

建材情報交流会 —建築材料から“環境”を考える—

第10回 省エネルギー PART II

「屋上緑化・設計上の注意点」 (防水、耐根、排水、耐風...)

(社)日本建築材料協会 技術委員会

田島ルーフィング(株) 緑化事業課
課長 山崎康夫

「屋上緑化・設計上の注意点」

● CHECK POINT

- 適切な防水層と耐根層の選定
- 適切な防水納まりの選定
- 耐風圧(負圧と正圧)への配慮
- 適切な排水経路の検討
- 適切なメンテナンス
(植栽だけではなく、防水層など建築側のメンテナンスも)



屋上緑化における防水層の適性

防水層 評価基準	アスファルト防水	シート防水		塗膜防水		
		塩ビシート防水	加硫ゴムシート	ウレタン防水	FRP防水	
耐用年数	17年～32年 高耐久仕様は55～60年	10年～13年		10年程度(トップコートの塗替えメンテ必要)	13年	
保護仕上げに適しているか	◎	×	×	×	△	防水層の耐久性、水密性、耐荷重性が要求されます
水分の滞留による (1)膨潤劣化をおこさないか	◎	○	○	×	○	
外断熱工法が可能か	◎	△	△	×	×	公庫融資物件などでは断熱性能の基準があるため断熱材の併用が必須です
防水層改修の際、かぶせ工法が可能かどうか	◎	△	△	○	×	
防水層自体の耐根性能	×	○	×	×	○	

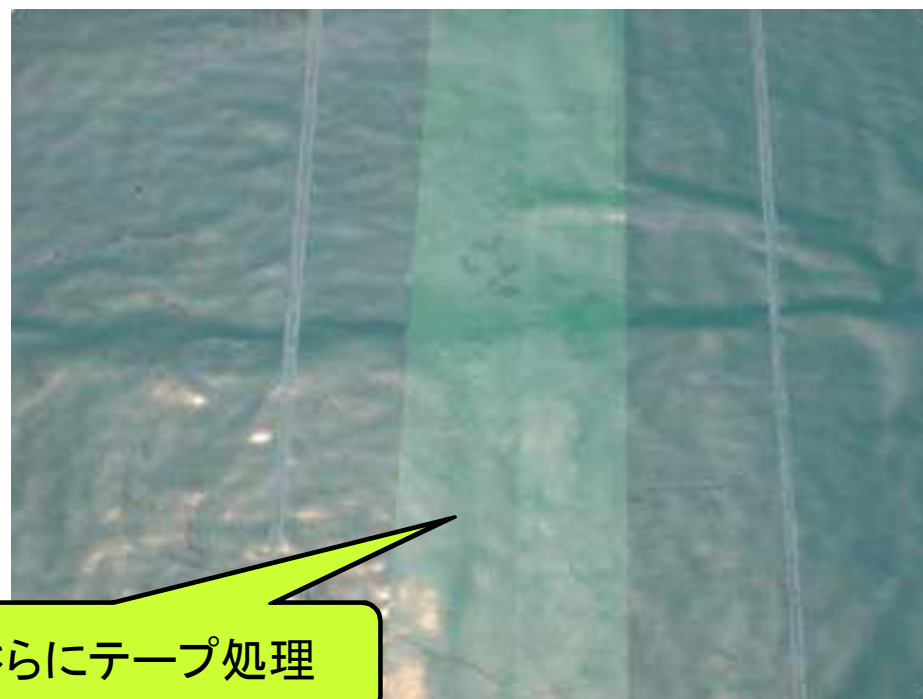
(1)膨潤劣化＝常時水分が触れることにより進行する劣化。加水分解(水の分子との反応)によりおこる。

