

# 就学前のこどもの育ちに関し、 各時期において とくに優先して取り組むべき事項 とその考え方

## —人間科学・脳科学からの提案—

京都大学大学院教育学研究科 教授

文部科学省 科学技術・学術審議会 委員

日本学術会議 連携会員

こども家庭庁「就学前のこどもの育ちに係る基本的な指針」に関する有識者懇談会 委員

明和 政子

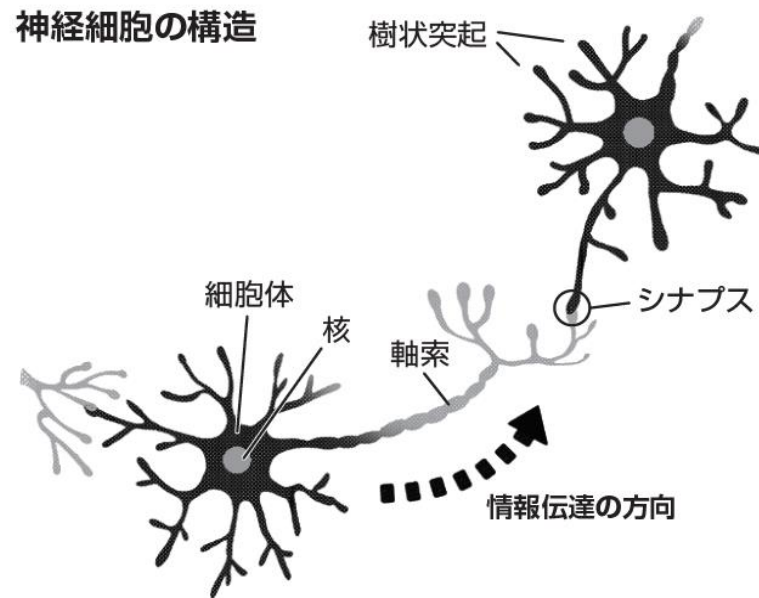
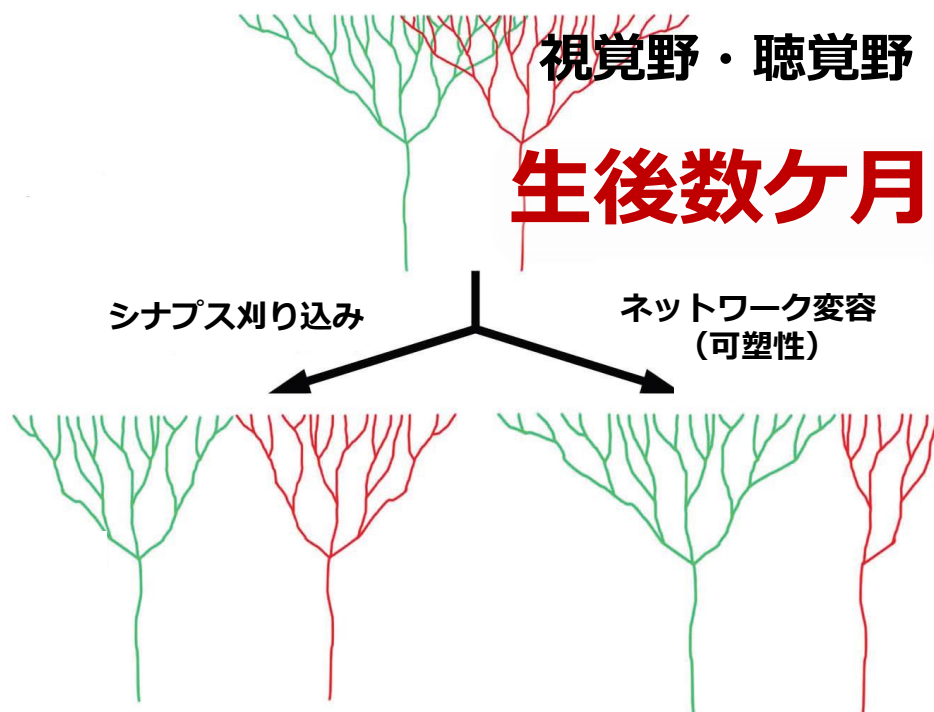
# 生物としてのヒトの脳と心の育ち について考えるための「前提」

