

施工要領書（第2編：設計）

<Ver-3>

施工要領書Ver-3の連載について

公益社団法人 日本防犯設備協会の防犯に関するSES規格(独自認定規格)の中で、施工にかかる規格(SES E 7002-4～SES E 7702-3から重要な内容を中心に解説)について、総合防犯設備士や防犯設備士で、これから施工を勉強されるという方に、SESを分かり易く解説した「施工要領書Ver-3」(第1編：通則^{*1}、第2編：設計、第3編：施工(各種チェックリスト含む^{*2}))を2020年2月に施工基準委員会でまとめ発行しました。

今号では前回の掲載に引き続き、第2編 設計の第9章、第10章、第11章を紹介いたします。

*1 1編については、用語の説明が中心なので連載から省いています。

*2 3編の各種チェックリストは、参考資料なので掲載からは省いています。

【前回紹介の章】

- | | |
|-----------------------|---------------------|
| 2021年 陽春号 (4月) : 設計編 | 1章 対象物件の地域環境等 |
| | 2章 対象物件の見通し |
| 2021年 爽秋号 (10月) : 設計編 | 3章 侵入阻止の意思表示 |
| | 4章 基本警戒線の設定 |
| 2022年 陽春号 (4月) : 設計編 | 5章 防犯対象物件に対する警戒線の選択 |
| | 6章 対象物件への侵入防御 |
| | 7章 警戒方式における検知・警戒範囲 |
| | 8章 対象物件の施設等級 |

【今回紹介の章】

- | | |
|-----------------------|--------------|
| 2022年 爽秋号 (10月) : 設計編 | 9章 侵入警報設備の設計 |
| | 10章 警戒線の設計 |
| | 11章 機器の選定方法 |

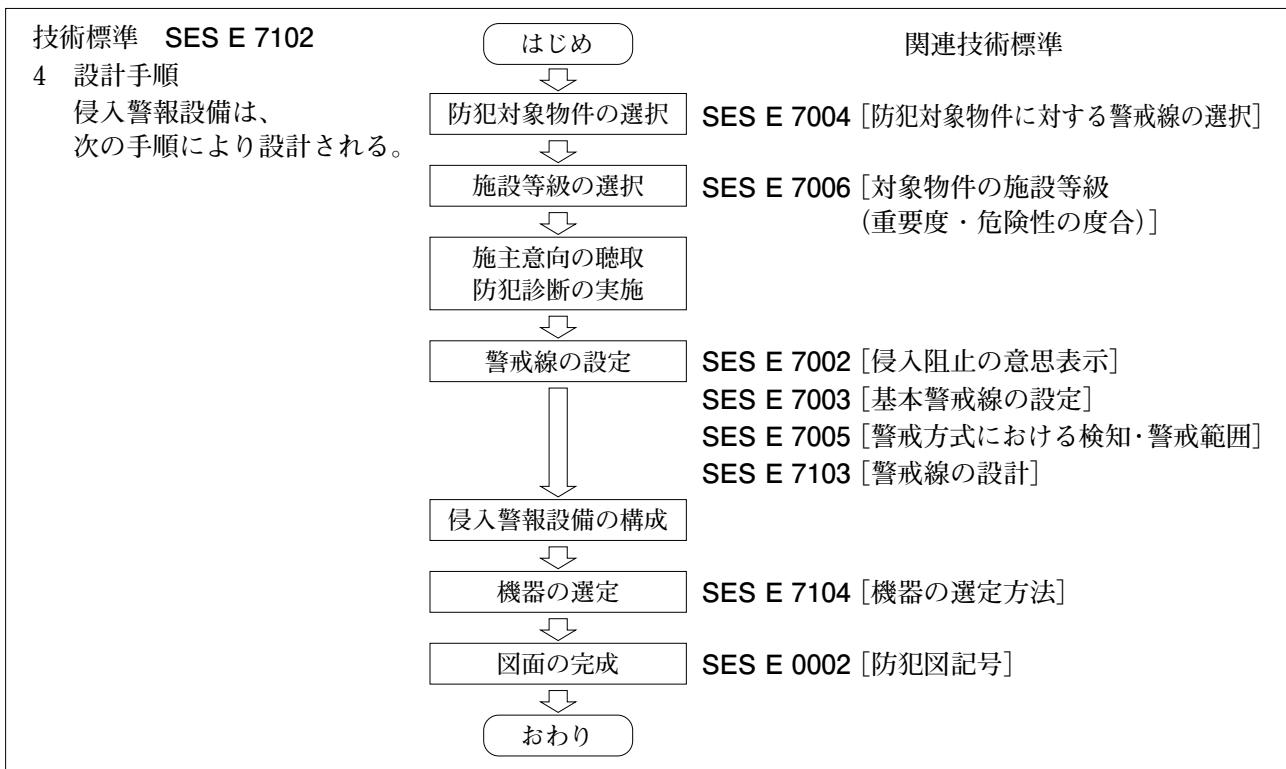
掲載の「施工要領書Ver-3」全体については当協会のHPに掲載していますので是非ご覧ください。

https://www.ssaj.or.jp/pubdoc/bohan_guidebook.html



第9章 侵入警報設備の設計

SES E 7102 [侵入警報設備の設計] の2.「目的」において、[この規定は、施設される侵入警報設備に関して、設計手順の標準化を図り、設計上、不備のない設備を構築することを目的とする]と記されている。したがって、この施工要領では、設計手順における各作業ごとの関連規定を明確にし、設計の統一化を可能にした。



技術標準 SES E 7102

4 設計手順

4.1 防犯対象物件の選択

SES E 7004 [防犯対象物件に対する警戒線の選択] に基づき対象物件を分類し、防犯診断に反映させる。

1 防犯対象物件の選択

解説

第5章「防犯対象物件に対する警戒線の選択」の大分類、中分類及び小分類の区分けから、対象物件を決定し、その対象物件で選択されている細分化警戒線を参考にし、防犯診断に反映させる。

技術標準 SES E 7102

4 設計手順

4.2 施設等級の選択

SES E 7006 [対象物件の施設等級 (重要度・危険性の度合)] に基づき、対象物件の等級を選定し、防犯診断に反映させる。

2 施設等級の選択

解説

第8章「対象物件の施設等級 (重要度・危険性の度合)」の施設等級と対象物件の例示を参考にし、防犯診断に反映させる。

技術標準 SES E 7102

4 設計手順

4.3 施主意向の聴取及び防犯診断の実施

次により、防犯診断を実施する。

- | | |
|------------------------|--------------------------------|
| (1)対象物件に対する侵入警報設備の目的 | (2)対象物件の抱えている脆弱性 |
| (3)立地条件、周囲環境 | (4)対象物件の形態、用途 |
| (5)運用条件、生活習慣 | (6)予想される侵入経路、細分化警戒線ごとの侵入口と侵入方法 |
| (7)周辺を含めて発生・未遂の犯罪事例の確認 | (8)防犯診断結果の作成 |

