

かみかみセンサー



お口の万歩計

楽しみながら、かむ力が自然に身につく

商品紹介

使い方

発案者・考案者ご紹介



毎食、1000回噛んで食べる



簡単調節で一人ひとりにジャストフィット

つるの根本をしっかり指でつまみ、数字の7の位置まで伸ばします。センサー部をあごの下に入れ、耳掛けフックを片方ずつ耳にかけます。センサーがあごに軽くあたる程度につるの長さを調節します。



あごの「そしゃく」運動を捉えて、子どもたちの噛む回数をカウント

「そしゃく」と「会話」を区別するセンサー

センサーがそしゃく時だけ起こる、筋肉の緊張を捉えてカウント。その変化がもっとも出やすい、あごの先端からやや内側の計測ポイントにicularよう調節します。



商品及び当サイトに関するお問い合わせは[こちら](#)。

Copyright 2002-2006 NITTO KAGAKU Co., Ltd. All rights reserved.

かみかみセンサー



お口の万歩計

楽しみながら、かむ力が自然に身につく



かみかみセンサー

そしゃく計「かみかみセンサー」

注文コード	規格・サイズ	価格(税込)	学納価格(税込)
4214-750	Sサイズ	¥11,550	¥9,975
4214-751	Sサイズ 5個組	¥57,750	¥49,875
4214-752	Mサイズ	¥11,550	¥9,975
4214-753	Mサイズ 5個組	¥57,750	¥49,875

仕様

【かみかみセンサー本体】

大きさ	Sサイズ/(W)11.5×(D)10×(H)8~12cm Mサイズ/(W)11.5×(D)10×(H)12~15cm
質量	約40g
接続コード	1.5m

【表示カウンター】

大きさ	(W)13.5×(D)9×(T)2.5cm
質量	約148g
電源	単4形乾電池×3本
電池寿命	約30時間(1食30分×60回)

子どもの成長に合わせてサイズが選べます



耳の付け根からあごまでの長さによりサイズを選びます

7.5~11.5cm.....Sサイズ(対象:小学生低学年)

11.5~14.5cm.....Mサイズ(対象:小学生高学年以上)



[戻る](#)

商品及び当サイトに関するお問い合わせは[こちら](#)。

Copyright 2002-2006 NITTO KAGAKU Co., Ltd. All rights reserved.

かみかみセンサー



お口の万歩計

楽しみながら、かむ力が自然に身につく

■準備をしましょう

Step 1

つるの根本をしっかり指でつまみ、数字の7の位置まで伸ばしてください。



Step 2

かみかみセンサー本体をあごの下から入れるようにして、片方ずつ耳にかけます。耳の奥までしっかりかかっていることを確かめてください。



センサー部分があごに軽くあたる程度に、長さを調節します。あごと強く密着しないよう注意してください。長さは7段階に調節できます。左右の数字が同じであることを確認してください。



Step 3

※センサーがあごより深くのど元に入る場合はスペーサー(大)に付け替えます。



※あごに合わせてセンサーの角度を調整します。



■準備ができたらいよいよスタートです

Play 1

魚の口のところに、プラグをしっかりと差し込みます。電源が自動的に入ります。スタンドを立てます。



Play 2

ストップを押し、次にリセットを0になるまで長押ししてください。スタートを押します。スタートメロディが流れます。



Play 3

食事をスタートすると、目と尾が光り、かんだ回数が表示されます。30回かむと電子音が鳴り、1000回かむと楽しいメロディが流れます。



Play 4

食事が終わったらストップを押します。タイマーを押すと食事時間が表示されます。



Play 5

プラグを抜きます。電源がオフになります。
※数字を0にする時は、ストップキーを押し、リセットを長押しします。



[戻る](#)

商品及び当サイトに関するお問い合わせは[こちら](#)。

Copyright 2002-2006 NITTO KAGAKU Co., Ltd. All rights reserved.



