

ト、メス等の金属製器具についても報告事例が多いことが明らかとなった。

なお、図5は、図1で分類された「実験・分析器具等」、「薬品関連」、「一般器具等」の事例における負傷部位について示している（負傷部位が複数となる場合はそれぞれカウントした）。

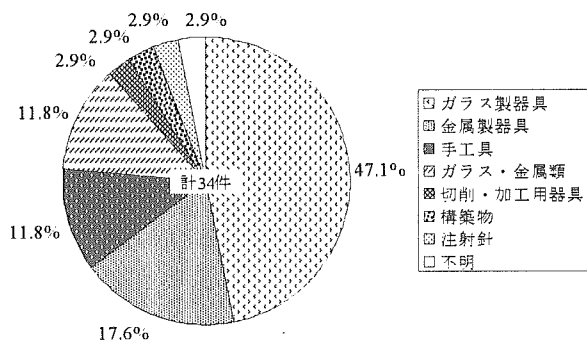


図4 切れ・こすれにおける起因物の分布

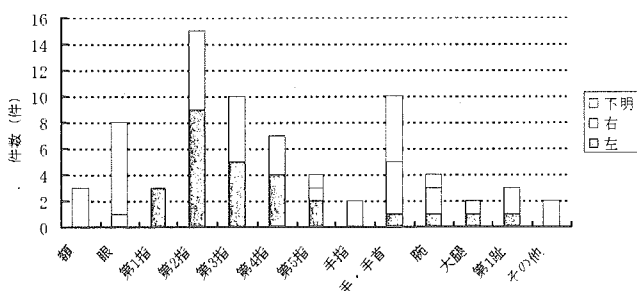


図5 負傷部位に関する分布

負傷部位については手の指に集中し、吉識・加賀屋（1997）による研究所を対象とした調査結果とほぼ同様の傾向を得た¹⁵⁾。また、眼については薬品等の飛散によるものであり、事故予防において、作業プロセスの改善によるアプローチが示唆される。なお、手指については、第2指から第5指にかけて、負傷可能性が順に高く、主に把持作業に伴うことが示されている。この結果は、動作やスキルに挙げられる個人の要因から説明することが可能である。

以上のように、報告事例の多くは、個人の要因によって説明することが可能であると考えられる。しかしながら、図1または図2に分類される「発火」において、負傷には至らないが、重大事故につながる可能性をもつ事例が存在した。よって次節では、具体的事例から、思い込みやコミュニケーションの齟齬といった個人間の要因について注目することとした。

3. 物質取り違え事例の分析

3.1. 発生状況の概要

ここでは事例の分析にあたり、報告内容に基づいて、以下のとおり、物質の取り違え事例の発生状況の概要について紹介する。

学生6名及び教職員3名が参加する実験の授業において、容量500ml程度の発泡スチロール容器5個に、実験で使用する物質と、それぞれ4個の容器にエチルアルコール、残る1個の容器には水を入れ、かつ、エチルアルコールを入れた容器4個のうち3個は液体窒素で冷却、1個を常温保持、水を入れた1個を40度で温める作業を予定していた。位置関係は図6のとおりである。しかしながら、学生が水を入れる容器にも誤ってエチルアルコールを入れ、水を温めるためのハンドパイプヒーターを近づけたため、発泡スチロール容器1個と容器内のエチルアルコールが発火した。

発火後、直ちに発火していないエチルアルコールの入った残りの発泡スチロール容器と可燃物を離れた。エチルアルコールの量が少なかったため自然消火を待つ方法もあったが、念のため発火した容器とエチルアルコールの消火を消火器で試みたところ、消火器の粉の勢いで火が飛び散り、延焼を防ぐために離しておいた発泡スチロール容器4個と容器内のエチルアルコールとナイロン袋に延焼し、急いで別の消火器で消火した。なお、人的被害は生じなかった。

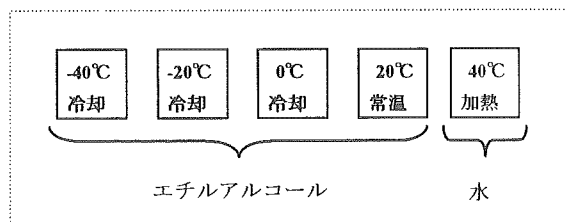


図6 本来準備される物質の配置

3.2. 発生要因の分析

発生状況について、約1時間のヒアリングを教員1名に対して実施し、内容開示の承諾を得た。発生要因については、報告内容、ヒアリング内容及び状況による推測から、実験手順を誤った物的側面と人的側面に分けて議論を進める。なお、発生要因については互いに密接に関係していることから、本節の分類自体を目的とするものではない。

実験手順を誤った物的側面については、はじめに直接的原因として、加熱用機器に注目することができる。すなわち、加熱時においてより安全な機器が選択可能であるにも係わらず、引火の危険性が伴うハンドパイプヒーターを使用した点である。また、容器そのもの

に注目した場合、燃えやすい性質をもつ発泡スチロール製を用いており、かつ、同じ形状・種類であったことが、取り違えの可能性を生じさせたものと考えられる。さらに、取り違え行為については、実験において使用した水とエチルアルコールのいずれについても、無色透明の液体であること、容器の配置を、左からエチルアルコール-40℃、-20℃、0℃、水 20℃(常温保持)、40℃の直列配置として、冷却と加熱が同一の場所で行われたことで、その可能性を増大させたものと推測される。

以上の観点から、取り違えを防ぐためには、容器のラベリング等の作業を行うことが重要であることが指摘される。しかしながら、本事例は、取り違えではなく学生の理解に従って遂行された可能性も存在する。実験の説明内容や参加者の役割分担等については、検証することはできないが、人的側面に注目した場合、教育研究場面における発生要因について、図7のような背景を推測することができる。

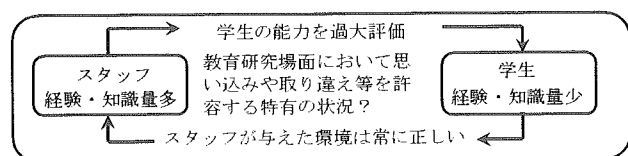


図7 発生状況の背景要因

本事例に挙げられる実験では、数年前から年2回実施しているため、教職員は作業手順を熟知していた。また、学生においては、例えば、液体窒素が初めての使用であるなど、経験・知識量の相違が明確に存在する状況であった。教職員の視点から学生を捉える場合、発火に至るまで、学生が間違っただけの手順を遂行していることに気づけなかった。この点から示されるように、教職員は、学生の経験・知識量を過大に見積もる可能性がある。一方、学生の視点から教職員を捉える場合には、教員の経験・知識量の多さは、学生自身が、教員が与えた環境や情報についての疑問点や、間違っただけの理解を修正する機会を見逃す要因となり、コミュニケーションの不全や齟齬につながる可能性がある。

