

みまもり型防犯設計ガイド

3つの設計手法でバランスよく防犯を



旭化成ホームズ株式会社

くらしノベーション研究所

はじめに

従来の住宅の防犯対策といえば、錠を二重にしたり防犯ガラスにすることなど、物理的に侵入しにくくする「くいとめ型」の対策が主でした。しかし、一般の住宅では限度があり、侵入までの時間は稼げても完全に防御することは現実的には難しいといえます。

それに対し、「みまもり型」とは、近所の人や通行者による敷地内への視線（自然監視性）により、犯罪の抑止を図る考え方です。とくに都市住宅では、近隣の密度が高く、通行量も期待できることから有効な方法といえます。

モノで侵入を防ぐ「くいとめ型」の物理的な発想だけでなく「みまもり型」の発想を加えることで、心理的な抑止力も効かせ、防犯対策の効果をより高めることが可能になります。

ただし、その際に問題になるのが「みまもり」と「プライバシー」の両立です。特に都市住宅では周囲からのプライバシーを守ることが大切な要件となります。「みまもり」と「プライバシー」という、一見相反する概念をいかに両立させるかが問われるわけです。

「みまもり型防犯設計ガイド」は、それらの課題を新たな設計手法を用いて解決し、今回ご提案するものです。

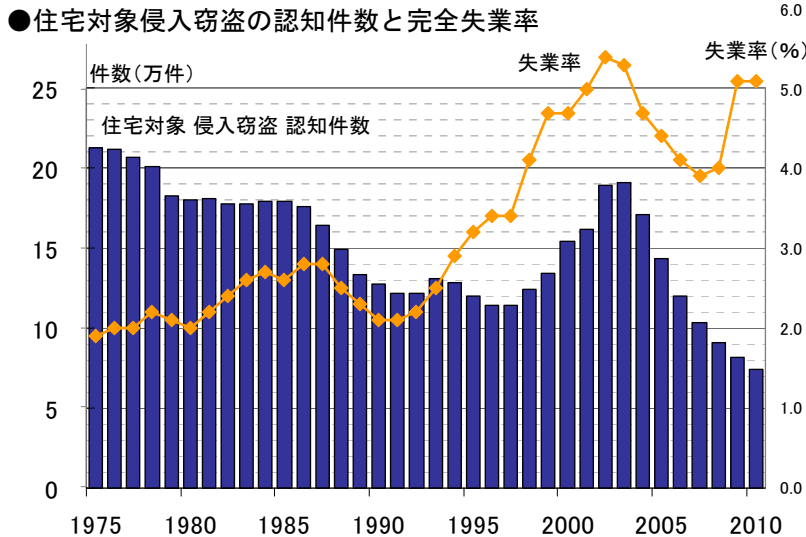
平成23年4月
旭化成ホームズ株式会社
くらしノバージョン研究所

目次

序:住宅防犯の現状を読む: みまもりが犯罪を減らした？	4
I 章:みまもり型の考え方	5
■ヘーベルハウスの被害調査から	6
■「みまもり型」と「くいとめ型」の使い分け	8
■「見通し」と「プライバシー」の両立が重要	10
■視認実験でわかった「みまもり」の条件	12
■道路から見えない場所をみまもるには？	14
II 章:みまもり型設計手法-1. スクリーン・マジック	17
■スクリーンで「みまもり」とプライバシーを両立	18
■生垣を使って目隠し	20
■側面窓でのテクニク	22
■窓辺の見え方のコントロールの考え方	24
■正面窓でのテクニク	26
III 章:みまもり型設計手法-2. フォワード・ライティング	29
■暗くて見えない場所をみまもる工夫	30
IV 章:みまもり型設計手法-3. リスクチャート	33
■調査データからリスクチャートをつくる	34
■外構設計による防犯効果	36
■開口部の強化による防犯効果	38
V 章:みまもり型の防犯設計例	41
■ヘーベルハウスの提唱する「3つのディフェンス」	42
■通風や眺めとの両立	44
■スクリーン・マジックによる外構設計	46
■フォワード・ライティングによる外部照明設計	48
■リスクチャートによる開口部設計	49

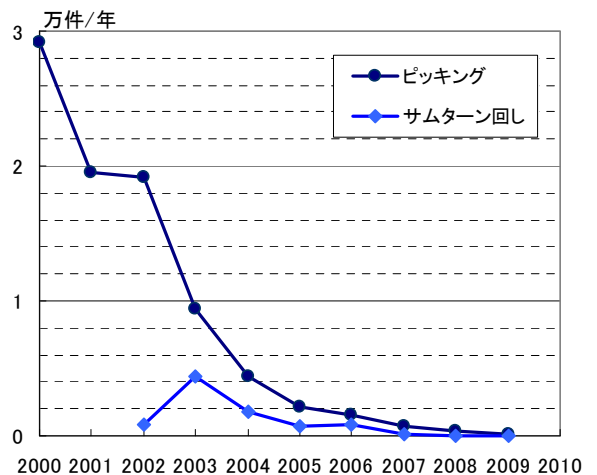
「みまもり」が犯罪を減らした？

警察庁による統計データによれば、2010年の住宅対象の侵入窃盗（空き巣・忍び込み・居空きの合計）の認知件数は近年のピーク時であった2003年の半分以下にまで減少しています。しかし、失業率の増減との連動性が高く、今後の増加が懸念されるところです。



マンションで多発していた、ピッキングやサムターン回しの被害は、対策されたシリンダー錠の普及によって、それらの被害をほとんどなくすることができました。これはモノ（部品）による対策の成功例といえるでしょう。

●ピッキング・ドリル使用サムターン回しの認知件数

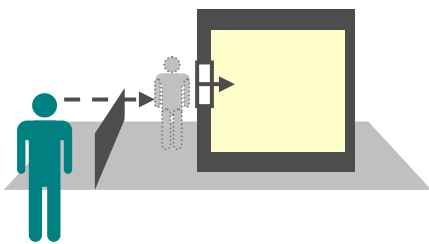


戸建住宅の侵入手段の8割以上を占める無締りやガラス破りも大きく減っています。しかし戸建住宅や低層集合住宅に多い窓のガラス割りについては、防犯ガラスであっても侵入されてしまう例があり、完全に防げてはいません。また、防犯ガラスなどの部品強化の普及率はストック全体で見ると低く、モノによる対策の効果による減少とは考えにくいでしょう。なぜ減ったのかはこれからの研究課題ですが、居住者の施錠意識向上と共に、地域住民による見回りなどの自主防犯活動の貢献の可能性が指摘されています。つまり、「みまもり」で犯罪が減ったのではないかといいことです。

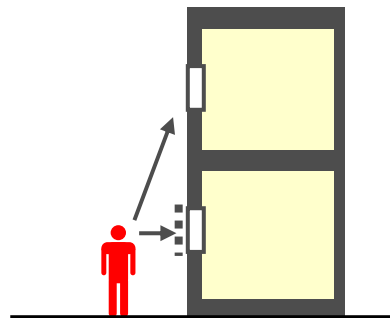
I 章：みまもり型の考え方

みまもり型は、くいとめ型と対立する考え方ではありません。例えば防犯ガラスは、ある程度の時間「くいとめ」が可能ですが、ガラスの割られる音や侵入にかかる時間により、「みまもり」されやすくなる効果もあります。

このように、モノによる防犯対策でも「みまもり」によって効果が増す例は多いのです。「くいとめ型」の発想だけでなく、「みまもり型」の考え方を加えることで、より防犯効果を高めることができます。



- みまもり型：
ヒトの視線による犯罪抑止



- くいとめ型：
モノの位置関係や強度による犯罪抑止

ヘーベルハウスの被害調査から

■ヘーベルハウスでの調査

当社では、アフターサービスにおける修理記録から侵入被害と思われるものを抽出し、保管図面を参照して被害部位を特定する調査を、2003年に開始しました。この結果、被害の多くが建物背面や道路から遠い敷地の奥で起きていることがわかり、見通しの確保と共に敷地奥への侵入を制御する「ゾーンディフェンス」の提案を行ってきました。

被害調査は2004年以降サンプル数を増やし、2009年まで6年間継続しています。また、低層集合住宅ヘーベルメゾン（3階建て以下の賃貸集合住宅）についても同様の手法で調査を行っています。それぞれ一部の物件については実地調査を行い、被害当時の状況や道路からの見通しについて把握しています。

■1階窓の被害が約9割を占める

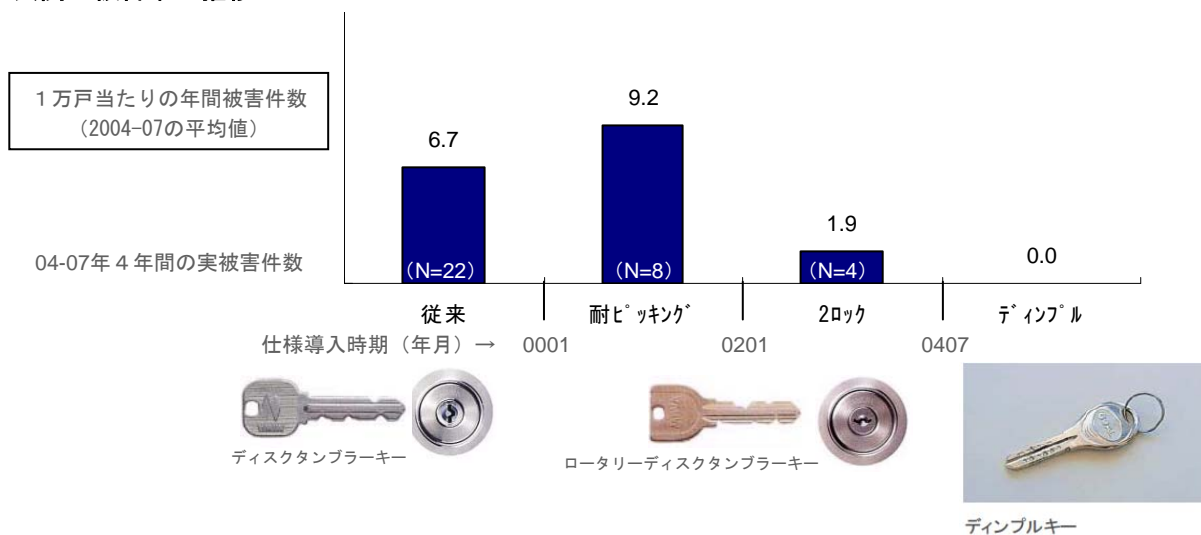
侵入被害の実態調査では、戸建住宅、低層集合住宅共に1階の窓（勝手口を含む）に約9割の被害が集中し、2階窓の被害は1割以下でした。戸建住宅の2006-09年の被害調査では、調査対象物件の1階窓は約半分が防犯ガラスにより強化されたにもかかわらず、依然として1階に被害は集中しています。

また、玄関の被害は低層集合住宅でも1割に満たない結果となりました。但し修理被害を調査しているため、一般に玄関が侵入口となることが多い締め忘れや合鍵による被害は含まれていません。玄関の被害率は錠の仕様向上につれて減り、最新のCP部品のシリンダーに変更して以降は被害が見られません。

以上から、1階窓の防犯に特化して対策する必要性が見て取れます。



●玄関の被害率の推移



■ 侵入被害調査の概要

■ 戸建住宅の侵入被害開口部に関する実態調査（2006年7月記者発表）

2004-2005年の2年間の修理被害287件を調査し、図面を参照して立地条件や被害開口部の種類や道路との位置関係を分析しました。また、東京都、神奈川県の実地調査を行い、被害状況のヒアリングや被害箇所の見通しや隣接敷地の状況を把握しました。

調査対象：戸建住宅・賃貸併用住宅の戸建て部分
調査エリア：全販売エリア（本州関東以西の太平洋側及び九州北部）但し実地調査は東京都・神奈川県のみ
対象年代：1994年-2005年竣工

資料：戸建て住宅の侵入被害開口部に関する実態調査 調査報告書（2006）旭化成ホームズ
戸建住宅のセキュリティ(4)(5)(6)(7)(8) 日本建築学会大会学術講演梗概集2006,2007
戸建て住宅における侵入被害開口部の位置に関する調査 日本建築学会技術報告集第24号
接道条件と周囲の土地利用から見た戸建住宅の侵入リスクに関する調査 日本建築学会技術報告集第26号

■ 低層集合住宅の侵入被害部位に関する実態調査（2008年4月記者発表）

東京都・神奈川県の2004年-2007年の旭化成不動産（株）の賃貸管理住戸の被害修理記録303件について存在数から各仕様の被害率を算出すると共に、2006年7-12月の半年間の修理被害57件を2007年に実地調査し、被害箇所の見通しや外構の状態を把握しました。

調査対象：賃貸専用住宅・賃貸併用住宅の賃貸部分
調査エリア：東京都、神奈川県
対象年代：全年代

資料：低層集合住宅の侵入被害部位に関する実態調査 調査報告書（2008）旭化成ホームズ
低層集合住宅のセキュリティ(1)(2) 日本建築学会大会学術講演梗概集2008
低層集合住宅における侵入被害窓の自然監視性と接近制御性に関する実態調査 日本建築学会技術報告集第30号

■ 戸建住宅における防犯対策のリスク低減効果調査

開口部の防犯仕様を導入した2003年仕様以降の戸建住宅における2006-2009年の4年間の修理被害221件について、図面を参照して二世帯・単世帯の別や防犯対策ごとの被害修理件数を把握し、存在数と比較しました。

その結果、二世帯住宅の被害率の少なさや、防犯ガラス、面格子、高窓といった仕様のリスク低減効果が明らかになりました。

調査対象：戸建住宅
調査エリア：全販売エリア（本州関東以西の太平洋側及び九州北部）
対象年代：2003年契約以降

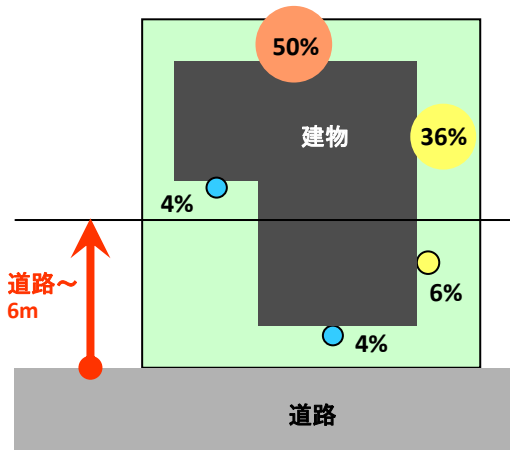
「みまもり型」と「くいとめ型」の使い分け

■ 1階の防犯では「みまもり型」が有効

■ 「みまもり」のある場所は被害は少ない

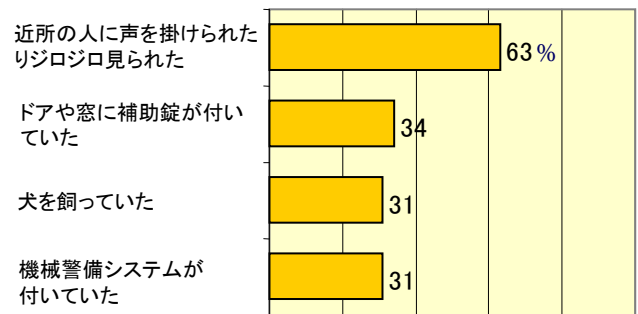
侵入被害の調査では、1階窓の被害は道路から6m以上離れた敷地奥に9割が集中していました。道路に近い見通しの良い窓では被害が少なく、1階の防犯では「みまもり型」の効果が高いことがわかります。また、検挙された侵入盗へのヒヤリング調査では犯行をあきらめた理由として近所の人の視線によるものが、開口部品や設備によるものを上回っています。

● 侵入箇所の道路との位置関係



中間画地・1階窓・2004-2005（図面調査N=165）

● 犯行をあきらめた理由



検挙者へのヒヤリング調査(都市防犯研究センター;1995)
下見をした侵入盗-54%-の視点

■ 道路の近くはみまもられている

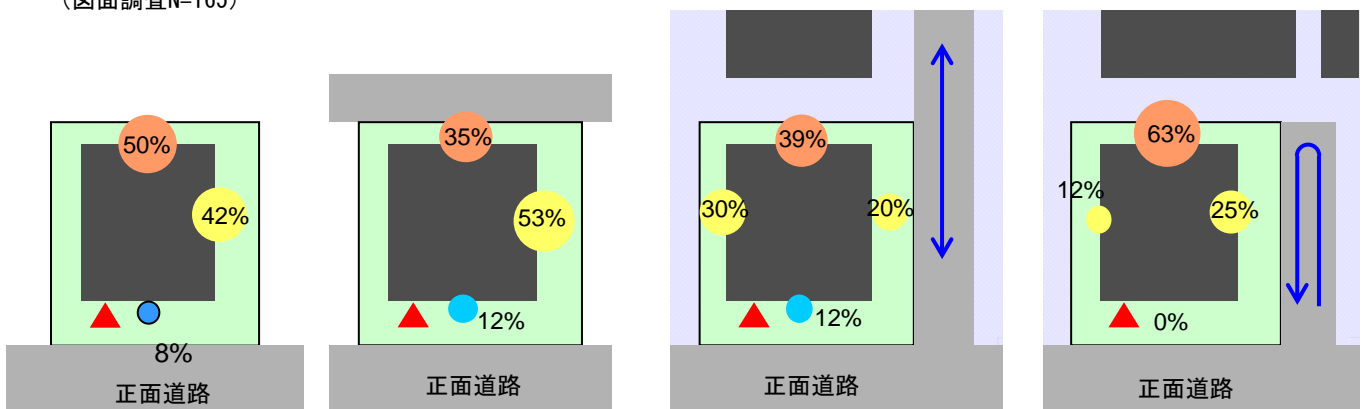
侵入被害にあった1階の窓と道路との位置関係を調査してみると、侵入被害箇所は道路側では起こりにくいことが共通しています。また、角地の場合、側面が通り抜けの道路である場合に比べ、人通りが少ない行き止まりの道路では、道路からのみまもりが少ない背面の被害が多い傾向があります。

中間画地1階
正面のみ道路
(図面調査N=165)

背面道路
(図面調査N=17)

側面通り抜け道路
(図面調査N=74)

側面行き止まり道路
(図面調査N=8)



※玄関アプローチがある道路を正面とした

■ 2階の防犯は「くいとめ型」でできる

■ 2階の被害は、足場と登るルートがあるものがほとんど

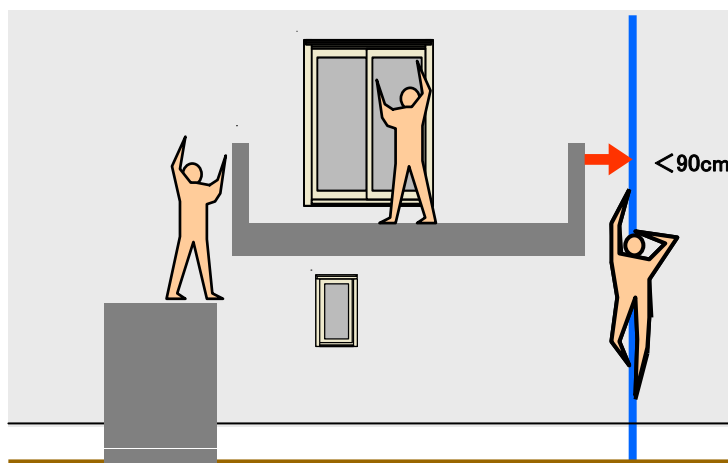
2階の被害は、2004-05被害の19件を図面で見るとそのほとんどがベランダ、庇などに面していて、それらの足場に登る堅樋などの経路がある状態でした。

