

CRN YEAR BOOK

Annual Report of
Child Research Net
FY 2003

2004



巻頭対談

「シナプスの微量物質が 心と体のバランスを支配する」

Neurotransmitters: Microscopic substances at
the synapse control the balance between mind and body

持田澄子×小林 登

A Dialog between Professor Sumiko Mochida
and Dr. Noboru Kobayashi

サイバー子ども学研究所

CRN

チャイルド・リサーチ・ネット



巻頭対談

「シナプスの微量物質が 心と体のバランスを支配する」

Neurotransmitters: Microscopic substances at
the synapse control the balance between mind and body

持田澄子 × 小林 登

A Dialog between Professor Sumiko Mochida and Dr. Noboru Kobayashi

CRN子ども学ネットワーク 共感する発信者たちとの しなやかな連携

Expanding the CRN Child Science Network - Flexible Ties with Like-minded Contributors

Interview



CRNユーザー

CRN Users

子ども学研究 最先端の研究会活動

Child Science Study

Study Session on Children's Current Issues

子どもとメディア研究 ティーンズ・ネットの再開

Research on Children and the Media
"Teens Net" Reopens

Webコミュニティ研究 ① 日本語サイトのリニューアル

Web Community Research (1)
Japanese Website Renewed

Webコミュニティ研究 ② 子ども学のグローバルサイトとして

Web Community Research (2)
Global Site for Child Science

トピックス 「日本子ども学会」発足

Topics : Inaugurated the Japanese Society of Child Science

CRN活動の軌跡、2004年度の活動予定

Activities and Research Plan for FY2004

も
じ

CRN YEAR BOOK

Annual Report of
Child Research Net
FY2003

2004



2

10

12

14

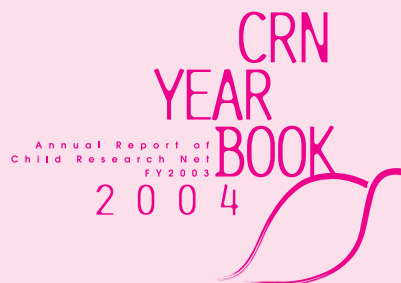
16

18

20

22

24



CRN YEAR BOOK 2004

Annual Report of Child Research Net FY 2003 (April, 2003-March, 2004)

発行日／Date

2004年(平成16年)3月31日／March 31, 2004

発行／Publisher

チャイルド・リサーチ・ネット(CRN)

〒206-8686 東京都多摩市落合1-34 (株)ベネッセコーポレーション内

電話042-356-0685 ファックス042-356-7306

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

Child Research Net

c/o Benesse Corporation, 1-34 Ochiai, Tama City, Tokyo 206-8686, Japan

Tel +81-42-356-0685 Fax +81-42-356-7306

<http://www.childresearch.net/>

編集スタッフ／Editing Staff

所 真里子／Mariko Tokoro

石橋 貴子／Takako Ishibashi

桜井 玲子／Reiko Sakurai

木下 真(木下編集事務所)／Makoto Kinoshita (KINOSHITA Editorial Office)

英訳／Translation

前堀 信子(トリスコープ・コーポレーション)／Nobuko Maehori (TRISCOPE CORPORATION)

サラ アレン／Sarah Allen

デザイン・イラスト／Design and Illustration

中村ヒロユキ(Charlie's HOUSE)／Hiroyuki Nakamura (Charlie's HOUSE)

落丁本・乱丁本はお取りかえします

Imperfectly bound and paginated copies will be replaced.

無断転載を禁じます

No part of this publication may be reproduced or transmitted in any form without permission of the publisher.

この冊子は再生紙でできています

Made from recycled paper

人間理解に重要な
神経伝達の仕組み

小林 神経伝達物質というのは、きわめてミクロな現象に関わるものですが、人間の複雑な生命現象を説明する上で重要な物質であることがわかってきました。人間の気質や心の病、さらに子どもの発達障害とも密接な関係があると言われていま

す。ですから、本日は持田先生のお話を聞くのを楽しみにしてまいりました。

持田 私は末梢神経の研究をしているだけなので、最終的に人間の複雑な神経回路網の仕組みがわかっていくのかどうか、自分で疑問に思うこともありますけれど、分子レベルの現象は脳の中でも同じように起こっていると思いますので、わかってい

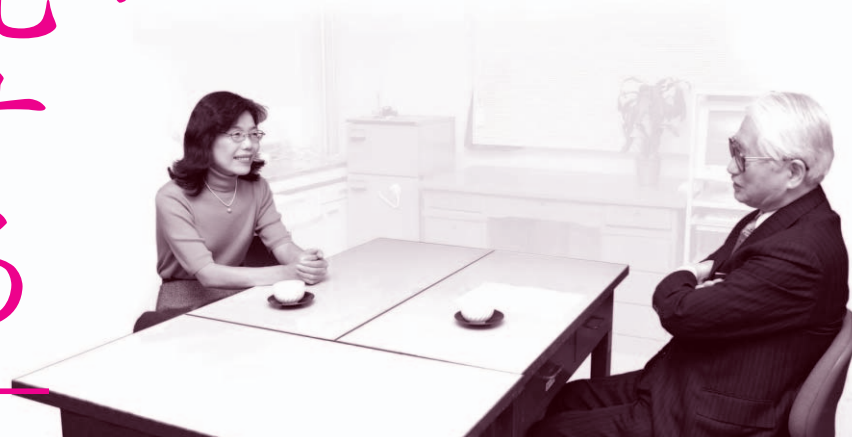
持田澄子 (東京医科大学教授)
×
小林 登 (CRN所長)

人間の心や体が秩序をもって維持されているのは、精緻なコンピュータのようにさまざまな情報を伝達する、脳を中心とする神経のネットワークがあるからです。しかし、私たちの体の中を流れる電気信号は、コンピュータとは違って、化学物質によってゆるやかに調整されながら生命のリズムを形づくりします。今回のゲストはその神経伝達の仕組みを探求する科学者の持田澄子さんです。

Neurotransmitters: Microscopic substances at the synapse control the balance between mind and body

A Dialog between Professor Sumiko Mochida and Dr. Noboru Kobayashi

「シナプスの微量物質が心と体のバランスを支配する」





Neurotransmitters: Microscopic substances at the synapse control the balance between mind and body

Our mind and body are kept in working order thanks to intricate nerve networks originating in the brain which transmit electrical information throughout our bodies, similar to a high-precision computer. However, unlike a computer, these electrical signals are controlled and shaped by a diverse panoply of chemical substances secreted by specialized units of neurons called synapses. Working together, the electrical and chemical messages produced at synapses control the balance between our mind and body. Our guest in this issue, Dr. Sumiko Mochida, Professor of Physiology at Tokyo Medical University, is a leading researcher on the biology of electrical and chemical messengers at brain synapses.

Mechanism of neurotransmission is the key to understanding human behavior

Kobayashi: Neurotransmitters are active at an extremely micro level, and today we know that they are central to explaining the complex phenomena of human life. Arguably, neurotransmitters are also closely linked with human temperament, mental illness, and developmental disorders in childhood. That's why I am looking forward to hearing your story, Professor Mochida.

Mochida: As you know, I am researching the peripheral nervous system. Similar molecular-level phenomena are taking place likewise in the central nervous system, or brain. So, in that sense, I can tell my story, I think, within the limits of my knowledge and expertise.

Kobayashi: Have you always been involved in research on neurotransmitters, Professor Mochida?

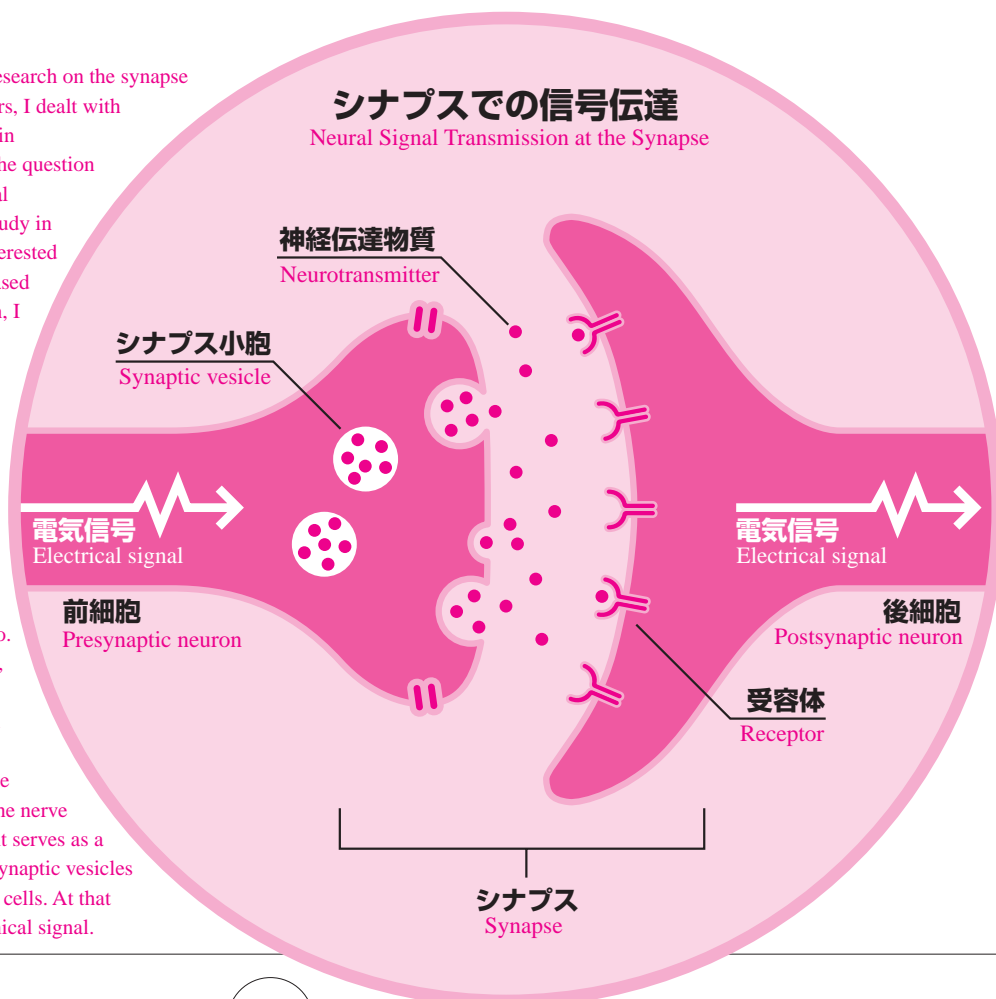
Mochida: That's right. I have been involved in research on the synapse my entire professional career. For the first 10 years, I dealt with receptor mechanisms for neurotransmitter action in postsynaptic cells and later, I was involved with the question of how such mechanisms were related to electrical responses. Afterwards, I had the opportunity to study in the United States and France, where I became interested in the question of how neurotransmitters are released from presynaptic nerve terminals. Ever since then, I have been researching the same subject for many years.

Kobayashi: Talking about how neural signals are transmitted, we know that, at the synaptic level, they are chemical signals represented by neurotransmitters. However, when they are running through the neuron, they are electrical signals. Why does it work that way?

Mochida: That is exactly what fascinates me, too. As you know, neural signals are electrical signals, and usually, the electrical charge in neurons is negative. When this voltage potential collapses, it shifts to positive, initiating the propagation of the signal along the axon. When the signal reaches the presynaptic terminal, exogenous calcium enters the nerve cell. Calcium itself is not a neurotransmitter, but it serves as a trigger to release neurotransmitters packaged in synaptic vesicles into the space between the pre- and post-synaptic cells. At that instant, the electrical signal is replaced by a chemical signal.

