平成２３年台風１２号により発生した流木の無償提供について

小羽根　則光[1]・的場　康彦[2]

[1]和歌山県　県土整備部　港湾整備課　（〒640-8585和歌山県和歌山市湊通丁北1丁目2-1）

[2]和歌山県　県土整備部　県土整備総務課　（〒640-8585和歌山県和歌山市湊通丁北1丁目2-1）

2011年9月2日から4日にかけて，紀伊半島を襲った台風12号による異常出水により，海岸・河川・ダムに大量の流木が漂着・堆積した．海岸等に漂着した流木は，放置すると海岸保全施設，河川やダム施設の機能に支障を及ぼすだけでなく，景観を損ない，また漁業活動にも支障があるため，速やかに各管理者が処理する必要があった．なお，今回の流木は山腹崩壊等により発生したもので，原木に近い状態で流出しているものも多く，比較的再利用が可能な状態であった．本稿は，こうした状況を踏まえ，再利用可能な流木を希望者に無償で提供することにより，処分費用のコスト縮減，資源の有効活用ができたため，経過と結果について報告する．

キーワード　災害対応，コスト縮減，リサイクル，

1.　はじめに

(1) 和歌山県を襲った平成23年台風12号災害について

2011年8月25日にマリアナ諸島近海で発生した台風12号は，発達しながらゆっくりとした速さで北上し，30日には中心気圧 965hPa，最大風速 35m/sの大型で強い台風となった．台風は9月3日10時頃前に高知県東部に上陸したが，ゆっくり北上を続け四国地方，中国地方を縦断し，4日未明に山陰沖に抜けた．この台風を取り巻く雨雲や湿った空気が紀伊半島上空に流れ込んだため，和歌山県内の各地で大雨となり，降り始めの8月30日18時から9月4日24時までの総雨量が，田辺市下川上で1,998㎜，古座川町西川で1,149.0㎜，那智勝浦町色川で1,093.5㎜を観測するなど，記録的な豪雨となった．

また，4日3時57分までの1時間に，新宮市新宮で132.5㎜の猛烈な雨を観測した．

この台風の影響で，土砂災害，浸水，河川のはん濫等により和歌山県内では死者 56名，行方不明者 5名，負傷者 8名，住宅の全壊・半壊合わせて 1,993棟，住宅の床上浸水 2,698棟，床下浸水 3,146棟，公共土木施設被害 約469億円にのぼる大水害となった．（図-1）

(2) 海岸，河川，ダムに漂着した流木対策について

台風12号による異常出水により，山間部においては至る所で山腹崩壊をはじめとする土砂災害が多発し，大量の杉やヒノキを含む立木が流出，河川を流下し，沿岸域まで達したため，海岸にも大量の流木が堆積した．（写真-1）

このように海岸等に漂着・堆積した流木は，放置すると海岸保全施設，河川やダム施設の機能に支障を及ぼすだけでなく，景観を損ない，また漁業活動等にも支障があるため，速やかに各施設管理者が処理する必要があった．

今回漂着・堆積した流木の多くは，原木に近い状態で流出しているものも多く，比較的再利用が可能な状態であったため，従来のように一律に処分するのではなく，再利用可能な流木を希望者に提供することにより，処理コストの縮減や資源の有効活用を図ることとした．

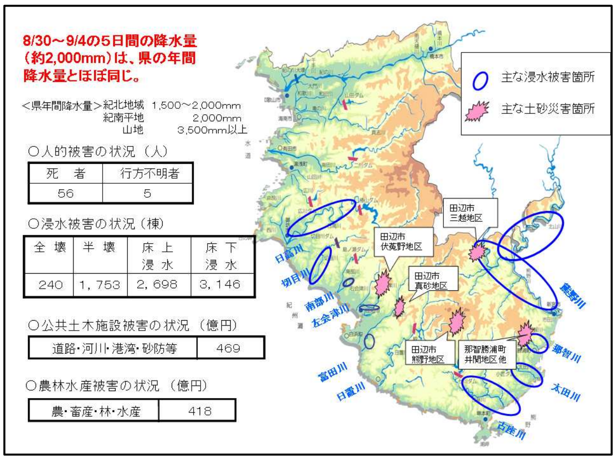


図-1　県内の被害状況

写真-1　海岸・河川・ダムに堆積した流木

2.　関係法令等の調整

速やかに流木の処理・有効活用を図るため，廃棄物の処理及び清掃に関する法律(廃棄物処理法)を所管する環境部局を含む「流木対策検討会」を庁内に立ち上げ，関係法令等の調整を行った．

