答時間も短縮したことが若干影響していると思われる。

複数選択可の質問4について、各選択肢を選んだ割合を表4に示す。

表4 【質問4】コンピュータを用いた試験についての感想を教えてください。

該当するものすべてをチェックして下さい。

回答	n (%)
大学で受験できる	258 (49.5%)
結果がすぐにわかる	408 (78.3%)
問題を持ち帰れない	273 (52.4%)
メモが取れない	205 (39.3%)
眼が疲れる	387 (74.3%)
問題文が読みにくい	177 (34.0%)
計	521 (100.0%)

「結果がすぐにわかる」が78.3%と最も選ばれており、次いでこれまでも受験者から指摘されてきた「眼が疲れる」が74.3%という結果であった。

質問 5 の回答結果を表 5 に示す。役立つことが「特にない」と回答した 30 名を除く 491 名については、どんなことに役立つかは複数選択可で回答している。

表 5 【質問 5】 この試験を受けたことがどんなことに役立つと思いますか。
該当するものすべてをチェックして下さい。

回答	n (%)
特にない	30 (5.8%)
臨地実習前の基礎学力の確認	360 (69.1%)
臨地実習前の知識の確認	352 (67.6%)
基本事項の復習	350 (67.2%)
その他	17 (3.3%)
	521 (100.0%)

質問 6 で、共用試験に必要な科目として選ばれた結果を表 6 に示す。

表 6 【質問 6】 必要な科目はどれですか。
該当するものすべてをチェックして下さい。

回答	n (%)
基礎医学(解剖学, 生理学など)	453 (86.9%)
保健学	278 (53.4%)
基礎看護学	408 (78.3%)
看護教育学・看護管理学	297 (57.0%)
看護倫理学	280 (53.7%)
成人看護学などの臨床看護学	440 (84.5%)
	521 (100.0%)

解剖学や生理学などの基礎医学、基礎看護学、臨床看護学についてはおおむね 8 割以上が必要と回答した。保健学、看護教育学・看護管理学、看護倫理学については、5~6 割と選んだものはやや少なかった。

表 7 に実技試験の必要性についての質問 7 の結果を示す。

表 7 【質問 7】 この試験で扱っている知識的内容だけでなく、
実技試験も必要だと思いますか。

回答	n (%)
実技試験も必要	156 (29.9%)
どちらともいえない	235 (45.1%)
実技試験は必要ない	130 (25.0%)
計	521 (100.0%)

昨年度と比較すると「どちらともいえない」は、ほぼ同率であるが、「実技試験は必要ない」が増加し、「実技試験も必要」との差が少なくなっている。

自由回答である質問 8 の“質問 5 の「その他」の具体的な内容や、CBT に関するご感想やご意見がありましたら自由に記入してください”には 34 名 (6.5%) の対象から回答が得られた。自由記述全体は表 8 に掲載した。ほぼ前年度と同傾向であったが、異なる出題で個人の評価を行えるという CBT の特性について理解していないコメントは、ある意味予測されるものであり、受験者に向けても評価の点を今後きちんと周知することが必要であろう。

表 8 自由回答 (原文のまま)

問題文がわかりにくいものがあった。実習前に自分の現状を把握できてよかった。
問題の意味が分かりにくかったり、問題文が二通りの意味にとれることがあるので、改善してほしい。
問題が人によって異なるので、成績の順位の妥当性は低いと思いました。
看護師国家試験は全国统一問題です。
問題が最新のものであれば、本格的な実習・国試対策に活用できると感じた。 今まで勉強してきた知識がどれだけ理解できているか、覚えているか、苦手分野はどこか 細かく結果が出ていたので、集中して勉強できそう。
もっと、どの問題が間違えたのか教えていただければさらにより勉強になると思う。
授業で扱っていないような内容が出てくるので困りました。
事例問題の文章が分かりにくいところがあった。
テスト内にほぼ似たような問題がでていて、こういうものなのか、ただ単に自動選択でこうなってしまったのか、よくわからなかった。
計算したい問題があつて、紙使つて計算したかつた。 早く答えが知りたい。気になります。
量が多く、体力的にとでも疲れてしまいましたが 大変有意義なものとなりました。 復習に励みたいとおもいます。
問題が見直せるとすぐに自分のできていないところを確認できるため、良いと思います。長時間画面を見続けるため、目が非常に疲れます。
長時間 PC に向かって問題を回答する作業に慣れていないので非常に疲れました。 見直しをする気力もなくなりました。
とにかく目が疲れました。
PC を使用しての長時間のテストで目の疲れによる頭痛が起きて最後のほうはなかなか集中できなかった。
問題文に書き込みができないので、状況設定問題の読みとがしにくい。
早く終わったら、次の試験問題解かせてほしいです。

終わった人から途中退室できるようになればいいと思う。

自宅で行いたい。

自宅でも受けられるようにしてほしい。

学校まで来るのは大変です。

自宅での受験が可能であれば、そちらのほうが楽だと思う。

計算問題を紙に書いて計算しないとわかりにくい。パソコンだと出来ない。

計算問題では筆記用具とメモを使いたい。

休憩時間が長いかもしれません。

もっと本格的な模擬試験を自宅で受けれるようにしてほしい

めんどくさい。拘束時間が長い。

サクサクと問題を解いていくことができるところがとてもよかった。

コンピューターで自分で進めていくものであったが、全体での時間の拘束がありツラかった。

いつでも、使えるといいと思った。

問題の質問と回答をすぐに知りたいし、持ち帰れば復習しやすい。

模試のメリットである、見直しによる学習が、問題と回答の持ち帰りの不可によりできず学力向上には直接つながらないため残念です。

普段からこのように問題があって、学校でいつでも受験できたらいいな！と思います。

自分の勉強不足です。

自分の学力の足りない部分を知ることができたのでよかった。更に自分がどの問題を間違えてしまったのかわかるとよいと思った。

過去問を公開して、自己学習できるようにしてほしい。

CBTの結果のみでなく誤った問題や解答を知って復習したい。

質問6の質問内容の意味がうまく理解できませんでした。

「今復習が必要な科目」なのか「看護に必要な科目」なのか、何に対しての「必要な科目」なのかが分かりませんでした。CBTを受けさせていただいて、これから実習に向かう身としては、身の引き締まる思いです。一つの節目として、受けられて良かったです。ありがとうございました。

質問6が何に必要な科目かがよくわかりませんでした。

3. この4年間のアンケートをまとめて

表9に4年間のアンケート回答状況を示す。平成22年度から25年度までのCBT受験者は累積で2千名を超え、アンケート回答者も1528名にのぼる。ここでは、CBTシステム自体への評価と出題や進行といった試験としての評価に区分し、自由回答の内容も参照しながら整理する。

表9 4年間のCBT受験者数とアンケート回答状況

年度	実施校	受験者	回答者	回答率
2010 (H22)	8	210	190	90.5%
2011 (H23)	23	573	408	71.2%
2012 (H24)	21	754	409	54.2%
2013 (H25)	13	718	521	72.6%

・CBTシステムの評価

受験時のパソコン起動からCBT解答操作についての評価は、平成22,23年度に調査項目に含めた。操作に関する3問の両年度の結果を図1～3に示す。

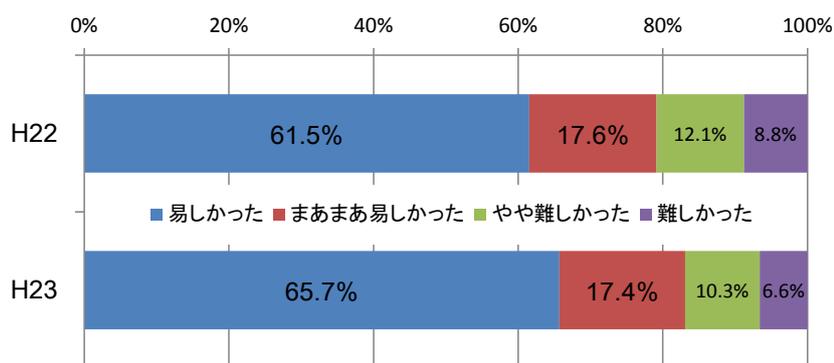


図1 試験問題が画面に現れるようにするまでのパソコンの操作は

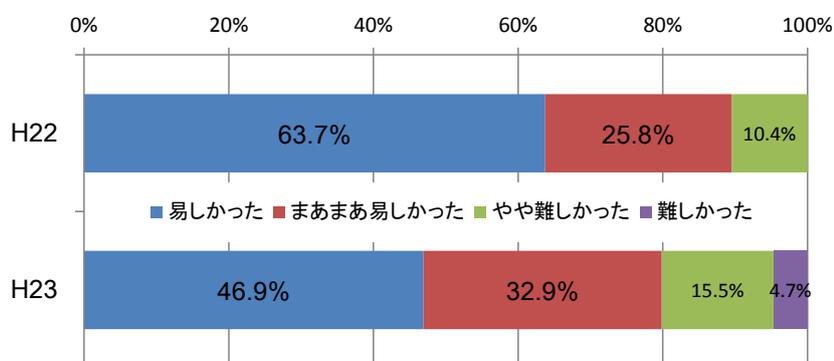


図2 パソコンによる試験問題の解答法は、通常のマークシート形式の筆記試験による解答法に比べて

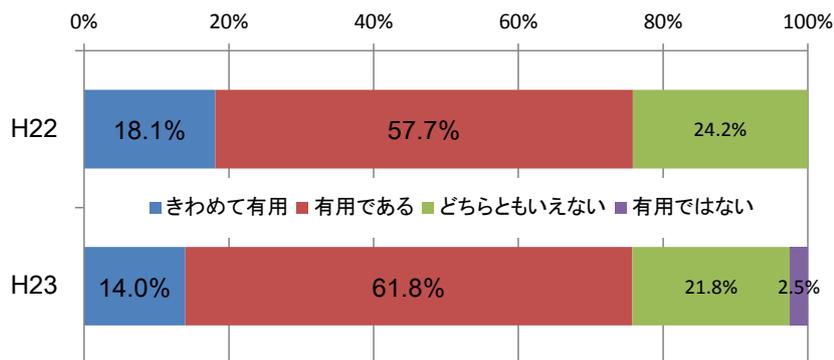


図3 通常のマークシート形式の筆記試験に比べ、今回実施した、パソコンによるコンピュータ試験（CBT）は、看護学における客観式テストの実施法として

CBT 開始までの操作を困難とする意見は少なく、マークシートより解答しやすいという意見が多数を占める。CBT の有用性について、「きわめて有用」と「有用である」をあわせると3/4の回答者が有用であると考えていることが確認できた。

ただし、毎年 of 自由意見に見られるように、CBT 解答時の眼や腕の疲労を訴える声も上がっている。試験時間については、ひと区切りの時間を VDT 作業として負担にならない範囲に押さえているものの、現状では試験実施会場の機器や照明などをきちんと把握しておらず、この点は今後検討が必要であろう。また、画面デザインや操作方法なども、解答者の負担の面で、さらに改良が可能であろう。ただし、医学 CBT では今回の看護系大学共用試験 CBT の倍程度の試験時間を要しており、それに比して負担は軽いと考えられる。

・試験時間や問題数等の評価

4年間の CBT で問題数、試験時間については幾分かの変更があった。問題数や試験時間の評価を整理する前に、表 10 としてあらためて整理する。

表 10 4年間それぞれの問題数、試験時間

		H22	H23	H24	H25
所要時間 (分)	1時間目	50	100	45	45
	休憩	10	60*	10	10
	2時間目	50	100	45	45
	休憩	10	20	10	10
	3時間目	50	40	45	45
	休憩		10	10	10
	4時間目		40	45	40
総問題数		240	416	245	230
総解答時間(分)		150	280	180	175
解答時間(秒/問)		38	40	44	46

※平成 23 年度の 1 時間目と 2 時間目の間の休憩は、昼食を含む昼休みとして設定

総問題数、解答時間ともに平成 23 年度が多いが、他の年度はほぼ同じである。平成 25 年は問題数が最も少なく、1 問あたりの解答時間も最も長くなっている。また、平成 22 年度から 24 年度まではどの会場でも、モニター試験として参加者を募って実施したが、平成 25 年度は一部会場を除いて、原則学年全員が受験するという形式を取った点も試験実施状況として異なる点である。

試験時間に関して、各年度の結果をまとめて図 4 に示す。ほぼ同じ質問だが選択肢がやや異なる点は区切り直して対応をつけている。実際に長時間であった平成 23 年度で、長く感じる傾向が最も強かった。平成 25 年度は平成 24 年度より総解答時間で 5 分短縮されているが、長く感じたものは平成 23 年度に次いで多かった。

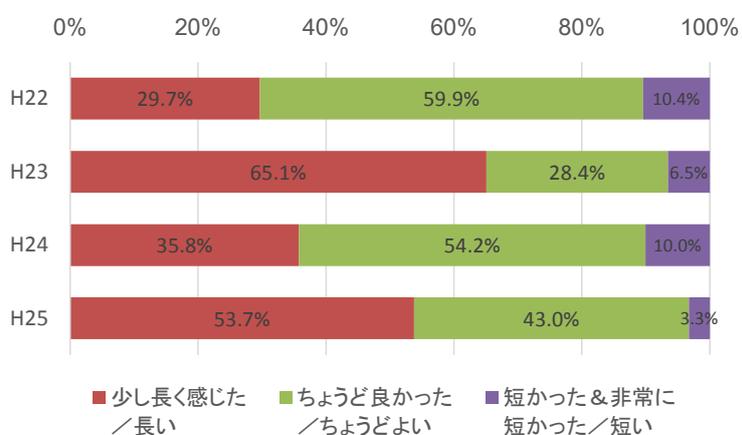


図 4 「試験時間はどうですか」

問題の量と難易度については平成 24,25 年度のみ調査であるが、その結果を図 5,6 に示す。

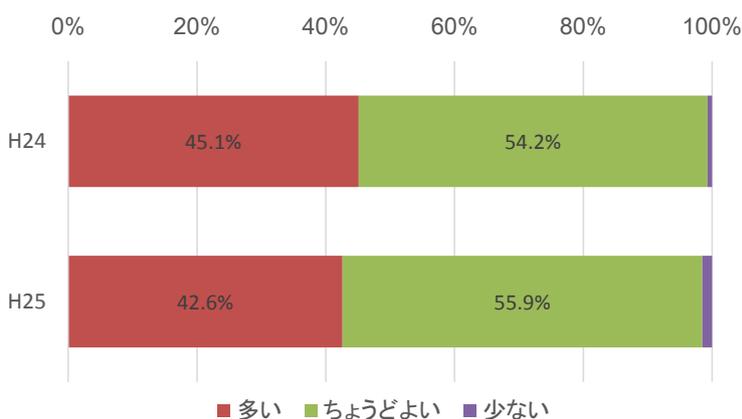


図 5 「問題の量はどうですか」

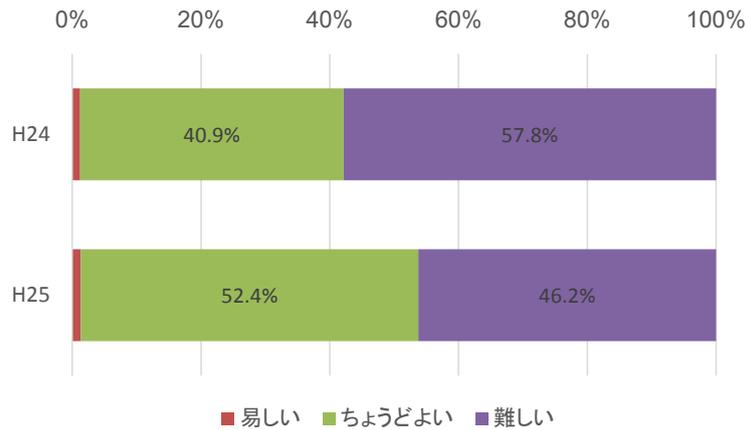


図6 「問題のレベルはどうか」

問題の量については、ほぼ同様の結果であるが、問題のレベルについては、平成25年度は「難しい」が減少し「ちょうどよい」が増加しており、読解力、推理・分析力の領域を出題から除外した影響と推察される。

・ 難易度評価とその他評価の関連

CBT 解答者が感じる難易度が、出題数や試験時間と関連しているか、分析を行った。

図7は、平成24,25年度について「問題のレベルはどうか」で「易しい・ちょうどよい」と回答した群と「難しい」と回答した群で、「問題の量はどうか」の回答を比較した結果である。どちらの年度も有意に（カイ二乗検定で $p=0.000$ ），問題のレベルが難しいと答えたものが、問題量が多いと答える傾向にあった。

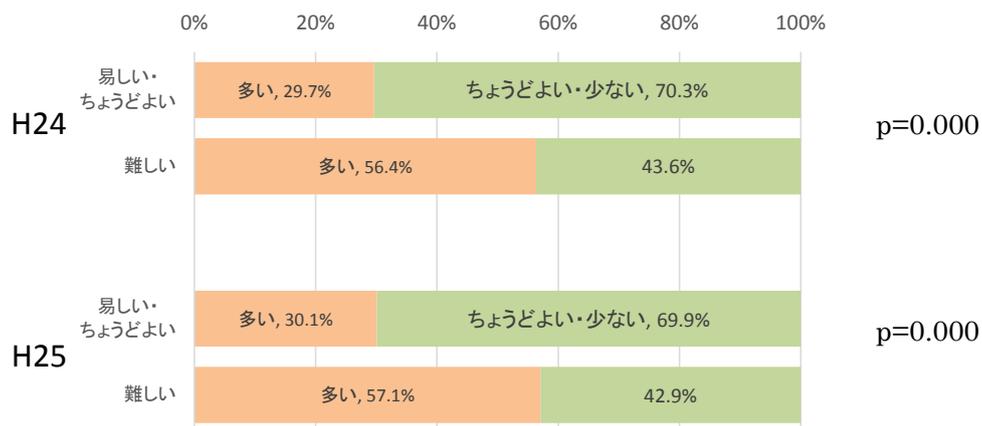


図7 問題の難易度評価別，問題の量の評価

図8は「易しい・ちょうどよい」と回答した群と「難しい」と回答した群で、「試験時間はどうか」の回答を比較した結果である。どちらの年度も、問題のレベルが難しいと答えたものが、有意ではないが、やや試験時間を長いと答える傾向にあった。

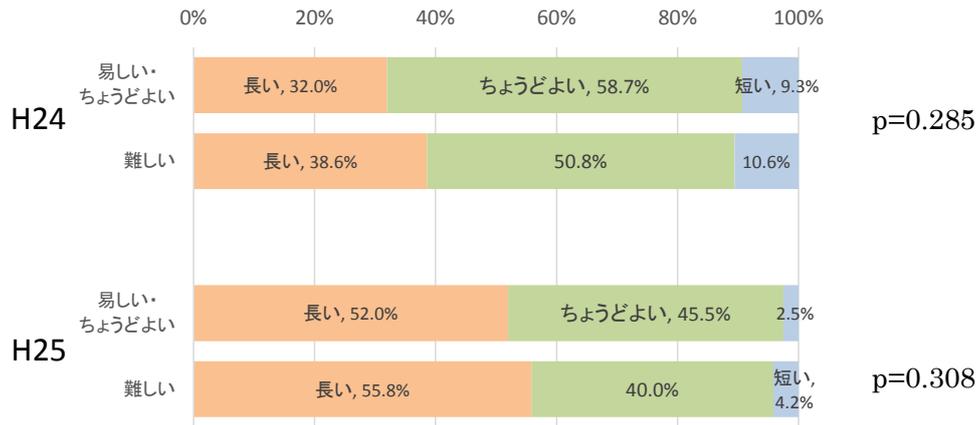


図 8 問題の難易度評価別，試験時間の評価

本研究では，CBT 後アンケートは匿名であり，CBT の成績自体とリンクすることは出来ない。しかし，出題の難易度を高く感じるものほど，問題数の多さを負担に感じ，試験時間自体も長く感じる傾向があると考えられる。

・総括

本研究で開発した CBT システムについては，今後さらに機能やデザインのチューニングを行う必要はあるものの，試験実施のためのシステムとして，受験者にほぼ問題なく受け入れられており，解答の容易さや採点結果の即時性などの点は評価されている。

試験としての問題数や解答時間の評価については，年度毎にばらつきがあるものの，問題数 240 問前後，総解答時間 180 分前後でおおむね支障はないと考えられる。なお，これら試験実施に関する事項への評価の一部については，受験者が感じる試験問題の難易度が関連することが示された点は，受験者からの声を検討する際に留意する必要があるだろう。

2013 年度 柳井科研 CBT
実施結果の要約（素点に基づく部分）

光永 悠彦（人事院試験専門官室）

（注）以下の分析結果は、著者が個人的に分析したものであり、著者の属する組織とは一切関係がない。

【2013 年で用いた問題セットおよび受験者グループ】

2012 年に実施した CBT をベースに、文言の小修正及び一部問題の差し替えを行った問題セットを新たに 4 種類作成した。これらのセットを、受験者をランダムに 4 群に分け、それぞれの群に対して提示した。2012 年 CBT と同じく、共通項目デザイン（共通テスト分冊法）を用いて将来等化することを前提とした試験デザインとした。

本報告においては、2012 年と異なる受験者集団であることを明確化するため、表 1 のように 2012 年 CBT から通しのグループ番号および問題セット番号を定義した。

表 1：2012 年及び 2013 年に使用した問題セットと対応する受験者グループ名

実施年	問題セット番号	グループ名
2012 年	フォーム 1	グループ 1
2012 年	フォーム 2	グループ 2
2012 年	フォーム 3	グループ 3
2012 年	フォーム 4	グループ 4
2013 年	フォーム 5 (フォーム 1 を改変)	グループ 5
2013 年	フォーム 6 (フォーム 2 を改変)	グループ 6
2013 年	フォーム 7 (フォーム 3 を改変)	グループ 7
2013 年	フォーム 8 (フォーム 4 を改変)	グループ 8

【出題した科目、分野】

表 2、表 3 に、出題した科目一覧及び分野数一覧を記した。2012 年で出題していた「読解力」及び「推理・分析力」は、2013 年では出題していない。

表 2 に示す科目は、2011 年に行われた科研の科目及び分野に準拠している。2011 年実施の際にあった「家族看護学」は、2012 年、2013 年 CBT においては出題されていない。

表 2：2013 年 CBT で出題した科目・分野一覧

基礎医学科目	生理学、生化学、解剖学、病理学、薬理学、微生物学
看護専門 I 科目	公衆衛生学、基礎看護学、看護教育学、看護倫理学、生命倫理学、地域看護学、在宅看護学
看護専門 II 科目	成人看護学、小児看護学、母性看護学、老年看護学、精神看護学

表 3：時間別の出題分野及び 1 グループあたりの問題数

	科目	分野	問題数
1 時間目	看護専門 I	公衆衛生学	9
	看護専門 I	基礎看護学	18
	看護専門 I	看護教育学	9
	看護専門 I	看護管理学	12
	看護専門 I	生命倫理学	12
		小計	60

2 時間目	看護専門 I	地域看護学	14
	看護専門 I	在宅看護学	14
	看護専門 II	老年看護学	15
	看護専門 II	精神看護学	17
		小計	60

3 時間目	看護専門 II	成人看護学	26
	看護専門 II	小児看護学	17
	看護専門 II	母性看護学	17
		小計	60

4 時間目	基礎医学	生理学	9
	基礎医学	生化学	8
	基礎医学	解剖学	7
	基礎医学	病理学	8
	基礎医学	微生物学	9
	基礎医学	薬理学	9
		小計	50

合計 230

【参加大学の属性および受験者数】

表 4 に 2013 年に実施した大学の属性（番号にて記してある）及び受験者人数を記した。データの分析には、全ての項目に反応し、テストを最後まで受験した者のみを使用した。2012 年 CBT では、受験者数を確保するため、時間割の一部のみ受験した者も受験者数に含んでいたが、今回（2013 年）の CBT ではすべての時間に出席していた受験者のみ有効データとした。

表 4：大学の属性及び受験者数

番号	国公私別	医学部	受験者数
1	国立	あり	14
2	私立	なし	22
3	私立	あり	77
4	私立	あり	34
5	公立	なし	7
6	私立	あり	78
7	国立	あり	11
8	私立	なし	3
9	公立	なし	2
10	国立	あり	76
11	私立	なし	145
12	私立	あり	192
13	公立	なし	56

【全グループを合わせた場合の素点のヒストグラム】

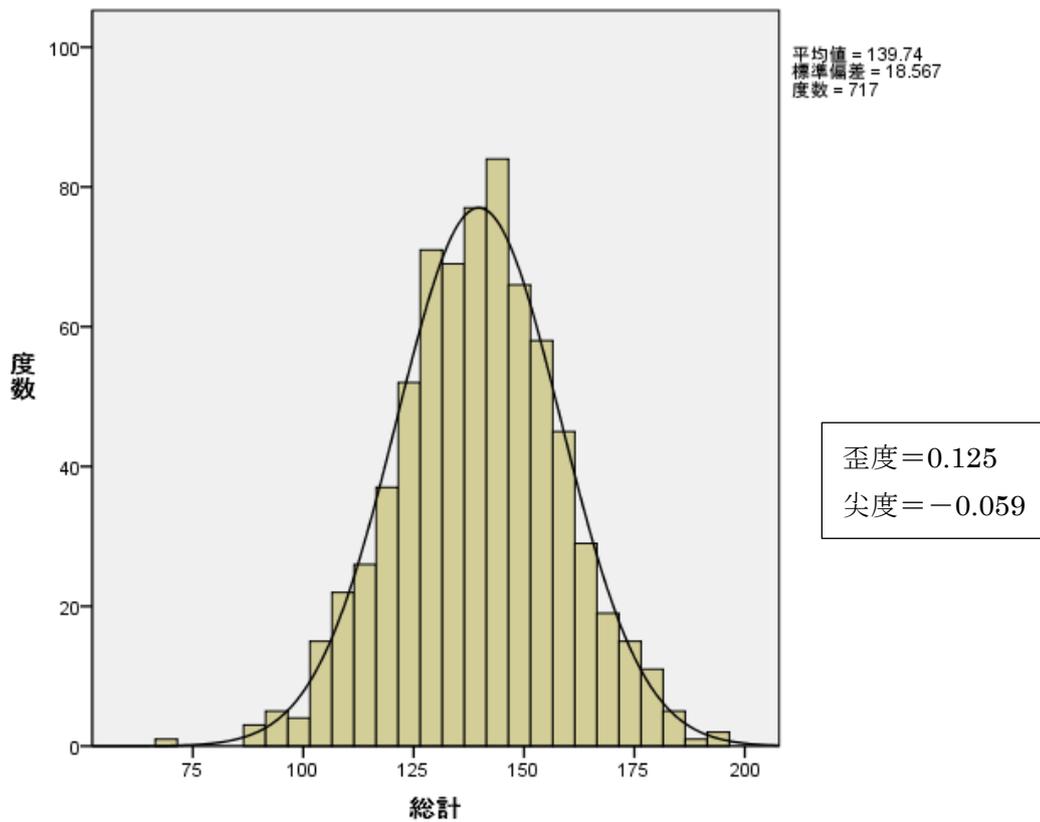


図 1 : 全グループを合わせた場合の 3 科目合計得点のヒストグラム

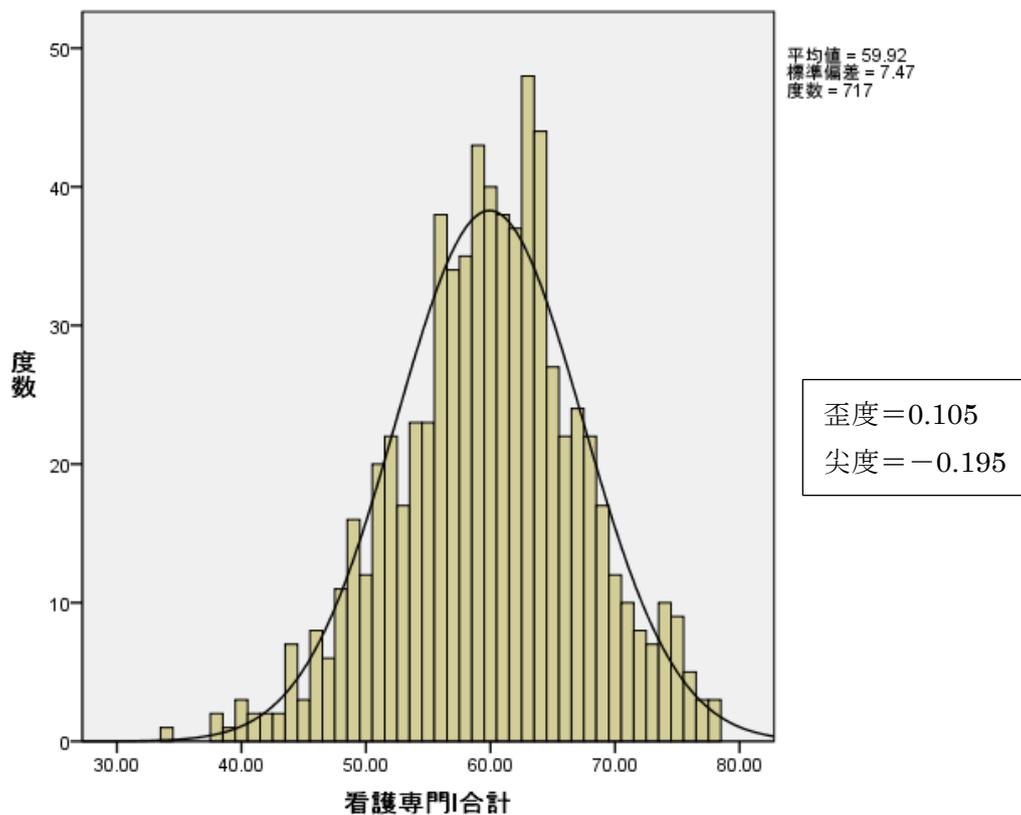


図 2 : 全グループを合わせた場合の看護専門 I 科目の合計得点のヒストグラム

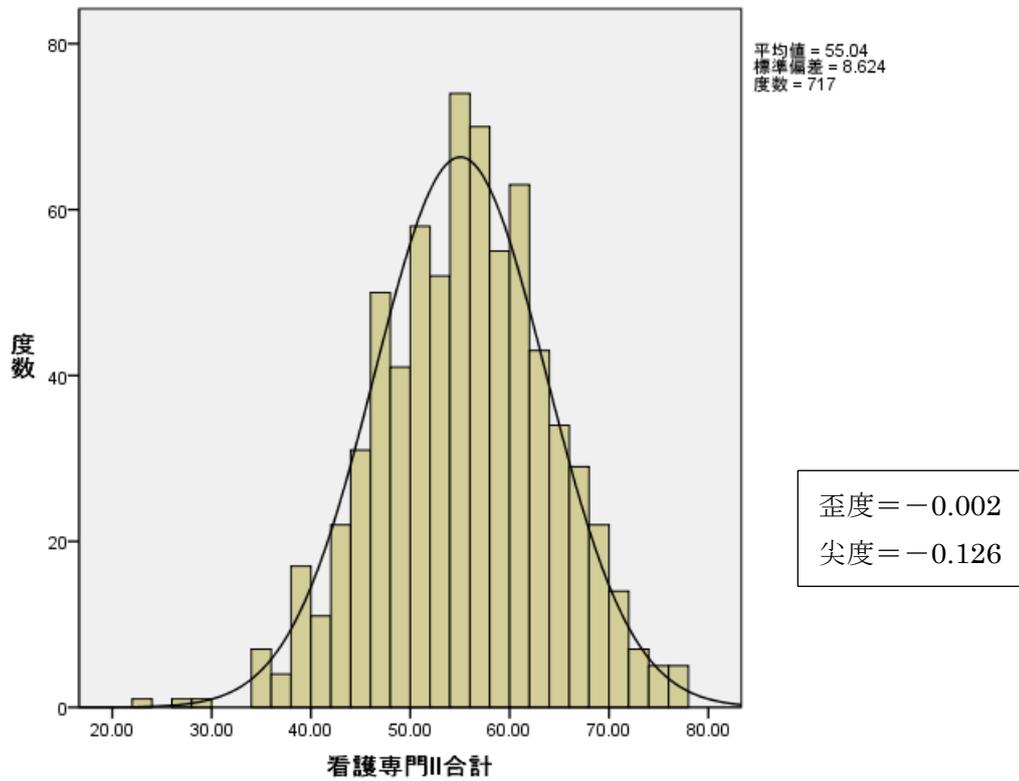


図 3 : 全グループを合わせた場合の看護専門Ⅱ科目の合計得点のヒストグラム

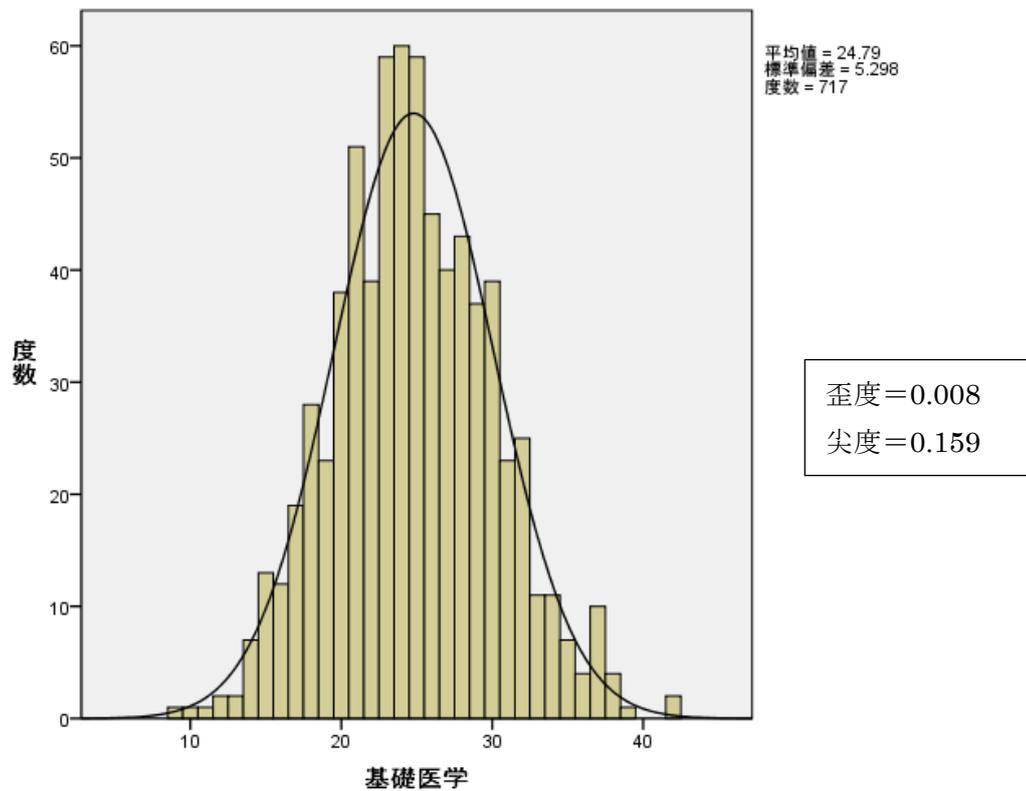


図 4 : 全グループを合わせた場合の基礎医学科目の合計得点のヒストグラム

【グループごとの素点のヒストグラム（230点満点）】

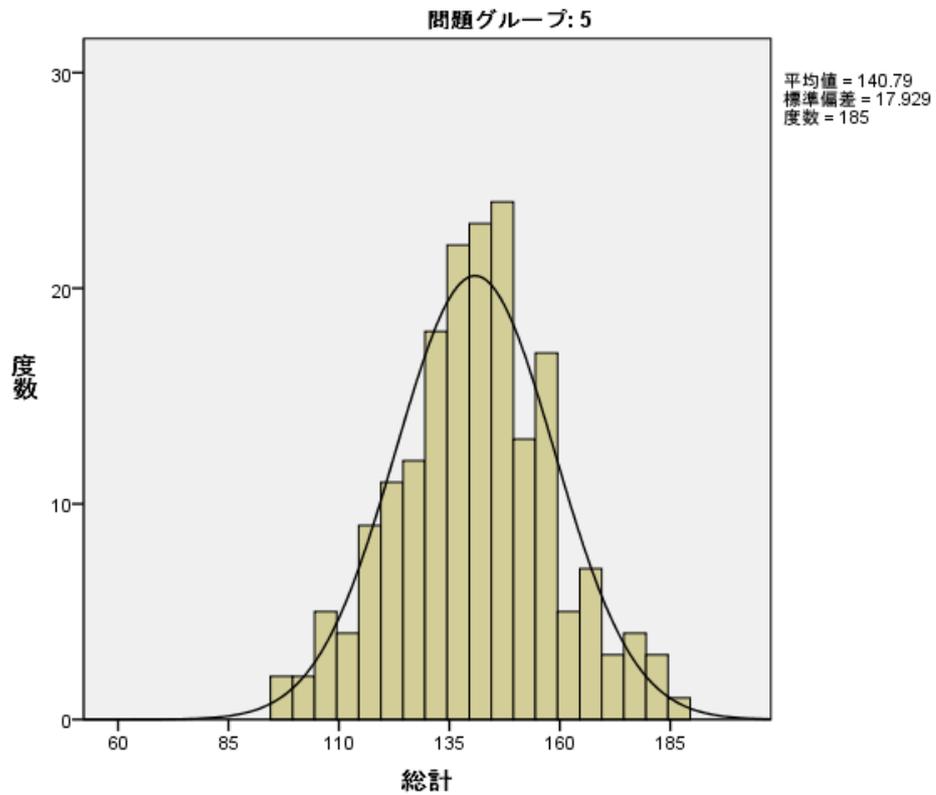


図 5 : グループ 5 における 3 科目合計のヒストグラム (230 点満点)

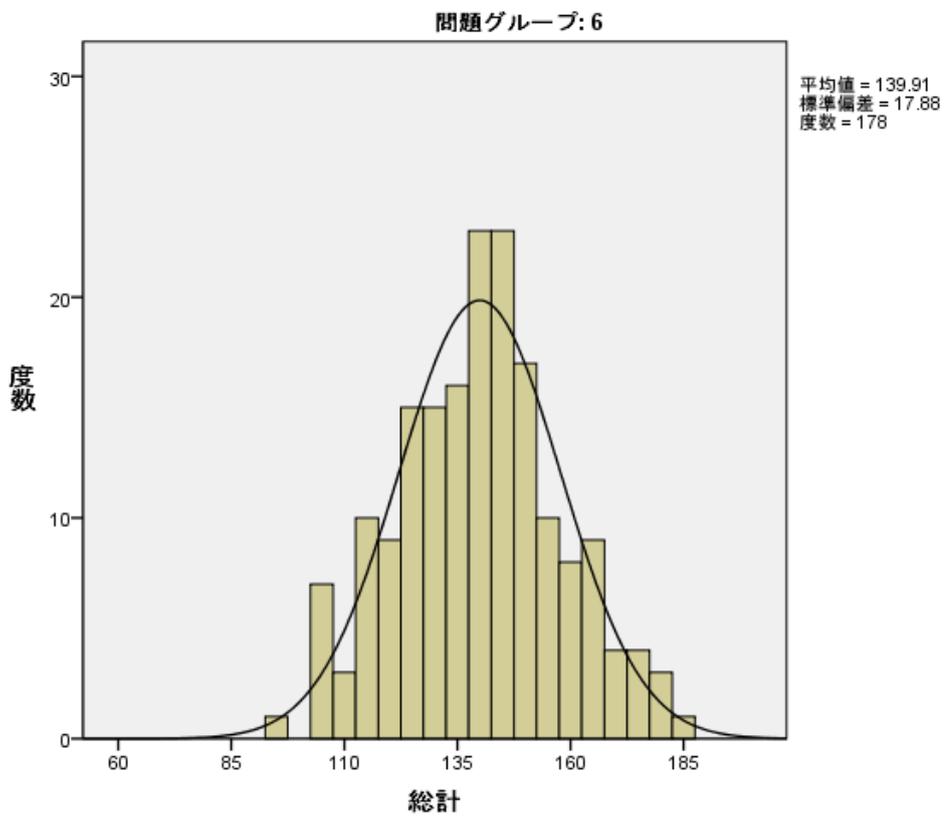


図 6 : グループ 6 における 3 科目合計のヒストグラム (230 点満点)

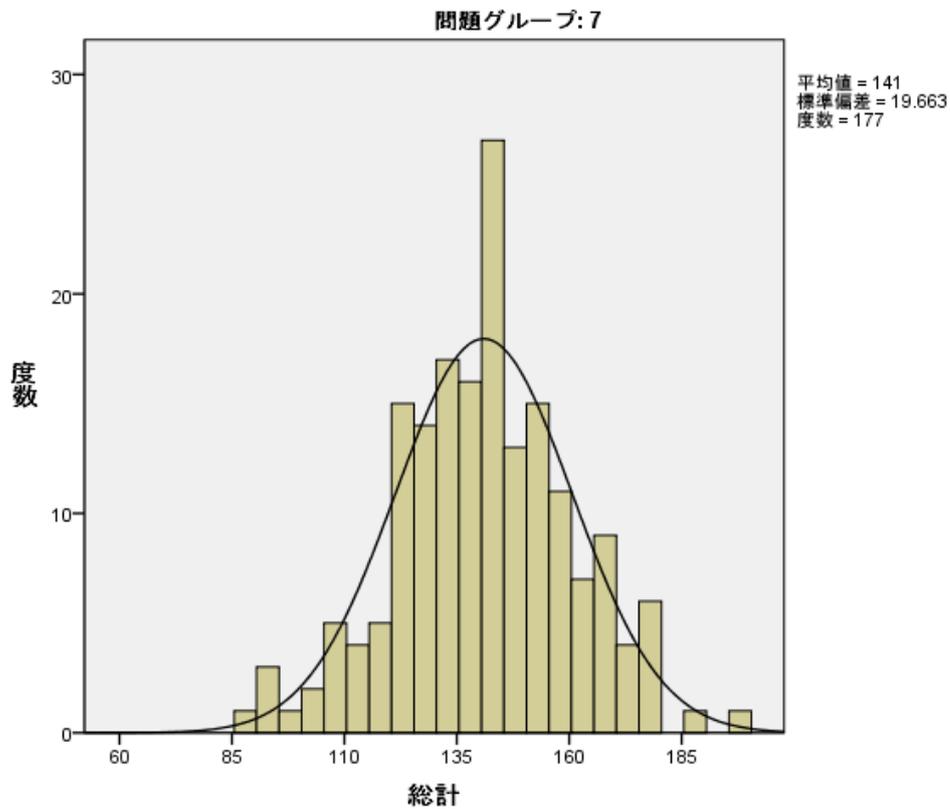


図 7 : グループ 7 における 3 科目合計のヒストグラム (230 点満点)

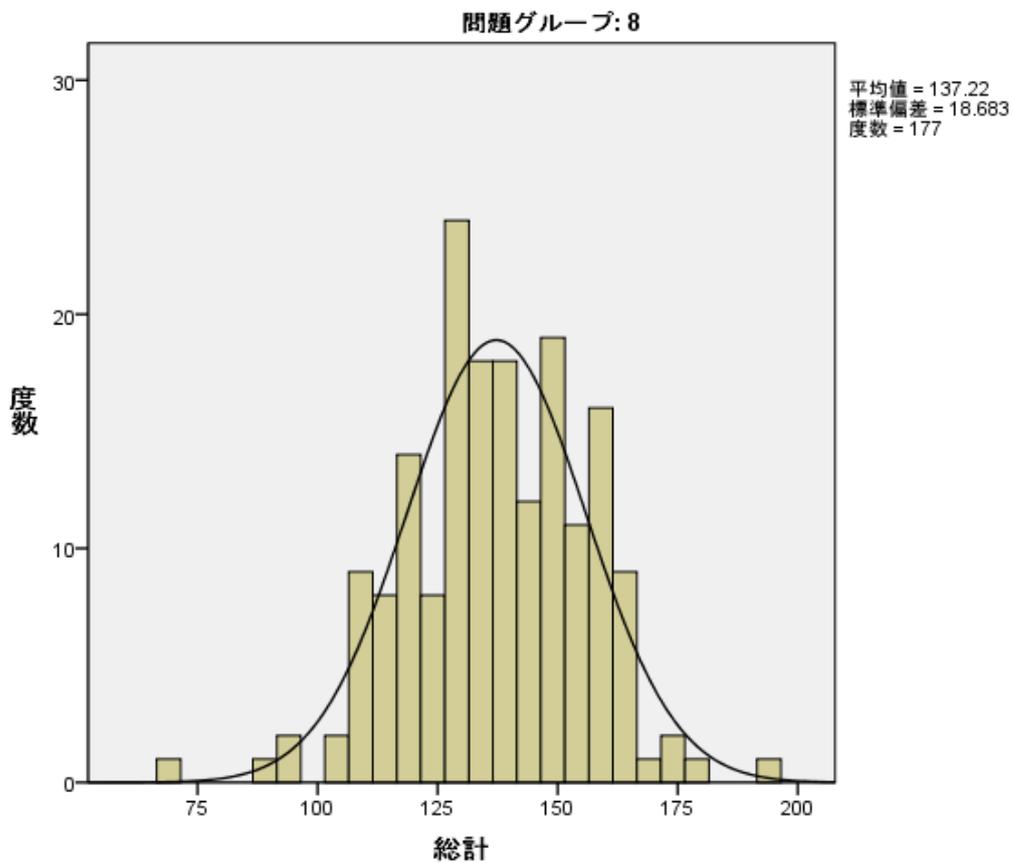


図 8 : グループ 8 における 3 科目合計のヒストグラム (230 点満点)

【全体における要約統計量及び相関係数】

全体を4グループにランダムに割り当てて、それぞれ異なる問題セットを用いているため、これらを併合した結果は(1)受験者グループに能力差がない、(2)問題セットから見出される因子が4セットで共通である、(3)4セットの問題がすべて同一の因子を測定している、といった前提が満たされている場合に意味を持つ。これらの前提を満たしたとして、以下に4セットをまとめた場合の要約統計量及び相関分析の結果を示した。

表5：全体における科目別の要約統計量

	平均値	標準偏差	問題数	最小値	最大値	度数	正答率
看護専門Ⅰ 合計	59.922	7.470	88	34	78	717	0.681
看護専門Ⅱ 合計	55.036	8.624	92	23	77	717	0.598
基礎医学	24.785	5.298	50	9	42	717	0.496

表6：全体における分野別の要約統計量（看護専門Ⅰ）

	平均値	標準偏差	問題数	最小値	最大値	度数	正答率
公衆衛生学	5.308	1.522	9	1	9	717	0.590
基礎看護学	12.084	2.348	18	4	18	717	0.671
看護教育学	6.448	1.299	9	2	9	717	0.716
看護管理学	8.437	1.643	12	3	12	717	0.703
生命倫理学	9.665	1.670	12	0	12	717	0.805
地域看護学	8.305	2.068	13	1	14	717	0.639
在宅看護学	9.675	1.949	14	2	14	717	0.691

表7：全体における分野別の要約統計量（看護専門Ⅱ）

	平均値	標準偏差	問題数	最小値	最大値	度数	正答率
老年看護学	10.141	2.006	15	3	15	717	0.676
精神看護学	9.766	2.407	17	2	16	717	0.574
成人看護学	14.437	3.331	26	5	25	717	0.555
小児看護学	11.176	2.334	17	3	17	717	0.657
母性看護学	9.517	2.608	17	3	16	717	0.560

表8：全体における分野別の要約統計量（基礎医学）

	平均値	標準偏差	問題数	最小値	最大値	度数	正答率
生理学	4.153	1.586	9	0	9	717	0.461
生化学	3.838	1.560	8	0	8	717	0.480
解剖学	3.424	1.380	7	0	7	717	0.489
病理学	3.816	1.484	8	0	8	717	0.477
微生物学	4.342	1.536	9	0	9	717	0.482
薬理学	5.212	1.586	9	0	9	717	0.579

表 9：全体における科目間の相関係数

	基礎医学合計	看護専門 I 合計	看護専門 II 合計
基礎医学合計	1	.561	.569
看護専門 I 合計	.561	1	.699
看護専門 II 合計	.569	.699	1

表 10：全体における看護専門 I 科目間の相関係数

	公衆衛生学	基礎看護学	看護教育学	看護管理学	生命倫理学	地域看護学	在宅看護学
公衆衛生学	1	.275	.098	.212	.246	.275	.277
基礎看護学	.275	1	.182	.292	.263	.241	.303
看護教育学	.098	.182	1	.207	.215	.184	.150
看護管理学	.212	.292	.207	1	.249	.231	.291
生命倫理学	.246	.263	.215	.249	1	.250	.269
地域看護学	.275	.241	.184	.231	.250	1	.285
在宅看護学	.277	.303	.150	.291	.269	.285	1

表 11：全体における看護専門 I 科目間の偏相関係数

	公衆衛生学	基礎看護学	看護教育学	看護管理学	生命倫理学	地域看護学	在宅看護学
公衆衛生学	1.000	-.053	-.098	-.053	.016	.014	-.012
基礎看護学	-.053	1.000	-.071	-.056	-.062	-.163	-.113
看護教育学	-.098	-.071	1.000	.023	.049	-.019	-.086
看護管理学	-.053	-.056	.023	1.000	.003	-.069	-.017
生命倫理学	.016	-.062	.049	.003	1.000	-.013	-.016
地域看護学	.014	-.163	-.019	-.069	-.013	1.000	-.049
在宅看護学	-.012	-.113	-.086	-.017	-.016	-.049	1.000

表 12：全体における看護専門 II 科目間の相関係数

	老年看護学	精神看護学	成人看護学	小児看護学	母性看護学
老年看護学	1	.279	.326	.319	.265
精神看護学	.279	1	.346	.301	.322
成人看護学	.326	.346	1	.326	.353
小児看護学	.319	.301	.326	1	.348
母性看護学	.265	.322	.353	.348	1

表 13：全体における看護専門Ⅱ科目間の偏相関係数

	老年看護学	精神看護学	成人看護学	小児看護学	母性看護学
老年看護学	1.000	-.065	-.110	-.023	-.128
精神看護学	-.065	1.000	-.093	-.061	-.052
成人看護学	-.110	-.093	1.000	-.153	-.139
小児看護学	-.023	-.061	-.153	1.000	-.032
母性看護学	-.128	-.052	-.139	-.032	1.000

表 14：全体における基礎医学科目間の相関係数

	生理学	生化学	解剖学	病理学	微生物学	薬理学
生理学	1	.131	.111	.113	.212	.249
生化学	.131	1	.213	.220	.234	.220
解剖学	.111	.213	1	.284	.185	.171
病理学	.113	.220	.284	1	.229	.237
微生物学	.212	.234	.185	.229	1	.244
薬理学	.249	.220	.171	.237	.244	1

表 15：全体における基礎医学科目間の偏相関係数

	生理学	生化学	解剖学	病理学	微生物学	薬理学
生理学	1.000	-.039	-.050	-.083	.034	.092
生化学	-.039	1.000	.032	.001	.012	.012
解剖学	-.050	.032	1.000	.099	-.034	-.034
病理学	-.083	.001	.099	1.000	-.026	.006
微生物学	.034	.012	-.034	-.026	1.000	.007
薬理学	.092	.012	-.034	.006	.007	1.000

【全体における要約統計量】

今回の結果（グループ 5～8）をみると、全体的にグループ 1～4 に対して行った場合（2012 年実施）とほぼ同様の結果を得た。看護専門Ⅰが最も正答率が高く、次いで看護専門Ⅱ、基礎医学の順であることや、看護専門Ⅰ科目の中で生命倫理学の正答率が最も高かったこと、基礎医学科目の中で生理学が最も低い正答率となったことなど、科目及び分野については、受験者集団が異なってもほぼ一貫して同様の結果が得られている。特に生命倫理学の正答率が 8 割を超えており、天井効果による項目識別力の低下が懸念される。

【全体における相関係数】

相関分析の結果、看護専門Ⅱ科目において分野間に高い相関が見出された。次いで看護専門Ⅰ科目、基礎医学科目の順であった。この順序は、2012 年実施の傾向と一致する。中でも、基礎医学科目における分野間相関の低さが目立つ。これは、基礎医学科目における測定概念の独自性を反映した結果であると解釈できる。

【グループ 5 における要約統計量及び相関係数】

表 16：グループ 5 における科目別要約統計量

	平均値	標準偏差	問題数	最小値	最大値	度数	正答率
看護専門 I 合計	60.389	7.266	88	40	77	185	0.686
看護専門 II 合計	55.643	8.644	92	35	77	185	0.605
基礎医学	24.762	4.890	50	11	38	185	0.495

表 17：グループ 5 における分野別要約統計量（看護専門 I）

	平均値	標準偏差	問題数	最小値	最大値	度数	正答率
公衆衛生学	5.276	1.458	9	2	9	185	0.586
基礎看護学	11.784	2.595	18	4	17	185	0.655
看護教育学	6.573	1.280	9	3	9	185	0.730
看護管理学	8.243	1.668	12	4	12	185	0.687
生命倫理学	9.541	1.691	12	0	12	185	0.795
地域看護学	8.838	1.872	14	4	13	185	0.631
在宅看護学	10.135	1.716	14	4	14	185	0.724

表 18：グループ 5 における科目別要約統計量（看護専門 II）

	平均値	標準偏差	問題数	最小値	最大値	度数	正答率
老年看護学	9.611	1.989	15	3	14	185	0.641
精神看護学	10.027	2.544	17	4	16	185	0.590
成人看護学	15.865	3.205	26	8	25	185	0.610
小児看護学	11.308	2.191	17	5	16	185	0.665
母性看護学	8.832	2.714	17	3	15	185	0.520

表 19：グループ 5 における科目別要約統計量（基礎医学）

	平均値	標準偏差	問題数	最小値	最大値	度数	正答率
生理学	3.697	1.450	9	1	8	185	0.411
生化学	4.157	1.376	8	1	8	185	0.520
解剖学	3.568	1.297	7	1	6	185	0.510
病理学	3.627	1.458	8	0	7	185	0.453
微生物学	4.297	1.490	9	0	8	185	0.477
薬理学	5.416	1.480	9	1	9	185	0.602

表 20：グループ 5 における看護専門 I 科目の分野間相関係数（×は 5%水準で有意でない相関を示す）

	公衆衛生学	基礎看護学	看護教育学	看護管理学	生命倫理学	地域看護学	在宅看護学
公衆衛生学	1	.313	.061×	.238	.259	.216	.357
基礎看護学	.313	1	.208	.350	.189	.211	.278
看護教育学	.061	.208	1	.209	.152	.161	.177
看護管理学	.238	.350	.209	1	.157	.237	.247
生命倫理学	.259	.189	.152	.157	1	.213	.256
地域看護学	.216	.211	.161	.237	.213	1	.296
在宅看護学	.357	.278	.177	.247	.256	.296	1

表 21：グループ 5 における看護専門 I 科目の分野間偏相関係数

	公衆衛生学	基礎看護学	看護教育学	看護管理学	生命倫理学	地域看護学	在宅看護学
公衆衛生学	1.000	-.087	-.152	-.049	.064	-.073	.038
基礎看護学	-.087	1.000	-.010	.036	-.088	-.167	-.195
看護教育学	-.152	-.010	1.000	.060	.034	.005	-.021
看護管理学	-.049	.036	.060	1.000	-.036	-.002	-.068
生命倫理学	.064	-.088	.034	-.036	1.000	.038	.041
地域看護学	-.073	-.167	.005	-.002	.038	1.000	.010
在宅看護学	.038	-.195	-.021	-.068	.041	.010	1.000

表 22：グループ 5 における看護専門 II 科目の分野間相関係数

	老年看護学	精神看護学	成人看護学	小児看護学	母性看護学
老年看護学	1	.304	.418	.293	.118
精神看護学	.304	1	.328	.336	.299
成人看護学	.418	.328	1	.307	.456
小児看護学	.293	.336	.307	1	.349
母性看護学	.118	.299	.456	.349	1

表 23：グループ 5 における看護専門 II 科目の分野間偏相関係数

	老年看護学	精神看護学	成人看護学	小児看護学	母性看護学
老年看護学	1.000	-.026	.024	-.039	-.366
精神看護学	-.026	1.000	-.187	-.008	-.124
成人看護学	.024	-.187	1.000	-.220	-.031
小児看護学	-.039	-.008	-.220	1.000	-.040
母性看護学	-.366	-.124	-.031	-.040	1.000

表 24：グループ 5 における基礎医学科目の分野間相関係数（×は 5%水準で有意でない相関を示す）

	生理学	生化学	解剖学	病理学	微生物学	薬理学
生理学	1	.119×	.118×	.296	.110×	.289
生化学	.119	1	.206	.230	.107×	.160
解剖学	.118	.206	1	.245	.168	.202
病理学	.296	.230	.245	1	.146	.322
微生物学	.110	.107	.168	.146	1	.156
薬理学	.289	.160	.202	.322	.156	1

表 25：グループ 5 における基礎医学科目の分野間偏相関係数

	生理学	生化学	解剖学	病理学	微生物学	薬理学
生理学	1.000	-.050	-.061	.068	-.076	.105
生化学	-.050	1.000	.087	.052	-.030	.001
解剖学	-.061	.087	1.000	.059	.033	.042
病理学	.068	.052	.059	1.000	-.072	.106
微生物学	-.076	-.030	.033	-.072	1.000	-.018
薬理学	.105	.001	.042	.106	-.018	1.000

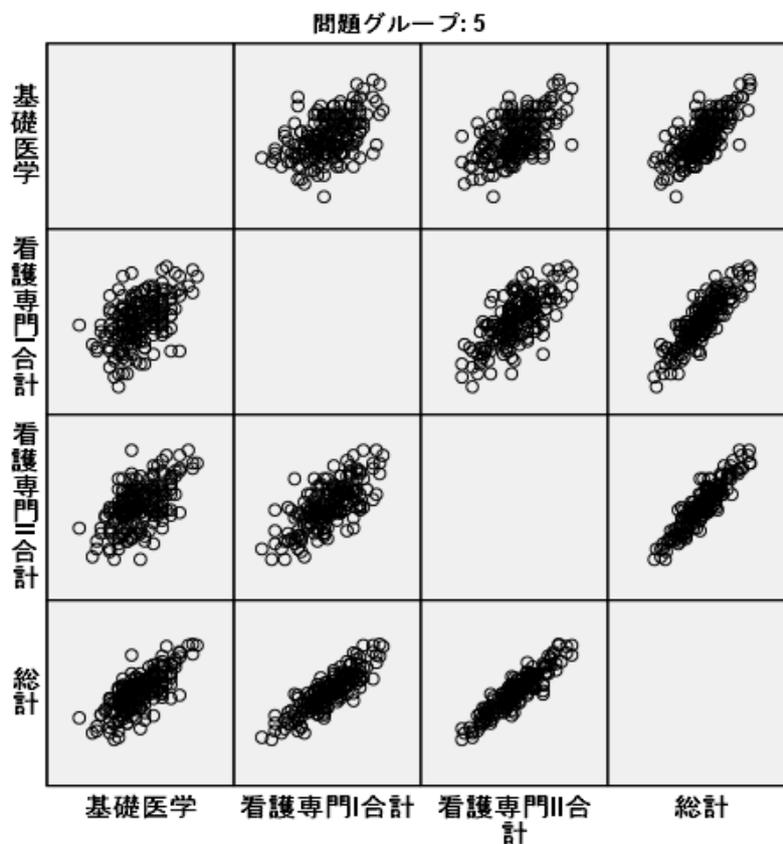


図 9：グループ 5 における科目間相関プロット

【グループ 6 における要約統計量及び相関係数】

表 26：グループ 6 における科目別要約統計量

	平均値	標準偏差	問題数	最小値	最大値	度数	正答率
看護専門 I 合計	59.994	7.159	88	42	78	178	0.682
看護専門 II 合計	55.657	8.412	92	35	76	178	0.605
基礎医学	24.258	4.987	50	12	37	178	0.485

表 27：グループ 6 における分野別要約統計量（看護専門 I）

	平均値	標準偏差	問題数	最小値	最大値	度数	正答率
公衆衛生学	5.236	1.465	9	1	8	178	0.582
基礎看護学	12.579	2.299	18	6	18	178	0.699
看護教育学	6.444	1.315	9	2	9	178	0.716
看護管理学	8.264	1.688	12	4	12	178	0.689
生命倫理学	9.826	1.437	12	5	12	178	0.819
地域看護学	8.185	2.193	14	3	13	178	0.585
在宅看護学	9.461	1.946	14	4	13	178	0.676

表 28：グループ 6 における科目別要約統計量（看護専門 II）

	平均値	標準偏差	問題数	最小値	最大値	度数	正答率
老年看護学	10.039	1.891	15	5	15	178	0.669
精神看護学	9.736	2.375	17	3	15	178	0.573
成人看護学	13.888	3.324	26	5	22	178	0.534
小児看護学	11.640	1.973	17	6	16	178	0.685
母性看護学	10.354	2.554	17	5	16	178	0.609

表 29：グループ 6 における科目別要約統計量（基礎医学）

	平均値	標準偏差	問題数	最小値	最大値	度数	正答率
生理学	3.556	1.353	9	0	7	178	0.395
生化学	3.961	1.613	8	0	8	178	0.495
解剖学	3.522	1.324	7	0	7	178	0.503
病理学	4.213	1.378	8	1	8	178	0.527
微生物学	4.416	1.502	9	1	8	178	0.491
薬理学	4.590	1.557	9	1	9	178	0.510

表 30：グループ 6 における看護専門 I 科目の分野間相関係数（×は 5%水準で有意でない相関を示す）

	公衆衛生学	基礎看護学	看護教育学	看護管理学	生命倫理学	地域看護学	在宅看護学
公衆衛生学	1	.191	.066×	.139×	.296	.215	.203
基礎看護学	.191	1	.180	.221	.292	.249	.316
看護教育学	.066	.180	1	.145×	.200	.079×	.094×
看護管理学	.139	.221	.145	1	.233	.268	.267
生命倫理学	.296	.292	.200	.233	1	.243	.334
地域看護学	.215	.249	.079	.268	.243	1	.221
在宅看護学	.203	.316	.094	.267	.334	.221	1

表 31：グループ 6 における看護専門 I 科目の分野間偏相関係数

	公衆衛生学	基礎看護学	看護教育学	看護管理学	生命倫理学	地域看護学	在宅看護学
公衆衛生学	1.000	-.076	-.053	-.056	.150	.021	.015
基礎看護学	-.076	1.000	-.050	-.205	-.061	-.213	-.080
看護教育学	-.053	-.050	1.000	-.021	.055	-.122	-.094
看護管理学	-.056	-.205	-.021	1.000	-.024	-.027	-.013
生命倫理学	.150	-.061	.055	-.024	1.000	-.039	.097
地域看護学	.021	-.213	-.122	-.027	-.039	1.000	-.112
在宅看護学	.015	-.080	-.094	-.013	.097	-.112	1.000

表 32：グループ 6 における看護専門 II 科目の分野間相関係数

	老年看護学	精神看護学	成人看護学	小児看護学	母性看護学
老年看護学	1	.331	.275	.279	.294
精神看護学	.331	1	.383	.333	.358
成人看護学	.275	.383	1	.306	.494
小児看護学	.279	.333	.306	1	.280
母性看護学	.294	.358	.494	.280	1

表 33：グループ 6 における看護専門 II 科目の分野間偏相関係数

	老年看護学	精神看護学	成人看護学	小児看護学	母性看護学
老年看護学	1.000	.050	-.133	.040	-.052
精神看護学	.050	1.000	-.157	.007	-.128
成人看護学	-.133	-.157	1.000	-.151	-.039
小児看護学	.040	.007	-.151	1.000	-.134
母性看護学	-.052	-.128	-.039	-.134	1.000

表 34 : グループ 6 における基礎医学科目の分野間相関係数 (×は 5%水準で有意でない相関を示す)

	生理学	生化学	解剖学	病理学	微生物学	薬理学
生理学	1	.059×	.061×	-.025×	.205	.163
生化学	.059	1	.089×	.253	.298	.360
解剖学	.061	.089	1	.146×	.200	.209
病理学	-.025	.253	.146	1	.140×	.297
微生物学	.205	.298	.200	.140	1	.300
薬理学	.163	.360	.209	.297	.300	1

表 35 : グループ 6 における基礎医学科目の分野間偏相関係数

	生理学	生化学	解剖学	病理学	微生物学	薬理学
生理学	1.000	-.128	-.042	-.185	.057	-.034
生化学	-.128	1.000	-.082	.052	.063	.090
解剖学	-.042	-.082	1.000	.020	.058	.037
病理学	-.185	.052	.020	1.000	-.084	.070
微生物学	.057	.063	.058	-.084	1.000	.016
薬理学	-.034	.090	.037	.070	.016	1.000

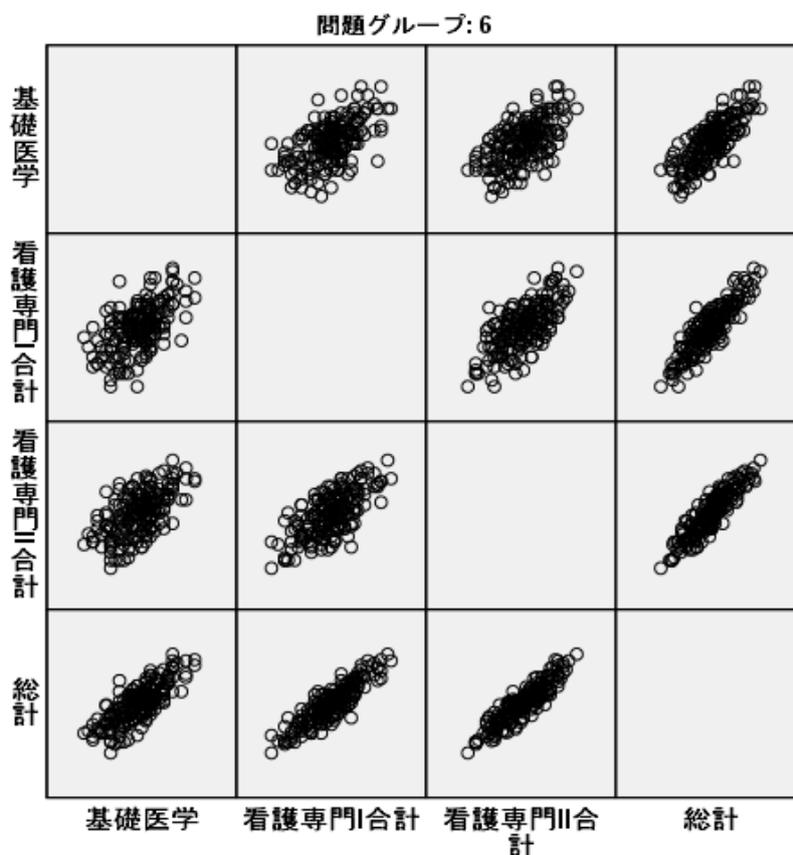


図 10 : グループ 6 における科目間相関プロット

【グループ 7 における要約統計量及び相関係数】

表 36：グループ 7 における科目別要約統計量

	平均値	標準偏差	問題数	最小値	最大値	度数	正答率
看護専門 I 合計	60.588	7.813	88	38	78	177	0.688
看護専門 II 合計	55.311	8.662	92	27	76	177	0.601
基礎医学	25.102	5.742	50	9	42	177	0.502

表 37：グループ 7 における分野別要約統計量（看護専門 I）

	平均値	標準偏差	問題数	最小値	最大値	度数	正答率
公衆衛生学	5.497	1.534	9	2	9	177	0.611
基礎看護学	12.542	2.137	18	7	18	177	0.697
看護教育学	6.525	1.398	9	2	9	177	0.725
看護管理学	8.831	1.597	12	3	12	177	0.736
生命倫理学	9.633	1.820	12	0	12	177	0.803
地域看護学	8.006	2.128	14	1	13	177	0.572
在宅看護学	9.554	2.097	14	3	14	177	0.682

表 38：グループ 7 における科目別要約統計量（看護専門 II）

	平均値	標準偏差	問題数	最小値	最大値	度数	正答率
老年看護学	10.927	1.892	15	6	15	177	0.728
精神看護学	9.356	2.425	17	2	15	177	0.550
成人看護学	14.350	3.146	26	7	24	177	0.552
小児看護学	10.966	2.563	17	5	17	177	0.645
母性看護学	9.712	2.429	17	3	15	177	0.571

表 39：グループ 7 における科目別要約統計量（基礎医学）

	平均値	標準偏差	問題数	最小値	最大値	度数	正答率
生理学	4.537	1.548	9	0	8	177	0.504
生化学	3.531	1.716	8	0	8	177	0.441
解剖学	3.424	1.277	7	0	6	177	0.489
病理学	4.040	1.455	8	0	8	177	0.505
微生物学	4.260	1.645	9	0	8	177	0.473
薬理学	5.311	1.620	9	1	9	177	0.590

表 40：グループ 7 における看護専門 I 科目の分野間相関係数

	公衆衛生学	基礎看護学	看護教育学	看護管理学	生命倫理学	地域看護学	在宅看護学
公衆衛生学	1	.285	.201	.204	.222	.307	.260
基礎看護学	.285	1	.191	.327	.288	.312	.404
看護教育学	.201	.191	1	.205	.308	.261	.162
看護管理学	.204	.327	.205	1	.328	.171	.339
生命倫理学	.222	.288	.308	.328	1	.265	.268
地域看護学	.307	.312	.261	.171	.265	1	.250
在宅看護学	.260	.404	.162	.339	.268	.250	1

表 41：グループ 7 における看護専門 I 科目の分野間偏相関係数

	公衆衛生学	基礎看護学	看護教育学	看護管理学	生命倫理学	地域看護学	在宅看護学
公衆衛生学	1.000	-.032	-.029	-.069	-.054	.057	-.071
基礎看護学	-.032	1.000	-.149	-.013	-.086	-.056	.000
看護教育学	-.029	-.149	1.000	-.052	.077	.009	-.195
看護管理学	-.069	-.013	-.052	1.000	.058	-.168	.002
生命倫理学	-.054	-.086	.077	.058	1.000	-.048	-.121
地域看護学	.057	-.056	.009	-.168	-.048	1.000	-.156
在宅看護学	-.071	.000	-.195	.002	-.121	-.156	1.000

表 42：グループ 7 における看護専門 II 科目の分野間相関係数

	老年看護学	精神看護学	成人看護学	小児看護学	母性看護学
老年看護学	1	.343	.515	.379	.296
精神看護学	.343	1	.352	.264	.343
成人看護学	.515	.352	1	.397	.266
小児看護学	.379	.264	.397	1	.353
母性看護学	.296	.343	.266	.353	1

表 43：グループ 7 における看護専門 II 科目の分野間偏相関係数

	老年看護学	精神看護学	成人看護学	小児看護学	母性看護学
老年看護学	1.000	-.032	.160	-.069	-.094
精神看護学	-.032	1.000	-.074	-.212	.014
成人看護学	.160	-.074	1.000	-.110	-.203
小児看護学	-.069	-.212	-.110	1.000	-.053
母性看護学	-.094	.014	-.203	-.053	1.000

表 44：グループ 7 における基礎医学科目の分野間相関係数（×は 5%水準で有意でない相関を示す）

	生理学	生化学	解剖学	病理学	微生物学	薬理学
生理学	1	.331	.186	.180	.391	.191
生化学	.331	1	.213	.205	.243	.327
解剖学	.186	.213	1	.297	.101×	.194
病理学	.180	.205	.297	1	.295	.376
微生物学	.391	.243	.101	.295	1	.306
薬理学	.191	.327	.194	.376	.306	1

表 45：グループ 7 における基礎医学科目の分野間偏相関係数

	生理学	生化学	解剖学	病理学	微生物学	薬理学
生理学	1.000	.110	-.031	-.112	.100	-.093
生化学	.110	1.000	.021	-.053	-.089	.110
解剖学	-.031	.021	1.000	.113	-.220	-.016
病理学	-.112	-.053	.113	1.000	-.040	.159
微生物学	.100	-.089	-.220	-.040	1.000	-.019
薬理学	-.093	.110	-.016	.159	-.019	1.000

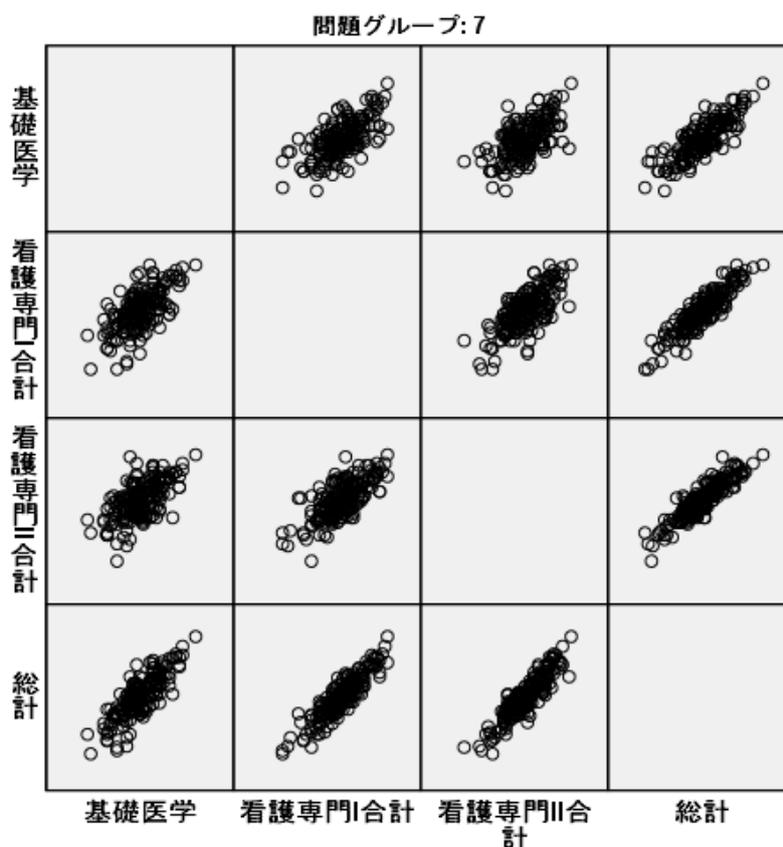


図 11：グループ 7 における科目間相関プロット

【グループ 8 における要約統計量及び相関係数】

表 46：グループ 8 における科目別要約統計量

	平均値	標準偏差	問題数	最小値	最大値	度数	正答率
看護専門 I 合計	58.695	7.554	88	34	76	177	0.667
看護専門 II 合計	53.503	8.662	92	23	77	177	0.582
基礎医学	25.023	5.548	50	12	42	177	0.500

表 47：グループ 8 における分野別要約統計量（看護専門 I）

	平均値	標準偏差	問題数	最小値	最大値	度数	正答率
公衆衛生学	5.226	1.625	9	1	9	177	0.581
基礎看護学	11.441	2.132	18	6	17	177	0.636
看護教育学	6.243	1.179	9	3	9	177	0.694
看護管理学	8.418	1.558	12	5	12	177	0.702
生命倫理学	9.667	1.711	12	3	12	177	0.806
地域看護学	8.169	1.987	14	3	14	177	0.584
在宅看護学	9.531	1.966	14	2	14	177	0.681

表 48：グループ 8 における科目別要約統計量（看護専門 II）

	平均値	標準偏差	問題数	最小値	最大値	度数	正答率
老年看護学	10.011	2.028	15	3	15	177	0.667
精神看護学	9.932	2.230	17	4	15	177	0.584
成人看護学	13.582	3.194	26	7	23	177	0.522
小児看護学	10.780	2.496	17	3	16	177	0.634
母性看護学	9.198	2.482	17	3	15	177	0.541

表 49：グループ 8 における科目別要約統計量（基礎医学）

	平均値	標準偏差	問題数	最小値	最大値	度数	正答率
生理学	4.847	1.608	9	1	9	177	0.539
生化学	3.689	1.458	8	0	8	177	0.461
解剖学	3.175	1.580	7	0	7	177	0.454
病理学	3.390	1.512	8	0	8	177	0.424
微生物学	4.395	1.512	9	0	9	177	0.488
薬理学	5.525	1.530	9	0	9	177	0.614

表 50：グループ 8 における看護専門 I 科目の分野間相関係数（×は 5%水準で有意でない相関を示す）

	公衆衛生学	基礎看護学	看護教育学	看護管理学	生命倫理学	地域看護学	在宅看護学
公衆衛生学	1	.307	.045×	.241	.229	.391	.313
基礎看護学	.307	1	.118×	.259	.312	.304	.317
看護教育学	.045	.118	1	.294	.201	.225	.145×
看護管理学	.241	.259	.294	1	.304	.339	.371
生命倫理学	.229	.312	.201	.304	1	.323	.273
地域看護学	.391	.304	.225	.339	.323	1	.327
在宅看護学	.313	.317	.145	.371	.273	.327	1

表 51：グループ 8 における看護専門 I 科目の分野間偏相関係数

	公衆衛生学	基礎看護学	看護教育学	看護管理学	生命倫理学	地域看護学	在宅看護学
公衆衛生学	1.000	-.032	-.165	-.087	-.071	.094	-.002
基礎看護学	-.032	1.000	-.105	-.117	-.002	-.098	-.051
看護教育学	-.165	-.105	1.000	.144	.041	.037	-.056
看護管理学	-.087	-.117	.144	1.000	.024	.004	.072
生命倫理学	-.071	-.002	.041	.024	1.000	.014	-.038
地域看護学	.094	-.098	.037	.004	.014	1.000	-.035
在宅看護学	-.002	-.051	-.056	.072	-.038	-.035	1.000

表 52：グループ 8 における看護専門 II 科目の分野間相関係数

	老年看護学	精神看護学	成人看護学	小児看護学	母性看護学
老年看護学	1	.285	.304	.412	.335
精神看護学	.285	1	.345	.302	.400
成人看護学	.304	.345	1	.321	.417
小児看護学	.412	.302	.321	1	.394
母性看護学	.335	.400	.417	.394	1

表 53：グループ 8 における看護専門 II 科目の分野間偏相関係数

	老年看護学	精神看護学	成人看護学	小児看護学	母性看護学
老年看護学	1.000	-.108	-.259	.050	-.140
精神看護学	-.108	1.000	-.052	-.029	.076
成人看護学	-.259	-.052	1.000	-.145	-.046
小児看護学	.050	-.029	-.145	1.000	.026
母性看護学	-.140	.076	-.046	.026	1.000

