

屋上緑化改修ガイドブック

マンション編



防水改修のためには、屋上緑化を一時撤去する必要があります。
その後、完全に元通りに復旧するのか、
あるいは撤去してしまうのか？充分に検討する必要があります。
いろいろな思いを描いている皆さんへ…
今が「より良い屋上空間」に生まれ変わらせるチャンスかも
しれません。

緑の癒し効果

長期修繕
計画

屋上緑化改修

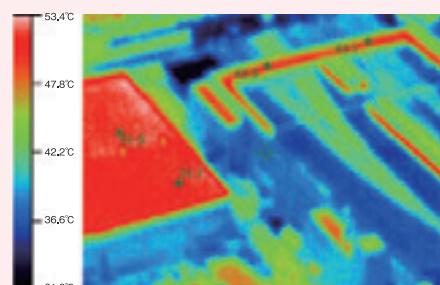
資産価値
向上

条例遵守
緑化計画書

ヒートアイランド
対策

屋上緑化のメリットの1つ 「緑の日傘効果」

真夏の屋上コンクリートは、表面温度が70度に達することがありますが、緑化された屋上では、緑の日傘効果により、最大で約30度もクールダウンできます。



緑があるか無いかで
ほんと、暑さって
断然かわって
くるんだね！



改修工事時期を迎えた屋上緑化にはこんな疑問が！



既存屋上緑化の
復旧・撤去のポイント

03



復旧する場合は
どんなプランがあるの？

04



コストも含めた改修事例を
知りたいな

05~10



屋上緑化改修に適した
植栽ユニット工法

11・12



屋上緑化に必要な防水機能は？

13



屋上緑化に適した防水改修は？

14

●屋上緑化周辺の汚れ防止対策のご提案

15

●二重床システムのご提案

16

●屋上緑化改修における
撤去・復旧判断チャート

17

●緑化計画に関する条例

18

やっぱり、コストが
気にかかるな…

ベースとなる
防水管理は
どうすれば？

もっと、もっと
詳しく知りたく
なったかも…

良いよね！
屋上にプチ公園
とか…

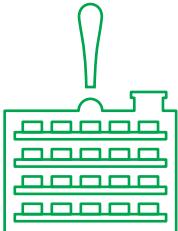
うちも条例的に
必要な話なんじや
ないかな？

本冊子で
「そのキッカケ」
見つけてください！





既存屋上緑化の復旧・撤去のポイント



マンション大規模修繕工事は確認申請、緑化計画書提出の義務はありませんが、緑化撤去後復旧するか、廃棄するかの判断は管理組合様にてご判断ください。

POINT 1 新築時提出の緑化計画書に屋上緑化が含まれる場合

平成12年/2000年以降に新築された東京都内マンションの場合、東京都自然保護条例^(※1)で敷地1000m²以上のマンションの屋上緑化は設置が義務化されています。
→復旧しない場合、**条例不適合状態**になる可能性があります。

※1.(施設等の緑化義務)第十三条 道路、公園、河川、学校、庁舎等の公共公益施設を設置し、又は管理する者及び事務所、事業所、住宅等の建築物を所有し、又は管理する者は、当該施設、建築物及びこれらの敷地について、植樹するなど、それらの緑化をしなければならない。

POINT 2 緑化計画書に屋上緑化が含まれない場合

復旧しなくとも必ずしも**条例不適合状態**にはなりませんが、新築時の設計図書および緑化計画書をよく確認した方が良いと思われます。

POINT 3 長期修繕計画に屋上緑化改修が盛り込まれていない場合

改修費用のめどが立つまで先送りも検討
→**屋上全面緑化**の場合の防水層は露出防水より耐用年数が長いと考えられます。

POINT 4 既存屋上緑化が適正に管理されている場合

管理組合、住民の環境意識が高く、住民の中には緑化が気に入って購入した人がいる可能性があるので、復旧を前提に進める方が良いと思われます。早速緑化改修プランを検討してください。



POINT 5 改修後緑化を復旧しない場合

資産価値が減少する(再販価値減少)可能性があります。

POINT 6 改修後緑化を復旧する場合

新設緑地のメンテナンス計画を検討してください。
ローメンテナンス工法(常緑キリンソウ緑化など)への復旧も一つの方法です。
適切なメンテナンスが実施されない場合は資産価値の減少にもつながることも考えられます。
次期防水改修を考慮した「改修しやすい屋上緑化」の検討も必要です。
→**緑化ユニット工法**が適しています。



それぞれのニーズに合わせた 屋上緑化復旧時のプラン例



現状復帰



Before



After

状態変更



四季を楽しむガーデニング



屋上BBQ(バーベキュー)



