

新連載 直伝 木づかいのコツ 自然出火が一番怖い
第12回（全20回予定）
守谷建具（埼玉県）代表 守谷和夫

[守谷]

木工所で気をつけなければならないことは火事だ。守谷建具では、これまでボヤが1回、あやうく燃えそうになったことが1回ある。どちらも自然と燃え出す火には本当に気を付けなければならない。

[月間住宅ジャーナル]

木材を取り扱っている業者の方に聞くと、ボヤくらいの出火ですと、多くの方が経験があるようです。自然出火というのは火災の発生確率としては少ないようで、廃材から出火して火災が発生するニュースはたびたび取り上げられていますし、北米材は自然出火の山林火災で出材が左右されるだけに深刻な存在です。

1. おかくずが燃え出す

[守谷]

最初に経験したのは、俺が建具屋をはじめた頃だ。今70歳だからもう50年以上前のことだ。朝起きて木工所に来たら、床下から煙が出てたんだ。当時の木工所の床は、杉板を置いただけで目地のないすき間だらけの床だったから、すぐに床板をとっぺらって中を見たんだ。すると、床板のすき間から落ちてたまったおがくずの中から煙が出ていたんだ。すぐに消したから何てこともなかったけど、何で燃えたのか原因が分からなかった。親父は煙草の燃えさしじゃないのかって言ってたけど、朝早く床下にタバコを捨てる人なんていないからおかしいなと思っていたんだ。

それからしばらくして、所沢の駅前で大火事が起きた。大型のスーパーが丸焼けになって、その火災の原因が、天ぷらの揚げ玉が自然出火したってことが、ニュースに載ったんだ。その新聞のニュースを読んで、うちの工場で起きたおがくずの火事もこれじゃないかって思ったんだよ。

[月間住宅ジャーナル]

所沢の火災については、消防署で聞いてきました。昭和44年（1969年）11月の西友ストアの火災で、地上2階建ての鉄筋コンクリートのビルが全焼した火災でした（囲み参照）。出火原因は、お好み焼きを作るために3つのポリバケツに入れておいた揚げ玉だそうです。この火災と守谷建具の木工所のボヤとは、どういう点で似ているんですか。

[守谷]

揚げ玉が燃えるっていうことは、山もりにしておいた天かすの微細な構造が吸い取った植物性油が酸化するにつれて、内部で発熱して温度が上昇して発火点に達したということだ。昭和30年代当時の木工所は杉や桧の自然乾燥材だったから、今のKD乾燥の輸入材よりも木の油分が多かったわけだ。その油性の多い桧のおがくずが、酸化とか発酵とかの何らかの原因で熱が発生して、おがくず内部の温度が上昇して、煙が出てきたんじゃないだろうか。

自分の経験上からすれば、おがくずが一番燃えやすい。かんなくずは意外と燃えにくい。おがくずの方が空気が入りやすく燃えやすい構造なのだろう。守谷建具では、ワイドサンダーで仕上げているが、霧状にしたサンダーの木粉に引火するとガソリンのように爆発的に燃えるよ。

[月間住宅ジャーナル]

数年前に展示会のパビリオン内のおがくずが電球の熱で発火して、遊んでいた子どもが亡くなる事故も起きました。

[守谷]

所沢の消防署のOBとは、自治会で顔見知りなもんだからよく話をすることがあるんだ。木材のチップの山から火がつくと消火が大変なんだそうだよ。中から燃え出しているもんだから、チップの山を突き崩してから消火するまでに時間がかかるそうだ。その所沢駅の火事は、うどん屋の厨房を借りて、同じ状態で実際に試験をして自然出火したことを確かめたそうだよ。50年前のことだから、まさか天かすで燃えるとは分からず、裏づけの調査までしたそうだ。

[月間住宅ジャーナル]

消防署によると、天かす火災については、必ず水をかけてから捨てるように呼びかけているそうです。高温のままよりも常温の方が火災の発生率が下がるそうです。しかし、木材の場合は、墓場のヒトダマのように自然界でまれに発火するものですから、目で確かめることができません。水分を含んで酸化が進むこともあるそうなので、火災予防のためには、専門的な知識の理解も必要です（次ページ参照）

2. 塗装の布から煙が

[守谷]

