

特集2

# 「科学」と「協働」で 子どもの安全を守る

「科学」によるアプローチと、市民や行政が力を合わせ活動する「協働」によって子どもを守ろうと、RISTEX「犯罪からの子どもの安全」研究開発領域は、6年間にわたる13プロジェクトの取り組みの成果をもとに、2013年3月に「犯罪から子どもを守る7つの提言」を発表した。このプロジェクトの中から2つの研究開発の代表者に、科学的成果を実際の社会で実践するときの課題などについて聞いた。

## ●「子どもが安全に暮らせる」と地域が変わる — 計画的な防犯まちづくりを支援

地域ぐるみの防犯活動とまちづくりを組み合わせた「防犯まちづくり」の取り組みは、この研究開発領域が目指す「研究の社会実装」の過程そのものでもある。プロジェクトで得られた具体的な成果は、着実にまちづくりのあり方を変えている。



### 地域で“持続的な協働”をつくり出す仕掛け

明治大学理工学部教授の山本俊哉さんが最初に「子どもが安全に暮らせるまちづくり」にかかわったのは2004年、千葉県市川市鬼高地区の防犯まちづくりだった。

子どもが犠牲になる事件が続くと、社会不安が高まる。すると、子どもの安全や安心を守るために地域ではできる限りの対策をとりたいと考える。担い手の支援を始めた10年ほど前は、まさにそんな時期だった。

「一般的に『安全』は客観的に測れますが、『安心』は主観的なものです。この10年間で一般刑法犯が大きく減少しているにもかかわらず、世論調査などを見ると安心できているとは言い切れません。地域社会の変化や住民の交流不足が影響しており、防犯だけの問題ではないからです」と山本さんは言う。

これまでの防犯活動では、特定の人に

負担が偏ったり、学校や自治体などで連携がとれていなかったりなどの問題がみられ、必ずしもうまくいっているとはいえなかった。

このため2008年からのRISTEXのプロジェクトでは、千葉県市川市をはじめ愛知県岡崎市、奈良県奈良市など全国10カ所のモデル地区で、子どもだけでなく大人も住みやすく、長続きする防犯活動を目指して「計画的な防犯まちづくり」を支援してきた。

「子どものための防犯」を入り口に、地域の人が協力して取り組まなければならない交通安全や防災、高齢者が安心して暮らせるまちづくりなどにもつなげたのが大きな特徴といえる。

山本さんらが最も力を入れたのは、取り組みが客観的にうまくいっているかどうかを、データを採って点検し見直すマネジメントサイクルを回すことだった。実際、見守り活動についてのアンケートを分析すると、すべてが歓迎されているわけではなく、「いつも見られているようで窮屈だから」とか、「活動がかえって子どもの自助力の低下を招くのでは」という問題が浮き彫りとなり、防犯活動計画の改善につながった。こうした地道な活動を他の地区にも広げるため、全国で取り組んでいる事例の評価・紹介がわかる「防犯まちづくりのヒントとガイド」といった

### 山本 俊哉 やまもと としや 明治大学理工学部 教授

1981年、千葉大学工学部卒業。同大学院工学研究科建築学専攻修士課程、東京大学工学部都市工学科を経て、83年よりマヌ都市建築研究所にて都市計画コンサルタントに従事。2005年明治大学理工学部助教授に就任、東京大学、首都大学東京大学院などで非常勤講師を務め、10年より現職。



上から、立体模型によるイメージまち歩き、問題箇所のマッピング、通行車両の速度測定の様子。

## 全国10のモデル地区での実践的研究

5地区(08年)→8地区(09年)→10地区(10年)