屋上分煙スペース



屋上菜園・果実園



屋上ラウンジ
屋上プチ公園



ドッグランスペース



芝生広場

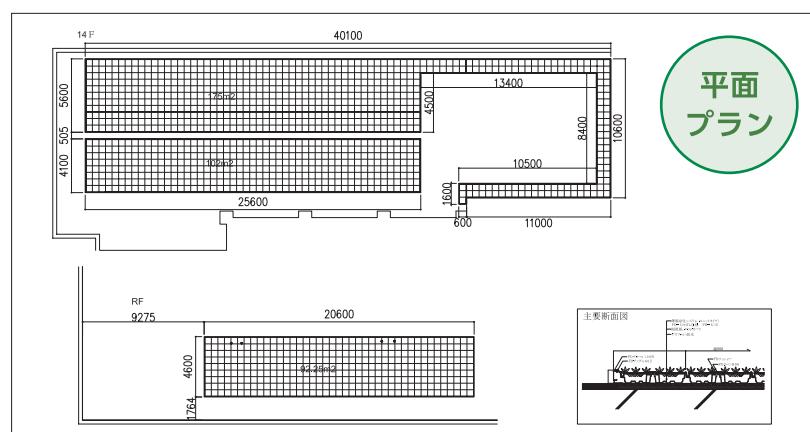
Case 1
改修事例

屋上緑化改修後の『現状復帰』 元通りの状態に…



物件概要

- 構造: 鉄筋コンクリート造 地上15F
- 建築年数: 2004年
- 改修施工: 2016年



現状復帰～施工状況

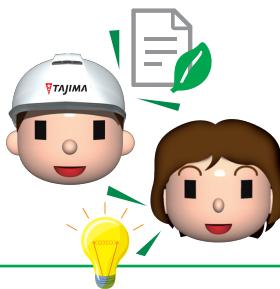


リベース施工

耐根層施工

FDコーンH86施工

ユニット設置



屋上緑化復旧時のプラン例 既存セダム緑化↔同等セダム緑化



**FD-U・S
セダム仕様**

仕様番号 FD-U・S

植栽ユニット	エコムユニット／FDワッシャー留め
ユニット固定用部材	FDコーンH86
両面粘着テープ	エコムテープ20貼り
植栽見切り材	FDウォール100R + FDアングル60Z
耐根層	エコムガード（ラップ部：ルートガードテープ貼り）
下地処理	●押えコンクリート面：水性プライマーAS ●砂付ルーフィング面：リベース

概算費用イメージ

【例】
既存緑化：土厚50mm／セダム緑化ユニット工法／面積：300m²
撤去後、新規にセダム緑化ユニット設置

【撤去費用】
撤去費 ¥5,000～¥10,000/m²
運搬費 ¥7,000～¥11,000/m²
産廃費 ¥5,000～¥11,000/m²

合計(目安) ¥17,000～¥32,000/m²

【新設費用】
FD-U・Sセダムユニット工法(耐根層・見切り材共)
¥36,000～¥43,000/m²
自動灌水システム新規設置
¥4,500～¥6,000/m²

分煙(喫煙)スペース

オプション

屋上に分煙(喫煙)スペースを作ってはいかがでしょう。
開放感あふれる屋上のグリーンスペースを、より多くの方と楽しむための一案です。



屋上緑化改修後の『状態変更』 建物用途や住民のニーズに応えます



物件概要

- 構造:鉄筋コンクリート造 地上14F
- 建築年数:2002年9月竣工
- 改修施工:2015年6月



緑化提案

- 多くの方に利用いただけるよう、
さまざまな屋上緑化スタイルをご提案しました。



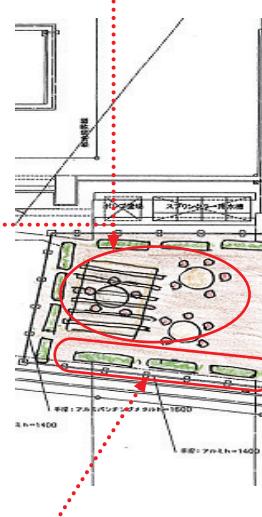
シェード付パーゴラ

人工芝

収納



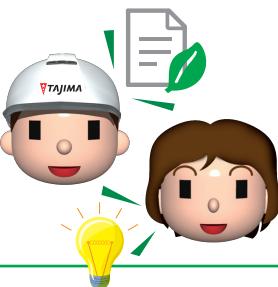
テラス



プランター緑化



菜園



屋上緑化改修時のプラン例 既存セダム緑化→芝生緑化



FD-LS
芝生+
ネット薄層
軽量仕様

仕様番号 FD-LS・H



植栽基盤	飛散防止ネット	エコムネット50M/FDワッシャー留め(※1)
	植栽	コウライシバ
	人工軽量土壤	FDソイル 20mm
	保水マット	FD芝生用マット/FDワッシャー留め
	保水・排水・通気パネル	FDドレインLH + FDコーンH20 + FDコーンH60
	両面粘着テープ	エコムテープ20貼り
植栽見切材	FDウォール100R + FDアングル30L	
耐根層	自着層付耐根シート	ルートガードD(ラップ部:ルートガードテープ貼り)
下地処理		●押えコンクリート面:水性プライマーAS ●砂付ルーフィング面:リベース

