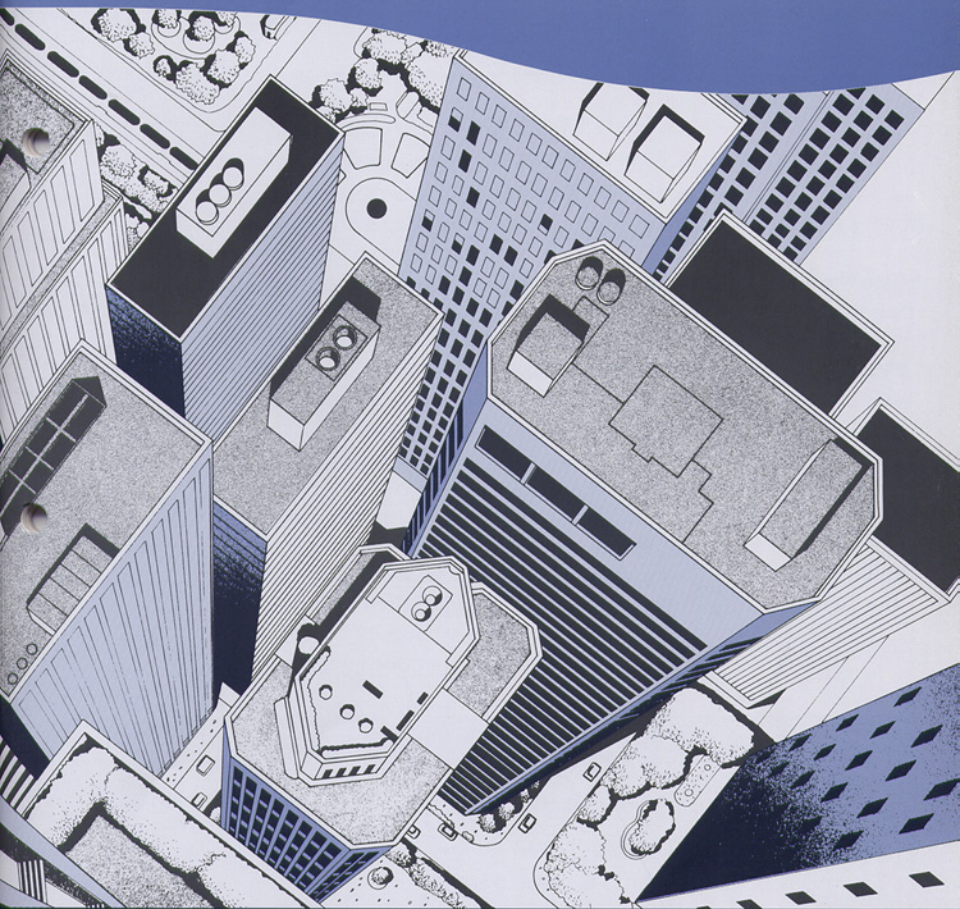


アスファルト防水による
屋根改修工事



ARK アスファルトルーフィング工業会

INDEX

1. はじめに	1
2. 用 語	2
3. 既存防水層の劣化現象	3
3.(1) 保護層の劣化現象	4
3.(2) 露出防水層の劣化現象	6
4. 改修下地	12
5. 既存防水構法に対する処置と改修防水構法適用の概念	14
6. アスファルト改修防水工法の種類	18
6.(1) アスファルト防水・熱工法(在来工法)	20
6.(2)-① 改質アスファルト防水・熱工法	22
6.(2)-② 改質アスファルト防水・トーチ工法	23
6.(2)-③ 改質アスファルト防水・自着工法	24
6.(2)-④ 改質アスファルト防水・複合工法	25
7. 材 料	26
7.(1) アスファルトプライマー	27
7.(2) ゴムアスファルト系シール材	27
7.(3) アスファルト	27
7.(4) アスファルトルーフィング類	28
7.(5) 断 熱 材	28
7.(6) その他の材料	28
7.(7) 下地調整剤	29
7.(8) 副 資 材	29
8. 施工法	30
8.(1) 下地の補修および下地調整	31
8.(2)-8.(5) プライマーの塗布等	33
8.(6) 特殊部位の措置	34

「外装仕上げおよび防水の補修・改修技術」シリーズの第9編として、「屋根防水の補修・改修技術」が財団法人日本建築センター、財団法人建築保全センターから平成5年2月に刊行された。(発売：財団法人経済調査会)

これは、昭和61年度から3カ年にわたって実施された、建設省の官民連帯共同研究の課題の一つである「屋根防水層の改修設計・施工指針・同解説」の研究開発の成果を踏まえ、更にその後の開発の成果、JISの改正等にも配慮してまとめられたものであり、屋根防水の補修・改修に必要な設計・工法等に関する技術的基本事項を示している。

アスファルトルーフィング工業会(ARK)技術委員会としても、この官民連帯共同研究および「屋根防水の補修・改修技術」の編集・出版委員会に参画して来た経緯もあり、今回の刊行を機に「アスファルト防水による改修工事」に限定し、ARKとしての統一した基本的考え方を示して大方の参考に供することにした。ここには、上記「屋根防水の補修・改修技術」の3節並びに8節から引用して、既存防水層の劣化現象、改修防水構造適用の概念、アスファルト防水改修工事で対象とする改修下地の種類と適用条件および下地の補修と下地処理、標準的な防水工法の種類と防水層の種別等について、若干手を加えてわかりやすいように書き直して述べてある。

この標準的な改修仕様のはかに、ARK各社それぞれの材料・工法による独自の改修仕様があるが、それらにおいても改修についての基本的な対応(考え方)は大略同じである。

ここに述べた以外の「屋根防水の維持・保全」「屋根防水層の点検」「補修・改修のための調査・診断」「補修・改修設計」「屋根防水の補修・改修工法」「補修・改修後の維持保全計画書」等については「屋根防水の補修・改修技術」を参照されたい。

なお、同書からの転載・引用については前記3財団の御承認を得ている。

本書は1993年12月に発行した初版の内容を加除訂正し第2版として刊行する。

- 補修：部分的に劣化した防水層の性能・機能を実用上支障のない状態まで回復させること。
- 改修：劣化した防水層等の性能・機能を初期の水準以上に改善すること。
- 既存防水層：建築物の防水のために現在設けられている防水層。
- 改修下地：改修防水を施す下地面。次の3種類に大別できる。
 - ① 既存コンクリート保護面
 - ② 既存防水層
 - ③ 既存防水層を撤去した下地
- 改修防水層：改修を目的として、改修下地に新規に施工される防水層。
- 下地調整：改修下地の平滑化、接着性の改善等の目的で、改修下地に施す処理。
- 通気シート：下地の湿気を拡散させるためのシート（砂付あなきルーフィング、部分接着シート、溝付きシート等）
- 絶縁シート：防水層と保護層の間に設けるシート。
- 保護シート：断熱材とコンクリート保護層の間に設けるシート。
- 雨養生：改修期間中の漏水を防止するために適当な措置を講ずること。
- 改質アスファルト：合成ゴムまたは合成樹脂を添加して性状を改良したアスファルト。
- 熱工法：アスファルトルーフィング類または改質アスファルトルーフィングシートを溶融アスファルト（改質アスファルト）で張り付ける工法。
- トーチ工法：改質アスファルトルーフィングシートの裏面をガスバーナーで溶融させながら張り付ける工法。
- 自着工法：改質アスファルトルーフィングシートの片面または両面に塗覆されている粘着層を利用して張り付ける工法。
- 複合工法：改質アスファルトルーフィングシートと塗膜防水材を複合させて張り付ける工法。
- 機械的固定工法：改質アスファルトルーフィングシートを固定金具で機械的に固定する工法。

以上の用語以外の耐久性、劣化・環境、保全関連用語および一般防水関連用語については「屋根防水の補修・改修技術」の1.3および「JASS 8 防水工事」を参照されたい。

既存防水層の劣化現象

ここでは、防水層の劣化現象として保護層と防水層に分けて示してある。保護層、特に現場打ちコンクリート保護層を設ける屋上防水は、アスファルト防水によるものが殆どである。各種防水構法の中で信頼性が最も高く、一般的にその耐用年数は20年前後といわれているが、30年以上経過しても立派に防水機能を維持しているものもある。