**水谷東地区(富士見市)**  
\* 防犯まちづくり計画策定の支援

**太子堂地区(世田谷区)**  
\* 子ども安全ワークショップの企画運営  
\* 子ども110番の家アンケート

**富雄地区(奈良市)**  
\* 子どもの見守り活動に関する住民アンケート

**泉川地区(新居浜市)**  
\* 防犯まちづくり計画策定の支援

**竜美丘地区(岡崎市)**  
\* 子ども安全まちづくり活動支援・ワークショップの企画運営

**近文地区(旭川市)**  
\* 助け合いの実態マップ作成  
\* 子どもと保護者とボランティアの交流促進

**小金地区(松戸市)**  
\* 子どもの遊び場調査  
\* 子ども110番の家アンケート

**鬼高小学校周辺地区(市川市)**  
\* 防犯活動とまちづくり計画に関する住民アンケート

**曾谷小学校周辺地区(市川市)**  
\* 子ども安全ホームページの運営  
\* 子ども安全ワークショップの企画運営

**稲荷木小学校周辺地区(市川市)**  
\* 子ども安全ホームページの運営  
\* 子ども安全まちづくりワークショップの企画運営

山本さんらのプロジェクトのモデル地区は全国に広がり、最終的には10カ所にまで増えた。図には各地域の実践内容を示している。



電子マニュアルを開発した。

しかし、データ評価や分析といった科学的手法を用いて説明しただけでは、持続性のある取り組みを地域につくり上げることはできない。「一般の人たちに理解して参加してもらうには、学問的なデータの提示だけでは十分でないからです」と山本さんは指摘する。

### 科学的手法にワークショップを組み合わせる

地域でもう一つ直面したことは、高齢化が進む町内会や自治会の役員をしている人と、子どもたちの保護者との世代間ギャップだった。両者の間にはほぼ1世代の開きがあり、生活パターンも価値観

も異なる。地域で防犯活動を行う人と保護者にヒアリング調査を実施した。「地域で誰が何を担うのか」、「その活動でどんな効果が期待できるのか」、「それぞれにどんな思いや事情があるのか」などを取りまとめて、最善の方法を探る必要があった。

そこで、都市計画で合意形成を進める際に使われるさまざまなワークショップの手法を応用した。現状のまちの危険性を把握し、認識を共有化・具体化するため、その地域の人々の手で地図や3Dの模型を用いた『イメージまち歩き』や、スピードガンを使った通行車両の速度測定なども実施した。

「活動に集まっているのは、その地域を何とか良くしたいと考えている人たちです。問題点だけでなく、地域の良さをみんなで探すワークショップなどにより、複眼的視点で地域を見てもらうようにしました」と、さまざまな試行錯誤の苦勞を話す。その結果、活動内容や協働に対する参加者の理解が深まり、持続的な活動への素地は着実に固まっていった。

### プロジェクトで得られた成果と新たな展開

山本さんらは、2011年10月に一般社団法人「子ども安全まちづくりパートナーズ」を創設し、防犯まちづくりの総合ポータルサイトを制作・運営している。

タルサイトを制作・運営している。

この研究開発領域に参加して何よりも良かったのは、「計画的な防犯まちづくりを全国で実践するための組織ができたこと」と言う。総合ポータルサイトは、アクセスする人の関心事によっていろいろな活用の仕方ができ、必要な情報だけでなく関連した項目も参照できる多層的なつくりになっている。

「プロジェクト実施にあたって、さまざまな立場の方たちにヒアリングをしましたが、抱えている問題は地域で異なり、立場によって問題意識も多様です。それだけに、いろいろな切り口から情報を得られ、事例の比較もできるウェブサイトは大変重要であると考えています」。

今後はこの領域の他のプロジェクトの成果なども取り入れながら、より実践的に進めていく予定だ。地域や学校単位で取り組む安全性向上プログラムの国際認証である「セーフコミュニティ(SC)」や「インターナショナルセーフスクール(ISS)」取得の動きが各地で活発になっている。その取り組みとも連携を図ってこうとしている。