そのほかに、作業マニュアルの整備、実験スケジュールの時間確保等の改善点、さらには物的側面及び人的側面のいずれにおいても、リスクを許容する組織要因が関連していることが推測される。ただし、大学は教育機関としての機能を持ち合わせていることから、構成員(教職員及び学生)の属性に注目し、先述の背景要因を検証することが必要である。

4. 議論および今後の課題

4.1. 事故予防へのアプローチ

報告事例を検討すると、事例は大きく2つに分類された。ひとつめは、把持に係わる作業に挙げられるように、動作やスキルに挙げられる個人の要因によって説明可能な事例である。ふたつめには、思い込みや、教職員と学生とのコミュニケーションの不全や齟齬による個人間の要因を含む事例である。大学における事故予防は、現在、法的側面とそれに基づくハード面からの安全衛生の確保が主となっている。しかしながら、安全活動を展開させるにつれ、人的要因の分析に基づく知見の還元といったソフト面の対応が必要になってくるものとする。特に個人間の要因を含む事例については、前述のように教育研究場面に特有の側面が含まれる。よって、ヒアリング等の調査に基づいた詳細な事故分析を実施することが今後の課題である。なお、本研究では、報告事例の記述量が一定でなかったことから、負傷の有無や程度によって重み付けがなされた傾向分析は行っていない。また、事例の分類に係わる作業数数が母数として把握されていないため、事例の客観的な発生可能性について論じてられていない。今後の分析においては、以上の点を考慮する必要がある。

4.2. 教育研究場面における安全確保

教育研究場面において、リスクを伴う技術や物質に対する安全確保への理解は、まず、個人の要因からアプローチすることができる。一方、実験実習時やプロジェクト遂行時のような複数の人間に係わる作業のリスクは、個人間の要因を考慮しなければならない。本研究では、後者において、人的要因が含まれることを示唆しており、安全確保において教職員のさらなる理解が求められる。また、学生に対しては、取り扱う技術や物質のリスクだけでなく、両者の要因を含めて安全の確保についてどのように理解を促すか、今後議論する余地が残されていると考える。

文 献

- [1] 土橋 律, “国立大学法人化に伴う安全衛生管理の変化,” 安全工学, 43(5), pp.307-313, 2004.
- [2] 国立大学等の実験施設における安全衛生管理に関する調査研究協力者会議, “安全で快適な教育研究環境の形成のために,” 大臣官房文教施設部技術課, 2003.
- [3] 厚生労働省安全衛生部安全課, “労働災害分類の手引 - 統計処理のための原因要素分析-,” 中央労働災害防止協会, 2003.
- [4] 圓尾勝彦, “化学系有機化学実験における事故の分析と安全指導,” 『学術研究機関における安全』シンポジウム, pp.42-46, 1997.
- [5] 吉識肇, 加賀屋悟, “研究室の実験環境と安全問題 - 理化学研究所を例として-,” 『学術研究機関における安全』シンポジウム, pp.35-37, 1997.

大学における事故事例の収集と分析に関する研究

○太刀掛 俊之, 山本 仁 (大阪大学安全衛生管理部), 臼井 伸之介 (大阪大学大学院人間科学研究科)

A study of collecting and analyzing accidental cases in a university

Toshiyuki TACHIKAKE, Hitoshi YAMAMOTO (Department for the Administration of Safety and Hygiene, Osaka Univ.), Shinnosuke USUI (Graduate School of Human Sciences, Osaka Univ.)

1. はじめに

国立大学は2004年4月、法人化により、労働者の安全衛生における適用法令が人事院規則から労働安全衛生法（安衛法）へ切り替わったが、他業種と比較して全体としての取り組みは遅れている。大学の安全活動を実施するにあたっては、教育研究の場としての状況を考慮する必要がある。例えば、事業場の規模が大きく、多種多様な研究活動を行っており、かつ、安衛法の対象となる教職員と、その数倍の人数の、安衛法の対象とはならない学生とが所属するといった点である。本研究では、事故予防の観点から、大学における事例報告の傾向、及び事例収集の取り組みに係わる問題点について論じる。

2. 事例の収集

一国立大学法人の安全担当部署が、2004年4月1日から2005年3月31日の間に、学生と教職員が所属する2つの事業場において、様式等に従って報告を受けた事例（負傷を伴わない事例を含み、自然災害等の不可抗力等を除く）を分析の対象とした。

3. 報告事例の傾向及び考察

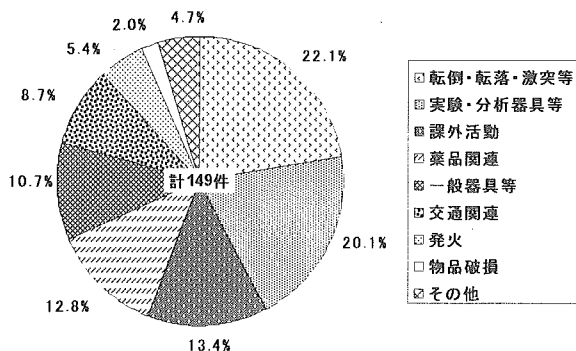


図1 報告事例に関する全体的傾向

図1に報告事例に関する全体的傾向について示す。この結果、転倒・転落・激突等の報告に次いで、実験分析時に使用される器具、薬品の取扱い、事務用文具などを含めた一般器具等の報告が順に多いことが明らかとなった。そこで、事故の型を参考に、さらに分類した結果を学生及び教職員別に図2及び図3に示す。

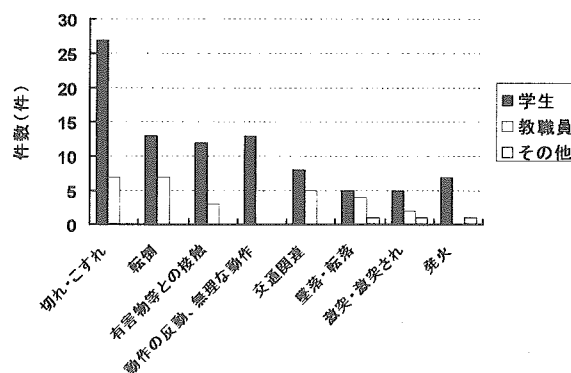


図2 学生と教職員における事例分布

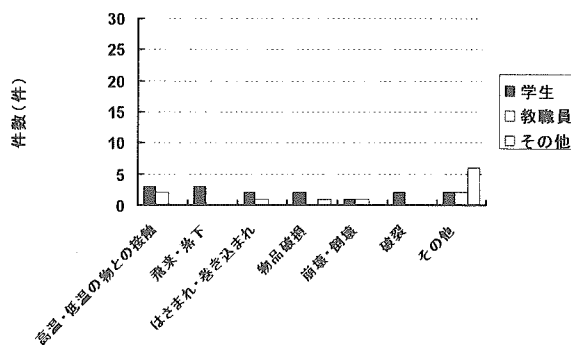


図3 学生と教職員における事例分布 (続き)