足場に登る経路で典型的なのは、堅樋がベランダの近くにあり、堅樋を手がかりにして登ると、ベランダの腰壁に手が届くケースです。また、被害事例の実地調査では更に物置やブロック塀、出窓やシャッターボックスなどが足場となった例がありました。

■ 対策はベランダなどへ登るルートをなくすこと

2階の被害は、足場に登る経路がなければ、「くいとめ」られると思われず。ベランダに一度登られてしまうと、周囲からのみまもりが得られない場合が多く、時間を掛けて侵入できる状況となってしまうことが多いため、ベランダはまず登られないように「くいとめ」ることが重要です。そのためには、以下のような配慮が必要です。

- 1) 堅樋はベランダの真下に抜く。または90cm以上ベランダ腰壁から離す
- 2) 足場となるような位置に、物置やブロック塀を設置しない
- 3) 外回りのはしご、脚立などはチェーン等で施錠し使用できないようにする



堅樋の位置をベランダから離したり、足場に登る経路から移動させる

■ 「くいとめ」られないものは「みまもり」で

2階の被害のように、人間が●●できない、という環境を作れるなら、「くいとめ」が可能です。しかし1階では、そのような環境を全面的に造ると城砦のような住まいとなり、街路のみまもりも失われます。みまもり型の防犯を意識することで、現実的な住宅設計の中で安心な住まいを提供することができます。

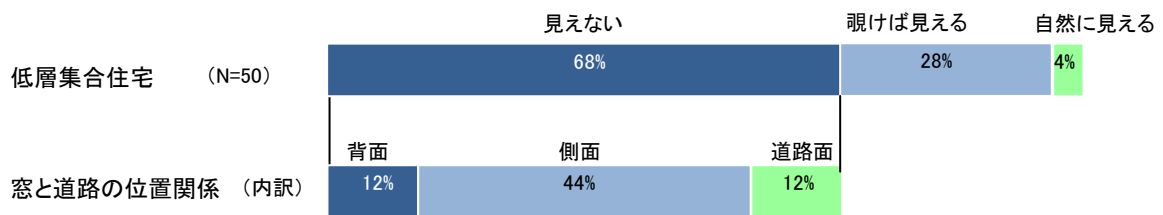
「みまもり」と「プライバシー」の両立が重要

■半数以上は建物以外で死角が作られているケース

低層集合住宅の被害物件実地調査より、1階の被害窓の道路からの見え方を3段階に判定したところ、「自然に見える」ものは4%に過ぎず、「見えない」ものが68%と過半を占めました。

さらに「見えない」ものに対し道路との位置関係を整理すると、道路背面の窓で必然的に建物の陰となるケースは12%に過ぎず、道路側面もしくは道路面で建物以外の要因で死角となっているものが計56%を占めていました。

●道路からの1階被害窓の見え方

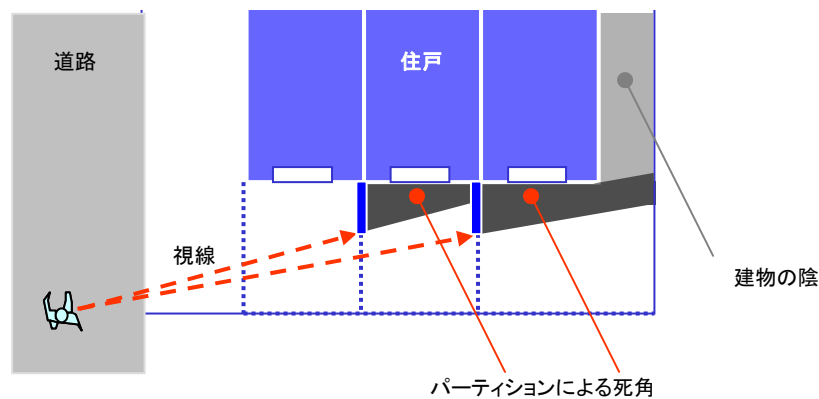


低層集合住宅の侵入被害部位に関する実態調査 (2006)

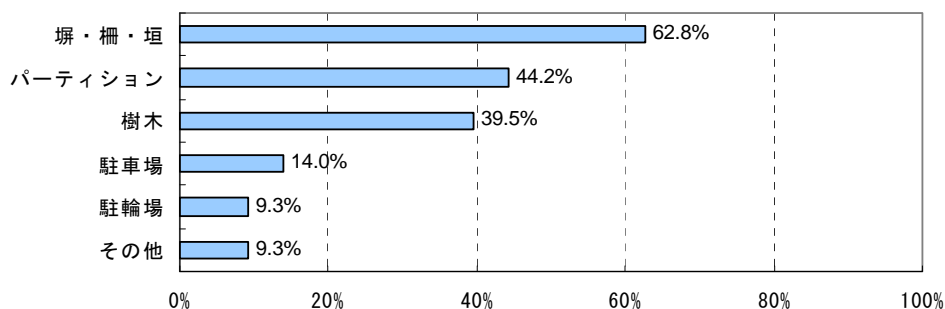
■プライバシー確保を重視すると死角がしやすい

死角要因としては、透過性の低いフェンスや目隠しになる密生した植栽、隣住戸との境のパーティション等、プライバシー確保のために設けられたものが多く、プライバシーの確保と、自然監視性を保つ見通しの良さのバランスが求められていると言えそうです。

●パーティションによる死角



●道路面、側面の1階被害窓の死角要因



低層集合住宅の侵入被害部位に関する実態調査 (2006)

■ プライバシーを確保しながら、みまもるには？

プライバシーを確保しようとして見通しが悪くなれば、防犯上弱点となることは以前から指摘されてきました。しかし見通しが確保されてさえいれば、いい設計と言えるのでしょうか。

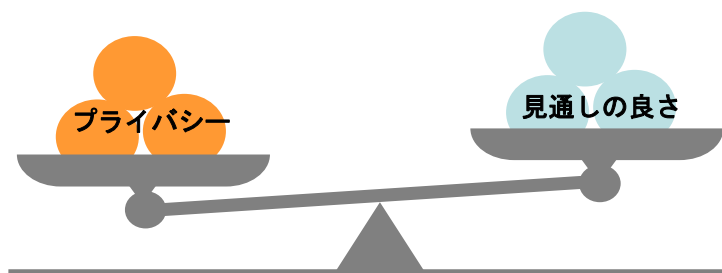
見通しのいい窓はカーテンで閉ざされていることが多く、シャッターが昼でも閉めたままになっていることすらあります。これでは防犯性は高くても、生活の質が高いとはいえないのではないのでしょうか。「みまもり」を実際の設計において実現するためには、プライバシーとの両立が不可欠です。しかし、これは「見える」と「見えない」とを両立させようとしているのに等しく、極めて難しいことです。

そのために、まず防犯上有効に「見える」とはどういう状態をいうのか、その条件を追求する必要があると考えました。ここまで見えればよい、という条件が判明すれば、それ以上は見せないようにするプライバシー配慮の設計が可能になるからです。

これは住宅の耐震性を検討するときと似ています。壁が多いほうが耐震性が高い、というのはよく知られています。しかし、窓を大きくし、開放的なワンルームを実現しようとするれば、壁の量をできるだけ減らしたい、というのは間取りを設計するとき誰もが感じることです。それらの条件を両立させるために、最小限必要な壁の量を知り、それを確保しながら最大限窓を大きく設計することで安心して快適な家を造ることができます。

そのために、実大の外構を製作し、多数の被験者の協力を得た視認実験を行うことで、「みまもる」ための条件を抽出しました。

● プライバシーと見通しのバランス



視認実験でわかった「みまもり」の条件

■実験の結果を活かした設計手法の提案

「みまもり」と「プライバシー」を両立させるためには、まず、その条件を明確化することが必要でした。視認実験から明確になった条件を実際の設計において実現させるために、次のように整理しました。



使用した工具



工具を持つ侵入者役



侵入者の持ち物を見る歩行者

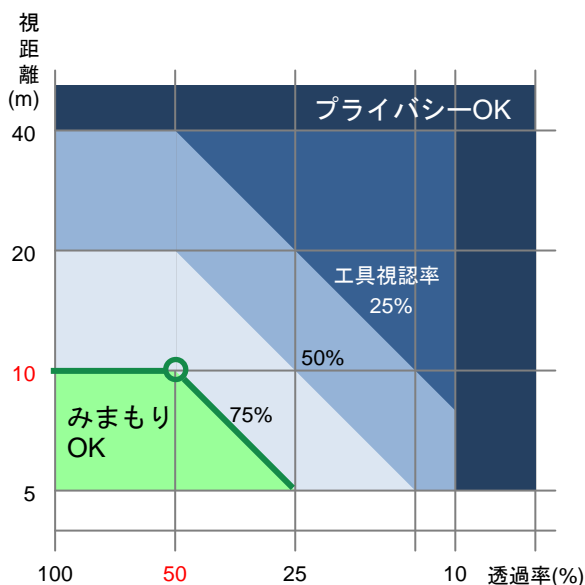
■視認実験からわかった昼間のみまもりの条件

視認区間：2 mあれば、十分に視認できました。

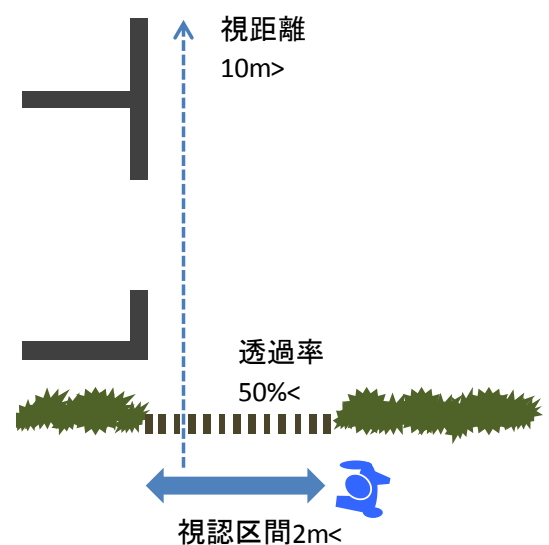
視距離と透過率：透過率が50%あれば、視距離10m程度まで持っている工具まで十分に視認できました。25%でも視距離5mと近ければ同様の視認性が得られました。しかし10%では5mの距離でも視認できません。

以上の知見から、区間2 m×透過率50%×視距離10mなら充分「みまもり」ができ、透過率10%以下ならプライバシーが確保できる、といえます。この条件を使って設計を行います。

●視距離、透過率と工具視認率の関係



●「みまもり」の条件



●視認区間による見え方の違い（透過率50%，視距離10m）



○ 視認区間 4 m : 庭全体が見える



○ 2 m : 侵入者を見るには充分



△ 0.5 m : 見落としそう

●スクリーンの透過率による見え方の違い（視距離10m）



○ 透過率80% : 良く見える



○ 50% : これでも充分わかる



✕ 10% : ほとんど見えない

道路から見えない場所をみまもるには？

■ライン・アラーム・タイムがキーワード

道路からの視線が届かない場所は住宅の背面などに必ずあるものです。道路から見えない場所をみまもる1つ目のアイデアは侵入するルートが道路から見えるうちに断ち切る、という考え方です。2つ目は、道路以外の場所から見てもらう、という考え方です。具体的には近隣家屋の窓からのみまもりを期待することになるでしょう。みまもり型の防犯の考え方を整理すると、ライン・アラーム・タイムの3つのキーワードで表現できます。

一見「くいとめ型」に思える対策も、実はライン・アラーム・タイムによって防犯性が発揮されています。

敷地奥に入られないように仕切るとき、侵入者の乗り越えを絶対に「くいとめ」る高さにすると3m程度が必要で実際には困難です。みまもりがある位置にラインを設定して1.5m程度の高さで仕切り、ラインを越えるとアラームが発せられるようにする、というのがみまもり型の考え方です。

完全な「くいとめ」が可能な、絶対に侵入できない窓は現実にはありません。しかし、ガラスが割れる音がアラームとなったり、侵入にかかる時間＝タイムが長引くと近所の人気が付く確率は高まります。

このように、「くいとめ型」としては不完全でも、「みまもり型」の発想を加えれば防犯対策の効果は高まります。

■ライン：みまもりのある場所で仕切る

道路に近い、みまもられているエリアで仕切り、乗り越えて入ると「侵入者」と認識されるようにします。

自然に扉を開けて、玄関やメーター回りに入っていく人は侵入者とみなされないため、施錠する必要があります。そのため、多少道路の奥になっても施錠したままにできる位置の方が使い勝手が良く、結果的に防犯性が高まります。

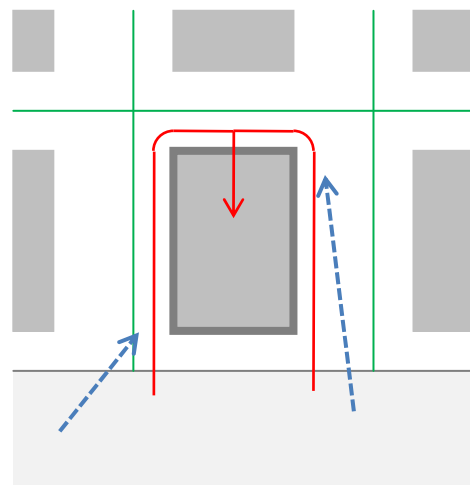
●誰が入っても不自然ではない状況



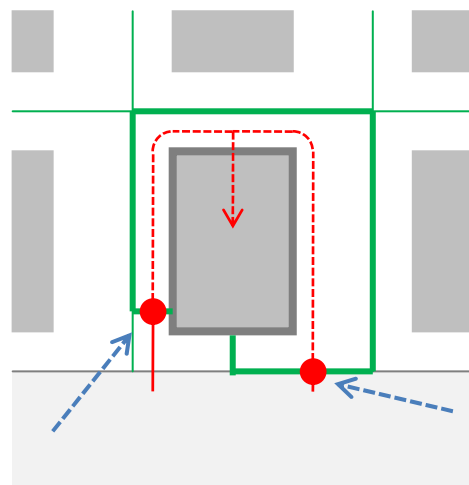
●乗り越えて入ったら明らかに怪しい状況



●道路からの「みまもり」がない場所から侵入されるケース



●ライン：みまもりのある場所で仕切る



■アラーム：みまもってもらえるように音や光を出す

みまもりの視線は道路からだけではありません。実地調査では、近隣の窓から発見され110番通報された結果、未遂に終わった例もありました。

自然にはみまもりが得られない場所であっても音や光でみまもりを促すことが重要です。

音がでるものであれば設備でなくてもアラームの効果があります。例えばガラスの破られる音やシャッターをこじ開ける音でも、アラームの効果が期待できます。

- 人を感知して照明が点滅する
センサー防犯フラッシュライト



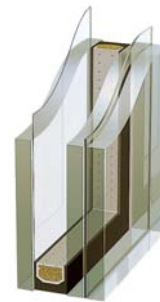
■ タイム：みまもってもらえるように時間を稼ぐ

音や光に気付いて様子を見るまでにはある程度の時間が必要です。侵入されてしまってからでは不審者は発見されず、通報にもつながりません。

故にみまもりが少ない場所ほど窓を強化し、侵入までの時間を稼ぎます。

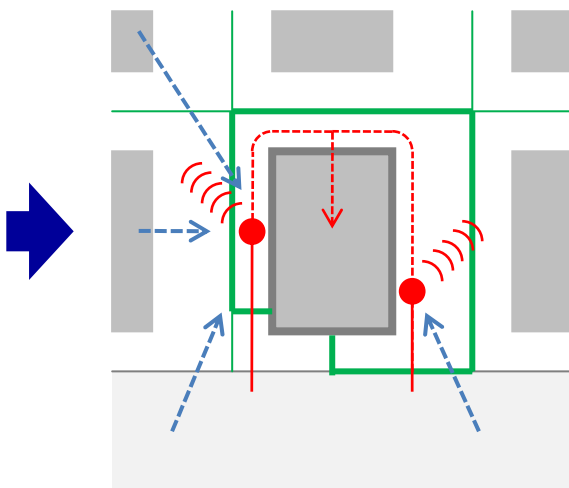
防犯ペアガラスは外側に普通ガラス、内側が防犯ガラスとして、外側のガラス割りのアラーム音の後、内側の防犯ガラスでタイムを稼ぐようになっています。ペアガラス外側のみが割られる侵入未遂例は多く、実地調査では二重ロックのおかげで侵入未遂に終わった事例もありました。

- 時間を稼ぐCP部品仕様の窓

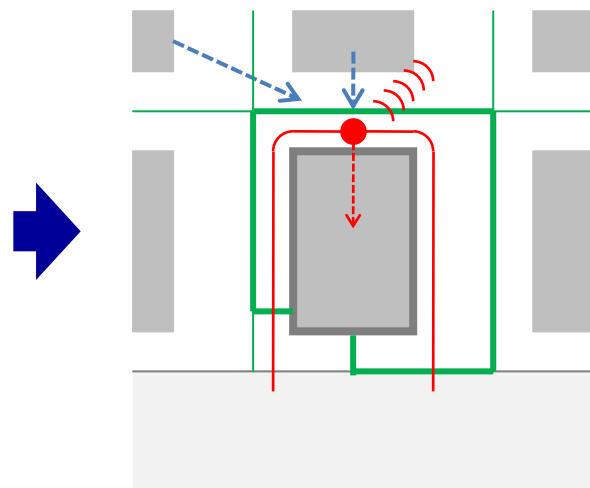


窓のサブロック

- アラーム：
ラインを超えたら音や光で みまもりを促す



- タイム：
時間を稼いで近隣からのみまもりを待つ



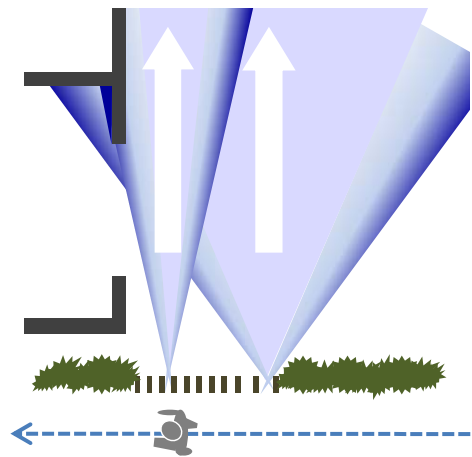
■みまもり型設計のための3つの手法

「みまもり」を確保するためには、プライバシーを損なわずに視認実験で得られた条件を満たす設計が必要となります。また、みまもりが確保されない場所には防犯対策により侵入リスクを減らす必要がありますが、どの程度防犯対策でみまもり不足を補うことができるのかの目安も必要となります。これらを3つの設計手法提案にまとめました。

