

# AKSAM

WATER DAMAGE RESTORATION

水害復旧の専門的なプロセス

COMPANY

株式会社アクサム

## はじめに

### 水害が住宅と人々に与える影響

水が建物の構造に浸入すると、木材やコンクリートなどの建材に腐食やカビ等の損傷を与え、建材の強度が損なわれる可能性があります。

浸水から数日で建具の開閉が出来なくなったり等、日常の生活に著しく支障をきたす場合もあります。

特に長期間浸水が放置されると、建物の基礎や柱などの構造部分に深刻な損傷が生じることがあり、耐震強度の低下や構造上の問題が生じます。

また、細菌や悪臭、さらには害虫(ゴキブリ、ウジ、ムカデ、コバエ、シロアリ等)の大量発生を誘発します。



#### 床下木材の腐食・カビ

湿気によりカビが大量に発生、殺カビを行い適切な乾燥を行わないと、木部の腐食が進み建物の構造に深刻なダメージを与えます。例として耐震強度の低下や陥没等があります。



#### 居住空間のカビと健康被害

浸水が床上まで到達した場合、壁を剥がすと内側の断熱材が汚水を吸収しており、溜め込んでしまっている事が分かります。自然乾燥は難しく、壁内部のカビは時間の経過と共に壁紙表面にも現れます。



#### 害虫の大量発生

汚水の中に蚊の幼虫であるボウフラ、ハエの幼虫であるウジなどが大量発生し悪臭を放ちます。また、湿気を好むゴキブリやムカデなどの害虫の繁殖も盛んになり、隙間から床上の居住空間へ侵入します。

AKSAM

### カビによる健康被害のリスク

水害後のカビが人体に与える影響は、健康上の重大なリスクがあり、以下のような健康問題を引き起こす場合があります。



#### 【感染症のリスク】

カビは、皮膚感染症や呼吸器感染症の原因となることがあります。湿気のある環境でカビが繁殖すると、これらの病気を引き起こすリスクが高まります。特に免疫力の低下した人々や持病を抱えている人々は、感染症のリスクがより高まります。

#### 【アレルギー反応】

カビの胞子は室内の空気中に放出され、呼吸器系に影響を及ぼすことがあります。特にカビにアレルギーを持つ人々は、カビの胞子に対してアレルギー反応を起こす可能性があります。くしゃみ、鼻水、目のかゆみなどの症状が現れることがあります。

#### 【喘息の悪化】

カビの胞子や有害な化学物質が室内に浮遊すると、喘息やその他の呼吸器疾患を持つ人々の症状が悪化する可能性があります。カビによるアレルギー反応やカビが放出する有害物質が呼吸器系に影響を与えることが原因です。

AKSAM

## 水害復旧専門企業とは 一般的な清掃業者との違い

水害復旧専門企業は、水害が発生した際に、被害を受けた建物や施設の復旧・修復を専門とする企業です。

一般的な清掃業者・シロアリ業者との違いは、以下の点であります。

### 専門的な知識と実績

水害復旧専門企業は、水害復旧に関する専門知識と豊富な実績を有しています。

例として、汚水やカビを除去する専用の洗浄剤、住宅を湿気から守る処置、匂いを除去する薬剤、オゾンガスの取り扱い、カビの除去から防カビ施工、浸水した内装材の復旧などが含まれます。

一方、一般的な清掃業者は、主に一般的な清掃作業に特化しています。



防護服を着用して床下の消毒に入る様子

### 特殊な設備と技術

水害復旧専門企業は、水害復旧に必要な専門的な設備や技術を備えています。これには、排水設備や乾燥機器、カビの除去に使用する特殊な洗浄剤などが含まれます。一般的な清掃業者は、一般的な清掃作業に必要な設備や技術を提供しますが、水害復旧に特化した設備や技術を持っているとは限りません。



床下を乾燥させるため必要な送風機の数

AKSAM

## 正しい復旧業者の選び方

災害時には、被災地に様々な業者がビジネスの機会を求めて訪れることがあります。その中には、水害復旧を専門としていない業者や水害復旧実績の少ない業者、ずさんな工事を行う悪質な業者も含まれます。

正しい復旧業者を選ぶ際には、信頼性や専門性を確認することが重要です。



協会連絡先  
TEL:045-717-5299  
〒223-0057  
横浜市港北区新羽町695-3

日本レストレーション協会は、水害や火災などの災害からの復旧を専門とする企業をまとめ、日本国内における災害復旧技術の向上を目指す団体であり、その協会に所属している企業は、一定の基準を満たしていることが期待されます。

したがって、日本レストレーション協会に所属している企業は、信頼できる復旧業者としておすすめされます。

当協会に所属している弊社は、協会の基準を満たし、高品質なサービスを提供することをお約束致します。弊社をお選び頂くことで、安心して水害からの復旧作業をお任せ頂けます。

## 被災地に現れる悪質業者の例

- ・洗浄や乾燥を正しく行わずに消毒液を散布するだけの業者【最多】  
(汚染物質を丁寧に除去し、正しい乾燥を行わない上での消毒作業は全く意味のない行為と言えます。)
- ・適切な乾燥期間を設けずにリフォーム工事を行ってしまう業者。  
(乾燥が不十分なままリフォームを行うとカビや内装材の亀裂等が発生します)
- ・洗浄作業が中途半端で汚泥が残留している。  
(配管の下や作業困難な部分を説明せずに意図的に残してしまうパターン)
- ・乾燥作業が不正確なまま終了させてしまう。  
(湿度計や含水計による数値の確認を行わないとカビの発生リスクがあります)
- ・消毒液に適切なものを使用しない。  
(木部や鉄部に使用してはならないもの、防カビ性能を持たない等。)

AKSAM

## 水害の被害状況を知る

### 被害状況により異なる処置

水害の種類には大雨などの自然災害によるものと、配管からの漏水など人為的な原因によるものがあります。

さらには、浸水が床下のみであれば「床下浸水」。

浸水が床上まで及んだ場合は「床上浸水」と表現されます。

保険会社によっては地盤面から45cm以上の浸水であれば、床上に到達せずとも「床上浸水」として取り扱われ、保険金が降りる場合もございます。

#### 床下浸水



浸水が床下で済んだ場合でも、早急に必要な処置を講じないと、湿気により床上浸水と同様に床材の腐食やカビが見受けられます。

#### 床上浸水



床上浸水となると壁の解体、断熱材の撤去、床の解体等のリフォームまで必要となりますため復旧にかかる費用、期間などは大幅に増加します。行政からの補助や火災保険等を有効に使用する必要があります。