表 54：グループ 8 における基礎医学科目の分野間相関係数（×は 5%水準で有意でない相関を示す）

	生理学	生化学	解剖学	病理学	微生物学	薬理学
生理学	1	.217	.230	.177	.186	.218
生化学	.217	1	.315	.241	.286	.066×
解剖学	.230	.315	1	.397	.273	.161
病理学	.177	.241	.397	1	.347	.184
微生物学	.186	.286	.273	.347	1	.251
薬理学	.218	.066	.161	.184	.251	1

表 55：グループ 8 における基礎医学科目の分野間偏相関係数

	生理学	生化学	解剖学	病理学	微生物学	薬理学
生理学	1.000	.084	.061	.012	.021	.090
生化学	.084	1.000	.094	.021	.074	-.153
解剖学	.061	.094	1.000	.165	-.014	-.097
病理学	.012	.021	.165	1.000	.118	-.041
微生物学	.021	.074	-.014	.118	1.000	.041
薬理学	.090	-.153	-.097	-.041	.041	1.000

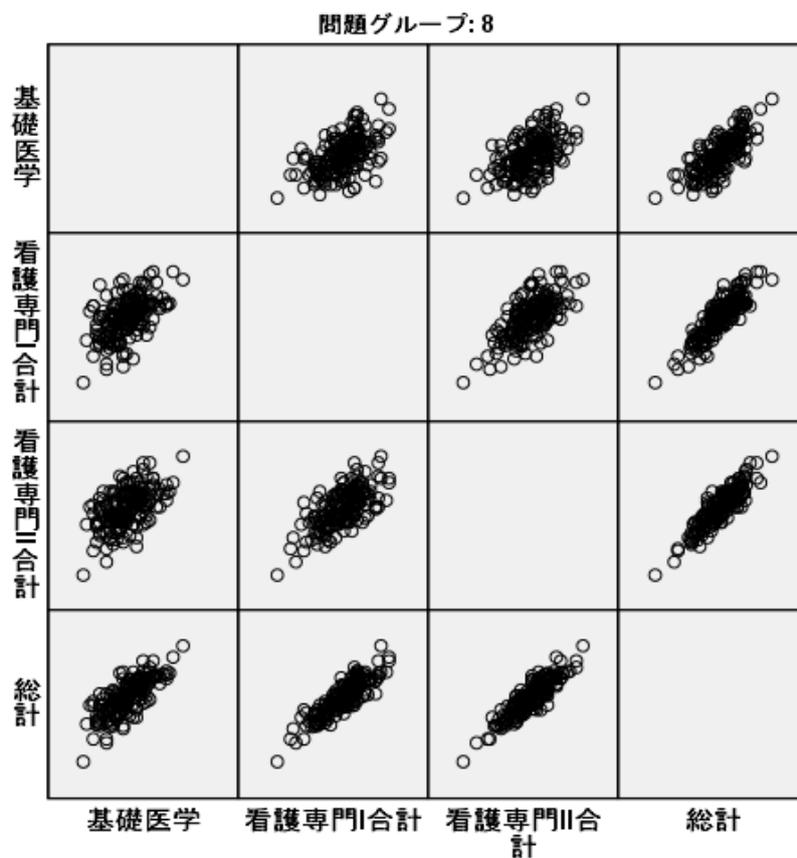


図 12：グループ 8 における科目間相関プロット

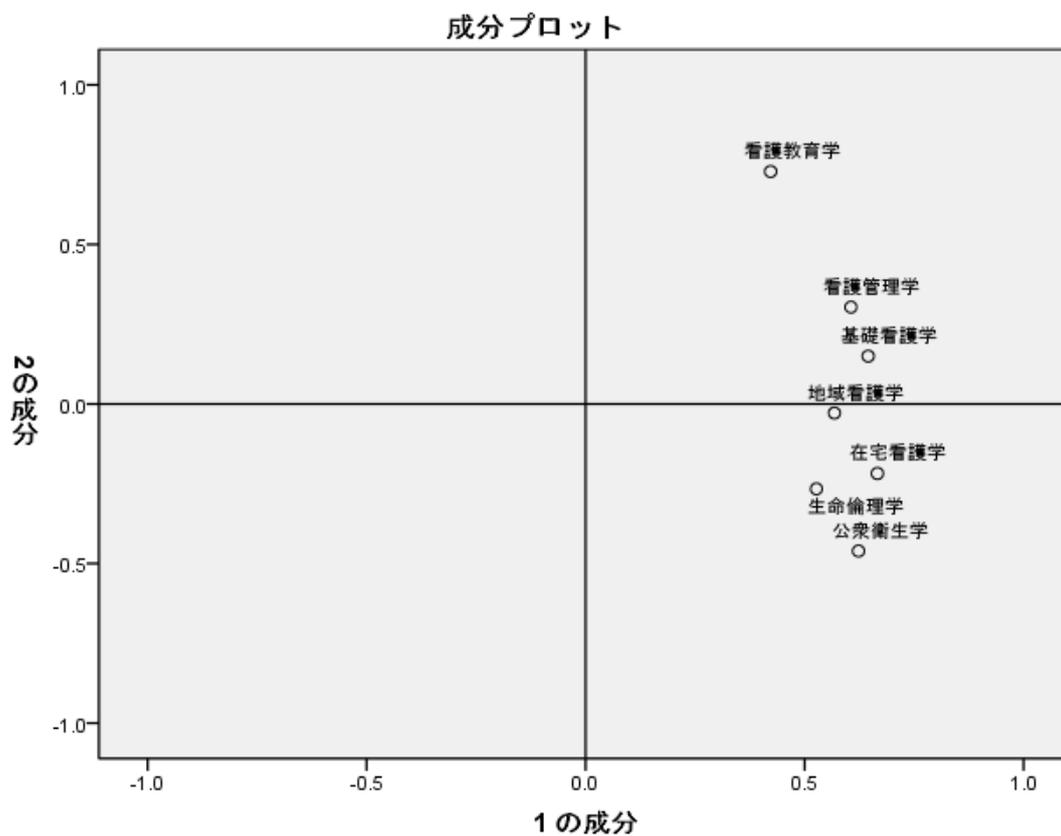


図 13 : グループ 5 のデータを用いて見出された主成分プロット (看護専門 I 科目)

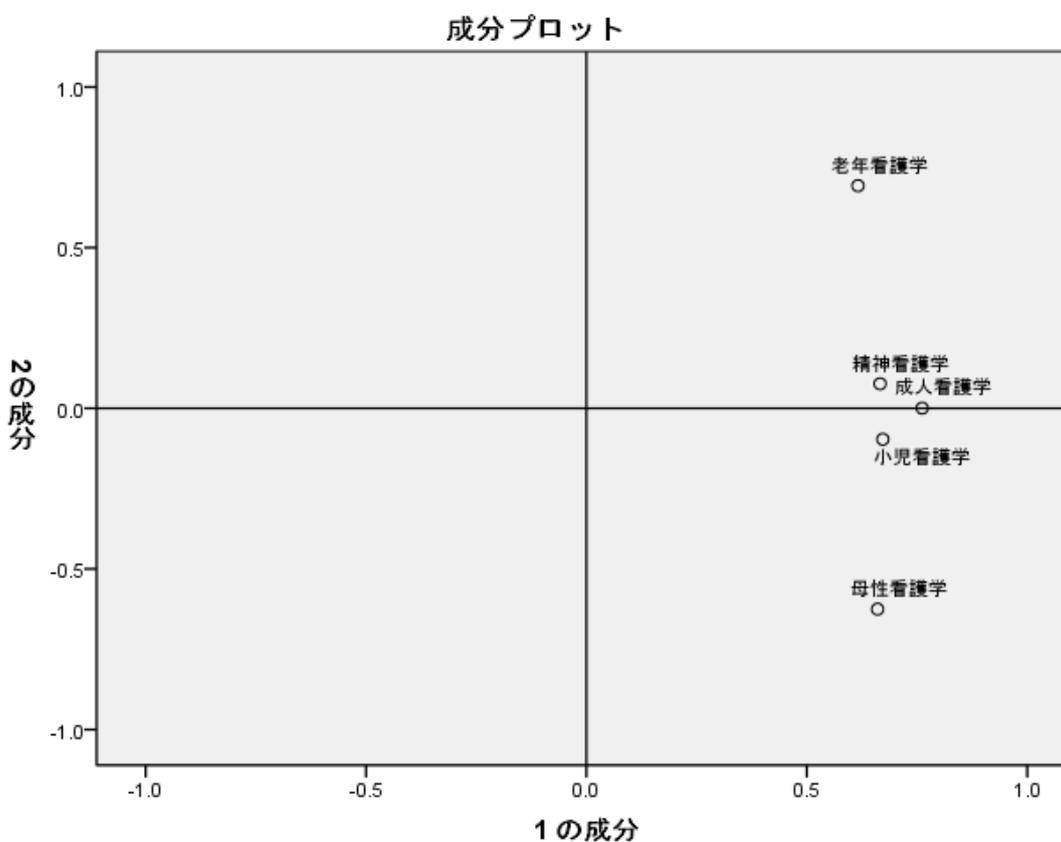


図 14 : グループ 5 のデータを用いて見出された主成分プロット (看護専門 II 科目)

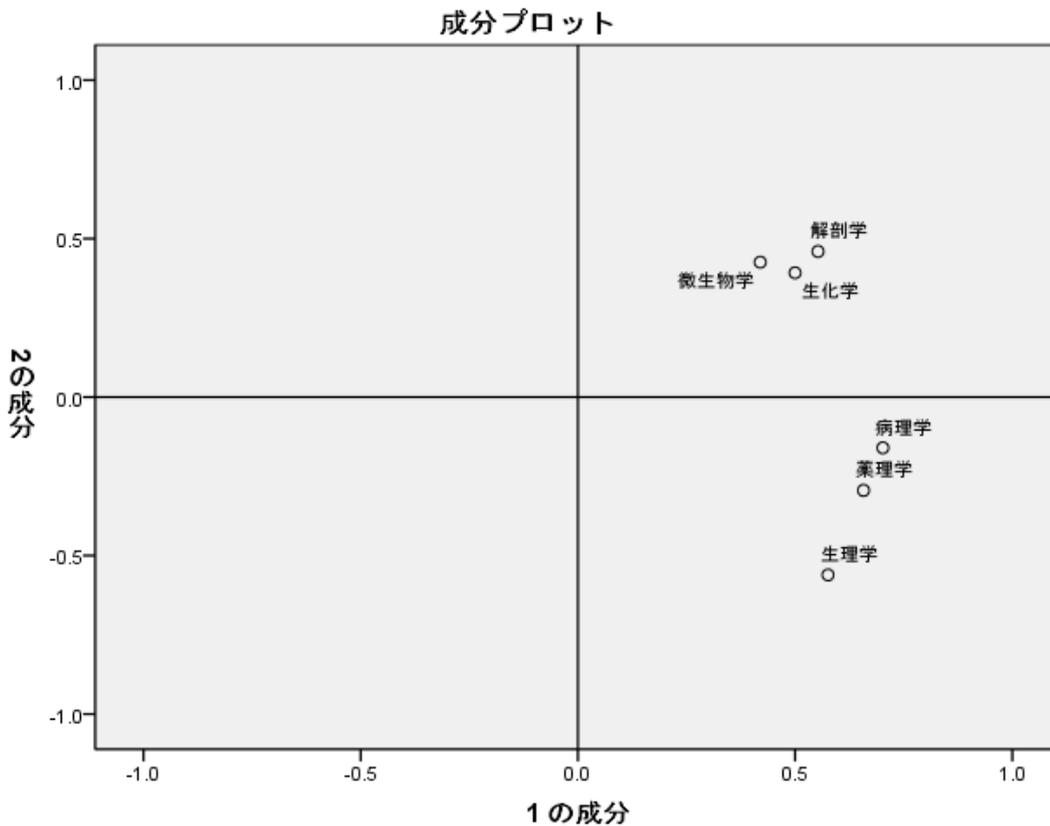


図 15 : グループ 5 のデータを用いて見出された主成分プロット (基礎医学科目)

【主成分分析の結果】

図 13～図 15 に、各科目に含まれる分野の得点を用いて、2 つの主成分を抽出し、プロットした結果を示した。主成分の抽出に当たっては、最も人数の多いグループ 5 のデータを用いた。

看護専門 I 科目においては、前回 (2012 年) グループ 1 を用いて抽出した結果と比べて、第 1 主成分に関してはほぼ同様な結果となった。すなわち、全体的に大きめの負荷が得られた。一方、第 2 主成分に関しては、前回では大きくプラスの値であった公衆衛生学が、今回は他の分野とまとまり、他方「看護教育学」が特徴的な分野として抽出された。看護専門 II 科目においては、看護専門科目 I 同様、第 1 主成分の傾向は前回と同じであったのに対し、第 2 主成分において、前回では大きくプラスの値であった「成人看護学」が、第 2 主成分の値=0 となる一方、老年看護学および母性看護学が他の 3 分野と異なる値の特徴を示した。基礎医学科目でも第 1 主成分の特徴は前回と同様であり、第 2 主成分において、解剖学や薬理学が前回と異なる結果となった。全体的に、第 1 主成分については前回とほぼ同様の結果であり、第 2 主成分についてみると前回と異なる布置となった部分が多いという結果であった。

これらの結果から、見出される主成分の構造は、受験者の属性にもある程度依存して変わる可能性が示唆される。しかし、第 1 主成分の傾向が前回と変わらないことから、その範囲は限定的であることが見て取れる。

【会場（大学）別の平均値の比較（全体／科目別）】

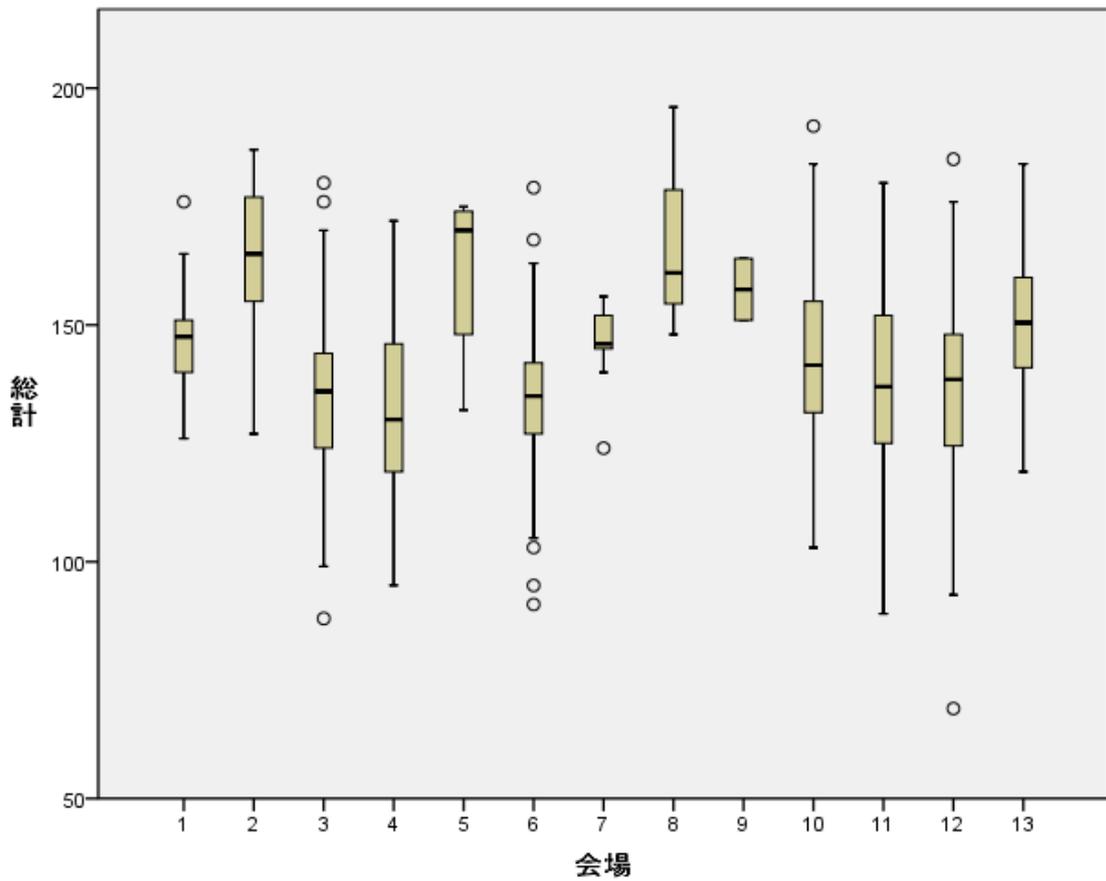


図 16：会場（大学）別平均正答数の比較（全体合計：230 点満点）

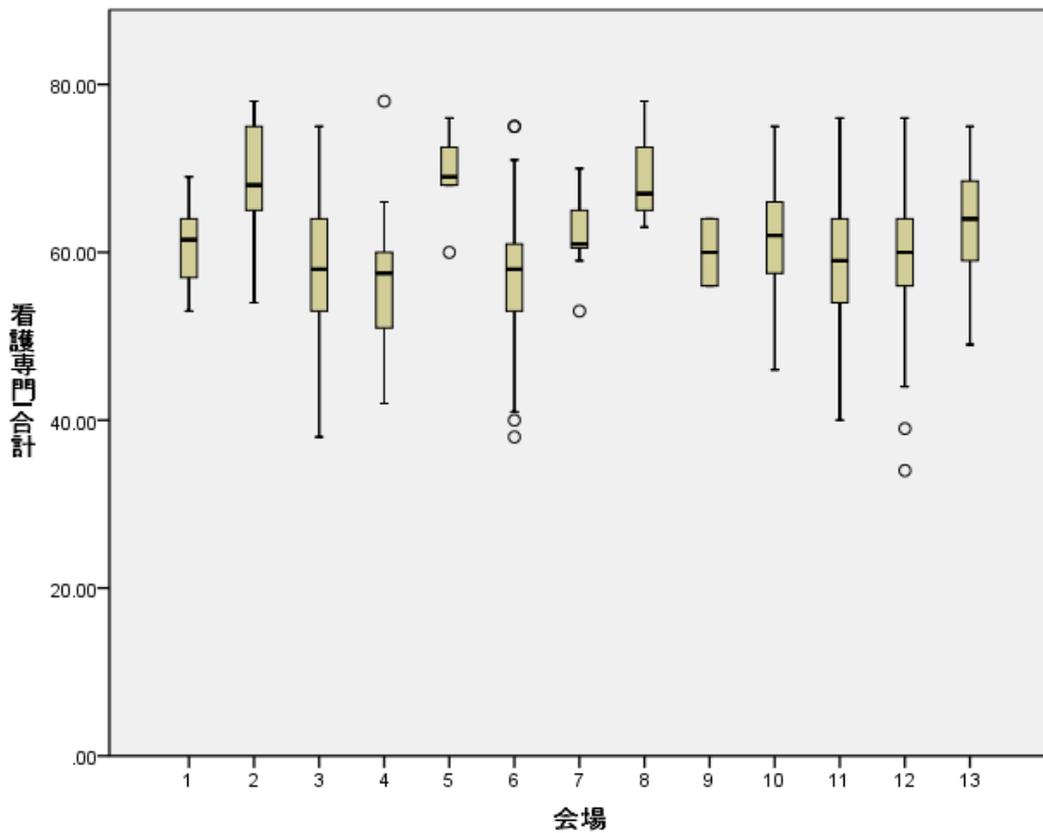


図 17：会場（大学）別平均正答数の比較（看護専門 I 科目：88 点満点）

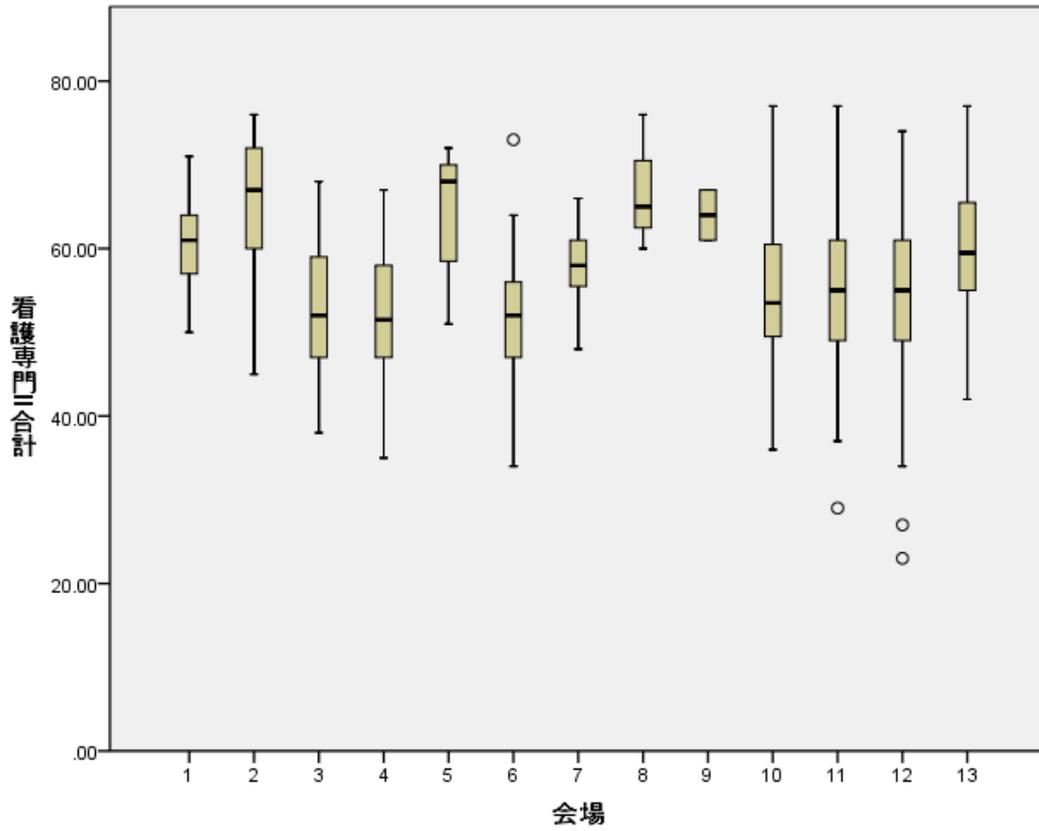


図 18：会場（大学）別平均正答数の比較（看護専門Ⅱ科目：92 点満点）

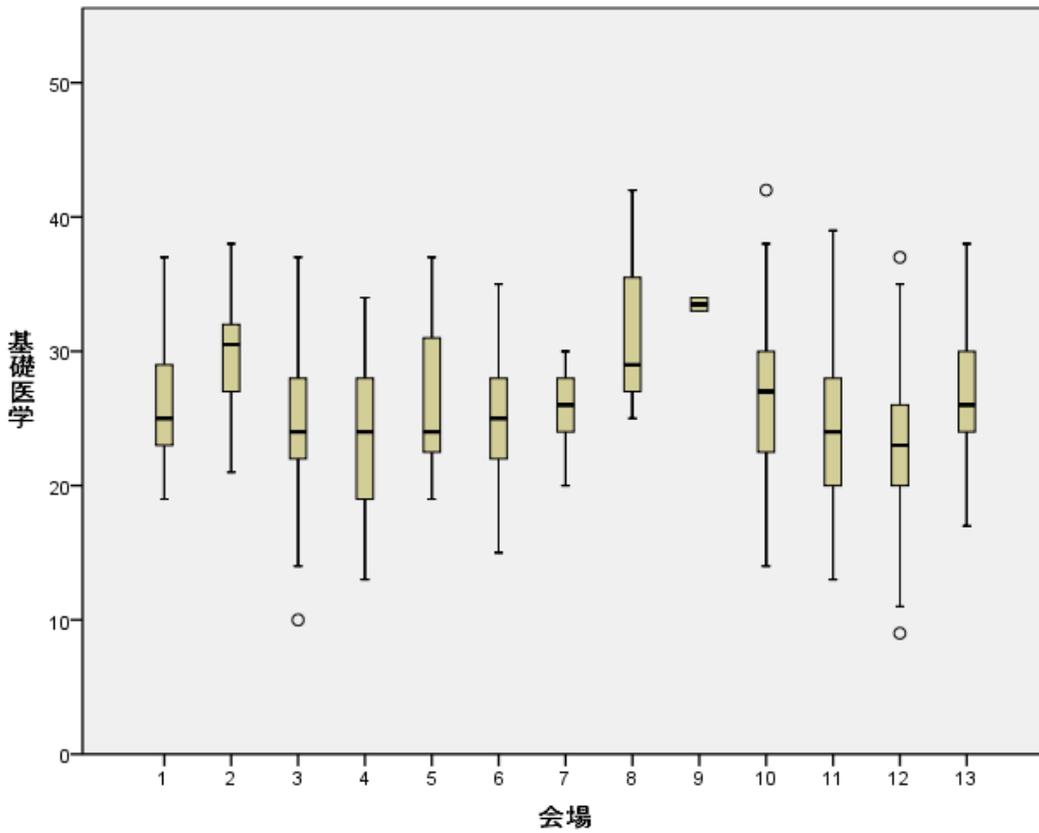
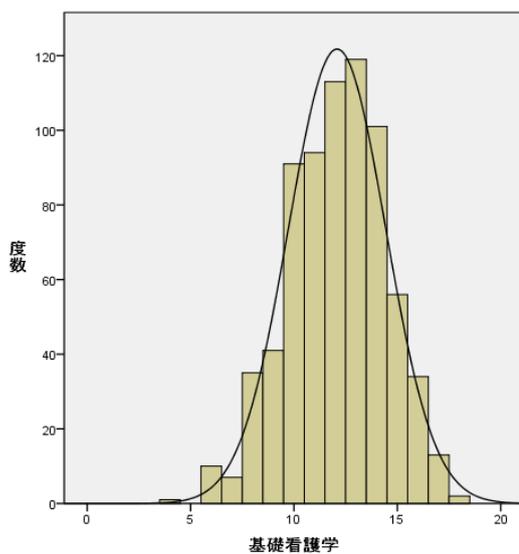
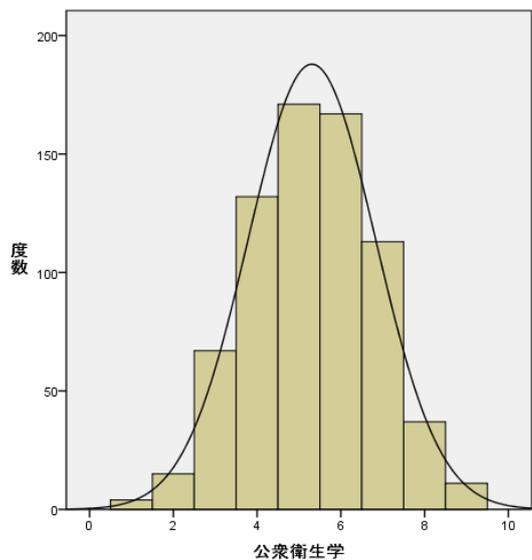
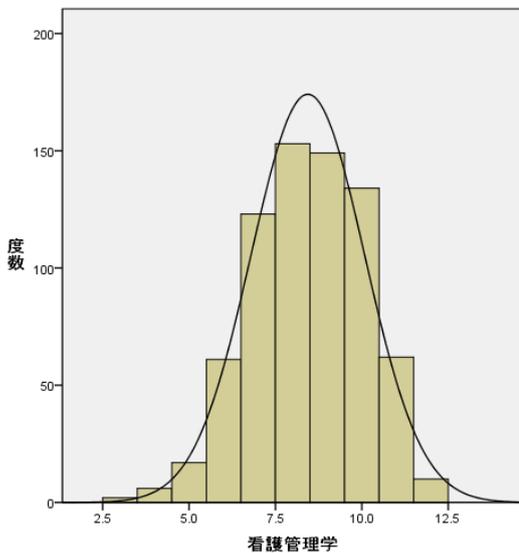
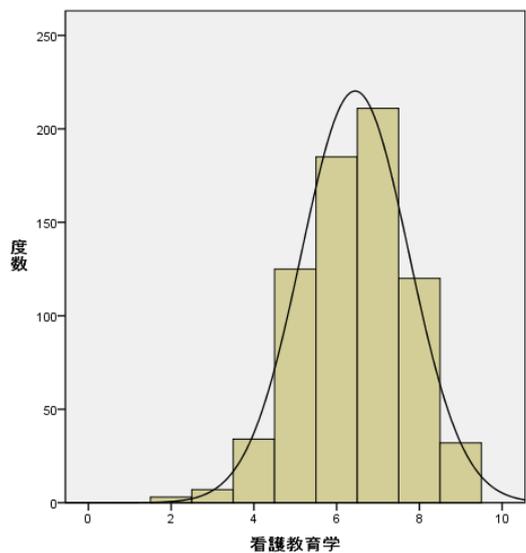


図 19：会場（大学）別平均正答数の比較（基礎医学科目：50 点満点）

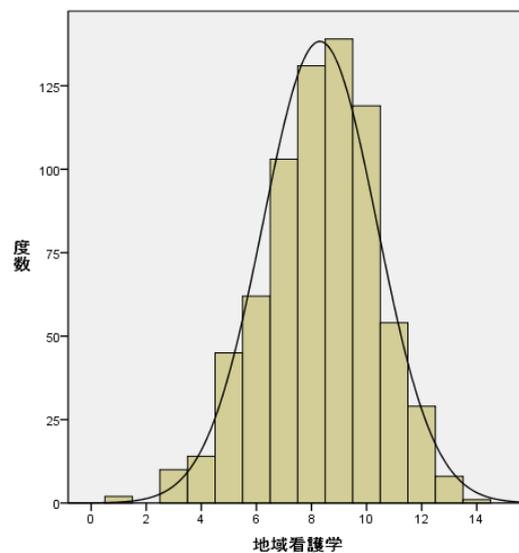
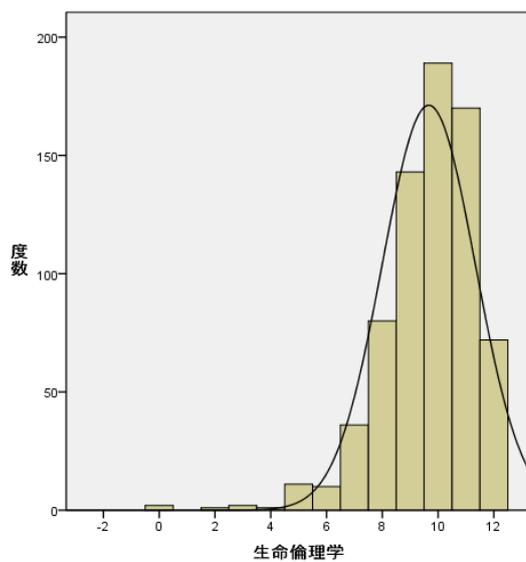
【分野ごとの素点のヒストグラム：4グループをまとめて算出】



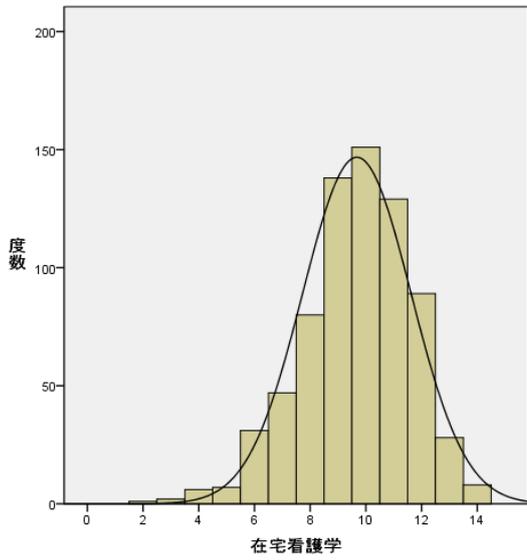
公衆衛生学 (左) 基礎看護学 (右)



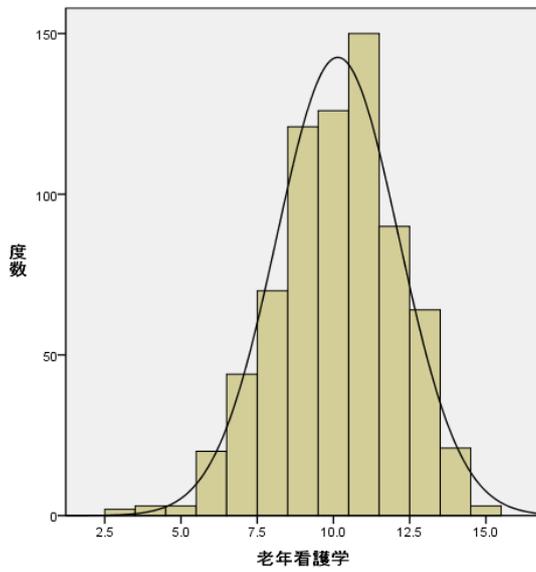
看護教育学 (左) 看護管理学 (右)



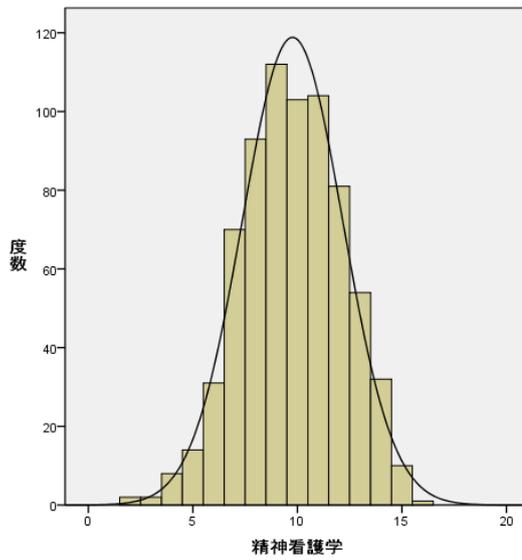
生命倫理学 (左) 地域看護学 (右)



在宅看護学

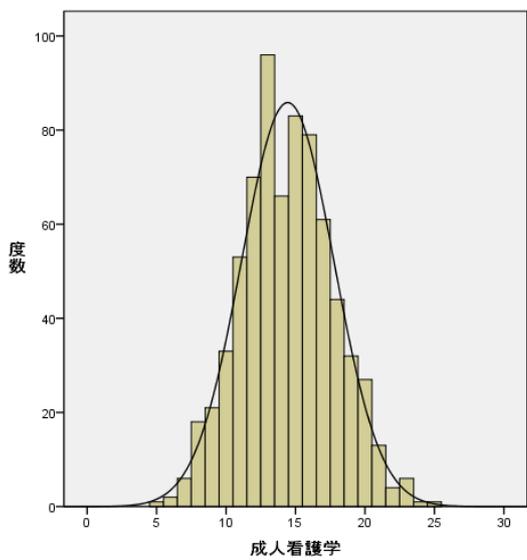


老年看護学

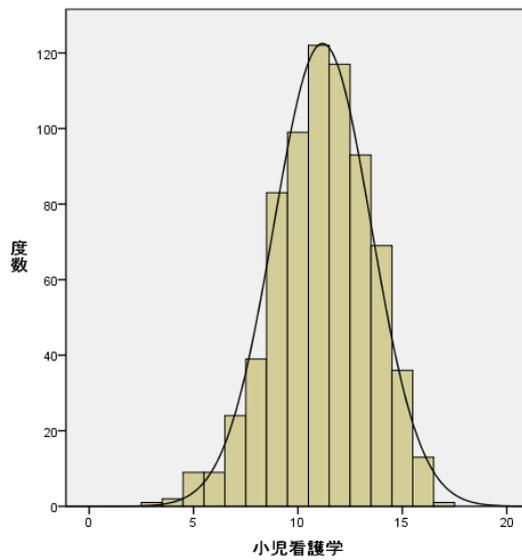


精神看護学

老年看護学 (左) 精神看護学 (右)

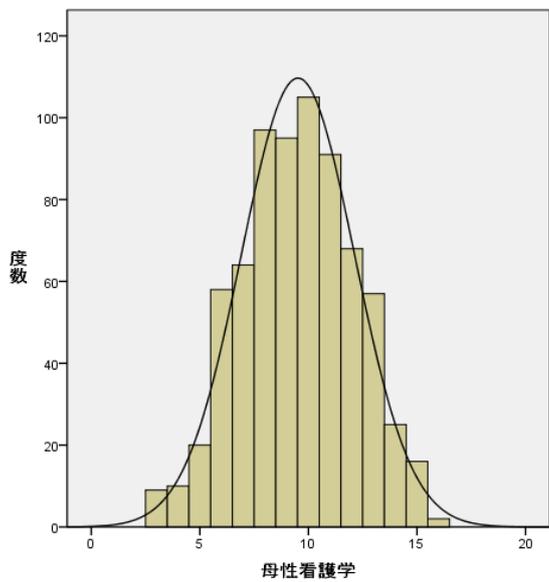


成人看護学

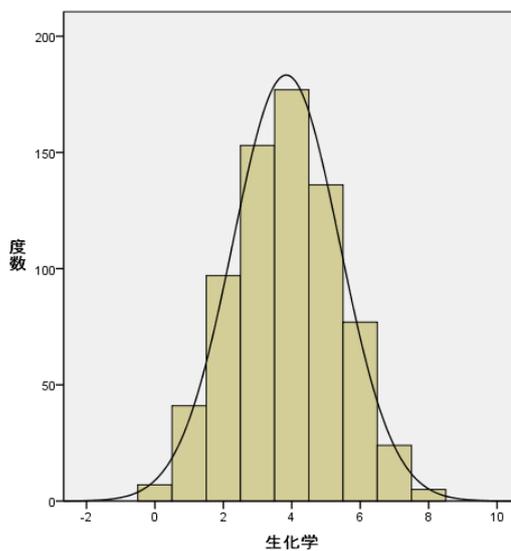
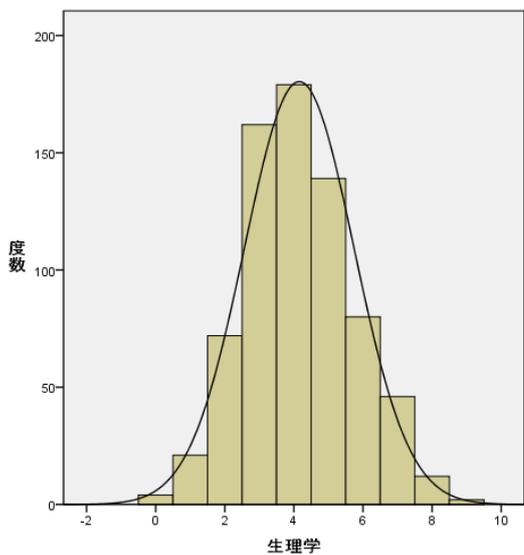


小児看護学

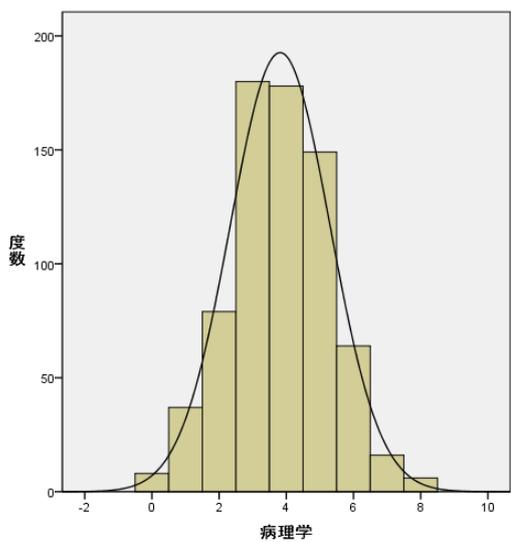
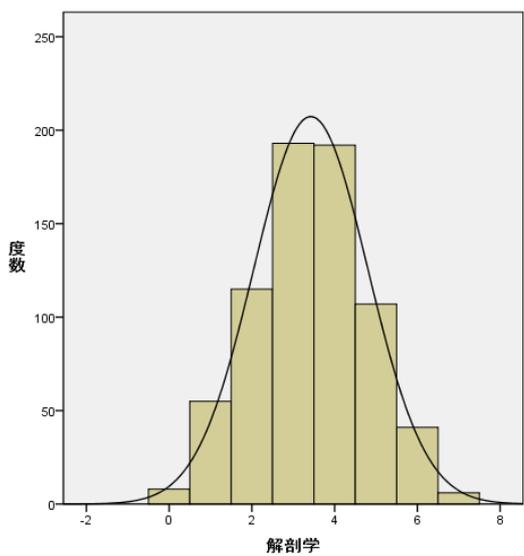
成人看護学 (左) 小児看護学 (右)



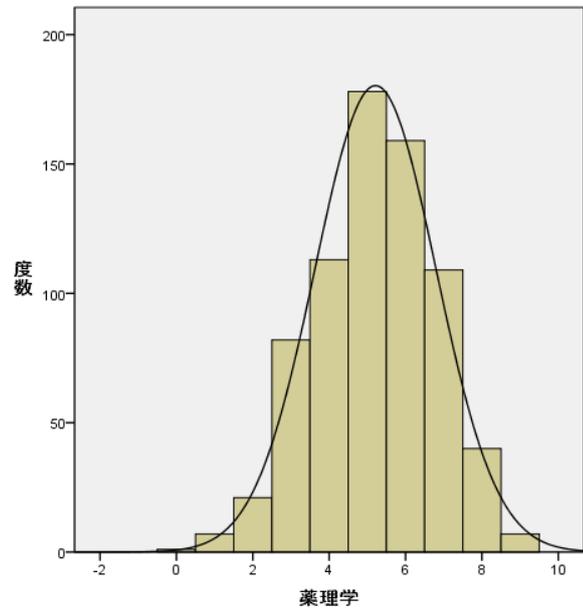
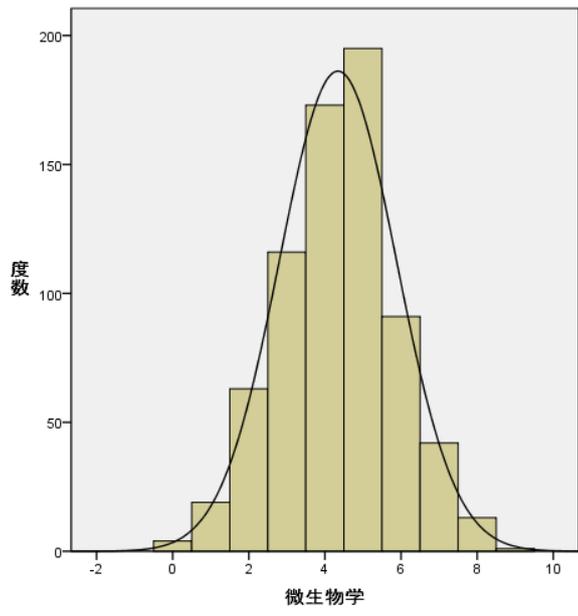
母性看護学



生理学 (左) 生化学 (右)



解剖学 (左) 病理学 (右)



微生物学 (左) 药理学 (右)

複数の分野から構成されるテストにおけるIRTを用いた項目評価法 ～「行動計量学」論文に掲載できなかった図表～

光永 悠彦（人事院試験専門官室）

1 背景

本CBTは、「基礎医学」「看護専門Ⅰ」「看護専門Ⅱ」それぞれを「科目」と定義し、各科目において一つのスコアを各受験者に返す。また、各科目の下位尺度として「分野」を定義し、分野ごとの正答数を各受験者に返すことで今後の実習に向けての自らの学習達成度を確認することを意図している。しかしながら、分野ごとの正答数は、項目の困難度が標準化されたものではないため、正答数が多かったとしても十分な適性を備えていることの証拠としては不十分である。その点、IRTを用いた標準化の手続きを行うことによって、受験者が解いた項目に関わらず、統一された基準のもとで受験者の適性が測られることとなる。

IRTを用いた標準化のためには、項目パラメタの推定を行う必要がある。ここで、科目単位による推定を行うか、分野単位で行うかという問題が生じる。科目単位で行った場合、特定の分野において項目を新規に作れない（項目のバリエーションに乏しい）事態に立ち至った時に、他の分野の項目を多く出題することによって、科目単位でのIRT分析自体を継続的に行うことができる。一方、分野単位でIRTによる分析を行った場合は、このような提示する項目の柔軟性が保てない。ただし、科目単位の分析では、項目数が多数となり、また尺度の一次元性に難があるため、推定結果が妥当でない可能性が残る。この点は、分野ごとに分析することで回避することができる。

次ページからの図は、光永・柳井・西川・佐伯・亀井・松谷・奥・村木（2014）において試みられたIRTモデル適用の方法論的研究において、同論文に収録できなかった部分である。項目パラメタ推定法に関しては同論文を参照されたい。

2 図の見方

1分野について、3枚の図を示した。左及び中央は項目パラメタの散布図で、各シンボルが1項目を表す。縦軸は「分野ごとに推定した項目パラメタ」で、横軸は「科目ごとに推定した項目パラメタ」である。左の図は識別力、中央は困難度パラメタである。ほとんどの項目において、識別力、困難度ともに斜め上の直線上に乗るはずであるが、特に識別力においては分野ごとに推定した方が識別力が高めに推定される点に注意が必要である。

右図はテスト情報量曲線（test information curve; TIC）を示す。点線が分野ごとの推定、直線が科目ごとの推定結果である。これらの結果をみると、おおむね分野ごとの推定において情報量が高い傾向がみられる。光永他（2014）において、本CBTでは「分野ごとの推定」によって、より妥当な結果を得ることが示唆されている。その根拠に、本図で示したような、TICのピークの高さや識別力が高く推定される点を挙げている。本図表は、この結論を示す根拠となっている。

引用文献

光永 悠彦・柳井 晴夫・西川 浩昭・佐伯 圭一郎・亀井 智子・松谷 美和子・奥裕美・村木 英治（2014）.

複数の分野から構成されるテストにおけるIRTを用いた項目評価法— 臨地実習適正化のための看護系大学共用試験の項目バンク構築 —. 行動計量学,41, 印刷中

看護専門I科目

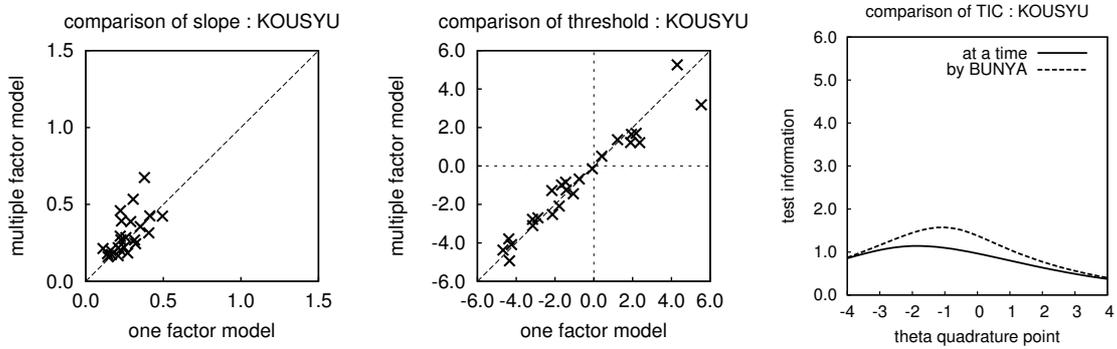


図 1: 公衆衛生学 (看護専門I科目) における項目パラメタ推定値の差異 (左および中央) およびテスト情報量の差異 (右)。左は識別力、中央は困難度を示した

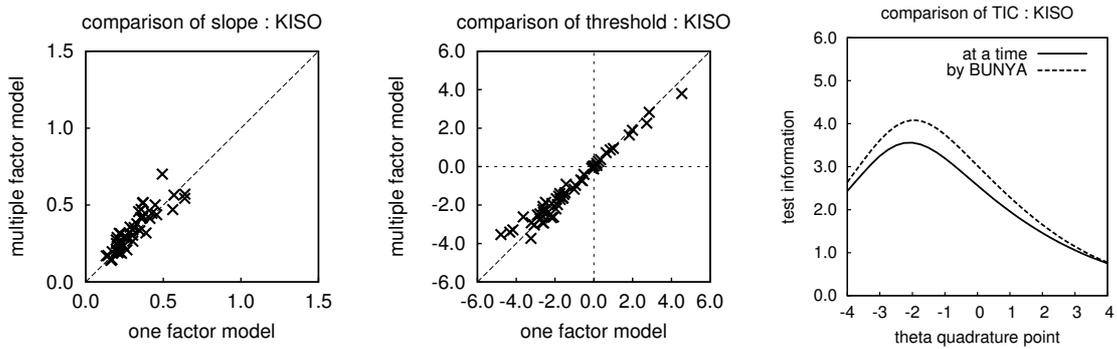


図 2: 基礎看護学 (看護専門I科目) における項目パラメタ推定値の差異 (左および中央) およびテスト情報量の差異 (右)。左は識別力、中央は困難度を示した

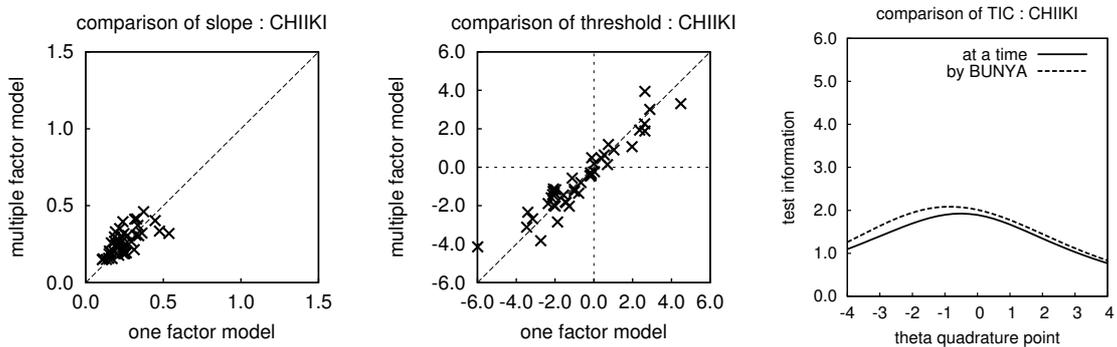


図 3: 地域看護学 (看護専門I科目) における項目パラメタ推定値の差異 (左および中央) およびテスト情報量の差異 (右)。左は識別力、中央は困難度を示した

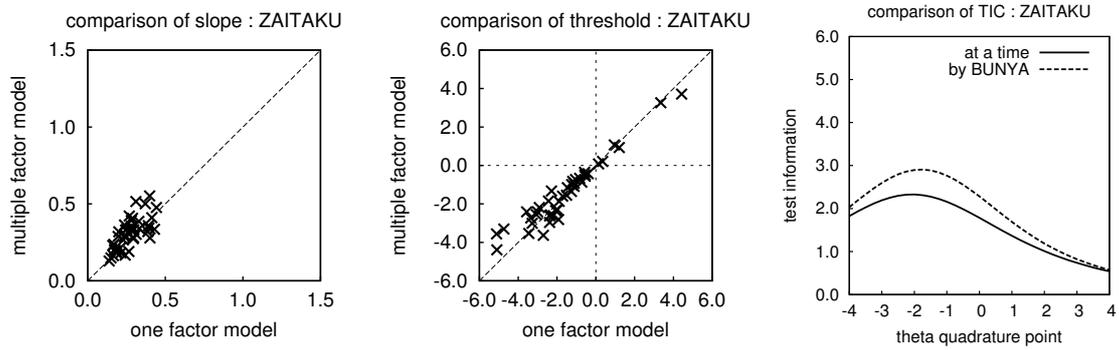


図 4: 在宅看護学（看護専門 I 科目）における項目パラメタ推定値の差異（左および中央）およびテスト情報量の差異（右）。左は識別力、中央は困難度を示した

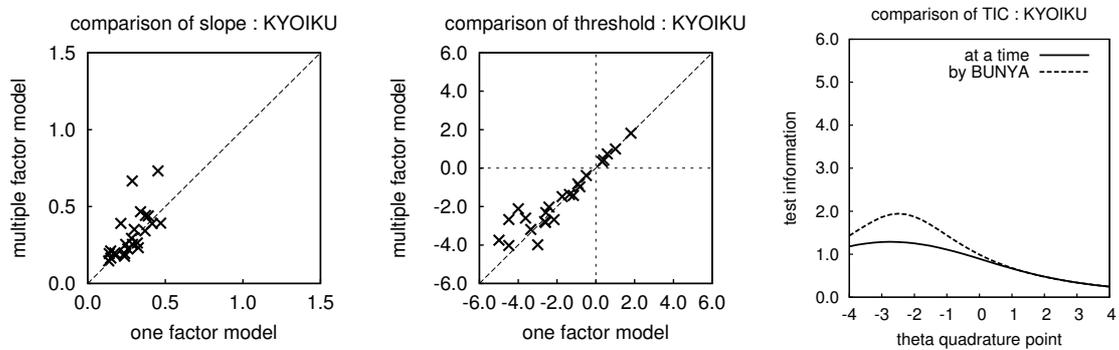


図 5: 看護教育学（看護専門 I 科目）における項目パラメタ推定値の差異（左および中央）およびテスト情報量の差異（右）。左は識別力、中央は困難度を示した

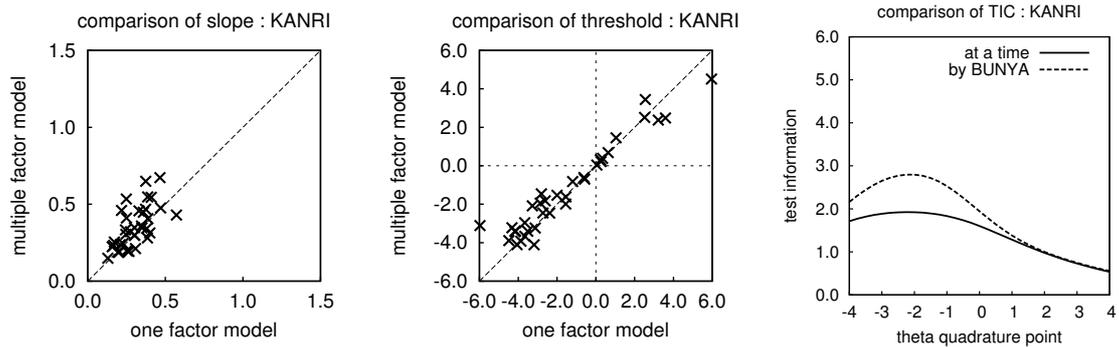


図 6: 看護管理学（看護専門 I 科目）における項目パラメタ推定値の差異（左および中央）およびテスト情報量の差異（右）。左は識別力、中央は困難度を示した

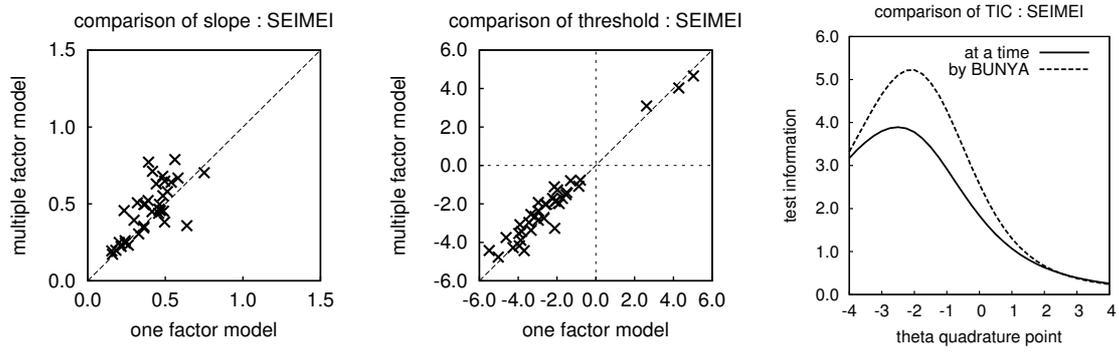


図 7: 生命倫理学 (看護専門 I 科目) における項目パラメタ推定値の差異 (左および中央) およびテスト情報量の差異 (右)。左は識別力、中央は困難度を示した

看護専門 II 科目

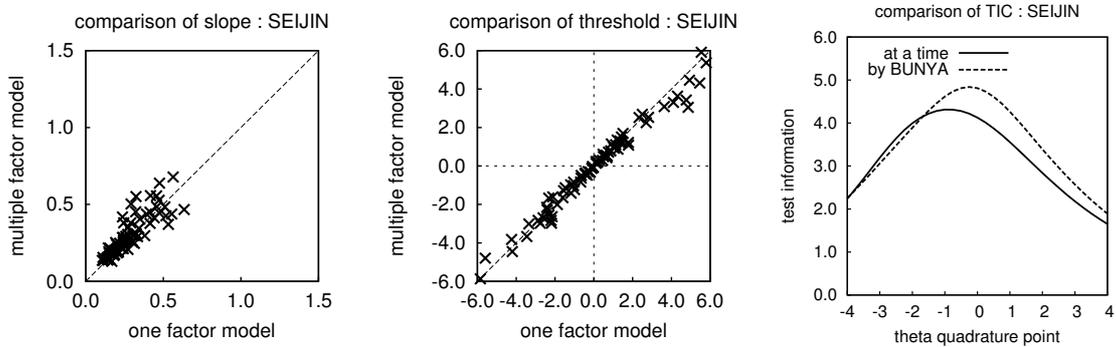


図 8: 成人看護学 (看護専門 II 科目) における項目パラメタ推定値の差異 (左および中央) およびテスト情報量の差異 (右)。左は識別力、中央は困難度を示した

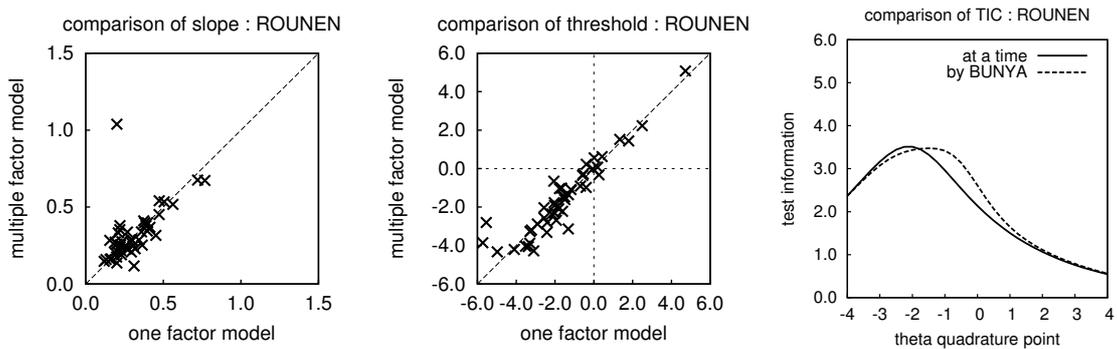


図 9: 老年看護学 (看護専門 II 科目) における項目パラメタ推定値の差異 (左および中央) およびテスト情報量の差異 (右)。左は識別力、中央は困難度を示した

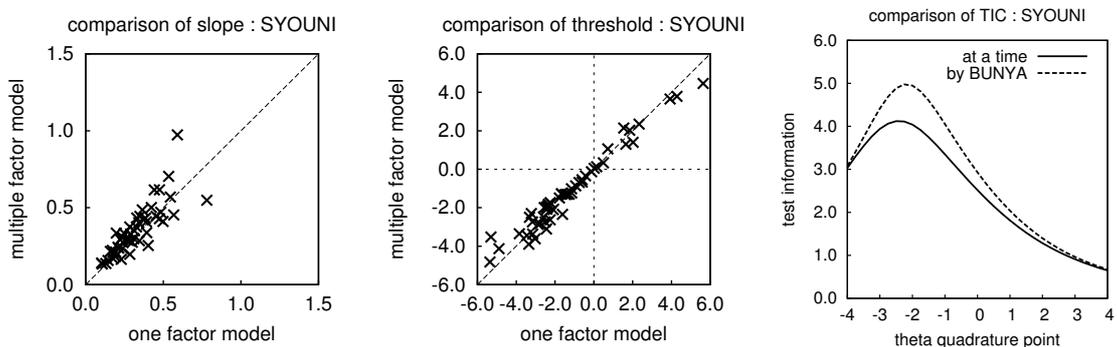


図 10: 小児看護学 (看護専門 II 科目) における項目パラメタ推定値の差異 (左および中央) およびテスト情報量の差異 (右)。左は識別力、中央は困難度を示した

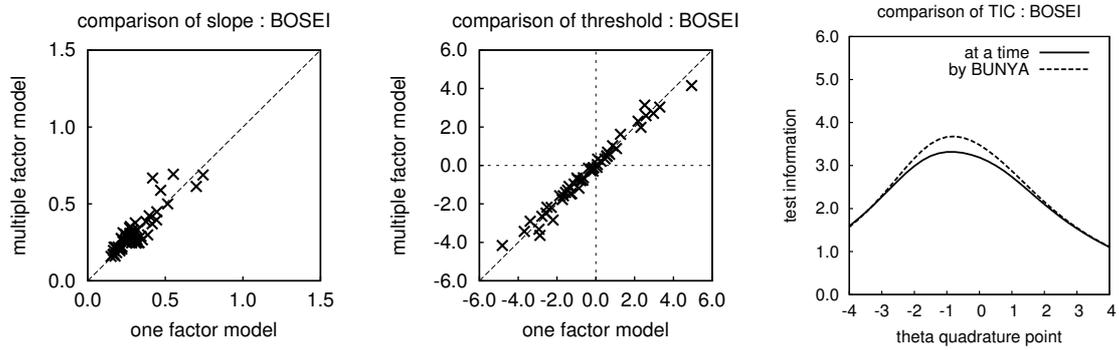


図 11: 母性看護学（看護専門 II 科目）における項目パラメタ推定値の差異（左および中央）およびテスト情報量の差異（右）。左は識別力、中央は困難度を示した

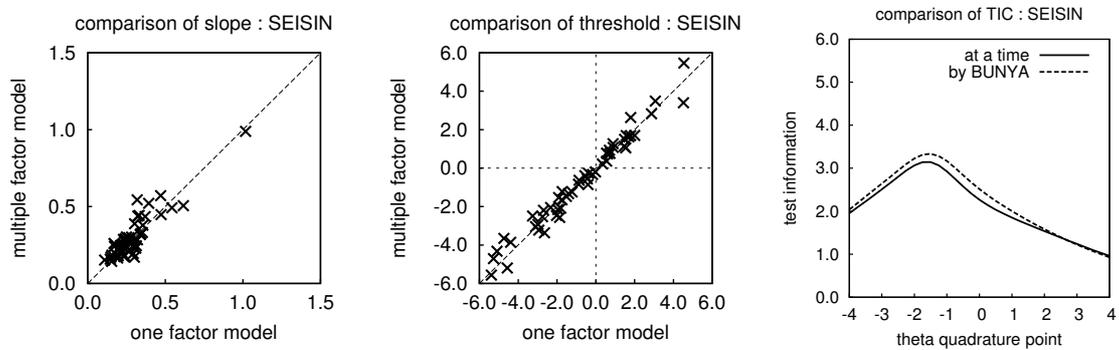


図 12: 精神看護学（看護専門 II 科目）における項目パラメタ推定値の差異（左および中央）およびテスト情報量の差異（右）。左は識別力、中央は困難度を示した

基礎医学科目

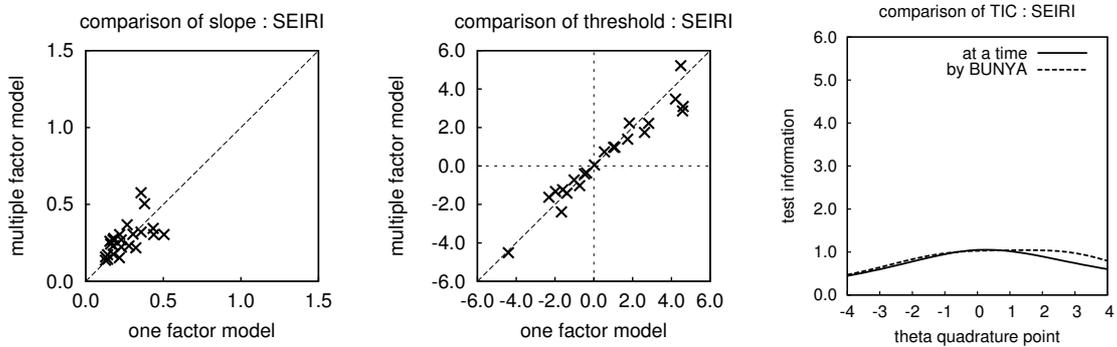


図 13: 生理学（基礎医学科目）における項目パラメタ推定値の差異（左および中央）およびテスト情報量の差異（右）。左は識別力、中央は困難度を示した

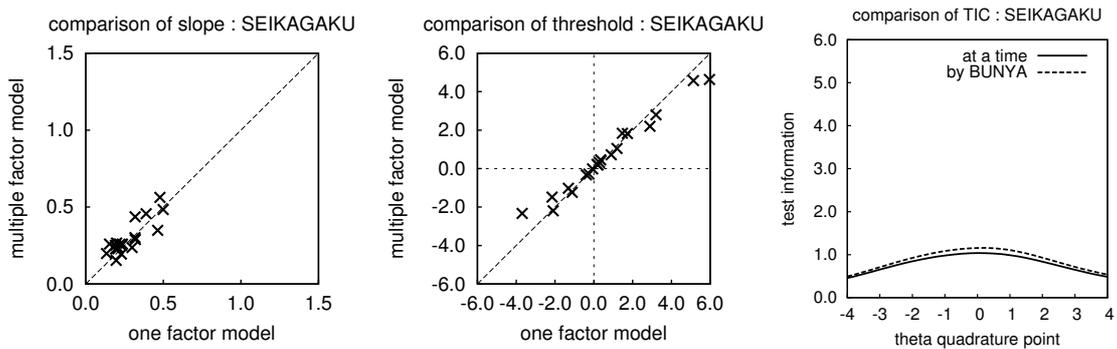


図 14: 生化学（基礎医学科目）における項目パラメタ推定値の差異（左および中央）およびテスト情報量の差異（右）。左は識別力、中央は困難度を示した

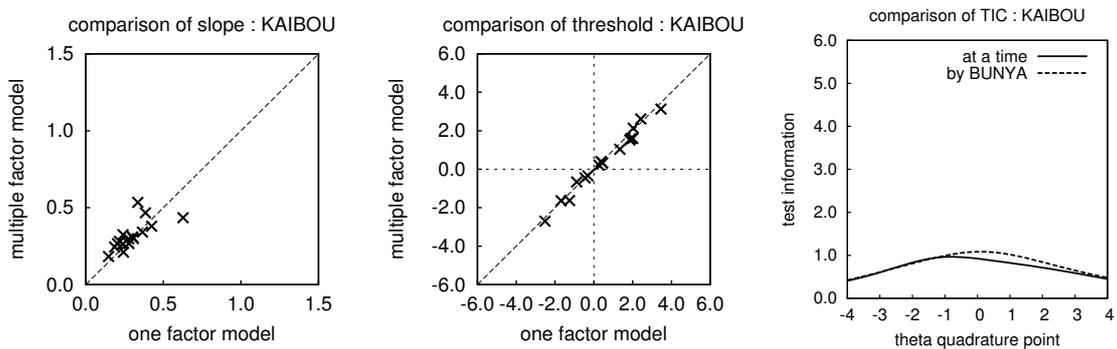


図 15: 解剖学（基礎医学科目）における項目パラメタ推定値の差異（左および中央）およびテスト情報量の差異（右）。左は識別力、中央は困難度を示した

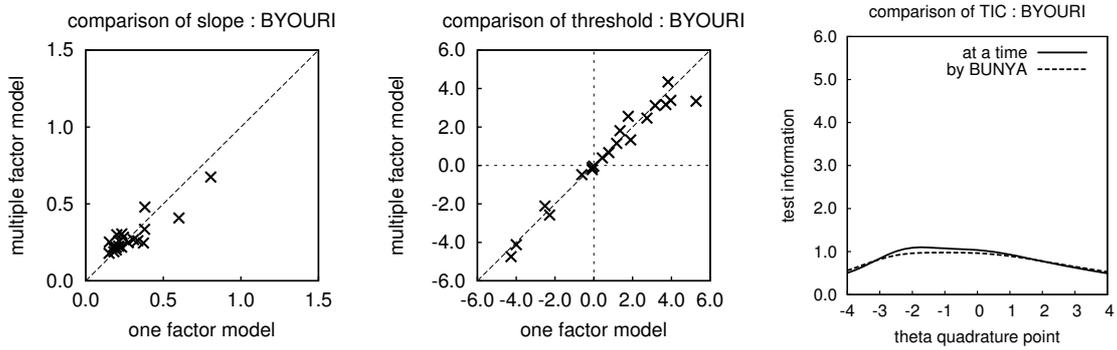


図 16: 病理学（基礎医学科目）における項目パラメタ推定値の差異（左および中央）およびテスト情報量の差異（右）。左は識別力、中央は困難度を示した

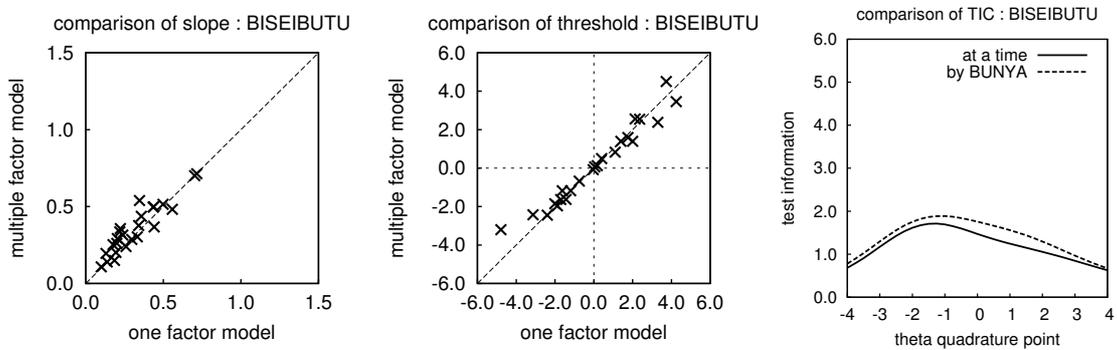


図 17: 微生物学（基礎医学科目）における項目パラメタ推定値の差異（左および中央）およびテスト情報量の差異（右）。左は識別力、中央は困難度を示した

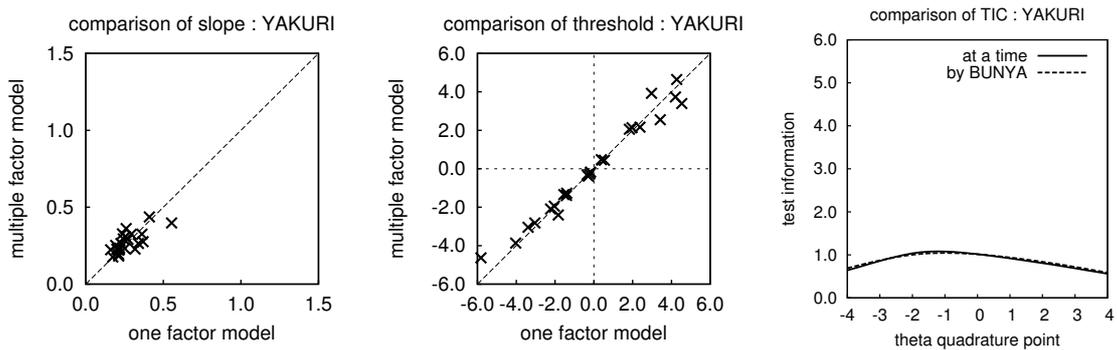


図 18: 薬理学（基礎医学科目）における項目パラメタ推定値の差異（左および中央）およびテスト情報量の差異（右）。左は識別力、中央は困難度を示した

基礎学力科目

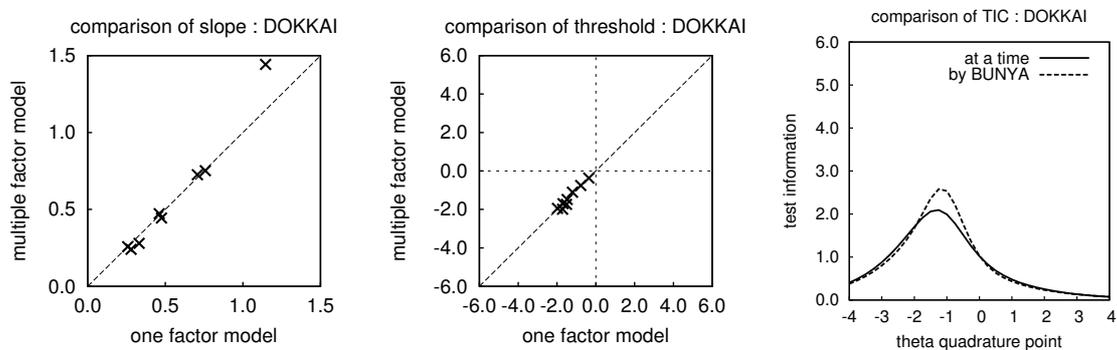


図 19: 読解力（基礎学力科目）における項目パラメタ推定値の差異（左および中央）およびテスト情報量の差異（右）。左は識別力、中央は困難度を示した

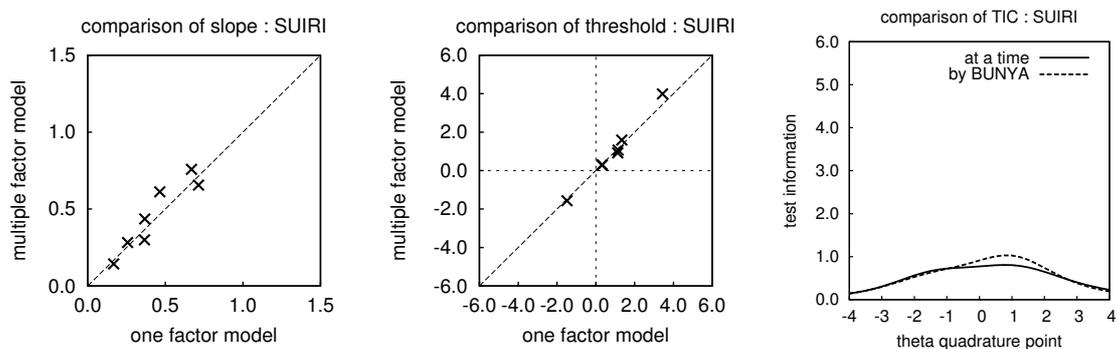


図 20: 推理・分析力（基礎学力科目）における項目パラメタ推定値の差異（左および中央）およびテスト情報量の差異（右）。左は識別力、中央は困難度を示した

IRTによる実施年度をまたいだ共通尺度構成の試み

光永悠彦（人事院人材局試験専門官室）

はじめに

2012年と2013年の2年にわたり、共通項目デザインを用いた尺度等化の方法を用いて、異なる受験者グループに対して異なる種類の問題セットを提示することで、項目バンクにより多くの「項目パラメータ既知項目」を入れることを目的として、本科研の研究が行われた。本稿では、IRTに基づく共通項目を手掛かりとした等化の方法を述べ、この方法の結果得られた尺度について、主に素点と比較することで、IRTによる尺度化の意義と問題点を述べる。

テストデザインおよびモデル

2012年と2013年では、分野・科目構成は同一であるものの、項目のバリエーションが一部異なっている。基本的には2013年で出題したフォーム5～8は、2012年におけるフォーム1～4と同一であるが、一部の項目を入れ替えた。また、表記を改めた項目に関しては、項目IDの末尾に「A」をつけることで区別したうえで、両方の項目に対してパラメータをつけることにした。

モデルは、すべての項目に関して2パラメタロジスティックモデル（2PL）を仮定した。また、2012年の4フォームと、2013年の4フォームそれぞれについて、対応するグループの θ の分布が異なるというmulti-groupモデルを仮定した。

一次元性の検討

2013年のフォームに関して、分野ごと、または科目ごとに第1及び第2主成分の寄与率を求め、一次元性の検討を行った。結果を表1（分野ごと）及び表2（科目ごと）に示す。表1から、分野ごとに第1主成分の寄与率を算出した場合に、いずれの分野においても科目ごとに算出した第1主成分を上回り、かつ、第2主成分との差が大きかったため、分野単位で項目パラメータを推定することとした。

表1：グループ別第1主成分・第2主成分の寄与率。分野ごとに算出した場合を示した

	グループ5		グループ6		グループ7		グループ8	
	主成分1	主成分2	主成分1	主成分2	主成分1	主成分2	主成分1	主成分2
生理学	0.203	0.170	0.173	0.161	0.193	0.153	0.197	0.165
生化学	0.202	0.164	0.246	0.161	0.284	0.157	0.199	0.173
解剖学	0.200	0.187	0.228	0.203	0.220	0.187	0.286	0.192
病理学	0.228	0.196	0.269	0.177	0.211	0.186	0.207	0.178
微生物学	0.240	0.174	0.208	0.154	0.240	0.147	0.224	0.180
薬理学	0.189	0.166	0.196	0.143	0.182	0.158	0.207	0.173

公衆衛生学	0.196	0.179	0.242	0.181	0.194	0.159	0.203	0.177
基礎看護学	0.163	0.131	0.150	0.106	0.148	0.125	0.145	0.117
地域看護学	0.151	0.117	0.156	0.133	0.175	0.122	0.143	0.133
在宅看護学	0.150	0.133	0.293	0.128	0.171	0.136	0.172	0.130
看護教育学	0.202	0.181	0.225	0.168	0.230	0.157	0.243	0.155
看護管理学	0.251	0.160	0.211	0.159	0.259	0.212	0.345	0.155
生命倫理学	0.305	0.137	0.292	0.189	0.318	0.136	0.238	0.190
成人看護学	0.131	0.096	0.137	0.085	0.117	0.085	0.114	0.095
老年看護学	0.156	0.121	0.195	0.132	0.186	0.145	0.155	0.121
小児看護学	0.147	0.130	0.205	0.135	0.184	0.121	0.170	0.117
母性看護学	0.170	0.107	0.154	0.108	0.142	0.103	0.156	0.106
精神看護学	0.182	0.105	0.163	0.118	0.153	0.105	0.144	0.129

表 2：グループ別第 1 主成分・第 2 主成分の寄与率. 科目ごとに算出した場合を示した

	グループ 5		グループ 6		グループ 7		グループ 8	
	主成分 1	主成分 2						
看護 I	0.079	0.073	0.093	0.089	0.111	0.076	0.120	0.092
看護 II	0.091	0.058	0.092	0.079	0.087	0.056	0.095	0.051
基礎医学	0.098	0.062	0.102	0.070	0.123	0.065	0.108	0.064

