



金沢大学
子どものこころの発達研究センター

センターの歴史

1. 沿 革



① 組織の変遷

平成20(2008)年度 大阪大学・浜松医科大学との3大学の時限付(平成24年度まで)の教育連携事業として発足

平成23(2011)年度 大阪大学・浜松医科大学・千葉大学・福井大学との5大学教育連携事業として増額延長(平成28年度まで)

平成24(2012)年度 運営交付金による時限なしの部局となる

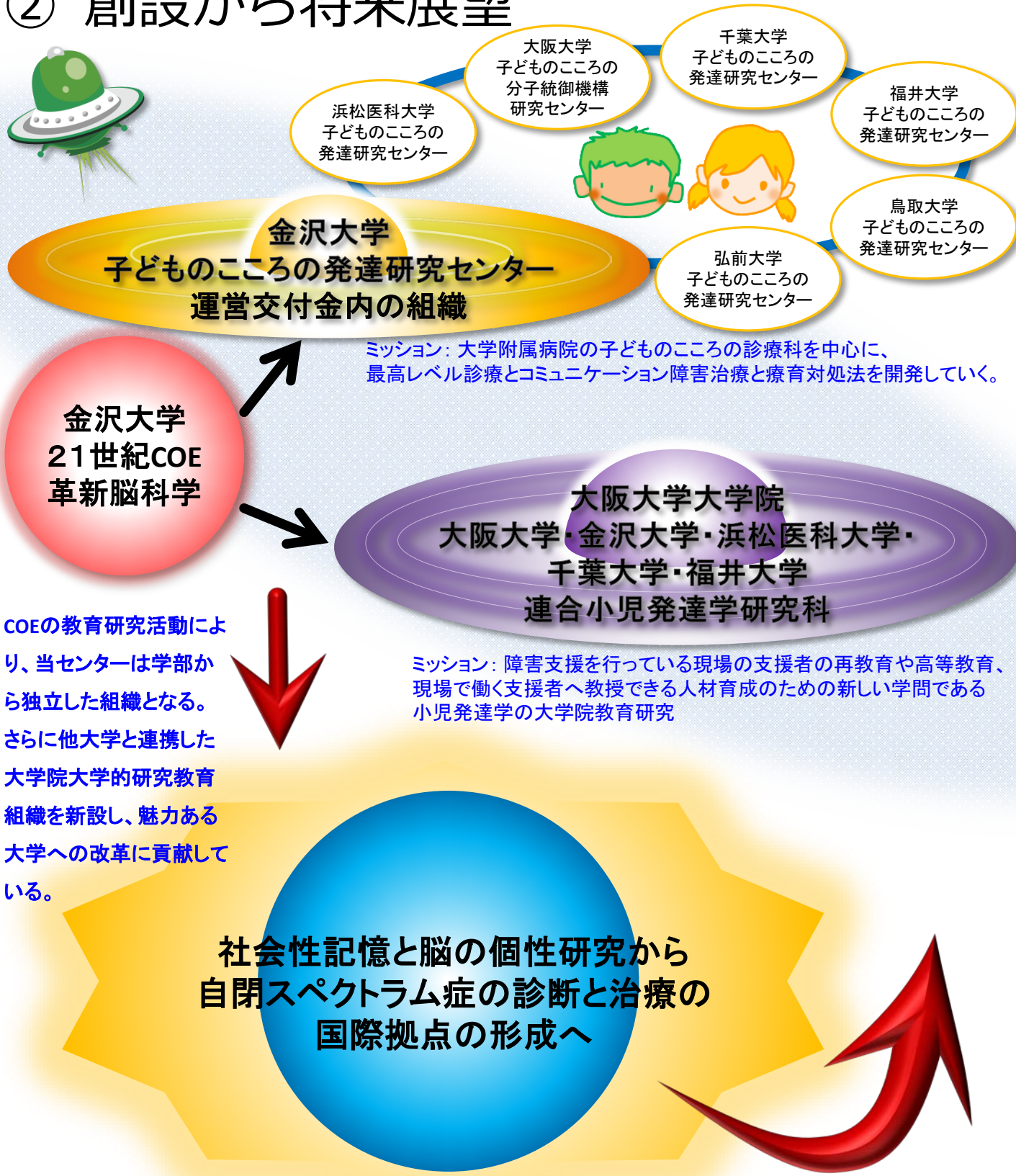
平成26(2014)年度 鳥取大学・弘前大学に子どものころセンターが設置され、連携事業が大阪大学・浜松医科大学・千葉大学・福井大学・鳥取大学・弘前大学との7大学に広がる



