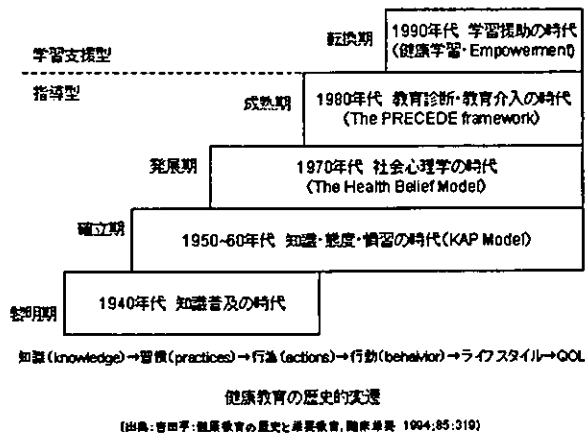


健康教育の時代となった。このモデルでは行動変容よりも、セルフコントロール能力の向上に力点が置かれることになった。



吉田亨教授はさらに、指導型と学習型の健康教育の使い分けについてまとめている。指導型の健康教育がより有効なのは、以下の特徴を持つ場合になる。

表. 指導型の健康教育が有効な状況 (吉田教授)

1. 日常生活の変更を必要としない場合
2. とるべき行動に選択の余地がない場合
3. 緊急に行動変容が必要な場合
4. 人々の学習能力が低く、依存的な場合

健康教育, 保健同人社, P141より引用・改変

III. 新たなモデル構築に向けた基礎的議論

1. 性行動と保健行動

性の問題は、性行動の確率的帰結である場合がほとんどである。ハイ・リスク群における性行動を変容しうる (集団) 健康教育モデル (intrapersonal models) は、いまだ開発されていない。

人間の性行動は、健康教育の枠組みで扱うことのできる保健行動 (health behavior) と同一線上でとらえてよいのかという根本的な議論からはじめてみたい。

健康教育が扱う保健行動の特性と、性行動の特性をみていく。健康教育が主として扱う保健行動の特性は、合理的選択ができ (つまり個人で決められ)、かつ観察可能なものであることがわかっている (Gibbonsら)。一方、性行動は、相手による (willing) という性質が強く、かつ世界中のどの民族においても公然とは行われぬ (covert)

ことがわかっている。

横軸に公然性、縦軸に合理性をとった図 (スライド4) をつくってみると、保健行動は第1象限に、性行動はほぼ第3象限にその中心をおくことがいえる。

もちろん、矢印で示した性行動の領域、すなわち合理的選択が可能な領域が性行動にも存在する。それゆえに合理的選択のちから (intrapersonal factor) を醸成する健康教育プログラムが有効である場合もあるといえる。ただし、その場合は、対象の特性がある程度限られるということが予測される。

スライド5に、子どもたちの性行動を別の軸に展開してみた。横軸を安定的、縦軸を理性的と一概にひいてみた。健康教育プログラムが成果をあげられるのは、第1象限の安定的で理性的な (性) 行動をとる可能性が高い場合である。この場合には先の吉田亨教授の先の表からも、学習型の健康教育でさえ有効である可能性がある。ただし、ここに属する対象者はローリスク群に当初から分類すべきものたちが多数含まれるゆえに、限られた資源を投入する際にはトッププライオリティを持つと考えない方がよい。

スライド4, スライド5の見方からは、健康教育のアプローチは、ハイリスク群にはあまり成果を出さないということが推測される。健康教育モデル (intrapersonal models) を用いた介入は効果が限定的か、一貫した効果がみられないかのどちらかであり、効果があるプログラムがいまだ見いだされていないという世界の研究状況を説明する。

2. 焦点化すべき対象

思春期保健にかける資源は有限であるがゆえに、新しい性の健康教育の対象についても、プライオリティを設定していく必要がある。

性行動は本質的には、合理的なものでもなく、かつ、公然たる手引き書があるわけではない。安定的な環境になく、かつ、(性行動の本質とはいえ) 合理的な判断が行われにくい場合は、介入のプライオリティを高く設定し、かつ、健康教育モデルではない新たなモデルにて対応していく必要がある。

IV. 新たなモデルの提案

1. 十代の妊娠と性感染症の違い

十代の妊娠の問題も、性感染症の問題も、これら性の問題は、性行動の確率的帰結である（遺伝は捨象する）。しかしながら、この2つに付随する行動は、性格が異なるものである。

まずスライド6に、性感染症にかかわる行動について分解してみた。性行動が本質的なものであるが、付随的な行動として2つ考えられる。受診行動と、コンドーム使用等の予防的行動である。どちらも保健行動といってよい。

つぎにスライド7に、予期せぬ妊娠にかかわる行動について分解してみる。性行動が本質的なものであるが、付随的な行動としては計画行動があげられる。予防行動ではなく計画行動としたのは、妊娠は本質的には「悪」とはいえず、悪しきものを防ぐという「予防」という日本語が適切ではないからである（ただし、英語ではpreventionでよい）。また望まない妊娠という表現を用いない理由は、unwanted という価値観が含まれた表現が生命に関する事象に付与されることが世界的には少なくなってきたことがある。unintendedもしくはunplannedという事実の表現が主流となってきた。

性感染症には付随し、妊娠には付随しないのが受診行動である。妊娠に関する受診行動は、妊娠の継続に関して影響する行動である。こうして、性感染症と妊娠を比較してみると、健康教育が対応する保健行動という側面がより含まれているのは性感染症の方であることがわかる。すなわち、性感染症対策には、健康教育モデルのアプローチが（限定的ではあるが）有効であることが推測される。（本研究報告書では、樋口らが全国の高校生を対象とした調査において性感染症に関する「脅威の認識」を与えうる講義のあり方を、鈴木らが中学生を対象とした介入講義において性感染症に対する「脅威の認識」を与えうる講義のあり方を報告している。）

一方で、十代の妊娠対策には従来の健康教育モデルでは成果が非常に限られることが推測される（現実的にも世界で成果のあがった健康教育的アプローチはみられない）。

2. 十代妊娠に特化したモデル

十代の妊娠を減少させるためには、性行動へのアプローチと、計画行動へのアプローチの双方が

欠かせないことになる。性行動を変容させる有効な（集団）性教育プログラムは見つかっていないことから（DiCensoら）、性行動に対しては環境の制御（家庭・地域、そして成育環境）を中心にしていく必要がある。これについては、すでにエビデンスのあるものがある。

計画行動をより確実に一貫したものにするためのアプローチには、まずは保健行動に関してその理解に大きく寄与した保健信念モデルを土台にすることにする。HBMは保健行動に直接影響する因子を2つ設定している。吉田亨教授によれば、それは「予防行動の認識された利益マイナス予防行動の認識された障壁」と「病気Xの認識された脅威」である。

ここにいくつかの問題点が浮かび上がる。「病気」は「健康」という単語が生まれる前から存在する悪しき価値をもつもの（鈴木継美教授）であり、それは悪しき価値を本質的に持つわけではない「妊娠」と同列にすることは難しい。それゆえに、「病気Xの認識された脅威」については、「脅威」を別の見方からみるべきだろう。HBMでは「脅威」はさらに2つの因子に分解されている。それらは「罹患性」と「重大性」と訳される（松本千明「健康行動理論の基礎」）。妊娠については、「実現性（perceived possibility）」と「重大性（perceived seriousness）」が適切ではないかと考える。

