

# Research Activities on the Ergonomics of Computers in Schools in Japan

*Susumu Saito<sup>1</sup>, Midori Sotoyama<sup>1</sup>, Hiroshi Jonai<sup>1</sup>, Masahiro Akutsu<sup>2</sup>, Madoka Yatani<sup>2</sup> and Tatsuya Marumoto<sup>3</sup>*

*<sup>1</sup> National Institute of Industrial Health, Kawasaki  
(e-mail: [saitos@niih.go.jp](mailto:saitos@niih.go.jp))*

*<sup>2</sup> Tamagawa University, Tokyo*

*<sup>2</sup> Marumoto Eye Clinic, Yokohama*





# メディア 新世紀

30

「教育の現場に必要なのは、単に知識の伝達ではなく、子どもたちが自ら学び、考え、行動する力を育てることだ。メディアは、そのために大きな役割を果たすことができる。特に、インターネットやデジタルコンテンツは、子どもたちが自由に学び、交流できる場を提供している。これこそが、未来を担う子どもたちに必要不可欠な教育環境だ。」

## 子供の道具

「子どもたちは、デジタル機器を通じて、世界中の人々とつながることができる。これは、従来の教育では不可能だったことだ。また、デジタル機器は、子どもたちが自ら学び、考え、行動する力を育てるのに役立つ。例えば、インターネットを通じて、子どもたちは、自分たちが興味のある分野について、深く学ぶことができる。また、デジタル機器は、子どもたちが、自分たちの考えや意見を、自由に表現することができる。これは、子どもたちの創造性を伸ばすのに役立つ。」

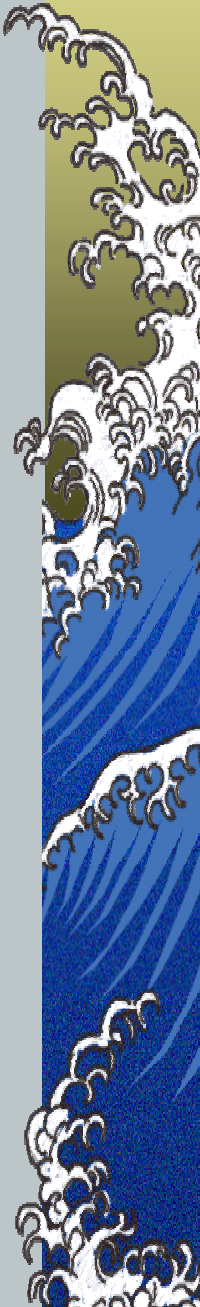
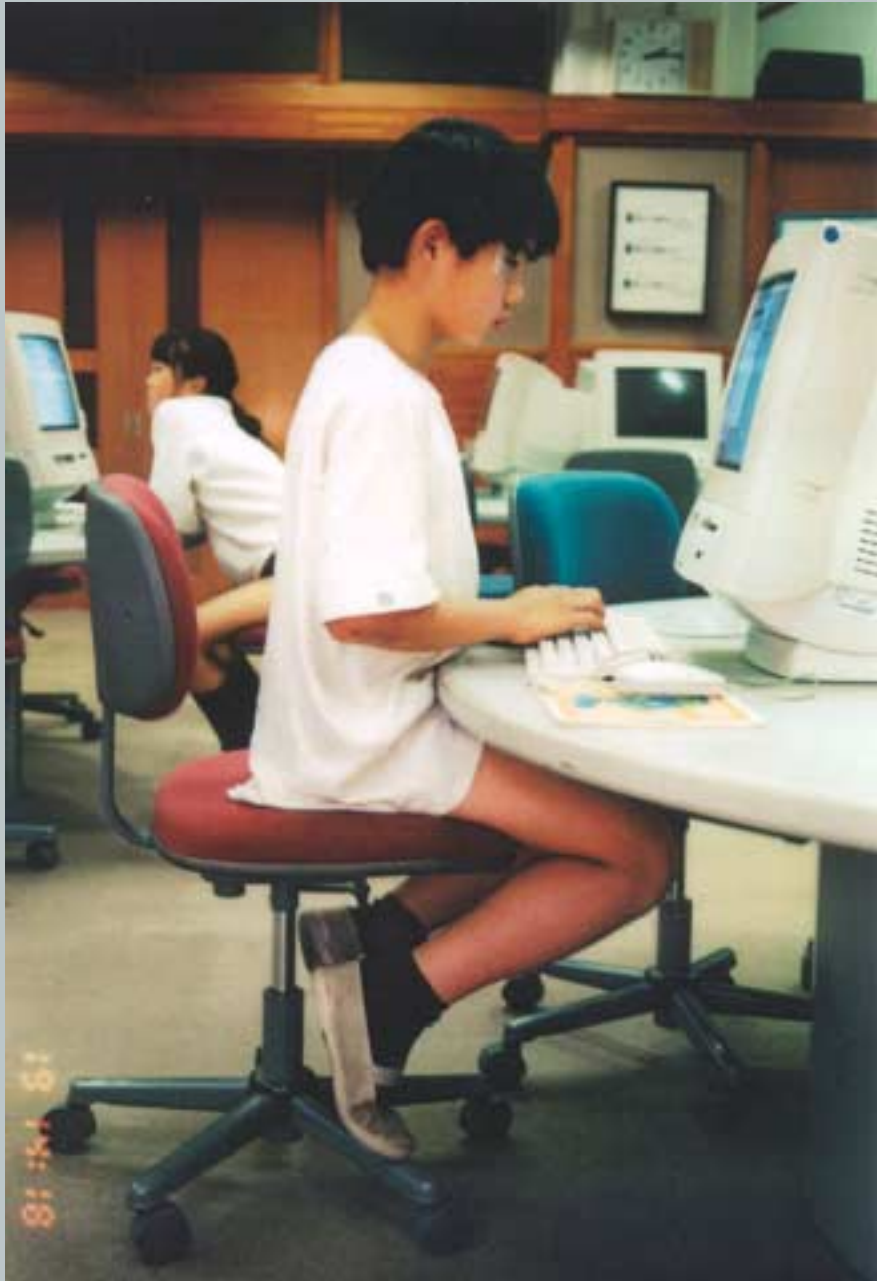
# パソコンで未来を教育 地域あげて学校を支援



