

平成25年度 新学術領域研究（研究領域提案型） 中間評価結果（所見）

研究領域名

精神機能の自己制御理解にもとづく思春期の人間形成支援学

研究期間

平成23年度～平成27年度

領域代表者

笠井 清登（東京大学・医学部附属病院・教授）

研究領域の概要

人間の脳がつむぎ出す精神機能の最大の特長は、高度な言語能力と社会性の上に自我が成立し、その精神機能が再帰的に制御可能な点にある。これによって人間は自ら脳機能を制御し、意識的な自己発展を図ることができる。この「自己制御精神」は、進化の過程でヒト前頭葉が格段に発達した中で獲得されたもので、個体においても、前頭葉が成熟する思春期に確立する。思春期は、社会環境に適応した自己を形成するためのきわめて重要なライフステージであり、ここでの発達の歪みは、現代の若年層に見出される深刻なこころの問題や社会病理に多大な影響を及ぼす。本領域は、人間における自己制御精神の成立、思春期における発達過程を個人・集団レベルで解明し、分子から社会までの統合的・学際的アプローチで《思春期における自己制御精神の形成支援》を目指す新たな人間科学を確立する。

領域代表者からの報告

1. 研究領域の目的及び意義

研究目的および全体構想

思春期における精神機能の自己制御性の発達過程とその神経基盤を解明し、最適な支援策を開発することを目標とし、5年間の研究を通じて、学際的な「自己制御学」「思春期学」の拠点を創成することを目指す。メタ認知の向上を意識的に図ることによって、社会環境適応的な自己の確立、利他的行動選択の促進、自己効力感の増大、そして最終的に精神的幸福の実現に至るといふ、思春期の人間形成の新たな面を明らかにする。集団研究の結果から、人工環境（携帯電話、インターネット、ゲームなど）の影響やメンタルヘルスリテラシー教育の必要性など、社会や教育現場への普遍的かつ具体的提言を行う。また、個体研究の結果から自己制御形成・修復の新たな支援策を提案する。具体例として、メタ認知訓練法・ニューロフィードバック法の開発が挙げられるが、私たちは画一的にパッケージ化された認知エンハンスメント法を大規模に普及させる方向性は脳神経倫理的問題をはらんでいると考えている。個人の自己制御性とその思春期発達のあり方は、神経回路特性、人格特性、社会環境、価値・ニーズ意識などによって多様であることが本質である。自己制御形成の多面的な評価に立脚した個別性の高い支援策を新たに提唱したい。

我が国の学術水準の向上・強化につながる研究領域である点

本領域は、人文社会系・生物系の多数の異なる学問分野の研究者が連携し、共同研究を推進することによって、これまで学問同士の狭間にあった思春期への注目、これまで脳科学が扱って来なかったヒト固有の自己制御性への注目を特徴とする。本領域を推進することを通じて、文理横断的な視野の広い若手研究者を育成し、脳と社会、脳と教育といった、脳科学を現実の社会のニーズに応えるために応用する研究領域に大きな波及効果をもたらす。

また、本領域の推進を通じて、脳科学が、神経経済学・進化心理学・臨床心理学・教育学・言語学等と融合することにより、社会脳科学を超えて「自我・自己制御性の脳科学」の段階に進む。精神医学が多分野と融合することにより、自己制御の形成・修復を分子～社会までの統合的アプローチにより図る学問へ

とパラダイムシフトする。逆に人文社会・生物系諸科学に臨床精神医学が加わることによって、人間形成過程の理解にとどまらず、支援にまで踏み込むことにより、こころの教育、いじめや自殺といった問題に実効性のある指針を与えることが出来る。これにより、これまで目標達成が困難であった、脳科学研究の成果を教育や社会にトランスレーションすることを可能とする新たな総合人間科学が生まれ、国民の精神的幸福に直接貢献できる水準となる。

研究の学術的背景

【精神機能の自己制御性】

人間の精神機能は、自分自身を知る（自己意識・自我・メタ認知[=自分自身の認知・行動を対象化し、自己像として認識すること]）という、他の動物にない特長を持つ。この能力は、人間の精神機能が社会環境適応的な自己制御性を持つことによるもので、それを支えるのは人間で格段の進化を遂げた前頭前野である。