1. スクリーン・マジック

道路からの「みまもり」効果を最大限発揮させるため、窓の前が見通せるようにします。

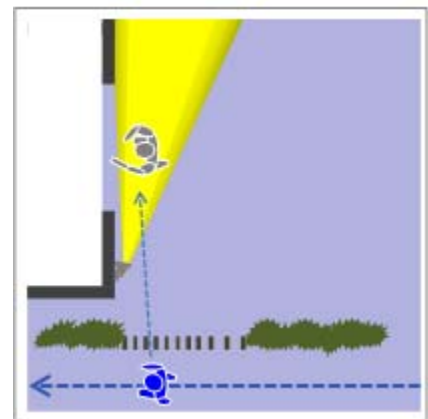
同時に、角度によって視線の透過率が変化する縦格子スクリーンの特性を活かし、目隠しの生垣と合わせて室内奥が見えないよう配慮し「プライバシー」との両立を図ります。



2. フォワード・ライティング

街路灯が届きにくい敷地の奥を照明し、被害の多い夜間のみまもり環境を改善します。

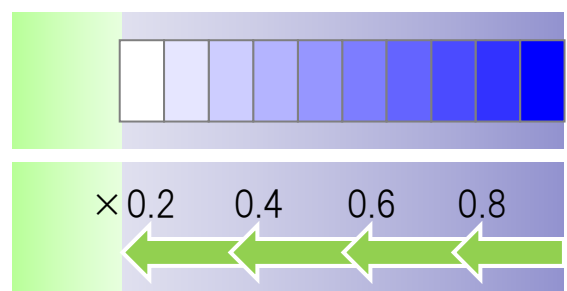
道路に向けて侵入者を威嚇するように取り付けられる照明は逆光による死角を作るので、みまもりの方向を意識して「前向き」に照らします。



3. リスクチャート

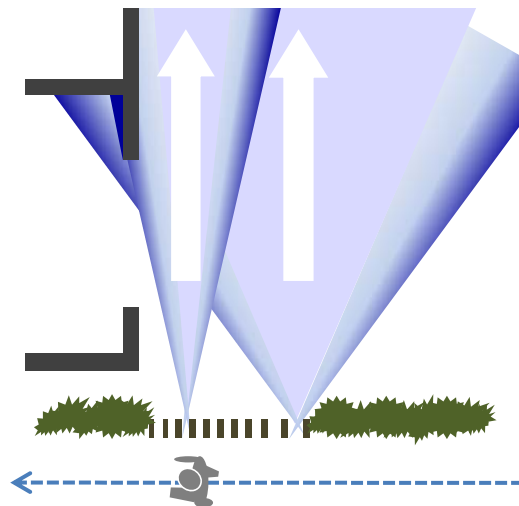
道路からの見通しに応じたリスク低減効果とライン・アラーム・タイムのキーワードで表現される外構の防犯環境設計や開口部の強化によるリスク低減効果を掛け合わせ、総合的に侵入リスクを評価します。

みまもりが弱い部分にはより多くのみまもりを促す防犯対策を行い、バランスのとれた設計を実現します。



Ⅱ章：みまもり型設計手法- 1 スクリーン・マジック

『スクリーン・マジック』では角度によって透過率が変わる縦格子スクリーンの特性を活かして「みまもり」と「プライバシー」の両立を図ります。



スクリーンで「みまもり」とプライバシーを両立

■スクリーンのパターンを使い分ける

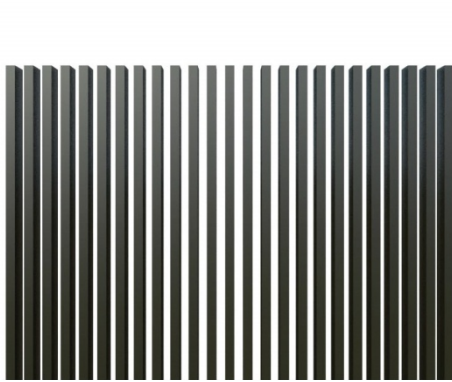
スクリーンは縦格子と横格子のパタンの違いや、格子の間隔や奥行きにより、視線の向きをコントロールすることができます。

スクリーン・マジックではその特性を活かし、「みまもり」と「プライバシー」の両立を図ります。

■縦格子スクリーンの特性

正面の視線を通したまま斜めの視線をカットすることができます。

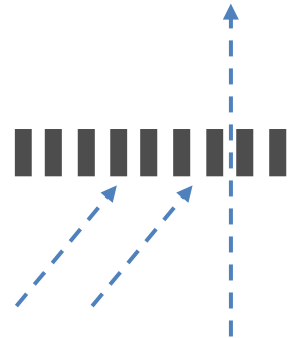
正面からと斜めからの透過率を変えたいときに使います。見通しとプライバシーの両立を図るために有効です。



正面からは見通せる

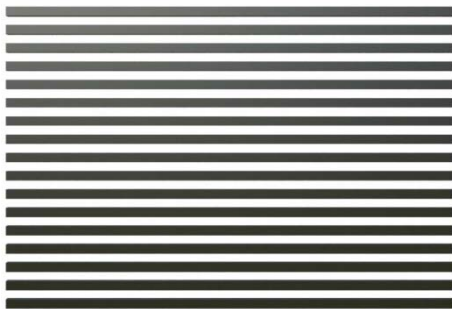


斜めからは見えない



■横格子スクリーンの特性

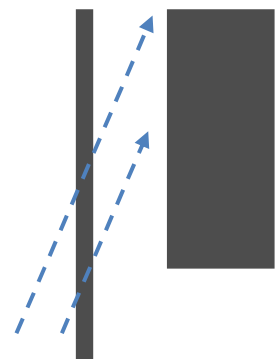
正面でも斜めでも透過率は同じになります。浅い角度の視線を通すことができ、隣地境界付近の見通しの確保に有効です。



正面からは見通せる



斜めからでも同じくらい見える



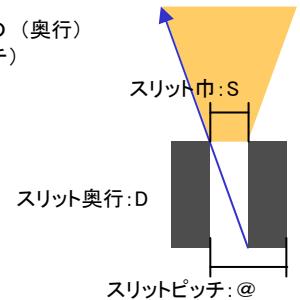
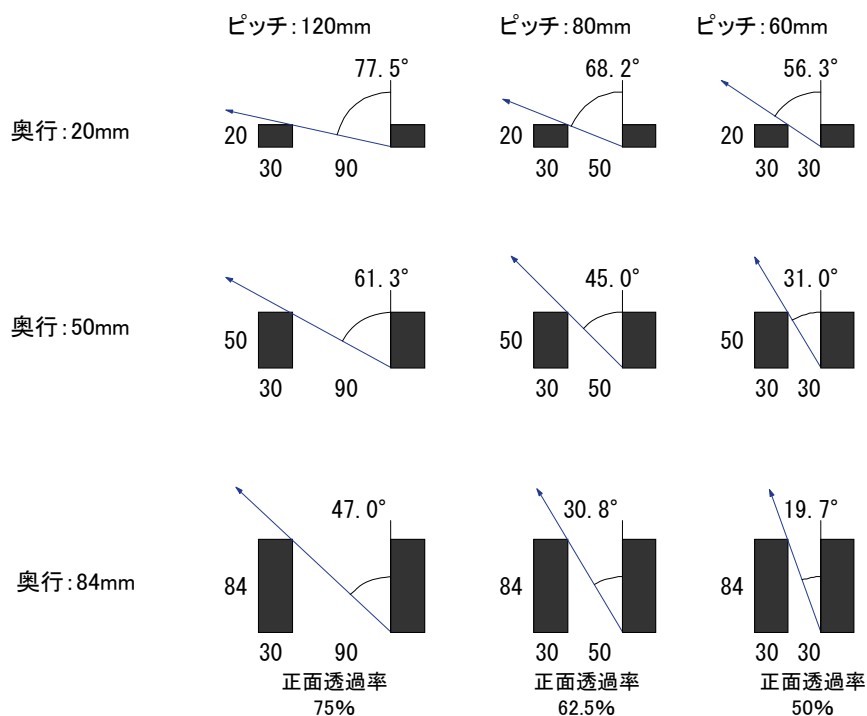
■縦格子フェンスの特性を活かした設計がポイント

見通しとプライバシーの両立にはスリットの巾（S）、奥行き（D）、ピッチ（@）の設計がポイントになります。スリットの巾が狭く、奥行きが深いほど視野角が狭くなり、限られた角度の視線しか通さなくなります。室内は見えないが窓の前は見えるように設計するのがベストです。

■縦格子フェンスの設計例

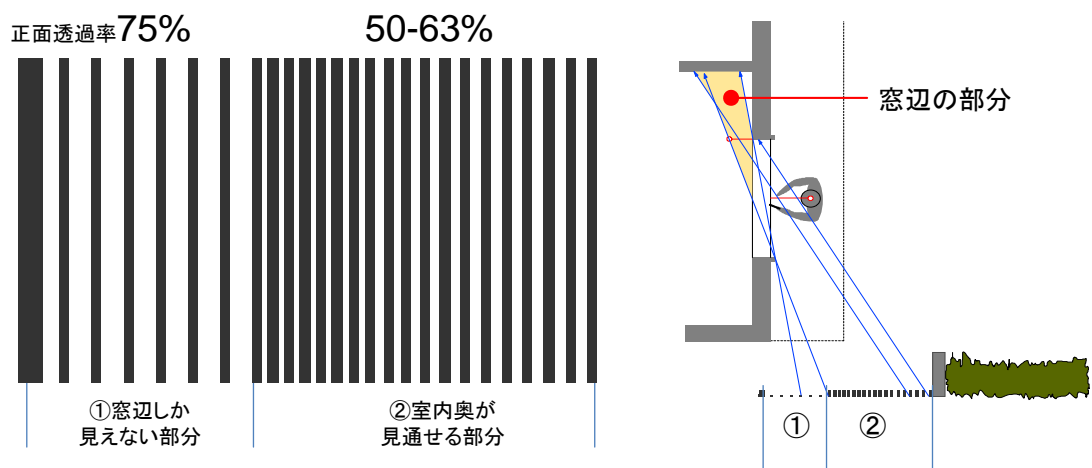
$$\text{TAN } \theta \text{ (視野角度)} = \text{S (巾)} / \text{D (奥行き)}$$

$$\text{正面透過率} = \text{S (巾)} / \text{@ (ピッチ)}$$



■グラデートスクリーン

2mの視認区間の中で、窓の前に侵入者がいないかのみまもりができ、室内への視線を遮るような縦格子を設計します。最適な設計を行うと、室内を見通せる部分の格子の間隔は窓に近づくに従ってグラデーション状に狭くしていくことになります。これを「グラデートスクリーン」と名付けました。



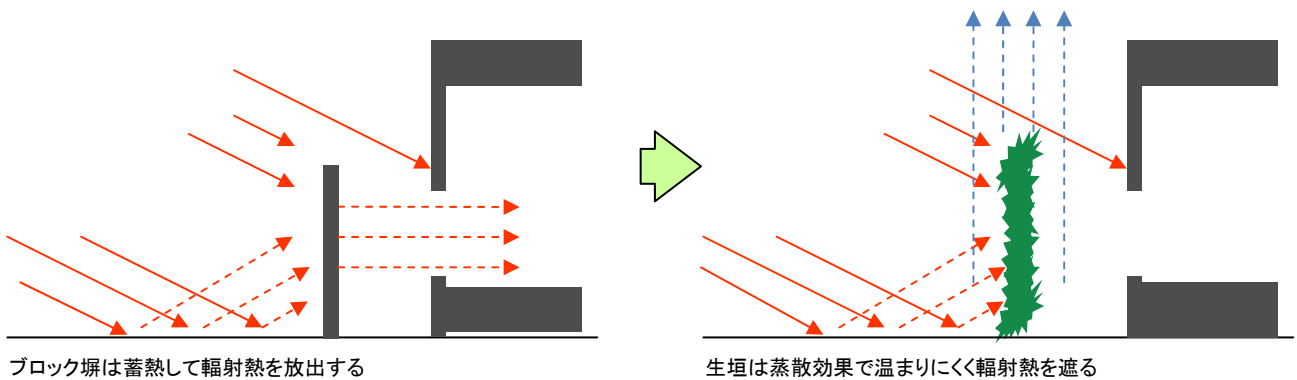
生垣を使って目隠し

■目隠しに生垣を使うメリット

ブロック塀などのハードな素材と比較して、一般的な生垣の効用として、緑化や照り返しの制御が挙げられます。また、防犯上もメリットは多く、足場にならないため「乗り越え防止を図れる」こと、わずかな隙間があるため「覗けば見える」ことなどが有利といえます。

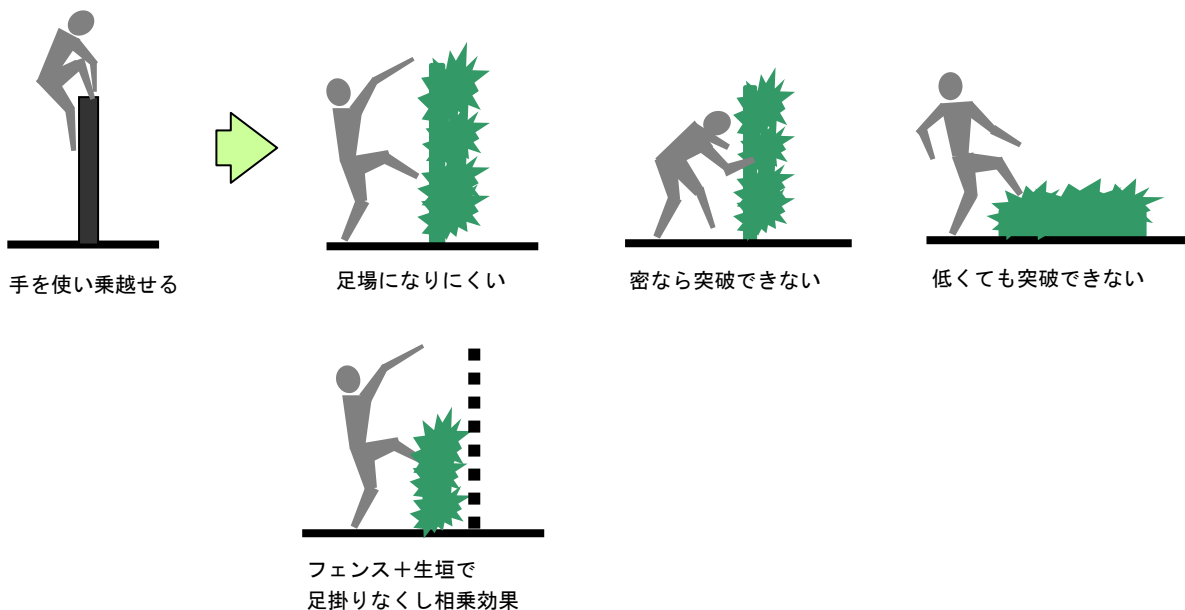
■照り返しが防げる

ブロック塀は日射や道路からの照り返しにより蓄熱し、その熱が輻射熱として窓から室内へと侵入します。生垣は地中の水分を吸い上げ葉から蒸散させることで温度を下げ、輻射熱を遮る効果があり、窓の前に置くことで夏の室内環境が改善されます。



■乗り越え防止を図れる（突破制御）

生垣はフェンスに比べて足掛かりになりにくいので、乗り越えの防止効果があり、2階に上がる足場にもなりにくくなります。このため、高さが低くても奥行きがあれば突破できなかつたり、フェンスと組み合わせることで乗り越え防止が図れたりします。また、トゲのある樹種にしたり生垣に密度を持たせることで、生垣を潜り抜けることを防げます。



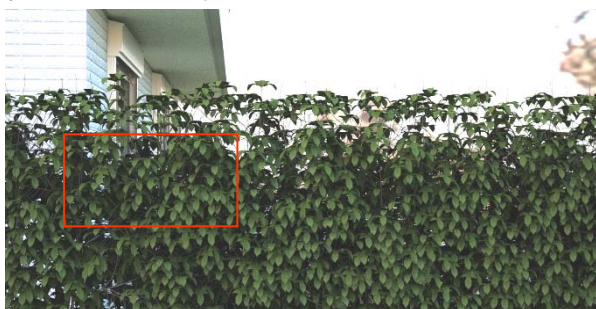
■覗けば見える

生垣は目隠しとして効果がある一方で、近づいて、または止まって覗くと不審な状態を確認することができるという防犯上の効果も期待できます。



■生垣の透過率による見え方の違い

●密な生垣 透過率2%



●透過率2% 部分拡大



●中間的な密度の生垣 透過率10%



●透過率10% 部分拡大



●疎な生垣 透過率20%



●透過率20% 部分拡大



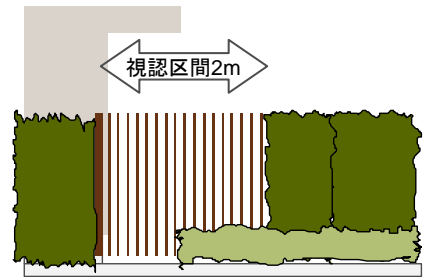
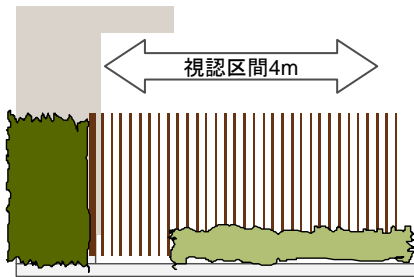
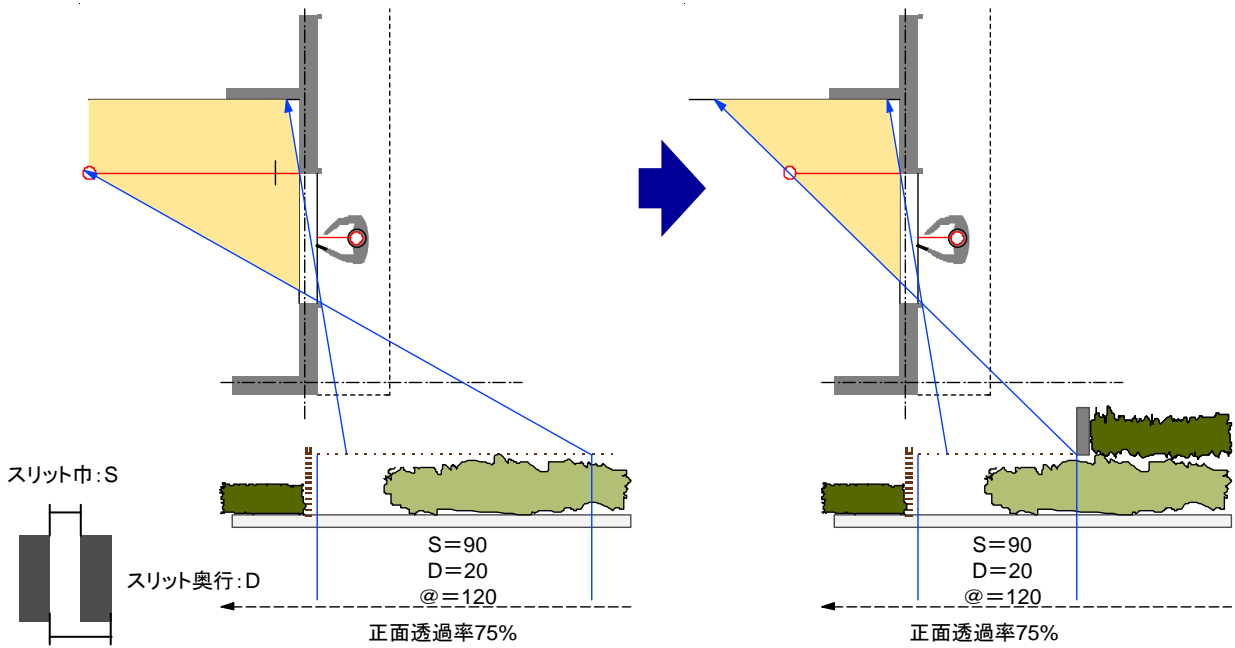
側面窓でのテクニック

