

# すこやか

## 情報便 特集号

特別記念講演 「早寝早起き朝ごはんの大切さ」

増刷版

- 内容 ◆生きる力を生み出す脳「前頭前野」  
◆「脳が元気」の条件～「食事」「睡眠」  
◆バランスのとれたメニューの朝食がなぜ大切か？  
◆朝ごはんさえ食べればよい、では不完全  
◆その時すぐにほめると、子どもの脳はいきいき反応する  
◆親子の愛着形成のポイント…他

For Advancement of Children's Wellness through School Lunch  
公益財団法人

学校給食研究改善協会

平成 23 年 6 月 1 日 発行  
〒 160-0004 東京都新宿区四谷 3-12  
TEL 03-3357-6755 FAX 03-3357-6756

<http://www.gakkyu.or.jp/>

上記 URL で本紙のバックナンバーがご覧になれます。

川島隆太教授が脳科学的に解明

## バランスのとれた朝ごはん、脳はいきいき働きます！

### 朝ごはんの内容・親の接し方でこんなに違う「子どもの脳の働き」



平成 21 年 8 月 6 日に開催された「第 50 回全国栄養教諭・学校栄養職員研究大会」における東北大学川島隆太教授による特別記念講演は、たいへんな反響がありました。その内容は「たいせつな脳をいきいき育てるためには、単にパンやおにぎりだけの朝ごはんでは不十分」と、「早寝早起き朝ごはん」運動を脳科学的な視点でさらに深耕させ、いろいろな角度から分析して生活習慣の重要性と合わせて研究解明されたものでした。

本号は全国から多くの要望に応じて、この注目を集めた記念講演の増刷特集号（本紙第 8 号掲載）です。

### 演題 早寝早起き朝ごはんの大切さ

東北大学加齢医学研究所 教授 川島 隆太

脳の勝手な勘違いによる錯視や錯覚によって、大事な判断を間違えないように、まず「脳」の正確な情報を知ろう

脳科学者の目から見た「早寝早起き朝ごはんの大切さ」ということで、普段と少し違った視点から生活習慣の大切さにアプローチしてみたいと思います。

脳の勝手な勘違いによって事実でないものを感じてしまうことを心理学では錯視や錯覚と呼び、私たちの生活の中ではよく起こっていると、心理学者が指摘しています。

では、この錯視や錯覚が人生での大事な選択の局面で起こってしまったら一体どうなるのでしょうか。「自分や目の前の子どもたちのためには、自分の経験からも、誰に聞いても



川島 隆太

(かわしまりゅうた)

東北大学医学部卒、東北大学大学院医学研究科修了（医学博士）  
スウェーデン王国カロリンスカ研究所客員研究員、人間の脳の働きを画像として計測する脳機能イメージング研究に従事  
前内閣府男女共同参画会議専門調査会専門委員

著書に「自分の脳を自分で育てる」（くもん出版）、「脳を鍛える大人のドリル」（くもん出版）など多数

黄緑だと言っているのだから、黄緑の道へ進むことが正しい」と、歩いて行ったにもかかわらず、その道は黄緑でも何でもなかった、ということが現実に起こるのです。

しかし、前もって錯覚・錯視が起こっているのかもしれ

ないという知識があれば、疑うことができ、疑うことができれば知恵が湧きます。知恵が湧けば真実が見えてくるわけです。

このようなことから、私たち脳の研究者は、「人間の脳というものはどういう時にどのように働くかということ、そしてその脳について正確な情報を皆さんにちゃんと知らせて共有することがとても大事だ」と考えています。

## 「脳」に関する基礎知識

まず、私たち的大脑は、大きく4つの場所に分かれており、それぞれ全く違う仕事を分担しています。(図1)