人間は、自らが作り出した言語や社会関係を用いて、自らの脳機能を再帰的に制御することを通じて、自己の発展を意識的に図れるという驚異的な能力を持つのである。例えば、子どもの随意的行為の発達は、大人からの指示に始まり、次第に自らの外言を利用し、最終的に内言が行動の調整機能を担うことで達成される（ルリヤ、1979）。これは、前頭前野→大脳皮質への制御を言語により効果的に行う脳機構と言い換えられる。ヒトの自己制御をその神経基盤も含めて包括的に解明し、それにもとづいて自己制御の形成・修復の支援方法を開発することは、現代の社会環境の大きな変化のなかで私たちの自己制御機能が大きく失われつつあること、また必要とされる自己制御のあり方も変わりつつあること、さらに実際に社会環境の変化に伴い精神疾患が急増していることを鑑みれば、喫緊の課題である。

【従来の脳科学からの発展】

脳科学の対象は、知覚→情動→対人（社会）機能の順に進展しており、現在、社会脳科学が盛んである。しかし、自己意識・自我・メタ認知という人間独自の精神機能、さらには《自らが生み出した言語や社会を通じて再帰的に自己制御する能力》という精神機能の自己制御性は手つかずである。従来の脳科学のパラダイムが、「脳が精神を規定しているから、精神を理解するには脳の理解が先決である」とする一方向性であったことと無縁ではない。米国の「脳の10年」を受け、日本でも脳科学研究が推進された結果、教育立国や幸福な社会を目指すために脳科学を援用する「脳と教育」「脳と社会」という学術テーマが生まれた。しかし、「脳が精神、さらには社会を規定しているから、脳を理解すれば社会の理解につながる」という還元論的パラダイムで理解するとすれば、本来の主旨と外れてしまうことになる。私たちは、脳-教育、脳-社会を架橋するには、精神機能と脳機能の双方向性、すなわち自己制御性に注目すべきと考えた。

【思春期への注目の重要性】

人間は、社会環境に適応的な自己制御精神とそれを支える前頭前野を成熟させるために、ライフステージ上、他の動物に比べて格段に長い子ども期および思春期を持つに至った。進化人類学では、思春期におけるヒト固有の心身成長の適応的意義が論じられる一方、現代社会では、思春期の自己制御精神の発達に歪みが生じ、いじめ、自殺などの深刻なこころの問題や社会病理が増加している。精神疾患の大半が思春期までに発症し（Kessler, 2005）、疾患による生命・生活への損失（DALY）や経済損失が極めて大きく（Lancet, 2007）、ガン・心疾患とともに三大疾患としてその克服が国家的課題として認識されている（Nature, 2010）ことと符合する。疫学的エビデンスは、衝動性制御障害の90パーセントが18歳までに、薬物乱用の50パーセントが19歳までに、社会恐怖症の75パーセントが15歳までに、それぞれ始まることを示している（Kessler, 2005）。日本は若年層の自殺率がOECD加盟国中最悪であり、日本の若年層の死因の第一位が自殺であることから、思春期の自己制御精神の支援は喫緊の課題である。一方、発達心理学・小児科学・精神医学・神経科学いずれの分野でも、小児期までと成人以降を主な研究対象としてきたが、思春期（10代）は学問分野の狭間となり、未開拓である。

【精神機能の自己制御性の支援】

例えば統合失調症はまさに自我障害を根本として思春期に好発するように、精神疾患は自己制御精神を知るために本質的な研究対象である。私たちは、統合失調症の思春期初発時期の進行性脳病態をマルチモダリ