「地域全体で協力して、学校を支援することが、子どもたちの未来を明るくする鍵だ。地域の人々が、学校にパソコンやインターネットを寄付したり、ボランティアとして教壇に立ち出たりすることで、子どもたちの学習環境が大幅に改善される。また、地域の人々が、学校を通じて子どもたちと交流することで、子どもたちの社会性やコミュニケーション能力も向上する。これは、子どもたちの未来を明るくする上で、非常に重要な役割を果たすことができる。」

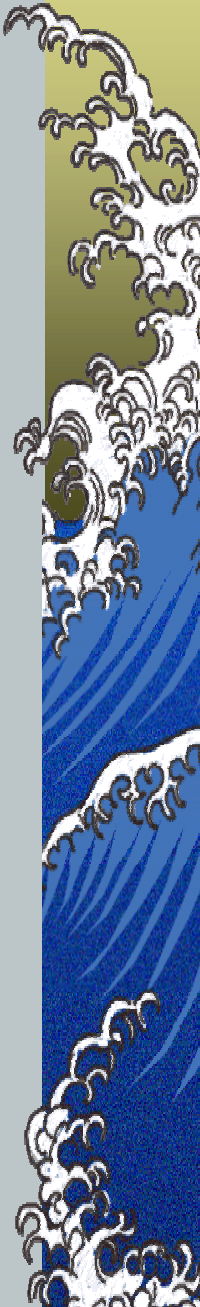
「地域全体で協力して、学校を支援することが、子どもたちの未来を明るくする鍵だ。地域の人々が、学校にパソコンやインターネットを寄付したり、ボランティアとして教壇に立ち出たりすることで、子どもたちの学習環境が大幅に改善される。また、地域の人々が、学校を通じて子どもたちと交流することで、子どもたちの社会性やコミュニケーション能力も向上する。これは、子どもたちの未来を明るくする上で、非常に重要な役割を果たすことができる。」

「教育の現場に必要なのは、単に知識の伝達ではなく、子どもたちが自ら学び、考え、行動する力を育てることだ。メディアは、そのために大きな役割を果たすことができる。特に、インターネットやデジタルコンテンツは、子どもたちが自由に学び、交流できる場を提供している。これこそが、未来を担う子どもたちに必要不可欠な教育環境だ。」



# Introduction of Computers and Internets in Schools in Japan *(as of March, 1998)*

Number of Public Schools	39,366
Schools with computers	96.9%
Schools connected to Internets	18.7%