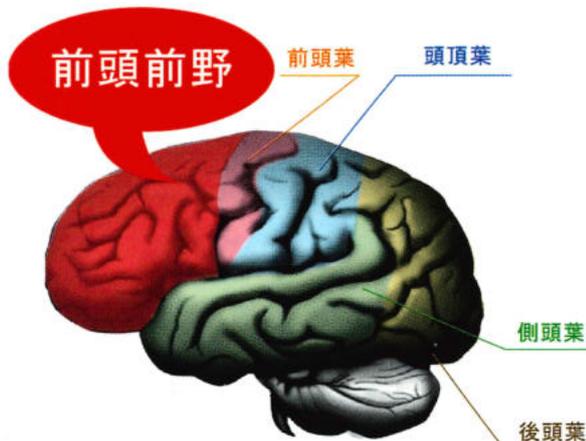
### 生きる力を生み出す脳「前頭前野」

前頭前野は人間の脳だけ特別に発達、  
人であるゆえんはこれが発達しているからである

これらの脳の中で、子どもたちの健全な成長のための「生きる力」と関連する場所は、前頭葉の運動の場所(朱色で塗った部分)の前側に広がる領域で、ちょうどおでこのすぐ後ろにあり、「前頭前野(または前頭連合野)」といいます。

この「前頭前野」は我々人間の脳だけ、特別に発達しており、人が人であるゆえんは「前頭前野が発達しているからである」と脳の研究者は考えています。

図1 脳を知ろう



「前頭前野」の代表的な6つの働き

- ① 考えたり、創造する力を生み出す
- ② 我慢をする力(抑制)が湧き起こる
- ③ 言葉や表情・ジェスチャーを理解して、コミュニケーションする力を生み出す
- ④ 集中力を生み出す
- ⑤ 自ら何かをしようという気持ちを生み出す
- ⑥ 記憶と学習を支配している

この代表的な6つの働きから、なぜこの前頭前野が子どもたちの健全な成長、生きる力にとって重要かということが理解できます。

「生きる力」とは、培った技術能力を社会で存分に発揮できること

「体育」の視点以外で「子どもの生きる力」を定義してみると「子どもの生きる力」の源泉は、

- ① 自ら意欲をもって一生懸命考えること
  - ② 学習と記憶の能力を使い、学校等で学習した豊かな知識をもとに、新しく何かを創造できること
  - ③ このように育成された子どもたちが、自分たちの培ってきた技術や能力を社会の中で存分に発揮できるということ
- の3つであり、最後の③が最も大切です。

前頭前野を育むことによって、子どもたちが培った技術・能力を存分に社会で発揮したり、社会とのコミュニケーション力や我慢する力を身に付けることができる

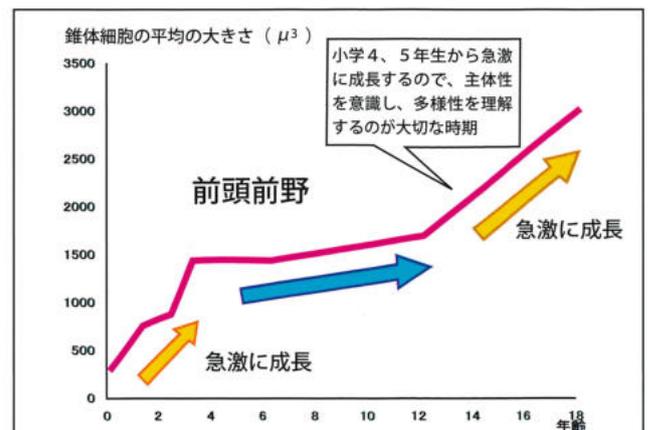
子どもたちが社会で自分の能力を発揮するためには、他者とのコミュニケーション力と我慢することの力を持ち合わせていなくては、自分の居場所すら社会の中で見つけることができません。

私は脳の研究者として、この人間だけ特別に発達している脳の「前頭前野を育む」という方法を生活の中から見つけることができれば、私たちの手で子どもたちをより健全に育成することができるに違いないとの仮説を立てました。

前頭前野の発達状況が子どもの成長期に大きく関係している

大切な前頭前野が、成長と共にどう発達するかおもしろいデータがあります。横軸は0歳から18歳の年齢で、縦軸は前頭前野の神経細胞の体積です。

図2 神経細胞(錐体細胞)の平均の大きさの変化



このグラフをみてよく分かるように、0歳から3歳までの間に、急激に前頭前野は成長します。「三つ子の魂百まで」とはよく言ったものです。この大事な時期に、子どもたちの大切な前頭前野は一度大きく成長します。すなわちこの時期の家庭の在り方が子どもの将来に影響し得るわけです。その後、個人差はありますが、小学校4、5年生から中学2年生くらいまでを機に、ここから急に大きく前頭前野が再び発達するという二相性の発達曲線をとります。