ティ神経画像法により世界に先駆けて明らかにし、進行阻止や発症予防のための生物学的・心理社会的介入法の開発に取り組んできた。精神疾患の治療や予防には、分子・薬理的な介入だけではなく、言語・対人を介した心理療法（精神療法・認知行動療法）の効果が実証されており、心理社会的働きかけが脳機能システムに可塑的変化をもたらす（DeRubeis, 2008）。精神機能を用いた脳機能の自己修復は注目すべき能力であり、精神医学治療とは、分子～社会までの統合的アプローチにより、精神機能の自己制御性を修復しようとする営みに他ならない。少子高齢化社会を担う若者の自己制御にもとづく人間形成を支え、精神的幸福をもたらすことは、日本社会に活力を取り戻すための最重要課題である。

2. 研究の進展状況及び成果の概要

【領域全体】

当初の目標設定

思春期における精神機能の自己制御性の発達過程とその神経基盤を解明し、最適な支援策を開発することを目標とする。A01, A02, A03はお互いに認知仮説、脳仮説、臨床仮説を提供し合い、密接な連携をはかることにより、5年間の研究を通じて、学際的な「自己制御学」「思春期学」の拠点を創成することを目指す。A01の集団コホート研究により、思春期の自己制御性の発達過程と親子・仲間・社会・人工環境などが与える影響を明らかにし、社会や教育現場への普遍的かつ具体的提言を行う。A02の個体研究により、対人場面での自己制御や言語による自己制御などの神経基盤を明らかにするとともに、ヒトと動物の研究の比較により、進化基盤を明らかにする。A03の個体研究により、自己制御形成・修復の新たな支援策を提案する。

【領域研究のロードマップ】

	平成23年	平成24年～平成25年	平成26年～平成27年
領域全体	A01, A02, A03が連携し、思春期の自己制御の仮説を構築	A01の集団研究、A02の個体神経基盤研究, A03の個体支援研究を進める	認知・脳・臨床仮説を統合し、「自己制御学」「思春期学」を学際的領域として確立する
A01 認知仮説	A02からの脳仮説、A03からの臨床仮説をもとに、コホートを準備	コホートを開始、運営	コホート研究により、自己制御の発達過程を明らかにし、社会や教育に還元
A02 脳仮説	対人場面や言語による自己制御の神経基盤研究を準備	対人場面や言語による自己制御の神経基盤研究を実行	ヒトと動物の研究の比較により自己制御の神経基盤とその進化過程を解明
A03 臨床仮説	分子・脳・心理的アプローチによる自己制御の支援法の準備	分子・脳・心理的アプローチによる自己制御の支援法を開発。A01との連携によるサブサンプルのバイオマーカー計測の開始	分子・脳・心理的アプローチによる自己制御の支援法の効果を検証し、思春期の自己制御の支援法として確立

研究の進展状況

以下に述べるように各計画研究は順調または予定以上に進展している。A01のティーンコホート、東大附属のコホート研究が順調に進展しており、予備的な解析の結果、自己制御の発達に与える親の志向性の影響、精神的ストレスに対する援助希求行動の諸要因、など、A02、A03からの脳仮説、臨床仮説を実証する成果が得られつつある。A03との連携によるサブサンプルのバイオマーカー計測も準備が整い、平成25年7月から開始される。こうした連携により、第二次性徴前後の性ホルモンの急激な変化が脳発達やエピゲノムの変化にどのような影響を与え、自己制御の成立・発展を促すか、という本領域でなければなし得ない成果を挙げる事が期待される。「自己制御性」「思春期の重要性」について、英文総説をまとめる（Kasai K: *Toward an interdisciplinary science of adolescence. Neurosci Res, 2013*）など、領域のコンセプトの確立も順調に進んでいる。特筆すべきこととして、領域代表者の笠井や計画研究代表者の長谷川、藤井らが編者となり、東京大学出版会から「思春期学」の教科書を出版する企画が正式決定し、学際的な「自己制御学」「思春期学」の確立という最終目標に向かって予想以上の進展を見せている。

応募時に研究領域として設定した研究の対象との関連

(1) 既存の学問分野の枠に収まらない新興・融合領域の創成を目指すもの：従来の精神保健学・疫学コホート研究にとどまらず、進化心理学・神経経済学的仮説を取り入れ、かつ、脳画像・ホルモン・エピゲノム計測などの神経科学研究と融合させるという、本領域でなければなしえない、全く新しい思春期コホートを立ち上げた。これを軸に、思春期の自己制御学という新しい学問領域を創成する過程が順調に進展している。

