

健康教育®

— 健康なくして教育はありえない —

- ◎ 子どもの安全安心のために …… 宮田 美恵子
- ◎ 人間の五感を効果的に応用した出産環境改善システムの開発と評価 …… 中山 洋



「健康教育」[®]

——健康なくして教育はありえない——

1911年、河合グループ創業者である薬学博士・河合亀太郎がかかげた企業理念です。



薬学博士・河合亀太郎

こどもたちのすこやかな成長を願い、より一層お役に立てる情報のご提供・ご提案を目指し、発刊致しております。これからも、創業者・河合亀太郎の理念「健康教育」を大切に伝え続けてまいります。今後ともご愛読のほどよろしくお願い致します。

目 次

3	子どもの安全安心のために
9	人間の五感を効果的に応用した 出産環境改善システムの開発と評価
15	あらまし

子どもの安全安心のために

特定非営利活動法人
日本こどもの安全教育総合研究所
理事長

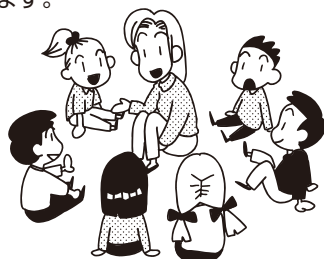
宮田 美恵子



子どもたちを取り巻く危機

子どもたちはいくつもの命の危機にさらされています。家庭内で発生する虐待や学校でのいじめ、通学路での連れ去りといった犯罪被害、交通事故、また東日本大震災にみるように自然災害など、さまざまな危機が子どもたちの日常に潜み、命が無事であっても心や体に傷を負い、病気になることもあります。子どもたちの安全安心な生活はどのように守ればよいのでしょうか。

わが子の安全を願っている親でさえ、いつも子どものそばにいて生涯守り続けることはできません。しかし、子どもは大人によって安全に整えられた環境の中で、安心して暮らす権利を持っていますから、まずは大人が環境の点検と整備をすることです。次に、大人による見守りの目の中で、子どもが自分の命や体を守る力を備えること、それが子どもを守るということにつながるでしょう。そのための安全教育についてご紹介したいと思います。



安全教育とは何か

2011年3月11日、東日本大震災が発生しました。子どもたちにとっても大きな危機でした。筆者は震災後間もなく、岩手県沿岸部の被災地に向かいました。その目的は2つ。今、目の前にいる子どもたちに必要な支援をするボランティアとして、2つ目には今後どこにやってくるかもしれない大地震に備え、子どもたちの安全確保のため調査を行う研究者として。まちはいわゆる瓦礫に覆われ、寒さと人々の悲しみで張りつめた空気の中、自然の猛威に慄き、打ちのめされる思いでした。そうした中で、何か自分にできることをと、心を一つにし、行動するボランティアの方々と出会い、使命感を持って職務に邁進する医療者や警察官、自衛官の方々などの姿も目の当たりにしました。また、何よりも被災された方々が黙々と現実に向き合う姿がそこにはありました。苦難を乗り越えようと前に進む姿です。

被災地の人だけでなく、他の地域でも多くの人がこの歴史的規模の地震や大津波から、いくつかの言葉を噛みしめたことでしょう。それは、「てんでんこ」「つながり」「絆」などではないでしょうか。「津波でてんでんこ」とは、大津波によって、まちがほぼ全壊した経験を繰り返してきたこ

とから、自分1人でも逃げろ、という明治三陸津波による教えです。すなわち、自分の命は自分で守るということを表しています。また、「つながり」や「絆」は、人と手を組み協力し合うことで、どんな危機も乗り越えることができる、ということを私たちに教えてくれました。

これらは、言い換えれば自助・共助・公助のことでもあります。自分の命を自分で守ることができれば、家族や他者を助けることができます。一人ひとりがそれを心がけ行動すれば、地域の人たちにも手を差しのべることができるわけですから、共助となります。そこに公的機関による援助という公助があれば、多くの人の命が守られることになるのです。

子どもたちへの安全教育も同様です。災害や犯罪、事故など危機の別なく、①自分で自分を守り、②他者の助け手にもなれる「安全力」を身につけることが、共通する理念と言えるでしょう。犯罪に対する安全教育であれば、ただ相手の攻撃を防いだり、侵害されないように防御することとは違う、という点が強調されます。被害者も加害者も生み出さない、ということに通じます。

そのためには、子どもは0歳から成人するまでの間に、自分の命や体の大切さを知り、他者の安全も考え、共生・協働する力を育んでいくことです。次代の人を育成するため、生涯にわたり学び活動するサイクルを描けることです。安全教育とは、このような目的や意味を持って大人と子どもと一緒に創出していくものなのです。

家庭から始まる安全教育

それでは、安全教育として家庭・地域・学校などで子どもたちに何を教えればよいのでしょうか。私たちが子どもの頃は、おばあちゃんの知恵や親の経験などから、安全安心に暮らすための教えを得て、無事大人になることができました。

地域の大人や近所の人に見守られ、暗くなるまで友だちと群れて遊ぶことができる、そんな時代でした。

しかし、情報化の進展、交通網の発達、核家族化、集合住宅化、地域コミュニティの希薄化、少子化、そして環境破壊など、私たちの育った頃に比べ、今の子どもたちの暮らす環境は大きく変わってきています。それに伴って犯罪や災害なども量的・質的に変化しています。例えば、これまで誘拐事件は身代金を目的としていることが多かったのですが、近年ではそうした目的よりも、自分の欲求を満たすためといった犯行が増えています。自分の不満やストレスを晴らすために「誰でもよかった」と無関係の人を殺める事件や、無差別に多数の人に刃を向ける事件も起きています。