もう1つの問題は、「予防行動の認識された利益マイナス予防行動の認識された障壁」についてである。この「計算」は、合理的・理性的な認識過程を指し示している。スライド5にみたように、介入の優先度の高い対象者（若年層は合理的行動が取りにくいことがわかっている／Kirby）においては、この「計算」はハードルが高いとみるべきだろう。また同時に、この保健行動が付随する性行動の本質においても、合理的ではない、すなわち相手による（willing）という性質が強いことが明らかである。この「予防行動の認識された利益マイナス予防行動の認識された障壁」を「相手（教育者・介入者、そして新たな生命）の意を汲む（willingness）」という因子に入れ換えることを検討してみたい。

スライド8にHBMを土台に派生させたモデルを示した。「実現性（perceived possibility）」と「重大性（perceived seriousness）」は本人の認識

であり、intrapersonal factorsであるが、一方で「相手の意を汲む(willingness)」は(たとえば)教育者・介入者・新たな生命との人間関係に強く依存するので、関係性因子(interpersonal factor)としてまとめられるだろう。それゆえに、これを「intra-interpersonal model」とする。

ただし、このモデルであるが、人間関係に強く依存することから、集団のアプローチには適さない。個別対応かもしくは小集団対応で用いられるべきモデルである。

V. 実現可能なアプローチ

1. 古典的な性教育

わが国の学校でおこなわれている性教育に代表されるsexualityをベースにしたアプローチは、性行動に帰結する問題に対応するというよりも、人間性を形成していくことに対応している(スライド9)。本分担任の他稿(三根ら)においても、実際の学校現場では性教育の多くはこの目的に沿っておこなわれていることが明らかになっている。

さらにこの中の目的の1つである「望ましい行動を選択するちからの形成」については、これがintrapersonal factorを焦点にしていることからわかるように、健康教育モデルが用いられている。対象に、理性的な判断が困難ではなく、かつ安定した環境にあるものについては、成果が出る見込みはある。世界でも特別に構築された(集団)性教育と、通常(集団)性教育(conventional sex education)では成果に差がないということがわかっているが、逆にこれは、保健学習レベルの支援で、成果があらわれる対象者が存在することを示唆している。

2. 性行動を低リスクにする環境の制御

スライド10に示したのは、第2のアプローチである環境制御である。環境制御は主に2つに分類され、「生活環境制御」と「成育環境制御」にわけられる。

生活環境制御であるが、スライド11に示したごとく、それらは、学習環境(Kirbyら)、家庭環境(北村邦夫ら)、コミュニケーション環境(Kirbyら、北村邦夫ら)、メッセージ環境(Kirbyらの知見より造語)に分けられる。

スライド12には、エビデンスがすでに存在す

る生活環境の制御についてまとめてみた。

スライド13には、成育環境の制御について、その介入時期について書いたものであるが、これについては、現在のところエビデンスに乏しい。さきの生活環境の制御とオーバーラップするエビデンスならば存在する(たとえば親はどのような態度をするべきか、等)のだが、今後の研究はここに焦点があてられるべきだろう。とくに、周産期から学童期といった「性」の問題が顕在化してくる思春期以前までの成育環境が果たす役割について世界的にも研究が求められている。今回分担任においては、樋口らが母乳哺育と青年期における乳房への関心度(性欲)の関連を試験的にはある(論理的なバックグラウンドについては今後の課題)が解析した結果を、鈴木らが小学生を取り巻く(思春期に影響を持つだろうと仮説立てられた)環境・関係について実態を調査した結果を、報告している。

3. 性対策および認識・関係性モデル

北村邦夫分担任(H15)の全国データによれば、中絶経験が過去にあるものは17%、2度以上の経験があるものは、そのうちの33%であったことが明らかになった。雑ばくな捉え方が許されるならば、「1度中絶を経験したものは、経験していないものよりも、次の中絶を経験する割合が2倍近く高い」と大まかに推測することも可能だろう。(これが「望まない」妊娠にあてはまるかどうかはそのエビデンスはないのだが、本分担任の田上らによる研究は示唆を与えてくれる)一度問題に直面したものについては、そうでないものよりも優先的に介入するべきだという考え方が導き出せる。

性の問題に直面した子どもたちに対して、そこからの立ち直りを支援すること、再び同様の問題に直面しないように支援すること、を目的とする介入は優先度が高い。また、性に関する悩みがある子どもたちや、リスクの高い行動をとりがちな子どもたちに対して、その水際の予防的な指導を目的とする介入も(次に)優先度が高いと考える。

これらの介入を性教育という表現ではなく、性対策という表現を用いて表していくことにする。スライド14には、その介入モデルを提示した。このモデルは人間関係に依存するモデル(interpersonal model)であり、内容は「通じるラ

イン（人・関係）の確保」および「相手の意を汲み行動をかえる」の2つの要素で成り立っている。基本的には個別対応、あるいは小集団対応で用いられるべきモデルであるが、これはたとえば学校の保健室で養護教諭が困難な環境にあるハイリスクの子どもたちに対応している際の、まさにそれを表したモデルといてよい。

さらに、先ほど議論した「実現性の認識」および「重大性の認識」といった健康教育モデルと「相手（教育者・介入者・新たな生命）の意を汲む」といった関係性モデルを融合したモデルをスライド15に示した。これも学校の保健室で養護教諭が困難な環境にあるハイリスクの子どもたちに対応している際のそれを表したモデルといてよい。

また、「性の問題に直面した子どもたちに対して、そこからの立ち直りを支援すること」を目的とした性対策には、自己肯定感（今の自分を自分だと認めること）のサポートが必須であると考えられる。これについては、本分担任にて樋口らが自己肯定感の最新の学問状況について研究している。

4. 小集団指導

子どもたちの性行動は一律に低年齢化しているわけではなく（逆の方向にある：北村／松浦）、若年層に性行動の活発化もみられていない（松浦）。また性に関する意識も多様化しており（北村／松浦）、また、保護者の意識も分散している（北村邦夫分担任）ので、これまでのようにクラス単位や学年単位などの一律な対応をすることが困難になってきている。

ここでわれわれは学校の性教育における小集団指導の方式を開発した。本分担任の他稿では、江寄らがカフェテリア方式を小学校において実践開発している。また、鈴木らは、中学校において難易度別コース方式を実践開発している。その他、本報告書に含まれていないが、高校レベルにおけるスクリーニング方式など、われわれは他にも第4のアプローチとして小集団指導を実践開発している。

個別対応（個別相談・個別指導）が今後のあるべき姿と考えられるが、たとえば学校における資源（対応する教職員数）は有限であり、時間も限られているのが現実である。さらには、福岡県の

性と心の健康相談事業の15年にわたる知見から、個別対応は受診行動や相談行動へ有効な後押しとなることがわかっている一方で、個別相談への子どもたちの反応は「個別相談をおこないます」という告知だけでは芳しいものではないことがわかっている。そこで、個別対応につながるべく、集団対応から一步進めた小集団対応を考案した（スライド16）。

5. キャンペーン型介入

実現可能性のある取り組みとして最後に「キャンペーン型」をあげてみる。多層レベルにおいた各種の取り組みと関連機関の連携は、実は功を奏す可能性があることがわかっている。

