

23. 子育てに失敗するのではないかと思うことがある。
1. よくある 2. ときどきある 3. ほとんどない 4. まったくない
24. この子がうまく育つのかどうか不安になる。
1. よくある 2. ときどきある 3. ほとんどない 4. まったくない
25. 子育てに自信がないと思う。
1. よくある 2. ときどきある 3. ほとんどない 4. まったくない
26. 子どもをどう育てたらよいかわからないことがある。
1. よくある 2. ときどきある 3. ほとんどない 4. まったくない
27. 子どものことでイライラすることがある。
1. よくある 2. ときどきある 3. ほとんどない 4. まったくない
28. 子どものことをうまく育てていると思う。
1. よくある 2. ときどきある 3. ほとんどない 4. まったくない
29. 自分一人で子どもを育てているのだという圧迫感がある。
1. よくある 2. ときどきある 3. ほとんどない 4. まったくない
30. 子育てのために、毎日毎日同じことの繰り返ししかしていないと思う。
1. よくある 2. ときどきある 3. ほとんどない 4. まったくない
31. こどもを育てるのに我慢ばかりはしていると思う。
1. よくある 2. ときどきある 3. ほとんどない 4. まったくない

以下は、今回乳歯・毛髪をご提供いただくお子さんについてお答え下さい。

32. 外遊びを好みますか？
1. はい 2. いいえ
33. チックがあると言われたことがありますか？
1. はい 2. いいえ

34. バイバイをするとき、手の甲（手のひらでなく）を向こうに向けてバイバイすることがよくありますか？

1. はい 2. いいえ

35. 身体の症状を訴えることがよく（1週間に1回以上）ある。

1. はい 2. いいえ

↓

「はい」と答えた方のみお答え下さい。どのような症状ですか？

1. 頭痛 2. 腹痛 3. 吐き気 4. その他（ ）

36. テレビを見る時間は1日どのくらいですか？

- 平日（ ）時間くらい 休日（ ）時間くらい

37. お子さんはいままでに視線(目)が合いにくいことがありましたか？（怒られているときに目を合わせないのは除く。）

1. 視線(目)はよくあっていた。 2. 多少(時々)視線が合いにくかった。 3. かなり視線が合わなかった。

→ 上記の質問で2.または3.と答えた方のみお答え下さい。現在は視線(目)は合いますか？

1. 視線(目)はよくあう。 2. 多少(時々)視線が合いにくい。 3. かなり合いにくい。

38. お子さんはいままでに他の子どもに興味(他の子どものすることに関心を持ったり、まねをする)を示さないことがありましたか？

1. 他の子どもに興味があった。
2. 多少他の子どもに興味があった。
3. 他の子どもに興味がなかった。(他の子どもに無関心、他の子どもがいないところで遊びたがる)

→ 上記の質問で2.または3.と答えた方のみお答え下さい。

現在は他の子どもに関心がありますか？

1. 他の子どもに興味がある。
2. 多少他の子どもに興味がある。
3. 他の子どもに興味がない。

39. お子さんはいままでに名前を呼んでも振り向かないことがありましたか？

1. 名前を呼べば振り向いた。
2. 時々名前を呼んでも振り向かないことがあった。(いつも確実に振り向くとは限らない)
3. 名前を呼んでも振り向かなかった。

→ 上記の質問で 2.または 3.と答えた方のみお答え下さい。

現在は名前を呼べば振り向きますか？

1. 名前を呼べば振り向く。
2. 時々、名前を呼んでも振り向かないことがある。
3. 名前を呼んでも振り向かない。

40. お子さんはいままでに興味あるものを指さしてお母さんの顔を見て知らせましたか？ (大人が指さしの模倣をさせてできたものは含まない)

1. よく指さして母親の顔を見て興味あるものを知らせた。
2. 時々、そのような指さしをした。(一人で指さしをして、母親の顔を見ることはない)
3. そのような指さしはしなかった。