1. 沿 革



② 創設から将来展望



1. 沿革



③ 歴代センター長

2018.4.1～

横山 茂

金沢大学子どものこころの発達研究センターは、設立以来10年が経過しました。昨年度より、基礎・橋渡し研究部門、臨床・社会実装研究部門、文理融合・地域支援部門の3部門に組織改変し、新しい時代に踏み出しました。橋渡し研究は、基礎研究で得られた成果を新しい医療技術・医薬品の開発へとつなげるものです。社会実装は、新しい知見や技術を製品化し、市場に普及させる、あるいは行政サービスに反映させることを意味します。

基礎・橋渡し研究部門では、子どもの脳とこころの発達のメカニズムを神経内分泌学的側面から解明し、新規薬物の創製を目指しています。臨床・社会実装研究部はバンビプランという研究プログラムを立ち上げ、脳磁計など最新鋭の画像解析装置を用いて自閉症診断システムを開発するとともに、ロボットに療育・支援に導入する可能性を追求しています。また、文理融合・地域支援部門は、文部科学省委託事業「子どもみんなプロジェクト」に参画し、教育委員会と連携しながら、子どものこころの諸問題への取り組みを討論し、科学的根拠のある支援プログラム、教材、教員研修プログラムの開発を目指しています。また奇数月の22日には「自閉症サイエンス・カフェ」を開催し、自閉スペクトラム症者およびそのご家族の方々との交流を図っています。これらの研究活動は、連合大学院小児発達学研究科金沢校の大学院教育の場にもなっています。

学術研究の成果を医療、教育、支援の現場へ還元するためには、様々な専門性をもった方々の参加が必要です。研究の独創性に加えて、社会のニーズに耳を傾けることが不可欠です。子どものこころの問題を抱える方々および教育・医療・支援に携わる大勢の皆様からご協力、ご助言を賜うことができますよう、お願い申し上げます。

なお、当センターの歴史的背景、歩みについては、三邊義雄前センター長の挨拶文に詳しく書かれています。ご参照いただけましたら幸いです。



2012.4.1～2018.3.31

三邊 義雄

皆様ご承知のとおり、“子どものこころ”が、最近国内外において世論の大きな関心を得ております。深刻な少子化・人口減少問題や、最近の疫学研究で自閉症関連疾患の生涯有病率が実に人口の1-2%程度にまで急激に増加していることなどの理由から、子どものこころの問題は、今や21世紀の我が国および国際社会における重要課題の一つと言っても過言

ではありません。最近この流れを受けて、国連が4月2日を世界自閉症啓発日として制定し、厚労省が11月をわが国の児童虐待防止推進月間に指定した、と伺っております。

金沢大学は全国の大学に先駆けてこの問題に真剣に取り組んでおります。つまりこれまでの実績として平成16年度から、神経科学が専門の東田陽博教授が中心となつてのJSPS・21世紀COEプログラムと子どものこころの発達研究センター、教育学が専門の大井学教授が中心となつての大阪大学・金沢大学・浜松医科大学・千葉大学・福井大学・小児発達学研究科連合大学院とJST・RISTEX研究プロジェクト、哲学が専門の柴田正良教授が中心となつてのJSPS・若手研究者大航海プログラム、そして精神医学が専門の三邊が中心となつてのJST・ほくりく健康創造クラスタープロジェクト、などの大型プロジェクトでございます。



