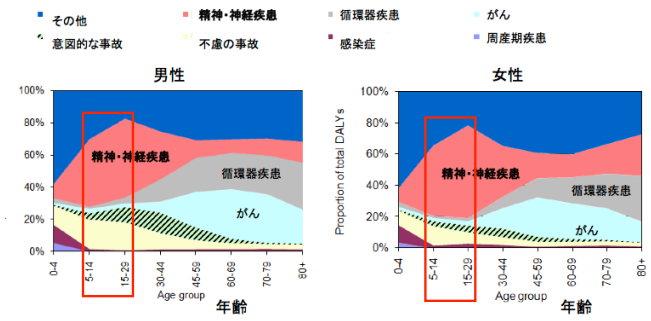
児童虐待と“癒やされない傷”
～虐待被害者の脳科学的研究～

福井大学 子どものこころの発達研究センター

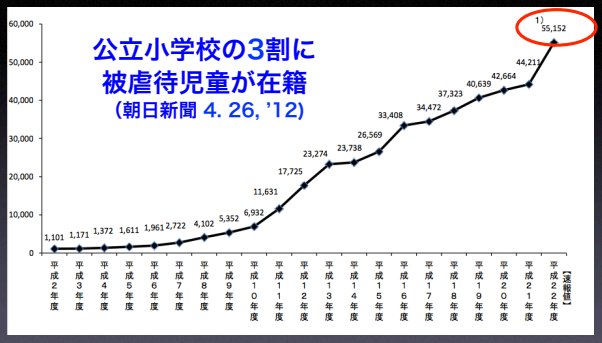
友 田 明 美

日本における疾病負担
(年齢別割合・2010年)



(北里大学　佐藤ら)

国内の児童虐待の実態



虐待者の63%が実母、22%が実父

本日のアウトライン

1. 児童虐待ストレスについて
2. 発達過程の小児脳の脆弱性・可塑性
3. 発達障がいと児童虐待の接点

本日のアウトライン

1. 児童虐待ストレスについて
2. 発達過程の小児脳の脆弱性・可塑性
3. 発達障がいと児童虐待の接点

はじめに

虐待は、その多くが子どもを死に至らしめ、
生命の危機に瀕しなかった場合でも
PTSDを始めとする重篤な精神疾患や
人格障害を招く

•被虐待児症候群の原因
Battered Child Syndrome（Kempe, 1962）

- 暴力による身体的虐待
- 性的虐待
- 精神的虐待
  （ことばの暴力, 両親間のDV目撃など）
- ネグレクト
  （子ども遺棄, 栄養不良, 極端な不潔, 育児怠慢）

小児期の愛着障害（行動面）

- 異常な警戒感、過食、盗食、食欲不振
- 排便・排尿障害、年齢不相応の幼稚な行動
- 異常に素直、頑張りすぎ、大人びた行動
- 多動、過度の乱暴、注意をひく行動、いじめ
- 虚言、詐欺的行動
- 性的逸脱行動、自傷行為、自殺企図

小児期の愛着障害　（精神面）

- さまざまな発達の遅れ
- 抑うつ・無表情・緘黙
- 学業不振
- パニック・チック・気分易変
- 見捨てられ体験による被害念慮

被虐待により思春期に表れる精神症状

- 抑うつ
- ＰＴＳＤ, 過覚醒（警戒待機状態）
- 衝動性
- 気分易変
- 被害念慮

被虐待により思春期に表れる問題行動

- 非行 （とくに性的逸脱行動）
  Engage in risky sexual behaviors (Hall, 2008),
  HIV-related risk behaviors (Bornovalova, 2008)
- 家庭内暴力, 学校不適応
  Maltreated children were more likely to become involved with fire out of anger, towards higher rates of recidivism (Root et al., 2008)
- 物質使用障害（とくにアルコール・薬物濫用）
  Robust risk factor for adolescent binge drinking

(Hamburger, 2008; Shin, 2009; Andersen & Teicher, 2008)

発達性トラウマ障害
(Developmental trauma disorder, van der Kolk 2005)

- 幼児期に普遍的な反応性愛着障害を呈する
- 学童期にADHD様の多動と破壊的行動障害が前面に表れる
- 思春期に外傷後ストレス障害(PTSD)と解離症状の明確化
- 青年期には解離性障害および行為障害へ展開
- 成人期に一部は複雑性心的外傷後ストレス障害(DESNOS)

