

[レジリエンスと親子関係の脳科学]

松平泉講師への質問・コメント

質問	<p>母親の愛情を受けている子ほど脳の体積が大きいのように、親子関係が子どものレジリエンスに影響を与えるということがすごく興味深かったです。愛情を受けているほど子どもの前頭極が大きくなるということの原理を詳しく知りたいなと思いました。また、世界から虐待がなくなればうつ病の患者数が54%も減少するという事に驚きました。</p>
回答	<p>母親の受容性と前頭極の灰白質体積が正の相関関係を示すメカニズムについて、まだ確定的なことは言えません。ヒトの脳画像から分かる情報は体積や血流量などの値だけで、神経細胞がどのような形や大きさをしているのか、どのような活動をしているのかまでは捉えきれないからです。これを捉えるには動物実験との連携も必要になります。ただ、前頭極の発達と養育の関連は先行研究でも報告されています。例えば、健常成人において母親から受けた情緒的な温かみが前頭極の灰白質体積と負相関する(情緒的な温かみを感じているほど体積が小さい)ことも報告されています(Yang et al., 2018; Neuropsychologia)。この先行知見は本研究の結果と逆に見えますが、前頭極は11歳頃に灰白質体積のピークを迎え、その後減少すると考えられています。私が行った研究の対象者は平均年齢が11歳前後だったので、まさしくこの領域が体積のピークを迎えている途中であり、発達の臨界期であったのかもしれない。</p>
質問	<p>ご講義の中で、母親が情緒的に子供を受け入れているかどうか(好きであるかどうか)や、母親が情緒的に子供を受け入れている程度と、ストレスへの強さに関係する遺伝子との掛け合わせが、レジリエンスに関わっている可能性が示されていました。しかし、愛情を前面に出して過保護に育てすぎたり、好きであるからこそ強く、頻繁に叱ってしまったりと、子供のことが好きという条件に当てはまっても、家庭ごとの親によって、子供に対する普段の行動が異なってきたり、同じ叱るという行動をとっても、子供は、親が自らのことを愛してくれているのか否かはわからない部分もあったりするのではないかと感じたのですが、情緒的な側面ではなく、子供に対する親の行動に焦点を当てて、レジリエンスを調査した研究はあるのか、またあるのであれば何らかの相関関係は見受けられたのかをお伺いしたいと思います。</p>
回答	<p>仰る通り、愛情表現は千差万別で、過保護さや厳しさも考慮する必要があります。ただ、養育と脳発達の関連についての研究の多くは虐待研究に占められており、規範的な(言葉が悪いですが「虐待でない」という意味です)養育に焦点をあてた研究はまだ限定的です。また、これはレジリエンスに限らず性格の発達に関する研究全体の弱点ですが、今まさに親に養育されている子どものレジリエンスは測れないのです。レジリエンスはある程度年齢を重ね、少なくとも青年期頃になってからようやく自己評価できるものだからです。幼児を対象として、親の養育行動と親評価による子どものレジリエンスの関連を示している先行研究はあることにはありますが、個人的にはあまり意味がない気がしています。理想的には、幼児期(欲を言えばもっと前)の養育(もちろん愛情だけでなく、厳しさや過保護さとのバランスも加味して)と青年期以降のレジリエンスの関連を調べられる縦断研究を行って、両者の関係性を詳細に見ていきたいと思っています。</p>
コメント	<p>大変興味深かったです。社会的課題解決に資する研究で、産学連携等を推進する良いテーマでもあると思います。ぜひ、今後、より研究を深めることを応援します。 (今、医学研究科で母子関係や発達医学、ジェンダーギャップを埋める学際融合を企画推進しております。とりあえずご挨拶させていただきました。)</p>
回答	<p>N先生、ありがとうございます！今後とも何卒よろしくお願い申し上げます。</p>