→ 上記の質問で 2.または 3.と答えた方のみお答え下さい。

現在はそのような指さしをしますか？

1. よく指さして母親の顔を見て興味あるものを知らせる。
2. 時々、そのような指さしをする。
3. そのような指さしはしない。

41. お子さんはいままでに言葉の遅れはありましたか？

1. 言葉の遅れはなかった。
2. 多少言葉が遅れていた。
3. かなり言葉が遅れていた。

→ 上記の質問で 2.または 3.と答えた方のみお答え下さい。

現在は言葉の遅れはありますか？

1. 言葉は遅れていない。
2. 多少言葉が遅れている。
3. かなり言葉が遅れている。

42. お子さんはいままでに会話は年齢相応にできましたか？

1. 会話は年齢相応にできた。
2. 会話は多少できるが年齢相応にはできなかった。
3. 会話はできなかった。

→ 上記の質問で 2.または 3.と答えた方のみお答え下さい。

現在は年齢相応に会話はできますか？

1. 会話は年齢相応にできる。
2. 会話は多少できるが、年齢相応にはできない。
3. 会話はできない。

43. お子さんはいままでに自分の言いたいことだけを一步通行的に言うことがありましたか？

1. そのようなこと(一方通行に言いたいことを言う)はなかった。
2. 多少(時々)そのようなことがあった。
3. よくそのようなことがあった。

→ 上記の質問で2.または3.と答えた方のみお答え下さい。現在はどうですか？

1. そのようなこと(一方通行に言いたいことを言う)はない。
2. 多少(時々)そのようなことがある。
3. よくそのようなことがある。

44. お子さんはいままでに友達とごっこ遊び(ままごと、電車ごっこ、など)をよくしましたか？

1. 友達とごっこ遊びをよくした。
2. 多少(時々)友達とごっこ遊びをした。(やれるごっこ遊びがとても限られていた)
3. 友達とごっこ遊びはしなかった。

→ 上記の質問で2.または3.と答えた方のみお答え下さい。

現在は友達とごっこ遊びをしますか？

1. 友達とごっこ遊びをよくする。
2. 多少(時々)友達とごっこ遊びをする。
3. 友達とごっこ遊びはしない。

45. お子さんはいままでにオウム返しが目立ったことがありましたか？

1. オウム返しはなかった。
2. 多少(時々)オウム返しがあった。
3. オウム返しが多かった。

→ 上記の質問で2.または3.と答えた方のみお答え下さい。現在はどうですか？

1. オウム返しはない。
2. 多少(時々)オウム返しがある。
3. オウム返しが多い。

46. お子さんはいままでに CM などそのまますの言葉で繰り返す言うことがありましたか？

1. そのようなこと(CMなどをそのまますの言葉で繰り返す言う)はなかった。
2. 多少(時々)そのようなことがあった。
3. よくそのようなことがあった。

→ 上記の質問で2.または3.と答えた方のみお答え下さい。現在はどうですか？

1. そのようなこと(CMなどをそのまますの言葉で繰り返す言う)はない。
2. 時々そのようなことがある。
3. よくそのようなことがある。

47. お子さんはいままでと同じ質問をしつこくする(同じ質問を繰り返す)ことがありましたか？

1. そのようなこと(同じ質問をしつこくする)はなかった。
2. 多少(時々)そのようなことをした。
3. よくそのようなことをした。

→ 上記の質問で2.または3.と答えた方のみお答え下さい。

現在は同じ質問をしつこくすることがありますか？

1. そのようなこと(同じ質問をしつこくする)はしない。
2. 多少(時々)そのようなことをする。
3. よくそのようなことをする。

48. お子さんはいままでで普段通りの状況や手順が急に変わる(予定・習慣の変更、慣れた道順の変更、行事の準備で園の日課が変わる)と混乱することがありましたか？