また、自然災害では、東日本大震災の津波については「想定外」という言葉をしばしば耳にしました。つまり、これからの安全教育は、これまでの経験知や勘だけに頼るのではなく、災害や犯罪学の理論や客観的データに基づいた安全教育も欠かせないのです。したがって、大人も改めて現代社会における安全な暮らし方について学ぶ必要があります。

学校では子どもたちへの安全教育が始まっていますが、まずはお父さんやお母さんとの家庭での安全教育があつてこそ、積み上がるものです。また、誰にでもどの家庭にも合ったマニュアルはありませんから、親子でわが家の安全教育を手づくりすることが大切です。その際に重要なことは、例えば、わが子がわいせつや強盗などを目的とした略取・誘拐などの犯罪に巻き込まれないために、ただ不審者の存在、危険な場所、逃げ方を教えればよいのではない、ということです。それでは子どもに恐怖心、矛盾と混乱、不信感を生み出すだけです。

子どもたちには安全と共に、安心感を持ち希望に満ちて成長してほしい。そして、自分や他人の命や体を大切に考えられる子ども、周りの人

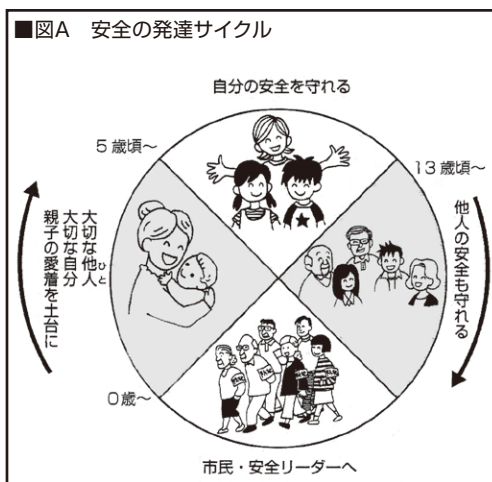
たちと共生・協働できる力を持った人に成長してほしいのです。筆者の安全教育論は、この視点を重視しています。

子どもの成長発達と 安全教育の目標

子どもは生まれてから成人になるまでの間、各段階でできることが異なります。安全教育も、その発達段階に沿った目標を持っています。子どもの発達上の特徴を踏まえながら、危機を乗り越えるための力、1.「自分を守る力」、2.「人とつながる力」を育成していくことが大切です。そこで、主に家庭で行う安全教育を見ていきましょう。

図Aを見ると分かるように、安全教育は0歳の子どもに対してもできることがあります。それは愛されること、希望が叶うこと、応えてもらえることです。こうしたふれあいを通して、一番身近なお母さんやお父さんなどと愛情の絆を結んでいくのです。お母さんに優しく抱きしめられた赤ちゃんは、その温もりと心地よさから、安心感を得ることでしょう。自尊感情が育まれ、この先何を守るべきなのかを感じ取るでしょう。これが安全教育のスタートです。

大阪大学人間科学部で行われたサルの実験



では、生後間もない子ザルを親ザルから引き離し、個室で人間が飼育し、その間決して子ザルの目を見ない、声もかけも笑顔も見せない、抱きしめることもしませんでした。すると子ザルにはチック症状などの変化が表れたのです。こうしたことから0歳からの親子のふれ合いが如何に大切かが分かります。

このように、一番身近な人との信頼関係や愛情を感じ取ることによって、自分を守り、大切な人を悲しませないという感情が幼い子の中にも育っていくのです。それが危機から自分で自分を守る「心の安全力」となっていくのです。

幼児期の子どもの目標は、あいさつができること、信頼関係にある人の言うことを聞けることです。児童期の子どもは、自分の安全を守るための具体的方法を体得することができる段階です。同時に、暮らすまちには見守ってくれる大人がたくさんいることを知り、安心感を得ることです。青年期では、自分の安全のみならず、他人の安全も考えた行動ができることが目標となります。こうして成長発達に沿って、2つの安全力を手に入れていくことをめざします。

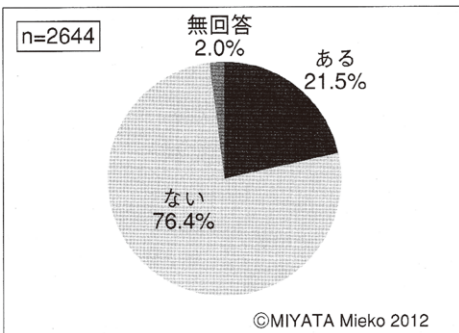
子どもの犯罪被害実態

次に、未就学から高校生を対象とした略取・誘拐などの犯罪被害について述べていきます。筆者は2012年に高校生を対象として犯罪被害状況全国調査を行いました。

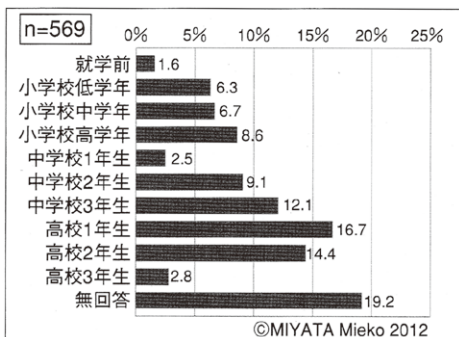
その結果、見知らぬ人から不自然な誘いを受けたり、つきまとわれたり、追いかけられたり、車に連れ込まれるといった犯罪的または犯罪被害に遭ったことのある人は21.5%でした。幼児や小学生段階では、女の子がねられやすいと思われがちですが、性差はほとんどありませんでした。しかし、中学生以上では性差が出てきます。学年が上がるほど、犯罪行為への遭遇経験

