

創造的問題解決の技法 オートロックドアによるマンションで 不審者の侵入を防ぎセキュリティを向上させるには

報告者 : 藤田 新 学籍番号 : 02S0069

指導教員 : 中川 徹

1. はじめに

本研究では、創造的な問題解決の技法 TRIZ/USIT を、身近な問題に適用して、その解決を図ることを課題とし、表記のテーマを選んだ。

私は、自宅マンションのオートロックドアや大学内のカードキョードアを普段に利用している。これらはセキュリティ性能が高いと考えられているが、最近のニュースでもいろいろな事件が報道され、自分も不安を感じている。マンション内に入る資格のない新聞勧誘員や押し売り販売員などに私も実際に遭った経験があり、ニュースに出てくるような窃盗犯なども自宅マンションに容易に侵入できると感じるからである。

そこで本研究では、オートロックドア付きマンションで不審者の侵入を防ぎセキュリティを向上させる方法について研究する。

2. 問題の状況と空間・時間分析

セキュリティ確保のための現在の基本手段は以下のようなものである。なお () 番号は後述の図3の項目を示す。

(1) オートロックドアのシステムで基本の安全を確保する。住人は鍵やカードや指紋認証などでドアを開ける。訪問者はインタホンで在室の住人に連絡し、住人が確認した後に遠隔でドアを開ける。(2) インタホンにカメラをつけて住人が部屋から訪問者を確認できる

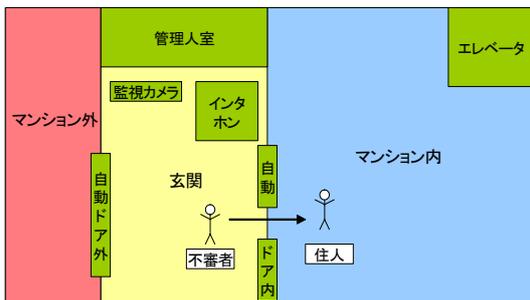


図1. 空間分析

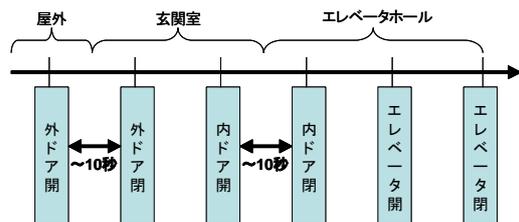


図2. 時間分析

ようにしている。(3) 玄関やドア周辺を監視カメラで撮り、録画して後で分析できる。(4) 戸別には、各戸のドアで、ドアチェーン、インタホン、覗き穴などで、さらに安全を守る。

玄関付近の典型的な空間配置を図1に、またドアを操作して建物に入る時間経過を図2に示した。よく知られていることであるが、オートロックのドアは10秒程度開いており(図2)、その間に不審者は住人の後について素知らぬ顔で入ることができる(図1)。

3. 問題の原因結果分析の方法

上記の分析から、(5) オートロックドアでも不審者が入ってくる、そして、(6) 不審者が一旦マンション内に入ってしまうといろいろな危険が強くなる、ことは明白である。

そこで、不審者が入ってしまう原因について、検討・考察した。考察した各事象をポストイットカードに書き、部分部分をグループ化して、各グループを代表する事象を集めて、図3のように配置した。この配置は下から上に原因→結果の関係とし、矢印で示した。また、考察した解決策をも同時に図3に示し、↔記号で関係づけた。本稿中で () に示した番号はこの図3の項目である。

4. 問題が生じる原因を明確にする

オートロックドアのセキュリティが破られる原因は、(7) ドアが開いているタイミングを狙うと、不審者が容易に入れることである。

その原因の一つは(8) 自動ドアが10秒程度開いており、さらに閉じかかったドアでも人が近づくと開く。これは(9) ドアに挟まれたときに怪我しないようにするためである。

第二の原因は、(10) 住人が不審者を入れてしまうことである。それは、(11) マンションの住人だろうと思ったから、なぜなら(12) 不審者が住人になりすまして同様に振る舞っているからである。また、住人は(13) 悪意のある人だと思わなかった、(14) 悪意があるかどうか見分けられないし、(15) 普通はいい人だと思う(性善説)のあたり前だからである。

第三の原因は、(16) オートロックドアにたまたま2人(正確には2グループ)が一緒になったときに、現在のルールが不明確で、有効でない点であり、(17) 今のルールは「1人ずつが入る」ときを想定しているからである。

5. セキュリティを高める解決策

これらの原因結果分析を踏まえて考察した新しい解決策を以下に述べる（図3参照）。

まず、比較的すぐにはできる解決策はつぎのようである。(18) オートロックドアのすぐ外にいろいろな人（特に部外者）が滞留しないしくみ（配置）にする。例えば、(19) 郵便受けは建物の壁にはめ込み、入り口は（新聞・郵便・その他の人が使えるように）玄関ドアから離れた外部にし、一方、出し口は（住民だけが操作できるように）内部にするとよい。