転倒と比較して、切れ・こすれ、有害物等との接触において学生及び教職員間の比が大きく、学生において、これらの事例についての発生可能性

が高いことが推測される。また、発火についてはいずれも学生の活動時に発生しており、重大事故に至る可能性があることから、さらに知識経験等の観点から原因分析を行う必要性が指摘される。

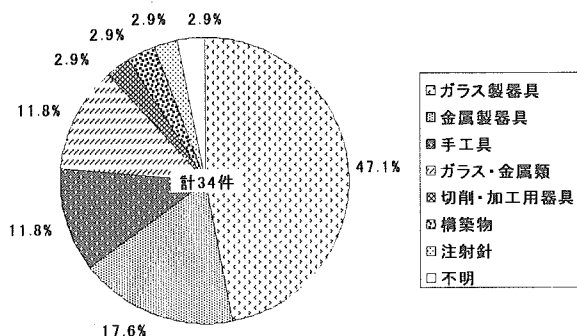


図4 切れ・こすれにおける起因物の分布

本研究では、切れ・こすれの事例に注目し、図4に切れ・こすれにおける起因物の分布についてまとめた。この結果、切れ・こすれの起因物の約半数がガラス製器具によるものであった。ガラス製器具における事故予防については、圓尾(1997)において既に述べられているが、本結果から大学全体において恒常的に取り組むべき課題であることが指摘される。また、以上に次いで、ピンセット、メス等の金属製器具についても報告事例が多いことが明らかとなった。

ところで、図5は、図1で分類された実験・分析器具等、薬品関連、一般器具等の事例における負傷部位について示している(負傷部位が複数となる場合はそれぞれカウントした)。

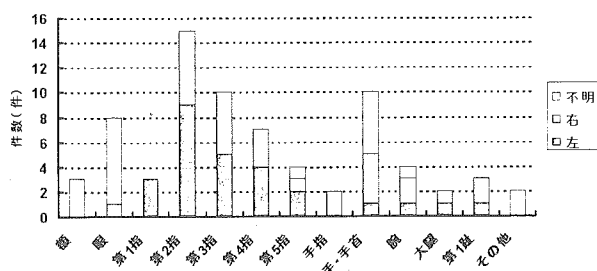


図5 負傷部位の分布

負傷部位については手の指に集中し、特に第2指から第5指にかけて、負傷可能性が順に高く、主に把持作業に伴うことが示されている。また、眼については薬品等の飛散によるものであり、事故予防において作業プロセスの改善によるアプローチが示唆される。

4. 今後の展開

報告事例を個別にみた場合、学生の知識不足、教職員の経験による思いこみ、教職員と学生とのコミュニケーションの齟齬によるものが少なからず抽出されている。これらの要因は、教育研究場面に特有な側面が含まれると考えられるため、報告に併せてヒアリング調査等を通して状況分析を行うことが、事故を予防するための今後の課題のひとつであるといえる。また、今回報告された事例については、記述量に差が生じていることから、活動に有用な情報を得るためには、報告様式の改善と、報告目的の明確化が重要になる。つまり、責任追及ではなく原因分析に基づき、安全衛生活動のための情報共有を目的としていることを如何に理解してもらうかという点である。

本稿では、報告事例の記述量の点から、負傷の有無や程度によって重み付けられた事例の傾向分析は行っていない。また、事例の分類については、教育研究の状況場면을的確に反映した区分ではないこと、事例の分類に係わる作業数数が母数として把握されていないことから、事例の客観的な発生可能性については論じられていない。今後は、以上の点についても考慮し、大学の安全活動に有効な取り組みを進める予定である。

参考文献

- 1) 厚生労働省安全衛生部安全課編：労働災害分類の手引 - 統計処理のための原因要素分析-
- 2) 圓尾勝彦：化学系有機化学実験における事故の分析と安全指導。「学術研究機関における安全」シンポジウム。42-46, 1997
- 3) 吉識肇他：研究室の実験環境と安全問題 - 理化学研究所を例として。「学術研究機関における安全」シンポジウム。35-37, 1997

太刀掛 俊之 (tatikake@hus.osaka-u.ac.jp)

日本心理学会第69回ワークショップ企画

「新たな簡易注意機能測定法の開発と適用可能性

— 注意・認知機能分類の再構成化を探る —」

実 施 報 告 書

日時：2006年9月12日(月) 15:30～17:30

場所：慶應義塾大学三田キャンパス 4F 446教室

1. ワークショップ 企画者・話題提供者・指定討論者

企画者：

神田 幸治（名古屋工業大学）

篠原 一光（大阪大学大学院）

司会者：

神田 幸治（名古屋工業大学）

話題提供者：

山田 尚子（甲南女子大学）

篠原 一光（大阪大学大学院）

大橋 智樹（宮城学院女子大学）

鈴木 大輔（東北大学大学院）

指定討論者：

山下 富美代（立正大学）

箱田 裕司（九州大学大学院）

2. 企画趣旨

日常的な「安全」「失敗」の経験は、それを遂行する人間側の特性に起因する問題として、近年とりわけ注目を浴びるようになった。こうした背景の中、臨床分野にとどまらず、生活場面や産業場面等の日常場面を対象とした認知や注意機能測定法に関する研究が、新たな角度から進められるようになってきた。

このアプローチの目指すところは、以下の2点に集約されるであろう。一つは、基礎実験的研究の立場から注意・認知機能の包括的な分類を見直すことにある。いま一つは、注意機能の個人差を測定する新規かつ簡便な注意機能測定法を開発することにある。その試みは、注意研究における基礎理論の構築に資するのみならず、注意要因により生起するヒューマンエラーの低減対策に活用されることが期待できる。