保護層は、アスファルト防水層の耐久性に大きく関与しているので、平面部および立上がり周辺部の保護層の劣化具合から、間接的に防水層自体の劣化程度を推定することができる。

最終的には、漏水の有無およびその程度、防水層の経年数、補修歴などを併せて勘案し、改修の要否が判定される。

3—(1)

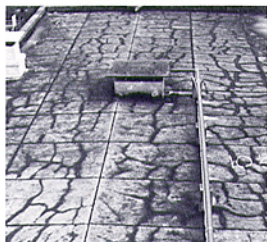
保護層の劣化現象

●現場打ちコンクリート保護層の劣化現象

- ① 平面部保護層の損傷
ひび割れ、欠損、浮き、せり上がり、せり出し・バラベットの押出し 等。
目地材のとび出し、目地周辺コンクリートの欠損、目地部への植物の繁殖・土砂の堆積 等。
- ② 立上がり保護層の損傷
ひび割れ、欠損、倒壊 等。
バラベットの天端部のひび割れ・損壊、笠木の変形 等。
架台、塔屋立上がり部のひび割れ、損傷、はく離、浮き 等。
- ③ 手摺り取付部の損傷、貫通パイプ回りの損傷 等。

保護層の劣化現象 (1)

保護層のひび割れ



保護層のせり上がり



目地材の押出し



バラベットの押出し



立上がり保護層のひび割れ



立上がり保護層の倒壊、笠木のひび割れ



●その他の保護層の劣化現象

- ① コンクリートブロックの移動、あばれ(レベラーの不具合)、ブロックの破損 等。
- ② タイル仕上げのタイルのはぐり、浮上がり、欠損 等。
- ③ 砂利まき保護層の砂利の移動(防水層の露出)。
- ④ ウレタン舗装仕上げ保護層の減耗、損傷 等。

これらの劣化現象のすべてが、即、防水層の劣化につながり漏水に到るわけではない。しかし、これらの現象を放置すれば当然防水層に悪影響を及ぼし、劣化の程度によっては漏水事故を起こすことが考えられるので、予防保全の点からも早急に対策を講じなければならない。

また、定期点検に際してはこれら劣化現象の早期発見とともに、雑草の除去、ドレン詰まりの処置など、屋上の清掃を心掛けることが大事である。

保護層の劣化現象 (2)

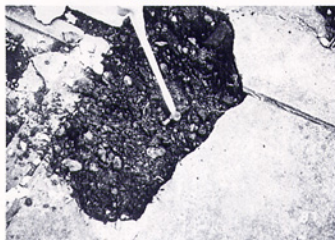
架台のひび割れ



パラベットの損壊



保護層の破損



砂利の移動(防水層の露出)



- ① 防水層の破断、損傷(表面ひび割れ、貫通破断)等。
- ② 防水層のふくれ、変形等。
- ③ 接合部のはく離、口開き、ずれ等。
- ④ 基材の露出。
- ⑤ 表面の劣化(砂落ち、仕上げ塗料の減耗)等。
- ⑥ 隅の突っ張り・口開き等。
- ⑦ 立上り末端部のシールはがれ、押え金物の脱落等。

露出防水層の貫通破断、末端部・隅・接合部の口開き、立上り防水層のずれ落ちなどは、漏水につながるものが少なくないので、これらについては早急に的確な対策が必要である。

また、水溜り、植物の繁殖、鳥による損傷などは防水層を劣化させる要因になるので、これらを改善する措置を講じなければならない。

屋根防水の点検

屋根防水の点検は 1.日常点検 2.定期点検 3.臨時点検 とし、目視あるいは指触(補助的手法としてスケール、小型ハンマー等を用いる)により実施する。

点検によってこれらの劣化現象が認められ、それが「放置できない不具合」と判定された場合には次の措置をとる。

1) 応急(緊急)措置

- ① パラベットの押出しによる外壁タイル・モルタルの剥落
- ② パラベットの損壊
- ③ 笠木の脱落
- ④ 手摺りの転倒・脱落

2) 応急措置以外の「放置できない不具合」とあると判定された場合。

専門的な調査・診断を行うことのできる者に、保護層・防水層・その他の部分について補修・改修が必要か否かの調査を依頼する。

必要と判断された場合には、補修・改修が行われることを前提として、次の「調査・劣化診断」のステップに移行する。

(屋根防水の補修・改修技術 4.5章参照)

(2)-①

露出アスファルト防水層の
劣化現象 (1)

防水層の貫通破断



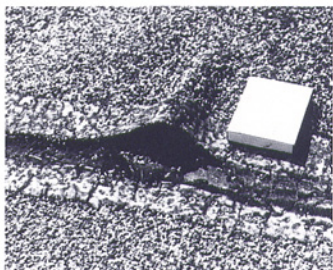
防水層の表層のひび割れ



防水層のふくれ



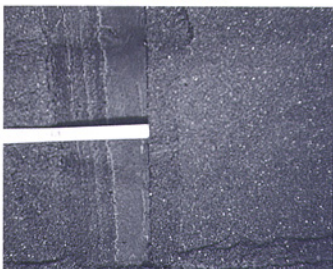
接合部の口開き



接合部の口開き



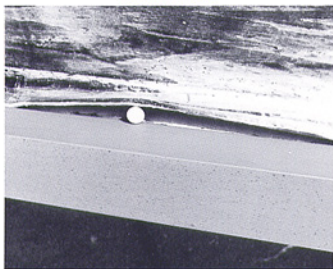
接合部の収縮すれ



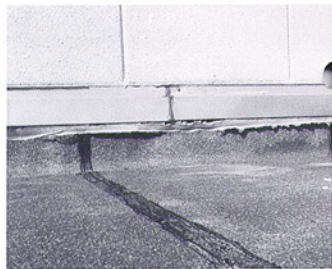
(2)-①

露出アスファルト防水層の
劣化現象 (2)

末端部の口開き



末端部のシール切れ



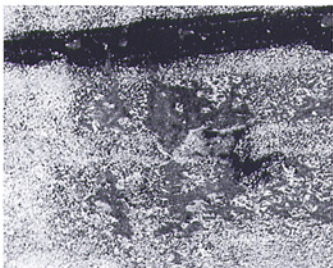
入隅部の浮き



押え金物の脱落



基材の露出



仕上塗料の減耗



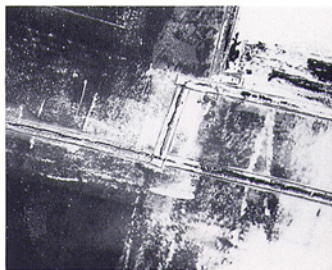
(2)-②

露出シート防水層の
劣化現象 (1)

防水層のしわ



テープ状シール材の口開き



接合部の剥離



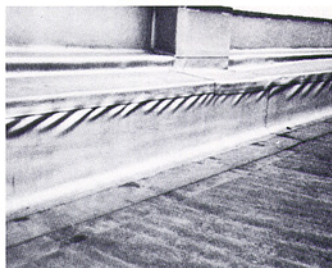
防水層の外傷



接合部の剥離



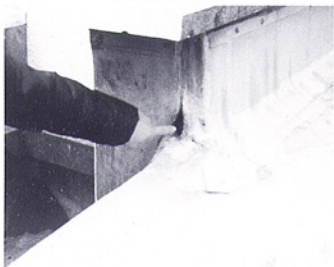
立上がり部のしわ



(2)-2

露出シート防水層の
劣化現象 (2)

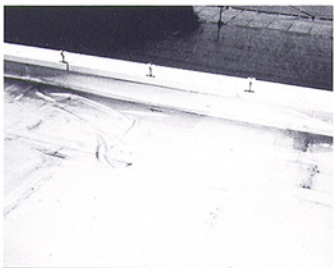
隅角部の口開き



防水層のひび割れ



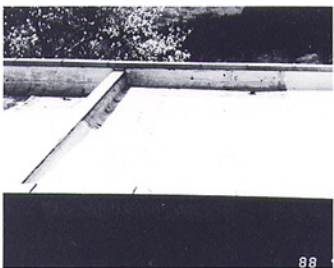
平坦部の剝離



防水層の剝離



入隅部の浮き



架台まわりのしわ



(2)-②

露出シート防水層の
劣化現象 (3)