等化方法

IRT の分析にあたっては、BILOG-MG3(Zimowski et al, 2003)を用いた。分野単位に推定した場合において、事前分布を指定しない場合、推定自体は実行されたものの、出力結果の中に極端に大きな困難度・識別力となる項目が多く見られた（各科目 5 項目程度）。そこで、2012 年の試験においては、同一文言で出題されている項目について、2011 年に行った科研の結果得られた項目パラメータを事前分布の平均として与えた。事前分布の標準偏差は、BILOG-MG のデフォルト（困難度：2.0；識別力：1.649）とした。

等化の結果得られた項目パラメータ一覧を巻末の付表 I～付表 III に示す。以降の分析は、これらの項目パラメータを用いて能力値 θ を分析した結果に基づくものである。等化方法および合成得点算出法の詳細は、光永他（2014）※の multi-group IRT モデルを適用した方法と同一である。

※光永悠彦・柳井晴夫・西川浩昭・佐伯圭一郎・亀井智子・松谷美和子・奥裕美・村木 英治（2014） 複数の分野から構成されるテストにおける IRT を用いた項目評価法 — 臨地実習適正化のための看護系大学共用試験の項目バンク構築 — 行動計量学, 印刷中

尺度の意味づけ

本稿で算出した項目パラメータは、2012 年及び 2013 年の全受験者 1502 名の θ が、各分野について平均が 0、標準偏差 1 となるように基準化した形で求められている。また、科目単位の得点については、合計点の標準偏差が 1 となるように相関係数で重み付けした合成得点としている。これにより、科目単位

の得点が、単純な下位分野の θ の合計とならない点に注意が必要である。

表 3：2012 年における θ の科目別平均. 4 グループ間で比較可能な尺度で示した

	度数	平均値	標準偏差	最小値	最大値
基礎医学計	782	0.002	0.733	-2.429	2.546
看護専門 I 計	782	-0.014	0.773	-3.792	1.970
看護専門 II 計	783	-0.029	0.651	-2.314	2.034

表 4：2012 年における θ の分野別平均. 4 グループ間で比較可能な尺度で示した

	度数	平均値	標準偏差	最小値	最大値
生理学	782	-0.024	0.511	-1.396	1.551
生化学	782	0.017	0.570	-1.374	1.600
解剖学	782	-0.003	0.548	-1.316	1.370
病理学	782	-0.012	0.545	-1.972	1.477
微生物学	782	0.026	0.649	-1.831	1.757
薬理学	782	-0.010	0.513	-1.758	1.420
公衆衛生学	782	0.008	0.556	-1.897	1.274
基礎看護学	782	0.014	0.717	-2.512	1.611
地域看護学	782	-0.043	0.629	-1.862	1.577
在宅看護学	782	-0.017	0.633	-2.072	1.321
看護教育学	782	0.036	0.536	-2.280	0.877
看護管理学	782	-0.033	0.638	-2.539	1.368
生命倫理学	782	-0.005	0.710	-3.120	0.953
成人看護学	783	-0.071	0.736	-2.372	2.152
老年看護学	783	0.000	0.634	-2.589	1.358
小児看護学	783	-0.002	0.706	-2.978	1.626
母性看護学	783	0.019	0.708	-2.387	1.704
精神看護学	783	-0.038	0.681	-2.622	1.580

2012 年と 2013 年における θ の分野別平均

表 3 と表 5 を比較すると、科目別でみたときに、基礎医学はほぼ横ばいであるのに対し、看護専門 I 及び看護専門 II においてはおよそ 0.05 の上昇が見られた。しかし、これは標準偏差と比べても小さく、実質的にはほぼ変わらない結果であるといえる。

素点による比較と異なり、表 3～表 6 はいずれもグループの違いを込みにして尺度を構成しているため、ここで示した平均は受験者がどのグループに属しているかに関わらず一意の意味を持っている。ただし、2012 年と 2013 年を込みにした全受験者の平均が 0 となるように尺度化しているため、一方が小さな値であれば、他方が大きな値であるという関係にあることに注意すべきである。

表 5：2013 年における θ の科目別平均. 4 グループ間で比較可能な尺度で示した

	度数	平均値	標準偏差	最小値	最大値
基礎医学計	717	-0.002	0.725	-2.177	2.181
看護専門 I 計	717	0.015	0.730	-2.317	1.704
看護専門 II 計	717	0.032	0.767	-2.775	1.867

表 6：2013 年における θ の分野別平均. 4 グループ間で比較可能な尺度で示した

	度数	平均値	標準偏差	最小値	最大値
生理学	717	0.025	0.506	-1.542	1.555
生化学	717	-0.018	0.591	-1.374	1.600
解剖学	717	-0.007	0.526	-1.358	1.370
病理学	717	0.009	0.542	-1.779	1.477
微生物学	717	-0.032	0.629	-1.835	1.433
薬理学	717	0.007	0.523	-1.814	1.298
公衆衛生学	717	-0.010	0.560	-1.809	1.274
基礎看護学	717	-0.014	0.669	-2.208	1.686
地域看護学	717	0.052	0.631	-2.256	1.794
在宅看護学	717	0.023	0.620	-2.169	1.359
看護教育学	717	-0.034	0.512	-2.001	0.877
看護管理学	717	0.036	0.602	-2.238	1.340
生命倫理学	717	0.012	0.672	-3.312	0.912
成人看護学	717	0.072	0.729	-1.797	2.289
老年看護学	717	0.001	0.599	-2.212	1.350
小児看護学	717	0.005	0.671	-2.308	1.641
母性看護学	717	-0.022	0.698	-1.922	1.656
精神看護学	717	0.042	0.685	-2.031	1.615

科目別点数のヒストグラムについて

IRT による尺度化を行った場合の、 θ のヒストグラムを図 1～図 8 に示した。特徴として、グループ間で基準化された θ の尺度となっているため、素点のヒストグラムに比べてより正規分布に近く、解釈のしやすい値となることが挙げられる。この特徴は、 θ の原点および尺度を任意に定めることが可能であるという点とともに、IRT に基づく等化を行う際に好都合である。受験者に対して θ をフィードバックする必要が生じた場合は、適当な平均と標準偏差の尺度に線形変換して表示すればよい。

一方、受験者に対して、尺度得点は「何問正解した」という情報をもたらさない。その意味では、予習・復習の道具として θ を用いることができない。IRT に基づく θ は「その分野の項目に正解する能力」を抽象化して表しているため、与えられた項目の正答／非正答という具体的な情報のみで受験者の能力を判断することそのものが適切ではないと考える。

θ による得点表現の意義

これまでの報告書では、受験者を4群に分けた上でそれらの能力が平均的に等しく、また出題されている項目の難易度も平均的に見て等しいという仮定を置いたうえで、正解数（素点）を群ごとにまとめて平均値の比較やヒストグラムによる表示をしてきた。この仮定に基づく結果をより妥当に解釈するためには、受験者の真の能力が母集団において等しいといえるかといった検定や、難易度の比較が不可欠であった。しかし、これまでの研究における素点による検討では、項目の難易度と受験者の学力レベルのいずれの要因により受験者の反応が得られたのかが不明確なままであった。言い換えれば、ある項目に対して正答率が高かったというデータが得られた時、「問題項目が易しいので正答率が高かった」のか、「項目の難易度は中庸だが、よりよくできる者が多かったために正答率が高かった」のいずれが要因なのかが不明であった。

本研究で示した θ および項目パラメタは、8つの群を合わせて平均が0、標準偏差が1となるように標準化された値であり、群をまたいで一意に解釈可能な値である。また、いずれの分野においても θ の平均や標準偏差が等しい仮定をおいて推定しているため、項目パラメタの値に大きな値が多い分野は「難しい」分野であるといえる。これにより、項目パラメタの値によって、難しかった分野や易しかった分野といった比較が可能である。

本研究で得られた項目パラメタは、そのままの形で別な受験者集団においても適用可能である。その意味で、本研究で得られた項目パラメタは、今後のテストを行う上での「規準」として用いることができると考える。一方、素点による評価では、規準となる尺度上での評価は不可能であるため、得点に汎用性を持たせることができない。この点は、前節で述べたような、予習や復習の道具としての本試験の使用が本来不適切であり、大学をまたいで統一された規準による能力の評価の道具として使用されるべきものであると考えれば、大きな問題ではないといえる。

本試験における規準集団は、規模の違う複数の大学から得られた集団であり、実施年度も異なる。したがって、4年制大学における全国の看護カリキュラムをほぼ網羅していると考えることができ、ここで得られた項目パラメタの適用範囲は広いことが期待される。

θ を用いることによる問題点及び今後の課題

しかしながら、前節まで述べた汎用性のある尺度を、今後一定の期間にわたって維持しようとした時、多くの問題があることが予想される。その中でも最大のものは、医学知識及び看護学上の知見が、きわめて短期間に更新され、以前では正しかったことが誤ったこととされるといった移り変わりが大きな点が挙げられる。このような項目の入れ替えを行った場合、新たな集団に対して入れ替えた項目と既存の項目を両方提示し、項目パラメタの再推定を行う必要がある。

項目パラメタの再推定の際には、受験者に「採点に使用されない新作項目がランダムに提示される」旨を告知のうえ、先に述べたデザインによる項目の提示を行うことが行われる。この手続きは他の分野のCBTにおいても一般的である。しかし、新作項目をどのようなデザインで提示するかについては、他のCBTにおける事例を参考としつつ、試行錯誤を経て決定しなければならないだろう。

項目パラメタの推定においては、等化方法の検討も合わせて行う必要がある。いずれにしても、維持するための組織的なバックアップが不可欠であることが指摘できる。

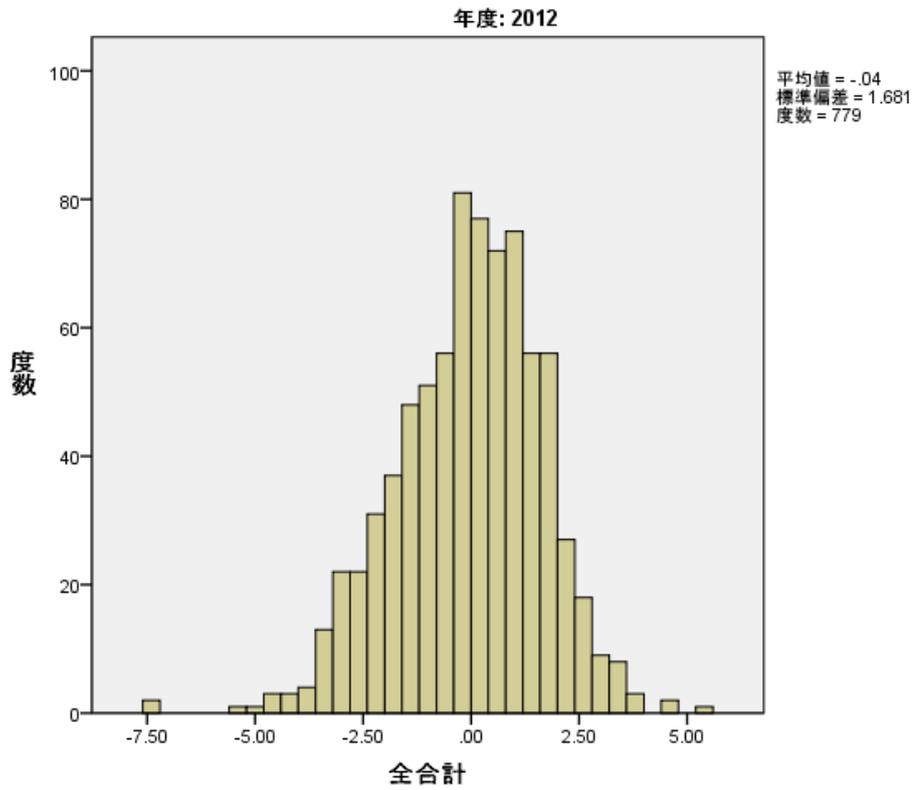


図 1 : 全合計における θ のヒストグラム (2012 年)

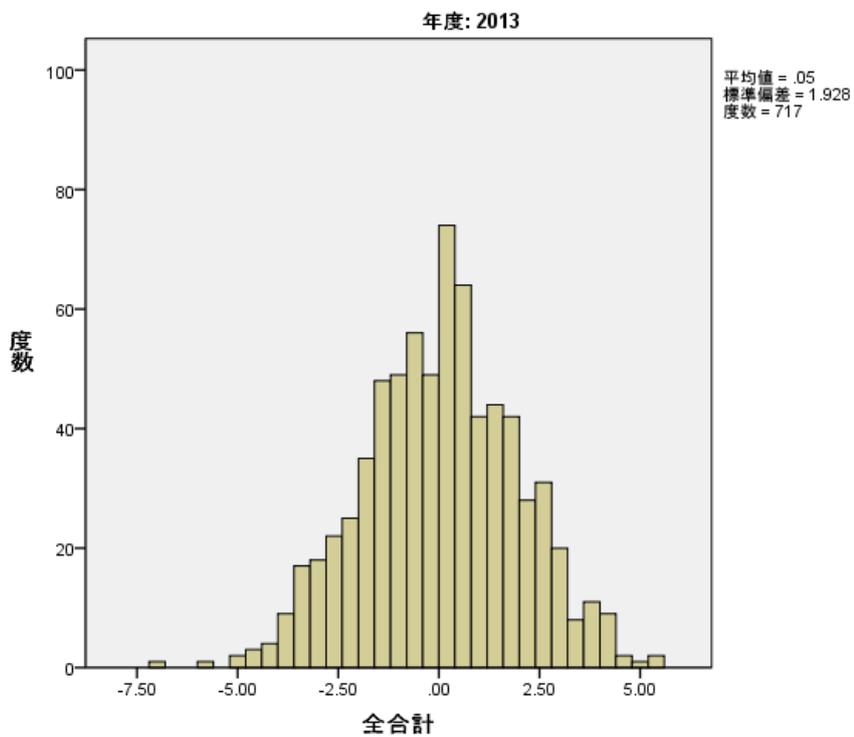


図 2 : 全合計における θ のヒストグラム (2013 年)

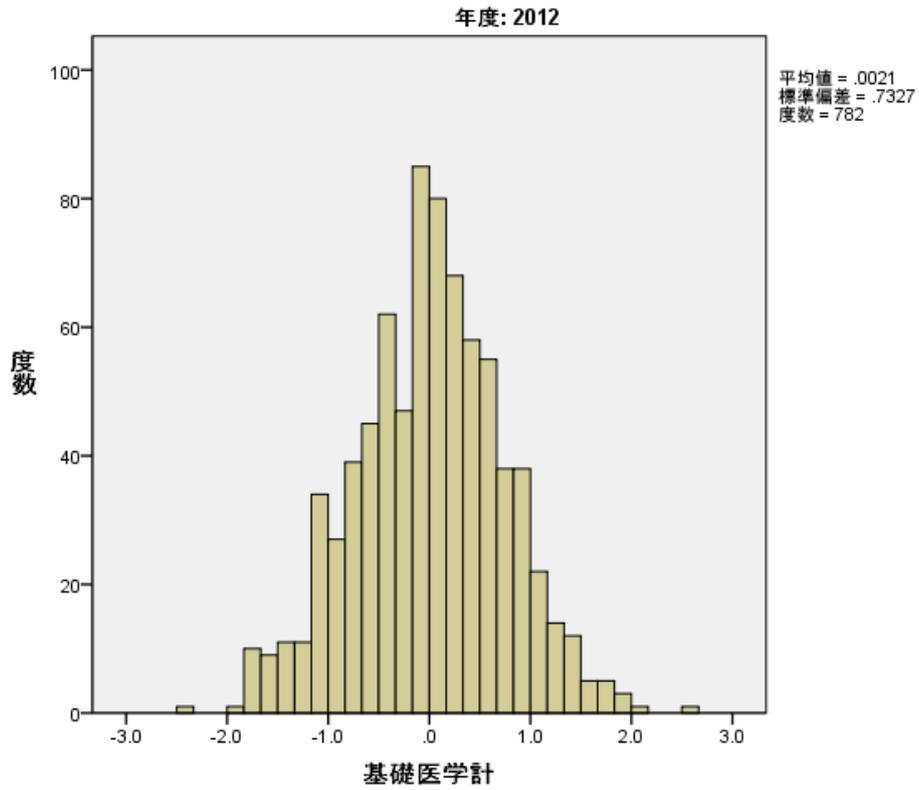


図 3 : 基礎医学における θ のヒストグラム (2012 年)

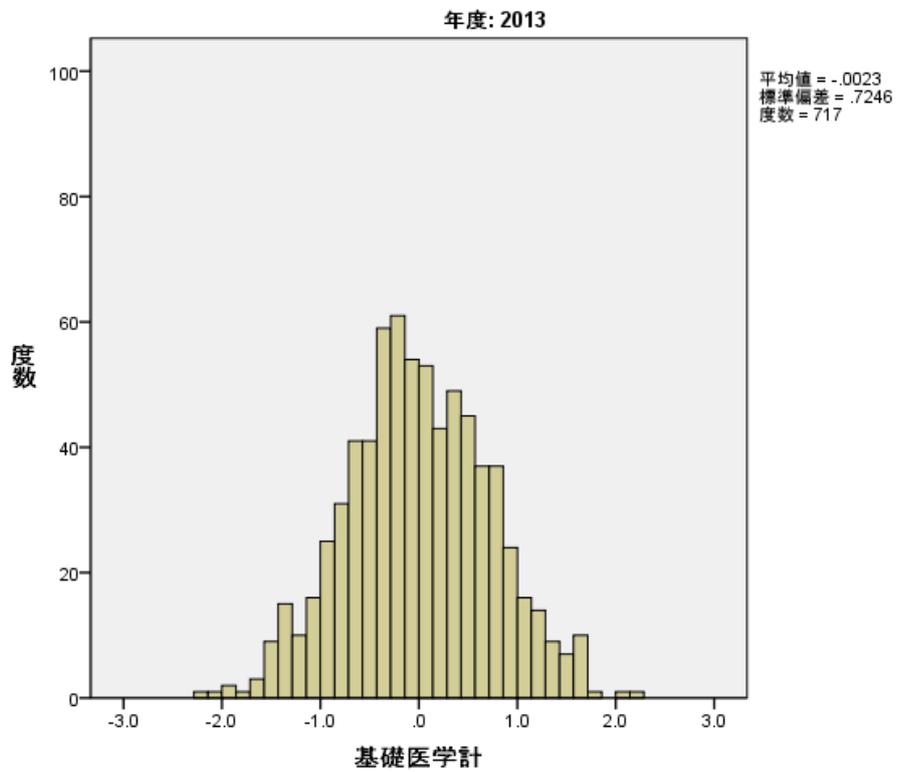


図 4 : 基礎医学における θ のヒストグラム (2013 年)

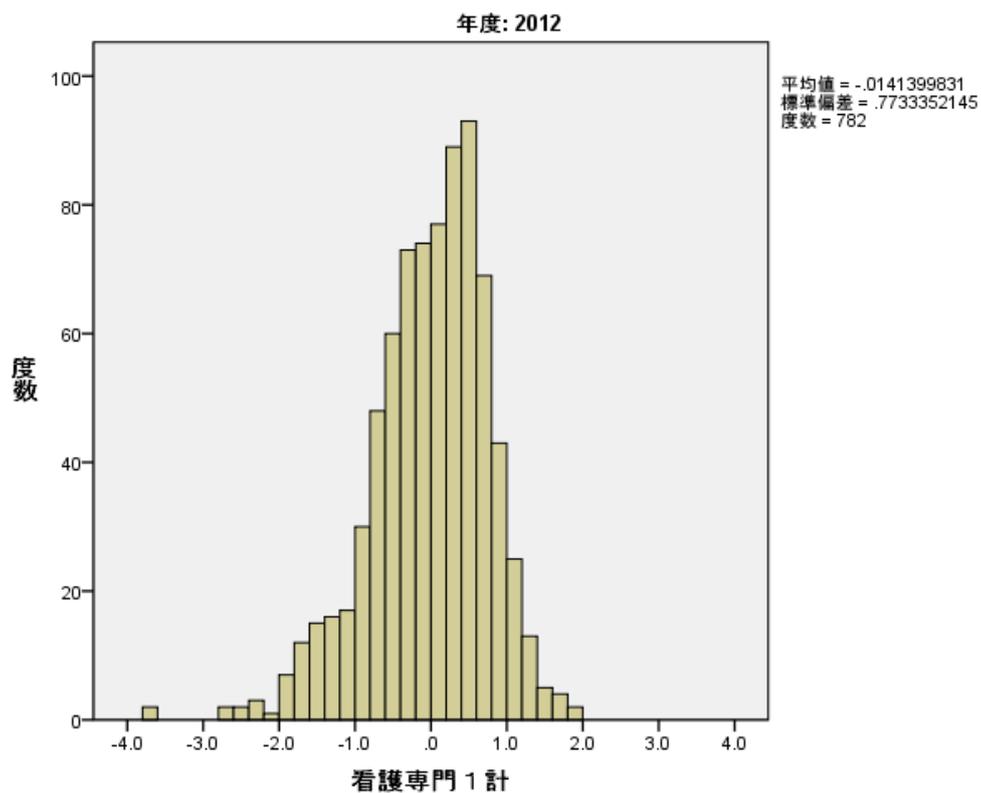


図5: 看護専門Iにおける θ のヒストグラム (2012年)

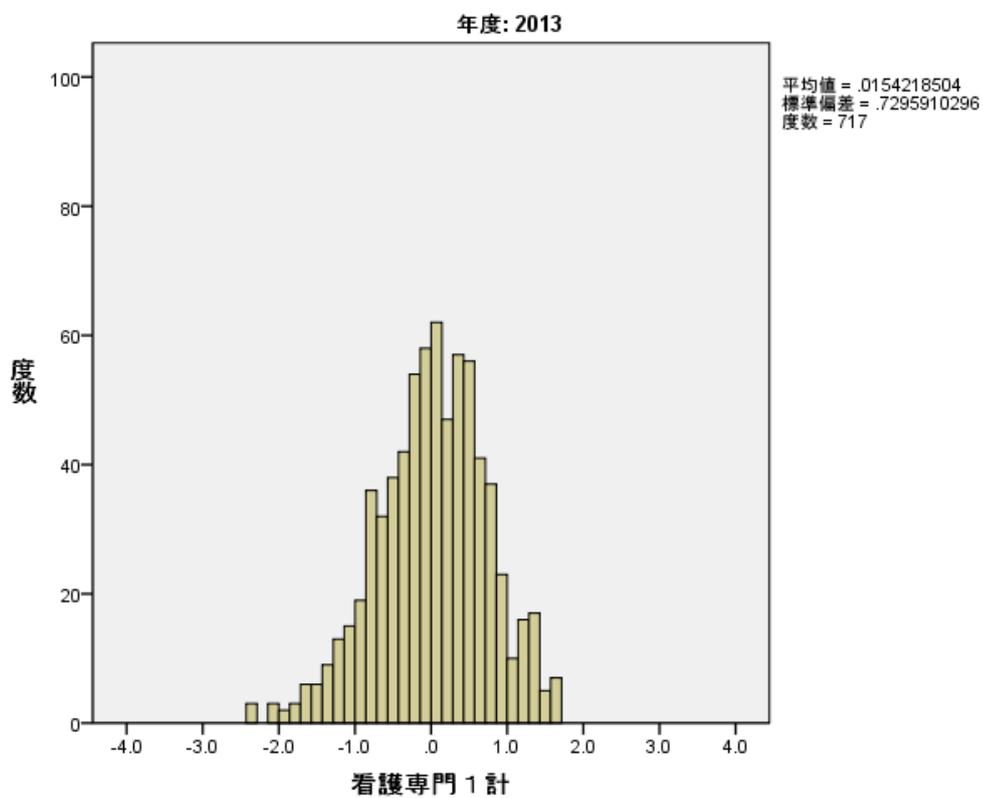


図6: 看護専門Iにおける θ のヒストグラム (2013年)

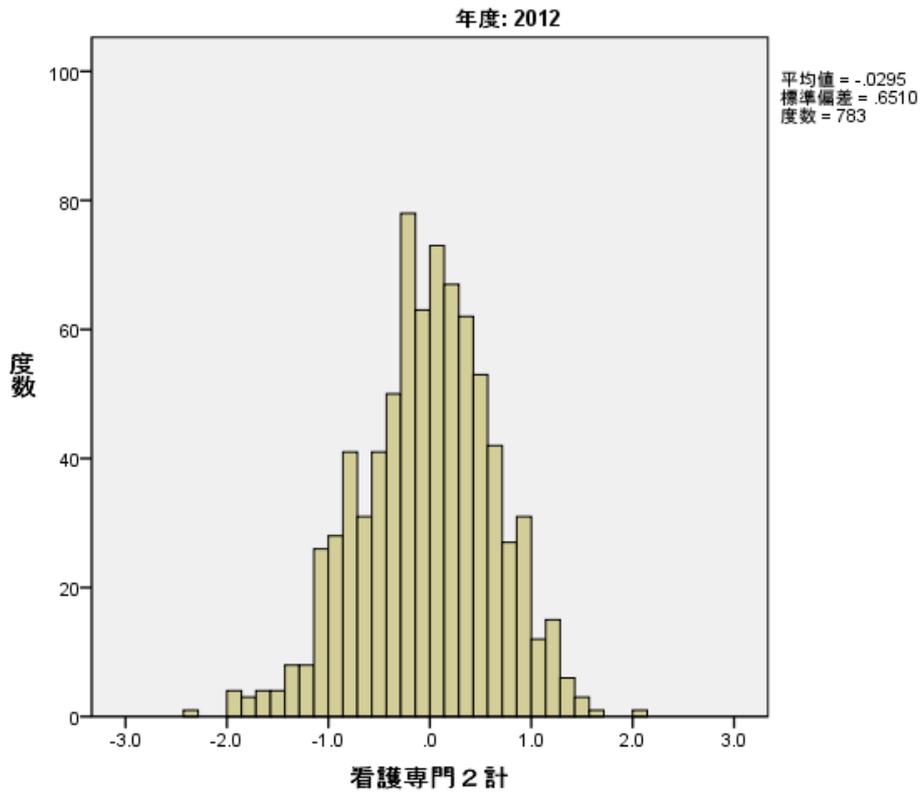


図7: 看護専門Ⅱにおける θ のヒストグラム (2012年)

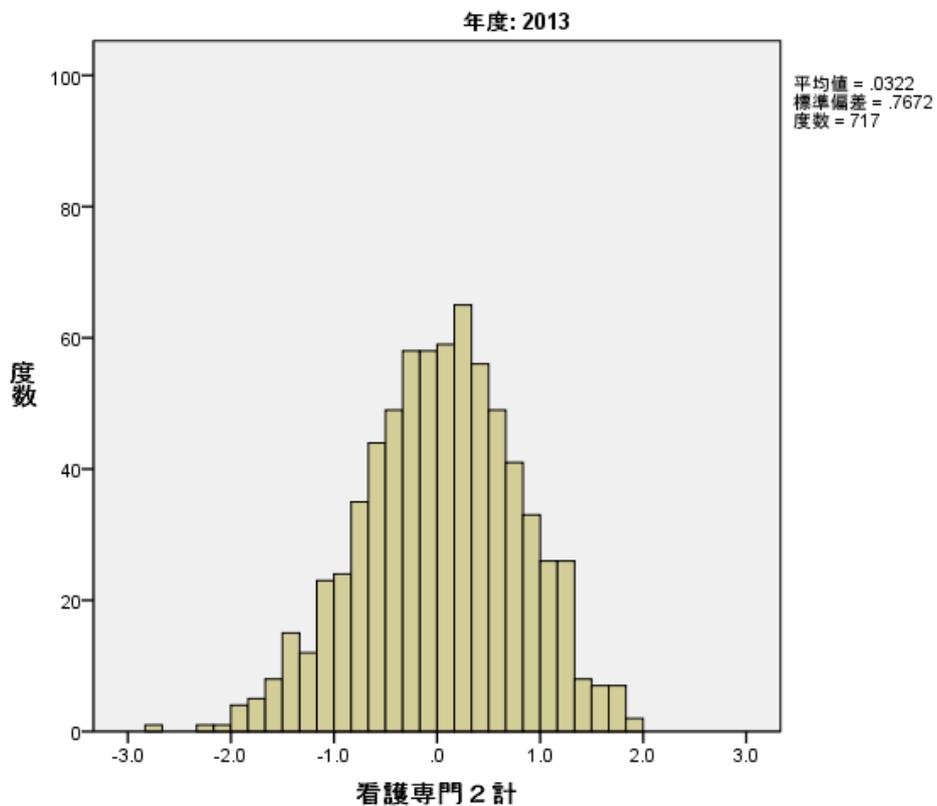


図8: 看護専門Ⅱにおける θ のヒストグラム (2013年)

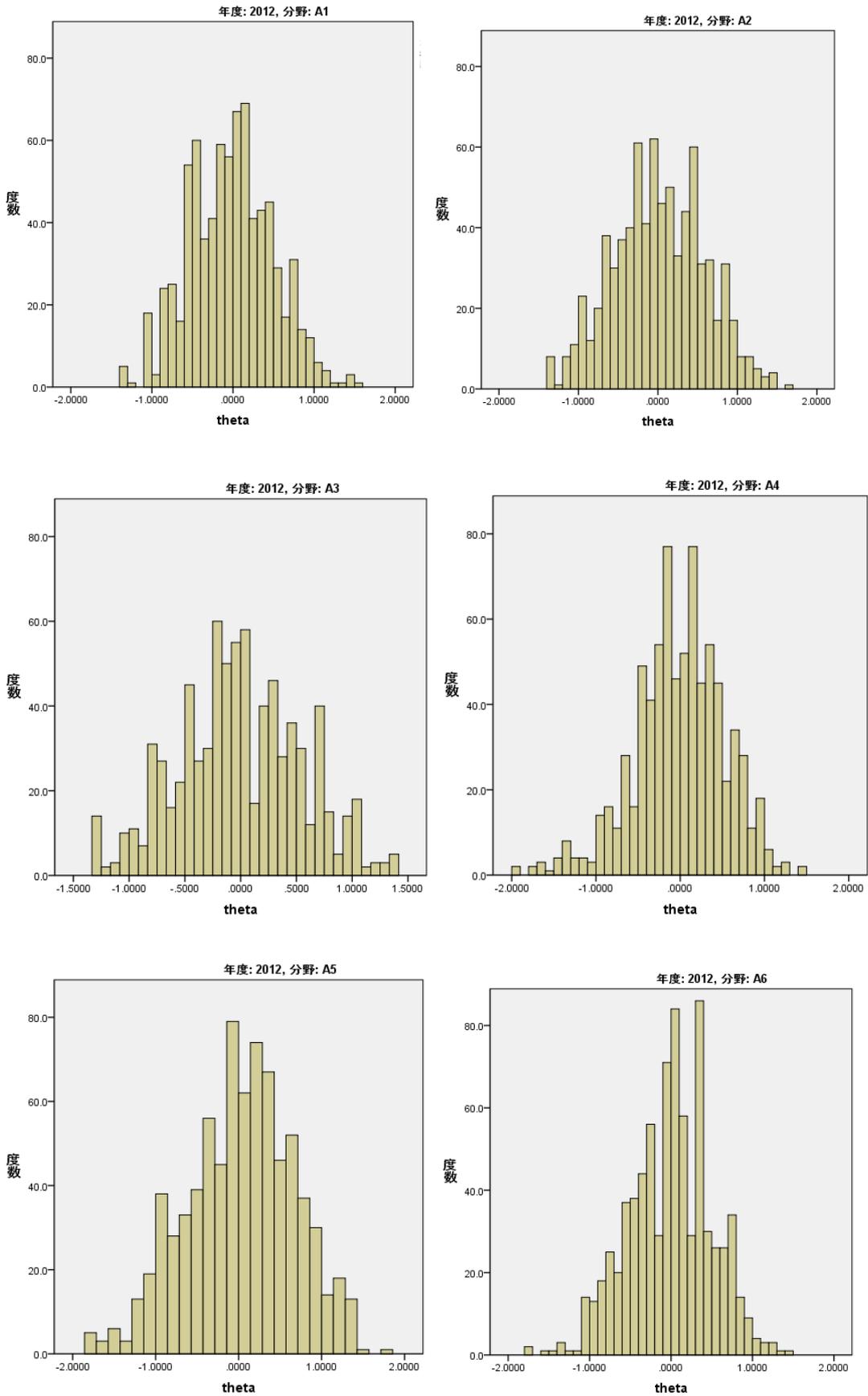


図 9 : 2012 年・基礎医学の θ のヒストグラム (生理学・生化学・解剖学・病理学・微生物学・薬理学)

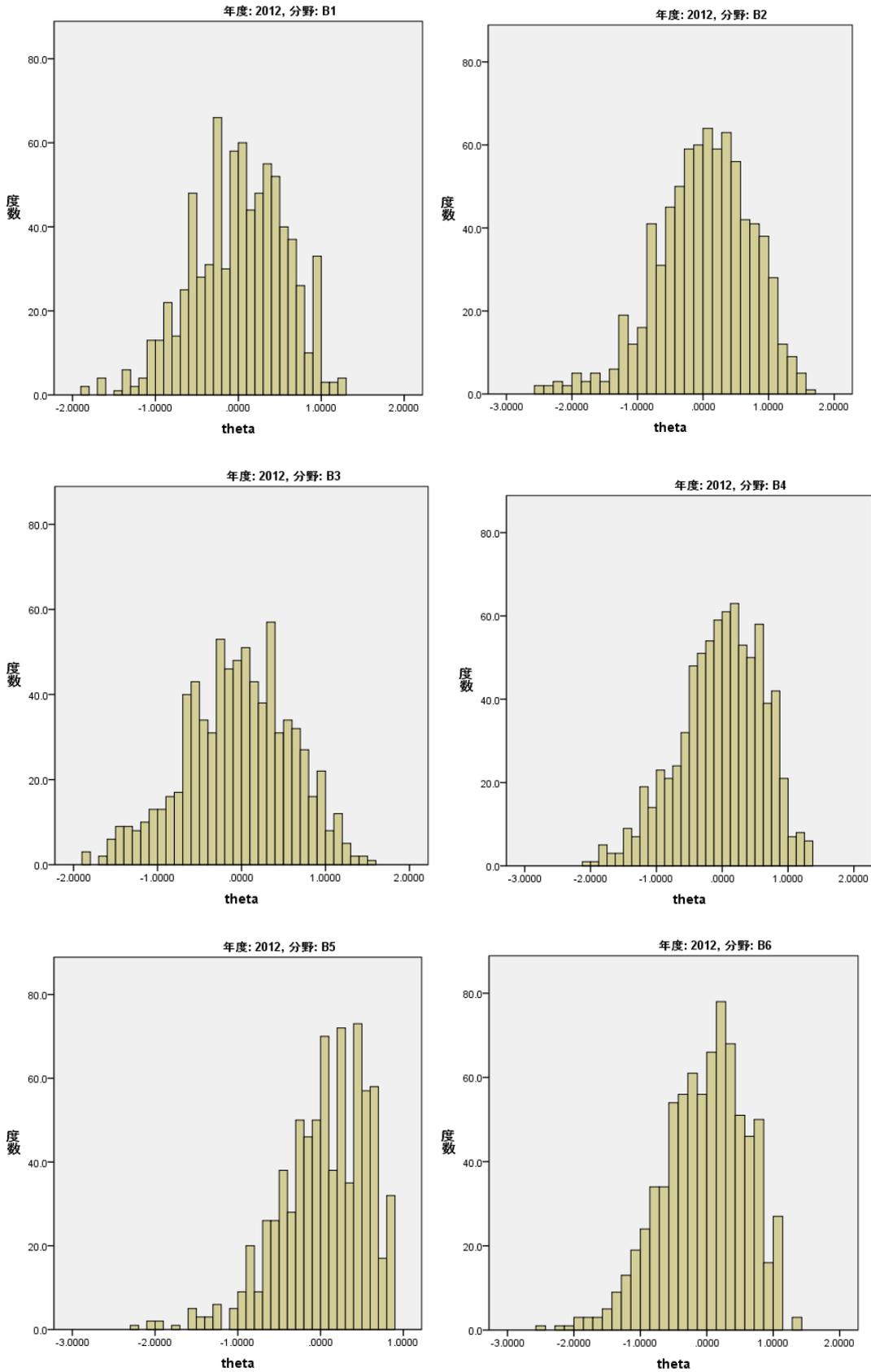


図 10 : 2012 年における看護専門 I 科目の θ のヒストグラム (公衆衛生学・基礎看護学・地域看護学・在宅看護学・看護教育学・看護管理学)

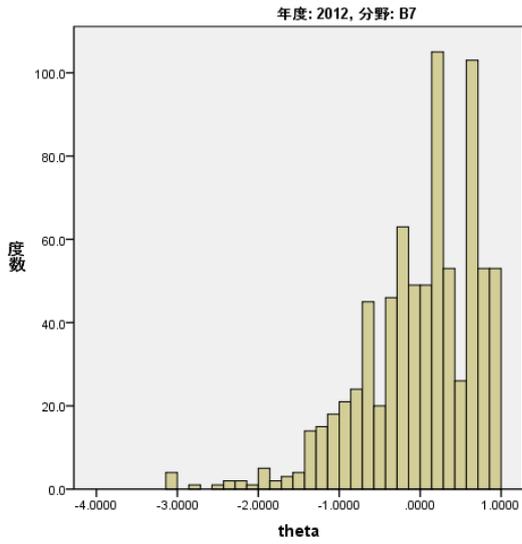


図 10-2 : 2012 年における看護専門 I 科目の θ のヒストグラム (生命倫理学)

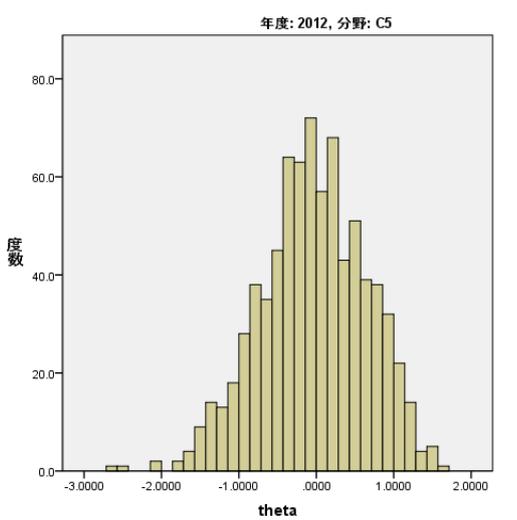
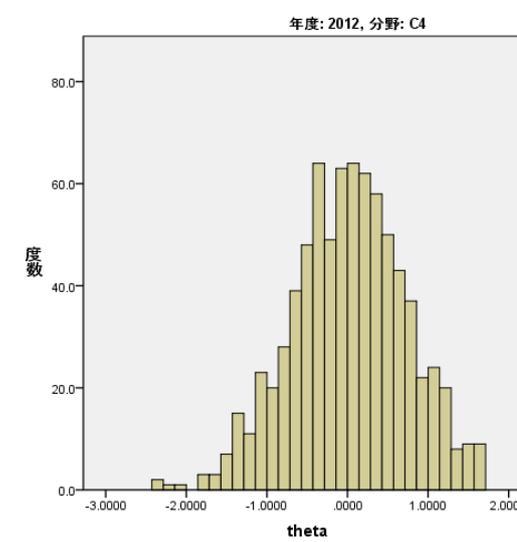
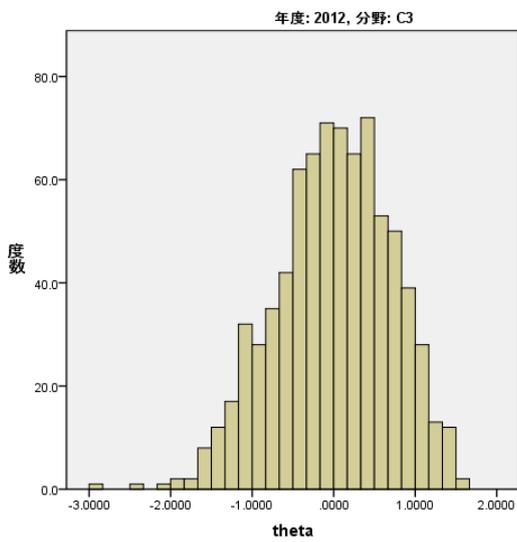
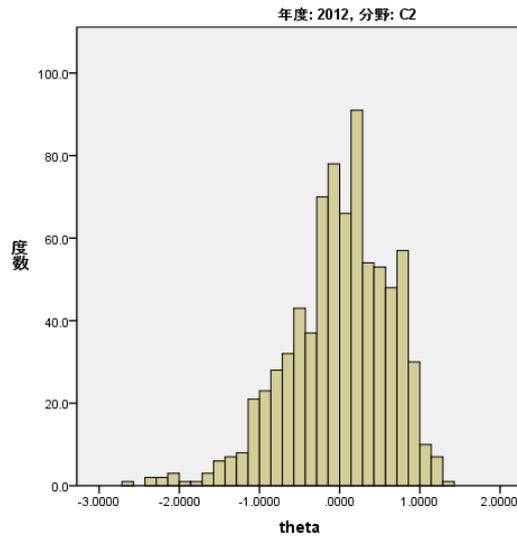
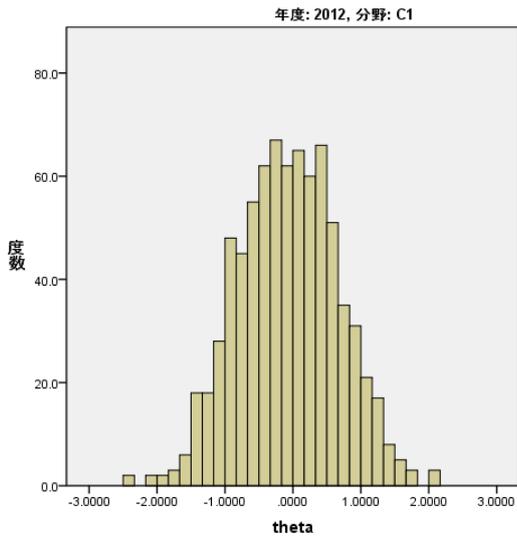


図 11 : 2012 年・看護専門Ⅱ科目の θ のヒストグラム (成人看護学・老年看護学・小児看護学・母性看護学・精神看護学)

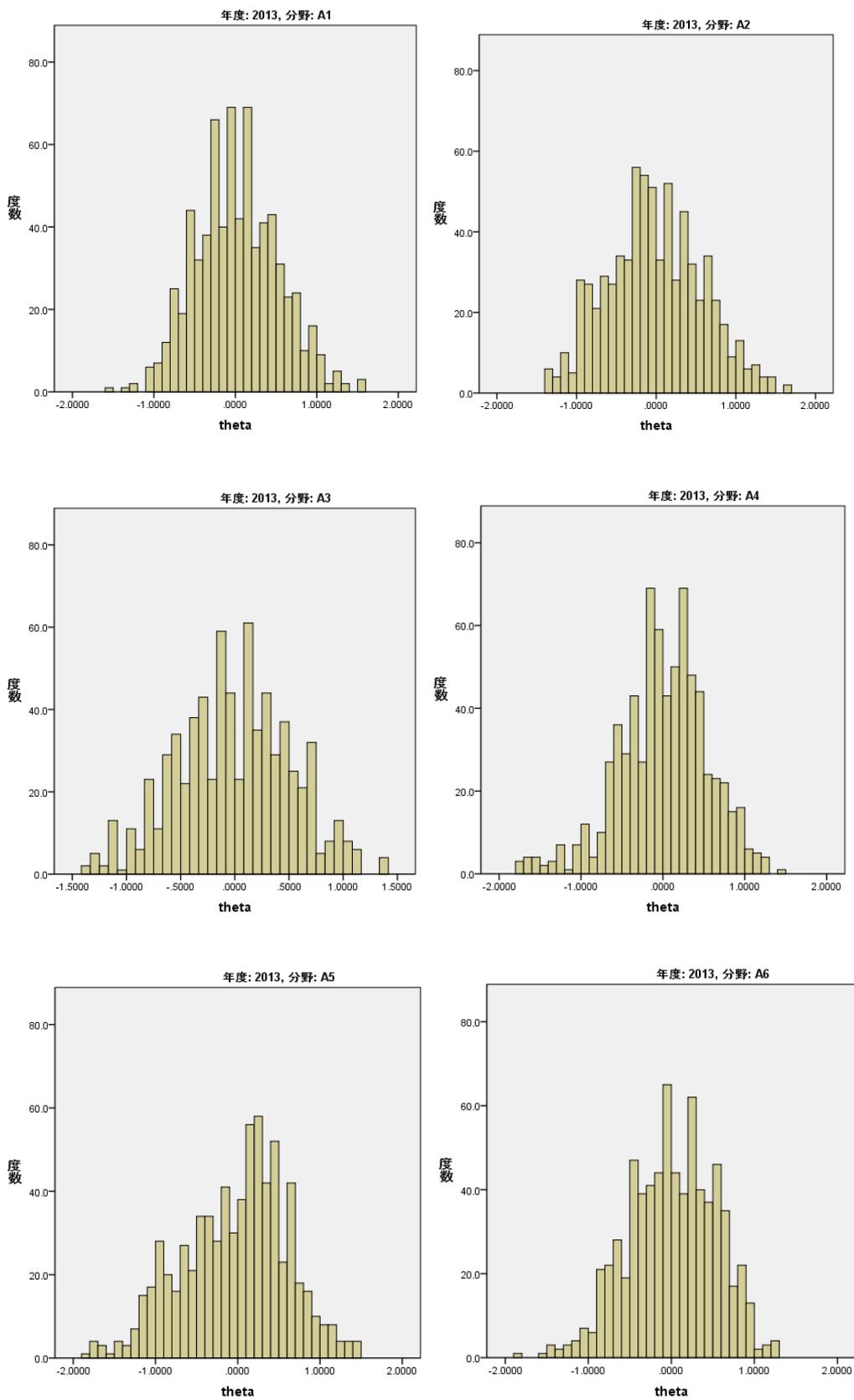


図 12 : 2013 年・基礎医学の θ のヒストグラム (生理学・生化学・解剖学・病理学・微生物学・薬理学)

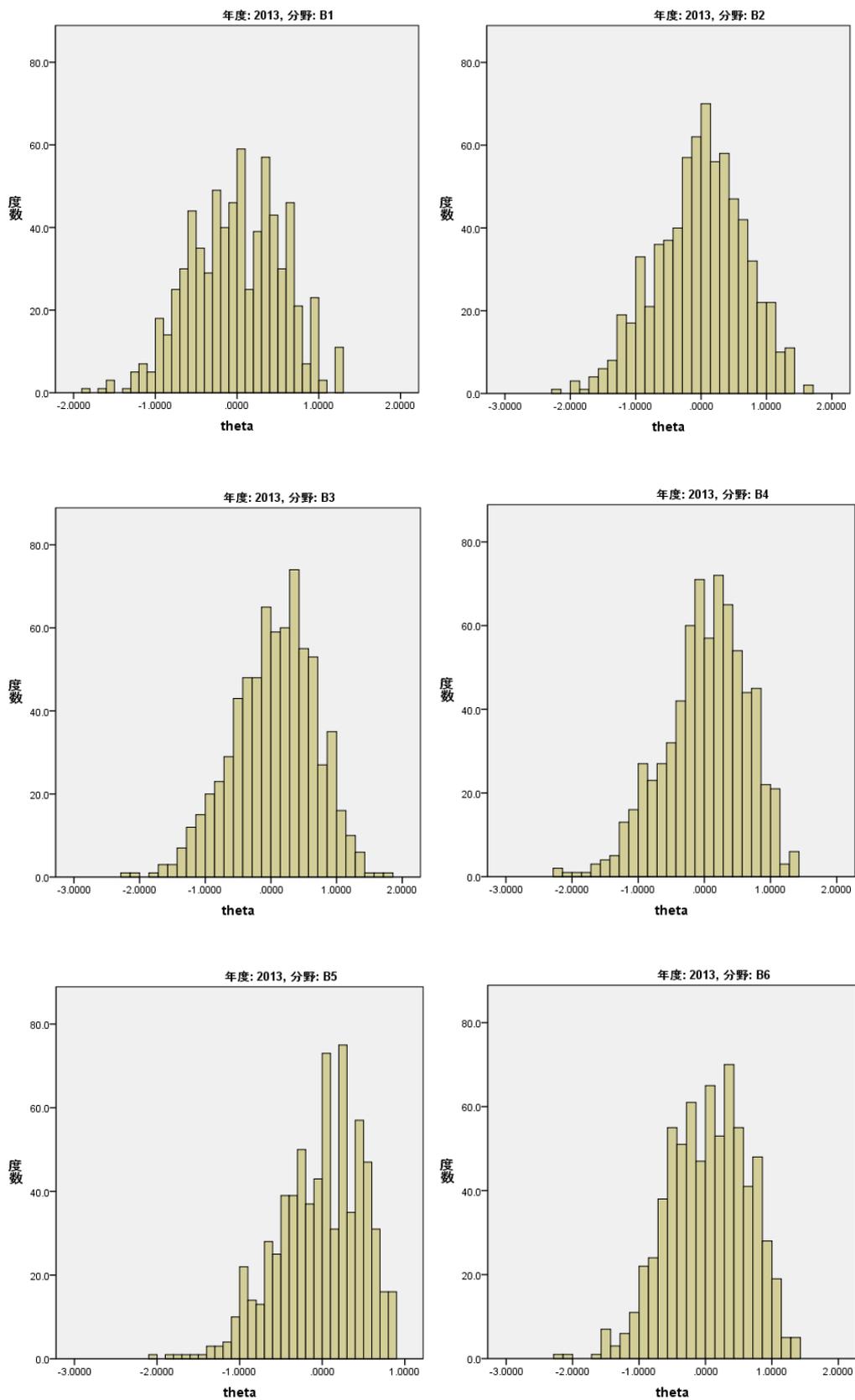


図 13 : 2013 年における看護専門 I 科目の θ のヒストグラム (公衆衛生学・基礎看護学・地域看護学・在宅看護学・看護教育学・看護管理学)

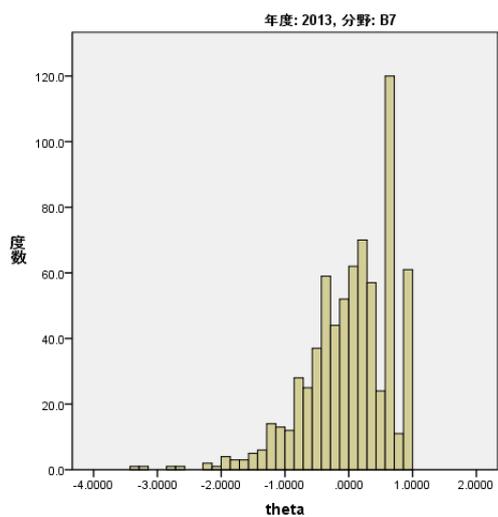


図 13-2 : 2013 年における看護専門 I 科目の θ のヒストグラム (生命倫理学)

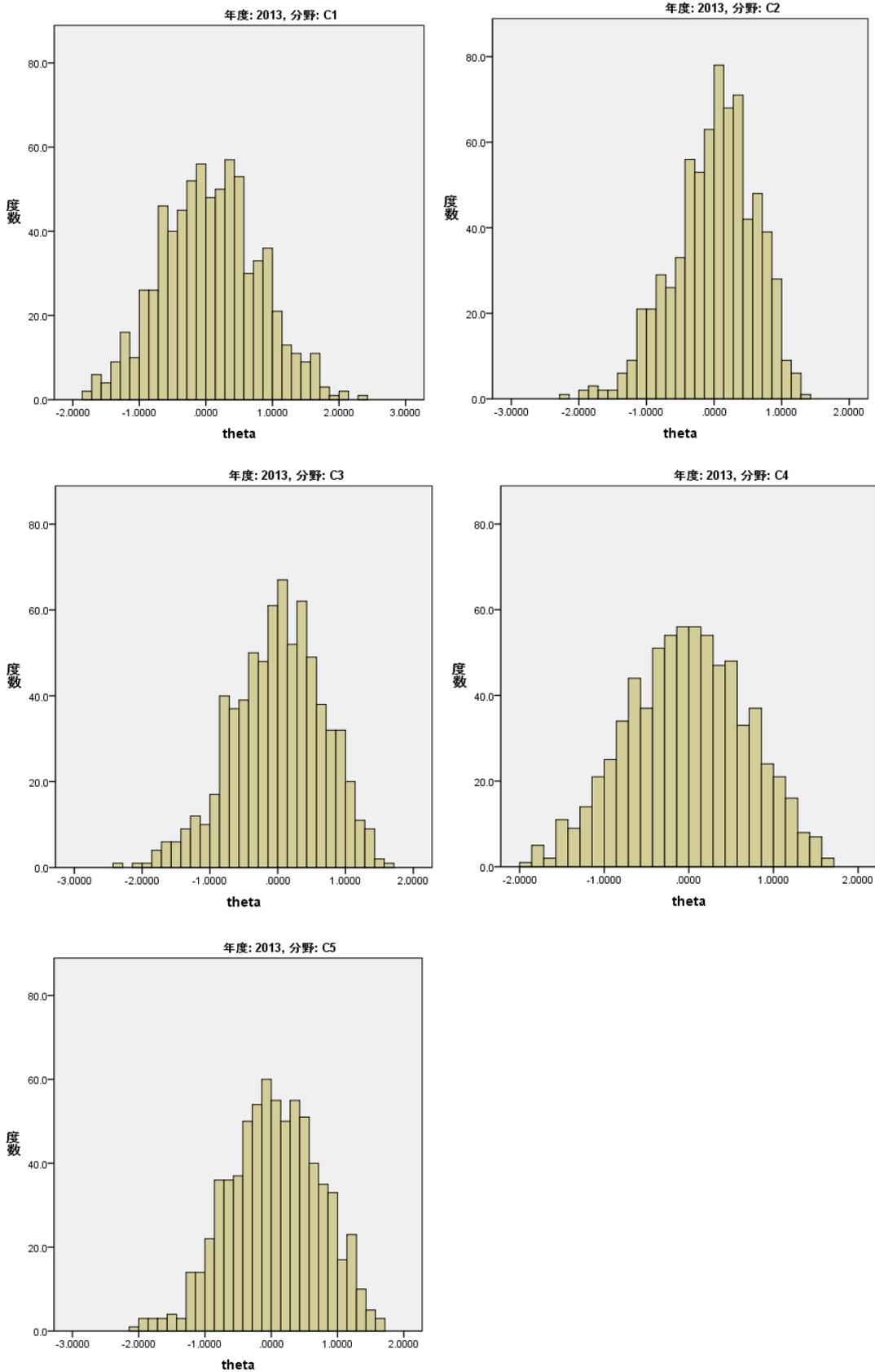


図 14 : 2013 年・看護専門 II 科目の θ のヒストグラム (成人看護学・老年看護学・小児看護学・母性看護学・精神看護学)

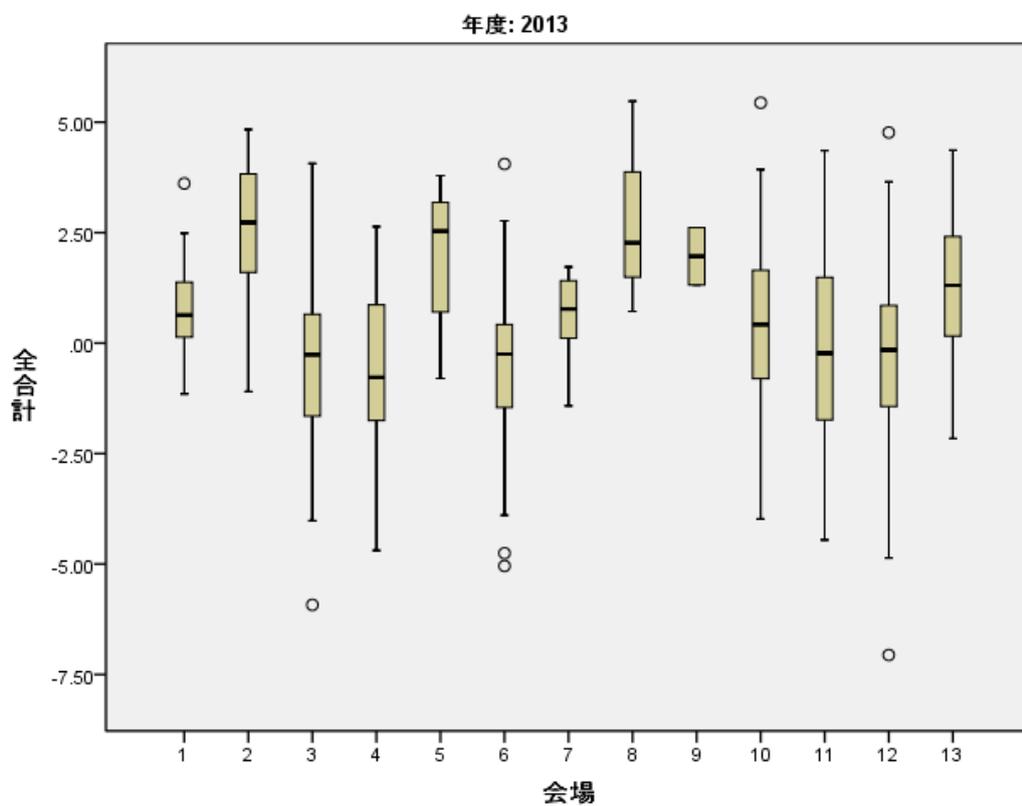
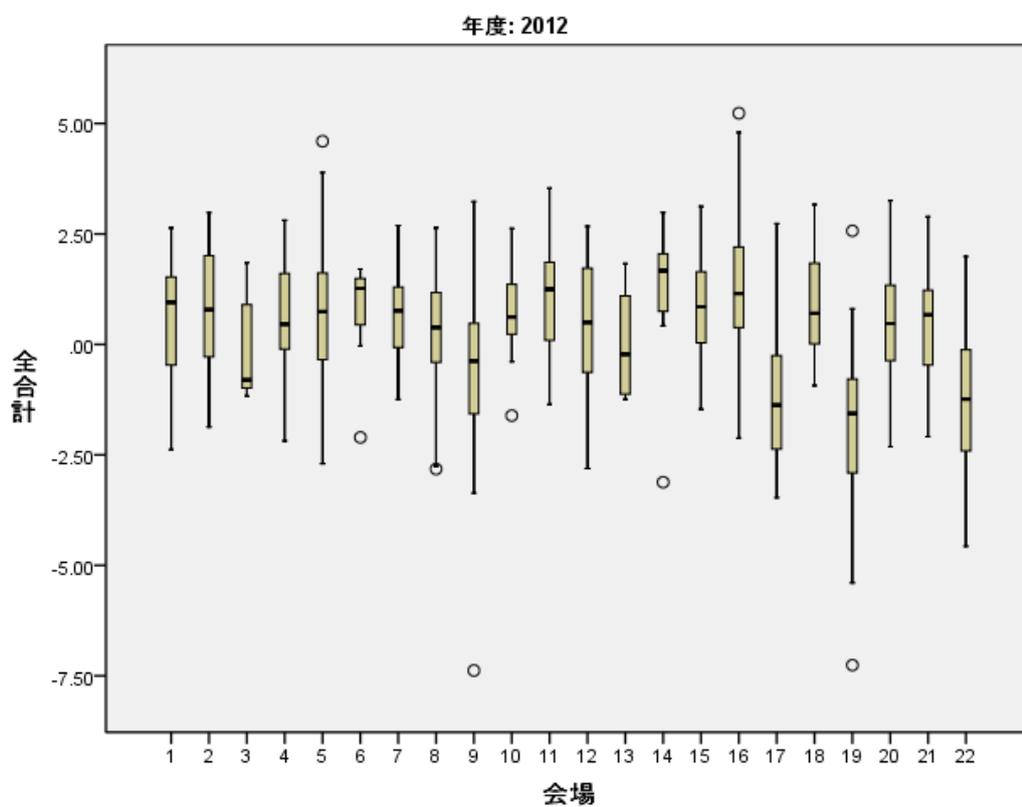


図 15 : 2012 年 (上) 及び 2013 年 (下) の会場別 θ の要約統計量 (3 科目合計)

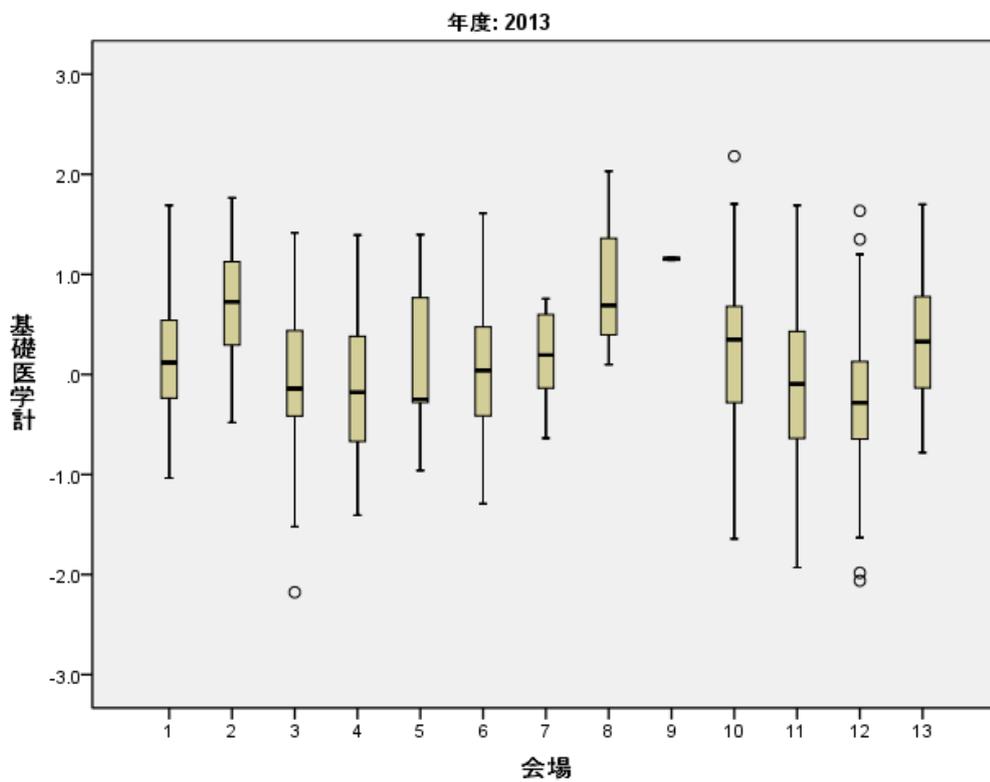
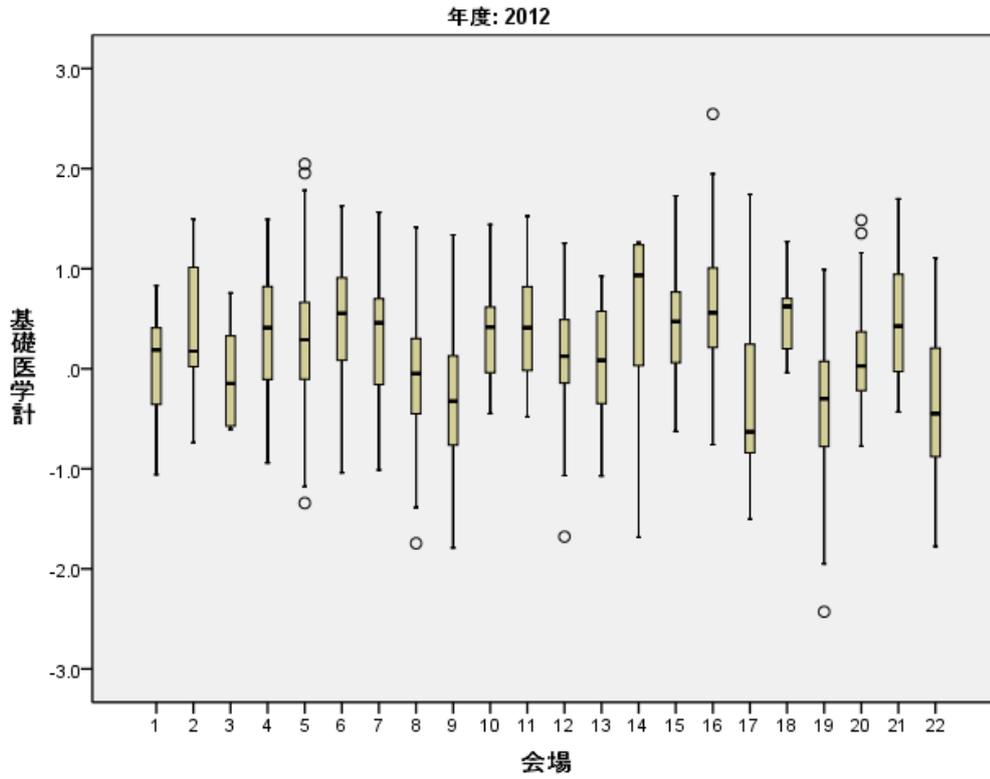


図 16 : 2012 年 (上) 及び 2013 年 (下) の会場別 θ の要約統計量 (基礎医学)

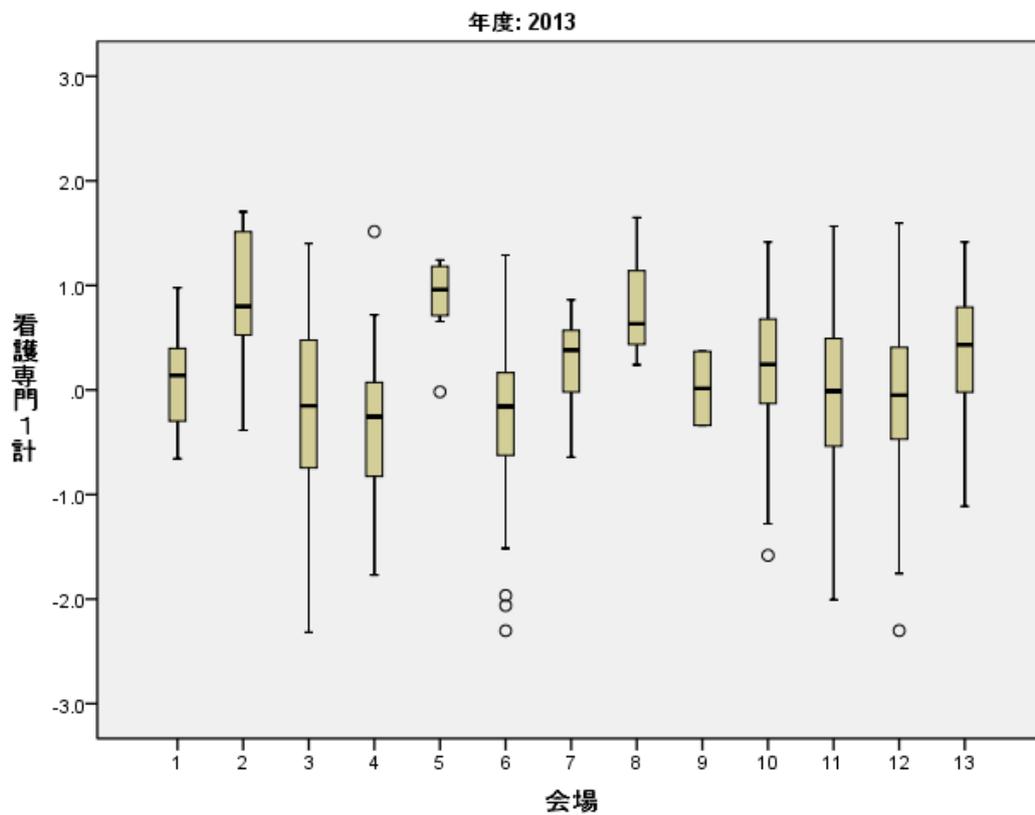
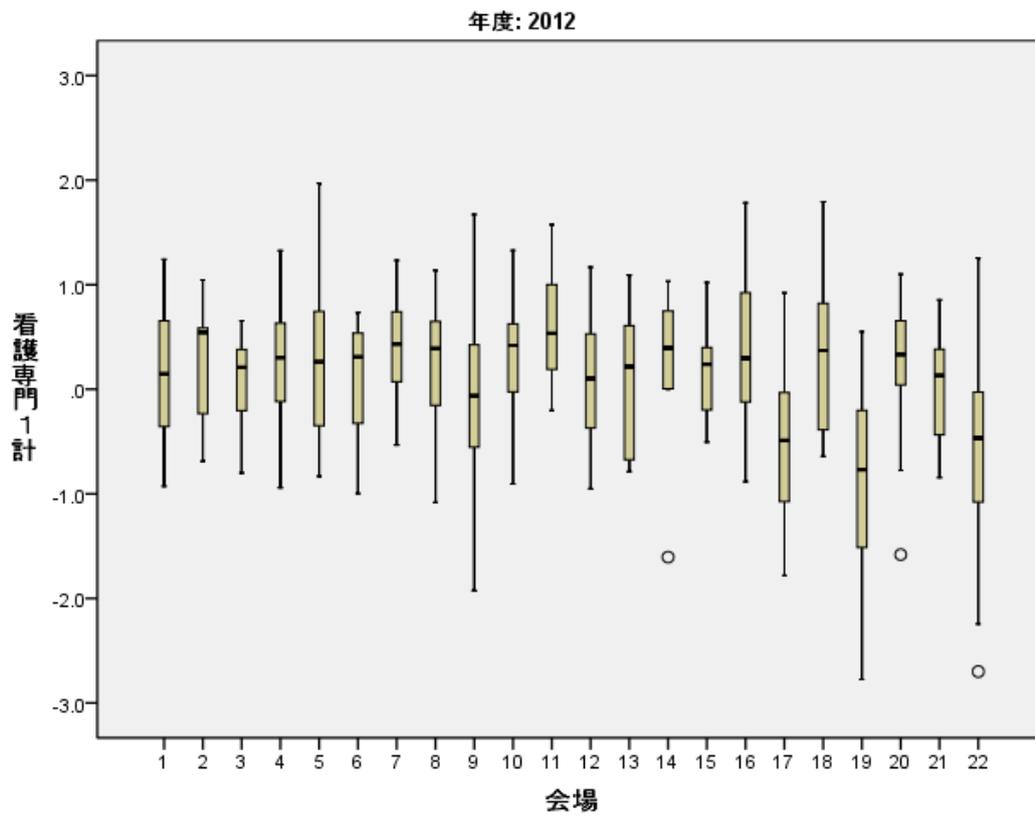


図 17 : 2012 年 (上) 及び 2013 年 (下) の会場別 θ の要約統計量 (看護専門 I)

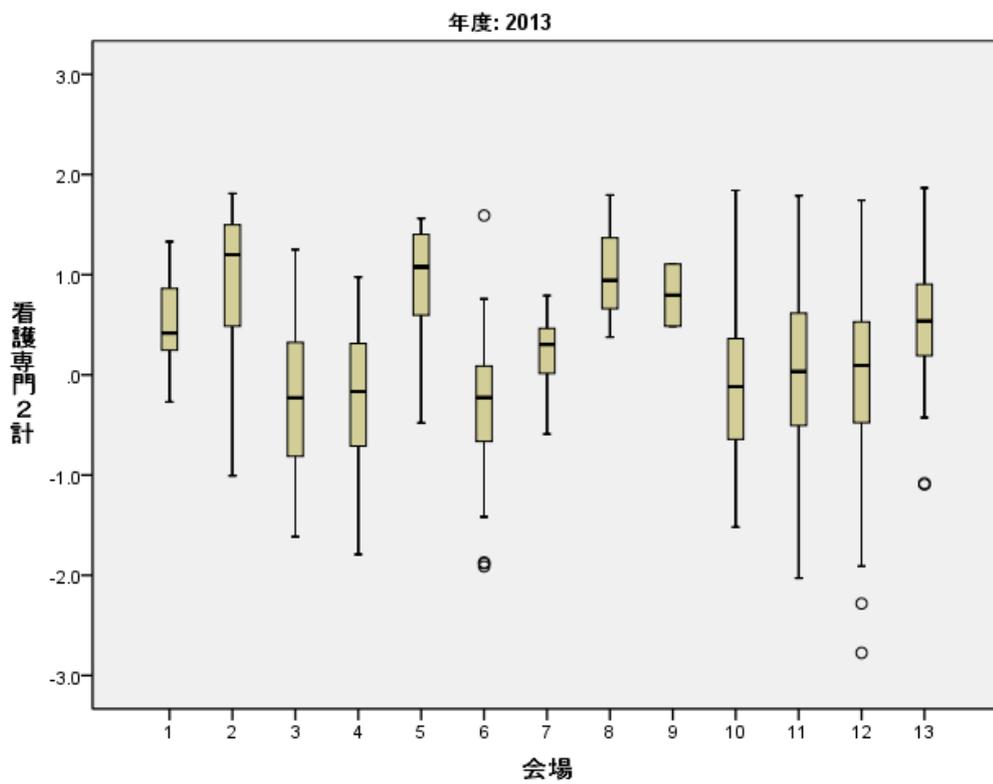
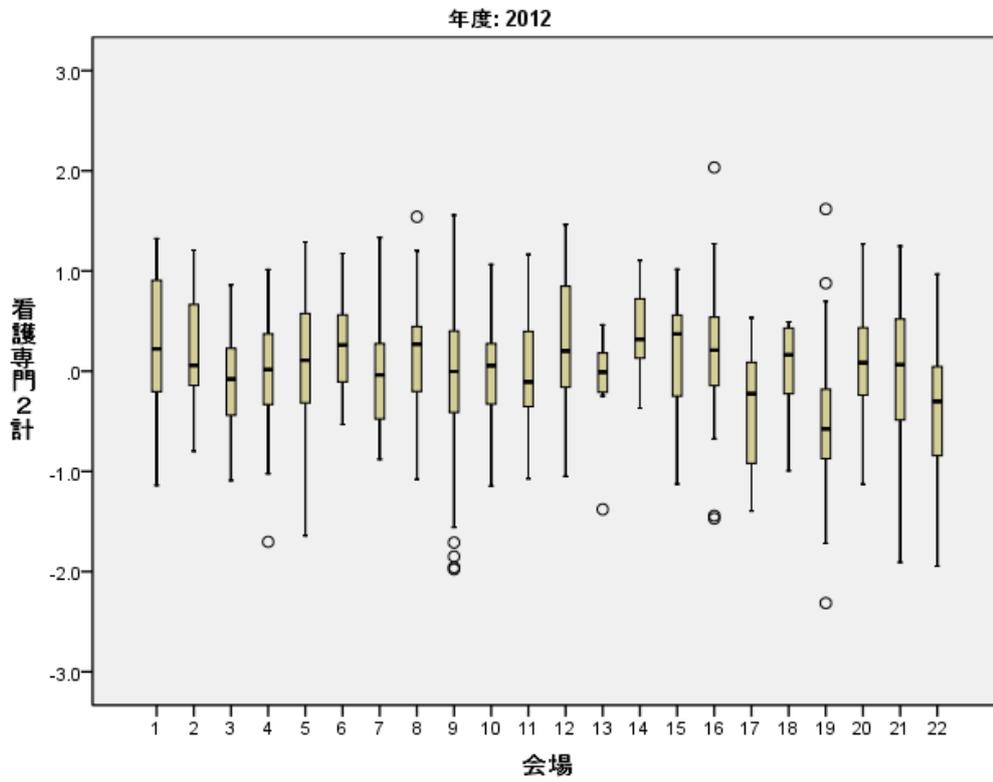


図 18 : 2012 年 (上) 及び 2013 年 (下) の会場別 θ の要約統計量 (看護専門 II)

(付表・項目パラメータ一覧)

次ページからの表は、2012年と2013年に出題したCBT全項目に関して、同時推定（concurrent calibration）による項目パラメータ推定結果である。「推定不能」となっている項目は、BILOG-MGのデフォルトで「biserial correlation < -0.15」の項目について、パラメータ推定から除外された結果、項目パラメータが求まらなかった項目を示す。

下の表に、分野ごとの項目パラメータの平均値を示す。

単純な比較はできないが、困難度の平均が高い分野ほど、その分野が難しい項目であったことを示す。

また、識別力の平均が高い分野ほど、その分野が単一の因子を測定できていることを示す。

分野で見ると、生命倫理学は易しい項目から成り、微生物学、病理学、生理学は難しい項目が含まれている傾向にある。しかし、標準偏差が大きい分野は、極端な困難度になっている項目（そのような項目は識別力が低い傾向にあり、成績判断に及ぼす影響が小さい）があることが示唆されるため、注意が必要である。また、看護専門科目では、公衆衛生学、地域看護学、成人看護学、精神看護学では識別力の平均が0.3を下回っているが、これらの尺度は次元性が弱い可能性がある。

表：項目パラメータの分野別平均・標準偏差

	識別力		困難度	
	平均	標準偏差	平均	標準偏差
生理学	0.263	0.106	0.608	2.729
生化学	0.291	0.123	0.558	1.926
解剖学	0.293	0.103	0.078	1.963
病理学	0.307	0.218	0.647	2.570
微生物学	0.334	0.170	0.702	2.326
薬理学	0.262	0.063	-0.168	2.541
公衆衛生学	0.282	0.093	-0.631	2.542
基礎看護学	0.302	0.121	-1.429	2.102
地域看護学	0.257	0.095	-0.766	1.877
在宅看護学	0.288	0.101	-1.479	2.887
看護教育学	0.294	0.141	-1.856	2.081
看護管理学	0.330	0.128	-1.732	2.865
生命倫理学	0.470	0.192	-2.120	1.920
成人看護学	0.257	0.088	0.145	2.404
老年看護学	0.269	0.110	-1.622	2.148
小児看護学	0.311	0.139	-1.369	2.039
母性看護学	0.296	0.102	-0.363	2.017
精神看護学	0.288	0.141	-1.011	2.475

付表 1-1：基礎医学科目の項目パラメータ一覧

項目ID	分野名	識別力	困難度
A1-001	生理学	0.304	0.781
A1-002	生理学	0.190	-2.342
A1-003	生理学	0.276	1.507
A1-004	生理学	0.153	1.193
A1-005	生理学	0.488	-1.439
A1-006	生理学	0.171	3.625
A1-007	生理学	0.479	1.674
A1-009	生理学	0.562	3.081
A1-010	生理学	0.204	-4.702
A1-011	生理学	推定不能	推定不能
A1-012	生理学	0.329	0.087
A1-013	生理学	0.183	-1.042
A1-014	生理学	0.161	-0.857
A1-015	生理学	0.162	0.515
A1-016	生理学	0.209	-3.500
A1-017	生理学	0.224	-1.934
A1-018	生理学	0.181	-1.165
A1-021	生理学	0.234	-1.905
A1-022	生理学	0.268	-0.703
A1-023	生理学	0.290	2.095
A1-024	生理学	0.326	-0.309
A1-025	生理学	0.134	7.070
A1-026	生理学	0.241	5.421
A1-027	生理学	0.265	4.354
A1-028	生理学	0.252	3.025
A1-030	生理学	0.280	0.668
A2-001	生化学	0.344	-0.895
A2-002	生化学	0.400	1.286
A2-004	生化学	0.202	0.795
A2-006	生化学	0.143	2.543
A2-009	生化学	0.429	1.726
A2-010	生化学	0.232	4.711
A2-011	生化学	0.194	0.294
A2-012	生化学	0.243	0.308
A2-013	生化学	0.129	-2.346
A2-014	生化学	0.188	-0.143
A2-015	生化学	0.160	0.985
A2-016	生化学	0.257	4.620
A2-017	生化学	0.384	1.228
A2-018	生化学	0.541	0.012
A2-019	生化学	0.511	0.426
A2-020	生化学	0.473	-2.226
A2-022	生化学	0.229	2.441