1. 沿 革



平成24年度から新たに、金沢大学子どものこころの発達研究センターの一般財源化が内定しました。またAMEDによる国家基幹研究開発推進制度・脳科学研究戦略推進プログラムの委託を受け、先にお名前が挙がった東田教授や児童精神医学が専門の棟居俊夫教授らが中心となり、金沢大学が我が国における4か所の発達障害研究拠点のひとつとして先端的研究を担うことになりました。特に金沢大学には、オキシトシンの臨床応用研究を中心とした神経内分泌学的研究が期待されております。また平成25年度に三邊と菊知充教授が中心となって、JST・革新的イノベーション創出プログラム（COIストリーム）に金沢大学で拠点代表として唯一選定され、これまで以上のスケールの国家委託型大型プロジェクトに参加しています。さらに平成27年度には連合大学院小児発達研究科が核となる、文科省委託事業“子どもみんなプロジェクト”で、教育現場への脳科学成果の還元を同志の8大学と目指すことになりました。石川県では、小松地区の教育現場に、受け入れフィールドして御協力頂くことになりました。平成28年度からは、これまで横河電機が担ってきたMEGビジネスの金沢拠点を、リコー社が受け継ぎさらに拡大発展することとなりました。引き続き「子どもにやさしい」をキーワードに、リコー社がMEGシステム/PFU社がMRIシステムの社会実装を、我々とCOIストリームで取り組むことになりました。COIストリームではこの他にも多彩な産学共同研究が展開されており、装着型機器やIT関連機器や治療用オキシトシン製品の社会実装研究に、我々も積極的に参画しています。平成30年度からは、菊知充教授が、CREST研究「脳領域・個体・集団間インタラクション創発原理の解明・適用」に参画し、数学、ロボット工学、社会学、霊長学の専門家と、多彩な研究チームを組むことになりました。

このような切れ目ない国家的大型研究教育委託事業の支援や、科研費などの個人研究費採択蓄積の結果、お蔭様で当センターは我が国のこの分野の研究拠点に成長しました。これまでの金沢大学の取り組みの最大の特徴は、倫理・教育・福祉などの人文科学の分野から、生物学・医学・工学などの自然科学までの幅広い文理融合の協力体制を基礎として研究を深め、高度専門職の人材育成、産学協同事業、市民参加の啓蒙活動を展開してきたことであります。さらに連合大学院制度などを通して、志を同じくする他の4大学との教育・研究の連携強化を進めております。このような金沢大学の学内外においての“子どものこころ”をキーワードとして連携協力体制は、その内容以上に、今後の国立大学の在り方を先取る機構改革の新しい試みとして注目されていると自負する次第でございます。

2007.10.1～2012.3.31

東田 陽博



本センターは、文部科学省連携融合事業（大阪大学・浜松医科大学・金沢大学）による設置であります。2年前に発足した「大阪大学子どものこころの分子統御機構研究センター」、「浜松医科大学子どものこころのセンター」と連携する本センターの発足を学内外に知っていただくためのキックオフシンポジウムを開くことを喜ばしく思います。

近年、こころの発達に問題を抱えている子どもを巡る様々な社会的問題が顕著になってきています。しかし、「こころ」の問題を診ることができる医師は非常に少ないのが現状です。「金沢大学子どものこころの発達研究センター」では、精神科と小児科が協力し、子どものこころの診療科を大学病院内に開設しました。

「金沢大学子どものこころの発達研究センター」では、文系理系を問わず、子どものこころの問題を解明し、治療、支援を目指す第一線の研究者、臨床家を招集致しました。文理融合、基礎研究から臨床治療・支援までの幅広い領域を専門とするメンバーが各自の専門性を活かし、「金沢大学COE革新脳科学」チームとも一丸となって、子どものこころの問題に挑み、社会に貢献するために力を尽くす所存です。

1. 沿 革



発達より早期に、子どものこころの問題に気づき、適切な支援ができれば、それぞれの子ども達が、たとえ異なる発達のみちすじを辿っても、自分らしく、社会の中で生き生きと暮らすことができます。それは、子どもを育てているご家族を支えることにも繋がります。「金沢子どものこころの発達研究センター」では、このような支援を実現できるシステムと人的資源の養成に取り組むため、大阪大学大学院「大阪大学・金沢大学・浜松医科大学連合小児発達研究科」の開設を予定しています。さらには、分子レベルや脳機能に関する基礎研究から解明されるエビデンスに基づいた、治療・教育支援についても開発してゆきたいと考えています。