また、(20) 後ろから来る人を「どうも怪しい」と住人が判断したときに、自分自身および全体の安全を確保・補強するように努力・工夫しなければならない。例えば、(21) 怪しいと思うと、「どなたですか?」「どんなご用ですか?」と尋ねるようにする。不審者は顔を見られ、注意を向けられることを最も恐れるから、この声掛けは事前抑制効果がある。また、(22) 怪しいと思うとドア近くのスイッチで玄関ホールを明るくできるとよい。

根本的な解決法は、原因(16)を克服することで、(23)「たまたま2人（正確には2グループ）が一緒になったとき」のための、オートロックドアの扱いのルールを明確にし、それをすべての住人が理解して守るとともに、来訪者などの部外者にも守ってもらうようにすることである。このルールの基本は、(24) マンション玄関のオートロックドアは、そこからプライベートゾーンであり、公共の場で

のドア（例えば商店やホテルの玄関ドア）とは異なることを、一層明確にすることである。

具体的には、(25) ドアを開けるときにグループの人数をシステムに入力するしくみにするとよい。住人も家族3人一緒に入るなどと入力し（デフォルトは1人）、来訪者の人数は住人が確認して入力する。住人同士でも、別グループは別に入力することをルール化する。

さらに根本的には、原因(17)を克服して、「1人ずつ（指定人数ずつ）しか入れないドア」に、物理的にすることである。ドアの通過人数をセンサーで検知し、超過した人数が入ろうとすると、ブザーが鳴り、監視カメラを作動させる。あるいは、指定人数が通過したとたんに、軽いバーなどが下りて入り口を仮に塞ぐのもよい。これは、挟まれる怪我を防ぎつつ、不審者の通過そのものを一瞬困難にする方策である。

また、戸別の安全(4)を補強する解決策として、(26) 戸別のドアでのピッキング防止策や監視カメラの取り付けをし、また、(27) 戸別の室内に非常ベルのスイッチを設け、その階や管理人室や警備会社などで非常ベルが鳴るようにするのもよい。

6. おわりに

防犯の問題について、特別な技術をもたない学生の私でも、TRIZ/USITを使うことによって、既存の技術にとらわれずさまざまな解決策を導き出せたのは、うれしいことである。

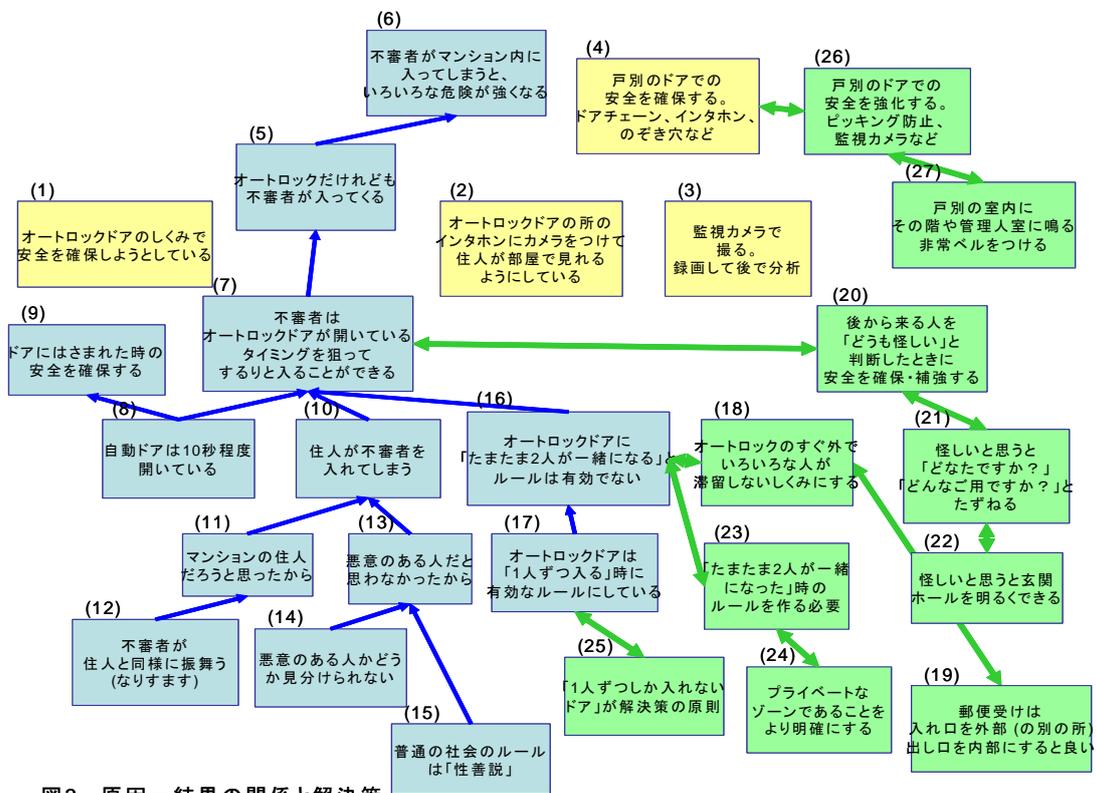


図3. 原因－結果の関係と解決策