KAZUKO YASUTOMI

元 長野県駒ヶ根市立赤穂南小学校
現 長野県下伊那郡喬木村 喬木第二小学校
養護教諭 安富和子先生



NAOTO TAKADA

元 長野県駒ヶ根工業高等学校
現 長野県飯田工業高等学校
教諭 高田直人先生

よく噛むことが
みるみる好きになる、
そこが開発のポイントです。

—かみかみセンサー発案・開発者:安富和子、高田直人

対談 かみかみセンサーができるまで

噛めない、噛まない子どもに、噛むことの大切さを

安富 本校では、文科省から平成13・14年度に「歯と口の健康づくり推進指定校」の指定を受け、むし歯予防と同時に“よく噛む”ことを指導してきました。平成16年からは、咬合力を高めるために、炒り大豆を一ヶ月間食べ続け、第一大臼歯の咬合力を測りました。炒り大豆を食べ始める前は34kgだった咬合力が10日目ごとに大きくなり、一ヶ月後には44kgと平均で10kgも大きくなっていました。そこで「硬い物をよく噛んで食べよう」と家庭や地域に発信してきました。また子ども達の食べ方がおかしい、肥満傾向の子どもは早食いが多い、子ども達は給食をいったいのくらい噛んでいるのか、などの思いから、「噛む回数を数える装置がほしい！」と思い立ち3年間いろいろなところに相談しましたが、なかなか上手くいかず大変悩んでいました。そこで同じ市内にある駒ヶ根工業高校に相談しました。すると、高田先生が相談にのってくれ、「やってみましょう。」とってくれたんです。



そしゃくカウンターをつけて給食を食べている子どもたち

高田 最初にお話をいただいたのは、平成17年でした。正直、戸惑いましたが、食育につながるものだけに使命感のような気持ちになって、いつしか開発にのめり込んでいきました(笑)

安富 本当に、いい先生と出会えました

高田 私自身は当初、“お口の万歩計”、そんな感じをイメージして、あごの動きを捉えればうまくいくのかなあと考えたんですよ。ただ、「咀嚼」と「会話」をどう区別すべきか。そこで、まずは加速度センサであごの運動特性を調べることから始めました。

カミカミすると、もっとおいしくなるんだ

安富 X軸が左右、Y軸が前後、Z軸が上下方向、ということは3次元であごの動きを捉えたわけですね。

高田 はい。そしゃく時は、あごの上下と前後方向に特長的な大きな動きとなります。一方会話時になると、この動きが小さく細かな運動に変化します。そこで、この特長を利用してそしゃくだけをカウントする装置を検討したんです。正確にカウントすることはもちろんですが、センサーを頭部に装着したときの違和感やセンサーの位置ずれをどれだけ軽減できるかについてもずいぶん時間をかけました。この他にも、いろいろ条件もあって、学校に導入しやすいよう安価であること・コンパクトで軽量・子どもが操作しやすく、表示が見やすい・落しても丈夫・衛生的・食事時間も計測できるなど、すべてを満たすまで、日々改良の連続でしたね。

安富 先生には試作品のテストに、何度も足を運んでいただきました。

高田 今でこそスマートになりましたが、以前はヘアバンドを改良したり、絆創膏で固定する強引なやり方も(笑)でも小学校を訪ねるたびに、「ボクも！わたしも！」とみんな付けたがってくれる。その表情を見ると、もっといいものを作らなきゃ、と励まされました。

安富 先生のお子さんにもしっかり実験台になっていただきましたね。

高田 改良を加えるたびに小学校に通うわけにもいきませんでしたから、開発拠点は自宅ですね。その頃、上の子供が小学4年生、下が保育園の年長さん。ですから顔の大きさや形、あごの細かい動きまでうまく具合に把握できました。ウチの子どもも「自分が何回噛んでいるのか」現状認識できたおかげで、噛むことの大切さを実感できたようです。

