

4) 保育所や幼稚園で子どもの発達の偏りや、困り事に早期に気づくために有効と思われる観察のポイント

早期に発達の偏りや困り事に気づくためには、日常生活の行動をよく観察することが大切である。

(1) 5歳児健診などで使用されている問診項目が観察ポイントとして参考になる。

《日常生活などでチェックする項目》

①～⑩の項目は該当する場合に発達障害が疑われる項目である

- ① 図書館・映画観る・スーパーマーケット・その他の公共の場で走り回る
- ② 家庭・幼稚園・保育園での食事の途中や集団行動の場で席を離れる
- ③ 着席しても、「ごそごそ」して頻繁に姿勢を変える
- ④ 他の子どもに比べて大声を出してはしゃぎすぎたり、騒がしかったりする
- ⑤ 数字や文字などの学習や書くことが苦手である
- ⑥ 同年齢の子どもと比較して友達が少ない
- ⑦ ある特定の話題や活動の話ばかりしたり、勝ち負けや順位にこだわったりする
- ⑧ 予定の変更があるときには前もって言うておかないと一騒動になる
- ⑨ 発音がはっきりしない
- ⑩ 話しかけても聞いていないように見える

⑪～⑱の項目は、できていない場合に発達障害が疑われる項目である

- ⑪ スキップができる
- ⑫ 片足でケンケンができる
- ⑬ ブランコがこげる
- ⑭ 自分の左右がわかる
- ⑮ じゃんけんの勝敗がわかる
- ⑯ 鬼ごっこを、かくれんぼなどのルールがわかり遊ぶことができる
- ⑰ お手本を見て△が書ける
- ⑱ ボタンのかけはずしができる

* 5歳児健診などでは、保護者や幼稚園や保育所の先生が日常生活場面での子どもの様子について、上記の項目をチェックする^{1・7～10)}。その後、医師や心理相談員、保育所などが関わって健診を行う。

(2) 日本語版M-CHATは自閉症スペクトラムの早期発見のためのツールである。

これも参考にできる。

(国立精神・神経センター<http://www.ncnp.go.jp/nimh/jidou/aboutus/mchat-j.pdf>)

5) 学校に進学したあとで発見されやすいつまづき

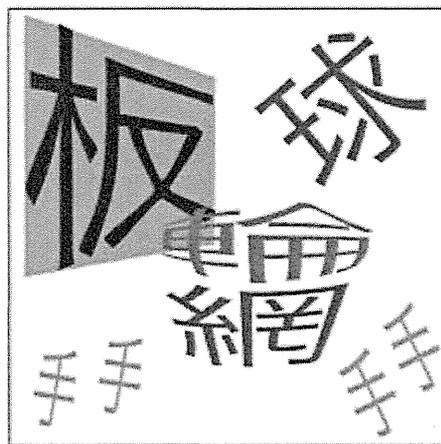
学校に進学後に起こりやすいつまづきを知っておくと、保護者からの相談にも答えやすい。

- ・偏食がある場合は、給食が食べられないことが問題となることもある
- ・登校状況に注意する。

不登校で受診した子どもの43%に何らかの発達障害が発見されたという報告もある¹¹⁾。

- ・読み書き障害の早期発見に留意する^{12)・13)}

自閉症スペクトラムは幼児期からの特徴で早期に発見できる可能性があるが、学習障害の多くは小学校に入学してから発見されることが多い。特に、読み書き障害は低学年から学習を困難にするため、できるだけ早く発見し、学習支援を行う必要がある。それに有効な方法として「小学生の読み書きスクリーニング検査 (STRAW)」がある。前年度の学年で学習した漢字から20語をA4の紙面1枚に印刷し、時間制限を設けず一語ずつ音読させるテストである。イメージが思い浮かびにくい抽象的な感じで誤りが生じやすい。また1年生終了時点で読み書きできないひらがなの文字が3-5文字ある場合や、2年生終了時点でカタカナの読み書きが不良である場合も、読み書き障害の可能性はある。



6) サポートブック、サポート手帳などのフォーマット等

事例 サポートブックの活用 (サポートブック集: <http://support-book.net/>)

いくつかの市町村でサポートブック(手帳)を活用しているところがある。呼び方や内容はそれぞれであるが、目的は幼児期から成人期まで、支援がスムーズに継続して行われるために作成されている。

埼玉県自閉症協会では、「サポートブック持っていますワッペン」も活用している。発達障害の困りごとは目に見えないため、周りの人から誤解を受け、冷たい目で見られることもある。また、援助が受けられないこともある。そういった状況への対応である。



引用文献

1. 下泉 秀夫：【発達障害】 発達障害への気づきと関係諸機関との連携 5 歳児健診における発達障害への気づきと連携. 母子保健情報. 63 号 : 38-44.2011
2. 井上和久. サポートファイルの活用と普及への課題と対応に関する一考察～A 市の保健センター, 療育機関, 特別支援学校が連携した取り組みから～. 小児保健研究. 72 (1) : 65-71. 2013
3. 斎藤 富由起, 小野 淳, 社浦 竜太, 山内 早苗, 井手 絵美. 小学校の生活場面における発達障がいの問題行動と対応に関する質的研究 特別支援教育コーディネーターの理解と対応を踏まえて. 千里金蘭大学紀要. 7 : 13-18. 2010
4. 井濶 知美, 上林 靖子. ペアレントトレーニングに参加した親が自己効力感を獲得するプロセスの検討—修正版グラウンデッド・セオリー・アプローチを用いて. 児童青年精神医学とその近接領域. 54 (1) : 54-67. 2013.
5. 長尾圭造. 発達障害と反社会的行動—発達障害における反社会的行動の予防. 発達障害研究. 34 (2) : 140-150. 2012
6. 谷和樹. 発達障害のリハビリテーション - 教育における実践 医師と連携しながら発達障害の子どもたちにとってより効果的な教育をつくる. 総合リハビリテーション. 41 (1) : 29-33 : 2013
7. 村田 雅子, 山下 典子, 平野 慎也 : 低出生体重児の将来を支えるリハビリテーション 超低出生体重児のフォローアップシステム 心理社会的側面を中心に.
8. 柴崎 三郎, 松原 奎一 : 5 歳児健康診査での軽度発達障害に関する問診項目の判別分析的検討. 小児保健研究. 68 巻 1 号 : 19-27. 2009
9. 栗飯原 良造, 百々 恵子, 戎谷 幸子, 織邊 和代 : 子ども・保護者・保育関係者をつなぐ 5 歳児健診の在り方について 「出前型」健診の取り組みを通して. 日本小児科学会雑誌. 113 巻 3 号 : 586. 2009
10. 宮崎 雅仁 : 発達障害に関わる 私たち外来小児科医にできること 発達障害の気づきと対応 いかにして気づくか. 外来小児科. 14 巻 2 号 : 186-189. 2011
11. 金原 洋治 : 不登校事例の背景にどのくらい発達障害が関与しているか 発生頻度と対応について. 日本小児科医会会報. 33 号 : 115-118. 2007
12. 明石 法子, 宇野 彰, 春原 則子, 金子 真人, Wydell Taeko N, 粟屋 徳子, 狐塚 順子, 後藤 多可志 : 発達性読み書き障害児における漢字単語音読の特徴—小学生の読み書きスクリーニング検査(STRAW)を用いて. 音声言語医学. 54 巻 1 号 : 1-7. 2013
13. 宇野 彰, 春原 則子, 金子 真人, Taeko N. Wydell : 小学生の読み書きスクリーニング検査—発達性読み書き障害(発達性 dyslexia)検出のために. インテルナ出版. 2006