3 施主意向の聴取及び防犯診断の実施

SES E 7102の4.3項 (1)～(8) により施主意向の聴取及び防犯診断の実施をする。

解説

1.1 対象物件に対する侵入警報設備の目的

警戒対象物を見極め、(2)～(7) の診断結果から対象物件の防犯に対する弱点を最大限に補う侵入警報設備の設計及び施工を目的としている。

1.2 対象物件の抱えている脆弱性

対象物件の立地条件、周囲環境、外壁、建造物の開口部、内部の間仕切りなど、及び推定侵入経路、運用条件などから、対象物件の抱えている脆弱性を診断する。

1.3 立地条件、周囲環境

第1章「対象物件の地域環境等」に基づき、対象物件の地域名称（住宅地域、商業地域及び特別地域）を決定する。

1.4 対象物件の形態、用途

第2警戒線の細分化警戒線ごとの構造（外壁、開口部及び出入口部）を把握し、第5章「防犯対象物件に対する警戒線の選択」に基づき、大分類、中分類、小分類の区分けから対象物件の用途を決定する。

1.5 運用条件、生活習慣

施主との打合により、「外出時の出入口」「操作する人」「家族構成、職業」「留守がちか」「管理人の有無」「夜間、休日の取扱」「住居部分と店舗の使い分け」「高額商品の取扱い」「隣近所とのコミュニケーション」「在宅警戒、外出警戒の必要性」「危険物、薬品の有無と取扱い」など、運用条件、生活習慣を適切に把握する。

1.6 予想される侵入経路、細分化警戒線ごとの侵入口と侵入方法

第3章「侵入阻止の意思表示」及び第6章「対象物件への侵入防御」に基づき、細分化警戒線ごとの侵入口及び侵入方法を診断する。

1.7 周辺を含めて発生・未遂の犯罪事例の確認

第1章「対象物件の地域環境等」に基づき、対象物件周辺の安全度を診断する。

1.8 防犯診断結果の作成

防犯診断項目 (1)～(7) の結果を所定の書式にまとめる。

技術標準 SES E 7102

4 設計手順

4.4 警戒線の設定

4.4.1 警戒線の選択

防犯診断結果に従い、SES E 7103 [警戒線の設計] に基づいて、警戒線の適切な選択を行う。

4.4.2 警戒線の設定

防犯診断結果に従い、SES E 7005 [警戒方式における検知・警戒範囲]、SES E 7103 [警戒線の設計] に基づいて、警戒線の適切な設定をおこなう。

4.4.3 警戒線の設定禁止

SES E 7002 [侵入阻止の意思表示] に基づき、侵入阻止の意思表示ができない場所に、警戒線を設定してはならない。

4 警戒線の設定

4.1 警戒線の選択

第5章「防犯対象物件に対する警戒線の選択」の対象物件一覧表による「○：望ましい」及び「□：条件により設置」の項目に対し、防犯診断の結果及び第10章「警戒線の設計」に基づいて、警戒線の選択を行う。

4.2 警戒線の設定

対象物件ごとの選択された警戒線に対し、第7章「警戒方式における検知・警戒範囲」及び第10章「警戒線の設計」に基づいて、最も適した警戒線の設定を行う。

4.3 警戒線の設定禁止

侵入阻止の意思表示のない場所に施設される侵入警報設備は、故意、偶然に関わらず侵入されることによる警報の発生など種々の障害が発生するため、警戒線の設定を禁止している。

技術標準 SES E 7102

4 設計手順

4.5 侵入警報設備の構成

使用者側の侵入警報設備の運用形態をフロー図に作成し、運用に適合した構成とする。

5 侵入警報設備の構成

使用者側の侵入警報設備の運用形態をフロー図に作成し、運用に適合した構成とする。

解説

侵入警報設備の構成を決定するために、本章1～4のデータに基づき、運用フローの作成、防犯診断による脆弱部分の明確化、警戒箇所の確定、機器類の選定、機器配置の決定、警戒区域の設定をし、設備構成を決定する。

技術標準 SES E 7102

4 設計手順

4.6 機器の選定

防犯診断結果及びこの規定による検討結果に従い、SES E 7104【機器の選定方法】に基づき、機器の選定を行う。ただし、供給電源、予備電源は、防犯設備の施工要領による。

6 機器の選定

第11章「機器の選定方法」に基づき機器の選定を行う。

解説

1.1 供給電源

侵入警報設備の形態により、商用電源の使用範囲及び直流電源の使用範囲を決定する。

ただし、使用機器に適合した電圧値、容量などを考慮する。

1.2 予備電源

侵入警報設備は、供給電源停止状態においても警戒状態を保ち、警報を出力できるよう停電補償を行い、その設備のすべての機能を維持する必要がある。参考として、各装置に対する作動回数及び停電補償時間を次に示す。

	クラス I		クラス II		クラス III	
	停電補償時間	作動回数	停電補償時間	作動回数	停電補償時間	作動回数
警報制御盤	※11分以上	1回以上	31分以上	1回以上	61分以上	1回以上
通報機	31分以上	1回以上	61分以上	2回以上	121分以上	3回以上
予備電源装置	※11分以上	1回以上	31分以上	1回以上	61分以上	1回以上

ただし、※印は、非常用電源装置（発電機など）が施設してある場合、クラスIを採用する。クラスの選択は、侵入警報設備の機能及び設備全体の運用条件から、余裕をみて決定する。

停電補償時間の11分などの1分は、非常用電源装置が起動するまでの時間（約1分）を含めて補償するためと、要求に対する値（10分、30分、60分、120分）を満たすためである。

停電後、非常用電源装置が起動するまで、機器側で1分補償し、非常用電源装置が立ち上がりればそれに依存。その後、非常用電源装置のトラブルにより電源供給が停止した場合、機器側での補償となり、1分は既に消費しているため、残りは要求された時間となる。

技術標準 SES E 7102

4 設計手順

4.7 図面の作成

設計手順にしたがって設計が完了した後、図面などにまとめる。

第10章 警戒線の設計

SES E 7103 [警戒線の設計] の2.「目的」において、[この規定は、施設される侵入警報設備に関して、各警戒線にかかる設計の標準化を図り、設計上、不備のない設備を構築することを目的とする]と記されている。したがって、この施工要領では、各警戒線に対する設計の標準化を図り、設計の統一化を可能にした。