が増えていく傾向が見られました。そうした傾向に地域差はありませんでした。

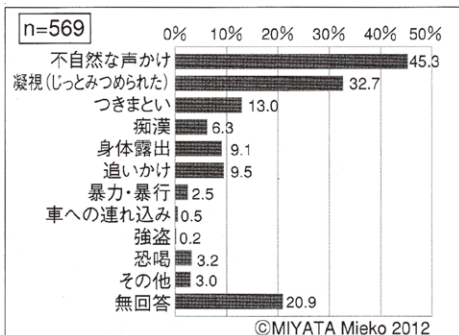
■図1 図3にある行為を受けたことがありますか



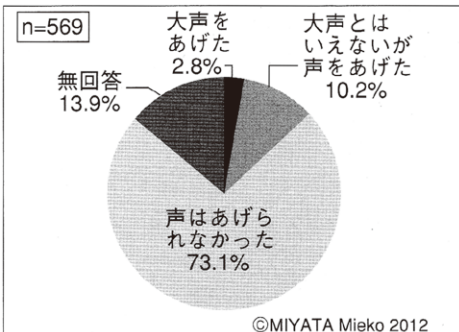
■図2 いつ経験したか



■図3 受けた行為 (MA)



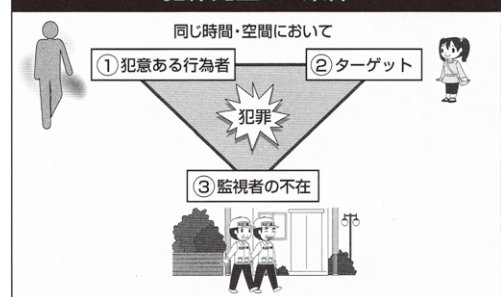
■図4 声をあげたか



犯罪発生 の3条件

犯罪はどこでも起こりうるのです。同時空において、①犯罪の行為者、②ターゲット、③監視の目の不在、この3条件が揃った瞬間には、どんな場所でも犯罪が起こる可能性が高まります(L. コーエン・M. フェルソン)。したがって、気をつけるべきは場所よりも状況なのです。そして犯罪行為者は自分よりも力の弱い人をターゲットにしていきます。

犯罪発生 の3条件



先の調査の被験者である高校生が小学生だった2006年頃、小学生が被害者となる誘拐殺人事件が奈良や広島、栃木などで相次いで発生しました。その1つの事件の概要を見てみましょう。

2006年、栃木県日光市で下校途中の小学生が誘拐され、自宅から60kmも離れた山林で遺体となって発見されるという痛ましい事件がありました。被害に遭った女兒は、同級生と3人で下校し、途中自宅への分岐点で同級生2人と別れた後、1人薄暗い雑木林の中の道を行き、林を

<事件現場>



抜けて視界が広がった民家の前で足取りが途絶えました。この地点で車に乗せられ、連れ去られたと推測されています。しかし、民家の方は、助けを求める子どもの叫び声も防犯ブザーの音も聞いていません。おそらく女兒は何ら対応できないまま車で連れ去られたと考えられるのです。現在も未解決の事件です。

ただし、この地域をはじめ、事件の起こった各地域では現在、地元の人たちによるパトロールやスクールガードによる子どもの見守り活動が精力的に行われています。

緊急時の行動特性

栃木県の事件で被害に遭った女兒は、その時、大声をあげて周囲の人に知らせることができませんでした。筆者が行った他の調査でも、被害に遭った子どものうち、声をあげた子どもは0.9%に過ぎません。また、防犯ブザーを鳴らした子どもは1.9%です。このように緊急時の行動特性として、声をあげられなかったり、いわゆる体が固まる、足がすくむ、頭が真っ白になるという状態、緊張性静止に陥ってしまう傾向があります。これは、人は災害や犯罪に遭った時、すわ闘争か逃走かの判断をしますが、それに備えている状態とされています。大人は子どもに、緊急時には大声をあげて助けを求めるように教えますが、緊急場面で声をあげることは大人でも容易ではないのです。

＜体験型安全教室のようす＞



そもそも、こうした回避行動をとる以前の問題として、子どもが不審者を見分けることは難しいのです。小学生に聞くと不審者とは、「黒いサングラスに上下黒の服装の人」というイメージを挙げることが多いのですが、見かけだけで判断することは、大人でも簡単にはできないことです。調査では、被害に遭った時、相手に違和感や危機を感じたか尋ねたところ、小学校低学年で76.7%、中学年で55.0%、高学年でも48.6%が感じなかったと回答しました。また、感じたと回答した子どもでも、多くの場合その時相手との距離は2mほどしかなかったのです。ましてや相手を見分けられなければ、走って逃げる行動に結びつくこともないのです。

こうした危機の実態や子どもの緊急時行動特性を踏まえ筆者は、調査・実験に基づいて知識と行動を結ぶための体験型安全教育プログラム『自分を守る4つのアイテム』を小学校で、また、中学・高校・大学生にはワークショップ形式で、体を動かして考え、身につける授業を行っています。これらは、「体の安全力」をつける1つの手法です。