AKSAM

## 基礎の種類



#### ベタ基礎(コンクリート基礎)

コンクリート製の基礎。

水捌けが悪く汚水が溜まりやすい。



#### 布基礎(土の基礎)

土の基礎は防湿シートが施工されている事も多い。

水捌けが良く汚水は地下に浸透しやすい。

乾燥までに時間がかかる。

## 床断熱材の種類と浸水時の処置



#### スタイロフォーム

浸水しても、迅速に適切な乾燥処置を施す事で再利用が可能。



#### ウール系断熱材

綿状の繊維が特徴の断熱材。

水に濡れると乾燥は困難、撤去が適切である。



#### 発泡ウレタン

モコモコとした形状が特徴の断熱材。

水に濡れると乾燥は困難、撤去が適切である。

AKSAM

## 床下浸水の復旧 ①

### 床下浸水(ベタ基礎)の復旧手順



1



#### 汚水・汚泥の排出

低水位ポンプ、バキュームマシンを使用して汚水を取り除きます。汚泥が乾燥している場合はスクレイパー等を使用し、人力で削り取りながらかき集めます。

2



#### 高圧バイオ洗浄+手洗い洗浄

消臭・除菌効果のあるバイオ系洗浄液を使用して高圧洗浄を行います。高圧洗浄機を使用しない、真水等による洗浄ではコンクリートの凸凹面にこびりついた汚泥やカビ、臭いを完璧に取り除く事は容易ではありません。

3



#### 乾燥作業

送風機、除湿機等を用いて床下内部の乾燥を行います。乾燥結果は含水率と湿度を測定する事で数値で判断します。一般的に2日~7日の乾燥時間が必要です。※適切な乾燥用設備を使用した場合。

4



#### 消毒・除菌・殺カビ作業

防カビ性能を有する除菌液を散布します。弊社では米国製の「X590」と呼ばれる除菌・防カビ・消臭・害虫対策を有する除菌液を採用しております。

5



#### オゾンガス燻蒸

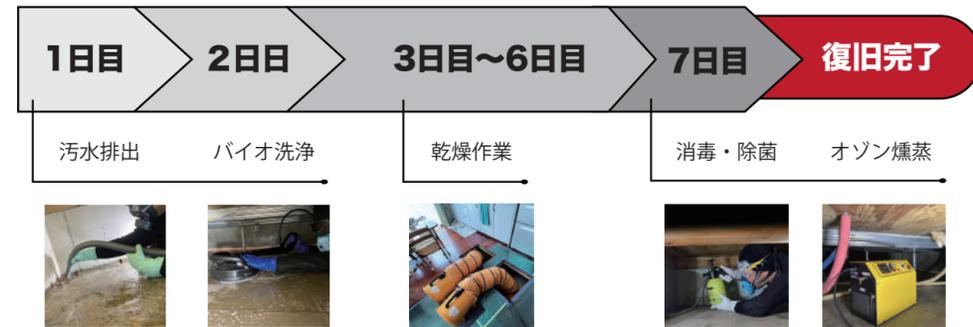
オゾンガスを床下空間に充満させる事で菌や匂いを分子レベルで取り除きます。弊社ではイスラエル製の「Panther-J」と呼ばれる高濃度オゾン精製機を採用しております。

AKSAM

## 復旧スケジュール

一般的なベタ基礎の住宅(床面積60㎡未満)  
配管が少なく、難作業箇所無しとして想定した場合

復旧作業は概ね**7日間**で完了致します。



1日目に汚水・汚泥の排出を行い高圧バイオ洗浄を行います。  
2日目に仕上げの高圧バイオ洗浄を完了させ、乾燥用の送風機を設置します。  
3日目~6日目までは無人による乾燥作業を行います。  
7日目に床下の清掃を行い、消毒・除菌・オゾン燻蒸を行って復旧は完了となります。

## 床下浸水復旧(ベタ基礎)の基本料金

	50㎡未満	50㎡以上	悪臭・カビが多い場合
汚泥と汚水の排出	1㎡ / ¥1780	1㎡ / ¥1,480	1㎡ / ¥1,800
高圧バイオ洗浄	1㎡ / ¥4200	1㎡ / ¥3,800	1㎡ / ¥3,800
乾燥作業	1㎡ / ¥1800	1㎡ / ¥1,800	1㎡ / ¥1,800
配管表面清掃	1㎡ / ¥850	1㎡ / ¥650	1㎡ / ¥950
消毒・除菌	1㎡ / ¥1200	1㎡ / ¥1,200	1㎡ / ¥1,200
高濃度オゾン脱臭	1㎡ / ¥2900	1㎡ / ¥2,400	1㎡ / ¥3,800
<b>復旧料金の合計</b>	<b>1㎡ / ¥12,730</b>	<b>1㎡ / ¥11,330</b>	<b>1㎡ / ¥13,350</b>

※床下の構造により作業が難関となる場合は別途料金を頂戴しております。

AKSAM

## 床下浸水の復旧 ②

### 床下浸水(布基礎:土基礎)の復旧手順



1



#### 汚泥の搬出と防湿シートの撤去

蓄積した汚泥をスコップ等を使用して袋に詰めて搬出します。  
防湿シートが施工されている場合は、シートの撤去も行います。



防湿シート撤去前



防湿シート撤去後

#### 防湿シート撤去の必要性

通常は床下の湿気から住宅を保護するための防湿シートですが、浸水後は逆効果となり防湿シートの内側に大量の湿気を溜め込み、カビの発生を誘発します。

2



#### 乾燥作業

送風機、除湿機等を用いて床下内部の乾燥を行います。  
乾燥結果は含水率と湿度を測定する事で数値で判断します。  
布基礎の場合、一般的に7日程の乾燥時間が必要です。  
※適切な乾燥用設備を使用した場合。