自然発火の予防は難しくない。要するに堆積物の内部で蓄熱するわけだから、熱をためこまないようにすればいいんだよ。おがくずは山にして長期間ほったらかしにしない。突き崩して平にしておく。これが一番の火災予防だ。それともう1回、あやうく燃えそうになったことがある。塗装はうちのカミさんがやるんだが、夏場に自然塗料を塗って拭き取った布をまるめた状態にして、30分ほどお茶して休憩をとって戻ってきたら、布が焦げて燃えそうになってたんだ。もちろん布は日陰においていたんだけど、自然塗料の油のせいみたいだ。自然塗料って工業系のものよりも危ないんだよ。

[月間住宅ジャーナル]

エステでアロマオイルを使った布をドライヤーにかけて建築現場では、塗料や防水剤を使った布や手袋をビニール袋に入れて放置しておいて出火することがあって、埼玉西部では年間で1軒か2件起きているそうです※。

[守谷]

塗料を吹いたタオルや手袋は、塗料をつけたまま丸めておかない。まるめたり袋に入れておくと蓄熱して危ないから、使い終わったら水に浸してからひろげて日陰の上の土の上で乾燥させておくということが一番の火災予防だ。

月刊住宅ジャーナル(株式会社エルエルアイ出版) 2020年01月号より転載



守谷 木工所で気をつけなければならぬことは火事だ。守谷建具では、これまでボヤが1回、あやうく燃えそうになったことが1回ある。どちらも自然出火の火事の寸前だった。自然と燃え出す火には本当に気を付けなければならない。

——木材を取り扱っている業者の方に聞くと、ボヤくらいの出火ですと、多くの方が経験があるようです。自然出火というのは火災の発生確率としては少ない一方で、メディアが取り上げることも少ないようですが、廃材から出火して火災が発生するニュースはたびたび取り上げ

新連載

直伝 木づかいのコツ

守谷 和夫

守谷建具（埼玉県）代表

自然出火が一番怖い 第12回

(全20回予定)

(写真はイメージです)



おがくずから煙が発生

られていますし、北米材は自然出火の山林火災で出材が左右されるだけに深刻な存在です。

1. おがくずが燃え出す

守谷 最初に経験したのは、俺が建具屋をはじめた頃だ。今70歳だからもう50年以上前のことだ。朝起きて木工所に来たら、床下から煙が出てたんだ。当時の木工所の床は、杉板を置いただけで目地のないすき間だらけの床だったから、すぐに床板をとっばらって中を見たんだ。すると、床板のすき間から落ちてたまったおがくずの中から煙が出ていたんだ。

すぐに消したから何てこともなかったけど、何で燃えたのか原因が分からなかった。親父は

煙草の燃えさしじゃないのかって言ってたけど、朝早く床下にタバコを捨てる人なんていないからおかしいなと思っていった。

それからしばらくして、所沢の駅前で大火事が起きた。大型のスーパーが丸焼けになって、その火災の原因が、てんぷらの揚げ玉が自然出火したってことが、ニュースに載ったんだ。その新聞のニュースを読んで、うちの工場で起きたおがくずの火事も、これじゃないかって思ったんだよ。

——所沢の火災については、消防署で聞いてきました。昭和44年（1969年）11月の西友ストアの火災で、地上2階建ての鉄筋コンクリートのビルが全焼した火災でした（囲み参照）。出火原因は、お好み焼きを作るために3つのポリバケツに入れておいた揚げ玉だそうです。この火災と守谷建具の木工所のボヤとは、どういう点で似ているんですか。

天かす火災

お好み焼き用の揚げ玉バケツ3杯から出火

(写真)「所沢消防史」昭和61年：所沢市消防本部



「緑町大規模店舗火災」は、昭和44年(1969年)11月2日の午前2時37分に出火。鎮火は午前7時。鉄筋コンクリート造の地上2階建のビル1,976㎡が全焼した。500mの高さまで炎を吹き上げる火事で、負傷者は3名。損害額は建物5,000万円、商品7,000万円を含む計2億2,183万円。開店10周年記念セールの商品売り場から出火。警報機の音に気づいた警備員が扉を開けて商品売り場を見た時にはすでに火の海だった。

当時の消防署が作成した出火原因判定書によると、フライヤーで揚げ玉を挙げて、ポリ容器(バケツ3杯)に入れて1階の店壁際においておいた所、揚げ玉の余熱により酸化発熱し、近くのベニア板