以上の展望から、2005年に慶應義塾大学で開催される日本心理学会において、新たな簡易注意機能測定法に関する議論の活性化をはかるため、大阪大学大学院の篠原一光氏と名古屋工業大学の神田幸治によりワークショップが企画された。本ワークショップ開催にあたり、注意機能分類やその測定法に関連する研究に精力的に従事している気鋭の若手・中堅研究者に話題提供を依頼したところ、当初予定をしていた各候補者から快諾を得ることとなった。その話題提供者は、甲南女子大学の山田尚子氏、宮城学院女子大学の大橋智樹氏、東北大学大学院博士後期課程の鈴木大輔氏、そして企画者である大阪大学大学院の篠原氏の各諸氏であり、その研究において第一線で活躍するメンバーで構成された。各話題提供者の研究背景や対象は、基礎実験からのアプローチ、日常生活上の注意機能分類、新たな質問紙やテストの開発などと様々であり、注意機能測定研究における諸相を網羅したといえる。ただし、各話題提供者にはその研究の「目的」「意義」「有効性」「発展性」「問題点」の5つの軸を明確にした上で、各テーマに基づいたホットな研究報告、研究動向等を自由に紹介していただくこととした。

一方、指定討論者には認知心理学研究の第一人者である立正大学（当時）の山下富美代教授と九州大学の箱田裕司教授にご依頼申し上げたところ、本企画の趣旨にご賛同いただき、ご快諾いただくこととなった。国内において当該領域のエキスパートであり、長年関連研究に携われておられる両先生にご参加いただくことにより、本ワークショップの議論において、多くの示唆が得られることが期待された。

これらのメンバーを中心として、日常生活場面を考慮に入れた認知・注意質問紙やテスト実施による注意機能分類並びに測定法の意義、有効性、問題点等について、フロアを含めた参加者全員で議論を深めるとともに、今後の発展可能性を模索するべく本ワークショップは企画された。

なお、本ワークショップは平成17年度厚生労働科学研究費補助金労働安全衛生総合研究事業（主任研究者：臼井伸之介大阪大学大学院教授）の一部として実施された。

3. 話題提供内容概略

3. 1. 「失敗傾向質問紙の開発とその適用可能性」(甲南女子大学 山田尚子)

山田氏は現在開発中の失敗傾向質問紙に関する話題提供を実施した。山田氏は Broadbent et al.(1982)によって開発された Cognitive Failures Questionnaire (CFQ)の問題点を指摘した上で、日常場面の失敗経験や事故報告書などにより抽出された事例とあわせて検討した結果、25項目からなる失敗傾向質問紙を開発した。それらはアクションスリップ、認知の狭窄、衝動的失敗の3因子で構成された。この失敗傾向質問紙と種々の心理検査や作業との相関を検討したところ、各課題の内容や状況によってエラーに影響する失敗傾向が異なる可能性が示された。また、1年以内によく起こす失敗事例の想起データを調査し分類した結果、失敗傾向質問紙で構成される3因子との関係がみられることも予測された。さらに森田神経質と失敗傾向との関係では、注意のとらわれによる失敗傾向が大きいことが示唆された。最後に、失敗傾向質問紙の適用可能性として、エラー生起モデルを構成するための手段、及びスクリーニングとしての手段があげられた。

3. 2. 「複合数字抹消検査の開発とその適用可能性」(宮城学院女子大学 大橋智樹)

大橋氏は東北大学大学院行場次朗教授らと共同開発した複合数字抹消検査 (Compound Digit Checking Test) に関する話題提供を実施した。複合数字抹消検査は、部分数字から全体数字が構成される複合数字パターン配列によるターゲット数字パターンを抹消する作業検査で、視覚刺激における全体・部分処理に対する注意の配分特性の検討が可能となる。この複合数字抹消検査は認知的アプローチ、パーソナリティ的アプローチ、発達的アプローチの各局面において使用され、その結果が報告された。概して、部分処理は全体処理より容易であること、同検査が注意制御の訓練に効果的であること、情緒の安定性や活動性、ストレスなどにより全体処理と部分処理の優位性や注意制御能力が異なること、発達や加齢によりある特異な注意制御の向上や劣化特性が見られること、などが指摘された。最後に、複合数字抹消検査の適用可能性として、基礎研究、パーソナリティ、発達、産業、臨床などの各場面における測定ツールや注意機能訓練ツールに使用可能であることが提起された。

3. 3. 「注意機能尺度の開発とその適用可能性」(東北大学大学院 鈴木大輔)

鈴木氏は、様々な立場から提案された注意機能分類に関する種々の先行研究を紹介した上で、Sohlberg & Matter (1989) の5分類にのっとった注意機能尺度を開発した。鈴木氏はこれら5つの機能に対応する日常場面を設定状況とした質問項目を作成し、調査紙調査を実施した。因子分析の結果より、能動的コントロールと多動性の2因子尺度 (14項目)、

そしてその改訂版で分割、多動性、切り替えの3因子尺度（13項目）からなる注意機能尺度が開発された。これらの注意機能尺度について、2因子版の能動的コントロール因子は複合数字抹消検査と、多動性傾向は二重課題パフォーマンスと関連する傾向が認められ、ある程度の妥当性が確認されたことが報告された。また、2因子版の多動性はCFQとの相関が、3因子版の多動性はBIS-10との相関が、切り替えはEPIのE尺度との相関がそれぞれ認められたことが指摘された。最後に、注意機能尺度の適用可能性として、短時間に注意機能の各能力を測定可能である利点を生かして、適性検査や個人差研究のスクリーニングツールとして利用できることが提起された。

3. 4. 「日常的注意経験質問紙の開発とその適用可能性」（大阪大学大学院 篠原一光）

篠原氏は認知実験研究における個人差を考慮するためのツールとして開発された、日常的注意経験質問紙に関する話題提供を実施した。日常的注意経験質問紙はある特定の厳密な注意モデルを基盤とするのではなく、認知研究において語られる種々の注意概念から日常生活の行動で記述可能な項目を記述することにより作成されたものである。その分析改訂過程が紹介され、当初5因子版で作成された質問紙は3因子版に改訂され、現在では4因子版として検討されていることが報告された。それは、注意集中、認知制御、ながら作業傾向、注意転導の各因子で構成された。4因子版日常的注意経験質問紙と失敗傾向質問紙との関係を調査した結果が示され、日常的注意経験質問紙でいくつかの因子間相関が認められたこと、注意転導因子は失敗傾向質問紙のすべての因子と相関があること、注意集中及び認知制御因子が良好な得点であると認知狭窄経験が少ないことなどが明らかとなった。また、日常的注意経験質問紙と複合数字抹消検査、D-CAT 作業検査との関係を調べた結果、認知制御能力は作業量と関連があることが示唆されたが、総じて実際の課題パフォーマンスとの関係は明確ではないことが指摘された。最後に、日常的注意経験質問紙研究の展開可能性として、実験研究における参加者の特性記述、事故災害防止の教育システムの教材としての利用などがあげられた。