平成 26 年 3 月 21 日

作成責任者 荒木田美香子 (国際医療福祉大学)

作成協力者 藤田千春 (国際医療福祉大学)
竹中香名子 (国際医療福祉大学)
土屋陽子 (順天堂大学)
上原京子 (国際医療福祉大学)
大谷喜美江 (国際医療福祉大学)
青柳美樹 (国際医療福祉大学)
臺有桂 (横浜市立大学)
高橋佐和子 (聖隷クリストファー大学)
両角理恵 (国際医療福祉大学)

連絡先 国際医療福祉大学小田原保健医療学部
荒木田美香子
arakida@iuhw.ac.jp
Tel/Fax 0465-21-6602

Ⅲ. 研究成果の刊行に関する一覧表

研究成果の刊行に関する一覧表

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
山縣然太朗 松浦賢長 玉腰浩二 尾島俊之 山崎義久 桑島昭文	シンポジウム8 『健やか親子21』の最終評価と次期『健やか親子21』の策定	日本公衆衛生雑誌	60 (10)	103-106	2013
山縣然太朗	市町村にみる発達障害児の支援体制について「健やか親子21」の取り組みから	保健師ジャーナル	69 (12)	974-977	2013
山縣然太朗	ライフサイクルと虐待の世代間連鎖	母子保健情報	67	11-13	2013
Hideo Matsui	Effects of Maternal Factors on Birth Weight in Japan	Hindawi Publishing Corporation Journal of Pregnancy	2013	1-5	2013

書籍

著者名	書籍名	出版社	ページ	出版年
山縣然太朗	図説 国民衛生の動向 2013/2014	一般財団法人 厚生労働統計協会	63	2013

IV. 研究成果の刊行物・別刷

シンポジウム 8

「健やか親子 21」の最終評価と次期「健やか親子 21」の策定

日時：10月24日（木） 13:00～15:30
 会場：第4会場（三重県総合文化センター 多目的ホール）
 座長：山縣然太郎（山梨大学大学院医学工学総合研究部
 社会医学講座）
 桑島 昭文（厚生労働省雇用均等児童家庭局母子保健課）

2001年に開始した母子保健の国民運動計画である「健やか親子 21」が2013年に最終評価を行う。これまで2回の中間評価を含めて、評価のための調査を担当した研究班メンバーで総括をする。また、総括を踏まえて次期「健やか親子 21」へ向けた課題を検討する。

まず、山縣然太郎が健やか親子 21のこれまでの経緯を概観する。続いて、松浦賢長が思春期の課題について、玉腰浩二が妊娠出産の課題について、尾島俊之が小児保健医療の課題、山崎嘉久が子どもの健やかな成長と子育て不安の課題について、それぞれ最終評価と今後の課題について概説する。桑島昭文厚生労働省母子保健課長からは今後の進め方について説明してもらう。討論では健やか親子 21の総括と次期計画の課題の整理と方向性を討議する。

最終評価は自治体調査（全都道府県、全市区町村）および乳幼児健診調査（約11万人）、人口動態統計等を用いてなされた。自治体調査は100%の回収率であり、乳幼児健診調査では対象となった470の市区町村で96%（7月20日現在）の回収率であった。

健やか親子 21の指標の評価は改善した項目が多く、親子保健、小児医療は保健統計上、世界トップの状況にある。一方で、少子化は進み、予防接種、感染症の状況はOECD加盟国の中で後塵を拝し、虐待問題や発達障害の問題は社会問題として顕著化している。「子育て支援」という文言が児童福祉法の中で明記され、母子保健行政での子育て支援が不明確になった。そのような状況で、子どもの健康格差が明らかとなり、その是正は喫緊の課題となった今、親子保健は何を目指し、何をなすべきか、市町村・都道府県・国の役割と連携のあり方はどのようにあるべきかを問いたい。

シンポジウム 8-1

健やか親子 21の経緯

山縣 然太郎（山梨大学大学院医学工学総合研究部社会医学講座）

1. 健やか親子 21とは

21世紀の母子保健の取り組みの方向性を示すために、これまでの母子保健の取り組みを踏まえて、母子保健の2010年までの国民計画として「健やか親子 21」が平成12年に策定された。わが国は乳幼児死亡率など母子保健水準が世界一の水準にある一方で、妊産婦死亡率、小児の事故予防など取り残された課題や、思春期の健康問題、児童虐待など新たな課題を抱えている。これら、20世紀に達成した母子保健の水準を低下させない努力、20世紀中に達成されなかった課題と新たに顕著化し深刻化した課題への対応を、新しい価値尺度や国際的な動向を踏まえた斬新な発想や手法により取り組むべき課題を探求するという基本視点を踏まえて、4つの取り組むべき主要課題を提示した。これらの課題に対してヘルスプロモーションを基本理念におき、関係団体の自主的な取り組みと明確な目標の設定により推進していくとしている。

4つの主要課題は①思春期の保健対策の強化と健康教育の推進、②妊娠・出産に関する安全性と快適さの確保と不妊への支援、③小児保健医療水準を維持・向上させるための環境整備、④子どもの心の安らかな発達の促進と育児不安の軽減である。

2. 経緯

策定時に中間年での実施状況等の評価と必要な見直しを行うとされていたことに基づいて、2005年に健やか親子 21 推進検討会を設置して中間評価を行った。その後、次世代育成支援対策推進法に基づく都道府県行動計画および市町村行動計画が母子保健分野も含めて策定される等健やか親子 21との関連が深いことから、健やか親子 21の計画を2014年まで延長して行動計画と計画期間を合わせることとなった。これにより、2009年に第2回中間評価が行われた。2回の中間評価いずれも60以上の指標のうち7割以上が改善傾向にあった。今回、2013年7月から国立成育医療研究センター総長の五十嵐隆座長の元で最終評価および次期計画の策定を行っている。

参考文献

「健やか親子 21」公式ホームページ

<http://rhino.med.yamanashi.ac.jp/sukoyaka/index.html>

略歴

1986年山梨医科大学卒業。山梨医科大学助教授を経て、1999年に教授（現職）就任。2011年から山梨大学出生コホート研究センター長を兼任。1991年に文部省在学研究員として米国カリフォルニア大学に留学。専門は公衆衛生学、疫学、人類遺伝学。日本疫学会理事、日本公衆衛生学会理事、日本小児保健協会監事。