る範囲のことならお話できると
思います。
小林 持田さんは、ずっと伝達物質の研究をされているんですか？
持田 そうです。シナプスについてずっと研究をしています。最初の十年ぐらひはシナプスの後細胞の伝達物質の受容メカニズム、それからそれが電気応答にどうつながるかについて

研究していました。その後、フランスに留学する機会がありまして、神経終末から伝達物質がどういうふうに出てくるかというところに興味を持ちました。このところはその問題をずっと研究しています。
小林 神経伝達物質もたくさんありますが、今いくつぐらいあるんですか。
持田 例えば腸内で見つかって



いるペプチドなども脳内で伝達物質として使われていることがわかってきていますので、そういうものまで入れるとかなりの数になるのですが、教科書的には四十から五十くらいです。

小林 そんなにあるんですか。我々が勉強したころは、まだ五つか六つぐらいだった(笑)。

持田 そうですね。昔はアセチルコリンがメインでしたが、今はもっぱらアミノ酸で、とくにグルタミン酸の研究が進んでいます。

小林 神経の信号の伝わり方は、シナプスでは伝達物質を介した化学信号なわけですが、それまでの神経細胞、その突起の神経線維の中を走っているときは電気信号ですよ。どうしてこんな仕組みになっているんでしょう。

持田 私もそれがとてもおもしろいと思うんです。今年の四月に亡くなったバーナード・カッツという学者が、そのことをずっと研究してノーベル賞をもらっています。

神経の信号はご存じのように電気信号で、通常は神経細胞の中がマイナスに帯電しているのですが、それが崩れてプラスに変わることによっていきます。その信号が神経終末に行きますと、そこに細胞の外からカ

ルシウムが入り込むんです。それが引き金となってシナプス小胞に入っている伝達物質の放出が起こります。そこで電気的信号から化学的信号に置き換わります。

小林 カルシウムが伝達物質を引き出すんですか。

持田 はい。伝達物質が放出される引き金になるわけです。

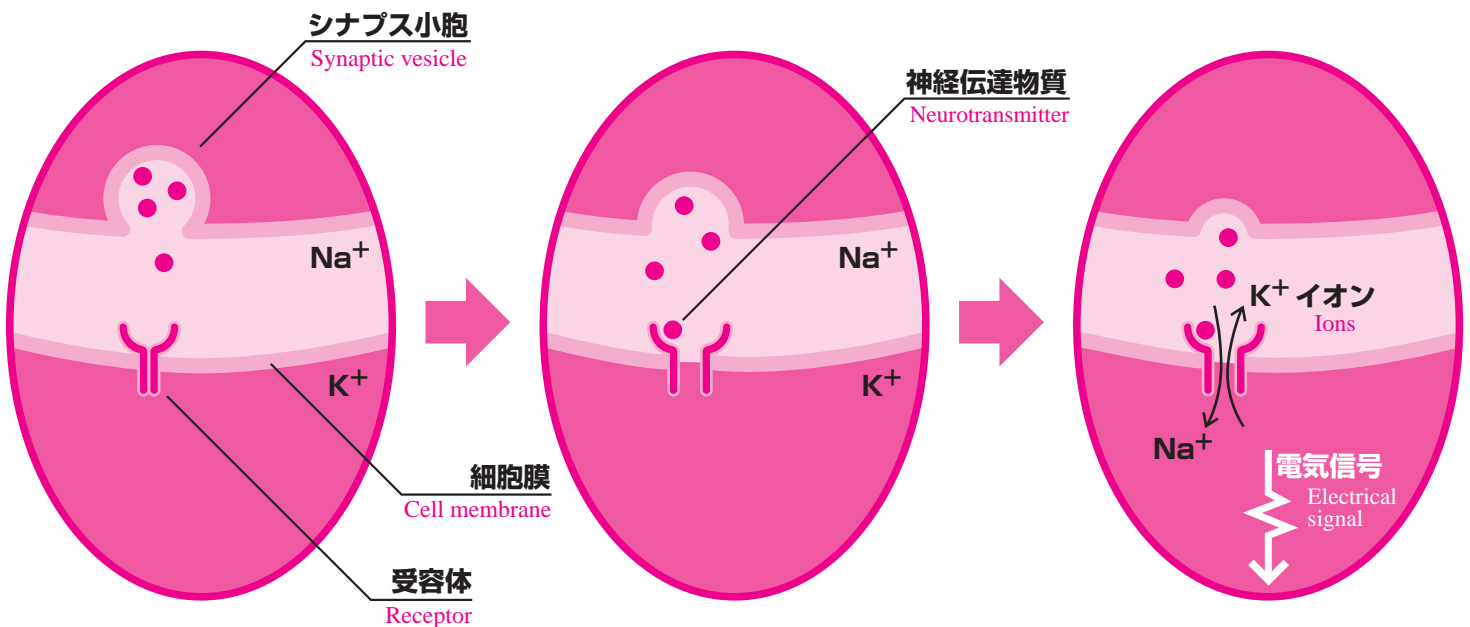
神経で信号が発生するということは膜が脱分極するということです。ただ、それだけでは伝達物質の放出は起こらなくて、カルシウムの流入が大事なんです。流入したカルシウムによって、シナプス小胞の中の神経伝達物質がシナプス間隙に放出されてくるんです。

それがどのようなメカニズムで起こるのかは、十年ぐらい前までは理解されていませんでした。それがわかるきっかけとなったのは、八〇年代の後半から神経終末内にいろいろなたんぱく質があることが確認されてからです。たんぱく質同士がイオンタラクションする、つまり結合し、また離れるということが、入ってきたカルシウムによって起こります。最終的には小胞が神経終末の膜と融合して、中のものが外に放出されるのがわかってきたんです。

小林 電気信号に戻るときには

受容体の仕組み

Receptor Mechanism





Neurotransmitters: Microscopic substances at the synapse control the balance between mind and body

Inactive synapses become silent synapses

Kobayashi: Being a pediatrician, I would like to relate these insights to the issue of human development. The number of a baby's synapses sharply increases after birth, and then declines shortly afterwards. The baby is engaged in a "scrap-and-build operation", disposing of synapses. Discharged synapses are bound to disappear, aren't they?

Mochida: The early developmental phenomenon called "synaptic pruning", where synapses first overgrow, followed by extensive retraction is well known. Recently an interesting phenomenon that synapses become silent is also found. We regard them as "silent synapses". Some of them still retain their intact physical form, but they are no longer in use. If they are used again repeatedly, however, as we have discovered, they can sometimes be activated again. I suppose, synapses themselves do not disappear, but they are simply out of work, or out of function. Here again, the key role is held by neurotransmitters. When no neurotransmitters are released, synaptic connections deteriorate.

Kobayashi: Do you mean that synapses simply cease to work; neither disappear nor trim off their branches, as previously assumed?

Mochida: One hypothesis is that they become silent. There is a cellular receptor for neurotransmitter signals called "spines" in the dendrites. Some scientists assume that the number of spines is in constant fluctuation. Another hypothesis still is that the synapses themselves disappear entirely. This may be the case during early development, but is not as prevalent in the adult brain. When you see how quickly a child acquires new words or learns to play a musical instrument and improves in skill, you cannot help wondering what is happening in the child's brain. My guess is that synaptic connections are sharply increasing in efficacy and number.

Kobayashi: Let's take the synapses in the nervous system which are related to language: what kind of neurotransmitter is mainly in use?

Mochida: For 70% of the cerebral cortex, it's glutamate.

Kobayashi: Why should glutamate, such a banal ingredient of *ajinomoto*, ever have come into use at all? That doesn't mean, though, that the more glutamate you eat, the more intelligent you will become (laughing).

Mochida: You are absolutely right (laughing). After all, glutamate is useless you can mobilize and activate more and more synaptic circuits to respond to stimulation.

Kobayashi: Talking about education, I often point out that we must design spaces for education that will excite children with a joy for play and learning. Your story about neurotransmitters really convinces me that, when you are full of joy, you are driving the whole network of neurons into motion, thus preventing synapses from becoming silent.

Mochida: I quite agree with you in that they must be given stimulation constantly. When I say stimulation, though, I don't mean sitting at a computer to play a game. I mean a variety of stimulation. You must activate a wide variety of neurons. Stimulation doesn't work if only a small part of one's neurons are highly developed.



どうなるんですか。
持田 シナプス間隙に放出された化学伝達物質が、今度はシナプス後細胞の伝達物質の特異的な受容体に結合します。そうしますと、多くの場合は受容体そのものが、イオンを通す筒と言ったらいんですか、イオンチャネルとして働くということになってきます。化学伝達物質がその受容体にくっつき

ますと、それまで閉じていたチャネルが開いて、細胞にイオンが入り込むことによって電気信号が作られるわけです。
小林 伝達に関係する化学物質は神経細胞によって一つに決まるんですか。
持田 かつては、決まっていたと言われていました。デールの法則といって、一九三六年にノーベル生理・医学賞を受けた

ヘンリー・デールが提唱したことで、一つの神経は一つの伝達物質しか持っていないと言われていたんです。ただ、その説は崩れつつありまして、今は種類だけではないと言われていています。例えばアセチルコリンやグルタミン酸は速く信号を伝える伝達物質であり、ペプチドはゆっくり情報を伝えるのに使われています。一つの神経が速

い伝達物質と遅い伝達物質を持つてることがわかってきました。
サイレントになる不活性のシナプス
小林 私は小児科医ですから、発達の話と絡めて話をさせていただきますが、赤ちゃんは生まれてからシナプスの数が急激に増えて、すぐに減っていきます。

そこでスクラップ・アンド・ビルドをやって、シナプスを切り捨てたりしていますね。いらなくなつたシナプスは消えていくわけですね。

持田 そのような現象が知られています。最近ではサイレントシナプスというおもしろい現象も見つかっています。形態は持っていて使われていないものがあるのですが、それは何度も使っていると活動するようになることがわかってきました。シナプスそのものが消えてしまふというよりは、あつても使われない、機能しないということだと思ひます。そこでも鍵となるのは伝達物質ですね。伝達物質が放出されないと、そこはどんどんとコネクションが弱くなつていく。

小林 そうすると、必ずしも昔言われたように消えていくとか、プルーニング、枝切りをするのではなくて、働かなくなるということでしょうか。

持田 ええ。まあ、いろんな人がいろんなことを言っています。サイレントになるということも一説だし、培養細胞を使つて観察している研究者の中には、スパインと言つて樹状突起のところへ信号を受け取る装置があるんですが、その数がどんどん変わっていくという人たちが

もいますので、シナプス自体が消えてしまふというのも一説ではないかと思うんです。

でも、子どもが言葉をどんどん覚えていくとか、楽器を始めでどんどん上達していくといった場合に、脳の中で何が起つているかといひますと、たぶんシナプス結合がどんどん強くなり、増えていつてゐるのだと思ひます。

小林 言語に関係のあるような神経細胞のシナプスでは、神経伝達物質として主にどんなものが使われているんですか。

持田 脳神経では主にグルタミン酸が使われています。

小林 グルタミン酸なんて味の素の中に入っているような物質だけど、どうしてあんなものが使われるようになったのか。いくらグルタミン酸を摂つたつて、頭がよくなることにはなりませんけどね（笑）。

持田 ならないですね（笑）。やっぱり回路をどんどん使わないとだめです。刺激に対応する回路を活性化しないと。

小林 僕はよく子どもたちが遊ぶ喜びいっぱい、学ぶ喜びいっぱいになるような教育の場をデザインしないといけないと言ひうんです。先生の神経伝達物質の話聞いていても、喜びいっぱいになるということとはニュウロ



Noboru Kobayashi

小林 登（こばやし・のぼる）
小児科医・CRN所長。子どもの虹情報研修センター長。東京大学名誉教授。国立小児病院名誉院長。一九二七年東京生まれ。一九五四年東京大学医学部卒業。医学博士。著書は小児科学の専門書の他に「ヒューマン・サイエンス」（中山書店）、「子どもは未来である」（メデイサイエンス社）、「育つ育てるふれあいの子育て」（風潮社）など。

ンのネットワークシステムがわーつと動いているような状態にすることで、シナプスをサイレントにしないことだと思ひますね。

持田 私もうっぱり刺激を与えないといけないと思ひます。刺激といひつても、機械と向き合つて例えばゲームをするとかいうことではなくて、いろいろな刺激ですね。多様なニューロンを活性化させてあげないと。一部の神経だけがいくら発達してもだめだと思ひます。

興奮と抑制のバランス 自然界の心地よい刺激

小林 最近では子どもの軽度発達障害の問題でも神経伝達物質のことが話題になりますね。

持田 私は医学部出身ではない



Neurotransmitters: Microscopic substances at the synapse control the balance between mind and body

The balance of excitation and inhibition is a pleasant stimulation that nature offers

Kobayashi: Today, neurotransmitters are often an issue even among people involved with children with minor developmental disorders.