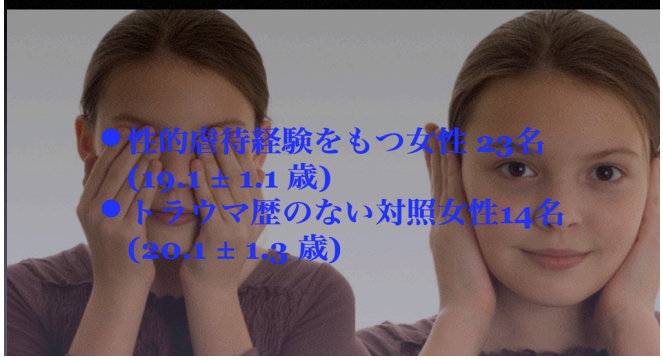
私たちの仮説

- 子どもの脳は身体的な経験を通して発達していく中で虐待という激しいストレスの衝撃が脳にいやされない傷をきざみつけてしまう
- 脳の発達に影響を及ぼしてしまう

虐待を受けて大人になった人の脳は
”壊れた”ハードドライブ

Ann NY Acad Sci (2006)

性的虐待（セクシャル・アビュース）



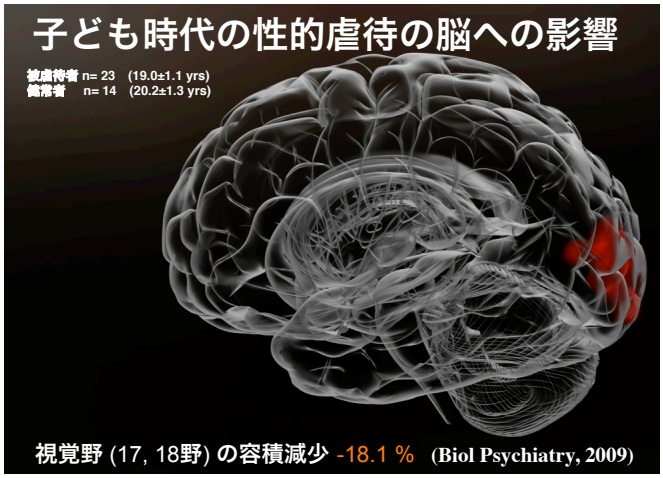
- 性的虐待経験をもつ女性 23名
  (19.1 ± 1.1 歳)
- トラウマ歴のない対照女性14名
  (20.1 ± 1.3 歳)

子ども時代の性的虐待の脳への影響

Table. Demographic and clinical charateristics of childhood sexual abuse subjects and controls

Measures		健常被験者	被虐待者	P-Value
Subjects		14	23	
AGE		19.0±0.73	20.2±1.3	0.009
Socioeconomic status		1.93±0.73	2.26±0.92	0.26
Memory Assessment Scale Short-term		110.5±11.5	106.1±11.0	0.25
Memory Assessment Scale Verbal		109.1±14.1	109.8±12.7	0.88
Memory Assessment Scale Visual		114.2±16.3	118.3±8.7	0.33
Memory Assessment Scale Global		114.1±14.2	117.1±10.1	0.46
Scholastic Aptitude Test Math + Verbal		1299±103	1255±142	0.34
Limbic System Checklist-33	辺縁系症状	10.6±6.1	29.0±11.7	0.00001
Dissociative Experience Scale	解離体験	3.2±3.4	15.6±12.6	0.001
Kellner SQ Anxiety	不安症状	4.8±3.9	11.6±5.1	0.0001
Kellner SQ Depression	うつ症状	4.1±4.1	11.5±6.3	0.0004
Kellner SQ Somatization	身体科症状	3.7±3.0	9.6±6.7	0.004
Kellner SQ Anger/hostility	怒り/攻撃心	4.2±3.0	8.0±5.9	0.03
Adult Suicidal ideation Questionnaire	自殺企図	28.6±14.2	60.8±28.8	0.004