(※1) 芝生が根付いた頃にネットは撤去してください。

概算費用イメージ

【例】

既存緑化:土厚50mm／セダム緑化現場植え工法／面積:100m²
撤去後、新規に薄層芝生緑化を設置

【撤去費用】

撤去費.....¥6,000～¥12,000/m²
運搬費.....¥7,000～¥11,000/m²
産廃費.....¥5,000～¥10,000/m²

合計(目安).....¥17,000～¥45,000/m²

【新設費用】

FD-LS芝生工法(耐根層・見切り材共).....¥24,000～¥34,000/m²
自動灌水システム新規設置.....¥4,500～¥7,000/m²

オプション

屋上菜園・果樹園

日当たりがよく風通しの良い屋上は、実は美味しい野菜や果樹が出来る環境です。作る楽しさ・食べる楽しさを味わえる屋上菜園・果樹園を検討してはいかがでしょう。

屋上菜園用のシステムや土壤もご用意しております。
→別途カタログG-WAVEをご参照下さい。

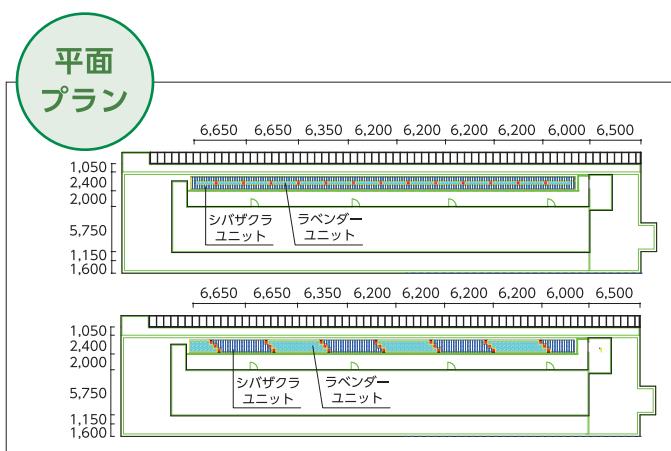


屋上緑化改修後の 『改修しやすい緑地へ変更』



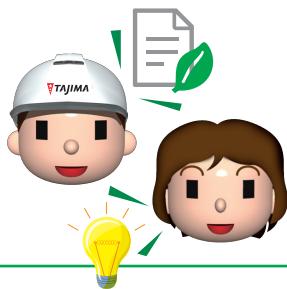
物件概要

- 構造:鉄筋コンクリート造 地上6F
- 建築年数:1999年
- 改修施工:2012年

緑化
提案

改修しやすい緑化へ変更～施工状況





屋上緑化改修時のプラン例 既存低木緑化…ユニット型草花緑化



FD-U・G 草花仕様



仕様番号 FD-U・G

植栽基盤	植栽ユニット	GCユニット／FDワッシャー留め（※植付品種は別途ご相談ください）
	ユニット固定用部材	FDコーンH86
	両面粘着テープ	エコムテープ20貼り
	植栽見切り材	FDウォール100R + FDアングル60Z
	耐根層	エコムガードラップ（ラップ部：ルートガードテープ貼り）
	下地処理	●押えコンクリート面：水性プライマーAS ●砂付ルーフィング面：リベース

概算費用イメージ

【例】

既存緑化：土厚300mm／草花・低木・中木緑化工法／面積：100m²
撤去後、新規に草花緑化ユニットを設置

【撤去費用】

撤去費…………… ¥10,000～¥19,000/m²
運搬費…………… ¥10,000～¥15,000/m²
産廃費…………… ¥27,000～¥62,000/m²

合計(目安)……… ¥47,000～¥96,000/m²

【新設費用】

FD-U・G草花ユニット工法(耐根層・見切り材共)………
¥47,000～¥100,000/m²
自動灌水システム新規設置……………
¥4,500～¥7,000/m²

ユニット改修における一時保管

ユニット工法ならば
一時的に移動し
再利用が可能です。

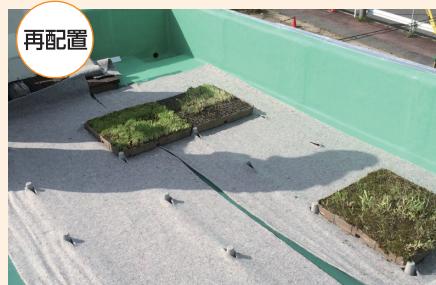
撤去



仮置き



再配置

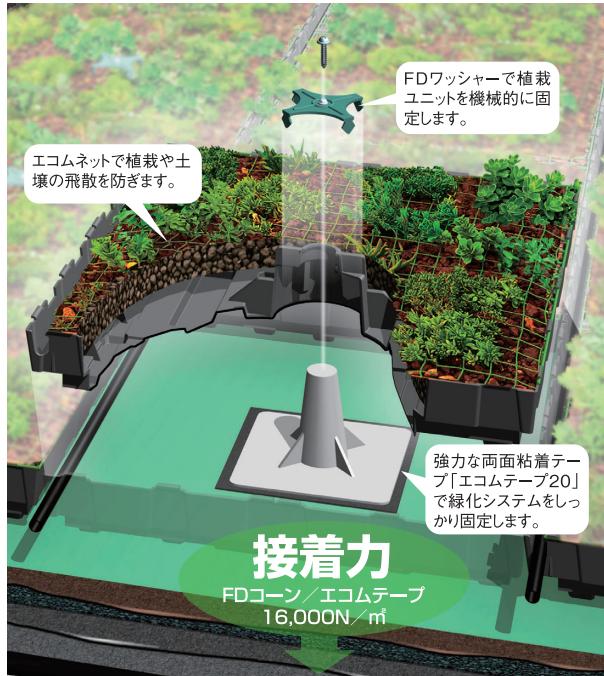




屋上緑化システムのご提案 『植栽ユニット工法』

田島のユニットタイプの植栽は将来の防水改修時に
一時移設・再利用が可能です(一部撤去・新設部材が必要です)

田島のユニットタイプの耐風圧性能は強風からしっかり緑を守ります。



ユニット

保水・排水性能を有した植栽用ユニットです。下地に取付けたFDコーンとFDワッシャーで機械的に固定します。



FDコーン

ユニット、エコムネットの固定にFDワッシャーと一緒に組み合わせて使用します。 FDコーン H86



FDワッシャー

FDコーンにビスで固定。電動ドライバーなどで簡単に固定できます。

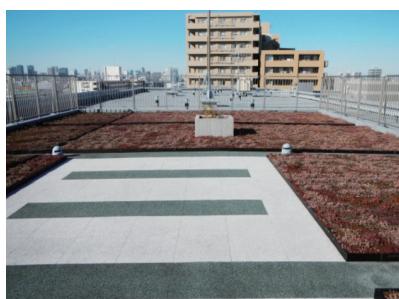


エコムガード

セダム類およびグランドカバープランツ専用の自着層付耐根シートです。成長したセダムの根が防水層に侵入、貫通して起こる漏水事故を防ぎます。また、寸法安定性、耐久性に優れ、長期にわたり耐根機能を発揮します。
※自着層は改質アスファルト系です。