Mochida: Hyperactivity, for example, is attributed to dysfunction with dopamine, a neurotransmitter in the brain. The balance of neurotransmitters plays a central role in neurological disease: either excess and deficiency of any of the neurotransmitters will result in disorders.

Kobayashi: Are there more neurotransmitters for triggering postsynaptic excitatory responses?

Mochida: Overwhelmingly more, indeed. Mind you, though, that the same neurotransmitter may sometimes trigger excitatory actions and other times inhibitory actions, depending on the context.

Kobayashi: My guess is that, in our modern society, there are an awful lot of substances that disturb our neurotransmitter balance.

Mochida: That's true. If an exogenous element is something easily adhesive to neuroreceptors, or receptors for neurotransmitters, it will certainly affect the associated nerve. For example, many environmental hormones include precisely those elements that are easily attached to neuroreceptors. As a result, excitation that is naturally generated under normal conditions may sometimes be activated by abnormal conditions or substances.

Kobayashi: Children in today's society, if they miss natural stimulation, may easily resort to artificial stimulation from man-made gadgets or table luxuries, just as adults do.

Mochida: If you are just talking about the physical mechanism, that's true. Suppose you only use certain nerves, leaving the rest unused. Then, you can easily drive your nerves into a manic state by taking something like alcohol. But that's the wrong way. We were born and grew up in the beautiful Nature the earth offers, so we'd better activate our nerves through natural stimulation, if we want to be true to real human nature.



Sumiko Mochida

持田澄子（もちだ・すみこ）
東京医科大学教授。一九五二年長野県生まれ。一九七五年北里大学薬学部卒業。一九八二〜八四年カリフォルニア大学サンフランシスコ校博士研究員。一九八八年〜九〇年フランス国立科学研究所分子生物学研究所特別研究員。一九九九年、シナプスから神経伝達物質が放出される過程で細胞内の複数のタンパク質がセンサーやスイッチの働きを担うことを解明。優れた女性科学者に送られる第19回「猿橋賞」を受賞する。趣味は三十五年余り続けているチェ口演奏。



ので、病気についてはあまり詳しくないんですけど、多動症と言ったって。そうそう。
持田 あれなどは、ドーパミンという脳の伝達物質の機能不全によると言われていますね。神経伝達物質はバランスが大切で、多すぎても少なすぎても変動をきたします。
小林 興奮性に働く伝達物質の

方が多いんですか。
持田 圧倒的に多いですね。ただ、同じアセチルコリンでも、運動神経系では、筋肉に放出されて筋肉を収縮させるために興奮を起こすんですが、ある部分には抑制するように働きます。例えば心臓に関しては、興奮が起これにくくなるように働く。だから、同じ伝達物質でも興奮性に働いてみたり、抑制性に働

いてみたりもします。
小林 現代社会は神経のバランスを狂わせてしまうものがたくさんあるんでしょうね。
持田 そうですね。外から入ったものが伝達物質の受け皿である受容体にくっついてしまうものであれば、その神経を興奮させてしまいます。例えば、環境ホルモンには神経の受容体にくっついてしまうものが含まれ

ているんです。そのために、普通ならば自然に興奮しているものが、変なものによって興奮させられてしまいます。
小林 現代の子どものように、自然からの刺激が少なくなると、大人のように人工物や嗜好品によって刺激を受けようとし始めるかもしれない。
持田 体の仕組みからするとそういうことは言えると思います

ね。特定の神経ばかり使っていて他のところが使われていないときに、アルコールなどによって全体的に興奮させてあげて、躁状態にするというようなことはあると思うんです。でも、私たちは、こんなきれいな地球の自然の中に生まれ育っていますので、そういう自然の刺激によって活性化するのが本来の姿だと思います。

地球上のすべての生き物に共通する神経伝達物質

小林 抹消神経の伝達といった、非常に微細な研究であっても、その研究をしたことによって、生き物を見る目が深くなったり、広くなったりということはありませんか。例えば、実験でいろいろな下等動物の動きを見ていて、どういう神経系統があるのかなと思ったりするんですか。

持田 動物を見て、そこにどんな神経が走っているかとか、そういうことはあまり考えないんですけど、実験に下等動物を使うのは非常におもしろいことだなと思います。例えばアメフラシは、おなかを開くと、外に出ている口があつて、口から消化管につながっていて、あとは神経だけという、非常に単純な構

造です。神経も、中枢神経や口を動かす神経、それにエラを動かす神経など、ほんとに単純なものしかない。その単純な神経を研究することによって、人間の仕組みを考えるわけです。

人間はあまりにも複雑過ぎて、その一つ一つを見ていてもわからないですよ。それを、単純な系の動物を見ることによって明らかにしていった。下等動物を使うことを思いついた昔の人はすごいと思います。

ゾウリムシ一つでも、動く方向をちゃんと考えている——「考える」と言う用語弊があるんですけど、ある方向に繊毛を動かしたとき、嫌いなイオンがあつたらそれと反対の方にちゃんと動く。かわいいですよね（笑）。すごいですよねと言った方がいいのかな。

小林 進化の歴史から考えた場合、人間と人間以外の動物とでは神経伝達物質に大きな違いはあるんですか。

持田 神経伝達物質に関しては、下等動物から人間まで同じようなものを使っています。例えば昆虫はグルタミン酸を伝達物質として使っていますし、電気生理学実験によく使われるイカもそうですね。二〇〇〇年に生物学者のエリック・カandelが記憶のメカニズムについての

研究でノーベル賞をもらったんですが、アメフラシが反射的にエラを引つ込めることを覚えさせる神経の伝達物質がセロトニンであることを明らかにしたんです。

小林 ほほう。進化のレベルはあまり関係ないんですね。

持田 そうみたいです。

小林 先生は実験ではどんな動物を使われているんですか。

持田 ラットです。生後一週間のラットの神経細胞を培養して、それを一か月から一か月半ぐらい置いておきます。神経細胞を培養するときには、酵素処理してばらばらの細胞にしてしまえますので、そこでシナプス結合が全部切れてしまいます。その状態にしてから、培養皿の中で培養してみますと、シナプスが再形成されます。その培養皿の中でつくられたシナプスを使って、伝達物質がどのように放出されているかを研究しているんです。

小林 酵素でばらばらにしたときには、その神経細胞が使う伝達物質はもう一個なら一個に限られてしまうんですか？

持田 私が使っている自律神経細胞は、普通だったら体の中ではノルアドレナリンを伝達物質として放出するんですが、細胞をばらばらにして培養皿に入れ

てシナプスを形成させると、伝達物質がアセチルコリンに変わってしまうんです。まったく違う伝達物質を放出するようになる。それはとてもおもしろいことで、私はそれ自体を研究してはいないんですが、伝達物質を変えるファクターを探す研究をしている人もいます。

小林 まだまだ、かなり研究の広がりのある分野ですね。先生が最終的に目指していらっしゃるものは何ですか。

持田 今のところは、シナプスでの伝達物質の放出の機構が、まだ完全には解明されていませんから、そのことを見極めたいなと——見極められないまま終わってしまうかもしれないんですが、やってみたいなと思います。

小林 ぜひ、がんばってください。本日はどうもありがとうございます。

持田 こちらこそ、ありがとうございました。

（二〇〇三年十二月二十五日
東京医科大学 第一生理学教室にて）



Neurotransmitters: Microscopic substances at the synapse control the balance between mind and body



Neurotransmitters are common to all creatures on earth

Kobayashi: Even though you working in an extremely microscopic field, namely neurotransmission mechanism in the peripheral nervous system, I wonder if your research has even given you the thrilling sensation of having gained deeper or wider insight into living creatures?

Mochida: Well, let me think. Yes, it is actually a lot of fun to experiment on animals of a lower order. Take *Aplysia*, for example, which is of a very primitive order. When you open up its body, you see a mouth sticking out, which is connected to a digestive organ. The rest is the nervous system, which, again, consists of just simple parts such as a central nerve, a nerve activating the central nerve and a nerve activating the mouth, or gill. Very primitive. But in researching such primitive nerves, you come to an understanding of how human nerves might operate.

Kobayashi: From the viewpoint of evolutionary history, is there a major difference in neurotransmitters between humans and non-humans?

Mochida: As far as neurotransmitters are concerned, both use more or less the same substances, from animals of lower orders up to humans. For instance, insects also use glutamate as a neurotransmitter, and so does the squid.

Kobayashi: Is that so! Do you mean that evolutionary development has nothing to do with it?

Mochida: It doesn't seem so.

Kobayashi: The domain of your research encompasses a considerably wide range, doesn't it? So what is the ultimate goal of your research?

Mochida: For the time being, as long as the release mechanism of neurotransmitters at the synapse remains to be elucidated completely, I wish to pursue that goal to the very end. Who knows, I may not be able to reach it, but that is a challenge I enjoy.

Kobayashi: Good for you! Well, thank you very much for sharing your story with me today.

Mochida: It is my part to thank you.

Sumiko Mochida, Ph.D.

Professor of Physiology, Tokyo Medical University.

Dr. Mochida was born in Nagano Prefecture. She earned her Bachelor's degree from the School of Pharmaceutical Science Kitasato University and her doctorate from Tokyo Medical College, followed by a postdoctoral work at the University of California, San Francisco. She was a Senior

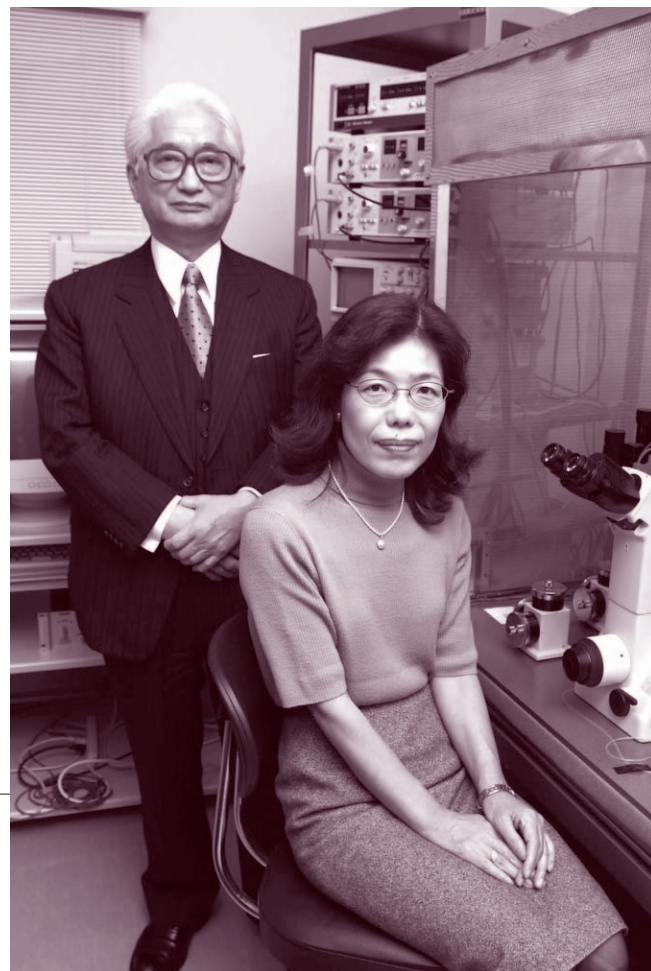
Research Fellow at the National Research Center for Science, Gif-sur-Yvette, France, prior to her current appointment. Professor Mochida received the 19th annual Saruhashi Prize in 1999, awarded to the most distinguished female scientist of year, for her groundbreaking work demonstrating that multiple proteins at the presynaptic nerve terminal function as biological sensors and switches for triggering the release of chemical neurotransmitters.