コミュニケーション力を身につける

このように、子どもたちを取り巻く犯罪被害と、子どもの安全力の現状から、改めて安全教育が求められているのです。学校での授業のほか、地域においても防犯・防災訓練などが行われていますが、年に1回だけ行う特別な行事にしないことです。むしろ、子どもが生活の中で学び、繰り返し確かめられることが大切ですから、家庭・地域・学校などの各場面で、大人が繰り返し教えていくことが肝要です。

その1つの方法として、あそびも重要です。

私たちが子どもの頃には、鬼ごっこやかくれんぼで楽しんだものです。そして、「もういいか～

い?」と大声を挙げたり、走って逃げるということを、あそびの中でも経験していました。言い換えれば、緊急場面から逃れる力をおのずと身につけていたのです。しかし、今の子どもたちは、コンピュータゲームに熱中したり、外あそびの機会も限られてきて、いざというとき、どう対応するか、その方法を身につける機会がほとんどありません。また、体力低下も懸念されています。

したがって、危機から逃れるための咄嗟の判断と行動力を高める教育的対応が必要になるわけですが、それには外あそびはもちろん、地域の行事などにおけるコミュニケーションも有効です。

大声をあげる感覚、大人に追いかけられる感覚、逃げる時の自分などを体験しておくことで、万が一、緊急場面に遭遇しても、パニックに陥る状態を少しでも和らげることができるでしょう。大人って速いなあ、僕はそんなに速く走れないよ、大声を出すって思ったより難しい・・・と自分の力を知ることできます。これを緊急場面で行うのは遅いのです。日頃から、お父さんやお母さんとあそんだり、地域の行事に参加して体験する機会を共有してほしいと思います。こうしたことも安全教育にもつながっているのです。

コミュニケーション力をつけるには、「あいさつ」の仕方を教えることも重要です。もっと言えば、「心地よいあいさつ」を習慣化することです。

これは今すぐ始められる安全教育です。日々の生活の中で、状況や相手との関係に相應しいあいさつの仕方を大人が自ら示し、子どもにも経験させるのです。相應しいあいさつ、心地よいあいさつをすることで、その反対側にある違和感や危機に気づく感覚も養えるでしょう。

また、あいさつは同時に対人距離を生み出します。その時の状況や相手との親密度に相應しい距離であいさつをする。逆に言えば、自分に不快な言動を仕掛ける人、明らかに挙動不審に見える人などとは上手く距離をとる。その間(ま)を覚える訓練にもなります。

安全教育は空間教育でもあります。人と人との間はもちろん、人と物との間に心地よく感じられる空間を創り出すために、考え行動する学びと言ってもよいのです。不審な人を避けるためばかりでなく、大切な人を大切に思えばこそ、大切なその人に不快感を与えないあいさつの距離が必要なのであり、そうしようと心を配る思いやりを持つことが安全教育につながっているのです。

子どもたちの 健やかな成長を願って

社会の変化が急速に進み、ストレス社会とも言われている今、自分よりも弱者をターゲットにする犯罪が相次いで起きています。子どもたちの安全を守るためには、子どもたちが自分の命や体を守る力をつける教育と、犯罪に向かう人生を生み出さないための対策が併せて必要となります。

そうした中で、子どもたちに「命の大切さ」を繰り返し教えていくことが大切です。自分の命は言うまでもなく、他の人の命も大事にしよう、と。

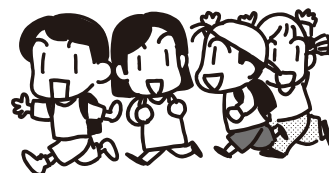
そして、子どもたちの心身ともに健やかな成長を願いながら見守り、サポートしていくことが、私たち大人の大事な務めです。「私たちの宝」である子どもたちを、家庭・学校・地域などで連携し、皆さんで協力しながら守ってほしい。筆者もできる限りの応援をさせていただきたいと思っています。

<文献の出典>

■5ページ 図A 安全の発達サイクル／6ページ 事件現場写真：

宮田美恵子著「0歳からの子どもの安全教育論」明石書店2010年

■6ページ 図1～4／犯罪発生之三条件：宮田美恵子著「子どもの安全を守るほうは」講座テキスト」栃木県2013年



人間の五感を効果的に応用した出産環境改善システムの開発と評価

東京電機大学 理工学部
情報システムデザイン学系 教授

中山 洋



一般的に妊婦は陣痛と出産に対する不安を抱いている。このようなストレスの軽減は、母子ともにとって重要な課題であると思われる。そこで、まず調査1では、アロマオイルと音と映像との組み合わせによる効果について検証を行った。実験の結果、アロマオイルを用いた状態はいずれもリラクセス効果が向上することが、脳波測定により確認された。しかし、映像は一概にリラクセスに有効でないことも明らかになった。次に調査2では、振動を軸としてアロマオイルと音との組み合わせによる効果について検証を行った。その結果、アロマオイルと音が α 波を促す傾向があるのに対して、振動は眠気である θ 波を促す効果があることが、脳波測定により確認された。そして調査3では、味覚を軸としてアロマオイルと音と振動との組み合わせによる効果について検証を行った。その結果、味覚はアロマオイルとの組み合わせことが、最も α 波を促す傾向があることが、脳波測定により確認された。

Development and evaluation of birth environment improvement system that effectively applies man's senses

NAKAYAMA Hiroshi¹⁾, SAMEJIMA Kohji²⁾

Tokyo Denki University¹⁾

Samejima Bonding Clinic²⁾

はじめに

❖ 1 背景

一般的に女性は妊娠して出産予定日が近づくと不安や恐怖を募らせ、情緒的に不安定になりやすくなる。さらに、陣痛から出産までの間、陣痛と出産に対する不安を抱いている。これは、妊婦にとって、かなりの精神的な負担になることは言うまでもない。このようなストレスは出産を困難にさせ、妊婦と胎児に悪影響を与えると考えられる。そこで、それらに関連する研究として以下のような報告がある。