に着火、出火したものと判定した。実況見聞の白黒写真を見ると、火元のフライヤーは熱で曲がり、火の立ち上がり部の木の栈材(当時は防火構造ではなかった)が黒く変色。不完全燃焼でポリバケツの底だけが残るなど、出火原因を立証するだけの証拠が明確に残されていた。

現在も発生し続ける揚げ玉火災

天ぷらの揚げ玉の自然火災による火災は、現在も発生している。2018年3月には福岡市のうどん店が、天かすの自然発火による火災で全焼。2019年7月のニュースでは、アメリカのウィスコンシン州の日本食レストランで天かすによる火災が発生。アメリカの日本食レストランで発生した発生した火災のうち、少なくとも5件が天かすの自然発火による火災だという。札幌や大阪など全国各地の消防局ではインターネットに動画を公開するなどして注意を呼びかけている。

(参考文献)埼玉新聞(昭和44年11月3日号)、実況見聞調査(埼玉西部消防局所沢中央消防署)

守谷 揚げ玉が燃えるっていう

ことは、山もりにしておいた天かすの微細な構造が吸い取った植物油が酸化するにつれて、内部で発熱して温度が上昇して発火点に達したということだ。昭和30年代当時の木工所は杉や松の自然乾燥材だったから、今のKD乾燥の輸入材よりも木の油分が多かったわけだ。その油性の多い松のおがくずが、酸化とか発酵とかの何らかの原因で熱が発生して、おがくず内部の温度が上昇して、煙が出てきたんじゃないだろうか。

自分の経験上からすれば、おがくずは一番燃えやすい。かんなくずは意外と燃えにくい。おがくずの方が空気が入りやすくて燃えやすい構造なのだろう。守谷建具では、ワイドサンダーで仕上げているが、霧状にしたサンダーの木粉に引火するとガソリンのように爆発的に燃えるよ。

——数年前に展示会のパビリオン内のおがくずが電球の熱で発火して、遊んでいた子どもが亡くなる事故も起きました。

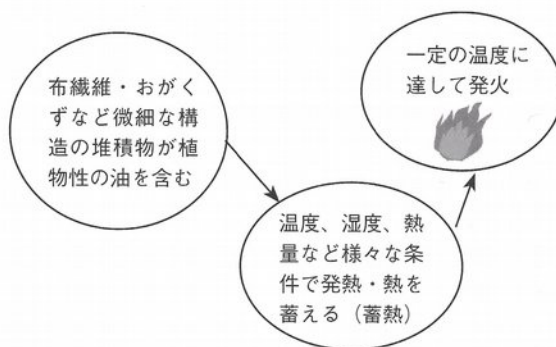
(写真はイメージです)



廃材やプラスチックの山からも出火する

守谷 所沢の消防署のOBとは、自治会で顔見知りなもんだからよく話をすることがあるんだ。木材のチップの山から火がつくと消火が大変なんだそうだよ。中から燃え出しているものだから、チップの山を突き崩してから消火するまでに時間がかかるそうだ。

その所沢駅前の火事は、うどん屋の厨房を借りて、同じ状態で実際に試験をして自然出火したことを確かめたそうだよ。50年前のことだから、まさか天かすで燃えるとは分からず、裏づ

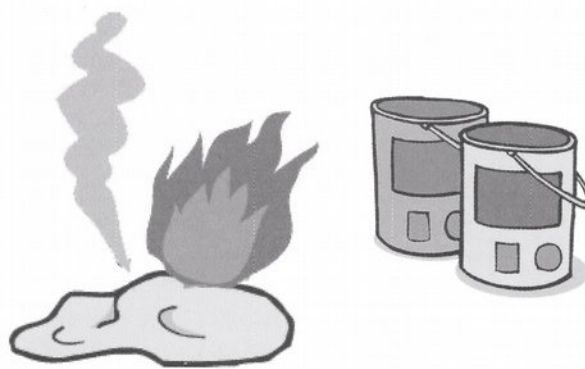


推測：自然発火のメカニズム

けの調査までしたそうだ。

——消防署によると、天かす火災については、必ず水をかけてから捨てるように呼び掛けているそうです。高温のままよりも常温の方が火災の発生率が下がるそうです。

しかし、木材の場合は、墓場のヒトダマのように自然界でまれに発火するものだから、目で確かめることができません。水分を含んで酸化が進むこともあるそうなので、火災予防のためには、専門的な知識の理解も