●植栽ユニット 再利用事例



既存緑地

植栽ユニット撤去

防水改修

本パンフ掲載の他にも
様々な工法が
あります。

詳しくは別紙カタログ
「G-WAVE」を
ご参照ください。



植栽ユニット復旧

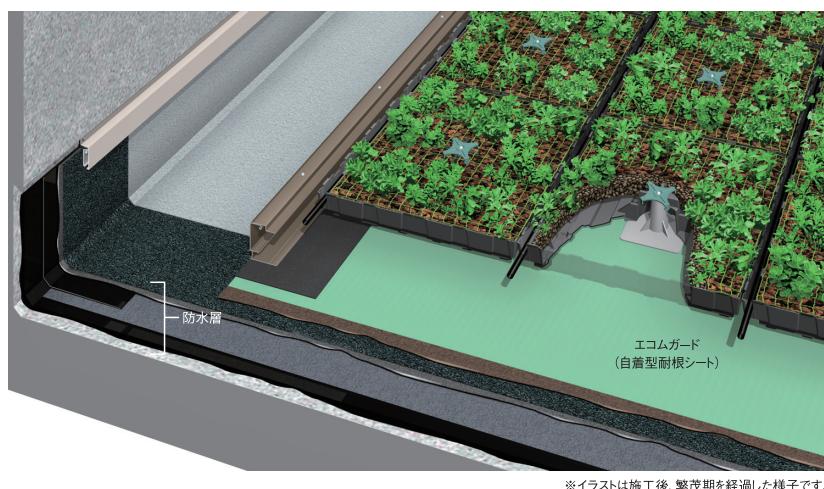
※ユニット工法は次期防水改修工事をやりやすくなります





屋上緑化改修におすすめ 『常緑キリンソウユニット』

乾燥に強い「常緑キリンソウ」は、過酷な環境に置かれる屋上緑化に適した植物の一つです。お手入れは年3~4回の点検除草および、年1回の施肥を行ってください。(原則灌水は不要です。付近に散水栓はご用意ください。)



※冬期納入、受注後
数ヶ月以内の納入は
緑被率が低いユニットとなります。

仕様番号		FD-U・K
植栽基盤	植栽ユニット	常緑キリンソウユニット／FDワッシャー留め
	ユニット固定用部材	FDコーンH86
	両面粘着テープ	エコムテープ20貼り
植栽見切り材		FDウォール100R + FDアングル60Z
耐根層		エコムガード(ラップ部:ルートガードテープ貼り)
下地処理		●押えコンクリート面:水性プライマーAS ●砂付ルーフィング面:リベース

推奨防水仕様例としてフラットスタイル:FX-920、アウター工法:SAL-2S等があります。

詳細は東西アスファルト事業協同組合の専用カタログをご参考ください。

常緑キリンソウ緑化について



常緑キリンソウは
2種類の光合成を行う
ハイブリッド植物！

常緑キリンソウは暑さ・寒さ・乾燥・過湿に強く、蒸散による冷却効果も期待できる環境緑化用植物です。従来のキリンソウは屋上緑化でも多く採用されていますが、冬に一斉に葉を落としてしまう性質があり(落葉性)、緑被率が低下=意匠性の低下が問題視されていました。そこで新たに開発されたのが従来のキリンソウの特徴を備えつつ、冬に一斉に葉を落とさない常緑キリンソウです。

農林水産省品種登録(第15860号)トトリフジタ1号



【世代交代について】

常緑キリンソウは、春と秋の年2回新芽を出し、生えかわっていきます。

特に9~11月の生えかわりの時期には、今まで成長した部分が枯れるとともに、新芽が芽吹いて成長します。この時期は意匠的にも劣り一見枯れた状況にも見えますが、問題ありません。



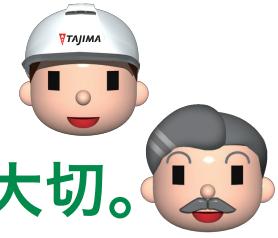
【木質化について】

常緑キリンソウは茎部分が木質化する特長があります。

意匠性的維持のために、9~11月頃に木質化した古い茎や葉を取り除く等の軽微なメンテナンスをお勧めします。



安全で安心な屋上緑化の実現に向け… その基盤となる対策への理解はとても大切。



より高い防水機能(下地)を作ること(深く理解すること)が、日々の快適な屋上緑化につながります。



防水あっての
屋上緑化です。
緑化に適した防水を
選びましょう



台風の通り道である
日本では
しっかりとした
耐風対策が必要



目的や思いは重くても
建物が耐えられる
重量の意識を



植物の根は驚くほど強く、
長い年月の間に
様々な障害を
もたらす場合も…



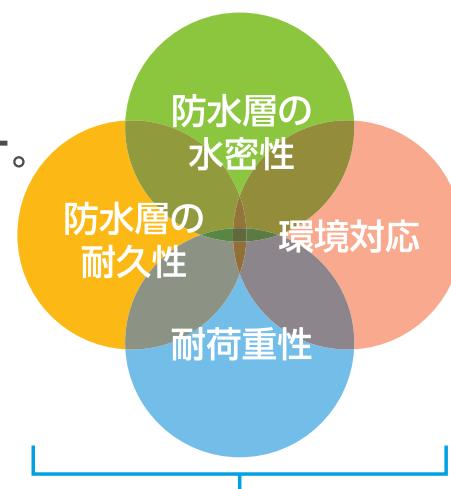
排水が阻害されると
植物の生育にも
影響が…

Q. 重みによる建物の負担や雨漏りなど、気を付けるべきポイントは何ですか？

A. 屋上緑化用防水に求められる主な性能は4つあります。

水密性、耐荷重性、耐根性、中でも重要なのが
防水層の耐久性です。

耐久性が高く、屋上緑化に適した防水を選ぶことが、結果的に費用の節約につながります。田島ルーフィンググループのアスファルト防水は、これまでの実績と現場から採取したデータに基づいて耐用年数を割り出し、安全な屋上緑化を実現します。