(2) 異なる学問分野の研究者が連携して行う共同研究等の推進により、当該研究領域の発展を目指すもの：本領域は、精神保健学、疫学、教育学、進化心理学、神経経済学、社会神経科学、認知科学、言語学、精神医学、臨床心理学の研究者が計画研究内、計画研究間で極めて密接に連携して共同研究を推進しており、研究領域を発展させる過程が順調に進展している。

(4) 当該領域の研究の発展が他の研究領域の研究の発展に大きな波及効果をもたらすもの：進化心理学、神経経済学、社会心理学、神経科学などの領域においてこれまで注目されていなかった思春期発達の視点を与え、これらの領域の発展に波及効果を与えている。さらには、新学術領域「社会階層と健康」(川上憲人代表)との共同研究を通じて、社会階層と健康の関係という社会医学の課題に、脳基盤を含めて総合的に仮説を設定する方向性を与えるなど、大きな波及効果をもたらしている。

【A01 思春期の自己制御の形成過程】

当初の目標設定

長谷川・西田は、東京都文京区・世田谷区の住民基本台帳からの標本抽出によって、10歳・13歳・16歳の対象者それぞれ1,000名を3年間フォローする思春期(ティーン)コホート調査を企画する(西田)。これにより、10-19歳の地域代表標本約3,000名とその保護者のデータを収集し、社会に適応的な自己制御精神の形成過程に与える諸要因を明らかにする。メタ認知・メンタルヘルスリテラシー、家庭・教育・地域社会における環境、人工的環境(インターネット・携帯電話・ゲームなど)が与える影響など、自己制御精神の形成やその破たんの予防策につながる知見を得る。西田・佐々木は、すでに収集済みの中高生18,000名の大規模疫学データを解析して、ティーンコホートへの仮説設定を行う。佐々木は、東大附属の双生児を含む生徒に対する同様の調査を行い、自己制御性の発達に対する遺伝・環境相互作用に特化した解析を行う。長谷川・高橋は、進化心理学・人間行動生態学による仮説設定と、神経経済学によるパラメータ設定により、メタ認知(共感性・葛藤制御)、衝動性(時間割引)・リスク態度(確率割引)・社会選好(社会割引)の心理尺度を作成し、コホート調査項目とする。これを通じて、自己を制御・発展させ、社会適応的な行動選択を行える人間性を確立する過程を解明する。

進展状況

長谷川と西田は共同でティーンコホートの立ち上げに尽力した。その結果、世田谷区、調布市、三鷹市の都内3自治体と研究協定を締結できた。上述の計画段階では10歳・13歳・16歳の対象者を1,000名ずつフォローする予定であったが、自治体と協議した結果、長期的に公共的意義の高いコホートを立ち上げるため、対象を10歳に絞り、3,000名を目標とした。平成24年9月から第一期調査を開始し、すでに約1/3が完了しつつある。現時点までに世田谷区607世帯、調布市304世帯、三鷹市204世帯の10歳児童およびその養育者1,115組のデータが得られている。コホート調査員の教育と訓練などに力を注いだ結果、**現在までの調査協力率は予想を上回る36%**であり、これに基づく第一期調査終了時(平成26年8月)には5,000組の10歳児童と養育者のデータが集積される予定である。**予想を上回る協力率のため、現時点で1,115名の大規模データによる、意義のある予備的分析が可能となった。**精神的ストレスに対する援助希求傾向は、男児において女児より有意に低いこと($p<0.01$)、母親が子どもにポジティブチャレンジを望む程度と子どものwell-beingとの間に有意な正の相関関係が認められること($r=0.089$, $p=0.03$)など、思春期の子どもの自己制御の発達と人間形成についての極めて貴重な結果が得られており、本コホートが思春期の教育や施策に重要な貢献をするとの手応えを得ている。