耐根層の種類と特徴

		材質	当社品名	施工方法・特徴	
不透水系シート	物理的	PETフィルム+合成ゴム	厚1.1mm ルートガード	アスファルト防水層施工時に防水層と連続一体施工する。 シートラップ部も一体化 するので、耐根機能が高い。	笹、竹など全ての植物に対応
		PETフィルム+ゴムアス粘着層	厚0.6mm エコガード	シートラップ部も粘着 するので、耐根機能が高い。粘着により、耐風性能も高い。	セダム緑化用
		ポリエチレンフィルム	厚0.3mm FDフィルム	植栽時に植栽部の最下層に敷き込む簡易耐根シート。 ラップは重ねのみ なので、ラップ部の耐根機能に問題あり。ルートガードとの併用すると効果的。	小面積対応。根張りの強い植物は避けたほうがよい。
透水系シート	物理的	化学繊維織布	-	植栽時に土壌層の下に敷き込む簡易耐根シート。土壌によっては目づまりする可能性がある。	
	化学的	PP不織布+化学物質	-	根を侵入させたくない排水ドレーン廻りなど、植栽部の一部に使用。	

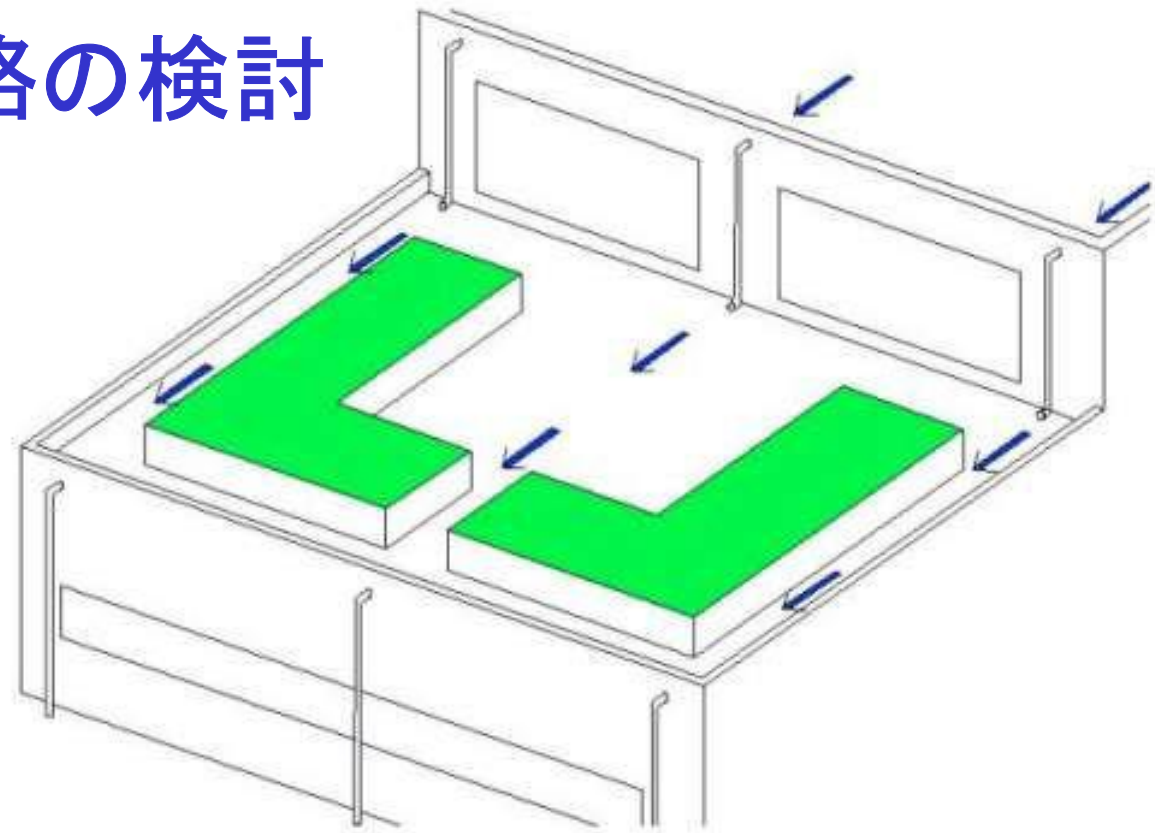
