



Vol.16 2008年8月1日  
人間工学専門家部会報編集委員会

人間工学専門家部会報は、部会員の皆様のご執筆、ご協力に支えられ、創刊から4年となりました。部会報の記事には、自由なテーマでご執筆いただく「部会員からの報告」と、編集委員会で毎号テーマを設定する「特集」がありますが、今回は、「子ども」というテーマを設定し、お二人の部会員を含む3名の方に、ご執筆をお願いしました。「子ども」というテーマは、さらに広い領域に関わる内容と思えますので、部会員の皆様で、このテーマで記事をご執筆いただける方がいらっしゃいましたら、是非、編集委員会にお知らせください。また、今後の部会報で、特集を希望するテーマやキーワードがございましたら、ご連絡くださいますよう、お願い申し上げます。(編集委員会：松本)

◆ 特集

「子ども」の人間工学：雑感

小松原明哲（早稲田大学理工学術院）

1. はじめに

数年前に、子どもの事故防止の立場から、子どもの身体計測値について調べたことがある。厚生労働省や文部科学省が収集した体位（身長や体重）の計測値はあった。しかしモノづくりに役立つデータは、ほとんど皆無であった。子どもの視力や聴力、握力などのデータとなると、小児科学の本を片端から調べて、やっと古びた計測値が見つかった程度。もちろん、玩具、住宅設備などのメーカーには、必要となるデータを独自に収集している例もあったが、それは例外的であり、いかに子どもの人間工学が置き去りにされてしまってきているのか、ということに気づかされた。

昨年、日本機械工業連合会と人間生活工学研究センターにより子どもの身体特性データベースが整備され、本年3月に公開された。本当に喜ばしいことである。しかし一方、こうしたデータが本来、必要なはずの企業が、意外と入手しておらず、企業の関心の薄さを残念にも思った。データ以前に、子どもの安全は、保育者の責任と思っている企業も、いまだに見られる。一般消費生活用製品であっても、子どもへの安全配慮がなされていない製品は、欠陥商品と

なってしまうこともあるのだが、このことを理解していない企業も多い。子どもの行動特性を正しく理解し、子どもの安全をも確保するための設計仕様を定めなくてはならないのだが、自分たちには関係がないと思っているので、使用予見も、対策立案も行おうとは思わない。その結果、例えばシュレッダーに子どもが指を挟んで、びっくりしてしまうようなこととなる。もちろん、保育者の安全配慮は必要である。しかし、危険源を放置したまま注意に頼る安全ほど危険なものはない。

どうすれば子どもと人工物との関係を良好にできるのか。場当たりではなくそれを進めるためには、何かきちんとした人間工学の設計思想、設計方法論が必要となるのではないだろうか。

2. 生活者としての子どもの視点

受胎から、おおむね20歳くらいまでを子どもというのである。発達に伴う疾病を扱うのが小児科であり、老化に伴う疾病を扱うのが内科であると聞いたことがある。裏返せば、小児科の御世話になるヒトが子どもと言えるだろう。要は、心身の成長期にあるヒトが子どもである。ここでのポイントは、「心身の成長」ということである。子ども人間工学の基本は、心身の健全な成長支援という観点から、人工物を設計していくことになる。

軽負荷化が進みすぎると、老人では廃用症候群で体力が落ちる心配があるそうだが、子どもも心身が刺激されないと成長しない。となると、果たして成人に比べて作業能力が低いから、というだけの理由で軽負荷化、安全化を進めてよいのか、という疑問が湧く。子どもの生育環境はバリアフルであるべきであるという意見もある。一方で余りにバリアが高すぎると、安全が脅かされるし、事故こそ起きなくとも、何も達成できない自分に自己嫌悪し、自己効力が阻害されてしまうかもしれない。

夢や希望という側面も、心身の健全な成長には重要である。キャラクターのついた学用品に目を輝かせる子どもは、健康だろう。また、乳幼児製品では、保育者と児とのコミュニケーションツールとしての役割もある。親と子が一緒に玩具で遊ぶことで、相互の愛着が深まる。見るからに可愛らしい乳幼児製品に、保育者が精神的な安らぎや幸福を感じ、それが子どもへフィードバックされるということも、定性的ではあるが重要である。

遊具設計では、子どもにとって何ら価値のない危険性をハザード、教育的な価値のある危険性をリスクというそうである。遊具の突起はハザードだが、鉄棒の高さはリスクである。無論、大きすぎるリスクはハザードとなるが、リスクは完全排除してはいけないということである。消費生活用製品や住宅設備機器でも同様なことがあるかもしれない。小さな子どもに、ちょっと熱いものを「アッチッチでしょ」と触らせた（あるいは幼少時に触らせられた）方も多いだろう。