釧路市の十代の性行動に対する取り組み（H16山縣班：セレクト100）や、木原雅子博士らによる長崎県における性感染症対策キャンペーン（受診行動に影響）、あるいは、神奈川県のエイズ対策キャンペーンなど、キャンペーン型は空気を醸成していくという特性が成果を上げる場合がある。近年では、新たな行動モデルとしていくつかの社会—個人モデルが提唱されてきている（木原雅子）。

本報告書では、各機関の連携のあり方について、鈴木らが学校と地域保健センターの連携を、江寄らが学校と地域との連携を、三根らが学校と専門家との連携の実際を、樋口らが思春期保健相談士における学校への連携意識を、報告している。

VI. 性行動に関する新たなモデル

1. 環境・関係モデルの展開

スライド3に示したように、現在、世界の科学では、人間の行動に関しては、遺伝・環境モデルが用いられることが多くなってきている。

この遺伝・環境モデルに立脚したかたちで、十代妊娠の本質となる性行動を描いたモデルを構築してみる。これまで何度もふれたように、性行動は認識からのアプローチよりも、関係性からのアプローチが活きる特性を持っている。そこで、スライド18に示したように、環境・関係モデルを立案した。

2. 今後の課題

先にふれたように、このモデルの明らかになっていない点は、成育環境、とくに思春期前までの

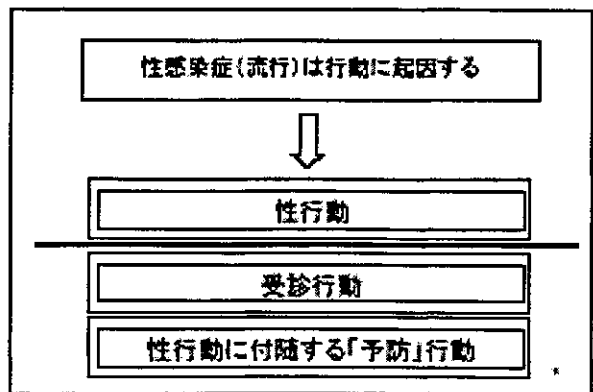
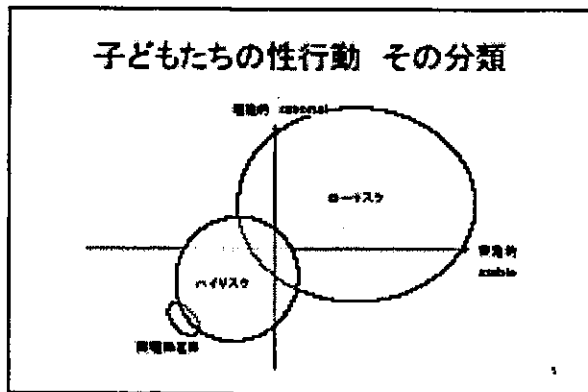
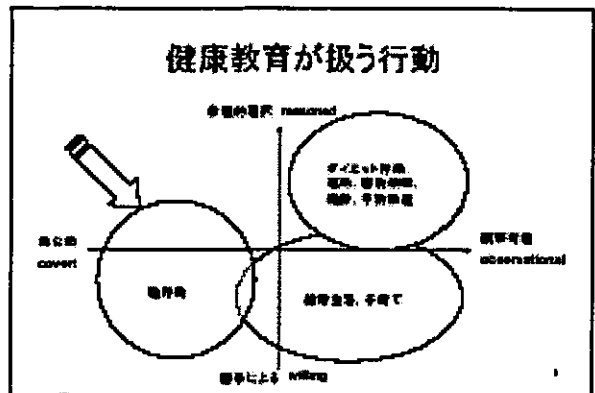
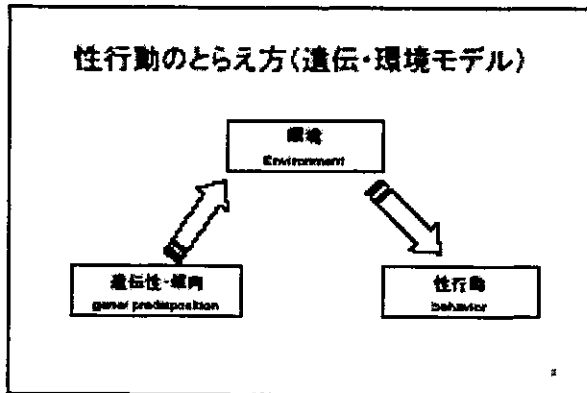
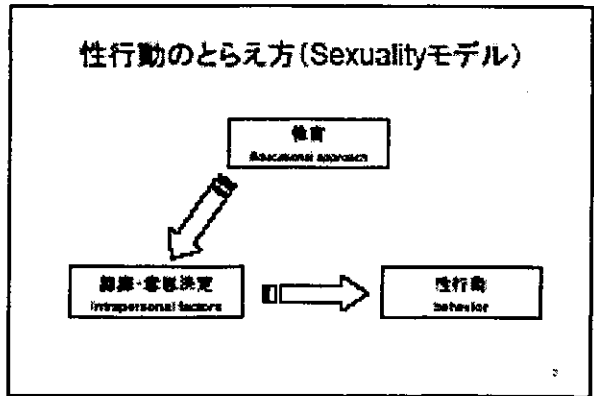
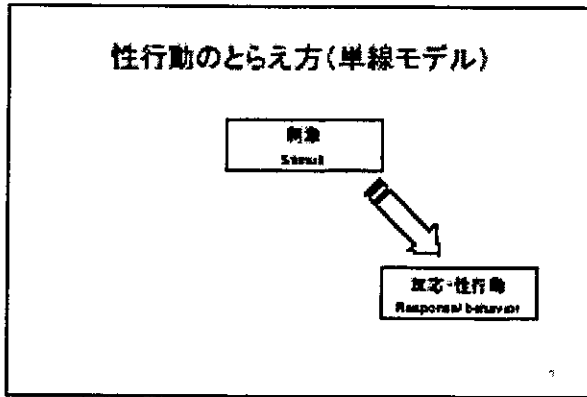
環境が、その後の（性）行動にどのように影響するかというエビデンスである。われわれは、思春期の性の問題については、思春期の性に焦点をおいた研究を中心にしすぎたきらいがある。性は本能的なものであり、おそらく他の本能的な事象、たとえば群れの本能・食の本能などと脳の発達を通じて連関している可能性（大島清教授）がある。発達段階を遡って、性以外の視点から性を見てみる必要があるといえる。