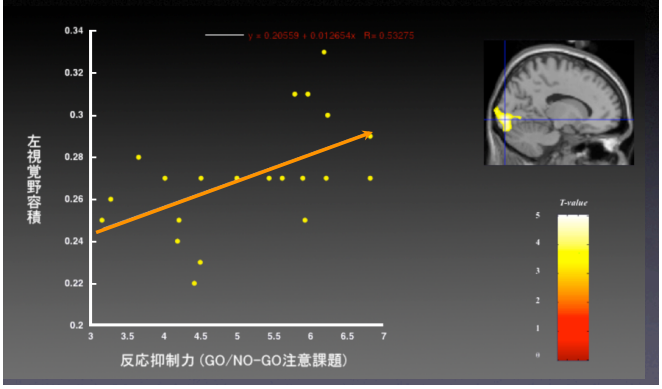
子ども時代の性的虐待の脳への影響



視覚野 (17, 18野) の容積減少 -18.1 % (Biol Psychiatry, 2009)

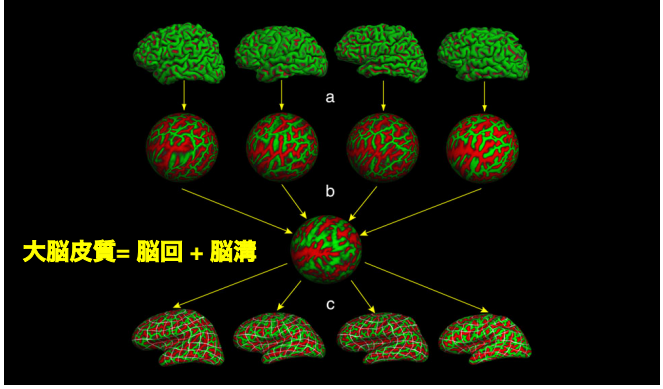
左一次視覚野の容積と反応抑制力

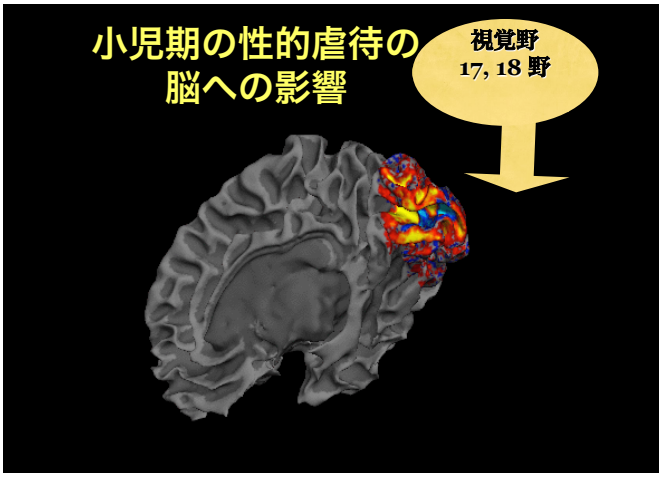
(r = 0.53, p = 0.01)



フリーサーファーによるMRI形態解析

A Surface-Based Coordinate System





暴言虐待の頻度と左上側頭回容積（多重回帰解析）

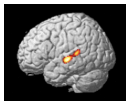
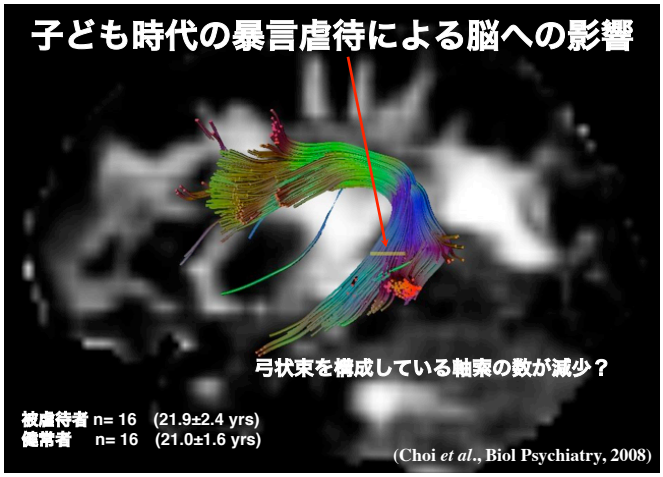
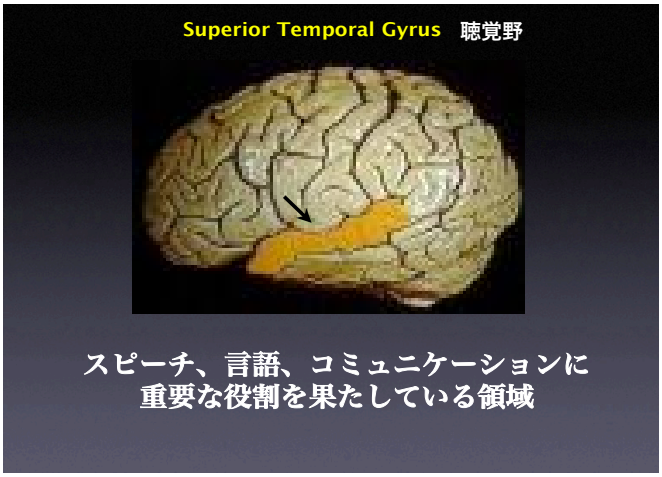