■視認区間2mとなるスクリーンを設置

視認区間は2mあれば窓の前にいる侵入者を発見することが可能です。充分なみまもりを確保した上で室内の奥まで見通せる視線を減らすため視認区間を減らし、プライバシーを改善します。

× 視認区間の広いスクリーン
見通しは良いが、室内奥への視線量も多い。

△ 視認区間を2mとしたスクリーン
室内奥への視線を生垣で目隠しする



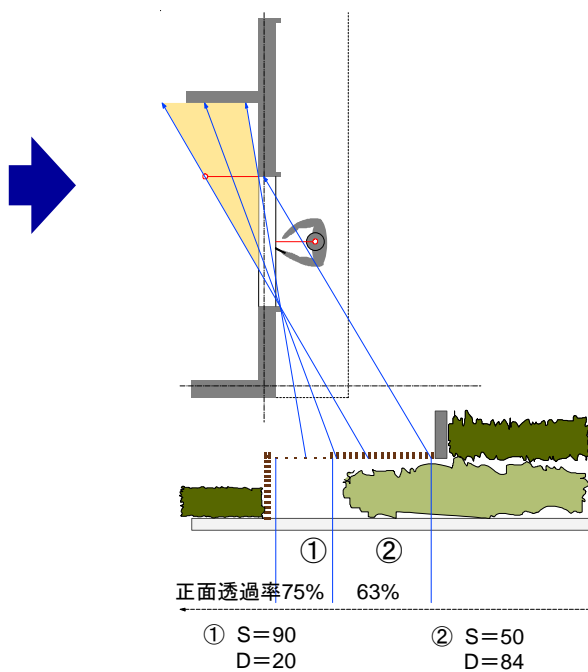
■ 縦格子スクリーンで視線をコントロール

室内奥を見通せている②の部分で奥行きが深い縦格子として、室内への視線をカットしプライバシーを改善します。さらに縦格子のスリット巾を次第に変えていくグラデートスクリーンとすれば、見通しとプライバシーをより高い次元で両立できます。



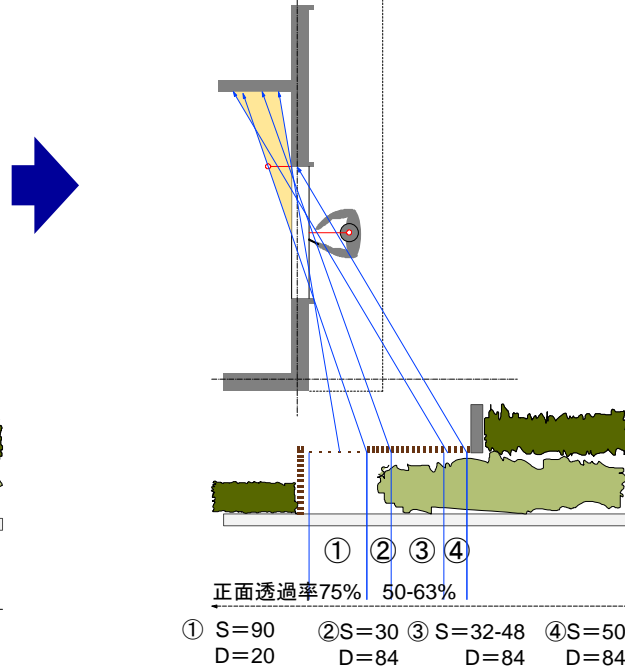
奥行きのある縦格子スクリーン

室内奥への視線量を減らすために②の部分
を奥行きが深い縦格子に



グラデートスクリーン

室内奥への視線をさらに減らすために②の区
間は窓に近いほど格子の間隔を小さく



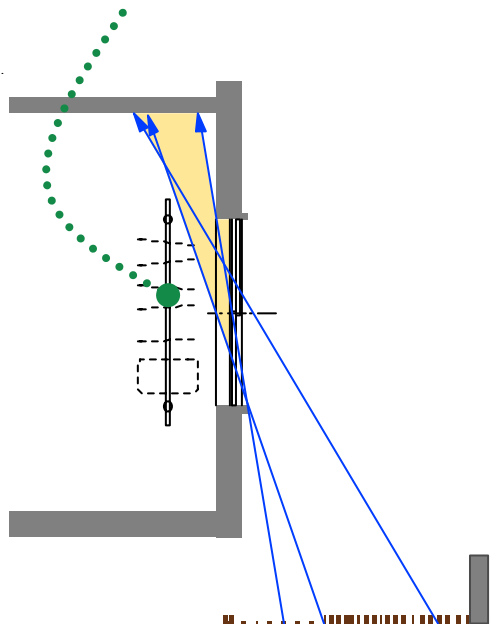
窓辺の見え方のコントロールの考え方

■窓辺は見えてもかまわない

スクリーン・マジックによってコントロールされた視線は窓辺のごく部分的な領域にしか届かなくなります。ここで室内に入る視線を全て遮る必要は必ずしもありません。着替えのようなプライバシーに関わる行為は窓辺で行われることはありませんし、道路から見えては困る下着の室内干しなどは見える範囲を避けることができます。また窓のそばに置かれる家具が視線を遮ってくれることも多いため、窓辺に関してはある程度見えてもかまわないと考えられます。

■窓辺を避けて下着を干す

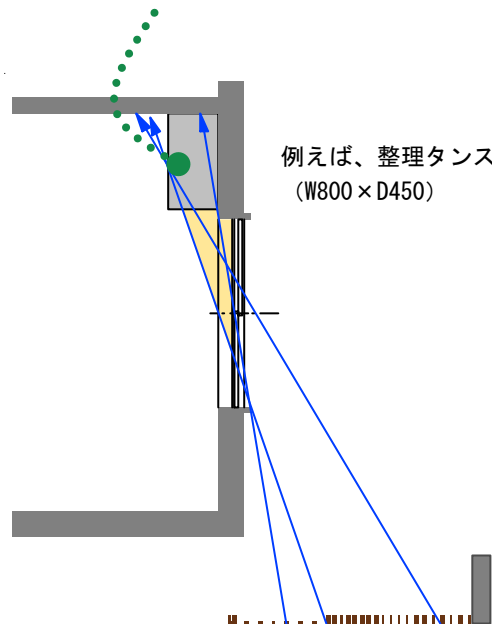
窓辺の50cm程度の領域しか見えないのであれば、下着の室内干しなどは視線を避けて干すことができます。



グラデートスクリーン

■家具で視線を遮る

窓辺の壁際に置いた家具で、家具の奥行きまでの視線を遮ることができます。



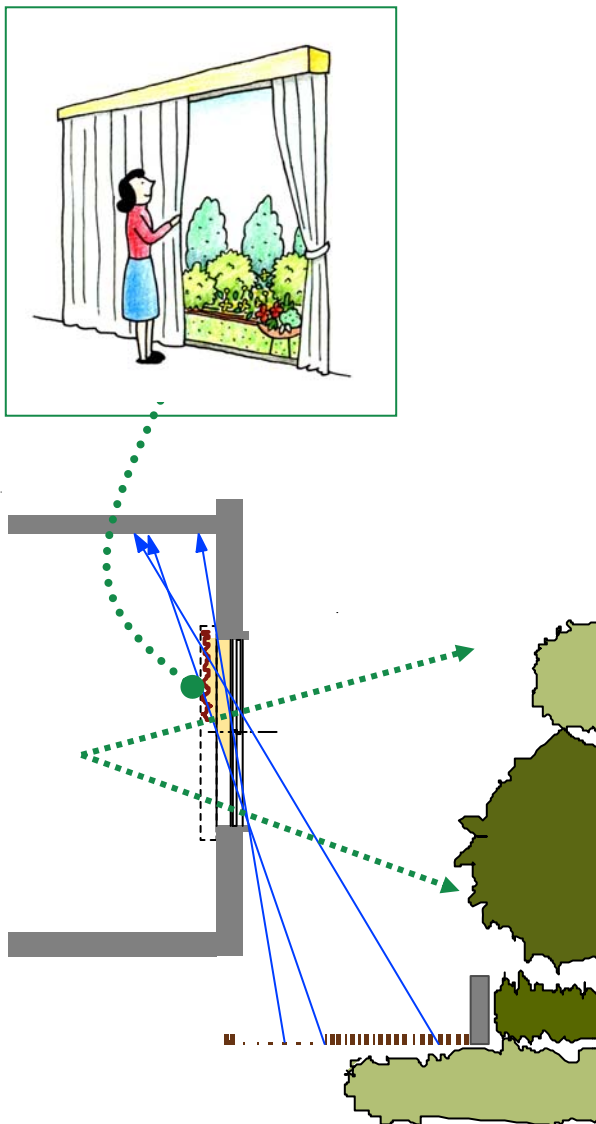
例えば、整理タンス
(W800×D450)

■窓辺の見え方は容易にコントロール可能

窓辺への視線がスクリーン・マジックによってコントロールされていれば、どうしても室内を見せたくない場合でも、カーテンやブラインドなど、窓掛けでの視線のコントロールは容易です。バーチカルブラインドのような特定の角度の視線を遮ることのできるものを使えば、窓の外の眺めと視線のコントロールを両立させることができます。

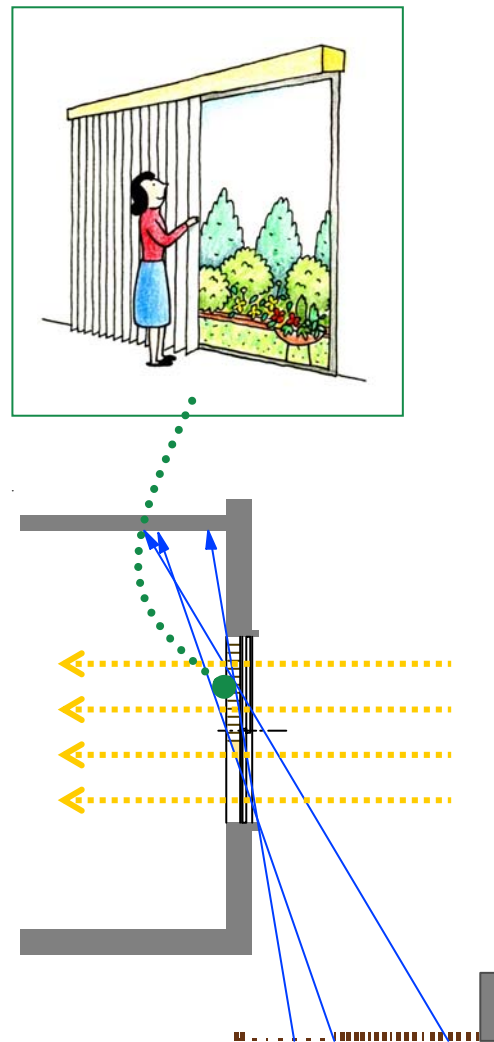
■カーテンを部分的に閉める。

視線はカーテンでも遮ることができます。部分的に入り込む視線であれば、カーテンもその部分のみでよく、残りの部分は庭の眺めを楽しめます。和室の場合は障子でもいいでしょう。



■バーチカルブラインドで制御する。

窓辺への視線の角度は限られた範囲なので、バーチカルブラインドの角度を調整すれば採光を遮ることもありません。



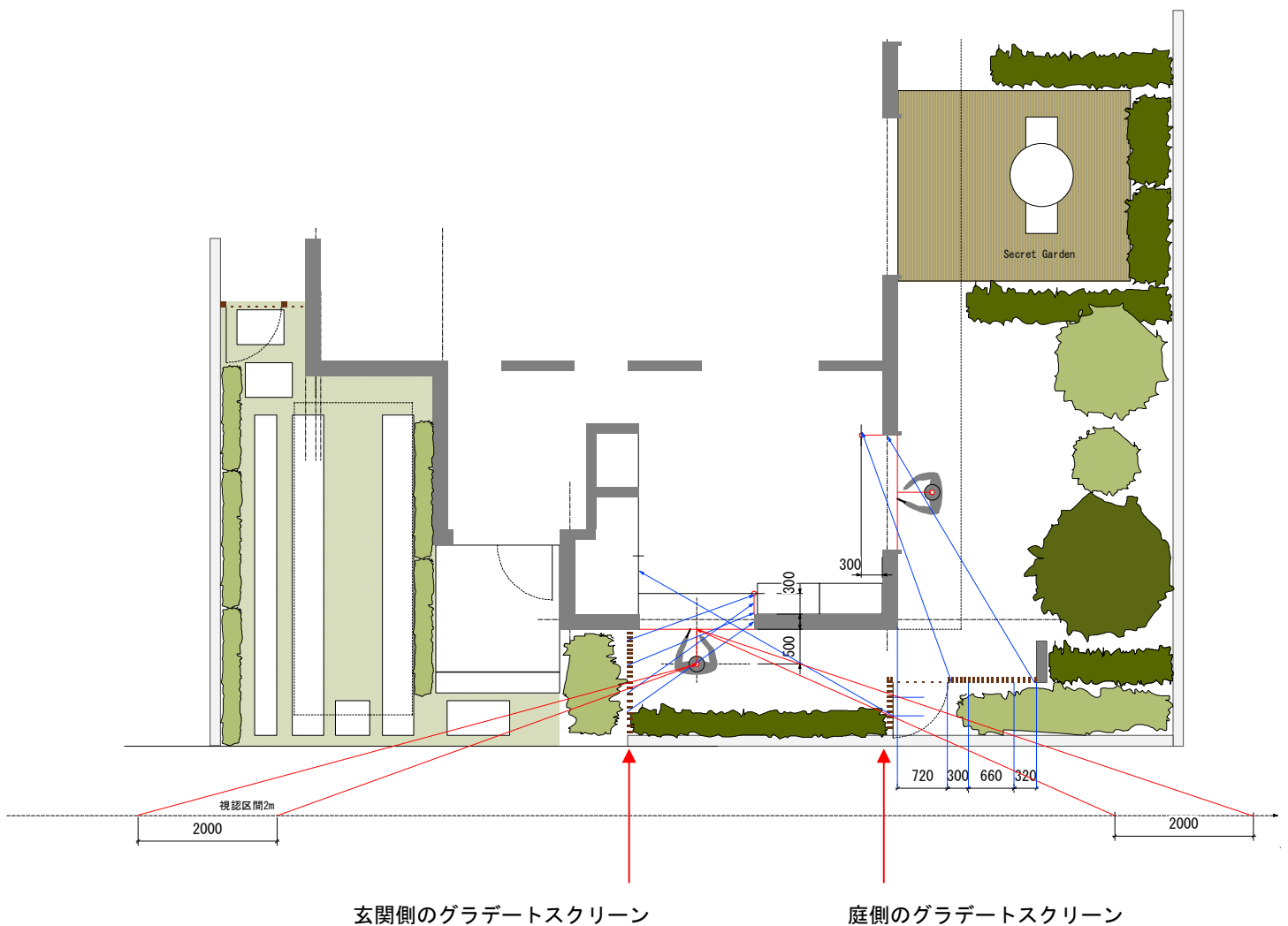
正面窓でのテクニック

■道路と直角にスクリーンを設置する

道路に向けた正面の窓でも、できるだけ窓面に平行に近い視線を多く入れ、室内に向かう視線を遮るという基本的な考え方は変わりません。

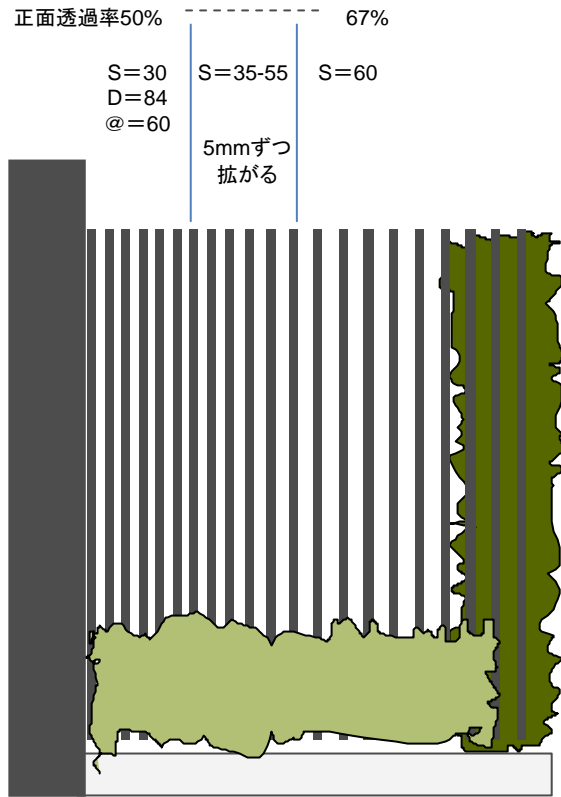
窓の前は道路からの視線を遮るため、密な生垣で目隠しをします。ブロック塀のようなハードな素材と比べ、窓から緑が眺められること、道路からの照り返しを和らげることが優れています。また、ガラス割りなどの音が通りやすいこと、どんなに密な生垣でも立ち止まって覗けば様子がわかることも防犯上有利です。

道路からの視線は横から斜めに入れるようにします。道路通行者の歩く向きを考え、両方向から視線が入るとベストです。玄関側からは玄関ポーチやカーポートなどの空間を使って視線を斜めに入れていきます。庭側からはフェンスをセットバックさせ、視線を通していきます。正面窓の場合は実際に視線が通るスクリーンの中が短くても、スクリーンの正面から通行者の視線が注がれるので視認区間2mを確保できます。