1. そのようなこと(普段通りの状況や手順が変わると混乱する)はなかった。
2. 多少(時々)そのようなことがあった。
3. よくそのようなことがあった。

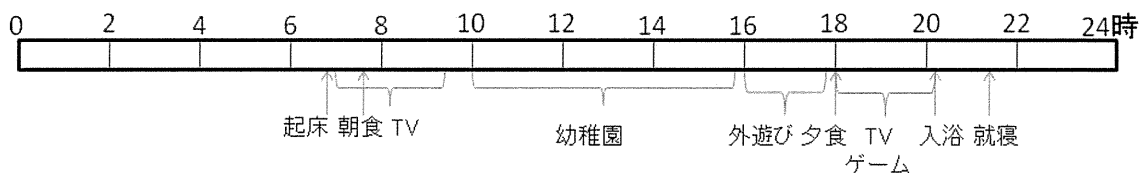
→ 上記の質問で2.または3.と答えた方のみお答え下さい。

現在は同じ普段通りの状況や手順が急に変わると混乱することがありますか？

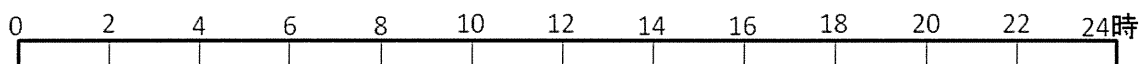
1. そのようなこと(普段通りの状況や手順が変わると混乱する)はない。
2. 多少(時々)そのようなことがある。
3. よくそのようなことがある。

49. お子さんの大体の生活リズムを記入例にならってご記入ください。

記入例



お子さんのおおよその生活のリズム(平日)を上例に習ってご記入ください



50. 朝食は毎日食べますか？

1. 必ず 2. 必ずではない

51. 睡眠は(1. ほとんど目を覚まさずに朝まで眠る。 2. 一晩に一回以上目を覚ます。)

52. 朝の寝起きの機嫌は(1. 良い 2. 悪い)

*****以上です。ご協力ありがとうございました*****

ご質問などお問い合わせ

厚生労働科学研究費補助金（化学物質リスク研究事業）

研究代表者：三重大学大学院医学系研究科 成田正明

〒514-8507 三重県津市江戸橋 2-174

三重大学大学院医学系研究科・発生再生医学

TEL 059-232-1111（内線 6326）

FAX 059-232-8031

子どもの発達に関する調査へのご協力をお願い

この度は、厚生労働省科学研究費補助金研究「環境有害物質と認知行動・情動異常関連の疫学調査」研究について、ご協力をお願いいたしたく、その概要を説明いたします。

本研究は、厚生労働省研究班「化学物質の胎内ばく露による情動・認知行動に対する影響の評価方法に関する研究」（代表研究者 三重大学 成田正明）の研究項目の一つです。

【研究の趣旨】

子どもたちの情動や認知行動（こころ・精神の活動や知能）に影響するさまざまな要因が指摘されていますが、これらの要因のひとつに妊娠中を含む化学物質ばく露の可能性が考えられています。これを明らかにするため、本研究では化学物質と子どもの情動や認知行動の発達の関連を調べることになりました。化学物質としては、環境中の水銀や鉛などの重金属や微量元素、また薬剤などが考えられています。

お子さんの毛髪や乳歯の中にはお子さんがこれまで接触してきたいろいろな成分が蓄積していると考えられます。本研究では、お子さんの毛髪（ひとつまみ程度）や抜けた乳歯を提供して頂き、これらに含まれる化学物質を測定し、また、保護者の方には妊娠中の状況や生後の発達歴などの質問（調査票）にお答えいただき、両者の関連を検討いたします。

今回の研究結果をもとに、今後安全安心な社会の構築のための提言を広く行政から行っていく予定です。

【本日お渡しするもののリスト（袋の中身）】

1. この説明書
2. カラーパンフレット（乳歯、毛髪のご提供とご記入のお願い）
3. 調査票
4. 抜けた乳歯と毛髪を入れるチャック付き小型ビニール袋（2枚）
5. 謝礼（図書カード）返送用封筒（必ずあて先をお書きください。切手不要。）
6. 記入済み調査票、毛髪、歯を送って頂く返信用封筒（2枚、1枚は予備）
7. 毛髪の切り方の説明（写真入り）

【調査方法】

小学校就学前検診にご来場したお子様などの幼児・児童の保護者の方に、妊娠中や生

後の発達の様子に関する調査票とお子様の歯や毛髪をお送りいただくビニール袋、返信用封筒などが入った袋一式をお渡しいたします。

調査内容に同意され、ご協力いただける場合は以下の手順でお願いいたします。歯、毛髪および調査票の全部または一部を返送して頂いたことをもって、本研究への参加に同意していただいたものといたします。