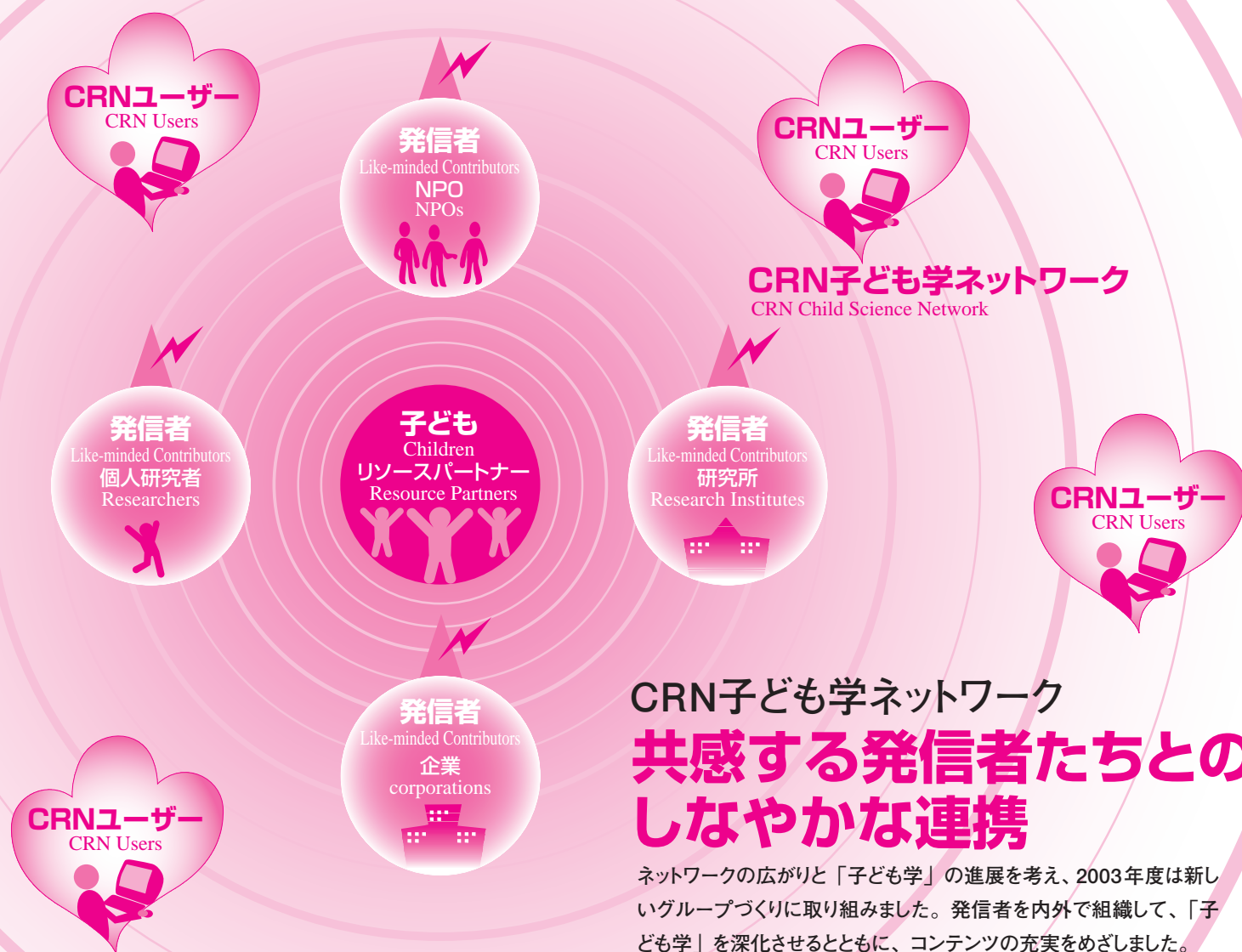
Noboru Kobayashi, M.D.

Born in Tokyo in 1927.

Doctor of Medicine, Faculty of Medicine, The University of Tokyo
Pediatrician

Director, Child Research Net (CRN)
Director, Children's Rainbow Center (Japan Information and Training Center for Problems related to Child Abuse and Adolescent's Turmoil)
Professor Emeritus, The University of Tokyo
President Emeritus, National Children's Hospital





CRN子ども学ネットワーク 共感する発信者たちとの しなやかな連携

ネットワークの広がり、「子ども学」の進展を考え、2003年度は新しいグループづくりに取り組みました。発信者を内外で組織して、「子ども学」を深化させるとともに、コンテンツの充実をめざしました。

サイトを再活性化

インターネットが普及し始めて間もない一九九六年に、CRNはその活動をスタートさせました。話題性のあるフォーラムを立ち上げ、不特定多数の人々が頻繁にアクセスするようになりました。二年後の一九九八年頃には、パソコンの普及率の増加も手伝って、CRNウェブサイトへのアクセス数は月に十万件を超えるようになり、その後は八十万件近くまで増えていきました。

CRNの存在は多くのインターネット・ユーザーに認知されるようになりましたが、アクセスしてくるのは子ども問題への関心の高い人ばかりではありませんでした。そこで、一昨年から、インターネットそのものを楽しむ人々だけではなく、本来の目的である子ども問題に関心をもつ人々との関係を密にするために会員制を導入しました。一時的に利用者数の減少は見られましたが、さらに二〇〇三年度にはサイトのリニューアルを行って、再びサイトの活性化をはかり、現在は利用者が徐々に回復しつつあります。

外部コンテンツを共有

今までCRNが実施してきた研究活動は、「プレイフル研究」や「ながやまチーきち」のように自主企画によるものでした。しかし、昨年から「子ども学」というテーマを共有できる団体、グループや個人と連携することで活動の幅を大きく広げていきます。

CRNには、「日本赤ちゃん学会」「日本子ども学会」「ティーンズ・ネット」などの関係の深い団体がありますが、ウェブサイトの運営を含めて、それらの活動を全面的に支援しています。これからは、CRNの活動理念に共感する団体との連携の動きをさらに広げていきたいと考えています。また、CRNでは衛星サイトや多言語によるサイト展開などの準備も始まっています。

子どもに関心を持ち、何らかの研究活動や実践活動をしている人たちは、すでに既存の団体やグループに所属していて、自前のネットワークをもっています。それらを有効活用することで、互いに共有財産を増やすことが可能になります。個人を組織するだけではなく、研究会、NPO、学会、企業、研究所など、次元の違う集団を組み

Flexible Ties with Like-minded Contributors

This year, CRN has formed new alliances to expand our Child Science Network. Situated internally and externally, these groups bring depth and breadth to Child Science and our website content.

Renewed website

CRN got its start as the Internet began to take off in 1996. Before long, it became a well-known and popular site, not just with people who want high-quality information on child-related issues. In fact, a wide range of users access CRN, and in 2002, a free CRN Members Site was launched on the Japanese website. In October 2003, the Japanese website was reorganized, allowing CRN to take even greater advantage of the communicative features of the Internet.

Sharing external content

Up to now, CRN has planned and implemented its own research projects, such as the Playful workshops and Nagayama Chi-kichi, a play and research space. Starting last year, we began to widen the range of our activities through research alliances with associations, collectives and individuals who share an interest in Child Science.

CRN supports the activities and website operation of the Japanese Child Science Society, the Japanese Society of Baby Science, and other like-minded organizations and groups which we have strong ties with. Ever expanding this cooperative network, we are now planning to launch CRN satellite sites and sites in other languages.

Sharing resources with others concerned about children and active in making their lives better, we create a synergy that grows. CRN now has a multi-layered network that links not only individuals, but also a host of organizations from NPOs and academic societies to corporations.

Open Network

At CRN, Child Science is our central, guiding concept that covers information and knowledge relevant to children. These days, as specialization increases - by age of the children studied, research purpose and method, type of professional affiliation, etc. - researchers and experts find they have fewer subjects in common. On the other hand, arbitrarily combining research only ends up ignoring certain fields and the valuable insights they can contribute.

Using the features of the Internet to their fullest, CRN has created an open network of people and organizations working on the same plane that can be freely accessed by site users. The network's flexible structure allows children who, as our resource partners, are also encouraged to participate. We hope to further Child Science through our website as we expand this network in 2004.

CRNユーザー CRN Users



ゆるやかな ネットワークで構成

合わせることで、ネットワークを重層的なものにすることができるようになりました。

CRNの中心コンセプトである「子ども学」は、子どもに関わるあらゆる人々の情報や知恵を集約するものです。しかし、子どもに関わる人々は、対象とする子どもの年齢によって、研究の目的や方法によって、所属する組織によって、子どもとの関係によって細分化

されるとともに、共通項が少なくなってきました。無理に統合させようとすれば、かえって排除される分野が生じたり、多くの貴重な意見を切り捨てることにもなりかねません。また、一番の情報提供者である、子ども自身の声を反映することも難しくなってきました。CRNは、異なるリソースの発信者が互いに独立しながら影響を与え合うよう、知のハブモニターを大切にすることになりました。そのゆるやかなネットワークによりスタンスの異なる研究者たちがコラボレーショ

ンし、さらにサイトユーザーも気ままに動きに加わり、時にはリソースパートナーである子どもたちも参画することができるようになりました。二〇〇四年度は「子ども学」を核とし、CRNをその媒体として、CRN子ども学ネットワークを広げるための第一歩を踏み出していききたいと思います。

CRNユーザー CRN Users



英語版が充実しているので、
英文レポートのネタに。

野上麻美 (のがみ・あさみ)

国際基督教大学 教養学部教育学科2年生

CRNのサイトに出会ったのは2年前。大学へのレポート提出のために教育や子どもに関するホームページを検索していた時でした。CRNはコンテンツが豊富で情報源として貴重でし、また、私の大学はレポートを英文で提出しなくてはならないので、英語版が充実しているのは大変助かりました。文部科学省のような公のページにも英語版はありますが、公式データを英訳してあるだけだったりして、レポートを書くための英文ネタにはあまりなりません。でも、CRNの英語版には使える文章がたくさんあるので、それ以来、“お気に入り”に追加して頻繁に利用するようになりました。

最初に活用したのは、日本の理科教育に関する『モノグラフ』の資料だったと思います。モノグラフは子どもたちの身近なテーマを取り上げてデータにしてあるので、問題意識をさらに深めるのはうってつけです。またCRNのリンクは数が豊富なので、CRNをポータルにして、別のサイトから情報を拾ってくることもあります。

私が大学でテーマにしているのは、海外の途上国における教育。とくに貧困などの原因で学校に行くことのできない子どもたちへのノンフォーマル・エデュケーションです。昨年からC.F.F. (Caring for the Future Foundation) というNPOの活動にも加わるようになりました。できれば、将来はユネスコなどで働きたいと考えています。難しいかもしれませんが、CRNに望むことは、子どもたちが使えるページをもっと増やしてほしいということ、それからアジアの人々とのネットワークを作れるような仕掛けをしてほしいということです。

Asami Nogami

Sophomore, International Christian University

Good English-language Material for Papers and Reports

I came across the CRN website two years ago when I was writing a report and looking for English-language home pages on education and children. The quality and quantity of material available on CRN make it an important source of information. Its excellent English-language website is a great help because I have to submit papers in English. I've bookmarked the site as one of my favorites and access it all the time. I also use CRN as a portal and obtain information through its many links.