質問	とても興味深いご講演ありがとうございました。「なんのために生まれて、なにをして生きるのか」この問いは、私も中学生くらいの時から考えていて、ずっと答えが出ないままです。生きがいのあるなしの話で、生きがいのある方の群が有意に長生きである、という研究結果がありました。仲の良い夫婦などで、片方が亡くなると、もう片方の人でも1～2年程度で亡くなりやすいと聞いたことがあるのですが、これは生きがいのあるなしや認知機能のレベルの話と関連づけることができるのでしょうか。
回答	先行研究を見たことがあるわけではないのですが、確かに最愛のパートナーとの生活が生きがいであったとしたら、その人が亡くなったことで急激に身体のかなんな機能も低下し、死への脆弱性が高まるということがあるかもしれませんね。ちなみにご質問とはずれますが、仲の良い夫婦ほどどちらかが先に死にやすい、ということは経験的に感じていて、数値として証明できないかなと思っています。

コメント	5つの講義を聞くことができとても光栄でした。様々な分野から話を聞くことができ学際的に考えるきっかけにもなりました。特にレジリエンスと親子関係の脳科学の講義が興味深かったです。レジリエンスと親子関係は今回の短い講義の中でもかなり関わっていることが分かったので、もう少し詳しく聞いてみたいと思いました。「何のために生きるのか」という生きがいについての問いも自問自答し、考えていきたいと思いました。
回答	ありがとうございます。生きがいは、無ければ無いで別にいいかなと思っています。レジリエンスとか自己肯定感とか、心のポジティブな側面の重要性を掲げている一般書籍やコーチング系の企業がたくさんあります。レジリエンスや自己肯定感を必要としている人にとってはもちろん大切な存在してもらっていいのですが、それを持っていない(と感じている)人や必要としない人を見下げるものになってはいけません。生きがいも同じです。私の場合、生きがいにしろレジリエンスにしろ自己肯定感にしろ、それらの価値をフラットにしたい気持ちがあって、それゆえに研究している気がしています。

質問	ご講義ありがとうございました。そもそも先生はなぜ脳科学に興味を持たれたのですか？
回答	昔、少女漫画誌の「りぼん」に「めだかの学校」という四コマ漫画がありました。主人公の女の子には校長先生の頭部が魚に見えるのですが、他の生徒には人間に見えるらしい、という話を讀んだ時(ギャグ漫画を通り越してホラーだと思っていますが…)、「目に見えるものって実は人によって全然違うのではないか」と思ったことが脳に興味を持ったきっかけです。

質問	環境要因と遺伝要因がレジリエンスに及ぼす影響を知ることが出来、とても面白かったです。よく、親から虐待された子どもはその子が親の立場になった時もそれを繰り返すと聞きますが、もしこの現象が環境要因から影響されるレジリエンスに関係していたら、子どもの虐待を防ぐことが出来るかもしれないと考えました。 レジリエンスの仕組みについて解明できれば様々な人を救うことが出来ると思います。
回答	虐待の世代間伝達は興味深い現象だと思います。世代間伝達が遺伝と環境の影響をどのようなバランスで受けて生じるのか、親以外の環境要因はどのような効果を持つのか、という点が明らかになれば、虐待の連鎖を断ち切ることが出来るかもしれませんね。

質問	母親以外の人物が子供のレジリエンスに影響を与えることはあるのでしょうか。レジリエンスは遺伝要因も関与するため、母親と子の親子関係と相関関係があることは納得ですが母親よりも保育士や父親、兄弟といった他の人物と接する時間の方が圧倒的に長い子供のレジリエンスに興味を持ちました。
回答	母親を対象とした研究が圧倒的に多いのが現状ですが、仰る通り父親や保育士など、同じ時間を共有している大人が誰なのかは子どもによって異なるはずですので、母親以外の対象に焦点をあてた研究がこれからもっともっと進められるべきだと思います。

質問	主にレジリエンスと親子関係について母親が起点となる話をされてましたが、反対に子どもが起点となってそのような脳の発達に影響を与えることも十分にあるのか、また環境要因として子どもの頃の間関係もそういった脳の発達にやはり影響を与えるのか気になった。
回答	養育を測るとなるとほとんどの場合が起点を親に置いています。しかし仰る通り、子どもの気質が親の養育スタイルに影響する可能性も充分考えられます。また、子どもの頃の親以外との人間関係が発達に関与することも報告されています。例えば、子どもの頃にいじめを受けていた人は成人になって精神疾患を発症していたり、経済的に弱い立場にいる場合が多いそうです。興味深いことに、いじめの加害者だった人にも同じ傾向が見られるそうです。