教育関係者の間では、小学4年生以前の子どもたちは、大人の言うことをよく聞き、集団教育の中で教育し易い時期といわれています。

一方で、小学校の5年生以降の子どもたちは、多様性が急に増え、自分の意志で教育のシステムから落伍することを選んだりする子どもが出始めるなど、非常に難しくなるといわれています。この発達曲線をみれば、答えが出てきます。

自らものをしっかり考える前頭前野は、はじめて小学高学年から本格的に活動して、爆発的に成長するのです。従ってこの年齢からの子どもたちは、主体性を意識し、多様性を理解した上で扱ってあげないとうまくいきません。我々は「4年までは学級担任制で担任1人が対応すればよいが、5年以降は子どもの多様性が急に増えるので、教科担任制のもとで、その教科をちゃんと教える能力のある人が指導するのがよい。中等教育を5、6年から先行して取り入れることが望ましい」とお話しています。

### 脳科学的には、「教育」は「前頭前野を育む」こと

教育の大きな目標の一つである「生きる力を付ける」とは「知・徳・体」であると多くの教育関係者から聞きました。「知」は基礎的な知識があり、それを応用する力と学習する意欲があることです。

「徳」は豊かな人間性そのもので、他者との協調、思いやり、美しいものを美しいと感じる心です。

そうです、「体」以外はほぼすべて、前頭前野の働きなのです。すなわち、体育を除いて「教育」というものは、実は「前頭前野を育む」ということになる我々は考えています。

また今、我々が特に注目し、一番難しいテーマとしてあげているのは「徳育」です。「知育」「体育」に関しては、ある程度、学校でうまくコントロールできますが、「徳育」が何であるかという非常に難しい。

我々は「徳育」の主たるものは、実は「コミュニケーションの力」だということに注目しており、前頭前野から生まれるコミュニケーション能力を豊かに発達させることも一緒にできれば知と徳を共に伸ばすことができるのではないかと考えています。

## 脳全体がいきいきと元気に働くために、大切なのは食事と睡眠

医学的には私たちの脳全体が元気に働くためには、食事と睡眠の2つの条件が必要とされています。

### 「脳が元気」の条件 その1～食事

#### 脳が働くためにはご飯、脳が発達するためには、おかずが必要

まず、なぜ食事が脳に大事か。脳の中には神経細胞がびしりと詰まっており、この神経細胞が元気になることによって、ものを考えたり、体を動かすことができます。ただ、この神経細胞はブドウ糖と酸素しか栄養になりません。したがって、肉や野菜だけ食べても神経細胞はまったく働いてくれず、ブドウ糖を供給するために、デンプン、すなわちパンやごはんを食べないと脳の細胞が働けないわけです。ですから、まずパンやごはんが大事です。

次に子どもが学習するという事は、「ある神経細胞から狙った神経細胞へ、電線の役目をしている神経線維を通してくり返し何回も電気を流す」ということです。この電線が他の神経細胞と接触している部分をシナプスと言って、脳のあるネットワークを繰り返し使えば、このシナプスが増えるわけです。

要は、体の中で生体物質が作られるわけですから、ブドウ糖だけでは足りません。ビタミンもミネラルも脂質もアミノ酸も微量元素も何でもかんでも必要になります。ですから、「ごはんを食べなければ脳が働かないし、おかずを食べなければ脳が発達しない」のです。

### 「脳が元気」の条件 その2～睡眠

- ・睡眠不足が続くと夜寝ている間に脳は回復できず、慢性で重大な睡眠不足となる
- ・この睡眠不足で脳細胞の中のエネルギーを創出するミトコンドリアの力が落ちて、脳の機能が低下する

学校・家庭に何の問題もないのに、疲れて学校に来られない不登校の子どもたちが急増しており、そのために、学習障害が起きています。その子どもたちの睡眠状況から分かってきたことは、「長時間溜めて睡眠する」ということが大きな特色です。