鳥による外傷



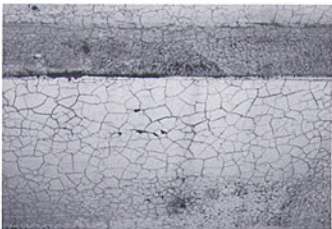
防水層のふくれ



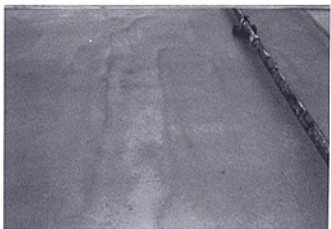
(2)-③

露出ウレタン防水層の
劣化現象

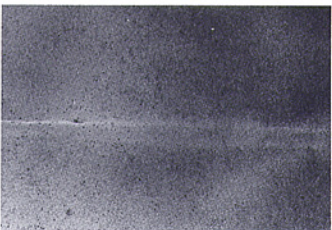
表層のひび割れ



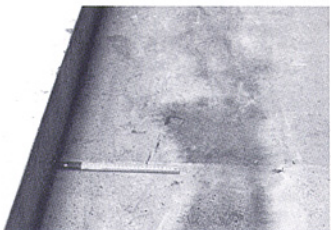
防水層のふくれ



仕上塗料の減耗

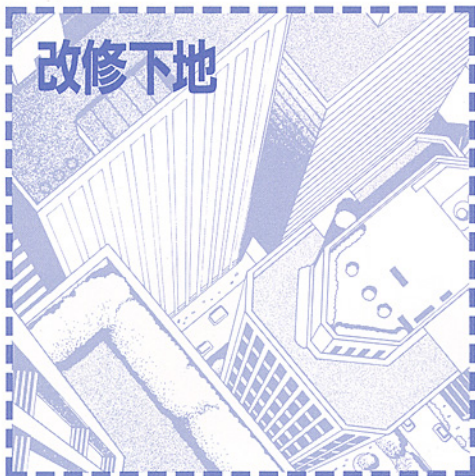


表面の変退色



4

改修下地



アスファルト防水による屋根改修工事において、対象とする下地は次の通りである。

(1) 既存保護層(コンクリート、モルタル)

(2) 既存防水層

- ① 保護層撤去後のアスファルト防水層
- ② アスファルト防水層
- ③ ゴム系シート防水層
- ④ 塩ビ系シート防水層
- ⑤ ウレタン塗膜防水層

(3) 既存防水層撤去後の下地

(1) 既存保護層

現場打ちコンクリート、モルタル仕上げの保護層は、著しい損傷がなく、簡単な修理で防水下地として適用できるものを対象とする。タイル等を取り除いたコンクリート下地も対象となる。

立上りの保護層、防水層は原則として撤去する。

(2) 既存防水層

既存防水層全体に著しいふくれや剥離がない場合に適用する。

① 保護層撤去後のアスファルト防水層

保護層(コンクリート、モルタル、ブロック、砂利等)を撤去して改修下地とする場合は、防水層の劣化程度が小さく、防水層裏面への雨水の浸入がないと判断されたものに限り、立上りの防水層は原則として撤去する。

② 砂付アスファルト防水層

劣化の程度が小さく、簡単な処置で下地として適用できるものを対象とする。立上りの防水層は原則として撤去する。

③ ゴム系シート防水層

著しいふくれや剥離がなく、簡単な処置で下地として適用できるものを対象とする。立上りの防水層は原則として撤去する。

④ 塩ビ系シート防水層

著しいふくれや剥離がなく、簡単な処置で下地として適用できるものを対象とする。立上りの防水層は原則として撤去する。

機械的固定工法で施工されているものは原則として全面撤去する。

⑤ ウレタン塗膜防水層

著しいふくれや剥離は撤去し、比較的簡単な処置で下地として適用できるものを対象とする。通気緩衝シートを用いた既存ウレタン塗膜防水層は原則として撤去する。立上りの防水層はふくれや剥離を撤去し、下地に強固に接着している場合に限り撤去しない。

(3) 既存防水層撤去後の下地

状況に応じて必要な処理を施して改修防水の下地とする。

アスファルト防水で改修する対象下地は上記の通りであるが、いずれの下地においてもなんらかの欠陥をもっているのて、事前にこれらを補修し、さらに必要な下地調整を施しておかなければならない。

これらの下地の補修および下地調整については、「8. 施工法」の項で述べる。

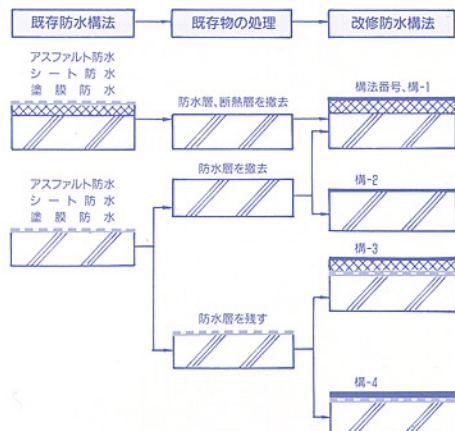
5

既存防水構法に対する 処置と 改修防水構法適用の 概念

既存防水層には、露出防水・断熱露出防水(アスファルト、シート、塗膜防水工法による)と保護防水・断熱保護防水(共にアスファルト防水工法によるものと考えてよい)があるが、これらをアスファルト防水で改修する場合の、構法上の組み合わせに対する基本的な考え方は次の通りである。

また、既存保護層・防水層を残すのか撤去するのかの判断は、それぞれの劣化の程度、改修後の屋上の利用の有無、改修後の耐用年数、撤去に伴う経済性・環境問題・雨仕舞など多くの観点から総合的に検討して行われる。

図 5.1 既存露出防水の改修防水構法



(1) 既存防水が断熱露出防水の場合、原則として断熱露出防水で改修する

- ① 原状回復 既存防水層、断熱層を撤去 — 断熱アスファルト露出防水
- ② 付加機能 防火性

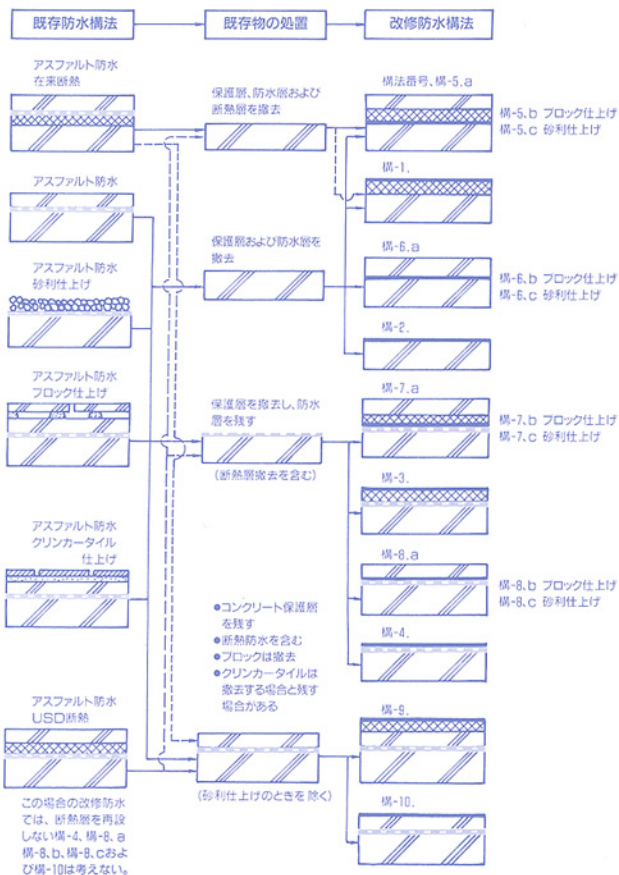
(2) 既存防水が露出防水の場合、原則として、露出防水で改修する

- ① 原状回復 既存防水層を撤去 — アスファルト露出防水
 既存防水層を残す — 断熱アスファルト露出防水
- ② 付加機能 断熱性、防火性

原状回復といっても、新設時の性能に回復するという意味ではない。防水材料、副資材、工法等の改良・改善によって、同等とみなされる仕様においても性能は向上していると考えてよい。