ある会で主婦委員から、折畳み式ベビーカーの赤ちゃんの位置があれでよいのか。ヒートアイランドで熱気は上

がってくるし、自動車の排ガスの直撃を受ける、と言う問題提起がなされた。慧眼だと思った。生活者としての子どもの視点からの人工物設計が必要、ということである。

こう考えてくると、子どもと人工物との関係は、保育者を含めて、様々な評価軸からアプローチしなくては行けないさそうだ。

### 3. 人間工学の責務

子どもを対象とする学問は多い。小児科学、保育学、教育学、発達心理学、児童心理学などがあげられるだろう。しかし生活者としての子ども、という視点から人工物のあるべき姿に対して発言をしていけるのは、人間工学や人間生活工学以外にはないのではないかと思う。

「児童は、人として尊ばれる。児童は、社会の一員として重んぜられる。児童は、よい環境のなかで育てられる。」昭和 26 年に示された児童憲章の冒頭文である。この言葉の重みを感じ、人間工学の責務と課題を改めて考えた次第である。

#### 執筆者自己紹介

小松原明哲：早稲田大学理工学術院創造理工学部経営システム工学科教授。人と人工物の関係を行動する生活者視点で適合理化していく技術としての人間生活工学が専門。博士(工学)。

#### 特集

### 子どもたちの「安全・安心」と「健やかな成長発達」の両立に向けて

横井泰治 (NPO キッズデザイン協議会)

有志の企業・団体が集い、経済産業省の支援のもと、平成 18 年 5 月にキッズデザイン協議会が発足した。平成 20 年 6 月 30 日時点で、80 超と発足時の 2 倍を超える企業・団体等が参画している。キッズデザイン協議会の目的は、子どもたちの安全・安心の向上と、健やかな成長発達に役立つものづくり・ことづくり(=キッズデザイン)を普及・啓発することである。しかし、この「安全・安心」と「健やかな成長発達」は、なかなか両立することができないのである。

まず、子どもたちの「安全・安心」に取り組むことについては、近年特に取りざたされている「子どもの事故」への対応がある。回転ドアでの挟まれ事故、プールでの溺死事故、シュレッダーでの指の切断事故など、過去に何度も繰り返されながらも、大きな社会問題になるまで取り組みがなされてこなかった事故への対応である。

なぜ繰り返し事故が起きていたのに問題視されなかったのか。それは、「子どもの事故は親の責任」という考え方が定着しているからであろう。親が目を離れた際に事故にあったというケースは多い。親は幼い子どもが事故にあったことを「自分の責任」と思い、声を上げない。製品メーカーにも事故が起こっていることを伝えないのである。

キッズデザイン協議会は、国の事業(図 1)にも参画し、

製品メーカーへは今までほとんどあがってこなかった事故情報を病院から収集することによって、事故予防のための詳細な DB を構築し、その知識化と対策法の開発によって、メーカーや自治体による製品や社会インフラの改善につなげることを目指している。



図 1：安全知識循環型社会構築事業

そして一方で、企業や団体の自主的なキッズデザインへの取り組みや製品・サービスそのものを顕彰し、生活者の購入の際の識別マークとして「キッズデザインマーク(図 2)」が使われるよう、働きかけをして行く予定である。



図 2：キッズデザインマーク

#### ○「安全・安心」は「健やかな成長発達」を阻害する？

子どもたちの「安全・安心」に対する過度の配慮は、逆に子どもたちの危険回避能力の低下を招くとの議論もある。安全な製品を使用している場合にはよいが、安全に配慮されていない製品を使うこともあるであろう。また火の使い方や刃物やノコギリといった道具の使い方を知らなければ、基本的な生活にも悪影響を及ぼすだろう。必要な危険回避能力を身につけさせ、そして、本人が生まれながらに持っている感性や想像力、あるいは才能を開花させたい。キッズデザイン協議会では、そんな思いを込めて、もう 1 つの目的である「健やかな成長発達」についても合わせて謳っているのである。

#### ○キッズデザイン協議会が考えるトレードオフへの対処方法

上記のように「安全・安心」と「健やかな成長発達」との間にはトレードオフがある。ともすれば相矛盾するこれ

ら2つの目的を両立させるための基本的な考え方として、以下の2つが重要であると我々は考えている。

- 死亡や重傷につながる「ハザード」を取りのぞくことを社会（大人）が学習する。
- 子どもたち自身には、成長発達に必要な「リスク」を残し、安全に正しく使用することを学習させる。