「子どもは次世代の担い手であり、私たちの未来そのものです。子どもという視点からの地域づくりを、今後も積極的に展開していきたい」。

山本さんの熱い情熱が伝わってきた。



「子ども安全まちづくりパートナーズ」のウェブサイトは、防犯に関するさまざまな課題や疑問に応える工夫がなされている。

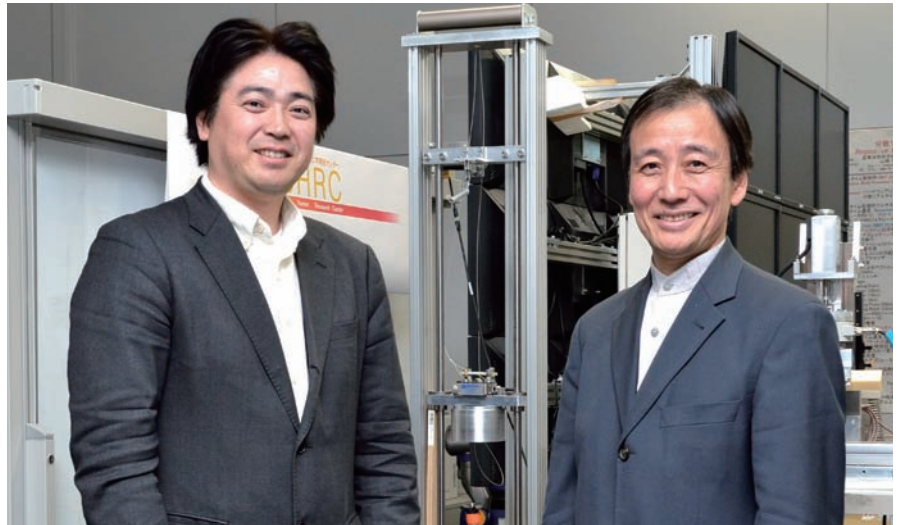
# ●子どもの傷跡から犯罪を見抜く データ蓄積と共有から予防に活かす仕組みづくりへ

子ども、特に乳幼児の傷害は、虐待によるものかどうかの判別が難しい。現場の医師の経験やカンに頼るのではなく、科学的根拠にもとづいた判断技術を確立することで虐待を見抜き、被害の拡大を予防する取り組みが、児童相談所・医療機関・警察などとの協働により進められている。

## 虐待の診断に 取り組んだ理由

小児科医である緑園こどもクリニック院長（横浜市）の山中龍宏さんは、今まで25年以上にわたり子どもの事故予防に取り組んできた。「小児科は毎日のように誤飲や火傷、転落・転倒によるけがを診ます。子どもの発達に応じて同じような事故が起きるため、何とか予防できないかと思ったのです」と言う。

山中さんは個人サイト「子どもの事故予防情報センター」で事故の症例を掲載していた。それを見た産業技術総合研究所デジタルヒューマン工学研究センターの西田佳史さんが、2003年に研究協力を申し出た。「最初は工学系の研究者と何ができるのかよくわかりませんでした」と山中さんは話す。公園の遊具から転落し



山中龍宏さん（右）と、産業技術総合研究所デジタルヒューマン工学研究センター生活・社会機能デザイン研究チーム長の西田佳史さん（左）。

て腎臓破裂を起こした子どもの事故事例に、医学と工学の両面から取り組んだことをきっかけに、協働のサイクルが回り始めた。ダミー人形にセンサーを付けて現場で事故を再現するなどの実験を繰り返し、最終的には分析結果をもとにメーカーや行政に働きかけて遊具を改善し、事故の予防へとつなげることができた。

子どもの事故予防のための活動を通じて集めたデータの中には、虐待が疑われるものも含まれていた。「虐待かどうかの判断は非常に難しい。医師も、保護者に疑いの目を向けることには抵抗があります。科学的根拠にもとづいて判別できるシステムがあれば、その“心理的抵抗”を少なくし、虐待の的確で迅速な発見と再発防止につながります」と話す。