技術標準 SES E 7103

4 共通基準

4.1 侵入経路

侵入経路においては警戒対象物に至るまでの間に、一つ以上の警戒線を設定する。侵入経路となる物品（建造物、電柱、樹木及び放置、又は備えられた道具、器物など）が存在する場合は、適切な方法による侵入の阻止、又はそれより内部の警戒線において侵入検知ができる。

1 侵入経路

解説

侵入経路とは、通常、防護された場所、又は無防備な場所を問わず、犯罪企図者が目的とする場所に至る、移動経路を侵入経路とされている。また、警戒線の設定ができない施設においては、概念上、侵入経路の設定はないものとなっている。これは、適切な侵入警報設備の設置が不可能な場所は、その設備の目的である的確な検知と報知ができず、発生する誤報などにより設備の信頼性を著しく低下させる。したがって、侵入経路には必ず警戒線が設定されていなければならない。

技術標準 SES E 7103

4 共通基準

4.2 機器及び回路の施設

- (1) 機器の施設は容易に人の触れない場所（子供などによる悪戯、移動する物体による破損などのない場所及び管理者以外が立入ることのできない場所）であって、故意、偶然に関わらず障害の発生するおそれのない侵入阻止の意思表示された場所の内部とする。ただし、やむをえず侵入阻止の意思表示された場所の外部に施設される場合は、そのものの機能維持に適した環境とする。
- (2) 検知器の施設は、故意による検知器に対する検知障害及び物品の移動などによる検知エリアの減少を防止する。
- (3) 施設される回路は、意思表示された場所の内部とし、屋外及び屋内の隠蔽場所に施設する。ただし、隠蔽場所以外に施設する場合は、防犯設備の施工要領による。

2 機器及び回路の施設

解説

1.1 機器の施設場所は、容易に操作及び点検ができる、防犯上、支障のない場所と定められている。容易に操作及び点検できる場所でなければならないが、その場所が警戒範囲の外であった場合は、防犯上、支障を來し侵入警報設備としての用をなさなくなることを防止している。

- (1) 屋内に設置する場合は、次の各号に適合する。

- ア 警戒範囲内の場所
- イ 乾燥した場所
- ウ 安定した場所（パーテーションなどの簡易な間仕切りによらず、堅牢に固定された壁など）
- エ 振動及び衝撃を受けるおそれのない場所
- オ 車両や器物などによる破損のおそれのない場所
- カ そのほか周囲環境の影響を受けず、機器の機能が發揮できる場所
- キ 管理できる場所（侵入警報設備の機能及び維持管理に支障をきたさない場所）

- (2) 屋外に設置する場合は、次の各号に適合する。

- ア 前項(1)に準拠するほか、著しい機能低下及び障害が予測されない場所とする。侵入警報設備を屋外に施設した場合、気象及び周囲環境の条件が施設する機器にとって非常に厳しいものとなるため十分注意する。
- イ 機器の設置場所が、警戒範囲内であっても、いたずらや破壊などを受けない場所を選定する。また、敷地境界内であっても機器の機能を満足できる場所とする。

- 1.2 検知器の設置場所は、容易に点検ができ、周囲環境の影響を受けない場所と定められている。検知器は、気象条件及び環境条件により、その設置場所が、極端に制限される場合が多く、検知器の機能を満足させるためには、次の各号に適合する。
- (1) 屋内に設置する場合は、前項(1)、ア～キに準拠する。
 - (2) 屋外に施設する場合は、前項(1)、ア、イに準拠する。
- 1.3 施設する回路は意思表示された場所の内部とし、屋外及び屋内の隠蔽場所に施設すると定めているのは、回路の防護、保護のために、防護とは、電線などを破壊から守ることをいい、保護とは、電線などに人が直接触れないようにするためである。隠蔽場所以外に施設する場合は、重量物の圧力及び激しい衝撃を受けるおそれがあり、防護管などを施設し防御する必要がある。

技術標準 SES E 7103

4 共通基準

4.3 検知回路

施設される検知回路は、異常検出時に開路となる直列であって、故意、偶然にかかわらず短絡及び断線を検知できる。また、機器の有するタンパー機能を必ず活用する。ただし、この機能を持たないものにあっては除くことができる。

3 検知回路

解説

- 1.1 施設される検知回路は、異常検出時に開路となる直列と規定しているのは、侵入警報設備の性格上、フェールセーフ（侵入者による回路切断など）となるよう、各種検知器の出力接点は、警戒時「閉」、検知時「開」となるよう回路を構成する。
- 1.2 短絡を検知できない侵入警報設備の場合は、維持管理を確実におこなうことにより、短絡検知機能がなくても使用できる。
- 1.3 機器の有するタンパー機能を必ず活用すると規定しているのは、侵入警報設備の性格上、各種検知器の扉及びカバーなどのこじ開け防止のために、正規の方法以外で扉及びカバーなどが開けられた場合、警報信号を出力するよう回路を構成する。

技術標準 SES E 7103

4 共通基準

4.4 警戒線における警戒方式

警戒線は、SES E 7003 [基本警戒線の設定] によるものとし、各警戒線における警戒方法は、次による。

4.4.1 第1警戒線

- (1) G1-1（敷地外周部の警戒範囲）における警戒方法は、人及び物体の通過並びに破壊（柵垣及びこれに類するものの破壊）による侵入を検知できる。
- (2) G1-2（敷地出入口部の警戒範囲）における警戒方法は、物体の通過及び破壊（柵、戸、扉及びこれに類するものの破壊）による侵入並びに戸、扉の開閉を検知できる。
- (3) G1-3（構内部の警戒範囲）における警戒方法は、物体の移動及び破壊〔屋根又は壁が開放（一部開放を含む）された人の出入りが容易な建物及び機械設備など及びこれに類するものの破壊〕による侵入を検知できる。

4 第1警戒線

解説

- 1.1 G1-1（敷地外周部の警戒範囲）は、線状（金属線、鎖、綱などで一条の物に限る）のものを除く侵入警報設備に有効な柵、門（高さが1m以上のもの）及び長屋門などの建造物、並びに石垣、堀などの敷地外周部に接した高さを半径とした構内水平地点の直上及び直下までの範囲で定義されている。図10-1に示すG1-1の範囲において、人及び物体の通過（侵入）を検知できる検知器などを施設し、確実に侵入を検知するよう定めている。細分化警戒線（G1-1）に適合する検知器の種類は、章末の表「細分化警戒線ごとに適合する検知器の種類」を参照。