なお、防水層及び断熱層を撤去し適切な処理をすれば、アスファルト防水以外の改修工法も採用することができる。断熱性を付加機能としているのは、改修防水に新規に断熱層を設けることであり、また、防火性は、露出防水の表面に防火塗装を施して防火性能を強化することを意味している。

図 5.2 既存アスファルト保護防水の改修防水構法



- (3) 既存防水が保護防水・断熱保護防水で、原状回復を必要としない場合は、経済性・環境問題の点からは保護層を残す方が望ましい。ただし、保護層の損傷程度、漏水の有無と施工後の経過年数等も勘案した上で決定する。

(ブロックは撤去、クリンカータイルは残す、または撤去、砂利仕上げは除く)

- ① 原状回復 不可(アスファルト露出防水・断熱露出防水)
② 付加機能 断熱性(但し歩行不可)

- (4) 既存防水が保護防水・断熱保護防水で改修後も保護防水とする場合は、保護層のみ撤去、保護層および防水層撤去の二つの方策がある。

(保護層はコンクリートの他に砂利、ブロック、クリンカータイル等を含む)

- ① 原状回復 保護層撤去、防水層残す } アスファルト保護防水
保護層撤去、防水層撤去 } 断熱アスファルト保護防水(USD工法)
② 付加機能 断熱性

- (5) 上と同様に既存防水が保護防水・断熱保護防水であって、保護層を残してその上に露出防水で改修することが不適切であると判断され、なおかつ露出防水で改修することを必要とする事がある場合(主として耐用年数と経済性の面から)は、保護層のみ撤去、または保護層および防水層を撤去して、露出防水または断熱露出防水で改修する。

- ① 原状回復 不可(アスファルト露出・断熱露出防水)ただし砂利仕上げは可
② 付加機能 断熱性

- (6) 既存防水が在来断熱工法またはUSD工法による断熱保護防水の場合には、原則として断熱防水(露出または保護)で改修する。

- ① 原状回復 不可(露出防水の場合)

6

アスファルト 改修防水工法の種類

改修工事に適用されるアスファルト防水工法には、在来工法であるアスファルト積層型熱工法と、改質アスファルトルーフィングを利用した改質アスファルト防水・熱工法、トーチ工法、自着工法、複合工法、機械的固定工法の6種類がある。

なお、各防水層の種類表は、材料名とその適用の仕方を併せて一工程として表示した。

6-(1) アスファルト防水

在来工法のアスファルト防水・熱工法の種別は、標準としてJASS 8に準拠した。これは、下地処理が適切に行われていれば、新規も改修もなんら変わらないという認識に基づいている。

ただし、改修防水の対象となる下地は、改修特有のそれぞれ異なった状態にあるので、これに対応した適用が必要となる。

即ち、既存防水層の種類の違い、保護層・防水層の撤去の有無および下地調整の方法によって若干の違いが出てくる。実態をよく把握して判断を誤らないようにしなければならない。

6-(2) 改質アスファルト防水

改質アスファルト防水は、屋根防水分野、特に改修防水分野において十分な使用実績がある。

その理由の一つは、一般に低温特性や耐熱性にすぐれ、機械的な耐疲労性能にもすぐれていることから、層数を減らした仕様によって施工期間の短縮が図れることにある。

更に、熱工法を除いては常温（自着）工法なので、熱工法で指摘されるような煙・臭いの環境問題、火災・火傷などの危険性の少ないことが理由として挙げられる。

ARKの標準仕様として各5工法について示したが、ぜひ適材適所の見地から工法・種別の選定をしていただきたい。

「アスファルト改修防水工法」の選定と適用上の注意

「8.1 下地の補修および下地調整」によって適切に処理された改修下地に対しては、上記のアスファルト改修防水工法は原則としてすべて適用できるが、各工法のところに示してある諸事項に留意すると共に、以下の点に注意して最も適した工法の選定と適用に心がけること。

- ① 改修後の利用条件(屋上利用に伴う特殊条件等)
- ② 環境条件、施主側の希望条件等(熱工法か自着工法か)
- ③ 屋上の条件(屋上設置物など改修特有の状態)
- ④ 改修下地条件(下地の種類、状態による最適工法の選定)
- ⑤ 下地処理条件(下地処理方法が限定される場合)

改修工法を選定した後、要求性能に基づいて防水層の種類を選定する。

なお、改質アスファルト防水層を適用する場合には、改修下地(既存防水層、下地調整剤)との適合性に配慮すること。

6—(1)

アスファルト防水・熱工法(在来工法)

表 6.1 アスファルト防水・熱工法防水層の種類

保護・仕上げ 層の種類 種別 工程	仕上げ塗装またはなし			砂利	コンクリート、 ブロック類、その他
	A・MS	A・LS	A・TF	A・PS	A・PF
1	アスファルトプライマー (0.2kg/m ²) 塗り	アスファルトプライマー (0.2kg/m ²) 塗り	アスファルトプライマー (0.2kg/m ²) 塗り	アスファルトプライマー (0.2kg/m ²) 塗り	アスファルトプライマー (0.2kg/m ²) 塗り
2	砂付あななき ルーフィング2500 敷き	砂付あななき ルーフィング2500 敷き	アスファルトルーフィング 1500、アスファルト (1.0kg/m ²) 流張り	砂付あななき ルーフィング2500 敷き	アスファルトルーフィング 1500、アスファルト (1.0kg/m ²) 流張り
3	アスファルトルーフィング 1500、アスファルト (1.2kg/m ²) 流張り	ストレッチルーフィング 1000、アスファルト (1.2kg/m ²) 流張り	断熱材 アスファルト (1.5kg/m ²) 張り付け	アスファルトルーフィング 1500、アスファルト (1.5kg/m ²) 流張り	ストレッチルーフィング 1000、アスファルト (1.0kg/m ²) 流張り
4	ストレッチルーフィング 1000、アスファルト (1.0kg/m ²) 流張り	ストレッチルーフィング 1000、アスファルト (1.0kg/m ²) 流張り	ストレッチルーフィング 1000、アスファルト (1.2kg/m ²) 流張り	ストレッチルーフィング 1000、アスファルト (1.0kg/m ²) 流張り	ストレッチルーフィング 1000、アスファルト (1.0kg/m ²) 流張り
5	砂付ストレッチルーフィ ング800、アスファルト (1.2kg/m ²) 流張り	砂付ストレッチルーフィ ング800、アスファルト (1.2kg/m ²) 流張り	ストレッチルーフィング 1000、アスファルト (1.0kg/m ²) 流張り	ストレッチルーフィング 1000、アスファルト (1.0kg/m ²) 流張り	アスファルト (1.0kg/m ²)
6	—	—	砂付ストレッチルーフィ ング800、アスファルト (1.2kg/m ²) 流張り	アスファルト (1.0kg/m ²) 塗り	アスファルト (1.0kg/m ²) 塗り
7	—	—	—	アスファルト (1.0kg/m ²) 塗り	絶縁シート 敷き

- (1) アスファルト系下地調整剤と溶融アスファルトで下地調整をした場合は、アスファルトプライマーを省略することができる。また、アスファルトプライマーの使用量は下地の状態によっては増減することがある。
- (2) A・MS、A・LS、A・PSにおいて、下地水分の拡散を要する場合には脱気装置を併用する。
- (3) 既存防水層の老朽化・損傷が軽微で撤去しない場合に、改修防水層に新たなふくれが発生しないと判断されるときは、A・MS、A・LS、A・PSにおける砂付あなきルーフィングは用いなくともよい。
- (4) (3)と同様な場合でA・TFを適用する場合には、断熱材の防湿を目的としたアスファルトルーフィングを省略することができる。
- (5) 既存防水層を撤去した下地がALCパネルの場合は、母屋上に絶縁テープを張り付ける。またPC部材の場合は、接合部に増張りルーフィングを張り付ける。