山中さんは、すでに事故予防のために作り上げていた3Dの身体地図上に子どもの傷害データをマッピングするシステムをもとに、虐待を判別する診断技術を確立

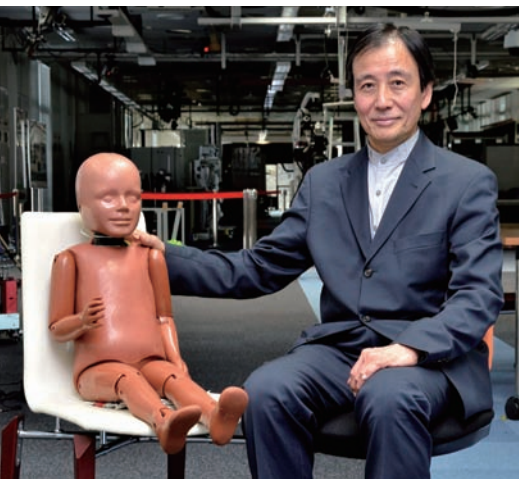
しようと考えた。

最も苦労したのは、虐待は頻繁に起きているはずなのに、分析可能なデータが十分に採取されていない、または個人情報の問題でアクセスできない。あるいは、各地の児童相談所・法医学教室・警察などに分散していて、利用しにくいという問題だった。

ひとつの突破口となったのは、それらの機関が連携して定期的に会議を開き、虐待に取り組む大阪のグループとの出会いであった。「そこに私たちのメンバーが参加し、データの科学的分析を行って支援することで、データを提供してもらえるようになり、相談を受けるようになりました。虐待の判別については、警察や児童相談所も困っているのです」。

## 法医学と工学の協力で 虐待の科学的診断法をつくる

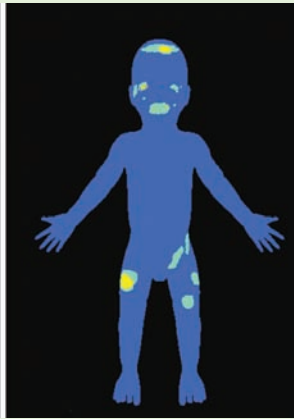
より科学的に傷害の分析を行うために、山中さんらは千葉大学の法医学教室と連携して傷害の力学的な特性についての研究を進めた。CTスキャンのデータを探ってもらったり、工学系の研究者に解剖の現場に参加してもらい、遺体の骨の強度や形状を測ったりした。「専門分野が異なる研究者のデータを突き合わせて



## 山中 龍宏 やまなか たつひろ

産業技術総合研究所デジタルヒューマン工学研究センター  
傷害予防工学研究チーム長／緑園こどもクリニック院長

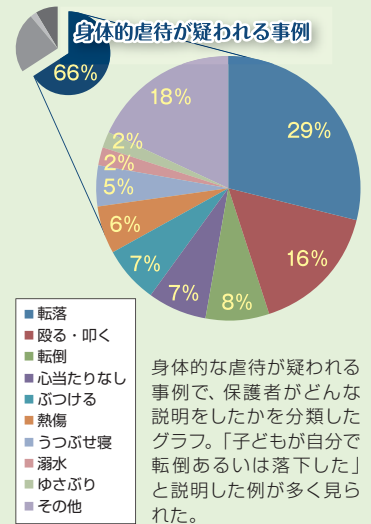
1974年、東京大学医学部卒業。同大学医学部小児科講師、焼津市立総合病院小児科科長、こどもの城小児保健部長を経て99年より現職。日本小児科学会こどもの生活環境改善委員会委員、日本小児保健協会傷害予防教育検討会委員長、日本学術会議連携会員。



身体地図上にマッピングした虐待による打撲と不慮の事故による打撲の違い。不慮の転倒や落下などによる打撲（左）は、多くが頭部の前面（額周辺）や腕などに広がっているのに対し、虐待の場合（右）は、頭部側面や太もも、下腹部などに傷害が多いのが特徴だ。