項目ID	分野名	識別力	困難度
A2-023	生化学	0.171	-0.292
A2-029	生化学	0.346	-1.320
A2-030	生化学	0.334	0.233
A2-031	生化学	0.193	-2.676
A3-001	解剖学	0.192	-1.098
A3-004	解剖学	0.129	1.306
A3-005	解剖学	0.273	1.599
A3-007	解剖学	0.146	-3.515
A3-008	解剖学	0.204	0.508
A3-009	解剖学	0.330	-1.521
A3-009A	解剖学	0.376	-1.398
A3-010	解剖学	0.372	-2.401
A3-010A	解剖学	0.209	-4.397
A3-011	解剖学	0.301	1.143
A3-012	解剖学	0.249	3.378
A3-013	解剖学	0.468	0.097
A3-015	解剖学	0.265	0.011
A3-017	解剖学	0.494	-1.556
A3-018	解剖学	0.381	2.588
A3-019	解剖学	0.185	1.506
A3-020	解剖学	0.439	0.244
A3-022	解剖学	0.181	1.962
A3-023	解剖学	0.296	1.908
A3-024	解剖学	0.373	-0.127
A3-025	解剖学	0.300	1.399
A4-001	病理学	0.384	-2.950
A4-002	病理学	0.328	0.150
A4-003	病理学	1.234	-1.922
A4-004	病理学	0.242	0.315
A4-006	病理学	0.206	0.432
A4-009	病理学	0.284	1.423
A4-010	病理学	0.211	2.936
A4-013	病理学	0.241	3.543
A4-014	病理学	0.281	1.258
A4-015	病理学	0.269	-2.353
A4-017	病理学	0.263	4.483
A4-019	病理学	0.476	0.018
A4-020	病理学	0.433	-0.057
A4-023	病理学	0.183	3.322
A4-024	病理学	0.211	-0.392
A4-026	病理学	0.154	2.496
A4-027	病理学	0.186	3.102
A4-030	病理学	0.226	-4.253

付表 1-2：基礎医学科目の項目パラメータ一覧（続き）

項目ID	分野名	識別力	困難度
A4-032	病理学	0.165	4.629
A4-034	病理学	0.224	1.073
A4-035	病理学	0.217	-4.602
A4-037	病理学	0.326	1.575
A5-001	微生物学	0.541	-2.796
A5-002	微生物学	0.354	0.316
A5-003	微生物学	0.239	2.999
A5-004	微生物学	0.394	2.375
A5-005	微生物学	0.316	2.454
A5-006	微生物学	0.277	1.336
A5-007	微生物学	0.453	-2.510
A5-008	微生物学	0.141	4.723
A5-009	微生物学	0.524	-1.424
A5-010	微生物学	0.105	-1.966
A5-011	微生物学	0.155	3.718
A5-012	微生物学	0.359	1.106
A5-013	微生物学	0.197	4.351
A5-015	微生物学	0.531	0.039
A5-016	微生物学	0.197	0.118
A5-017	微生物学	0.334	2.056
A5-018	微生物学	0.291	-2.328
A5-019	微生物学	0.362	-0.428
A5-020	微生物学	0.395	1.999
A5-021	微生物学	0.331	2.778
A5-023	微生物学	0.136	4.890
A5-026	微生物学	0.114	-2.139
A5-027	微生物学	0.185	-1.217
A5-029	微生物学	0.841	-1.140
A5-030	微生物学	0.595	-1.339
A5-031	微生物学	0.313	0.284
A6-001	薬理学	0.138	0.485
A6-002	薬理学	0.392	-1.970
A6-003	薬理学	0.282	-2.916
A6-006	薬理学	0.252	-1.980
A6-007	薬理学	0.323	-1.800
A6-008	薬理学	0.328	-1.367
A6-009	薬理学	0.257	-4.339
A6-010	薬理学	0.312	0.073
A6-011	薬理学	0.348	1.241
A6-012	薬理学	0.198	3.593
A6-013	薬理学	0.277	-0.323
A6-014	薬理学	0.372	-2.472
A6-015	薬理学	0.361	2.480

項目ID	分野名	識別力	困難度
A6-017	薬理学	0.230	-2.023
A6-018	薬理学	0.284	-0.263
A6-018A	薬理学	0.173	1.549
A6-019	薬理学	0.175	-0.217
A6-020	薬理学	0.283	0.545
A6-021	薬理学	0.222	-1.851
A6-022	薬理学	0.262	-3.329
A6-023	薬理学	0.268	3.740
A6-024	薬理学	0.253	-1.329
A6-027	薬理学	0.249	2.722
A6-028	薬理学	0.233	3.785
A6-029	薬理学	0.192	4.665
A6-030	薬理学	0.266	-0.648
A6-031	薬理学	0.209	2.454
A6-032	薬理学	0.191	-5.208

付表 2-1：看護専門 I 科目の項目パラメータ一覧

項目ID	分野名	識別力	困難度	項目ID	分野名	識別力	困難度
B1-001	公衆衛生学	0.056	-4.053	B2-034A	基礎看護学	0.086	-1.357
B1-009	公衆衛生学	0.056	-0.916	B2-035	基礎看護学	0.053	-0.620
B1-013	公衆衛生学	0.052	-3.052	B2-036	基礎看護学	0.052	-1.341
B1-015	公衆衛生学	0.052	-1.382	B2-037	基礎看護学	0.045	-2.041
B1-017	公衆衛生学	0.063	-2.680	B2-038	基礎看護学	0.080	-3.305
B1-019	公衆衛生学	0.043	0.497	B2-042	基礎看護学	0.057	-0.107
B1-020	公衆衛生学	0.069	1.308	B2-048	基礎看護学	0.061	-3.084
B1-021	公衆衛生学	0.041	2.297	B2-049	基礎看護学	0.054	-3.798
B1-022	公衆衛生学	0.036	3.528	B2-050	基礎看護学	0.071	-1.953
B1-024	公衆衛生学	0.046	-1.613	B2-052	基礎看護学	0.036	0.601
B1-025	公衆衛生学	0.047	0.312	B2-053	基礎看護学	0.042	-2.501
B1-026	公衆衛生学	0.084	1.005	B2-055	基礎看護学	0.073	-2.946
B1-027	公衆衛生学	0.077	-4.208	B2-056	基礎看護学	0.078	-0.726
B1-028	公衆衛生学	0.058	-1.881	B2-057	基礎看護学	0.055	-2.650
B1-029A	公衆衛生学	0.070	1.138	B2-058	基礎看護学	0.042	0.095
B1-030	公衆衛生学	0.059	5.325	B2-060	基礎看護学	0.058	-0.314
B1-031	公衆衛生学	0.044	-0.916	B2-061	基礎看護学	0.046	0.681
B1-032	公衆衛生学	0.046	-1.446	B2-063	基礎看護学	0.068	-1.932
B1-033	公衆衛生学	0.071	2.062	B2-064	基礎看護学	0.073	-0.101
B1-034	公衆衛生学	0.065	-2.855	B2-074	基礎看護学	0.030	-3.210
B1-035	公衆衛生学	0.078	-1.489	B2-076	基礎看護学	0.062	2.075
B1-036	公衆衛生学	0.049	2.860	B2-077	基礎看護学	0.075	-3.045
B1-037	公衆衛生学	0.063	-2.945	B2-078	基礎看護学	0.050	3.835
B1-038	公衆衛生学	0.058	0.851	B2-079	基礎看護学	0.058	-0.476
B1-040	公衆衛生学	0.057	-4.310	B2-081	基礎看護学	0.048	-2.509
B1-041	公衆衛生学	0.075	-3.842	B2-083	基礎看護学	0.039	-4.521
B2-004	基礎看護学	0.122	-3.059	B2-084	基礎看護学	0.058	-2.325
B2-008	基礎看護学	0.066	-3.920	B2-086	基礎看護学	0.069	1.039
B2-011	基礎看護学	0.052	-1.768	B2-089	基礎看護学	0.060	-2.871
B2-013	基礎看護学	0.054	0.450	B2-092	基礎看護学	0.073	-2.169
B2-015	基礎看護学	0.050	-0.260	B2-094	基礎看護学	0.072	2.212
B2-016	基礎看護学	0.057	-0.003	B2-095	基礎看護学	0.057	0.938
B2-017	基礎看護学	0.068	-4.365	B2-096	基礎看護学	0.058	3.076
B2-018	基礎看護学	0.051	-1.881	B2-101	基礎看護学	0.084	-2.164
B2-019	基礎看護学	0.051	-2.449	B2-102	基礎看護学	0.059	-2.202
B2-022	基礎看護学	0.051	-1.969	B2-103	基礎看護学	0.088	-1.833
B2-023	基礎看護学	0.071	-2.606	B2-103A	基礎看護学	0.078	-9.023
B2-024	基礎看護学	0.057	1.449	B3-001	地域看護学	0.063	2.285
B2-026	基礎看護学	0.059	-2.181	B3-002	地域看護学	0.056	-2.167
B2-027	基礎看護学	0.053	-1.827	B3-003	地域看護学	0.048	-3.429
B2-028	基礎看護学	0.057	0.050	B3-006	地域看護学	0.045	-1.669
B2-033	基礎看護学	0.052	-0.798	B3-007	地域看護学	0.098	-1.403
B2-034	基礎看護学	0.069	-1.456	B3-008	地域看護学	0.056	-0.438

付表 2-2 : 看護専門 I 科目の項目パラメータ一覧 (続き)

項目ID	分野名	識別力	困難度
B3-009	地域看護学	0.060	-0.563
B3-011	地域看護学	0.056	-0.277
B3-014	地域看護学	0.048	-2.890
B3-015	地域看護学	0.046	-1.862
B3-018	地域看護学	0.044	2.313
B3-019	地域看護学	0.068	-2.955
B3-020	地域看護学	0.062	-1.750
B3-023	地域看護学	0.037	1.466
B3-024	地域看護学	0.051	-1.388
B3-026	地域看護学	0.063	0.817
B3-029	地域看護学	0.111	-4.312
B3-029A	地域看護学	0.098	-4.916
B3-030	地域看護学	0.064	1.748
B3-030A	地域看護学	0.059	0.123
B3-035	地域看護学	0.041	-2.377
B3-040	地域看護学	0.065	3.293
B3-042	地域看護学	0.055	-1.804
B3-045	地域看護学	0.060	-2.265
B3-046	地域看護学	0.069	-0.378
B3-048	地域看護学	0.056	0.790
B3-050	地域看護学	0.047	-0.664
B3-051	地域看護学	0.047	-3.046
B3-054	地域看護学	0.050	-1.713
B3-057	地域看護学	0.053	-2.023
B3-060	地域看護学	0.061	2.358
B3-062	地域看護学	0.078	-2.451
B3-063	地域看護学	0.047	-0.589
B3-065	地域看護学	0.069	0.907
B3-068	地域看護学	0.064	-0.937
B3-069	地域看護学	0.063	-0.417
B3-070	地域看護学	0.068	-1.040
B3-077	地域看護学	0.061	3.663
B3-078	地域看護学	0.053	0.334
B3-079	地域看護学	0.045	-0.599
B3-080	地域看護学	0.050	1.042
B3-081	地域看護学	0.048	-1.521
B3-085	地域看護学	0.053	-2.739
B3-086	地域看護学	0.073	0.365
B3-087	地域看護学	0.051	0.000
B3-088	地域看護学	0.054	-1.251
B3-090	地域看護学	0.058	-1.667
B4-001	在宅看護学	0.061	-1.066
B4-002	在宅看護学	0.094	-1.970

項目ID	分野名	識別力	困難度
B4-004	在宅看護学	0.074	-1.303
B4-006	在宅看護学	0.057	-1.881
B4-008	在宅看護学	0.073	-3.351
B4-009	在宅看護学	0.041	-0.840
B4-010	在宅看護学	0.077	8.859
B4-011	在宅看護学	0.106	-2.035
B4-015	在宅看護学	0.073	-2.065
B4-016	在宅看護学	0.066	-1.173
B4-017	在宅看護学	0.048	-0.854
B4-018	在宅看護学	0.080	9.431
B4-019	在宅看護学	0.043	-2.107
B4-020	在宅看護学	0.074	-2.702
B4-021	在宅看護学	0.102	-3.656
B4-021A	在宅看護学	0.060	-5.951
B4-022	在宅看護学	0.060	-0.529
B4-023	在宅看護学	0.061	-3.052
B4-023A	在宅看護学	0.071	-1.762
B4-024	在宅看護学	0.101	-4.444
B4-024A	在宅看護学	0.097	-4.671
B4-025	在宅看護学	0.059	0.983
B4-025A	在宅看護学	推定不能	推定不能
B4-028	在宅看護学	0.060	-1.271
B4-029	在宅看護学	0.040	-2.560
B4-030	在宅看護学	0.067	0.892
B4-031	在宅看護学	0.051	3.555
B4-033	在宅看護学	0.050	-2.857
B4-035	在宅看護学	0.056	-1.701
B4-036	在宅看護学	0.041	0.161
B4-037	在宅看護学	0.059	-1.807
B4-038	在宅看護学	0.069	-1.130
B4-039	在宅看護学	0.063	-0.885
B4-042	在宅看護学	0.084	-2.494
B4-043	在宅看護学	0.049	-4.232
B4-044	在宅看護学	0.058	-7.178
B4-051	在宅看護学	0.054	-3.859
B4-052	在宅看護学	0.090	-2.795
B4-053	在宅看護学	0.063	-0.950
B4-055	在宅看護学	0.060	-0.908
B4-058	在宅看護学	0.052	-2.393
B4-059	在宅看護学	0.050	0.317
B4-060	在宅看護学	0.052	-1.046
B4-061	在宅看護学	0.090	3.826
B4-062	在宅看護学	0.050	-1.855

付表 2-3 : 看護専門 I 科目の項目パラメータ一覧 (続き)

項目ID	分野名	識別力	困難度	項目ID	分野名	識別力	困難度
B4-065	在宅看護学	0.074	-3.586	B6-031	看護管理学	0.060	-2.268
B4-066	在宅看護学	0.073	-3.010	B6-033	看護管理学	0.068	-8.835
B4-071	在宅看護学	0.063	-2.337	B6-034	看護管理学	0.062	1.439
B4-071A	在宅看護学	0.099	-4.313	B6-035	看護管理学	0.045	0.281
B4-072	在宅看護学	0.054	-0.058	B6-036	看護管理学	0.070	4.163
B4-073	在宅看護学	0.076	-2.498	B6-037	看護管理学	0.050	-0.753
B4-073A	在宅看護学	0.077	-2.323	B6-038	看護管理学	0.054	-2.206
B5-001	看護教育学	0.052	-2.616	B6-039	看護管理学	0.046	-0.021
B5-003	看護教育学	0.091	-4.289	B6-040	看護管理学	0.053	0.293
B5-004	看護教育学	0.042	-0.233	B6-041	看護管理学	0.088	-1.667
B5-005	看護教育学	0.041	-2.840	B6-042	看護管理学	0.073	-1.918
B5-006	看護教育学	0.061	-1.104	B6-043	看護管理学	0.064	-4.420
B5-007	看護教育学	0.039	1.096	B6-044	看護管理学	0.080	-3.362
B5-008	看護教育学	0.056	-2.544	B6-046	看護管理学	0.060	-0.900
B5-009	看護教育学	0.089	-4.126	B6-048	看護管理学	0.091	-3.549
B5-011	看護教育学	0.104	-6.012	B6-049	看護管理学	0.057	-1.731
B5-012	看護教育学	0.089	-1.531	B6-050	看護管理学	0.050	-4.364
B5-013	看護教育学	0.057	-0.480	B6-051	看護管理学	0.090	-1.926
B5-015	看護教育学	0.043	0.699	B6-052	看護管理学	0.060	-4.546
B5-017	看護教育学	0.065	-2.792	B6-054	看護管理学	0.094	2.505
B5-018	看護教育学	0.040	-2.294	B6-055	看護管理学	0.065	2.248
B5-019	看護教育学	0.054	-3.298	B6-056	看護管理学	0.048	1.763
B5-020	看護教育学	0.053	-0.606	B6-057	看護管理学	0.070	2.678
B5-021	看護教育学	0.051	-4.679	B6-058	看護管理学	0.069	0.202
B5-022	看護教育学	0.055	2.292	B6-059	看護管理学	0.056	-3.238
B5-023	看護教育学	0.057	-3.513	B6-060	看護管理学	0.106	-2.219
B5-025	看護教育学	0.053	1.089	B7-001	生命倫理学	0.077	-1.828
B5-026	看護教育学	0.040	1.244	B7-002	生命倫理学	0.095	-2.175
B5-027	看護教育学	0.084	-3.014	B7-003	生命倫理学	0.056	3.423
B5-029	看護教育学	0.051	-2.568	B7-004	生命倫理学	0.096	-1.937
B5-030	看護教育学	0.069	-2.431	B7-006	生命倫理学	0.102	-2.237
B6-002	看護管理学	0.079	-3.792	B7-007	生命倫理学	0.061	-1.722
B6-007	看護管理学	0.085	-3.450	B7-010	生命倫理学	0.183	-2.107
B6-009	看護管理学	0.087	-9.144	B7-011	生命倫理学	0.075	-2.838
B6-010	看護管理学	0.104	-3.252	B7-013	生命倫理学	0.080	-1.413
B6-014	看護管理学	0.081	-2.244	B7-014	生命倫理学	0.106	-2.851
B6-015	看護管理学	0.120	-3.235	B7-014A	生命倫理学	0.100	-6.571
B6-016	看護管理学	0.047	0.076	B7-015	生命倫理学	0.057	-0.917
B6-017	看護管理学	0.042	-0.527	B7-016	生命倫理学	0.091	-0.836
B6-019	看護管理学	0.061	2.751	B7-016A	生命倫理学	0.062	-2.436
B6-021	看護管理学	0.070	-3.238	B7-017	生命倫理学	0.065	-1.987
B6-023	看護管理学	0.126	-4.678	B7-018	生命倫理学	0.059	-2.310
B6-028	看護管理学	0.052	-2.721	B7-019	生命倫理学	0.063	-3.198

付表 2-4 : 看護専門 I 科目の項目パラメータ一覧 (続き)

項目ID	分野名	識別力	困難度
B7-021	生命倫理学	0.091	-4.470
B7-024	生命倫理学	0.081	-2.233
B7-025	生命倫理学	0.085	-1.437
B7-026	生命倫理学	0.053	4.310
B7-027	生命倫理学	0.097	-4.081
B7-028	生命倫理学	0.063	2.223
B7-029	生命倫理学	0.108	-1.833
B7-031	生命倫理学	0.063	-1.364
B7-035	生命倫理学	0.078	-4.713
B7-035A	生命倫理学	0.084	-4.161
B7-037	生命倫理学	0.106	-1.681
B7-037A	生命倫理学	0.097	-2.304
B7-041	生命倫理学	0.062	-2.742
B7-042	生命倫理学	0.122	-2.762
B7-043	生命倫理学	0.088	-1.705
B7-044	生命倫理学	0.064	-1.144
B7-045	生命倫理学	0.071	-1.943
B7-046	生命倫理学	0.099	-4.471
B7-047	生命倫理学	0.075	-1.737
B7-048	生命倫理学	0.129	-3.476
B7-051	生命倫理学	0.126	-3.315
B7-053	生命倫理学	0.097	-3.041
B7-058	生命倫理学	0.146	-1.923
B7-058A	生命倫理学	0.115	-2.983

付表3-1：看護専門Ⅱ科目の項目パラメータ一覧

項目ID	分野名	識別力	困難度
C1-001	成人看護学	0.349	1.882
C1-002	成人看護学	0.244	0.612
C1-003	成人看護学	0.238	0.093
C1-004	成人看護学	0.157	-2.803
C1-005	成人看護学	0.300	-1.522
C1-006	成人看護学	0.210	-2.590
C1-007	成人看護学	0.266	1.121
C1-008	成人看護学	0.384	0.071
C1-009	成人看護学	0.129	5.011
C1-010	成人看護学	0.360	-0.844
C1-011	成人看護学	0.167	4.404
C1-012	成人看護学	0.247	-1.195
C1-013	成人看護学	0.154	3.733
C1-015	成人看護学	0.242	-1.190
C1-016	成人看護学	0.387	-1.521
C1-017	成人看護学	0.279	1.514
C1-018	成人看護学	0.232	-0.263
C1-019	成人看護学	0.124	-4.250
C1-021	成人看護学	0.269	0.114
C1-022	成人看護学	0.209	2.548
C1-023	成人看護学	0.314	-1.248
C1-024	成人看護学	0.334	-1.163
C1-025	成人看護学	0.180	1.969
C1-026	成人看護学	0.300	3.706
C1-027	成人看護学	0.237	-0.386
C1-028	成人看護学	0.144	-1.534
C1-029	成人看護学	0.181	1.730
C1-030	成人看護学	0.299	1.386
C1-030A	成人看護学	0.294	1.706
C1-031	成人看護学	0.212	0.301
C1-031A	成人看護学	0.222	-1.278
C1-032	成人看護学	0.191	2.014
C1-032A	成人看護学	0.181	1.184
C1-033	成人看護学	0.239	1.122
C1-035	成人看護学	0.425	-2.514
C1-036	成人看護学	0.194	-0.486
C1-037	成人看護学	0.435	-0.144
C1-038	成人看護学	0.266	-3.443
C1-039	成人看護学	0.153	2.707
C1-041	成人看護学	0.385	-2.206
C1-042	成人看護学	0.235	-1.300
C1-043	成人看護学	0.180	-4.899
C1-044	成人看護学	0.165	0.820

項目ID	分野名	識別力	困難度
C1-045	成人看護学	0.123	0.051
C1-046	成人看護学	0.432	-1.234
C1-047	成人看護学	0.214	-2.438
C1-048	成人看護学	0.131	2.712
C1-049	成人看護学	0.287	1.918
C1-051	成人看護学	0.233	-4.841
C1-052	成人看護学	0.225	5.380
C1-053	成人看護学	0.309	-0.317
C1-054	成人看護学	0.169	0.698
C1-055	成人看護学	0.299	0.059
C1-057	成人看護学	0.346	0.350
C1-058	成人看護学	0.417	-2.834
C1-059	成人看護学	0.296	-0.134
C1-060	成人看護学	0.271	0.605
C1-061	成人看護学	0.283	-3.647
C1-062	成人看護学	0.248	1.233
C1-063	成人看護学	0.200	1.833
C1-064	成人看護学	0.206	2.301
C1-066	成人看護学	0.398	-1.251
C1-066A	成人看護学	0.255	-0.488
C1-067	成人看護学	0.511	-1.975
C1-067A	成人看護学	0.209	-4.571
C1-068	成人看護学	0.171	3.003
C1-069	成人看護学	0.245	0.816
C1-071	成人看護学	0.251	1.542
C1-072	成人看護学	0.363	0.356
C1-073	成人看護学	0.342	0.910
C1-074	成人看護学	0.162	1.064
C1-075	成人看護学	0.356	-0.916
C1-076	成人看護学	0.484	-0.599
C1-077	成人看護学	0.285	-2.718
C1-078	成人看護学	0.276	-0.034
C1-079	成人看護学	0.154	7.480
C1-080	成人看護学	0.125	0.266
C1-081	成人看護学	0.196	-1.869
C1-083	成人看護学	0.341	-1.234
C1-084	成人看護学	0.275	-1.511
C1-085	成人看護学	0.154	4.591
C1-086	成人看護学	0.226	-3.975
C1-087	成人看護学	0.359	0.026
C1-089	成人看護学	0.159	4.012
C1-090	成人看護学	0.385	-0.017
C1-091	成人看護学	0.200	5.752

付表 3-2 : 看護専門Ⅱ科目の項目パラメータ一覧 (続き)

項目ID	分野名	識別力	困難度
C1-093	成人看護学	0.343	-2.809
C1-094	成人看護学	0.119	1.571
C1-095	成人看護学	0.214	4.589
C1-096	成人看護学	0.340	0.400
C1-098	成人看護学	0.139	1.512
C1-101	成人看護学	0.341	-0.742
C1-101A	成人看護学	0.249	0.203
C1-103	成人看護学	0.170	-0.179
C1-104	成人看護学	0.185	1.421
C1-105	成人看護学	0.306	-1.886
C1-105A	成人看護学	0.220	-3.315
C2-001	老年看護学	0.304	-5.132
C2-002	老年看護学	0.237	0.375
C2-003	老年看護学	0.528	-2.624
C2-005	老年看護学	0.284	-1.307
C2-007	老年看護学	0.181	-2.308
C2-008	老年看護学	0.158	-2.726
C2-009	老年看護学	0.208	-3.880
C2-010	老年看護学	0.195	-5.733
C2-013	老年看護学	0.262	-1.616
C2-014	老年看護学	0.113	-1.694
C2-017	老年看護学	0.167	4.794
C2-018	老年看護学	0.115	-0.730
C2-019	老年看護学	0.597	-2.021
C2-021	老年看護学	0.311	0.660
C2-031	老年看護学	0.166	1.480
C2-032	老年看護学	0.228	-0.994
C2-034	老年看護学	0.315	0.126
C2-037	老年看護学	0.200	-4.945
C2-038	老年看護学	0.281	-2.178
C2-039	老年看護学	0.479	-2.834
C2-042	老年看護学	0.286	-4.084
C2-043	老年看護学	0.383	-3.408
C2-044	老年看護学	0.318	-4.526
C2-045	老年看護学	0.333	-0.710
C2-047	老年看護学	0.593	-2.477
C2-048	老年看護学	0.288	-1.855
C2-052	老年看護学	0.203	2.343
C2-052A	老年看護学	0.214	2.033
C2-053	老年看護学	0.163	-0.930
C2-053A	老年看護学	0.144	-0.940
C2-061	老年看護学	0.274	-1.497
C2-062	老年看護学	0.371	-1.509

項目ID	分野名	識別力	困難度
C2-063	老年看護学	0.326	-3.237
C2-066	老年看護学	0.236	-4.921
C2-067	老年看護学	0.310	-1.692
C2-070	老年看護学	0.452	-3.367
C2-073	老年看護学	0.429	-3.395
C2-074	老年看護学	0.241	-4.854
C2-075	老年看護学	0.175	-1.212
C2-076	老年看護学	0.230	-3.587
C2-077	老年看護学	0.139	-0.120
C2-078	老年看護学	0.126	-3.043
C2-080	老年看護学	0.317	-1.685
C2-081	老年看護学	0.265	-0.332
C2-083	老年看護学	0.137	0.323
C2-091	老年看護学	0.190	-0.378
C2-094	老年看護学	0.230	-0.056
C2-096	老年看護学	0.358	-1.933
C2-097	老年看護学	0.287	-0.315
C2-097A	老年看護学	0.234	-0.779
C2-098	老年看護学	0.231	2.298
C2-098A	老年看護学	0.218	2.108
C2-099	老年看護学	0.264	-2.838
C2-099A	老年看護学	0.217	-3.713
C3-001	小児看護学	0.515	-2.800
C3-011	小児看護学	0.133	2.622
C3-013	小児看護学	0.368	-0.310
C3-015	小児看護学	0.273	-1.419
C3-017	小児看護学	0.257	-3.448
C3-018	小児看護学	0.288	2.276
C3-019	小児看護学	0.307	-1.338
C3-020	小児看護学	0.444	-1.177
C3-023	小児看護学	0.223	-5.482
C3-024	小児看護学	0.163	1.918
C3-025	小児看護学	0.181	-2.186
C3-033	小児看護学	0.503	-1.942
C3-038	小児看護学	0.671	-1.649
C3-039	小児看護学	0.254	-1.923
C3-041	小児看護学	0.360	-1.629
C3-042	小児看護学	0.235	-2.189
C3-043	小児看護学	0.124	1.768
C3-044	小児看護学	0.152	1.064
C3-046	小児看護学	0.240	-1.267
C3-047	小児看護学	0.413	-2.194
C3-048	小児看護学	0.220	2.722

付表 3-3 : 看護専門Ⅱ科目の項目パラメータ一覧 (続き)

項目ID	分野名	識別力	困難度
C3-049	小児看護学	0.683	-2.591
C3-052	小児看護学	0.418	-2.073
C3-054	小児看護学	0.181	-0.312
C3-055	小児看護学	0.353	-1.496
C3-058	小児看護学	0.243	-0.953
C3-058A	小児看護学	0.305	-0.036
C3-059	小児看護学	0.205	-2.125
C3-060	小児看護学	0.351	-1.426
C3-062	小児看護学	0.514	-2.626
C3-064	小児看護学	0.242	-3.800
C3-066	小児看護学	0.269	2.192
C3-068	小児看護学	0.273	-3.615
C3-071	小児看護学	0.251	-1.611
C3-073	小児看護学	0.131	2.492
C3-074	小児看護学	0.205	3.469
C3-075	小児看護学	0.291	0.071
C3-077	小児看護学	0.464	-2.560
C3-078	小児看護学	0.293	-1.453
C3-079	小児看護学	0.287	0.011
C3-082	小児看護学	0.254	-3.210
C3-083	小児看護学	0.190	0.298
C3-084	小児看護学	0.220	-5.238
C3-085	小児看護学	0.253	-1.096
C3-100	小児看護学	0.268	-2.432
C3-100A	小児看護学	0.207	-3.511
C3-101	小児看護学	0.361	-2.261
C3-102	小児看護学	0.303	-2.009
C3-104	小児看護学	0.644	-2.324
C3-105	小児看護学	0.157	1.468
C3-106	小児看護学	0.352	-2.287
C3-107	小児看護学	0.499	-1.629
C3-108	小児看護学	0.248	-1.712
C3-110	小児看護学	0.622	-3.939
C3-112	小児看護学	0.480	-3.035
C3-113	小児看護学	0.201	-3.426
C3-114	小児看護学	0.164	-4.655
C4-001	母性看護学	0.214	1.267
C4-003	母性看護学	0.165	3.623
C4-004	母性看護学	0.399	-0.775
C4-005	母性看護学	0.366	-0.525
C4-006	母性看護学	0.258	2.691
C4-007	母性看護学	0.276	-2.417
C4-009	母性看護学	0.257	-0.051

項目ID	分野名	識別力	困難度
C4-010	母性看護学	0.134	-0.128
C4-012	母性看護学	0.283	-0.158
C4-015	母性看護学	0.315	-0.914
C4-017	母性看護学	0.244	3.237
C4-018	母性看護学	0.288	-1.387
C4-019	母性看護学	0.296	-1.936
C4-021	母性看護学	0.288	0.891
C4-022	母性看護学	0.335	-1.334
C4-023	母性看護学	0.495	-0.891
C4-024	母性看護学	0.407	-0.237
C4-024A	母性看護学	0.292	0.210
C4-025	母性看護学	0.268	-0.008
C4-025A	母性看護学	0.273	-0.872
C4-026	母性看護学	0.265	-1.315
C4-026A	母性看護学	0.204	0.296
C4-027	母性看護学	0.465	-1.621
C4-027A	母性看護学	0.480	-2.068
C4-033	母性看護学	0.365	0.603
C4-034	母性看護学	0.122	5.079
C4-036	母性看護学	0.460	-0.674
C4-037	母性看護学	0.581	-2.081
C4-038	母性看護学	0.183	3.488
C4-039	母性看護学	0.288	-0.781
C4-040	母性看護学	0.420	-1.738
C4-041	母性看護学	0.342	-1.035
C4-042	母性看護学	0.296	1.565
C4-043	母性看護学	0.344	-2.092
C4-044	母性看護学	0.288	3.487
C4-046	母性看護学	0.395	0.524
C4-047	母性看護学	0.207	-2.787
C4-048	母性看護学	0.333	0.255
C4-050	母性看護学	0.438	0.340
C4-052	母性看護学	0.241	-1.278
C4-052A	母性看護学	0.169	-1.364
C4-053	母性看護学	0.399	-0.865
C4-053A	母性看護学	0.228	-2.181
C4-054	母性看護学	0.313	-0.984
C4-054A	母性看護学	0.202	0.247
C4-058	母性看護学	0.262	2.656
C4-059	母性看護学	0.405	-0.632
C4-059A	母性看護学	0.196	-4.824
C4-060	母性看護学	0.238	-3.024
C4-060A	母性看護学	0.229	-2.846

付表 3-4 : 看護専門Ⅱ科目の項目パラメータ一覧 (続き)

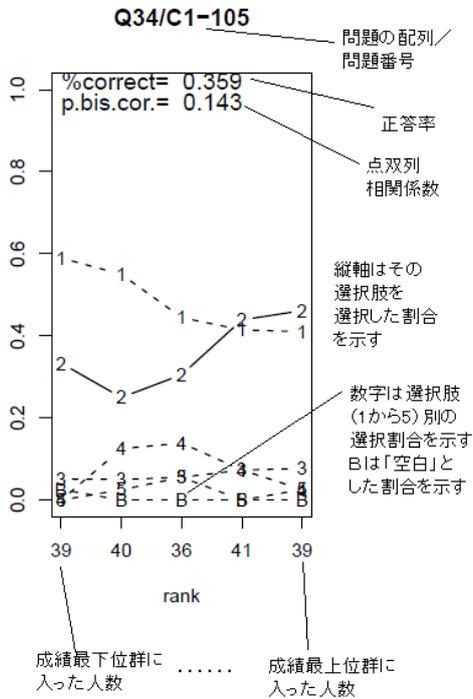
項目ID	分野名	識別力	困難度
C4-061	母性看護学	0.213	3.716
C4-062	母性看護学	0.299	-0.026
C4-065	母性看護学	0.154	2.495
C4-066	母性看護学	0.497	-1.575
C4-068	母性看護学	0.271	1.639
C4-069	母性看護学	0.268	-1.818
C4-070	母性看護学	0.476	0.482
C4-072	母性看護学	0.126	-0.401
C4-073	母性看護学	0.208	3.854
C4-076	母性看護学	0.247	-0.049
C4-077	母性看護学	0.262	-0.150
C4-079	母性看護学	0.217	-2.748
C4-081	母性看護学	0.215	-1.163
C4-088	母性看護学	0.498	-1.676
C4-088A	母性看護学	0.211	-3.034
C4-089	母性看護学	0.242	-1.850
C4-089A	母性看護学	0.163	-5.263
C4-090	母性看護学	0.301	-0.987
C4-090A	母性看護学	0.326	-1.139
C5-001	精神看護学	0.202	1.176
C5-002	精神看護学	0.252	-2.807
C5-003	精神看護学	0.125	1.037
C5-004	精神看護学	0.229	-0.410
C5-005	精神看護学	0.588	-2.418
C5-007	精神看護学	0.185	0.030
C5-009	精神看護学	0.240	2.075
C5-011	精神看護学	0.267	1.283
C5-013	精神看護学	0.336	-2.359
C5-014	精神看護学	0.164	-2.931
C5-016	精神看護学	0.202	-0.519
C5-018	精神看護学	0.857	-1.704
C5-019	精神看護学	0.160	-2.720
C5-020	精神看護学	0.288	-2.760
C5-022	精神看護学	0.132	0.058
C5-024	精神看護学	0.252	-3.936
C5-025	精神看護学	0.357	0.956
C5-026	精神看護学	0.358	-1.312
C5-027	精神看護学	0.185	5.383
C5-028	精神看護学	0.130	-0.329
C5-029	精神看護学	0.473	-1.172
C5-030	精神看護学	0.283	1.548
C5-033	精神看護学	0.187	2.348
C5-034	精神看護学	0.665	-2.412

項目ID	分野名	識別力	困難度
C5-035	精神看護学	0.361	-0.496
C5-036	精神看護学	0.220	-2.178
C5-037	精神看護学	0.182	-2.577
C5-041	精神看護学	0.163	-5.288
C5-043	精神看護学	0.232	-1.749
C5-044	精神看護学	0.462	-2.039
C5-050	精神看護学	0.456	-1.151
C5-050A	精神看護学	0.180	-2.036
C5-051	精神看護学	0.501	-4.252
C5-051A	精神看護学	0.190	-7.583
C5-055	精神看護学	0.299	-0.075
C5-056	精神看護学	0.477	-1.750
C5-057	精神看護学	0.331	-4.036
C5-059	精神看護学	0.333	-0.389
C5-059A	精神看護学	0.249	-1.764
C5-060	精神看護学	0.455	-3.674
C5-060A	精神看護学	0.154	-7.233
C5-063	精神看護学	0.167	-1.694
C5-065	精神看護学	0.181	-1.047
C5-067	精神看護学	0.281	0.603
C5-068	精神看護学	0.344	1.482
C5-071	精神看護学	0.252	1.967
C5-076	精神看護学	0.276	1.692
C5-078	精神看護学	0.240	-2.959
C5-080	精神看護学	0.138	-0.433
C5-085	精神看護学	0.298	-2.570
C5-086	精神看護学	0.227	0.472
C5-089	精神看護学	0.382	-2.024
C5-091	精神看護学	0.257	-4.009
C5-094	精神看護学	0.137	3.793
C5-095	精神看護学	0.444	0.141
C5-096	精神看護学	0.151	3.860
C5-097	精神看護学	0.287	1.451
C5-099	精神看護学	0.271	0.820

【設問応答分析図について】

光永悠彦（人事院人材局試験専門官室）

次ページからの図は、どの選択肢を選んだかの割合を、受験者の成績レベル別に示した「設問応答分析図」である。

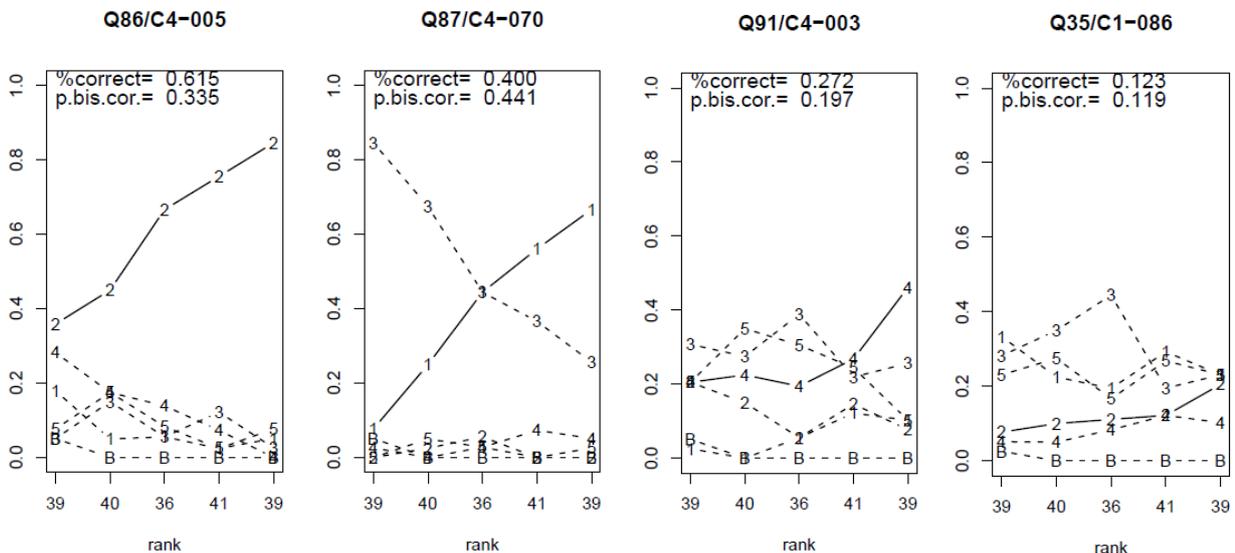


設問応答分析図は、横軸左から「受験者の成績が下位 20%の集団の人数」「同じく下位 20%から下位 40%に入る集団の人数」「下位 40%から下位 60%に入る人数」「下位 60%から下位 80%に入る人数」「下位 80%から下位 100%に入る人数」を示し、各々の集団において、縦軸に各選択肢がどの程度の割合で選択されたかをグラフで表したものである。ここで「下位 20%以下に入る集団」とは、成績の下位から順に受験者全体を並べ替えたとき、その下位 20%を抽出した集団を示す。したがって、5分割された横軸は左から「成績最下位群」……「成績最上位群」に対応するといえる。

グラフにおいて数字が何を表しているかは、左図を参照。

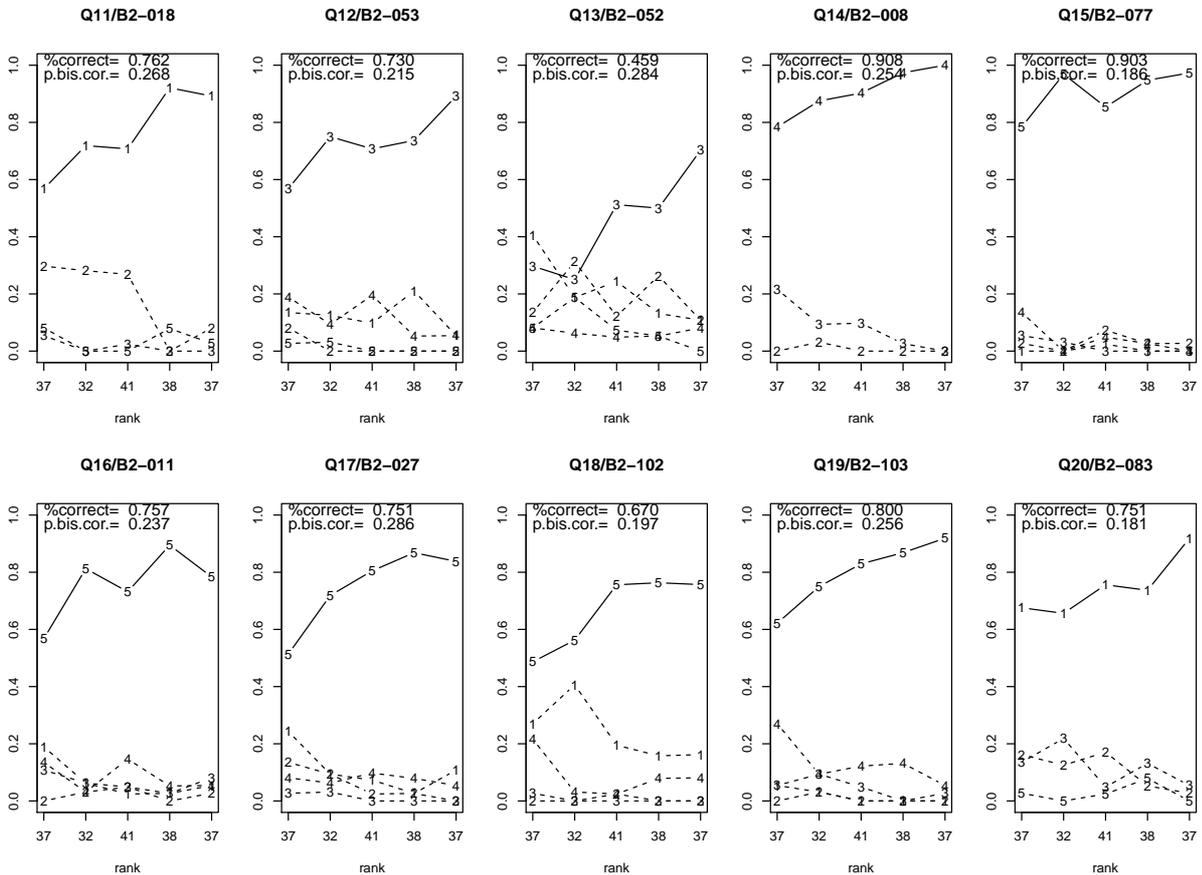
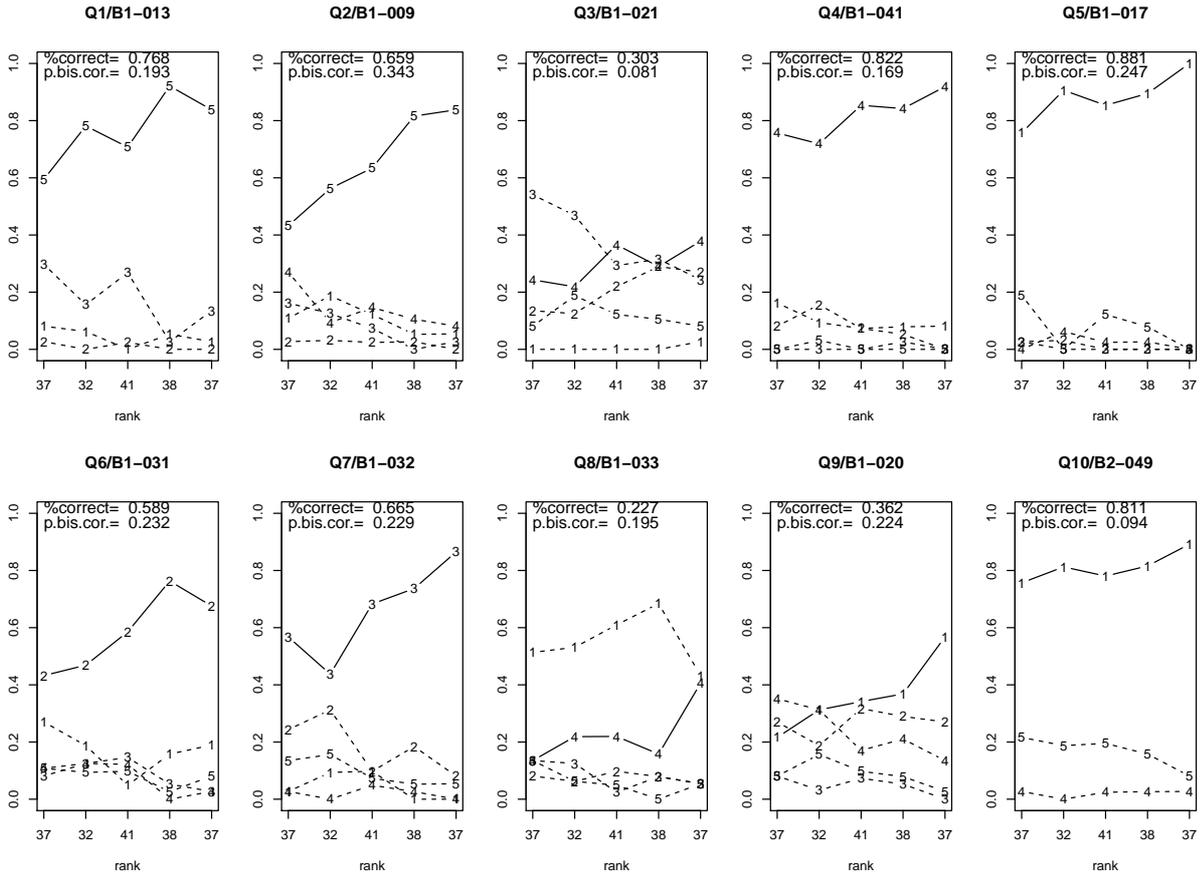
設問応答分析図の類型として、以下のようなものが挙げられる。下図左の問題 C4-005 は、正答選択肢（実線で示す：この場合は 2）が、成績上位群でよく選択され、成績下位群ではあまり選択されていないことを表す。また、成績下位群では、解答はほとんどランダムに選ばれていることがわかる。また、問題 C4-070 では、成績下位群で「3」が多く選ばれていることがわかる。一方、問題 C4-003 は成績最下位群で正答を選んだ人数がほぼ 20%、すなわち 1/5 であり、ランダムな選択であるのに対し、最上位群では正答がランダムな選択よりも多くなっているさまが見て取れる。しかし、問題 C1-086 では、どの成績群においてもランダムな選択に近く、受験者の成績を判断する材料としては不適である可能性が読み取れる。

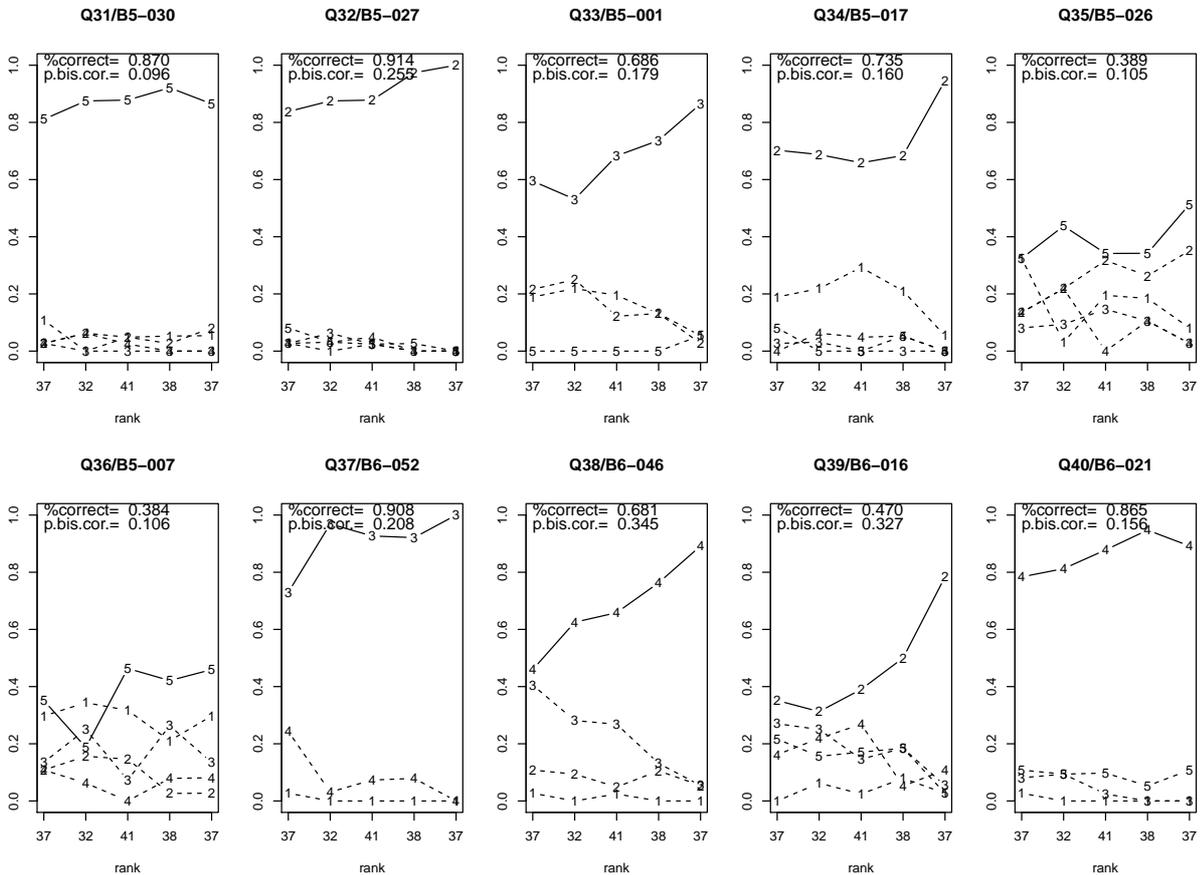
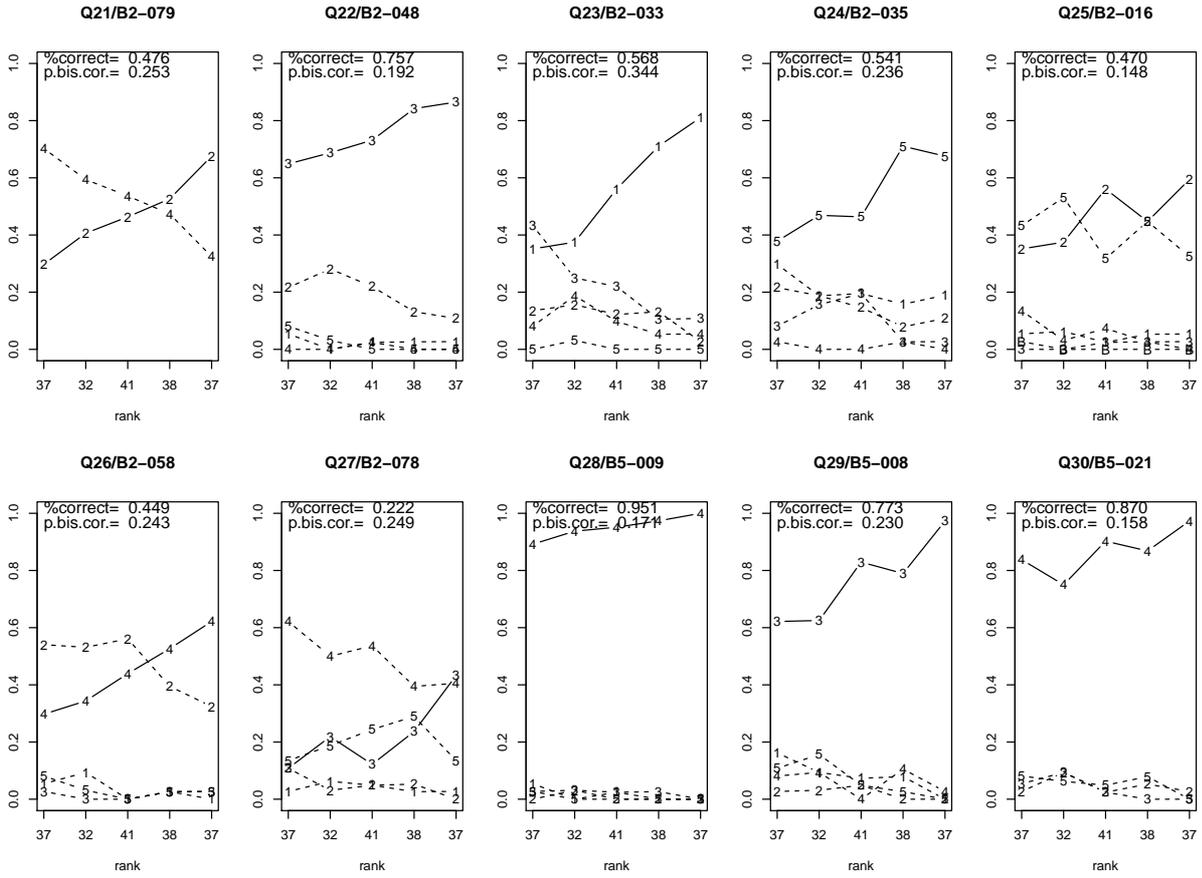
問題 C4-070 では、成績下位群で「3」が多く選ばれていることがわかる。一方、問題 C4-003 は成績最下位群で正答を選んだ人数がほぼ 20%、すなわち 1/5 であり、ランダムな選択であるのに対し、最上位群では正答がランダムな選択よりも多くなっているさまが見て取れる。しかし、問題 C1-086 では、どの成績群においてもランダムな選択に近く、受験者の成績を判断する材料としては不適である可能性が読み取れる。

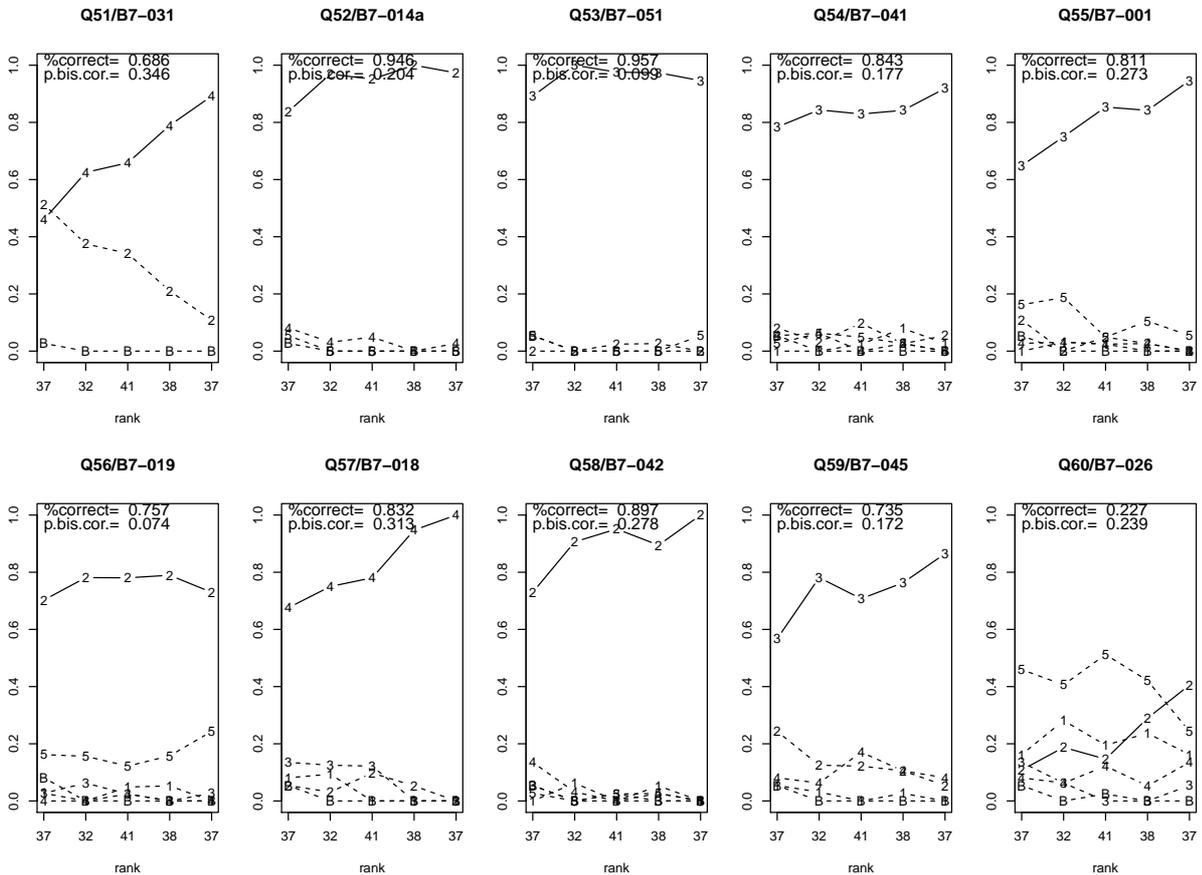
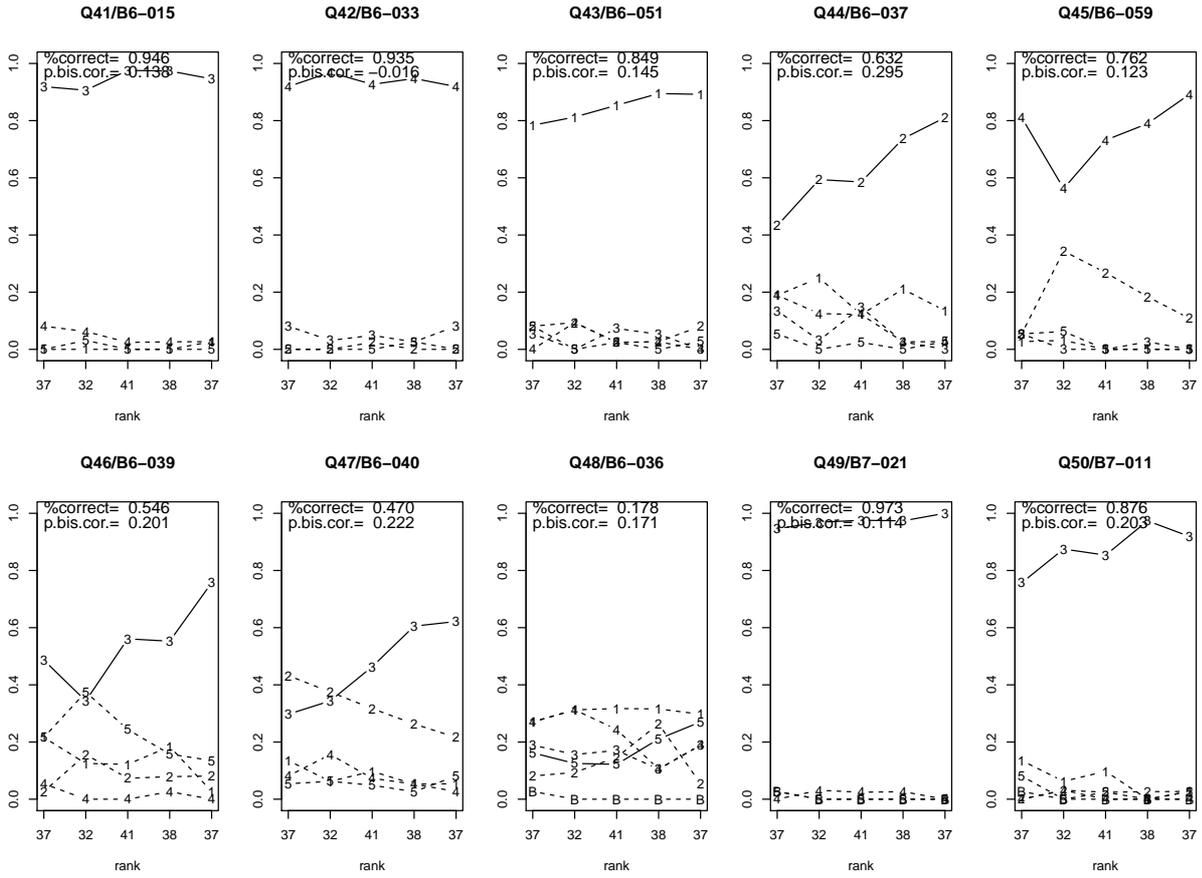


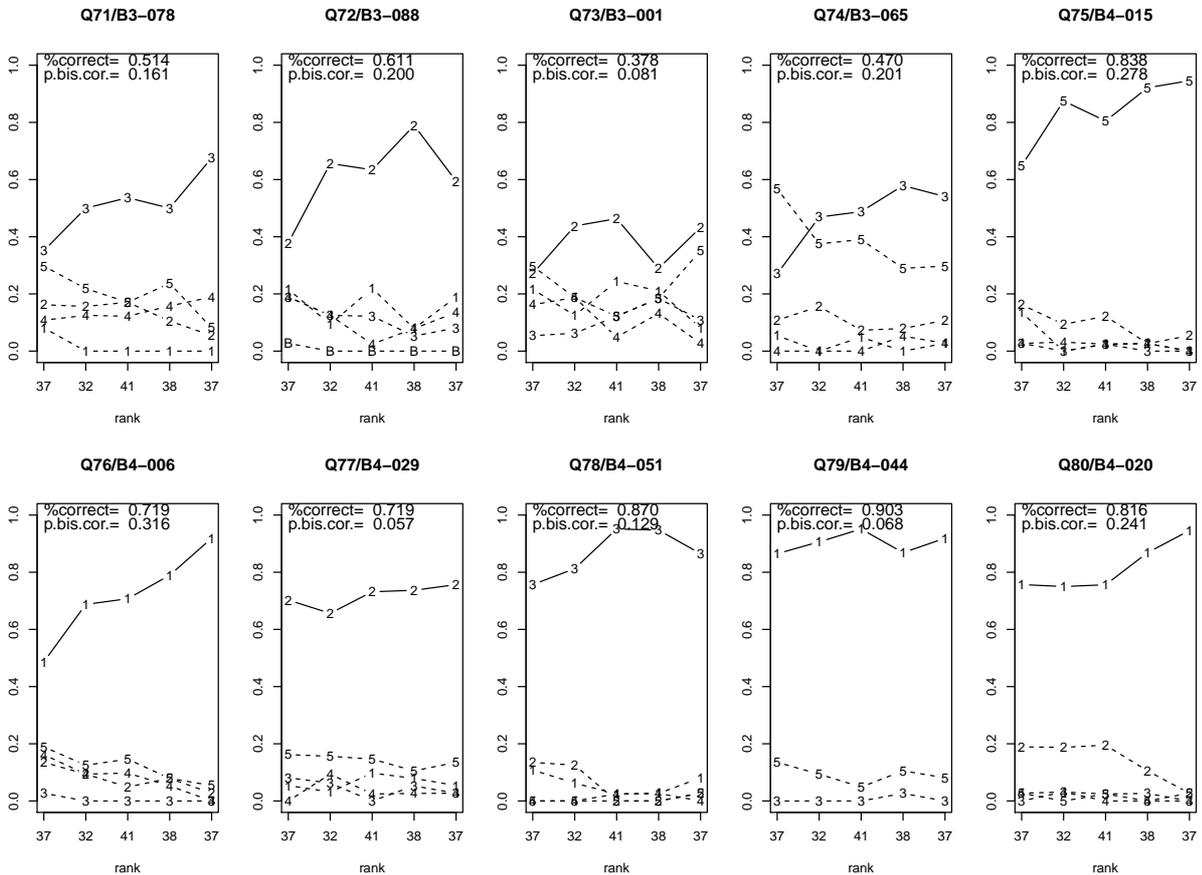
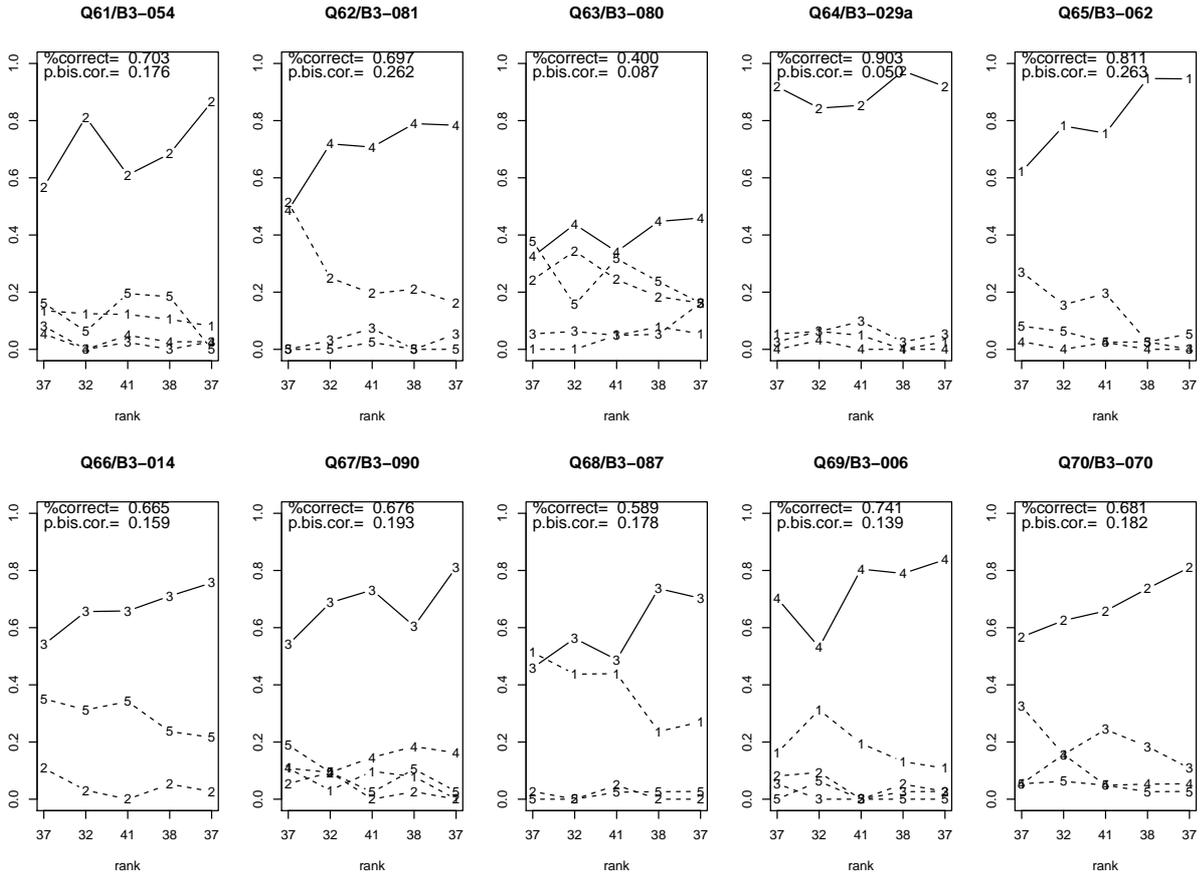
平成 25 年実施
CBT 設問応答分析図
(看護専門 I)
グループ 5～グループ 8

科目	分野	問題記号	1 グループあたり 問題数
看護専門 I	公衆衛生学	B1	9
	基礎看護学	B2	18
	看護教育学	B5	9
	看護管理学	B6	12
	生命倫理学	B7	12
	地域看護学	B3	14
	在宅看護学	B4	14

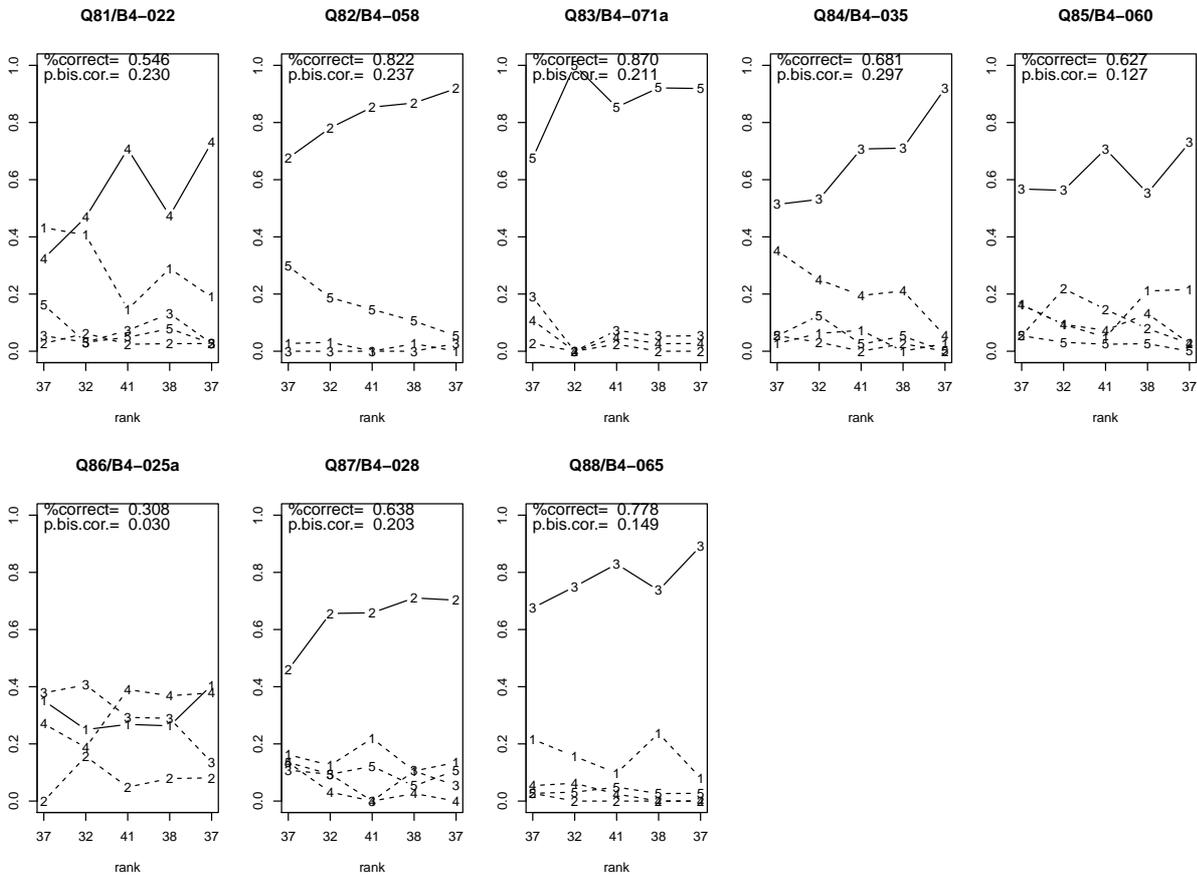


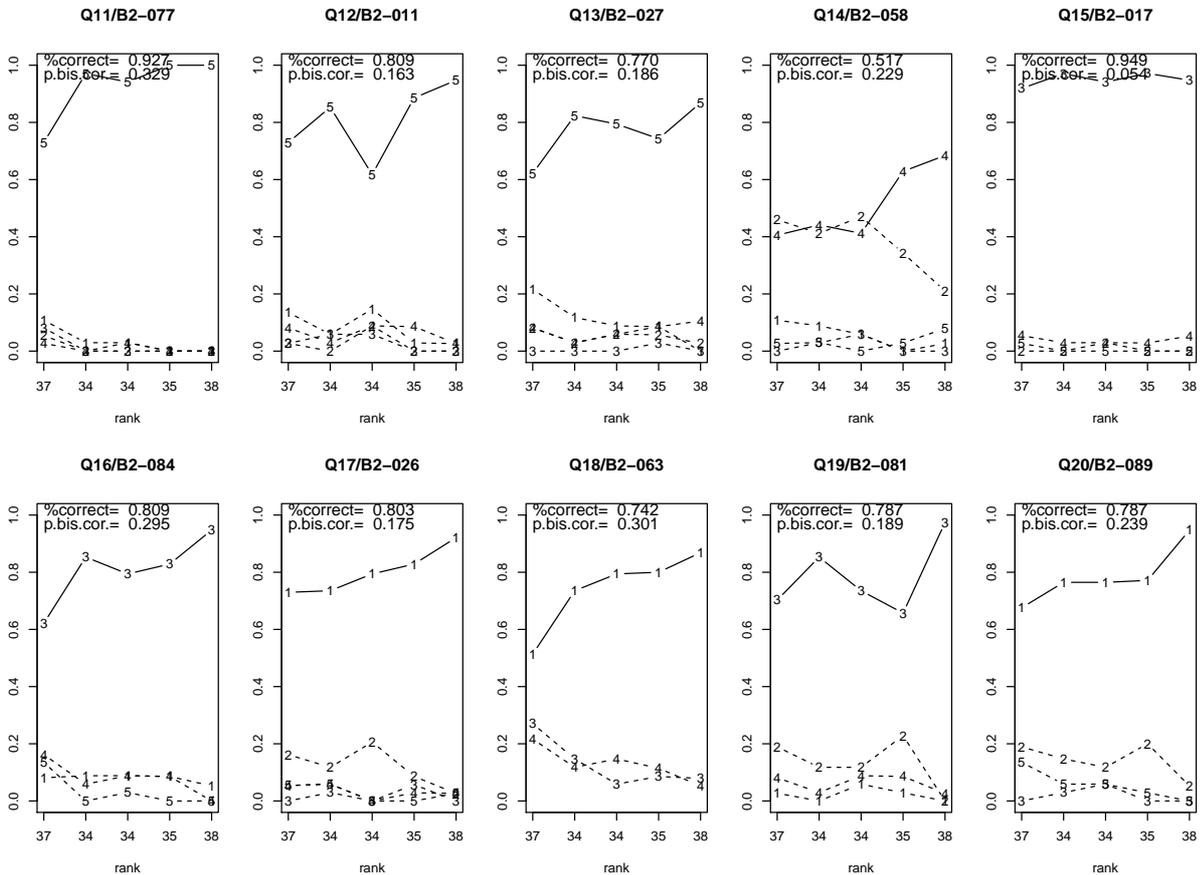
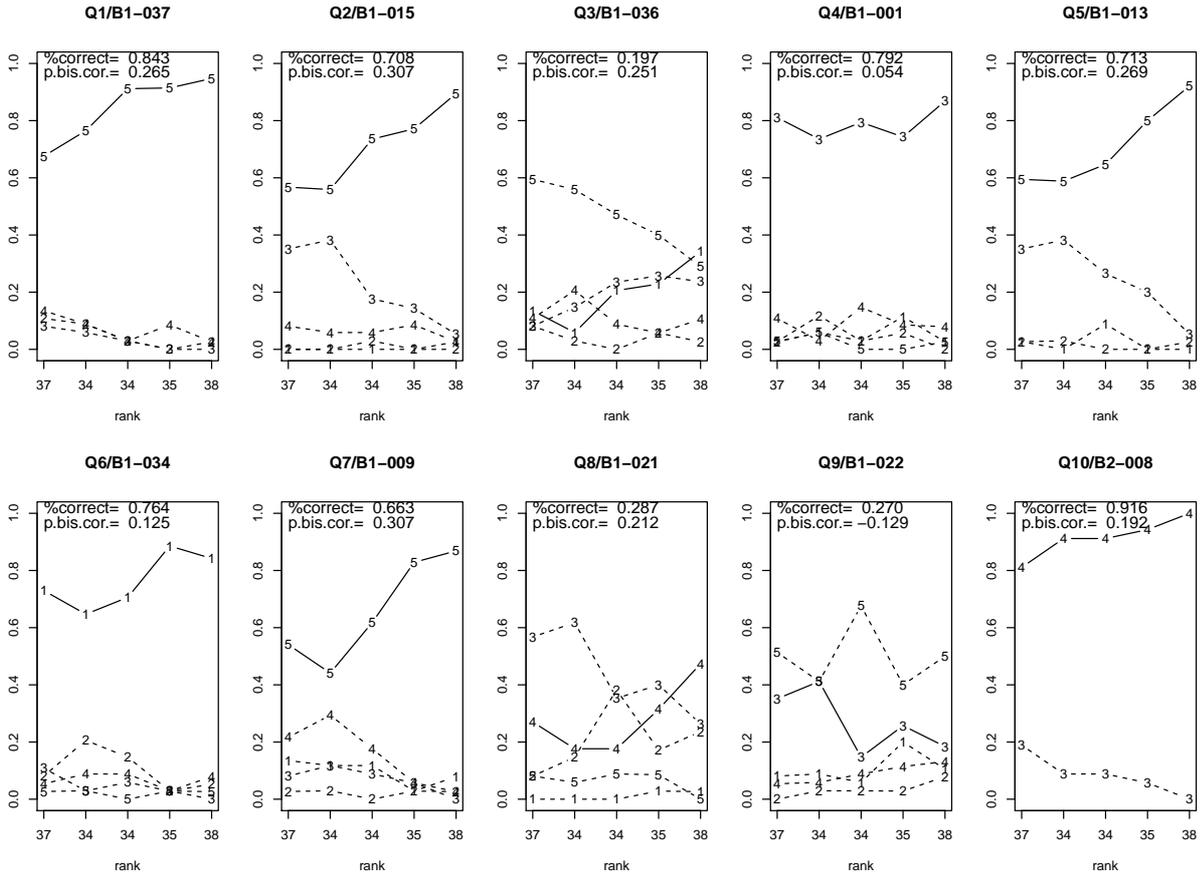