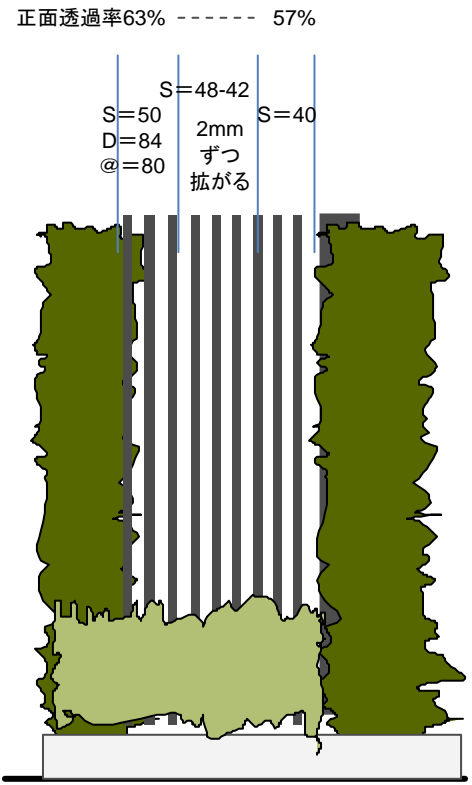
●玄関側のグラデートスクリーン

正面窓に近い側の格子間隔を小さくして室内への視線をカットしています。窓から離れた部分は透過率を上げ、窓の前をみまもるように設計しています。



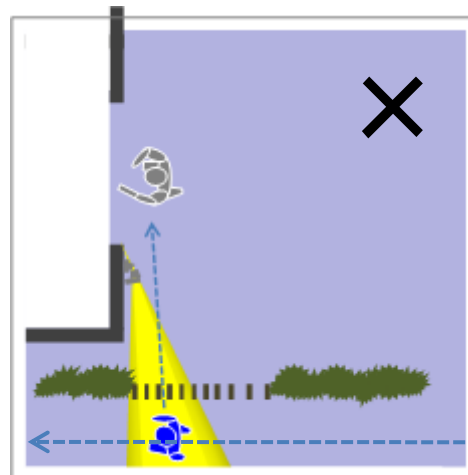
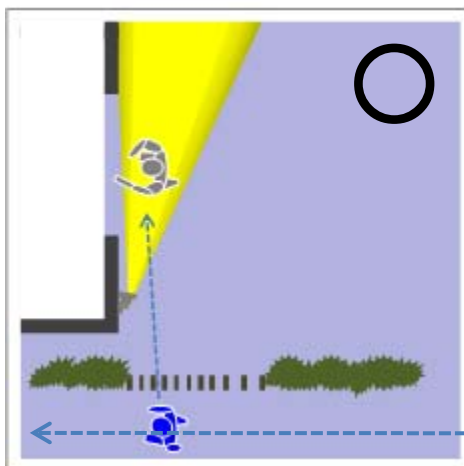
●庭側のグラデートスクリーン

スリット巾をわずかに変えて窓の手前があまり見えないようにしています。



Ⅲ章：みまもり型設計手法- 2 フォワード・ライティング

住宅街を歩いていて、防犯照明が点灯することがあります。中には一瞬まぶしさで周囲が見えなくなるほど明るいものもあります。侵入者を威嚇しようとして設置したのですが、「みまもり」には逆効果です。夜間の被害リスクを減らすためには、暗く被害リスクの高い場所の「みまもり」がより確実にされるよう視線に沿って前（フォワード）向きで照明することが必要です。



Ⅲ章：みまもり型設計手法-2.フォワード・ライティング

暗くて見えない場所をみまもる工夫

■夜間の被害が多い実態

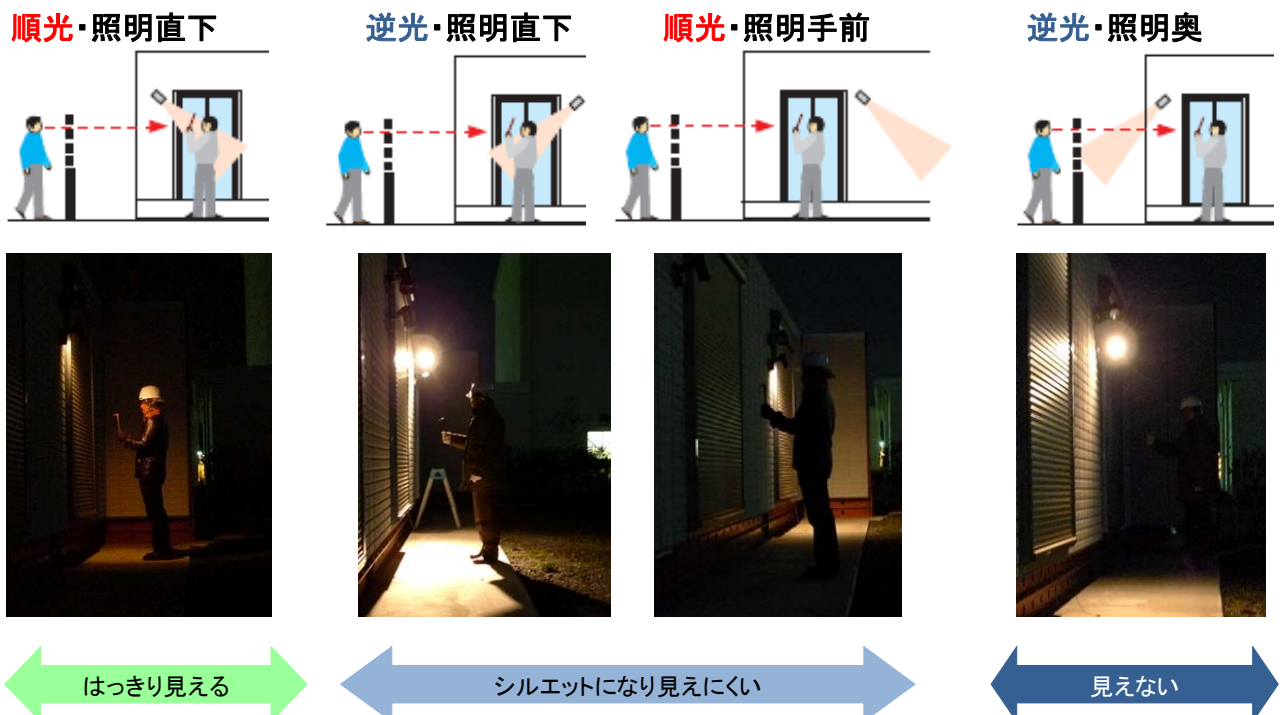
修理被害の現地調査で、被害時刻が推定できたものはそのほとんどが夜間の被害でした。中でも正面道路からの見え方との関係を見ると、昼間に正面道路から見えている窓は全て夜間に被害にあっていることが分かりました。これらの箇所では夜間の照明によって被害は防げたのかもしれませんが。

●正面道路からの見え方と推定被害時刻との関係（全敷地N=39）



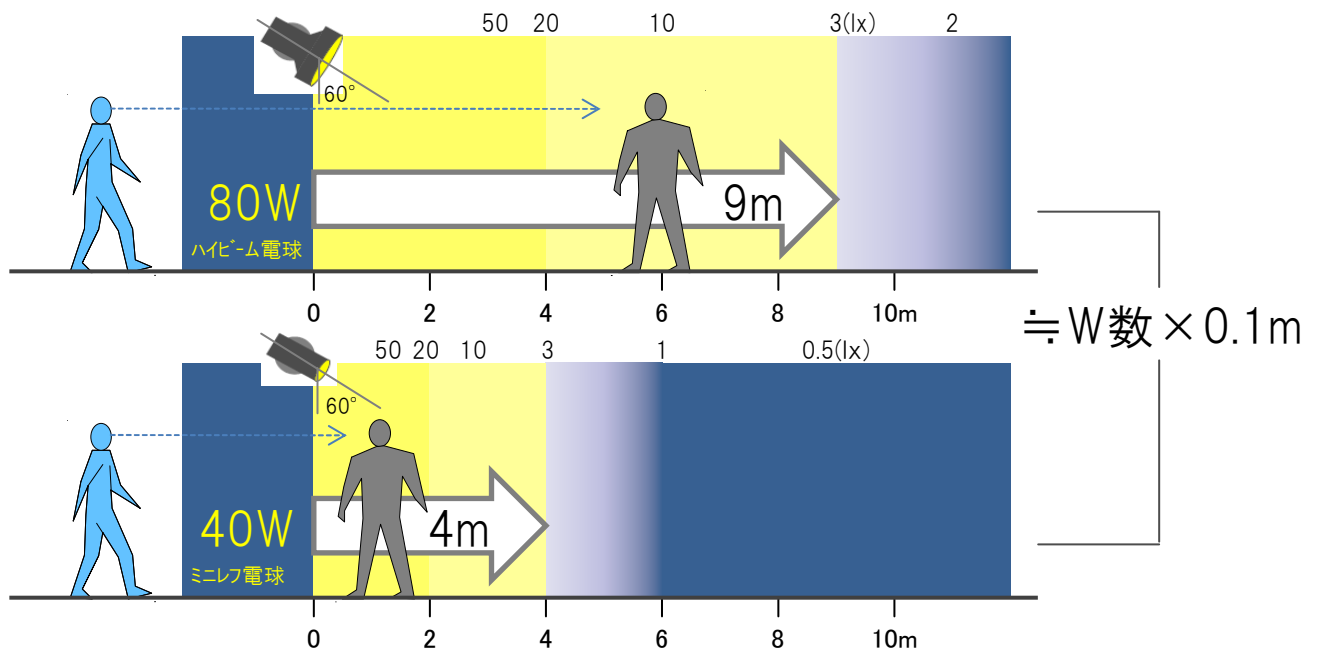
■照明の向きで変わる視認性

夜間の視認実験では、照明の向きにより視認性が大きく変わりました。順光で照明直下が最も視認性が高く、逆光で照明奥にいる侵入者はほとんど見えませんでした。防犯照明は侵入者を威嚇しようという意識からか道路向きに取り付けられていることが多いのですが、敷地奥に向けて照らさなければ「みまもり効果」は薄いと考えられます。



■ スポットライトの届く範囲

視認実験では人をはっきり視認できるかどうかの境界は1.5mの高さで照明向きの照度が2.5-9.5lx(ルクス)の間にあることがわかり、マンションにおける防犯基準等を参考にして鉛直面照度3lxまでの範囲に照明が届くものと考えました。40Wのスポット照明では4m、80Wでは9mと、概ね電球のW数×0.1mまで届くことになります。



■ フォワード・ライティング

■ 照明の向きは敷地奥に向ける

道路からのみまもりがしやすいように、照明は敷地の奥に向けるのが基本です。侵入者から見ると道路が逆光になり見にくくなります。

■ 窓の前や、ディフェンスラインの仕切りが照明されるように、照明の位置を決める

照明すべき場所は、防犯上重要な窓の前やディフェンスラインの仕切りの部分です。照明の光が届かない場合は、複数つけるのもよいでしょう。

■ 人感センサー付の照明を使う

防犯照明はある程度の明るさが必要なため、常時灯けておくのは節電の観点から望ましくありません。人感センサー付など、人がいるときだけ点灯するものは、アラーム効果も発揮され、省エネにもなります。点滅（フラッシュ）するタイプであればアラーム効果はより高まります。

● センサー防犯フラッシュライト

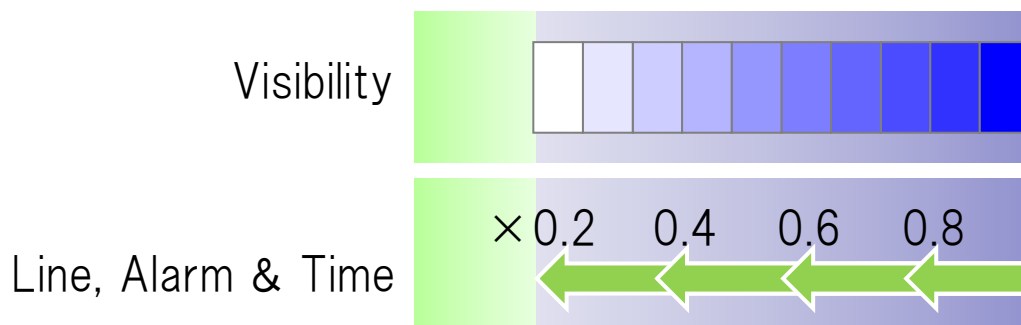


スポットライト、ブラケット(明るさ人感センサー付)
LWC84115B(ブラック)/S(シルバー)※●80W
※松下電工製、シルバーグレーメタリック色

スポットライト、ブラケット(明るさ人感センサー付)
LWC84116B(ブラック)/S(シルバー)※●40W
※松下電工製、シルバーグレーメタリック色

IV章：みまもり型設計手法- 3 リスクチャート

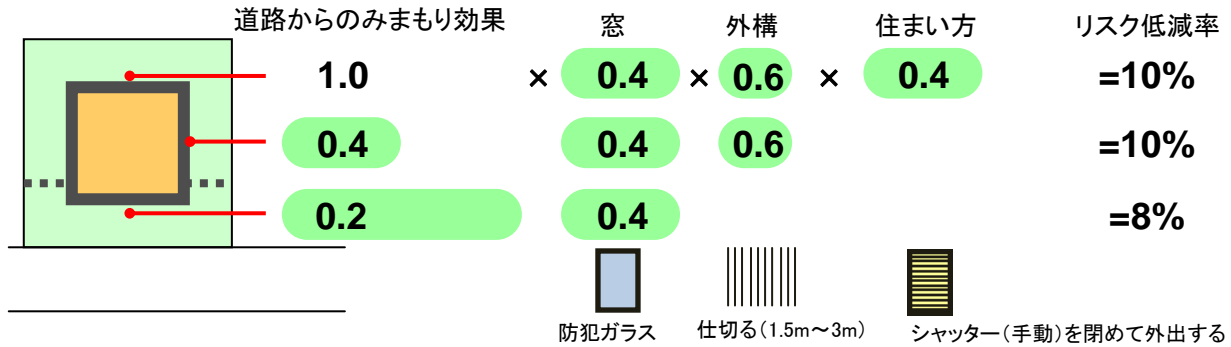
バランスのとれた防犯設計を実現するには、「みまもり」が不足している場所ほど防犯対策を強化しなくてはなりません。『リスクチャート』はリスクの低減効果を数値で表現し、「みまもり」が確保されている度合いと、防犯対策の効果を総合的に評価し、簡単な計算で最も対策をすべき場所を知ることができます。



調査データからリスクチャートをつくる

■リスクチャートのしくみ

道路からの「みまもり」による防犯効果と、外構・窓の防犯対策の効果を各々リスク低減係数として設定し、その積を総合的なリスク低減率とします。「みまもり」が不足している場所には外構・窓の防犯対策を厚くすることで、リスクがばらつきなく低減され、バランスのとれた防犯設計となります。



■被害件数分布データによるリスク低減効果の算定法

AB両方のケースが侵入者にとって選択肢として存在している場合、被害が少ない方には防犯効果があると考えられる方法です。仮に件数比A : B=10 : 2であれば、BのリスクはAの0.2倍と算定します。

存在数が不明でも算定できますが、侵入者が対象として選択できない場合は実際の防犯効果より高くリスク低減率が算定されるおそれがあるため、存在数が多いものの算定に用い、リスク低減係数の設定には安全率に余裕を持たせています。

被害分布からのリスク低減率算定式: Aの被害件数/Bの被害件数=被害件数の比A/B=Bのリスク低減率

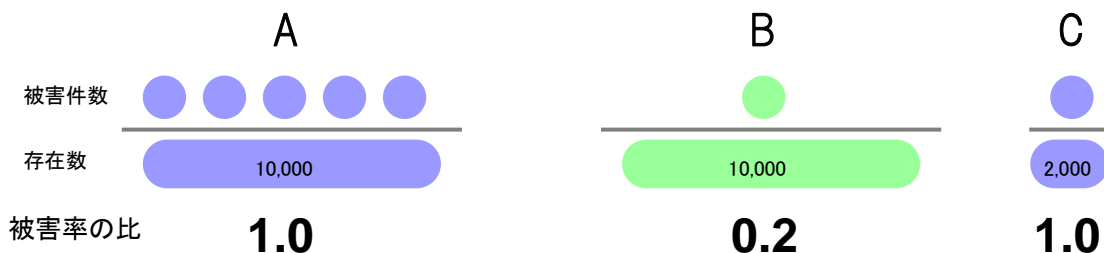


■被害率データによるリスク低減効果の算定法

ABそれぞれが存在している数に対し、被害が少ない方には防犯効果があると考えられる方法です。被害件数/存在数1万当たり=被害率として算定し、ABの被害率の比をリスク減少率とします。

被害数が少なくてもCのように存在数に応じてリスク減少率が算定されるので、存在数が少なくても評価できますが、ばらつきに考慮し安全率をとってリスク低減係数を設定する必要があります。また、防犯性を期待される仕様はリスクの高い部位に多いため被害に遭いやすく、実際よりリスク減少率が低く算定されるおそれがあります。

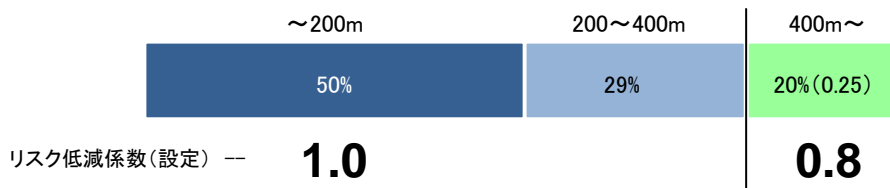
被害率からのリスク低減率算定式(Aの被害件数/Aの存在数)/(Bの被害件数/Bの存在数)=Aの被害率/Bの被害率=Bのリスク低減率



■ 邸別評価：立地や住まい方によるリスクの差

■ 幹線道路からの距離別構成比

侵入被害は幹線道路からの距離が400m以内の場所が約8割を占めています。犯罪者は日常行き来しているエリアで、逃走に有利な場所を選ぶと言われてはいますが、それを裏付ける結果といえます。被害分布からリスク低減係数は0.25と算出されますが、400m以上の敷地の存在数が少ないことも考えられるためリスク低減係数は安全側の0.8と設定しました。



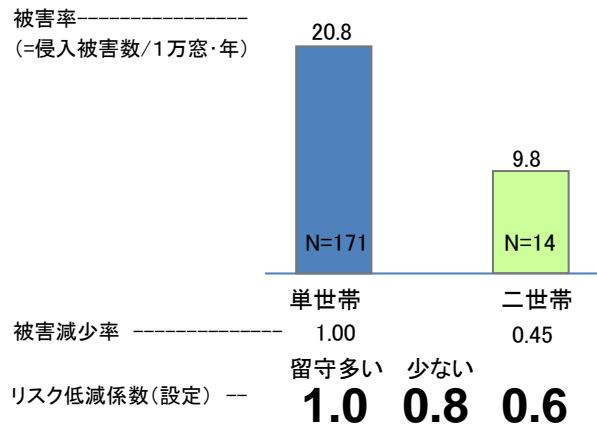
侵入被害敷地の国道、または主要都道府県道からの距離：
1994以降完成物件における2004-05年の被害：戸建て住宅の
侵入被害開口部に関する実態調査（2006）