乳幼児の虐待の中でも脳に重い損傷を負いがちな「揺さぶられっ子症候群」。その際に頭部に加わる力を、ダミー人形を使った生体力学シミュレーションで再現し、不慮の転倒や落下で頭部に加わる力との違いを明らかにした。虐待の判別につながる技術である。



いくと、いろいろなことがわかってきます。それができたという意味でも、このプロジェクトの意義は大きかった。さらに、警察や児童相談所は調書などの貴重なデータを持っています。虐待の科学的診断法を確立する上で、それぞれの関係者同士が相補うことによって得られるものは、とても大きい」と手応えを感じている。

「データが集まれば集まるほど判別力が上がります。そこで、必要とする機関へのウェブによる公開も考えています。登録した機関にデータを活用してもらいながら、その事例も蓄積するようにしていきたいのです。実際に多方面で使ってもらおうと、問題点や改良すべき点も明らかになってくるはずです」とデータの高集積化に期待をかける。

さらに、山中さんは虐待が疑われる場合の聞き取り調査の内容を統計的に分

析（主訴分析）することにも取り組んでいる。「子どもが自分で転んだ」「足を滑らせて落ちた」などの説明が、「うその度合いの高い説明」かどうかを判別しようというのだ。このような統計学的手法と、ダミー人形を用いた実験や法医学教室での力学検査などの物理的診断技術を併用することで、虐待診断の精度をより高めることに自信を深めている。

### より多くの事例調査と幅広い連携を

法医学教室で測定した子どもの体の力学的特性データの集積は、世界でも例のない貴重なものとなった。「血管の損傷や窒息などのシミュレーションはまだこれからの課題です。統計的な判別分析のためには、調査が十分になされている虐待事例数が足りません」と産業技術総合

研究所の西田さんは指摘する。そのためにも現場との協働は研究の前提条件であり、ここで培われた手法は、関与者が多い複雑な社会問題の研究に応用できると考えている。

プロジェクトを通じて、山中さんらは虐待の診断と予防を支える社会的システムが不可欠であることを痛感し、望ましい虐待防止コミュニティの仕組みを探ることも着手した。「早期発見に至らなかった“バッドケース”を、幅広い関与者の連携とさまざまな科学的手法によって分析し直すことで、課題が明らかになっていくはずです」と西田さんは言う。

「虐待で苦しんできた子どもたちのデータを、いま、苦しんでいる子を助けるために活かしたい。そのための社会実装に向けた取り組みを、今後も続けていきます」と山中さんは継続への意欲を示している。

## 犯罪から子どもを守る7つの提言

「犯罪からの子どもの安全」  
研究開発領域 領域総括 片山恒雄さん



山本さんや山中さんをはじめとする13のプロジェクトの中からは数多くの知見が得られました。これらを踏まえて、子どもを犯罪から守る具体的な方策として以下の7つの提言をまとめました。

1. あらゆる関与者が協働して子どもを守り育む
2. 実態と根拠を踏まえ持続的な取組みを目指す
3. 子どもの叫びを捉えデータ化し予防に活かす
4. データを共有し取組みに活かす仕組みを作る
5. 犯罪現象を理解して防犯に役立つ能力を育む
6. 犯罪予防に資する研究開発や実装を促進する
7. 現場のニーズや研究の成果を社会に発信する

この研究開発領域では、「子どもは社会全体で守る」「取り組みを被害

の予防に結びつける」「人・モノ・社会システムを合わせて考える」という3つの観点から取り組んできました。単に論文を書くためでなく、現場で成果が活用されることを前提とした研究開発ばかりです。私は「社会実装が大事。社会に発信しないと意味がない」と言い続けてきましたが、その点においては、予想以上の成果を上げることができたと思っています。

プロジェクト開始前にはお互いの存在さえ知らなかった人たちが、他の専門分野の重要性に気がつき、理解を深めていったことで、この領域が取り組むべき姿が見えてきました。

体罰など、今回取り上げられなかった問題も含め、さらにこの研究開発領域が、継続性と広がりをもって社会に貢献することを期待しています。