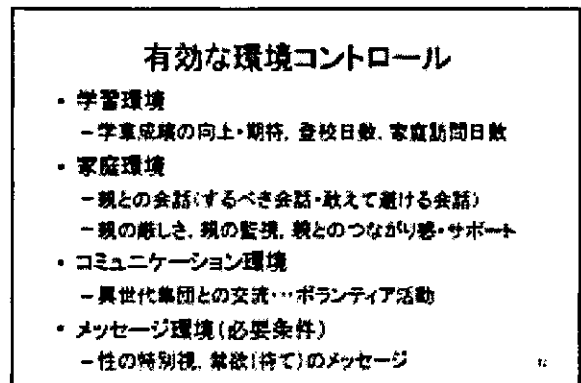
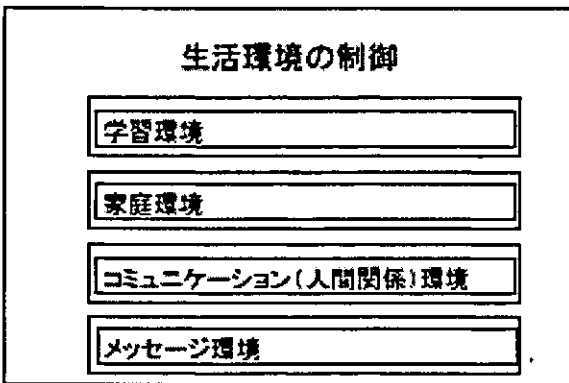
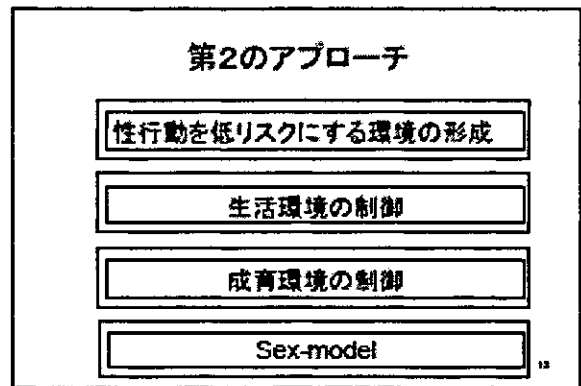
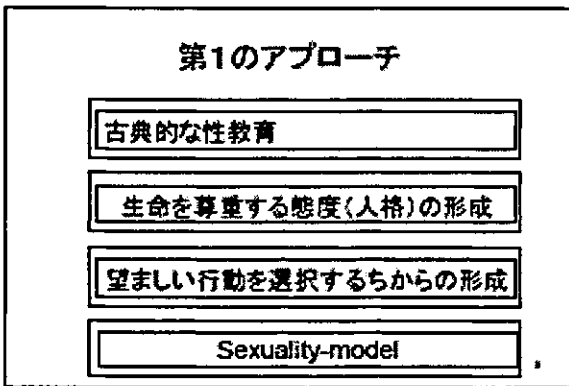
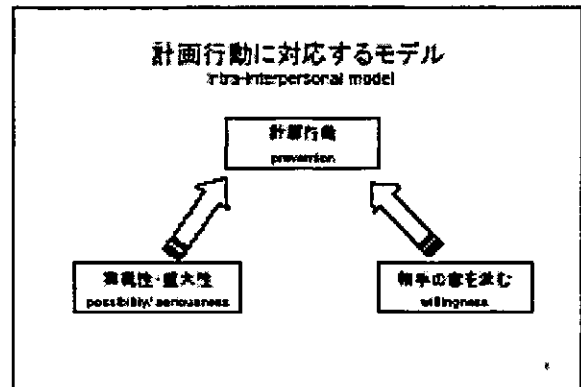
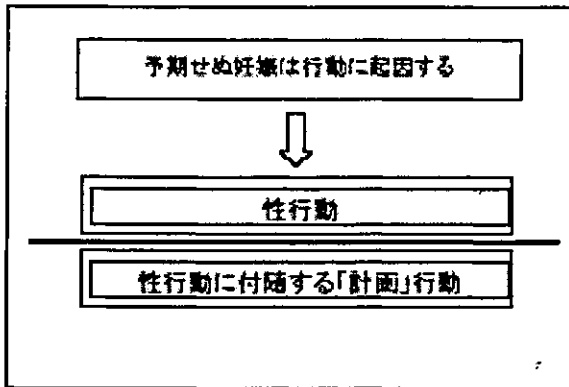
また、同時に内分泌に代表される生理学的な流れについてのエビデンスもこの視点からあまりまとめられてはいない。周産期から思春期にかけての内分泌の動態やその相互関連、あるいは、各発達段階における外部因子への生理学的反応と性行動発現との関連など、これからの研究テーマだと考えられる。

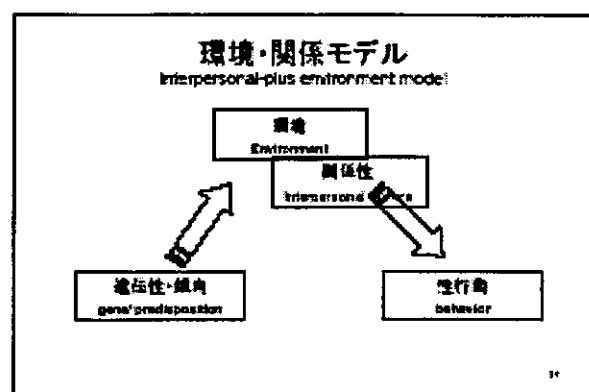
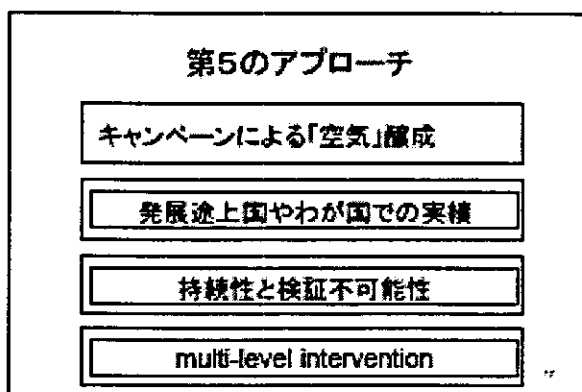
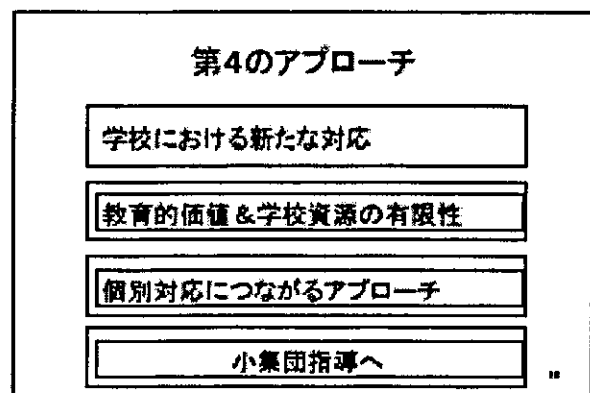
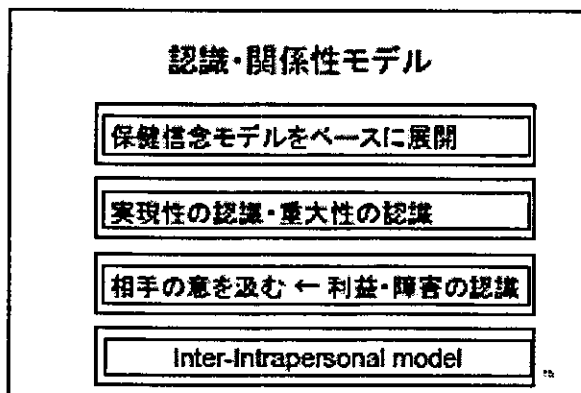
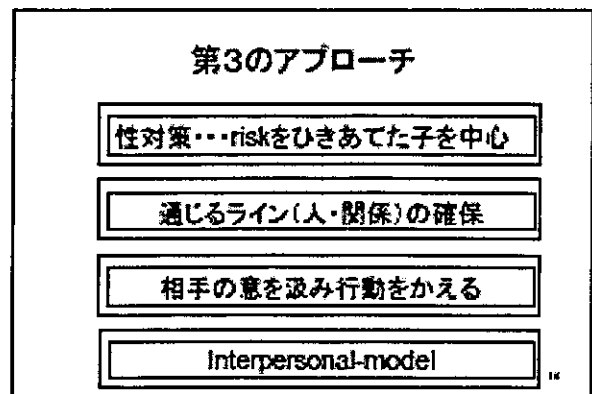
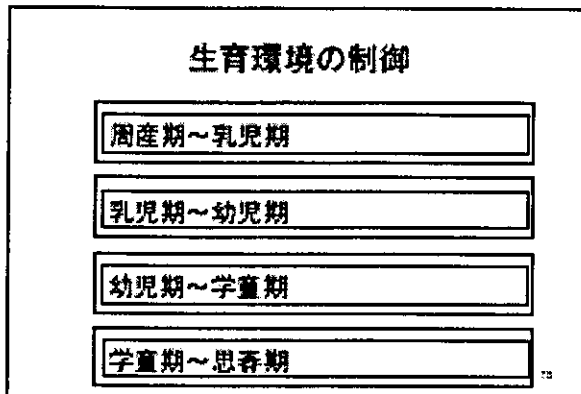
なお、これら課題に関する基礎的な文献検討を、本分担任では島崎らが開始している。