1.2 G1-2（敷地出入口部の警戒範囲）は、人の出入り及び物品の搬入などに利用される扉などの範囲で定義されている。図10-1に示すG1-2の範囲において、物体の通過及び破壊による侵入、並びに扉の開閉が検知できる検知器などを施設し、確実に侵入を検知するよう定めている。細分化警戒線（G1-2）に適合する検知器の種類は、章末の表「細分化警戒線ごとに適合する検知器の種類」を参照。

1.3 G1-3（構内部の警戒範囲）は、G1-1及びG1-2と第2警戒線との間の構内部（建造物を除く）と定められている。図10-1に示すG1-3の範囲において、物体の移動及び破壊などを検知できる検知器などを施設し、確実に侵入を検知するよう定めている。細分化警戒線（G1-3）に適合する検知器の種類は、章末の表「細分化警戒線ごとに適合する検知器の種類」を参照。

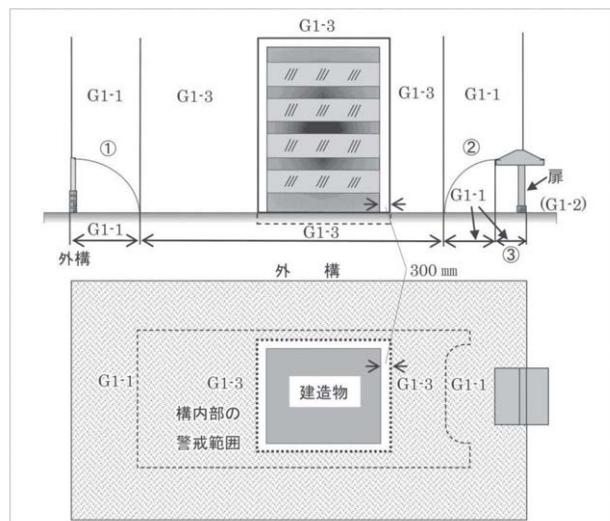


図10-1 第1警戒線の細分化詳細図

技術標準 SES E 7103

4.4.2 第2警戒線

- (1) G2-1（外周部の警戒範囲）における警戒方法は、物体の接近、又は破壊（建造物の外壁、屋根及び床、並びにこれに類するものの破壊）が検知できる。
- (2) G2-2（開口部の警戒範囲）における警戒方法は、格子などのない開口部における物体の通過及び破壊（窓、通気装置及びこれに類するものの破壊）による侵入、並びに開閉できるものにあっては、その開閉が検知できる。
- (3) G2-3（出入口部の警戒範囲）における警戒方法は、戸、扉の破壊による侵入及び開閉が検知できる。

5 第2警戒線

解説

1.1 G2-1（外周部の警戒範囲）

建造物の次の部分を警戒範囲とする。

- (1) 建造物の外周部である屋根、壁及び底部
 - (2) 建造物の外周部である屋根、壁及び底部の外側に接する面より、外側に300mmまでの範囲。
 - (3) 建造物の外周部である屋根、壁及び底部の内側に接する面より、内側に300mmまでの範囲。図10-2に示すG2-1の範囲において、人及び物体の通過（侵入）を検知できる検知器を施設し、確実に侵入を検知するよう定めている。
- 細分化警戒線（G2-1）に適合する検知器の種類は、章末の表「細分化警戒線ごとに適合する検知器の種類」を参照。

1.2 G2-2（開口部の警戒範囲）

建造物外周部に施設された開口部（窓、換気口及びこれに類するものを含む）で、次の各項による防護が施された場合、その外側に接する面より外側に300mmまで及び内側に接する面より内側に300mmまでを警戒範囲とする。（300mm：防犯設備を設置するためのスペース）

- (1) 開閉する窓又はこれに類するもので閉鎖できる場合。
 - (2) FIX（はめ殺し）窓の場合。
 - (3) 換気口（換気口の一辺、又は直径が200mm以上のもの）及びこれに類するもので、堅牢な面格子又はルーバー（開閉可能なものにおいては全閉できるもの）にて防護されている場合。
 - (4) 面格子、ルーバーなどのない開口部に換気扇などが施設され、そのものの取り外しが検知できる場合。図10-2に示すG2-2の範囲において、人及び物体の通過（侵入）を検知できる検知器を施設し、確実に侵入を検知するよう定めている。
- 細分化警戒線（G2-2）に適合する検知器の種類は、章末の表「細分化警戒線ごとに適合する検知器の種類」を参照。

1.3 G2-3（出入口部の警戒範囲）

人の出入り又は物品の搬入搬出に利用される出入口部で、閉鎖できる戸、扉、シャッターなどを有する場所、その外側に接する面より外側に300mmまで及び内側に接する面より内側に300mmまでを警戒範囲とする。（300mm：防犯設備を設置するためのスペース）図10-2に示すG2-3の範囲において、人及び物体の通過（侵入）を検知できる検知器を施設し、確実に侵入を検知するよう定めている。細分化警戒線（G2-3）に適合する検知器の種類は、章末の表「細分化警戒線ごとに適合する検知器の種類」を参照。

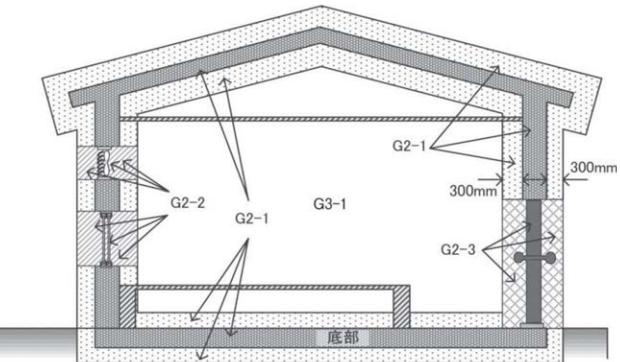


図10-2 第2警戒線の細分化詳細図

技術標準 SES E 7103

4.4.3 第3警戒線

- (1) G3-1（屋内の警戒範囲）における警戒方法は、施錠する室の警戒範囲（G3-2～G3-5）を除く全ての警戒範囲内における、物体の移動が検知できる。
- (2) G3-2（施錠する室の壁面の警戒範囲）における警戒方法は、室の破壊（天井、壁、床の破壊）が検知できる。
- (3) G3-3（施錠する室の開口部の警戒範囲）における警戒方法は、4.4.2 (2) G2-2 準ずる。
- (4) G3-4（施錠する室の出入口部の警戒範囲）における警戒方法は、4.4.2 (3) G2-3 に準ずる。
- (5) G3-5（施錠する室内の警戒範囲）における警戒方法は、物体の移動が検知できる。