1. 袋の中に入っているものをご確認下さい（次にリストがあります）。
2. 調査票、ビニール袋、返信用封筒に同じ番号（ID 番号）が記載されていることをご確認下さい（無記名調査のため、記載番号で検体と調査票を一致させています）。
3. ご自宅で調査票にご記入ください。調査票は無記名ですが、個別にお子様の結果を知りたい方は、後日、研究担当者（成田正明、下記）がお答えします。その場合、調査票の ID 番号が必要となります。
4. ご提供いただく毛髪はひとつまみです（別紙をご覧ください）。
5. 以前抜けた乳歯がお手元にあり、毛髪、記入済み調査票の3点がすでにそろっている場合は、図書カード返信用封筒（切手不要）にご住所とお名前を記入し、返信用封筒（切手不要）に入れてご投函下さい。
6. 抜けた歯がお手元にない場合は、先に、毛髪と記入済み調査票を返信用封筒（切手不要）に入れてご投函下さい。後日、お子様の乳歯が抜けた時に、ビニール袋に歯を入れ、図書カード返信用封筒（切手不要）にご住所とお名前を記入し、予備の返信用封筒（切手不要）でお送り下さい。
7. 乳歯、毛髪および記入済み調査票の3点が揃いましたら謝礼の図書カード 1000 円分をお送りいたします。図書カード返信用封筒に記載されたご住所とお名前を当方でひかえることは一切ありません。また、外部にも漏らしません。

【ご留意事項】

1. 歯や質問紙の返送をもって本研究に同意していただいたものとみなします。研究は、皆様の自発的同意と協力によって行います。参加されてもされなくても不利益が生じることはありません。
2. すべての研究は十分な説明と同意を得て行います。
3. 心身への負担、侵襲や危険性のないように行います。
4. 本調査は無記名で行われますが、個別に結果を知りたい方は、研究代表者（成田正明、下記）にご連絡ください。その場合、調査票の ID 番号をお伝えください。
5. 費用はかかりません。
6. 本研究の内容は、学術論文、学会発表等で公表されることがありますが、その際は個人を特定できない方法で行います。
7. 知的財産は研究者に帰属します。
8. 本研究に関しご質問がある場合には下記へご連絡ください。

【研究代表者】

成田正明 (日本小児科学会認定小児科専門医)：三重大学大学院医学系研究科・発生再生医学・教授

〒514-8507 三重県津市江戸橋 2-174 電話 059-232-1111(内線 6326)

【研究分担者】

横山和仁：順天堂大学医学部・衛生学・教授

〒1123-8421 東京都文京区本郷 2-1-1 電話 03-5802-1046

成田奈緒子：文教大学教育学部・教授 (質問紙解析) (日本小児科学会認定小児科専門医)

〒343-8511 埼玉県越谷市南荻島 3337 電話 048-974-8811

_____(説明日 年 月 日)_____

_____(説明者)_____

注：説明日・説明者は対面で説明の場合のみ記載

III. 研究成果の刊行に関する一覧表

書籍

著者氏名	タイトル名	書籍全体の編集者名	書籍名	出版社名	出版年
成田奈緒子	朝ごはん、どう食べる 朝ごはんとう脳の働き 食材の寺子屋		食材の寺子屋— 「食」から日本を 考える	NPO 法人 「良い食 材を伝える 会」	2009
Naoko Narita, Mami Tazoe, Masaaki Narita	Obsessive Eating	Victor R. Preedy	The Handbook of Behavior, Diet and Nutrition	Springer	印刷中
Naoko Narita, Mami Tazoe, and Masaaki Narita.	Hyperkalemia and hyperdopaminemia along with psychological modification induced by an obsessive eating of banana in an anorexia nervosa adolescent	Alisha E. Cohen	Bananas: Nutrition, Diseases and Trade Issues (291-306)	Nova Science	2011
成田奈緒子	0～2歳 能力をグ ングン伸ばす赤ち ゃんの脳とこころ を育てる親子レッ スン			童夢	印刷中
成田奈緒子	自閉症スペクトラ ムの前頭葉機能	酒谷 薫 他 編集	NIRSの基礎と臨 床	新興医 学出版 社	東京
成田奈緒子	障害に対応する絵 本—障害・病気を理 解するための絵本	中川 素 子 他 編 集	絵本の事典	朝倉書 店	東京

雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
永田友美、 成田奈緒子	特別な支援を必要とする 児童への実践的支援の試 み	教育研究ジャー ナル	2	19-20	2009
成田奈緒子	有害化学物質の地域分布 と情動・認知行動異常発症 との関連—平成21-23年度 厚生労働省科学研究補助 金（化学物質リスク研究事 業）研究より	教育研究ジャー ナル	1	77-78	2009
成田奈緒子	子どもの脳を育てる生活 習慣	エクスナレッジ ムック イリホ リ	1	65-70	2009
Masaaki Narita, Akiko Oyabu, Yoshio Imura, Naoki Kamada, Tomomi Yokoyama, Kaori Tano, Atsuko Uchida, Naoko Narita	Nonexploratory Movement and Behavioral Alterations in a Thalidomide or Valproic Acid-induced Autism Model Rat	Neuroscience Research	66	2-6	2010
成田奈緒子、熊倉悠 佳、田副真美、成田 正明、酒谷薫	役割演技の脳科学的評価 と学級活動への応用性の 検討	文教大学教育 学部紀要	44	15-24	2010
成田正明	化学物質の胎生期ばく露 による情動・認知行動に 対する影響の評価方法に 関する研究	食品衛生研究	60	7-13	2010
Kawaai K, Tominaga-Yoshino K, Urakubo T, Taniguchi N, Kondoh Y, Tashiro H, Ogura A, Tashiro T	Analysis of gene expression changes associated with long-lasting synaptic enhancement in hippocampal slice cultures after repetitive exposures to glutamate	Journal of Neuroscience Research	88	2911-2 2	2010
Ida-Eto M, Oyabu A, Ohkawara T, Tashiro Y, Narita N, Narita M.	Embryonic exposure to thimerosal, an organomercury compound, causes abnormal early development of serotonergic neurons	Neuroscience Letters	505	61-64	2011

成田正明	自閉症の動物モデル -胎生期の化学物質ばく露 による情動・認知行動への 影響解明のための動物モデ ル	認知神経科学	1(1)	54-58	2011
Narita N, Saotome A, Higuchi H, Narita M, Tazoe M, Sakatani K	Impaired prefrontal cortical response by switching stimuli in autism spectrum disorders	Jornal of Pediatric Neurology			<i>in press</i>
Tashiro Y, Oyabu A, Imura Y, Uchida A, Narita N, Narita M	Morphological abnormalities of embryonic cranial nerves after in utero exposure to valproic acid: implications for the	International Journal of Developmental Neuroscience	29(4)	359-3 64	2011
成田正明、江藤（伊 田）みちる、成田奈 緒子	胎児にとって大事なこ と -胎児の成長と化学物 質、それと放射線も	食べ物文化	435	6-11	2011
成田奈緒子、原田ゆ かり、樋口大樹、田 副真美、成田正明	じゃれつき遊びによる前頭 抑制機能の変化	文教大学 教育学部紀要	第45集	81-89	2011
Higuchi H, Narita M, Sakatani K, Narita N	Prefrontal cortical hemodynamic change due to facial expression switching task in autism spectrum disorders	Shonan Journal			<i>in press</i>

その他

発表者氏名	タイトル名		出版年
成田奈緒子	保護者向け資料：「小さいお子さんを育てている保護者のみなさんへ 乳幼児期を大切に～心と体の基礎を育てるとき～」(分担執筆)	東京都教育委員会 乳幼児期からの子供の教育支援プロジェクト	2009 http://www.nyuyoji-kyoiku-tokyo.jp/download.html より全文ダウンロード可
成田奈緒子	「早寝早起き朝ごはん」指導者用資料	「早寝早起き朝ごはん」全国協議会	
成田奈緒子	子どもの生活習慣づくり支援事業「事例集」		
成田正明	化学物質の胎生期ばく露による情動・認知行動に対する影響の評価方法に関する研究	三重大学環境報告書 2010	2010
成田正明	中日新聞「研究室発」 “発達障害の原因を探る”		2010年6月15日朝刊
成田正明	NHKテレビ・視点論点 “妊娠中の化学物質と子どもの発達”		2010年9月21日放映
成田正明	中日新聞 妊婦の有機水銀摂取に関する記事		2011年9月17日朝刊
成田正明	公明党化学物質問題対策プロジェクトチーム 衆参議員合同会議での政策提言	参議院 議員会館	2011年7月1日