この2つの考え方にに基づき、当協議会と小学校とが連携して実施する取組について紹介する。

#### ○「遊具を残して安全に使う」取り組みが始まった

全国で遊具の撤去が進む中、上記のような考えに基づき、遊具を残す決断をした学校がある。千葉県柏市の公立小学校：柏市立花野井小学校である。

花野井小には、27年前の学校設立のころPTAが寄贈した遊具が、今も残っている。公園や学校での遊具の事故が相次ぐなか、保護者や先生から不安の声があがり、遊具メーカーへ相談したところ大規模な改修をすすめられた。莫大な改修費がかかることから、一時は撤去という選択肢も検討にあがった。しかし、卒業生の思い出がいっぱいつまった、そして今でも子どもたちに大人気の遊具を、危ないからといって撤去して済ませてしまっても本当によいのか？との議論の末、2007年12月にハザードは取り除いた上で遊具を残すことにした。

そして、柏市の研究指定校にも指定され、遊ぶ当事者である子どもたち自身が、自分たちで危険を洗い出し、安全な遊び方を考え、注意して遊具で遊ぶようになるよう、授業や課外活動での取り組みを2008年3月からスタートさせた(図3)。キッズデザイン協議会は、子どもたちの「安全・安心」と「健やかな成長発達」の両立がどこまで可能か、その検証のためにも、この先進的な取り組みに参画している。



図3：黄色い帽子の一年生に上級生が遊具の遊び方を指導する  
(平成20年5月16日 柏市立花野井小学校にて)

#### 執筆者自己紹介

横井泰治：2007年4月より、東京ガス株式会社からキッズデザイン協議会へ出向。研究開発部長として、子どもの安全・安心、健やかな成長・発達、およびそれを推進するものづくり／コトづくり全般に関する調査研究事業に従事。3児の父。

#### ◆ 特集

### 子どもと人間工学

#### 酒井一博（労働科学研究所）

あいかわらず痛ましい事故が減りません。「増水一瞬、4人死亡、川遊びの児童ら」「局地的豪雨」。この事故を私たちはどう見ればよいのでしょうか。再発防止にどんな手を打てばよいのでしょうか。川遊びをやめるといえばよいのですか。ナイフによる殺傷事件が続発しています。予防的措置として子どもからナイフを取り上げますか。そこかしこに金属探知機を配備しますか。

事故が起こる、緊急的な対処療法が打たれる、少し時間が経つと関心が薄れる、また次の大きな事故が起こる、ということを繰り返して、社会の状況は一向によくなっていないように感じています。でもこれらのことは私たちが考える人間工学の領域を超えた課題といえるかもしれません。

私たち大人は皆、子どもたちが健やかに育ってほしいと願っています。しかし、その健やかな育ち方に社会的なコンセンサスはあるのでしょうか。とくに会社勤めで忙しい大方の大人たちが、自分の子ではない、そこにいる大勢の子どもたちにどのくらい関心をもっているのでしょうか。親が子を育てる、それは当たり前のことです。でも社会が子どもたちを皆で育てるという社会的スキルが熟成していないように見えてしまうがありません。

インターフェースデザインが人間工学の真骨頂です。経済産業省が後援している「キッズデザイン賞」(<http://www.kidsdesignaward.jp>)は実に興味深い取り組みです。「子ども向け製品に限らず、広く一般に向けた製品でありながら、子どもたちの安全、安心への配慮や、未来を育む視点を持った良質なプロダクトや施設、イベント、サービス、プログラム、調査研究活動などを、幅広く募集します」とあります。よいものづくりには、「安全・安心」「未来を育む」といった社会性の高い視点と、多様な方法論によって実現するという明確なメッセージを読み取ることができます。

共同体。年寄りも子どもも一緒に生活する共同体。昔はよかった、昔に回帰しようなどというつもりはありません。将来に向けての子どもと大人の新しい関係と、そのことを可能にする場づくりを考えています。人のつながりを重視するような共同体。孤立することを避け、生身の人間同士のふれあいを大事にするような社会です。

子どもが健やかに育つには、子どもががまんを覚えることです。しかも、大人の力で子どものがまんと強いるよりは、子ども同士の遊びや軋轢、関係におけるがまんの仕方の方が多様で実践的です。例えば鬼ごっこで鬼が自分をうまく見つけてくれないと、つい自分の居場所を教えたくなくなります。もちろん、居場所を教えては見つかってしまうので、がまんをして沈黙を保ちます。鬼が隠れている自分の