Table II. Multiple Regression Analysis Indicating Relationship between Gray Matter Volume in Superior Temporal Gyrus and Exposure to Verbal Aggression

	All Subjects		Parental Verbal Abuse		Control Subjects	
Measures	Beta	p-value	Beta	p-value	Beta	p-value
Maternal Verbal Abuse 母親の暴言	**0.544**	**<0.0001**	**0.763**	**0.006**	0.331	0.21
Paternal Verbal Abuse 父親の暴言	**0.300**	**0.018**	**0.629**	**0.013**	0.086	0.78
Age	0.073	0.53	-0.015	0.94	0.306	0.20
Gender	0.265	0.13	0.135	0.59	0.353	0.39
Parental Education (yrs) 両親の学歴	**-0.577**	**<0.0001**	-0.378	0.08	**-0.705**	**0.013**
Perceived Financial Sufficiency	0.222	0.11	0.087	0.66	0.055	0.85
Total Gray Matter Volume	**0.378**	**0.028**	0.359	0.13	0.473	0.21
Overall Correlation	**0.810**	**<0.0001**	**0.847**	**0.02**	**0.845**	**0.03**

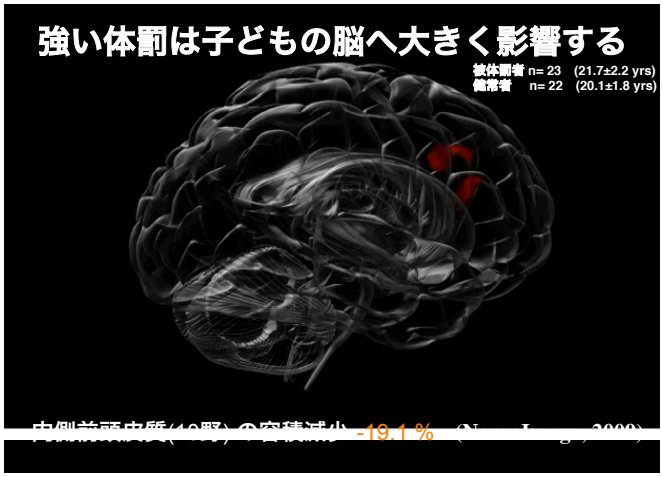
(Tomoda *et al*. NeuroImage, 2011)