4. 討論内容総括

本ワークショップは学会最終日の最終時間帯に開催されたにもかかわらず、様々な大学、研究所、企業などから約70名の参加者があった。会場は座席が埋め尽くされるほどの予想を大きく上回る参加者数であったため、用意していた配布プリントによってはワークショップ開始前に在庫分がなくなってしまう盛況ぶりであった。

ワークショップでは企画者による趣旨説明の後、事前に示された5つの「お題」（「目的」「意義」「有効性」「発展性」「問題点」）に則る形で、4名の話題提供者が各20分ずつ発表を行なった。その概要は先述の通りである。

話題提供に引き続き、指定討論者2名による質問が行なわれた。山下先生からは、多面的な諸相を有する注意を簡便な質問紙や検査で測定することの問題点、自記式の主観的な質問紙を他の作業検査と共に使用することの意義についてコメントがあった。それに対し、山田氏は失敗という具体的な行動を捉えることで回答者がかえって様々な注意機能を意識化しやすくなる可能性を、大橋氏は複合数字抹消検査自体が限定的機能を対象としていることを、鈴木氏は質問紙による注意機能測定はあくまで限定的であると認めたくて質問紙結果とパフォーマンスとの整合性を整理するべきという見解を、篠原氏は細かな要素レベルではなく日常生活で認識可能な注意機能レベルで測定するのは可能であることを、各々回答した。また、他の作業検査との併用に関しては話題提供者全員が賛成であり、大橋氏からは質問紙の記述自体に作業検査要素を入れること、篠原氏からはパーソナルコンピュータ上で回答することにより評定反応時間などの行動指標を収集するなどのアイデアが提起された。

次の箱田先生からは、神経症的傾向者は失敗経験数ではなく失敗を気にしやすいことで回答に影響が出るのではという問題点、注意課題の結果は注意機能と関連するのではなく課題の材料に依存する可能性、の各々について質問があった。前者について、山田氏は確かに自己批判が高くなると失敗傾向得点が高くなる研究例があるので他のパーソナリティテストと併用して検討すべきであることを、篠原氏は実験計画法に基づいて作業課題パフォーマンスの認知能力及び神経症傾向高低群差を検討することでその問題点が解決できる可能性を、鈴木氏は実際に神経症傾向者の注意課題パフォーマンスを検討することの重要性を、各々主張した。また後者のコメントについて、大橋氏は複合数字抹消課題を数字以外のバージョンで作成して検討してみる可能性を、鈴木氏は課題設定により測定対象が大きく異なる場合があるので厳密に設定を行なう必要性を各々指摘した。

討議の途中において、フロアに出席されていたCDCTの開発者である東北大学大学院行場次朗教授を交えて、CDCTと数学的能力との関係に関する議論がなされた。そして、同じくフロアに出席されていた東北大学大学院岩崎祥一教授より、他の認知能力に影響を与える注意能力は、感情やストレスなどによる影響もまた受けやすいことが考えられるため、神経症傾向と注意機能測定の間接的関連を否定するのは早計であるとの意見があった。さらに岩

崎先生より、パフォーマンスと測定対象との関係について、完全に特定機能を測定するのは困難であるために、できるだけ測定対象が狭くなるような工夫を考えつつ両者の関係を調べていくのが望ましく、その方法としては実験室的課題を利用するのが望ましいという指摘があった。

以上が討論の概要である。指定討論者の両先生からは、いずれも本質的かつ基礎的な指摘があり、注意機能または認知機能測定の困難さをあらためて認識するものであった。しかし話題提供者全員が、基礎と応用双方の心理学徒としての訓練を受け、そうした問題と真正面に格闘してきた経歴を有している。その知識と経験により、問題提起に対して適切かつ建設的に意見を交換しえたことは、本ワークショップにとって大変意義深い結果であるといえる。討議の詳細は次章に記載する。

当初は討議時間を 30 分確保する予定であったが、話題提供の時間が延長したため、実際に残された討議時間は 20 分程度となった。しかし、討議はフロアの参加者も交え、白熱した議論の末に、最終的には終了時間が予定より 10 分超過して閉会を迎えた。時間管理が適切でなかったのは、ひとえに司会者の責任である。

本ワークショップは日頃の研究会グループが成果を互いに発表しあうような企画ではなかった。いわば出たところ勝負の開催であった。話題提供者と指定討論者、企画者とフロアの間には予定調和がなんら存在しなかった。そのような中、今後の注意及び認知機能測定法の開発の方向性、そして日常生活に即した認知機能の分類手法を検討する上で、本ワークショップは大きな役割を果たしたといえよう。

本ワークショップを開催するにあたりご協力いただいた指定討論、話題提供の諸先生方、ならびに関係諸氏に、この場を借りて記して感謝する次第である。

文責：神田 幸治（名古屋工業大学）

5. 討論内容詳細

指定討論者：

山下 富美代（立正大学）

箱田 裕司（九州大学大学院）

話題提供者：

山田 尚子（甲南女子大学）

篠原 一光（大阪大学大学院）

大橋 智樹（宮城学院女子大学）

鈴木 大輔（東北大学大学院）

司会：

神田 幸治（名古屋工業大学）

※基本的には討論内容を忠実に採録していますが、文意を変えない程度に若干修正している箇所があります。

司会（神田）「話題提供者の先生方、ご発表有難うございました。続けまして討論の時間に移りたいと思います。指定討論者には山下先生と箱田先生にお願いしておりますので、まず山下先生からコメント、ご質問等いただけるとありがたく思います。」

山下「山下でございます。時間の都合がございますので、早速私がベーシックかつシンプルな質問を、特定の方というのではなくて、今日ご発表いただいた先生方にぜひお答えいただければというように思っております。まず第一点は、非常に変な表現でございますけれども、きわめて多面性を持っている注意というものを、質問紙法で、しかも簡便な質問紙で測定が可能かどうか、ということについてであります。もちろん個々の作成者の方の質問紙ならびに作業検査に関しましては、関連します尺度やテストとの相関などをおとりになって、非常に厳密にやられておりますけれども、例えば山田先生に関しましては失敗行動のチェックリスト、従いまして失敗行動を診断するというような意味合いでのものになるかと存じます。私も個人的には、何のための注意機能測定かというようなことに関しましては、ヒューマンエラーの防止、安全教育という点で考えております。従いまして、自分自身の自己モニタリングの資料、もしくは社内研修のツールとしてこれを位置づけるという風に考えておりますが、その場合注意というものをどのようにとらえるのか、ということだろうと思っております。私は質問の中に、ご発表者にそれぞれ含まれていたことが随分ヒントになっておりますの