近くになると、見つけられまいと、緊張感が高まり、息をこらえて耐えます。こうしたがまん緊張の経験は子どもの健やかな発育にとってとても大事なことです。その一方で、誰に遠慮することもなく大声を発する、また息が弾み、汗をたくさんかくくらい走り回ることも大事です。大勢でやる馬乗り。あれも面白かったですね。今思うと怪我のリスクはすごく高い遊びですが、あれでいっぺんに皆と仲良くなりましたね。休み時間、外で大暴れをすれば、冬、暖房がなくても平気でした。子どもたちが遊べる広場があれば十分です。自動車や自転車と区分され、かつ足元が土であればいいことはありません。繰り返しますが、昔がよかったなどという懐古ではありません。時代状況の中で、子どもと大人の関係も変化しながら、いまがあることは明らかです。未来志向こそが大事です。

キッズデザイン賞の取り組みなどによって、子どもたちの成長を下支えするすばらしいプロダクト、サービス、プログラムなどが生まれるでしょう。大いに期待したいと思います。そして、そうした動きと連携して、「子どもと人間工学」が何をめざしたいのかについてのコンセンサスづくりを急ぎたいと思います。ものづくり、場づくり、ことづくりにおける5つの視点を提案してみます。それは、  
(1)成長を促す、(2)自立を育てる、(3)スキルの発達を促す、(4)リスクを学ぶ、(5)生活のリズムを刻む、の5つです。

**(1)成長を促す**

多様な場、多様な人、多様なものとの関わりによって、子どもの成長を促します。

**(2)自立を育てる**

小さな目標を一人でやり遂げることを見守ることによって、子どもの自立を育てます。

**(3)スキルの発達を促す**

手先の器用さを目安に、大人と子どもが一緒にものづくりに挑戦します。

**(4)リスクを学ぶ**

大人がリスクを一方的にとってしまわずに、何がリスクかと、対処法を教えます。リスクとの遭遇を子どもと一緒に経験します。

**(5)生活のリズムを刻む**

子どもの規則的な生活を支援します。大人の都合で子どもを連れ回すことは避けたいものです。子どもの寝る時間を起点に、ゲームをやめ、テレビは切り、消灯します。子どもたちに暗い夜、静かな夜を体験させます。

大人は子どもの鏡といわれます。子どもは大人をよく見えていますし、大人のまねをします。翻って、大人は子どもをよくみているのでしょうか。何かことがあると、すぐに使用禁止にしてしまう大人のご都合主義からは、決して子どもの成長も、自立も促すことができませんし、リスクも学ぶことができません。

「子どもと人間工学」の展開はこれからです。「ユニバー

サルデザイン7原則」は、人間工学の歴史の中で偉大なブレークを果たしました。「子どもと人間工学」は、このユニバーサルデザインに匹敵する潜在力を持っているに違いありません。このユニバーサルデザインコンセプト（原則）との共通性と、発育途上にある子どもへ配慮した対策とのミックスアップによって、さらにもう一段、人間工学がグレードアップすることを期待しています。

**執筆者自己紹介**

酒井一博：財団法人労働科学研究所で、産業疲労、人間工学の研究と実践をつづけています。人間工学といっても“Ergonomic good design”にも当然関心はありますが、それよりも生産現場やオフィスにおける人間工学的な良好実践“Ergonomic good practice”の掘り起こしに強い関心があります。なぜ、ものづくりの場に人間工学が取り入れられたのか、そのプロセスに注目しています。

\*\*\*\*\*

**◆ 報告**

**●認定人間工学専門家の新規登録**

新たに人間工学専門家・人間工学準専門家として認定された方々をご紹介します。(氏名 50音順、敬称略)

**【認定人間工学専門家】**

(6月1日認定) 新家敦

**【認定人間工学準専門家】**

(4月1日認定) 藤井香苗、南覧容

(8月1日認定) 河井克也、武下真志穂、田邊友香、林昌俊

\*\*\*\*\*

**◆ 編集委員会から部会員の皆様へ**

**●ご執筆者、記事、ご意見募集**

部会報の記事は、部会員の皆様に順次執筆をお願いする予定ですが、ご執筆に興味のある方は、是非、編集委員会までご連絡ください。

**○部会報、編集部へのご意見、情報提供は**

e-mail : cpenewsletter@ergonomics.jp

〒107-0052 東京都港区赤坂 2-10-16 赤坂スクエアビル 4-B

日本人間工学会事務局 人間工学専門家部会報編集委員会  
※日本人間工学会事務局は、6月28日より上記住所に移転いたしました。

**【編集委員会メンバー】**

松本啓太(編集委員長)、青木和夫、城戸恵美子、斉藤進、藤田祐志、吉武良治