

## 海水を被った木材等の処理

### 【基本的事項】

- ・ 潮だまりに長期間浸った砂まみれの流木や薄い合板等の木材は塩素濃度が高いため、そのまま焼却すると塩化水素やダイオキシン類の発生が懸念される。仮置場で一定期間降雨にさらし、塩分を抜く必要がある。
- ・ 塩分が抜けたと判断される木材については、再利用等の可能性もある。焼却処理する場合は、十分な排ガス処理機能を有する高温焼却（800℃以上）を行うことが理想である。
- ・ 塩分が低下し気温が上昇すると、カビが繁殖したり、キノコが生えたりするため、必要に応じ消石灰散布や、塩分低下後の速やかな焼却等の措置を講ずる。

### 【処理フロー】

海水を被った木材等の処理フローを以下に示す。基本的には木質系廃棄物と同じである。

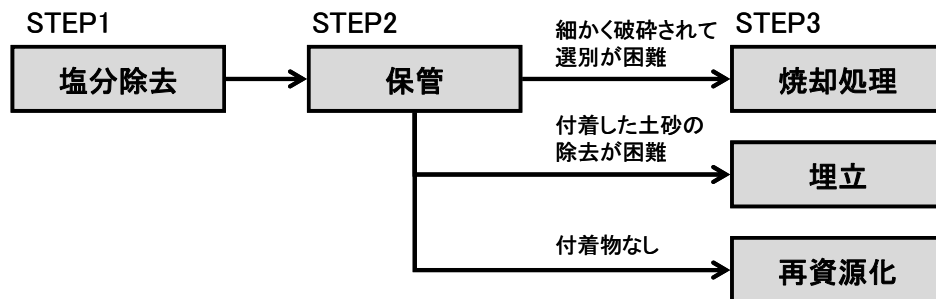


図 海水を被った木材等（塩分除去）の処理フロー

#### STEP1 塩分除去

- ・ 降雨（可能であれば流水）に一定期間さらし、塩分を洗い流す。短時間の散水では効果が薄い。
- ・ 土壌への塩分負荷をなくすために、可能であれば遮水シートを設置することが望ましい。遮水シートを設置できない場合は、仮置き場所の跡地利用を検討した上で場所を選定する必要がある。

#### STEP2 保管

- ・ 塩分除去を行った木材等は、別途保管することが望ましいが、塩分濃度の低下を確認した場合は、海水に浸っていない木材と混ぜて保管しても問題ない。
- ・ 処理可能となるまで自然発火防止に努めて保管する。野積みの場合、高さ 5m 以下、面積 200m<sup>2</sup> 以下、山と山の間を 2m 以上に保つ。
- ・ カビの繁殖やキノコの発生を防ぐために、消石灰散布等の措置を施す。

#### STEP3 焼却処理、埋立、再資源化

- ・ 再資源化が可能なものは、必要に応じて破碎等の処理を行った上で再資源化施設に引き渡す。
- ・ 細かく破碎されて選別が困難であるものや、付着した土砂の除去が困難であるものは焼却または埋立処分を行う。焼却する場合は、十分な温度管理（800℃以上）と排ガス処理機能を有する施設において処理する。

## 塩分を含んだ廃棄物の処理方法について（第三報）

震災対応ネットワーク（廃棄物・し尿等分野）

（取り纏め：国立環境研究所）

### 1. 木くず等の焼却：海水に浸漬し、海水由来の塩分等が付着した木くず，紙くず等

#### 【対処方法】

##### ○脱塩について

- ・ 仮設の**木場**を河川脇につくり（角落とし堰のような簡易水門、あるいはポンプによる堤内部への水を引き入れ）、そこで塩抜きをする方法が考えられる。浸水地区の塩抜きを兼ねられる可能性もある。
- ・ 海中ごみの塩分の降雨洗浄を促すため漁港付近の野外に一定期間**仮置き**する（海岸管理のための焼却想定）。
- ・ 小径海岸流木に対して「累積 80mm 程度の降雨で**塩分量は 1%以下まで低下させること**」が可能。樹皮から 1cm 以内にほとんどの塩分が存在。2-3%から 1%以下への塩分低減可能。燃烧する場合の流木中塩分濃度の目標値を 0.4%以下と設定。

(<http://www.jesc.or.jp/info/h22kakenhi/houkokusyo/s-04.pdf> 第二報で既出)

##### ○焼却について

- ・ 海洋シンクタンク事業・平成 15 年度 海洋及び沿岸域のゴミ問題に関する調査研究報告書には**漁業廃棄物の焼却技術例**が羅列されている（塩分対応が可能か）：流動床式焼却炉（石川島播磨重工）、抑制燃焼式焼却炉「日立ラジケータ」（日立金属）、ガス化燃焼式焼却炉（日本プライブリコ）、流動層焼却炉（倉敷紡績）、旋回流型流動床焼却設備（エバラ）、漂着ごみの焼却事例は沿岸自治体で数多い。  
<http://nippon.zaidan.info/seikabutsu/2003/00165/contents/0014.htm>
- ・ 都市ごみ焼却炉で焼却運転時の工夫として、**発熱量の高いプラスチックなどと混ぜ合わせる**ことにより、高温で完全燃焼させて、**ダイオキシン類を抑制させる**のが現実的である。
- ・ 泥の付着のほか、雑物の混入が避けられず、**焼却の際の残さ率が上がる**ことに留意。漂着ごみと大きく異なる。釘や土壁、外壁のボードなど、比重の重い不燃物が多く混入。これに耐えられる助燃システム、クリンカ対策、灰出しシステムが必要。

#### 【留意点・その他】

- (1) 台風被害により生じた**海水含みの都市固形廃棄物**（畳など）の燃焼に伴い焼却施設（炉温 800-900℃）の飛灰中の PCDD/DF 濃度は約 1.5 倍、毒性等量は 2 倍に増加。  
<http://library.jsce.or.jp/jsce/open/00549/2000/52-0723.pdf>
- (2) 沿岸部で焼却処理をしなければならない家屋解体木材については、**CCA**（※）処理されたものやヘドロがとれないものもあるため、保管や焼却について、燃焼実験も含めて事前の検討が必要と考えられる。（学会タスクチーム 仙台市向け文書 20110329 から）  
※ CCA：重金属類（クロム・ヒ素・銅）を多分に含む木材防腐剤。家屋の柱等の処理に使われている可能性がある。これらが燃焼時に触媒となって、ダイオキシン類を発生させるという報

告例もある。

※CCA 木材の判別法：試薬、近赤外線法がある（判別方法については別途まとめる）。

[http://www.fpri.asahikawa.hokkaido.jp/manual/cca/cca\\_gaiyou.pdf#search='CCA 木材 判別'](http://www.fpri.asahikawa.hokkaido.jp/manual/cca/cca_gaiyou.pdf#search='CCA%20木材%20判別')

- (3) 都市ごみ焼却炉を用い、塩ビを 4.2%（塩素添加率 1.8%）、食塩を 2%（塩素添加率 1.25%）まで添加して排ガスへの影響を調査した。その結果、塩ビは添加した塩素の相当量が炉出口において塩化水素になるのに対し、**食塩はほとんど塩化水素化しておらず**、排ガス中の塩化水素濃度への寄与は小さいものと推測された。食塩添加時のダイオキシン濃度についてはデータなし。

<http://www.tokyokankyo.jp/kankyoken/report-news/2003/refuse2.pdf#search=>

【参考】海水中の塩分濃度は 3%強。塩素分にすると、1.9%程度である。