シンポジウム 8-2

課題 1 思春期の課題の最終評価

松浦 賢長 (福岡県立大学看護学部学校保健領域)

健やか親子 21 の課題 1 は、「思春期の保健対策の強化と健康教育の推進」である。健やか親子 21 は、今世紀の幕開けに母子保健の主要な取組として提示された。生涯を通じた健康の出発点となる母子保健であるが、その最初 (第 1 課題) に思春期が設定された意味は大きい。

思春期、とくに思春期後期 (15-19 歳) は行政からも地域からも「見えづらく」なる時期である。行政から見ると、思春期後期の子どもたちに対応する部署は複数にわたり、多くの場合、それらは独立的 (情報共有が十分ではない) である。公立学校へ通学している場合は都道府県教育委員会が対応し、私立学校の場合は知事部局が対応するのが通例である。また高校等を退学した場合にはそれらのリストから名前は無くなる。本来ならばそこでバトンが地域の保健福祉行政に渡されるべきであり、その連携は今後の課題である。

このような「見えづらい」思春期であるが、そこはまた自殺に代表される外因子による死亡が目立つ時期である。この対策を有効なものとするためには、上記関係機関の十分な連携が必要となっているが、これは国レベルでいえば、その一つが厚生労働省と文部科学省との連携である。この課題 1 では、文部科学省からの情報提供を受ける指標や、警察庁が出している情報を総合的な分析に用いて考察する指標などが少なからず含まれている。

この課題 1 は、合計 16 の指標から成り立っている。手元に来ているデータから演者が見るところ、保健医療水準の指標の「十代の自殺」は健やか親子 21 の期間を通して悪化している状況にある。「十代の人工妊娠中絶実施率」「十代の性感染症罹患率」「児童・生徒における肥満児の割合」については改善傾向がみられている。住民自らの行動の指標の「十代の喫煙率」「十代の飲酒率」、および行政・関係団体等の取組の指標の「学校保健委員会を開催割合」「スクール・カウンセラーを配置している中学校の割合」も改善傾向にある。一方、行政・関係団体等の取組の指標の「思春期保健対策に取り組んでいる地方公共団体の割合」「食育の取組を推進している地方公共団体の割合」「朝食を欠食する子どもの割合」については、自治体別あるいは性・年齢別に傾向が異なっている。

シンポジウムでは最新のデータをもとに思春期の課題の現状とこれからについて議論したい。

【略歴】

1985 年 東京大学医学部保健学科卒、1990 年 東京大学大学院医学系研究科博士課程 (保健学) 修了、1990 年 日本総合愛育研究所母子保健研究部研究員、1993 年 京都教育大学助教授、1995 年 University of California, School of Public Health、2003 年 福岡県立大学教授、2011 年 第 30 回日本思春期学会会長、2013 年 福岡県立大学理事。専門分野は母子保健学 (とくに思春期学、性教育学、学校保健学)。

シンポジウム 8-3

課題 2 妊娠出産期の課題の最終評価

玉腰 浩司 (名古屋大学大学院医学系研究科看護学専攻)

課題 2 「妊娠・出産に関する安全性と快適さの確保と不妊への支援」には、以下に示す 13 の指標と各々が 2014 年までに達成すべき目標値が掲げられている。1) 妊産婦死亡率 (半減)、2) 妊娠・出産について満足している者の割合 (100%)、3) 産後うつ病の発生率 (減少傾向へ)、4) 妊娠 11 週以下での妊娠の届け出率 (100%)、5) 母性健康管理指導事項連絡カードを知っている就労している妊婦の割合 (100%)、6) 周産期医療ネットワークの整備 (全都道府県)、7) 正常分娩緊急時対応のためのガイドライン作成、8) 産婦人科医・助産師数 (増加傾向へ)、9) 不妊専門相談センターの整備 (全都道府県政令都市中核市)、10) 不妊治療を受ける際に、患者が専門家によるカウンセリングが受けられる割合 (100%)、11) 不妊治療における生殖補助医療技術の適応に関するガイドライン作成、12) 出産後 1 か月時の母乳育児の割合 (60%)、13) マタニティマークを利用して効果を感じた母親の割合 (50%)。本講演では、第一回と第二回の中間評価の結果を踏まえて、各指標の推移を分析した上で最終的な達成状況について報告する。

妊娠・出産に関する安全性と快適さの確保と不妊への支援は、リプロダクティブヘルス/ライツへの対応や少子化対策として 21 世紀の母子保健医療の主要課題として位置づけられてきたが、その重要性は近年さらに増している。胎生期の栄養環境が、成人期あるいは老年期における生活習慣病発症リスクに影響するという Developmental Origins of Health and Disease (DOHaD) の概念に沿えば、人の一生を見据えた健康対策を推進するに際して、始まりである胎生期の環境を良好に保つことは健康の礎を作ることであり、胎生期の環境が世代を越えて影響していくことを念頭に置かなければならない。これまでの周産期医療や母子保健活動の成果として、我が国の母子保健水準は世界のトップクラスである。しかし、妊娠・出産を取り巻く環境には更に改善の余地はあり、また、新たな課題も生まれてきている。健やか親子 21 の指標を通して、妊娠・出産に関わる母子保健医療の現在と将来を考えましょう。

【略歴】

1987 年名古屋大学医学部卒。大垣市民病院産婦人科医師、名古屋大学医学部産婦人科学講座助手、名古屋市中保健所医師、名古屋大学大学院医学系研究科公衆衛生学講座講師・准教授を経て、2008 年 4 月から同看護学専攻教授。専門は公衆衛生学、産婦人科学。現在は母子、女性に関連する健康事象の疫学研究に従事。

シンポジウム 8-4

課題3 小児保健医療の課題の最終評価

尾島 俊之 (浜松医科大学健康社会医学講座)

「小児保健医療水準を維持・向上させるための環境整備」として、子どもの心や育児不安以外の子どもにまつわる課題が課題3に分類されている。最終評価では、多くの目標指標について、改善または達成となった。

具体的に見ていくと、保健水準の指標のうち、周産期死亡率、新生児死亡率等、SIDS死亡率、幼児死亡率、不慮の事故死亡率、むし歯のない3歳児の割合について、改善・達成となった。ただし、極低出生体重児等の割合については、改善がみられない。その理由として、若い女性のやせ指向が大きな問題である一方で、周産期医療の発達により従来死産となっていた児が出生できるようになったという側面も考えられる。また、幼児死亡率や不慮の事故死亡率について、平成23年は東日本大震災の影響で悪化した。

住民自らの行動の指標については、妊娠中の喫煙率・育児期間中の両親の自宅での喫煙率、妊娠中の飲酒率、かかりつけの小児科医を持つ親の割合、乳幼児のいる家庭で風呂場のドアを乳幼児が自分で開けることができないよう工夫した家庭の割合、乳児期にうつぶせ寝をさせている親の割合、6か月までにBCG接種を終了している者の割合、1歳6か月までに三種混合・麻しんの予防接種を終了している者の割合について、改善・達成となっており、事故防止対策を実施している家庭の割合も若干改善している。心肺蘇生法を知っている親の割合は改善しているものの、目標には遠い状態になっている。また、休日・夜間的小児救急医療機関を知っている親の割合は改善がみられなかった。小児救急医療体制が広域化等の変化をすることによって、周知が図られにくくなっているとも考えられる。