長谷川は、最近の日本の殺人、犯罪の詳細な記録から、思春期の自己制御能力の発達における障害と犯罪との関係を見いだすことを目的とし、少年犯罪と児童虐待のデータ分析を進めた。さらに、10代健常者

の集団において、注意の制御と社会的認知の関係を、アイ・トラッカーを用いて研究する準備を開始している。

佐々木は、双生児約 70 組が在籍する東大附属での精神保健調査を縦断的に行い、前年の就寝時刻が翌年の不安・抑うつを有意に予測する、すなわち一般の中高生では睡眠習慣が原因で不安・抑うつが結果という因果関係の方向性を初めて実証データで示した。また不安・抑うつは遺伝背景が同じでも睡眠習慣により変化し得ること、すなわち介入可能な問題であることを示した。さらに親の指示は起床を早めるが就寝は改善せず、むしろ睡眠時間を短縮して状態を悪化させること、従って知識の普及と自己制御向上による生活習慣改善方法の開発が重要課題であることが示唆された。

高橋は、思春期の自己制御発達の神経経済学的研究を進め、時間割引における自己制御が、報酬を待っているときと、損失を待っているときと異なることが、従来の行動神経経済学において知られてきた(符号効果)が、この効果が、報酬を待っている時と損失を待っているときの待ち時間の違いによって説明できることを、数理モデルおよび行動実験により示した。

応募時に研究領域として設定した研究の対象との関連

(1) 既存の学問分野の枠に収まらない新興・融合領域の創成を目指すもの：A01 のティーンコホートは、精神保健学・疫学と進化心理学・神経経済学を融合したものである。

(2) 異なる学問分野の研究者が連携して行う共同研究等の推進により、当該研究領域の発展を目指すもの：ティーンコホート研究には、精神保健、疫学、進化心理学、神経経済学、精神医学の研究者が極めて密接に連携している。

(4) 当該領域の研究の発展が他の研究領域の研究の発展に大きな波及効果をもたらすもの：進化心理学、神経経済学、社会心理学などの領域においてこれまで乏しかった思春期のエビデンスを与え、これらの領域の発展に波及効果を与えている。

【A02 メタ認知と社会行動の発達にもとづく自己制御】

当初の目標設定

動物とヒトを対象とした比較認知科学的アプローチを用いて、内的・外的過程であるメタ認知・社会行動にもとづく自己制御とその思春期発達の神経基盤を明らかにする。

メタ認知研究：岡ノ谷は鳥類(ジュウシマツ)を対象として、メタ認知に相当する「系列規則学習における不確実性の認知」を指標とした神経行動学的研究を行う。一方、萩原・橋本は、健常者を対象として、自己のメタ認知、および自己の内言によって情動機能・対他行動のメタ認知を促進する過程の心理学的モデル・神経回路について、脳・行動計測を用いて明らかにする。

社会行動研究：藤井は霊長類(ニホンザル)を対象として、複数個体の自然な状態における神経活動記録を行い、他のサルとの社会関係にもとづく自己の行動制御に関わる神経基盤を解明する。一方、酒井は、思春期の健常者を対象として、他者とのコミュニケーション場面における自己制御の神経回路について、マルチモダリティ脳・行動計測を用いて明らかにする。福田は、萩原・橋本と酒井の研究を架橋し、内的過程(メタ認知)・外的過程(社会行動)のインタラクションを、自然な状態で脳機能を計測できる光トポグラフィーを用いて明らかにする。

進展状況

藤井は、個体間社会的認知機能の解明のための脳活動神経活動記録を開始した。社会文脈理解メカニズム解明に関する課題デザインを A03 と始めた。萩原は、ヒトが「自分の声」を処理している際の音響的手がかりに関する心理行動実験をおこない、第3フォルマント以上の高い周波数成分が、他者よりも自分の声の知覚に選択的に関与していることを明らかにした。酒井は、言語的コンテキストの影響を探る実験を進展させる課題をデザインし、コミュニケーション相手との親疎に応じて行為を記憶する際の視点が異なること、課題遂行中の注意配分と視点の取り方に相関が見られることなどを明らかにした。岡ノ谷は、1) ジュウシマツの遅延・変換聴覚フィードバックかさえずりにおよぼす効果を、個体発達過程において検討し、この可塑性は脳-基底核連関に依る可能性が高いことが分かった。2) 齧歯類のメタ認知能力を検出するため、レバー押し課題を行わせ自己の行動履歴に関する行動バイアスを見つけた。福田は、会話を行っている最中の脳機能を NIRS により統合失調症患者を対象として計測したところ、陰性症状が右前頭部や左