6—(2)

①改質アスファルト防水・熱工法

表 6.2 改質アスファルト防水・熱工法防水層の種類

保護・仕上 層の種類	仕上塗り塗装またはなし			ブロック類	コンクリート、 ブロック類、その他
	H・MF-1	H・MF-2	H・MT-2	H・PF-1	H・PF-2
種 別					
工 程					
1	プライマー (0.2kg/m ²) 塗り	プライマー (0.2kg/m ²) 塗り	プライマー (0.2kg/m ²) 塗り	プライマー (0.2kg/m ²) 塗り	プライマー (0.2kg/m ²) 塗り
2	露出単層 防水用シート 3.0mm以上 アスファルト (1.2kg/m ²) 流張り	非露出複層 防水用シート 1.5mm以上 アスファルト (1.0kg/m ²) 流張り	断熱材 アスファルト (1.5kg/m ²) 張付け	非露出単層 防水用シート 2.5mm以上 アスファルト (1.0kg/m ²) 流張り	非露出複層 防水用シート 1.5mm以上 アスファルト (1.0kg/m ²) 流張り
3	—	露出複層 防水用シート 2.0mm以上 アスファルト (1.2kg/m ²) 流張り	非露出複層 防水用シート 1.5mm以上 アスファルト (1.2kg/m ²) 流張り	改質アスファルト (1.5kg/m ²) 塗り	非露出複層 防水用シート 1.5mm以上 アスファルト (1.0kg/m ²) 流張り
4	—	—	露出複層 防水用シート 2.0mm以上 アスファルト (1.2kg/m ²) 流張り	絶縁シート 敷き	アスファルト (1.5kg/m ²) 塗り
5	—	—	—	—	絶縁シート 敷き

(注) 防水工事用アスファルトの3種または4種とする。防水工事用改質アスファルトを使用する場合は、ルーフィング製造所の指定による。

- (1) 1層または2層仕様として省層化をはかっている。
- (2) 1層仕様の保護押さえはブロック類に限ることにして、点検、部分補修が容易に出来るよう配慮した。
- (3) 改修下地の状態によっては脱気システムを採用する。
- (4) 施工は従来型の熱工法と変わらないので、適用上の原則はアスファルト防水層(従来熱工法)に準ずる。

表 6.3 改質アスファルト防水・トーチ工法防水層の種別

保護・仕上げ 層の種類	仕上げ塗装またはなし			ブロック類	コンクリート、 ブロック類、その他
	種別 T・MF-1	T・MF-2	T・MT-2	T・PF-1	T・PF-2
1	プライマー (0.2kg/m ²) 塗り	プライマー (0.2kg/m ²) 塗り	プライマー (0.2kg/m ²) 塗り	プライマー (0.2kg/m ²) 塗り	プライマー (0.2kg/m ²) 塗り
2	露出単層 防水用シート 4.0mm以上 トーチ張付け	非露出複層 防水用シート 2.5mm以上 トーチ張付け	断熱材 接着剤張付け	非露出単層 防水用シート 3.5mm以上 トーチ張付け	非露出複層 防水用シート 2.5mm以上 トーチ張付け
3	—	露出複層 防水用シート 3.0mm以上 トーチ張付け	自着層付非露出 防水用シート 1.5mm以上 張付け	絶縁シート 敷き	非露出複層 防水用シート 2.5mm以上 トーチ張付け
4	—	—	露出複層 防水用シート 3.0mm以上 トーチ張付け	—	絶縁シート 敷き

(注)断熱材張付け用接着剤によっては、プライマーを用いない場合もある。

- (1) トーチ工法に用いられる改質アスファルトルーフィングには、その改質材によって二種類に大別され、施工に際しての留意点も若干異なる。各社の施工法に従うこと。
- (2) ルーフィングの張り重ね部、出入隅・角部の水密性を確保するためには、改質アスファルトを十分に溶融することが必要である。しかし、あぶり過ぎると基材の変形や改質アスファルトの余分な流れ出しなどの不都合を生ずる。
- (3) シートや塗膜の既存防水層の上にトーチ工法を適用するときは、トーチの火炎によってこれら既存防水層が損傷を受けないように注意深く施工する。T・MF-2、T・PF-2では、T・MT-2に用いるような自着層付シートを第2工程に使用するのも一法である。
- (4) 改修下地の状態によっては脱気システムを採用する。

表 6.4 改質アスファルト防水・自着工法防水層の種類

保 護・仕上 げの種類	仕上塗りまたはなし				コンクリート、 ブロック類、その他
	S・MF-1	S・MF-2	S・MT-2	S・PF-2	
工 程					
1	プライマー (0.2kg/m ²) 塗り	プライマー (0.2kg/m ²) 塗り	プライマー (0.2kg/m ²) 塗り	プライマー (0.2kg/m ²) 塗り	
2	自着層付露出単層 防水用シート 3.0mm以上 張付け	自着層付非露出 複層防水用シート 1.5mm以上 張付け	断熱材 接着剤張付け	自着層付非露出 複層防水用シート 1.5mm以上 張付け	
3		自着層付露出複層 防水用シート 2.0mm以上 張付け	自着層付非露出 複層防水用シート 1.5mm以上 張付け	自着層付非露出 複層防水用シート 1.5mm以上 張付け	
4			自着層付露出複層 防水用シート 2.0mm以上 張付け	絶縁シート敷き	

- (1) 自着工法は、ルーフィングの片面または両面に設けられている粘着層を利用して、ルーフィングと下地、またはルーフィング相互を張り付けて防水層を形成するものであるが、水密性の確保についてはゴムアスファルト系シール材の配慮（重ね部等）が特に求められる。詳細はルーフィング製造所の指定による。

「屋根防水の補修・改修技術」では次のように規定している。

- ① S・MF-1、S・MF-2、S・MT-2の露出用防水シートおよびS・PF-2の工程3の防水シート相互の重ね部は、トーチバーナー等で加熱して張り合わせる。更に重ねの端縁部に沿ってシーリング材を施すなどの水密性処理を行う。そのシーリング材の種類と使用量はルーフィング製造所の指定による。
 - ② S・MF-2、S・MT-2、S・PF-2において、消防法等の制限で火を用いると危険な場合に限り、トーチバーナー等を用いなくてもよい。ただし、上層の防水シートの短辺部の接合には、改質アスファルト系の接着剤を用いて水みちを生じないようにする。この接着剤の種類と使用量はルーフィング製造所の指定による。
- (2) 改修下地の状態によっては脱気システムを採用する。

表 8.5 改質アスファルト防水・複合法防水層の種別

保護・仕上げ 層の種類	仕上げ塗装またはなし (C・MF-1S、C・MT-1Sは塗装)				ブロック類
	C・MF-1L	C・MF-1S	C・MT-1L	C・MT-1S	C・PF-1L
工 程					
1	プライマー (0.2kg/m ²) 塗り	プライマー (0.2kg/m ²) 塗り	プライマー (0.2kg/m ²) 塗り	プライマー (0.2kg/m ²) 塗り	プライマー (0.2kg/m ²) 塗り
2	露出複層防水用 シート 2.0mm以上 塗膜防水材 (1.5kg/m ²) 張り付け	自着層付非露出 複層防水用シート 1.5mm以上 張り付け	断熱材 接着剤張り付け	断熱材 接着剤張り付け	非露出複層 防水用シート 1.5mm以上 塗膜防水材 (1.5kg/m ²) 張り付け
3		塗膜防水材 (1.5kg/m ²) 塗り	露出複層防水用 シート 2.0mm以上 塗膜防水材 (1.5kg/m ²) 張り付け	自着層付非露出 複層防水用シート 1.5mm以上 張り付け	絶縁シート敷き
4		仕上げ塗料 塗り		塗膜防水材 (1.5kg/m ²) 塗り	
5				仕上げ塗料 塗り	

- (1) この複合法では、改質アスファルトルーフィングとアスファルト系塗膜防水材（反応硬化型アスファルトウレタン、改質アスファルトまたは天然アスファルトの液状タイプ）の組合わせとした。