My main interest is non-formal education for children in developing countries who are unable to attend school because of poverty and for other reasons. Last year, I got involved in the activities of an NPO called "Caring for the Future Foundation" (C.F.F.), and hope to work for UNESCO in the future. I'd like to see CRN have more pages for children and a network with people in Asia.

CRNユーザー

CRNのユーザーにはどんな人たちがいるのか。CRNをどのように活用しているのか。そんなことを思ったことはありませんか。ネット上では同じサイトを眺めているネット仲間であっても、その素顔は想像するだけ。CRNにアクセスする何万人ものユーザーの中から3人の方をお願いして、ちょっと自分を語っていただきました。

Who uses Child Research Net (CRN) and what for? Have you ever wondered? We talked to three users and this is what we found.



子どものことは、現場で感じる。 CRNを眺めて、腑に落とす。

中間 真一 (なかま・しんいち)
(株)ヒューマンルネッサンス研究所 主任研究員



「てら子屋」という、小学生の子どもたちと共に過ごすプログラムを始めて早六年。昨夏の「森のてら子屋」も、電話も電気もガスも水道もない山奥で、35名の小学生と5日間を過ごしました。テーマは「流れる」。ラッキー(?) なことに、3日目に台風が直撃。電話もかけられない親の心配をよそに、水着1枚になって外に出ました。山も沢も木も岩も、ぼくらの目の前の自然の姿は、まさに「流れる」です。

科学実験や工作を中心とした「理のてら子屋」では、子どもたちと、よく飛ぶ飛行機をつくりました。風の流れを感じ取り、手から離れて空を舞う飛行機がよく飛んだこと。こんな時、子どもたちは、本当に素直に、いろいろなやり方で気持ちを表します。子どもたちは、鋭い感性で「本物」に食いつきます。子どもたちのことは、遊ぶ場、学ぶ場、働く場、そんな現場からこそ生き生きと伝わってくるように思います。だから、苦勞の多い「てら子屋」ですが、やめられません。

かく言う私は、シンクタンクの研究員です。未来の社会、生活は、どのようになるのか、なるといいのかをテーマにしています。未来の主役は、もちろん子ども。だから、子どもから未来を探ります。現場で感じてきた「子ども」を、近未来の生活や社会の様子に変換する。私にとって、子どもに関する情報の集約したCRNは、そのための素晴らしい変換システムなのです。感じたことをデータで裏づけて腑に落とす。そして、世の中に伝えていく。これからも、そういう研究スタイルを続けたいし、そのためにCRNを頼りにしています。

<http://www.hrnet.co.jp/index.html>

Shinichi Nakama
Senior Research Fellow, Human Renaissance Institute

Children as They Really Are CRN is Always Compelling

It's been six years now since we started the *Terakoya* program for elementary-school aged children. For *Terakoya Forest*, we spent five days with 35 elementary-school aged children in the mountains without a phone, electricity, gas or running water. The theme of our camp was "flowing," and when a typhoon struck on the third day, we brushed aside parental concerns and went outside with just our swimsuits. The mountains, falls, trees, and rocks - all of the nature around us - seemed to be in flux. For *Terakoya Science*, the children made an airplane. It caught the breeze and flew high into the air. Children express their emotions directly and in many different ways. They instinctively grasp what is real. Playing, learning, working on a task: it is through these activities that we come to feel the vitality of children and know them as they really are.

As a researcher at a think-tank, I focus on life and society in the future -how it will and should be. Children will create the future and so I look for the future in them. I translate my perceptions and interactions with children at Terakoya into an idea of life and society in the near future. Likewise, CRN translates a vast amount data into convincing and compelling information and then conveys it to the world. Starting with children as they really are - this is my research style, and CRN will continue to be a reliable resource for me.

海外の人々が日本の教育を どうとらえているのか知りたい。

籠橋 輝子 (かごはし・てるこ)
現在子育てしながら在宅業務に従事



長期にわたり海外で就学・就労、またその間に出産・育児も経験したのですが、夫の仕事の都合で2002年に8年ぶりに日本に帰国しました。子どもは現在2歳です。それで、日本の子育てや教育事情を知りたいと思い、まずベネッセのホームページを開いて、そしてCRNに行き着きました。

「アカデミックな内容をかみくだいて情報提供してくれるところがあれば」と思っていたので、CRNは大変気に入っています。こんなサイトは他にはありません。やさしく書かれていて、信頼性もあって。

私が知りたかったのは日本の保育や教育の現状と、もうひとつは海外の人が日本の教育をどうとらえているかです。CRNには“Let's Talk”という英語の掲示板があって、“Ed-Info”のような英語による情報提供の機能もありますので、楽しみに利用させてもらっています。私はアメリカのコロンビア大学で国際開発教育や幼児教育を専攻していたので、いろいろな国の教育に関心があります。自分の子どものための子育て情報を得るだけでなく、知識としても日本の教育の意義を知っておきたいと思います。

日本の教育って「するべき」「やるべき」がすごくたくさんあるのに、その理由が述べられていないことが多いと思います。だから、外部の者にはとてもわかりにくい。今は子育てしながら日本をベースに活動できる教育分野での専門職を探していますので、CRNのリンクを活用しながら、教育関連のページを手当たり次第に眺める日々です。

Teruko Kagohashi
A mother of a 2-year-old child, working at home

Views of Japanese Education from Outside Japan

In 2002, I returned to Japan after eight years of living abroad where I worked and studied, and later gave birth to my child who is now two years old. I wanted to know about pre-school and education in Japan as well as how people abroad view education here, and what I found in CRN was clear, well-written and reliable. CRN is unique because it presents serious, academic content in an easily understandable manner. I enjoy the English-language bulletin board called "Let's Talk" and "Ed-Info" with its information in English. As a mother, I want information on child-raising, but I am also interested in knowing more about the Japanese education system and its aims.

In the Japanese education system, students often have to obey rules that aren't explained or told that they should do something without ever being given a reason. This makes it hard for outsiders to understand. Right now, I am looking for a job in education in Japan that will allow me to use my specialization and work while enjoying motherhood. I use the CRN links regularly to access education-related sites for more information.

子ども学研究

最先端の研究会活動

「子ども学研究会」は、子ども学の新たな“芽”を生むための多彩な試みです。その活動の一環である「こどもサイエンス・トーク」とともに、つねに学問の最先端の動向をとらえていきます。

子ども学研究会

「子ども学研究会」は、子ども学の趣旨に基づき、さまざまな分野の研究者が集い、子どもをめぐる問題を語り合う研究会です。子どもの生物学的側面と社会的側面と、その両方の側面から総合的に考えていくために、文理融合科学的なスタンスをもった研究者が集まっています。

また、この研究会は子どもを専門領域とする研究者だけではなく、子どもを考える上で有効な示唆をもたらす領域外の研究者にもご参加いただいています。

二〇〇三年度は、公立はこだて未来大学教授の松原仁さんに、認知工学の立場からプロ棋士の将棋の読み手についての講義をしていただきました。一

瞬にして何十手先を読むプロ棋士の頭の中でどんな作業が行われているか、興味深い発表がなされました。

また、産業技術総合研究所の主任研究員の仁木和久さんには、大脳の海馬を中心とした瞬時学習についての講義をお願いいたしました。目からうろこが落ちるような直観的な洞察においてもとても効果的な学習が成されていることを、脳のイメージング研究をもとに立証するという独創的な研究です。

お二人の研究は子どもを対象としたものではありませんが、普遍的な人間の学習能力についてのものであり、子どもの学習や教育について考察する際にも十分応用できるものでした。さらに、それらの講義に対して、研究会のメンバーであ

る小児科学、教育学、発達心理学などの専門家と意見交換がなされました。

また、この「子ども学研究会」は、「日本子ども学会」の準備会という役割も担っていました。二〇〇三年十一月の「日本子ども学会」(詳しくはP22)発足の際には、同学会の母体となり、企画運営を行いました。

こどもサイエンス・トーク

「子ども学研究会」から誕生したモデル授業が「こどもサイエンス・トーク」です。発達心理学者の宮下孝広さんが立案されたもので、子どもたちの自然現象に対する素朴な考え方と自然科学者の世界観とのズレが、子どもたちの不思議感覚にどうつながっているかを検証していく試みです。学校の理





Child Science Study Study Session on Children's Current Issues

The Study Session on Child Science spearheads new directions in Child Science. Along with Child Science Talks, its numerous activities are at the forefront of the relevant disciplines.

Study Session on Child Science

Study Sessions on Child Science bring together research experts from a wide range of fields to discuss issues regarding children. Researchers take an interdisciplinary approach, one that combines approaches from both the humanities and the sciences to view children as both biological and social beings.

This year, the Session welcomed Prof. Hitoshi Matsubara, Future University, Hakodate (FUN) whose lecture on a cognitive science approach to playing processes in *shogi*, Japanese chess, shed light on the thought processes of professional *shogi* players who are capable of reading a large number of moves at a glance.

Kazuhi Niki, Senior Research Scientist, Neuroscience Research Institute, National Institute of Advanced Industrial Science and Technology, lectured on instantaneous learning that takes place primarily in the hippocampus. His highly original research relies on brain imaging to demonstrate that effective learning also occurs especially in flashes of insight.

While not directly involving children, their research addresses universal issues of learning capability that can be applied to children and education. The Session also served as the organizing committee to launch and plan the first general meeting of the Japanese Society of Child Science. (See pp. 22,23.)

Child Science Talk

Child Science Talk is one fascinating product of the Study Session on Child Science. The brainchild of Prof. Takahiro Miyashita, developmental psychologist, these workshops demonstrate science and theory in action. Bridging the gap between a child's innocent questions about nature and a scientist's view of natural world, they instill a sense of wonder and the desire to know more nature's mysteries. Taking an approach different from science experiments in school, these workshops use actual objects, models, and images to make difficult subjects easy and fun for children to understand.

Evolution was the subject of the second Child Science Talk in October 2003. With Dr. Osamu Sakura, evolutionary biologist as guest lecturer, ten children in the fourth to sixth grades, studied butterfly wings to unravel the mysteries of evolution. They observed and sketched different types of butterflies, and heard a lecture given by the professors.