まず、香り(アロマセラピー)の効果として鯨島は、胎児や母体への影響を考え、薬をできる限り使用したくないと思うこの時期に、アロマセラピーを取り入れる手法を薦めている。さらに、アロマセラピーは、人間の持つ自然治癒力を使って心を癒すものであると述べている¹⁾。これらのことから、アロマセラピーの効能がリラクセスに何らかの効果を与えると考えられる。

次に、音楽の効果として山口は、好きな音楽を聴いている人たちは、「うれしい」「楽しい」「すばらしい」といった気分や感情に浸って「満足した気分」「安心した気分」を味わい、その高揚した気分や感情の体験が心のリラクセスを作り上げてい

る。そして、好きな音楽を聴いているときは、理性的に判断する働きが薄れ、人間本来の自由奔放な心の状態があらわになった状態になると述べている²⁾。これらのことから、近年増えてきたヒーリングCDやDVDもストレス解消の大きな役割を果たしているのではないかと考える。

そして、映像に関して中島や倉光らは、心理面接の様子をマルチメディア映像を用いて分析・確認し、カウンセリングにおける臨床心理面接に利用する方法について述べている³⁾⁴⁾。

さらに、梶井らは、飲料水の嗜好がヒトの前頭脳波の α 、 β 波の発現および心拍変動に及ぼす影響について検討した。その結果、好感もてる飲料の飲用後に快適に感じ、交感神経機能が促進され、 α 波の有意な増加が見られ、飲用後10秒以内に効果が発現したと報告している⁵⁾。

しかし、これらの研究は、五感をそれぞれ単独で測定したもので、他の五感との組み合わせを対象とした報告ではない。また、妊婦を対象とした報告は少ない。

❖ 2 目的

前節で述べたように、人間は五感を通じて、人間が本来持っている治癒能力を高め、不快な症状を改善する可能性があると考えられる。

そこで本研究では、人間の五感への影響を改善することで、妊婦の出産環境の改善を目的としたシステムの構築を試みる。人間の五感にある5つの要素(嗅覚、聴覚、視覚、触覚、味覚)がどのように影響を及ぼすかについて実験を試みることとする。五感への刺激の組み合わせを変え、アンケートや脳波測定器により本システムのリラックスの効果や出産環境の改善について検証する。

対象と方法

具体的に、五感への刺激によるリラックスの効

果や出産環境の改善を検証するために、次の3つの調査を実施する。

- 調査1：アロマオイルと音と映像との組み合わせによる効果についての検証
- 調査2：振動を軸としたアロマオイルと音との組み合わせによる効果について検証
- 調査3：味覚を軸としたアロマオイルと音と振動との組み合わせによる効果

❖ 1 調査1(音と映像とアロマ)

調査1は、音と映像の環境がアロマを組み合わせることにより、妊婦に対してどのような影響を及ぼすか調査する。別の表現をすれば、視覚・聴覚に加え嗅覚に対する影響が、リラックスの度合いの変化にどう影響するかを調査した。具体的な調査方法は、実験後のアンケートによる調査だけでなく、本システムの使用中に脳波測定装置を用いて妊婦の脳波(α 波)を測定した。 α 波は目を閉じてリラックスしているときや、一つのことに集中しているときに増加し、逆に β 波は脳が活動をしているときに増加すると言われている(詳細は表1を参照)。

■表1 脳波の種類と特徴

周波数	脳波の種類	気分の状態
30～	γ 波	興奮している。イライラ状態。
13～30	β 波	普通の生活状態。
11～13	α 波	$\alpha 3$ ややリラックス。集中。
9～11		$\alpha 2$ リラックス。超集中。
7～9		$\alpha 1$ リラックス。ボーっとしている。
4～7	θ 波	入眠時。浅い眠り。
～4	δ 波	かなり熟睡している。

1.1 対象と調査期間

被験者は、産婦人科に通院する妊娠36週目から出産直前(安定期)の妊婦33名とした。被験者すべてに、本システムを用いた実験を実施し、脳波測定を行った。

1.2 使用器材

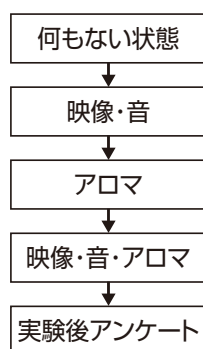
実験は映像に集中できかつ、他の妊婦に迷惑がかからないようにHMD(SONY社のヘッドマウントディスプレイPUD-J5A)とHDD内蔵DVDレコーダー(SHARP社のデジタルハイビジョンレコーダーDV-HRD1)(図1)を使用した。さらに、脳波測定器(FUTEK社のアルファータ)を用いて、 β 波・ α 波($\alpha 1$ 、 $\alpha 2$ 、 $\alpha 3$)・ θ 波の5種類を測定した。脳波のデータ処理に使用するソフトは同じくFUTEK社のパルラックスIIというソフトを使用した。アロマオイルはサノフロール社から出ているアロマオイルで、本研究では、妊婦に対して効果的であると言われる6種類¹⁾(真正ラベンダー・レモン・ジュニパー・オレンジ・ペパーミント・フランキンセンス)の中から被験者の要求に応じた選択を1種類できるように配慮した。