ベースとなる防水工法の種類とその特徴

その目的や用途によって、オススメが変わりますが、主に下記の防水が挙げられます。

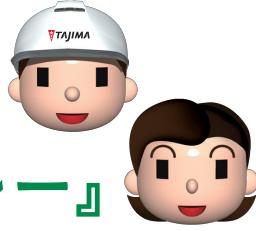
タイプ	耐用年数	耐荷重	耐根性	工法の特徴
アスファルト防水 最適!	5~10mm 20~60年	◎	×	耐用年数が長く、耐久性・水密性・耐荷重性に優れている。耐根層は別途必要。最も実績の多い工法。
塩ビシート防水	1.5~2.5mm 10~20年	△	○	耐摩耗性があり、露出防水の歩行用として用いられることがある
ゴムシート防水	1.2~1.5mm 10~15年	×	×	軽量で柔軟性を有しているためS造ALCなど露出非歩行用によく用いられる。
ウレタン塗膜防水	3mm~ 10~13年	△	×	施工時は液状なので、施工場所が複雑でもシームレスな仕上がり。湿潤状態が続くと劣化が進行することがある。
FRP防水	3mm~ 10~15年	△	○	施工時間が短く、仕上がりも美しい。材質が硬いため、建物の動きには弱い。

詳しくは、
別紙カタログ
「G-WAVE」
をご参照ください。



屋上緑化にオススメの防水仕様

『ガムクール』『オルタックスプレー』



屋上緑化にオススメのアスファルト防水

推奨工法 アスファルト防水

ガムクール

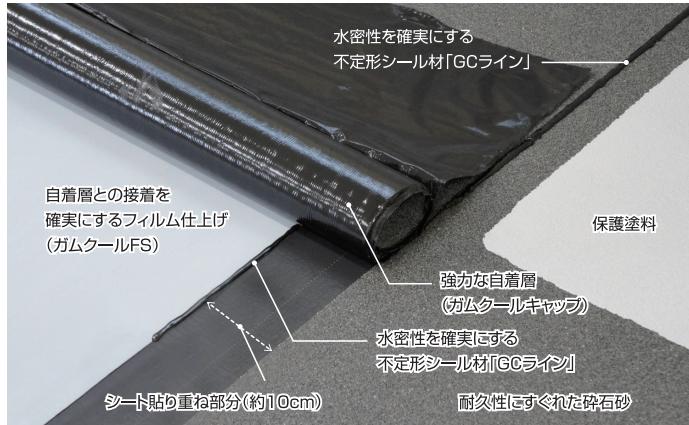
環境対応型改質アスファルトシート防水

常温粘着工法

裏面に粘着層を設けた改質アスファルトシートを貼り重ねて積層防水層を構成。火気をほぼ使用しないため、居住しながらの改修に最適です。ガムクール裏面に設けられた強力な粘着層が隙間なく、かつ強力に下地へ密着し、シール材を含む専用の副資材との組み合わせで確かな防水性能を発揮します。

- ① 全層改質アスファルトルーフィングです。
- ② 専用シール材の併用により高い水密性を確保。
- ③ 大幅なCO₂削減と低臭・低煙化を実現。
- ④ 粘着層による軟接着が生む、高い下地挙動追従性。

★高い耐久性で屋上緑化に最適!!



詳しくは、別紙カタログ「ガムクール」をご参照ください。



多彩な仕上がりと柔軟な適応力で
防水の可能性を広げる!

推奨工法 超速硬化型ウレタン塗膜防水

オルタックスプレー

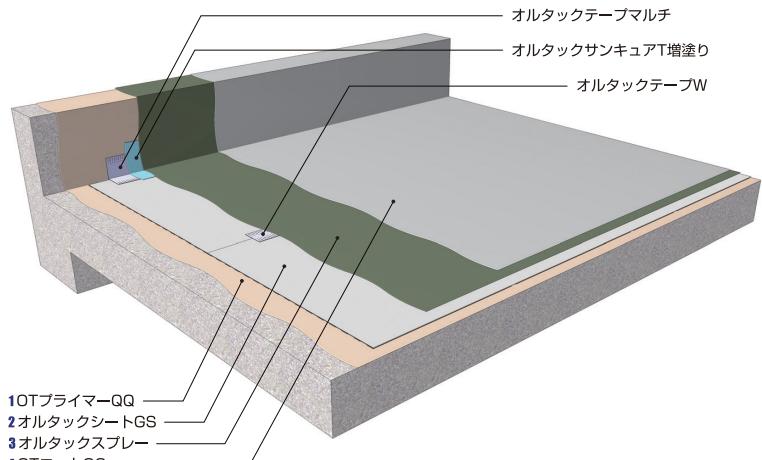
超速硬化型ウレタン塗膜防水

オルタックスプレーは、吹き付け後すぐに反応硬化するため、現場打ちコンクリート製植栽見切の改修に最適です。

高伸長形の「オルタックスプレーRR」と高強度形「オルタックスプレーFF」の2種類を揃え、用途や形態に応じた使い分けができます。

- ① 吹付け後すぐに硬化し、タックフリーになります。
数分後には歩行が可能となります。
- ② 専用機で材料をコントロールするため、常に安定した均一な状態での施工を実現します。
- ③ オルタックスプレーRR、FFともにJIS A 6021建築用塗膜防水材ウレタンゴム系の認証を取得しています。