# WWDU '97 Tokyo

---



---

Fifth International Scientific Conference on

**Work With Display Units**

**November 3-5, 1997 Tokyo**

---



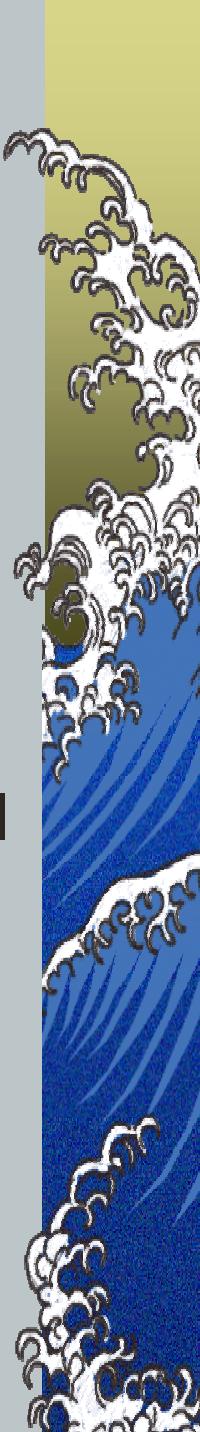
# Computers in Schools (November 4, 1997)

- IT in schools – international developments in perspective  
*B. Knave (SWE)*
- Accommodative load from small game sets in kindergarten children  
*T. Sakata, H. Ishigaki, Y. Shiraiwa, M. Furuta and M. Miyao (JPN)*
- The visual effects of video games on school children  
*M. Miyao, S. Sugiura and H. Ishigaki (JPN)*
- Computer operation by primary school children in Japan  
*K. Noro, T. Okamoto and M. Kojima (JPN)*
- Computer work environment at school – a development and education project with use of multimedia  
*L. Johansson, C. Wadman, A. Wennberg and U. Berquist (SWE)*
- Computers in schools – an international project under planning  
*U. Berquist, M. Sotoyama (SWE), S. Saito (JPN) and B. Piccolo (ITA)*



# Japan Ergonomics Society Symposium (May 1999) "Computers in Schools"

- ▶ Ergonomic aspects of computers in schools  
*Susumo Saito*
- ▶ Postural and visual acuity among young students  
*Tatsuya Marumoto*
- ▶ Improvements of VDT workstation in the primary school  
*Masahiro Akutsu & Madoka Yatani*
- ▶ Operating conditions of PC using in junior-high school  
*Kazuhiro Sakai*
- ▶ Questionnaire survey on computer use in schools  
*Midori Sotoyama*



Reprinted from

International Journal of

# Industrial Ergonomics

---

International Journal of Industrial Ergonomics 23 (1999) 33–39

Significant correlation between school myopia  
and postural parameters of students while studying

Tatsuya Marumoto<sup>a,\*</sup>, Midori Sotoyama<sup>b</sup>, Maria Beatriz G. Villanueva<sup>b</sup>,  
Hiroshi Jonai<sup>b</sup>, Hiroto Yamada<sup>c</sup>, Atushi Kanai<sup>a</sup>, Susumu Saito<sup>b</sup>

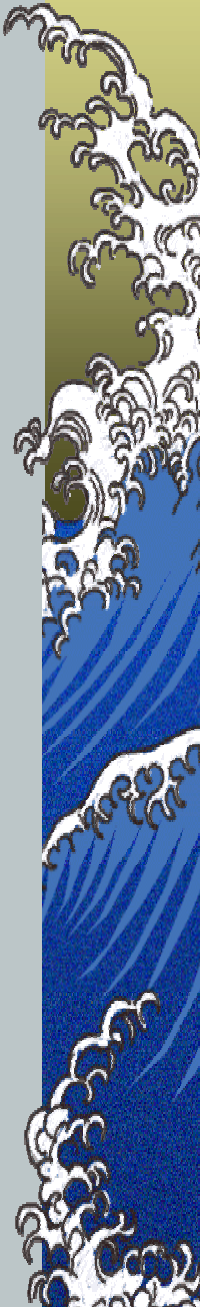
<sup>a</sup>Department of Ophthalmology, Juntendo University School of Medicine 3-1-3 Hongo, Bunkyo-ku, Tokyo 113, Japan