行政・関係団体等の取組の指標については、初期・二次・三次の小児救急医療体制が整備されている都道府県の割合、事故防止対策を実施している市町村の割合、小児人口に対する小児科医・新生児科医師・児童精神科医師の数、院内学級・遊戯室を持つ小児病棟の割合、慢性疾患児等の在宅医療の支援体制が整備されている市町村の割合のいずれについても、細かく検討すると課題は多いが、一定の改善・達成となった。

全体として、課題3は、保健医療関係者の努力の成果が現れているものが多いと考えられる。次期計画では、これまでに以上に質の高い小児保健医療を目指していく必要がある。

【略歴】

1987年 自治医科大学医学部卒。1992年 愛知県設楽保健所長、1995年 自治医科大学公衆衛生学教室 (2002-2003年 University of California, Los Angeles (UCLA) School of Public Health)、2006年 浜松医科大学健康社会医学講座教授。専門分野は公衆衛生学、疫学。現在、母子保健の他、健康の社会的決定要因等の研究に従事。

シンポジウム 8-5

課題4 子どもの心の発達と育児不安の課題の最終評価

山崎 嘉久 (あいち小児保健医療総合センター)

第4課題は子どもの心の発達と親の育児不安の解消という20世紀までにはあまり注目されてこなかった課題に対する取り組みへの評価である。【行政・関係団体の取組の指標】の中では、育児不安の軽減に向けた「育児支援に重点をおいた乳幼児健康診査を行っている自治体の割合」や「乳児健診未受診児など生後4か月までに全乳児の状況把握に取り組んでいる市町村の割合」など改善傾向を示した項目が多かった。評価指標ではないが「子どもを守る地域ネットワーク」(要保護児童対策地域協議会)の設置など自治体の取り組みは進んできた。また「情緒障害児短期治療施設数」は倍増、「親子の心の問題に対応できる技術を持った小児科医の数」や「子どもの心の専門的な診療ができる医師がいる児童相談所の割合」が増加するなど支援体制は徐々に充実に向かっている。【住民自らの行動の指標】の中では、「出産後1か月時の母乳育児の割合」は増加し、「育児に参加する父親の割合」や「子どもと一緒に遊ぶ父親の割合」では、それぞれ「よく参加する」「よく遊ぶ」の割合が増加を示した。その一方で【保健水準の指標】である「法に基づき児童相談所等に報告があった虐待児数」は、最終評価時の件数は策定時から3倍以上に増加し状況は悪化している。「虐待による死亡数」も減少は認めていない。さらに「ゆったりとした気分子どもと過ごせる時間がある母親の割合」、「子育てに自信が持てない母親の割合」もほぼ横ばいであった。つまり行政・関係団体の取組の指標や住民自らの行動の指標などが改善する傾向にある項目が認められるものの、保健水準の指標の改善にはつながっていないのがこの課題の特徴と考えられた。

これらの現状の分析に基づいて、次期計画の目指す方向を考察するならば、行政や関係機関の取り組みは、より範囲を広げて妊娠期から子育て期を通じた親のメンタルヘルス、子ども虐待の予防を視野に入れた子育て支援、定型発達児も含めた発達支援などへの対応が求められているといえよう。また母子保健医療、児童福祉、教育・学校保健等の分野別に実施されている施策が、地域や親子の目線からみてつながる情報管理や評価システムの構築とともに、新たな視点として子育てを支えるソーシャルキャピタルの充実を目指す計画づくりが必要である。

【略歴】

1981年 岐阜大学医学部卒業。医学博士。岐阜県立岐阜病院小児科部長、愛知県健康福祉部県立病院課主幹等を経て、2001年 あいち小児保健医療総合センター保健センター保健室長、2010年より同保健センター長。日本小児保健協会理事、日本小児科学会専門医、日本感染症学会指導医・専門医、日本超音波医学会指導医・認定超音波専門医、日本循環器学会認定循環器専門医。

シンポジウム 8-6

健やか親子 21 の最終評価及び次期プランについて

桑島 昭文 (厚生労働省雇用均等児童家庭局母子保健課)

「健やか親子 21」は 21 世紀の母子保健の取組の方向性と目標や指標を示し、関係機関・団体が一体となって取り組む国民運動である。4つの主要課題と 67 の指標を設定し、平成 17 年及び 22 年の 2 回にわたり実施状況を評価し、必要な見直しを行ってきた。今年、課題別指標等の最終評価を行い、達成できた課題と引き続き取り組むべき課題を明確にし、次期「新健やか親子 21 (仮称)」策定を行う。具体的には、①「健やか親子 21 推進協議会」等の推進の状況、②各指標の達成状況、③「健やか親子 21」の課題の明確化等について検討を行い、それらを踏まえたうえで、次期プランの目標、課題、指標、行動計画、さらには推進体制の在り方、推進方策等について検討する。

シンポジウムにおいては、最終評価の概要と次期プランの進捗状況について報告する。

【略歴】

1990 年北里大学医学部卒、同年厚生省 (当時) 入省、2001 年厚生労働省母子保健課課長補佐、2004 年保険局医療課課長補佐、2005 年老健局老人保健課、2009 年長野県衛生部長、2012 年現職

市町村にみる発達障害児の 支援体制について

「健やか親子21」の取り組みから

山梨大学大学院医学工学総合研究部社会医学講座

山縣然太朗

発達障害は「健やか親子21」の次期プラン策定においても重要な課題である。全国の自治体や関連団体のこれまでの発達障害に関する取り組みや、指標のあり方について考察していただく。

はじめに

発達障害は地域母子保健の最重要課題である。わが国の母子保健における国民運動計画である「健やか親子21」の次期プラン策定にあたって重要な課題と位置づけられている。

本稿では、健やか親子21のホームページの「取り組みのデータベース」に掲載されている約5000件の自治体、関連団体の取り組みの中から、発達障害に関連する取り組みについて紹介する。また、次期プランにおける発達障害の指標等のあり方について考察する。

健やか親子21の 取り組みのデータベース

健やか親子21は、2001年に始まった21世紀の母子保健の主要な取り組みを提示し、推進する国民運動計画である。当初、2010年までの計画であったが、次世代育成支援対策推進法の行動計画の期間に合わせて、2014年までの計画となった。その中では4つの課題、すなわち、①思春期の保健対策の強化と健康教育の推進、②妊娠・出産に関する安全性と快適さの確

保と不妊への支援、③小児保健医療水準を維持・向上させるための環境整備、④子どもの心の安らかな発達の促進と育児不安の軽減について、74の指標を設定した。2005年と2009年の2回の中間評価を経て、本年、最終評価を実施している¹⁾。