この二者の組合わせには、塗膜／防水シートと防水シート／塗膜があるが、下層が防水シートの場合には自着層付改質アスファルトシートとし、上層に適用する場合には自着層なしとして塗膜防水材でもって張り付けることにしている。また、上層に塗膜防水材を持ってきた場合には、耐久性を考慮して仕上げ塗装を施すことを原則とする。

この複合法はいわゆる常温工法として、他の類似的工法とともに改修防水に多く用いられる。

- (2) 改修下地の状態によっては脱気システムを採用する。

7

材 料



以上の各工法に用いられる標準的な防水材料、下地調整剤および副資材等は次の通りである。

7-(1) アスファルトプライマー

アスファルトプライマーは、はけなどで塗布するのに適した粘度のもので、表7.1の品質に適合する溶液タイプまたはエマルジョンタイプ（水性アスファルトプライマー）のものとする。

表7.1 アスファルトプライマーの品質

項目	品質	試験方法
指触乾燥時間	8時間以内	JIS K 5400-90(塗料一般試験方法)による。
密度	35%以上	
加熱残分	1.1以下	JIS K 5407-90(塗料成分試験方法)による。

エマルジョンタイプのものは、引火の危険がないことや、健康上の理由からその使用が増えて来ているが、凍結に対する注意が必要である。

7-(2) ゴムアスファルト系 シール材

ゴムアスファルトシール材は、表7.2の品質に適合するものとする。

表7.2 ゴムアスファルト系シール材の品質

項目	品質	試験方法等
容器の中での状態	固まりや沈澱がなく均質であること。	JIS K 5400-90(塗料一般試験方法)による。
加熱残分	70%以上	JIS K 5407-90(塗料一般試験方法)による。
耐熱試験	発泡のないこと、6mm以上のたれ、ずれのないこと。	ASTM D 2822-91 9.5「60℃における挙動」に準ずる。
折曲げ試験	クラック、バネルからの剥離がないこと。	ASTM D 2822-91 9.6「0℃における柔軟性」に準ずる。(注)

(注) 60℃、24時間処理した試料について-5℃で試験する。

7-(3) アスファルト

アスファルトは、JIS K 2207-96(石油アスファルト)の防水工事用3種または4種とする。最近では、アスファルト防水施工時に発生する溶融アスファルトの煙や臭いを少なくしたいいわゆるクリーンタイプの3種アスファルトが使われている。特に、市街地や建物密集地での施工における周辺環境への配慮、室内防水における作業環境の改善等に対応して開発されたものである。

防水工事用改質アスファルトは、JIS K 2207-96(石油アスファルト)の防水工事用アスファルトの試験項目に準じた試験結果では、その優れた低温性状が認められ、改質アスファルトルーフィングシートと同時に使用することにより、防水層全体を改質アスファルト系材料で構成することが可能となる。

7-(4) アスファルト ルーフィング類

アスファルトルーフィング類は、次の日本工業規格に適合するものを使用する。

JIS A 6005-91	(アスファルトルーフィングフェルト)
JIS A 6012-93	(網状アスファルトルーフィング)
JIS A 6022-91	(ストレッチアスファルトルーフィングフェルト)
JIS A 6023-91	(あなあきアスファルトルーフィングフェルト)
JIS A 6013-96	(改質アスファルトルーフィングシート)

7-(5) 断熱材

(1) 断熱保護防水に用いる断熱材は、JIS A 9511-95(発泡プラスチック保温材)の押出法ポリスチレン保温板3種b(スキン層付)に適合するものとする。

一般に、押さえコンクリートと防水層の間に設けられるため、圧縮強度が大きく吸水性の小さい、押し出し発泡ポリスチレンフォームが使用されている。

(2) 断熱露出防水に用いる断熱材は、JIS A 9511-95(発泡プラスチック保温材)の硬質ウレタンフォーム保温板2種2号または3号に適合する密度のものとする。

7-(6) その他の材料

各工法に適した材料が用意されているので、メーカー指定のものを使用すること。

(1) 増張り用シート

一般に、ストレッチルーフィング、改質アスファルトルーフィング(自着層付きを含む)が用いられる。

(2) 通気シート

下地の水分を拡散させるために防水層と下地の間に設けるシート。あなあきアスファルトルーフィング、あなあきシート、溝付き粘着シート、溝付きアスファルトルーフィング等がある。

(3) 絶縁シート

保護層の動きによる防水層や断熱材の損傷を防止するため、防水層と保護層の間に設けるシート。通常、ポリエチレン、ポリプロピレン等のフラットヤーンクロスや、ポリエチレンフィルムが用いられる。

7-(7) 下地調整剤

(1) アスファルト類

① アスファルトペースト系

ブローンアスファルトに無機質充填材、繊維質材料などを適量混合し、溶剤を添加してゴムはけ塗り等に適するようにしたもの、1回塗りで厚い塗膜が得られる。改修下地の平滑化、活性化、雨養生、接着性の改善等を目的として使用する。

② 溶融アスファルト

熱工法で防水改修工事をする場合には、一番手軽で効果的な下地調整剤である。厚塗りもできるので、ある程度の不陸調整にも用いることができる。

③ アスファルトエマルジョン系

無溶剤系下地調整剤でその主成分はゴムアスファルト系エマルジョンと速硬化型特殊セメント、無機質充填材などである。これらを適切な配合比で混合・攪拌し、ゴムはけ、金こて等で下地に塗布する。改修下地を活性化し防水材との接着性向上を図り、加えて下地表面の平滑化並びに雨養生に寄与する。

(2) ポリマーセメント類

① ポリマーセメントモルタル系

既存コンクリート保護層や、既存防水層撤去後の下地調整に用いる。セメントモルタルにセメント混和用ポリマーディスパージョンを添加した比較的厚塗り型のもので、多少の不陸部分の調整もできる。通常、SBR、EVA等のポリマーディスパージョンが用いられる。

② ポリマーセメントペースト系

下地表面の平滑化、接着性の改善等を目的として、既存コンクリート保護層、既存防水層撤去後の下地などに薄くはけ塗りして用いる。混和するポリマーディスパージョンは①と同じである。

7-(8) 副資材

(1) 仕上げ塗料

仕上げ塗料は、露出防水層の露出用ルーフィングや複合工法における露出塗膜の上に塗布するもので、防水層の美観・保護を目的とする。近年は、シルバー系のものの他に、アクリル樹脂等のエマルジョンをベースとしたカラー塗料が多く用いられている。これらは、地域条件によっても異なるが3～4年毎に塗り替えることが望ましい。

(2) 押え金物

防水層の立上りかみ末端部を固定する押え金物は、通常、アルミ合金やステンレススチールを、平板状、L型状に成形したものが用いられる。

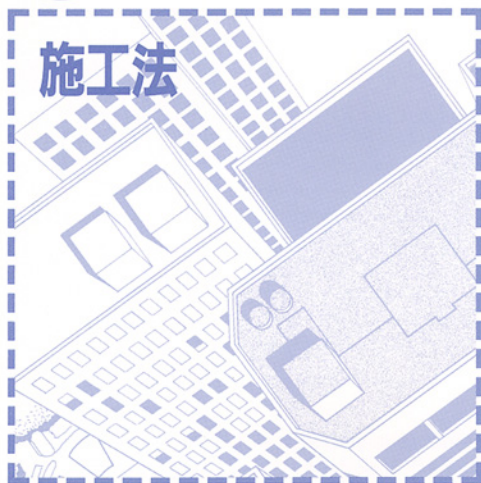
(3) 脱気装置

脱気装置は、あなきルーフィングやその他の通気シートと組み合わせることによって、下地の水分を大気中に放散させ、露出防水層のふくれを防止するために用いる。

材質は、プラスチック、ステンレススチール、アルミ合金などで、平面部に設置するタイプと立上り面に設置するタイプがある。脱気性能はそれぞれ異なるので、メーカーの資料を参考に適切な個数を取り付ける。また、両タイプを併用する場合もある。