■図1 HMDとHDD内蔵DVDレコーダー

1.3 実験手順

実験手順を図2に示す。本システムを、図3に示すように妊婦に体験してもらいそのときの脳波を測定し、さらに実験後に各刺激に対してどのような印象を持ったかアンケートを実施した。脳波は、図2のように「何もない状態」、「映像・音」、「アロマ」、「映像・音・アロマ」の4段階に分けて測定した。



■図2 調査1の実験の流れ

なお、映像とアロマの種類の選択は妊婦ができるように配慮した。



■図3 脳波測定中の状態

1.4 倫理的配慮

被験者に対しては、実験担当者が文章及び口頭で研究内容と実験装置の説明をした。その後、研究実験への協力に同意を表明した被験者には研究参加同意書を提示し署名を得てから実験とアンケート調査を実施した。これは、調査2と調査3についても同様に実施した。

❖ 2 調査2(振動を軸としたアロマオイルと音)

調査2は、調査1で使用した音、アロマに加え、振動(触覚)によるリラックス効果を測定するためにボディサウンドシステムを使用した。また、具体的な調査方法は、アンケート調査や脳波測定による測定は調査1に準ずることとした。

2.1 対象と調査期間

被験者は、産婦人科に通院する妊娠36週目から出産直前(安定期)の妊婦30名とした。被験者すべてに、本システムを用いた実験を実施し、脳波測定を行った。

2.2 使用器材

使用機材は調査1に加え、振動による効果をもとめるためボディサウンドシステム(図4:パワーブランド社)を用いて実施した。



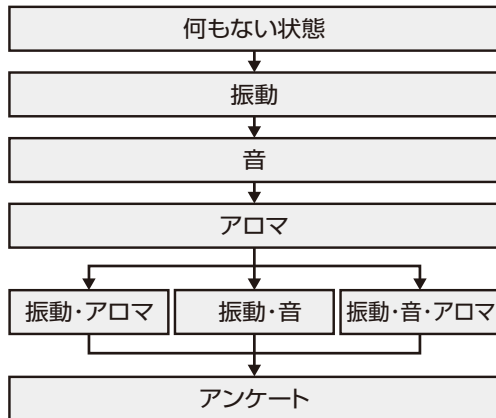
■図4 ボディサウンドシステム

2.3 実験手順

実験手順を図5に示す。本システムを妊婦に体験してもらいそのときの脳波を測定し、さらに実験後に各刺激に対してどのような印象を持ったかアンケートを実施した。脳波は、図5のように「何もない状態」、「振動」、「音」、「アロマ」というように各刺激を測定した後、どこへの刺激が一番リラックスした脳波であったかを調査した。そして、その刺激を軸とし、他の刺激を組み合わせ(「振

動・音」、「振動・アロマ」、「振動・音・アロマ」)で実験を行った。

■図5 調査2の実験の流れ



❖ 3 調査3(味覚を軸としたアロマオイルと音)

調査3は、調査2で使用した音、アロマ、振動に加え、味覚に焦点を合わせ、リラックス効果について検証実験を行う。また、具体的な調査方法は、アンケート調査や脳波測定において調査2に準ずることとした。

3.1 対象と調査期間

被験者は、産婦人科に通院する妊娠36週目から出産直前(安定期)の妊婦30名とした。被験者すべてに、本システムを用いた実験を実施し、脳波測定を行った。

3.2 使用器材

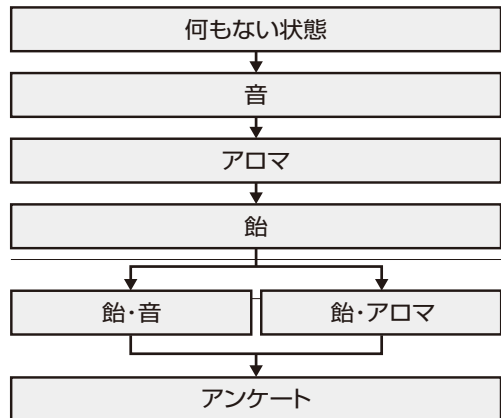
使用機材は調査2に加え、アロマオイルはレモン(タイムメリディアン社製)とスイートオレンジとグレープフルーツ(生活の木社製)を使用する。味覚調査のための飴はハーブキャンディーのピーチ味(生活の木社製)を使用した。これは被験者である妊婦がこの時期に柑橘系の味覚を好む傾向にあるためである。

3.3 実験手順

実験手順を図6に示す。実験は、「何も無い状

態」、「音」、「アロマ」、「飴」、の4段階で計測した後、「音」「アロマ」のうちリラックス傾向があった方と「飴」を組み合わせで(「飴・音」または「飴・アロマ」)計測した。脳波は各項目につき3分ずつ計測した。また、全ての脳波を測定終了後に、各刺激に対してどのような印象を持ったかアンケートを実施した。

■図6 調査3の実験の流れ



結果と考察

❖ 1 調査1(音と映像とアロマ)

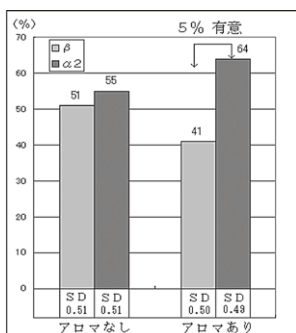
音と映像とアロマの組み合わせに対する影響が、リラックスの度合いにどう影響するかを調査した。