科実験などで扱いきれない、抽象的な思考を必要とする科学的発想を、実物やモデルや映像を使って、子どもたちにトピックで伝えます。一生懸命考えたけれどわからない、どうしてもつじつまが合わない、そんな知的混乱を子どもたちに起こしてもらうことで、自然科学の不思議さの根底にあるものを探ってもらいます。テーマは第1回目「遺伝」、第2回目が「進化」で、やや難しいかと思われるが、子どもたちは好奇心に満ちた目で熱心に聞き入っていました。

第2回子どもサイエンス・トーク

(二〇〇三年十月 多摩動物公園にて実施)

○対象

東京・多摩地区の小学四〜六年生の男女十人

○テーマ

チョウの羽から進化のなぞを解き明かそう

○ナビゲーター

宮下孝広(白百合女子大学文学部教授)

佐倉 統(東京大学大学院情報学環助教授)

生物の多様性を生み出す進化のメカニズムについて、子どもたちの興味や関心を喚起する。

○進行

- ① 多摩動物公園の昆虫生態館でチョウを観察し、あらかじめ用意してあるスケッチシートで気に入ったチョウの羽をスケッチし、色を塗る。
- ② チョウについて自由に話をさせる。「いろいろなチョウがいたね」「場所によってチョウも違うんだね」「食べる物も違っていたね」など。
- ③ 進化論の研究者である佐倉統さんから、進化のメカニズムについての短い講義を受け、子どもたちから質問する。
- ④ 人間にもっとも近いといわれるチンパンジーを観察に行き、飼育係の話を聞く。
- ⑤ 子どもたちひとりひとりに、進化についての感想を述べてもらう。

「子どもとメディア研究室」は、CRN設立以来、子どものメディアとの関わりを追っています。その研究スタイルは、ワークショップやインタビューなど、実際に子どもと接しながら行うものです。

1997年に中高生を対象とした「ティーンズ・ネット」を開設し、子どもたちのメディア利用を調査しました。1999年の活動休止後、新しいメディアが続々と登場しました。とくにこの1年のADSLやCATVなどの家庭への普及により、インターネットへの高速常時接続が可能となり、子どものインターネットやメール利用は一般化しつつあります。いっぽうで、出会い系サイト、集団自殺、個人情報の流出、などインターネットの影の部分も表出しています。このようななかで子どもたちはインターネットをどう使っているのか、リアルな利用実態を探ってみることにしました。「ティーンズ・ネット」の再開です。

「10万人の高校生と話そう」(2002年7～9月)の成功をもとに、「ティーンズ・ネット」再開のシナリオを描き、オープンしました。結果は、思ようなものではありませんでした。ランキングサイトへの登録、プレゼント作戦、再三に及ぶサイトリニューアル、考える範囲で手を打つがインターネットの世界にいる子どもたちと接点を持つことができない。なぜなのか？ その答えを求め、ワークショップやインタビューを行い、今の子どもたちの「メディア感覚」を探りました。

家族のホームページを管理運営している小学4年生。掲示板やお勧めソフトウェアの公開ページもあり、まめに更新している様子がよくわかった。クラスの同級生と協力してフリーサーバー上でホームページを運営している中学3年生。「放課後は部活や塾で忙しいし住んでいる場所もそれぞれだから、話の続きはチャットルームでやるんだ。」お気に入りのチャットルームがいくつかあり、あちこちに顔を出しては仲間を探したり、インターネットで見つけたおもしろいページを教えあったりしている。「危なそうなサイトに行くときは足がつかないようにIPを変えたりしてね。」

彼らは特殊な一部の子どもののだろうか。その答えを求めて、子どもと一緒に作る「ティーンズ・ネット」を企画・準備中です。



テレビ・ビデオ・電話・ファックス・ポケベル・携帯・パソコン・インターネット・メール…多くの大人たちはメディアの変遷を肌で体験してきている。子どもたちはどうだろうか。様々なメディアが身近に置かれた環境に生まれ育ったのが今の子どもである。そんな子どもたちの「メディア感覚」を知りたいとCRNは考えた。

子どもとメディア研究 ティーンズ・ネットの再開

Research on Children and the Media
"Teens Net" Reopens

Adults aren't the only ones directly affected by the media revolution in TV, telephones, mobile devices and the Internet. What about children who are born and grow up in this rapidly changing environment? CRN examines the media perception and sensibility of children today.

The relationship between children and the media has been a constant research focus since CRN's inception. Our research is always hands-on, relying on workshops and interviews that directly involve children.

CRN initially started "Teens Net" in 1997 to research media use among children. Since then, much has changed. With broadband Internet access at home, more children are surfing the net and using e-mail. At the same time, this technology brings heightened concerns about dating sites and the safety of personal information. CRN reopened "Teens Net" to further study Internet use among children.

But, communicating with children in cyberspace has been more difficult than we anticipated. To find out why, we have been conducting workshops and interviews on children's experience and their perceptions of different media. And now we're going back to the drawing board to create "Teens Net" together with children.



Children and Adults: Different Perceptions of Reality

- Tomohiro Kawamura, CRN Researcher

Research in the past year indicates that elementary and junior-high school students experience the Internet in a totally different way from adults like me in their early thirties. We remember when we thought of the Internet as a network using phone lines, mobile phones as devices for making calls, and worried about running up a high mobile phone bills. Today's elementary and junior-high students are growing up with broadband and high-speed Internet connections, and sending e-mail and accessing information on their mobile phones is a given.

The virtual world of the Internet and mobile phones has become a natural environment. For them, information disseminated by the mass media and adults is only one among countless phenomena produced in a world where there are multiple truths.

They say the Wright Brothers were successful because they performed glider and kite experiments by imaging the future for many years before their first flight. When thinking of the future, don't we have to adopt a future mindset and not just cling to past values?

* abstract of a paper

子どもたちのリアリティとのギャップ

河村智洋（CRN外部研究員）

もう彼らは自分たちとは全く違った現実感を持っているのではないか。

この1年の、小中学生への調査研究を振り返っての実感である。私は30代前半であるが、多くの大人は、インターネットを電話回線ですなぎ、携帯電話が電話をする道具で通話代も高かった時代を知っている。インターネットがブロードバンドですなぎ、携帯電話にはカメラがつき、メールもでき、簡単に情報を取ってくることができる。それが当たり前のなかに生まれてきたのが今の小中学生である。

彼らを見ていると、インターネットや携帯電話がもたらすバーチャルな世界を当たり前として受け止めている。そして、その中やその向こうにあるリアリティを自分とは違った形で受け止めているようだ。新聞やテレビなどのマスメディアが流す情報が本当のリアルではないこと、大人が話す世界がすべての世界ではないこと、世界には無数のリアリティが存在し正しいことは一つではないこと…。ウェブサイトや掲示板を見ながら、知らない誰かとチャットをしながら、友人と携帯電話の写真メールを交換しながら、自然と身につけてきているのではないか。

ただ、その無数のリアリティをどう生かしていくかという使い方はまだまだ発達段階である。きっとそれはこういった子どもの中から生まれてくるのだろう。それが正しいかどうかを大人は吟味していかなければならないが、過去の価値観のみで判断すると間違ってしまう可能性が高い。

ライト兄弟が空を飛べたのは、自分でグライダーやカイトで空を飛んで、空を飛ぶことを実感で知っていたからだといわれている。過去は過去、未来を考えるとときには未来の心理になって考えないといけないのではないだろうか。

*「子どもとメディア研究室」レポートより抜粋掲載





日本語サイトの リニューアル

インターネットやウェブサイトがこれほど普及すると8年前に誰が予想できたでしょう。CRN創設の理念である「インターネットを活用し、子どもについて調べる・探す・議論する場を提供する」意味を改めて考え、ウェブサイトをリニューアルオープンしました。

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



専門家による豊富な研究レポートや調査データはCRNの財産です。しかし、その長い歴史ゆえ、膨大な情報を整理する必要が出てきました。

子ども問題が複雑かつ多様化するなかで様々な議論がなされ、教員や親たちのなかには戸惑いを覚える人もいます。脳科学と教育の共同研究に代表されるように、新たな視点からの子ども理解が期待されるいま、質の高い情報を収集・提供するCRNへの期待はますます大きくなっています。

1年にもわたる議論を経て生まれ変わったCRNウェブサイト。「CRNに行く」と探している情報が見つかる」「これまで知らなかったデータや論考を見つけた」、こんな言葉を訪問者から聞ければと考えました。

インターネット上に「子ども学」を核としたCRNネットワークをつくるため、実験的なサイトの立ち上げや相互リンクサイトとの関係強化に力を入れています。数千人からなるCRNメンバー登録者とのつながりも大切なものです。リアルな場だけでは得られないゆるやかで広がりのあるコミュニティがCRNに形成されつつあります。

お勧めコンテンツ

TOPICS

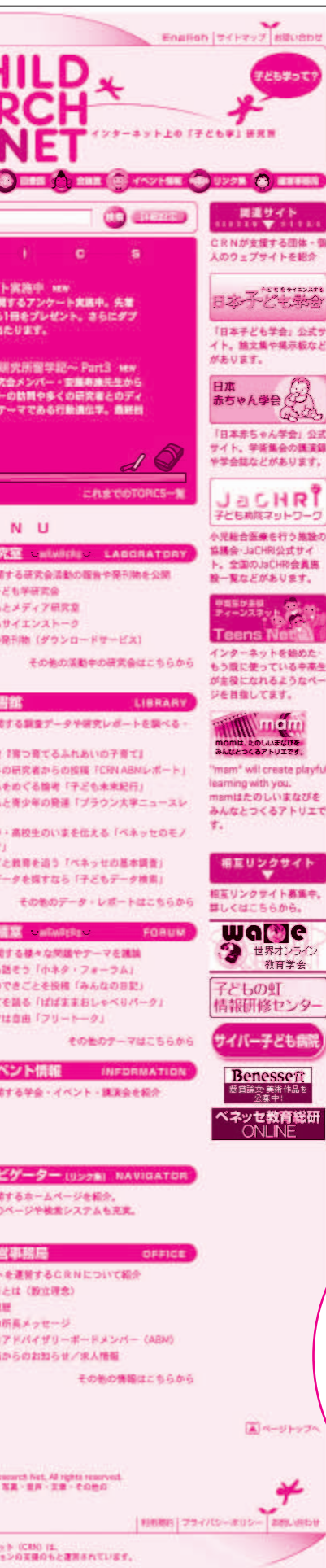
子どもをめぐる最近の話題を取り上げ、関連するデータやレポートを紹介。CRN英語版の紹介や研究者からのホットな話題などもあり。

CRN ABMLレポート・ こども未来紀行

国内外の研究者・実践者から寄せられた研究レポート。様々な視点からの子ども研究にふられます。

子どもデータ検索

『モノグラフ』（ベネッセ未来教育センター刊）には、1万件以上に及ぶ子どもに関する意識・実態調査データがあります。これらのデータをキーワードや調査対象別・調査年度別などの分類で検索できます。



Web Community Research (1) Japanese Website Renewed

CRN has a wealth of research reports and data by specialists in various fields. The debates on child-related concerns can leave parents and teachers feeling confused. But CRN's high-quality information from new perspectives, such as education from the viewpoint of neurology, helps to clarify and focus the issues.

We have sought to use the Internet to establish a forum for the study, exploration, and discussion of children and related issues, but it is now time to reexamine our founding purpose. In October 2003, we reorganized our website to turn it into an even more convenient and efficient research resource. Data, academic papers, and information are now easy to find and researchers are sure to come across other fascinating material in the process.

We are adding more Sister Sites and reciprocal links and strengthening ties with our thousands of registered CRN members. CRN continues to expand its web community with exciting resources and exchange that transcend real-time communication.

6 Main Features

Laboratory: Reports of academic societies and conferences, CRN monographs, and other articles for in-depth research on children by theme.

Library: Search for data and research reports on children.

Forum: Discussion of children's issues and topics by theme.

Information: Event information.

Navigater (Links): Websites on children and related subjects.

Office: Information on CRN organization and aims, message from the Director and CRN staff.

* Some features of the Laboratory and Forum can only be accessed by registered CRN members.



研究室 Laboratory

テーマごとに子どもに関する研究を深めていく場です。研究会の活動報告やレポートのほか、CRN発刊物も公開します。



図書館 Library

子どもに関する調査データや研究レポートを調べたり探したりする場です。CRNが企画するシンポジウム、ワークショップ、講演会などの記録も閲覧できます。



会議室 Forum

子どもに関する様々な問題・テーマを議論する場です。



イベント情報 Information

子どもに関する学会・イベント・講演会を紹介する場です。



ナビゲーター (リンク集) Navigator

子どもに関するホームページを紹介する場です。「学校マルチ検索」や「カテゴリ×キーワード検索」は便利な機能です。



運営事務局 Office

CRN設立理念や運営組織のほか、所長からのメッセージや事務局からのお知らせを閲覧できます。



*研究室の一部と会議室の利用にはCRNメンバーズへの登録が必要です。



CHILD
RESEARCH
NET  (Japanese version)
A Research Site for the Future of Kids

2004

Technologies help turn the Computer into a
Education Device
O'Carly, Professor, Kagawa Junior College, Japan
at, World Association for Online Education

Some town of Boston, when an MIT survey asked
what invention they hate most but can't live
30 percent said the cell phone. Alarm clocks were
dropped with 25 percent, followed by the television
percent" (CRN.com, January 21, 2004).
ed in the Archive)



CONTENTSOur guides will show you around.....