質問	親子関係の評価をする質問で本当に母親の受容性が測れるのか、父親の影響は考慮しなくても良いのか気になりました。
回答	心理学的に正しい手法で作成された質問紙であれば、母親の受容性を測ることができると一応考えられています(というか、その前提に立たないと何も測れない)。ただ、本人回答の質問紙だけに頼らず、他者回答や行動観察と組み合わせることも必要かもしれません。また、父親の影響も考慮すべきだと思います。

質問	「母親の受容性」と「前頭極の体積」の関係が動画内で示されていましたが、なぜ父親ではなく母親との関係のみが挙げられるのでしょうか？
回答	ご紹介した研究に関しては、単に父親回答のアンケートデータがデータベース上になかったことが理由です。この研究で使用したデータベースの弱点ですね。

質問	親子関係というのに父親を考慮に入れてないのはなぜですか、この場合母親とレジリエンスの関係の方が適切だと思います。また、視床のところのお話は、ストレスに強い子は親からの愛情が少ないほど視床の体積が大きく、ストレスに弱い子は受ける愛情が多いほど視床の体積が大きくなるということですか？ 視床は行動調整を司る領域ということですが、レジリエンスとはどのような関係があると思いますか？
回答	父親を考慮していないのは、単に父親のアンケートデータがデータベース上に存在しなかったためです。データベースの弱点ですね。 視床の体積と親の愛情の関係についての解釈は、仰っている通りで問題ありません。行動調整は、状況に応じて自分の行動や考え方を柔軟に変更することを意味します。ストレスフルな場面では、予期せぬ事態に適應するために行動を選択し直す必要があり、それを如何にスムーズに行えるかもレジリエンスに繋がります。

質問	レジリエンスにおいて、母親が子供を好きなほど子供の前頭極の領域が大きいとおっしゃっていましたが、子供は親の愛情の程度をどのように感じ取っているのでしょうか。
回答	上のご質問に共通しますが、親の言動を子どもがどう解釈しているのかを捉えて、養育のデータはやっと完全に近くなりますね。ただ、子どもの場合は自分の思考を言葉にしたり客観的に評価したりする機能がまだ成熟途中なので、正確な把握が困難という問題点があります。

質問	レジリエンスを後天的に高めるには、母親が子供を情緒的に受け容れるだけでなくそれを子供にうまく伝える必要があると思います。愛情を子供に伝えるのに効果的な方法(行動・言葉など)はありますか。また、あるとすればそれはなんですか。
回答	一般的、経験的にはやはり褒めるとか抱き締めるといった言動なのでしょうが、親の言動ひとつひとつを子どもがどのように解釈しているのかをリアルタイムに捉えられてようやくそのご質問にお答えできるのではないかと思います。

コメント	解剖学的にみても、生きがいを持っていた人は、脳的に病変しても、認知症を発症しにくく、長生きするという研究結果を知って、自分もなんとなく生きるのではなく、いかに自分にとって納得した人生となるか考えて、過ごしていきたいと思いました。
回答	「なんとなく生きる」って雑な生き方に聞こえますが、生きがいとは…自分とは…とかなんとか難しいことを考えるのに時間を使わないで、目の前のことを淡々とこなしているということかもしれませんよね。そういう人と、生きがいを感じている人は何がどう違うのか分かったら面白いと感じます。

質問	そもそも生きがいとはどのように見つけるものであるのだろうか疑問に感じた。今自分は生きがいがあるから生きているというよりは今が楽しいから生きているという風を感じるためとても興味を持った。
回答	個々人がいつ、なぜ、どのようにして生きがいなるものを認識したのか、捉える方法があれば面白いですね。現状だとインタビューが最も妥当でしょうが、過去を振り返るのではなくリアルタイムで知る方法が欲しいものです。

コメント	レジリエンスがネガティブやポジティブな思考に関わると分かりためになった。また生きがいあまり無かった人間だったので、病気にかからないように生きがいを見つけようと思った。
回答	「病気にならないように」というモチベーションで見つけた(作った?)生きがい、生きていく過程で気がついたら見つけていた生きがいと同じような効果を発揮するのか、気になるところです。