(1) 脳波測定の結果

(「何もなし」・「映像+音」・「アロマ」・「映像+音+アロマ」)において脳波測定を行った結果、4つの状況における脳波の傾向には大きな違いは見られなかった。それに対して、アロマを使用した2つの状況(「アロマ」・「映像+音+アロマ」)の合計と使用していない2つの状況(「何もなし」・「映像+音」)の合計を $\alpha 2$ 波と β 波で比較したところ、アロマを使用した状況において、 $\alpha 2$ 波が β 波の値より有意に高かった。また、アロマを使用していない状況において、 $\alpha 2$ 波と β 波に有意差はみられ

なかった(図7)。これにより、鳥居ら⁶⁾が指摘しているように、アロマによる効能が、リラックスを促すのに有効だと考えられる。

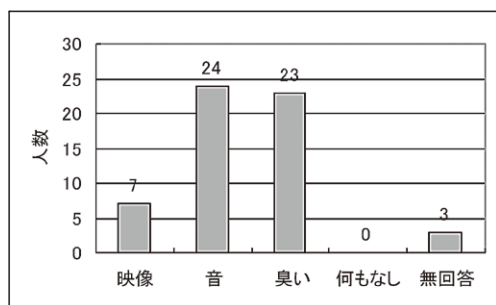
また、「映像」を見ているときの妊婦の脳波は何もない状態と比べても α 波の下降が見られた。



■図7 アロマありなしにおける脳波測定値

(2) アンケートの結果

アンケートの結果(図8)において「映像」は、リラクスの効果としての評価は低く、リラックス状態とは言いがたい。さらに、自由記述の回答から「映像」は「見る」という行為自体、疲労を伴う可能性があるということが示唆された。よって、リラクスの観点から見ると映像は、内容や使用環境を考慮する必要があると考えられる。



■図8 リラクス効果に有効な項目

❖ 2 調査2(振動を軸としたアロマオイルと音)

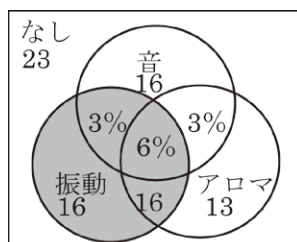
音、アロマに加え、振動(触覚)の組み合わせに対する影響が、リラクスの度合いにどう影響するかを調査した。

(1) 脳波測定の結果

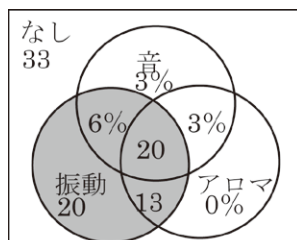
3つの刺激の組み合わせで、 α 波が一番活発になった時はどれかについてまとめた結果(図9)、音、アロマとほぼ同数の人が振動の刺激で α 波が

活発になった。また、振動を含む組み合わせで α 波が活発になった割合は全体の約41%になった。

次に、 θ 波(眠気)が一番活発になった時はどれかについてまとめた結果(図10)、音、アロマに比べるとかなり多くの人



■図9 α 波による脳波測定の結果



■図10 θ 波による脳波測定の結果

振動による刺激で θ 波が活発になっていることがわかった。振動を含む組み合わせで θ 波が活発になった割合は全体の約60%になった。これらのことから、振動には眠気を促す効果があると考えられる。

(2) アンケートの結果

アンケートの結果から、「音・アロマ」の組み合わせが、最も満足度が高かった。しかし、満足度の高い組み合わせが、一概に α 波を活発な状態にするわけではなかった。これらのことから、心と体が反応を示すリラックスには、違いがあると考えられる。

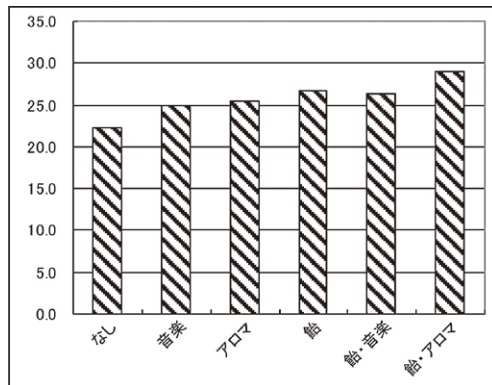
❖ 3 調査3(味覚を軸としたアロマオイルと音)

音とアロマと味覚の組み合わせに対する影響が、リラクスの度合いにどう影響するかを調査した。

3.1 脳波測定の結果

図11は刺激別の $\alpha 2$ の脳波測定結果である。このグラフで示すように、「なし」と他の刺激をT検定で比較した結果、「鈴・アロマ」が「なし」と比較して有意に高かった。これらのことから、「鈴」を単独で使用した時より「鈴・アロマ」を使用した場

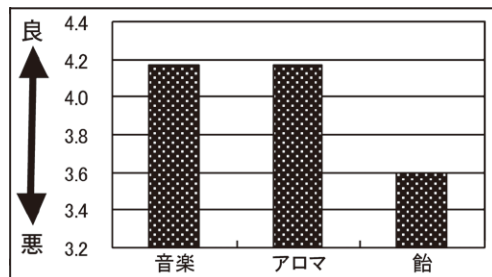
合にリラックス効果が最も高い組み合わせであると考えられる。



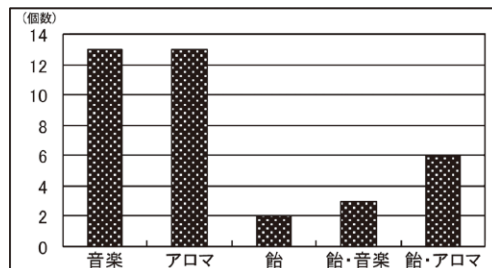
■図11 脳波測定結果(α2波)