耐根層は、材料の張り合わせ部分に隙間があってはならない。

粘着材付で防水層一体型の耐根シートが安心です



ラップはさらにテープ処理

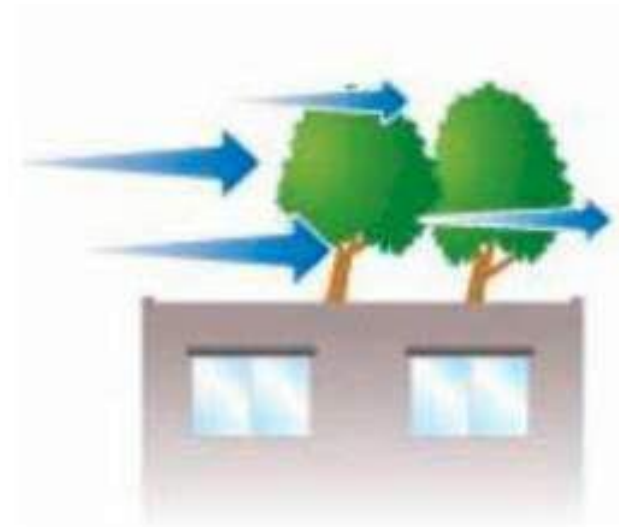
適切な排水経路の検討



<注意点>

- 屋根の排水勾配は、 $1/100 \sim 1/50$ 程度とする。
- ルーフドレインの個数は、隣接屋根や壁の面積を考慮した個数とする。
- 万一のドレインの詰まりを想定し、最低でも2個は設置。必要に応じて、オーバーフロー管の設置も検討する。
- 上階からの排水が植栽帯を通らないような植栽配置とする。
- 植栽位置は壁面に隣接させないようにする

耐風圧（負圧と正圧）への配慮



耐風機能: 負圧

システム全体の風飛びは、薄層型緑化の際に注意すべきことだと思われてきましたが、管理型緑化システムでも、緑化システム+土壌などの全体の重量が少ない場合は、「庭園型緑化システムでも風圧によってシステム全体の風飛びが起こりうる」ということになります。