3



#### 消毒・除菌・殺カビ作業

防カビ性能を有する除菌液を散布します。  
弊社では米国製の「X590」と呼ばれる除菌・防カビ・消臭・害虫対策を有する除菌液を採用しております。

4



#### オゾンガス燻蒸

オゾンガスを床下空間に充満させる事で菌や匂いを分子レベルで取り除きます。  
弊社ではイスラエル製の「Panther-J」と呼ばれる高濃度オゾン精製機を採用しております。

AKSAM

## 復旧スケジュール

一般的な布基礎の住宅(床面積60㎡未満)  
配管が少なく、難作業箇所無しとして想定した場合

復旧作業は概ね**8日間**で完了致します。



1日目に汚泥の排出と調湿シートの撤去を行い送風機を設置します。

2日目~6日目までは無人による乾燥作業を行います。

7日目に床下の清掃を行い、消毒・除菌・オゾン燻蒸を行って復旧は完了となります。

## 床下浸水復旧(布基礎)の基本料金

	50㎡未満	50㎡以上	悪臭・カビが多い場合
汚泥の撤去	1㎡ / ¥2780	1㎡ / ¥2,780	1㎡ / ¥3,800
防湿シートの撤去	1㎡ / ¥980	1㎡ / ¥980	1㎡ / ¥1,800
乾燥作業	1㎡ / ¥2800	1㎡ / ¥2,800	1㎡ / ¥2,800
配管表面清掃	1㎡ / ¥850	1㎡ / ¥850	1㎡ / ¥950
消毒・除菌	1㎡ / ¥1200	1㎡ / ¥1,200	1㎡ / ¥1,200
高濃度オゾン脱臭	1㎡ / ¥2900	1㎡ / ¥2,400	1㎡ / ¥3,800
<b>復旧料金の合計</b>	<b>1㎡ / ¥11,510</b>	<b>1㎡ / ¥11,010</b>	<b>1㎡ / ¥14,350</b>

※床下の構造により作業が難関となる場合は別途料金を頂戴しております。

AKSAM

## 床上浸水の復旧

### 床上浸水の復旧手順



1



#### 浸水した建材の解体

壁石膏ボードの場合、毛細管現象により浸水した水位から上方への吸水被害を考慮して、浸水水位+30~50cmの高さまで壁を撤去します。  
その他、畳や床材の解体及び撤去も状況により必要です。

2



#### 汚水を含んだ断熱材の撤去

ウール系の断熱材は水分を大量に吸水し放出しない特徴があります。浸水から1ヶ月経過しても壁の中で大量の汚水を含み、カビの発生源となるため撤去が必須です。  
断熱材撤去の際には大量の汚水が出ますので注意が必要です。

3



#### 床下復旧作業

壁内部の断熱材の撤去が完了したタイミングで床下の復旧作業を開始します。  
作業詳細は前項の「床下浸水の復旧手順」をご覧ください。

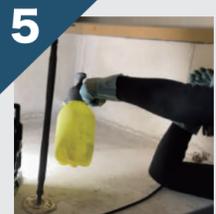
4



#### 下地乾燥作業

送風機、除湿機等を用いて壁下地、床下地の乾燥を行います。  
乾燥結果は含水率と湿度を測定する事で数値で判断します。  
一般的な住宅の場合、7日以上乾燥時間が必要です。

5



#### 消毒・除菌・殺カビ作業

防カビ性能を有する消毒液を散布します。  
弊社では米国製の「X590」と呼ばれる除菌・防カビ・消臭・害虫対策を有する消毒液を採用しております。

AKSAM

## 復旧スケジュール

一般的なベタ基礎の住宅(床面積60㎡未満)の場合

復旧作業は床下と床上合わせて概ね**16日間**で完了致します。

その後にリフォーム工事となります。 ※**最低3週間の自然乾燥期間も必要**



1日目に浸水した部分の壁を解体・汚水を含んだ断熱材を撤去します。

2日目から床下の復旧工事を開始し、概ね7日間で床下の復旧は完了となります。

9日目から15日までの7日間で床上の下地乾燥作業が完了。

16日目に下地の消毒、防カビ処理を行い3週間の自然乾燥期間を経てリフォームへ。

**重要** 最低3週間の自然乾燥期間を待たずにリフォームを進めてしまうと、木材の乾燥過程の変形具合に起因した壁紙や下地のひび割れ等が発生する可能性があります。

## 床上浸水復旧(布基礎)の基本料金

### 床上浸水復旧費用

壁石膏ボードの解体 1㎡ / ¥5,500

床解体工事 1㎡ / ¥5,800

断熱材撤去処分 1㎡ / ¥3800

下地乾燥作業 1日 / ¥38000

消毒・除菌 1㎡ / ¥1200

床上浸水の場合、床上の内装材の解体、撤去、乾燥、消毒等の緊急処置費用の他に床下浸水復旧費用とリフォーム工事費用が生じます。



AKSAM

## 水害復旧のプロセス ①

### 含水率の調査と復旧計画

床下浸水の場合は、床下地材の含水率を測定し、目標数値を定めた乾燥計画を立案します。  
床上浸水の場合は壁面の石膏ボードと内部の断熱材は浸水被害を受けてしまいます。  
壁内部は通気が行われず、水災から1ヶ月以上が経過しても何十リットルもの汚水を含んでいる場合があります、迅速な確認と適切な処置が必要となります。  
床上浸水＝床の断熱材は全て撤去という事には至りません。  
水害復旧とは可能な限り予算は抑えつつ、住宅を正しい手順で元通りに復旧する意味合いを持ちます。  
撤去が本当に必要なのか、必要でないのかを判断する専門家としての見識と正確な調査が必要です。

#### 具体的な調査方法

まず、床下の束柱、根がらみ、大引き、根太、床板等の木部分の含水率を機械を使用して計測します。木材は含水率20%を超えると腐食とカビの発生が加速します。  
次に内装材(石膏ボード)の含水率を計測し基準をオーバーする場合は、一部分を解体して内部の断熱材の浸水状況を確認します。  
調査結果をお客様に数値と画像、可能であれば実物をお見せして、撤去の必要性をご提案致します。間違っても勝手に撤去を進めてしまうような事は致しません。