6 第3警戒線

解説

1.1 G3-1（屋内の警戒範囲）

建造物の内部において、施錠する室（G3-2～G3-5）を除く屋内を警戒範囲とすると定義されている。図10-3に示すG3-1の範囲において、人の通過（侵入）を検知できる検知器を施設し、確実に侵入を検知するよう定めている。

細分化警戒線（G3-1）に適合する検知器の種類は、章末の表「細分化警戒線ごとに適合する検知器の種類」を参照。

1.2 G3-2（施錠する室の壁面の警戒範囲）

G2-1及びG3-1を周囲とした施錠する室の天井、壁、床を警戒範囲とし、G2-1に準ずるものと定義されている。ただし、G2-1と重複する部分については、G3-2としての警戒範囲とする。また、第2警戒線と重複しない部分とG3-1が専有の場合は、その外側に接する面より外側に300mmまで及び内側に接する面より内側に300mmまでの範囲を除く。図10-3に示すG3-2の範囲において、人の通過（侵入）を検知できる検知器を施設し、確実に侵入を検知するよう定めている。

細分化警戒線（G3-2）に適合する検知器の種類は、章末の表「細分化警戒線ごとに適合する検知器の種類」を参照。

1.3 G3-3（施錠する室の開口部の警戒範囲）

第2警戒線のG2-2に準ずるものと定義されている。ただし、第2警戒線と重複している部分は、G3-3としての警戒範囲とする。また、第2警戒線と重複しない部分とG3-1が専有の場合は、その外側に接する面より外側に300mmまで及び内側に接する面より内側に300mmまでの範囲を除く。図10-3に示すG3-3の範囲において、人の通過（侵入）を検知できる検知器を施設し、確実に侵入を検知するよう定めている。

細分化警戒線（G3-3）に適合する検知器の種類は、章末の表「細分化警戒線ごとに適合する検知器の種類」を参照。

1.4 G3-4（施錠する室の出入口部の警戒範囲）

第2警戒線のG2-3準ずるものと定義されている。

ただし、第2警戒線と重複している部分は、G3-4としての警戒範囲とする。また、第2警戒線と重複しない部分とG3-1が専有の場合は、その外側に接する面より外側に300mmまで及び内側に接する面より内側に300mmまでの範囲を除く。図10-3に示すG3-4の範囲において、人の通過（侵入）を検知できる検知器を施設し、確実に侵入を検知するよう定めている。細分化警戒線（G3-4）に適合する検知器の種類は、章末の表「細分化警戒線ごとに適合する検知器の種類」を参照。

1.5 G3-5（施錠する室内の警戒範囲）

G3-2～G3-4を周囲とした内部を警戒範囲とすると定義されている。図10-3に示すG3-5の範囲において、人の通過（侵入）を検知できる検知器を施設し、確実に侵入を検知するよう定めている。

細分化警戒線（G3-5）に適合する検知器の種類は、章末の表「細分化警戒線ごとに適合する検知器の種類」を参照。

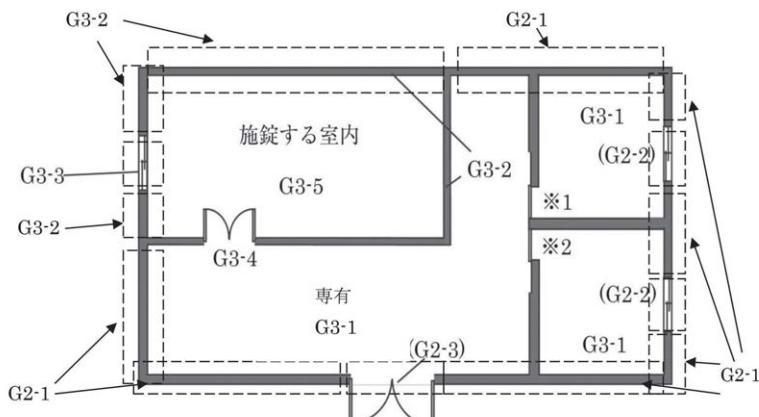


図10-3 (A)
第3警戒線の細分化詳細図（G3-1が専有の場合・戸建の例）

※1、※2：施錠設備の無い扉は侵入阻止の意
思表示が無いという扱いで対象外

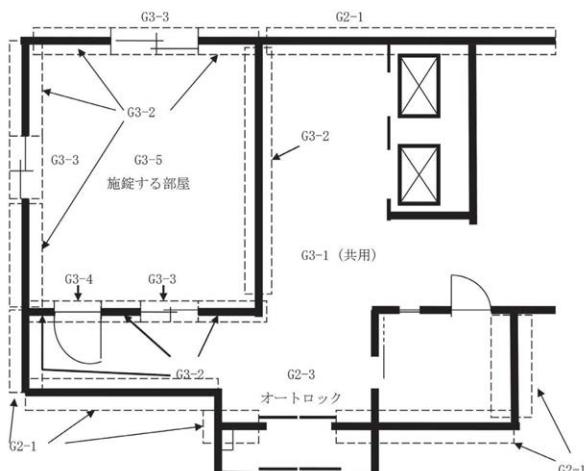


図10-3 (B)
第3警戒線の細分化詳細図（G3-1が共用の場合・集合住宅の例）

技術標準 SES E 7103

4.4.4 第4警戒線

(1) G4-1（移動可能な対象物の警戒範囲）における警戒方法は、次による。

- (a) 容易に移動が可能な対象物（防犯診断による対象物）の場合、その対象物の移動及び周囲1m以内への物体の接近が検知できること。
- (b) 対象物が陳列ケースなどに収納される場合にあっては、物体の侵入及び対象物への接近が検知できる。

(2) G4-2（移動不可能な対象物の警戒範囲）における警戒方法は、次による。

- (a) 移動が不可能な対象物（防犯診断による対象物）の場合は、その対象物の周囲1m以内への物体の接近が検知できる。
- (b) 対象物の収納を目的とする堅牢な収納施設（金庫及び保管庫など）に収納する場合も、その周囲1m以内への物体の接近が検知でき、かつその収納施設は4.4.3 (2) のG3-2～(5)のG3-5に準じて検知できる。