この原因として、現代における生活習慣が問題です。特に都市部では、受験のために小学生が夜の10時、11時まで塾通いという実態がある一方、朝起きる時間は決まっており、当然極端に短い睡眠時間しかとることができません。

夜寝ている時に脳の温度が下がることによって、脳は回復するのですが、この子どもたちはこれができないまま朝になり、脳の興奮状態も続いたままで、睡眠時間が短くなります。結果として、非常に「慢性で重大な睡眠不足」になり、休日に長時間睡眠をしてしまうというわけです。

この「慢性で重大な睡眠不足」でどのようなことが起こるのかというと、脳や身体のすべての細胞の中には、ミトコンドリアという物質が一つ一つの核の中に入っており、原子力発電所のような働きをして、大量のエネルギーを創り出しています。睡眠が不足すると、このミトコンドリアの能力が下がって、エネルギーを作り出す力がガクンと落ち、結果としてエネルギーが上手く作り出せなくなるために、脳の機能が低下するのです。こうなると当然、学習障害や疲れやすさが出てきます。

土曜日、日曜日に昼まで寝ないと体が持たないという人たちは、脳が危機的状況であるということが医学的にも明らかになってきました。土、日も毎日同じ時間に起きられるように平日の睡眠時間をコントロールしないとイケないのです。

## バランスの取れたメニューの朝食がなぜ大切か？

- ・朝食を食べないと、脳が働かないために学力が低い
- ・ブドウ糖の摂れるおにぎりだけ食べても脳は働かない
- ・ブドウ糖を機能させるためには必須アミノ酸のリジン(豆類に多く含まれている)が必要
- ・米や小麦たんぱく質のリジンは極めて少ない

食に関しては、2年前に日本臨床栄養学会で発表された意外なデータに出会いました。

横軸は時間、縦軸は全力で計算問題を解いた時の解けた問題の数です。(図3)

朝ごはんは洋定食をきちんと食べた群は、午前中に計算速度が速くなっています。これは脳にガソリンすなわちブドウ糖が十分に供給されたおかげで計算速度が速くなったということが立証されています。

一方で朝食を食べない群は、脳がガス欠の状態です、まったく速度が上がってきません。いろいろな認知テストの結果、朝食を食べずに登校した場合、本人が思っているよりも約10~20%低い能力程度しか力を発揮できないということが分かっています。朝ごはんを食べて来ない子どもはいくら頑

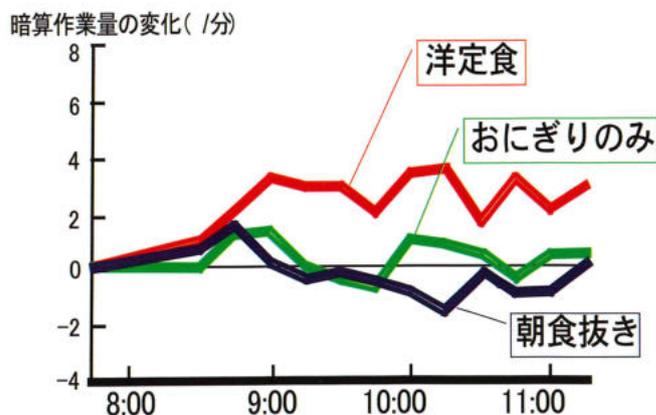
張っても、脳が働いてくれないから学力が低いというわけです。

しかし、我々が驚いたのは実はおにぎりだけ食べた緑の線の群のデータです。「ブドウ糖が供給されるおにぎりを食べれば、脳は働くはず」、これが今までの脳科学の考え方です。

大人が1桁の計算問題を解くためには、今ある脳を働かせるだけのブドウ糖が供給されればいいわけで、おにぎりだけでも充分のはずなのですが、朝食を食べていない人の成績と全く変わらないという摩訶不思議なデータが出てきました。

