

～ 施設省エネ推進への留意事項 ～

建築物のライフサイクル・自然災害リスクについて

エコエネPF専門家 永田彰仁

1. 建築物の不具合への対応について
2. 建築物の自然災害リスク対応について
3. 建築物・付帯設備の修繕・更新に際しての留意点

1. 建築物の不具合への対応について

(1) 不具合のタイプと対応策

①個別的な不具合（突発的な不具合）

- 個別箇所の不具合や外的要因等（気象等）による不具合
- 緊急性が高いもの（雨漏り等）については適宜修繕を行うこととなる
- 計画的な修繕は難しい

②経年劣化による不具合

- 建築材料・部品等の寿命に起因する不具合
- 修繕周期等、一定の目安があり計画的な修繕が可能
- 事前調査を行い、修繕計画を立てることが望ましい

(2) 計画的な修繕とライフサイクル

■建築物（付帯設備含む）のライフサイクル

- ・建築物（付帯設備含む）の寿命・耐用年数の観点から一般的に以下のような目安がある（個別の状況により変動はあるが）

1) 建築物の耐用年数：60年程度

- ・建て替えが必要となる目安（長寿命化対策実施を前提として）

2) 建築物付帯設備の耐用年数：15年程度

- ・設備的に修繕or更新が必要となる目安

3) 建築物及び付帯設備の大規模改修時期：築30年程度

- ・建築物の長寿命化及び付帯設備の修繕・更新の目安

2. 建築物の自然災害リスク対応について

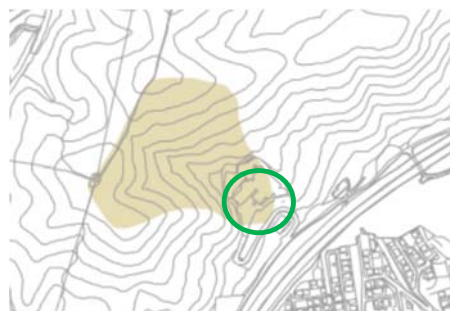
- 児島・水島地区事例を中心として
- ハザードマップ（倉敷市、H29年2月）による

(1) タイプⅠ：土砂災害の恐れのある箇所

事例ⅰ：山地災害危険地区他

- 人家や病院、学校、道路等の公共施設などに直接被害がおよぶおそれがある地区を調査し基準以上のものを山地災害危険地区として把握している。（林野庁の「山地災害危険地区調査要領」による）
- 土地の利用に制限がかかるものではない。

事例図面①



凡例



調査対象施設









山地災害危険地区

事例図面②



凡例

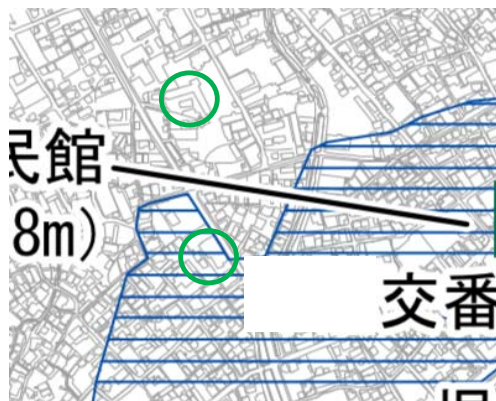
-  調査対象施設
-  山地災害危険地区
-  土砂災害特別警戒区域
-  土砂災害警戒区域
-  土石流危険溪流（氾濫想定範囲）
-  急傾斜崩壊危険箇所

(2) タイプII：水害の恐れのある箇所



事例 ii：平成16年度の高潮被害範囲他

- 平成16年に起きた高潮による浸水被害があった範囲・地区。今後、台風や気象条件によってはこれ以上の浸水が起こる可能性もありうる

事例図面③



凡例

-  調査対象施設
-  平成16年度の高潮被害範囲

(3) 特養施設における災害リスク対応の重要性

- 特養施設では高齢でしかも介護が必要とされている人々、いわば身体的弱者が入所していることから、ひとたび災害が発生すると人命にかかわる事態が起こりうる。
- そして、災害が発生する前の避難、あるいは万一発生した場合の救助・救出にしてもその作業には非常に困難が伴う。
- したがって、災害リスクへの対応は重要であり、そのための事前の検討・対策は必要不可欠である。
- これらの検討作業は、施設として主体的に関わる必要があるが、一方で「隣接する斜面の崩壊」など、地域や場合によっては行政も関って検討・対策しなければ解決が困難な問題もある。
- 今後の課題としては、災害リスクへの対応について、単独施設を超えた課題あるいは共通的な課題に対し、協議会、地域、行政も含めた検討体制を整備する必要がある。

3. 建築物・付帯設備の修繕・更新に際しての留意点

(1) ライフサイクルの視点も勘案し修繕・更新投資を検討する

- 雨漏りや突発的な故障など応急的な措置が必要な修繕を除き、耐用年数、建て替え時期等も考慮して投資時期を判断することが重要

(2) 土砂災害リスクのある建築物においては

- 斜面が崩壊し土石流の発生を想定したとき、土石流の流れが通過する可能性が高い場所や開口部はあらかじめ鉄板等による補強を行うことが望ましい
- 危険の事前把握の方法としては「崩壊の恐れのある斜面に変位計を設置しリアルタイムでモニタリングを行う方法」があるが、費用や斜面所有地権者の同意など検討すべき課題はある。（次ページ事例参照）
- 上記対策等も勘案し、避難計画を見直しするとともに定期的な避難訓練を行うことが重要

(簡易斜面変位監視システムの事例)

簡易斜面変位監視システムとは？

このシステムは、台風、ゲリラ豪雨などにより発生する地すべり斜面や崩落斜面などの動き（傾斜データ）をワイヤレス無線で収集し、サーバに送信、計測データをインターネットで閲覧・取得できます。



簡易斜面変位監視の特徴

- ・配線不要で、プラ杭を打ち込むだけで簡単に設置ができる
- ・複数の杭（最大16式）での判定が可能で、広範囲に面的な計測が可能
- ・サンプリングされたデータはASPサーバに送信・登録され、どこからでも閲覧可能
- ・サーバから杭への設定変更の指示ができる
- ・従来計測法に比べ費用を低減できる

(3) 浸水リスクのある建築物においては

- 建築的には出入り口に「止水板」等の施設を設置し、建物内への浸水を防止する。ただし、水深1M程度までの対策でしかないので、それ以上の浸水が想定される場合は、上階への避難動線の確保とともに低層階には重要な管理システムなどは配置しないよう変更する。

(止水板の事例)



フロントのある開口部



ドアのある開口部



仕切りが無い開口部

- 設備（受変電設備、ボイラー設備、空調設備、受水槽、ポンプ設備等）が地下及び1階レベルにある場合は、敷地内の外部に構造物を設け、2階レベルより上階に移設することが望ましい
- ただし、相当の費用が掛かる可能性があるため、建築物（付帯設備含む）の寿命・耐用年数（ライフサイクル）の観点からの検討を行うことが重要

（外部機械置場事例）