健やか親子21の推進にあたっては、「取り組みのデータベース」を構築した²⁾。これは筆者が研究代表をした2003年の厚生労働科学研究費補助金で構築したもので、健やか親子21に関連して、都道府県、保健所、区市町村および関係団体が実施する母子保健サービスなどの取り組みのデータベースである。関係機関における健やか親子21の進捗状況を把握するとともに、これを利用することによって、市町村等関連機関の連携を深め、健やか親子21推進に役立てることを目的としている。

専門誌で紹介される地域保健活動の事例の多くは、優秀なスタッフ、理解のある首長と上司のもとで、予算を確保して実施している事業であり、厳しい現場の状況にある自治体では真似ができる事業とは限らない。そこで、課題、事業内容、自治体の規模、出生状況、母子保健担当者の状況、住民参画の有無、評価の状況など

20項目について検索ができ、自分たちの自治体の状況に近い自治体での取り組みを知ることができるデータベースとして構築した。また、専門家による評価がされており、新規的な事業や優秀事業の情報を共有することができるようになっていく。

発達障害に関する取り組み

「取り組みのデータベース」で発達障害をキーワードで検索すると102件が抽出される。内容を分類すると、表1のように5つに分けられる。

このうち、発達障害の親子に対する支援事業は、主に、発達段階や障害を理解し、受容する過程を支援して、早期介入をすることを目的に実施されている。遊び教室、健診後のフォローアップ、ペアレント・トレーニング事業、親の会の設置・支援事業などがなされており、ほとんどの自治体で実施している事業である。規模の小さな自治体では専門スタッフを集めることが難しいため、福島県西白河管内7町村のように、合同で実施しているところもある。

この事業のポイントは、発達障害児やその疑いのある児とその保護者に事業に参加してもらうことである。参加呼びかけにあたっては、健診による対象者の選定も1つの方法であるが、親の理解を得難い場合も多く、むしろ全員が対象となる事業のほうが、対象となる親子も参加しやすいかもしれない。しかし、費用と時間がかかる。いずれにしても、対象となる親子の参加が気軽にできるような戦略が必要である。

介入内容については、実施側の十分な知識と技術を涵養し、最新の科学的根拠にもとづいた事業を行い、その評価をすることによって、常に事業の改善を行う必要がある。そのためには、専門家の協力や、他の地域での取り組みの効果の情報共有が不可欠である。

表1 発達障害に関する市区町村の事業(健やか親子21 ホームページの「取り組みのデータベース」に掲載されている事業)の分類と割合
(2013年9月現在)

事業	割合(%)
発達障害児の親子に対する支援事業	40
5歳児健診などの新たな取り組みの実施	20
相談窓口や訪問相談	20
未受診対策による早期発見	10
関係者の連携会議の設置等	10

■健診によるスクリーニング

5歳児健診を、発達障害の発見を目的として実施する市町村は近年増加している。健診内容は、鳥取大学の小枝達也教授らが臨床現場と地域での実践から体系化された方法が提案されている³⁾。発達障害スクリーニングは1歳6か月健診から実施しているところもあり、どの時点の健診で行うことが適切であるかについては試行錯誤の状態であるが、言葉の発達によってマスクされる前の時点でのスクリーニングの必要性を専門家は指摘しており、山梨市のように、県のこころの発達支援センターと連携して2歳児でのスクリーニングと介入に取り組み始めた自治体もある。

健診の課題としては、受診率、健診スタッフの確保、健診にかかる時間がある。5歳児はほぼ全員が保育園・幼稚園に通園しているために、受診率が低くなる傾向にあり、保育園・幼稚園への巡回健診を検討している市町村もある。いずれも、適切なスクリーニングツールの使用、医師・心理士などの専門家の関与などの健診の標準化に加えて、集団での行動観察が非常に重要なことから、保育園、幼稚園の情報が不可欠であり、その連携体制が基盤となる。

■健診の未受診者に対する対策

乳幼児健診の未受診者は、発達障害を含む母

子保健のハイリスクグループである。未受診対策は母子を孤立させず、さまざまな健康課題を支援するための入口であり、最も力を入れるべき母子保健活動である。

個別訪問、夜間・休日の対応、外国人に対する支援などさまざまな家庭環境に応じた対応がなされている。予算やスタッフに限りがある、多様性のある家庭への対応が困難であるなどの理由から、徹底した未受診対策ができないとの話を聞くが、未受診対策は命に関わる母子保健の最重要活動であると関係者が認識することが解決の糸口である。

■連携協議会等の設置

関係者の連携協議会等の設置は発達障害対策を多方面から検討し、個々の発達障害児を包括的、連続的に支援するために有効である。メンバーは行政の担当者、保育園・幼稚園の園長、小中学校の特別支援教育担当者、教育委員、発達支援センター職員、医師、心理士などである。そこでは現状把握、症例検討、研修会、事業評価などがなされている。就学を控えた5歳児健診を実施している自治体では協議会が関係者の協力を得る機会となり、受診率向上につながっている。

連携にあたっては、役割分担と共働が必要である。大規模自治体では連携のフロー図を作成して個々のケースに対応できるようにしているところがあり、小規模の町村では担当保健師がコーディネーターとなって連携を推進するなど、形態はさまざまであるが、いずれも連携する者同士が顔の見える関係にあることが重要であり、連携協議会の意義の1つである。

また、『子どもの発達に関する社会資源ガイドブック』（山口地域版）などを作成して、行政だけでなく、民間も含め、地域で子どもに関わる者が連携に活用できる情報を提供している自治体があり、高く評価できる。

子どもの健康を支える仕組みとして行政の枠組みそのものを改革した自治体もある。名前は若干異なるが、いくつかの自治体で、保健、医療、福祉、さらには学校教育まで一元化した「子ども支援課」なる課を新設して包括的に取り組もうとする試みである。この評価は難しく、保健と福祉を一本化したのが、機能せず、またもとに戻した自治体もある。縦割り行政の抜本的な見直しは重要であるが、法規の壁をどのように乗り越えるか、包括的な活動と役割分担をどのように行うかが鍵のようである。

事業評価

地域での発達障害に関する事業の評価については、事業そのものが緒に就いたばかりであり、事業評価ができているところは少ない。よりよい事業を展開するために事業評価をすることは不可欠である。

評価はアウトカムおよびアウトプットに数値目標を立て、その達成の有無を評価することが基本である。事業実施回数や参加者数、相談件数などのアウトプットの目標値は立てやすいが、アウトカムの目標値は難しい。健診受診率はわかりやすい指標であるが、未受診者対策の目標値（接触率など）も必要である。

健診や支援の重要なアウトカムは、発達障害児の見逃し率の低下、保育園・幼稚園、学校生活で困っている子どもの減少であろう。そのために、適切な事業の展開や介入の効果の評価、親をはじめとする子どもに関わるすべての人が発達障害を理解する必要がある。この視点から、有効な事業が行われる条件など、プロセス評価の項目を検討することが大切である。