床下地の含水率調査



測定値28.4%  
乾燥後の目標数値15%前後

石膏ボードの含水率調査



測定値30.6%  
撤去、貼り直しが必要

壁下地の含水率調査



測定値41.0%  
乾燥後の目標数値15%前後

AKSAM

### 浸水した石膏ボードと断熱材の撤去

壁の石膏ボードや断熱材は毛細管現象により、浸水した水位から最大45cmほど上に水を吸い上げている場合があります。浸水した水位よりも高い位置で石膏ボードの解体、断熱材の撤去を行う必要があります。



壁の石膏ボードと断熱材を撤去してから乾燥をさせた様子。  
2023年9月 茨城県北茨城市

### 浸水した床断熱材の撤去

ウール系床断熱材の撤去は人力によるリレー方式で行います。狭くて低い床下空間の中で汚水を含み重くなった断熱材の撤去は困難を極めます。この作業を怠ると床材は裏側から腐食し、建物の構造に致命的なダメージを与えてしまいます。



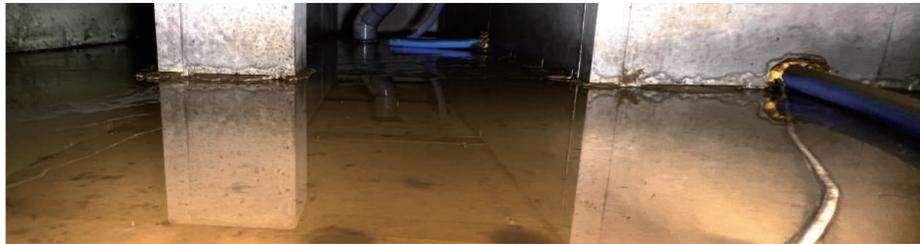
撤去した床断熱材の写真 2023年秋田県秋田市

AKSAM

## 水害復旧のプロセス ②

### 床下の汚水・汚泥の排出

「汚水・汚泥の排出」は、水害復旧プロセスにおいて重要な段階の一つです。この段階では、水害によって浸水した建物の床下に溜まった汚水や汚泥を効果的に排出し、清掃作業を進めることが目的です。汚水には、**レジオネラ菌**を含むさまざまな病原体や有害物質が存在する可能性があります。レジオネラ菌は、川や下水などの水分が滞留している場所や暖かい環境で繁殖しやすく、水害の際には浸水した建物や地域においてその発生リスクが高まります。



### 汚水による感染リスク:レジオネラ症とは

レジオネラ菌に感染することで、**レジオネラ症**と呼ばれる病気が引き起こされる可能性があります。この病気は、肺炎型の症状を引き起こし、重症化すると命に関わることもあります。特に高齢者や免疫力の低下している人、慢性疾患を持つ人などが感染のリスクが高く、**適切な処理が行われない汚泥の土埃を吸引することで感染の可能性が高まります。**



レジオネラ菌の透過型電子顕微鏡写真

具体的な症状として発熱、咳、痰、呼吸困難とともに、頭痛、筋肉痛、下痢、意識障害、精神神経系症状などの呼吸器以外の症状もみられます。**死亡例も確認されており大変危険な症状です。**レジオネラ属菌は水中や土壌中など自然界に広く存在しており、河川の氾濫や雨水の浸水等で住宅内に侵入してきます。

2020年11月20日の国立感染症研究所の調査結果報告によると、令和元年台風19号被災地において6ヶ所の検出箇所中、3箇所からレジオネラ属菌が検出されました。

AKSAM

## 水害時に発生が確認されるその他の感染症

### 平成30年7月の豪雨で確認されたレプトスピラ症

レプトスピラ症を発症した動物の糞や尿で汚染された土壌や水が、体の傷や粘膜に接触することによって感染します。特にネズミが多い床下などの場所では、レプトスピラ症を発症したネズミの糞や尿から感染する可能性が高くなります。

出血傾向の部位は皮下や鼻出血から致死率の高い肺出血まで多岐にわたります。

適切な治療が行われない場合の**致死率は20~30%**とされています。

### 東日本大震災、インドネシア大津波で確認された破傷風

破傷風は土壌に広く生息する破傷風菌による感染症です。動物の腸の中や糞にも存在します。感染した場合に亡くなる割合が非常に高い病気です。主に傷口に菌が入り込んで感染を起こし毒素を通して、さまざまな神経に作用します。口が開き難い、顎が疲れるといった症状に始まり、歩行や排尿・排便の障害などを経て、最後には全身の筋肉が固くなって体を弓のように反り返せたり、息ができなくなったりし、亡くなることもあります。

## 正しい汚水・汚泥の排出方法

前述の通り、水害時には様々な感染症による健康被害のリスクが生じます。

お客様への注意喚起から、復旧にあたる作業員の安全管理までしっかりと行う責任があります。

以下に汚水の取り扱いに関する注意事項をまとめます。

- ・ゴム手袋、保護メガネ、防塵マスク等の保護具を着用
- ・体に傷を追わないための専用の作業服の着用
- ・作業中は肌の露出を行わないこと
- ・作業完了後の手洗い及び消毒

以上の点に注意しながら汚水の排出を迅速に行う必要があります。

具体的には低水位ポンプを使用して溜まった汚水の大部分を外部に排出。その後はバキュームを使用して丁寧に汚水や汚泥などの汚染物質を取り除きます。

汚染物質を予め取り除く事で、次項の高圧洗浄時に汚染物質の飛散を防止します。



AKSAM

## 水害復旧のプロセス ③

### 高圧バイオ洗浄

当社では汚染された床下の洗浄に「グランバイオプロ」という革新的な洗浄剤を使用した「高圧バイオ洗浄工法」を採用しています。微生物の力を利用した除染と消臭に特化した工法により、水害復旧作業がより持続可能で環境に優しい方法で行われるようになります。



具体的には、グランバイオプロは5種類の厳選された生きたバイオ（総数約5千万個）と100%植物由来の洗浄成分のみを使用して製造されています。

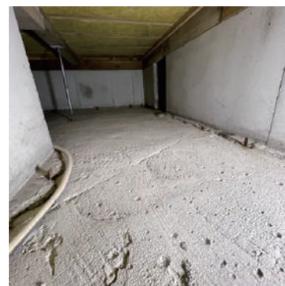
これは、天然由来成分だけで作られた、自然と人に優しい洗浄剤であり、化学物質による悪影響から私たちの環境を守ることに貢献します。