この不思議な現象の原因は、我々の体がブドウ糖を上手に使うためにはブドウ糖だけではダメで、その他の栄養素も必要だからです。特にポイントになるのが必須アミノ酸のリジンと呼ばれている物質です。このアミノ酸が枯渇すると、実はブドウ糖をいくら摂っても体の細胞はブドウ糖を使えないのです。リジンという物質は、豆類に多く含まれ、米たんぱく質と小麦たんぱく質にはリジンの含有量が極めて少ないということが分かっています。だから米だけ食べても脳が働かなかったのかもしれないと考えました。

図3 朝食と脳活動の関係



福原ら 日本臨床栄養学会雑誌 29: 35-43, 2007より改編

## 朝ごはんさえ食べればいいレベルの「早寝早起き朝ごはん運動」は不完全

### 朝食のおかずの品数(内容)と脳の発達の関係

- ・おかずのない朝食しか食べていない子どもはほぼ全ての脳機能が低い
- ・朝食のおかずの数と脳の発達に正の相関関係がある

これは全国の小学生の生活調査データです。

先生方の取組のおかげで、朝食摂取率は非常によく、ど

の学年でも 90% 以上です。

ところが、この中で、おかずをきちんと食べている子どもの率は約 40% しかありません。内容も菓子パン、ドーナツをジュースで流し込んできたという子どもが非常に多く、糖質しか摂っておらず、おにぎりしか食べていないのと同じで、リジンのリ字も入っていません。(図 4)

実は、おかずのない朝食しか食べていない子どもたちは、いろいろ脳機能検査をするとほぼすべての脳機能が低い傾向にあります。我々の出した最新のデータでは、朝食のおかずの品目数と脳の発達に正の相関関係があると出ました。(図 5)

つまり、学力を含めて、「子どもたちの生きる力」の全部を支えている「脳という器」が、朝ごはんのおかずの数が少ないと、発達していないという明確な事実が出てきたわけです。

図 4 朝食摂取率とバランス

学年	人数 (有効数)	朝食 毎日摂取	バランス 良好
1年生	205名	98.5%	50.0%
2年生	177名	95.0%	49.8%
3年生	135名	100%	62.5%
4年生	111名	96.4%	54.9%
5年生	86名	95.3%	58.0%
6年生	28名	92.9%	64.3%

調査参加者

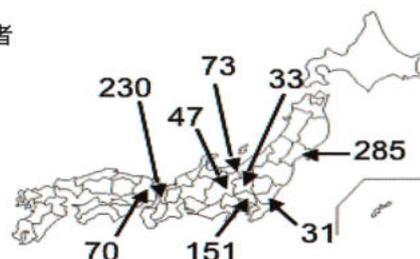


図 5 食育と認知機能の関連

生活習慣内容	全脳	前頭前野			頭頂連合野			側頭連合野
	作業力	記憶力	言語操作	論理思考	空間認知	図形回転	立体回転	図形操作
	Digit-Symbol	数唱課題	概念課題	配列課題	迷路課題	2D 課題	3D 課題	マッチ課題
朝食パン食	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
朝食味噌汁摂取		↑	↑	↑		↑		↑
朝食ジュース摂取	↓	↓	↓	↓		↓	↓	
朝食紅茶・コーヒー摂取	↑	↑	↑	↑	↑		↑	↑
朝食日本茶摂取	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
朝食野菜摂取	↑	↑	↑	↑	↑	↑		↑
朝食おかずなし	↓	↓	↓		↓	↓	↓	↓
食事の楽しみの多さ	↑	↑	↑		↑		↑	
間食をとる	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
手作り食事割合		↑	↑	↑	↑	↑		↑
食事時の母親の会話が多い	↑	↑	↑	↑	↑		↑	↑

↑ 有意な正相関

↓ 有意な負相関

ほぼ全ての脳機能(認知機能)と正相関するもの

- ・朝食で味噌汁を飲む
- ・朝食で日本茶を飲む
- ・朝食で野菜を食べる
- ・食事が楽しい
- ・手作りの食事の割合が高い
- ・食事時の母親の会話が多い

ほぼ全ての脳機能(認知機能)と負相関するもの

- ・朝食におかずがない、少ない
- ・朝食がパン食
- ・朝食でジュースを飲む・・・おかずをとらない食事形態というのがパンとジュースということが多い
- ・間食をする・・・3度の食事、朝食をきちんととっていないということ