流木の法的解釈としては，①民法に規定する「無主物」，②遺失物法に規定する「拾得物」，③水難救護法に規定する「漂流物」，④廃棄物処理法に規定する「一般廃棄物」などが考えられた．

一般的にダム等では，一般廃棄物とみなして処理されることが多いことや，海岸漂着物処理推進法では「海岸漂着物」を「海岸に漂着したごみその他の汚物又は不要物」と定義していることから，今回の漂着・堆積した流木についても，廃棄物処理法上の一般廃棄物としての取り扱いを前提として検討を進めることとした．

なお，道路災害の倒木などについては，個々に所有者が特定され，一般廃棄物としての扱いは不適当であると考えられるため，海岸・河川・ダムに漂着・堆積したもののみを対象範囲とした．

廃棄物処理法上の具体的な取り扱いとして，以下のとおり整理した．

a) 廃棄物の該当性

・漂着している状態の流木は廃棄物ではない
・漂着している流木を集積した時点で，廃棄物となる

b) 流木の排出者

①施設管理者（以下「管理者」）が集積した場合
　管理者
②管理者から委託を受けた受託者（以下「受託者」）が集積した場合
　ｱ)集積と併せて収集運搬を委託している場合
　　受託者
　ｲ)集積と併せて収集運搬・処分を委託している場合
　　受託者
　ｳ)集積のみを委託している場合
　　管理者
③周辺住民やボランティアが集積した場合
　周辺住民やボランティア

c) 一般廃棄物と産業廃棄物の区分

①管理者又は受託者が集積した場合
　廃棄物の性状により判定
　(流木は一般廃棄物，廃プラなどは産業廃棄物)
②周辺住民・ボランティアが集積した場合
　一般廃棄物
③集積した流木等を市町村が災害廃棄物として処理する場合
　一般廃棄物

d) 廃棄物処理業の許可の必要性

①管理者自らが集積し，収集運搬・処分する行為は廃棄物の自己処理となり，許可不要
②受託者が集積し，収集運搬するあるいは処分するという一連の行為を管理者から委託されている場合は受託者の自己処理に該当し，許可不要
③流木排出者[**b)**]が，収集運搬・処分を下請け業者等の他者に委託する場合は，廃棄物処理業の許可を持つ者に委託する必要がある

e) 流木に係る廃棄物処理法上の整理

- 漂着している状態の流木は，集積した時点で廃棄物となり，管理者が集積と併せて，収集運搬・処分を委託している場合，委託を受けた受託者が排出者となる
- 廃棄物処理法上，受託者が適正に処分しなければならない
- しかし，流木を引き取るものが，対価を負担した上で引き取ることとなれば，引き取り者にとっては有価物と判断できるため，以降は廃棄物でなくなり，廃棄物処理法の適用外となる
- すなわち，県が受託者に依頼し集積した一般廃棄物を，引き取り者が有価物として流木を引き取ることになる(図-2)

※有価物としての取り扱い

本来，有価物とするためには，引き取り者に流木を買い取ってもらう必要がある．しかし，今回の流木処理は合理的かつ迅速な対応が求められており，積極的な引き取りを促すため，流木は無償で提供することとした．ただし，これでは有価物として扱うことはできない．そこで，視点を変えてみると，引き取り者はすでに引き取る際の輸送費等を流木の対価として負担することから，流木そのものを無償で提供しても有価物として取り扱うことができるものと結論付けた．