安富 本当にそうですね。まず、このカウンター自体、子どもたちに大人気ですし、噛むことへの意識が変わりました。本校では、給食の一口目を主食とし30回噛むこと、1食を1000回以上噛むことを目標としています。そしゃくカウンターをつけた調査では平均で約1500回噛んでいます。1食620回といわれる現代人の数値を大きく上回る数字です。しっかり噛んだという達成感、クラスメートよりも多く噛もうという意欲を刺激することにもつながりましたが、しかし何より、よく噛めば食事がおいしく、楽しくなることを実感できたのは大きいと思います。



そしゃくカウンター
(顎につけて噛む回数を測る装置)

「楽しむ」よく噛む食事健康づくり

高田 うちの子どもも「きゅうりや漬物を食べると噛む回数が増える」「麺類はツルツルと入ってしまい噛む回数が少ない」ということをこのそしゃくカウンターをつけることで気づき、身についた気がします。

安富 ええ。実はこのそしゃくカウンターで、私は給食のメニューごとに、噛んだ回数と食事時間もチェックしてきましたが、献立内容によって差が出るんですよね。そこで1回の給食で、1000回以上噛めるような献立づくりを給食センターにお願いしています。給食センターでは、根菜類や切干大根などの保存食や豆をたくさんつかったり、厚めに切ったりと噛み応えのある献立の工夫をしてくれています。ご家庭でも、噛み応えのあるおやつや献立を意識していただけるようになると思います。

高田 それから子どもに影響されて、家内が「早く食べなさい」と急がすような場面も少なくなりましたね。以前は忙しいと、つい口にしてしまいがちでしたが。

安富 早食いしてしまうのは消化も悪いですし、身体の発達にも影響を与えてしまうんですよね。そしゃくカウンターで肥満児童のそしゃく回数と時間を調べてみましたが、肥満でない児童と比較して肥満の子はそしゃく回数は変わらないけれど、そしゃく時間が平均して3分短くて、早食いであることが分かりました

高田 満腹感が得られる前に「おかわり！」が習慣化されてしまうと、肥満につながりやすいんでしょうね。



従来のカレーの噛む回数
約982回、食事時間約22分



ごぼうとすもめを入れたカミカミ
サラダとカレーの時の噛む回数
約1137回、食事時間約28分



安富 ええ。でも高度肥満のA君にそしゃくカウンターをつけて5ヶ月間給食を食べてもらっていますが、そしゃく時間も回数も初めの倍になり、おかわりをする事も少なくなってきました。そしゃくを意識した効果の表われだと思えます。

安富 他にも、あごが発達せず不正咬合になったり、噛まないことの弊害はたくさんあります。逆によく噛むと、唾液も多く出て口の中がきれいになりむし歯予防になります。味覚も敏感になって、ますます食事を楽しめる。つまり、よく噛むことは、「食」を大切にすることで、食育の根っこになるんじゃないかなと思います。

高田 最初に“万歩計”に例えましたが、歩くことと違って、食べることを嫌がる子はいませんしね。給食という、全校児童が同じものを食べる状況は世界でも珍しいことですし、その環境を食育に使わない手はないと私も思います。

安富 そうですね。軟食傾向はますます進んでいくでしょうから、大人の私達が子どもに、よく噛むことを意識させる工夫をしていかなければなりません。よく噛むことは健康な生活を送る基礎なので、学校でもよく噛む日の設定や、給食献立の工夫、この装置を使つての指導を取り入れていくと思います。またこの装置が、介護の現場やメタボリック対策にも役立てられたらいいなあと思います。

長野県赤穂南小学校は平成18年度全日本学校歯科保健優良校表彰で最優秀校及び文部科学大臣賞を受賞されました。

[戻る](#)

商品及び当サイトに関するお問い合わせは[こちら](#)。

Copyright 2002-2006 NITTO KAGAKU Co., Ltd. All rights reserved.