質問	子が親に生きがいを規定されることで生じる影響はあると思いますか？
回答	影響以前に、生きがいて他人に規定されることのできるものなののでしょうか？「あなたの生きがいはこれです」と言われて「そうですか」と受け入れたとしても、生きがいとは別のものなような気がします。

質問	松平泉先生へ: レジリエンスについて詳しく講義していただき、ありがとうございます。レジリエンスはどのようにして定量化しているのでしょうか？ご回答のほどよろしく願いいたします。
回答	ご紹介した研究ではレジリエンスの定量化は行なっていませんが、行う場合は質問紙(アンケート)を使います。レジリエンスを測るための質問紙は、「精神的回復力尺度」や「二次元レジリエンス要因尺度」というも

質問	母親の行動がポジティブに考えることが出来るなどの子供の思考に影響することが面白いなと感じた。かもしれないというものではあるが、この結果から母親の他にも環境によってなど外部からこどもの思考に影響を与えることも少なからずあるのではないかと思った。対象となる子供の年齢の違いは母親の回答の合計値と子どもの脳の体積の関係に影響しないのでしょうか。
回答	脳の成熟レベルは年齢によって異なるので、子どもの年齢が母親の受容性と脳体積の関係に影響することは十分に考えられます。そのため脳科学の解析ではほぼ必ず、見たい要因同士の関係から対象者の年齢の効果を除外するという統計処理を行い、対象者の年齢の違いによって結果に影響する可能性を最小限化します。

質問	親子関係がレジリエンスに与える影響について、親子関係を母親の受容性で評価した場合と父親の受容性で評価した場合、結果は同じになるのでしょうか。または、異なるのでしょうか。
質問	学際的な研究の話や短歌の話までさまざまな話を聞くことができ面白かった。今回の講義では母親の受容性に着目したデータが示されていたが、父親の受容性に着目した場合でも同じような結果が得られるのか気になった。
質問	母親からの愛情とレジリエンスについて研究されていましたが、父親からの愛情とレジリエンスについても気になりました。レジリエンス研究で父親ではなく、母親からの愛情に視点をおいたのには何か理由があるのでしょうか？
回答	ご紹介した研究では父親のデータが無かったので検証できませんでしたが、母親と父親で結果が変わる可能性は大いにあり得ます。また、母と息子、母と娘、父と息子、父と娘、といった親子間の性別の組み合わせによっても結果は変わり得ます。
質問	レジリエンスの程度に親子関係の関連が考えられるということについて、母子の関係研究以外に、父子の関係を対象に研究されていないのでしょうか。親子関係の評価に子供と向き合っている時間など期間に関する研究は行われていないのでしょうか。最後に、講義を通して、子どもが環境に影響され、成長後の人生の歩みにも幼少期の経験の影響を受けることについて、各環境要因を分析し、脳の発達と照らし合わせて、ネガティブな影響を与える要因を社会から減らしていくことが研究の最終目的点だろうかと思いました。
回答	(別の方のご質問への回答と重複することをご容赦ください)ご紹介した研究では父親のデータが無かったので検証できませんでしたが、母親と父親で結果が変わる可能性は大いにあり得ます。また、母と息子、母と娘、父と息子、父と娘、といった親子間の性別の組み合わせによっても結果は変わり得ます。 私が所属する加齢医学研究所の先生の研究で、親子で一緒に過ごす時間の長さが子どもの脳発達に関与するという研究がありました(Takeuchi et al., 2015; Journal of Neuroscience; The impact of parent-child interaction on brain structures: cross-sectional and longitudinal analyses.)。最終目的点は違います。あまり表立って言う事ではないかもしれませんが、社会をより良くするとか、誰かを救う、みたいなことには私はあまり興味がありません。無理してそういうことを言った時期もありましたが、社会をより良くしたい自分て一体何様なんだろうという気持ち拭えなかったので諦めました。社会の課題を解決に向かわせることも研究者の大切な務めであると思いますが、この世の中でまだはっきり分かっていないこと全部をこの世の課題だと思えば、その中で自分が一番ときめきながら解決に取り組める課題に取り組めばいいのかなと思ってやっています。私がすることはどんどん知見を発表することで、その知見を使って誰かが社会の課題を解決してくれるかもしれない、使いたいと誰かが言った時、その挑戦の役に立てる者であれたらいいと思います。
質問	血のつながっていない親子で、子供がそのことを知っているとき、松平さんが調べた調査結果と同じものが得られるのか気になりました。
回答	それも興味深いですね。遺伝子の情報を用いた研究は少なくとも 300 以上のサンプル数が必要で、非血縁の親子を集めるのはなかなか困難ですが、ご指摘の内容を検証することは有意義だと思います。
質問	レジリエンスは、性格による影響を受けますか。また、性格は脳や遺伝子の違いによって生み出されているのですか。
回答	レジリエンスは性格の影響を受け得ますし、レジリエンス自体を性格と捉えることもできます。また、仰る通り性格は脳や遺伝子の違いを反映しています。性格の個性の基盤は脳の構造や機能の個体差にありますし、脳の構造や機能の個体差は持って生まれた遺伝子の特徴の相違や、生育環境の影響を受けて創造されます。