■ 二世帯の侵入リスクは単世帯の約半分

二世帯住宅の被害率は、単世帯の場合の約半分となっています。理由として以下が推定されます。

- 1) 二世帯が共に留守となることが少ない
- 2) 見守りあうイメージがある
- 3) 間取りが複雑で短時間で物色・逃走しにくい

二世帯のリスク低減係数は0.6とし、実地調査では留守がちであったことを狙われた原因と話した居住者が多かったため単世帯でも留守が少ない場合は0.8としました。



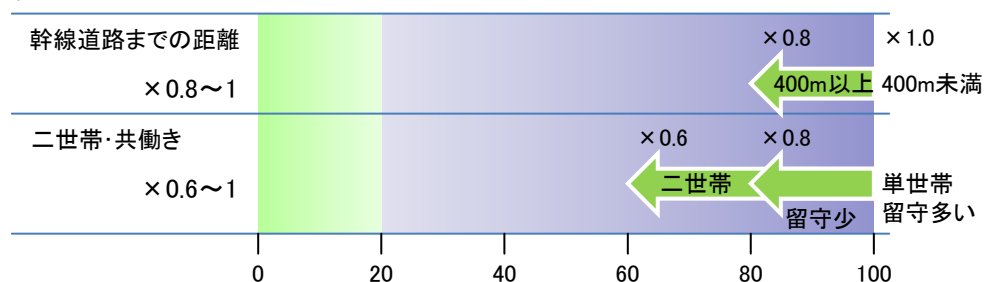
侵入リスク（存在棟数当たりの被害数）の比較：調査対象：2006-09年修理被害、03年契約以降の2階建て

■ 接道面数による差は見られない

これまでの調査では、中間画地と角地には被害確率に大きな差が見られず、表裏二方向、三方向道路などの接道形態は被害数が少なく係数化できなかったため、接道面数による差は今回考慮していません。

● 邸別評価 リスクチャート

立地・住まい方



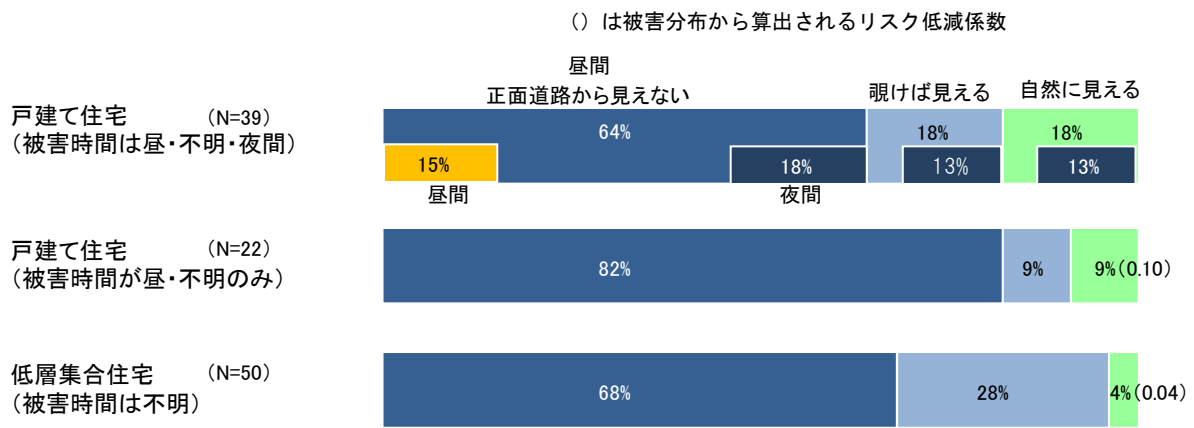
外構設計による防犯効果

■見通しが良いと被害は少ない

実地調査で戸建て住宅の被害箇所と正面道路からの見え方を検証してみたところ、正面道路から見えな
い窓に被害が集中しており、「自然に見える」窓での被害は極めて少ないことがわかりました。更に夜
間の被害であるものを除くと、「自然に見える」窓での被害は戸建てで9%となり、件数比からリスクは
0.1倍と算出されます。

低層集合住宅では被害時間のヒアリングができていないため夜間の被害を除けていませんが、同様の傾
向が見られます。

●被害箇所の見通し



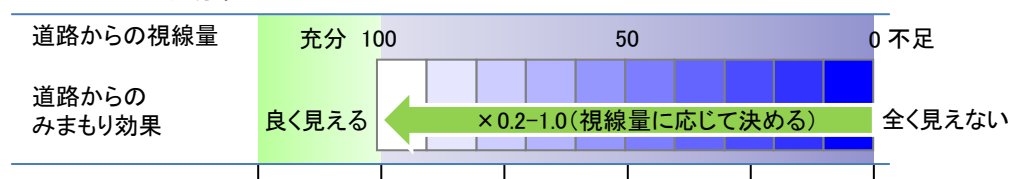
■道路からのみまもり効果

上記のデータから、道路からの視線量が十分な場合はリスク低減率を0.2、全くない場合は1.0と設定し
ました。

視認実験から、視認区間2m、透過率50%フェンス越しに視距離10mで見ている状態を視線量を充分とし、
道路からの視線量を光源投射法を使ったシミュレーション等で求められる場合は、視線量に応じて中間
的な設定を行います。シミュレーションを行わない場合は、視線を図面に記入して見え方の度合いをあ
る程度予測することができます。

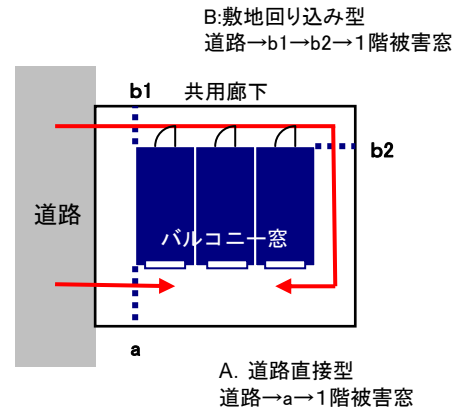
●道路からのみまもり効果 リスクチャート

道路からのみまもり効果



■ディフェンスライン：門扉や塀柵が高ければ侵入を防げる

1階窓の被害があった50件の侵入ルートについて実地調査を行い、侵入ルートを推定してA. 道路直接型、B. 敷地回り込み型に分類し、ルート上の門扉や塀柵a、b1、b2の高さを調べました。複数ある場合は原則として最も低く、侵入しやすいものとしています。この結果高さが1.5m以上ある場合は被害が少なく、低い、またはない場合ほど被害が多いことが分かりました。



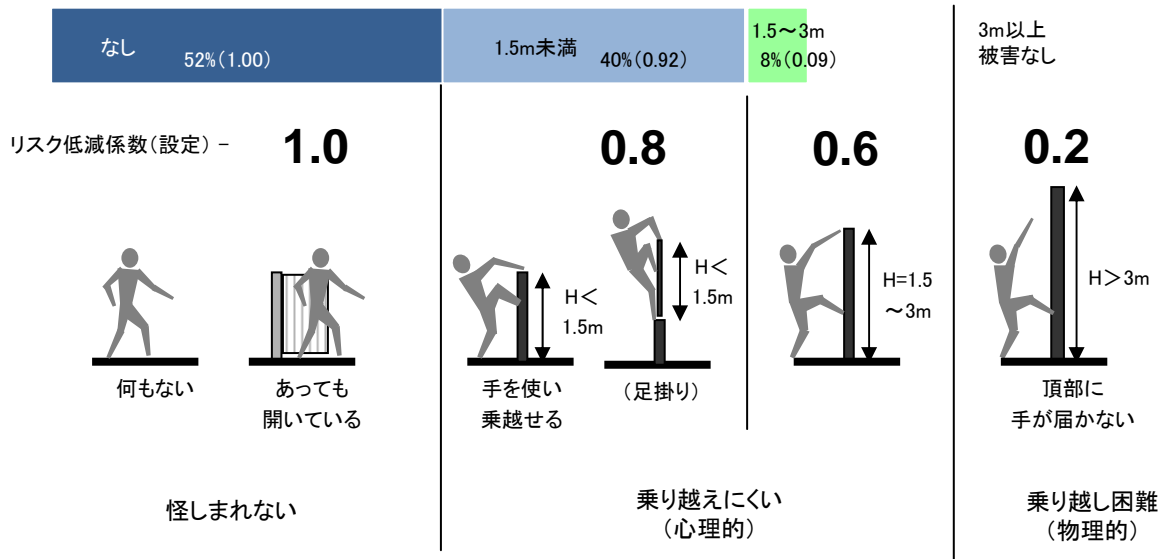
●侵入ルートの門扉の高さ分布と防犯効果

低層集合住宅における06年被害の実地調査 (N=50)

なし：塀柵がないか、門扉が施錠されていない場合

1.5m：塀柵または施錠された門扉の高さで、足掛りがある場合はそこからの高さとした

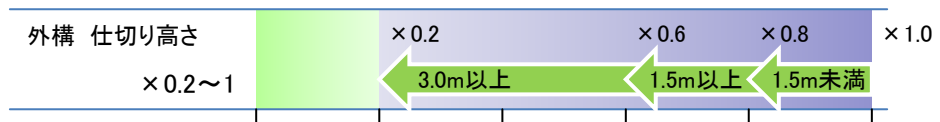
() は被害分布から算出されるリスク低減係数：算出式 $(40+8) / 52 = 0.92$ 、 $8 / (40+52) = 0.09$



上記のデータから、ディフェンスラインの高さに応じてリスク低減係数を設定しました。中庭などほぼ1階分の高さである3m以上の仕切りの場合は、0.2とし、道路からのみまもりが十分な場合と同じレベルの評価としています。高さ1.5m以上のストックはまだ存在が少ないことから、係数は0.6と安全率をとって低くしています。

乗り越えられるものでも効果があるのは、乗り越えるときに発見されることを避ける心理、すなわちディフェンスラインのみまもり効果が生じているためと考えられます。

ディフェンスライン効果



開口部の強化による防犯効果

■侵入されなかった率を評価

被害数と、その窓の存在数（採用実績）の比較により被害率（狙われ率）を算出し、被害の遭いやすさを比較できるようにしました。さらに、狙われても食い止めた未遂例と、突破され侵入されたものを分け、突破率（破られ率）を算出し、被害に遭い、さらに侵入されたものを侵入率として、リスクの指標としました。

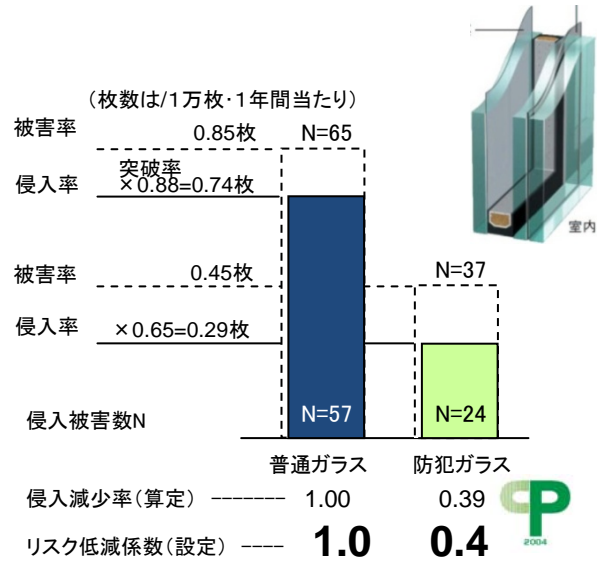
被害率: 総被害件数(未遂も含む) / ガラス1万枚・年
 突破率: 突破件数(未遂を除く) / 総被害件数(未遂も含む)
 侵入率: 被害率 × 突破率

■防犯ガラスで侵入リスクは0.4倍に減

普通ガラスの侵入率を1とすると防犯ガラスは0.39と約4割に減ることが分かりました。この結果からリスク低減係数を0.4と設定しています。

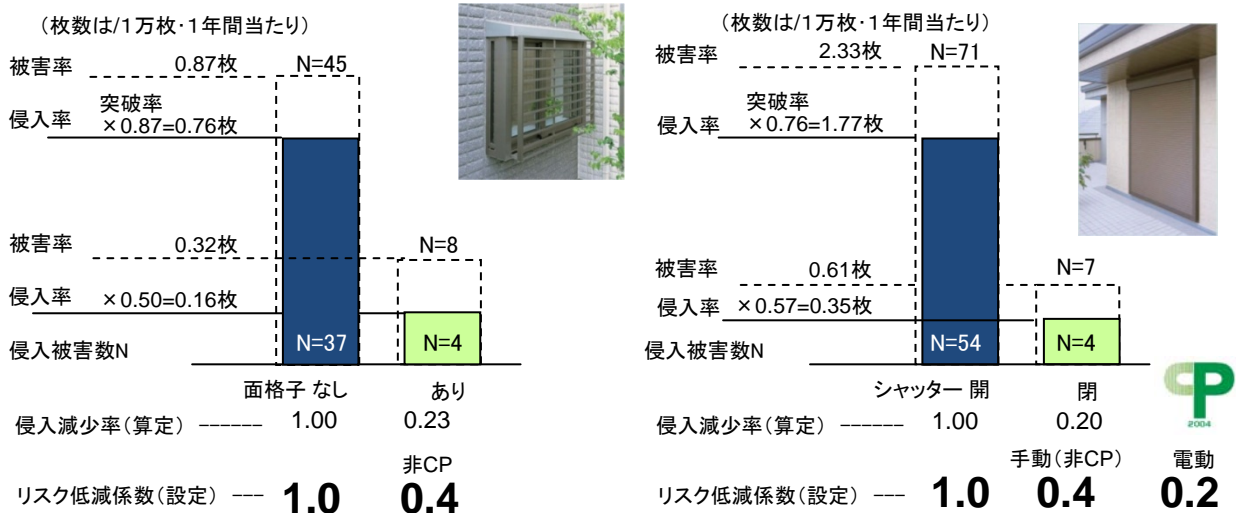
防犯ガラスの被害率が下がるのは防犯ガラスのステッカーを貼っている箇所が狙われにくくなるためと考えられ、防犯ガラスであることを明示して狙われでも、突破率は0.88→0.65に下がっています。

防犯ガラスはペアガラスの室内側に使われているため、室外側のガラス割りの音がアラームの役割を果たし、室内側の防犯ガラスがタイムを稼ぐ効果を持つと考えられます。



■面格子・シャッターは、リスクを0.2~0.4倍に減

面格子ありの窓では、面格子なしに比べて侵入率は0.23倍、シャッターが閉まっていると、開いている場合に比べて侵入率は0.2倍に下がり、未遂例が多く突破率が0.50-0.57と低いのも特徴です。現状の面格子はCP部品ではないのですがリスク低減係数は防犯ガラスと同じ0.4と設定しました。シャッターは現仕様ではCP部品でない手動を0.4、CP部品である電動を0.2と係数の設定を分けました。なお、シャッター付の窓の開・閉それぞれの存在数は、別途アンケート調査した昼間外出時にシャッターを閉める率27%から算定しました。

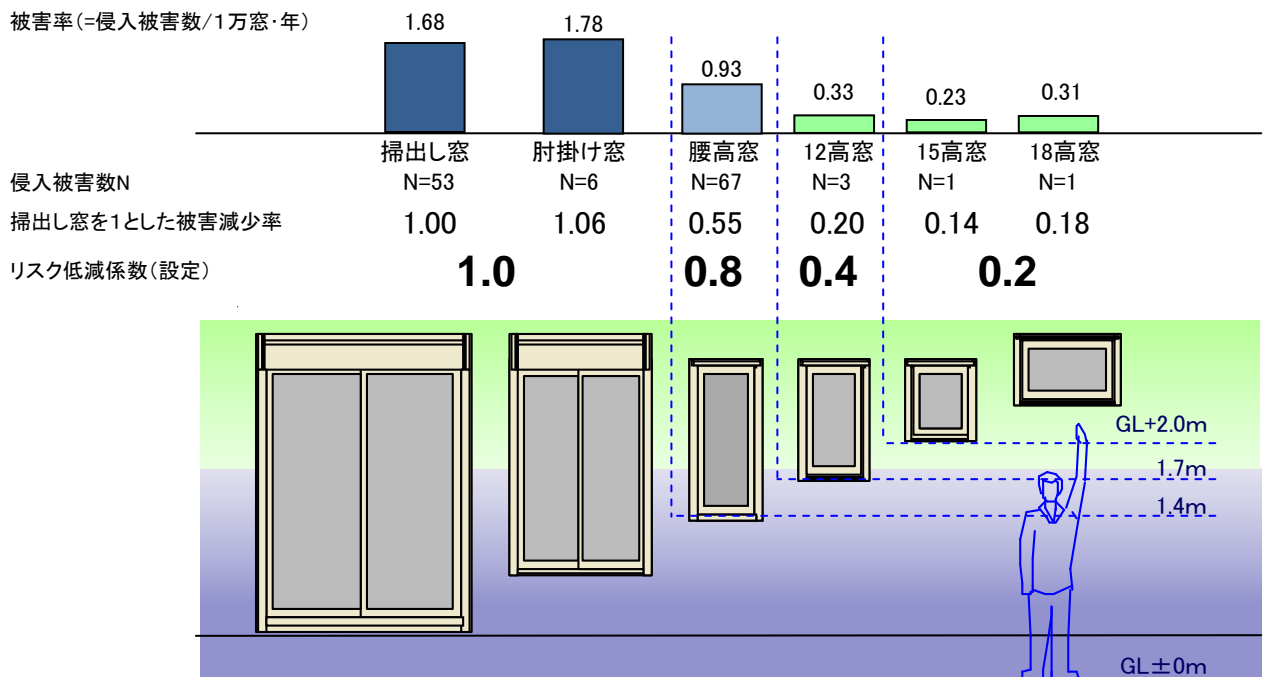


■ 2 m以上の高窓は掃出し窓に比べ0.2倍のリスクに

窓が高くなるほど被害率が下がり、12高窓以上でそれが顕著です。これは高さ1.7m以上の頭の上のガラスは割りにくいこと、手が届きにくく力の要る作業が困難なことが関係していると思われます。

高窓は被害数が少なく、被害率が年により安定していないため、今回は性能表示区分である2mより低い12高窓については被害減少率0.20→リスク低減係数0.4と安全側の評価として、GL+2m以上の高窓とは係数を分けています。また、腰高窓は小窓が複数並べて使われることが多く、その存在数の多さが被害率を小さく見せていることが推定されるため、0.55→0.8と安全側の評価としています。

