

【領域番号】 4301

【領域略称名】 自己制御精神

【領域代表者（所属）】 笠井清登（東京大学・医学部附属病院・教授）

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う、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变化をもたらす（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。