### 高圧バイオ洗浄による効果と実績

カビにより汚染・変色した基礎コンクリートの除染と再生。  
洗浄と消臭作業の同時進行により、脱臭プロセスの早期実現。



汚水の蓄積により基礎コンクリートの表面はカビで黒く変色している。



バイオ洗浄（微生物）の力によって、カビで変色したコンクリート面は綺麗に再生。

AKSAM

### 高圧洗浄機の必要性

床下の基礎コンクリートは表面がツルツルではなく細かいデコボコがあり、その小さな溝や穴に汚泥がこびり付きます。

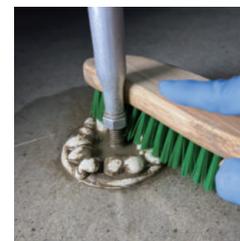
高圧洗浄機の水流とバイオ洗浄液を使用して、コンクリート表面に付着した汚泥を丁寧に取り除くことが可能となります。

また、高圧洗浄は広い面積の床下を効率的に洗浄することができるため、作業効率を向上させます。これにより、復旧作業の進行を迅速化し、早期復旧を実現させます。



### ブラシによる手洗い洗浄も必須

床束や基礎の立ち上がり部分、隅部分など高圧洗浄機で洗浄出来ない部分をブラシを使用して手洗いで洗浄します。この細かい作業を怠ると汚染物質が残留してしまい、その後の消毒・除菌作業の効果を最大限に活かせません。



床束に溜まった汚泥をブラシで掻き出している様子



ブラシ洗浄、吸引後の床束

AKSAM

## 水害復旧のプロセス ④

### 乾燥作業

水害復旧における乾燥作業は、浸水した建物を迅速かつ効果的に回復させるために欠かせない重要な工程です。

乾燥作業を怠るとカビや悪臭、害虫の発生、さらには耐震強度の低下を招きます。

以下では、乾燥作業の重要性について解説します。

### 乾燥作業の目的

#### 建材の保護

##### 湿気の除去

湿気が残留すると、カビや細菌の繁殖が促進され、建物や家具に悪影響を与える可能性があります。乾燥作業によって、湿気を迅速に除去することが重要です。

##### 含水率の低下

含水率とは物質の中に含まれる水分量の値。

JAS規格で、構造用製材及び造作用製材の乾燥材の含水率基準は仕上げ材については20%以下の含水率に定められています。

含水率が20%を超えると木材は腐食やカビの発生リスクが高まります。

#### 健康被害の防止

##### カビの抑制

湿気やカビが残留すると、室内の空気品質が低下し、住民の健康に悪影響を与える可能性があります。乾燥作業によってカビによる健康被害を最小限に抑えます。

AKSAM

### 床下の乾燥

床下は迷路のように入り組んでいる場合が多く、空気循環が悪いため送風機を使用して強制的に空気の循環を生み出す必要があります。

また、湿った空気を循環させるだけでなく乾燥した空気を床下内部に送りこむ作業も合わせて必要になります。



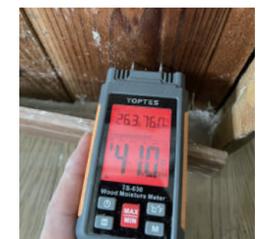
### 床上(壁下地)の乾燥

床上浸水の場合、浸水した断熱材を撤去した上で壁の下地木材の乾燥を行います。



### 計測機器を使用して数値で確認

正確な乾燥状態(湿度や含水率)は目視での判断は難しく、専門の測定器を使用して数値で確認を取ることが重要です。



含水計

AKSAM

## 水害復旧のプロセス ⑤

### 消毒・除菌・殺カビ作業

#### 水害時に床下の消毒が必要となる理由

水害時の消毒作業と殺カビ作業は、住宅や健康を守るために非常に重要です。

厚生労働省のホームページにおいて「感染症予防の床下の消毒は原則不要」と謳われておりますが、水害復旧の専門家である当社の見解は異なります。

水害が多い米国の機関であるEPA(米国環境保護庁)のガイドラインでは、浸水被害を受けた住宅に、**48時間以内の清掃・消毒**を推奨しています。浸水後、温度や湿度条件によっては最短2～3日でカビの発生が始まります。

水害から24時間以内に汚水や汚泥を正しく排出処理し、洗浄液を使用した正しい洗浄を行い、乾燥作業を正確に行なった場合は、消毒はせずとも健康被害につながる重大な感染症リスクは軽減されます。

#### しかし、水災に見舞われた方がそこまで早く復旧作業に従事できるでしょうか？

##### 答えはNOです。

復旧事業者のスケジュール、総被災世帯数、対応の遅延、保険の確認手続き等により復旧まで時間を要してしまう方がほとんどです。

また、消毒作業は感染症対策のためだけに行うものではありません。

建材からカビを取り除いたり、防カビ効果や、害虫対策、脱臭効果も兼ねて行われます。

これらの事象を考慮しますと、水害時の床下消毒は不要という見解には至りません。



左の写真は床下浸水に被災されたお家の床の下地の木材です。  
床材まで水は到達せずとも、湿気により建材がカビの甚大な被害を受けています。  
驚くのはこの状態になるまで、**たった3週間しか経っていない**という事です。  
カビを拭き取った上で、適切な殺カビ作業、消毒作業を行う必要があります。  
放置してしまうと、木部の腐食やカビの胞子が飛散する事で健康被害を招きます。

AKSAM

EPA(米国環境保護庁)認証

### X590除菌剤の採用

アルコールや塩素を超える除菌効果。「除菌・防カビ・消臭効果」に害虫対策効果が加えられた米国製の除菌剤です。

水害により汚染された床下や建材を強力に除染・脱臭し水害後まもない期間に発生するゴキブリ等の害虫対策までを可能とします。

#### Microban International, Ltd.

(マイクロバン・インターナショナル)