質問	レジリエンスは親子関係の影響を受けて形成されるということと、母親が子どもを好きであるほど、子どもの前頭極の体積が大きいということについて質問なのですが、虐待などを受け、他の子どもよりも前頭極の体積が小さい子どもは、その環境をできるだけ早く改善すれば、前頭極の体積が大きくなり、うつ病等になる可能性も他の子どもたちと並ぶ程低下するのでしょうか。私は脳の仕組みについてあまり理解できておらず、脳の一部分の体積がどのくらいの期間で変化するのか、もしくは場合によってはもう変化することはないのかということについて分かっていないため、このような質問をしました。
回答	脳は領域ごとに機能が分かれていて、視覚や体性感覚など低次の感覚機能を担う領域から成熟していきます。前頭極は前頭葉の先端に近い部分に位置し、感情のコントロールなどを担う高次認知機能領域に該当します。この領域は感覚野よりもゆっくりと、青年期頃までにかけて成熟していきます。脳には可塑性という機能があるので、ご指摘の通り、虐待などの過酷な環境に置かれていた子どもでも脳の成熟が完了する前であれば環境改善によって発達を正常な方向へ導くことができるかもしれません。ただ、虐待は感覚野の発達に異常を引き起こすことが明らかになっています。感覚野の発達異常は、感覚野からの情報と感情の統合に支障をきたす可能性も考えられます。途中からの環境改善によって感覚野の発達異常がどの程度改善されるのか、感覚野と他の領域の関わりはどのように変わるのか、これらの点はまだ明らかにされていません。

質問	レジリエンスがある方が良いことであるならば、親子関係などの環境要因がレジリエンスに関係するようになったことのメリットはあるのでしょうか？ 遺伝などの先天的な要因が関わるのであれば、最初から遺伝のみによって決まるほうが全員にある程度のレジリエンスがあることになり、良いのではないかと思います。
回答	私は進化学的な知識がほぼ無いので雰囲気でお答えするしかできないのですが、人類全員が同じ性質を持っていたら発展の見込みがなさそうですね。ストレスに弱い人がいることのデメリットより、みんなが同じレベルのレジリエンスを持っていることのデメリットの方が大きいかもしれませんね。難しい。勉強します。

質問	世界から虐待からなくなればうつ病患者が大幅に減少するとありましたが、脳科学の視点から見て虐待をなくすためにはどのような方法があると考えられますか？ 子供や子供の感情を受容することは虐待が減少するために重要なことだと思います。将来母親となるかも知れない身として、脳科学的な観点から子供の脳の成長について考えられてとても興味深かったです。
回答	虐待を無くすために脳科学が貢献する方法があるとしたら、その方法はメカニズムの解明に尽きるのかなと思います。親が子を虐げる心理はどのようなものであって、その心理が生じるまでにどのような生理的な機構が働いているのか、という過程が分かればじめて、介入方法を考えられるようになります。実際に虐待予防を社会実装するには、虐待リスクの高い家庭を見つけ(リスク予見)、それぞれにあった科学的に妥当な介入方法を提案できる体制を作らなければならないと思います。

コメント	ストレス耐性のCタイプとTタイプによって親の感受性と視床の面積の関係が異なっていることがわかったが、ストレス耐性自体のタイプも親の感受性によって変化していく可能性があると思う。親の立場になったとき、こどもへの教育環境をどう作っていくべきかはとても難しい問題だなと感じた。
回答	仰る通り、ご紹介した研究では行動として現れるストレス耐性を直接評価できていない(あるいは、ストレス応答機能のマーカーとなる生理指標を用いる手もあります)ので、今後の研究でそれを取り入れていかなければなりません。