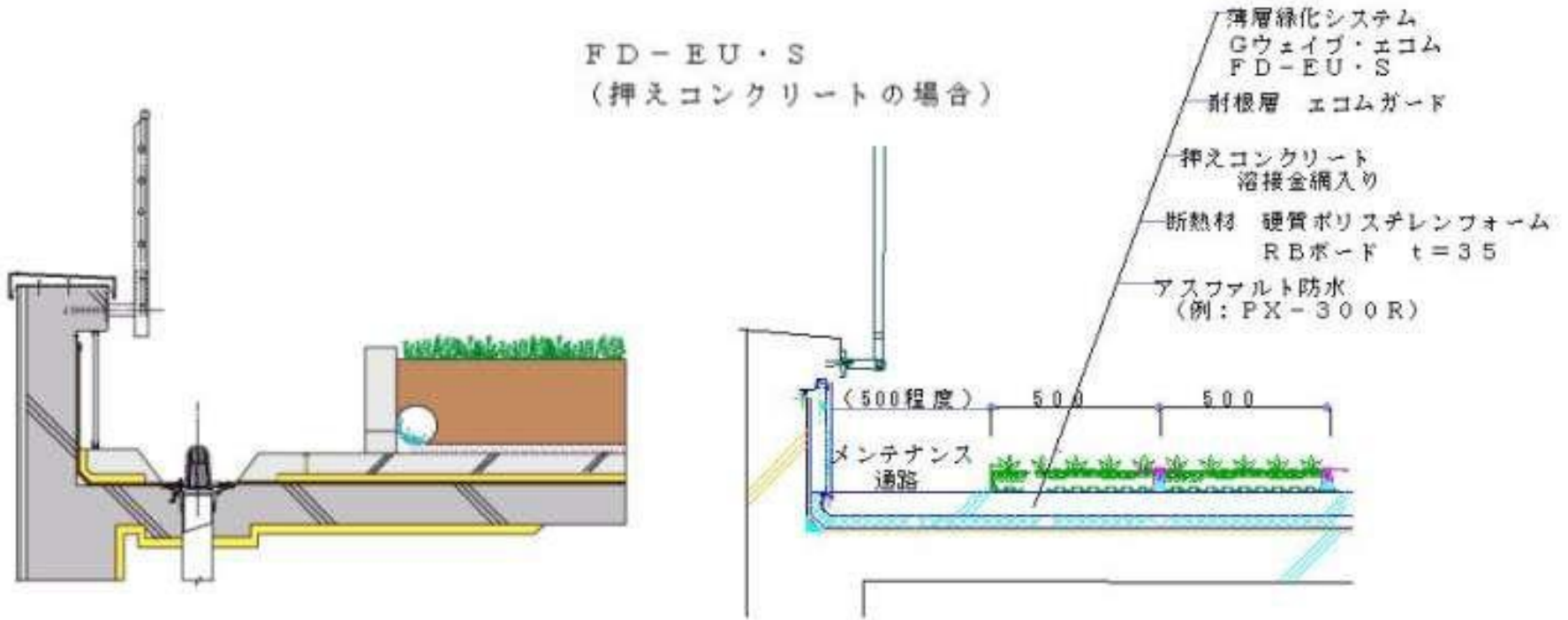


芝生緑化の場合

システム重量	5kg/m ²
土壌150mm	120kg/m ²
芝	18kg/m ²
合計	143kg/m ²

カタログP22

適切な防水納まりの選定



•屋上緑化 維持管理のポイント

以下の3つの視点から管理することが重要です

- 植栽管理...植栽のチェック
- 建物管理...防水層のチェック
- 緑化施設管理

植栽見切り、土留め壁の排水孔チェック、自動灌水装置のチェック



良好なメンテナンスのためにも自動灌水装置の設置を推奨します

屋上緑化 設計上の注意点 まとめ

- 防水層の選定
- 耐根層の選定、施工範囲
- 耐風性能の確認
- 排水経路の確認
- 緑化部位以外の仕上げ(排水経路)
- メンテナンス計画
- 灌水計画

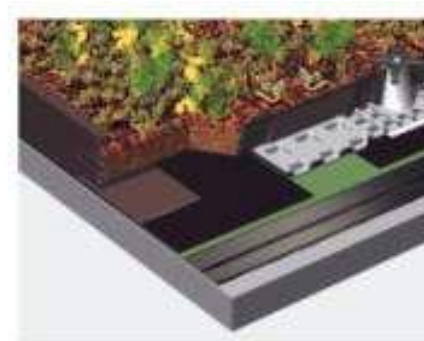
注！！
メンテフリーの緑化
無灌水の緑化
耐根機能がある防水層

全ては**安全・安心の屋上緑化**のために

☆田島ルーフィングが考える屋上緑化資材



庭園型緑化
FD-L仕様



省管理型緑化
FD-E仕様

- 万全の2重耐根層
- 万全の防水保護層
- 長期耐久性能防水層(50年耐久仕様)
- 保水・排水・通気層による生育空間確保
- 保水空間長期維持
- 各土壌対応 透水フィルター
- 適切な排水計画提案
- 適切な防水納まり提案
- システム飛散防止仕様
- 多種類の副資材

- 万全のラップ粘着耐根層
- システム飛散防止仕様
- 屋上緑化を想定したセダムユニット生産
- 植栽環境非適応に配慮した4品種混植
- 万全の防水仕様
- ローコストの現場植付工法