で、ちょっと申し上げたいと思っていますけれども、注意の機能を測っているということをおっしゃっておりますけれども、それぞれ綿密に質問文は作成されておりますけれども、自記式の主観的な評価に過ぎない注意に関わる質問紙は、結果的には機能というよりはその人の持っている注意の特性のある側面を診断しているにしかすぎないのではないかと印象をもっております。ではどうしたらよいかということでございますけれども、個人的には例えばD-CATのようなものでも示されておりますけれども、もう少し簡易作業検査版、注意機能の測定の作業検査版などというようなものをドッキングさせることによって、これは可能ではないかというふうに思いますので、個々の、その他の質問はでございますけれども、以上にとどめましてご回答いただければと思います。ありがとうございます。」

司会「ありがとうございます。質問の趣旨としましては、まず多面的な注意の問題をはたしてこのような簡便な質問紙でとらえることができるかどうかに対する話題提供者の方々のお考えと、それからこういった質問紙だけではなくて、特に大橋先生の場合ですと作業検査という形で既に完成されてはいるのですけれども、自記式の質問紙だけでなく、果たしてそういった検査を含めた方が、複合的なことで測って行った方がいいのではないかと、というように私の方では理解しておりますが、それでよろしいでしょうか。その点につきまして、難しい問題ではありますが、話題提供の先生方にご回答をお願いします。」

山田「山下先生どうもありがとうございます。おっしゃっていただいたことは本当にその通りで、私は失敗行動というのを項目として使っていますので、注意との関係というのは非常に間接的というか、注意の機能の現れとしての失敗行動ですので、やはり間接的になっているということはやむをえませんし、作業検査などと組み合わせるといのは、非常にその方がよいのではないかと、自分自身でも考えています。この、もともと、篠原先生もおっしゃっていましたが、注意の機能を測るためにこれを作ったというよりは、失敗の個人差に関心があって、注意ということも含まれているやろうということで研究を進めているわけなんです、その中で感じていることというのは注意にいろいろな機能とか側面があって、能動的なことと受動的な側面があると。で、この自己報告でとろうと思うと、さらにその人自身が意識しているかどうかという問題が重なってきますので、失敗という行動を使うことによって、いくらかご本人が意識しやすい部分を取れているということはあるんじゃないかとは思っていますが、また反対に失敗というネガティブな項目を使うことで、回答に対する抵抗が出てくるといこともありますので、理想的にはどうか考えていることとしては、そのような作業検査との組み合わせということと、回答に対する抵抗を低減するような方法も組み合わせ、ということで、今失敗も調べたいし、できれば注意も調べたい、という

ことを現在考えているところです。お答えになっているかどうかわかりませんが、ありがとうございます。」

大橋「先生のコメントありがとうございます。コメントの中でありましたように、作業検査ですから多くの作業検査と同じように非常に限定された、特にこれは複合課題に対する注意の切り替えというものが主に測定されるということで、私の方は限定した検査ということだと思います。ただ、コメントを伺っていて一つちょっと思いついたのですが、例えば質問紙の項目の中に誤字脱字のようなものを入れておいて、それを探すと同時に質問紙に答えなさいというような質問紙をもし作ることができれば、先生のおっしゃったようなパフォーマンスと知覚的な状態というのを両方同時に測定できるのかなということを、今ふと思いました。そういったようなことを考えてみたいと思います。ありがとうございます。」

鈴木「私が一番多分ダイレクトに聞かれた質問のように感じたのですが、私の注意機能を測定するという尺度は、最初は2因子出てきて、そのうちに3因子出てきたのですが、質問紙ですので注意と書いても質問紙レベルで測定できる注意にどうしてもやはり限定されてくると思います。そのあたりを検証することを目的として、課題とスコアの関連を見ていくんですけども、多動性についてはある程度そのエラー率ですとかそういったもので関連はわかるのですが、他の能動的なコントロールですとか分割ですとか切り替えというのは、あまり課題のパフォーマンスとの関連はまだちょっと明確ではないです。ということはどうなるかといいますと、自記式の方法だけでもそれはきちんとモニタリングできているかどうかという問題ですとか、あと実際にパフォーマンスをやらせたときに、自記式で行ったときの能力とパフォーマンスが果たして本当に一致するかどうかというのが今後の問題となっていくので、これからその課題との関連を考えていくというように、その辺は検討していきたいと思っております」

篠原「私は最初質問紙を作ったときには、鈴木先生と同じように注意の要素機能というのを非常に意識して作っていたのですが、最初の調査をしたときにまったくそれが関係ないことが解りました。それでもともと考えていた構造で分析をしてもまったくだめなので、その時点で神経心理学的な意味での注意機能を測るのはあきらめました。で機能といっても細かい要素的なレベルと、それから日常生活の中で一般の人が認識できる注意機能のレベルというのがあると思うのですが、日常生活で一般の人が認識できているレベルでの注意機能を測るものをつくる、というような意図でつくればいいのか、というふうに私は考えております。それから私もちょっと思いつきなんですけれども、作業検査との組合せなんですけど、普通の質問紙でや

ってもコンピュータ版のものを作れば評定の反応時間なんかがとれますので、それをやったらいいかなという風に思います。」

司会「確かに山下先生がご発言いただきました内容というのは非常に重要でありまして、というのは我々も高々簡易的な質問紙でとれるということは全然思ってません。でまさに最初目的がありきで、それぞれの先生方にまずどのような場面で使っていただくかということ十分に理解した上でないと、なかなかこういった検査というものも出来ないだろうというように思います。先ほど示しかけてやめましたスライドがありまして、ここでは省略しますが、それぞれ多面的な注意機能といいますが、やはり皆さんが調べているところはある特定の部位、必要な場面において必要な部位のみを測定できる、というところに逆に強みがありまして、こういうことを調べたいときにはAの質問紙、こういうことを調べたいときにはBの質問紙、という形で、できるだけ受検者の負担を、それこそ山田先生のおっしゃったように減らすという意味合いで位置付けているというように、私としても、他の話題提供者の皆さんはどうか知りませんが、私は勝手に認識しております。では続きまして、箱田先生よろしく願います。」