IV . 研究成果の刊行物・別刷

有害化学物質の地域分布と情動・認知行動異常発症との関連

- 平成 21-23 年度厚生労働科学研究費補助金 (化学物質リスク研究事業) 研究より -

文教大学大学院 教育学研究科 教授 成田 奈緒子

概要：メチル水銀、ポリ塩化ビフェニル(PCB)、鉛、農薬など、環境中の有害化学物質の妊娠中のばく露と生後の情動・認知行動への影響について示唆されてきている。「情動・認知行動の異常」は臨床的には「発達障害」と捉えられるが、この発達障害の発症はこの 30 年ほどで 10 倍以上と著しく増えており、これは昨今の妊婦をめぐる環境の変化 (環境有害化学物質、嗜好品、ストレスなど) と切り離しては考えられない。基礎医学実験では、妊娠動物の環境が胎仔の脳神経系の発達異常に関連することは示唆されているが、これを疫学的にヒトで調査した研究は本邦ではいまだ行われていない。そこで我々は、今年度より 3 カ年計画で、乳歯と毛髪を用いた残留元素の検索を全国規模で行い、調査票を基にした情動・認知行動異常との関連の調査研究を行うこととした。

キーワード：残留元素、発達障害、認知、脳機能

1. はじめに

メチル水銀、ポリ塩化ビフェニル(PCB)、鉛、農薬など、環境中の有害化学物質の妊娠中のばく露は、先天奇形発症の危険は言うに及ばず、最近ではこれらの物質の、生後の情動・認知行動への影響が深刻となってきている。「情動・認知行動の異常」は臨床的には「発達障害」と捉えられるが、この発達障害の発症はこの 30 年ほどで 10 倍以上と著しく増えており、基礎医学実験では、妊娠動物の環境が胎仔の脳神経系の発達異常に関連することは示唆されているが、これを疫学的にヒトで調査した研究は本邦ではいまだ行われていない。

そこで今回、三重大学医学部教授成田正明、順天堂大学医学部教授横山和仁、青山学院大学理工学部教授田代朋子、および筆者による研究組織を立ち上げ、①ヒトでの化学物質の事象 (サリドマイドによる自閉症) を動物で再現したモデル動物の解析、②化学物質ばく露の有無の診断のためのバイオマーカー確定 (発現遺伝子網羅的解析)、③生後の情動・認知行動異常の評価のための非侵襲的診断法の普及、④疫学的検討、即ち有害化学物質の地域分布と発達障害発症地域との関連、を解明することにより、ばく露化学物質の種類を越えて共通に存在すると考えられる、ばく露から発達障害発症への生物学的カスケードを明らかにすることを目的として研究活動を開始した。

筆者はこの 3 年間のプロジェクトのうち、「近赤外線酸素モニターを用いた非侵襲的脳機能評価」(脳機能検索) および「有害化学物質の地域分布と情動・認知行動異常発症地域との関連」(疫学調査) について分担し、研究活動を行う予定である。本稿では、現在始動している④の研究活動、すなわち疫学調査研究の概要について紹介したい。

2. 疫学調査研究の目的

妊娠中の有害化学物質ばく露は、生後の情動・認知行動異常へ影響を与えるとされている。例えば、1960 年代に多くの被害者を出したサリドマイド禍では、妊婦が安全と

信じて服用した薬物により、胎児の四肢長管骨欠損などの奇形 (いわゆるサリドマイド児) を生じたことがよく知られているが、その後の調査により、耳介など微細な奇形を伴うサリドマイド児において、先天性の認知・情動の異常である自閉症の合併発症が一般人口での発症率に比して 50 倍という高値であったことが報告された¹⁾。これ以外にも、この研究と同様のコホート調査、あるいはネズミなど動物を用いた基礎研究により、薬物や化学物質、環境汚染物質、あるいは母体のウイルス感染など、さまざまな環境物質の胎児ばく露と出生児の自閉症をはじめとする情動・認知障害との関連を示唆されている²⁾⁴⁾。特に自閉症に関しては、ばく露が多い環境、あるいは排泄機能の脆弱性が原因となり、歯などの臓器に水銀や鉛などの重金属が高値に検出されることが報告されている⁵⁾。

これらの背景をもとに、今回私たちはこれまで全く行われたことのない、日本の一般児童人口におけるこれら重金属の乳歯・毛髪内濃度と認知・行動異常の程度との関連を検索する疫学的調査研究を計画した。この研究により、どのような環境有害物質が、生後の認知・行動の異常の発症と関連するかを明らかにできれば、いまだ発症機転が明らかでない自閉症を初めとする認知・行動異常を伴う脳の機能性障害についての学術的な知見が得られるだけでなく、広く国民及び行政に対して、注意や予防に関する提言を行うことができる。