質問	T タイプの遺伝子を持っている人は母親の受容性と視床の体積に正の相関がみられるので環境要因への感受性が高いのではないかと思います。しかし、C タイプの遺伝子を持っている人には負の相関がみられたのはよくわかりませんでした。なぜなら直感的にはどのような遺伝子型を持っていようと母親の受容性とレジリエンスには正の相関があるのではないかと感じてしまうからです。すなわち、C タイプの遺伝子を持っている人にも僅かに正の相関が見られる、あるいは相関がほとんど見られない（環境要因への感受性が低い）というのを期待してしまいます。また、そもそも体積と機能にどのような関係があるのかよくわかりませんでした。
----	--

回答	私も解析を始めた当初は C タイプについてご指摘のような結果を期待していました。C と T で相関の方向性が逆になった理由として、C と T は養育の影響を受ける神経発達過程が異なるのではないかと、という可能性を考えています。C であれば、母親の受容性が不十分な場合にシナプスの刈り込みが妨げられ、灰白質体積が大きいまま保たれるかもしれません。一方 T であれば、母親の受容性が不十分な場合にシナプスの新生が妨げられ、灰白質体積は小さくなるかもしれません。以上の考察は推測に過ぎませんが、動物実験と組み合わせることで検証できるかもしれません。 構造と機能の関係のご指摘も重要です。体積が大きいほど機能も良い、というほど単純なものではもちろんありません。その時期の適正な大きさでなかった場合、適正な機能も形成できていないことも考えられます。C と T で母親の受容性と体積の相関の方向性が異なっていたことの意味を確認するためには、視床の体積とレジリエンスの相関関係を検討し、それが C と T でどのように異なるのかを見る必要があります。今後の研究でこの点も解決したいと思っています。
----	--

質問	レジリエンスと母親との関係性に相関があるというのは非常に興味深いと感じました。視床の体積と母親の受容性の間の相関関係が、ストレスに強い遺伝子とストレスに弱い遺伝子で逆の相関となったことについて、どうしてそのようなことになるのかお考えを伺いたいです。
----	--

回答	(別の方のご質問への回答と重複することをご容赦ください)C(ストレスに強い遺伝子)とT(ストレスに弱い遺伝子)で相関の方向性が逆になった理由として、C と T は養育の影響を受ける神経発達過程が異なるのではないかと、という可能性を考えています。C であれば、母親の受容性が不十分な場合にシナプスの刈り込みが妨げられ、灰白質体積が大きいまま保たれるかもしれません。一方 T であれば、母親の受容性が不十分な場合にシナプスの新生が妨げられ、灰白質体積は小さくなるかもしれません。以上の考察は推測に過ぎませんが、動物実験と組み合わせることで検証できるかもしれません。
----	--

コメント	母親の受容性と子供の脳の体積を結びつけて関係性を見いだした点が興味深いと思いました。研究を行うにあたって自分の専門分野の知識だけでなく、さまざまな分野の知識が必要になる事を理解しました。
------	---

回答	「この分野ならこの人に聞けば間違いない」という専門分野を確立することもとても大切ですし、他の分野を理解する柔軟性も大切です。私は未だにどちらも中途半端なので、頑張らなければなあと思っています。
----	--

質問	とても興味深い講義ありがとうございました。 現在、学校で教師が生徒に手を出すと体罰と言われてしまいますが、昔はそれほど大きな騒ぎになることはなかったと聞いています。そこで、昔学校生活が原因で子供がうつ病になってしまうという事例はあったのでしょうか。
----	---

回答	調べたことがあるわけではありませんし、昔が具体的にいつのことかにもよるかもしれませんが、学校生活とうつ病の関連はあるのではないかと思います。精神疾患という概念がかつてより認知されやすくなったことも、学校における厳しい指導への敏感性に影響しているかもしれませんね。曖昧な回答ですみません。
----	---