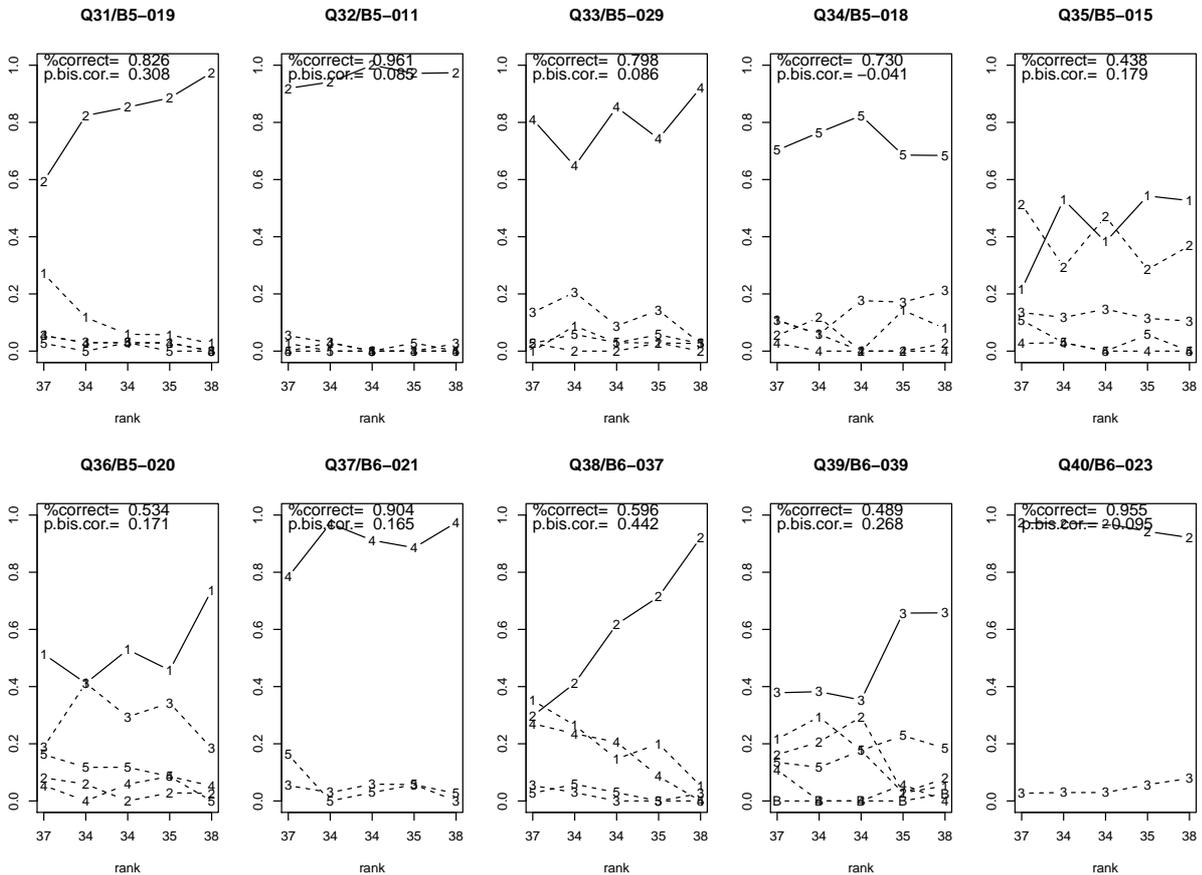
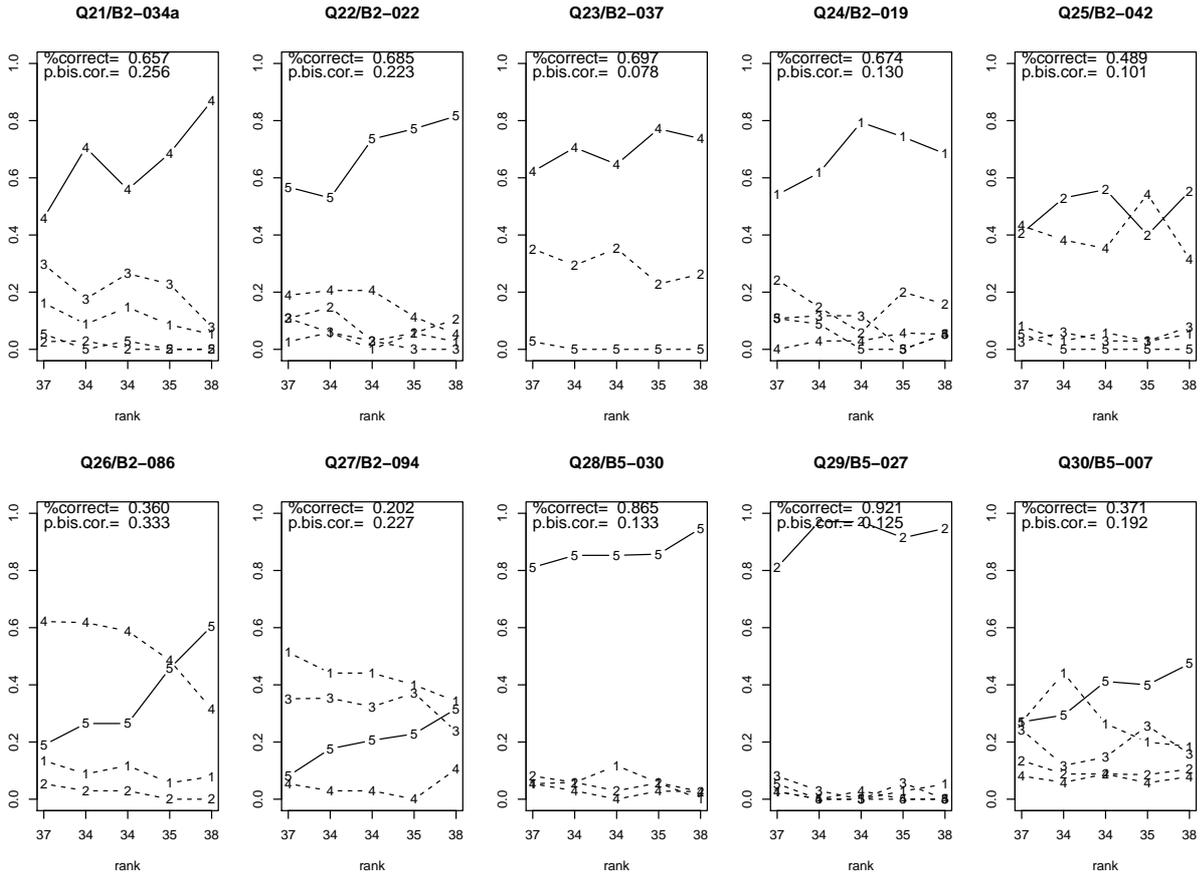




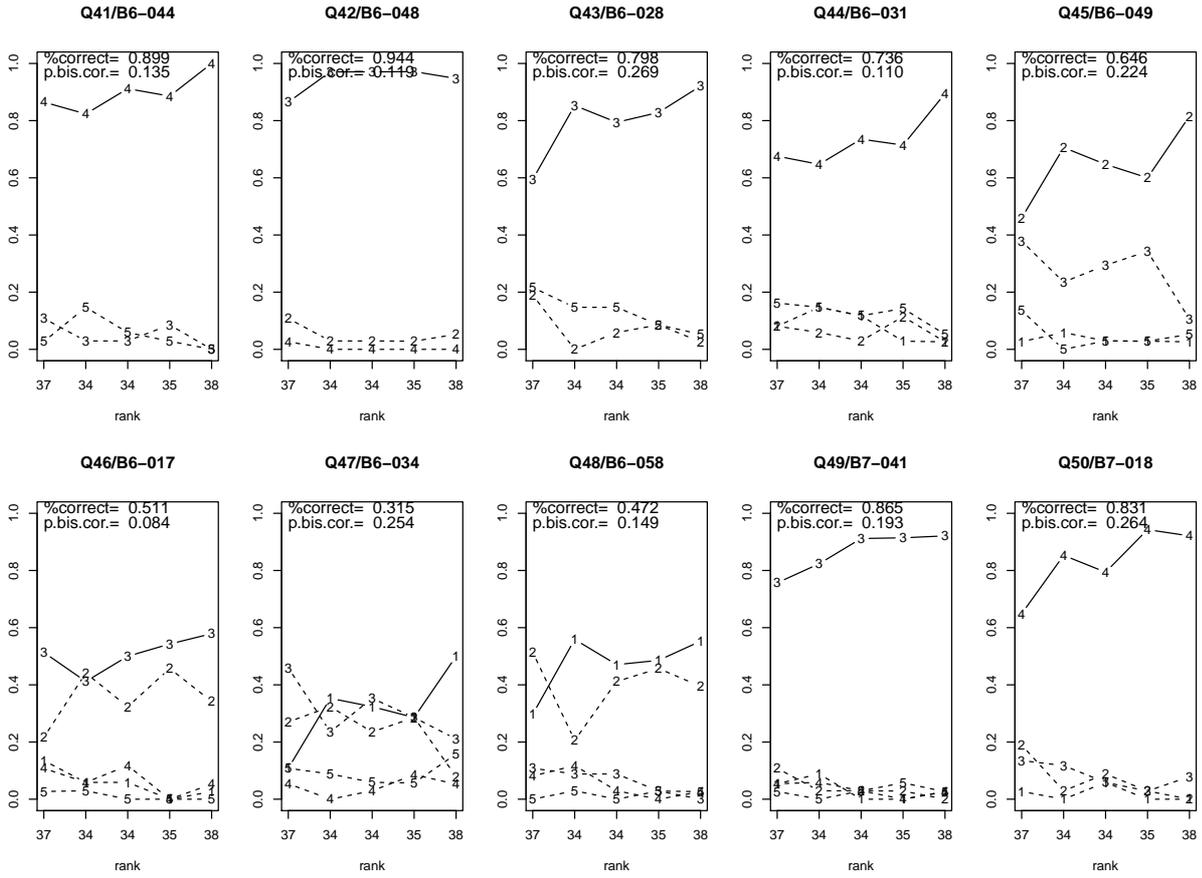
2013 KANGO1 GROUP 5: N=185 9/9



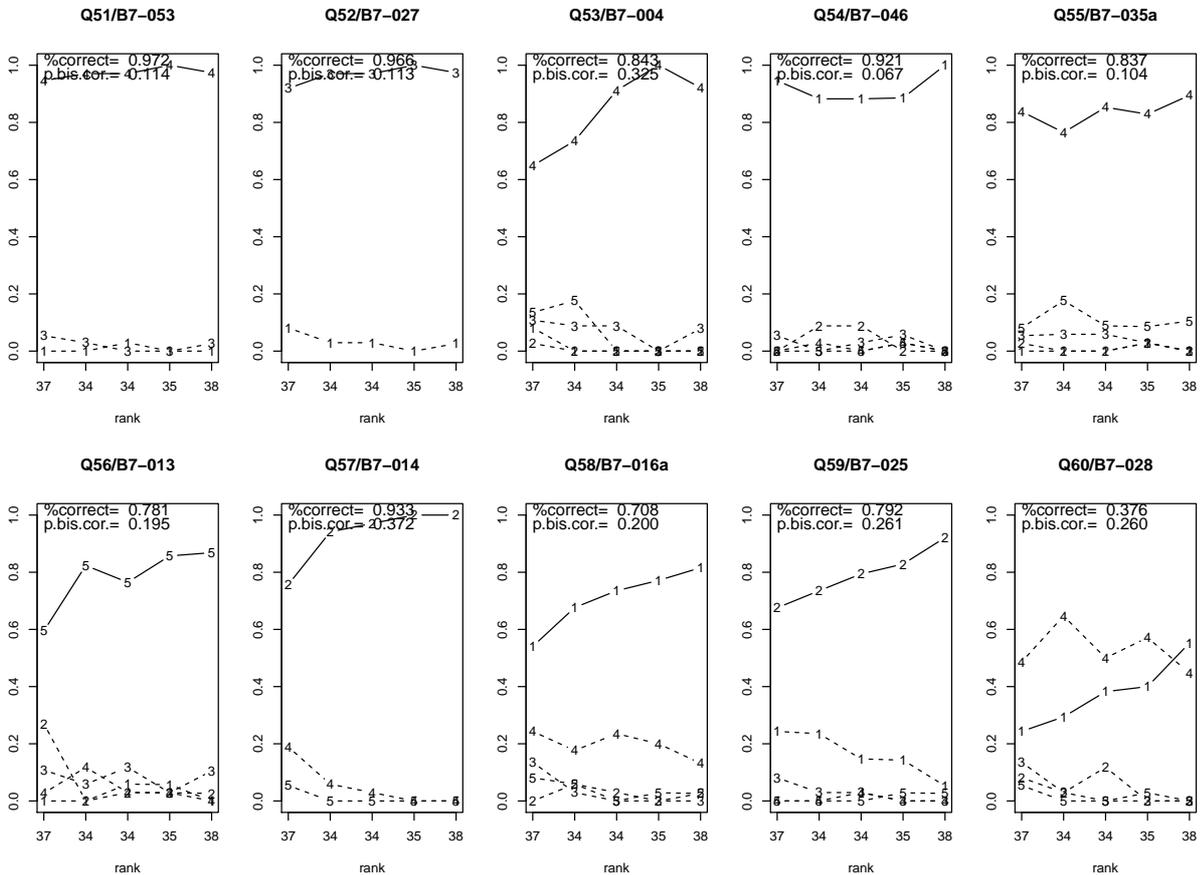


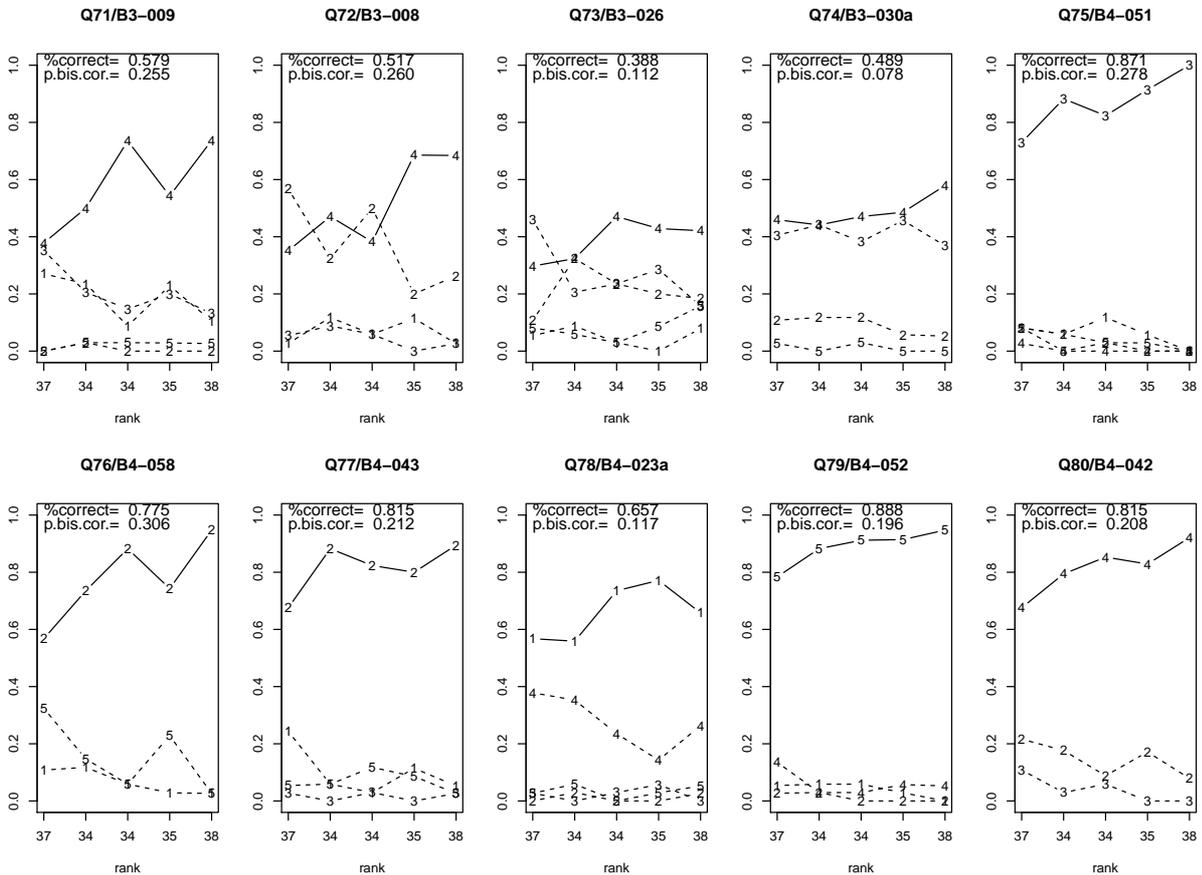
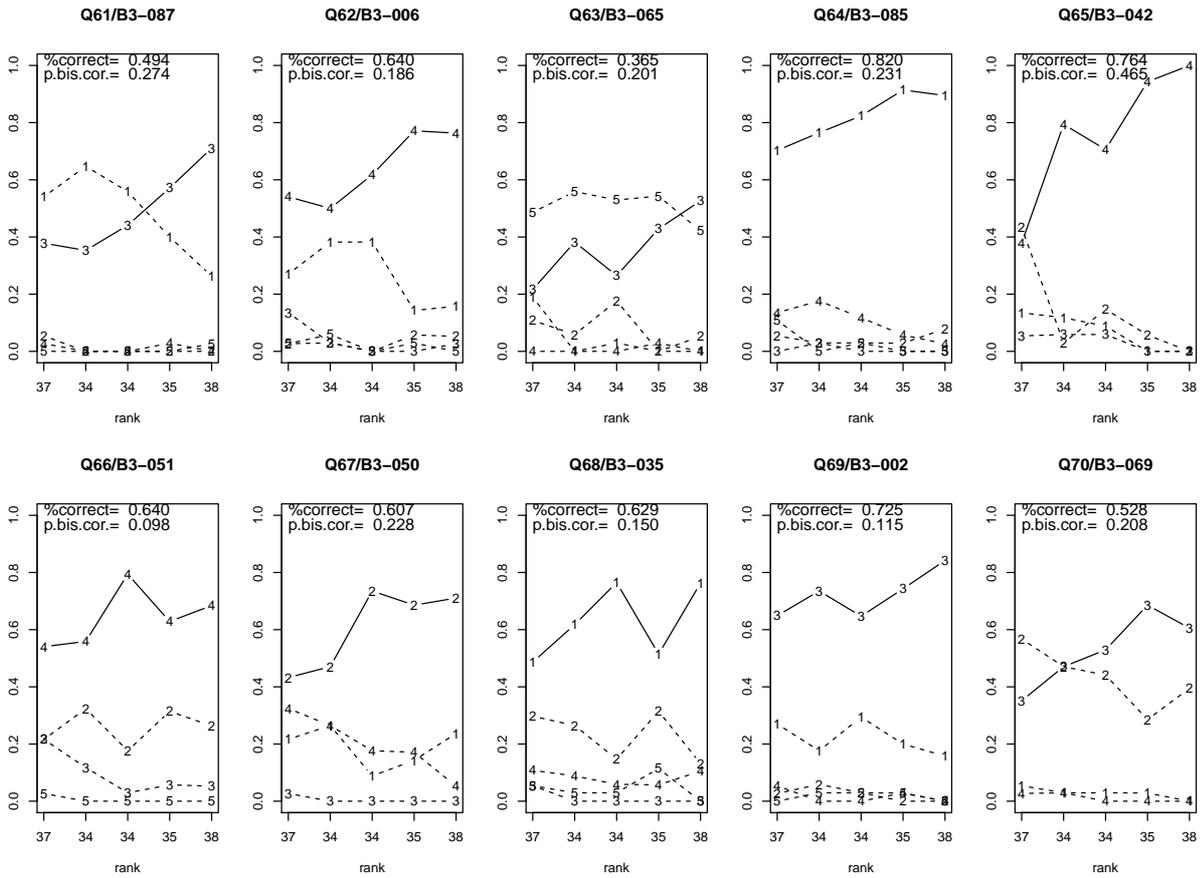


2013 KANGO1 GROUP 6: N=178 5/9

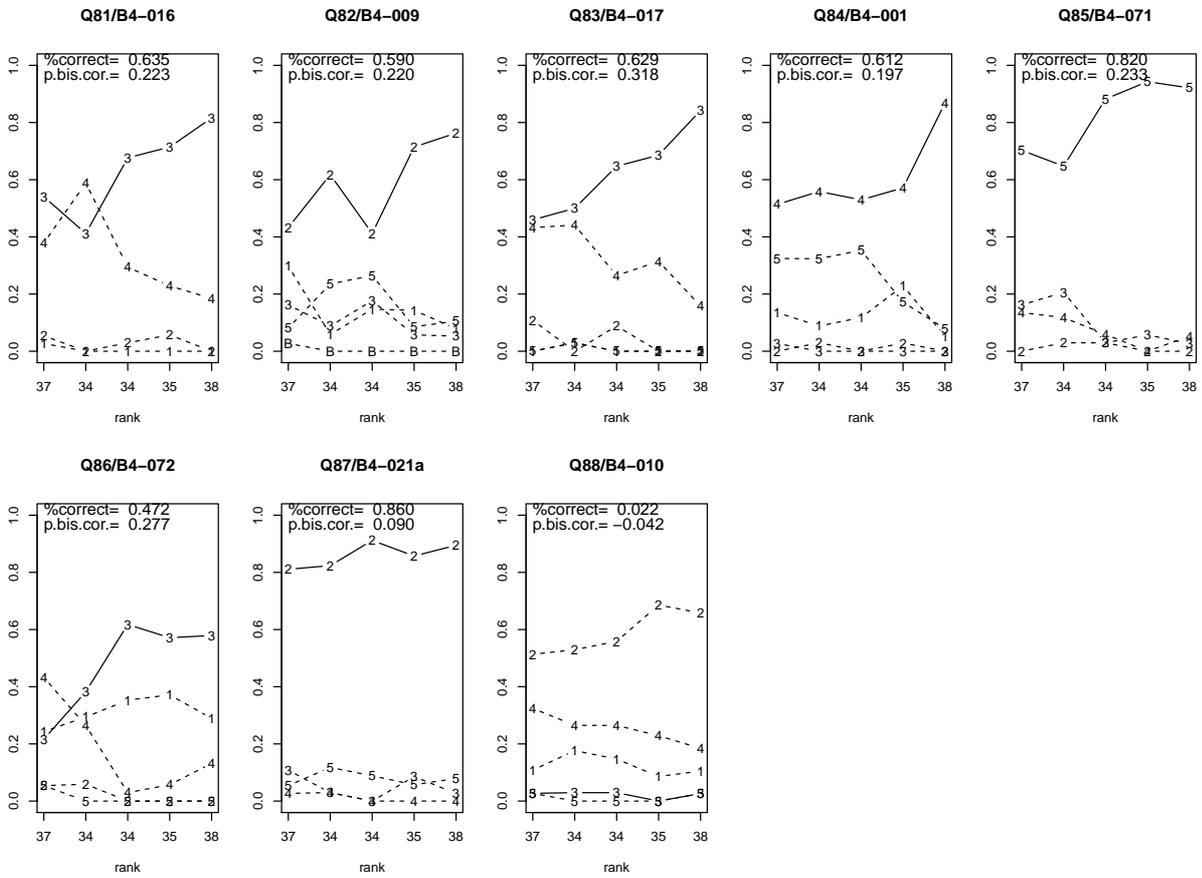


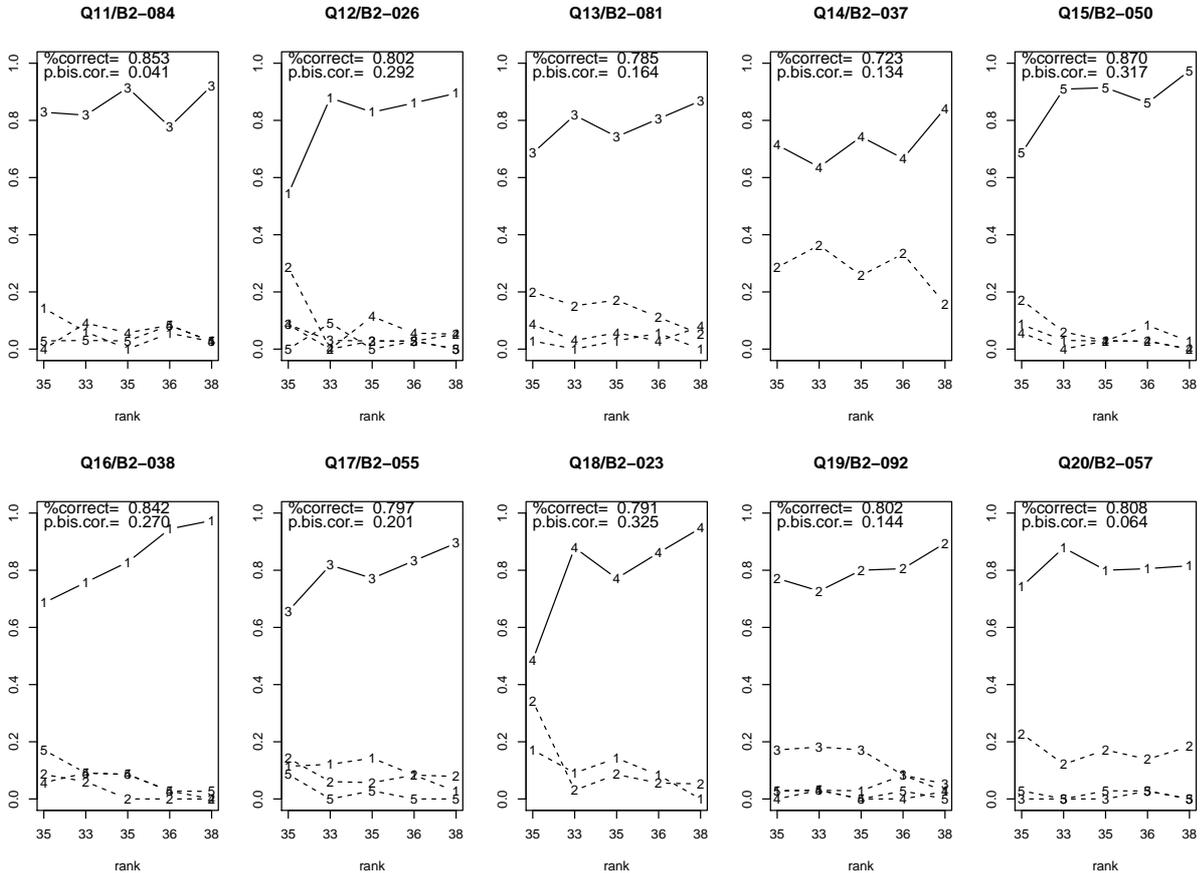
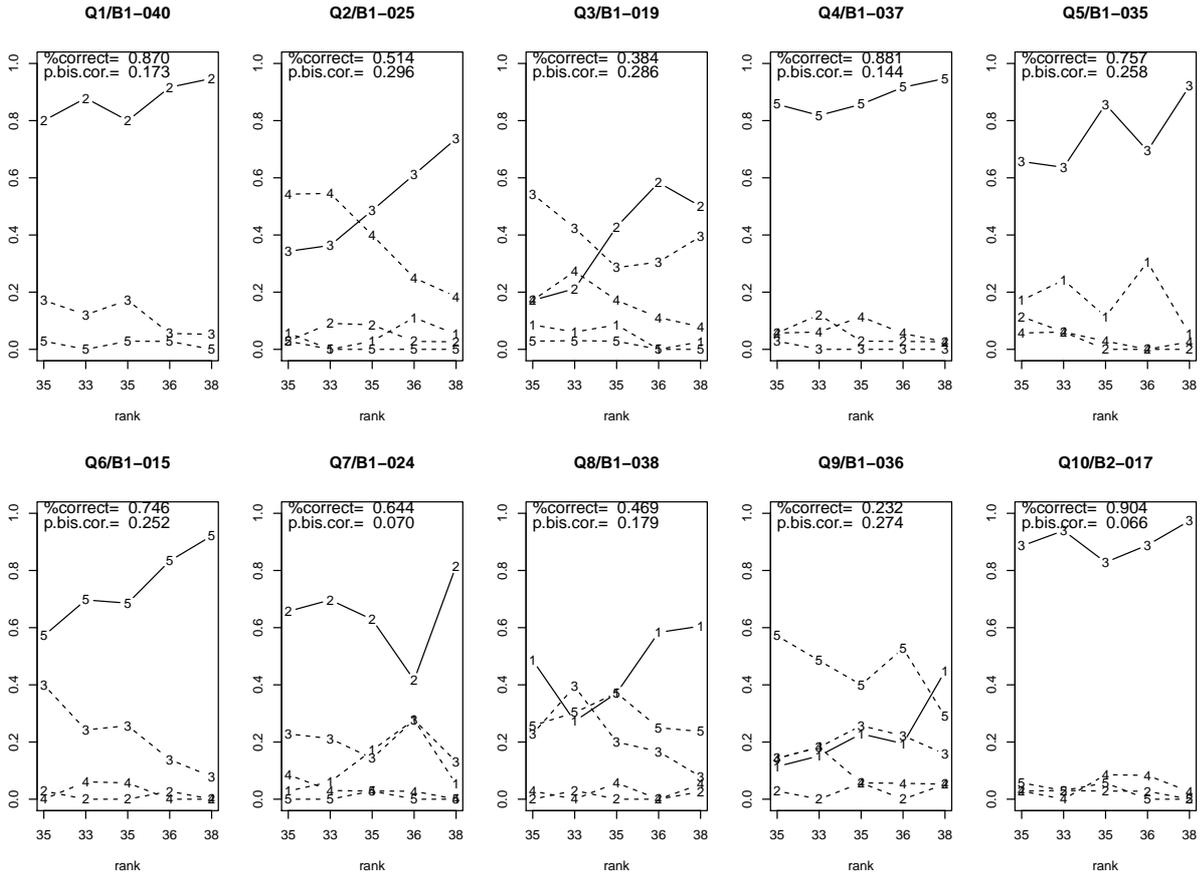
2013 KANGO1 GROUP 6: N=178 6/9



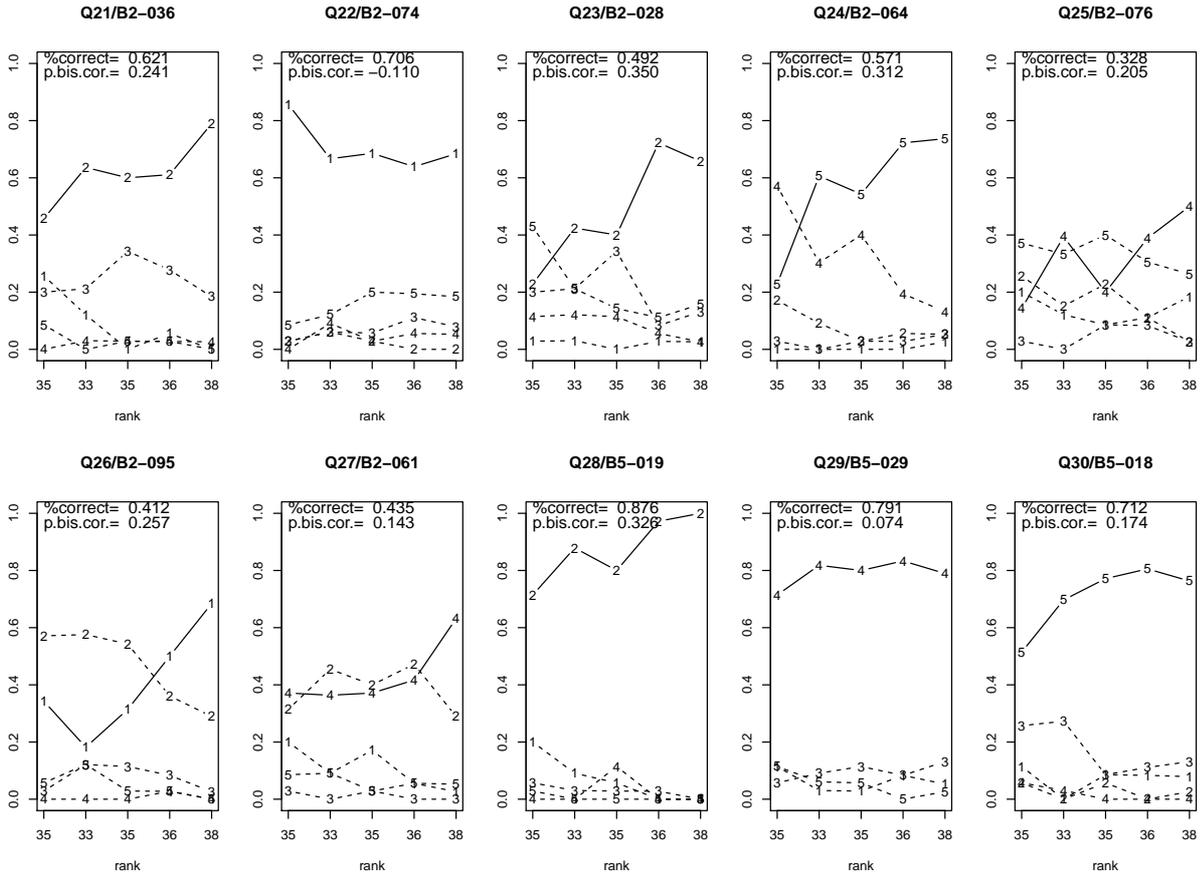


2013 KANGO1 GROUP 6: N=178 9/9

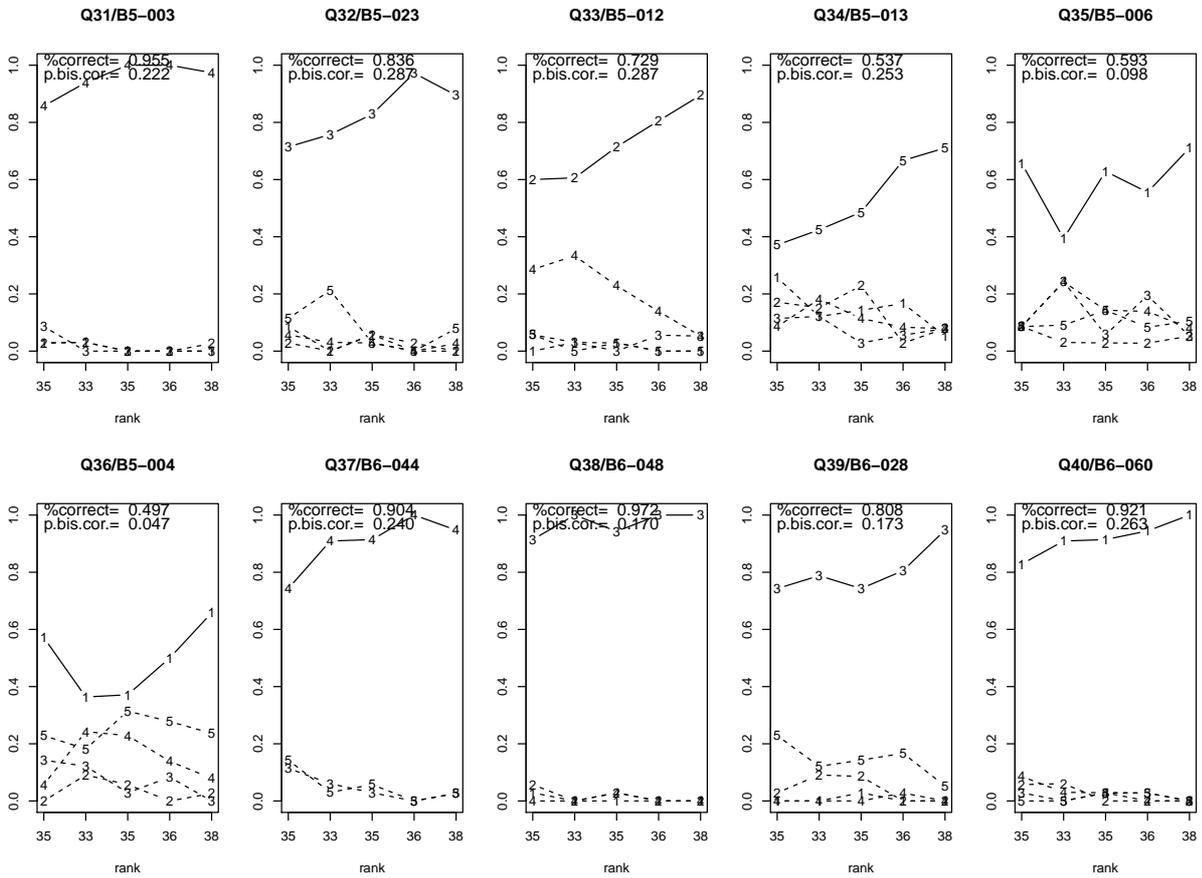




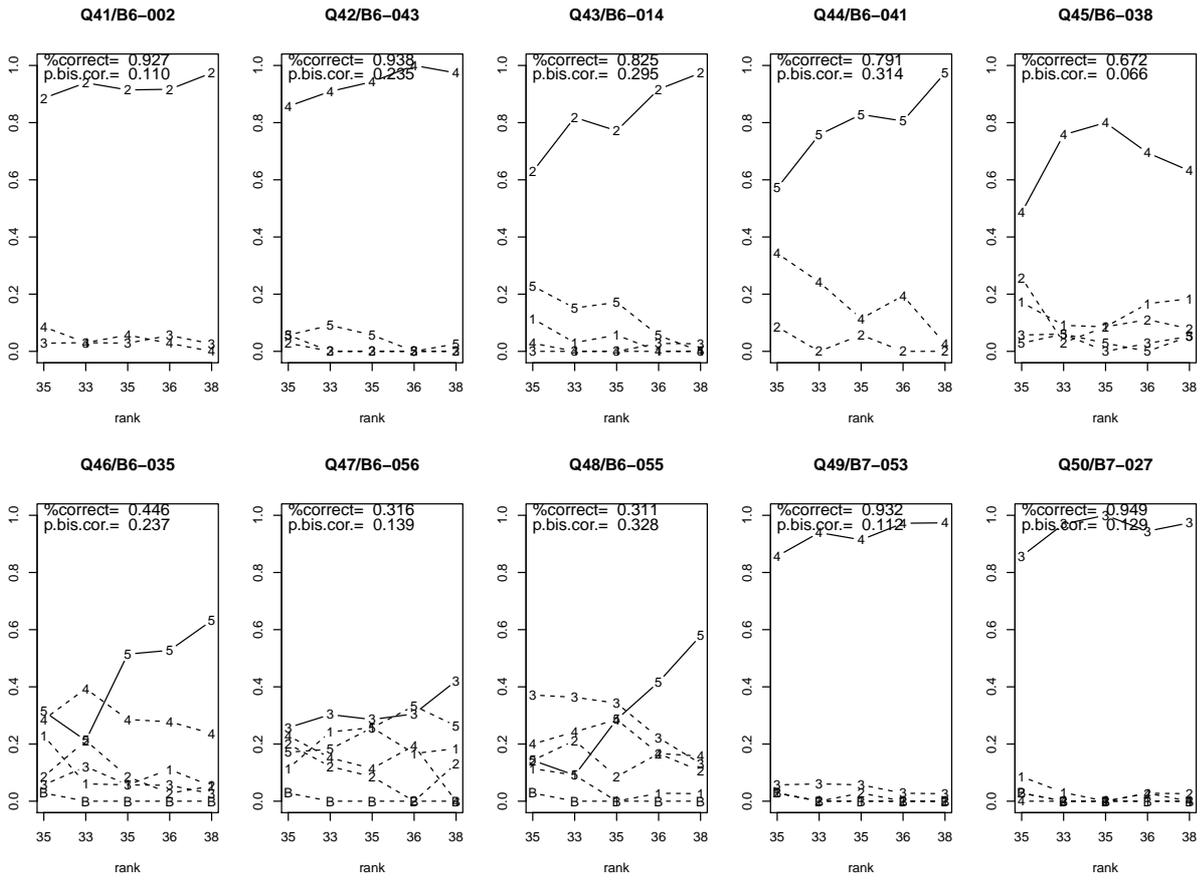
2013 KANGO1 GROUP 7: N=177 3/9



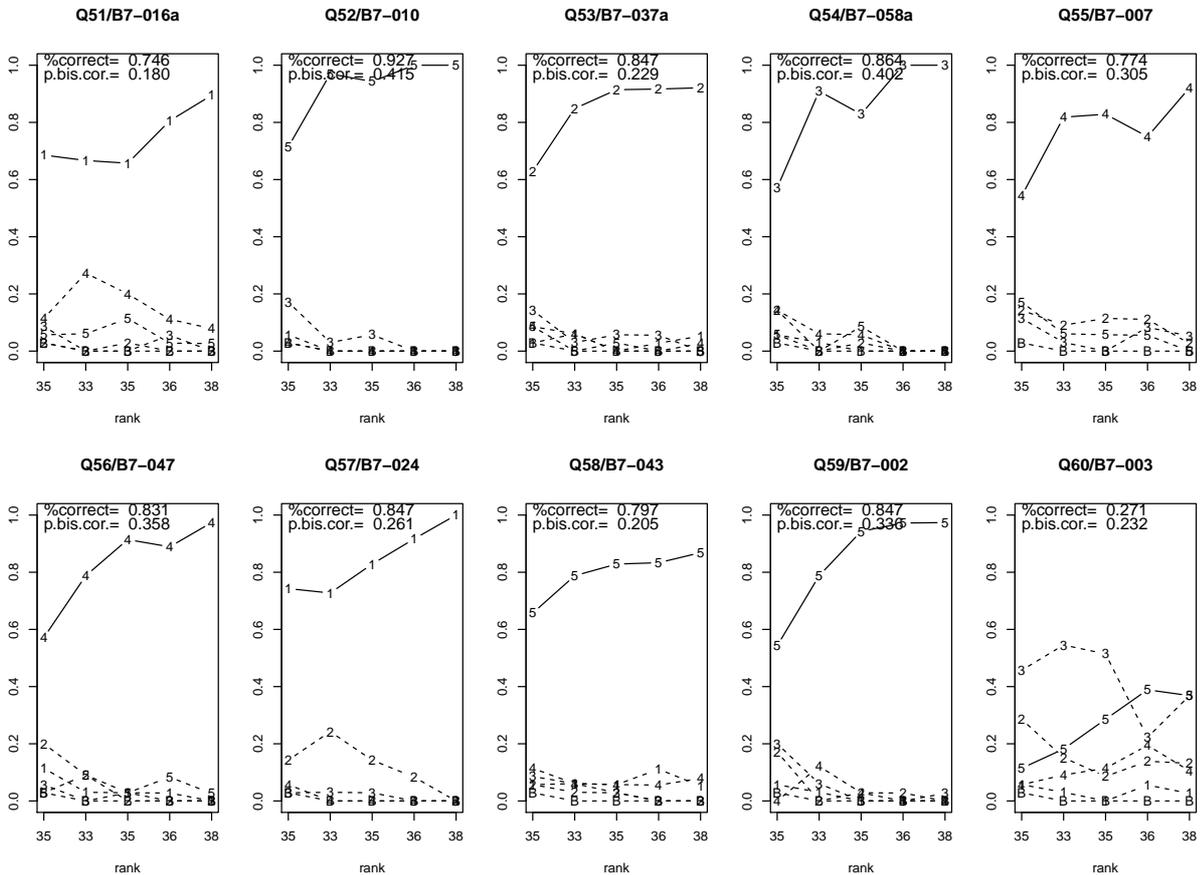
2013 KANGO1 GROUP 7: N=177 4/9

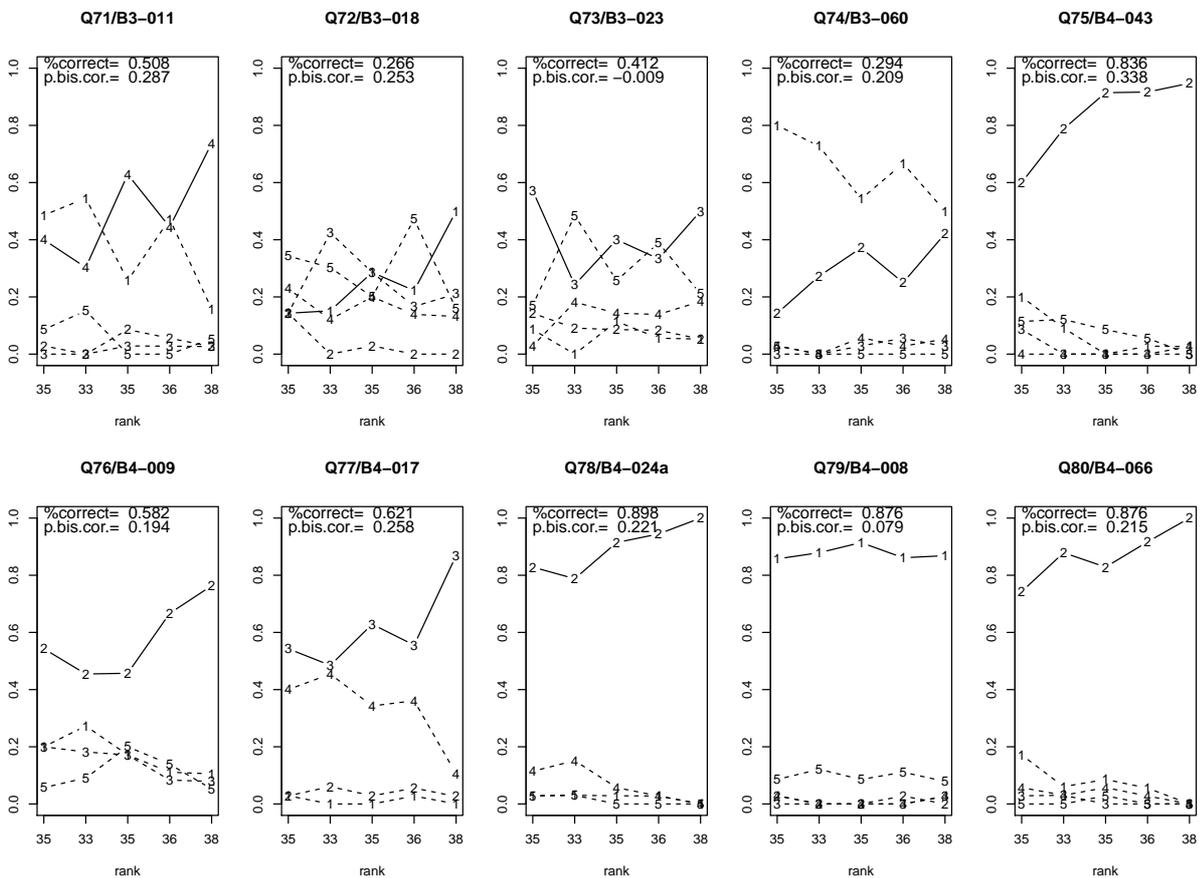
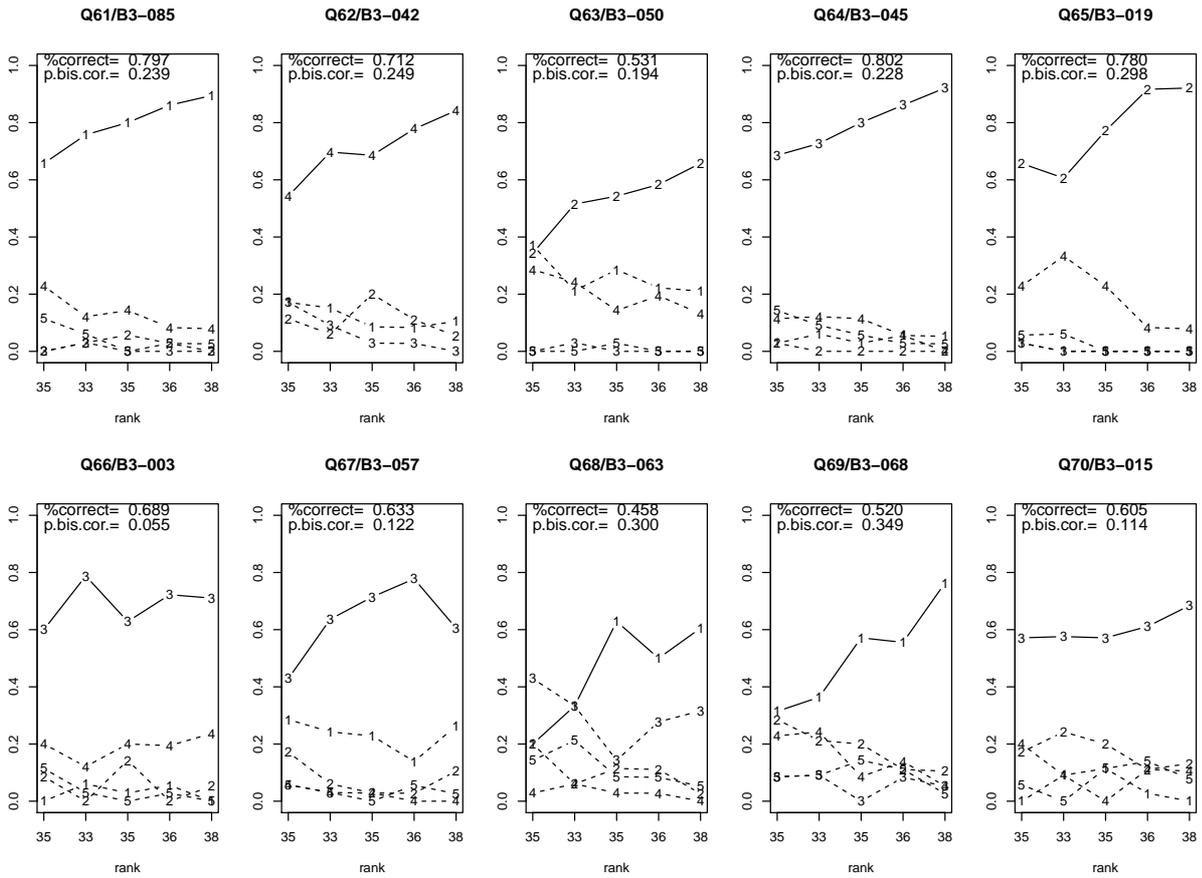


2013 KANGO1 GROUP 7: N=177 5/9

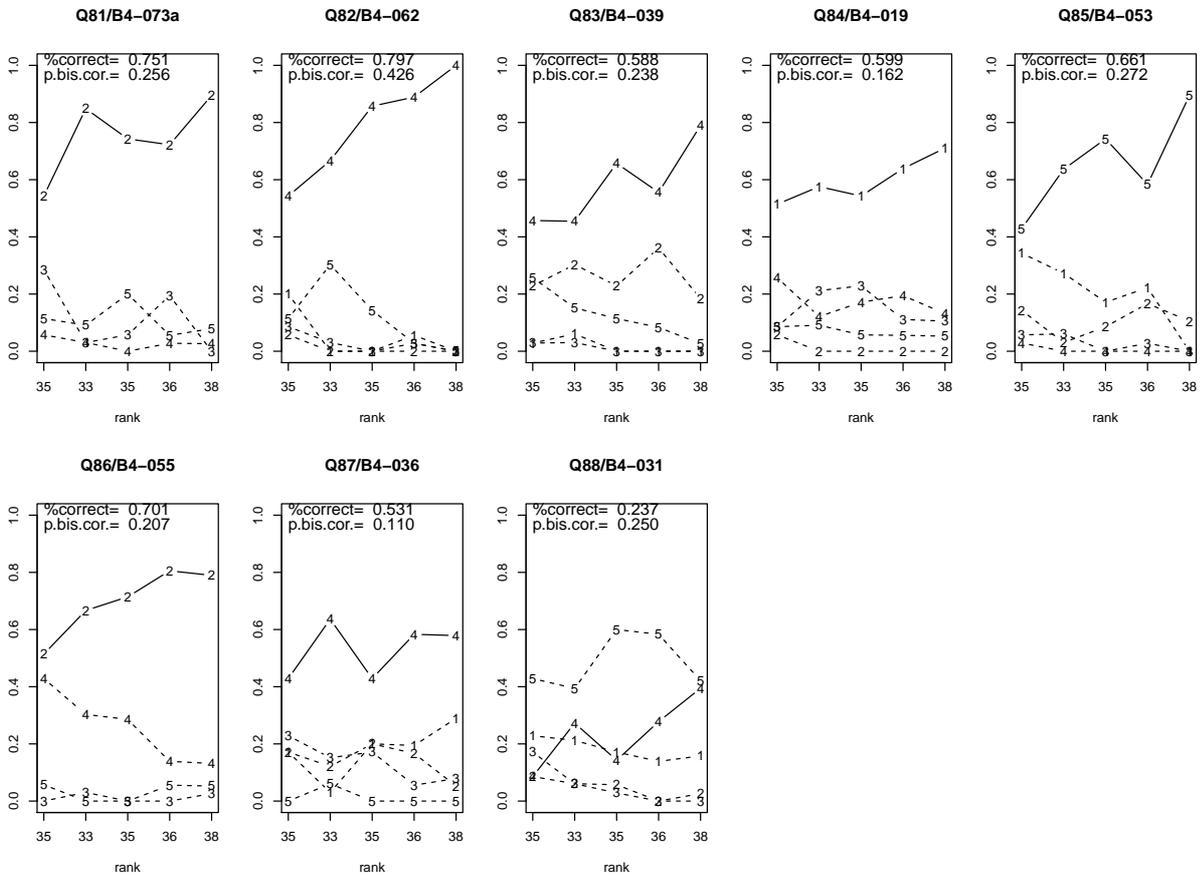


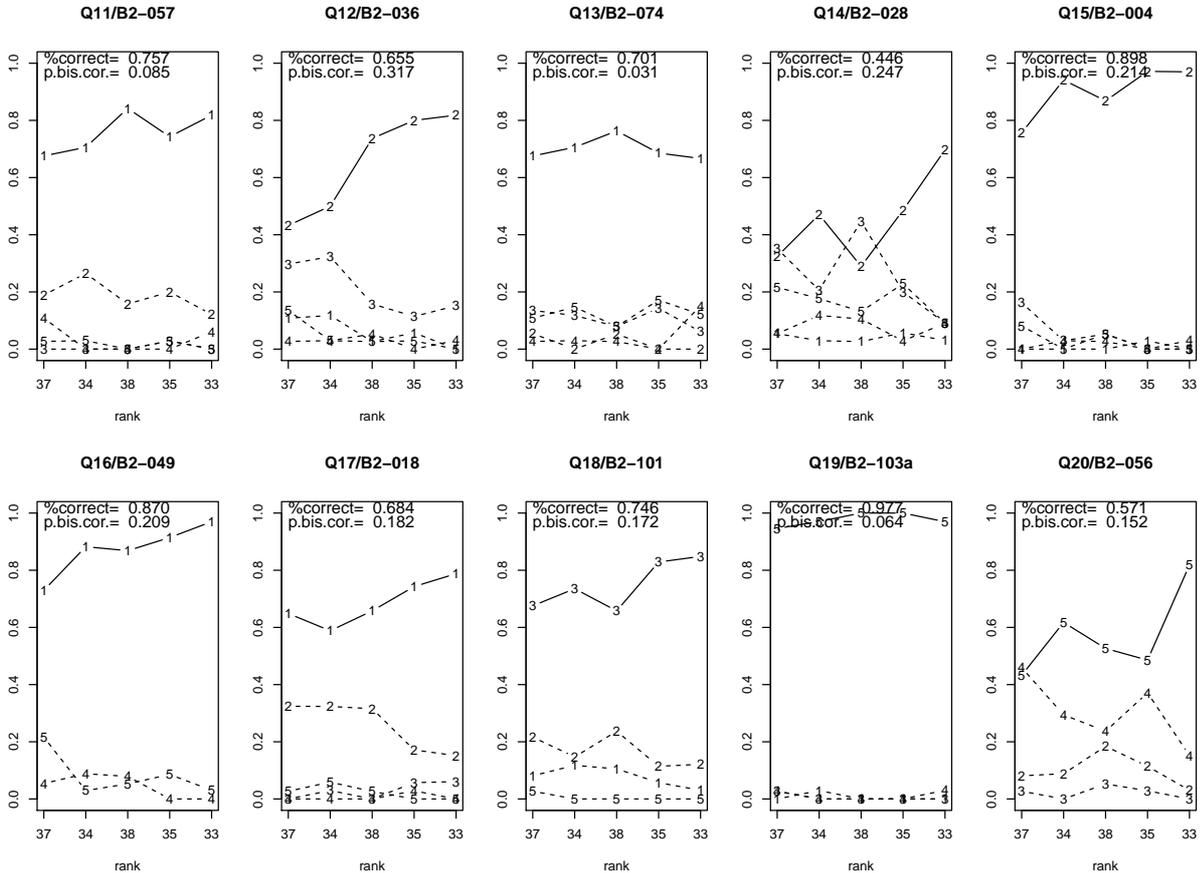
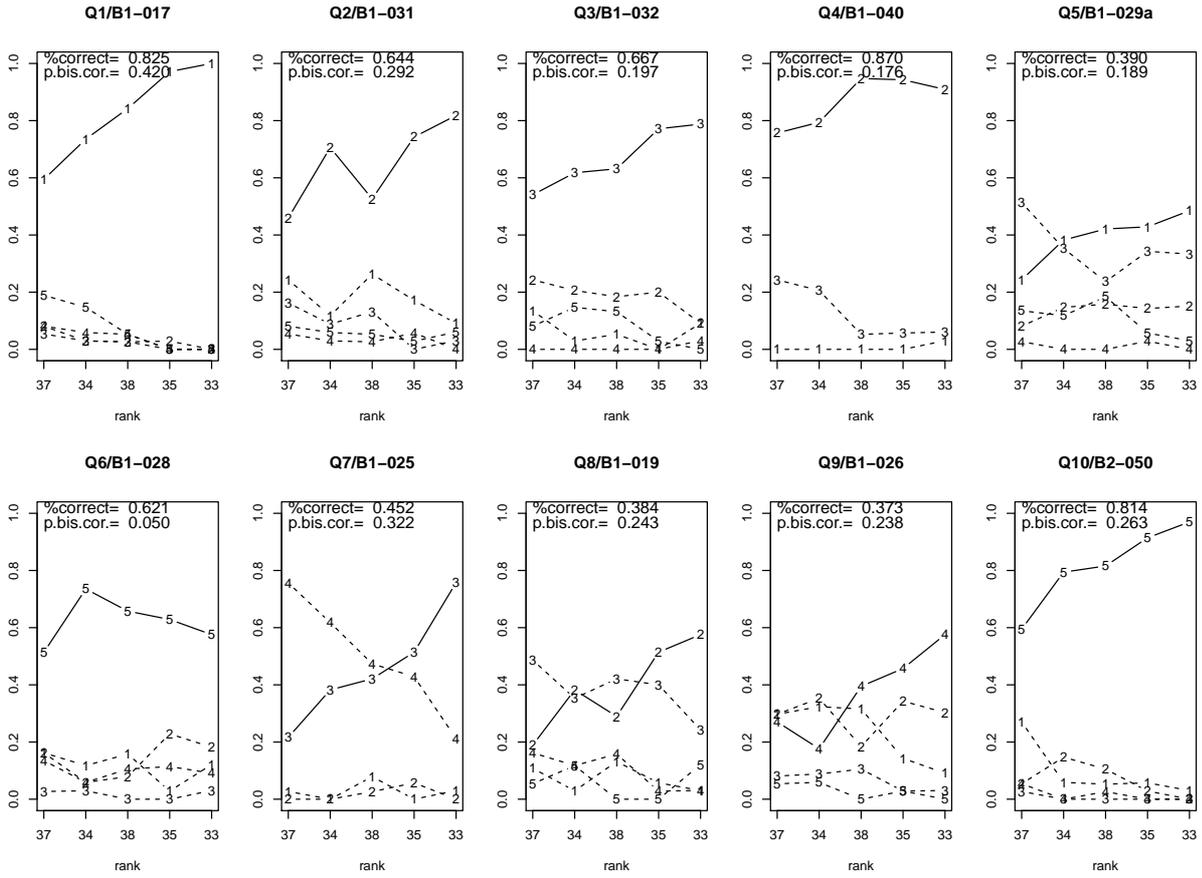
2013 KANGO1 GROUP 7: N=177 6/9

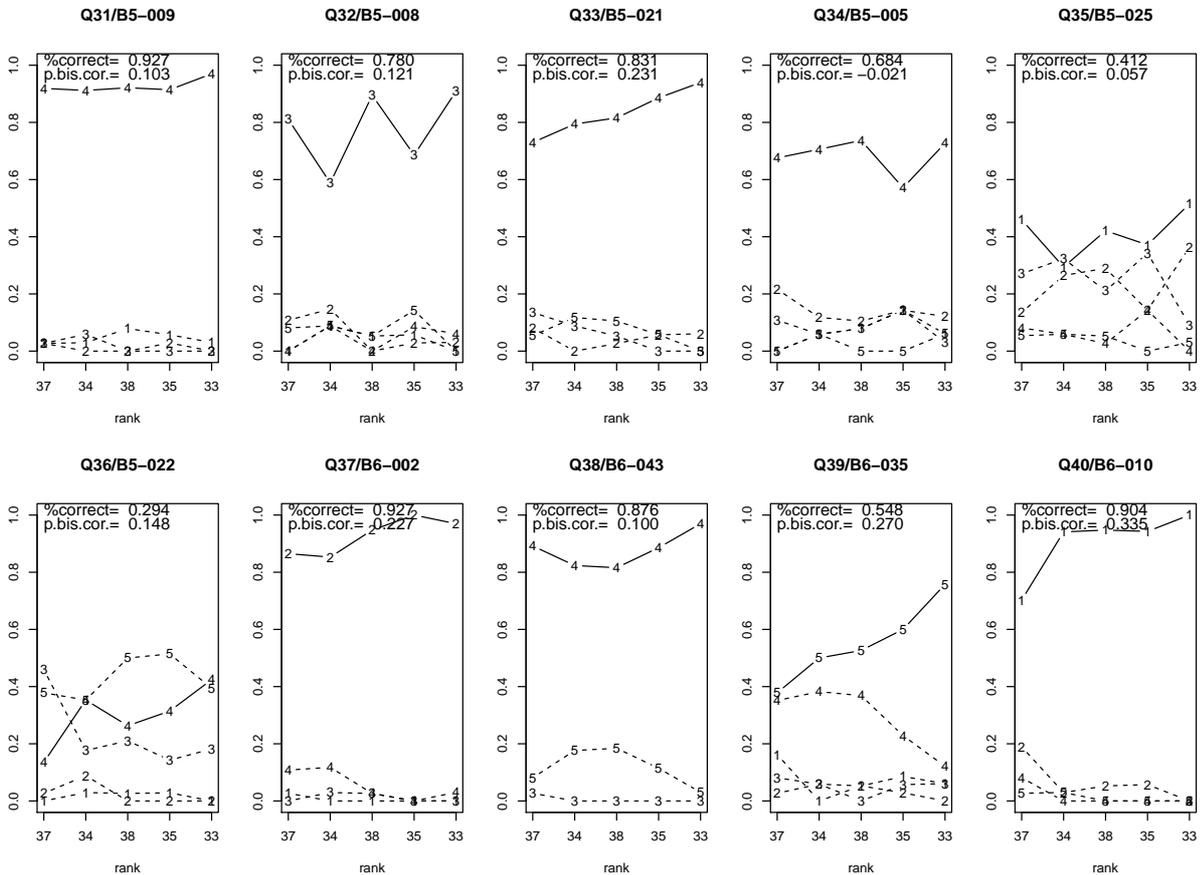
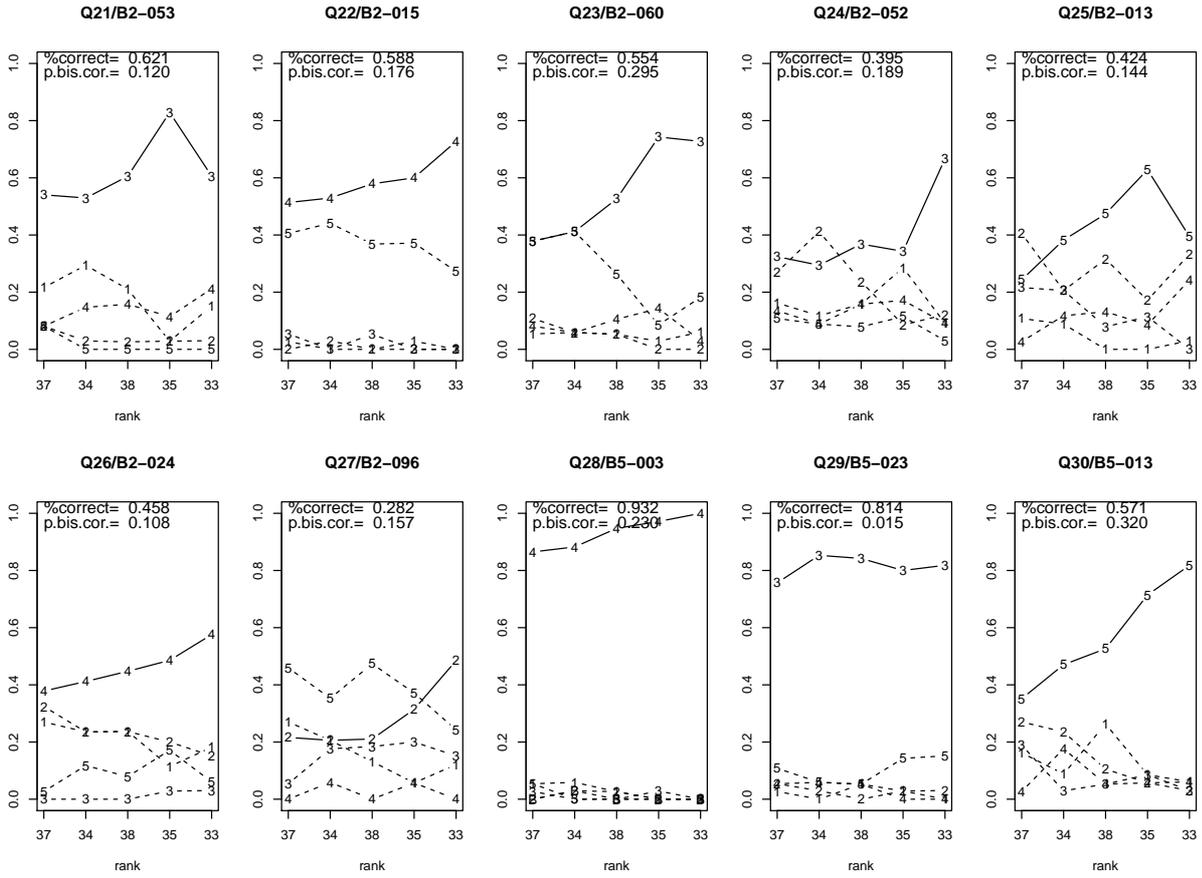


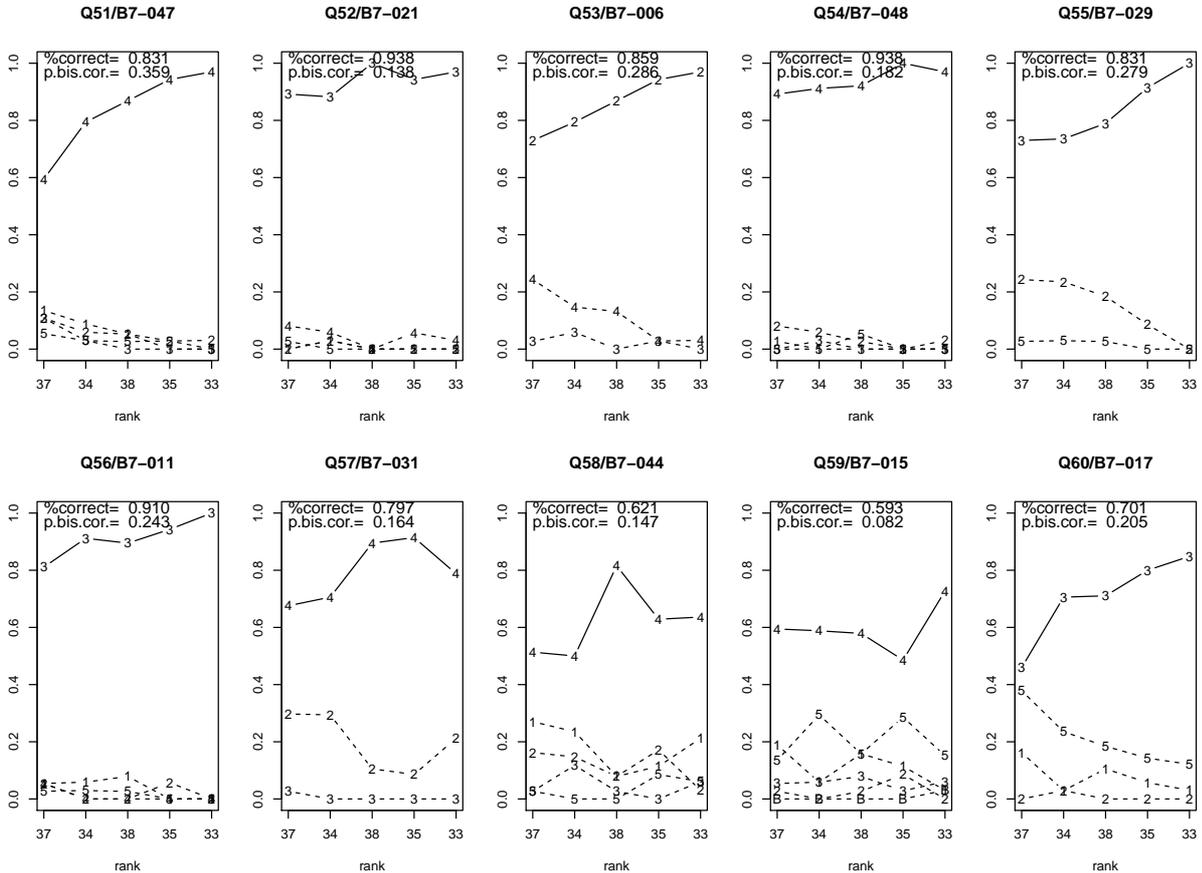
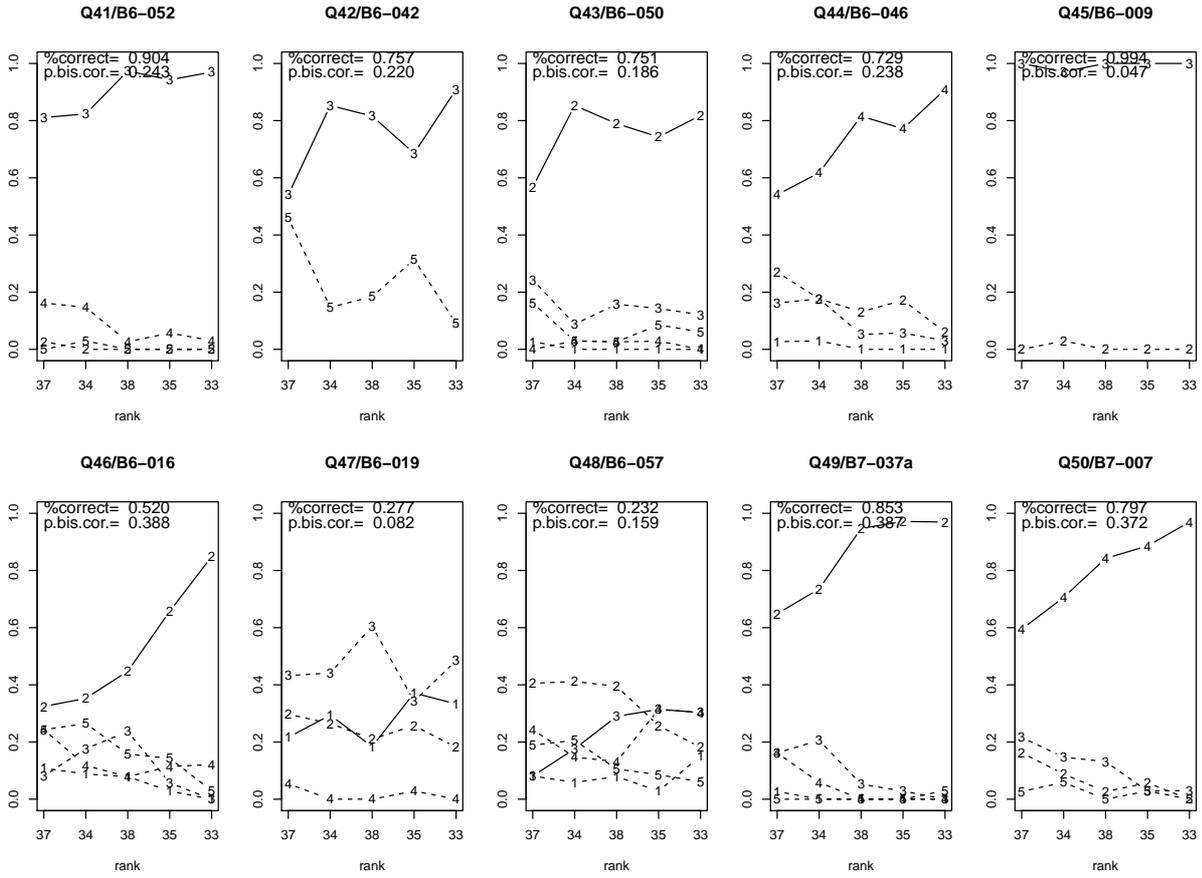


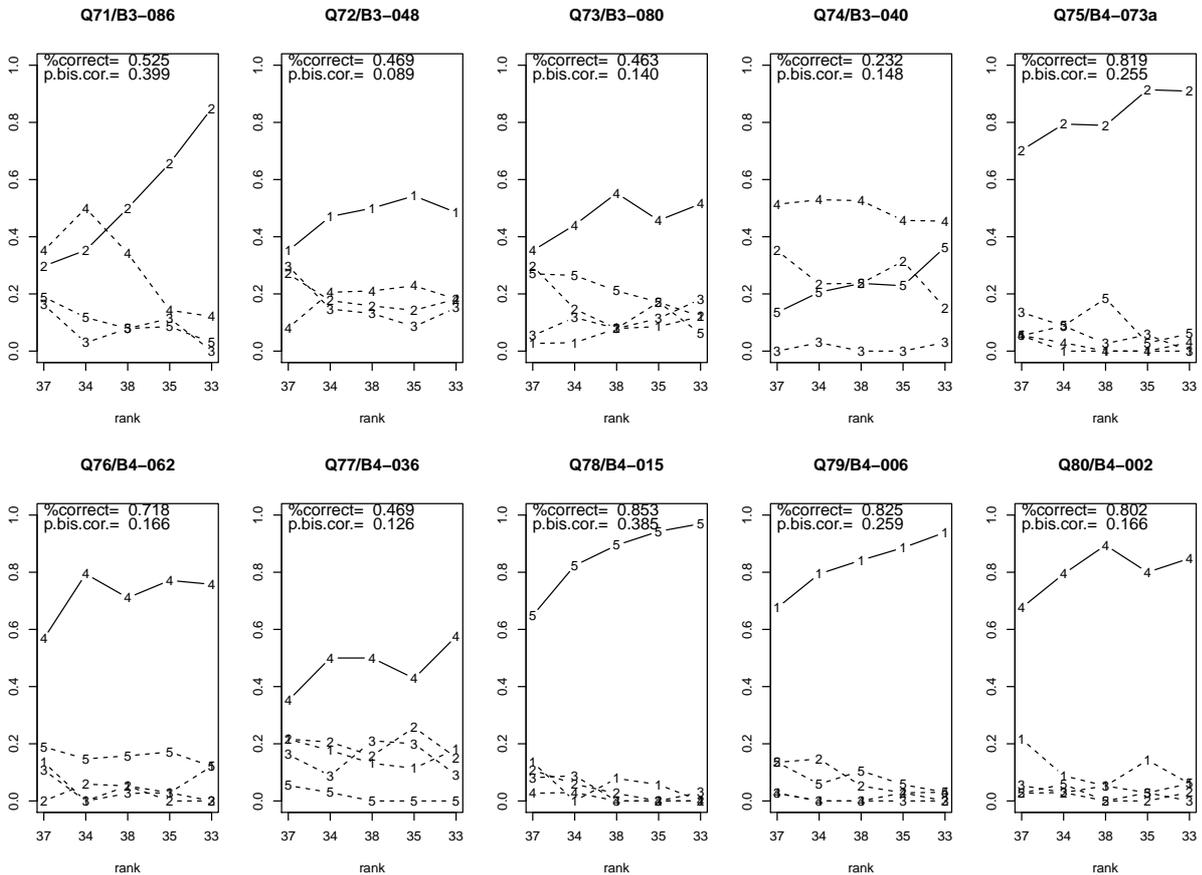
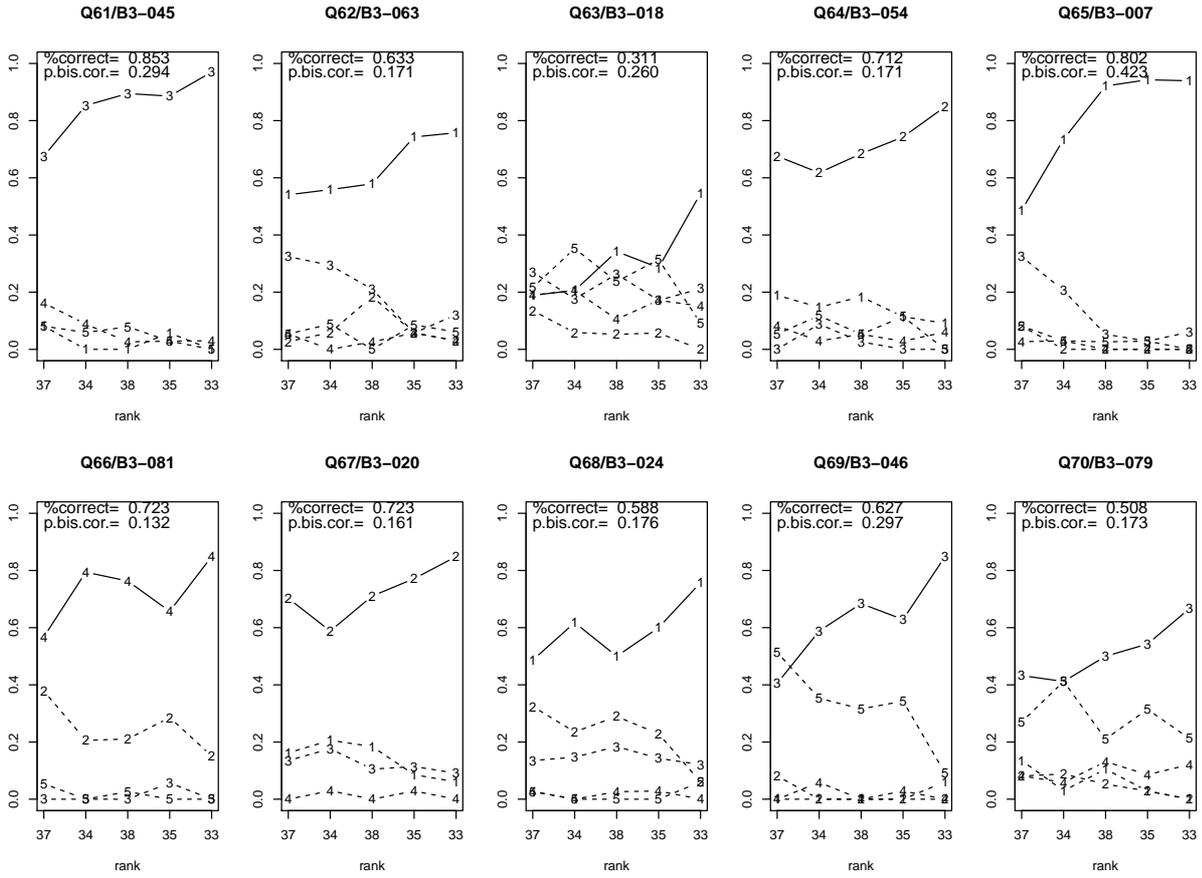
2013 KANGO1 GROUP 7: N=177 9/9



