



東京海上日動リスクコンサルティング（株）
危機管理グループ
セイフティコンサルタント 山内 利典

重要施設に対するテロとして想定される態様とその対策

新たに施設、建物を建設したり増改築する際の設計に考慮すべき事項は多々あるが、今日では日本においてもテロ対策を考慮事項に含める必要性が高まっている。特に、政治中枢に関連したもののや産業基盤にかかわる施設は、常時潜在的にテロの標的になっているといえる。

設計に当たってテロ対策の観点から考慮すべき事項は極めて多岐なものとなるが、下記は、重要施設（主として政治中枢に関連したオフィスビルを想定）に対して想定されるテロの態様とその対策の概要に焦点を絞ってまとめたものである。

なお、その他のテロの可能性については、TRC EYE [Vol.51「日本国内における航空機を用いたビル突入テロの可能性と被害についての検討」](#)及び[Vol.83「日本国内におけるテロの脅威について」](#)で触れているのであわせて参照いただきたい。

1. テロの形態

東京都心の政府関連ビルに対して生起する可能性があるテロの態様としては、以下のようなものが挙げられる。（なお、下記は当該ビル又は同地域における警備の現状を反映したものではない）

①自動車による突入

小型トラック、乗用車等により正面又はその他の玄関口から突入する。状況によっては、突入と同時に車内から火炎瓶又は手製爆弾を建物内部に向けて投入する。

- (A) かつて赤軍派のテロ活動又は右翼活動家により同様のテロが行われている。
- (B) 過激な左翼、右翼両活動家にとって小型の手製爆弾、自動発火式の火炎瓶は、その資材の調達、製作ともに過去に実績を有しており、現在でもさほど困難とはいえない。
- (C) 一方、日本においては火薬類の取り締まりが厳格になされていること、大量の関連資材の調達、窃取は容易に発覚することから、イラク等で見られるような大量の爆薬を搭載した自動車爆弾による突入の可能性は極めて小さい。

②ロケット弾攻撃、狙撃

迫撃砲式のロケット弾を数百メートル圏内の近傍ビル屋上等から側壁又はビル敷地に向け発射する。同様に狙撃銃等により側壁窓ガラスに向け狙撃する。

- (A) 通常人が近づかない場所に、又は他の物品にカモフラージュしてロケット弾発射装置を設置し、時限装置で発射する可能性がある。
- (B) これまで左翼過激派が使用したロケット弾は、鉄塊を射出するのみだったが、炸薬、信管付きの弾頭が使用される可能性がある。これらは、秘密裏に調達又は手製での作成が可能と考えられる。
- (C) ロケット弾、狙撃のいずれも建物、人員への大きな被害を与える可能性は小さい。しかし、政府関連建物への攻撃ということで実行グループが目的とするアピールを達成する可能性は大きい。

③放射線・生物・化学物質の送付

郵送等により放射性物質、病原菌、又は毒性化学物質を送付し、ビル内への拡散を試みる。

- (A) 毒ガス等の揮発性化学剤の調達、国内搬入は不可能ではないと考えられ、郵送等によりビル内汚染を試みる可能性がある。ただし、取り扱いに高度な専門知識が必要であり、実行者はきわめて限定されると考えられる。
- (B) 郵便物の送付は世界中から可能であり、放射性物質の粉末、病原菌等を封入した郵便物を特定の目標に郵送する可能性は大きい。
- (C) 特殊な致死性ガスを除き、直ちに大規模な人的被害を生じる可能性は小さいが、ビル内の業務停止は避けられず、影響は極めて大きい。
- (D) 実際の危険物ではなくても模擬物質を送付するだけで、当面同様の効果を発揮する可能性が大きい。