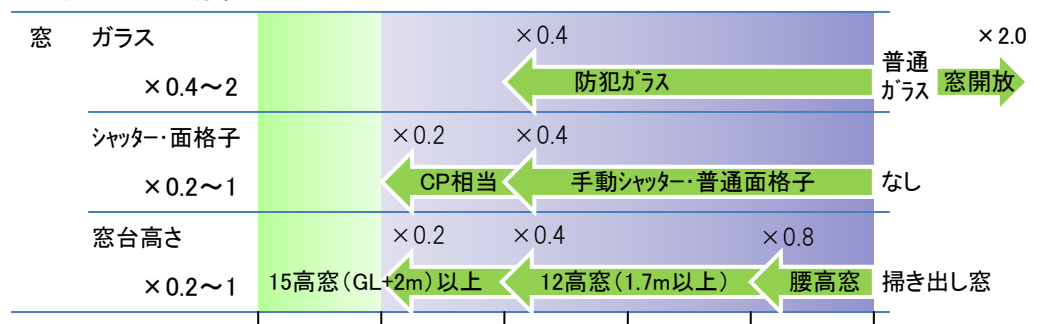
●窓高さ別の被害率 とリスク低減係数



■ハードディフェンスの効果

上記の結果を下図のようにまとめました。窓が開いている場合はガラスの種類を問わず被害は増えると考えられるので、×2.0という係数を設定しています。

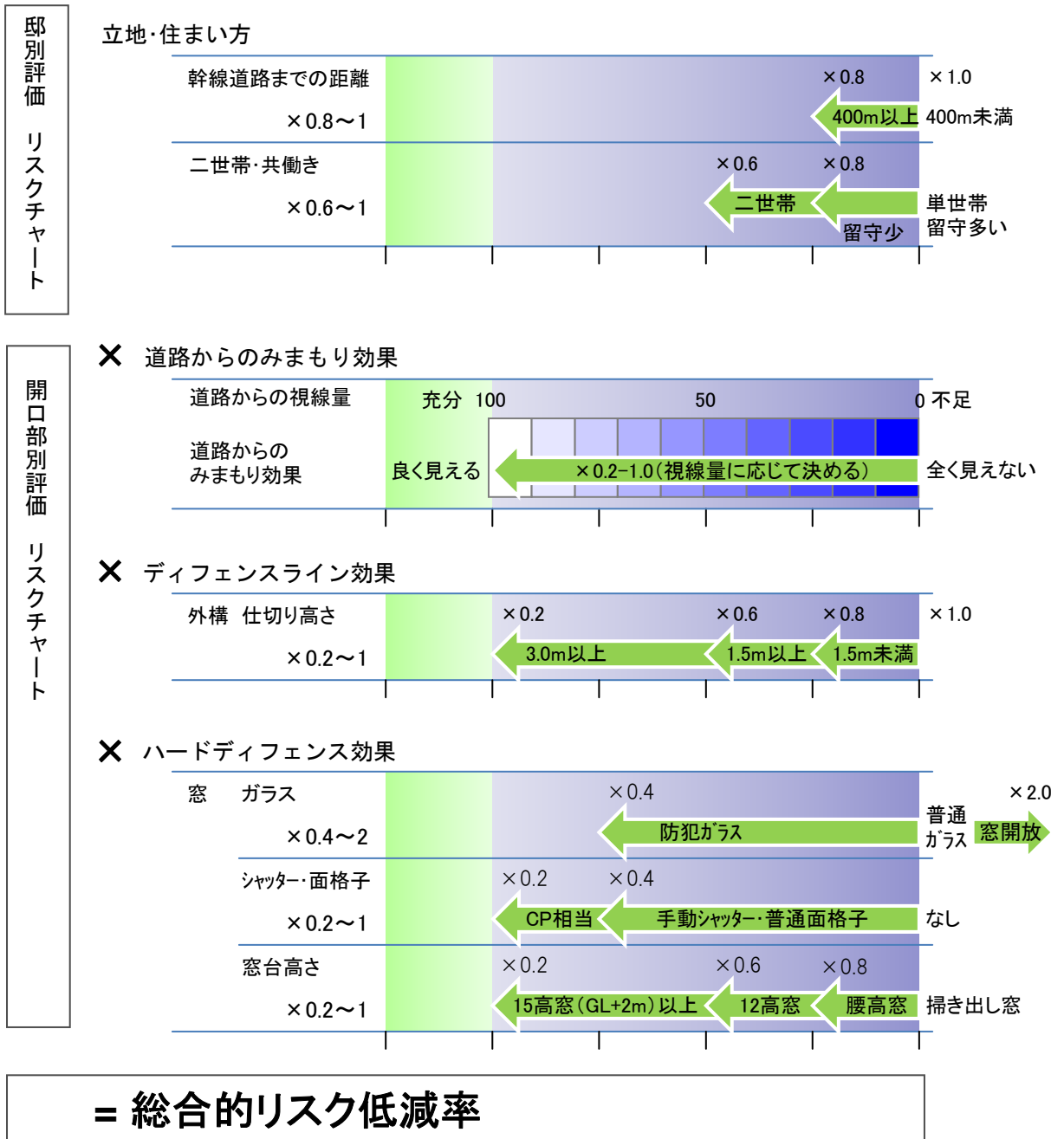
ハードディフェンス効果



■被害の分布や被害率を反映させたリスクチャートの一覧

リスクチャートには、被害調査による侵入リスクの高低が数値として反映されています。見通しの得られる場所はリスクが低く、見通しが無い場所は高くなっており、邸別の状況、開口部の防犯対策に応じて係数を掛け、被害率が低いものや、被害が少ないものはよりリスクが少なく評価されるようになっていきます。

係数0.2は被害が極めて少ないもの（みまもりが充分、仕切り高さ3m以上、CP部品のシャッター、2m以上の高窓）としていますので、20%以下に侵入リスクが下がればかなり安全なレベルと言えます。どこまで下げるべきかの基準を示すことは難しいのですが、弱いところがないようにバランス良く下げるべきなのは間違いありません。



V章：みまもり型の防犯設計例

これまで解説してきた3つの設計手法を用いて、みまもり型の防犯設計を行います。「スクリーン・マジック」と生垣を活用した緑の多い外構による室内の「プライバシー」確保以外にも、「通風」や「眺め」など防犯とトレードオフになり勝ちな要素にも配慮して設計を進めます。



ヘーベルハウスの提唱する「3つのディフェンス」

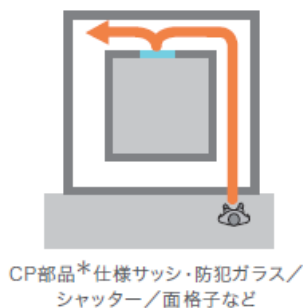
■ASDS:ヘーベルハウスの防犯システム

ヘーベルハウスの防犯配慮設計システムASDS (Asahikasei Secured Defense System) は、ドア錠や窓ガラスのような開口部品の整備に留まらず、外構や居住者の用心といった住まいとくらしの全体をカバーしている点の特徴であり、中でも「ゾーンディフェンス」は防犯環境設計全体の方針を示したシステムの中核を成す手法です。

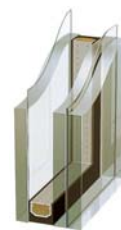
従来から、「ゾーンディフェンス」では敷地を来訪者の立入り範囲や見通しの観点から3つのゾーンに分けて防犯環境設計を行う手法を提案してきました。今回提案した3つの設計手法によって、その設計をより科学的に具体化することができるようになります。

Hard Defense ハードディフェンス

開口部の強化

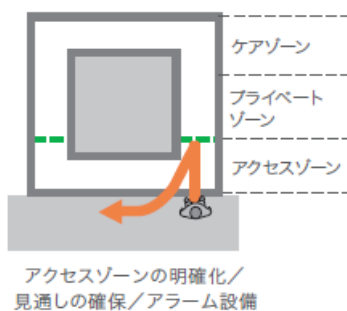


ドアや窓などの開口部には防犯性能の高い建物部品（CP部品）の仕様を導入し、開口部を強化しています。2003年の防犯ガラス導入以降のストックでは、1階の防犯ガラスの比率は2009年の時点で5割を超えています。



Zone Defense ソーンディフェンス

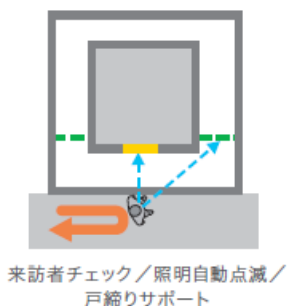
敷地の防犯環境設計



侵入被害の調査では被害に遭う窓は敷地の奥に集中しており、そこへの侵入ルートを断ち切ることが犯罪予防に有効と考えられます。玄関アプローチやメーター回りなどのアクセスゾーンを明確に仕切った上で、プライベートゾーンへの侵入に対してはアラーム設備を設置します。さらに道路から見通せないケアゾーンについては特にハードディフェンスを強化する提案を行います。

Soft Defense ソフトディフェンス

用心する習慣をサポート



防犯性は居住者の住まい方に大きく左右されます。シャッターがあっても居住者が開けたまま外出すれば防犯性は発揮されません。

住宅侵入窃盗の約8割は留守を狙う空き巣です。留守中に起きたことの把握、また留守と悟られないための工夫と共に、出かける前の戸締りのサポート設備を提案します。

■ゾーンディフェンス：3つのゾーンに分けて防犯環境設計

ケアゾーン 見通しの悪い部分をハードディフェンスで強化

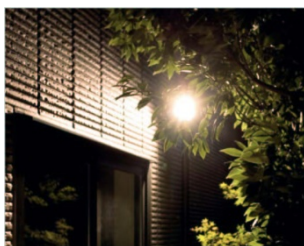


面格子



シャッター

プライベートゾーン 侵入者の存在をアラームで知らせる

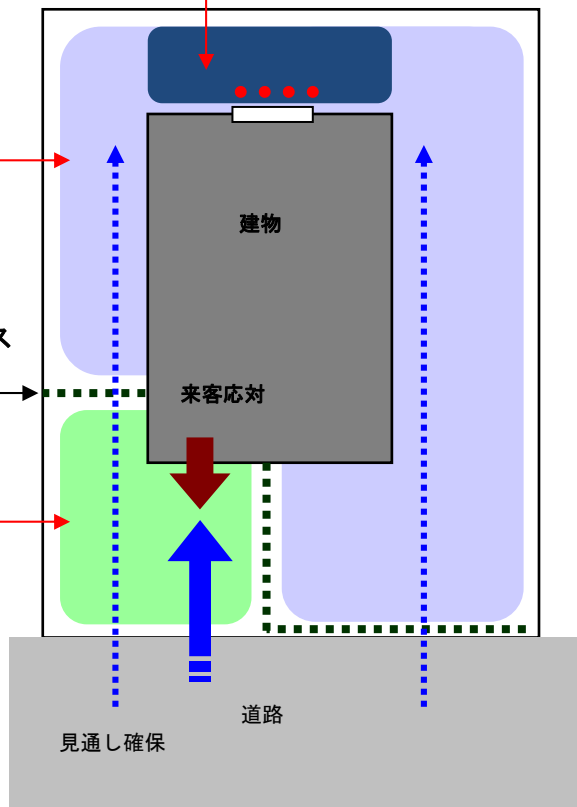


センサーライト

アクセスゾーン ディフェンスラインで仕切る



ディフェンススクリーン



ゾーンディフェンスの概念図

■ソフトディフェンス：留守の間も防犯性を高め、居住者の用心をサポート



タイマーやEEスイッチによる照明の自動点滅



録画機能付インターホン



玄関リモコンロック



電動シャッター

V章：みまもり型の防犯設計例

通風や眺めとの両立

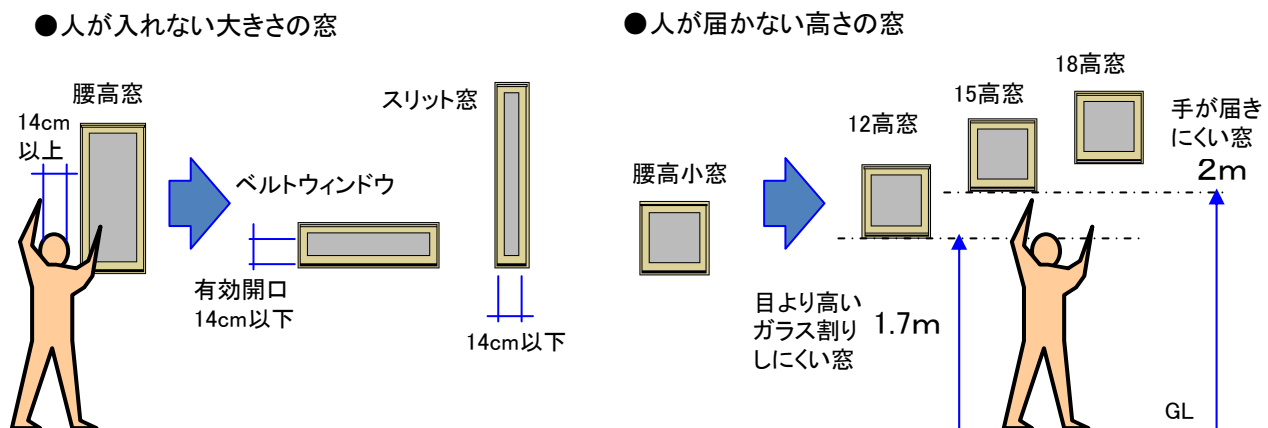
■防犯のために通風や眺めを遮らない工夫

実際のみまもり型の防犯設計では、これまで述べてきたプライバシー以外の様々な要素に配慮して設計しなければなりません。中でも、通風を確保するために就寝時でも窓を開けておきたい、眺めを確保するために面格子を付けたくないなど、留守中の防犯とトレードオフの関係になりやすい在宅時の「通風」と「眺め」に対する配慮は重要です。

■通風と防犯性の両立

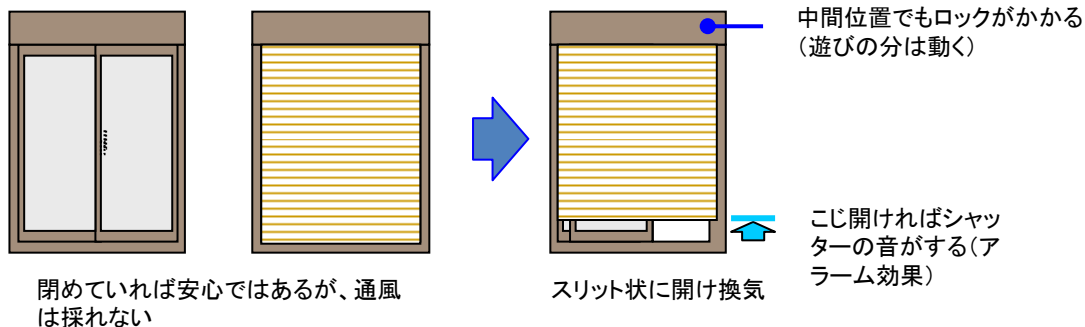
■開口部の大きさ・高さによる工夫

開けている状態でも防犯性を確保するには、人が入れない大きさとする方法や、窓を高くする方法があります。成人の頭の大きさは14cm以上なので、有効開口が14cm以下のスリット状の窓は、開けていても物理的に侵入できないと考えられます。また、高窓で足場がなければ開けていても侵入は難しいと考えられ、通風と防犯性が両立できます。



■電動シャッターによる工夫

開閉の途中で固定でき(ロックがかかる)、こじ開けようとすると大きい音を立てるので、スリット状に開けておけば通風と防犯を両立できます。電動シャッターは中間位置でも自由に留めることができ、その状態でシャッターケース内部でロックされます。開いている状態でこじ開けようとするとシャッタースラットが音を立てるのでアラーム効果があり、忍び込まれるのを防げます。それでも、侵入時間(タイム)は短くなり防犯性はやや下がるので、開いていることが道路からは分からないような場所の方が安心です。



■面格子による工夫

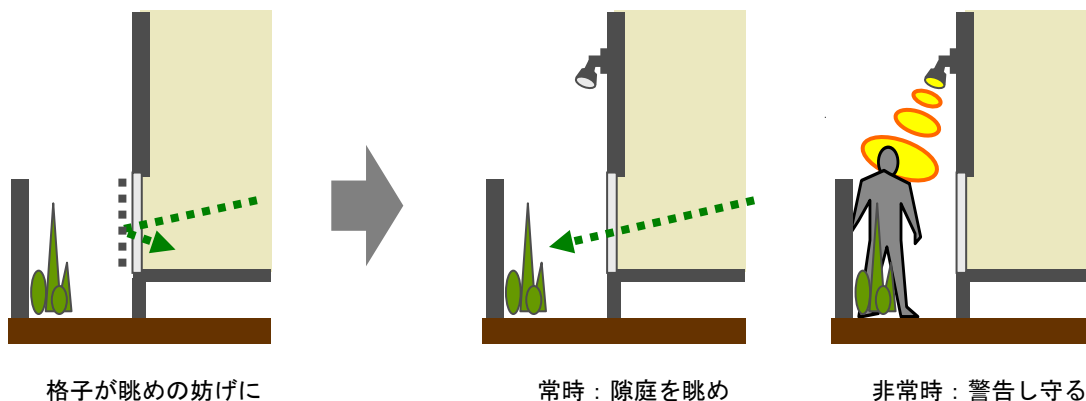
通風を採りながら窓を開けるときには、面格子を使うのが一般的です。しかし一般的面格子の防犯性はそれほど高いものではなく、面格子を想定して工具を準備すれば突破にかかる時間が意外に短いことが難点です。面格子の被害例が浴室に多いのは、湿気排出のため窓を開け放すことが多く、それが犯罪企図者に発見されると狙われる要因となるからだと思われます。



■眺めと防犯性の両立

■アラーム設備による工夫

防犯ガラスだけでは不安が残るときでも、面格子は眺めを妨げるため付けたくない場合があります。そのような場合、アラーム効果を加えることで防犯性を強化する方法があります。ここではセンサー防犯フラッシュライトで窓の前を守っています。窓に近づくと点滅、警告するため、防犯効果が期待できます。