以上、本日、石川県だけでなく、北陸地域全体はもとより、全国から子どものこころの諸問題に関心を持つ医療関係者、心理系研究者、学校関係者、支援に携わっている方やご家族の方々多数にお集まりいただき、「金沢大学子どものこころの発達研究センター」開設の趣旨をご理解くださいますとありがとうございます。それぞれの立場や専門の垣根を越えて、互いに理解を促進し、連携、協力しあい「金沢子どものこころの発達研究センター」とともに日本そして全世界の子どもたちの幸せを実現できればと思っております。

2. 目的



世界水準の自閉スペクトラム症研究拠点 形成をめざす

**国際共同利用・共同研究部門(施設)を立ち上げ、
金沢方式の世界標準化に挑戦する。**

- ✓ 他の研究機関・治療施設への情報提供
- ✓ 技術トレーニングセンター化
- ✓ 社会実装・共生社会の実現

バイオマーカーとしての
正確なオキシトシン
血中濃度測定法から
診断法の開発

自閉スペクトラム症児
の言葉の使い方(語
用論)研究からコミュ
ニケーション法の提案

新規オキシトシ
ン化合物による
臨床試験

これまでの研究に基づく、
世界に先がけた
病態の解明
診断・治療・支援基準の
策定と提案

自閉スペクトラ
ム症の病態解
明と関連遺伝
子の解析

脳磁計による自閉スペ
クトラム症診断機器開
発・マニュアル策定

3. 組織



センター長

社会性認識の記憶研究大部門

相互認識機能研究臨床部門

相互認識機能研究基礎部門

コミュニケーション手法開拓部門

自閉症遺伝子研究部門

社会技術部門

Age2部門



地域ネットワーク支援室

共同研究セクション

健やかなこころの発達研究大部門

(COI研究)

脳の個性研究臨床部門

脳の個性研究基礎部門

脳の個性研究心理部門



4. 目 標



- ✓ 自閉スペクトラム症にやさしい社会
- ✓ 自閉スペクトラム症の原因解明
- ✓ 自閉スペクトラム症の診断・治療法の確立



言葉の障害
プラットフォーム

オキシトシン
プラットフォーム

脳機能測定
プラットフォーム

金沢大学
子どものこころの
発達研究センター



株式会社
スカイシー
ファーマ

研究開発型ベンチャー企業
オキシトシン化合物を用いた治療薬の
開発をすすめる
<http://www.skyseapharma.com/>

NPO法人
アスぺの会石川
放課後倶楽部
フロンティア



軽度発達障害の当事者達が放課後に集う場
仲間作りや、豊かな育ちをサポートする
<http://frontierclub.web.fc2.com/>

5. プロジェクト



- ① 神経内分泌仮説に基づく知能障害を有する自閉症スペクトラム障害の診断と治療の展開研究：組織図および個々の課題

金沢大学チーム
リーダー：東田陽博

オキシトシン治療効果の脳内分子機構解明研究

横山茂
CD38SNP解析と
遺伝子サンプル

堀家慎一
エピジェネティック修飾

東田陽博
オキシトシン分泌神経形成

自閉スペクトラム症他覚的診断法と予防法確立研究

菊知充
MEG画像分析・早期診断・
自閉症特区計画

オキシトシン治療確立研究

棟居俊夫
オキシトシン治験



5. プロジェクト



② 脳の個性を生かし、子どもの健やかなこころを育てる街の実現： 特異から得意へのパラダイムシフト

RISTEX「自閉症に優しい社会：共生と治療の調和の模索」（H21～24）代表：大井 学

- ・対話の場の構築
- ・自閉症に関する社会のまなざしの解明
- ・自閉症の倫理・法・社会的課題の検討

フューチャーセッション
多くの療育関係者、当事者、
家族会、教育関係者、科学者、
地方行政の関係者、小児科医、
精神科医を交えた対話



**個性を受け入れ、支援し、
得意を生かす共生社会**

発達障害に関する社会的コストを半減～90%減

**脳の個性を生かし、
子どもの健やかなこころを育てる街の実現**

- MEGで脳の特性を捉える客観的脳機能評価の確立
- 子どもの得意を伸ばす早期支援・療育方法の確立
- スペシャリストとICT技術を両輪とするセーフティネットの構築