質問	脳は出生後の短期間のみで細胞数が増え、その後は細胞分裂を行わないからがんにならないと聞いたことがあるのですが、親子関係と前頭極の体積に関連があるという仮説では生後間もない子供と親の関係性がレジリエンスと関係するという認識で合っていますか
回答	ご紹介した研究は、5歳～18歳の健常小児とその母親を対象としています。神経細胞自体は特定の領域をのぞいて確かに増えませんが、神経細胞同士を連絡させる構造であるシナプスは増加します。灰白質体積の増加はこのシナプスの増加を反映すると考えられています。

コメント	母親が子供を好きかどうかによって、脳の構造が変わってしまうというのは驚いた。
回答	脳は遺伝と環境のかけあわせの効果を受けて発達します。環境と一口に言っても膨大な要因がありますが、養育や親子関係は中でも重要視されやすいです。

コメント	ストレスに強い遺伝子保持者は、母親の受容性が高くなるほど視床の体積が小さくなる傾向があるということに驚きました。ほめて伸ばす教育が良いとされていますが、遺伝子によって差が出てしまう可能性があることに興味がわきました。
回答	どんな教育も養育も、誰しにも一律に同じ効果が出るわけでは無いこと、その背景に遺伝要因があることを、私もとても面白く感じています。

質問	レジリエンスにはどれほどの個体差があるか、ということ客観的に示す実験やデータはありますか。また、これまでにどのような場面でレジリエンスに個体差があると感じましたか。
回答	Google Scholarで「レジリエンス 男女差」「レジリエンス 年齢」などと検索して頂くと、性別や年齢によるレジリエンスの差を報告している日本語論文を見ることができますので、ご参照ください。 個体差があると経験的に感じるのは、自分と周りを比較した時です。私自身は感情が不安定で、ちょっとしたことで落ち込んだり怒ったりしやすく、またその感情にいつまでもとらわれやすいので。少なくとも自分の目に見える範囲では、私よりストレスに強い人がいると思っています。

コメント	親と子の関係であったり親の愛が子どものこれからの心の健康に関わってくることが分かりました。私は親の愛を目一杯受けて育ったので、これから生きがいをもって楽しい人生を送りたいです。
回答	前向きな気持ちで講義を聴いて頂けて大変ありがたいです。まずは大学生活が実り多きものとなることをお祈りしています。

質問	レジリエンスは先天的な遺伝によるものだけでなく、後天的な、子供時代の親との関係も影響することに興味を持ちました。 大人になってからも何か訓練をすることでレジリエンスを強化することは可能なのでしょうか。
回答	訓練によってレジリエンスを強化することは、できるかもしれないというのが現状の答えです。レジリエンスを高めることを目的としたセミナーやコーチングが様々な企業等で行われています。レジリエンスについて勉強された方が実施されているとは思いますが、学術的に効果の検証されたものではないようです。ペンシルバニア大学でレジリエンス向上を目的とした介入プログラムが開発されていますが、介入の有効性の検証に必要なランダム化比較試験という研究デザインをとった研究は行われていなかったのではないかと思います。レジリエンスには、変わりにくい部分と変わりやすい部分があると考えられています。楽観性などより気質的な要素は変わりにくく、問題解決能力などは後天的に獲得されやすい要素です。気質的な要素であっても、年齢を重ねることで自身の気質の使い方がわかってくることでレジリエンスが高まるとも言われています。レジリエンスのどこに、いつ焦点を当てるかによって、介入の効果は変わってくるのではないかと思います。