ヒトは環境の影響を受けながら、長い時間をかけて脳を発達させる生物

- (1) 環境の影響をとくに強く受けて脳が可塑的に変化する**特別の時期**がある（**脳発達**の感受性期）
- (2) 乳幼児期の環境経験は、**その後の脳と心の発達に直接的に影響**する
  - 初期の感受性期の環境保障は、大切なレベルを超えて「**必須**」精神疾患の予防・未病につなげる  
(厚労省が目指すべき課題、米NHIですでに開始「ABCD study」「HBCD study」)
- (3) ヒトの脳の成熟には、長い時間（25年）が必要
  - 集団社会の中で **親として機能する脳（親性脳）は発達**するヒトは「**共同養育**」によって進化、生存してきた生物

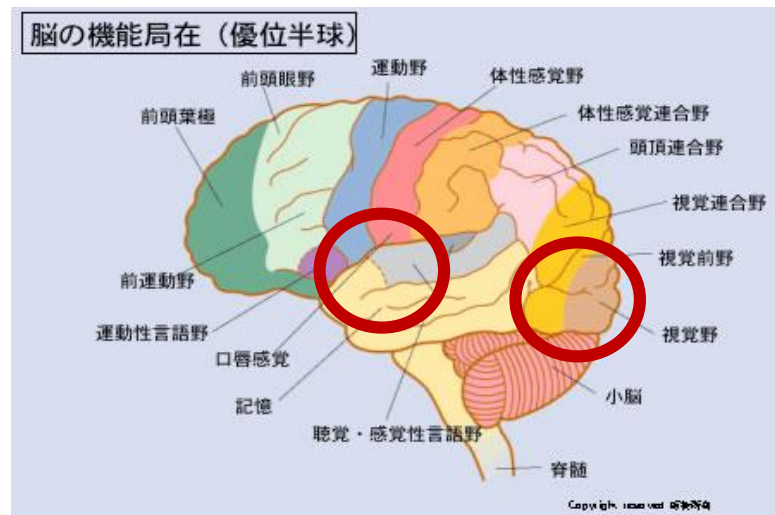
# 脳発達において環境の影響を受けやすい限定された時期がある

## 脳発達の「感受性期」



## 生後8ヶ月ごろ～

- シナプスの過剰形成から「刈り込み」へ
- 7～8歳で成熟 (生きる環境に適応的に働く脳へ)



# ヒトは他個体との**身体接触なしには生存できない** 「アタッチメント形成」の根幹

- ✓ ヒトは、**他者との「密・接触」を基本とする社会的環境**のなかで生存，進化してきた生物
- ✓ 生物として生存するための根幹  
**アタッチメント（社会的絆）形成**

- (1) ヒトを含む哺乳類動物は、**養育個体との身体接触なしには生存できない**
- (2) **乳幼児期の脳の発達**には、  
他個体との身体接触という経験が不可欠
- (3) 乳幼児期の環境経験は、  
**その後の脳と心の発達に直接的に影響**する

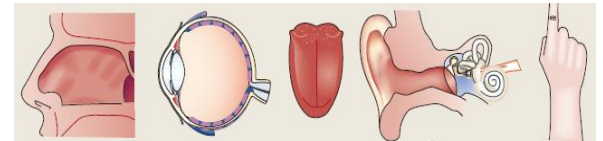


# アタッチメント形成の土台 「身体感覚」の統合

統一的で一貫性のある「最低限の自己 (Self) 」を形成する3つの感覚

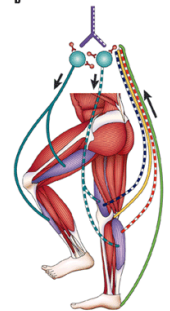
- **外受容感覚** (身体外部の知覚)

視・聴・味・嗅・触覚



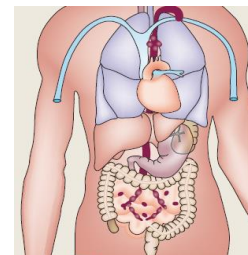
- **自己受容感覚** (身体—環境の行為で生じる体感)