の抗菌殺菌技術は、世界30カ国で1000を超える製品に採用されており、信頼と実績があります。

Microban(R) 抗菌技術は菌が繁殖しようとする機能を妨害・低下させる技術で

す。消毒などと異なり、時間の経過とともに菌は繁殖できずに減っていきます。



これらの消毒作業は、汚水の適切な処理、バイオ洗浄、正しい乾燥作業を経て初めてその効果が最大限に発揮されます。

十分な復旧プロセスを行わずに消毒作業のみで高額な請求を行う業者も被災地には現れますのでご注意ください。

AKSAM

## 水害復旧のプロセス ⑥

### 高濃度オゾン脱臭

水害後のオゾン脱臭作業は極めて重要で効果的です。

#### 悪臭の除去

水害後の建物や地域では、水が蒸発した後に残る悪臭が問題となります。カビや微生物が繁殖し、腐敗した物質が臭いの原因となります。オゾン脱臭は、そのような悪臭を効果的に除去することができます。

#### カビや細菌の抑制

水害後にはカビや細菌の繁殖が懸念されます。オゾンは強力な殺菌・消毒効果を持ち、カビや細菌の繁殖を抑制します。これにより、建材などの表面に付着した微生物を除去し、健康被害を防止します。

## オゾンによる脱臭の仕組み

酸素の化学式はO<sub>2</sub>、オゾンはO<sub>3</sub>です。つまり、オゾンの分子は酸素原子3つからできており、酸素の同素体であることが分かります。

オゾン分子を形成する3つの酸素原子=O<sub>3</sub>は、酸素(O<sub>2</sub>)と比較するとかなり不安定であるという特性を持っています。そのため、オゾンは菌や匂いの物質が近くにあると、酸素原子3つのうち1つを分離させて酸素(O<sub>2</sub>)になろうとします。一方、菌やにおいの物質はオゾンの酸素原子と融合することにより酸化させられ、破壊されます。残った2つの酸素原子はO<sub>2</sub>=酸素となりますので、最終的に除菌・脱臭が行われた後の残留物質は酸素のみとなります。使用後は匂いが消えて酸素だけが残りますので、きわめて安全性が高いといわれています。

AKSAM

イスラエル製 高濃度オゾン脱臭機

### Panther-Jの採用

当社では水害後の床下の悪臭除去にイスラエルのEcozone Technologies社が製造する業務用オゾン発生器 Panther-J を使用しています。

水害復旧現場において導入実績が多い超パワフルスペックのオゾン発生器です。

通販サイトで販売されている安価品とは異なり、本体価格が日本円で60万円以上する高額製品ですが、オゾン脱臭の効果は一般品と比較して10倍以上とされています。

#### Panther-J

日本国内輸入販売元  
株式会社カイコーポレーション  
〒101-0042  
東京都千代田区神田東松下町29-6  
DeLCCS KANDA 5F  
Tel:03-6206-8752



#### 実際のオゾン脱臭作業の様子

高濃度の業務用オゾン精製機のため使用する際にはオゾンガスが居住空間に漏れないよう目張り養生を行い、お客様にお声かけの上で作業を開始します。

AKSAM

## 復旧作業の品質管理 作業の可視化と状況報告

当社は、水害復旧業務において、作業の可視化と丁寧な状況報告を心がけております。復旧作業の透明性と効率性を向上させるために、作業工程一つ一つの写真や動画を適宜撮影し、その日の施工が終わった段階でお客様にご提出、ご報告を致しております。

### 作業品質の向上

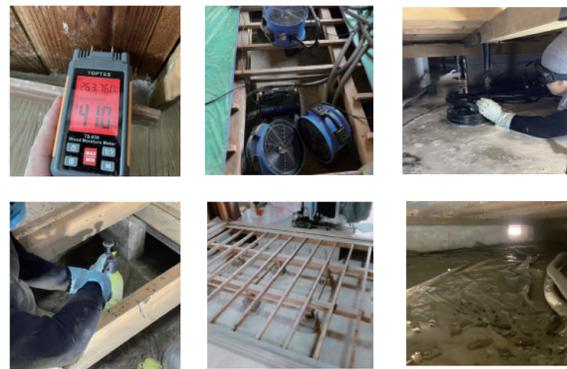
丁寧な状況報告は、作業の品質管理にも役立ちます。作業の進捗状況や問題点を適切にお客様に報告することで、品質の低下や作業の欠陥を早期に発見し、修正することが可能となります。これにより、復旧作業の品質向上につながります。

### 顧客満足度の向上

お客様への丁寧な状況報告は、信頼関係の構築や顧客満足度の向上に貢献します。作業の進捗状況や問題点を適切に報告することで、お客様が安心して作業の進行状況を把握し、必要に応じて意見や要望を提案することができます。

### 火災保険や行政の補助

火災保険や行政からの補助を申請する際にも必ず施工写真の提出を求められます。当社では保険会社様、行政の担当者様にも「この工程は、この写真」と判断がしやすいように撮影、管理する事に努めております。



AKSAM

## アフターサポート【各種工事保証】



10年間の品質保証書



X590使用証明書



建材含水率基準クリア証明書

復旧工事の品質保証書、除菌液「X590」使用証明書、建材含水率基準クリア証明書の発行により、お客様は復旧作業の品質と安全性を正確に把握することができます。また、アフターサポートとして、復旧作業完了後も汚水による匂いの残留が確認された場合、建材の含水率が基準値を満たしていない場合など、保証期間内である10年間は無償で迅速かつ丁寧に対応致します。

当社では、品質保証書等の発行を通じて、お客様の安心と満足を最優先に考え、水害復旧工事の完了後も安心してお住まい頂ける環境を提供してまいります。

## 水害復旧専門企業としての使命

私たちの強みは、ただ水害復旧の技術に優れているだけではありません。それぞれの復旧作業に情熱と誠意を込め、お客様が直面する困難を共に乗り越えて行ける企業であることに誇りを持っています。

また、日本における数少ない水害復旧専門の企業として、この重要な役割を担っています。私たち経験豊富な水害復旧チームは、専門的なプロセス、設備を用いて住宅被害を最小限に抑えながら、建物を元の美しい状態へと復旧させます。