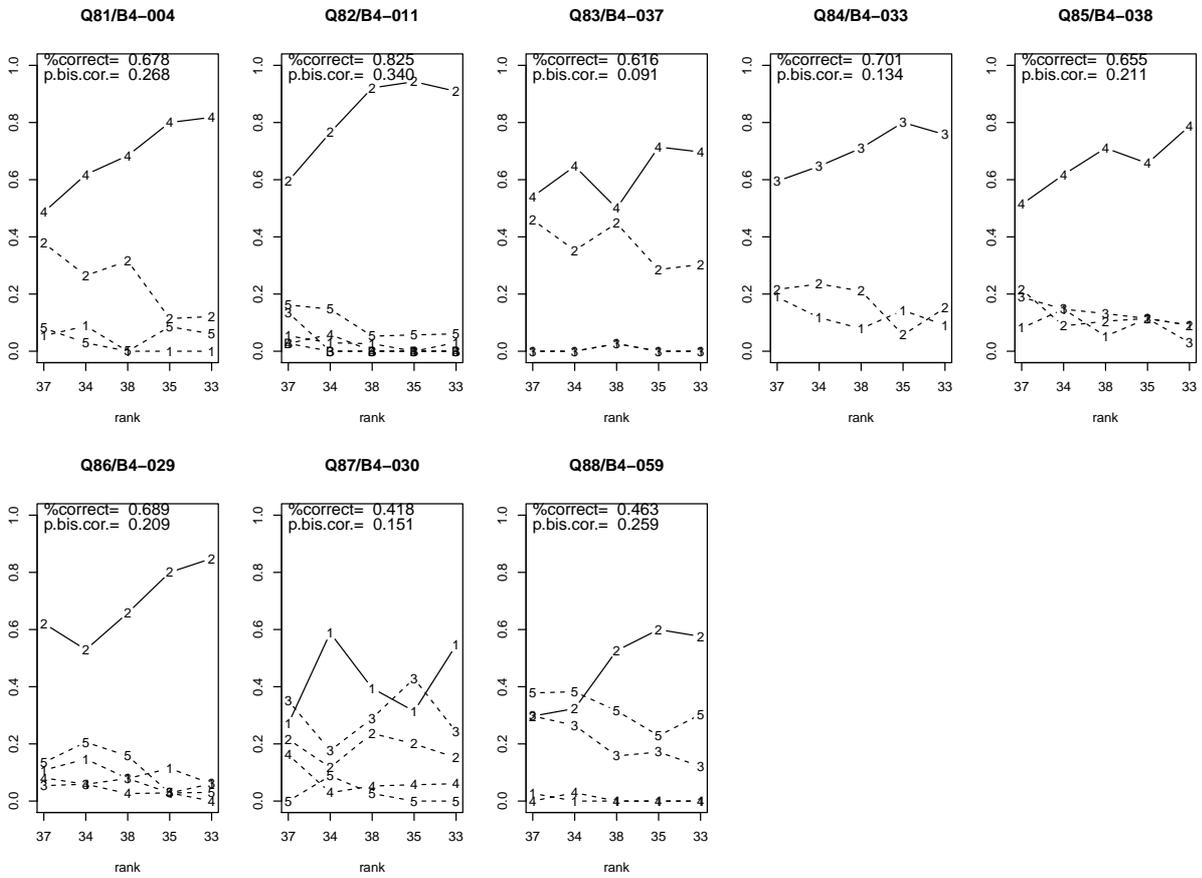








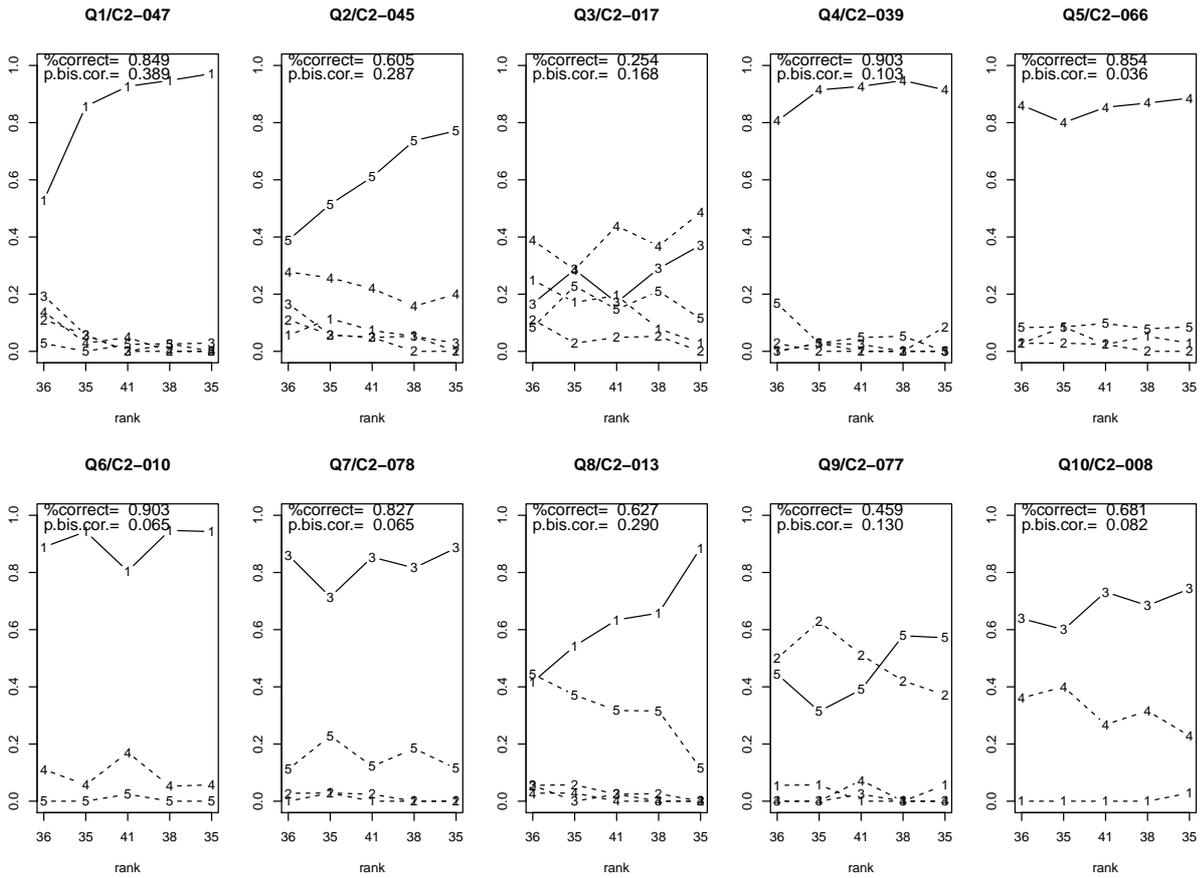
2013 KANGO1 GROUP 8: N=177 9/9



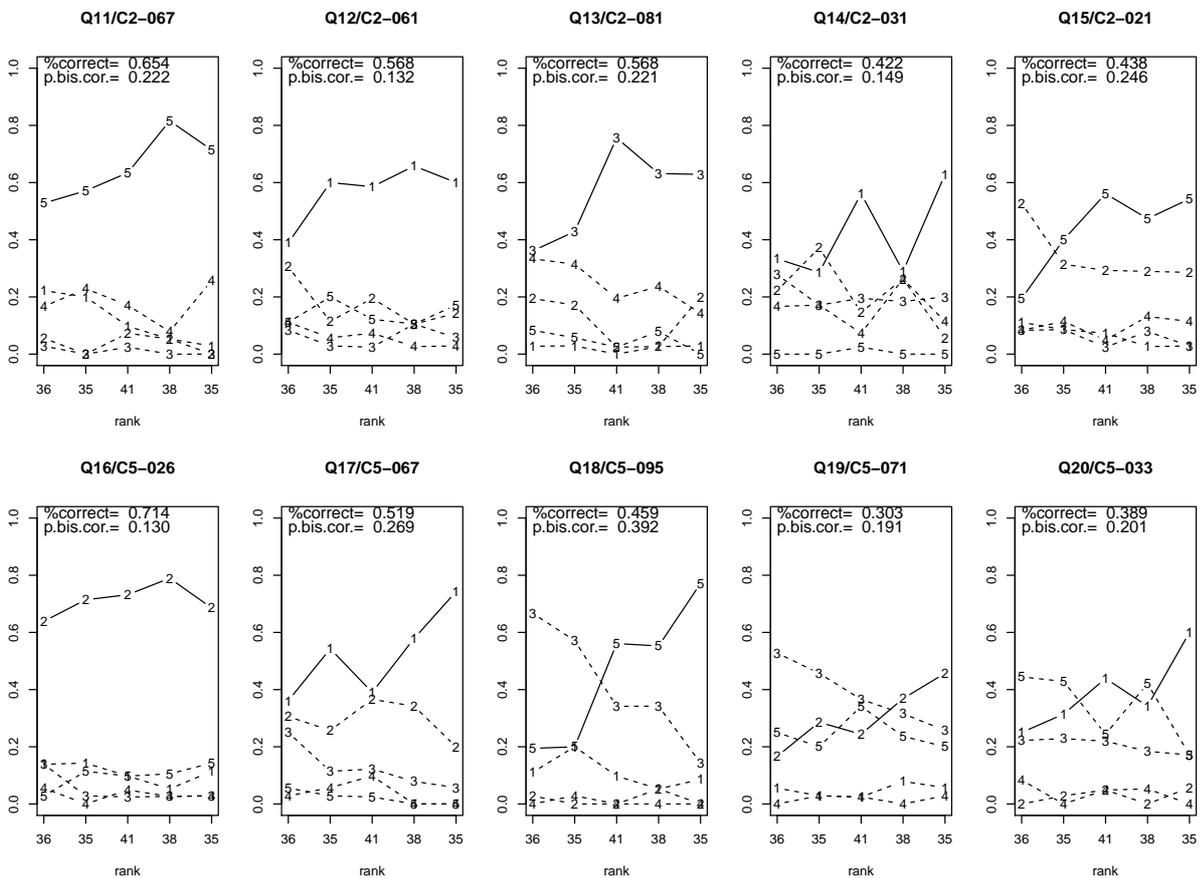
平成 25 年実施
CBT 設問応答分析図
(看護専門Ⅱ)
グループ 5～グループ 8

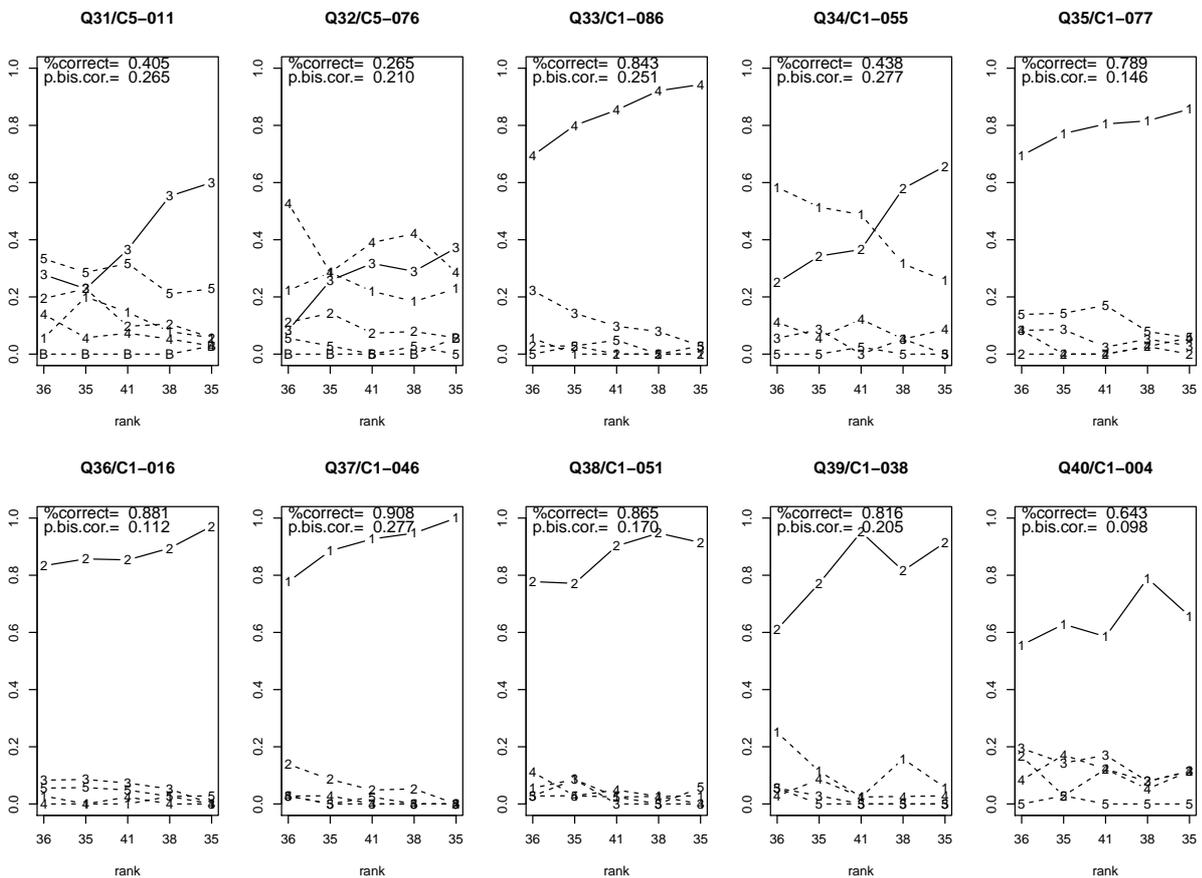
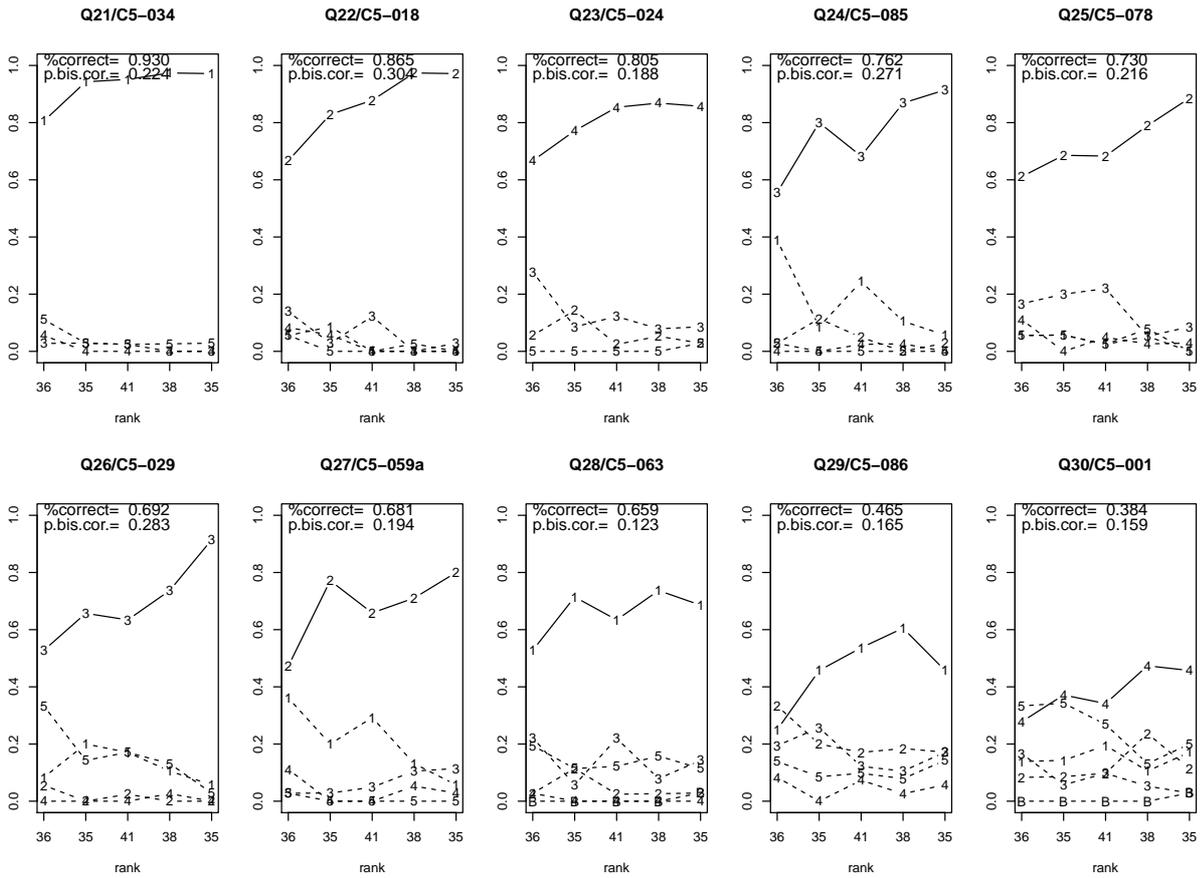
科目	分野	問題記号	1 グループあたり 問題数
看護専門Ⅱ	老年看護学	C2	15
	精神看護学	C5	17
	成人看護学	C1	26
	小児看護学	C3	17
	母性看護学	C4	17

2013 KANGO2 GROUP 5: N=185 1/10

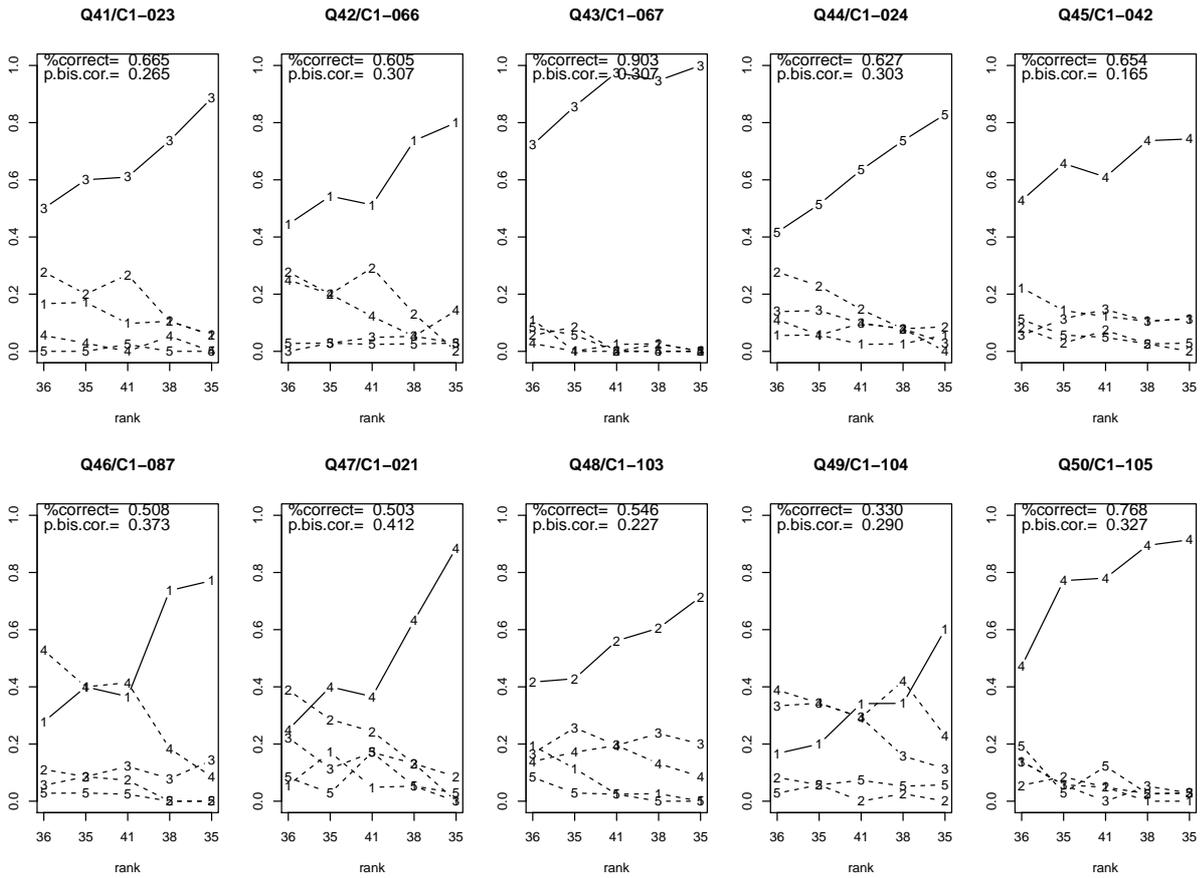


2013 KANGO2 GROUP 5: N=185 2/10

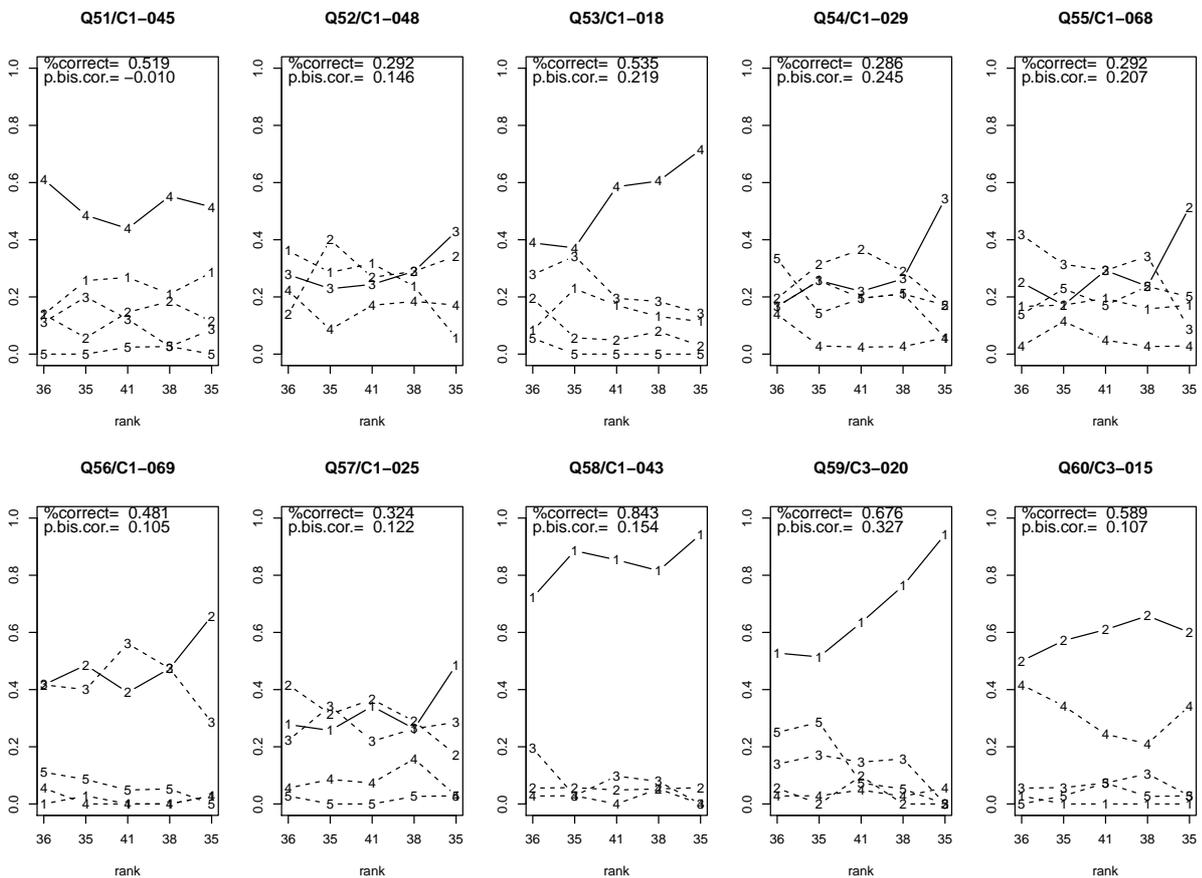




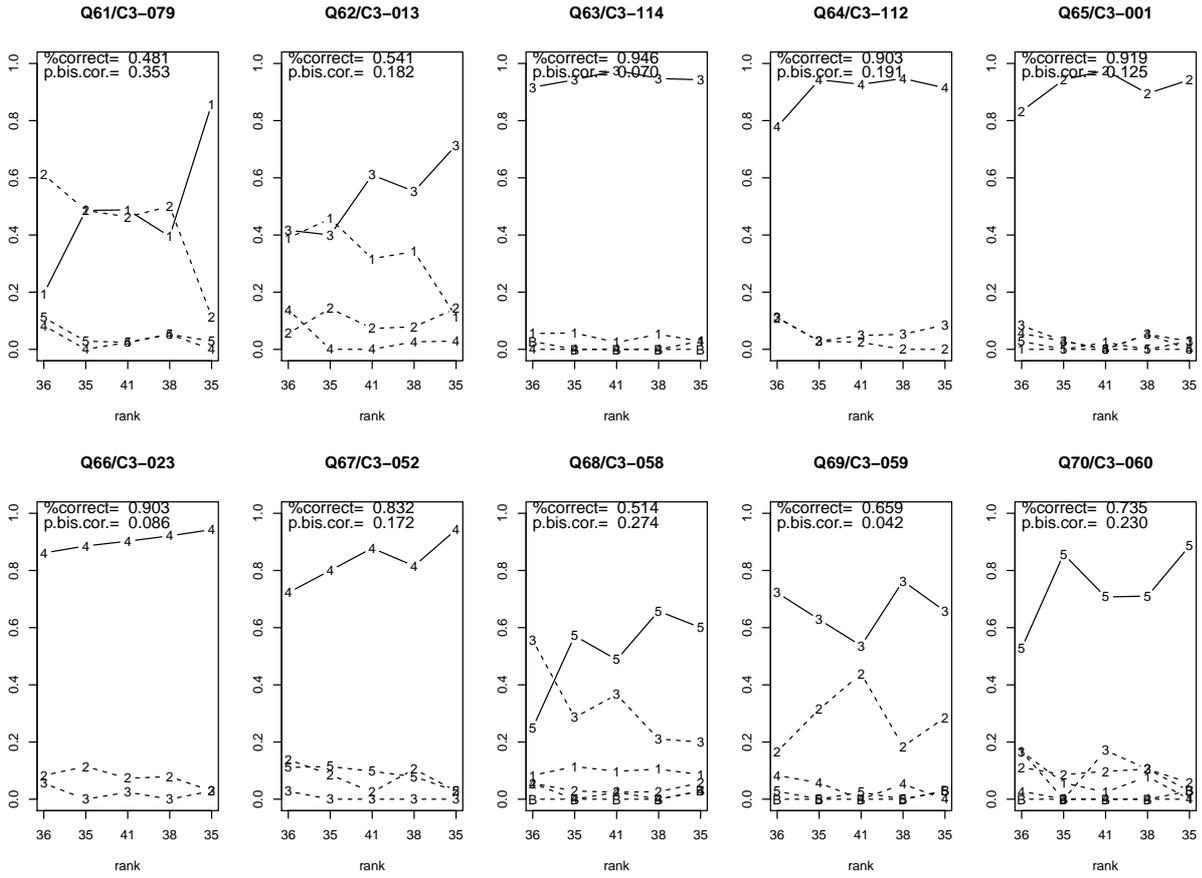
2013 KANGO2 GROUP 5: N=185 5/10



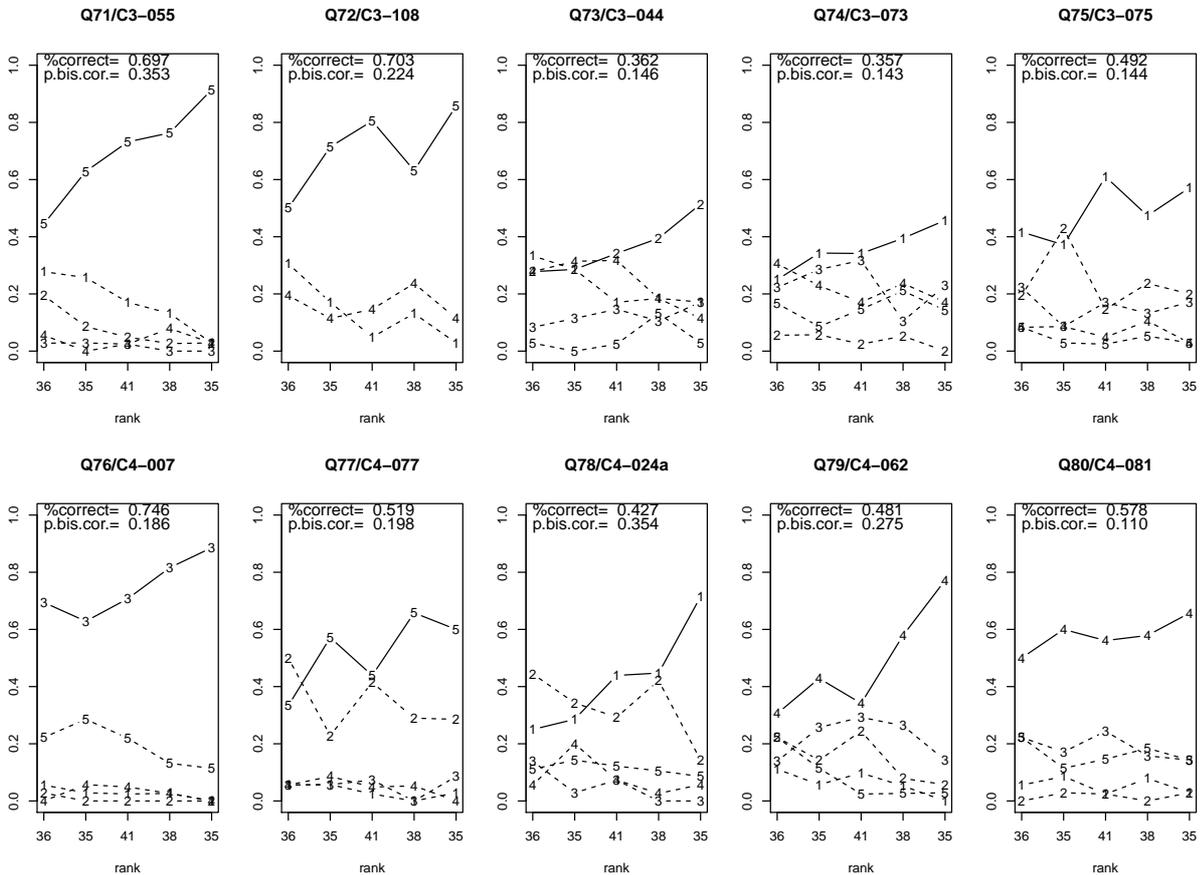
2013 KANGO2 GROUP 5: N=185 6/10

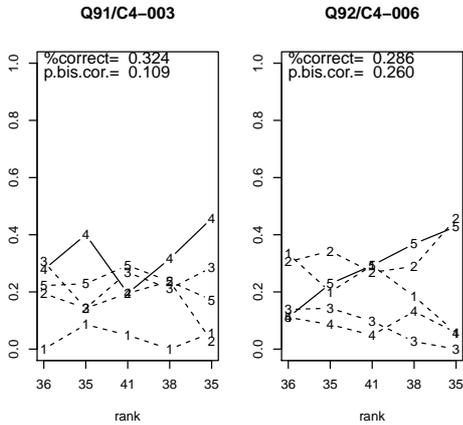
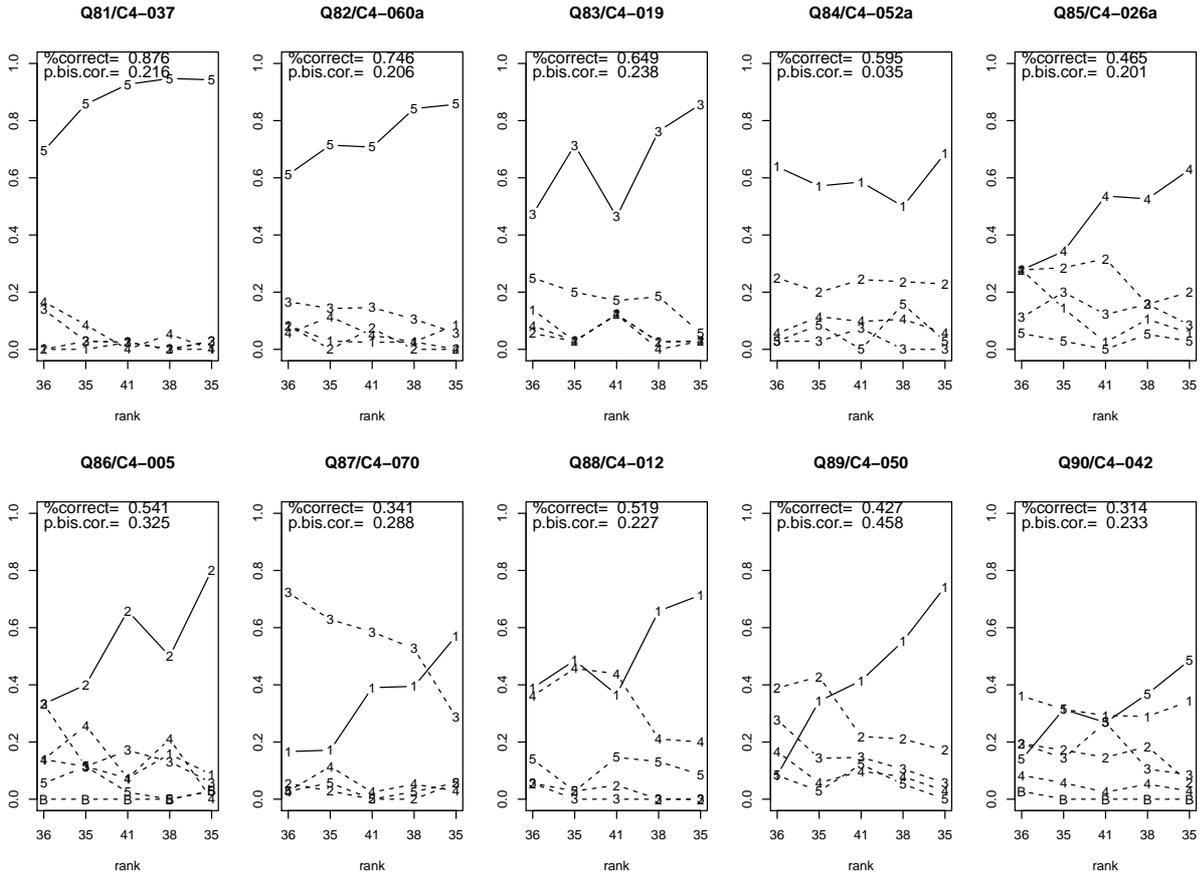


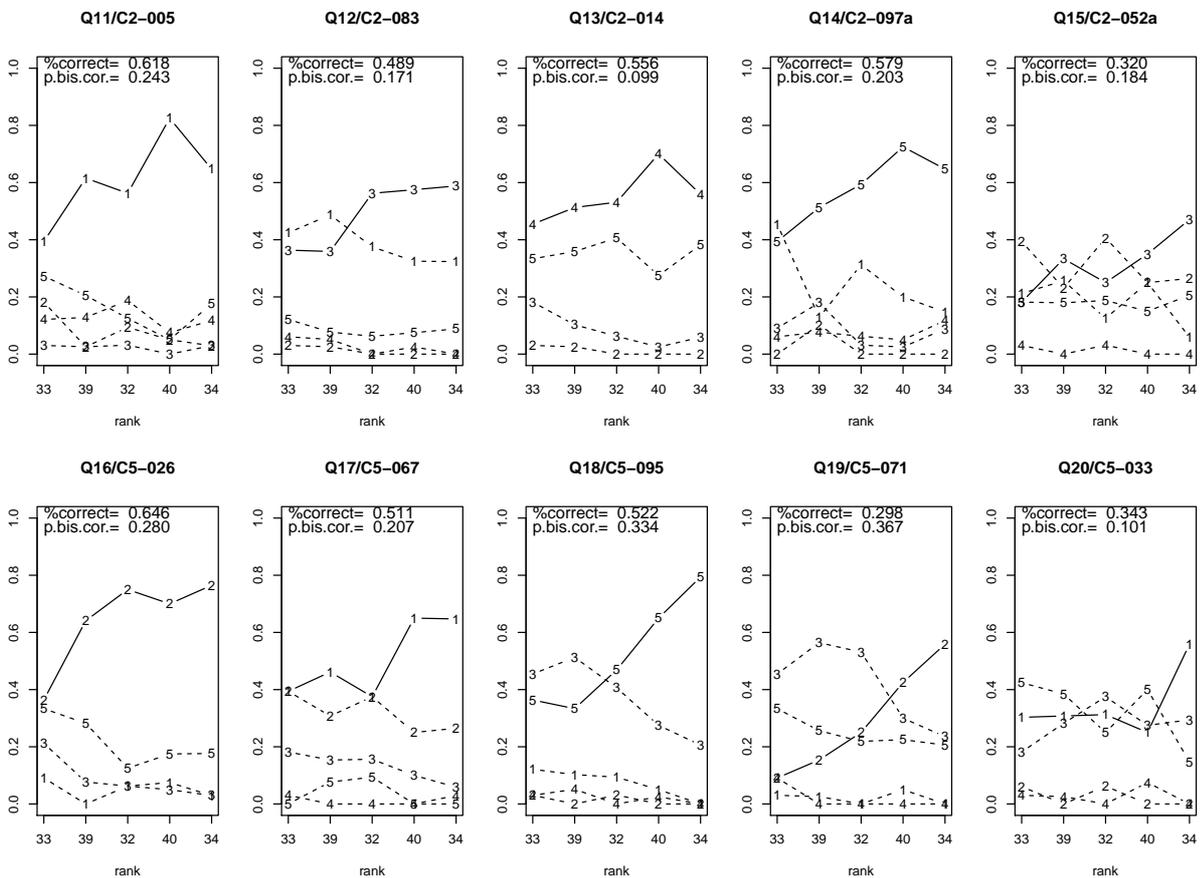
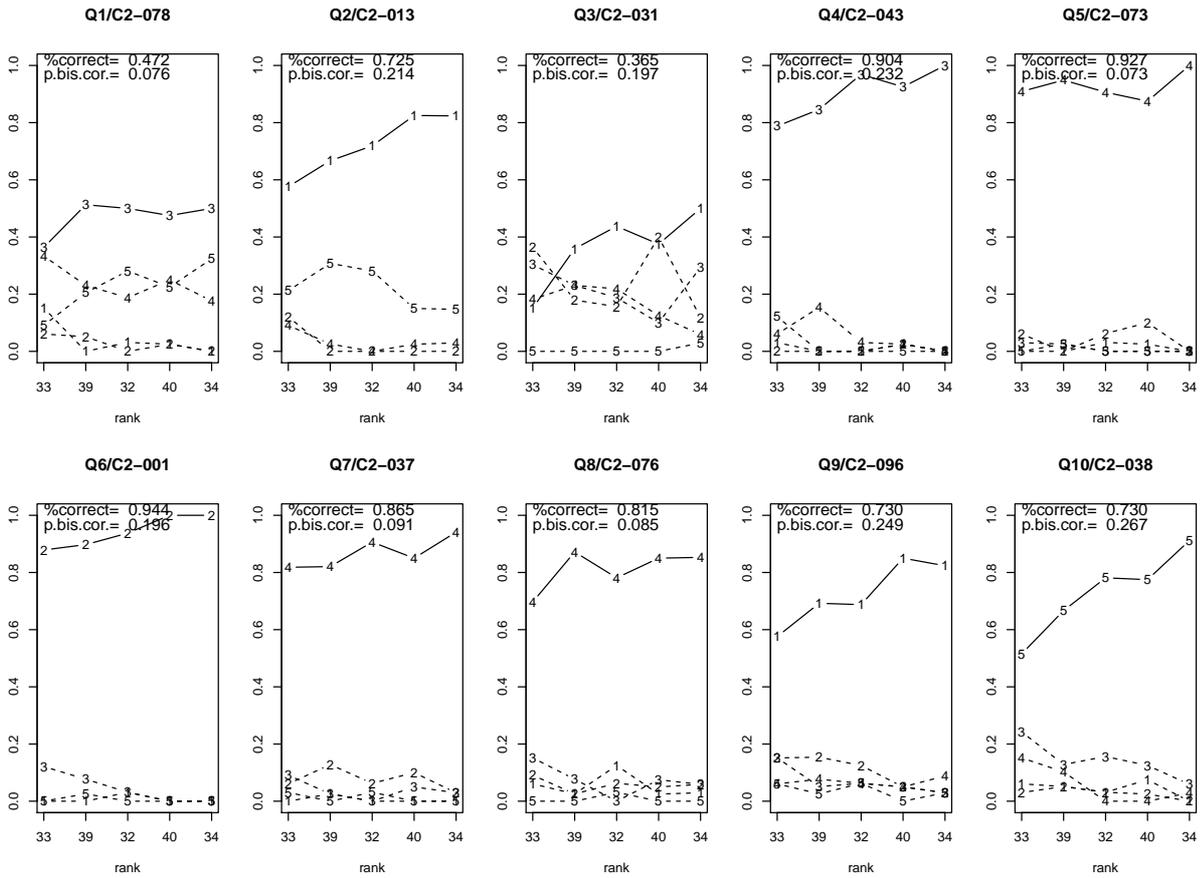
2013 KANGO2 GROUP 5: N=185 7/10

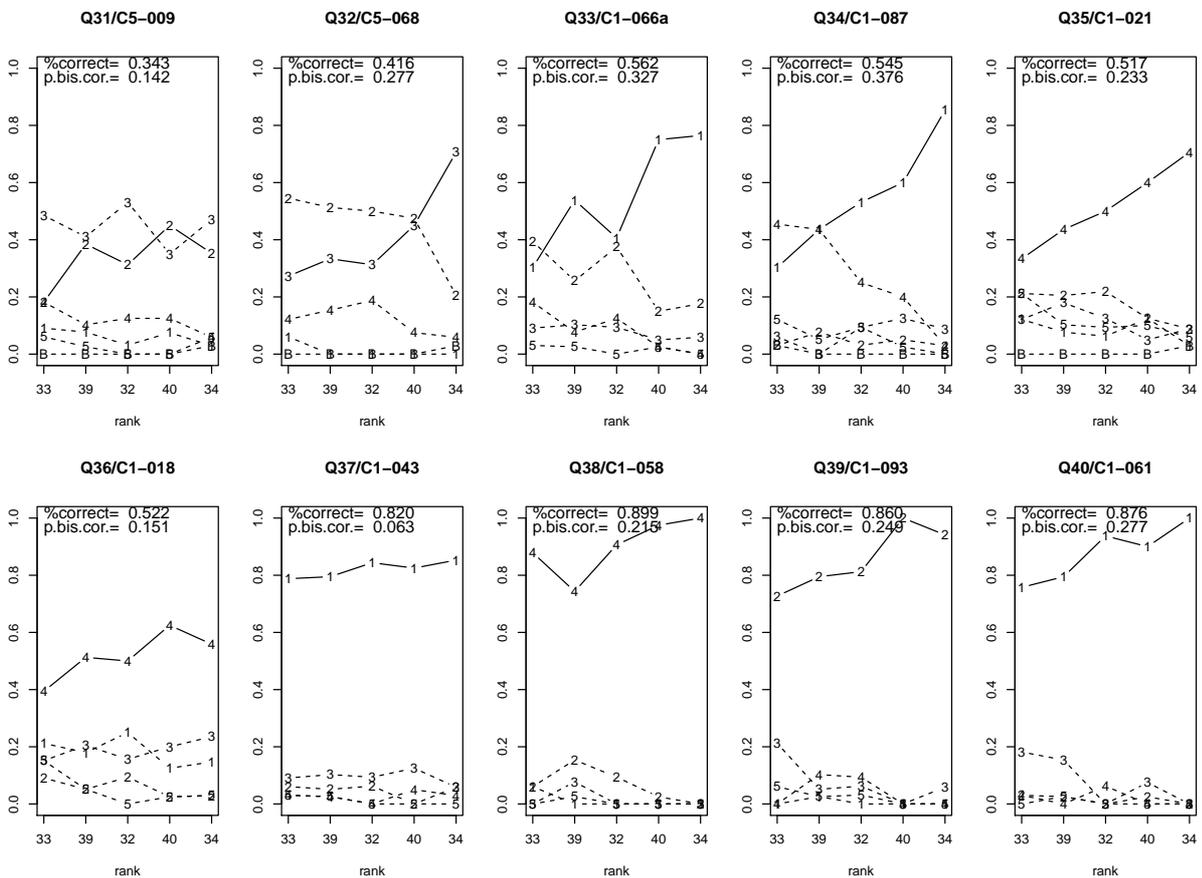
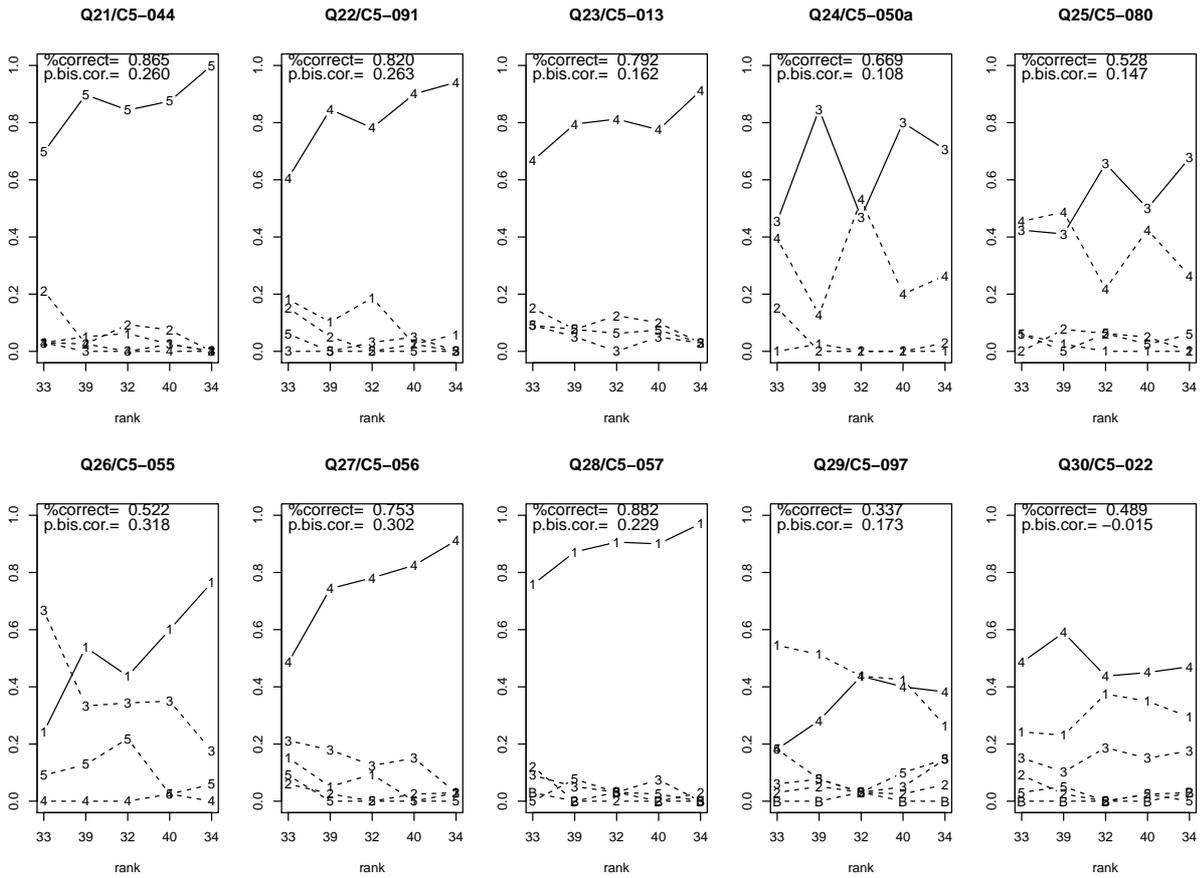


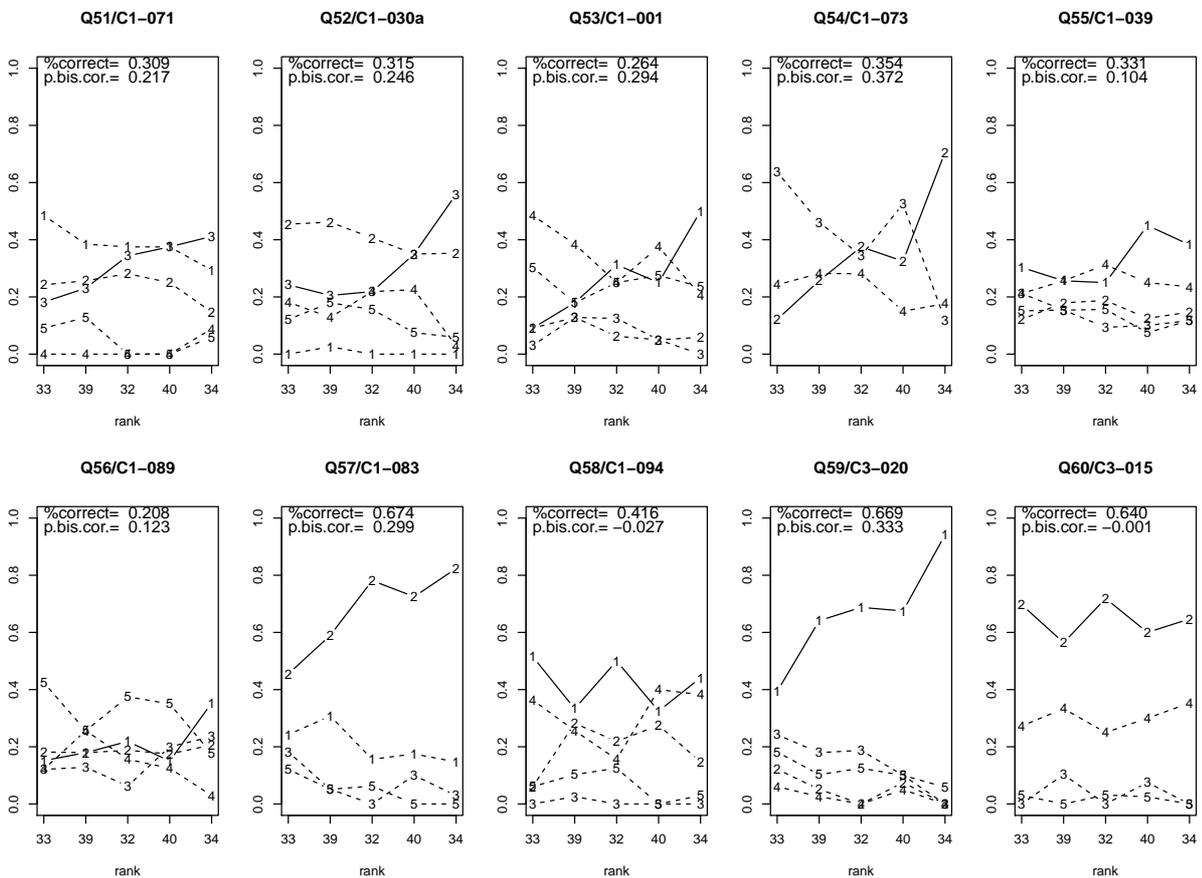
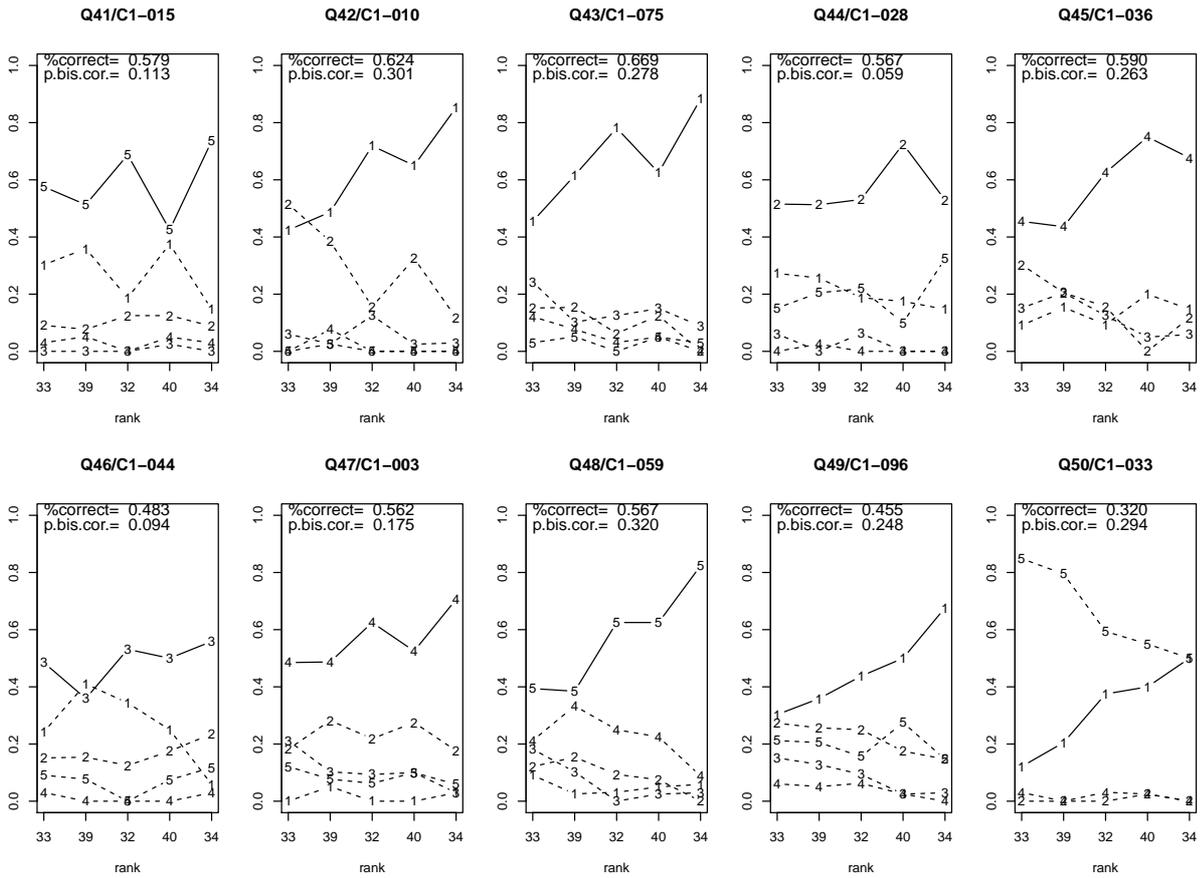
2013 KANGO2 GROUP 5: N=185 8/10

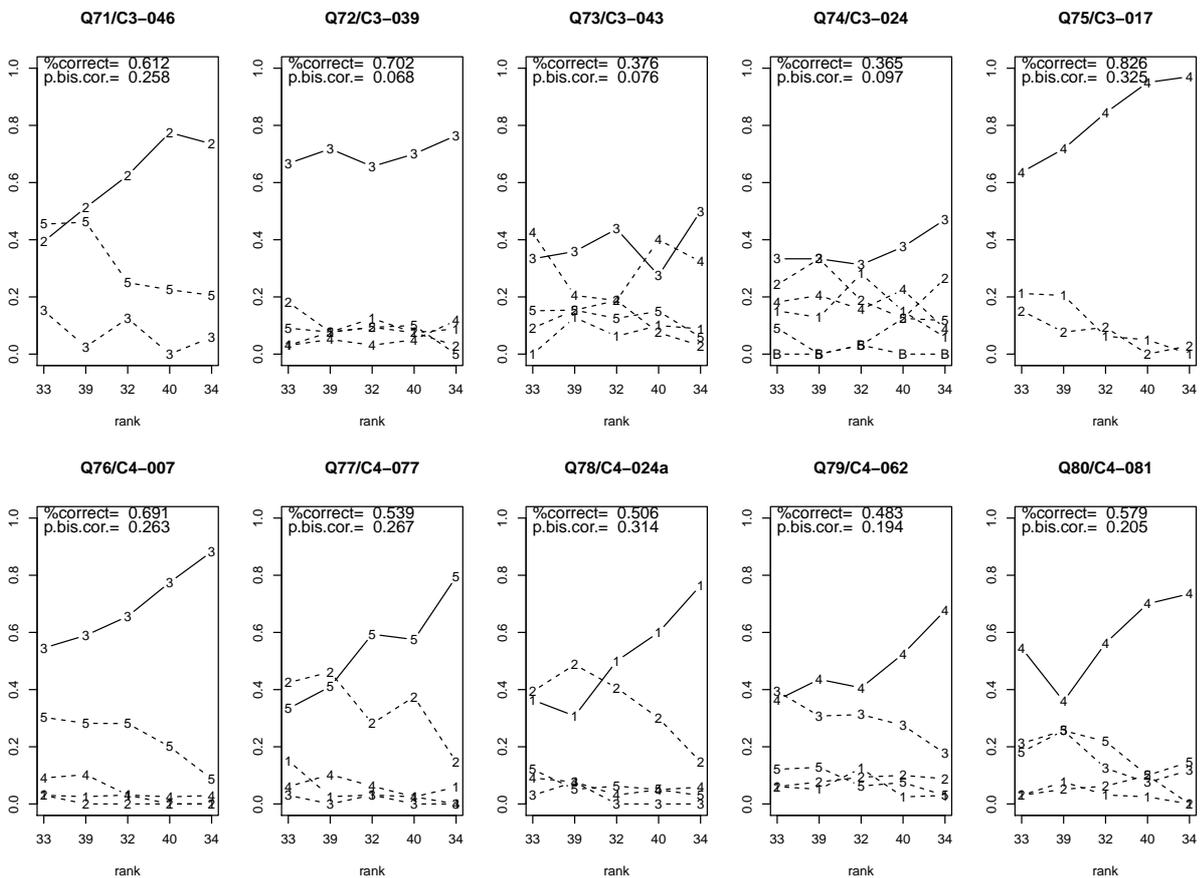
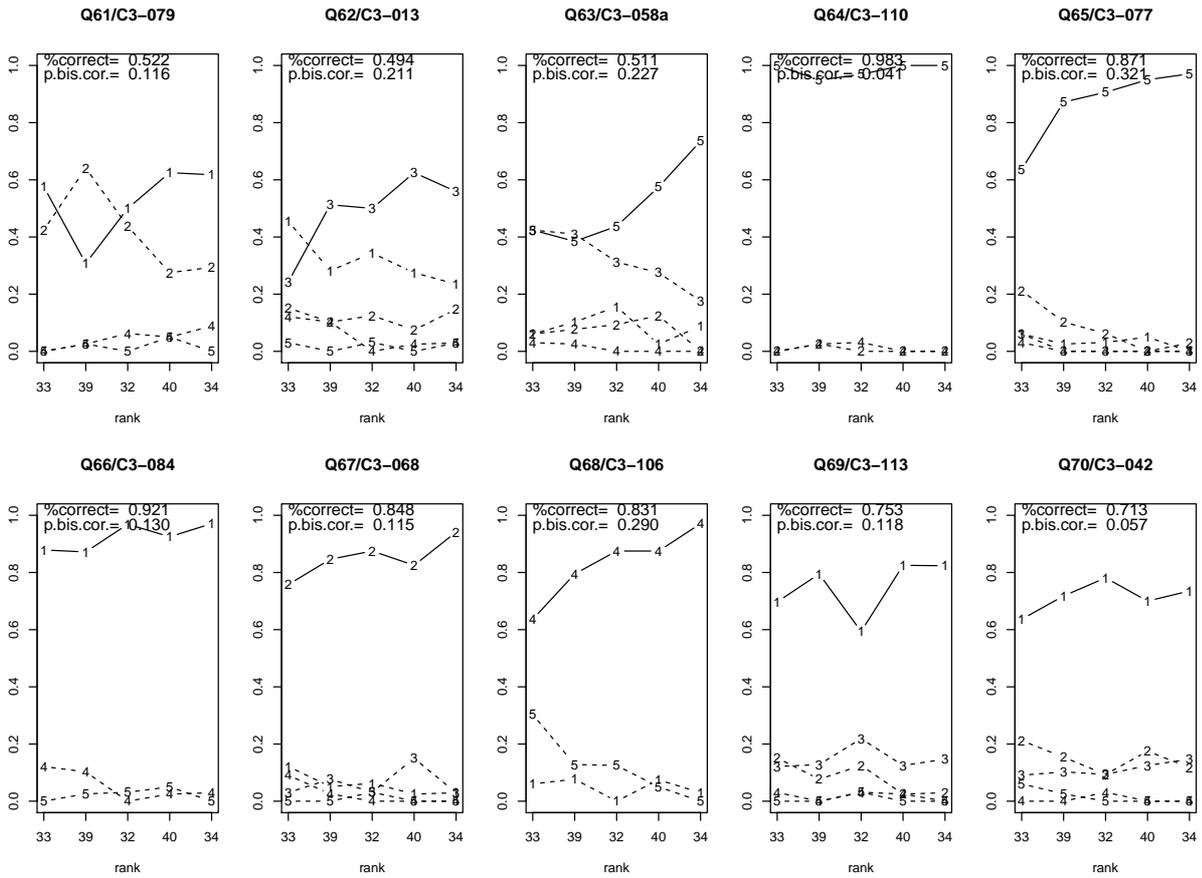


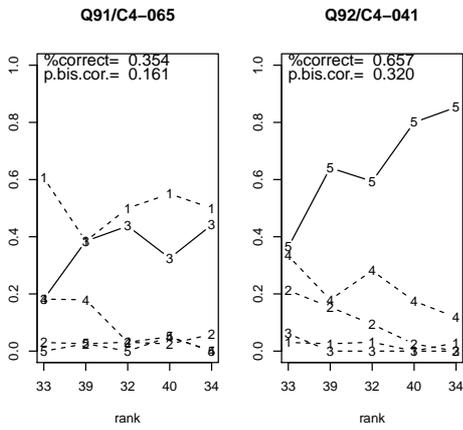
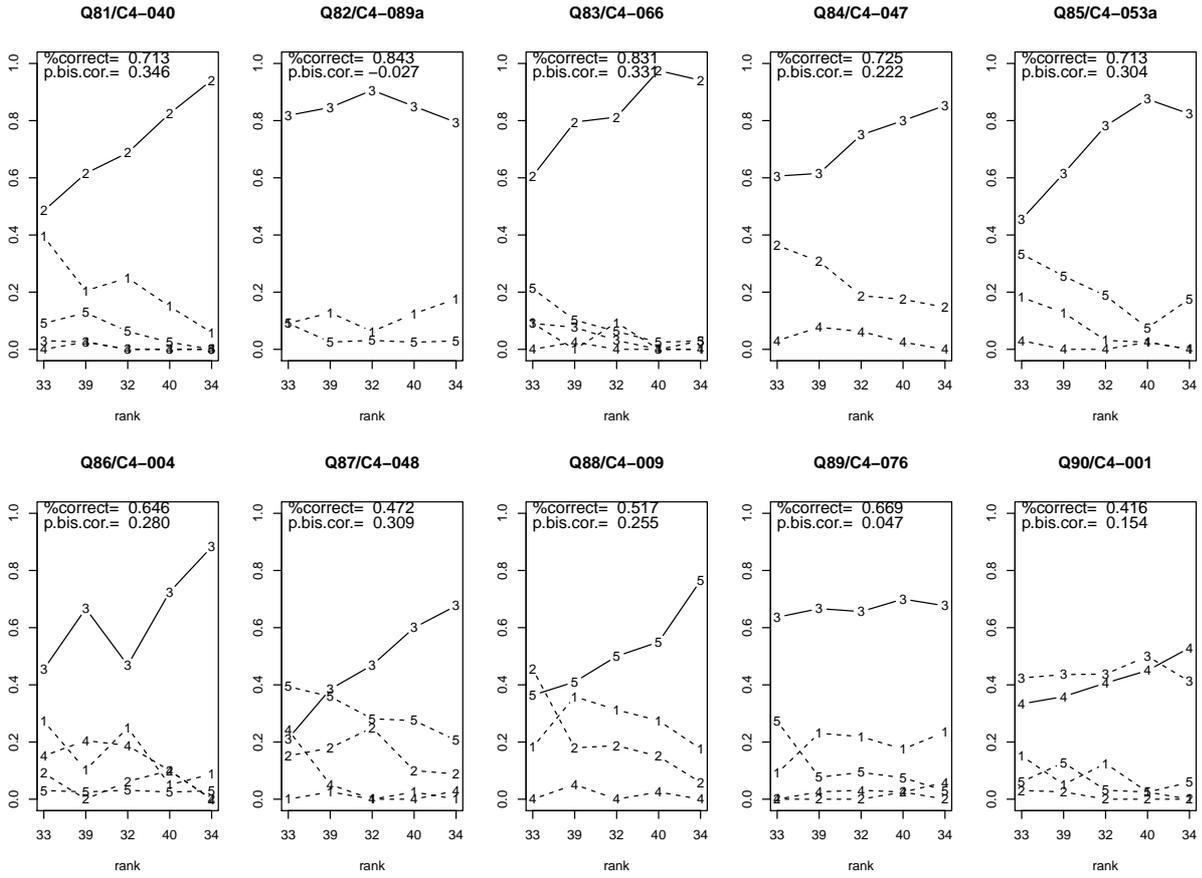




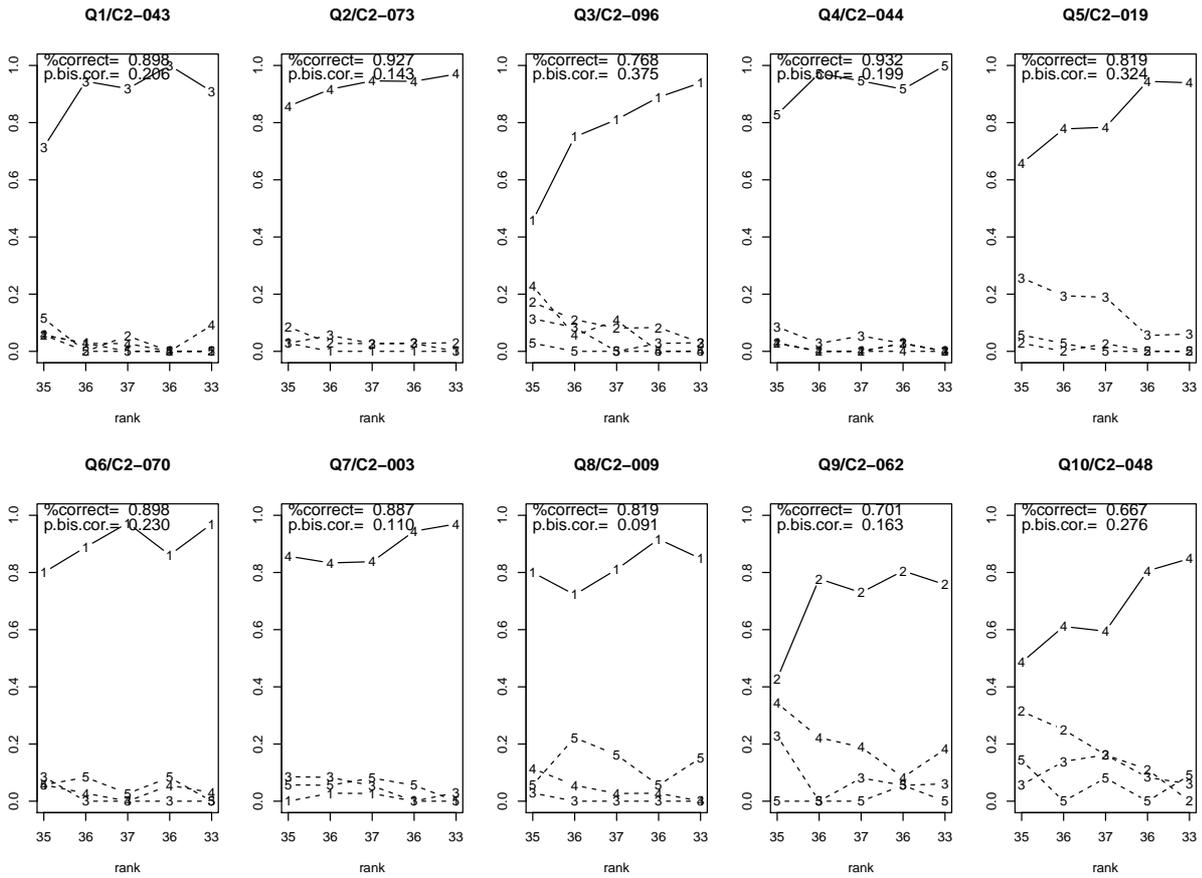




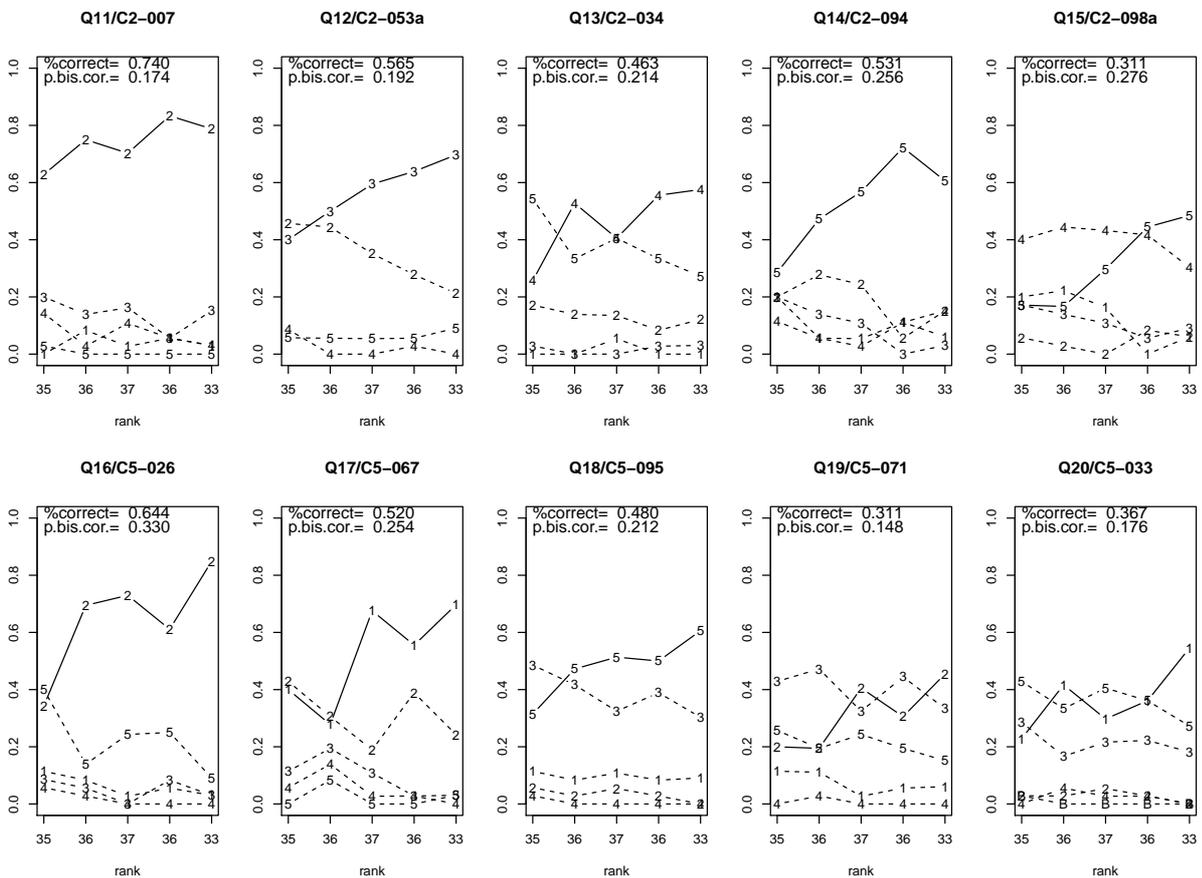


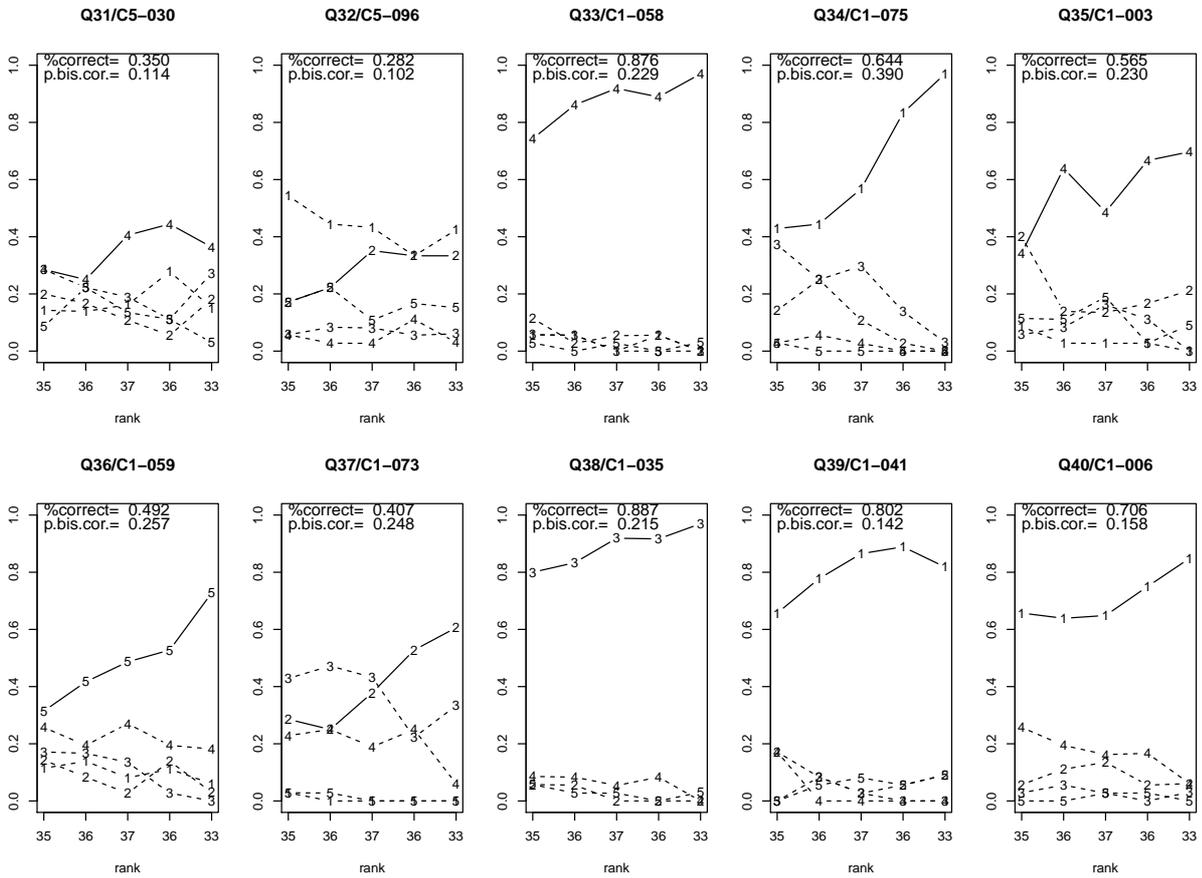
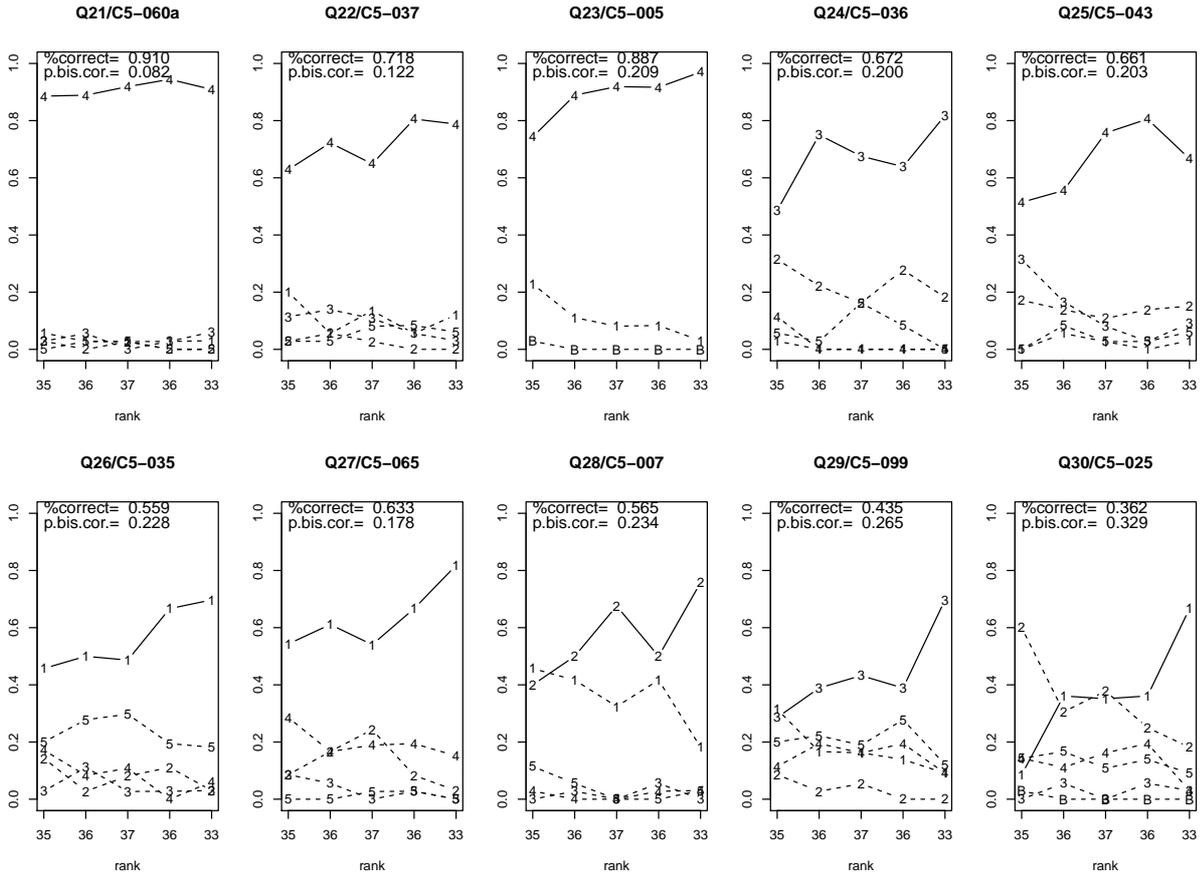