3. 疫学調査研究の方法

【対象】

今回の調査研究においては、永久歯萌芽の際に脱落した乳歯と毛髪の回収を計画した。このため、乳歯脱落の頻度が高い 4~12 歳 (幼稚園・保育園、および小学校) の児童を対象とした。また、調査票の記入については、個々の児童の保護者が行うこととした。対象者の居住地域については全国とし、可能であれば地域による結果の差異についても検討することを考えている。

【方法】

研究者らが関係する地域の教育委員会、保育園長会、医師会、および学校長・園長に調査研究の内容につき説明をし、承諾が得られた場合には、施設責任者を通じて、対象園児・児童に調査票一式の入った封筒を配布してもらう。

調査票一式は図1に示すように、封筒の中に説明パンフレット、調査票冊子一冊、返信用封筒3種類、乳歯収納ビニール袋、毛髪収納ビニール袋、毛髪採取の方法説明書(図解入り)、および内容説明文書(倫理委員会申請書に基づくもの)が収納されているものである。

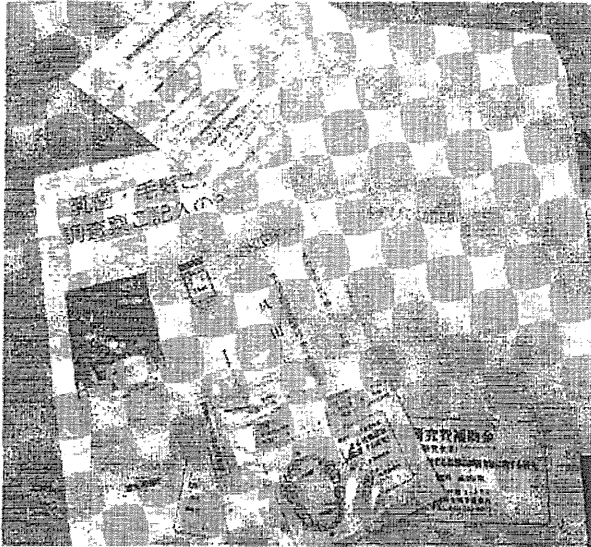


図1. 配布する調査資料セット

説明パンフレット、質問紙、乳歯収納ビニール袋、毛髪収納ビニール袋、及び返信用封筒がセットになっている。

パンフレットは図2に示すように、平易な文章で書かれ、写真等を配して、親しみやすさを心掛けた。質問紙は52項目の質問からなり、有害物質への母体のばく露や妊娠中の薬物摂取歴、妊娠中の感染症罹患などの妊娠経過とともに、対象児の生後の発達発育歴や睡眠リズムなどの質問項目を有し、対象児童の脳機能の評価を、ある程度行える内容になっている。

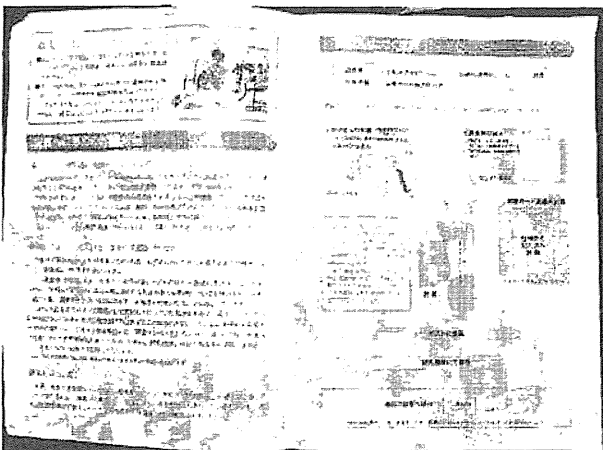


図2. パンフレットの文面

研究の目的、及び個人情報を一切収集しないこと、そして採取した検体の送付方法の図解が印刷されている。

対象児の保護者が説明パンフレットの内容を読み、同意した場合は、非侵襲的に採取できる児の生体試料(自然脱落した乳歯、毛髪)を提供していただく。また同時に、保護者が記入した質問紙も収集し、これらを統計数理的に解析する予定である。生体試料・記入済み質問紙は同封の差出人名無しの返信用封筒を用いて研究責任者あてに返送して頂く。検体や質問紙の返送をもって研究同意とみなすため、同意書は取らず調査は完全無記名で施行することとしている。質問紙の解析は三重大学及び文教大学で、生体試料(歯、毛髪)の解析は順天堂大学で行うため、質問紙(無記名)と生体試料は匿名化して通し番号で連結させておく。研究機関においては、個人情報は一切保管されない。