OTW-20Q-SP



詳しくは、別紙カタログ「オルタックスプレー」をご参照ください。



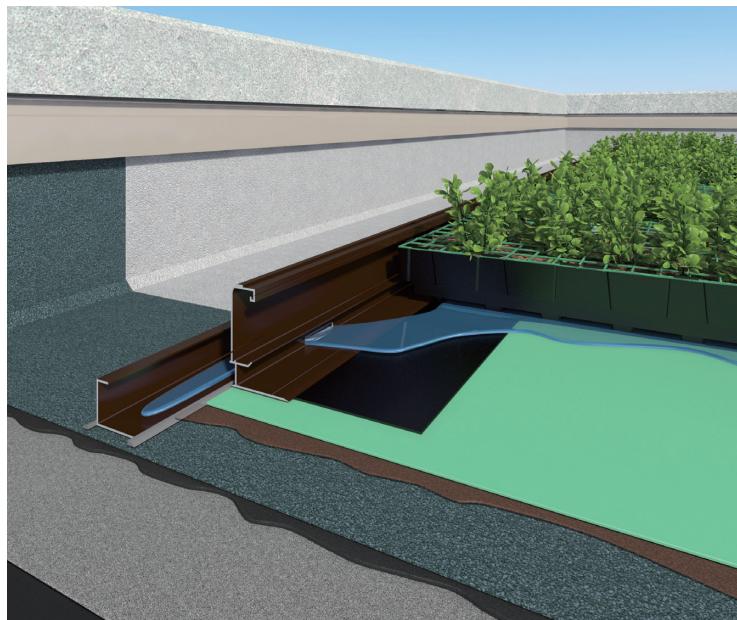


屋上緑化周辺の汚れ防止対策のご提案

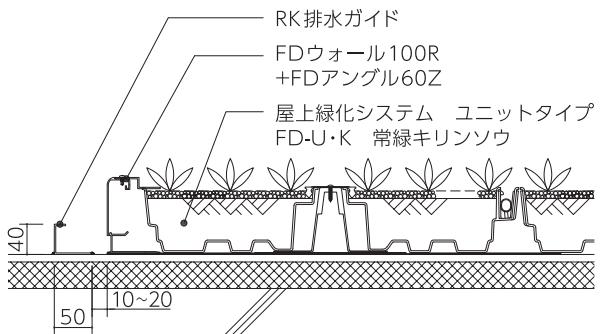


屋上緑化周辺部の汚れの原因となる植栽部からの
余剰水流出経路を誘導・集約することで
藻類の発生や汚れを制御することが可能です。
ソウ ルイ

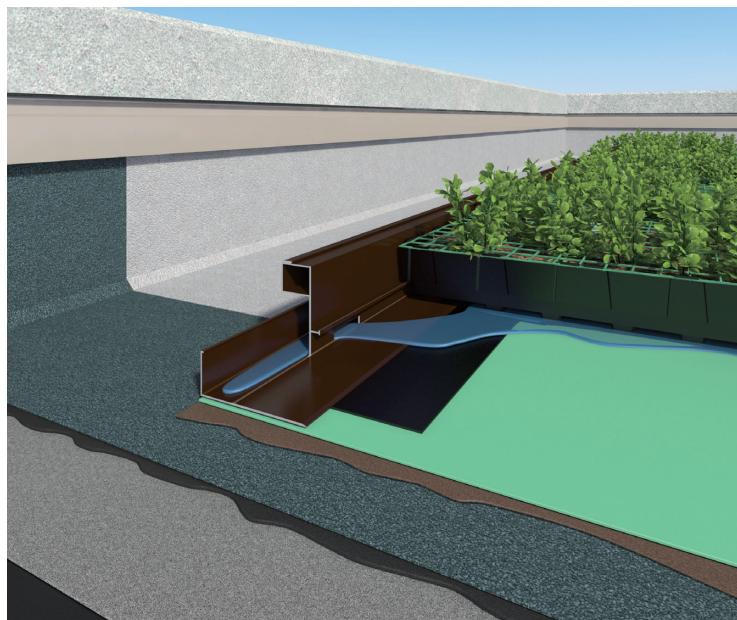
■植栽帯からの排水誘導用金物「RK排水ガイド」



屋上植栽の周囲では、藻類の発生や、堆積などの影響で、屋上景観を低下させる事例がおこることがあります。自動灌水装置を設置した事例では発生の可能性が高くなるようです。直ちに防水層に悪影響を及ぼすものではありませんが、放置しておくと防水層表面砂の剥離に繋がります。対策として植栽見切材の周囲にアルミ製排水ガイドを取り付けることで緩和することができます。