3.2 アンケート集計の結果

実験後のアンケートにて、「音楽」「アロマ」「飴」に対する印象を5段階(1(悪)~5(良))評価した(図12)。その結果、「飴」は「音楽」や「アロマ」ほど高い評価ではなかった。



■図12 5段階評価によるアンケートの結果



■図13 どの体験が好印象だったか(複数回答あり)

また、どの体験が好印象だったか(複数回答あり)については、図13に示すように、「音楽」と「アロマ」と回答した人が多く、被験者は「飴」と「飴・音楽」「飴・アロマ」はあまり好印象ではないという結果となった。これらのことから、調査2と同様

に、心と体が反応を示すリラックスには、違いがあると考えられる。

まとめと今後の課題

本研究では、人間の五感への影響を改善することで、妊婦の出産環境の改善を目的としたシステムを開発した。それを検証するために、本システムの使用中に脳波を測定することで、リラックスの程度を量子化することと、アンケートによる調査を実施した。調査1においては、「アロマ」を使用することによりリラックス傾向があることが分かった。さらに、「映像」は一概にはリラックスの助けになっていないと考えられる。調査2においては、「振動」はリラックスに対する効果もあるが眠気(θ波)が起こる傾向があることも明らかになった。調査3においては、「飴」が他の刺激に比べα波が高い傾向が見られた。その中でも「飴」と「アロマ」を組み合わせた使用が現時点で最も効果がある傾向があることが分かった。また、調査2・3に共通して、心と体の感じるリラックスには、違いがあることもわかった。

今後の課題として、本システムを通じて出産体験した妊婦や子供の出産後の状況に対する追跡調査を行いたいと考えている。そうすることで、このシステムによる妊婦や胎児に対してどのような影響を及ぼすかについて検討する必要があると考えられる。

<参考文献>

- 1) 鮫島浩二: 妊娠・出産・育児のためのアロマセラピー pp2-3 池田書店 東京2004
- 2) 山口正二: リラクセーション pp156-157 日本文化科学社 東京1998
- 3) 倉光修・宮元友弘: マルチメディアで学ぶ臨床心理面接 誠信書房 東京2003
- 4) 中島義明: 映像の心理学(マルチメディアの基礎) サイエンス社 東京1996
- 5) 梶井宏修、川木秀子、中濱雄策、藤原裕司、押尾隆: 飲料水の嗜好が前頭脳波のα,β波の発現および心拍変動に及ぼす影響、日本味と匂学会誌、14(3)561-564、2007.
- 6) 鳥居鎮夫: アロマセラピーの科学 朝倉書店 東京2002

■執筆者紹介

宮田 美恵子 子どもの安全安心のために

日本女子大学総合研究所市民安全学研究センター研究員を経て、日本女子大学人間社会学部客員准教授。後に「特定非営利活動法人 日本こどもの安全教育総合研究所」を設立。現在は理事長として、大学で学生の講義のほか、児童・生徒および成人を対象とした安全・安心確保のための市民の学習支援にも力を入れている。また、新聞・テレビ・ラジオ・雑誌などでも解説を行っている。

＜著書＞「0歳からの子どもの安全教育論」(明石書店)他

中山 洋 人間の五感を効果的に応用した出産環境改善システムの開発と評価

東京電機大学工学部電気通信工学科卒業/ユタ州立大学大学院修士課程修了 (Instructional Technology Major)/東京工業大学大学院社会理工学研究科社会人博士課程修了(工学博士)。現在、東京電機大学理工学部情報システムデザイン学系教授。

＜著書＞「アロマテラピー標準テキスト(基礎編)塩田清二、中山 洋、他」(日本アロマセラピー学会、丸善2008.)

■協力園

明彩幼稚園(東京都 新座市)

■「健康教育」あらまし

子どもたちのすこやかな成長を願って創刊された季刊誌「健康教育[®]」。
1956年の創刊以来、創業者・河合亀太郎の信念を伝え続けております。
読者対象/日本全国の小中学校・幼稚園・保育園の学校長や園長を始めとする先生方・保健主事・養護教諭・給食関係者など。

平素より「健康教育[®]」をご愛読頂きまして、誠にありがとうございます。
編集部では、皆様のお役に立つよりよい紙面づくりを目指しており、皆さまが実践されている健康教育の参考にして頂ければ幸いです。ご覧になりたい内容やテーマ、また各園・学校紹介(例:当園では、健康教育の一貫として、このようなことを行っています等)、そのほかご意見・ご感想がありましたら是非お聞かせください。
なお、お問い合わせは下記の連絡先までお願い致します。

お問い合わせ・ご連絡先

河合薬業株式会社 「健康教育[®]」編集部

〒164-0001 東京都中野区中野6丁目3番5号

TEL: 03-3365-1156 (代) FAX: 03-3365-1180

E-mailアドレス: genkikko@kawai-kanyu.co.jp

ホームページアドレス: <http://www.kawai-kanyu.co.jp>

「かん・ゆ」って、なんだろう。



それは「元気っ子ビタミン」。



ビタミンC肝油ドロップ

ビタミンA・D・Cが
入っています。



カルシウム肝油ドロップ

ビタミンA・D・カルシウムが
入っています。

アポロ「よみきかせ」❤️ 80. Love TOKYO FM [FM80.0MHz (14:38頃～)]

現在、肝油ドロップの歌を歌ってくれるお子様を大募集!!

みなさんもラジオCMデビューしてみませんか?

詳しくは弊社ホームページにてご確認ください。

ホームページアドレス <http://www.kawai-kanyu.co.jp>