■5歳児健診の効果

表2は山梨県で実施したモデル事業における5歳児健診とその介入効果を示したものであ

表2 発達障害における5歳児健診と介入の効果の評価方法の1例

		小学校1年2学期		
		気になる	通過	合計
5歳児健診	気になる	9	⑮	24
	通過	6	305	311
	合計	15	320	335

感度=9/15=0.6 特異度=305/320=0.98

陽性反応適中度=9/24=0.38

○は介入効果で15/24=0.62

る⁴⁾。小学校1年生の2学期での学校での行動を担任に評価してもらった結果をアウトカムとして評価した。その結果、5歳児健診で発達障害を見つけられる割合は(感度)60%、発達障害でない児を発達障害でないと判断できる割合が(特異度)98%であった。また、小学校1年生の2学期時点で発達障害の可能性があると判断された子どものうち5歳児健診で発達障害の可能性があると判断されていた児の割合(陽性反応適中度)は38%であった。感度が低い理由は、ADHDなど集団行動を観察する必要がある疾患の見逃しが主たるものであった。

一方で、5歳児健診で発達障害の疑いがあった児には介入がされており、その効果は疑いありと判断された24人のうち小学校1年生の時には問題ないと判断された15人とみることができ、介入効果は62%となる。このように、スクリーニングの精度(感度、特異度)や陽性反応適中度、介入効果などを評価するには追跡調査が必要であり、地域と学校との親密な連携がなければそのような評価はできない。

次期計画における発達障害の指標

現在、健やか親子21の最終評価と次期計画の検討が行われているが、発達障害については現在の健やか親子21には指標として明記され

ておらず、次期計画でどのように扱うかが検討されている。公衆衛生活動に必要な基本的な保健統計指標として、発達障害の有病率の算出は必須である。

一方で、これを指標とするには問題がある。なぜなら、母子保健活動として行うべきことは発達障害を減らすことではなく、早期発見早期介入して、子どもが生活困難でない状態になるよう支援することだからである。よって、発達障害の重要なアウトカムは、発達障害児の見逃しをなくし、適切な介入をして、保育園・幼稚園、学校生活で困っている子どもを減少させることである。しかし、これを全自治体で評価することは困難である。よって、このアウトカムを向上させる取り組み、たとえば、発達障害の早期発見早期介入事業の実施や、関係者間の連携体制の構築などを指標とすることになるのかもしれない。

一方、発達障害児の支援には社会の理解が不可欠であり、地域での認知度や理解度が指標になるとの考え方もある。発達障害は子どもの喫緊の健康問題であり、保健医療福祉分野だけで解決できる問題ではなく、保育、学校教育との連携が不可欠である。発達障害対策には、多職種、他機関の連携と情報の共有が重要になる。

●文献

- 1) 「健やか親子21」の最終評価等に関する検討会 第1回議事録, 2013, <http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/0000013575.html> (2013年10月18日確認)
- 2) 健やか親子21公式ホームページ, 取り組みのデータベース, <http://rhino2.med.yamanashi.ac.jp/torikumi-doc/> (2013年10月18日確認)
- 3) 小枝達也: 5歳児健診—発達障害の診療・指導エッセンス. 診断と治療社, 2008.
- 4) 山縣然太郎: 気になる子どもと家族のサポート—発達障害児支援システムと連携のあり方. 第70回日本公衆衛生学会総会シンポジウム, 2011.

山縣然太郎 ●やまがた・ぜんたろう
山梨大学大学院医学工学総合研究部
〒409-3898 山梨県中央市下河東1110

I. 総論

ライフサイクルと虐待の世代間連鎖

山梨大学大学院医学工学総合研究部社会医学講座教授 やま がた ぜんたろう 山 縣 然 太 朗**キーワード** 虐待、世代間連鎖、ライフサイクル

はじめに

児童虐待に対して、諸外国ではマルトリートメント (maltreatment: 不適切なあつかい) という概念が一般的に使われ、それは身体的、性的、心理的虐待およびネグレクトであり、日本の児童虐待に相当する¹⁾。わが国はもとより、海外でもマルトリートメントの研究は遅れているといわれている。全米研究評議会は専門家を集めたパネルでマルトリートメントに関する問題解決のための指南と提言を行っている²⁾³⁾。本稿では、そこでの議論を中心にライフサイクルと虐待の世代間連鎖について概観する。

1. 原因の複雑性

虐待の発生要因として、親や子の個人的要因 (ontogenetic development)、家族的要因 (microsystem)、環境・地域社会要因 (exosystem)、社会的・文化的要因 (macrosystem) とするベルスキーの生態学的統合モデルがある⁴⁾。

親や子の個人的要因としては、親の人格、婚姻状況、結婚年齢、アルコールなどの乱用などに加えて、子どもの健康状態や人格などが挙げられている。また、親自身の被害経験がマルトリートメントと関係が深い、すなわち、虐待の世代間連鎖があると多くの論文で指摘されるが、後ろ向き研究が多く、十分に検証されているとは言えない。

家族の機能不全とマルトリートメントの関連が指摘されるが、原因なのか結果なのかを含めて検証が足りない。家族構成や育児ストレス、育児ス

タイルなど家族の抱える問題についてもマルトリートメントのない家庭でも存在するものであり、様々な角度から研究される必要がある。

環境・地域社会の要因が家族の機能に大きな影響を与えている。特に貧困、地域社会の暴力、社会的孤立がマルトリートメントと関連しているが、リスクになる場合もあるし、強いストレスを抱える家族を支えもするという。

社会的・文化的要因は家族の習慣や方針に反映する。人種差別のような社会的価値観は子どものマルトリートメントを助長していると思われる。

これらの要因は相互に作用し、リスクと予防因子が複雑に絡み合っただけでマルトリートメントを発生させるのであって、単独の因子によるモデルでは虐待の発生メカニズムを明らかにできない。

2. 世代間連鎖に関する研究

虐待された子どもは虐待する親になるという世代間連鎖についての研究は多い。

1970年代に「虐待をした親のほとんどの親自身が子どものころに虐待を受けていた」と研究者が指摘したことに始まる。虐待の世代間伝達の評価は7~70%の範囲までさまざまであるが、Kaufmanらは約30%と推定している⁵⁾。しかし、この評価は症例研究や後ろ向きの研究からのものであり、虐待が隠ぺいされていて症例が虐待を代表していない、対照群との比較がなかったり、思い出しバイアスがあるなど、研究デザインに問題があるために、過大評価されていると考えられる。

そこで前向きの縦断研究の必要性が指摘され

て、いくつか散見されるが、Hunterらは1年間の前向き研究で世代間伝達率は18%であったと報告している。しかし、ここでもアウトカムであるマルトリートメントが全例正確に捕捉されているかどうかの情報バイアスの問題がある。Hindleyらは16件のコホート研究について系統的レビューをして、小児期にマルトリートメントを受けた人が自らマルトリートメントをする可能性は小児期にマルトリートメントを受けていない人に比べて、6倍に上ると報告している⁶⁾。