7 第4警戒線

解説

1.1 G4-1（移動可能な対象物の警戒範囲）

防犯診断により容易に搬出、又は移動可能と判断できる場合は、その対象物の周囲1mまでを警戒範囲とすると定義されている。ただし、対象物が移動可能な陳列ケースなどに収納される場合は、その陳列ケースなどの内部及び陳列ケースなどの周囲1mまでを警戒範囲とすると定義されている。その範囲において、人の通過（侵入）を検知できる検知器などを施設し、確実に侵入を検知するよう定めている。

細分化警戒線（G4-1）に適合する検知器の種類は、章末の表「細分化警戒線ごとに適合する検知器の種類」を参照。

1.2 G4-2（移動不可能な対象物の警戒範囲）

防犯診断により移動不可能と判断できる場合でもその対象物の周囲1mまでを警戒範囲とすると定義されている。また、対象物の収納を目的として施設された金庫、保管庫及びこれに類するものは、その施設されたもの、及びその中に収納するものを警戒範囲とすると定義されている。その範囲において、人の通過（侵入）を検知できる検知器を施設し、確実に侵入を検知するよう定めている。

細分化警戒線（G4-2）に適合する検知器の種類は、章末の表「細分化警戒線ごとに適合する検知器の種類」を参照。

技術標準 SES E 7103

4.5 警戒線における検知・警戒範囲

施設される警戒方式における検知・警戒範囲は、SES E 7005【警戒方式における検知・警戒範囲】により検知器を設置する。

8 警戒線における検知・警戒範囲

解説 第7章「警戒方式における検知・警戒範囲」を参照。

技術標準 SES E 7103

5 警戒線の設定及び選択

5.1 対象物件に施設される警戒線

SES E 7003【基本警戒線の設定】に基づき施設が可能な警戒線を設定する。

1.1 警戒線の設定及び選択

(1) 対象物件に施設される警戒線

解説 第4章「基本警戒線の設定」に基づき施設が可能な警戒線を設定する。

技術標準 SES E 7103

5 警戒線の設定及び選択

5.2 警戒線の選択

SES E 7004【防犯対象物件に対する警戒線の選択】における「5 警戒線の選択」の5.1の「表1 防犯対象物件に対する警戒線の選択」により選択するものとし、次による。

(1) 対象物件の選択は、「表」の大分類～小分類より選択する。ただし、「表」に適合しないものにあっては、類似した対象物件を選択することができる。

(2) 守るべき警戒線の選択は、「表」より選択する。ただし、「表」によらない場合であっても、『◎：必要』とされる警戒線を省略してはならない。

9 警戒線の選択

第5章「防犯対象物件に対する警戒線の選択」を参照し選択する。

解説

警戒線の選択(防犯対象物件に対する警戒線の選択)は、防犯対象物件を16の大分類に分け、更に中分類、小分類に区分けしている。区分けした対象物件の細分化警戒線に対する基本的見解(一般的な考え方)をまとめたもので、詳細事項に関しては対象物件個々の条件により防犯診断を実施し、その結果により決定するものである。

表 細分化警戒線ごとに適合する検知器の種類

項目	検知器の名称	G1-1	G1-2	G1-3	G2-1	G2-2	G2-3	G3-1	G3-2	G3-3	G3-4	G3-5	G4-1	G4-2
1	金庫検知器												○	○
2	マイクロ波式検知器	○	○				○				○			
3	引抜式検知器	○												
4	引抜コンタクト												○	○
5	張力式検知器	○												
6	テープスイッチ	○												
7	振動式水銀コンタクト	○												
8	振動式金属コンタクト	○												
9	電界式侵入検知器	○												
10	CCD式ビデオ検知器	○	○	○		○	○	○		○	○	○	○	○
11	光ファイバー加圧検知器	○	○	○			○	○			○	○		
12	加圧コード埋設検知器	○	○	○			○							
13	加圧コード検知器							○			○	○		
14	電磁波誘導式埋設検知器	○	○	○			○	○			○	○		
15	振動式埋設検知器	○	○	○			○		○		○			
16	圧電式埋設検知器	○	○	○			○		○		○			
17	電界式埋設検知器	○	○	○			○	○			○	○		
18	静電容量式検知器	○	○	○			○	○			○	○		
19	赤外線式シャッター検知器		○			○	○			○	○			
20	マグネット式シャッター検知器		○			○	○			○	○			
21	マグネットスイッチ	○				○	○			○	○		○	○
22	リミットスイッチ	○				○	○			○	○		○	○
23	スイッチストライク	○									○			
24	マイクロ波・赤外線複合検知器			○			○				○			
25	振動検知器					○	○	○		○	○		○	○
26	振動検知器(コンクリート破壊検知器を含む)									○				
27	赤外線パッシブ検知器	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
28	対向型赤外線ビーム検知器	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
29	反射型赤外線ビーム検知器	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
30	ガラス破壊検知器					○	○		○	○			○	○
31	アルミテープ式ガラス破壊検知器					○	○		○	○				
32	ガラス破壊音検知器					○	○		○	○			○	○
33	気圧変化検知器						○			○				
34	マットスイッチ						○	○		○	○	○	○	○
35	圧電式ガラス破壊検知器										○			
36	超音波式検知器							○			○	○	○	
37	傾斜検知器										○		○	○
38	静電容量式タッチ検知器										○	○		

第11章 機器の選定方法

SES E 7104「機器の選定方法」の2.「目的」において、[施設される侵入警報設備に関して、機器選定の標準化を図り、設計上不備のない設備を構築することを目的とする]と記されている。

したがって、この施工要領では、機器の選定方法の標準化を図り、設計の統一化を可能にした。

技術標準 SES E 7104

4 機器の選定

施設される機器は、侵入警報設備に適合したものであって、SES E（公益社団法人 日本防犯設備協会 技術標準）によるものとし、次による。

4.1 警報制御盤

- (1) 電源部、制御部、表示部、警報出力部（外部出力部を含む）及び操作部により構成されたものである。
- (2) 電源及び予備電源は、設備構成により選定する。
- (3) これと異なるものは、防犯設備の施工要領による。
- (4) タンパーを有し、破壊時に検知出力できるものであることが望ましい。