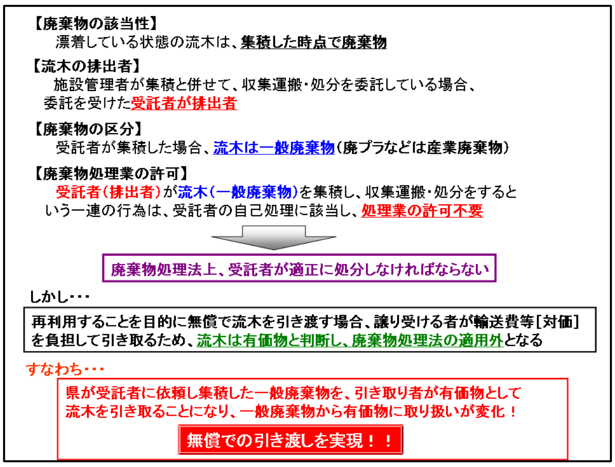


図-2　流木に係る廃棄物処理法上の整理

3.　流木提供方法の検討

無償での引き渡しにあたっては，地域のニーズも十分把握の上，公平かつ適正な処理方法についての検討を行った．

地域のニーズについては，個人からは椅子や机といった工作材料及び燃料用の材料等に利用したいといった希望，事業者からは製紙・ボード用の木材チップや肥料に加工することにより県の処理費用を減らし，ふるさとの復旧に貢献したいといった声が寄せられるなど，多くの再利用が見込まれる状況であった．

しかし，限られた量の流木を公平に引き取り者に提供するとともに，不法投棄といった法令違反にならないよう適正な処理を素早く行うにはどうすればよいかといった問題を流木対策検討会メンバーが集まり協議を重ね，以下のとおり整理し，具体的な公募方法や引き渡しに関する要領等をまとめた．(図-3)

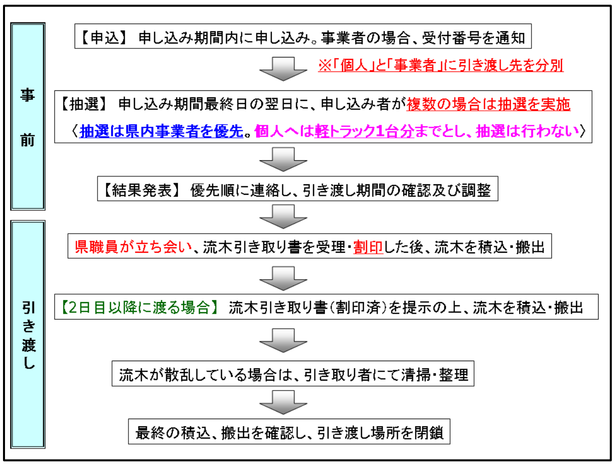


図-3　流木提供の流れ

a) 情報発信・募集

- 申し込みの受付準備が整った引き渡し場所から順次募集
- 募集に関する資料を作成の上，各引き渡し場所を所管する出先事務所（以下「建設部」）ホームページにアップし閲覧を開始
- 募集期間は標準１週間程度

b) 申し込み・引き渡しの決定

①申し込み

[個人の場合]

- 各引き渡し場所の申し込み期間内に，来庁・電話・FAX・メールにて建設部に申し込み

[事業者の場合]

- 各引き渡し場所の申し込み期間内に，「流木申し込み書」を持参・FAX・メールにて建設部に提出

※ 来庁（持参）の受付は，平日 9:00～17:00

②受付

[個人の場合]

- 申し込み必要事項を確認の上，受付

※口頭及び電話での申し込みの場合，必要事項を聞き取り

[事業者の場合]