④爆弾テロ（小規模・設置型）

小包程度の爆発物を目標施設内に搬入、設置し、時限式又は遠隔操作により爆発させる。

- (A) 宅配便、バイク便等を装い、比較的怪しまれずに目標に接近又は施設内へ侵入する可能性がある。
- (B) 携帯電話、模型用又は工業用簡易無線操縦装置等により遠隔操作が可能であり、これらの資材調達も容易である。
- (C) 爆発物に併用してガソリン等の可燃物が使用される可能性もあり、その場合被害が拡大する恐れがある。

⑤爆弾テロ（小規模・自爆型）

厚手の雑誌程度の爆発物を着衣の下に巻きつけ、1～2名が連携して建物内で自爆する。状況によっては、別人が離れたところからタイミングを監視しつつ遠隔操作で起爆させる。

- (A) 少量のダイナマイト調達、手製爆薬の作成、又は同種爆発物の国内調達又は搬入は可能と考えられる。
- (B) 冬季はオーバーコート等着衣の下に爆発物を隠しやすい。

- (C) 一方、左翼テロの実績を含め、日本人による自爆テロの事例はなく、実行犯は特殊な外国人グループに限定して想定するのが相当である。
- (D) 厳格な入出管理、侵入警戒により比較的容易に侵入阻止が可能である。(但し、入出管理担当者に人的被害が出る可能性がある)

⑥大規模襲撃

数名が自動車等で目標施設に肉薄し、連携して機関銃、ロケット弾、手榴弾等で襲撃する。

- (A) 過去の事例から見て小型機関銃、手榴弾等小型火器の入手は可能と考えられる。ロケット弾等比較的大型火器の調達は小型火器に比べ困難であるが、数量を限定すれば不可能ではないと考えられる。
- (B) 複数のグループにより多方向から、圧倒的な火力の使用、又は警備のすきをつけば、ビルへの肉薄接近若しくは突入に成功する可能性がある。
- (C) 実行犯は特殊な外国人グループに限定して想定するのが相当である。

⑦航空機による突入

小型航空機によりビルの側壁に突入する。

- (A) 首都圏の小型機専用飛行場で小型機を奪取する可能性がある。この場合、犯行グループの一部が銃器等により飛行場関係者による抵抗および離陸阻止行動を排除すれば、成功の可能性が高まる。
- (B) 小型機の操縦にある程度熟練しており、上空から見た都内の地理を周知している必要がある。このため、ランドマーク的な超高層ビルはテロの標的となりやすい。
- (C) 一方、大型機操縦技術の習得、ハイジャックの実施、コックピットの占拠等の可能性の観点から、日本国内で大型旅客機によるビル突入の可能性は極めて小さい。
- (D) 実行犯は特殊な外国人グループに限定して想定するのが相当である。(特異な性向を有する者が試みる可能性は排除できないが、単独での成功の可能性は極めて小さい)
- (E) なお、実物の小型機に換えて無線操縦の模型飛行機に少量の爆薬を装備し、ビルの屋上等から飛行させる可能性もあるが、これは「②ロケット弾攻撃、狙撃」の範疇に加えてもよいと考える。

2. テロ脅威への対策

建物等に対するテロの脅威を評価する際に第一の観点となるのは、潜在的にテロの可能性が高い場所、テロの標的となる可能性がある施設等を把握しておき、その時点で得ているテロ動向に関する情報とあわせ脅威を評価することである。しかし、本レポートではここで想定した建物がテログループ（ゲリラ・コマンドゥを含む）の主要目標の一つであるとの前提で、個々のテロ形態への対策を概説する。