自然系の塗料を含んだ布の管理に注意

必要です(次ページ参照)

2. 塗装の布から煙が

守谷 自然発火の予防は難しい。要するに堆積物の内部で蓄熱するわけだから、熱をためこまないようにすればいいんだよ。おがくずは山にして長期間ほったらかしにしない。突き崩して平らにしておく。これが一番の火災予防だ。

それともう1回、あやうく燃えそうになったことがある。塗装はうちのカミさんがやるんだ

が、夏場に自然塗料を塗って拭き取った布をまるめた状態にして、30分ほどお茶して休憩をとって戻ってきたら、布が焦げて燃えそうになってたんだ。もちろん布は日陰に置いていたんだけど、自然塗料の油のせいみたいだ。自然塗料って工業系のものよりも危ないんだよ。

——エステでアロマオイルを使った布をドライヤーにかけて燃え出す火災もたまに起きるそうです。建築現場では、塗料や防水剤を使った布や手袋をビニール袋に入れて放置しておいて出火することがあって、埼玉西部では年間で1件か2件起きているそうです*。

守谷 塗料を拭いたタオルや手袋は、塗料をつけたまま丸めておかない。まるめたり袋に入れておくと蓄熱して危ないから、使い終わったら水に浸してからひろげて日陰の土の上で乾燥させておくということが一番の火災予防だ。

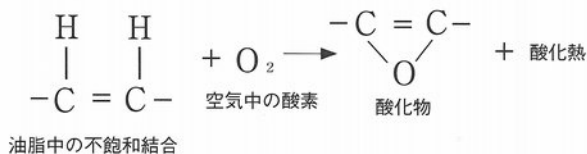
*埼玉西部消防局所沢中央消防署 予防指導課 消防指令 塩谷氏の話による
埼玉西部消防署は所沢、入間、飯能、日高、佐山の人口約80万人のエリアを管轄
火災発生件数は平成30年で年間157件

自然発火の発火機構について知る

(出所) 「新火災調書読本：第1巻 原因調査」 監修：東京消防庁 平成30年12月発行

油脂の自然発火の発火機構

油脂は不飽和脂肪酸基の不飽和結合を有する程度に応じて、常温においても徐々に酸素と結合して酸化乾燥が行なわれ、これが自然発火の要因となる。油脂の発火機構としては、一般にまず脂肪酸の有する二重結合1個に対して酸素1分子が結合して不安定な活性酸化物を形成し、これが自己酸化反応の基点となって不飽和結合の酸化発熱反応が連鎖的に進行すると考えられる。(中略) 多少の水分があると触媒作用により、酸化速度が早くなる。



(図) 油脂類の酸化発熱の状況について

油の自然発火は乾性油に限らず、不飽和の脂肪酸(リノレン酸、エレオステアリン酸、リノール酸、オレイン酸、リシノール酸など)を含む物質なら起こる可能性はあるが、鉱物油(エンジン油、ギヤ油、スピンドル油)は油脂中に不飽和結合がないため、自然発火の危険性はない。(中略)

動植物油脂類が自然発火あるいは余熱発火するためには、繊維などに十分に染

みていることが必要。

揚げ玉・揚げかす

揚げ玉や揚げかすを高温状態(適温は180℃~220℃とされている)を保ったまま、熱放射の悪い容器に大量に入れると、余熱によって酸化発熱が促進されて発火する。(中略) 揚げ終わって発火するまでの時間は、早いもので30分以内、一般に2時間~10時間程度である。量は少ないもので500g、通常は4~5kgのものが火災となっている事例が多い。

油布・油ぼろ

油脂精製に用いた布類、塗料(木製品仕上げ塗料等)、油ワニス、ボイル油及び切削油などを拭き取ったぼろ布を大量に入れたり堆積すると自然発火する。

また、動植物油などを取り扱う作業員が着用している衣類で、洗濯時に油が十分に落ちていない時は、衣類乾燥機で乾燥させて、それを洗濯カゴに入れて放置すると乾燥時の余熱で発火する危険がある。

これらの油脂の染みた衣類の発熱構造は、油脂中に含まれている不飽和脂肪酸が、徐々に酸素と結合して酸化乾燥が行なわれ、これが自然発火の要因となる。