謝辞

性の問題や思春期教育・性教育に対する考察にご指導をいただいた、北村邦夫先生、宮崎親先生、佐藤龍三郎先生、吉村英子先生、にこの場を借りて感謝いたします。







周産期から思春期までの専門家連携による親子支援モデル開発のための基礎的文献研究

島崎日香理	岡山大学大学院保健学研究科
三國 和美	宮城大学看護学部
仁木 雪子	日本赤十字秋田短期大学
松浦 賢長	福岡県立大学看護学部地域・国際看護学講座

欧米の最先端の研究において、遺伝-環境モデルを用いた影響力の大きい研究をピックアップし、その原文を入手し、本研究に寄与しうる要点をそれぞれの論文についてまとめた。

<Review>

子どもの発達に関する研究では、ストレス状況下において特定の遺伝子と出生初期の子どもを取り巻く養育環境が、子どもが成長した時のストレス反応に影響を及ぼすことが特にラットやマカク類において示されている。同様のストレス状況下において社会的不適応を示す子どもと困難を乗り越えて社会的に望ましい発達結果を示す子どもの違いが多側面から分析されてきている。子どもの発達結果における親の養育の担う役割の大きさ、特に母親と子どもの愛着程度が子どもの成長し大人になったときに我が子に対してどのような愛着行動を行うかとの関係があることがわかってきている。それらに関して社会心理的側面（不安などの表出程度や子どもへの愛着行動の種類・頻度）だけでなく、特定の遺伝子と環境の相互作用など子ども自身の持つ遺伝的作用がラットやマカク類において示されてきている。さらに、親の社会経済的状態が親のうつ状態に関連し、それは遺伝子との関連性も持つことが示されている。このことから人間の持つ遺伝子が対人関係やその人を囲む状況との相互作用により発現することが示唆される(Harris)。思春期の性行動については思春期において対応するのではなく遺伝的環境的側面を含めた多面的側面から検討し(Halpern)、思春期以前から、それも周産期からの取り組み(Quinlivan)が重要であると言える。

I. はじめに

新しい性の健康教育モデルを開発することが本分担班の研究目的である。新しい性の健康教育モデルは、思春期の性に焦点化して、そこに介入するという対症療法的な横断的なアプローチを主にするのではなく、周産期から思春期へと発達していく過程の親子の支援を通じて、経時的に予防的にアプローチしていくことをベースにしている。

新たなモデルとして、本分担班では、性行動に関しては遺伝-環境モデルを発展させた遺伝-環境・関係モデルを提唱している。本研究では、世界の研究の最先端にある遺伝-環境モデルを用いた学問において明らかになりつつある知見を海外文献を参考にまとめてみることにする。そしてそれらの知見から、周産期-思春期における親子支援に向けた専門家連携のあり方に寄与するエビデ

ンスの体系を構築していくことを目指す。

II. 対象と方法

欧米の最先端の研究において、遺伝-環境モデルを用いた影響力の大きい研究をピックアップし、その原文を入手し、本研究に寄与しうる要点をそれぞれの論文についてまとめた。

III. 結果および考察

以降の表に、各研究の成果をまとめていく。

本研究に寄与する知見であるが、遺伝・性質は環境を通じて発現するが、その発現をやわらげる因子が存在することがあげられる。そしてそれは例えば社会的なサポート環境などである。また、産後訪問といった専門家のサポートが、将来的な子どもへの支援につながることも示されており

(Quinlivan), まずは周産期から地域保健への専門家のバトンパスが必要であることが強く示唆された。

IV. まとめ

子どもの発達に関する研究では、ストレス状況下において特定の遺伝子と出生初期の子どもを取り巻く養育環境が、子どもが成長した時のストレス反応に影響を及ぼすことが特にラットやマカク類において示されている。同様のストレス状況下において社会的不適応を示す子どもと困難を乗り越えて社会的に望ましい発達結果を示す子どもの違いが多側面から分析されてきている。子どもの発達結果における親の養育の担う役割の大きさ、特に母親と子どもの愛着程度が子どもの成長し大人になったときに我が子に対してどのような愛着行動を行うかと関係があることがわかってきている。それらに関して社会心理的側面（不安などの表出程度や子どもへの愛着行動の種類・頻度）だけでなく、特定の遺伝子と環境の相互作用など子ども自身の持つ遺伝的作用がラットやマカク類において示されてきている。さらに、親の社会経済的状態が親のうつ状態に関連し、それは遺伝子との関連性も持つことが示されている。このことから人間の持つ遺伝子が対人関係やその人を囲む状況との相互作用により発現することが示唆される(Harris)。思春期の性行動については思春期において対応するのではなく遺伝的環境的側面を含めた多面的側面から検討し(Halpern)、思春期以前からの取り組みが重要であると言える。

<遺伝子と環境の相互作用>

研究者 (Journal 情報)	対象	研究された因子	知見
Halpern CT, Campbell B et al. <i>Hormones & Behavior</i> , 2002, 42387-398.	18 から 25 歳までの男性 150 人	ストレスに対する HPA 軸の反応性(コルチゾールレベル), 性的リスク行動, 性行動以外のリスク行動	ストレスに対するコルチゾールレベルの反応性は社会的逸脱行動と性行動のリスクの指標二つ(今までに性交を行った人数とコンドームの使用)と反比例の関係にあった。これは猿において反社会的行動とコルチゾールレベルが低いことに関連があるとの報告につながるものである。しかし性行動は様々な状況における社会的要求によるところが多いため、性行動を取り巻く多くの要因を含めた社会的・生物学的課程を踏まえた上で検討する必要がある。
Christina B. Barr et al. <i>PNAS</i> , 2004, 101 (33), 12358-12363.	190 匹のマカクの発達初期, 人でいう生後 9 ヶ月から 24 ヶ月にあたる時期にいるサル母親に育てられる群: 128 匹 (62 匹雌, 66 匹雄), ピアに育てられる群: 62 匹 (28 匹雌, 34 匹雄)	ACTH とコルチゾールの分泌量, 性別, 養育環境(出生初期に経験した困難), 猿のセロトニン運搬遺伝子プロモーター (rh5-HTTLPR) の型	ストレスがない状況でピアに育てられた群は母親に育てられた群より ACTH のレベルが低かった。短対立遺伝子を持つ猿のほうが長対立遺伝子のみを持つ猿よりも ACTH のレベルが高かった。ACTH のレベルはピアに育てられ短対立遺伝子を持つ猿がピアに育てられた長遺伝子のみを持つ猿や母親に育てられた猿よりも高く, 雌で著名だった。養育環境, 遺伝子型, 性別と検査状況がそれぞれコルチゾールのレベルに及ぼす直接的な影響や, それらが組み合わさって起こす影響はなかった。雌では養育環境と遺伝子型が組み合わさるとコルチゾールレベルに影響を及ぼしていた。ACTH の蓄積レベルについては遺伝子型と養育環境×遺伝子型, 養育環境×遺伝子型