①自動車による突入の阻止

- (A) 突入を阻止する方策の第一は、敷地外柵・外壁の門で一時停止させ、進入を許可された正規の車両及び搭乗者であることを例外なく確認する点にある。日本国内における多くの事例では、日常的に出入する車両についてはその形状、標識を遠くから視認するのみでバリケードの撤去、開門等を行っている。こうした点は、偽装車両の侵入を許すだけでなく、施設自体をソフトターゲット化させ潜在的脅威を高めることとなる。(実際、イラクでは、救急車や警察車両に偽装した自動車爆弾が突入している)
- (B) 外柵から建物までの間に十分なバッファゾーンを確保することが望まれる。門から建物入り口までの誘導路は必ず十分な湾曲を持たせ、高速で一挙に建物に到達できない構造にしておくことか必要である。当然ながら、この誘導路から逸脱して強行突破できない構造であることが必要である。
- (C) 門を突破した車両を建物に至るまでに阻止するため、誘導路の途中で遠隔操作の、又は、一定の速度を超えて通過しようとした場合自動的に起立するバリアーを設備しておくことが望まれる。
- (D) 門以外の外柵～建物間のバッファゾーンにも、堀、土塁その他これに類した障害物を設けておくのが望ましい。

② ロケット弾攻撃・狙撃の阻止

- (A) 弾道飛翔する迫撃砲式のロケット弾の着弾を防ぐことはできない。逆に、建物が超高層であれば、テロリスト側が企図しても屋上に着弾させることは極めて困難である。結局、敷地内に着弾させるか建物の側壁に比較的浅い角度で着弾することとなる。このため、前述のように建物、人員へ大きな被害を与える可能性は小さい。
- (B) 同様に中・上層階への狙撃による被弾を阻止するのは不可能である。しかし、スモークガラス、強化ガラスを適切に使用することにより致命的な人的被害が生じる可能性は小さい。
- (C) この種態様のテロ被害を防ぐには、発射を阻止する以外に効果的な方法はない。これには、周辺ビルの厳格な出入管理体制、屋上の警備をビル管理者に要請することが必要である。ロケット弾に対しては、更に、射程圏内の路上、公園、空き地等の厳重な警戒、検索が必要である。不審な駐車車両、構築物、大型段ボール箱等が対象となる。

③ 放射性・生物・化学物質の送付への対処

- (A) 建物に対するこの種テロの目的は、直接人的被害を狙うよりも、むしろ対象建物内の混乱を招き、その業務を停止させることにある。したがって模擬物質が送付される可能性も十分あり、送付自体を阻止することも不可能であることから不審物を受領した場合の対応が重要となる。
- (B) 対応の主眼は不審郵便物、又は漏出、飛散した不審物が建物内に拡散しない体制をとっておくことにおくべきである。あらゆる郵便物、送達物は、一旦専門の設備を備えた施設で受領すべきである。同施設は独立した建物とするか、又は必要に応じ直ちに他の区画との通気を遮断でき、若しくは二重扉等によりあらかじめそうした

構造にしておくのが望ましい。

- (C) 受領した郵便物等は外様検査のほか、エックス線透視装置等により不審内容物の有無を確認する必要がある。なお、同施設にはシャワー室等を設備しておくほか、担当要員は爆発による致命傷を避けるため所要の防護衣を着用しておくのが望まれる。

④爆弾テロの阻止

- (A) 建物に対する爆弾テロの阻止は、その態様にかかわらず爆発物を建物内又は建物近傍に搬入させないことが全てである。第1項で挙げた爆弾テロの態様はいずれも人により爆発物を搬入することを想定したものであり、人の出入管理、所持品の検査を厳格に行うことが基本である。(車両による搬入の場合は、前述の自動車による突入の場合と同じ)
- (B) なお、自爆テロの場合は、立入り時の検査で発覚した場合その場で自爆する可能性を想定しておく必要がある。イラク等においては、相手の動作を完全に拘束した場合も、離れた位置で動向を観察している仲間が携帯電話を使用した遠隔操作で爆発させる例が少なくない。これへの対応は、同付近を携帯電話の電波を遮断するジャミング装置でカバーしておくのが有効である。
- (C) 出入の管理は正規の門に限定されない。外柵、塀を突破して侵入する態様を想定しておく必要がある。対策として監視カメラ、侵入センサー、外周のパトロール等が考えられるが、要はこれらの運用を厳格に行うことである。
- (D) 監視カメラによる場合は、モニターを厳格に監視する体制が必須である。多数のカメラを数台のモニターで監視するのが一般的であるが、表示の切り替えはランダムになるよう設定しておくのが望ましい。
- (E) 侵入センサーについては、結果的に誤警報であっても対応を確実に行う必要がある。最初から誤警報と決め付けたり、誤警報が多いからといって最初から装置のスイッチを切っておくなどは論外である。(意外とそうした事例が多い)
- (F) 外周の警備に常時十分な人員を配置することができない場合は、間隔をおいたパトロールで対応するのが一般的であるが、巡回時間、巡回コースがパターン化しないようにすることが緊要である。