<sup>b</sup>National Institute of Industrial Health, 6-21-1, Nagao, Tama-ku, Kawasaki 214, Japan

<sup>c</sup>Department of Ophthalmology, Yokohama National Hospital, 252, Harajuku-cho, Tazuka-ku, Yokohama 245, Japan

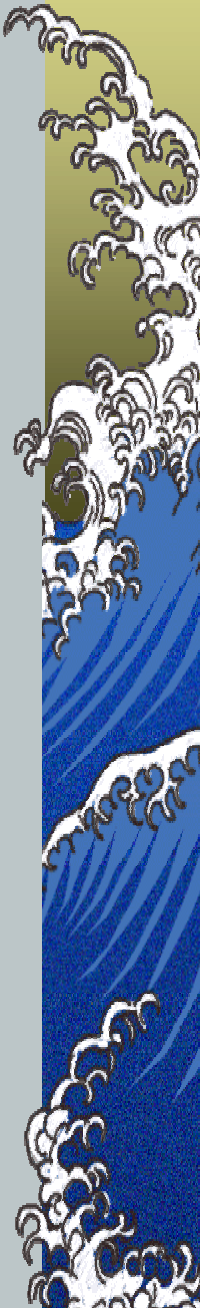


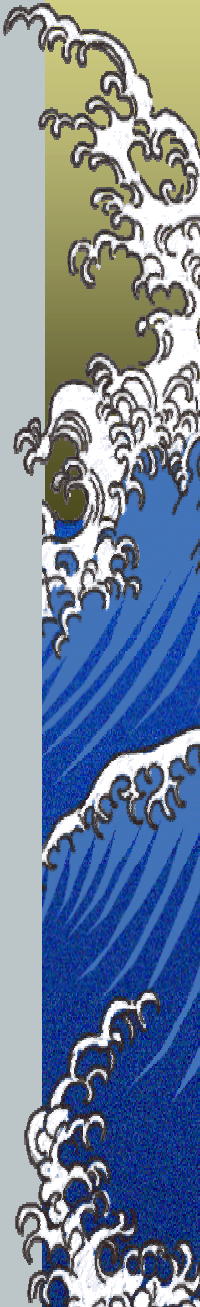
Marumoto *et al.*  
(1999)  
Int. J. Indust. Erg.,  
23, 33-39.



# Postural and Ophthalmologic Parameters of Young Students while Studying (N=19, Age=13 years)

	Emmetropes	Myopes	Signif.
Viewing distance (cm)	30.2	15.0	<0.001
Viewing angle(deg)	-47.1	-74.4	<0.001
Accommodation (D)	9.2	3.3	<0.001
Near point (cm)	11.3	26.7	<0.001





welcome to  
**Japan  
 Ergonomics  
 Society**

[Japanese Top Page](#)

**031960**

Since May 30, 1999



[plaza8@mbn.or.jp](mailto:plaza8@mbn.or.jp)

**What's NEW !**  
 00.2.21

Welcome to Japan Ergonomics Society Site  
 English pages are marked with (E).

[Update History](#)

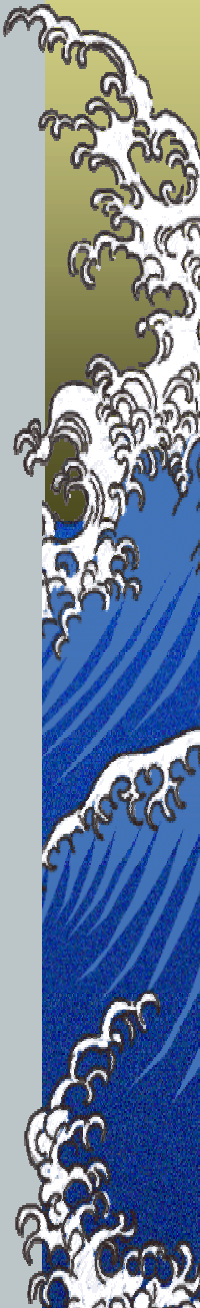


Information

- [About Japan Ergonomics Society \(E\)](#)
- [Membership application](#)
- [Events schedule](#)
- [Council members](#)
- [Links](#)
- [Advertisement for a job](#)

