

O2-019

ベランダからの幼児の転落を予防する

山中 龍宏^{1,2,3}、北村 光司^{2,3}、太田 由紀枝²、
大野 美喜子^{2,3}、西田 佳史^{2,3,4}

¹ 緑園こどもクリニック、

² NPO法人Safe Kids Japan、

³ 産業技術総合研究所人工知能研究センター、

⁴ 東京工業大学

【はじめに】

高層階のベランダから幼児が転落する事故が多発している。2020年6月には、3週間のあいだに4人の子どもがベランダから転落した。ニュースでは、「ベランダの高さは120cmで、建築基準法に合致していた」などと報道されているが、基準に合っても幼児が転落しているのは「基準そのものに問題がある」のではないかと考え、転落死した事例の情報を収集し、幼児が転落する状況について具体的に検討してみることにした。

【対象と方法】

2020年6月、神奈川県山北町の子育て住宅の6階から4歳女児が転落して死亡した。この事例について、ニュースや建築会社などからベランダ等のサイズの情報を収集し、転落現場と同じ構造物を作成し、子どもが登れるかどうかについて検討した。子どもの実験に関しては、目的を示して保護者から文書で同意を得、その後、倫理審査委員会での審議を経て、承認後に実験を行った。

【結果】

転落したベランダには足掛かりになるものは何も置かれていなかった。ベランダの柵はコンクリート製で、高さは125cm、中央には上面から112cmの深さまでスリットがあり、その幅は95mmであった。3歳から5歳の子ども、20人について、この柵に登る実験をしたところ、5歳児3人が乗り越えることができた。

【考察】

この実験結果から、幼児が十分に乗り越えられる柵であることが明らかとなった。柵のスリット部は床面から13cmの高さまでとなっており、そこに足を掛けると、実質的な高さは112cmであった。乗り越えることができた3人はいずれも、このスリット部に足を乗せてから登っていた。この結果から、70年以上前に策定された基準値で、柵の高さの基準値しか設定されていない現在の建築基準法では、幼児の転落を予防することは不十分であることが判明した。これまで、ベランダからの幼児の転落については、柵の高さの情報と、「警察が詳しい状況を調べています」という情報しかなかったため、転落が発生した状況は不明であった。今回の検証を行うことによって、具体的な課題を明らかにすることができた。国は、早急に幼児の転落予防のための検討委員会を設置して、具体的な課題を明らかにした上で、高層階からの子どもの転落を予防するための新しい基準を作成する必要がある。

O2-020

状況R-Map法を用いた小学校の休憩時間における重症化しやすい事故状況の分析

尾崎 正明¹、西田 佳史¹、山中 龍宏²

¹ 東京工業大学、

² 緑園こどもクリニック

【目的】

学校授業の合間にある休憩時間は、教師の目が届かず、子どもが自由に遊ぶことができるため、事故が発生しやすい。休憩時間の種々の事故状況の中でも対策優先度が高い事故状況の発見と、それに対する対策案の作成が求められている。本研究では、小学校の休憩時間のビックデータを筆者らが開発した状況R-Map分析法で解析し、対策優先度が高い事故状況を抽出することを目的とする。

【方法】

状況R-Map分析とは、テキストマイニング手法とリスクアセスメント方法の一つであるR-Mapを統合した手法であり、これを、日本スポーツ振興センター（JSC）の災害給付制度で収集された2019年度の小学校の休憩時間に生じた事故のデータ15万件（低学年7万件、高学年8万件）に適用する。状況R-Map分析は二段階（第一段階：テキストマイニング手法、第二段階：R-Map手法）に分かれている。まず、第一段階のテキストマイニング手法では、事故ビックデータの全ての事故状況記述文を、事故状況を20個程度の典型的な事故に分類する。次に、第二段階のR-Map手法では、分類した全ての典型的な事故から、発生頻度が高く重症化しやすい、すなわち対策優先度が高い事故状況を抽出する手法である。

【結果】

運動場・校庭、階段、教室、昇降口・玄関、体育館・屋内運動場、廊下の6種別に関して、低学年と高学年に分けて、状況R-Map分析を行い、対策優先度が高い状況を抽出した。分析の結果、多くの場所では、低学年と高学年ともに、「遊んでいて転倒し、手を骨折したり歯を脱臼する」という事故が共通して発生していた。階段では「転落し、手を骨折したり足を捻挫する」事故、教室「出入口付近で衝突する」、昇降口・玄関では「段差で転倒し、骨折する」「出会いがしらの衝突で、歯を損傷する」という事故、体育館・屋内運動場では「ボールを取り損なって突き指をする」などが抽出された。

【考察】

状況R-Map分析の結果、従来は人手での分析が困難なビッグデータから、優先度が高い事故状況を自動で抽出することが可能であることが確認された。今回の分析により、場所ごとに対策優先度が高い具体的な状況が明らかになったので、具体的な事故状況の情報をを用いた状況適合型の対策の実施が今後の課題である。情報の周知に関しては、日本スポーツ振興センターから、事故状況をイラスト化した教材を配布される予定である。