⑤大規模襲撃の阻止

- (A) この態様は、機関銃等で重武装したグループが小型トラック又は乗用車で検問を振り切って突入し、又は、複数の少人数グループが夜間等に複数の方向から隠密裏に近接し、突如発砲襲撃する状況を想定している。
- (B) 自動車自体の突入阻止は、前述のとおりであるが、ここでは侵入を阻止された車を捨て、各個に建物に乱入する状況が考えられる。装備火器の差から、建物に至るまでにこれらを阻止するのはほぼ不可能と考えられる。したがって、建物の入り口で阻止するのが前提である。
- (C) 日本でも多くの会社、組織で入り口に改札口と同様の遮断柵を設け、身分チェックを行っている例が多い。しかし、ここで想定している態様ではこうしたバリアーが無意味なのは明らかである。建物内への侵入を阻止するためには、開閉する扉は天

井まで達している強固なものが必要である。一部の施設で採用されているように、二重の扉とし、一方が開いているときには他方は開かないシステムにすることもひとつの方法である。

- (D) なお、当然ではあるが、こうした襲撃を阻止するためには、少なくとも1階部分は窓がない強固な壁の構造にしておく必要がある。

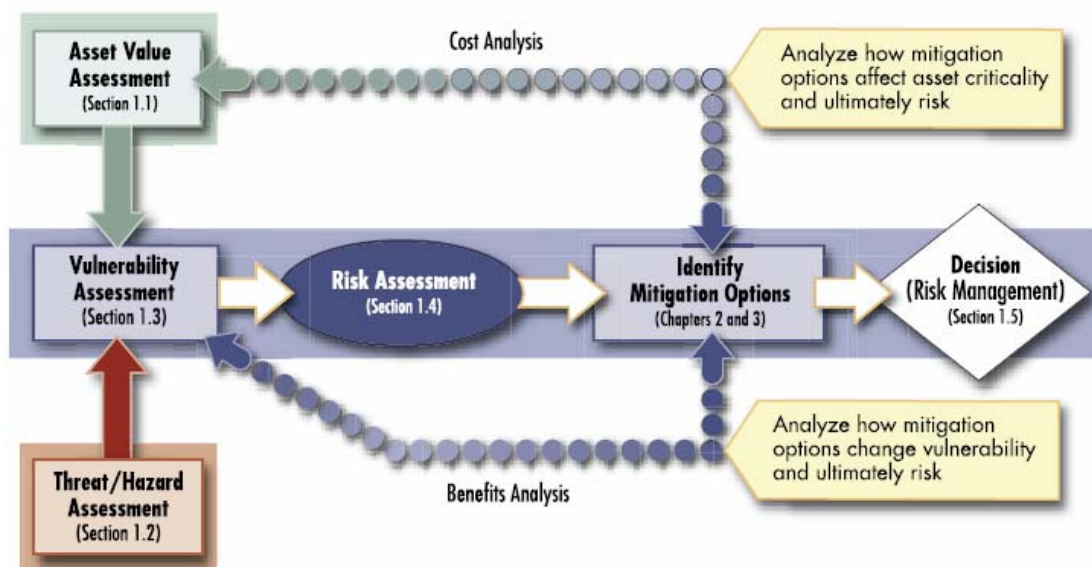
⑥航空機による突入の阻止

- (A) 首都圏においては、この態様によるテロの可能性は皆無ではないし、何よりも一旦離陸した後は突入を阻止する手立てはないと考えるべきである。当初から、ビルへの突入を目的とした航空機の奪取であれば、戦闘機等による進路妨害も効果がないであろうし、都心上空で撃墜する決断も事実上不可能であろう。(もともと、突入するという強固な意志を持ったグループでなければ、飛行機の奪取自体が成功の可能性は大きくないと言える)
- (B) 対策としては、小型機専用飛行場における警備の強化に尽きる。航空機の管理はもちろんのこと、夜間における機体の繫止、駐機中の燃料の管理などの対策が必要である。
- (C) テロ動向に関する情報によっては、飛行場周辺の警備を強化するとともに、夜間等閉鎖中の滑走路にはバリアーを設置する等により無許可の離陸を防止する対策が必要である。

3. 今後の対応

テロ態様は上記以外にも数多く存在し、かつ、その対策も広範であると言える。その意味では、上記は建物に対するテロの態様に限定して記述したものであり、防止策についてもそれぞれの態様について一局面を捉えて述べたものである。そのため、今後、政府施設等を建設する場合には、下記のような取り組みが必要であると言える。(図表1参照)

【図表1：重要施設設計の手順】



【出典：米国 FEMA 資料】

第 1 に施設の重要性とテロ被害から防護すべき対象を評価することである。これには施設が有する機能や保有設備、収容人数なども含まれる。第 2 はテロの脅威の評価であるが、テログループの実態、目標とする対象物の傾向、テロの態様、使用する武器及びその数量などである。第 3 に、上の二つから施設の脆弱性を評価*し、対応策を列挙する。最後に生起の可能性、テロ被害の影響度、さらにはコストを勘案してリスクマネジメントの方針を決定するのである。施設の設計に際しては、このようにして必要な事項を取り込むことが重要である。

注：*FEMAでは、図表 2 に示すような施設の脆弱性を評価する 48 ページにわたるチェックリストを提示している。