特異な人を受け入れない排他的社会

- ・発達障害（自閉症、多動性障害、学習障害）は小児の10%前後
- ・周産期医療の進展など医療の高度化により自然増を予測
- ・高度情報化社会など管理社会の進展により社会増を予測



・診断アルゴリズムの構築
・多施設臨床試験

医工連携

東京大学
大阪大学
国立精神神経センター

- ・幼児集団検診のオプションサービスとして新機能MEG導入
- ・共生社会の推進

金沢市

金沢工業大学

金沢大学

研究リーダー
三邊 義雄
子どものこころの
発達研究センター長

大阪大学

連合小児発達学研究所
大阪大学・浜松医科大学・
千葉大学・福井大学



バックキャストिंग

- ・発達障害支援スペシャリストの育成

- ・療育ロボット（友達・ママロボット）の開発

MEG、NIRS統合機開発

- ・侵襲性のない人にやさしい計測機器
- ・幼児向けの脳機能計測機器の最有力候補
- ・幼児用MEGは国内で1台（当センターのみ）



MEG (Magnetoencephalography): 脳磁計

知的クラスター創成事業Ⅰ：「石川ハイテクセンシングクラスター」石川地域（H16～20）

- ・世界最高分解能のMEG（脳磁計）開発
- ・横河電機株式会社を石川県に誘致

知的クラスター創成事業Ⅱ：「ほくりく健康創造クラスター」富山・石川地域（H20～24）

- 代表：三邊 義雄
- ・脳機能計測装置の開発
 - ・広汎性発達障害の早期診断（バンビプラン）

特別推進研究「神経ダイナミクスから社会的相互作用に至る過程の理解と構築による構成的発達科学」（H24～）代表：浅田 稔

- ・自他認知に関わる一連の発達過程の解明



5. プロジェクト



③教育と科学をつなぎ、不登校、いじめ等への学校教育現場での取り組みを科学的根拠に基づき支援

石川県教育委員会、県内市町教育委員会と連携し、

◆子どもみんなプロジェクトで開発された『日本学校風土尺度』や研修プログラム等を用い、県内小中学校における調査研究と研修の実施



文部科学省委託事業
子どもみんなプロジェクト

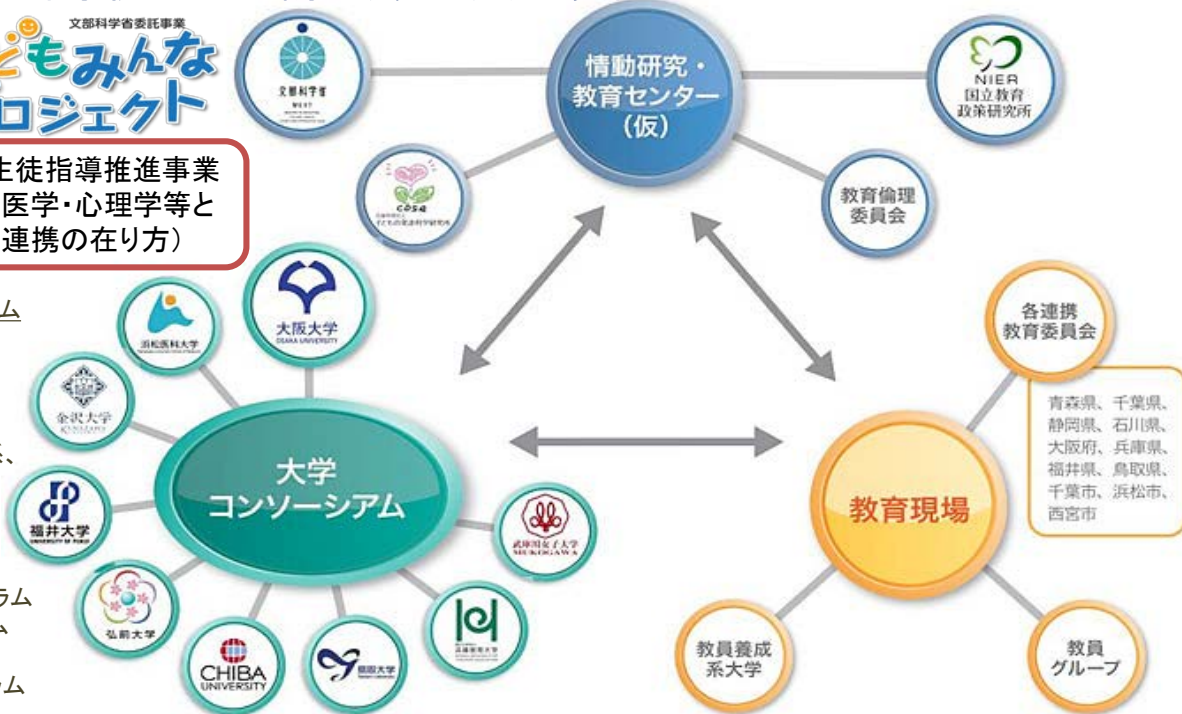
いじめ対策等生徒指導推進事業
(脳科学・精神医学・心理学等と
学校教育の連携の在り方)

□教師研修プログラム