2013 KANGO2 GROUP 7: N=177 1/10

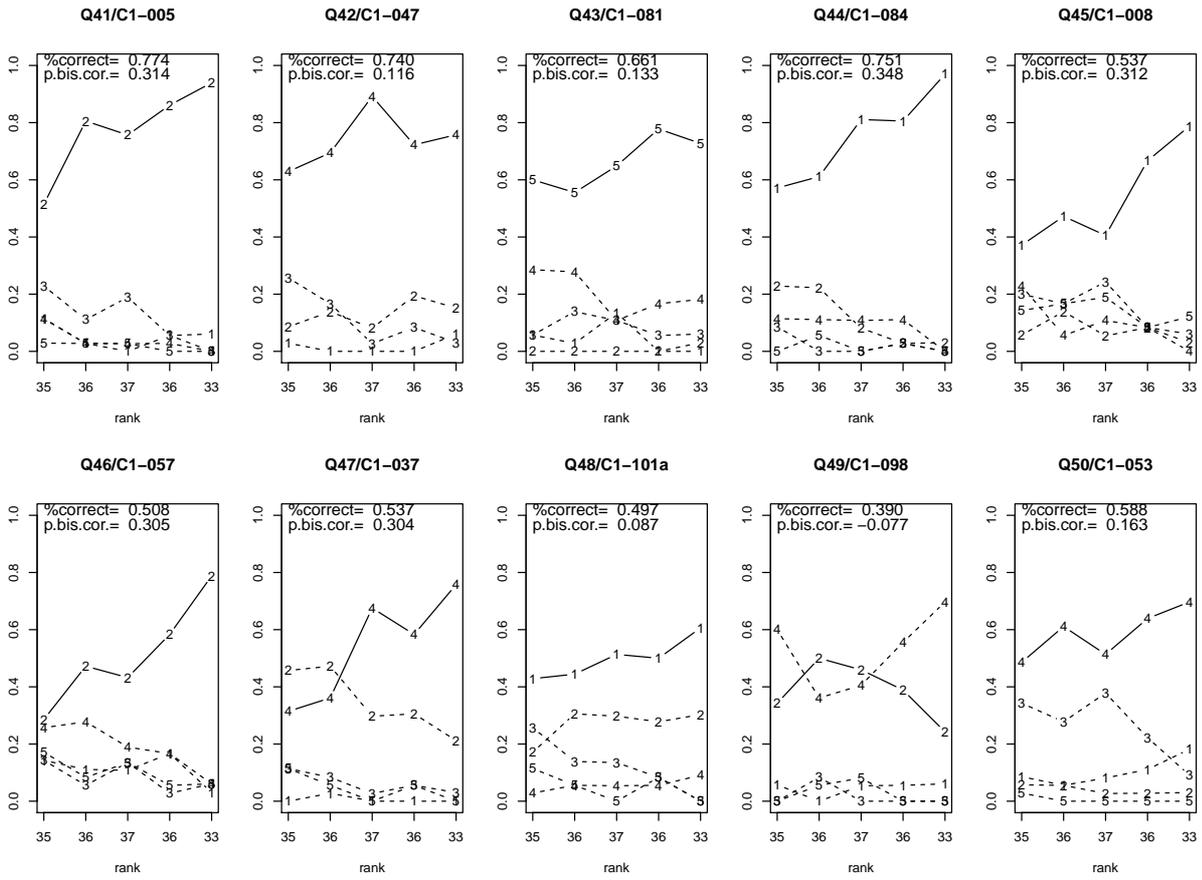


2013 KANGO2 GROUP 7: N=177 2/10

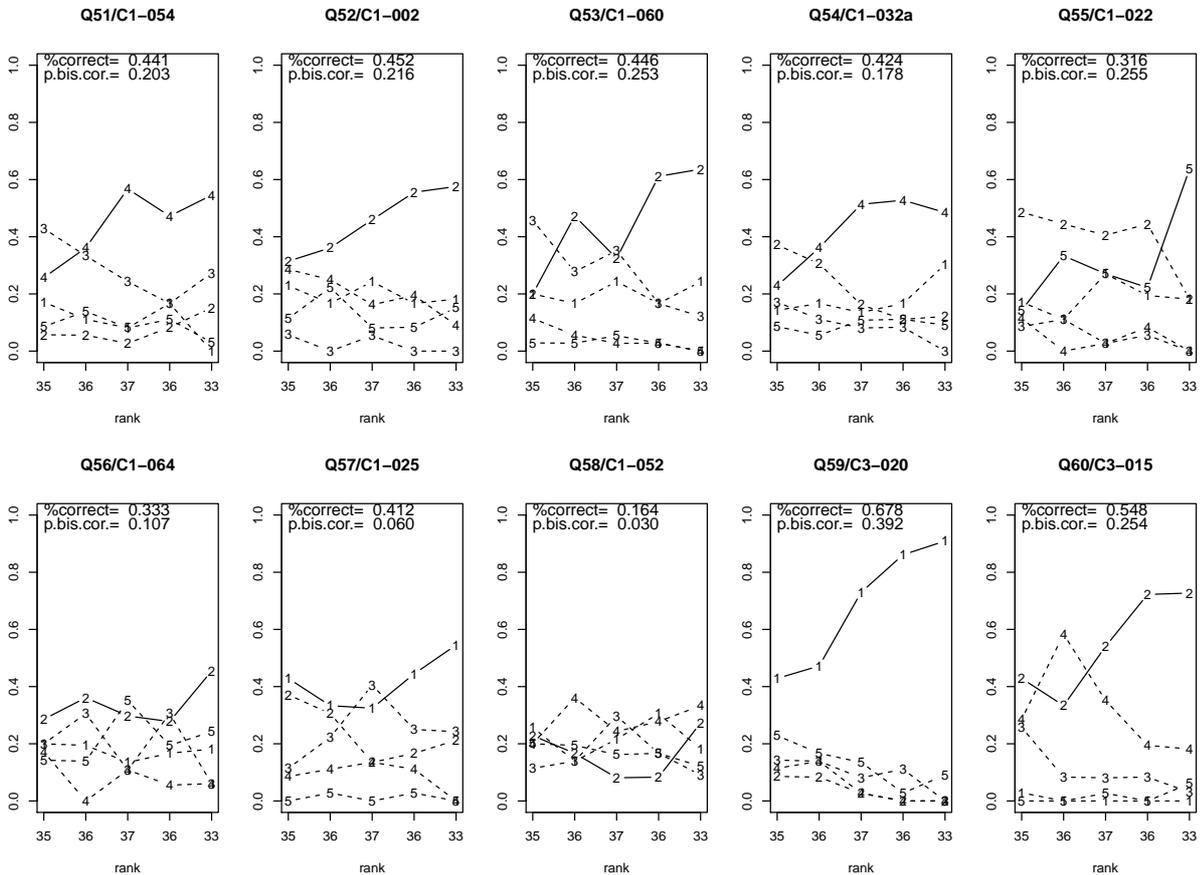




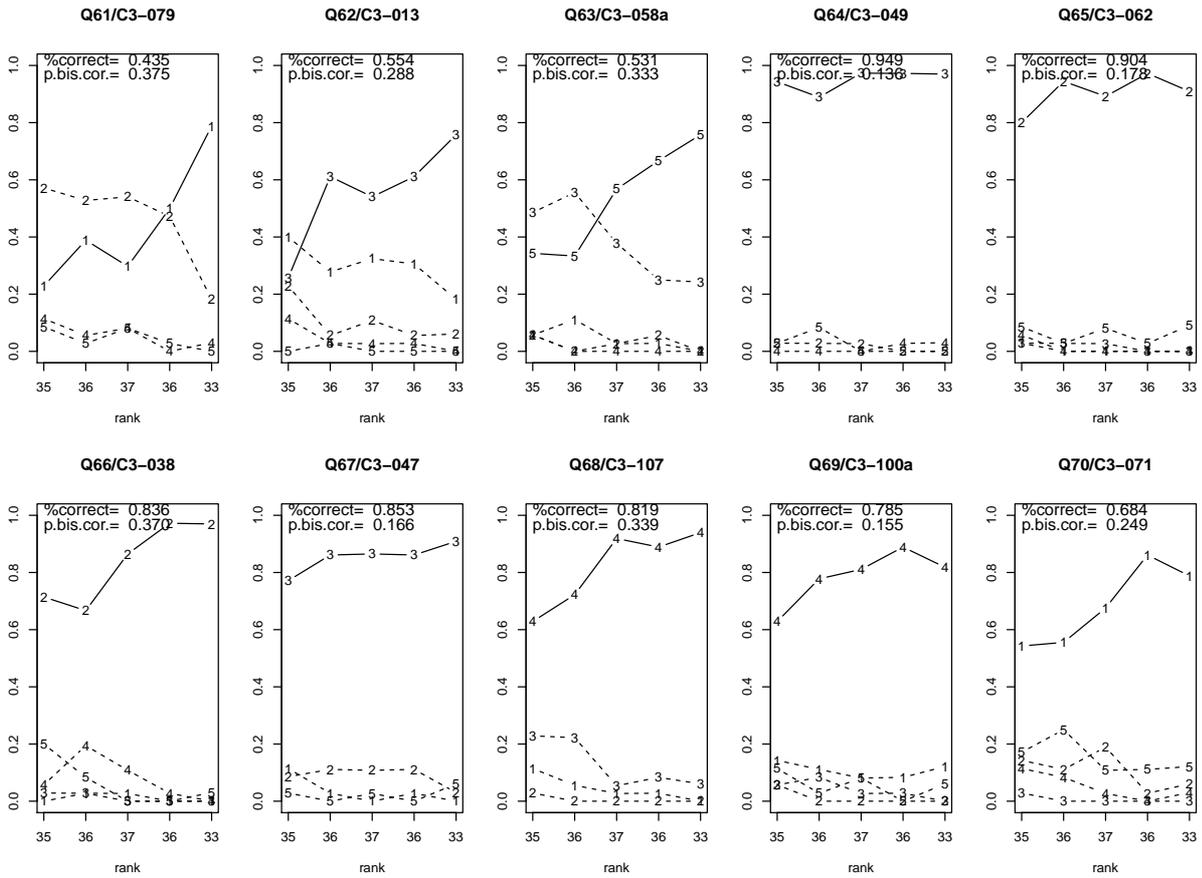
2013 KANGO2 GROUP 7: N=177 5/10



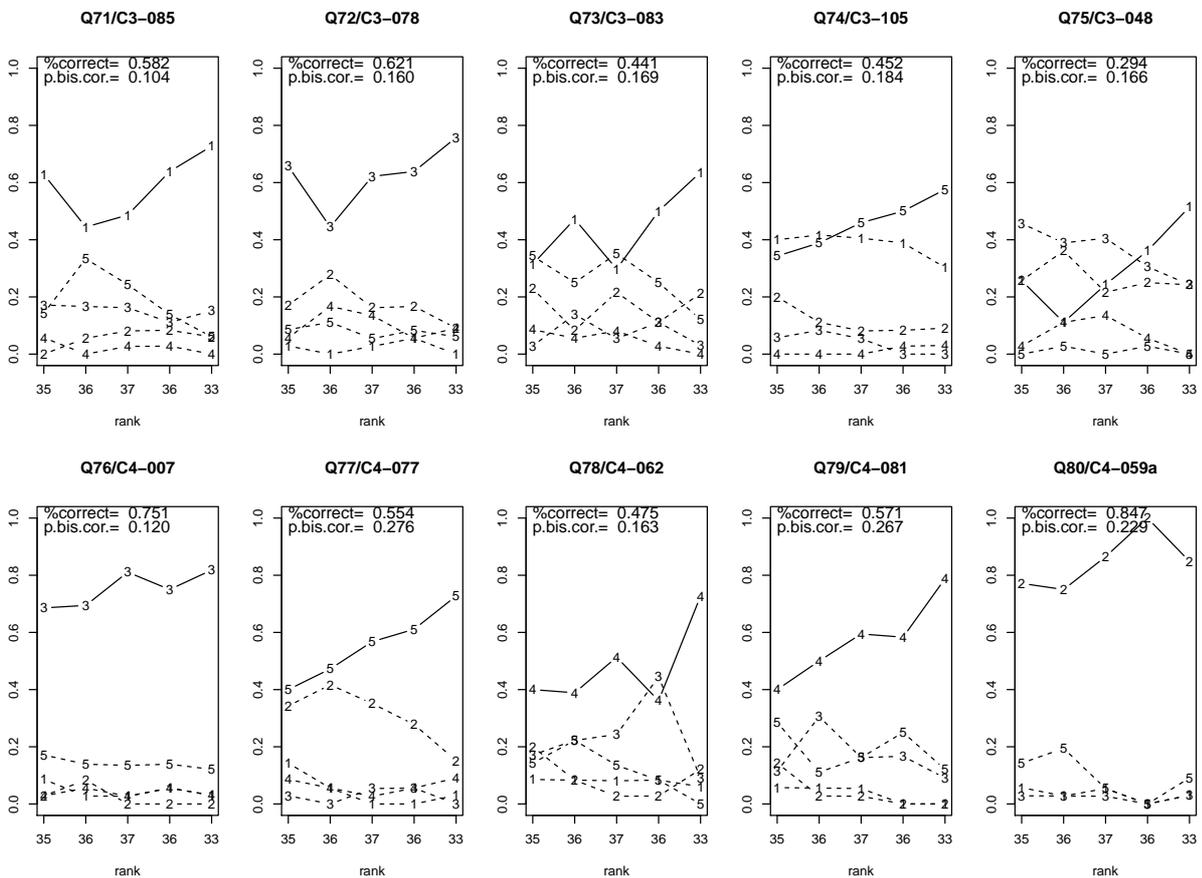
2013 KANGO2 GROUP 7: N=177 6/10

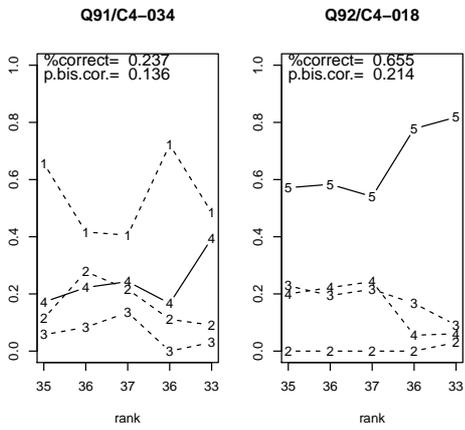
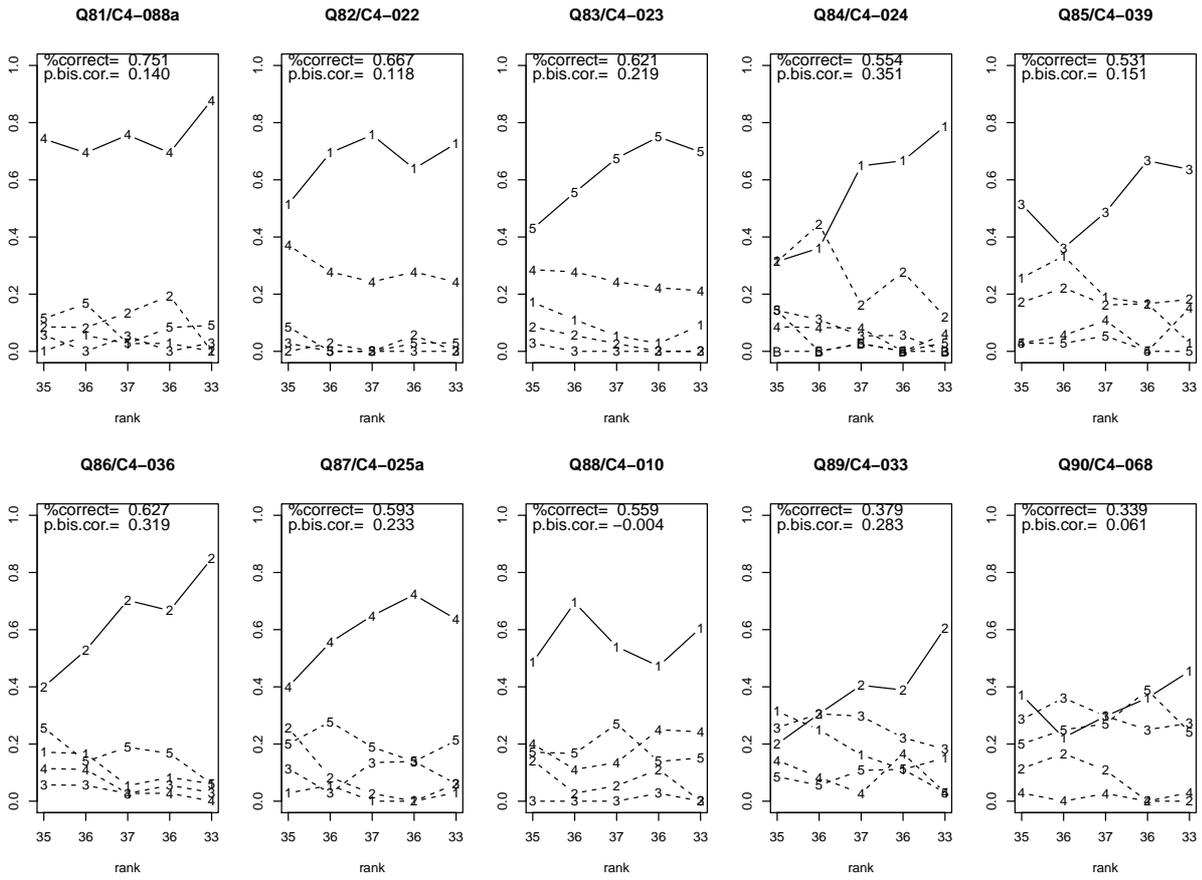


2013 KANGO2 GROUP 7: N=177 7/10

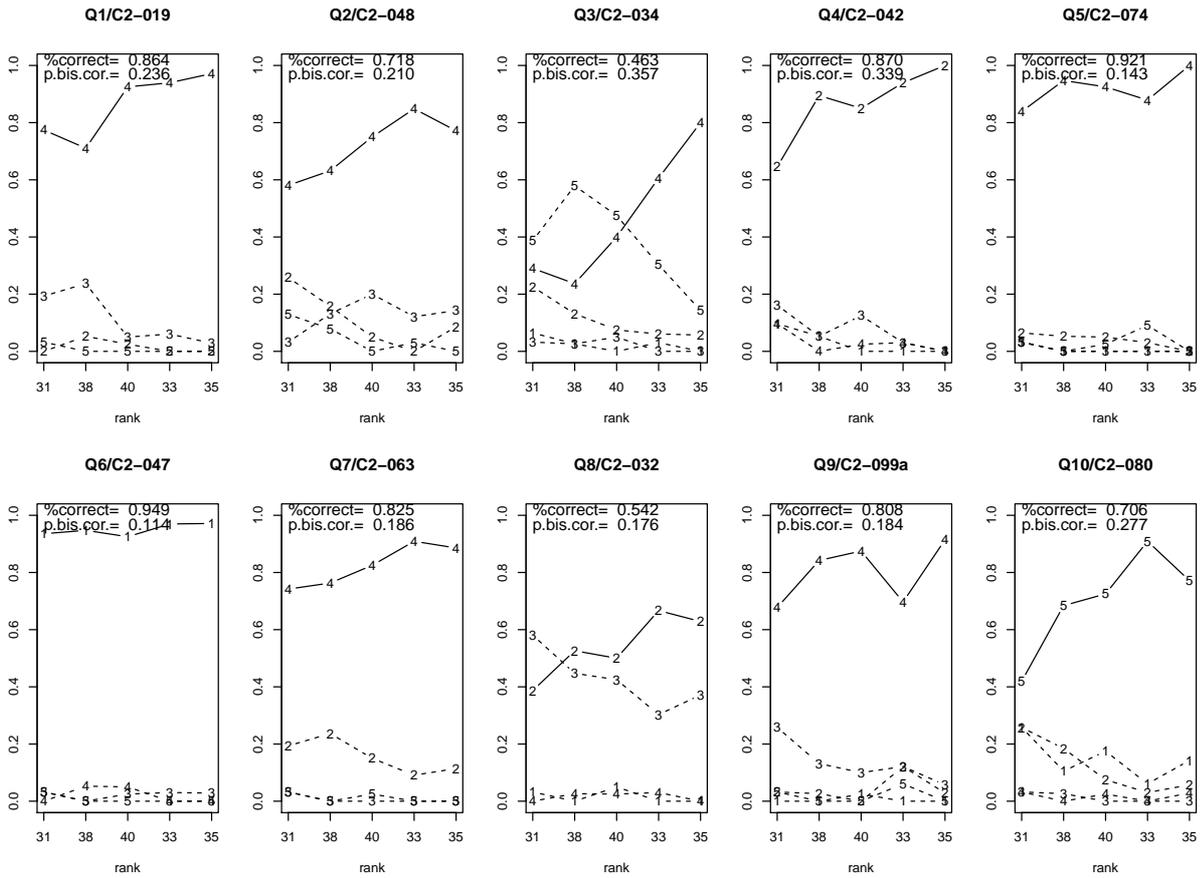


2013 KANGO2 GROUP 7: N=177 8/10

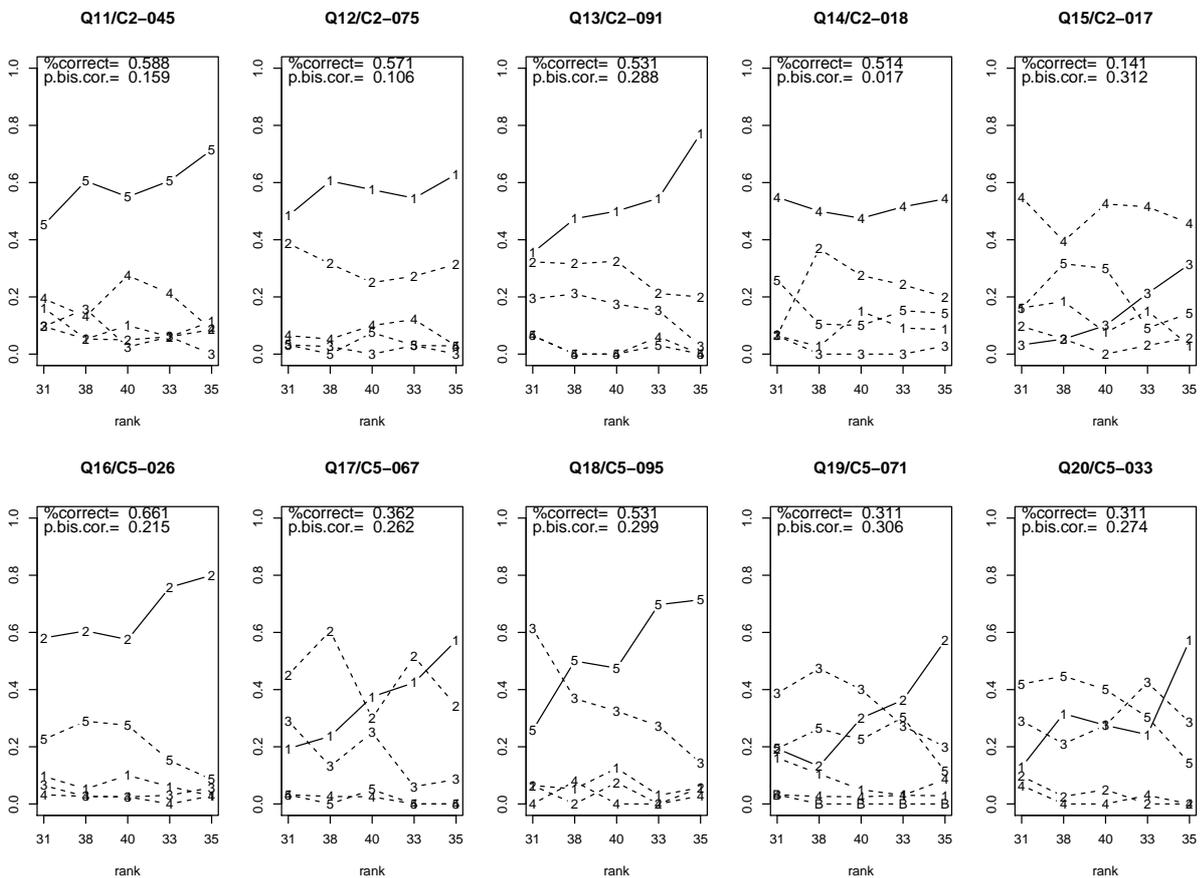


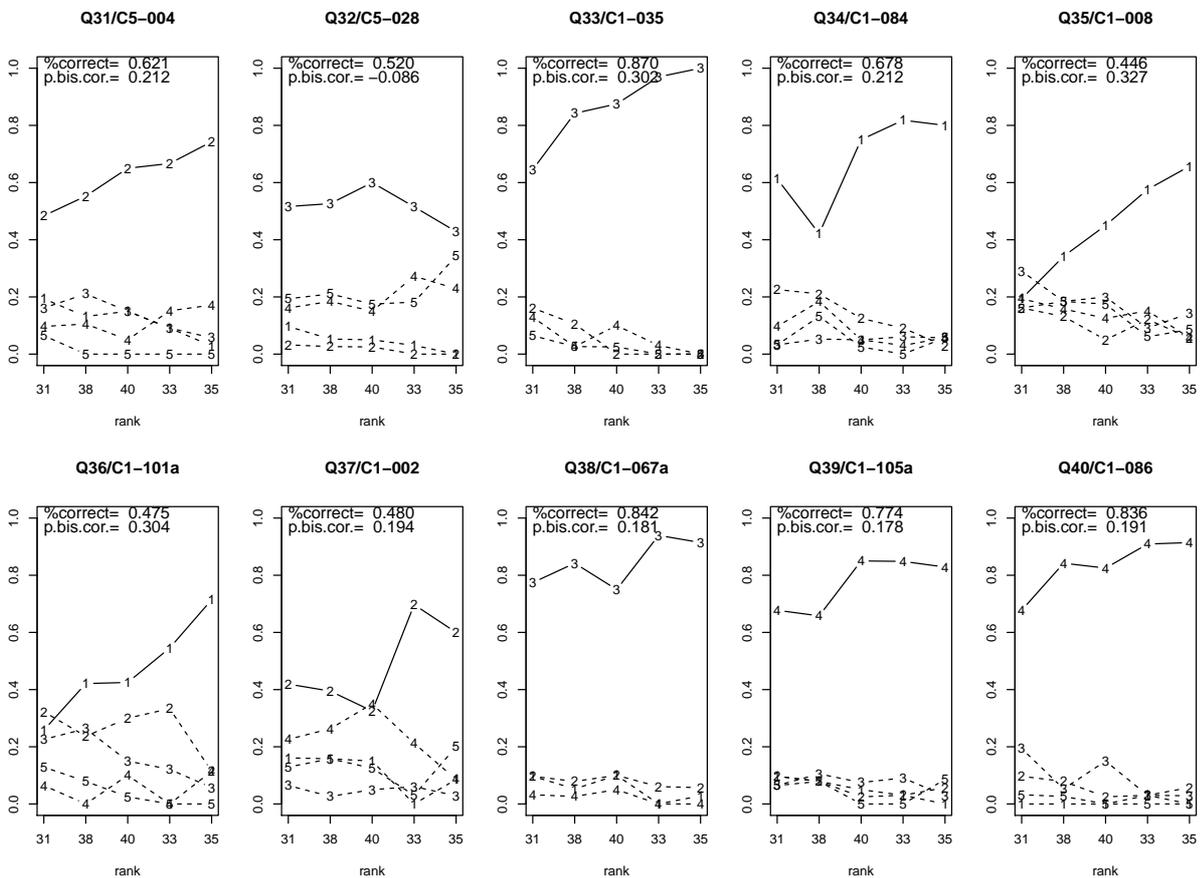
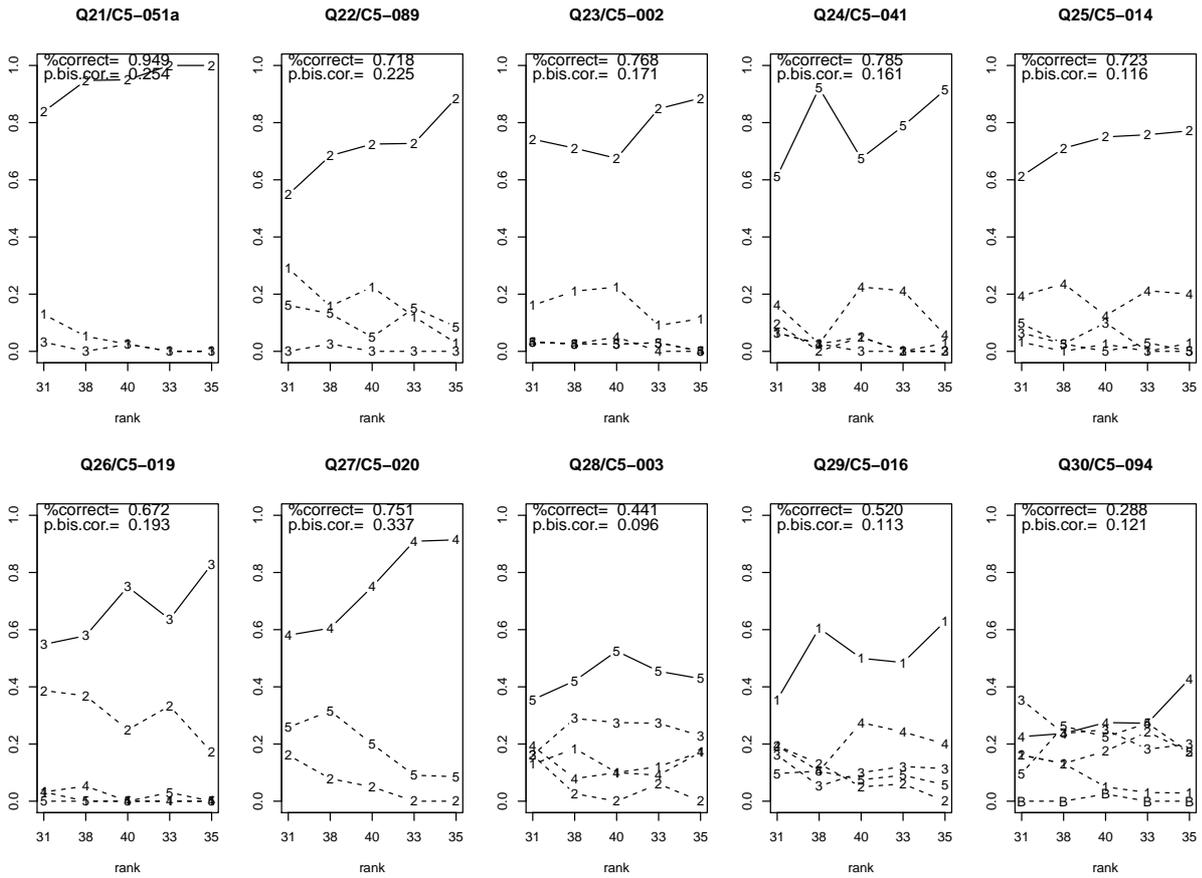


2013 KANGO2 GROUP 8: N=177 1/10

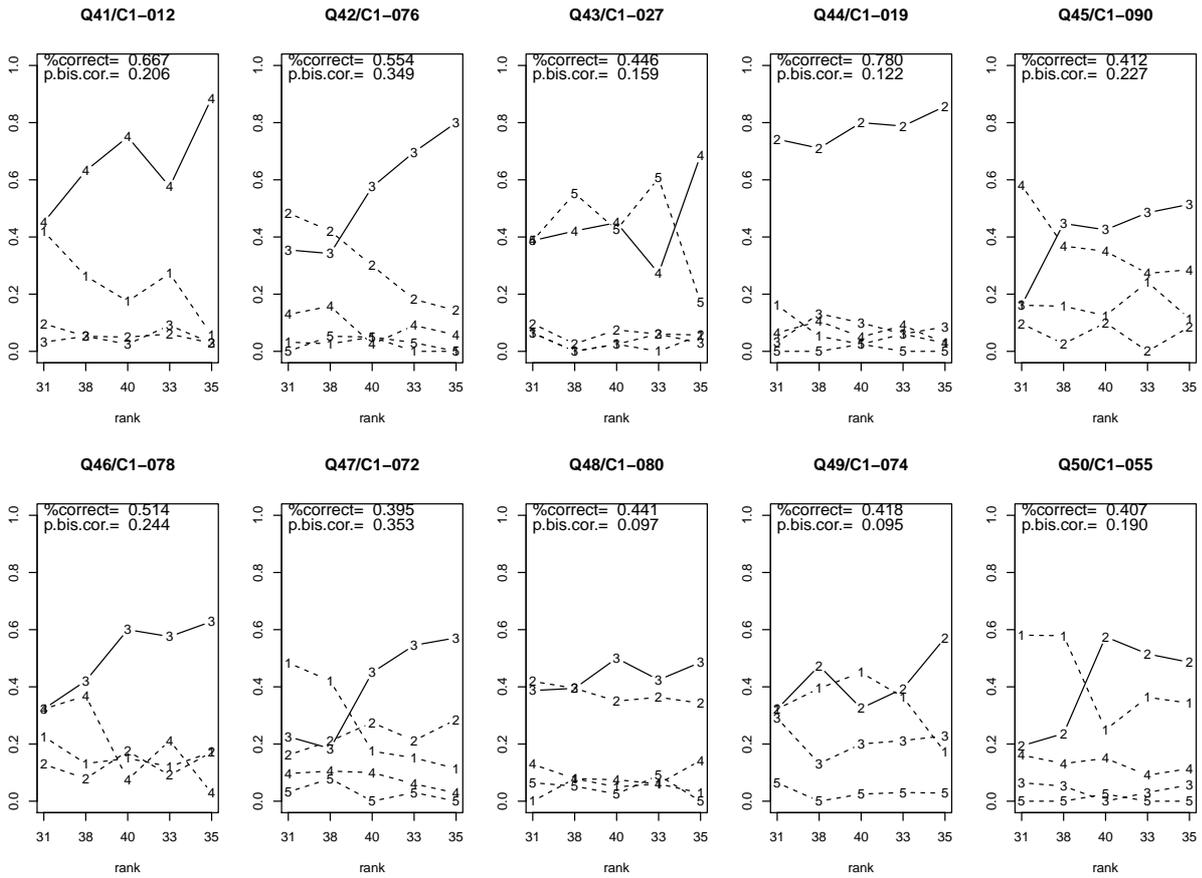


2013 KANGO2 GROUP 8: N=177 2/10

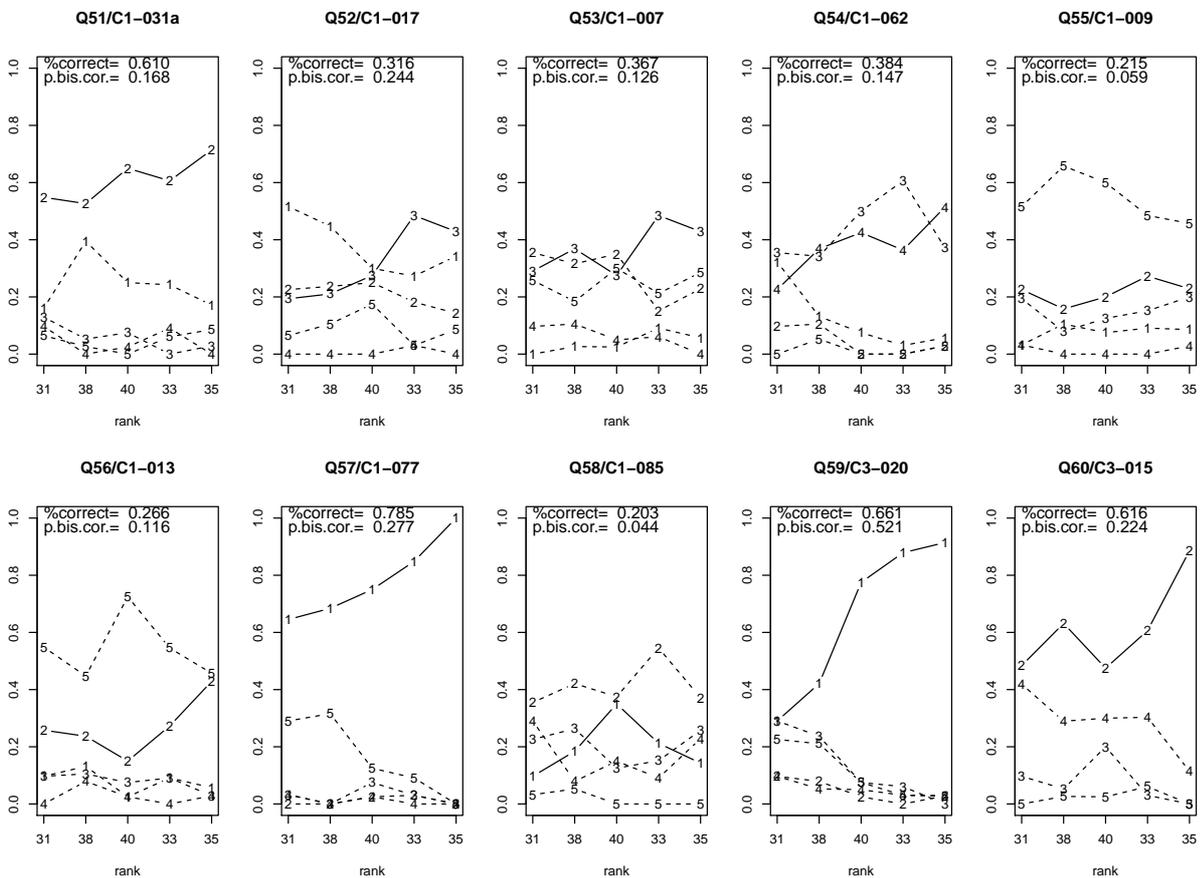




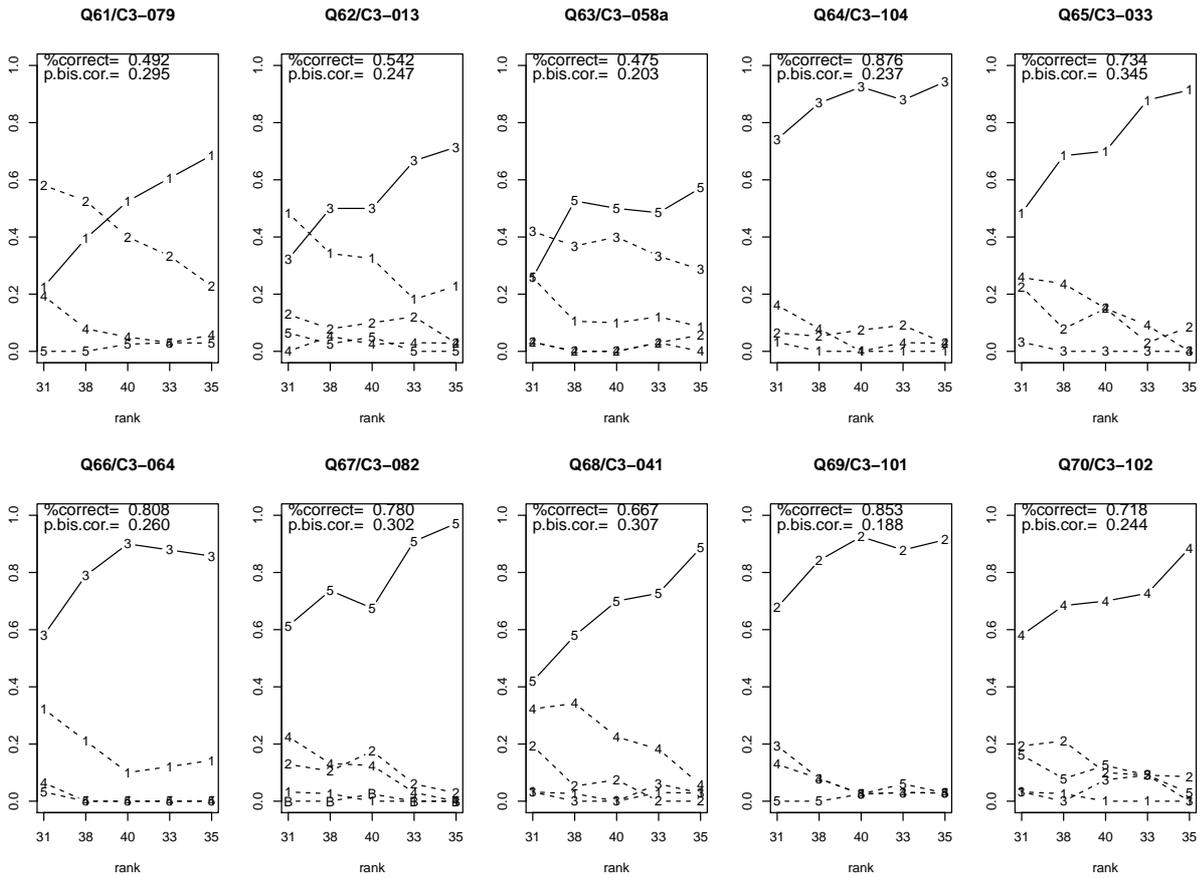
2013 KANGO2 GROUP 8: N=177 5/10



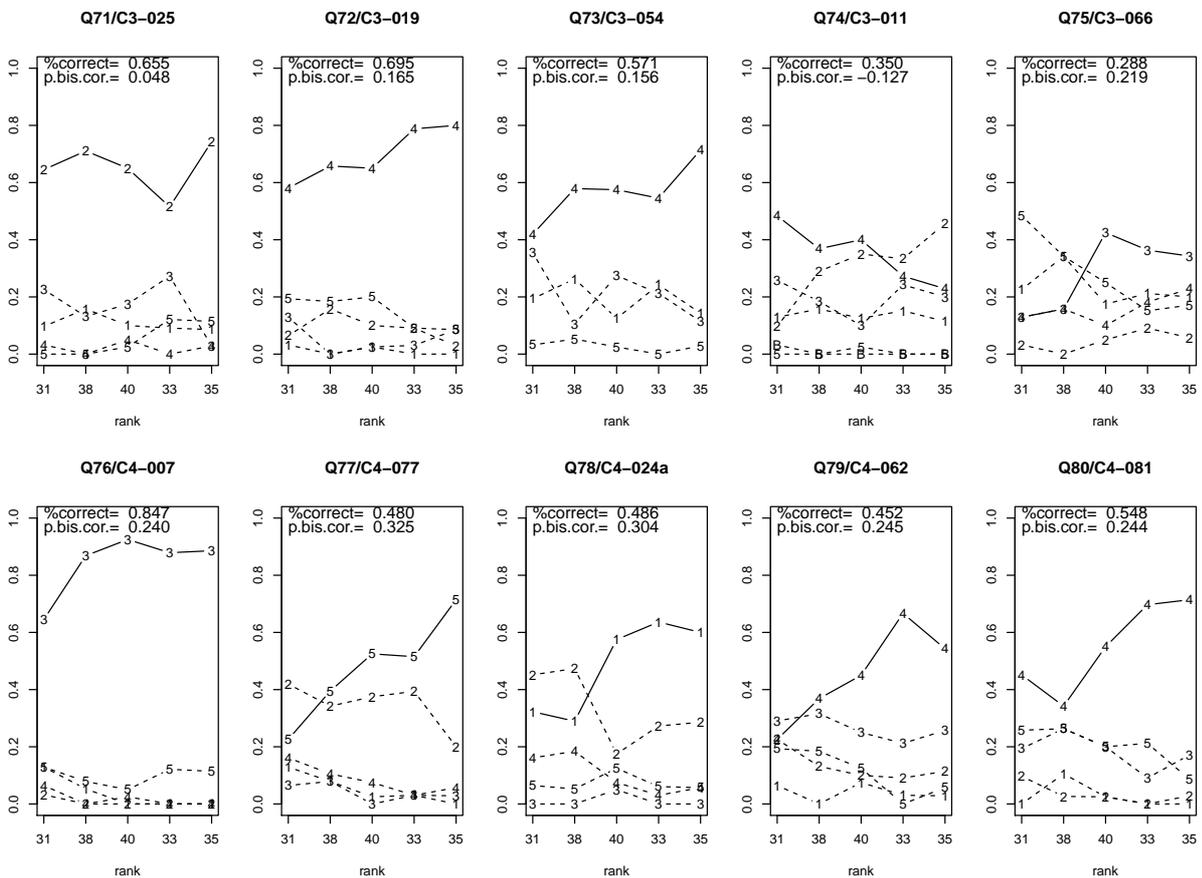
2013 KANGO2 GROUP 8: N=177 6/10

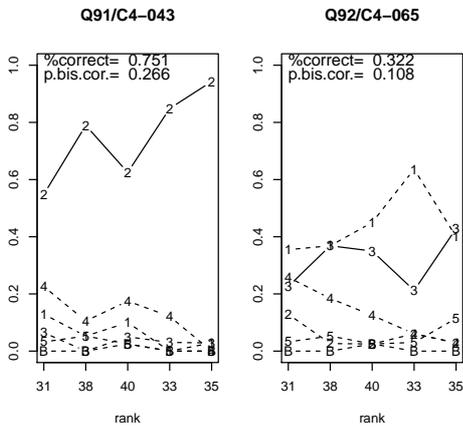
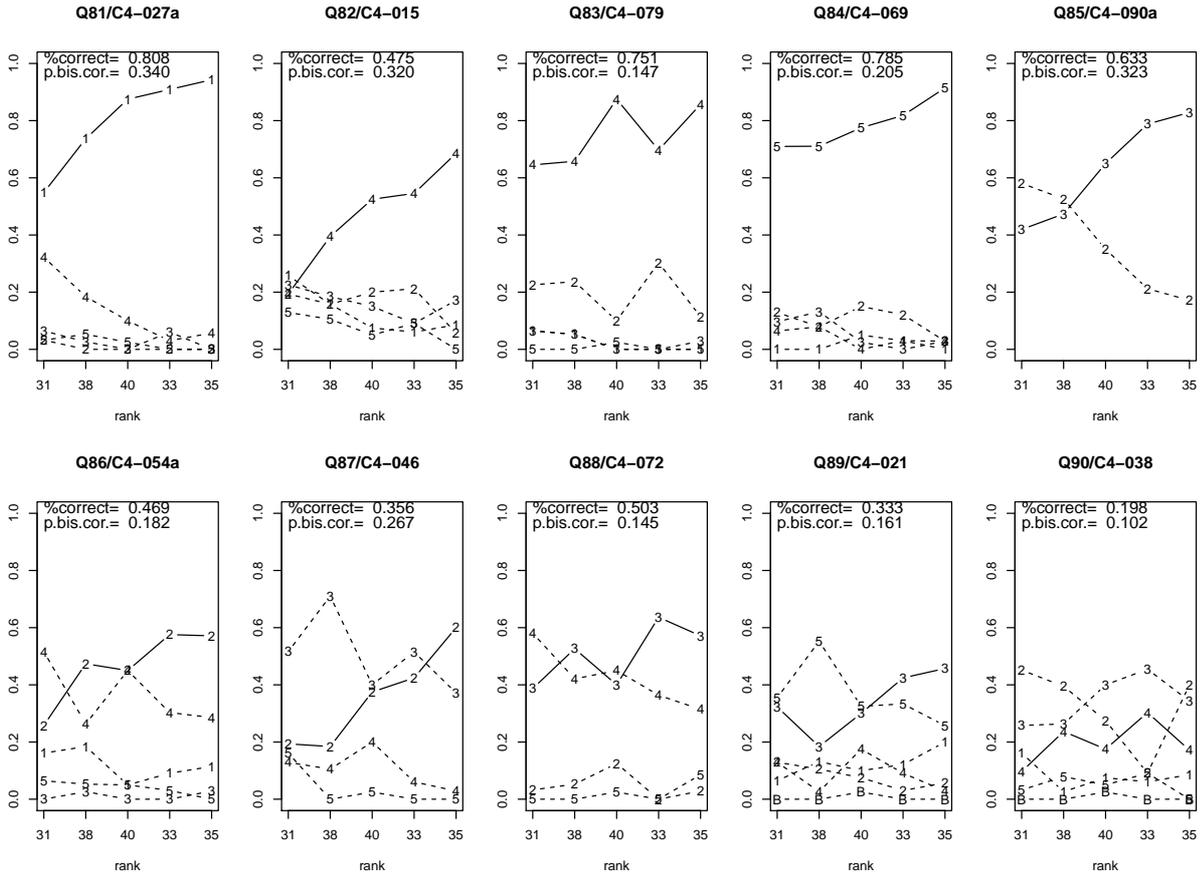


2013 KANGO2 GROUP 8: N=177 7/10



2013 KANGO2 GROUP 8: N=177 8/10

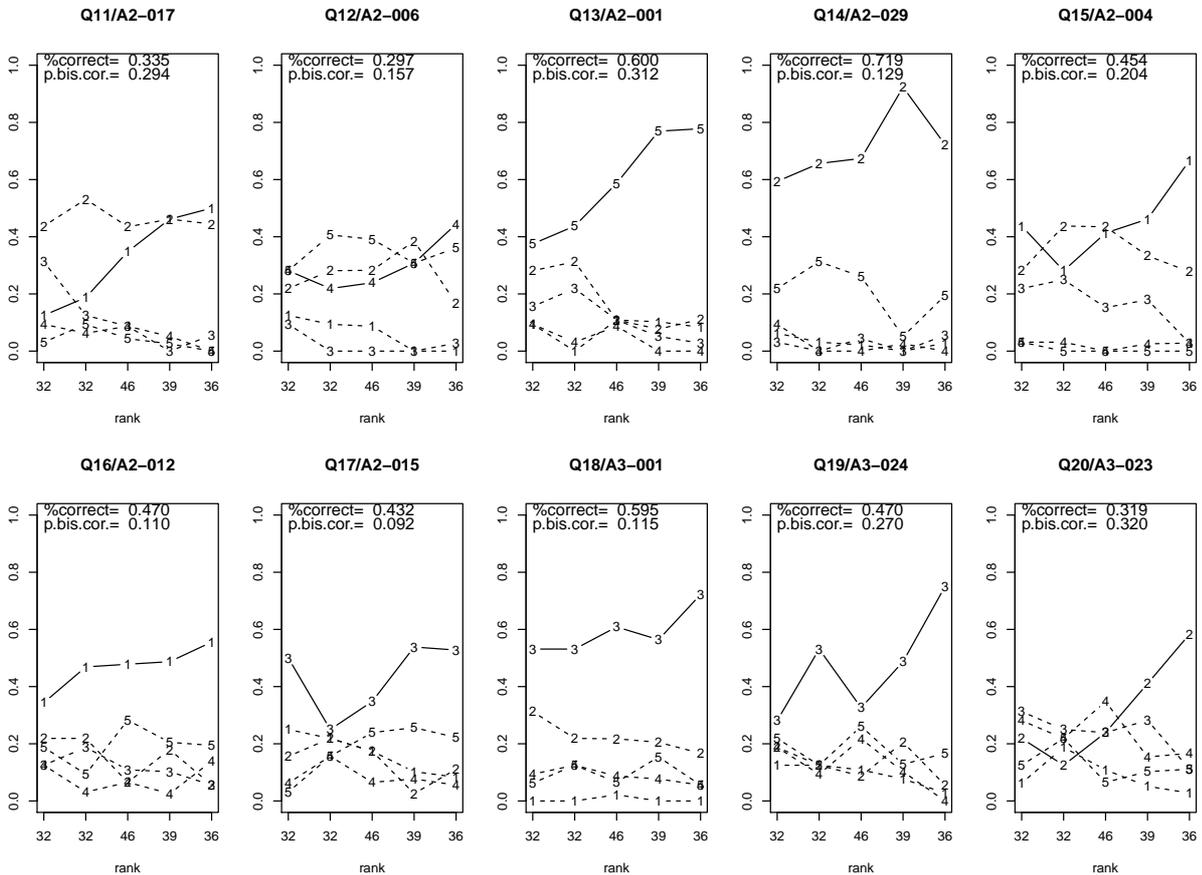
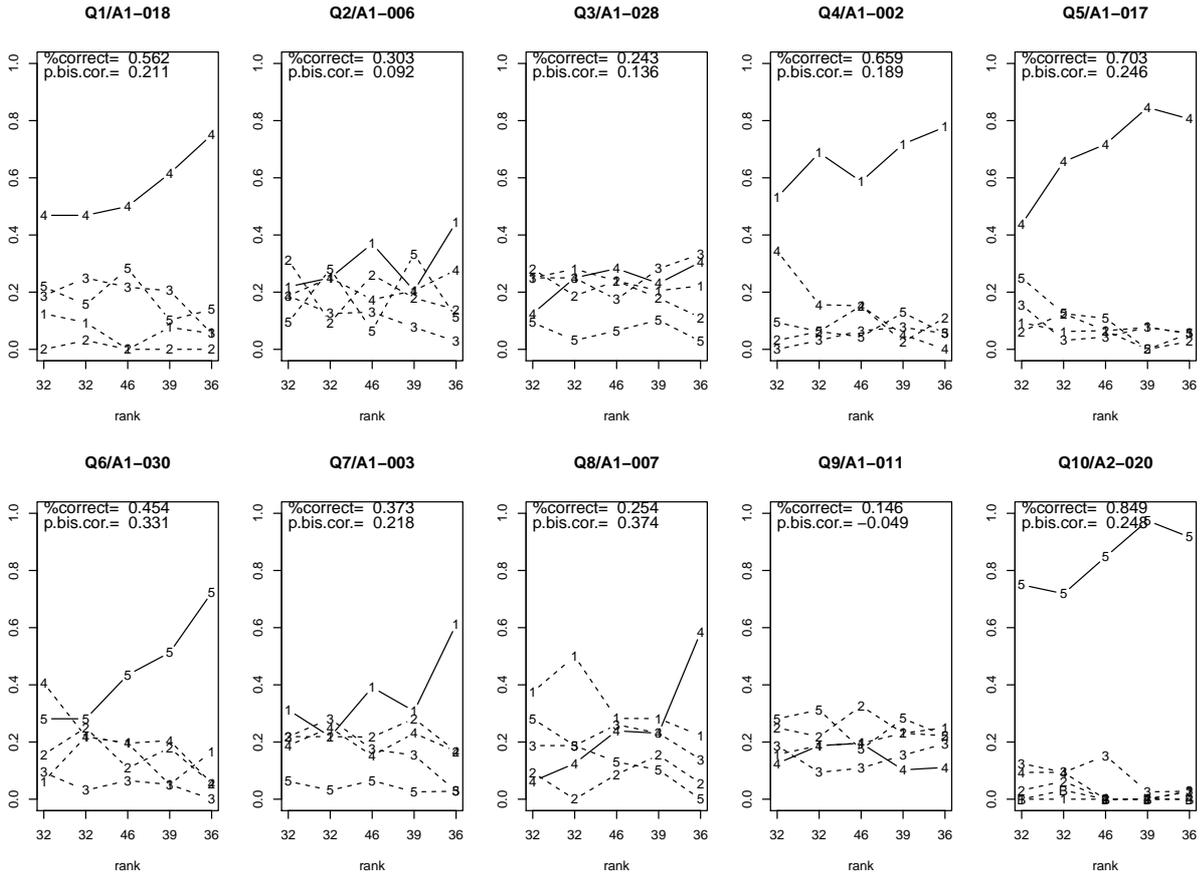


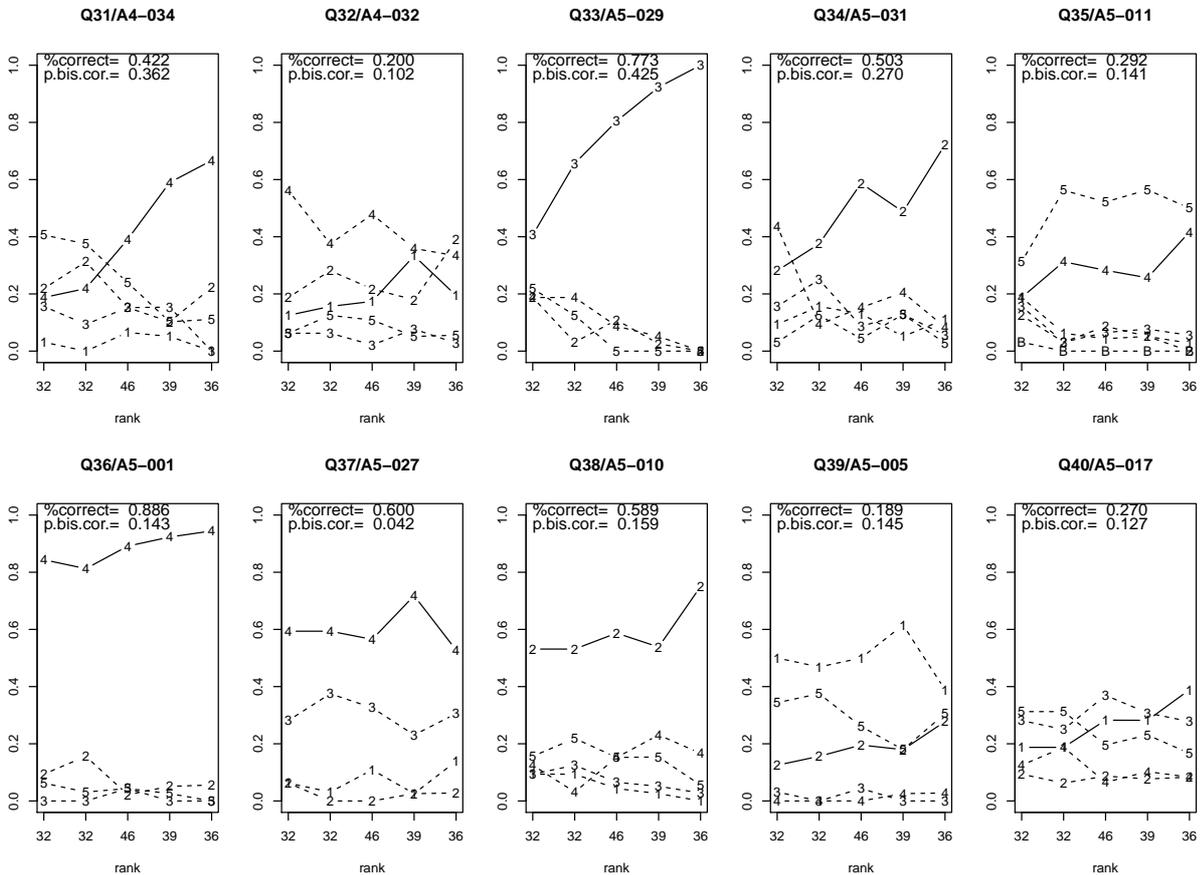
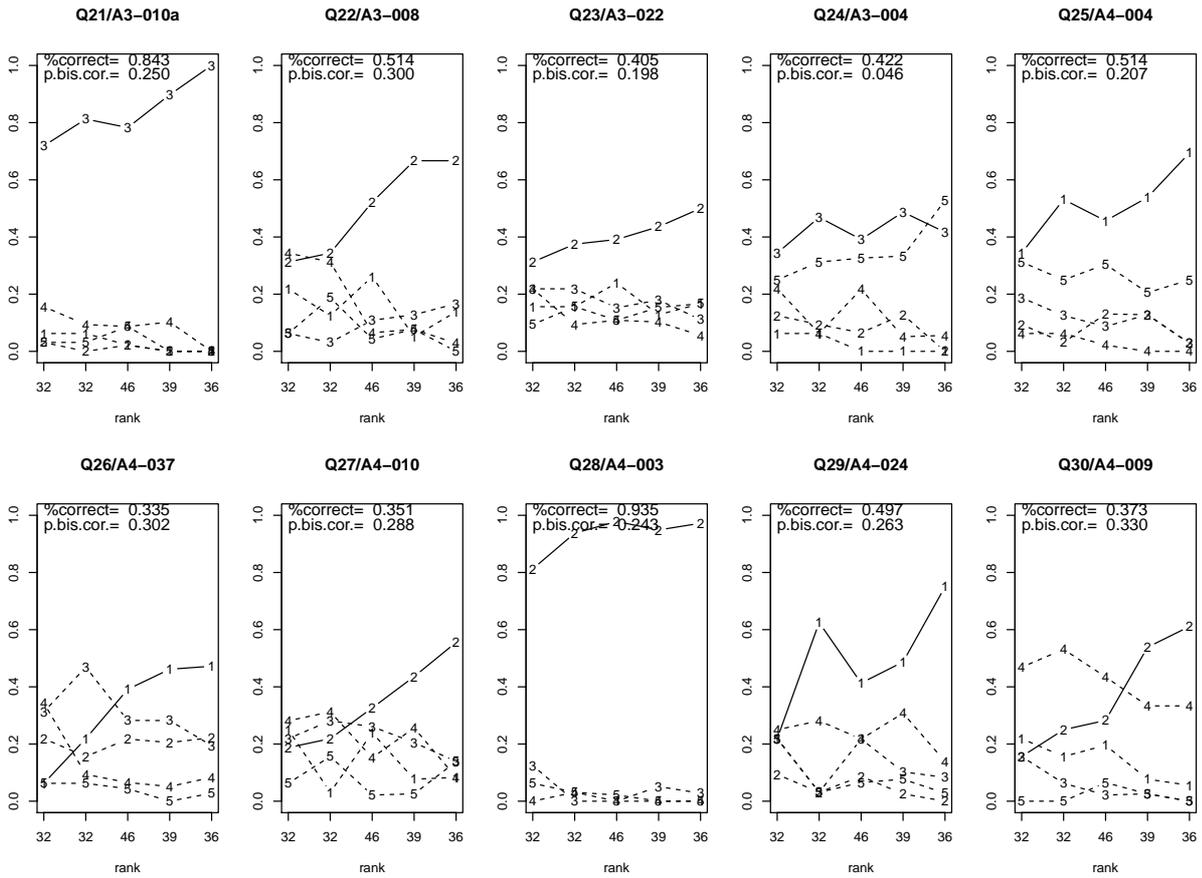


平成 25 年実施
CBT 設問応答分析図
(基礎医学)

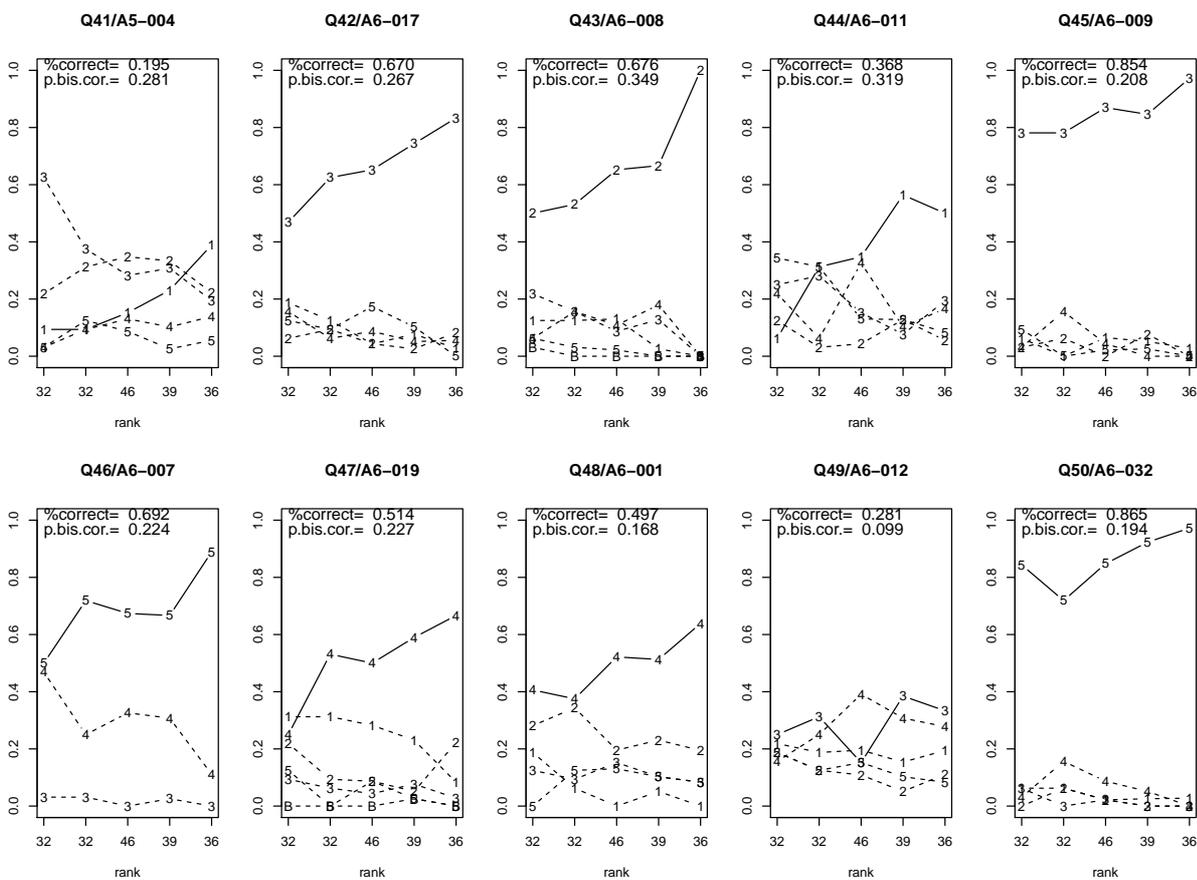
グループ 5～グループ 8

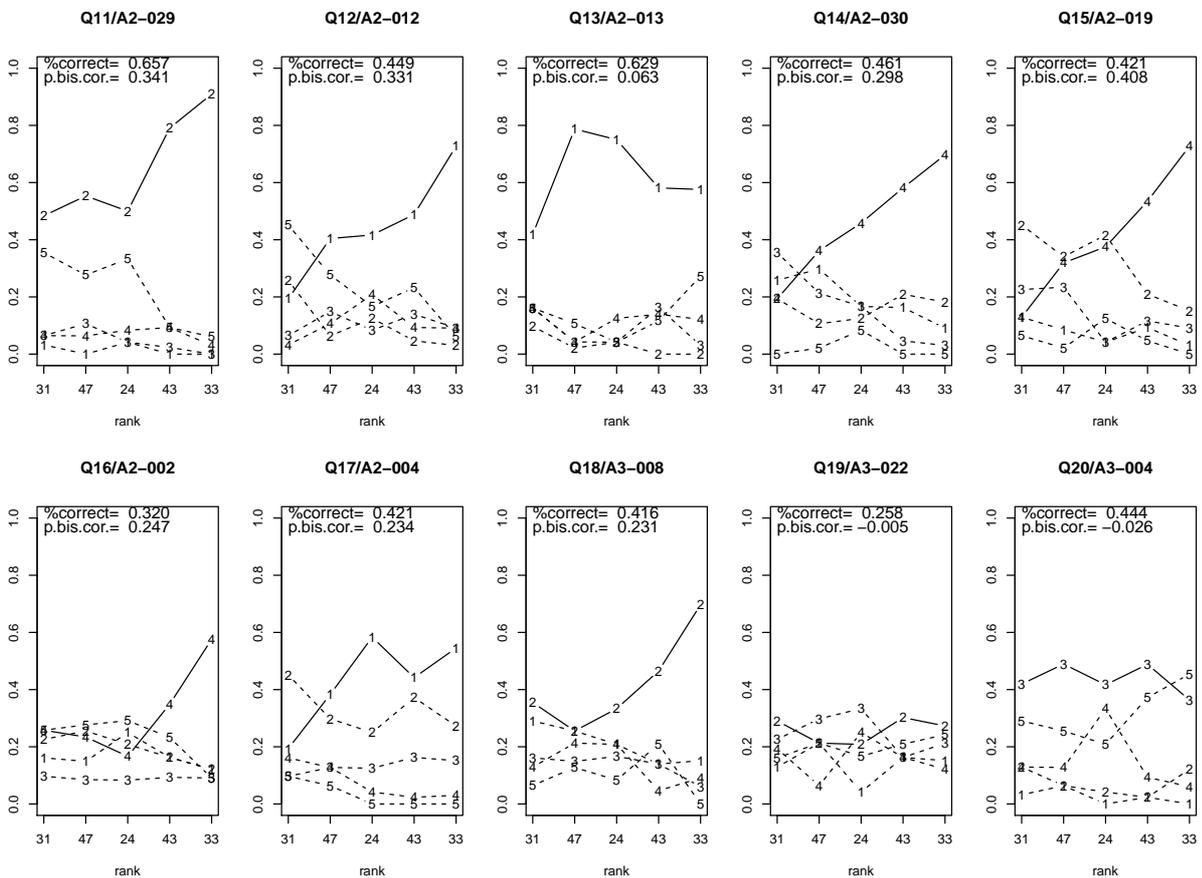
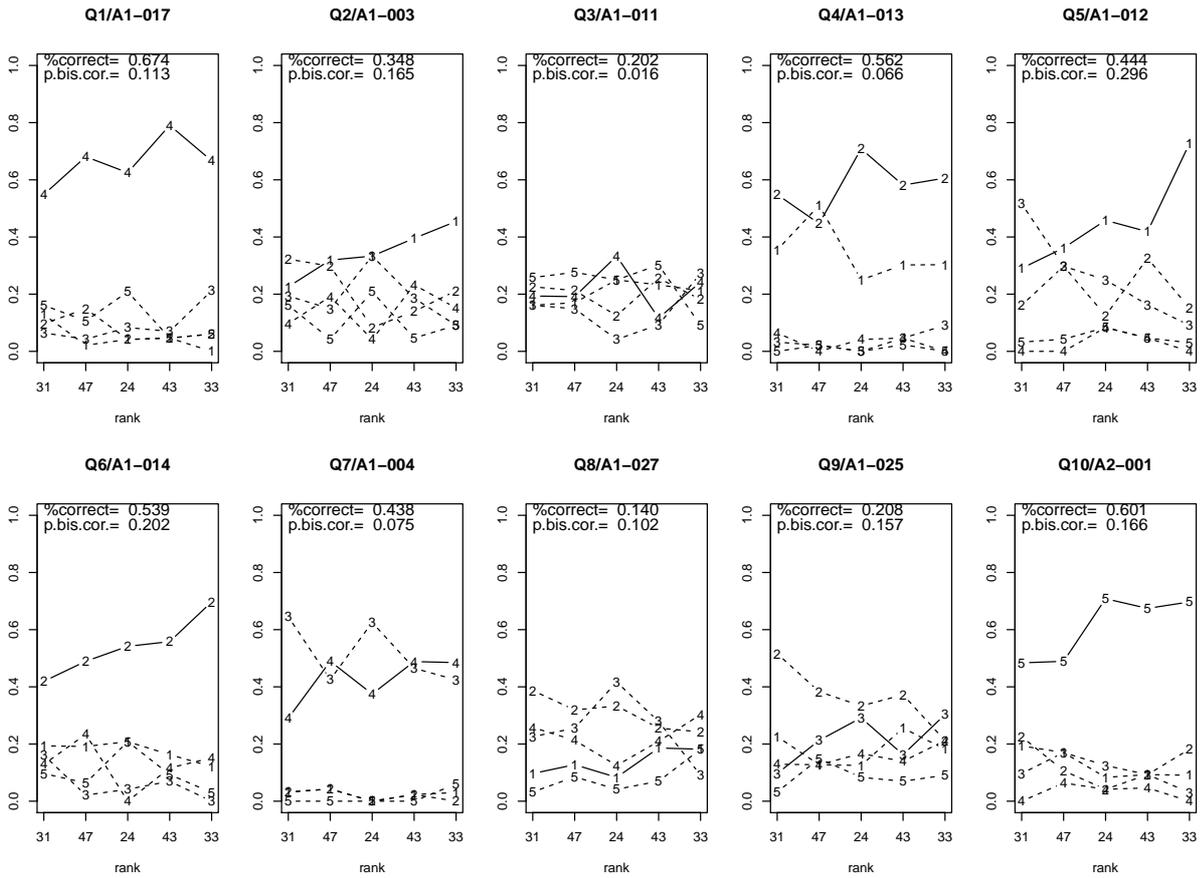
科目	分野	問題記号	1 グループあたり 問題数
基礎医学	生理学	A1	9
	生化学	A2	8
	解剖学	A3	7
	病理学	A4	8
	微生物学	A5	9
	薬理学	A6	9

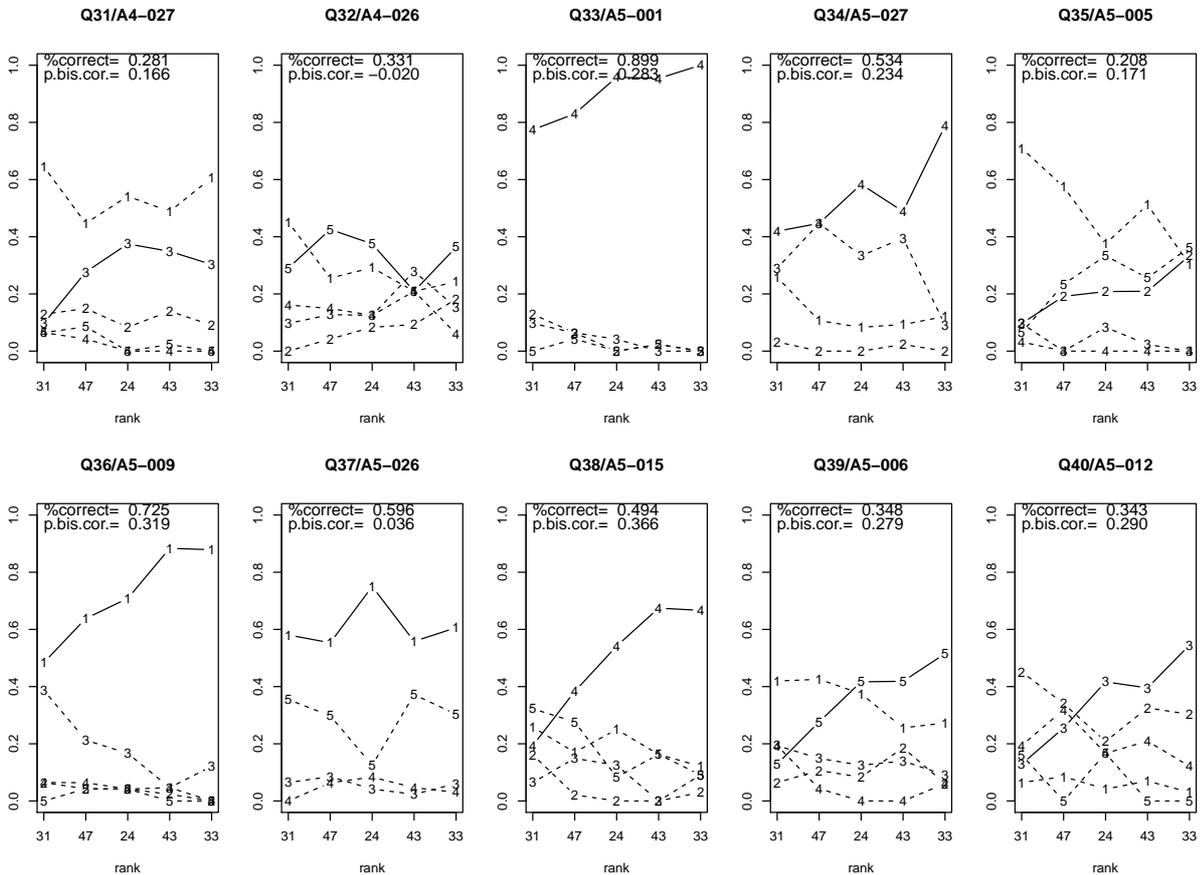
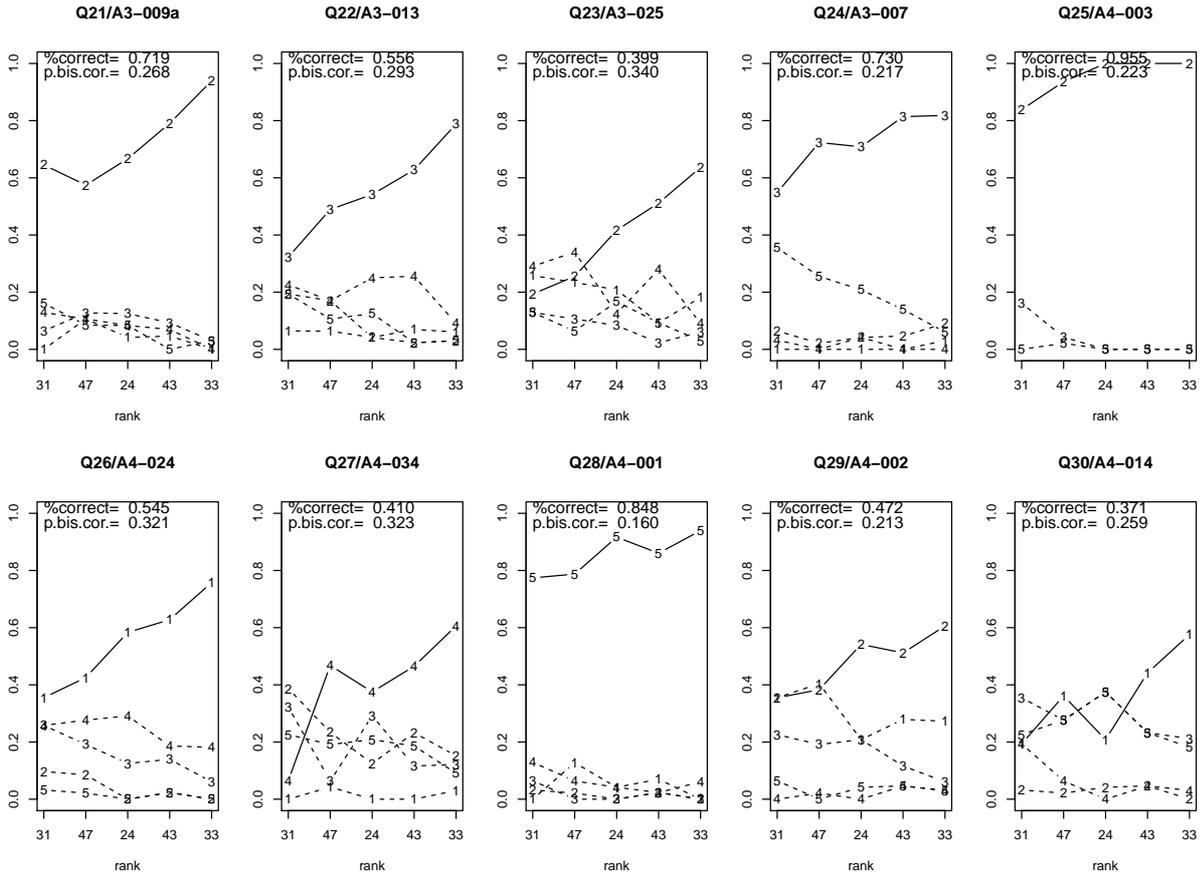