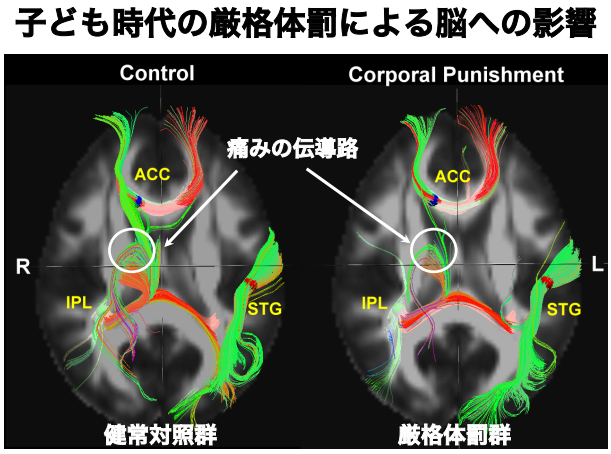


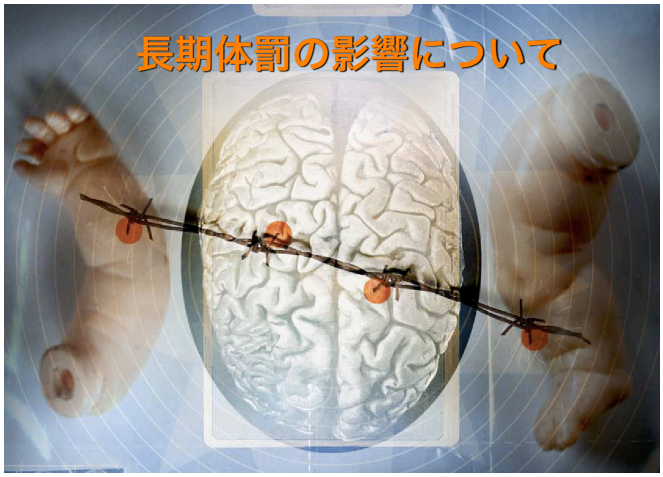

Superior Temporal Gyrus　聴覚野
スピーチ、言語、コミュニケーションに
重要な役割を果たしている領域

"ことばの暴力"による虐待を侮らないで！

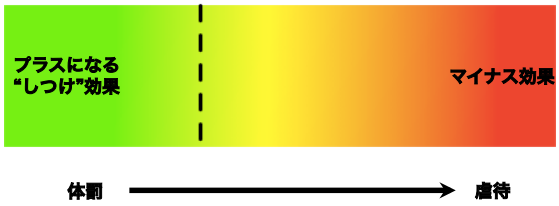
小児期の体罰が脳の発達に与える影響
1,455名の中からスクリーニングされた
被厳格体罰者 21名と健常者 17名


強い体罰は子どもの脳へ大きく影響する
被体罰者 n= 23 (21.7±2.2 yrs)
健常者 n= 22 (20.1±1.8 yrs)
-19.1 %


子ども時代の厳格体罰による脳への影響
Control
Corporal Punishment
痛みの伝導路
ACC
ACC
R
L
IPL
STG
IPL
STG
健常対照群
厳格体罰群


長期体罰の影響について

体罰についてのこれまでの一般的な見解



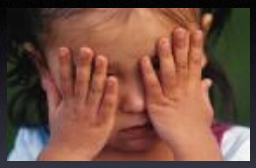
両者の境界線は不明瞭

その賭は危険！

体罰によるマイナス効果を避けるために “しつけ”を考え直す必要がある!

Tomoda *et al*., NIMG 2009

両親間のDVを目撃した子ども達の脳発達

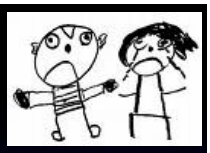


平成16年児童虐待防止法改訂

夫婦間の配偶者へのＤＶの目撃による

子どもの心理的影響

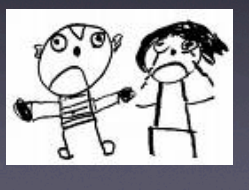
• 米国での小児期DV目撃に関する実態
Witnessed Interparental Violence (IPV)
(Holden, 2003)



- 米国のIPV目撃児は年間1,550万人 (McDonald et al., 2006)
- 米国のIPV目撃児発生率は16～25％ (Osofsky et al., 2003)
- DVに曝された子どもが様々な精神症状を呈し, DV以外の被虐待児に比べてトラウマ反応が生じ易い
  (Evans, 2008; Fowler & Chanmugam, 2007; Kitzmann, 2003; Sternberg, 2006; Wolfe, 2003)
- 知的能力と 語彙理解力の低下
  (Huth-Bocks, 2001; Koenen, 2003; Ybarra, 2007)

子ども時代のDV目撃による認知機能への影響

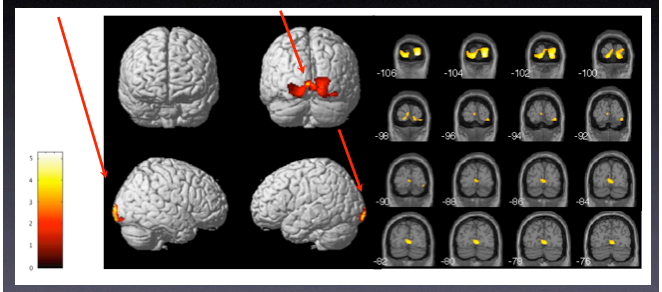
- 20名のDV目撃経験のある女子大生の知能・記銘力・学業成績を調査
- DV群は健常群と比べて平均10点IQ↓
- DV群は健常群と比べて平均8点記銘力↓
- DV群には中退・留年がより多かった