- ・脳の発達
- ・脳機能
- ・情動・認知
- ・行動
- ・環境(他者との関係、
集団との関係)

□問題行動への

- 対応研修
- ・不登校予防プログラム
- ・不安予防プログラム
- ・実行機能支援
- ・いじめ予防プログラム
- など



※平成29年度より池田市、磐田市、中京大学、大府市が参入

文部科学省委託事業『子どもみんなプロジェクト』は、不登校、いじめ、暴力行為など子どもを巡る問題を、脳科学や発達心理学等の最先端の科学に基づくこころの発達の視点から解決しようという、子どもと先生を支える全員参加のプロジェクトです。

＜プロジェクトの3本柱＞

- ① 研究者→教育現場：現在の研究成果を、教育現場に活かす方法、システムの検討と実施
- ② 教育現場→研究者：教育課題を研究により解決するためのシステムの検討と実施
- ③ ①と②を支える組織及びシステムの構築

◆学校専用相談窓口の開設：石川県内の小中学校に通う、主に自閉スペクトラム症、注意欠如・多動症などの発達障害のある児童・生徒に関する相談にセンター所属の専門家が対応

金沢大学子どものこころの発達研究センター
学校専用相談窓口



進学・進級にあたって、
○○○○
保護者との連携で
○○○○

クラスメイトとの関係で、
○○○○
本人の特性を、どう理解
したらよいか



授業中の課題で、
○○○○
個々の学習の仕方と
合わせて○○○○



メール相談、訪問相談等

◆教育委員会の取り組みへの参加協力(学びの態度育成事業、各種研修等)

◆News Letterの発行、公開シンポジウムの開催などによる成果報告

6. 社会還元



- ✓ わらをもすがら思いで、家庭でオキシトシンをサプリメントとして使用している現状に、科学的な検証を行い、正しい情報を提供する。
- ✓ 学内また全国的な治験研究でASDのサブグループにオキシトシンの有効性が確認されれば、治療薬として認定し、国民に提供する努力ができる。
- ✓ 自閉スペクトラム症臨床で最も必要とされている他覚的早期診断法を提供できる。
- ✓ 社会性形成の土台となる親子の双方向のコミュニケーションについて、心理学のおよび脳科学的な見解を提供する。
- ✓ 社会学倫理学研究をとおして自閉スペクトラム症との共生社会のあり方を提言する。



我々の研究成果は
さまざまな形で社会に還元されます。