【図表 2：施設脆弱性チェックリスト(抜粋)】

Section	Vulnerability Question	Guidance	Observations
1	Site		
1.1	<p>What major structures surround the facility (site or building(s))?</p> <p>What critical infrastructure, government, military, or recreation facilities are in the local area that impact transportation, utilities, and collateral damage (attack at this facility impacting the other major structures or attack on the major structures impacting this facility)?</p> <p>What are the adjacent land uses immediately outside the perimeter of this facility (site or building(s))?</p>	<p>Critical infrastructure to consider includes:</p> <p>Telecommunications infrastructure</p> <p>Facilities for broadcast TV, cable TV; cellular networks; newspaper offices, production, and distribution; radio stations; satellite base stations; telephone trunking and switching stations, including critical cable routes and major rights-of-way</p> <p>Electric power systems</p> <p>Power plants, especially nuclear facilities; transmission and distribution system components; fuel distribution, delivery, and storage</p> <p>Gas and oil facilities</p> <p>Hazardous material facilities, oil/gas pipelines, and storage facilities</p>	

【出典：米国 FEMA 資料】

上記に挙げた取り組みのそれぞれの項目について具体的な例を挙げると下記のとおりである。なお、下記は数ある取り組みの一例であることに留意願いたい。

①施設の重要性評価(一例)

- (A) 施設内における実施業務、勤務者・訪問者、外部組織との関係等、当該施設の主要機能の明確化
- (B) 施設機能喪失時の影響度評価(各機能ごとに)
- (C) 代替機能の有無又は機能移転の可否の評価
- (D) 消防、警備その他緊急支援組織による対応の迅速性評価 等