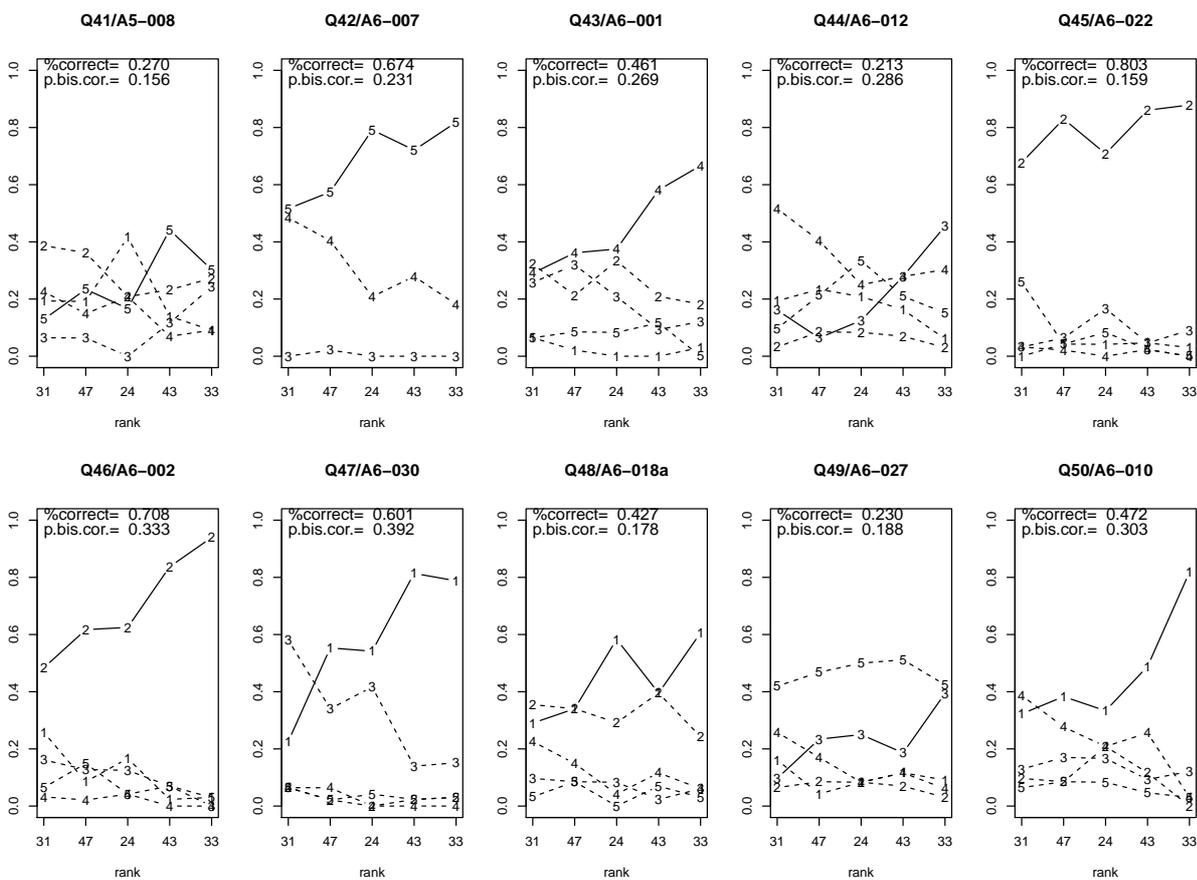
2013 KISO GROUP 5: N=185 5/5

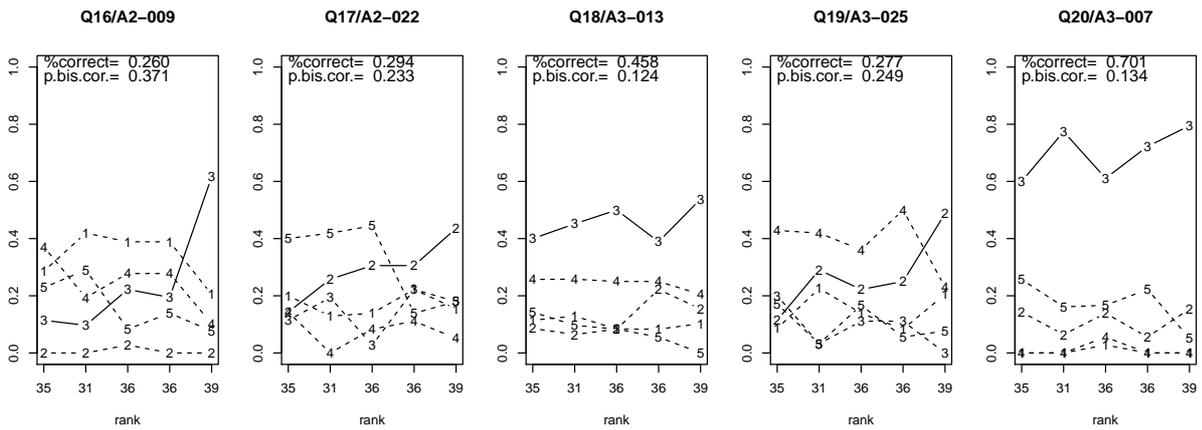
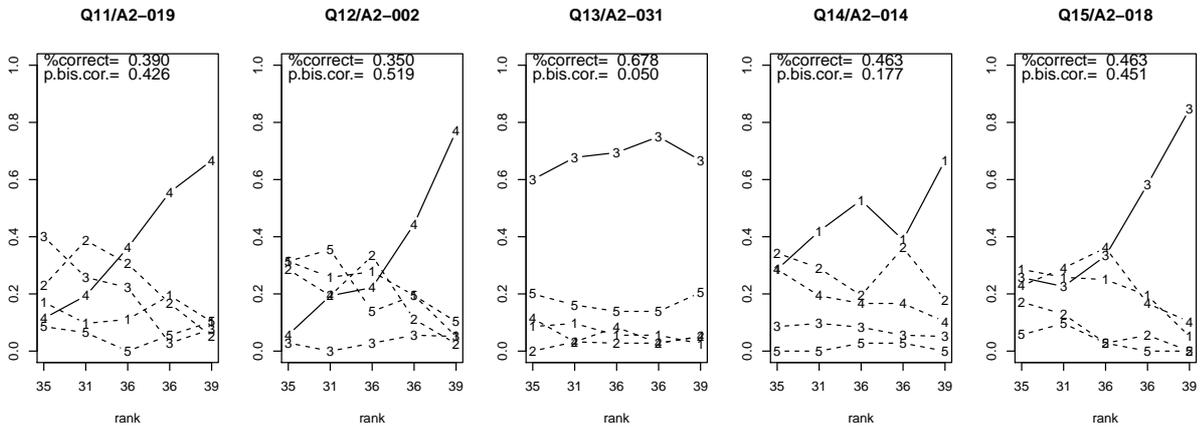
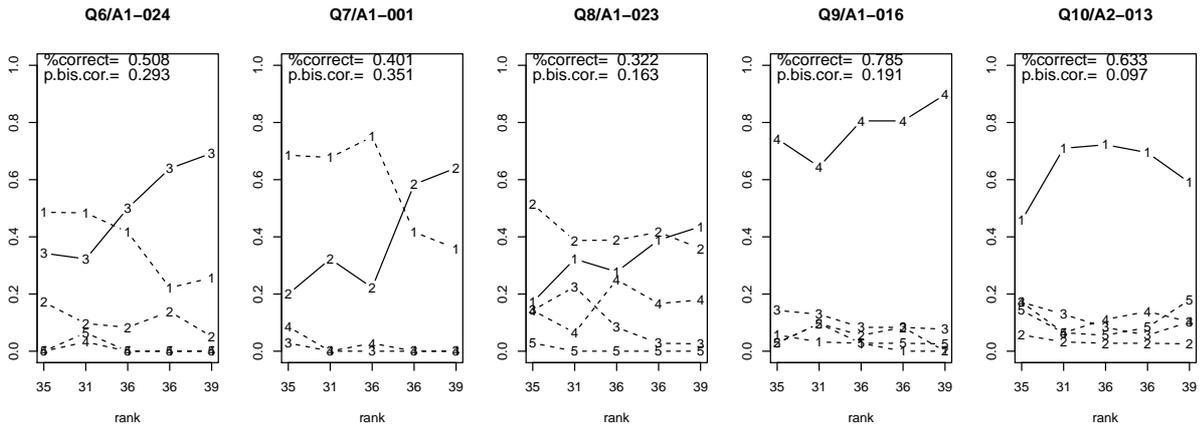
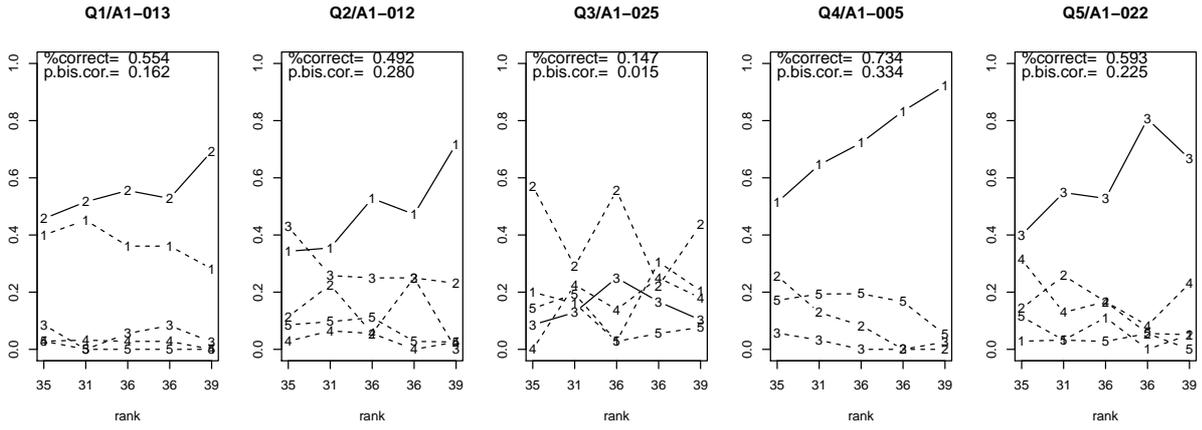


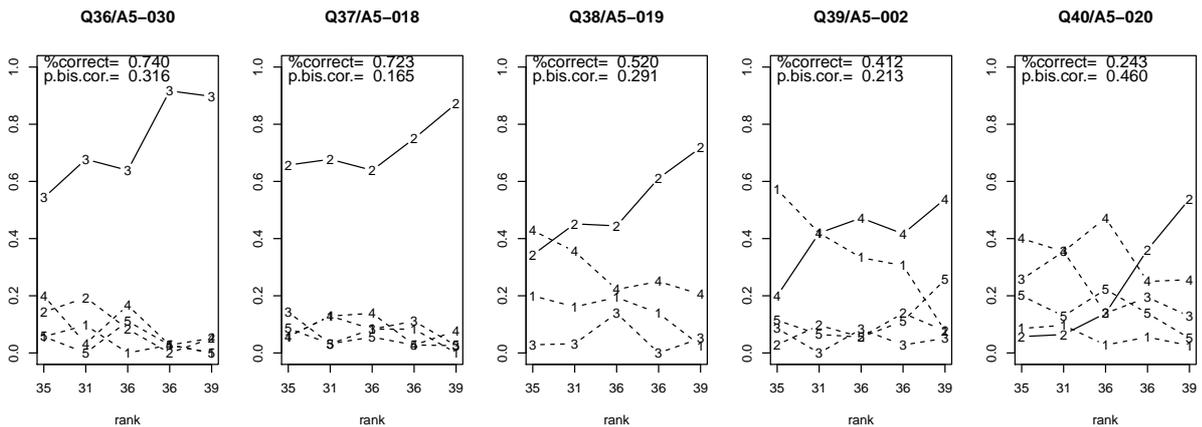
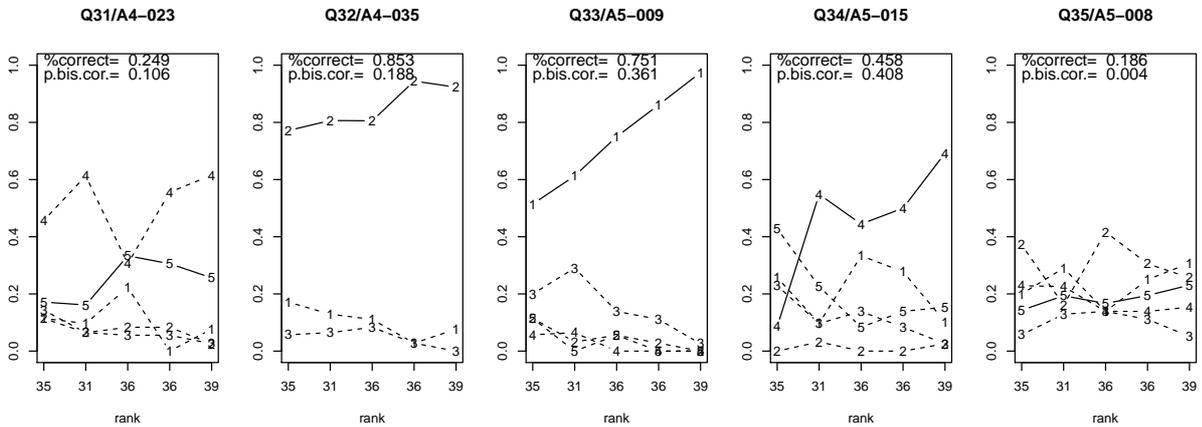
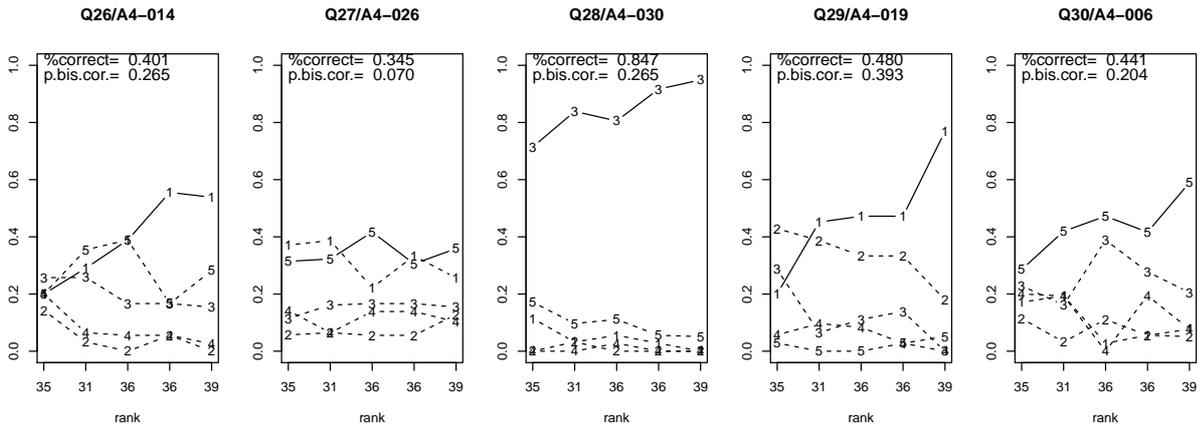
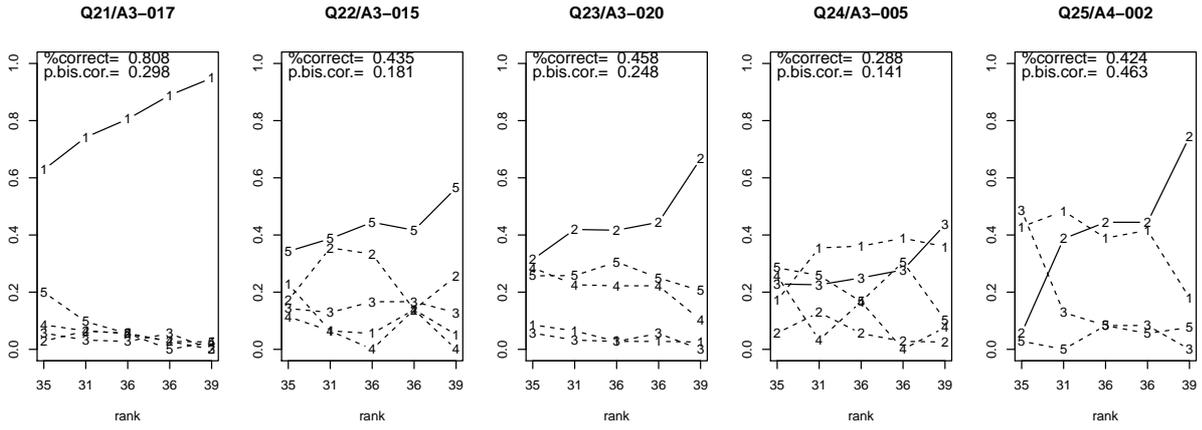




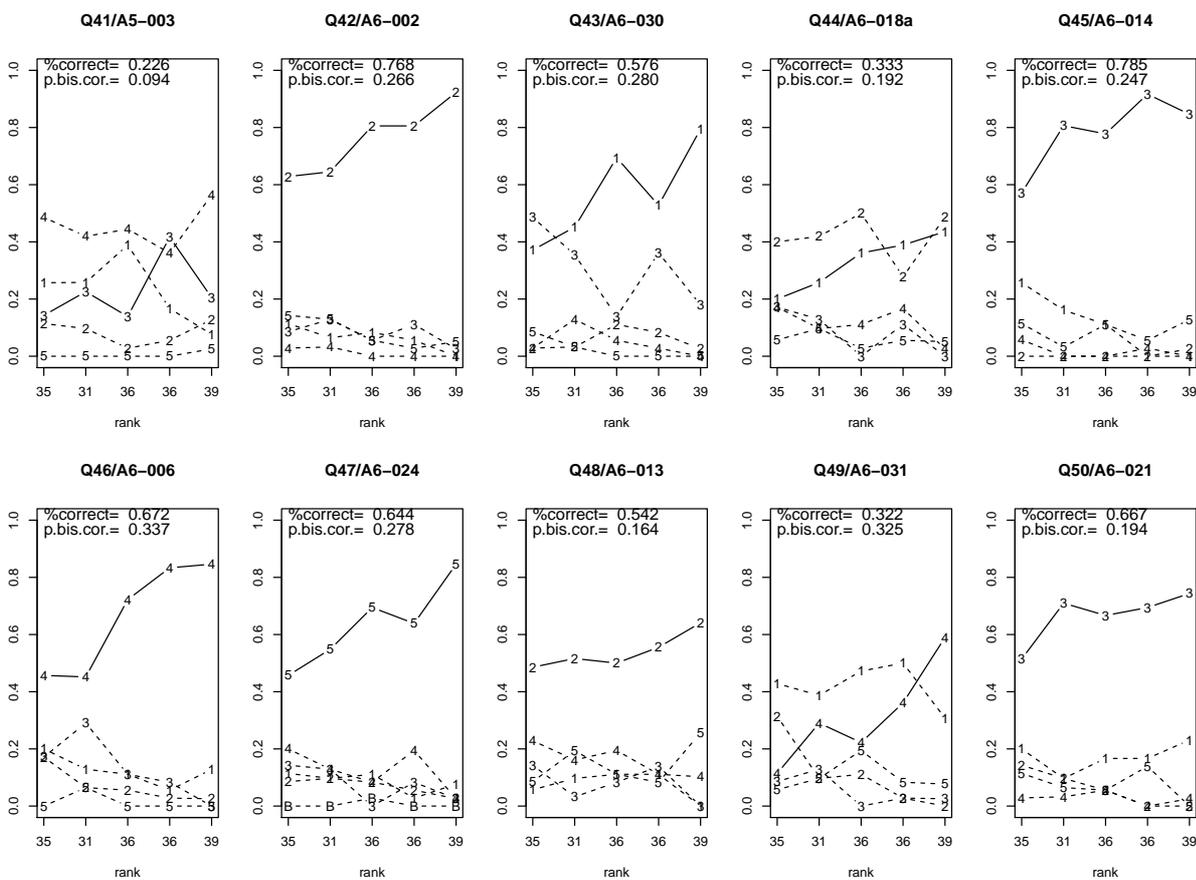
2013 KISO GROUP 6: N=178 5/5

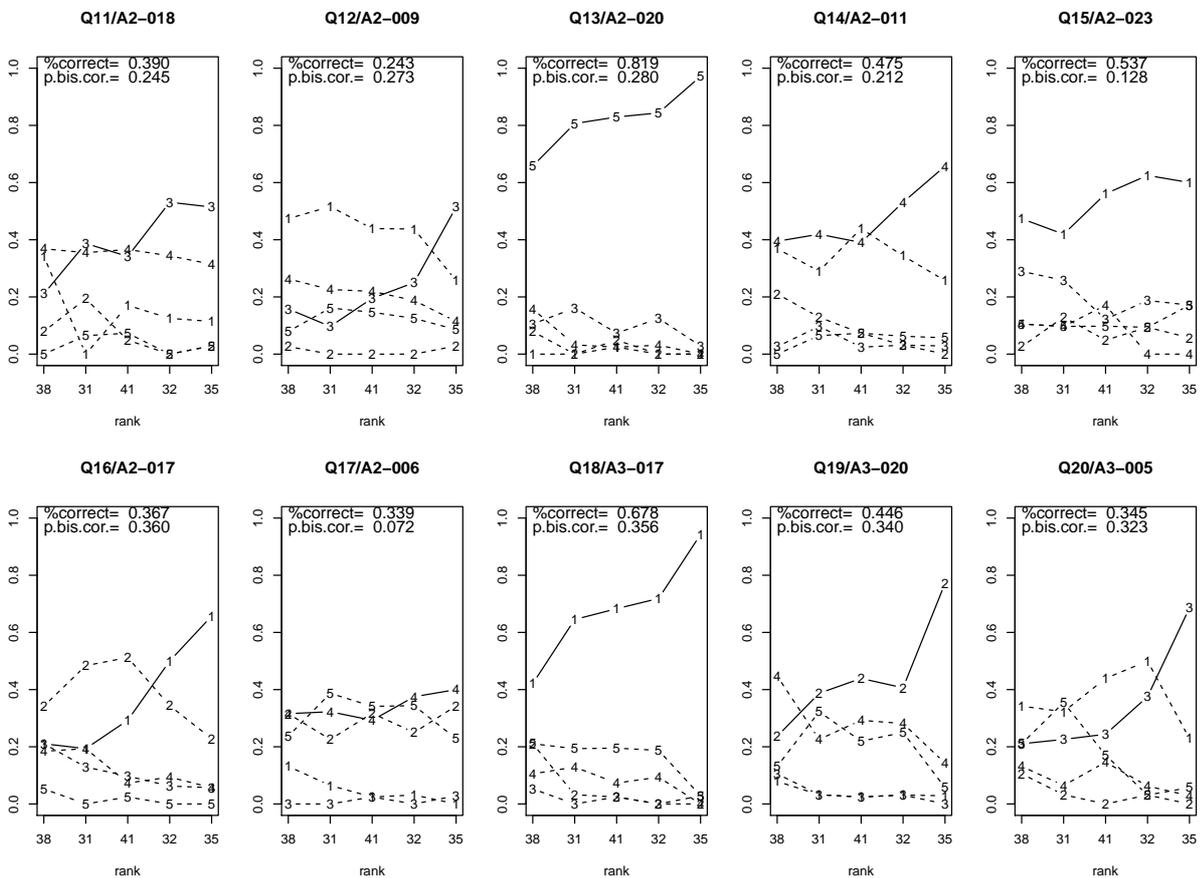
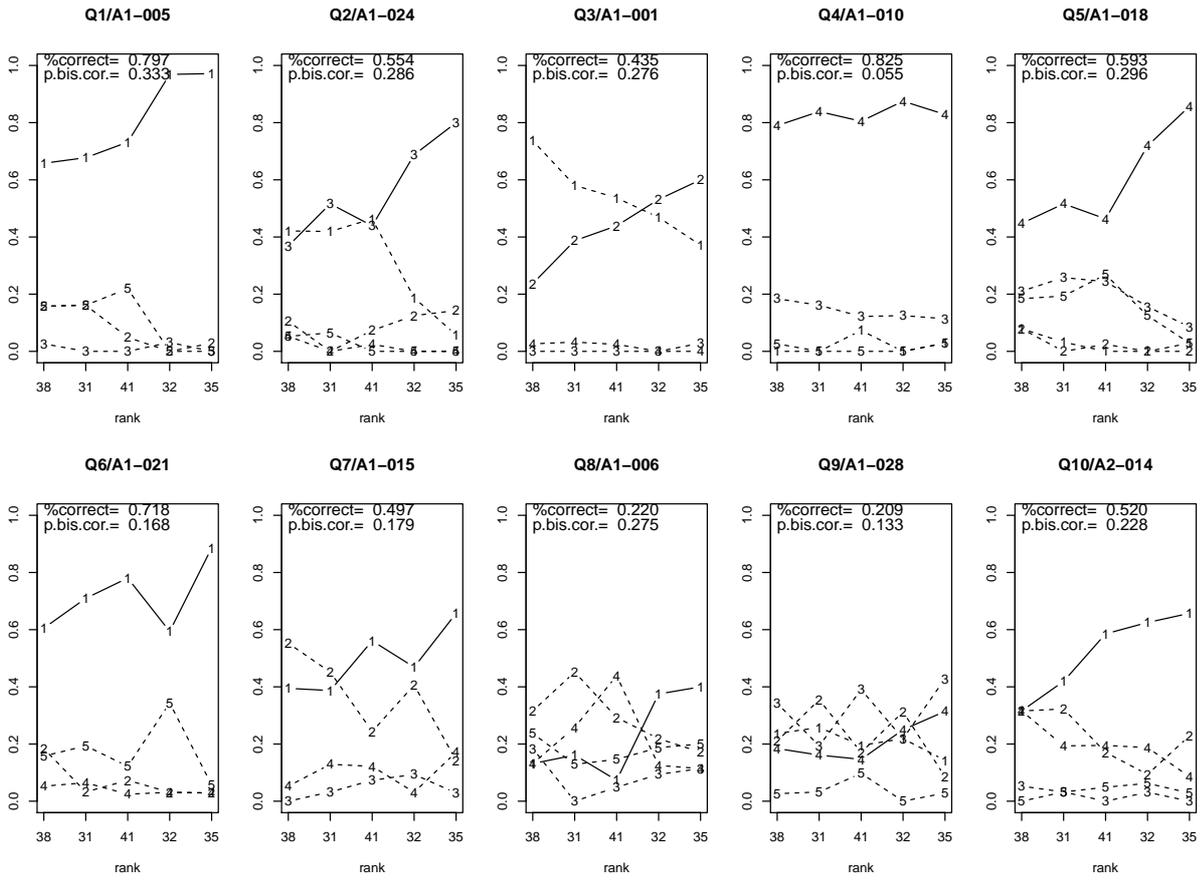


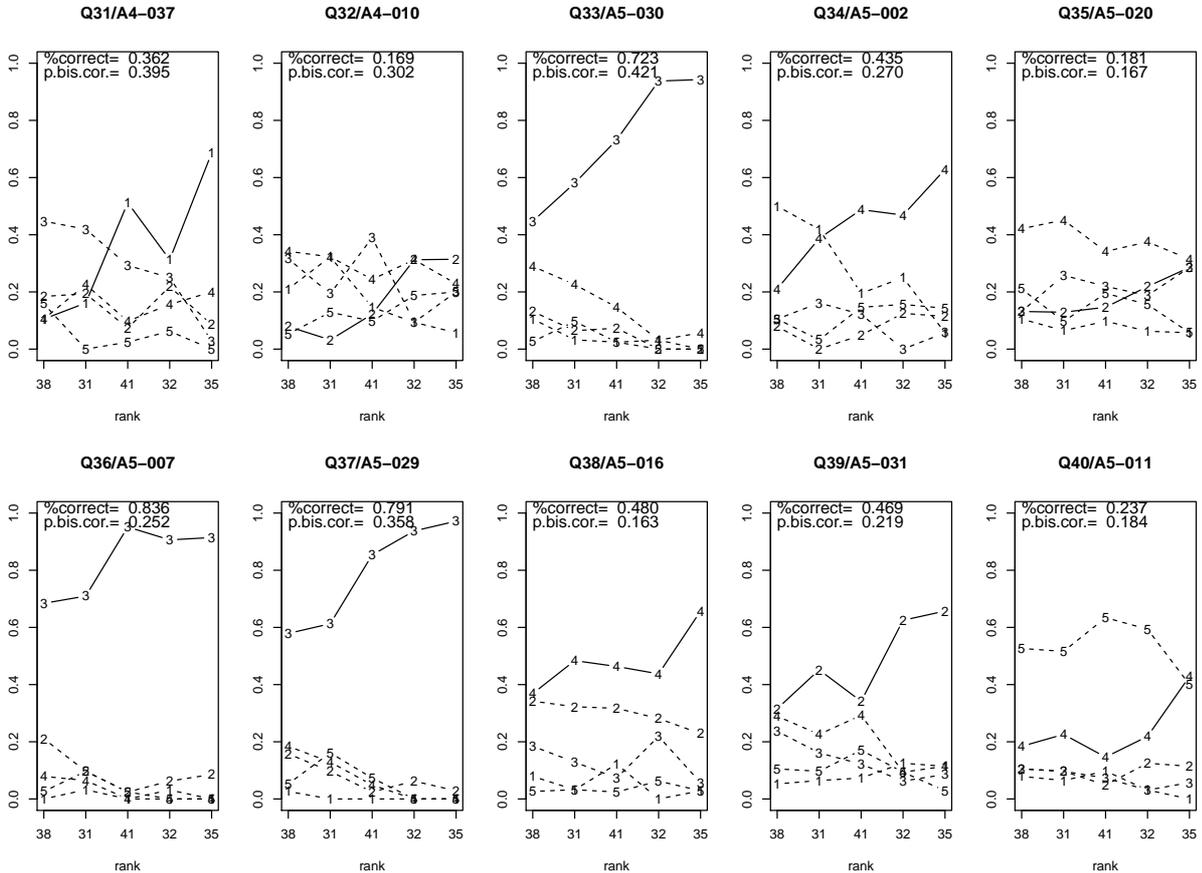
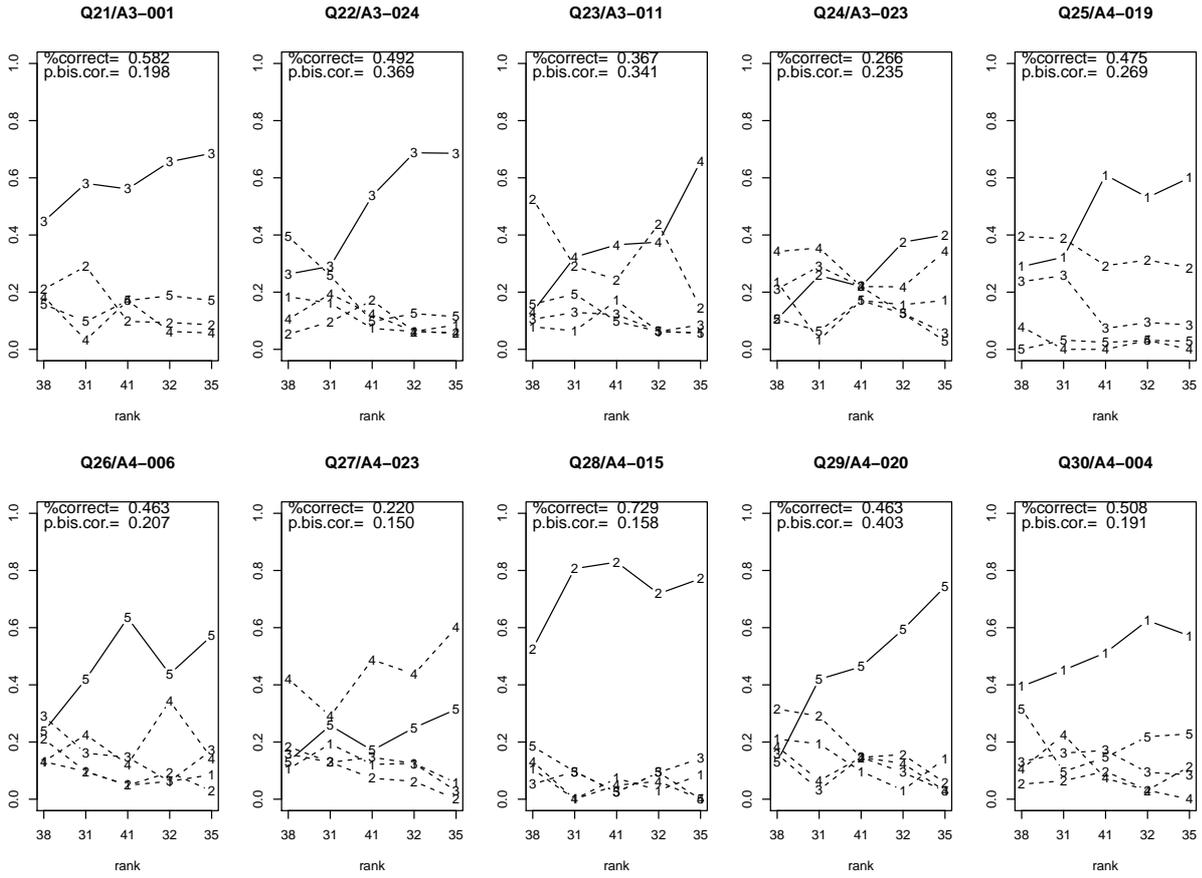




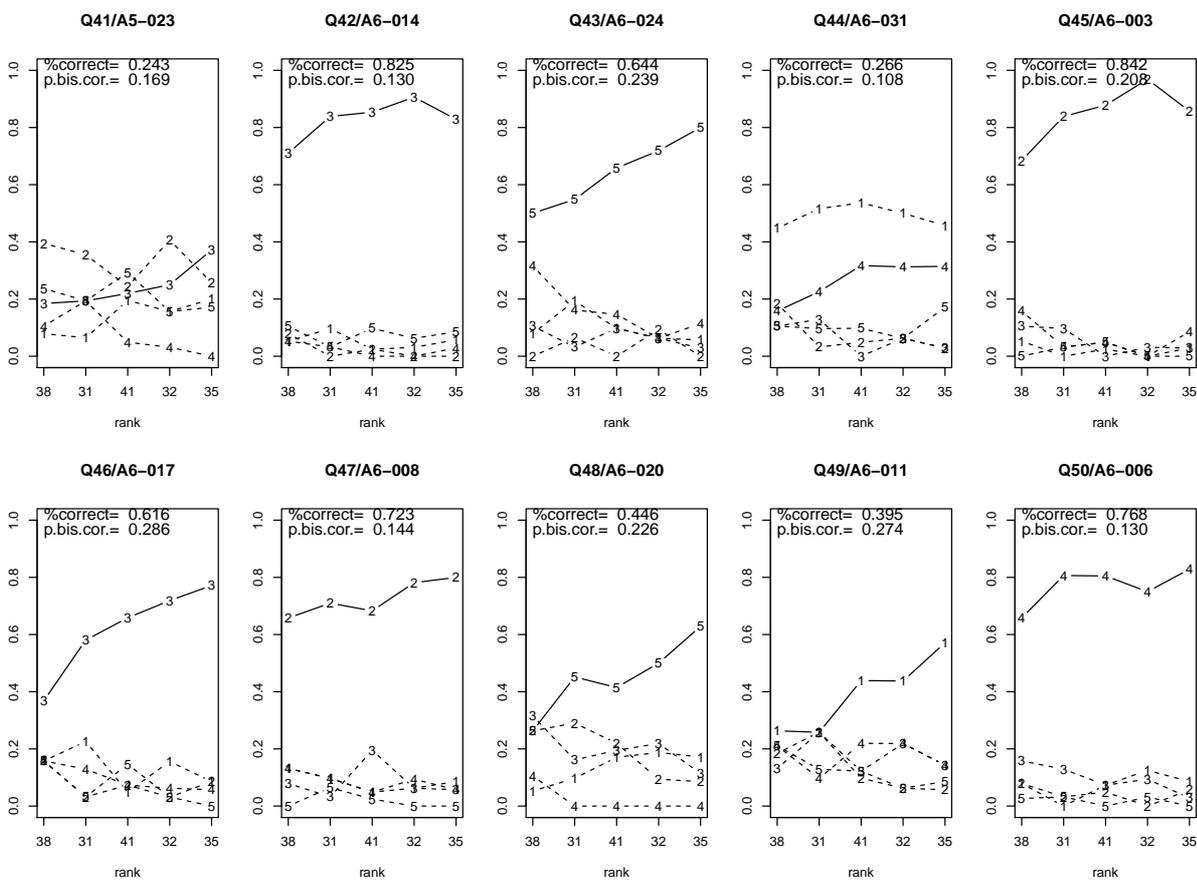
2013 KISO GROUP 7: N=177 5/5







2013 KISO GROUP 8: N=177 5/5



CBT 問題の検討

西川浩昭（静岡県立大学看護学部）

CBT 問題の検討

静岡県立大学看護学部 西川浩昭

本研究の目的である、臨地実習生の質の確保のためには出題する問題を検討し、不適切な問題の修正、廃棄が必須となる。制度に関する問題では、法律の変更があればそれに伴って問題を修正する必要が生じるし、統計数値に関する問題であれば、常に最新のデータへの更新が必要となる。しかし、こうした原因以外に、問題の難易度が原因で出題がふさわしくなる問題も存在する。以下ではそのための問題の検討について報告する。

試験問題として考えた場合、大半の受験生が不正解となる問題は言うまでもなく、大半の受験生が正解する問題も適切であるとは言えない。これは、受験生の間に差が生じず、学力の評価が不可能となるためである。しかし、学生が臨地実習を行うに足るだけの学力を有しているか否かを評価することが目的である場合には、その難易度が最も大きな評価項目となる。以下では今回の試験結果から目立った解答状況となった問題を示しながら簡単に解説する。

1) 理想的な問題の例

介護保険に基づく医療給付について、適切なのはどれか。(公衆衛生学 B1-009)

- a. 要支援と認定された者は給付の対象外である。
- b. 要介護状態の区分は 10 段階である。
- c. 利用者は費用の 20%を自己負担する。
- d. 施設サービスは給付の対象外である。
- e. 住宅の改修費も含まれる。

正答率が 65.9%と高く、設問応答分析図からも能力が高い層で正解である e を選択している割合が高くなっている典型的な良問である。内容的にも介護保険サービスに関して基本的な内容を問う問題であり、紛らわしい選択肢もないことから理想的な解答結果になったと思われる。

2) 不適切な問題の例

① 紛らわしい選択肢が含まれている問題

国連のミレニアム開発目標について、適切なのはどれか。(公衆衛生学 B1-036)

- a. ジェンダーの平等の推進と女性の地位向上
- b. バイオテロの対策
- c. 妊産婦死亡率の削減
- d. 高齢者の健康の改善
- e. HIV/エイズ、マラリアの治療

正答率が 19.7%と低く、正解選択しである a よりも、誤りの選択肢である e が高い割合で選択されている問題である。受験生は出題テーマである国連のミレニアム開発目標についての理解がなく、発展途上地域で多発している感染症の対策を選択したと考えられる。

② 正答率が著しく低い問題

虚血性心疾患の心電図所見でないものはどれか。(生理学 A1-011)

- a. ST 下降
- b. PR 間隔延長
- c. PQ 間隔短縮
- d. P 波消失
- e. 陰性 T 波

正解の d の選択肢を選んだ者は、僅か 14.6%に過ぎず、b.や e.の選択肢を選んだ者の方が多かった。「心電図所見でないものはどれか。」という否定の出題であったこともあるが、受験生が心電図の異常所見についての知識が低下していることも明らかである。

③ 正答率が著しく高い問題

長期臥床による骨格筋萎縮の原因はどれか。(病理学 A4-003)

- a. 生理的
- b. 廃用性
- c. 循環障害性
- d. 栄養障害性
- e. 機械的圧迫性

正答率が 93.5%と圧倒的に高く、典型的な必修問題のパターンである。

感染症について適切なのはどれか。(公衆衛生学 B1-037)

- a. 混合感染は感染症がいったん治癒したのち、再び同じ感染症に感染する。
- b. 二次感染は医療施設内の感染症患者が他の病原体に感染する。
- c. 再感染は病原体に感染後、さらに別の感染症に感染する。
- d. 重感染は宿主が 2 種以上の病原体に、ほぼときを同じくして感染する。
- e. 日和見感染は宿主の抵抗力が低下している場合に感染する。

正答率が 88.1%と極めて高く、正解の選択肢である e 以外はほとんど選択されていない感染症である。日和見感染という感染症の領域では非常に基本的なキーワードが判っていれば、容易に解ける問題である。受験生の学力差を見るには適していないが、国家試験では必修問題として出題される問題であり、実習前の学生としては正解できなければならない問題であり、資格試験の問題としては、ふさわしいのかもしれない。

以上、数問を例にして問題の内容の検討結果を報告した。今後、受験生の数が増加し、様々な学力の受験生が発生するのに伴い、より精度の高い検討が可能になるとと思われる。

共用試験（CBT）と看護系大学

松谷美和子（聖路加看護大学）

聖路加看護大学は看護系大学共用試験 CBT(Computer Based Testing)の開発と実用化のための①問題作成と試行、②問題精選と試行、③実用化のためのモニター試験のすべての過程に一貫してかかわってきた。このプロセスは大きく2期に分けることができる。すなわち、平成20～22年度の研究課題名「臨地実習生の質の確保のための看護系大学共用試験（CBT）開発的研究」および平成23～25年度の研究課題名「臨地実習適正化のための看護系大学共用試験 CBT 実用化と教育カリキュラムへの導入」である。今回は、全プロセスを概観しつつ、第2期目の本研究について述べる。

平成23年度から新規に始まった本研究は、それまで開発した CBT の実用化に向けた大規模な試行を実施するための重要な段階と位置づけていた。各試験問題について尺度の信頼性・妥当性の分析に加え、項目反応理論に基づく要修正問題の精選、回答の選択肢の追加、併存妥当性検討のための一般教養問題の追加などを織り込み、新たなモニター試験と位置づけて取り組んできた。

学内の研究分担者として、モニター試験の精選および実施時の学生募集などにかかわったが、本研究の課題である臨地実習適正化のための看護系大学共用試験 CBT 実用化とカリキュラムへの導入について、看護教育学の立場から私見を述べる。

【臨地実習適正化のための看護系大学共用試験 CBT 実用化とカリキュラムへの導入について】

1. 共用試験 CBT と OSCE

共用試験とは、ここでは臨地実習を開始する学生の認知領域の到達度を保証するために実施するコンピューターを用いた試験 CBT および精神運動領域や情意領域を含む行為（パフォーマンス）としての到達度を保証するために実施する客観的臨床能力試験 OSCE(Objective Structured Clinical Examination)を含む試験をいう。この両者をもって臨地実習の準備が、ある水準以上に整ったことを確認するための根拠とすることができる。

2. 臨地実習適正化のための看護系大学共用試験の実用化

看護職者の仕事は、人々の健康生活の質に大きな影響を与える重要な営みである。このために、看護職者の養成機関の質の担保は国家的な関心事となっている。看護学生は、養成課程において、看護職者としての基本的な能力を身につけ、国家試験受験資格を得る。基本的な知識、技術、態度の育成は、講義、演習、実習の科目を通してなされる。なかんずく実習は、実際の人々を対象に現場で実践の一端を担う授業形態であり、それまでの経験、既習の内容を統合して行為しながら学ぶ学び方である。この実習の準備が整っていることを確認することの重要性と確認の方法が問われている。

臨地実習の基盤となる知識、技術、態度がある水準以上に整ったことを客観的に査定するには、認知的な側面を確認する CBT と、パフォーマンスの側面から確認する OSCE による方法が一般的である。これらは、多くの医療系の大学で取り入れられている。ことに、OSCE については、多くの看護系大学でも臨地実習前に実施されている。

一方 CBT は、臨地実習前に押さえておくべき知識、技術、態度の認知面の事柄について、共通の見解がない。実習科目の履修要件として、特定科目の単位履修を求める場合はあるものの、共用試験の合格を求めている大学はほとんどない。特定科目の単位履修は、あくまでも個々の教育機関内の基準である。看護系大学全体として臨地実習に臨む学生の質の担保を行うために、共用試験を洗練し、活用していくシステムを構築することは、看護系大学としてあるべき姿である。何よりも、大学としての自治を謳い、カリキュラムの独自性を主張するのであれば、その説明責任として、看護系大学共用試験のような客観的な確認による臨地実習に臨む学生の基本的な能力

の保証が欲しい。その上で実質的な実習があるのであり、そうして能力を身につけた状態で卒業へと導かれるべきものであろう。このように述べるまでもなく、実習前の臨床学的な知識を含めた全般的な知識・技術・態度の認知領域の能力の確認は実習生の質の担保のためにも必要であろうし、これらの関門を経ることが臨床に臨む学生の自己効力感を高めることは間違いない。

3. 共用試験のカリキュラムへの導入について

看護系大学の場合、たとえば看護師国家試験受験資格は、「文部科学省令・厚生労働省令で定める基準に適合するものとして、文部科学大臣の指定した学校教育法に基づく大学において看護師になるのに必要な学科を修めて卒業した者」（保健師助産師看護師法の第 21 条第 1 号）に与えられる。すなわち、カリキュラム等の教育内容とそれを提供する仕組みが基準以上である大学の卒業見込みをもって、受験となる。

看護師資格でいうならば、看護師国家試験への合格によって、看護師として機能することが期待され、免許を有するものとして患者へのすべての看護行為が許される存在となる。しかし、免許を得て変化するのは、看護師となった本人の自覚と看護行為が法の名の下に許されることである。その中身と実態は学生の主体的な学びと教育者を含む環境的刺激によって涵養されるものであり、一朝一夕に変わるものではない。自覚や自己効力感が重要であるが、やはり経験により身に付いたものが信頼できる安定した能力の発揮につながる。知識についても、受身の知識は定着しないし、自分で考え、問題解決に当たらなければ、使いものにならない。新人看護師は、看護師となった自覚により責任感が高まっているが、実力が十分に伴わない。現場で求められる能力と実力との乖離に直面することは必至である。教育者と臨床スタッフが共同して、「縫い目のない」とはいわないまでも段差の小さい移行を果たせるように知識力の面でも工夫をするべきである。

この意味からも、臨地実習前に学生が主体的に学習に取り組み、知識を自らのものにする機会を与えることは必要こそあれ無駄ではない。CBT はその機会を与え、学習成果としての結果をフィードバックする仕組みととらえることができる。

先に述べたように、大学の質が一定水準以上という保証のない現段階こそ、CBT をカリキュラムに導入し、学生の認知レベルでの理解を確認したうえで臨地実習を開始する仕組みは重要である。この仕組みを実施しつつ洗練していくことで、国家試験もさらに意味のあるものになる。むしろ、国家試験が不要となるくらい実力を保証できる学士を輩出できる看護系大学へと成長することができる。なぜなら、CBT 構築の基盤には、コアとなるカリキュラムの確認、時代に合わせたコアの内容の更新などを着実に実施する必要性が生じ、これが良問作成の仕組みをバックアップし、結果として良い循環をもたらすからである。

【NCLEX の仕組みに学ぶ適切な能力判別試験システムについて】

本研究では、米国の新人看護師の能力を測定するための試験 NCLEX® の作問の仕組みとコンピューター試験による判定の仕組みについて NCSBN(National Council State Boards of Nursing) のチーフオフィサー Dr. Philip Dickison から説明を受ける機会があった。新人看護師に求められる能力を査定する問題作成のために周到で組織だった営みが紹介された。すなわち、実践分析、試験概要の設定、作問、問題の検討、合格基準の設定、予備試験、蓄積問題のオペレーション、試験の管理というプロセスが周期的に繰り返されていた。

1. 実践分析に基づく作成問題の構造化

実践分析は大規模調査による新人看護師の業務分析であり、全米の 24 人からなる実践分析専門家委員会によって調査を基に構成要素が抽出される。全米 12,000 人の新人看護師調査を 3 年ごとに実施し、職務内容について、その重要性、実施頻度、安全な実践および患者の合併症を減ずることとの関連性を問う。実践分析と並行して、知識・技術・能力(KSA)調査を行う。KSA 調査は、安全かつ効果的な実践を行うために新人看護師に求められる知識・技術・能力の記述一覧であ

る。それをを用いて、教育者、指導者、新人看護師を含む全米約 6,300 人への調査を行い、新人看護師にとっての基本的な知識は何かを問う。すなわち、新人看護師によって行われるその活動が安全性や患者の不安軽減の行為としてどの程度重要なものであるかを評定してもらう。

2. 試験計画立案

試験計画立案の段階では、新人看護師が知らなければならない最小限の内容の概要を提示する。そして、8 つに分類した活動一覧の重要度を実践分析の調査結果に基づいたアルゴリズムによってどのような試験内容をどの割合含めるか、重み付けをしていく。

問題プールには運用できる問題が 27,000 題ほど蓄積されているが、試験問題開発は絶えず行われている。新規の 150 題が予備試験を経て適切性が検討され、運用問題に組み入れられる。問題開発の初期の段階で、設問の適切性の検討がなされる。すなわち、実際の看護実践に必要なか、情報が正確かつ明瞭か、新人看護師が持っているべき知識かをまず検討する。さらに、設問にはステロタイプな決め付けた見方がないか、基本的前提は正しいか、階級意識が入っていないか、言語は適切か、ジェンダーの問題はないか、設問で取り上げる年齢に偏りがなく、設問形式は適切か、文法は正しいか、句読点の位置は正しいか、明確な指示をしているかなどを検討する。問題開発は、数百人単位の看護教育者、臨床医、新人看護師を知る看護管理者がボランティアで行う。さらに、新規の出題については、回答傾向のデータによる分析を行い、特異項目機能を用いて、問題の適切性を検討する。読みやすさについては丁寧に検討を行う。これらの検討を経た問題は、すでに運用問題としてプールされている問題に無作為に混ぜられて試運転され、その適切性がデータに基づいて項目反応理論等によって検討される。このように周到に運用問題としてプールされ、それらに受験者が回答するたびに、問題に関する正答率、難易度、識別力などのデータが蓄積されていくシステムとなっている。

3. 合格の決定方法

一方で、新人看護師が安全で効果的な看護を実践するために最低限必要な能力を決定する合格基準の設定を行う。基準を決定する委員会が、3 年ごとにそれまでの基準の見直しをする。

実際の受験では、適応型試験が行われる。適応型試験では、受験者に合わせて難易度が調整される。問題への解答のたびに受験者の能力をコンピューターが推定するため、解けば解くほどその回答者の能力レベルに収斂して行く仕組みになっている。視力テストを想定すると良いかもしれない。受験者が回答する問題数は、回答者の能力によって変動する。試験が長いということは、受験者の能力が合格基準付近であることを意味する。試験が短いということは、合格基準を明らかに上回っているか、明らかに下回っているかのいずれかであることを意味している。したがって、出題は受験者の合否状況が決定するまで続けられる。

出題項目構成内容の妥当性については、試験計画の仕様を満たすように出題する仕組みによって保たれている。基本となる問題セットで判定が定まらない場合、次に回答すべき分野がバランスよく決定され、それまでのその回答者の回答データから推定できる回答者のレベルに合う難易度の問題を、次に出題すべき分野から選び出して出題する仕組みになっている。つまり、受験者はまず 60 題の運用問題に解答する。その時点でコンピューターが合格であると 95% 確信する場合には合格となる。しかし、その時点でコンピューターが 95% の確信をもって不合格と推定する場合には不合格となる。受験生の推定能力が合格基準付近をうろろしている場合には、95% の確信をもって判定結果を出すためにさらに多くのデータを必要とする。したがって、回答者の状況により、出題数は異なることになるが、回答者のレベルを高い信頼性で推定することになる。

4. まとめ

コンピューターによる重要な試験の運用には、さらに画面への細心の配慮などが必要であり、さまざまなスキルを結集したテストシステム構築組織が必要となる。本研究に当てはめて考えると、新人看護師に必要な知識、技術、能力を検討するための実践分析、さらに、臨地実習を行う

学生に必要なレベルの決定をしなければならない。実際のデータに基づく問題作成と設問設計の重要性を認識し、それを実現する基本的な枠組みを構築することから始めなければならない。

受験者個々の実力が合格ラインを超えているか否かの判定を理論的に下す仕組みを整え運用するには、看護専門職者と保健医療関係者はもとより、統計学者、国語の専門家、システムエンジニア等との協働が不可欠であると考え。信頼性・妥当性の高い共用試験 CBT の開発を推進し、学生自ら計画的に学び、その成果を臨地実習に臨む段階で判定して、一定の基準を合格していることをその段階で担保する仕組みを整えることは、将来看護を担う人材を輩出する看護系大学の社会的な説明責任を果す具体的なあり方のひとつではないかと考える。

看護系大学共用試験(CBT)の カリキュラム導入に関する課題

－アンケートとディスカッションから－

奥 裕美（聖路加看護大学博士研究員）

看護系大学共用試験(CBT)のカリキュラム導入に関する課題 －アンケートとディスカッションから－

奥 裕美（聖路加看護大学博士研究員）

I. アンケート実施の目的

2008～2010年度の「臨地実習生の質の確保のための看護系大学共用試験（CBT）の開発的研究」に引き続き、実施された本研究「臨地実習適正化のための看護系大学
供給試験 CBT の実用化と教育カリキュラムへの導入」の終了にあたり、CBT の今後の方向性について示唆を得ることを目的として、2013年10～11月に分担研究者、および連携研究者に対するアンケート調査を実施した。

アンケートは、これまでに行われた研究班会議で検討された以下の事項を包含し、本研究の中心的課題である、共用試験の「カリキュラムへの導入に関する課題」に注目した内容とした。結果は、研究班全体会議（2013年12月16日実施）にて提示し、議論を深めるための資料にすることとした。

【アンケート項目に包含した研究班会議での検討事項】

1. CBT の学内実施とカリキュラムへの導入に関する課題

- カリキュラムの一部とするには、大学（または学部）全体の承認を得たうえで、カリキュラムの改訂が必要であり、数年単位での検討が必要である。
- カリキュラムに導入されれば一定程度長期（少なくとも数年）にわたり安定して CBT が実施できることが保障されていなければならない。
- カリキュラムへの導入が「全員実施」のための方策なら、講義の一環として必修とすればよく、必ずしもカリキュラムに導入する必要はない。

2. CBT 問題の量・内容

- 学校により学習の進行度が異なるため、科目ごとに選択して時期を変えて分割してできるようになるとよい。
- 解答時間（試験にかかる全体の時間）が長く、学生が疲労するため、科目ごとに分割して受験できるようになるとよい。

3. 設備上の課題

- 学生全員が一度に受験するためには、全員が同時にパソコンを使用できる環境を整備する必要がある。
 - ◇ 試験的にタブレット端末を利用した大学では場所を選ばず、(科目ごとに受験することを可能にしたため)まとまった時間がなくても受験可能だった。また、パソコンよりハードウェア整備にかかるコスト削減となる。ただしテスト環境の統制がとりにくくなる。

4. 実施後の学生教育

- 解答後（特に間違った場合）、現状では解説がないため、学生が実習前に弱みを認識してもフォローする体制がない。

II. CBT のカリキュラムへの導入に関する課題に関するアンケート結果

(N=32 大学数=22)

1. 臨地実習前の共用試験について

1) 本研究の目指す共用試験に相当するような、実習前の学生に対する知識・技術・態度等の評価が、学校単位で既に行なわれているか。

A)行われている **6校**

A)の場合、どのような方法で行っているか。

- OSCE を本学は実施しており、知識・技術・態度のすべての評価を含めて、3年次の実習前の時期で行っている。(茨城県立医療大学)
- 2年次末に「進級試験」という名称で知識に関する筆記試験を行っている。技術に関しては、第1～3段階看護技術演習という科目が用意され、それぞれ最初の実習前、3年時の臨地実習前、卒業前の技術の確認と評価を行う科目となっています(下記参照)。態度は明確には示されていないが、これら演習における評価に加えられている。

<http://www.oita-nhs.ac.jp/department/cat2-top/cat182/cat210/> (大分県立看護科学大学)

- 学内教員による CBT の問題作成 (岡山大学)
- 大学の看護学科独自の Computer Based Testing を実施しています。科目は、病態、病理、生理学および過去の看護師国家試験問題です。(淑徳大学)
- ①実習前に OSCE を行って、実習時の知識や技術の確認を行っている。ただし、点数化をし、不合格者を明らかにするのではなく、「成長実感型 OSCE」と名づけてブラッシュアップに活用している。(日本赤十字広島看護大学)
- 各実習前に「実習前 OSCE」を実施しているが、単位認定の対象とはしていない。(日本赤十字広島看護大学)
- 9月第3週の1週間、全3年生(60名)に対して、看護基礎技術の演習と実技・知識のテストを行っている。(山梨大学)

B)行われていない **16校**

2. 本研究における CBT のカリキュラムへの導入について

1) カリキュラムへの導入について、自らの考えに最も近いのはどれか (複数回答)。

A) 学内、学部内で話し合い、カリキュラムに導入するとよい。 **N=16**

B) カリキュラムには導入しないが、学生全員が受験するとよい。 **N=16**

C) カリキュラムには導入せず、受験したい学生だけが受験するとよい。 **N=1**

D) CBT (看護系大学共用試験) は必要ない。 **N=1**

E) その他 N=4

- 学科で活用についての検討をしているという状況ではありませんので、OSCEと併せて活用できるのではないかと回答者の個人としては考えています。そこでBの○も個人的に可能とすればという意見です。
- カリキュラムへの導入については今後検討する。
- 大学の事情に合わせて柔軟に利用できるるとよいと思います。
- Aの理由は、実施するならば、カリキュラムと位置づけて行うほうがよい。正規の時間以外で行うことは、教科外となるため望ましくない。Dの理由は、試験の妥当性や信頼性が確保できない限りは試験として位置づけることが望ましくない。
- 本学では1年生から4年生まで臨地実習があるため実習前の学生に対する知識・技術・態度等の評価ではなく、国家試験対策という目的であれば、CBTの導入の意義が高い。

2) カリキュラムへの導入に関する課題や意見（自由記載）

- カリキュラムの中で強制的に一斉受験というより、学生個人が自己の修得状況を確認するために活用できるような利用方法が良いのではないかと思います。
- 本学の場合、すでにカリキュラムには進級試験を用意しているため、進級試験に含まれない看護専門科目の知識を確認する目的で、一定レベルの得点獲得することを義務づける形で全員に受験させる方向で考えている。また、他の大学を考えた場合も、共用試験合格を必須とするカリキュラムへ変更する最も厳密な形での導入はハードルが高いと考えるため、「CBTを利用することは強く望まれるが、どのような形でカリキュラムに組み込むのか、また別枠で扱うか、また評価をどの程度重視するか」といった点は、各校の裁量に任せることとして、まずはCBT（および共用試験として）の実績を積むのが望ましいかと感じています。
- 学内の責任者(研究科長など)が、CBT導入について、強い意思・希望をもっているかどうか、大きいと思います。本学は、研究科長の意思が明確でしたので、導入し易かったと思います。正式にカリキュラムに組み込む場合(正規の科目として単位認定を行う場合)、教授会・教務委員会の承認が必要となり、新生からの適用となります。その学生が3年次に進学した時に初めて、カリキュラムに組み込まれた正規のCBTを実施することとなります。それまでの期間は、実施したとしても、正式な科目として単位認定することは難しいと思います(暫定的な扱い)。
- CBTの必要性・重要性は理解されているが、必修科目が多く時間的余裕が無い現状がある。
- 講義、演習、実習の内容も展開も大学により異なるため、それぞれの大学で適時に実施できるようになるとよい。
- カリキュラムへの導入とはどういうことを指すのか明確にして欲しい。
- 大学の看護学科独自のComputer Based Testingを3年次の実習前の必須受講

としているため、今回の CBT（看護系大学共用試験）の受験者が少なかった。来年度から大学独自の CBT は中止にする案も出ているようなので、CBT（看護系大学共用試験）をアピールし、カリキュラムに導入しなくても、受験できるようにしたいと個人的には思っています。

- 今後、CBT がどのように管理されるかにもよりますが、使用料金が発生する場合は、すぐに導入というのは難しくなるかもしれません。ただ、個人的には実習前の質の担保と学生の自覚のためにも、多少出費しても行う必要があると思います。
- 基礎医学問題（特に生理学・生化学）は 2 年生にとっては難しいと思われるので、これをカリキュラムに導入するとなると授業レベルをそこまで上げる必要があるのではないかと、それよりも看護学生に必要な本当に基本となる問題へとさらに精選する必要があるのではないかと、検討する必要があると思われる。
- 学生全員を対象とした CBT の実施には大きな意義や必要性を感じます。しかし、本学の既存設備では対象学生全員を一斉に受験させることは不可能です。カリキュラムへの導入を実現するには、公平性や厳密性を担保しつつ、受験場所や受験時間に柔軟に対応できるような仕組みや運営方法が必要だと思います。
- 全員受験するのは賛成であるが、科目として単位認定し、合格者のみ実習に行けるようにするには、本 CBT の信頼性をもう少し高めていく必要がある気がします。
- 「カリキュラムに導入する」とはどのようなことか？ わかりませんでした。期末試験の中の 1 科目のように試験期間に CBT を組み込んでほしいと思います。これがカリキュラムに組み込むということなのかが分かりません。カリキュラムに組み込むとは、コアカリキュラムがあって、それに沿って各科目の講義を行い、実習直前に CBT に臨むということを指しているのでしょうか？
- 本来は一大学で行うのではなく、看護基礎教育課程全体で行うべきと考えるが、教育機関が大学、短大、専門学校と別れるため即時導入は難しいと考える。そこで、まずは大学教育の質を担保するためにも、大学は全校導入という方策を取り、その効果を確認する必要があると思われる。
- 実習の前の知識の確認のため、患者さんへの質の保証のためにも導入したほうがよいと思います。
- カリキュラムに導入する為の時間調整。
- 他校の実施状況や課題等について知りたい。
- ① カリキュラムの進度表を考慮していつの時点でどのような CBT を行うのか検討が必要である。② 現在の CBT 試験の問題の難易度が高い問題があると考え。試験を行う年次にあわせて試験問題を基礎的な内容、アドバンスな内容を組みあわせて問題を作成することもいいのでは？
- これまでのご意見にもあるように、カリキュラムの一部にするならば、カリキュラムの改定が必要である。現在の医療現場の状況を考えると、質保証と患者を受け持つ学習者の責任として、CBT の実施は必要だと思う。
- カリキュラムへの導入にあたっては、カリキュラム改定が必要であること、カ

リキュラムにおける CBT の位置付けを明確に、各科目との関係性を検討する必要があると考える。

- 上記の A)が望ましいが、調整が難しいことから、少なくとも B)にはしたいと考えている。
- カリキュラムの導入は、大学の使命、教育理念、科目の配置といった全体からの検討・調整が必要となり、現実的に難しいと考える。
- 大学全体の承認が必要である。
- 看護がアートでありサイエンスであるとする考え方、また、看護の資質と能力の大きな部分を認知的能力が占めるという理解から、実践に入る前の認知領域のチェックは、実習の質を担保するために不可欠であるという考えに至りました。この研究プロジェクトの成果です。
- 本学では国家試験対策として、マークシート方式のアチーブメントテストを行っている。CBT の目的が国家試験対策であり、国家試験が NCLEX のようにコンピュータで行われるようになれば導入の意義が高いと考える。

3. 本研究における CBT の実施方法について

1) CBT の実施方法について、考えに最も近いものはどれか（複数回答）。

A) 全科目を同時期に一斉に受験するとよい（現在の方法）。 **N=15**

B) 全科目を、自由な時間に受験するとよい。 **N=4**

C) 科目ごとに区切って、一斉に受験するとよい。 **N=9**

D) 科目ごとに区切り、自由な時間に受験するとよい。 **N=10**

E) その他（自由記載） **N=2**

- 2 グループを 2 日間（述べ 4 日）に分けて受験する。
- 望ましいのは A ですが、時間的な課題がある場合は、C です。どちらにしても、「一斉に」することにより、公平性が担保できると思います。

2) 学生が一斉に実施できる環境を整備することは（コンピュータ数の確保など）は可能であるか。

A) 可能である **N=20**・・・11 校（すべての回答者が「可能である」と回答した大学）

B) 難しい **N=11**

- ただし 2 分割位の一斉。
- 学内の PC 教室に 1 学年学生の半数分しかコンピュータがないため。
- ただし学生所有の PC の持ち込みを可能とする必要があります。
- 現時点での設置台数（60 台が 2 講義室で 120 台整備済み。学生数からいうと 30 台不足）からいうと困難である。 CBT 試験を視野に入れて、不足している台数は、ノートパソコンなど購入し、実施可能ではと考える。いずれにしても予算関連の検討を必要とする。
- 受験を学年一斉にすることは困難ですが、実習クールに分けるなどすれば可能。

3) 共用試験が CBT で行われる場合に、システムを管理できる専門の担当者がいるか。

A) いる N=17・・・11校（すべての回答者が「いる」と回答した大学）

B) いない N=14

- 情報処理センターを開設したので、業務依頼を行うことにより可能であると考ええる。
- いない（現在の状況では・・・）
- 学科の学務行事となった場合（は A）
- システム管理者はいるが、CBT の管理はしていないと思う。
- SE はいますが、担当のための講習は必要かもしれません

4. 今後の CBT の活用について

1) 今後の CBT を活用するにあたり、考えに最も近いものはどれか（複数回答）。

A) CBT 実施体制（場所や施設、担当者など）が整っていれば、参加はしたい。

N=21

B) 受験料などの負担がないか安価であれば、参加したい。 N=10

→1 学生あたりいくらくらいならよいと思うか。

- 500 円くらい
- 3000～5000 円くらい
- 3000 円くらい
- 2000 円くらい
- 1000 円くらい
- 1,500 円くらい
- 10,000～15,000 円くらい
- 高くとも 1 万円まで
- 国試の模擬試験の金額くらい

C) CBT の問題作りや、システムづくりに協力したい。 N=10

D) その他

- 他の教員の賛同が得られ、看護学部における CBT の位置付けを明確にした上で参加したい。
- 試験終了後の解答の冊子があると、学生にとっての付加価値は上がると思います。
- 希望者のみの受験であれば、参加できる。
- 「研究」としての CBT への参加は難しい。

2) その他本研究に関する意見（自由記載）

- 形成評価的な位置づけで用いるか、総括的評価としての位置づけで用いるかにもよると思いますが、フィードバックシステムを入れて学生の学習をサポートする学習支援システムがなど、業者が作成しているものもあり（高額なので個別導入は難しいが）、これまでの意見にもあるように、間違っているところの解説や、自己学習するためのサポートがあるとより活用しやすくなるように思います。ただ、問題は既に授業では学修して理解しているはずのものでもあるので、学生自身が CBT の結果を踏まえ、補充のための学習の仕方（自分で調べる、教員に指導を求める など）は、自ら考えればよいこととも思うのですが。
- 「看護系大学」の共用試験と銘打っている以上、看護職養成の平均的水準（？）に対して、どのような知識や技術がさらに必要とされているのか、教育しているのか、といったレベルがアピールできると良いかと思います（コアカリがかなり具体的に記述されればそれに従えばよいのでしょうか）。単なる「ミニ国家試験」といった形だけでは、もしや次週のツールとしての利用と同じことになるのでは（それでもシステム担当としては OK ではありますが）と心配です。
- 本学は、CBT 導入について、研究科長の明確な意思がありますので、今後も何らかの形で継続すると思います。今後も、ご希望があればご協力いたします。
- 研究としては魅力があるが、CBT に対する全学的なコンセンサスを得るのは難しい現状もある。
- 実施体制づくりが大きなポイントになると思います。参加学生にはよい機会になったようです。ありがとうございました。
- CBT の設問について、データ等が古くなった場合の更新作業やシステム管理については、今後どのようにしていく予定なのか、ご提示いただければと思います。
- 上記の意見はあくまでも、私個人の意見なので、大学のカリキュラム導入となるためには、教務委員会や教授会を通さないといけないので、大学全体の決議となると思います。よって、そんなにスムーズにいくかどうかは、やはり研究結果で効果を示さないと説得できないかとも思います。
- 全国に導入されるとよいですね。
- 出題のメタ解析をしているので(老年看護の問題について)、削除する問題が明確化しているので、早期にはずして欲しい。
- 問題プールを作成して、毎年何問かを入れ替えるようにしたい
- 管理センターをどこで、誰が行うのか？ これが固まらないと CBT の実現が困難だと思います。出資金も必要ですので、現実的にどうしていくかを話し合いたいです。柳井先生が将来なされると最も良いと思います。看護系大学協議会にも働きかけてほしいです。公開シンポなどもあったらどうでしょう。
- カリキュラムへの導入、普及に向けての活動を継続することを望みます。
- H24 年度入学者から新カリとなり、この改正の主目的である看護師教育の質を上げる必要がある今が、CBT システム導入の好機だと個人的には思います。し

かし、カリキュラムに入れていくには、大学内に壁（難しい現状）もあります。また、受験する大学が増えるほど、問題の質に対する考え方の違いが大きくなるかもしれません。看護系大学協議会のような組織が動き、問題の質を高め、「原則として加入校は必ず受験」の形になれば現状が動くのでは、と考えますが、この考えは安易でしょうか？

- 基本的希望者を対象としており、研究者は受験した学生が誰かわからないシステムを取っている。受験した学生が、実習するにあたり、この CBT が活かされていたのか、CBT を受験することで、学生に変化が生じているのかはいつも気になっている。
- 本学では、倫理的に学生を強要して「研究」に参加させることはできず、CBT の対象者や実施時期等の関係から、謝金を払っても学生に自発的な参加を促すことができなかった。実務担当者は本学における研究倫理審査委員会からの承認や対象者の募集に多大な労力を払ったが、結果として参加人数的には研究に貢献できなかった。今後参加してもデータ収集という意味での期待に応えることは難しいと考えた。

III. アンケートを結果から得られた今後の検討課題

アンケート結果を基に研究班にて、議論を行った。その結果、「カリキュラムへの導入」が意味する範囲が、必ずしも共有されていなかったことが分かった。しかし、何らかの形で共用試験(CBT)を利用し、学生の能力評価に活用したいという意見が多かった。また、研究補助金が得られなくなった場合に必要となる可能性がある受験の際の費用負担については、あくまでも無料を基本としたいという意見から、国家試験程度の負担額もあり得るという意見まで、その許容範囲にはばらつきがあった。特に、受験を必須とする際には、その負担を学生個人が行うのか、大学が行うのか、さらに授業料等の値上げについても検討課題となるという意見があった。

さらに、引き続き CBT の問題作成等に関わりたいという意思のある研究分担者・連携研究者は 10 名であった。今後も CBT の運用を続けていくためには、継続的に問題の作成と改訂を繰り返していく必要もあり、経済的な課題のほかに、その作業を担当する人材の確保に就いても検討が必要である。

看護学部で教授すべき教育内容には、医学部のようなモデル・コア・カリキュラムがないため、共用試験問題を作成することは困難ではあるが、学生の知識や技術の質を担保するためには、こうした取り組みが必要であるという意見が多かった。今後は、全国の看護系大学が加盟する、日本看護系大学協議会(JANPU)などと連携しながら、普及を推進するとよいという意見があった。

【付録】

研究成果物について

研究の成果物の公開について

1.本研究の成果物

ここでは、報告書及び学術論文を除く、本研究の研究過程で作成された成果物の公開等、今後の扱いについて説明する。本研究は、前段階にあたる平成 20～22 年度文部科学省研究費補助金「(基盤研究 A) 臨地実習生の質の確保のための看護共用試験 (CBT) の開発研究」から発展的に継続して実施された。その研究過程で、オリジナルの CBT システムを開発し、改善を重ねながら運用してきた。また、試験問題自体も各領域から総計 1300 を超える問題が作成され、実際に使用されて難易度等のパラメータが得られた設問も約 700 問あり、これも本研究の重要な成果物である。

看護系大学共用試験 CBT の導入につながる学術的な研究成果とともに、これら成果物も公開し、広く看護教育に役立てることが我々に要求される。そこで、ここではこれら成果物の公開予定および利用にあたっての条件等を示し、広く看護教育に関わる方々の利用の便を図るものである。

CBT システムの公開については、CBT 受験という形で利用する方式と、問題を含まない CBT システムのプログラム自体を公開する方式の両方をとる。作成した問題については、難易度等の判明したプール問題として維持管理を継続するため、当面のところ広く公開はせず、CBT 受験を提供する際の問題セットとしてのみ利用に供する。研究者として本研究で作成した問題を参照したい場合は、末尾の連絡先に問い合わせさせていただきたい。

なお、CBT のデモおよび公開を停止した研究班サイト (<http://kango-cbt.reskango.jp>) のアーカイブは、<http://www.kango-stat.jp/kango-cbt/> に掲載されている。下記の事項に関しても、随時このアドレスに情報を提供する予定である。

2.CBT 受験の提供

看護職を養成する教育機関において、教育の一環として本研究で開発した CBT を利用したい場合には、原則として無償で利用可能とする。利用を検討する場合は、下記事項を確認の上、末尾の連絡先に問い合わせさせていただきたい。また、提供する CBT 受験の概要は平成 24 年度報告書等を参照のこと。

・ CBT 受験を提供できる条件

- ・ 授業または大学カリキュラムの一環として CBT を実施する場合
- ・ CBT 実施のため、会場のネットワーク管理担当者と連絡がとれること

- ・提供にあたって必要な情報
 - ・実施担当者の氏名，所属，連絡先
 - ・利用目的
 - ・受験者数

- ・提供する CBT について
 - ・CBT は全科目，または一部科目のみの利用が選択できる
 - ・CBT の設定管理は原則として，CBT システム管理者（問い合わせ先参照）が担当するが，状況によっては大学毎の管理者用アカウントを発行することも可能
 - ・CBT のタイムスケジュールについては調整可能
 - ・受験者への結果提供に関しては，昨年度報告書の結果出力と同様の内容
 - ・実施担当者側への成績提供は，一覧表として素点と偏差値で提供可能
 - ・特殊な設定やカスタマイズ等で経費が発生する場合の取り扱いは別途相談

- ・個人情報の保護など
 - ・学生に関しては，学籍番号やメールアドレス等の個人情報は不要
 - ・利用した会場名と CBT 成績を結びつけた形でのデータ利用，公開は行わない
 - ・解答データは，問題プールの改善や評価といった研究のために，匿名化して利用する
 - ・CBT 利用会場名と受験者数等の利用実績は，同意をいただいた上で公開予定

3.CBT システム用プログラムの公開

プール問題を含まない CBT プログラムおよびその周辺プログラムは近日中に公開する予定である。本研究での CBT システムは，厳密には WBT（Web Based Test）であり，プログラムを実行するには web サーバにインストールし，設定を行う必要がある。フリーソフト（本研究班が著作権を放棄するわけではないが）として提供し，サポートは限定的となるが，研究・教育目的で利用する場合は可能な限り情報提供と支援を行う予定である。

公開予定のプログラム群については下記に概要を示す

- ・含まれる機能
 - ◎CBT 実施（受験者インターフェイス部分）一式
 - 受験者管理機能（成績管理を含む）
 - 問題編集，問題・問題セット管理機能

◎web アンケート機能 (CBT とは独立して実行可能)

◎簡易トータライザー／クリッカー機能 (PC ブラウザ, タブレット・スマホ等対応)

インストールと設定の方法は, 添付文書として公開する予定だが, 簡易インストーラの
みが付属するため web サーバ管理の基本的な技術は必要である。

アンケートなど一部機能は, 単体で導入が可能な形で提供予定である。

※上記機能のうち, ○印はクライアントとしてパソコン (windows または MacOS) のみに
対応している。◎印は, パソコン以外に, 大部分のタブレット端末, スマートホンのブ
ラウザにも対応している。ただし, CBT 実施については会場の学内ネットワークに接続
された端末のみが可能である。

※問題データは, サンプルのみが添付され, 本研究でプール問題として利用するものは含
まれていない。

・実行環境等

Web サーバとして apache が稼働し, php および MySQL の最新版 (詳細はプログラム
公開時に添付文書として提示) が利用できること。また, mail 機能が停止している場合は
一部機能が利用できない。

問い合わせ先 (CBT システム管理者)

〒870-1201

大分県大分市廻栖野 2944-9

大分県立看護科学大学 看護学部人間科学講座

佐伯 圭一郎

saiki@oita-nhs.ac.jp