一方で、この連鎖を阻止する要因も報告されている。例えば、思いやりのある配偶者の存在、子どもに影射のある大人と良好な関係にあったこと、思春期か成人期に心理療法を受けたこと、子ども時代のトラウマと向きあって虐待の責任を加害者に向けることができているなどである。虐待の世代間伝達に関する前向き縦断研究は世代間伝達の有無や要因を明らかにするだけでなく、虐待の循環を中断する要因分析に重きを置くことの重要性が指摘されている。

3. ライフサイクルにおけるマルトリートメントの影響

マルトリートメントのその後の影響に関する科学研究は始まったばかりである。ここでの課題は、何を影響とするのか、マルトリートメントの種類や重度との関係はどうか、それを受けた年齢との関係はどうか、性差はあるかといったことである。また、影響が顕著化する潜伏期間や顕著化するきっかけとなる日常生活での出来事や環境について明らかにする研究は影響を阻止するプログラムの構築に有用である。

乳幼児期の虐待は生死にかかわる。虐待による死亡の大半は乳幼児期であり、身体的虐待による頭部外傷や頭蓋内出血など深刻な影響を及ぼす。一方、乳幼児期のネグレクトは成長を阻害し、発育障害を生じることが明らかである。さらに、発達障害や異常行動なども報告されている。これらの健康上の深刻な問題によって、重度の精神発達障害をきたす可能性が指摘されている。

虐待は認知や知能に影響をあたえることも指摘されている。被虐待児は他者の行動を好意的に受け止められない傾向にあり、これが攻撃的な行動につながり、日常の事柄に対して偏った不完全な情報処理パターンの獲得になるという認知障害を生じるというものである。

心理社会的な影響としては、親子の愛着関係が築けないために、自尊感情の低下や情緒的安定性に悪影響を与えたとの指摘もある。また、Kendall-Tackettらは性的被虐待児は不適切な性行動や引きこもり行動や神経性心疾患、全般的な問題行動等の症状があらわれがちであると報告し⁷⁾、McLeerらは心的外傷後ストレス障害(PTSD)は48%と報告した⁸⁾。

思春期における虐待の影響は小児期の虐待経験と思春期における虐待によるものがあるが、その区別は明確ではない。この時期には非行や暴力、家出、飲酒・喫煙、薬物乱用、性的問題、うつなど一般的な思春期の問題が、被虐待児の方がより現れやすいとする研究が多い。しかし、被虐待児の大部分はこうした問題行動を示さないことも示唆されており、今後の課題である。

成人期には、前述の世代間連鎖が問題となる。虐待の世代間連鎖率が30%として、子どものときに虐待を受けた人の3人に1人が自分の子どもを虐待するが、3人に2人は虐待しないことになり、リスクは高くなるが、決して必然的なものではないと認識されている。むしろ、この連鎖を切る因子の研究を進めることが重要である。

虐待の長期影響としては認知の歪み、気分障害、PTSD、対人関係上の問題など多くの心理的問題が指摘されている。一方でこれらの影響はマルトリートメントがその家庭の一つの問題にすぎず、貧困や親の育児問題など家庭機能の崩壊そのものにも依存しており、マルトリートメントの長期影響を明らかにすることは困難である。

長期影響についてはそれを保護する因子に関する研究も行われている。高い知能や特定の気質、虐待を受けたことの認知評価、重要な人物との関係などが長期影響を緩和するとの報告があるが、

研究面の限界からコンセンサスを得られているとは言えない。いわゆるレジリエンスに関する研究の重要性が増している。

おわりに

虐待の原因や発育発達への影響、さらに、世代間連鎖に関する研究は近年盛んに行われるようになった。しかし、マルトリートメントを把握する手段に限界があることに加えて、これらの研究の多くが後ろ向きの研究であったり、横断研究であることで、成果を解釈することに限界がある。最近、マルトリートメントを受けた子どもについての前向き研究も実施されるようになったが、今後は対照を群も設定したコホート研究が必要である。さらに、研究成果として、ハイリスクでありながらマルトリートメントに至らなかった要因や世代間連鎖に至らなかった要因、レジリエンスに関する要因が明らかになり、ハイリスクグループに対する介入プログラムを構築して、その検証研究を行うことが望まれる。

文献

1. 厚生労働省『子ども虐待対応の手引き』2007
2. Panel on Research on Child Abuse and Neglect, National Research Council. Understanding Child Abuse and Neglect, National Academy of Sciences, 1994
3. 多々良紀夫監訳『子ども虐待・ネグレクトの研究』福村出版、2010
4. Belsky J, Child maltreatment: an ecological integration, *Am Psychol*, 35(4):320-335, 1980
5. Kaufman J, Zigler E, Do abused children become abusive parents? *Am J Orthopsychiatry*, 57(2):186-192, 1987
6. Hindley N, Ramchandani PG, Jones DP, Risk factors for recurrence of maltreatment: a systematic review, *Arch Dis Child*, 91(9):744-752, 2006
7. Kendall-Tackett KA, Williams LM, Finkelhor D, Impact of sexual abuse on children: a review and synthesis of recent empirical studies, *Psychol Bull*, 113(1):164-180, 1993
8. McLeer SV, Deblinger E, Atkins MS, Foa EB, Ralphe DL, Post-traumatic stress disorder in sexually abused children, *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*, 27(5):650-654, 1988

* * *

Research Article

Effects of Maternal Factors on Birth Weight in Japan

Misato Terada,¹ Yoshio Matsuda,^{1,2} Masaki Ogawa,¹ Hideo Matsui,¹ and Shoji Satoh³

¹ Department of Obstetrics and Gynecology, Tokyo Women's Medical University, Kawada-cho 8-1, Shinjuku-ku, Tokyo 162-8666, Japan

² Department of Obstetrics and Gynecology, International University of Health and Welfare Hospital, 537-3 Iguchi Nasushiobara, Tochigi 329-2763, Japan

³ Maternal and Perinatal Care Center, Oita Prefectural Hospital, Bunyo 476, Oita 870-8511, Japan

Correspondence should be addressed to Yoshio Matsuda; yoshiom2979@gmail.com

Received 4 July 2013; Accepted 29 October 2013

Academic Editor: R. L. Deter

Copyright © 2013 Misato Terada et al. This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Objective. We investigated the possible factors related to the birth weight (BW) using the Japanese perinatal database. **Methods.** The live infants born at 37 to 41 weeks of gestation were enrolled in this study. Cases with diabetic pregnancy, preeclampsia, an anomalous fetus, and a fetus with chromosomal abnormalities were excluded. A multiple regression analysis for confounding factors and an analysis of covariance (ANCOVA) for comparing the BW in 2006 and 2010 were used for the statistical analysis. **Results.** The BW significantly decreased from 2950.8 g in 2006 ($n = 27,723$) to 2937.5 g in 2010 ($n = 38,008$) in the overall population, and this decrease was similar for male and female neonates. All confounding factors, except for the mode of delivery, affected the BW. Primiparity, smoking, and a female gender were related to the decrease in BW, whereas maternal age, maternal height, weight gain during pregnancy, BMI, the use of *in vitro* fertilization, induction of labor, and gestational duration were related to an increased BW. The ANCOVA showed that no significant change of the BW was seen between 2006 and 2010 (the difference was 2.164 g, $P = 0.414$). **Conclusion.** The gestational duration is the most important factor affecting the BW in singleton term infants.