1 警報制御盤

1.1 警報制御盤の構成

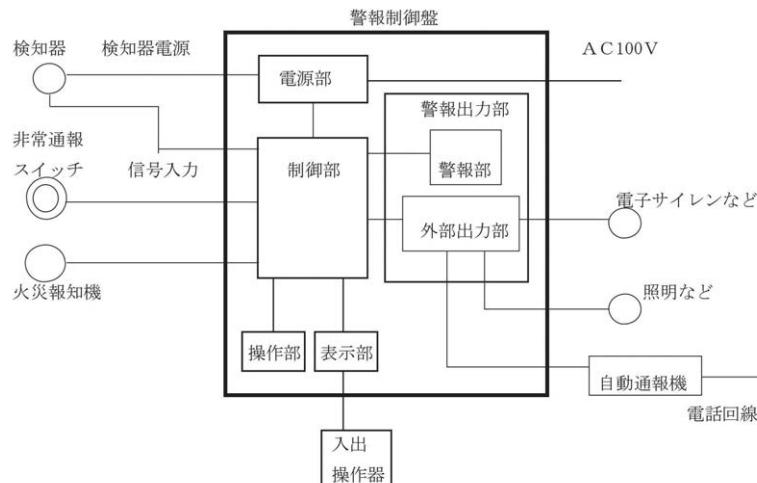


図11-1 警報制御盤の基本構成

警報制御盤の基本構成は、図11-1に示すとおり、電源部、制御部、表示部、操作部、警報出力部などで構成されている。警報制御盤は、各種検知器などから信号を受け、制御して必要な情報を表示し出力する機器である。

1.2 電源及び予備電源は、設備構成により選定する。

- (1) 主電源の入力電圧は、AC100V (50/60Hz) を基準とするが、現場の設備構成により機器の選定を行う。
- (2) 入力電圧の変動範囲に対して仕様を満たしているか。
- (3) 一次側の絶縁耐圧及び絶縁抵抗は仕様を満たしているか。
- (4) 停電補償用機能がある機器で、補償時間が仕様を満たしているか。
- (5) 外部機器に供給する電源が内蔵されているものは、負荷の仕様を満たしているか。
供給電圧、電流、電圧変動、リップル電圧など
内蔵している電源で仕様を満たさない場合は、別の電源を用意する。
- (6) 外部機器に供給する電源で、負荷側での短絡事故などで一次側に影響を与えないように保護されているか。

1.3 警報制御盤の基本機能

最低限必要なもので、これと異なる場合、警報機能（主機能）に影響を及ぼさない付属機能を有することができる。ただし、電源については、付属設備ごとに備えるものとする。

影響を及ぼさない付属機能とは

- (1) 通話機能：電話機、又はインターホン
- (2) テレビモニター機能：テレビドアホン
- (3) 火災警報機能

1.4 警報出力部

- (1) タンパーを有し、破壊時に検知出力できるものであることが望ましい。
接点出力の場合、接点容量は仕様を満たしているか。
- (2) その他の警報出力接点は、仕様を満たしているか。

1.5 その他の選定方法

- (1) 警戒区域数及び将来の拡張性などを考慮し、予備回線を含めた回線数を持つ機器を選定することが望ましい。
- (2) 同一仕様であれば、消費電力が少ないものを選定する。

技術標準 SES E 7104

4.2 検知器

- (1) 検知出力は、警戒時閉の無電圧接点（検知時に接点の開くもの）である。
- (2) 周囲環境による障害を受けるおそれのないものである。
- (3) 警戒線に対して確実に検知できるものである。
- (4) タンパーを有し、破壊時に検知出力できるものであることが望ましい。

2 検知器

検知器の選定方法の基本事項は、SES E 7104 [機器の選定方法] の4.2項に記載されたとおりで、使用頻度が高い個々の検知器の選定方法は以下のとおりである。また、ここに記載のない検知器を使用する場合は、メーカーのカタログ、仕様書、説明書などを熟読し、使用環境に適合しているか確認して検知器を選定する。

2.1 マグネットスイッチ

- (1) 埋込型を選定する場合は、埋込用アタッチメントを用意する。
- (2) 鉄扉及び鉄サッシに取り付ける場合は、必要に応じて磁力低下を防ぐために鉄扉用アダプター やスペーサーを用意する。
- (3) 窓や、出入口の形状及び戸の種類などによっては、高感度タイプや2枚戸用のものを選定する。
- (4) 浴室及び湿気の多い場所に取り付ける場合は、防湿型のものを選定する。

2.2 シャッター検知器

シャッター検知器は、シャッターや大形の戸の開閉を検知する検知器であり、シャッターを焼き切って侵入された場合は、検知信号を出力することができない。したがって、焼き切りなどを警戒する場合は、赤外線ビーム検知器か赤外線パッシブ検知器などの併用が必要になる。

- (1) 「ずれ」や「がた」の大きなシャッターや大形の戸には、赤外線式シャッター検知器を選定する。
- (2) 設置位置がシャッターや戸から100mm以上離れる場合及び現場状況が不明確な場合は、赤外線式シャッター検知器を選定する。
- (3) 蒸気、油気、粉体、埃などがたちこめる工場、倉庫などにはマグネット式シャッター検知器を選定する。
- (4) 結露した水分が凍り付く（結氷）ような寒冷地には、マグネット式シャッター検知器を設定する。

2.3 赤外線ビーム検知器

- (1) 反射型赤外線ビーム検知器は、設置距離（検知器と反射鏡の距離）が極端に短いと、警戒状態が取れなくなる。その距離は、一般的にメーカーが示す「最大設置距離」の約10%以内で、選定に当たり十分注意する。
- (2) 赤外線ビーム検知器は、雪や霰に対して、雨よりも大きな影響を受ける。したがって、ある程度以上の降雪に対して、誤作動するものと理解しておく必要がある。
- (3) 寒冷地の屋外に設置する場合、メーカーが保証する使用温度範囲の下限より気温が下がるおそれのある地域では、ヒーターを内蔵する。
- (4) 赤外線ビーム検知器は、その多くが屋外設置されるが、冬季など外気に比較して通電しているため温度が高い。そのため、蟻などの昆虫が巣を作ってしまう事が良くある。センサー本体は隙間が出来ない構造になっているが正しくカバーが装着されていなかったり、配線ブッシングが正しく装備出来ていなかったりすると昆虫に侵入されて巣を作られ、結果誤報に繋がってしまうので必要に応じてコーティングなどの処理が必要である。

2.4 ガラス破壊検知器

- (1) 機器の選定に当たっては、建物や敷地及び周辺地域まで含めた振動環境を十分配慮する必要がある。(交通量の多い道路、鉄道、プレス工場などの有無)
- (2) 検知範囲に関して、製品によっては感度の設定基準や検査方法の相違があるため、仕様書、取扱説明書に基づき選定する。また、ガラス破壊検知器用アダプターが必要なものもあり、仕様書、取扱説明書に基づき選定する。