			<p>×性別が組み合わさって影響を及ぼしていた。雄では短対立遺伝子を持つ群の方が持たない群よりも ACTH の AUC が高かったが、雌では短対立遺伝子を持ちピアに育てられた(出生初期に困難を経験した)群のみ ACTH の AUC が高かった。以上よりセロトニン運搬遺伝子プロモーターの変異体(短対立遺伝子)があると雌では初期の困難を経験した場合のみ困難に対してより脆弱であり、雄では短対立遺伝子があると困難に対する脆弱性が強まること明らかになった。</p>
<p>Williams RB, Marchuk DA et al. <i>Neuropsychopharmacology</i>, 2003, 28, 533-541.</p>	<p>健康な地域住民</p>	<p>人種, 性別, 社会経済的状態, 遺伝子型(セロトニン運搬遺伝子プロモーター(5HTTLPR)とモノアミンオキシド(これらは中枢神経のセロトニン回転率と関係しており 5-HIAA の指標になるもの))</p>	<p>アフリカ系アメリカ人においては短 5HTTLPR 遺伝子のみの組み合わせを持つことと中枢神経の脳脊髄液中の 5-HIAA レベルが高いことが関係していたがコーカサス人ではそうではなかった。短 5HTTLPR 遺伝子を持つことと 5-HIAA レベルが高いことは女性が男性より高い関係があった。</p>
<p>Bowman RE, Maclusky NJ, et al. <i>Endocrinology</i>, 145(8), 3778-3787.</p>	<p>妊娠 14-21 ヶ月の時期にいる雌親ラット</p>	<p>不安に関連した認識行動, ストレス, 副腎皮質ステロイドホルモンレベル, 脳の特異的(行動に関連する)部位のモノアミンと代謝レベル, 出生後のテストステロンレベル, コルチコステロン</p>	<p>出生前にストレスを受けていた雌は不安の表出レベルが高かった。出生前にストレスを受けていることが記憶力に及ぼす影響はなかったが、雄の空間記憶力を低下させる現象が見られた。出生前のストレスは性に特徴的な認知的, 内分泌的, 神</p>

			<p>経科学的变化をもたらす。出生前のストレスがあると性に関連する脳の前頭葉の皮質, 視床下部, 扁桃に変化がおきドーパミン活性に影響を与え, 雌は雄に, 雄は雌に近くなる。出生前のストレスを受けたラットは体内循環 T レベルが低くなり, 嗅覚を用いる活動が低くなりストレスに対する神経内分泌反応と空間記憶力に変化が起こる。</p> <p>出生前ストレスがあることで女性が男性化傾向を示すのは, HPA 軸が活性化され, 胎盤を通過する糖質コルチコイド, 副腎皮質からのアンドロゲン分泌が促され, 変性しやすい脳の領域を男性化するからだと言われる。人の性の分化は子宮内で起こるため妊婦のストレスが胎児の自律神経システムと中枢神経質機能に与える影響や, 出生後子の HPA 軸機能に及ぼす長期的な影響, 性傾向への影響が示唆されている。</p>
<p>Essex MJ, Klein MH, Cho Eunsuk, Kalin NH. <i>Biol Psychiatry.</i> 2002, 52, 76-784.</p>	<p>282 人の子供とその兄弟 154 人 (出生 1 ヶ月から 4.5 歳までの縦断的研究)</p>	<p>唾液中のコルチゾールレベル, 母親のストレス</p>	<p>現時点で高いコルチゾールレベルを示す子どもは母親のコルチゾールレベルも高く, 子が 4.5 歳時点での母親のストレスも高かった。4.5 歳時点で高いコルチゾールレベルを示す子どもは, 乳児期に母親が高いストレスを報告していた。現在かもしくは出生初期のストレスのみ経験している子どもは, 全くストレスを経験していない子どもとコルチゾールレベルに有意な差はなかった。乳児期の母親の鬱が子どものコルチゾールレベルに最も</p>

			<p>大きな影響を及ぼしていた。学齢前に高いコルチゾールレベルを示す子どもは1学年時点で精神症状を示す割合が高かった。</p> <p>妊娠初期の母親のストレスは子どものHPA軸に影響を与え、ストレスに対する反応に影響を与える。母親を困む社会経済的状态は子どものコルチゾールレベルに長期的影響を及ぼす。</p>
<p>Capsi A, et al. <i>Science, 297, 2002, 851-854.</i></p>	<p>1037人の出生コホート(男性52%)を26歳まで追跡し847人のコーカサス人が最終的な研究対象者</p>	<p>MAOA(モノアミンオキシターゼA),子どもの不適応</p>	<p>MAOAが子どもの不適応を緩衝する。社会的不適応を示す子どもで高いMAOAレベルを持つ子どもは反社会的行動を示しにくい傾向がある。MAOAという遺伝子型が環境ストレスに対する子どもの感受性に影響する。</p>
<p>Capsi A, Sugden K, Moffitt TE et al. <i>Science, 2003, 301, 386-389.</i></p>	<p>1037人の出生コホート(男性52%)を26歳まで追跡し847人のコーカサス人が最終的な研究対象者</p>	<p>セロトニン運搬遺伝子(5-HTT),ストレス,鬱</p>	<p>短セロトニン運搬遺伝子の多型があると鬱症状が発症しやすく自殺率が高い。人の環境に対する反応は遺伝子によって調整される。</p>
<p>Liu D, Tannenbaum B, Caldji C, et al. <i>Science, 1997, 277, 1659-1662.</i></p>	<p>雌親</p>	<p>中枢のベンゾジアゼピン受容体濃度,コルトコトリピン放出ホルモン(CRH)受容体濃度,不安表出度</p>	<p>母親によるLG-ABN(なめたりグルーミングする養育)の高いラットは低いラットより新しいことに対する不安の表出度合いが低い。</p> <p>高いLG-ABNのラットが成長し母親になったとき中枢のベンゾジアゼピン受容体濃度は高まっており,α_2副腎受容体突起は増え,CRH受容体突起は減少していた。恐怖や不安の表出はノルアドレナリンの突起の上昇に表れる中枢の循環抑制に関係が深い。</p> <p>乳児期に母親からの手厚い養育は成長した時にストレ</p>