側頭部の脳賦活と関連していた (Fukuda,)。これらのことから、NIRS を用いて会話における脳機能を検討することで対人場面における自己制御を検討することができ、その脳賦活が性格傾向や陰性症状と関連することが明らかにできた。橋本は、他者の視点からみた、自己・他者のイメージを想像する能力の神経基盤を、発達障害のひとつである自閉症スペクトラム障害を対象に、言語性の自己・他者参照課題を用いた fMRI 研究をおこない、視点の切り替えによる自己・他者参照処理の変化の異常を ASD において同定した。

A02 内連携については、萩原と岡ノ谷がヒトとトリの比較研究を行い、両者に共通した実験パラダイムの開発、脳計測実験を実施するための準備が進んでいる。橋本は、発声制御の研究について岡ノ谷との共同研究により、比較認知脳科学的研究を目指したアプローチを模索し始めた。藤井と酒井は、藤井の開発した代替現実システムを用いた因果的関係認知にもとづく自己制御機能を明らかにするための課題設計を始めた。

このように、対人関係、言語による自己制御に関するヒト、動物の研究が予定通りに進み、着実に成果があがっている。

応募時に研究領域として設定した研究の対象との関連

(2) 言語にもとづく自己制御の神経基盤研究に、言語学、神経科学、心理学の研究者が密接に連携している。

(4) 認知、情動、社会性を解明の対象としてきた神経科学に、自己の理解という新たな目標を与えるとともに、思春期の脳発達との関連で理解する方向性を示していることは、大きな波及効果である。

【A03 分子から社会までの統合的アプローチによる自己制御の形成・修復支援】

当初の目標設定

統合失調症の前駆状態の思春期患者を縦断的にフォローし、マルチモダリティ脳・行動計測と介入試験(メタ認知訓練法・ニューロフィードバック・薬理的)を組み合わせて、精神機能の自己制御性に対する、分子から社会までの統合的支援策を開発する。これを補完する目的で、情動・気分(山脇→平成24年より岡本に交代)、身体自己像(田中)の形成・修復支援に特化した研究を加える。社会行動研究:村井は、衝動性制御障害・物質使用・社会性障害を持つ思春期患者(司法精神医学領域を含む)を対象とする研究を通じて、対人場面における衝動性・リスク態度・社会選好の自己制御の支援策を開発する。いずれの研究も、健常者・疾患患者を対象として開発した支援策の有効性の検証に加え、神経回路特性、人格特性等による効果の違いの検討を踏まえ、個別性、多様性の理解に立脚した具体的支援策を提案する。

進展状況

笠井は、思春期に発症し自己制御障害を呈する統合失調症患者を対象にした支援方策の研究を進め、その概要を発表した (Koike et al., Schizophr Res, 2013)。また、近赤外線スペクトロスコープを用いたニューロフィードバック法を開発し、特許出願をした (2012)。思春期の自己制御の発達の脳基盤を解明するため、10才児に対するホルモン・エピゲノム・神経画像を計測するための準備を行い、平成25年7月より開始予定である (A01連携)。山崎は、笠井と連携し、言語・認知による自己制御支援法の効果と脳基盤検討のため、メタ認知訓練法の本施行を開始した。西村(平成24年度の分担研究者)は、成人の一般住民を対象として、ストップシグナル課題による自己制御能力と社会階層の関連を明らかにした(東京大学・川上憲人領域代表:「社会階層と健康」領域との共同研究)。