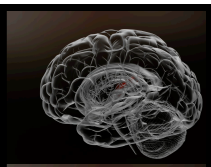
子ども時代のDV目撃による脳への影響

Voxel-Based Morphometry

舌状回（18野）

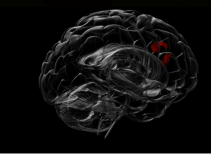


視覚野 (18野) の容積減少 −6.1 %



・暴言虐待の脳への影響
(NeuroImage 2011)

・性的虐待の脳への影響
(Biol Psychiatry 2009)



・厳格体罰の脳への影響
(NeuroImage 2009)

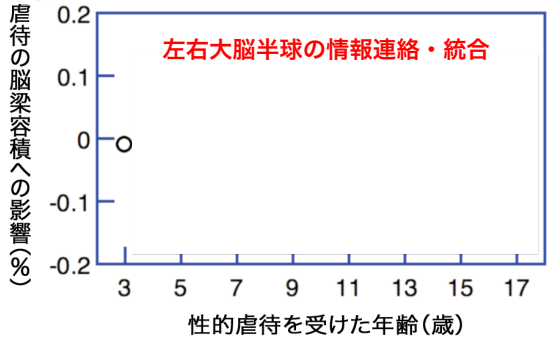
Sensitive Period
感受性期

虐待ストレスの脳への影響とその感受性期

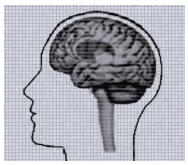
「三つ子の魂百まで」の脳科学的基盤を探る

Andersen & Tomoda et al.
J Neuropsych Clin Neurosci 2008

脳梁の感受性期　　9～10歳



Sensitive Periods
感受性期



生後の脳発達における
活動依存的な”神経回路変化”

Andersen & Tomoda et al.
J Neuropsych Clin Neurosci 2008

被虐待児が "こころ" に負った傷は
簡単には癒やされない

↓

回復可能なうちに虐待を発見し
社会的な支援を行って いくことが重要

本日のアウトライン

1. 児童虐待ストレスについて
2. 発達過程の小児脳の脆弱性・可塑性
3. 発達障がいと児童虐待の接点

被虐待による反応性愛着障害

- ５歳以前に形成された養育者との
  異常な関係パターン
- 衝動や怒りのコントロールの障害をきたす
- 多動性行動障害の症状を呈する

  (しばしばADHDと間違えられる)

スイッチング＝「キレる」現象

些細なきっかけで激怒やパニックが生じ、大暴れする。

解離性同一性障害へ展開をしていく。

被虐待とADHDの鑑別点

児童虐待の後遺症としての愛着障害

被虐待児の特徴であるハイテンション

意識モードの変容を伴う(解離性の気分高揚)

しばしばADHDと間違えられる

親も子どももなかなか打ち明けてはくれない虐待

- 虐待をしている親は、虐待をしていることを隠したり「しつけ」だと言い訳をする
- 子どもはどんなにひどい虐待を受けていても周囲になかなか打ち明けようとしない
- 「家庭」という密室の中で行われる虐待

周りにいる誰かが気がつかなければ
児童虐待を発見することはできない！

被虐待児へのケア

- 安心して生活できる場の確保
- 愛着の形成とその援助
- 子どもの生活・学習支援
- フラッシュバックへの対応とコントロール
- 解離に対する心理的治療

箱庭療法 (15歳女性・初診時)

児童養護施設で暮らす子どもたちの ” 逆境的小児期体験と抑うつ”

(Suzuki & Tomoda 2011)

Table 1　被虐待・ネグレクト経験の種類別に見た人数　入所児童の1.6人に1人

	実数(人)	対総数(%)	対被虐待児数(%)	厚生労働省(2009)の調査結果
虐待経験あり	189	65.9%		53.4%
身体的虐待	74	25.8%	39.2%	39.8%
性的虐待	18	6.3%	9.5%	3.9%
心理的虐待	76	26.5%	40.2%	20.4%
ネグレクト	126	43.9%	66.7%	66.2%
虐待経験なし	98	34.1%		40.8%

6都道府県の16施設に入所する287名
男156/女131名, 平均13.5±2.4歳を対象

児童養護施設で暮らす子どもたちの ” 逆境的小児期体験とうつ症状”

Table 2　被虐待・ネグレクト経験の種類数ごとに見た人数

	人数 (%)
虐待経験あり	189
1種類	112 (39.0%)
2種類	51 (17.8%)
3種類	24 (8.4%)
4種類	2 (0.7%)