AKSAM

## 施工実績とお客様から頂いたメッセージ

### 台風13号による床上浸水復旧工事

茨城県北茨城市で整体院を営まれる梅原様からのご依頼



2023年9月に発生した台風13号の影響により、茨城県、千葉県、福島県では線状降水帯が発生し、1時間に80ミリ以上の猛烈な雨が降った地域がありました。

北茨城市は茨城県の最北端に位置し、素晴らしい景観を望む自然の恵みあふれる地域ですが、当該台風による被害も甚大なものでした。

#### 被害状況



水害発生後の翌日 お客様撮影

床上30cm程までの浸水。1階にあった家財は全て浸水の被害を受けてしまいました。

扉の建具は汚水を吸収して膨張、変形して開閉出来ない状態に。

和室の畳は浸水により全て搬出、撤去が行われましたが、日にちが経過して木部にカビが発生しておりました。

床下には広範囲にわたって汚水の残留を確認。床下内部の湿度、木部の含水率も高い数値を記録。浸水した部分の内装壁面、石膏ボードも高い含水率を記録し、一部分を撤去し内部の木下地の含水も確認。

AKSAM

## 復旧作業の開始

### 壁内部の調査



浸水部分の含水率を確認すると、いずれの箇所も30%を超える数値を確認。壁を解体し中の断熱材に大量の汚水が含まれており、カビが生じています。

### 石膏ボードの撤去及び断熱材の撤去



浸水は床上30cm程でしたが、壁中では断熱材の毛細管現象により更に上方15cm程まで水を吸い上げていました。浸水水位より上方で墨出しを行い、1階全体の壁を均一の高さで解体、撤去していきます。その際に汚水を含んだ断熱材も適宜カットして撤去します。

### 床下の復旧作業



開口部より床下内部に入り、適切な復旧プロセスを経て清潔な状態に復旧させます。床下は普段は目の届かない箇所ですが、建物の強度を支える重要な箇所です。汚染物質や水分を残さないよう丁寧に作業を行います。

### 乾燥作業



床下及び床上の乾燥作業を行い、湿度・含水率を基準値まで低下させます。この作業を怠り、未乾燥の状態の内装リフォームを進めると後々カビの原因となります。

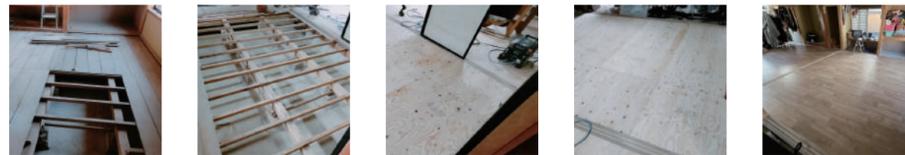
AKSAM

## 内装のリフォーム:断熱材補填とボード貼り



撤去した壁断熱材を新しく補填し石膏ボード貼りをを行います。  
前項でもお伝えしましたが、復旧工事が完了してから概ね3週間ほどの自然乾燥期間を設けないと残留した湿気や木材の膨張・収縮による変形に起因する内装材のヒビやワレなどの施工不良を誘発する可能性があります。

## 内装のリフォーム:和室の床張り替え



浸水によるダメージを受けた床材を解体し撤去します。その後、合板を新規に貼り直し最終的にクッションフロアによる仕上げとなりました。仕上げに関してはご予算に応じて適宜対応致します。通常、床の張り替えを行う場合は床下の清掃前に、先に床材を撤去する場合があります。

## 内装のリフォーム:総仕上げ



建具の交換、壁の仕上げ等を行います。壁は一般的にクロス張り替えによる仕上げが多いですが、施主である梅原様とご子息の方々が「自分達で出来そうな事は、自分たちでやってみる」との事で、DIY感覚で施工が可能なモルタル仕上げをご希望されました。

AKSAM

## ～ 台風13号による水害から半年を経て ～

台風13号による水害の復旧工事から半年が経過し、お客様のご招待を賜り、当地を再び訪問させていただきました。

お客様の住まいや地域の状況が回復し、日常生活が戻りつつある様子を目にすることができ、私たちも大変喜んでおります。

お客様のご理解とご協力があったからこそ、このような成果を得ることができました。



カイロプラクティック整体院うめ 梅原様

## お客様から頂いたメッセージ

台風13号による床上浸水を被りこれまでは他人事でしたが、自分で被災してみるとあまりにも惨状に気は動転し、何からどのように対処すればよいのか戸惑うばかりでした。

市役所で斡旋してくれた業者さんは既に予約が一杯でしたから、インターネットで検索しました。

複数の中でも、良心的な価格、迅速な対応、作業の確かさ、メンバーの好感度などから比較検討した結果「アクサム」さんをお願いすることにしました。

予想通り、迅速な作業、納得のいく丁寧な説明、決められた良心的な価格(地域の業者さんやハウスメーカーさんよりも遥かに良心的な低価格と確かな専門性、社長さんの率先垂範と被災者や従業員を思う人間的な温かさ、従業員の方々の一致団結した素早い身のこなしと作業の熟知度、被災者への思いやり。などなど、やはりこの会社「アクサム」さんに決めて本当によかった。助けられた。と心からそう思いました。

朝早くから夜遅くまで取り組んでくださったので、被災地域の中でも一番に修繕が完了いたしました。

またアクサムさんは、床下清掃と室内修繕の双方向から取り組む技術をお持ちなので、効率的で助かりました。

従業員の皆さま方もヤングパワーの総結集。素直で明るく仲良しに取り組んでくださった姿に「勇気」をいただきました。

本当にありがとうございました。

AKSAM

## 施工実績とお客様インタビュー

### 配管漏水による床下浸水復旧工事

茨城県八千代町で美容室兼住宅にお住まいの原様からのご依頼



茨城県八千代町で美容室を営まれる原様より床下浸水復旧のご依頼を頂きました。洗濯排水の配管トラブルにより漏水、床下全面に広範囲に及ぶ洗濯排水の溜まりを確認。数年間の漏水を経てカビが繁殖し、蓄積した洗濯排水が腐敗した事による悪臭が床下全体に広がり、匂いが居住空間まで上がってきた事で発覚されました。

