

2018年度（第16回） 建築・住宅技術アイデアコンペ

提案タイトル		BIMを活用した建物や街区の防犯性能評価の研究
提案概要 (200字程度)		<p>犯罪認知件数が過去最悪を記録した2002年以降、入退管理システムや監視カメラシステムなどの防犯設備が普及し、建物の防犯対策が一般的になった。しかし、防犯対策の投資効果が予測しにくいいため過剰な対策となる場合や、見落としによる対策漏れ、一部のみを重点的に対策したアンバランスな防犯対策も多い。扉や錠などには「防犯性能の高い建物部品(CP マーク)」認定があるが、特定の部位への使用では不十分であり、建物全体としての防犯性能評価が必要である。</p> <p>一方で、BIMの普及により建物の三次元形状だけでなく、各建築部材の情報も付加できるようになっており、防犯性能評価のための活用も可能である。また、建物単体だけではなく、複数の建物が存在する街区における監視性の評価へと拡張することもできる。</p> <p>本研究では、BIMを活用した防犯性能評価のための評価項目や手法、共通の客観的指標について研究する。</p>
提案ポイント	①新規性	従来、BIMを利用した各種シミュレーションがおこなわれているが、防犯対策については十分な知見が共有されておらず、客観的な評価がおこなわれていなかった。共通の指標で防犯性能を評価することで、安全安心なまちづくりに貢献できる。
	②実用性	BIMの普及により設計段階での様々な事前検討が可能になっている。BIMを活用した防犯性能評価においても技術的な素地は整っており、設計段階での複数案の比較や合理的な意思決定が可能になる。
	③異業種関連度合	街区開発における複数企業の連携、建設会社の設計や施工と、扉や窓などの建材メーカ、BIMベンダー、防犯システムベンダー、警備業社の連携が必要となり、広範な異業種連携が予想される。
	④建築や社会に対するインパクト	建物の設計段階から客観的な指標に基づいた防犯性能評価が可能になり、個別の建物の安心感の向上だけではなく、地域の建物に面的に展開されることで犯罪不安の少ない街づくりが可能になる。

提案ポイントについて

- ① 新規性：「従来の建築・住宅技術」に対する新規性について述べて下さい。
- ② 実用性：ご提案のアイデアが、学術研究や情報の蓄積や整理の範囲にとどまらず、都市・建築空間で実地に用いる、あるいは実際に役立つ点を述べて下さい。
- ③異業種関連度合：コンソーシアムの特徴として異業種連携による研究活動をうたっています。ご提案のアイデアが、研究活動における異業種関連度合について述べて下さい。
- ④建築や社会に対するインパクト：生活や産業経済、建築空間に対する影響など、研究目標が達成され、成果が実用化された場合の建築や社会に対するインパクトについて述べて下さい。

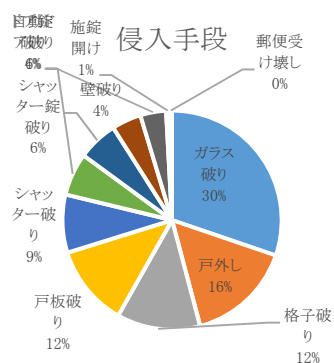
※こちらにご記入頂いた内容も審査の対象となります。提案ポイント項目は審査評価基準に基づきません。

BIM を活用した建物や街区の防犯性能評価の研究

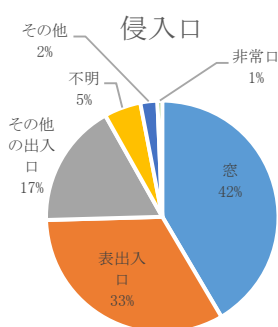
【背景】

入退管理システムや監視カメラシステムなどの防犯設備が普及し、建物の防犯対策が一般的になった。しかし、多様な手口に対する防犯対策としてチェックすべきポイントは多岐にわたり、対策漏れや、一部のみを重点的に対策したアンバランスな防犯対策も多い。

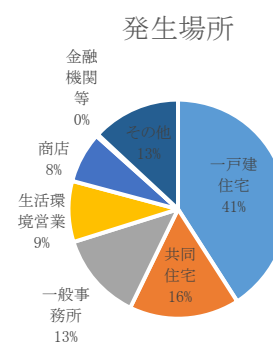
警察庁の犯罪統計によると、侵入手段や侵入口はさまざまであることから、特定の部位のみの対策では不十分であり、建物全体の防犯性能評価が必要である。また、犯罪は住宅のみならず事業所や商業施設などさまざまな建種で発生しており、安全安心なまちづくりのためには街区全体の防犯性能評価が必要である。



警察庁 平成 29 年 犯罪統計書
侵入窃盗 侵入手段別 認知件数
(無締り、不明を除いて集計)



警察庁 平成 29 年 犯罪統計書
侵入窃盗 侵入口別 認知件数



警察庁 平成 29 年 犯罪統計書
侵入窃盗 発生場所別 認知件数

東京都においては、「安全安心まちづくり条例」という防犯の指針があるが、次のような点がある。

- ・性能を達成するための具体的な数値が示されていない
- ・道路など街区にかかわる対策は特定の企業のみで対応できない
- ・事業所や商業施設などに対する指針が無い
- ・対策すべき項目が多く、対策漏れのおそれがある

東京都安全安心まちづくり条例

(建築事業者、所有者等の努力義務)