8

施工法



改修に際しては、既存の(1)保護層を残す(2)保護層を撤去する(3)防水層を残す(4)防水層を撤去するの何らかの方法が採られるが、それぞれの改修下地に対する適切な処理が先ず要求される。

下地調整剤の選択と適用に当たっては、下地と改修防水層の双方にそれぞれ適したものを選ばなくてはならない。

また、改修防水層の納まりを完全にするための事前の処置、下地に含まれる水分の除去手段など、改修特有の対応も重要な事項である。

8—(1)

下地の補修および下地調整

(1) 既存の保護層を残した場合

- ① コンクリート保護層表面が、経年劣化によってきれつが入っていたり、骨材が現れて凹凸がある場合には、下地の強化・平滑化を図り改修防水層との接着性を良くするために下地調整剤を塗布する。下地調整剤の選択は 表8.1による。
- ② 水たまりのできる箇所、水勾配の不適切な場所などはセメントモルタル、ポリマーセメントモルタル等で補修する。
- ③ 伸縮目地周辺によくみられる欠損、薄い保護層の剥落・浮き部分等は、ポリマーセメントモルタル等で補修する。
- ④ 伸縮目地材のとび出し部分、目地に生育している草などはすべて除去する。
脱気システムをとるときは既存目地を通気溝として利用できる。この場合は目地材は可能な限り取り除く。

(2)-1 既存の保護層を撤去し防水層を残した場合

保護層撤去後の既存防水層はアスファルト防水層を対象とする。

- ① 保護層の撤去作業は、防水層に損傷を与えないように慎重に行う。
- ② 防水層の上に残留したはつり屑、土砂類は出来る限りよく取り除く。砂利保護層を撤去した後は、特に細かい土砂類が残っているので水洗いが必要になる。
- ③ 防水層への雨養生を兼ねてアスファルト系等の下地調整剤を塗布する。
下地調整剤の選択は 表8.1による。

(2)-2 既存の保護層および防水層を撤去した場合

この場合の防水層は殆どがアスファルト防水層であり、断熱材がある場合はその撤去も含む下地はRC造のスラブである。

- ① 下地コンクリートに付着している防水層残存物のクレン・清掃を行う。
- ② 下地コンクリートのきれつは、状況に応じてセメントモルタル、ポリマーセメントモルタル、溶融アスファルト等を充填して補修する。
- ③ 防水層の撤去・清掃後、出来るだけ早く雨養生を兼ねて下地調整剤を塗布する。
下地調整剤の選択は 表8.1による。

(3) 既存の露出防水層を残した場合

既存の露出防水層としては、アスファルト防水層、ゴムシート防水層、塩ビシート防水層、ウレタン塗膜防水層等がある。

いずれの場合にも、簡単な補修によって改修下地にできるものを対象とする。

- ① 既存防水層表面を清掃する。シート防水層、塗膜防水層の表面が白亜化・粉体化している場合には水洗いするが、欠損部などから水が入り込まないように注意する。
- ② 既存防水層のふくれ・浮きは切開て張り直す。塗膜防水層のふくれ等は切りとる。
アスファルト防水層：溶融アスファルトで張り直す
シート防水層：シート用接着剤で張り直す
ウレタン塗膜防水層：アスファルト類、ポリマーセメント類で平坦にする
- ③ 下地の平滑化、改修防水層との接着性改善のため下地調整剤を塗布する。
下地調整剤の選択は表8.1による。

(4) 既存の露出防水層を撤去した場合

既存の露出防水層を撤去した後の改修下地は、RCスラブ、ALCパネル、プレキャストコンクリート部材などさまざまである。ALCパネル、プレキャストコンクリート部材の場合には特に雨養生に留意しなければならない。

- ① 下地に付着している防水層の残存物は、ケレン棒などを用いて削り取りよく清掃する。
- ② 下地のきれつ、欠損部は、溶融アスファルト、セメントモルタル、ポリマーセメントモルタル等を充填し平滑にしておく。
- ③ 雨養生を兼ねて下地調整剤を塗布する。
下地調整剤の選択は表8.1による。

表B.1 下地の種類と下地調整剤の組合わせ一覧表

下地調整剤		アスファルト系*1		ポリマーセメント系		合成ゴム プライマー系 *4
下地の種類	改修防水 工法	アスファルト ペースト系	溶融アスファ ルト系	ポリマーセメント モルタル系*2	ポリマーセメント ペースト系*3	
①保護層 (コンクリート、モルタル)	熱 トーチ 自着・複合	○ ○ ○		○ ○ ○	○ ○	○
②保護層撤去後の アスファルト防水層	熱 トーチ 自着・複合	○ ○ ○	○			
③砂付ルーフィング	熱 トーチ 自着・複合	○ ○ ○	○		○	○*5
④ゴムシート	熱 トーチ 自着・複合	○ ○ ○				○
⑤塩ビシート	熱 トーチ 自着・複合	○ ○ ○				○
⑥ウレタン塗膜	熱 トーチ 自着・複合	○ ○ ○				○
⑦既存防水層撤去 後の下地	熱 トーチ 自着・複合	○ ○ ○	○	○ ○	○ ○	○

(注) アスファルトペースト系の○はアスファルトプライマーを示す。

*1 改質アスファルトを含む

*5 自着層付きを除く

*2 骨材として砂入り

*6 施工上の条件付き

*3 骨材なし

*4 合成ゴム接着剤を除く

空欄：不適切な組合せ

「選定上の考え方」

下地調整剤は、下地の種類と改修防水層にもっとも適合するものを選定し、使えば使えるといった程度のものは除外した。ただし既存防水層に仕上げ塗料が残っている場合は、事前に下地調整剤等の接着性を調査する必要がある。

8—(2)

プライマーの塗布

—(3)

アスファルトの溶融
(改質アスファルトの溶融)

—(4)

ルーフィング類の張付け

—(5)

断熱材の張付け

これらの施工については、各メーカーの材料・施工法に基づいて行うものとする。

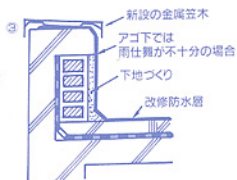
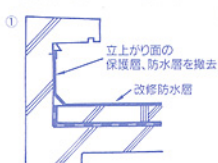
改修防水を施工するに当たって、コンクリート保護層を残す場合、或いは既存防水層を残す場合には次の各部位についてどのような処置をするか事前によく検討し決定しておく。

(1) 立上がり面の措置

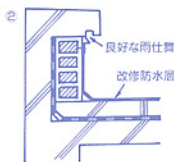
- ① 平面部の保護層を残す場合にも、立上がり面の保護層および防水層は原則として撤去するが、残す場合には改修防水層の末端部が良好な雨仕舞となるような措置をとる。
 - ② 図に示すようにパラベットあごの水切り、立上がり防水層の末端部の処理がきちんとなされるような措置をする。このような措置がとれない場合には、③図に示すようにパラベットあごに揃えて下地を作りこれに改修防水層を立ち上げ、金属笠木を新規に取り付けて雨仕舞をする。
 - ② 改修防水層の入隅は、熱工法の場合には70mm程度の面取りとするが、トーチ、自着、複合工法のときは直角とすることもある。
- なお、入隅は増張り用ルーフィングで補強する。

●立上がり面の措置

(1) 保護防水の立上がり面の措置



(2) 露出防水の立上がり面の措置



(注) 入隅は熱工法の場合は70mm程度の面取りとし、トーチ・自着・複合工法のときは直角とすることもある。入隅は増張り用ルーフィングで補強する。

(2) ドレン回りの措置

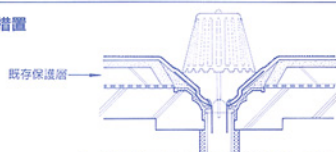
① 保護防水のドレン回り

既存保護層を残す場合は、コンクリート保護層に水分が含まれていると考えられ、二重ドレンを採用して水分の排出をはかるとよい。

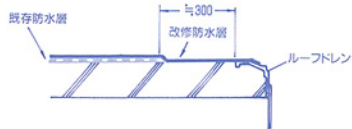
② 露出防水のドレン回り

ドレン端部より300mm程度まで四角形に防水層を撤去し、改修防水層がこの部分に200～300mm張り掛かるようにする。

●ドレン回りの措置



① 保護防水のドレン回りの納まり(二重ドレン)