児童養護施設で暮らす子どもたちの
” 逆境的小児期体験と抑うつ”

Table 3　児童養護施設入所児童らの逆境的小児期体験

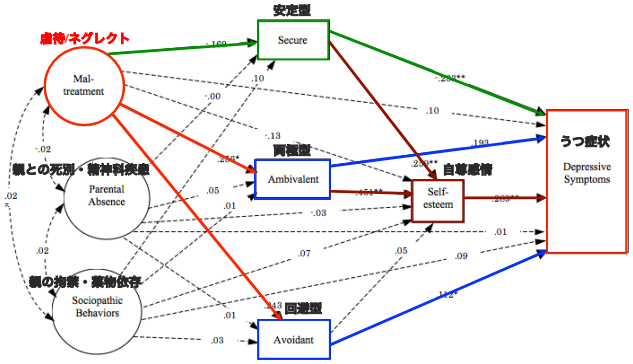
	あり	なし
母親・精神疾患 入所児童の3人に1人	91 (31.7%)	196 (68.3%)
父親・精神疾患	14 (4.9%)	273 (95.1%)
母親・死別	18 (6.3%)	269 (93.7%)
父親・死別	15 (5.2%)	272 (93.7%)
母親・アルコール薬物依存	17 (5.9%)	270 (94.1%)
父親・アルコール薬物依存	16 (5.6%)	271 (94.4%)
母・拘禁	13 (4.5%)	274 (95.5%)
父・拘禁	18 (6.3%)	269 (93.7%)

親の不在

親の反社会的行動

安定型の愛着が子どもたちの抑うつ予防関係がる

Final structural equation modeling of relationship between ACEs and depressive symptoms.



ある被虐待者の家族（61歳）からのメ

私の40年来の悩みが本当に良くわかりがたくりしています。幼いころ虐待を受け続けると脳に影響があるという記事がありましたが、我が夫がまさにその通りです。

夫は、両親に虐待を受けて育ちました。私と結婚して40年、安定した人間関係が築けず、家庭でも暴力を振るって来ました。いつも何故なんだろう、自分が悪いのかと日々悩んで来ましたが、やっと友田さんの記事を読んでわかりました。

本人は虐待されて辛かったと思います。虐待から脳に損傷を受けたんだとわかりました。今も心療内科に通っていますが、病院の先生は虐待が本人の後生に影響しているとは言われてませんでした。

記事を読ませていただいて、世の中このような人々が沢山いるんじゃないかなあと思っております。先生、私も自分の気持ちに整理が付きました。60歳を過ぎてやっと安心して生活出来ます。

これからも世の中の人々の為に研究して下さい。ありがとうございました。
（原文をそのまま引用）

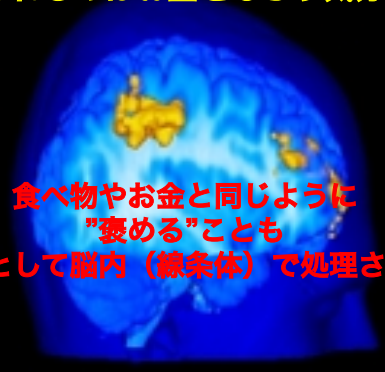
遺伝子多型 (5HTTLPR) と社会的支援

- Kaufmanら (2004).
  101名の子ども（57名の被虐待児と44名の対照児）
  5HTTLPRと社会的支援（環境改善や心理的ケア）の有無で
  うつ発症に差があるのかどうかを検討.

- 子ども時代に虐待を受け、うつ病抵抗性が最も低い5HTTLPRをもつ子どもでも、周囲からの社会的支援があればうつ病発症のリスクを緩和する！

エピジェネティクス？

褒められるのはお金をもらう気分と同じ？



食べ物やお金と同じように
”褒める”ことも
「報酬」として脳内（線条体）で処理されている

Izuma *et al.*, Neuron (2008)

命がけの”ゆりかご”
(中国 四川大地震 2008年 5月 21日)

- がれきの中から発見された母親は四つんばいになったまま息絶えていたが、その体の下で生後間もない赤ん坊が奇跡的に生きていた!
- 「もしあなたが生き延びたら、私が愛していたことを忘れないで....」と携帯メールに残し、母は幼子の未来を守った。

著書のご紹介（診断と治療社 刊）

ホームページ
tomoda.me