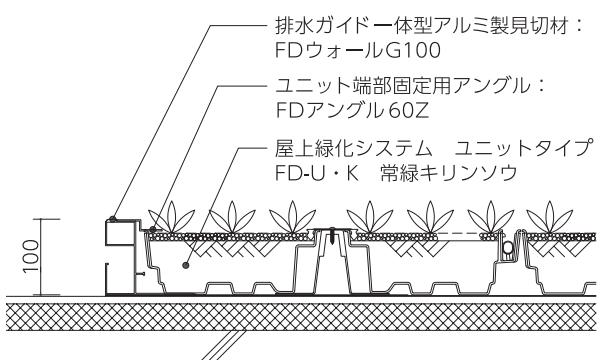


■排水ガイド一体型アルミ製見切材「FDウォールG100」



屋上緑化部からの余剰水(灌水・雨水)をルーフドレインに誘導する「排水ガイド一体型アルミ製見切り材」がFDウォールG100です。特に露出仕様の防水層の上に屋上緑化を設置する場合は、採用をお勧めします。

土厚に応じてFDウォールG135・G170も用意しています。



※露出防水の表面には保護塗料SPクリーンカラーの塗布を推奨します。



機能も充実！人が過ごしやすい空間へ 『二重床システム』のご提案

■ウッドデッキによる二重床システム(FDウッド)



※掲載写真はイメージとなります。

FDウッドは、フライアッシュ(火力発電所から発生する石炭灰)に容器包装リサイクル樹脂を複合させ、表層には木粉充填樹脂を採用し、褪色性の少ない高い耐久性をもつ人工木ウッドデッキです。



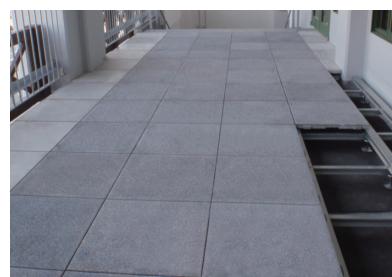
※デッキ仕上げ高さは150~450mmになります。
(上記以外の高さとなる場合はご相談ください。)

■PCパネルによる二重床システム(FDパネル)



※掲載写真はイメージとなります。

耐候性、耐衝撃性などに優れ、歩行用としても使える、二重床ルーフデッキシステム用のPCパネルです。安定度の高いPCコンクリートならではのバリアフリー空間の構築も可能です。



※パネル仕上げ高さは160~450mmになります。
(上記以外の高さとなる場合はご相談ください。)

■簡易二重床システム(LVブロック)

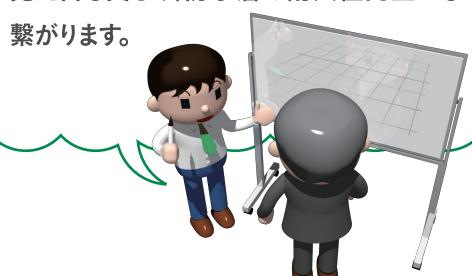


PCコンクリート平板のLVブロックを防水層の上に据え付ける簡易二重床システムです。ブロック脚部には台座を使用します。

※レベル調整はできません。
※置き敷き工法となるため、高層階でのご使用はお控えください。

※掲載写真はイメージとなります。

ウッドデッキやPCパネルなどの二重床を採用することで、屋上緑化周辺部の防水層を露出させずに仕上げることが可能です。見た目も美しく、防水層の耐久性向上にも繋がります。

