

## オープンイノベーションによる子どものための製品・環境デザイン

○北村 光司\*<sup>1)</sup>、西田 佳史\*<sup>1)</sup>、山中 龍宏\*<sup>1)</sup> \*<sup>2)</sup>1. 目的・背景

事故は子どもにとって大きな健康問題であり、死亡原因の上位である。事故は子どもが主なユーザではない製品・環境でも起きるため、子どもが触れられるすべての製品・環境に子どもに配慮した「キッズデザイン」が求められている。キッズデザインを行うためには、事故の現状把握、原因分析、対策考案といったプロセスが必要であり、これらを実行するための技術やデータの開発・整備を行ってきた。キッズデザインを持続的に産み出すためには、分野や職種を越えて連携し、科学的に議論することを可能とするデータやツールの整備が重要である。本研究では、子どもが安全にアクティブに成長できる製品や環境作りのために、データやツールを整備し、科学的にデザインすることを可能にする仕組み作りを目的としている。

2. 研究内容

子どもが日常生活でどんな製品や環境で事故にあっているのかを把握するため、病院と協力して傷害データベースを構築した。傷害の種類や事故に関係した製品情報、事故状況のデータなどが含まれており、どんな問題が起きているのかを把握するだけでなく、重症度が高い事故を見つけ出し、優先的に対策に取り組むといった、データに基づいて問題を選択可能になる。また、家庭内で起きる事故は、製品単体を改善するだけでは予防が難しい場合もあり、他の製品との関係や製品の使われ方を把握することも重要であるため、実際の家庭で発生した不具合やヒヤリハットを間取り情報とともに収集し、データベース化した。子どもの身体や行動の特性データベース、リスク評価ツールの構築・開発を行った。例えば、隙間や穴の大きさと指の差し込み深さの関係を調査し、1歳児に関しては穴の径が1mm大きくなると、指が5～6mm深く差し込めることが明らかとなった。身体寸法データに関しては、デザイナーが使いやすいように、データブックと身体形状を反映した2次元・3次元のモデルを開発し、販売を行っている。また、リスク評価ツールの開発も行った。例えば、転落や転倒時に身体にかかる衝撃を計測するための頭部・前腕・大腿のインパクトを開発した。このようにデータやツールを整備することは、多職種が連携して問題を解く上で、感覚や経験に流されずに科学的に議論や評価を可能にするという重要性を持っている。



図 1. 開発・整備したデータ・ツール

3. 今後の展開

現在、日本インダストリアルデザイナー協会と東京消防庁といった多職種で、それぞれが持つデータを持ち寄って、データを元に問題を把握し、それを解決するための製品や環境の新たなデザインを科学的に行う取り組みを行っている。この取り組みを続けながら、多機関・多職種が連携して、科学的なデザインによって問題を解決するための仕組み作りを構築していきたいと考えている。

\*1)独立行政法人産業技術総合研究所、\*2)緑園こどもクリニック