1. Introduction

There is a widespread belief that there has been an increase in the babies' birth weight (BW) [1, 2] whereas there has been a decrease in the BW in Japan [3, 4]. The average BW has fallen by 125 g in the past 25 years [5]. Low birth weight (LBW) in infants has been linked to not only an increased risk of neonatal mortality and morbidity, physical and psychomotor developmental delays, and an increased rate of significant disabilities, but also to long-term problems, such as developmental origin health and disease (DOHaD) [6, 7]. Even in adult life, LBW predisposes subjects to chronic diseases, such as ischemic heart disease and diabetes.

However, the surveillance data reported above included preterm births and multiple gestations and did not account for BW in maternal or neonatal characteristics or obstetric practices in detail [8]. It has also been unclear what factors have contributed to the neonatal BW.

Therefore, we performed this study to investigate the possible factors related to the BW in Japan, especially among

singleton live infants born at term, using the Japanese perinatal database (JPDB).

2. Materials and Methods

The study protocol was reviewed and approved by the Ethics Committee of Oita Prefecture Hospital. Detailed descriptions of the database have been published previously [9, 10]. In brief, a self-administered questionnaire, interview, and medical records were used to collect information on the parity, maternal age at delivery, maternal height, body mass index (BMI) before pregnancy, smoking habit, alcohol intake during pregnancy, medical history, history of treatment for infertility, major obstetric complications during pregnancy, weight gain during pregnancy, mode of delivery, infant sex, gestational length (weeks), induction of labor, and mode of delivery. Data entry was routinely performed by attendants at the time of delivery. The data conform to uniform coding specifications and diagnostic criteria for complications and were subject to rigorous quality checking. The dataset for the

study was provided by the Japan Society of Obstetrics and Gynecology, where the quality control for the database was assessed. Thereafter, the data were edited and reviewed.

We restricted our analysis to patients who delivered a single live infant between 37 and 41 weeks of gestation and excluded those for whom data were unavailable. Only term deliveries were included to avoid any effect of the increasing number of preterm births on the mean BW.

The gestational age was determined based on the menstrual history, the prenatal examination, and ultrasound findings during early pregnancy (gestational sac diameter, crown rump length, and biparietal diameter).

As confounding factors, the maternal age at delivery, maternal height, body mass index (BMI) before pregnancy, smoking habit, use of *in vitro* fertilization, weight gain during pregnancy, infant sex, the parity, gestational length (weeks), induction of labor, and mode of delivery were included.

In order to avoid perinatal/obstetrical factors affecting fetal growth, patients with pregestational/gestational diabetes, who had anemia, preeclampsia, an anomalous fetus, or a fetus with chromosomal abnormalities, were excluded [8, 11, 12].

The statistical analyses were performed using the SAS 9.1 software program (SAS Institute, Cary, NC, USA). The results were expressed as the means \pm SD. Student's *t*-test for continuous variables and the chi-square test for categorical variables were used. To investigate the association between the BW and the proposed explanatory variables, we used multiple regression analysis on the 2006 and 2010 data, because all variables listed above were included in these data, and also performed an analysis of covariance (ANCOVA) for the change, with the significance level set at <0.05 .

3. Results

The general characteristics of the survey participants according to survey year are shown in Table 1. The change in infants was characterized by a significant decrease in the mean BW from 2950.8 g in 2006 ($n = 27,723$) to 2937.5 g in 2010 ($n = 38,008$), and this decrease was similar for male and female infants.

Comparing the factors between 2006 and 2010, the gestational age at delivery was increased and smoking was more frequent in 2006, whereas the maternal height, pregestational body weight, pregestational BMI, use of IVF-ET, primiparity, induction of labor, and rate of cesarean section delivery were higher in 2010.

In order to identify factors that could explain the decrease in the birth weight between the two recent survey periods (2006 and 2010), we applied a multiple regression analysis using the datasets from the 2006 and 2010 surveys, as shown in Table 2. All confounding factors except the mode of delivery affected the BW.

Primiparity (-105 g), smoking (-108 g), and female gender (-107 g) were all related to the decrease in BW, whereas the maternal age ($+2.8$ g/year), maternal height ($+10.3$ g/cm), weight gain during pregnancy ($+16.3$ g/kg), BMI ($+22.3$ g/index), use of *in vitro* fertilization ($+37.4$ g,

TABLE 1: Comparison of the perinatal/obstetrical variables between 2006 and 2010: results of the univariate analysis (total).

	2006	2010	<i>P</i>
Number	27,723	38,008	
Birth weight (g)	2950.84 (510.24)	2937.52 (505.12)	<0.0001
Gestational age at delivery (wks)	39.087 (1.933)	38.985 (1.930)	<0.0001
Maternal height (cm)	158.338 (5.436)	158.471 (5.492)	0.006
Maternal age (yr)	31.119 (5.015)	32.002 (5.209)	0.006
Pregestational BMI	21.057 (3.347)	21.092 (3.44)	0.041
Weight gain during pregnancy (kg)	9.846 (4.454)	9.842 (4.333)	0.744
IVF-ET	637 (2.3%)	1,672 (4.4%)	<0.0001
Primiparity	14,693 (53.0%)	20,676 (54.4%)	<0.0001
Smoking	1,807 (5.3%)	1,672 (4.4%)	<0.0001
Induction of labor	6,542 (23.6%)	10,224 (26.9%)	<0.0001
Cesarean delivery	6,986 (25.2%)	10,832 (28.5%)	<0.0001

() represents the standard deviation or %.

TABLE 2: Factors affecting the birth weight as determined by a multiple regression analysis (total).

	Partial regression coefficient	<i>P</i>
Gestational age at delivery (/wks)	160.081 (158.141–161.171)	<0.0001
Primiparity (yes versus no)	-104.796 (-112.232 – -101.248)	<0.0001
Cesarean delivery (yes versus no)	-2.046 (-7.938 – 6.019)	0.787
Weight gain during pregnancy (kg)	16.269 (15.479–16.741)	<0.0001
Female gender	-107.150 (-112.585 – -102.231)	<0.0001
Induction of labor (yes versus no)	9.714 (5.483–18.734)	<0.0001
Pregestational BMI (/1)	22.250 (21.264–22.875)	<0.0001
IVF-ET (yes versus no)	37.404 (17.161–46.538)	<0.0001
Smoking habit (yes versus no)	-107.593 (-118.235 – -93.763)	<0.0001
Maternal height (/cm)	10.270 (9.908–10.864)	<0.0001
Maternal age (year)	2.752 (2.117–3.188)	<0.0001

induction of labor ($+9.7$ g), and gestational duration ($+16.0$ g/week) were associated with increases in the BW.