2.5 ガラス破壊音検知器

- (1) 機器の選定に当たっては、建物や敷地及び周辺地域まで含めた音響的環境を十分配慮する必要がある。(交通量の多い道路、鉄道、プレス工場などの有無)
- (2) ガラス破壊音検知器の場合、同じ周波数を出す音源(ベルや電話の音、鍵束を鳴らす音、金属缶を床に置く音、車のドアを閉める音など)は多く、有人(在宅)警戒には向かない。
- (3) 製品により感度の設定基準や検査方法が異なるので、使用機器の仕様に注意して選定する。

2.6 赤外線パッシブ検知器

- (1) 赤外線パッシブ検知器は、光学系の数及び配置により、線警戒、面警戒、立体警戒、スポット警戒などの警戒エリアが構成され、警戒線の設定目的にあったものを選定する。
- (2) 設置する高さが3m以上の場合、警戒エリアが狭くなる上、施工上の問題もあり、壁付タイプを選定するか、壁付アタッチメントを選定する。

2.7 振動検知器

振動検知器は、ループ回路の電流が遮断される時間(出力時間)は非常に短いので、信号を受信する警報制御盤などの仕様をよく確認して選定する。

2.8 マイクロ波式検知器

使用する機種によっては、無線局の申請が必要になることがあるため注意する。必要な場合は事前に申請し免許を取得しなければならない。

2.9 超音波式検知器

- (1) 警戒線を設定する周りに、電話、ベルなどの超音波成分を含む金属音を発生させる機器があり、警戒中に音ができる可能性がある場合は、超音波式検知器の選定を避ける。
- (2) 機種の異なる超音波式検知器を同一建物内に選定しない。発信周波数が異なるため、互いに干渉し誤作動の原因になる。
- (3) 建物内に超音波を発する機器がある場合は、超音波式検知器を選定しない。

技術標準 SES E 7104

4.3 入出操作器

- (1) 堅牢に製作され、容易に破壊されないものである。
- (2) 検知器の状態(ループ表示)及び侵入警報設備の状態(警戒中、又は解除中)が確認できるものである。
- (3) タンパーを有し、破壊時に検知出力できるものであることが望ましい。

3 入出操作器

- (1) 顧客の仕様により入出操作器のタイプ(キー式、カード式、テンキー式など)を選定する。その場合、警報制御盤の接続条件を確認する必要がある。
- (2) 屋外に設置する場合は、雨水を考慮して防滴又は防雨構造のものを選定し、更に、悪戯などで簡単に破壊されない材質、構造のものが必要になる。
- (3) 入出操作器の回路は、警報制御盤との兼ね合いで決定し、設備構成(3路構成、4路構成など)から機器の選定をおこなう。
- (4) 警戒表示、ループ表示、電源表示、異常表示などの「色」及び点灯、消灯、点滅などの組合せから機器の選定をおこなう必要がある。
- (5) 警戒範囲内に設置する場合は、警報制御盤の遅延制御機能を使用する必要があるため機能があるか確認する。

技術標準 SES E 7104

4.4 自動通報機

- (1) 電気通信事業法（端末機器の技術基準適合認定などに関する規則）によるものとする。
細目は、防犯設備の施工要領による。
- (2) タンパーを有し、破壊時に検知出力できるものであることが望ましい。

4 自動通報機

- (1) 事前に設置される現場の電話回線を確認し、状況に適合する機器の選定及びオプション機能を検討する。単独回線が必要な場合は、施主へ説明し引き込みの手配を行う。
- (2) 電話回線に関する項目
 - ア 使用する電話番号
 - イ 発信方式：プッシュボタン（PB）、ダイヤルパルス（DP）など
 - ウ 使用回線：一般電話回線（アナログ、デジタル）・IP回線（光回線）など
- (3) 電話回線以外の自動通報機に関する項目
 - ア 接続される監視機器：警報制御盤や住宅情報盤、自動火災報知受信盤などからの移報接点の取り込みの有無
 - イ 通報先：通報先数、通報先優先順位、事象別通報先
 - ウ 電源：専用AC100Vコンセント、ブレーカーの有無、コンセントやブレーカーなどがない場合の方法

技術標準 SES E 7104

4.5 威嚇器

- (1) 堅牢に製作され、容易に破壊されないものとする。
- (2) タンパーを有し、破壊時に検知出力できるものであることが望ましい。

5 威嚇器

- (1) 威嚇器は、音によるもの（例えば、公益社団法人 日本防犯設備協会が推奨する防犯警報音）と光によるものとがある。顧客仕様により選定する。
- (2) 屋外で雨のかかる場所に設置する場合は、防滴又は防水構造の機器を選定するか、がらり付きの防滴又は防水構造で、タンパー機能の付いたボックスに収納する。
- (3) 警報制御盤の有電圧、無電圧出力に直接威嚇器を接続する場合、出力容量以内の機器仕様のものを選定する。

技術標準 SES E 7104

5 その他の事項

- (1) 防犯カメラ、電気錠は別に定める。
- (2) データ通信型機器においては、別に定める。
- (3) この規定にない事項及び細目は防犯設備の施工要領による

執筆者名簿

編集委員会：施工基準委員会

執筆担当委員	氏 名	会員・会社名
委員長	谷川 威人	パナソニック エコソリューションズ創研(株)
委員	平野 富義	エフビーオートメ(株)
委員	安木 美徳	パナソニック(株) エコソリューションズ社
委員	斎木 隆志	三菱電機(株)
委員	野村 俊一	美和ロック(株)
委員	青木 孝徳	イワヅチ(株)

事務局 公益社団法人 日本防犯設備協会
担当部長 上原 実
<2020年2月1日現在>

途中交代委員

氏 名	会員・会社名
津田 俊一	イワヅチ(株)
近藤 照	イワヅチ(株)
石橋 幸治	イワヅチ(株)
吉村 知洋	イワヅチ(株)
杉山 貴則	イワヅチ(株)
坂井 念典	三菱電機(株)

施工要領書（第2編：設計）

<Ver-3>

発 行 2020年2月

編 集 公益社団法人 日本防犯設備協会 施工基準委員会

この規格は、著作権法で保護対象となっている著作物です。本書に記載の内容を転載される場合は、事前に（公社）日本防犯設備協会の承諾を得てください。

この規格についての意見又は質問は、（公社）日本防犯設備協会 事務局にご連絡ください。

発行所 公益社団法人 日本防犯設備協会
〒105-0013 東京都港区浜松町1-12-4（第2長谷川ビル）
TEL：03-3431-7301 FAX：03-3431-7304 E-mail：info@ssaj.or.jp