② 露出防水のドレン回りの納まり

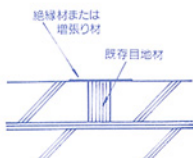
(3) 既存伸縮目地の措置

① 目地材が健全な状態にあるときはそのまま残す。

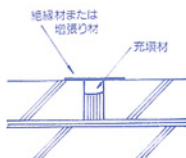
② 目地材のとび出し部分、目地に生育している草などは除去する。また、目地周辺保護層の欠損部等はポリマーセメントモルタルで補修しておく。

③ 目地部分を通気溝として利用する場合は目地材をできるだけ除去し、改修防水層に適合した絶縁テープ・増張り材等で処理する。

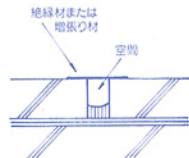
●伸縮目地の措置



(1) 既存目地材を残す。



(2) 既存目地材の欠損部に充填材を詰める。



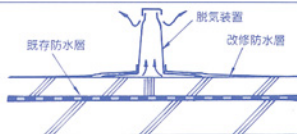
(3) 既存目地部分を通気溝として利用する。

(4) 脱気システム

コンクリート保護層を撤去せずに、露出防水で改修するときは脱気システムを採用する。一般には、保護層に含まれる水分および保護層下面に滞留する水分があると想定されるのでこれらの水分を外気に放散させて改修防水層にふくれが生じないようにしなければならない。このため、各種の通気シート或いは上記の通気溝と脱気装置を組み合わせた脱気システムが採られる。脱気装置には、図に示したような平面部に設置するタイプのプラスチック製のものが多く使用されているが、ステンレススチール製、アルミ合金製のものもある。この他、パラペットの立上がり面に設置するものがある。

現場の状況に応じて、予め機種を選択、取付個数・割付けを決定しておく。

●脱気システムの一例

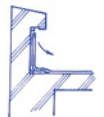


(5) その他の部位の納まり

一般平面部、立上がり部のルーフィングを張り付ける前に、次の各部位に対する納まりをよく検討し、改修防水の各材料・工法に適した処置を施しておく。

特に改修防水時におけるこれらの部位は、経年により何らかの劣化・損傷を生じているのが普通である。損傷部の補修と併せて、適切な防水の納まりが得られるような形に作り直すことが必要である。

●脱気装置の種類

形 式	型	材 質	取付け間隔	備 考
	平 場 部 脱 気 型	ポリエチレン ABS樹脂 ステンレス鋼 鉄	防水層平面25～ 100mに1個程度	防水面積の大きい 場合など、必要に 応じて立上がり部 脱気型装置を併用 することもできる
	立上がり部 脱 気 型	合 成 ゴ ム 塩 銅 ステンレス鋼	防水層立上がり 部長さ10m間隔 に1個程度	防水面積の大きい 場合など、必要に 応じて平場部脱気 型装置を併用する こともできる

- ・塔屋、ベランダ等の壁面
- ・設備基礎回り
- ・屋上出入り口
- ・パイプ回り
- ・手摺り取付部
- ・丸環取付部
- ・その他

ARK年度別事業内容

- 1985(昭和60) ●「屋根防火研究委員会」への協力
●防水工法別施工実態調査
●JASS 8「防水工事」改定委員会への協力
●「ゴムアスファルト」JIS規格化の検討
- 1986(昭和61) ●建築学会「ポリマー改質アスファルト」小委員会への協力
●「屋根防火研究委員会」報告書に基づく建設省住宅局建築指導課の行政指導運用文章の検討
- 1987(昭和62) ●屋根防火取扱に関する県別指導状況の調査
●JIS製品に関する新規格原案作成委員会の集積統計資料作成への協力
●官民連帯共同研究「屋根防水層の改修設計・施工指針」の開発への協力
●「ポリマー改質アスファルトルーフィング」JIS作成委員会への協力
- 1988(昭和63) ●社団法人 日本建材産業協会へ入会
●「建築材料等の耐久性に関する標準化」作成委員会への協力
●建設省「建築工事共通仕様書」同「施工監理指針」平成元年度改定への協力
●雑誌「防水工事用アスファルト」の軽量化に関する検討
- 1989(平成元) ●消費税の軽減・表示カルテルに関する研究
●雑誌「防水工事用アスファルト」軽量化実施
●アスファルトルーフィングJIS規格品の軽量化検討
●官民連帯共同研究「屋根防水層の改修設計・施工指針」研究発表
●JIS A 1436「建築用被膜状材料の耐疲労性試験方法」作成への協力
●日本建築学会「断熱勾配屋根防水(設計施工)技術指針・解説」作成への協力
- 1990(平成2) ●通産省工業技術院アスファルトルーフィング類適合JIS作成への協力
●ISO/TAG国内検討委員会へ入会
●「官庁建物修繕措置判定手法」改定委員会への協力
- 1991(平成3) ●建設省「改修工事共通仕様書」平成4年度版作成への協力
●JIS改定に伴いアスファルトルーフィング類のルーフィング工業会標準寸法を制定、一巻の軽量化実施
●「屋根防水の補修・改修技術」出版企画編集委員会への協力
●JASS 8「防水工事」1993年度版改定委員会への協力
●「アスファルトルーフィングフェルト」JIS改定について業界への啓蒙活動
- 1992(平成4) ●建設省「建築工事共通仕様書」平成5年度版改定への協力
●日本建築学会「防水層性能評価試験」への協力
- 1993(平成5) ●建設省「建築工事施工監理指針」平成5年度版改定委員会への協力
- 1995(平成7) ●阪神淡路大地震における防水層の被害実態調査
●JIS A 6013「改質アスファルトルーフィングシート」改正への協力
- 1996(平成8) ●建設省「建築工事共通仕様書」平成9年度版改定への協力
●建設省「建築工事施工監理指針」平成9年度版改定委員会への協力
●建設省「建築改修工事共通仕様書」平成10年度版改定への協力
- 1997(平成9) ●建設省「建築改修工事施工監理指針」平成10年度版改定委員会への協力
- 1998(平成10) ●JASS 8「防水工事」2000年度版改定委員会への協力

「典典」 外装仕上げおよび防水の補修改修技術 第9編
「屋根防水の補修・改修技術」
1993年2月15日発行

監修 建設大臣官房技術調査室
編集・発行 財団法人 日本建築センター
財団法人 建築保全センター
発売 財団法人 経済調査会

アスファルトルーフィング工業会(ARK)は防水業界を代表するアスファルト防水材料を通じ、

★日本工業規格品の普及・推進

★防水材料の品質向上

★防水仕様・工法に関する技術サービス

など建設事業推進の一翼を担っています。

アスファルトルーフィング工業会会員

協和建材工業株式会社

〒532-0021 大阪市淀川区田川北3-4-12 TEL.06-6301-8437

静岡瀝青工業株式会社

〒420-0852 静岡市紺屋町4-8(セゾン生命静岡ビル) TEL.054-273-2781

昭石化工業株式会社

〒151-0053 渋谷区代々木1-11-2 TEL.03-3320-2005

新関西化工株式会社

〒592-8341 大阪府堺市浜寺船尾町東4-270 TEL.0722-63-1815

田島ルーフィング株式会社

〒101-8579 千代田区岩本町3-11-13 TEL.03-5821-7724

東亜工業株式会社

〒591-0056 大阪府八尾市南太子堂6-4-27 TEL.0729-94-5682

東和工業株式会社

〒174-0043 板橋区坂下3-29-11 TEL.03-3968-2301

七王工業株式会社

〒765-0031 香川県善通寺市金蔵寺町180 TEL.0877-62-0951

日新工業株式会社

〒103-0005 中央区日本橋久松町3-2(日新中央ビル) TEL.03-5644-7212

三島工業株式会社

〒759-0404 愛媛県伊予市宮川1-8-25 TEL.0896-24-4420

ARKアスファルトルーフィング工業会

〒103-0026 東京都中央区八重洲1-2-1(新泉ビル) TEL.03-3271-2208