#### 被害状況



洗濯排水配管の外れによって、脱衣所下を中心に床下全面に水位 5 cm に及ぶ浸水被害を確認。汚水の中には無数の黒カビが浮遊し、洗剤等の汚れ、洗濯排水が腐敗した事で、卵の腐ったような悪臭が立ち込めていました。弊社が到着した際には、配管不良は別の水道工事業者様によって修理されており、床下の汚水排出、高圧バイオ洗浄、乾燥、殺カビ、除菌、脱臭の水害復旧プロセス一式を弊社にご依頼下さいました。

AKSAM

## 復旧作業の開始

### 汚水排出



営業中の美容室兼住宅という現場のため、過電力に留意し、エンジン式の発電機を用意しました。ポンプを使用して汚水を排出し、細かく残った汚染物質を丁寧にバキュームで吸引・排出します。長期間の浸水により基礎面はカビで黒く変色しておりました。

### 乾燥汚泥の搬出



和室の床下は人通口が無く、畳を上げて開口を造作して入りました。和室の床下は汚水が乾燥し、乾燥汚泥が蓄積されていたのでスクレイパーを使用して削り取りながら搬出を行います。

### 高圧バイオ洗浄+1回目のオゾン脱臭



高圧洗浄機を使用し、微生物の力で汚染物質を洗浄・脱臭可能なバイオ洗浄を行います。床束や隅の部分は高圧洗浄が出来ないためブラシを使用し、手洗いでしっかりと洗浄します。また、当該現場は悪臭が非常に強かったため、通常は作業完了後に行うオゾン燻蒸を洗浄が完了した時点で1回行います。

### 乾燥作業



床下及び床上の乾燥作業を行い、湿度・含水率を基準値まで低下させます。当該現場では10台以上の送風機を使用しました。

AKSAM

## 除菌・殺カビ作業・高濃度オゾン燻蒸



長年の汚水の溜まりにより発生したカビ。バイオ洗浄によりほぼ除染されましたが、カビのひどかった部分を念入りに殺カビ処理を行い再発を防止します。  
防カビ性能を有する除菌液「X590」を散布して除菌作業は完了となります。  
殺菌・脱臭作業の仕上げとして「高濃度オゾン燻蒸」による徹底脱臭を行いました。

## 造作工事



復旧前は床下収納の支えに木の角材が使用されていました。浸水被害を受けてカビと腐食が見受けられましたので、今回はコンクリートのU字工に変更。踏み板も白の清潔感あるデザインへ変更致しました。

## 復旧完了の報告と成果

当水害復旧工事に関しては、長期間の洗濯排水の浸水により腐敗臭がひどい状況でしたが、弊社の復旧プロセスにより、その匂いを完全に取除くことができました。

お客様には、作業が完了した後、床下をご覧いただき、匂いがまったく無くなったことを確認していただきました。お客様の喜びと安心した表情から、私たちの努力が実を結んだことを感じることができました。

私たちは、お客様の笑顔と安堵した表情を見て、この作業の成功を確信しました。今後も、お客様の満足と暮らしの安全を第一に考え、最高の水害復旧サービスを提供してまいります。



AKSAM

## お客様インタビュー



お客様にご承諾のうえで  
作業光景と復旧完了後のインタビュー映像をYouTubeにて公開させて頂いております。  
参考までに是非ご覧ください。

YouTube動画



質問：今回の浸水被害はどのような経緯で発覚されたのでしょうか？

答え：匂いが1番の原因です。匂いが無かったら、分からなかったかもしれません。

質問：どのような匂いを感じられましたか？

答え：もろに下水の匂いです。卵の腐ったような。

質問：浸水が発覚した当初はどのような対処をお考えになられましたか？

答え：漏水修理を依頼した水道屋さんにも聞いても、いい返答が得られなかったので自分でネットで床下の清掃してくれる業者を探してみることにしました。

質問：弊社の復旧作業をご覧になられて、どのように感じられましたか？

答え：大変だなと感じました。特にうちは店側の床下が狭く、しゃがめる高さもなく、匍匐前進で作業されている様子を見て、情熱がないと出来ない仕事だなと思います。

質問：復旧作業を経て床下の悪臭は改善されましたか？

答え：いやもう全然匂わず元通りになりましたね。完璧に消えました。

## ヘアーズN 代表 原様



八千代町役場近くで美容室を経営されており、お店には復旧作業中も多くのお客様が訪れる人気店でした。ご主人も奥様もとても感じの良い方で、作業員にお飲み物をご用意いただいたり、温かいおもてなしをして下さいました。弊社の水害復旧工事の撮影にもご快諾くださり誠にありがとうございました！

AKSAM

# WATER DAMAGE RESTORATION

暮らしを再生する

## AKSAM

株式会社アクサム  JRES  
日本レストレーション協会

〒323-0024 栃木県小山市宮本町3-2-23-2F

公式ホームページ <https://aksam.jp>

☎0120-966-407



アクサム 水害 検索

24時間 / 年中無休

## MENU

### はじめに

- ・水害が住宅と人々に与える影響
- ・カビによる健康被害のリスク

### 水害復旧専門企業とは

- ・一般的な清掃業者との違い
- ・正しい復旧業者の選び方
- ・被災地に現れる悪質業者の例

### 水害の被害状況を知る

- ・被害状況により異なる処置
- ・基礎の種類
- ・断熱材の種類と浸水時の処置

### 床下浸水の復旧①

- ・床下浸水(ベタ基礎)の復旧手順

### 床下浸水の復旧②

- ・床下浸水(布基礎)の復旧手順

### 床上浸水の復旧

- ・床上浸水の復旧手順

### 復旧プロセス ① 含水率の調査と復旧計画

### 復旧プロセス ② 汚水・汚泥の排出

### 復旧プロセス ③ 高圧バイオ洗浄

### 復旧プロセス ④ 乾燥作業

### 復旧プロセス ⑤ 消毒・除菌・殺カビ作業

### 復旧プロセス ⑥ 高濃度オゾン脱臭

### 復旧作業における品質管理と保証

- ・作業可視化の必要性
- ・アフターサポート【各種工事保証】
- ・水害復旧専門企業としての使命

### 施工実績とお客様から頂いたメッセージ

- ・台風13号による床上浸水復旧工事
- ・配管漏水による床下浸水復旧工事