Issues

Room on Child Science
ation Reform in Japan updated
ul Learning FY2002 / FY2001 / FY2000
and Society
and Media
Talk updated

ary

ary Search
Events
ational Data
ive of CRN Home Page Topics for Discussion updated
s' Kodomogaku updated
les by CRN Advisory Board Members
ational Visions updated
g Researchers' Papers updated
in University Child and Adolescent Letter

Researching and Rethinking @ R&R Cafe

er Sessions and Dancing Dialogs
e' Photo Project 2003
acca's Education Now
ing Dialog 2004

s

r's Picks
Related Links
ation Links
ational Foundations
ols in Japan
tries of Education of the World
nizations
hese Culture

are we @ CRN?

ome from the
ctor
ctives
ures
ory Board
bers

Research Net Webmaster
Child Research Net, All Rights Reserved
ed by Bessie Co., Ltd.

子ども学の グローバルサイトとして

Web Community Research (2) Global Site for Child Science

Child-related issues are common to many countries and regions all over the world: anxiety over child-raising, developmental disorders, abuse, refusal to attend school and truancy. For CRN, where Child Science transcends national boundaries and the borders of existing disciplines, our English website is an important nexus of information dissemination and exchange.

<http://www.childresearch.net/>

Tasty Tidbits in FY 2003

Ed-Info Japan

News, information, and issues on education in Japan weekly. (See Education in Japan, Key Issues.)

Teens' Photo Project 2003

A picture of teens today - how they live and feel - through the medium of photography. (See Researching & Rethinking @ R&R cafe.)

Editor's Picks

CRN website editors recommend websites related to education and children every month. (See Links.)

Updated monthly since its inauguration in 1996, CRN's website is a vast source of valuable information. This collection of material on children-related topics consists of symposia and conference papers and reports contributed by researchers in Japan and abroad, and CRN Advisory Board Members who support CRN's mission contribute reports.

As a cyber-research institute based in Japan, CRN also wishes to address to issues of children in Asia. We are now building up relevant information resources for the English-reading public and research community.

To encourage more active dialogue, we opened "Dancing Dialog 2004," a message board in both English and Japanese, added links and started up Satellite Sites.



CRN 英語版ウェブサイト

子どもをめぐる問題の多くは国や地域を超えて共通しています。既存の学問だけでなく国境をも越えて子ども学研究に取り組むCRNにとって、英語版ウェブサイトは重要な情報発信・情報収集の拠点です。

CRNの理念に共感する国内外の研究者やCRNアドバイザーボードからの研究レポート、シンポジウムや講演会の記録、子ども学に関する資料など、CRNには質の高い子ども情報が豊富にそろっています。

CRNはアジアのなかの日本に拠点のある研究所。英語で読めるアジア諸国の子ども情報はまだまだ少ないため、CRNに多くの期待が寄せられています。

より活発な情報交換がなされるように、Dancing Dialog 2004という2言語対応の掲示板を開設したり、他サイトとの相互リンクや実験的なサイトを立ち上げたりしています。

コンテンツ紹介

● **Key Issues**…テーマごとにコンテンツを集めたページ。

● **Cybrary**…CRN主催イベントの記録を集めたCRN Events、『モノグラフ』などの調査データを集めたEducational Data、様々な話題を提供するCRN Home Page Topics for Discussion、小林登CRN所長の著書を集めたKoby's *Kodomogaku*、研究者や実践者らからの研究レポートEducational Visions やArticles by CRN Advisory Board Membersなど、多くのコンテンツがあります。お探しの情報はCybrary Searchで検索してみてください。

● **Researching & Rethinking @ R&R Cafe**…アイデアを持ち寄りたり実験的な試みをする街角のカフェのような場所を目指しています。

● **Links**…リンク集です。

● **Let's Talk!** …議論の場として活用します。

Key Issues

This is a collection of CRN website articles on topics relevant to children and youth in Japan today.

Let's Talk!

Questions or comments on children and education? Share them here on this message board!

Cybrary

Most of CRN's web content is archived here. Use the Cybrary Search function to easily find what you are looking for.

● **CRN Events:** This is a treasure-trove of information on CRN events, including the annual discussion between Dr. Noboru Kobayashi, CRN Director, and preeminent guests.

● **Educational Data:** Here you'll find research data from Benesse Educational Research Institute, CRN's sponsoring organization.

● **CRN Home Page Topics for Discussion:** As a way to promote dialogue, collaborators contribute their thoughts on children and education here.

● **Koby's Kodomogaku:** Articles and lectures by Noboru Kobayashi, director and pediatrician, on child-raising can be found here.

● **Educational Visions / Articles by CRN Advisory Board Members:** Educators, academics, and professionals in Japan and overseas share their thoughts on current topics pertaining to children and education.

Researching & Rethinking @ R&R Cafe

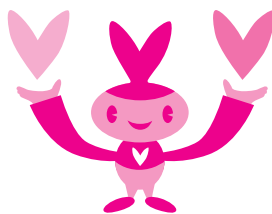
The neighborhood cafe where people come together to explore new ideas.

Links

Psychology, education, Japanese culture or education-related government agencies.



日本子ども学会の3つの部会 Three committees of JSCS



トピックス

「日本子ども学会」発足

WEBSITE <http://www.crn.or.jp/KODOMOGAKU>

子どもを学際的に研究するための「日本子ども学会」が2003年11月に発足。設立総会にはさまざまな分野の研究者や関係者が参加し、CRNも全面的に協力支援を行いました。異分野の人々と出会い、未知の刺激を得ることができる知的な交流の場をめざします。

子どもに関わるさまざまな分野の研究者や実践者が集まって、学際的な立場から子ども問題の解決をめざす「日本子ども学会」が設立されました。冒頭、本学会の代表であり、CRN所長の小林登が「二十一世紀にふさわしい新しい子ども観をつくりたい」と挨拶を述べ、学会の発足が宣言されました。

午前中の基調講演は進化論の研究者である佐倉統さんが、何万年もかかって変化する生物学上の遺伝子「ジーン」と、数百年で変化する文化現象の遺伝子「ミーム」の違いについて、さまざまな人類の文化活動を例にとりながら話をしました。

シンポジウムは、文理融合科学の可能性と課題がテーマで、理系と文系の研究者が、子どもを取り巻く人工物をめぐって熱い議論を交わしました。子どもが自然と触れ合う機会が減り、人工的な環境が増えていることを問題視する意見と、根拠もなく人工物を排除しようとする考え方に留保をつける意見とが交錯しました。会場からは、人工物を研究することで自然物へも高い関心を抱くようになるといった工学研究者の意見も聞かれました。

午後の特別講演Ⅰでは、教育

社会学者の門脇厚司さんが現代の子どもに欠けている社会力の大切さについて、特別講演Ⅱでは工学者の石井威望さんが、最新メディアによってもたらされる子どもの未来感覚について話をされました。実践事例として紹介されたのは、ロボット研究者の渡辺富夫さんのうなぎロボットについてと、音楽療法が専門の長田有子さんによる発達障害をもつ子どもたちの音楽による治療ケースについてです。

「日本子ども学会」は特別な入会資格を設けず、子どもの成長環境の改善を考える人ならば、誰でも参加できる開かれた学会です。当日は、大学の研究者を中心に、開業医、教員、養護教諭、保育士、児童福祉士、カウンセラー、スポーツ指導員、学生、育児ジャーナリストなど、専門や職業を問わず、多彩な顔ぶれが揃い、さらに報道関係者も集まり、盛況のうちに終了しました。

今回のプログラムのようになさまざまな立場の人に講演や発表を行ってもらうために、今後「日本子ども学会」は三つの部会で構成されることとなります。学際的な理論研究を支援する「理論部会」、子ども問題を実践的に解決していく「ソリュー

ション部会」、子どもの成長・発達を支援する「デザイン部会」について考える「チャイルド・ケア・デザイン部会」です。三つの部会の発表者が揃うのは、二〇〇四年九月に開催される次の総会からの予定です。



Topics

The Japanese Society of Child Science

The Japanese Society of Child Science(JSCS) was inaugurated as a forum to find solutions to children's issues from interdisciplinary perspectives. Its membership is drawn from researchers in various disciplines as well as child-care professionals.

The Society was officially established at its first general meeting held at Shirayuri College in Tokyo on November 29, 2003. Dr. Noboru Kobayashi, CRN Director and executive director of the Society, gave the opening address entitled "Creating a New Perspectives on Children for the Twenty-first Century."

Dr. Osamu Sakura, evolutionary biologist, delivered the keynote address on "Child Science and Evolutionary Biology" and discussed difference between genes, units of biological information that change over tens of thousand of years, and the "meme," a unit of information of human culture that changes over a period of several hundred years. He noted that memes are transferred to the next generation by education, a practice that is unique to humans.

The symposium that followed focused on the "Potential for Bridging the Humanities and the Sciences," and researchers from both disciplines engaged in exciting discussions on the effect of artificial environments on children. Some contended that less contact with nature and more exposure to artificial environments were problematic while others expressed reservations about this claim as unfounded.

In Special Lecture I of the afternoon session, Prof. Atsushi Kadowaki, sociologist of education, spoke on the importance of social aptitude, a competence lacking in children today. In Special Lecture II, Dr. Takemochi Ishii talked about the perceptions of the future that children acquire from latest media.

Introducing case studies, Tomio Watanabe, professor of systems engineering and researcher interest in robotics, explained virtual communication system for human interaction and Yuko Osada talked about the use of music therapy in children with developmental disorders.

JSCS is an open organization that welcomes as members all who are concerned about improving the living environment of children. The inaugural meeting not only included educators but also physicians, teachers, child-care providers, counselors, student, and the press. They all contributed to getting the Society off to a good start!

The Society will now be organized into committees in three areas: interdisciplinary theoretical research, practical solutions to problems that children face in daily life, and child care design to support growth and development. These committees will present their research findings at the next general meeting scheduled for September 2004.



設立総会

■会場 百合女子大学（東京都調布市）
■期日 二〇〇三年十一月二十九日（土）
■プログラム

○基調講演「子ども学と進化生物学」佐倉 統（東京大学大学院情報学環助教授）
○シンポジウム「子ども学の視点 文理融合科学の可能性と課題」

司会 宮下孝広（百合女子大学文学部教授）
パネリスト 麻生 武（奈良女子大学大学院人間文化研究科教授）
榎原洋一（東京大学小児科講師）

開 一夫（東京大学大学院総合文化研究科助教授）

佐倉 統

○特別講演Ⅰ「子どもの社会力」門脇厚司（筑波大学教育学系教授）

○特別講演Ⅱ「ユニヴァーサルデザインと子ども文明」石井威望（東京大学名誉教授・CRN顧問）

○研究実践事例「心が通う身体的コミュニケーション技術」渡辺富夫（岡山県立大学情報工学部教授）

○研究実践事例「音楽を使ったケア・デザイン」長田有子（国立成育医療センター研究員・多摩美術大学講師）



A c t i v i t i e s

CRN 活動の軌跡

年月/出来事
Year / Event



- Launched Japanese/English bilingual website (July)
- Symposium, "Children in Today's Multi-Media Society" (July)

1996

- 日英二カ国語ウェブサイトオープン (7月)
- シンポジウム「マルチメディア社会の子どもたち」(7月) (W)(E)(B)

- Symposium, "Children's Use of Multi-Media to Make Friends" (March)
- (W)(E)(B) • Dr. Jane Goodall visited and talked on "Chimpanzees and Natural Environment" (October)
- (W)(E)(B) • Dr. Jay Belsky visited and talked on parenting (October)

1997

- シンポジウム「中高生のデジタルな友達づくり」(3月) (W)(E)(B)
- ジェーン・グドール博士講演会「チンパンジーの世界と自然のお話」(10月) (W)(E)(B)
- ジェイ・ベルスキー博士講演会 (10月) (W)(E)(B)