なお、本研究は、三重大学、順天堂大学、及び文教大学の研究倫理委員会の審査を経て承認を得て遂行されている。

4. 現在の進行状況と今後の展望

2009年6月より本格的に始動した当該プロジェクトであるが、8月にはパンフレット、質問紙等資料も完成し、順次関係諸機関に協力の要請を研究者らが分担して行った。その結果、今年度の配布目標であった500部を大きく上回り、2009年10月現在、8都道府県の33施設(幼稚園・保育園、および小学校)と3か所の教育委員会より協力の申し出をいただき、3000部以上の配布が決定した。

今後は、順次資料の配布を行い、対象児童・保護者から返送されてくる検体と質問紙の回収を待って、乳歯及び毛髪内の残留化学物質検出を行っていく予定である。同時に質問紙の回答を精査し、化学物質濃度と母の妊娠時の生活地域・環境、児の生活・睡眠の状態、また児の認知・行動の評価との関連性について統計的手法を用いて細かく解析する予定である。同時に、通し番号を付けた配布資料を配布する際に記録しておいたおおまかな配布地域と、その地域での結果の状況を分析し、地域による残留化学物質の濃度差についても検索していく予定である。

【文 献】

- 1) Stromland, K, et al. Autism in thalidomide embryopathy: a population study. Dev. Med. Child Neurol. 1994, 36: 351-56.
- 2) Patterson, P. Maternal infection: window on neuroimmune interactions in fetal brain development and mental illness. Curr. Opin. Neurobiol. 2002, 12:115-118
- 3) Geier, DA, et al. A comprehensive review of mercury provoked autism. Indian J. Med. Res. 2008, 128:383-411
- 4) Fan, AM. Health implications of nitrate and nitrite in drinking water: an update on methemoglobinemia occurrence and reproductive and developmental toxicity. Regul. Toxicol. Pharmacol. 1996:23:35-43
- 5) Adams, JB. Mercury, lead, and zinc in baby teeth of children with autism versus controls. J Toxicol. Environ. Health, Part A.2007, 70: 1046-1051

みえメディカル研究会 第2回 環境健康学研究会

日時 2010年2月19日(金) 13:30 ~

場所 三重大学社会連携研究センター伊賀研究拠点 3F テクノホール
〒518-0131 伊賀市ゆめが丘一丁目3番地の3
産学官連携地域産業創造センター「ゆめテクノ伊賀」内
TEL 0595-41-1071

プログラム

定員 : 50名程度 (環境と健康と化学物質に興味のある方々)

主催 みえメディカル研究会・環境健康学研究会

12:30 受付開始

13:30 開会挨拶

環境健康学研究会

主査 山本 好男

13:40 特別講演

『健康を理解するための病態生化学』

滋賀医科大学 生化学・分子生物学講座・分子病態生化学

教授 大久保 岩男

14:50 休憩

15:00 特別講演

『化学物質の胎内ばく露がもたらす発達の異常』

三重大学大学院 医学系研究科・発生再生医学

厚生労働省研究班・化学物質リスク研究事業・班長

教授 成田 正明

16:10 閉会挨拶

環境健康学研究会

主査 山本 好男

お問い合わせ先
(参加申込み)

三重大学社会連携研究センター伊賀研究拠点 山本・辻村

TEL 0595-41-1071 FAX 0595-41-1062

E-mail tsujimura@crc.mie-u.ac.jp

(株)三重ティーエルオー

國枝

TEL 059-231-9822 FAX 059-231-9829

第2回 環境健康学研究会 参加申込書 (申込締切 2月15日)

TEL 0595-41-1071 または FAX 0595-41-1062 までお申し込みください

所属機関	
氏名	役職()
連絡先	TEL
	E-mail

※ご記入いただいた個人情報は、本研究会の実施目的以外には利用いたしません。