②テロ脅威評価（一例）

- (A) 日本政府を含む日本権益全体に対するテロ脅威評価（国別比較等）
- (B) 日本国内における政府施設に対するテロ脅威評価（政府施設に対するテロ脅威は一般的に非常に高い）
- (C) 日本権益を標的とするテロ組織別のテロ実施能力の評価 等

③テロ脅威評価を基にした建設場所の選定・設計・施工（一例）

- (A) 建設場所におけるテロ脅威（官庁街のテロ脅威は極めて高いことから、場合によっては官庁街ではない場所への建設も検討）
- (B) 建設場所に隣接又は接近する官庁施設の構造及び脅威評価（隣接又は接近する官庁が標的となった場合に当該施設がどのような被害を受けるか等も評価）
- (C) 建物の高さ・広さ等におけるテロ脅威（高層でランドマーク的な建物は象徴的であることから、テロ脅威が高くなる。そのため、低層の建物にする等を検討）
- (D) 一般の建物等との隣接関係（セキュリティ体制が低い建物に面している部分に対策を講じる等）
- (E) 大規模テロ（大規模爆弾テロ・小型航空機による突入等）を想定した構造（簡単に崩壊しない等）
- (F) 外部からのロケット弾攻撃への対策（窓ガラスの強化等）
- (G) セキュリティ上の対策
 - ゲートの構造
 - ゲートから建物への動線
 - 監視カメラの位置・個数
 - 警備室の場所・機材
 - 死角の排除
 - 最高位者の執務場所 等
- (H) その他の設備
 - 車両ナンバー読みとり装置
 - 危険物判別装置
 - 金属探知装置 等

注：上記のテロ脅威評価及びそれを基にした建物の設計・施工においては、核施設のテロ対策において用いられる設計基礎脅威*（DBT：Design Basis Threat）を応用することも可能である。

*DBTは、当該施設の保全上、設計の基礎として配慮しなければならない脅威で、FEMAでは、[リンク先資料](#)33～34ページにその一例を紹介している。

④その他（当該建物におけるテロ対策等：一例）

- 出入管理体制
- 外部からの来訪者管理体制
- 配送業者等への入構証の管理体制・指導・教育

- 警備員の配置場所・動線・人数
- 警備室の体制
- 警備員の教育・訓練
- 警備員等のスクリーニング
- マニュアルの整備（爆破テロ予告・爆発等における避難等）
- 定期的な訓練の実施
- 隣接建物のセキュリティ強化の要請 等

冒頭に述べたように、本稿では重要施設に対して想定されるテロの態様とその対策の概要に焦点を絞ってまとめたものである。建設場所の選定を含み、施設の設計に当たって考慮すべき種々の事項については、米国連邦緊急事態管理局(FEMA)の[資料\(12.9MB\)](#)に大変詳しく述べられている。[\(分割してダウンロードされる方はこちらをクリックして頂きたい\)](#) 具体的な対応の細部を検討される方は同資料を参照して頂きたい。

参考資料

[「国際情勢の環境変化とテロリズムの変貌」TRC-EYE Vol.56・茂木寿（2004年12月）](#)

[「イスラム原理主義とは」TRC-EYE Vol.57・茂木寿（2004年12月）](#)

[「最近のテロ動向におけるイスラム原理主義テロ組織（第一部）」TRC-EYE Vol.61・茂木寿（2004年12月）](#)

[「最近のテロ動向におけるイスラム原理主義テロ組織（第二部）」TRC-EYE Vol.62・茂木寿（2004年12月）](#)

[「サッカー・ワールドカップ・ドイツ大会を標的としたテロの可能性について（第1部）」TRC-EYE Vol.92・茂木寿（2006年5月）](#)

[「サッカー・ワールドカップ・ドイツ大会を標的としたテロの可能性について（第2部）」TRC-EYE Vol.93・茂木寿（2006年5月）](#)

「脆弱すぎるテロ対応力、日本が抱える8つの不安-9.11から5年」週刊エコノミスト・茂木寿（2006年9月）

以上