Activities

Committee	Local branch	Research group
Editorial board	Hokkaido	Youth and Health
<a href="#">International cooperation</a>	Tohoku	Human & Clothes
<a href="#">ISO/TC159 committee</a>	Kanto	Visual Ergonomics
Professional ergonomists certification committee	Tokai	<a href="#">Aviation Human Factors</a>
Registration of JES as a corporation	Kansai	<a href="#">Ergo-Design</a>
Products evaluation committee	Chugoku&Shikoku	Kansai Information Processing
<a href="#">FPD Ergonomics committee</a>	Kyushu	Nursing Ergonomics
<a href="#">Protection and public relations</a>		Maritime Ergonomics
		Posture
		Gerontechnology





このページは、米国のオリジナル・ホームページを作成者の許可を得て、日本語に翻訳したものです。翻訳は、日本人間工学会 FFDの人間工学ガイドライン検討委員会が行いました。  
オリジナルホームページ <http://www.oesp.k12.or.us/cergos/index.html>  
発行人 [D.P.E.N. \(Oregon Public Education Network\)](http://www.oesp.k12.or.us/cergos/index.html)  
作成者 ウィリアム博士 (Inser M. Williams, Ph.D.)  
スポンサー [オレゴン州職業安全衛生局 \(OSHA\)](http://www.oesp.k12.or.us/cergos/index.html)  
翻訳 日本人間工学会 FFDの人間工学ガイドライン検討委員会



## 小学校での コンピューター利用の 人間工学



コンピューター利用の人間工学では、皆さん自身の手でできることがたくさんあり、それを実行することによって、皆さんのコンピューター作業がより快適になり、身体への負担もより小さくすることができます。例えば、バイクに乗るときにヘルメットをかぶったり、車に乗るときにシートベルトすることは、安全のために私たちが行う簡単な、基本的な行動です。ここに紹介する小学生のためのコンピューター利用のホームページ（通称CergoSと呼びます。これはComputer Ergonomics for Elementary School Studentsの略です）は、コンピューターを利用するにあたって、皆さんの身体が安全で快適となるための、簡単に実行可能な方法を提供するものです。

このプロジェクトは、[オレゴン州職業安全衛生局 \(Bureau of Consumer and Business Services, Oregon OSHA\)](http://www.oesp.k12.or.us/cergos/index.html)からの助成金によって実施しました。このホームページのすべての成果は、あらゆる人が無料で利用でき、複製することができます。

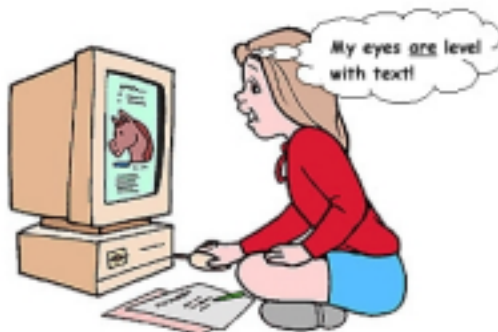
ホームページの内容は、オフィスと学校でのコンピューター利用の人間工学のコンサルタント、ウィリアム博士によって作成されたものです。内容についてのコメント及び質問は、ウィリアム博士へ英文でお送りするか（送付先：[cergos@rochester.rr.com](mailto:cergos@rochester.rr.com)）、日本人間工学会（送付先：[jeskb.mbn.or.jp](http://www.jeskb.mbn.or.jp)）までお送りください。

## コンピューター機器と設備の セットアップ

あなたが先生なのか、あるいは生徒なのかによって、考えなければならない機器や設備のセットアップの方法は、異なるのが普通です。そこで、ここでは先生の場合と生徒の場合に分けて説明します。



「**先生の場合**」では、たとえ目がまったくない、あるいは非常に少ない場合でも、学校のコンピューター機器や設備を、多くの生徒の体相に合うように調節するために、何をやるのか、どのようにするのか（実施方法）について、実際に役立つヒントを提供します。これによって、コンピューター機器や設備に関して、先生と生徒の両者ともにしばしば困っている問題の解決方法を学ぶことができますでしょう。



「**生徒の場合**」では、あらゆる種類のコンピューター機器や設備で、どのような姿勢がよいのか、そしてどうすればそれらのよい姿勢を実現できるのかについて、アドバイスを提供します。これによって、コンピューター機器や設備の利用にあたって種類に見られる共通の問題の解決方法を学ぶことができますでしょう。このセクションは、友だちと一緒にやってみてください。お互いの問題の解決を手伝うことで、より簡単に実現できます。