**インパクトのあるメッセージを口こみネットワークで、家庭や社会に伝えてほしい**

以上のデータから、朝ごはんさえ食べればいいレベルの「早寝早起き朝ごはん」運動は不完全なものであり、半分の家庭を救えないということになります。「内容のある朝ごはんをしっかりと食べよう」というメッセージを出さないといけないことになるのです。

はじめに申しましたように、「家庭の在り方」が子どもの将来に大きく影響します。ぜひ子どもを通じてこのメッセージを、家庭にたくさん発信してください。

既に認識されている関係者の方々は理解されているはずですから、今後は家庭、地域社会にどう伝えるかが重要です。

この良い方法として皆さんの口こみネットワークに期待しています。地域のスーパーなどで「朝ごはんをキッチンと食べない子はバカになるんだって!」と独り言や噂話のように簡単なメッセージを何回もくり返して発信していただく、これが一番効果的です。「バカになる」という言葉は問題がありますが、「賢くならない」ではインパクトがありません。

口コミネットワークに強力な効果があることは社会心理学のデータでもはっきりしており、聞く耳を持たない親にも情報を入れていくために、ぜひ実行してください。

**子どもの社会性能力を育む食事の団らんや読書**

家庭内での食事が楽しい、食事での会話が長いということが、子どもの社会性と直結しているとデータにちゃんと出ています。家庭での「食事の在り方」が子どもが集団生活で能力を発揮できるかの鍵になるのです。

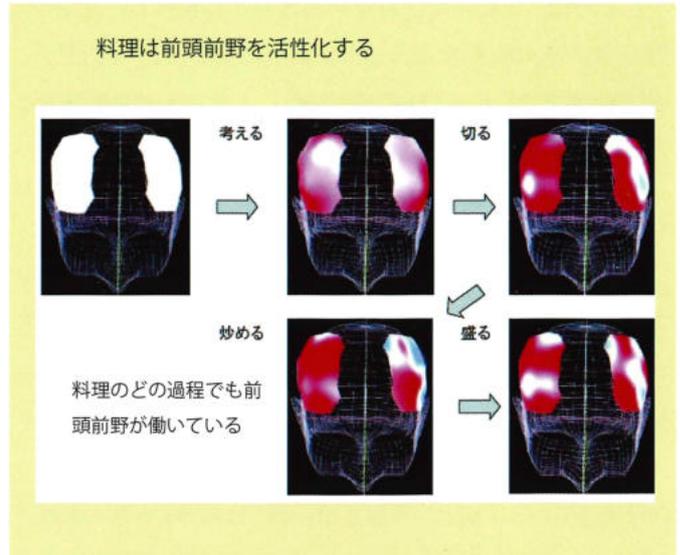
本をよく読むことも社会性のプラス得点にたいへん関係があります。

**料理するときの前頭前野はしっかり働いています!**

様々な調理の場面で脳の計測をした結果、①メニューを考える、②肉や野菜を包丁で切る、③フライパンで炒める、④お皿に盛り付ける、といった調理のどの過程をとっても前頭前野がしっかり働くことが分かりました。

子どもの脳でも同じ結果が出ました。(図6)

図6 調理の過程と前頭葉の働き



**その時すぐにほめると、子どもの脳はいきいき反応する**

- ・学校でも家庭でも、子どもと共同作業をすることは教育の場面として大切
- ・子どもからサインが出た時に、すぐ受け止めて声をかけるかどうか教育的にも重要

その時、偶然の発見なのですが、「できたね」「すごいね」といった簡単なほめ言葉をかけると、前頭前野全体の働きがいつべんに上がることが分かりました。(図7)

ただし重要なのは、子どもが何か作業し終わった直後にすぐ声をかけると、子どもたちの脳に強い反応を起こすことができますが、5分、10分経ってからではまったく効果は出ません。

このように家庭でも、学校でも、子どもと一緒に共同で作業するという事は、教育の場面でたいへん重要です。なぜなら、子どもと一緒に作業しなければ、その場ですぐ認めてほめるという声かけはできませんが、一緒に向かい合って作業していれば、やり終わった瞬間に「上手にできたね」と何度でも声をかけてあげることができます。このことによって、子どもの脳にいい反応をどんどん起こすことができます。