			<p>スに対する反応行動を変える働きがあり,成長した後に恐怖に対する中枢神経反応の緩和作用を促す。</p>
<p>Caldji C, Tannenbaum B, et al. <i>PNAS</i>, 1998, 95, 5335-5340.</p>	ラット	<p>急性ストレスに対する ACTH とコルチコステロン 反応, 視床下部 (hypocanmpal) の糖質コルチコイド受容体メッセンジャーRNA の表現型, 糖質コルチコイド, 視床下部のコルトコトロピン放出ホルモンメッセンジャーRNA レベル, 母親からなめられ, グルーミングされること (LG-ABN)</p>	<p>生後 10 日に母親から LG-ABN を高い割合で受けたラットは急性ストレスに対する ACTH とコルチコステロン反応, 視床下部 (hypocanmpal) の糖質コルチコイド受容体メッセンジャーRNA の表現型, 糖質コルチコイドフィードバック感受性が上がり, 視床下部のコルトコトロピン放出ホルモンメッセンジャーRNA レベルが低下していた。母親の子に対する行動が HPA 軸のストレス反応を和らげる効果があることが示唆された。</p>
<p>Francis D, Caldji C et al. <i>Soci Biol Psychiatry</i>, 1999, 46, 1153-1166.</p>	ラット	<p>母親からなめられることやグルーミングを受けること (LG-ABN), コルチコトロピン放出ホルモン因子 (CRF), GABA_A 受容体</p>	<p>ストレス反応の抑制に重要な役割を担う CRF システムにおいてストレスに対する内分泌・行動反応に母親の養育方法が子のストレス反応にどのような影響を与えるかを調べる。 LG-ABN に代表されるような母親から子への接触刺激は HPA 軸の活動性を低め, ストレスホルモンに対する異化作用を和らげ, 成長ホルモンの分泌を促す働きがある。母親による子どもの養育とストレス反応に対する個別性では, 母親の LG-ABN 割合が高いラットはストレスに対する HPA 軸の反応が緩やかであった。 母親から子への接触刺激は世代を通じて受け継がれる。母親からの接触刺激 LG-ABN が高かった者はそれが低か</p>

			<p>ったものに比べて自分の子への LG-ABN が高い。</p> <p>LG-ABN が高い母親に育てられた子では養育に操作を加えるのと加えないのでは差は見られなかったという先行報告がある。LG-ABN が低い母親に育てられた子では養育に操作を加えることで子ラットが成長し親になった時、予想されたよりも子への接触行動が多かった。</p> <p>LG-ABN が高い母親から生まれ、LG-ABN が低い母親に育てられた子では LG-ABN が低い母親から生まれ育てられた子と比べてもストレスに対する反応性が変わらなかった。</p> <p>母親の LG-ABN 割合が高いラットは GABA_A 受容体の結合レベルが高かった。は LG-ABN 割合が低い母親に育てられたというだけでなく、脳の特定領域の特定のベンゾジアゼピン受容体を積極的に維持しようとする関係している。</p> <p>GABA_A 受容体が増えるとストレスに対する扁桃核と coeruleus の反応性を抑制するということがこの結果を支持するものとなった。</p> <p>母親の養育性が子の GABA_A 受容体に長期的な影響を持つということがわかった。</p>
Barr CS, Newman TK, Shannon C, et al. <i>Biol Psychiatry</i> , 2004, 55, 733-738.	猿(母親に育てられた 141 匹, ピアの中のみで育った 67 匹)	養育環境, ACTH とコルチゾールのレベル, セロトニン運搬遺伝子型, ストレスの有無 (生後 6 ヶ月時点)	<p>隔離ストレス中はコルチゾールのレベルが上昇し, ピアに育てられた猿はコルチゾールのレベルが低かった。セロトニン運搬遺伝子プロモータ変異体 (rh-5HTTLPR) の短対立遺伝子を持つ猿は同遺伝子の長対立遺伝子のみ</p>

			を持つ猿よりも ACTH レベルが高かった。ACTH レベルは隔離ストレスによって上昇しており、隔離ストレスと養育環境と rh-5HTTLPR の組み合わせさせた相互効果が見られた。具体的にはピアに育てられ rh-5HTTLPR の短対立遺伝子を持つ猿がストレスに直面すると他の猿よりも ACTH レベルが高くなる現象が見られた。これにより rh-5HTTLPR 遺伝子型の変異体はストレス下において LHPA 軸活性の指標であるホルモン反応に影響を及ぼし、その反応は養育環境によって調整されることが示唆された。
Watamura SE, Donzella B, Alwin J, Gunnar MR. <i>Child Dev</i> , 2003, 74(4), 1006-1020.	20 人の乳児 (女児 12 人, 平均年齢 10.8 ヶ月) 35 人の幼児 (女児 20 人, 平均年齢 29.7 歳)	唾液中のコルチゾール (午前 10 時と午後 4 時に採取), 養育場所 (保育施設か自宅)	保育施設では 35% の乳児と 71% の幼児でコルチゾールレベルの上昇が見られた。自宅では 71% の乳児と 64% の幼児でコルチゾールレベルが減少していた。ピアと遊んだ子ども程コルチゾールレベルが低かった。年齢をコントロールした場合、教師の判断による子どもの社会的不安は保育施設における午後のコルチゾールレベルの高さと一日を通じたコルチゾールレベルの上昇度に関係していた。出生初期の HPA 軸活性が子どもの生活する文脈によって異なることを示す結果となった。
Caldji C, Diorio J, Meaney MJ. <i>Biol Psychiatry</i> , 2000, 48, 1164-1174.	ラット	母親の養育行動 (子どもをなめ, グルーミングすること), HPA 軸の反応 (活性化の指標として CRF, 抑制の指標として γアミノ酪酸), ストレス, 母親から娘	ラットの出生初期の母親の養育行動によってストレスに対する HPA 軸の反応は個別性を持つ。出生初期の母親の養育行動は脳の前葉 (forebrain) のノルアドレ

		への養育行動の伝達	ナリンシステムに影響を与え、ストレスに対する行動反応や内分泌反応を引き起こす。また出生初期の母親の養育行動は母から娘へと伝承され、これが世代を通じてストレスに対する行動的反応に個別性をもたせる仕組みを形作っている。
Kaufman J, Yang B Z et al. <i>PNAS</i> , 101(49), 17316-17321.	101 人の子供達 (57 人が不適応群, 44 人が対照群), 平均年齢 10.0 ± 2.3 歳, 男子 46%	不適応の既往, 鬱の深刻さ, 精神医学的診断, 社会的支援, セロトニン運搬遺伝子 (5-HTTLPR の長・短対立遺伝子), 祖先から受け継いだ割合スコア	子どもにおいても 5-HTTLPR の短対立遺伝子があることで大きなストレスの既往がある人のみについて鬱が発症しやすくなるということが示唆され, 短対立遺伝子と困難の経験に関連した鬱のリスクは社会的支援の利用しやすさや質によって和らげられるということも示された。否定的結果を生むリスクは遺伝的要因と環境的要因の両方により緩和される。環境的要因の中でも社会的支援の利用しやすさと質は回復力を促進するのに最も重要な社会的要因である。
Quinlivan JA, Box H, Evans SF, <i>Lancet</i> , 2003, 361, 893-900.	RCT 18 歳以下の妊婦 136 人 (家庭訪問希望者 65 人, 訪問希望なし 71 人) 中, 最終調査まで追跡可能者は 124 人 (家庭訪問希望者 62 人, 訪問希望なし 62 人)	新生児の望ましくない発達結果, 助産師による家庭訪問サービスの効果	助産師による 5 回の新生児家庭訪問によって子どもの望ましくない発達結果報告を減らすことができ, 母親の避妊についての知識が高まった。