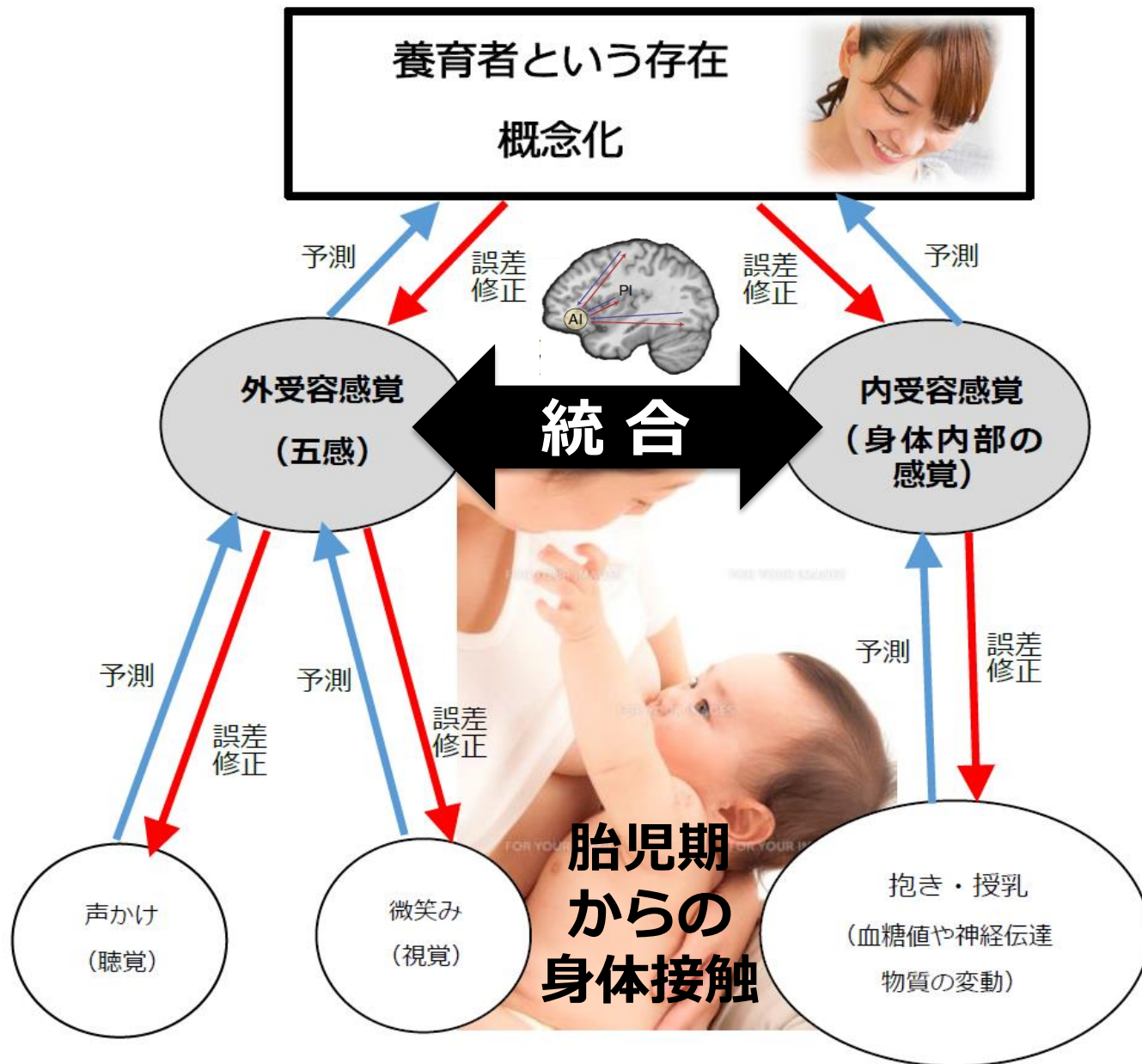
筋・関節の運動感覚・前庭器官の平衡感覚