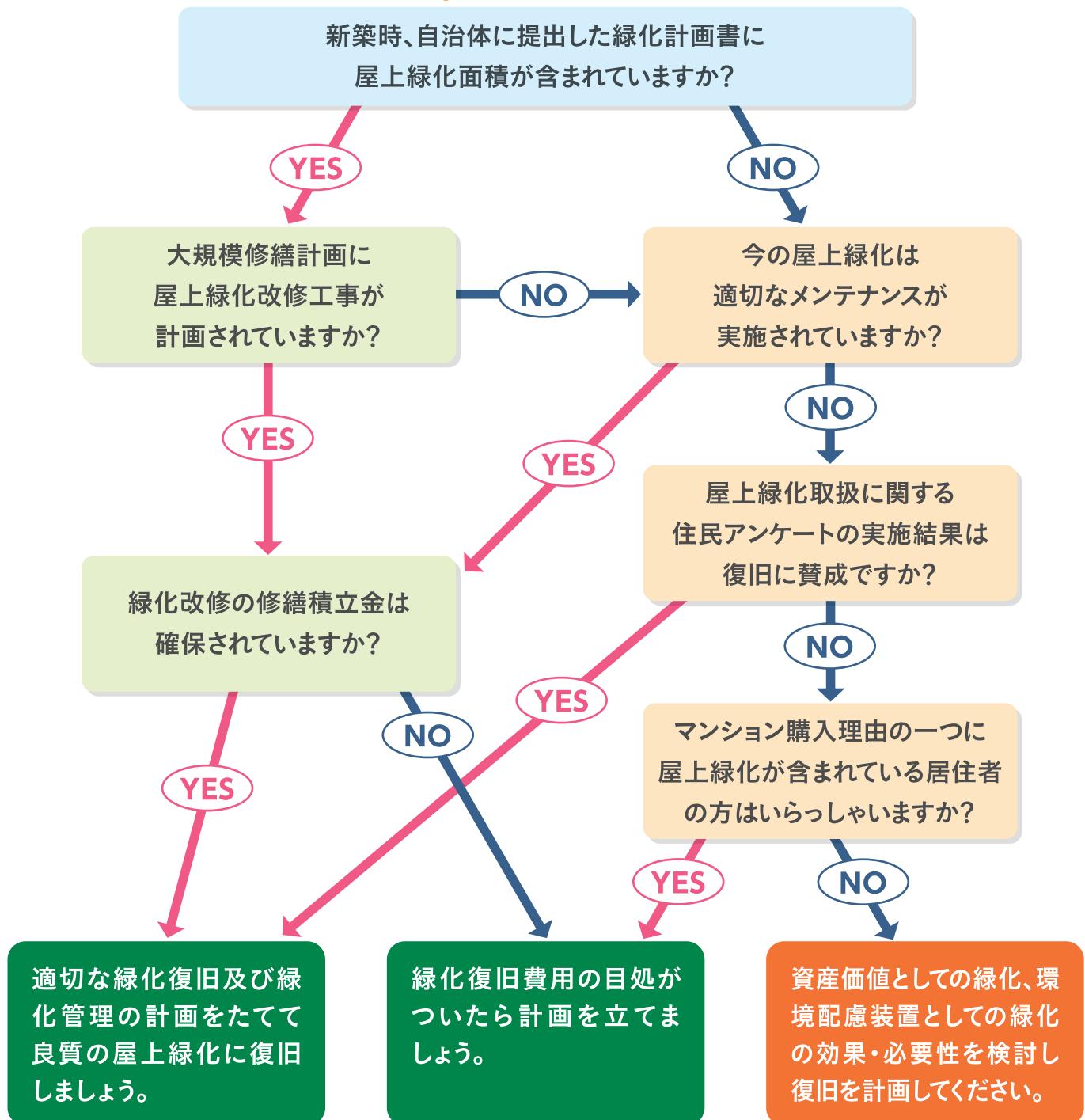


マンションの屋上緑化は 管理組合員様全員の大切な共有資産です。 しっかり計画を立て、思いの共通を図りましょう。

大規模修繕の機会に、現状屋上緑化を撤去後、復旧(新設)するのか撤去したまま復旧しないのかの判断の参考にしてください。
適切な屋上緑化改修を行うために、事前に復旧についての賛否アンケートの実施をお勧めします。

屋上緑化改修における撤去・復旧判断チャート

↓ START



緑化計画に関する条例

東京における自然の保護と回復に関する条例(平成12年12月22日)

条例第 216 号

(施設等の緑化義務)

第十三条 道路、公園、河川、学校、庁舎等の公共公益施設を設置し、又は管理する者及び事務所、事業所、住宅等の建築物を所有し、又は管理する者は、当該施設、建築物及びこれらの敷地について、植樹するなど、それらの緑化をしなければならない。

(緑化計画書の届出等)

第十四条 千平方メートル以上の敷地（国及び地方公共団体が有する敷地にあっては、二百五十平方メートル以上とする。）において建築物（建築基準法（昭和二十五年法律第二百一号）第二条第一号に規定する建築物をいう。以下同じ。）の新築、改築、増築その他の規則に定める行為を行おうとする者は、あらかじめ、規則に定める基準に基づき、緑化計画書（地上部及び建築物上の緑化についての計画書）を作成し、知事に届け出なければならない。ただし、第四十七条第一項及び第五項、第四十八条第一項並びに第四十九条第一項に定める行為については、この限りでない。

2 前項の届出を要する行為を行った者は、当該建築物及びその敷地における緑化が完了したときは、遅滞なく、知事に緑化の完了を報告するための書類（以下「緑化完了書」という。）を提出しなければならない。

3 第一項の届出を要する行為を行った者は、その緑地の適切な維持管理に努めなければならない。

(勧告)

第十五条 知事は、前条第一項の規定による届出を行わずに同項の届出を要する行為に着手した者に対して、当該届出を行うことを勧告することができる。

2 知事は、前条第一項の規定による届出があった場合において、当該届出に係る緑化について、同項の基準に適合しないと認めるときは、当該届出を行った者に対して、必要な措置を講ずることを勧告することができる。

第六十七条 次の各号の一に該当する者は、二十万円以下の罰金に処する。

一 第十四条第一項、第二十三条第一項、第五十一条の規定による届出をせず、又は虚偽の届出をした者

屋上緑化導入による緑化補助金について

緑化助成金とは、一定の条件を満たすことにより国などの公的機関から、工事にかかる費用の一部を助成してもらえる制度で、「生垣緑化助成金」「屋上緑化助成金」「壁面緑化助成金」など、各自治体によって様々なものがあります。

地域により助成金の上限は異なります。

緑化助成金の目的も様々で、景観を良くして地域の環境を整えるため、ヒートアイランド現象の軽減などを目的とした緑化を助成するため、コンクリートブロック塀が地震災害時などに崩れると危険なのでコンクリートブロック塀を生垣に作り替えることを助成するため、などが挙げられます。

この助成制度は全ての自治体で実施されているわけではありません。この助成金制度を利用するにあたっては、まず緑化工事を行う前に、自治体に確認及び相談する必要があります。

東京近郊における緑化助成制度（抜粋）

東京都新宿区	屋上緑化・壁面緑化助成制度	助成限度額30万円まで。工事費の1/2を助成。1.5万円/m ² を上限とする。
神奈川県厚木市	屋上緑化推進事業補助金	助成限度額50万円まで。緑化面積に25,000円を乗じた額または工事費の1/2の金額のうち小さい額。
埼玉県草加市	地球温暖化防止活動補助金	助成限度額1万円まで。工事費の1/2の金額。

田島緑化プラス株式会社 TEL.03-5902-5160

田島ルーフィンググループが、
さまざまな屋上緑化スタイルを提案します。

芝生緑化



草花緑化



庭園・中低木緑化



屋上菜園



セダム緑化



常緑キリンソウ緑化



田島緑化プラス株式会社

<https://www.tajima-ryokkaplus.jp>

〒120-0046 東京都足立区小台 1-3-1
TEL.03-5902-5160
FAX.03-5902-5170

田島ルーフィング株式会社

<https://www.tajima.jp>

営業開発部
TEL.03-6837-8910
市場開発部
TEL.03-6837-8950