- (W)(E)(B) • International symposium, "Augmented Childhood" (January)

1998

- 国際シンポジウム「メディアは子どもをどう育てるのか?」(1月) (W)(E)(B)



- Open round-table discussion, "Classroom Disorder and Discipline" (January)
- (W)(E)(B) • Held PLAYSHOP 1999, "PLAYFUL" (November)

1999

- 公開座談会「学級崩壊はいつてくいとめられるのか?」(1月) (W)(E)(B)
- プレイショップ99「PLAYFUL」(11月) (W)(E)(B)

- (W)(E)(B) • Open round-table discussion, "How Do Children Learn Social Aptitude and Rules?" (January)
- Published the pamphlet, "Child Research Net" in Japanese (March)
- (W)(E)(B) • Held PLAYSHOP 2000, "Feel the Media" (July)

2000

- 公開座談会「『学校』と『家庭』を結ぶもの」(1月) (W)(E)(B)
- 『チャイルド・リサーチ・ネット』発刊 (3月)
- プレイショップ2000「Feel the Media」(7月) (W)(E)(B)
- 国際シンポジウム「21世紀の子育てを考える」(7月) (W)(E)(B)
- 『子育てのスタイルは発達にどう影響するのか?』発刊 (12月)

- (W)(E)(B) • International symposium, "The Child Care Paradox: Choices in Children's Development" (July)
- Published booklet on the effect of child-rearing methods on early child development in Japanese (December)

- Published annual report of FY2000, "CRN YEAR BOOK 2001" (March)
- Opened Nagayama Chi-kichi as a center for research (April)
- (W)(E)(B) • Held PLAYSHOP 2001 (June, July, August, December, March)
- Published booklet on Nagayama Chi-kichi in Japanese (November)

2001

- 『CRN YEAR BOOK 2001』発刊 (3月)
- 研究拠点「ながやまチーきち」開設 (4月) (W)(E)(B)
- プレイショップ2001 (6、7、8、12、3月)
- 『新しい学びと遊びの実験研究「ながやまチーきち」』発刊 (11月)

- (W)(E)(B) • Training seminar for child care providers, "Thinking about the Quality of Day Care" (January)
- Published annual report of FY2001, "CRN YEAR BOOK 2002" (March)
- Established the Study Session on Child Science (April)
- Launched new CRN Members Site on the Japanese web site (May)

2002

- CRN実践保育研修会「保育の質を考える—心とからだを育む視点から」(1月) (W)(E)(B)
- 『CRN YEAR BOOK 2002』発刊 (3月)
- 「子ども学研究会」発足 (4月)
- CRNメンバーサイト開設 (5月)

- Published booklet on Child Science in Japanese (March)
- Published annual report of FY2002, "CRN YEAR BOOK 2003" (March)
- Renewed CRN Website (Japanese) (October)
- Inaugurated the Japanese Society of Child Science (November)

2003

- 『子ども学研究会Report 2002』発刊 (3月)
- 『CRN YEAR BOOK 2003』発刊 (3月)
- CRNウェブサイト(日本語)リニューアルオープン (10月)
- 「日本子ども学会」設立総会 (11月)



(W)(E)(B) : Read archived articles on CRN's website.
<http://www.childresearch.net/CYBRARY/EVENT/index.htm>



(W)(E)(B) = CRNウェブサイトで記録を閲覧できます
<http://www.crn.or.jp/LIBRARY/EVENT/index.html>
* 発刊物はCRNウェブサイトよりPDFファイルでダウンロードできます。

これからのCRN

R e s e a r c h P l a n s f o r F Y 2 0 0 4

2004年度の活動予定

2004 marks the beginning of preparations for our tenth anniversary in 2006. It is a time to reaffirm our founding mission and reevaluate our aims for the next ten years.

For our newly reorganized Japanese-language website, we are studying collaborations with linked organizations and groups. Starting up satellite sites will provide new venues and methods of communication for both researchers and children.

The English-language site is CRN's global forum, and we will continue to strengthen its communicative power. We are also planning sites in other languages to support Child Science research in non-English-speaking countries. As we look to the future, one of our first projects will be setting up a Chinese-language website.

For CRN, child science research is an ongoing commitment. Study Session on Child Science was instrumental in officially establishing the Japanese Society of Child Science (JSCS). CRN is now furthering child science research in new venues: a research group in the Kobe and Osaka area in collaboration with the International Children's Research Center (Konan Women's University) and a research group of doctoral students. Of course, CRN will continue to support JSCS as it starts full-fledged activities.

There are numerous debates on children and the media, but CRN goes beyond armchair theorizing. Based on direct contact with children in daily life, our research always takes a practical and hands-on approach.



CRN設立10周年へのカウントダウンの年となる2004年度。CRN設立の理念を改めて確認しつつ、次の10年に向けた活動に着手します。

リニューアルオープンした日本語サイトでは、子どもに関する様々な団体やグループのサイトと連携した活動について検討します。また、実験的なサイトの立ち上げを通して、研究者だけでなく子どもも情報発信できるような新しい仕組みをつくっていきます。

英語サイトは、CRNグローバルサイトとして位置づけ、発信力を強化します。また、英語以外の言語圏での「子ども学」研究の進展のため、多言語によるサイト展開に着手。最初の取り組みとして、中国語ページを開設する予定です。

「日本子ども学会」発足へとつながった「子ども学研究会」は、子ども学研究の推進母体です。国際子ども学研究センター(甲南女子大学)と連携しての関西エリアでの研究会、博士課程在籍者らによる研究会など、CRNは子ども学研究の新たな舞台に飛び出します。本格的に始動する「日本子ども学会」へのバックアップはもちろんです。

子どもとメディアの関わりについては様々な議論がありますが、CRNは机上の理論研究だけではない、子どもたちと接点を持つ実践研究を続けていきます。

CRN

サイバー子ども学研究所が 可能にするもの

チャイルド・リサーチ・ネット（CRN）には、ウェブサイ

トを通じて子どもと語り合う交流の場があります。子どもの諸問題がひっきりなしにマ

スコミを騒がす日々の中で、納得できる情報や知恵を人々が痛切に求めていることが、フォーラムへの書き込みなどからもう

かがえます。ふつうの子育てをしていけば当たり前に成長していくと思われていた子どもたちが、ある日逸脱した行動に走る

のはなぜなのか。遊びの場でも学びの場でも活力を失っているのはなぜなのか。戸惑いの声はますます広がっています。

そのような子どもの諸問題に対して、CRNは「子ども学（＝チャイルド・サイエンス）」という立場から子どもたちの生きる力を改めて見つめ直していきま

す。マスコミなどの恣意的な解釈に振り回されるのではなく、子どもの成長・発達の基本に立ち

返り、あるべき成育環境を追

究していきます。また、多くの分野の研究者による多角的な視点、実証的なデータ、現場の実

践事例など、信頼性の高い情報を集め、総合的に検証を進めて

いきたいと考えています。

しかし、そのような学際的な広がりのある研究環境を整えるためには、リアルな人的ネットワークだけでは限界があります。多数の人間が一度に参加し、迅速に情報を伝え合うことのできるバーチャルなネットワークも活用しなければなりません。CRNは、サイバー研究所という

CRNの活動理念

■CRNは

子どもに関心をもつさまざまな分野の人々が、既存の学問の枠を超えて、学際的に語り合う対話の場をめざします。

■CRNは

「子ども学」の考え方にに基づき、子どもの生物学的な存在と社会的存在について探究していきます。

■CRNは

インターネットを通じて、子どもについて研究する世界中の人々と交流をはかり、情報や知恵を交換していきます。

CRN

A Cyber-institute for Child Science Research

Child Research Net (CRN) website provides a forum to discuss children and the problems they face today. At a time when the media often sensationalizes children's issues, causing confusion and alarm, people want solid information and knowledge from dependable sources. The messages on the bulletin board themselves testify to this need: Why do children suddenly change and seem so different? Why don't they have more energy when playing or learning? These are only a few of the puzzling questions.

Child Science, *Kodomogaku*, lies at the heart of CRN's approach that stresses the basic processes of growth and development and pursues optimal formative environments for children as biological beings. CRN will continue to collect highly reliable information and documentation that encompasses diverse perspectives from a wide range of researchers, verifiable data, relevant case studies and much more.

More than just a physical network, this sort of interdisciplinary effort also requires creating and using virtual networks that enable widespread, simultaneous participation and high-speed communication. Taking advantage of its position as web-based research institute, CRN challenges the potential of new research environments for our Internet age.

◇CRN's Aims◇

- Bringing together people with an interest in children from various fields and offering a forum for discussion from interdisciplinary perspectives that transcend current academic boundaries.
- Conducting research on children as biological and social beings, based on Child Science.
- Communicating with child experts and researchers worldwide to exchange information and knowledge over the Internet.

CRN
YEAR
BOOK

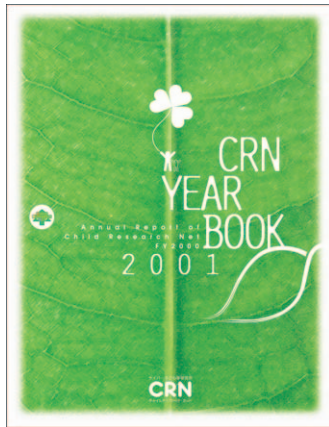
Annual Report of
Child Research Net
FY2003

2004

バックナンバー
B a c k N u m b e r

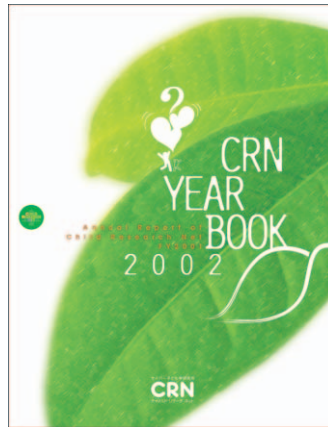


CRN YEAR BOOK 2001
Annual Report of Child Research Net FY 2000



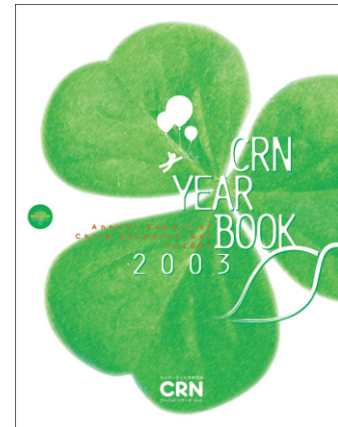
巻頭対談：澤口俊之×小林登
「最新の脳科学は、子ども観をどう変えるのか？」
A Dialog between Toshiyuki Sawaguchi
and Noboru Kobayashi
"How are Developments in Neurology Changing
our View of Children?"

CRN YEAR BOOK 2002
Annual Report of Child Research Net FY 2001



巻頭座談会：麻生武×斎藤孝×小林登
「子どもは『心と体』で遊ぶ」
A Dialog between Takeshi Asao, Takashi Saito,
and Noboru Kobayashi
"Children Play with their Minds and Bodies"

CRN YEAR BOOK 2003
Annual Report of Child Research Net FY 2002



巻頭対談：田近伸和×小林登
「未来のアトムは子どもを超えるのか？」
A Dialog between Nobukazu Tajika
and Noboru Kobayashi
"Can the Future Astroboy Surpass
the Human Child?"



サイバー子ども学研究所

CRN

チャイルド・リサーチ・ネット

日本語版
Japanese-language website

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

英語版
English-language website

<http://www.childresearch.net/>

チャイルド・リサーチ・ネットはベネッセコーポレーションの支援のもと、
福武教育振興財団の事業の一環として運営されております。

Child Research Net (CRN) is a non-profit, Internet-based child research
institute and operated as an activity of the Fukutake Education Foundation
under the auspices of Benesse Corporation in Japan.



3CC000①