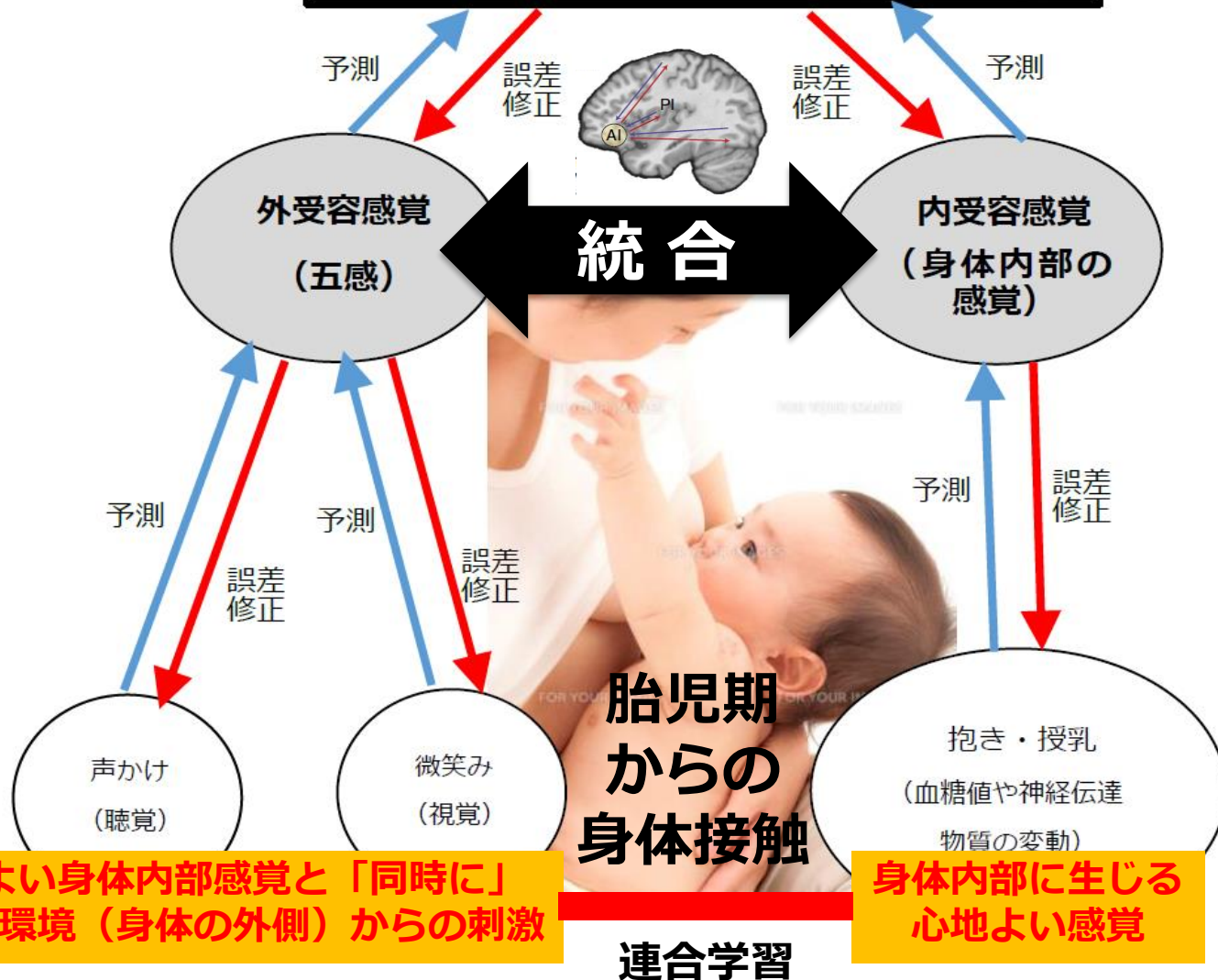
- **内受容感覚** (身体内部の感覚)