箱田「実は私も昔 CFQ というのをやってまして、で私やめました(笑)。そのやめた理由は、実は先ほどデータ出しておられましたね、Neuroticism 並びに…誰だっけ…E P I と…どなたでしたっけ…Neuroticism との関係で相関がありましたよね。あれが出たとき私はがっかりしたのです。つまり自分が失敗したことを認識している人は高い得点をつけ、非常に神経質で自分の行動や失敗をあれやこれやと考える人は、どうしてもその questionnaire に高い得点をつけやすいという。つまり自分が起こしやすいから CFQ なり質問紙の得点が高くなるんじゃないかと、気にしているから高くなるんだと、そういう側面を排除できないとこれはなかなか使い物にならないなという風に思ったんですね。それでそれからもう一つはですね、注意に関する色々な指標がございますよね。例えば昔読んだ本で Davis & Parasuraman の Varieties of Attention という本があって、あの中に selective attention に関する指標がいくつかありましたね。偶発学習だとか visual scanning、それからストループ…なんか4つか5つありましたよね。相関はほとんど低いんですあれ。つまり、それぞれ選択的注意を測っているといいながら、なんか選択的注意と別物を測っているということなんですね。でそれはやっぱり一番大きな問題だろうということなんです。つまりどういう注意能力を測るかということはどういう材料を使っているかということに依存している、それからもう一つは同じ材料を使ってもどういう操作が求められるかということに依存しているということなんですね。例えば大橋先生の CDCT もですね、実は CDCT を使わせてもらいまして、そして私のやっているストループ検査、これと入試センタ

一の国語の成績と語彙の成績、それから数学の成績、それを非常に偏差値の高い大学と低い他の大学…名前言っちゃいけない(笑)…の文系理系の学生にですね、大規模データで入試センターの統計データでやったことがあるんですね。そうしますと CDCT は高い相関がありました。それは何と相関があるかという、数学の成績と相関があった。それは一つの解釈としては、数学をやるにはやっぱり注意能力が必要で、それで CDCT の得点が高い人がそういう成績も高いだろうという解釈が一つと、いや単に数学的な材料を、つまり数字を使っているから数値演算なんかには非常に得意でいい成績を示すだろう。でストループも逆ストループとの相関があって、あれは言葉から対応する色を求めるといって、それは言葉から色へと変換してやるんですね、それはやっぱり言葉の語彙と関係があるんですね。国語の能力の語彙と関係がある。で、どうも材料に依存しているということなんですね。だから、ある課題の作業量と関係があるからといって、即注意と関係があるという風に考えてはいけないだろう。つまりどういう操作が求められているかと。だからびったりある注意課題のこの側面と関係あるから、この質問紙はこういう能力を測っているんだよということはいえないといけないだろうと、いう風に思います。で、そのことに関連してコメントございましたら、どうぞ言って下さい。繰り返しますと2つ質問がありまして、一つは Neuroticism との関係はどうとらえるかということと、2番目はその求められている操作が非常に、それにかなり注意能力というのは測れるものと依存するということですね、これをどう考えるかということ、以上2点です。」

司会 「この2点につきまして、話題提供者の皆さんのご意見をお伺いしてよろしいでしょうか。特に一つ目のご質問にありましたように、これは別にこの検査だけに限らず、おそらくこういった質問紙関係のものを使う際の問題にも関係してくる根本的な問題かと思しますので、このあたりはつぶしていかなくてはいけない問題だろうとは思っています。」

山田 「箱田先生ありがとうございました。CFQ の時はお世話になりましたありがとうございます。神経症傾向Nとの相関に関してですけれども、これは失敗傾向でもNとの相関というのはやはり出ます。特に顕著ですが、認知の狭窄のところの因子でして、これは失敗が起こりやすい状況としての不安ですとか時間的な切迫感ですとか、そういうストレスなことを想定していますので、神経症傾向にはそういう外からのストレスの影響を受けやすいということですから、そこでも解釈できますし、それからもう一つはおっしゃっていたようにネガティブな自己評価の影響を受けているということがあります。特に最近、5因子性格検査というので、神経症傾向のさらに下位要素を分けてとらえられるようなテストとの相関を見た場合に、ちょっとおもしろいのですが男子の場合に神経症傾向の中の自己批判の得点と認知の狭窄との相関が女子よ

り高いということが出まして、先ほど認知の狭窄というのは篠原先生の報告の方で能力に関わる因子と相関が出る、つまり認知の狭窄というのはできない失敗や、という項目が集まっていることになるんですね。それが男子の学生ですと、自己批判が高い人ほどその失敗傾向の得点が高くなるということは確かにありますので、先ほどネガティブな項目に対する回答への抵抗というマイナスなことを言いましたけれども、自己批判的な人はそれをさらに多く報告するというバイアスがあるということは考えておかないといけないですし、それはそのパーソナリティテストとの併用という形である程度分けていくというか考慮しつつ、失敗傾向の得点を扱うということを考えております。」

箱田「それでですね、つまり Neuroticism の影響を差し引いてもなおかつ、この間には関係があることを立証するという、数量的な方法で。それがちょっと可能かどうかという。例えば偏相関とかパス解析とかね、そういうので Neuroticism との関係を取り除いた後にも、その関係があるということを立証する必要があるんじゃないかなあと。」

山田「はい、そうですね。先ほどちょっとだけ見ていただいた課題相関の変数と失敗傾向得点のモデルなんですけれども、あれは不安の得点のLよりも失敗傾向得点のLの方が当てはまりがいいということと、おっしゃっていただいたように不安の得点も一緒に入れてしまって、パーシャルアウトするような形で失敗傾向だけの影響力をみるというようなことも必要だと思います。ありがとうございます。」

篠原「私はあまり評価なのか能力なのかということを考えてやっていなかったのですが、実験的にはそれを検証することは可能なんじゃないかなという風に考えております。要するに、私の話で行きますと例えば認知制御能力の高群と低群、それと例えば神経症傾向の高群と低群という2×2の計画を作って、それで作業課題パフォーマンスの結果をみるとか。そうすると、完全に4つのセルに被験者が割れるかどうかという問題はあるとは思うのですが、ただ鈴木先生の相関を見る限りでは、ものすごく相関が高いというわけではなさそうなので、そういう計画は十分たてられると思うんです。それでなおかつ認知制御能力の要因が有意であれば、独立して何らかの影響があるという風に解釈してもいいんじゃないかなと考えます。」

大橋「神経質傾向との関連というのは多分質問紙の方へのご質問かと思うのですが、例えば数学との相関が出たということが数字の問題なのかそれとも本当に注意力の問題なのかということ、おそらくその数字の問題ではなくて注意力というものとの関連だと思いますけれども、例えばクレペリンとの関係で出ていなくて CDCT で出ているとすれば、注意力との関連性だという風には、推測はできると思うのですが、例えば