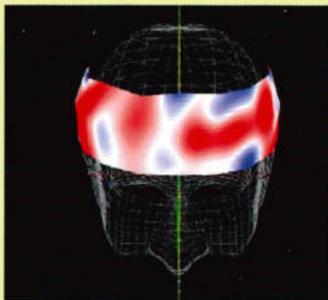
子どもから「何かをしたよ」というサインがでた時に、すぐ、「ちゃんとできたね、わかっているよ、偉いね」ということを伝えられるかどうか、教育技術の善し悪しにつながるのではないかと私たちは考えています。

図7 ほめ言葉に反応する前頭葉

↓光トポグラフィー装置…人間の脳が何をすればどの場所が働くかを画像化するための簡易装置



↓ほめ言葉に前頭前野全体の動きがいっぺんに上がる



ほめる

## 親が子の緊急避難基地になることができるかどうか、親子の愛着形成のポイント

- ・親子一緒に料理すれば、親も子どもも脳の動きが良くなる
- ・子どもが落ち着いてストレスや非行が減少
- ・親もストレスが減少し、健康を自覚するなどの変化が起きる

料理をする時、前頭前野がしっかり働くということを先にお話しましたが、親子で一緒に料理した時の例をお話しましょう。

2ヶ月間、必ず週に一度だけ親子一緒に家庭で料理をしたら、しなかった場合に比べて、子どもはもちろん、親も脳の動きが良くなるというデータが出ています。

また、同じように幼稚園児の親子がホットケーキを週一度共に作る実験でも、①子どものストレスが減少、②気が散り難くなった、③機嫌が良くなった、④親の期待に応えてくれるようになった、⑤不安や抑うつ行動が減った、⑥問題行動が減った、といった変化があり、親の方も同様に、①ストレ

スが減少した、②親自身が有能であると再認識した、③親自身が健康になった、といった結果が出ています。このようなことが起こる理由は、いわゆる親子の愛着形成が起こったからです。

親が子の緊急避難基地になれるかどうかというのが親子の愛着形成のポイントですが、週に一度親子と一緒に料理をするということを意識しただけで、緊急避難基地ができ、不安などが解消されたというデータがはっきり出ています。

それまで忙しく時間がないと思っていた親や、子育てが自分の幸せの邪魔していると考え、子育てに興味のなかった親でも、1日たったの10分間だけでも時間をやりくりして、子どもと向かい合い、遊べば、意識が変わる場合があります。強制的に実行してもらって、気が付かれた親御さんも大勢いらっしゃいます。

## 学業・芸術・スポーツなど子どもたちのいろいろな夢を叶えるためには、脳という「器」を働かせないと実現しない

- ・脳という「器」は粗末な朝食や朝食抜きでは働かない
- ・子どもたちの「夢を実現する力・生きる力」を培うために、朝食を子ども自身が作れるように指導してほしい!

私がこれからの「食育」に期待していることは、「子どもたちが朝ごはんを自分で作ることができる技術と知識を、できるだけ早い時期に是非教えてほしい」ということです。そうすれば親が寝坊して朝ごはんを作ってくれないという家庭であっても、火を使って調理することができれば冷蔵庫の中のもので、朝ごはんは作ることができるのです。

子どもの成長にとって今一番問題になっているのは、「朝ごはんの内容・質」です。

今から家庭を変えるには時間がかかります。それよりも、子どもたち自身が朝ごはんをきちんと作る技術と能力を持つことが必要です。これが、これからの食育に求められているものであると信じています。

一番伝えたかったことは、「朝ごはんを大切にすること」です。朝食の内容が粗末な状態で登校している4割の子どもは学業・芸術・スポーツなどすべてにわたって自分の夢を叶えるチャンスがありません。なぜなら夢を叶えてくれるための脳という「器」が粗末な朝食や朝食抜きでは働いてくれないからです。大切な脳という「器」の力を発達させるためには「朝ごはんの内容・質」が、とても重要なのです。(終)