第十四条 住宅を建築しようとする事業者及び共同住宅を所有し、又は管理する者は、第十二条に規定する防犯上の指針に基づき、当該住宅を犯罪の防止に配慮した構造、設備等を有するものとするために必要な措置を講ずるよう努めるものとする。

(指針)

- ・住宅における犯罪の防止に関する指針
- ・道路、公園、自動車駐車場及び自転車駐車場に関する防犯上の指針
- ・繁華街等における安全安心の確保に関する指針
- ・学校等における児童等の安全確保に関する指針
- ・通学路等における児童等の安全確保に関する指針

【提案】

(防犯性能評価)

防犯性能の評価項目や手法、共通の客観的指標について研究する。

(BIM の活用)

BIM の普及により、建物の三次元形状だけでなく、各建築部材の属性情報も付加できるようになっている。

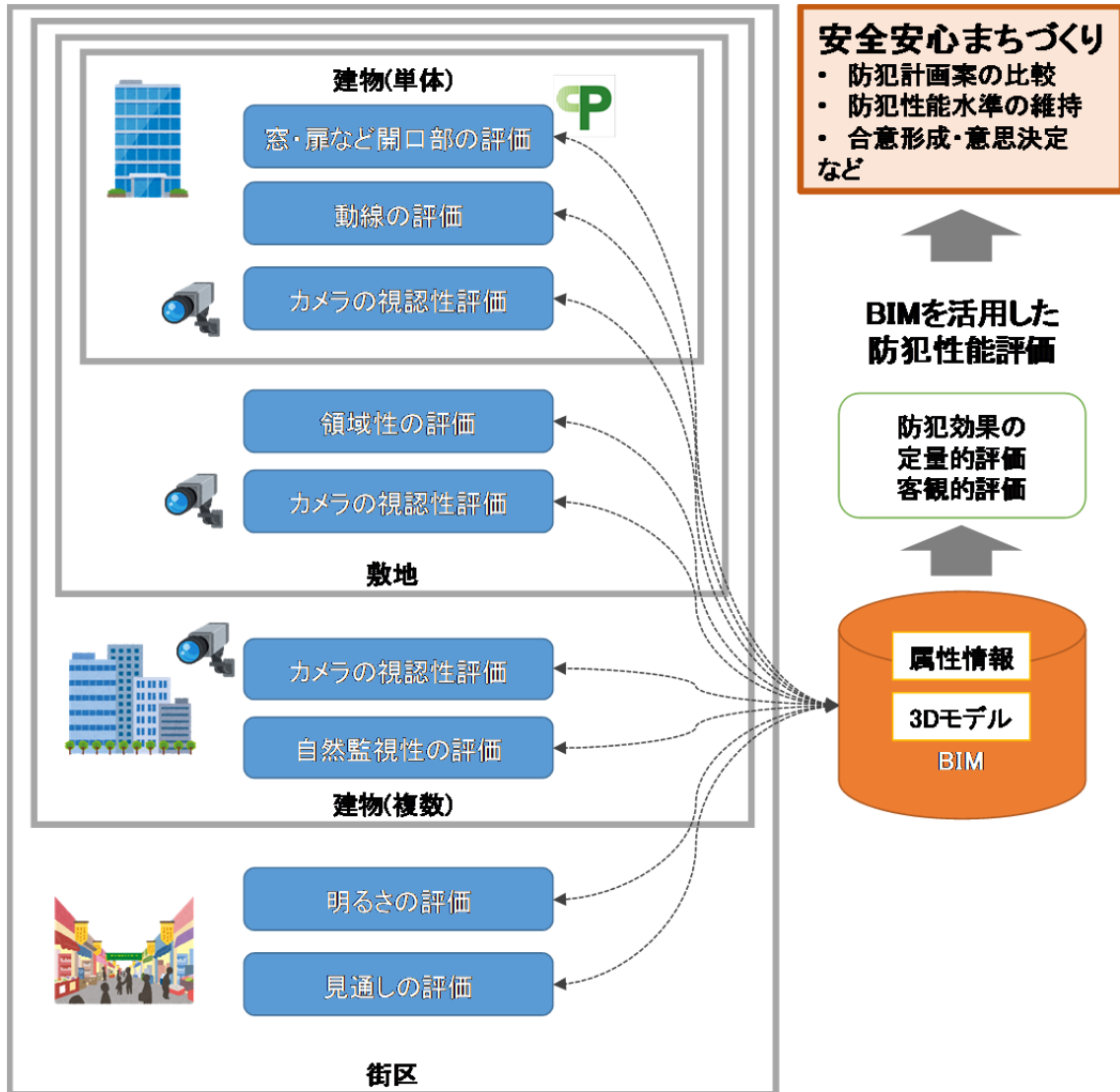
(連携と展開)

建物の設計者、施工者、建具・設備メーカーの連携が必要であり、さらに複数の建物が存在する街区における監視性の評価へと拡張する。

【取り組み課題】

- ・防犯性能の客観的評価
 - 建具や防犯設備などの防犯効果の定量化
 - 共通の指標としての防犯性能評価項目の選定
 - 防犯性能評価手法の研究
- ・BIMの活用
 - 建具などの属性情報としての防犯性能の反映
 - 侵入口となる開口部の洗い出し
 - 3Dモデルを用いた監視性や視認性の評価

【展開イメージ】



【活用イメージ】

- ・防犯の視点、防犯対策の費用対効果からの複数計画案の比較
- ・複数建物間における防犯性能水準の維持
- ・ステークホルダとの目線合わせ、合意形成、意思決定
- ・都市再開発等における犯罪不安のない安全安心なまちづくりの指標