田中は、神経性無食欲症患者(28例)と健常者(31例)に身体指標、血漿・DNA・芽球化リンパ、神経心理検査、頭部MRI画像、fNIRS、顔画像認知の検査を施行し、患者群と健常群における神経基盤と認知傾向の差異を見出した。村井は、対人コミュニケーションにおける衝動性・依存・社会行動障害という自己制御の障害の諸側面に注目し、支援策開発を進めた。①健常者、②統合失調症患者、③脳損傷患者、④依存症患者、⑤発達障害者を対象とした。特に②において自己制御に関わる脳構造の変化と、心理指標との関連を見出した (JAMA Psychiatry, 2012)。岡本は、認知行動療法プログラムと自己制御評価の脳賦活課題を作成し、新入大学生を対象とした閾値下うつ症状によるうつ病発症のコホート研究を開始した。

このように、分子・脳・心理的アプローチによる自己制御の支援法の開発が予想通りに進展している。一部、近赤外線スペクトロスコープを用いたニューロフィードバック法の開発については、特許を出願するな

ど、予想以上の進展を見せている。A02の認知神経科学者（橋本）とA03の精神医学者（笠井）の連携という、本領域の学際的研究者の連携によりはじめてなし得た成果といえる。A01との連携によるサブサンプルのバイオマーカー計測の計画も順調に進展している。

応募時に研究領域として設定した研究の対象との関連

- (1) A01 との連携により population-based study とバイオマーカー研究の融合を目指している。
- (2) A01, A02 との密接な連携により、精神医学や臨床心理学が疫学、教育学、神経科学、進化心理学、社会心理学等との共同研究が進んでいる。
- (4) 社会階層が精神機能の自己制御性の発達に与える影響の共同研究など、社会医学の研究に波及効果をもたらしている。

審査部会における所見

A （研究領域の設定目的に照らして、期待どおりの進展が認められる）

1. 総合所見

思春期における精神機能の自己制御性に注目することで総合的な人間科学の創出を目指した学際的な研究領域である。個々の研究成果は着実に蓄積されており、これまでのところは順調に進展している。融合研究の成果はこれからであるが、認知発達心理学や臨床医学等の分野への波及効果も期待できると考えられる。

2. 評価に当たっての着目点ごとの所見

(a) 研究の進展状況

本研究領域は、思春期の時期に発達する自己制御性に注目することで、異なる学問分野の研究者が連携して行う共同研究等の推進により、既存の学問分野の枠に収まらない新興・融合領域の創成を目指すものである。これまでに、精神保健学、疫学、進化心理学、神経経済学の連携を目指した研究が進行しており、書籍出版の計画もあることから、研究は期待どおりに進展していると評価できる。

ただし、個別の研究については順調に進展しているが、異分野連携の共同研究に関しては、いまだ十分な成果を示すに至っていないと思われる。今後、さらに各計画研究の融合させることが期待される。

(b) 研究成果

個々の分野の研究成果は十分に評価でき、特に、コホートや統合失調症の自己制御異常関連バイオマーカーの同定は特筆すべき成果と思われる。しかしながら、異分野連携の共同研究に関して、現時点では有機的に連携して展開されるまでには至っておらず、今後の進展に期待したい。

他領域への波及効果に関しては、認知発達心理学や臨床医学などの分野への成果の波及が期待される。今後、より具体的な形で融合研究を進めることが求められる。

(c) 研究組織

研究組織はよく考えられた構成になっており、個々のグループのコンピテンシーは高い。一方で、連携の効果をより高めるための工夫が求められる。

(d) 研究費の使用

特に問題点はなかった。

(e) 今後の研究領域の推進方策

各計画研究の連携の部分がまだ十分に見えておらず、今後、個々の研究を融合させる具体的なプラットフォームの構築が期待される。

また、大規模なコホート研究を行うにあたり、統計や調査の専門家からの助言を受ける体制を構築しているが、公募研究等により統計等の専門家を新たに加えることが円滑な研究の推進のために必要と思われる。

る。

(f) 各計画研究の継続に係る審査の必要性・経費の適切性

各計画研究は順調に進められており、経費も適切であると考えられる。継続に係る審査は必要ない。