内臓感覚





他者は「心地よさ」をもたらしてくれるという記憶  
他者と円滑に関係を築いていくための土台





## 出生前～

子どもと親の育ちを支える

- 産前から親子の心身の健康を守る

→ [資料①](#) 妊娠期からの発達リスク予測

- 親として必要な脳と心（親性）を産前から育む

→ [資料②](#) 「親性脳」ネットワーク

[資料③](#) 親性に生物学的性差はない

- 親性を集中的に育むべき期間「産休・育休」の有効活用

→ [資料④](#) 男性の親性もパートナーが妊娠期から育つが、個人差が大きい

- 親になる前（思春期）から始める親性教育

→ [資料⑤](#) 先駆的事例  
The Australian Parenting Website



## 乳児期～

他者・社会との絆・信頼の形成  
生涯にわたる身体一脳一心の土台をつくる

- 「特定の誰か」とのアタッチメント形成

→ [資料⑥](#) 母親、血縁者である必要はない

[資料⑦](#) 発達初期のアタッチメント形成の剥奪は、後の（思春期）社会性・対人関係の発達に影響

[資料⑧](#) 後の脳発達に直接影響する

- 身体の健康を土台として脳と心の発達を守る
- 食生活習慣（食育）を中核とする環境保障

→ [資料⑨](#) 「腸脳相関」  
腸内細菌と精神機能

[資料⑩](#) 生涯にわたる個人の腸内細菌叢の原型は3～5歳までに決まる

[資料⑪](#) 腸内細菌叢と脳と心の発達

[資料⑫](#) 産後うつ・育児不安・心身の回復力（レジリエンス）は腸内細菌叢と関連



## 幼児期～

将来の健康・富に関わる前頭前野の発達  
発達格差を生まない保育・教育の保障

- 「前頭前野」の顕著な発達  
それを支える環境の保障

→ [資料⑬](#) 前頭前野とIQの発達の関連

- 未来の目標をイメージし、それに向かって自己を制御する「実行機能」

- 他者の立場をイメージ、推論する「他者理解」

- 他者を思いやりふるまう「向社会的行動」

→ [資料⑭](#) 3つの能力は学力と関連

[資料⑮](#) 将来の健康・経済状態を予測

- 多様な他者とふれあう日常  
インクルージョン環境の充実

→ [資料⑯](#) 自分が所属する集団メンバーに対する選好・高評価（内集団バイアス）は3～5歳ごろに起こる

- 身体を使った体験の強化

デジタルネイティブ世代の  
（知能ではなく）感性の発達を育む



# 参考資料

資料①～⑱

- 資料① The HEALthy Brain and Child Development (HBCD) Study <https://hbcdstudy.org/>
- 資料② Feldman R, Braun K, Champagne FA. The neural mechanisms and consequences of paternal caregiving. *Nat Rev Neurosci* 2019, 20:205–224. <https://doi.org/10.1038/s41583-019-0124-6>.
- 資料③ Abraham E, Hendler T, Shapira-Lichter I, Kanat-Maymon Y, Zagoory-Sharon O, Feldman R. Father's brain is sensitive to childcare experiences. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2014, 111(27): 9792-9797. doi: 10.1073/pnas.1402569111.
- 資料④ Diaz-Rojas F, Matsunaga M, Tanaka Y, Kikusui T, Mogi K, Nagasawa M, Asano K, Abe N, Myowa M. Development of the paternal brain in expectant fathers during early pregnancy. *Neuroimage* 2021, 25:117527. doi: 10.1016/j.neuroimage.2020.117527.
- 資料⑤ The Australian Parenting Website <https://raisingchildren.net.au/>
- 資料⑥ Atzil S, Gao, W, Fradkin I, Barrett LF. Growing a social brain. *Nat Hum Behav* 2018, 2:624–636. <https://doi.org/10.1038/s41562-018-0384-6>
- 資料⑦ Gee DG, Gabard-Durnam LJ, Flannery J, Goff B, Humphreys KL, Telzer EH, Hare TA, Bookheimer SY, Tottenham N. Early developmental emergence of human amygdala-prefrontal connectivity after maternal deprivation. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2013, 110(39):15638-43. doi: 10.1073/pnas.1307893110.
- 資料⑧ Mackes N, Golm D, Sarkar S, Kumsta R, Rutter M, Fairchild GF, Mehta MA, Sonuga-Barke E. Early childhood deprivation is associated with alterations in adult brain structure despite subsequent environmental enrichment. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2020, 117(1):641–649. <https://doi.org/10.1073/pnas.1911264116>.
- 資料⑨ Morais LH, Schreiber HL, Mazmanian SK. The gut microbiota–brain axis in behaviour and brain disorders. *Nat Rev Microbiol* 2021, 19: 241–255. <https://doi.org/10.1038/s41579-020-00460-0>
- 資料⑩ Stewart CJ, Ajami NJ, O'Brien JL, et al. Temporal development of the gut microbiome in early childhood from the TEDDY study. *Nature* 2018, 562:583–588. <https://doi.org/10.1038/s41586-018-0617-x>
- 資料⑪ Carlson AL, Xia K, Azcarate-Peril MA, et al. Infant gut microbiome composition is associated with non-social fear behavior in a pilot study. *Nat Commun* 2021, 12:3294. <https://doi.org/10.1038/s41467-021-23281-y>

- 資料⑫ Matsunaga M, Takeuchi M, Watanabe S, Takeda K A, Kikusui T, Kazutaka M, Nagasawa M, Hagihara K, Myowa M. The intestinal microbiome, the Japanese diet, and physical and psychological resilience in postpartum women in Japan. *Flux congress: The Society for Developmental Cognitive Neuroscience 2022*, Sorbonne University, Paris, France.
- 資料⑬ Shaw P, Greenstein D, Lerch J, et al. Intellectual ability and cortical development in children and adolescents. *Nature* 2006, 440:676–679. <https://doi.org/10.1038/nature04513>
- 資料⑭ Collie RJ, Martin AJ, Roberts CL, Nassar N. The roles of anxious and prosocial behavior in early academic performance: A population-based study examining unique and moderated effects. *Learning and Individual Differences* 2018, 62:141-152. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2018.02.004>.
- 資料⑮ Moffitt TE, Arseneault L, Belsky D, Dickson N, Hancox RJ, Harrington H, Houts R, Poulton R, Roberts BW, Ross S, Sears MR, Thomson WM, Caspi A. A gradient of childhood self-control predicts health, wealth, and public safety. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2011, 15:108(7), 2693-8. doi: 10.1073/pnas.1010076108.
- 資料⑯ Kinzler KD, Spelke ES. Do infants show social preferences for people differing in race? *Cognition* 2011, 119(1):1-9. doi: 10.1016/j.cognition.2010.10.019.