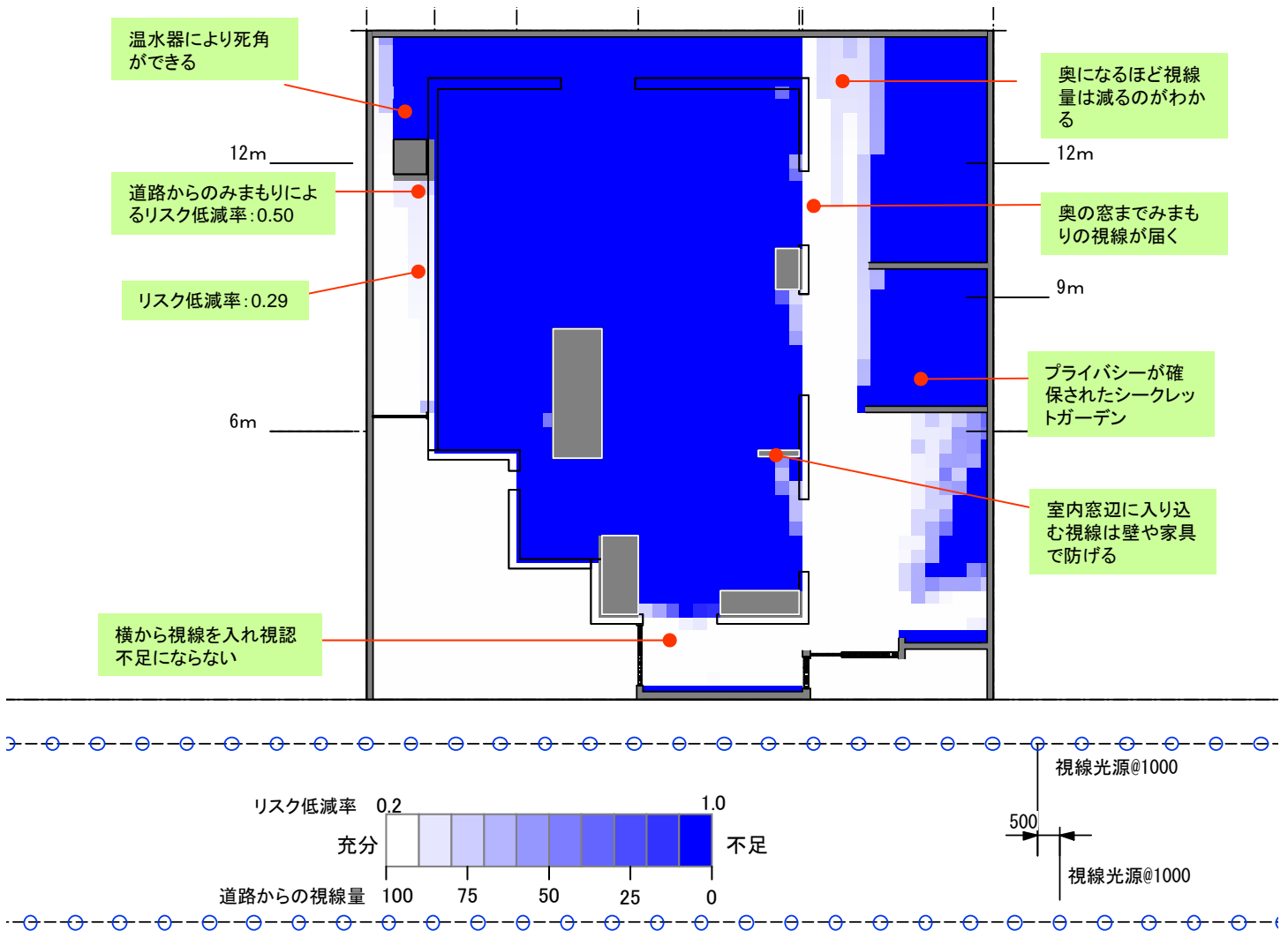
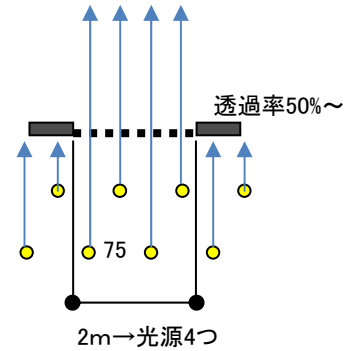
スクリーン・マジックによる外構設計

■みまもりとプライバシーを両立させた実例

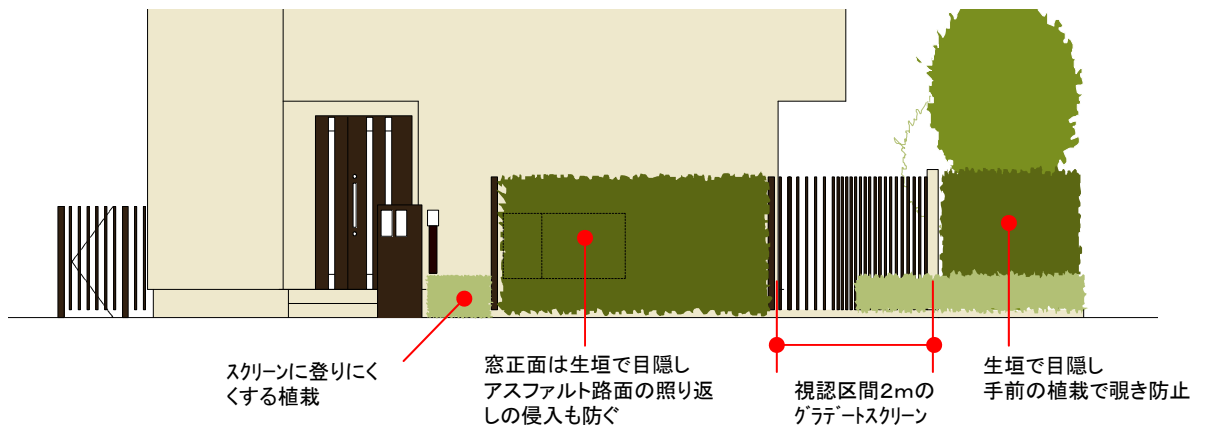
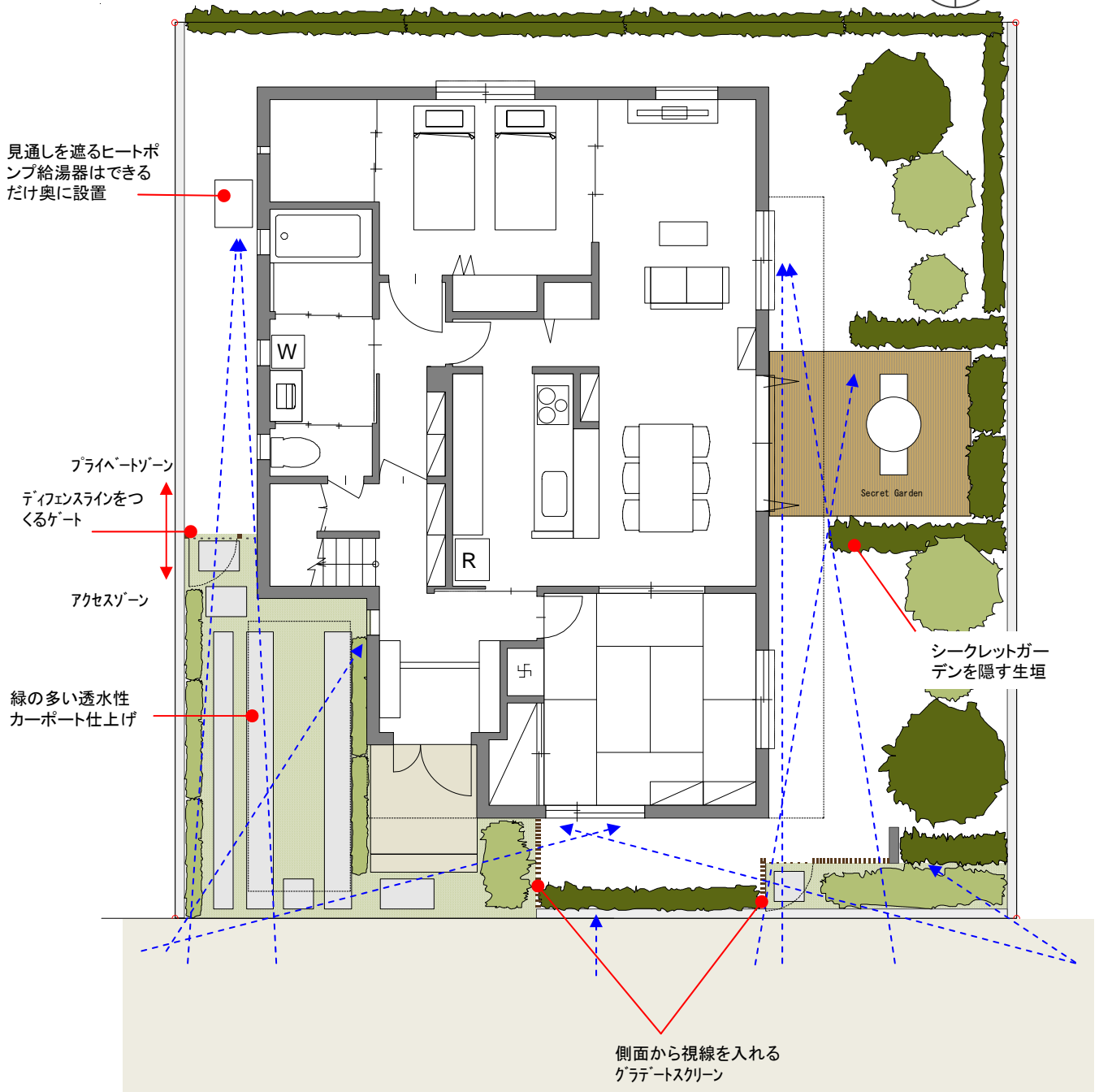
スクリーン・マジックを用いて、室内に視線が入らないように窓の前の見通しを確保した設計例です。庭側は、巾2mのグラデートスクリーンから視線を入れ、他の部分は視線を遮るために生垣を使い緑の多い外構としています。庭のシークレットガーデンには道路からの視線は届かず、奥の窓の前まで視線が届く設計です。玄関側はオープンなアプローチ・カーポートですが、奥では仕切られ、2mに満たない限られた巾でもできる限り視線を届かせるように考えられています。

■光源投射法を用いた視認性の評価

図のような視認区間2mで十分な視線量が得られるとして着色を設定し、道路においた視線光源から届く視線量のシミュレーションを行いました。道路からのみまもりの視線量が充分であれば白く、全くない場合は青く、その中間はグラデーション表示となり、どの程度の視線が届いているのかがわかります。



■スクリーン・マジックによる外構計画



フォワード・ライティングによる外部照明設計

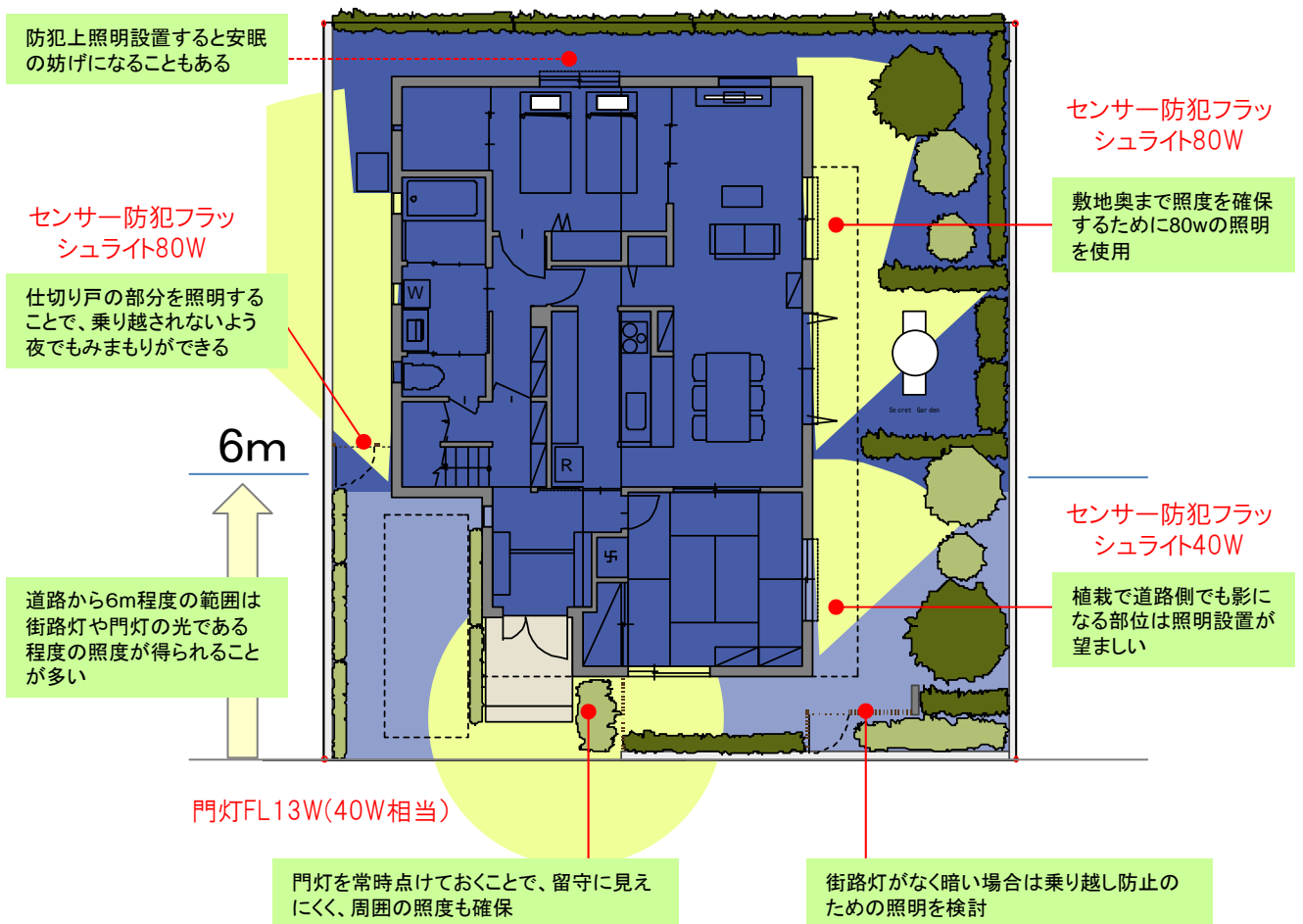
■フォワード・ライティングによる照明計画

フォワード・ライティングにより照明計画をした例です。夜間街路灯によって照度が期待できるのは、道路から6m程度までの範囲なので、それより奥は道路から見て順光になるように敷地の奥に向けて人感センサー付きのフラッシュライトを設置しています。

道路から6m以内の範囲であっても、樹木やスクリーンによって影になる部分もあります。その部分については常夜灯や人感センサーライトで補う必要があります。ここでは玄関脇の植栽内にアプローチ灯を設置し、これについては暗い間は自動的に点灯しているEEスイッチ付とし、地窓部分も含めて照明しています。また、樹木の影になる南側の掃き出し窓前にも40Wのセンサー防犯フラッシュライトを付けています。



必ず敷地の奥に向け、道路から見て逆光にならないようにする



リスクチャートによる開口部設計

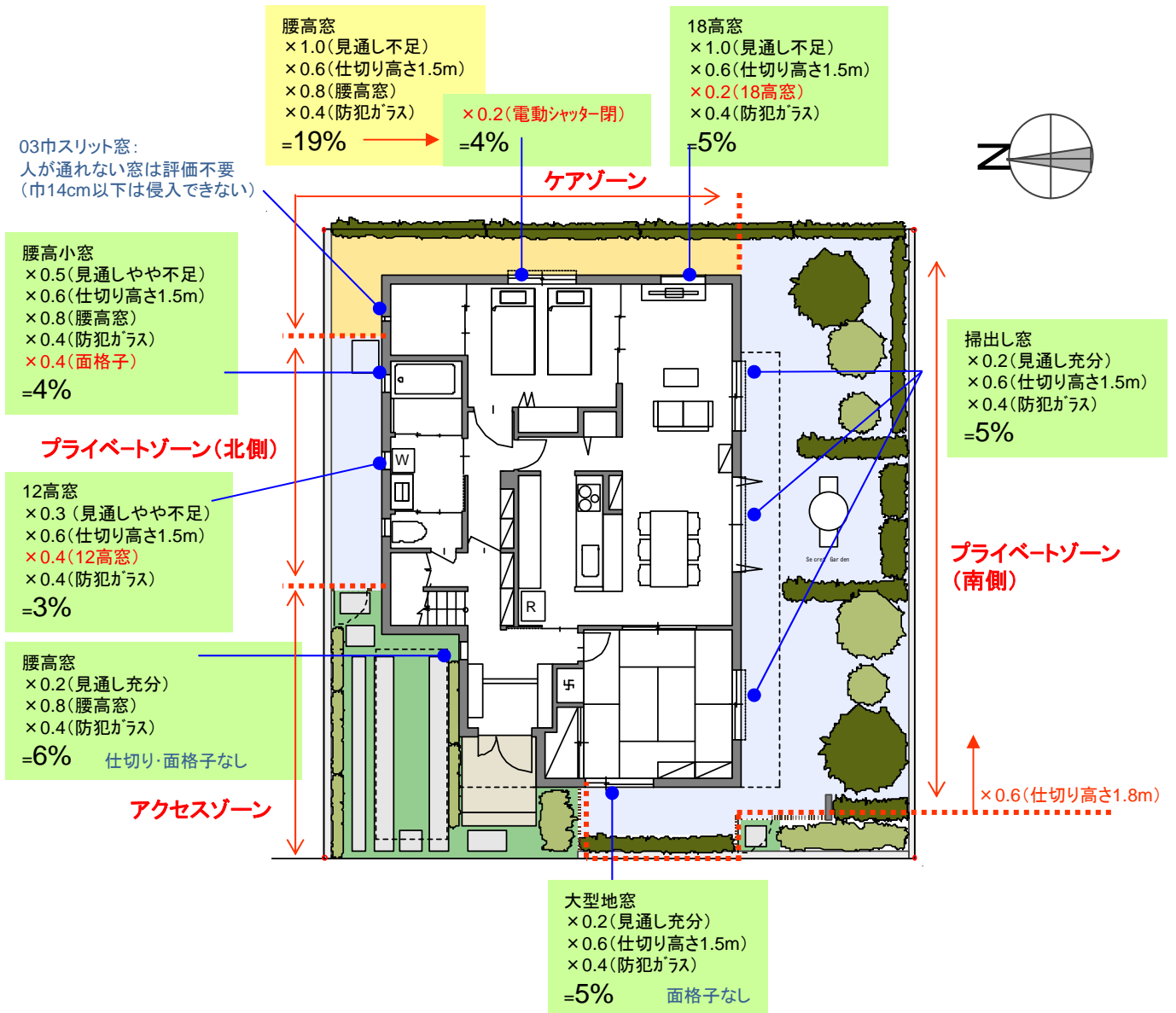
■リスクチャートによる防犯対策のバランス評価

リスクチャートを用いて、窓の防犯仕様をバランスよく設計した例です。道路からの視認性は光源投射法を用いて数値で評価しています。見通しが全くなく、防犯対策が全くない場合を100%として、各窓の防犯対策によりどの程度リスクが減っているかを%で算定します。

アクセスゾーンの腰高窓は、見通しが良いため、防犯ガラスのみで他に特別な対策をしていませんがリスクは6%まで減っています。

プライベートゾーンの南側は、仕切られているため、地窓、掃き出し窓でも5%となり、北側は見通しが悪い分を12高窓や面格子で補う形になっています。

ケアゾーンは18高窓や人が通れないスリット窓を使って防犯性を高め、腰高窓についてはシャッター開の状態では19%と最もリスクが高い窓ですが、外出時に電動シャッターを閉めれば4%にまでリスクが下がります。





くらしノバージョン研究所

みまもり型防犯設計ガイド

3つの設計手法でバランスよく防犯を

発行 2011年4月21日
発行所 旭化成ホームズ株式会社
くらしノバージョン研究所

〒160-8345 東京都新宿区西新宿1-2-4-1
エステック情報ビル
電話03-3344-7858