<p>質問</p>	<p>人生の目的、生きる意味を持つことに意味があるのか、それとも明確な生きがいがなくとも探し求め続けることに意味があるのか、また、生きがいの種類や大きさによって発揮される効果は変わってくるのか（例えば、自分の好きなこと(日々の運動、年に数回の旅行、オタ活等)、誰かのためになること(ボランティア活動、仕事等)) が気になりました。それに付随して、一人で生きがいを目指す日々と、周りの人と一緒に達成していくのとでは現れる影響の度合いが異なるのかが気になります。</p> <p>また、幼少期や小学校低学年など、生きがいという明確なものがなくとも毎日楽しい時期(ある程度恵まれた環境に限る)から、生きがい効果が持ち始める時期への転換はいつ頃起こるのでしょうか。それとも、小さい頃の「毎日楽しい」という感覚も生きがいに分類されるのでしょうか。また、先生が対象としているのは高齢者のみなのでしょうか。そして、「生きがいを見つけたい」という感覚は、学校教育や周りの大人の影響によるものなのか、それとも人間本来に備わっているものなのでしょうか。仮に大人の影響による側面が大きいのであれば、それを教育しない方が幸せな可能性があるのではないかと思います。生きがいは持たなければならないもののように捉えられ、生きがいがないと人生が豊かにならない、目標がない人生は味気ない、というように捉えている人が多いように感じます。私は中高、大学入学と苦しみことなくその都度目標(生きがいというほど大きくはない)を設定し、達成したり失敗したりしてきましたが、打ち込みたいことがない人たちはそれだけで劣等感を覚え、苦しんでいるように見えました。また、私自身も大学入学後しばらくして大学在学の意味を見失い、何のために大学に進学したのかがわからなくなって苦しんだこともあります。今も、将来何をしたいのか、わかっていませんし、そのわからないという状況に不安を覚えます。人生の意味を探し求めることは有意義であるということには同意しますが、いままで若干宗教的であったりスピリチュアルな側面があったそれに学術的な意義が追加されてしまうことの負の側面もあるのではないかと思います。</p>
<p>回答</p>	<p>> 「人生の目的、生きる意味を持つことに意味があるのか、それとも明確な生きがいがなくとも探し求め続けることに意味があるのか、また、生きがいの種類や大きさによって発揮される効果は変わってくるのか（例えば、自分の好きなこと(日々の運動、年に数回の旅行、オタ活等)、誰かのためになること(ボランティア活動、仕事等)) が気になりました。それに付随して、一人で生きがいを目指す日々と、周りの人と一緒に達成していくのとでは現れる影響の度合いが異なるのかが気になります。」</p> <p>いずれも興味深い視点だと思います。ご質問に的確にお答えできるほどははっきりとした知見はまだないと思いますが、自分を表現して他人に見られる存在となることと、他人の役に立つ存在となることは特別な意義を持つようだと考えられています。</p> <p>> 「幼少期や小学校低学年など、生きがいという明確なものがなくとも毎日楽しい時期(ある程度恵まれた環境に限る)から、生きがい効果が持ち始める時期への転換はいつ頃起こるのでしょうか。また、先生が対象としているのは高齢者のみなのでしょうか。」</p> <p>生きがい感を評価する尺度の多くが高齢期、早くても中年期を対象としていることから、生きがいの概念が意味を持ち始めるのは人生の後半からであると考えられます。私自身も今は高齢者を対象とした研究に着手しています。</p> <p>> 「「生きがいを見つけたい」という感覚は、学校教育や周りの大人の影響によるものなのか、それとも人間本来に備わっているものなのでしょうか。」</p> <p>どうなんでしょうね。すみませんが分かりません。神谷美恵子やフランクフルに倣えば人間は根源的に生きがいを求める存在と言えるでしょうが、この解釈は「周りの大人の影響」のうちに入っているのかもしれないですね。ご質問に答える自然科学的な方法があるかどうか考えていますが、難しいですね。</p> <p>> 「人生の意味を探し求めることは有意義であるということには同意しますが、今まで若干宗教的であったりスピリチュアルな側面があったそれに学術的な意義が追加されてしまうことの負の側面もあるのではないかと思います」</p> <p>人生に目的を持っている人が長生きとか認知症になりにくいといった研究しかなかったら、人生の目的を感じられない人が不幸のように見えてしまうので、負の側面があるというのは仰る通りだと思います。でも人生の目的を見つけなかった人の人生が無意味なんてことはありません。本人に目的があってもなくても他人にとって有意義かもしれないし、そもそも人間の解釈関係なく全部無価値かもしれないじゃないですか。私が知りたいのは、人生の目的という、なくてもなんだかんだ生きていけるのにあるとなんだか素敵に見えるものを感じる人と感じない人が何故いるのか、感じる人と感じない人は何が違うのか、という部分です。人生の目的を見つけることは大切だからさあみんな見つけましょう、ということをお自身も言うつもりは全くありませんが、人生の目的が欲しいけどどうしたらいいのか分からなくて苦しいという人がいた時、何かのヒントになれば光栄かなと思います</p>