幾何学的パターンを使ってこの数字抹消検査みたいなものを作るとか、もしくは文字を使ったパタンのようなものでも出てくる、そしてそれが数学との相関が出てくるというようなことであれば、おそらくその注意力というもの、ということかなとは思いますが、その辺は今後も…」

箱田「あの、詳しく見たらね、やっぱりGとかLGで強く出ている、ということがあります。数学との相関で。」

行場次朗（東北大学）「幾何学問題とよく相関が出たというように記憶しているのですけれども」

箱田「はい。あの…三角比の問題ですかね。それと指数対数(会場笑)。のきなみ、要するに global-local の課題はRで出るんですけども、なかでもLGのパーセンテージね、それとGパーセントで割と一番高く出ている。だから、注意の他に関係しているなどという話があります。それで今思い出したのですがいいですか。昨日 Schooler さんのワークショップにコメンテータで出たんですけど、あれでおもしろいのは要するに verbal overshadowing(言語隠蔽効果)ですね(言語隠蔽効果：以前見た顔の視覚的特徴を言語報告するとその顔の再認成績が低下する効果)、その直後に global-local 課題をやるんです。そうすると、顔の特徴を記述すると local 反応が多くなる。global と local をどちらでも選べるという時に local を選んでしまうという、モードが変わることになるという話があって、それが非常に面白いなあと思う。」

行場「シフトしたらそこから戻って来ないという？」

箱田「はい。逆に global-local のトレーニングをやると、特徴に注意を向けるか全体に注意を向けるかという、その流れも変わってくるという話があり、それが面白いなあと。」

鈴木「神経症傾向のところそれぞれお話が出ていたのですが、私の尺度では3因子尺度の“切り替え”能力と神経症傾向と(に相関が)出ていたように思います。そうしますと、切り替えの能力がうまくできない人ほど神経症傾向が高いということになるのですが、それはダイレクトにそのまま考えていたので、今先生がおっしゃっていたことも配慮するということは、これから実際神経症傾向の人をスクリーニングして、注意課題をみていくことで、どういう風な注意特性があるのかをみていく必要があるのではないかと考えております。あと、先ほど先生がおっしゃった課題の素材について、これはやはり影響があると思います。例えば古典的に行なわれている切り替え課題が色々ありますが、その切り替えの微妙な、例えば純粋な task switching でもAか

らBに task を替えるという課題で、課題の特性を変えていくという種類のものがあったり、cue を替えることによって操作していくというような、色々な task があります。ただ cue を出してしまうとやはり capture されるときとか、いろいろな要件も出てきます。また提示時間の問題によると維持の問題ですとか色々な能力が絡んできますので、純粹に切り替えを反映しているかというのはなかなか難しいと思います。ですので課題の設定というのがやはり私もすごく苦労しているところで、それは厳密にみていかないと、果たして切り替えを測定しているものが切り替えを測定していない課題になってしまうこともあるということで、これから検討していきたいと思いません。」

岩崎祥一（東北大学）「神経症傾向との関係があるから注意の機能を測っていないとは、私は言えないのではないかと思います。つまり神経症傾向というのは、要するに感情の動揺のしやすさだということですから、時間が経つとストレスフルだとか色々な要因で覚醒が簡単に上がっちゃう人、それで覚醒が上がるといのはいわゆる逆U字でパフォーマンスが落ちるわけですね。注意というのも認知的な能力の一つです。しかも普通の認知能力との違いは、他の認知能力をうまくやるために注意が必要だということところが、注意と普通の認知能力、例えば記憶力、まあ記憶力にも注意がかかわりますけれど、との一つの違いではないかと。だから感情的になりやすい人というのは、いろいろな機能が感情的になって、これはなりにくい人だっただけでなれば同じですが、なりやすい人はちょっとした場面で簡単に感情が上がって簡単に全体的な認知機能が落ちる。そうすると注意も落ちる。だから相関があるということは、必ずしもパーソナリティと関係があるから認知機能ではないということには私はならないのではないかとこの可能性を考えています。それはわかりません。それは先生のおっしゃる通り、これから検討しなければいけない点です。それからもう一つついでに言わせていただきますと、パフォーマンスは絶対なのかという。例えばストループというのはいくら何を測っているのか。例えばストループ課題をやっているときには前頭葉の *anterior cingulate* という部分の一部が活動する。だから注意の能動的な切り替えにかかわっているというのですが、当然それだけではない。課題は文字と色ですから当然言語的な課題がかかわっている。だから認知の性格、質問紙法も当然何を測っているかというのは、完全に特定のものを測るというのは難しいでしょうし、それを検証する方の実験的な課題も、特定のものだけを測る実験的な課題というのはまだありえない。結局は色々なところからすり合わせていって、なるべく狭いものを考える。なるべく狭いものと考えたら、やはり実験室的な課題の方が狭くできるだろうとは思っているのです。日常的な課題でもいいわけですがけれども、例えば抹消検査でもいいのでしょけれども、色々なことをやらせる、色々な要素が含まれれば含まれるほど色々な注意の機能というものに混ざってくる可能性がある。あるいは注意以外の機

能にかかわってくる可能性もある。なるべくなら単純化した方がいいんじゃないかとは思っていますけれども、これは実際にやって色々クロスで突き合わせて明らかにしていくしかないのではないかと考えております。すみません余計なことを。」

司会「岩崎先生ありがとうございました。本来でしたら、ここからさらにフロアの討論を期待していたのですが、思いのほか議論が盛り上がったといいますか、司会進行の不手際によりまして、さらなるフロアを交えた討論の時間が中途半端となりましたことお許しください。最後に、山下先生、箱田先生、岩崎先生にご参加いただいた討論に通じるところがありますが、今回ワークショップで取り上げた研究方法は個人の実験や個人の調査ではなかなかできないものがあります。従いまして、今回配布資料として皆様にお渡しいたしましたプリントの中に、話題提供で紹介しました質問紙の概略とそれぞれの連絡先がございますので、もし先生方でご専門の実験や調査を実施される際には、ぜひこれらの調査や検査も実施していただき、その結果を話題提供の先生方にフィードバックをしていただきたいと思います。それにより注意機能の何を調べているのか、本当にその機能が調べられているのか、刺激材料が変わればそのパフォーマンスが変化することはないのか、そうした疑問点の出る可能性を少しでもつぶしていきたい、というように考えております。これからどのような展開になるかはわかりませんが、ご関心がございましたら今回のようなワークショップやシンポジウムの機会もできればと考えております。本日は長時間ご参加いただきありがとうございました。」

(敬称略)