# 朝ごはんメニュー

## ごはん + 豚汁 + サラダ + 納豆



### 脳に効く朝ごはんのコツ

ブドウ糖供給源の主食はがっちり食べる。ビタミンB群は、豚肉などに多く含まれます。ビタミンBの分解を防ぎ吸収を良くするために、にんにくやねぎ、たまねぎなどを一緒に摂ると効果的です。リジンは、豆類にたくさん含まれます。納豆や豆腐は理想的なリジンの供給源です。卵黄や乳製品にもたくさん含まれています。

### 材料（1人分）

- |  |  |   |
|--|--|---|
| <p>〈ごはん〉</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ごはん……茶碗1杯</li> </ul> <p>〈サラダ〉</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・レタス……2枚</li> <li>・きゅうり…1/2本</li> <li>・トマト……小1/2個</li> <li>・卵………1個</li> <li>・好みのドレッシング…適宜</li> </ul> | <p>〈納豆〉</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・納豆……1パック</li> <li>・梅干………1個</li> <li>・青のり…適宜</li> </ul> | <p>〈豚汁〉</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・豚バラ肉…30g</li> <li>・ごぼう……25g</li> <li>・里芋………2個</li> <li>・人参………25g</li> <li>・大根………50g</li> <li>・水………250cc</li> <li>・味噌………20g</li> </ul> |
|--|--|---|

### 豚汁の作り方

1. ごぼう、人参、里芋、大根は食べやすい大きさに切っておく。
2. 水を入れた鍋にごぼう、人参、里芋、大根を入れて煮る。
3. 火が通ったらひと口大に切った豚肉を入れ、最後に味噌を溶き入れる。

脳を良く働かせるための朝食のポイントは2つあります。

一つ目は脳細胞のエネルギー源であるブドウ糖を十分に供給すること、ブドウ糖が有効に脳細胞で使われるようにするための補助的な栄養素をきちんと摂ることです。ブドウ糖はでんぷん質を消化することによって補給されますので、主食をきちんと摂らなくてはなりません。またブドウ糖を脳細胞が効率的に使うためには、ビタミンB群、必須アミノ酸のリジンを摂る必要もあります。

二つ目のポイントは、血液中のブドウ糖濃度（血糖値）を長時間高く保つことです。いわゆる、低GI（インスリンがでにくい）の食事が、脳をより長時間しっかりと働かせてくれます。

◇出典 東北大学 加齢医学研究所 脳機能開発研究分野ホームページ

「川島隆太研究室」<http://www.fbi.idac.tohoku.ac.jp/fbi/index.html>

「朝ごはん習慣が大学合格への第一歩」[http://www.fbi.idac.tohoku.ac.jp/www/docs/100112\\_asagohan.pdf](http://www.fbi.idac.tohoku.ac.jp/www/docs/100112_asagohan.pdf)

◇表紙 料理作成・写真提供：伊藤華づ枝様

◇バランスのとれた朝ごはんに関するウェブサイト

<http://www.gakkyu.or.jp/recipe/>（「改善協会 レシピ」で検索）

当協会ホームページ…栄養教諭・学校栄養職員の方々にご協力いただいて「学校給食人気レシピ」「簡単に栄養バランスのとれた朝ごはんレシピ」等掲載しています。

[http://www.nyuyoji-kyoiku-tokyo.jp/food\\_balance.html](http://www.nyuyoji-kyoiku-tokyo.jp/food_balance.html)

東京都教育委員会ホームページ…「乳幼児からの子どもの教育支援プロジェクト」で、四季の和洋朝食レシピを紹介しています。

### 編集後記

本特集号は、「すこやか情報便第8号」に掲載発行した当初から好評で、教育現場で大いに活用されています。その理由は、バランスの取れた朝ごはんや親の子に対する接し方で、デリケートな成長期も含めて子どもの脳はいきいき働くということが、科学的なデータに基づいて、はっきり解明されているからです。このように、国内ですます取組のレベルが高くなる学校給食を通じた「日本の食育」が、今後は文字通りグローバルな「食育」活動として、世界中の明日を担う子どもたちの心身の健康に寄与し、普及していくことを祈念してやみません。