日本人の性交開始年齢の低年齢化・高年齢化に関する統計解析

松浦 賢長	福岡県立大学看護学部地域国際看護学講座
樋口 善之	福岡県立大学看護学部地域国際看護学講座
杉村由香理	日本家族計画協会クリニック
北村 邦夫	日本家族計画協会クリニック

北村邦夫分担班が2002年度に実施した「男女の生活と意識に関する調査」のデータを用いて、性行動の低年齢化という社会一般に流通する見方を検証するための数量解析をおこなった結果について報告した。

<性の低年齢化・高年齢化について>

上記の解析を通じてわかったことを以下に示す。(1) 1960年前後生まれ世代、1965年前後生まれ世代に（性交開始年齢からみた）性の低年齢化がみられていた。

(2) その後、低年齢化は一旦止まった。

(3) 1975年前後生まれ世代（バブル期に思春期を通過し、援助交際という言葉を生んだ世代）に再び低年齢化がみられた。

(4) その後は、逆に性の高年齢化といえる方向に動いていることがわかった。

(5) 男性では、中学生年代までは、1975年前後生まれ世代の低年齢化が突出していた。その後、18歳（及び19歳）時点には、1965年前後生まれ世代がもっとも累積性交経験率が高くなっていた。思春期後期から青年期入り口にかけての性交経験率が最近ではかなり低下してきていることが読み取れた。

(6) 女性では、10代の各時点で、1975年前後生まれ世代の低年齢化が突出していた。

<性交未経験率の減少傾向について>

上記の解析を通じてわかったことを以下に示す。(1) 男女ともに、1970年前後生まれ世代以降、20歳前後からの性交未経験率の減少において、特徴的な現象がみられた。上の世代でみられていた0%近くへの収斂が期待できないライン（閾数）を示していた。

(2) この減少傾向の緩慢については、最近の世代になるほど、その傾向を強めていることがわかった。

I. はじめに

本稿では性行動（性交開始年齢）の低年齢化に焦点をあてる。社会では、若い世代の性行動が低年齢化し、かつ活発化しているとの言説が長らく流布されてきている。一方で、世界基準で議論しうる性行動の統計解析はこれまでほとんどおこなわれてこなかった。

本稿では、北村邦夫分担班が2002年度に実施した「男女の生活と意識に関する調査」のデータを用いて、性行動の低年齢化という社会一般に流通する見方を検証するための数量解析をおこなった結果について報告する。

II. 対象と方法

2002年度、北村邦夫分担班がおこなった「第1回男女の生活と意識に関する調査」のデータをもとにする。これは、全国無作為抽出による性意識・性行動調査であり、日本人の性行動として代表しうるデータである。

調査対象の抽出方法であるが、「第1回男女の生活と意識に関する調査」を行うにあたっては、層化2段無作為抽出法により、2002年10月1日現在満16-49歳の男女個人3,000人を対象とした。まず、①全国の市区町村を、都道府県を単位として11地区に分類し、さらに、②各地区においては、

都市規模によって大都市、人口10万人以上の都市、人口10万人未満の都市、町村という4層に層化した。その上で、区・都市規模別各層における推計母集団数の大きさにより、それぞれ3,000の標本数を比例配分し、各調査地点の標本数が13~23になるように調査地点数を決めた。次に、抽出の1段階目として、各層内で国勢調査区より割り当てられた地点数を無作為に抽出し、2段階目として各地点を管轄する自治体の役場で住民基本台帳から対象者個人を抽出した。その結果、1,572人(男性675人、平均年齢34.0±9.5歳、女性897人、平均年齢35.5±9.5歳)から回答が得られた(有効回答率52.4%)。

調査方法であるが、調査員が調査対象者宅を直接訪問し、調査票を手渡し、記入を依頼した。記入済み調査票は、所定の袋に入れ、調査員が数日後回収した。個人のプライバシーに十分留意しつつ実施した。

解析方法であるが、性行動(性交開始年齢/初交年齢)に関する数量解析としては、調査時点における未経験者率(右側打ち切りデータ)を考慮し、かつ初交年齢の未記入(左側打ち切りデータ)に対応することができる生存分析の手法(Kaplan-Meyer法)を用いた。なお、この手法は、欧米の研究では多用されている標準的な統計解析方法である。初交年齢の解析において、平均値による検討や、未経験等の打ち切りデータを考慮しない検討は、標準的なものではなくなっている。

今回は、本調査のデータより、性別、年齢、性交経験の有無、(有る場合)初交年齢の4つの変数を用いた生存分析(エンドポイントは初回性交、打ち切りは年齢)をおこなった。

生存分析にあたっては、10歳階級では世代間の推移をみるには広すぎるため、5歳階級にくぎった。1955年を中心とした5歳階級(45歳以上群)から、1985年を中心とした5歳階級(20歳未満群)までの7つの年齢階級に対象を分類した。それぞれの年齢階級がその上の年齢階級に比較して低年齢化したかどうかを視覚的に図示すると同時に、有意な差があるかどうかについて検定(Log Rank/Breslow)をおこなった。2つの年齢階級における2本の生存関数(性交未経験率の減少ラインを示す)が交差する場合には、視覚的な判断によって低年齢化を判断する。

生存分析以外の解析としては、ある年齢におけ

る累積性交経験率を算出する、性交経験者を対象とした性交開始年齢の分布を尖度によって検討する、なども行ったので、本報告に含めることにする。

III. 結果および考察

性交開始年齢への生存分析の適用

1. 男女あわせたと解析

生存分析を適用した結果を図に表していく。報告書が白黒で印刷される関係上、2つの年齢階級の比較において、常に年齢階級が上の群を実線で、下の群を破線で示すことにする。

図1に、45歳以上群と40-44歳群との比較を示した。検定(Breslow)の結果は $p<0.01$ で有意であった。この2群間では明らかな低年齢化がみられた。

図2に、40-44歳群と35-39歳群との比較を示した。検定(Breslow)の結果は $p<0.05$ で有意であった。この2群間でも明らかな低年齢化がみられた。

図3に、35-39歳群と30-34歳群との比較を示した。検定の結果は有意ではなく、視覚的にも20歳までの性交未経験率の落ち方に差がないことがわかる。30-34歳群になり、性交開始年齢の低年齢化は(一旦)止まった。

ここで、欧米の研究でかつて指摘されたことがほとんどない現象がこの図3から以降、現れてくる。それは20歳以降の性交未経験率の減少速度の緩やかさである。そしてそれは0%近くに収束していくことが期待できない減少傾向である。35-39歳群までは、30歳近くにもなると性交未経験率はほぼ0%に近い数値を示していた(ほぼ全員が性交を経験していた)。しかしながら、30-34歳群では30歳時点における性交未経験率が10%に近くなっているという現象がみられている。

図4に30-34歳群と25-29歳群との比較を示した。検定の結果は有意ではない。これは2本のラインがクロスしていることが影響している可能性がある。20歳までのラインを視覚的に把握すると、25-29歳群の方が性交未経験率の落ち方が確実に早いことがわかる。25-29歳群において再び低年齢化がみられた。

一方、30-34歳群で観察された性交未経験