- 「流木申し込み書」の内容を確認の上，「流木引き渡し受付簿(事業者用)」にて受付後，速やかに整理番号毎の受付番号を引き取り者に通知

③引き渡しの決定

［個人の場合］
・建設部ホームページ「流木引き渡し情報一覧」記載の引き渡し日
［事業者の場合］
・申し込みが複数の場合，公開抽選を実施
※抽選は，申し込み期間終了日の翌日に実施し，①県内事業者，②県外事業者の順に実施
※抽選結果は，建設部ホームページ「流木引き渡し情報一覧」にて公表
※優先順に引き取り者に連絡の上，期間等を調整の上，引き渡し期間を通知（割り当て）
※引き渡し期間の割り当ては，基本的に引き渡し期間の起点日から日程を組む

c) 引き渡し場所での引き渡し

［個人の場合］
・原則として，県職員が立ち会い，引き取り者に「流木引き取り書」の提出を要求
・提出された「流木引き取り書」の内容を確認の上，用紙に割印を実施
［事業者の場合］
・以下を除く基本事項は，上記［個人の場合］と同様
・引き取り書に社印等がない場合は，引き渡しは不可
・引き取りが 2 日以上に渡る場合は，返却した割印済みの「流木引き取り書」を 2 日目以降の「流木引き取り書」として確認
※各引き渡し場所の受付時間は，平日 9:00～12:00，13:00～16:00
※引き渡し期間は，1 募集当たり概ね 1 ヶ月程度を目途
※流木を引き取るための積み込み作業や運搬については引き取り者が実施

d) 引き渡し場所の運営 等

・一般廃棄物の保管にあたるため，廃棄物処理法施行規則に準拠し，立ち入り防止措置や掲示板の設置等を実施
・個人と事業者の流木を適宜分別
※ヤードに余裕がない等の場合はその限りでない
・流木が散乱している場合は，引き取り者による清掃，整理を引き渡しの条件化
・引き渡し日当日の作業終了にあたっては，県職員が最終の積み込み，搬出を確認し，引き渡し場所を閉鎖

4. 実務で配慮したポイント

(1) 提供情報の周知

公募にあたっては，積極的にマスコミ等へ広報するとともに，各建設部において記載内容が異なることのないよう全ての資料を統一した.

なお，流木は性質上，塩分等の不純物が含まれていたり，石や雑草等が混入している場合があるため併せて周知を徹底した.

実際に，引き渡しが可能となったことところから，流木の無償提供についてホームページにて告知したところ，企業（木材加工業者他）や個人から引き取り希望の申し出が多数寄せられ，順次提供を行うことができた.（図-4）

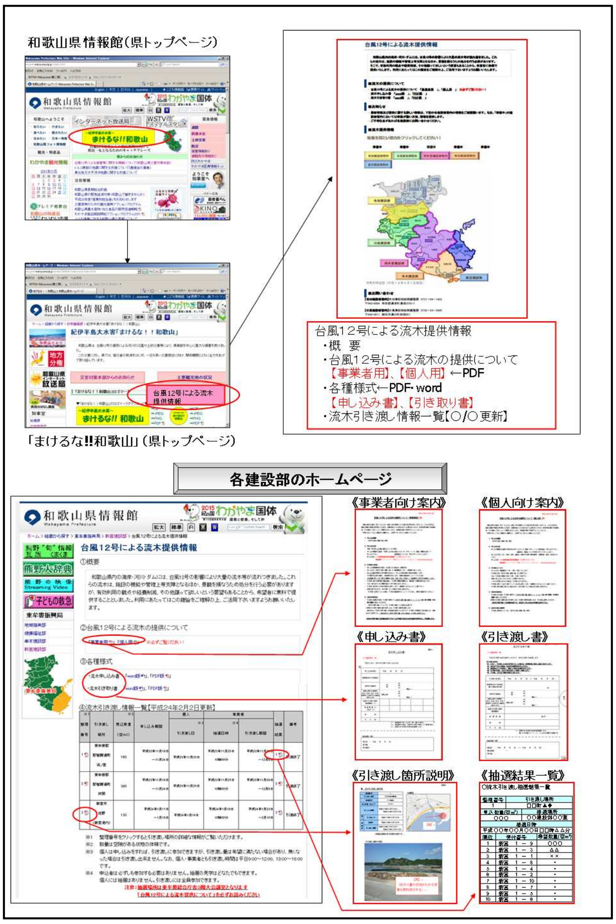


図-4 流木提供情報のホームページ

(2) 公平性（透明性）の確保

利用目的や規模が異なるため，個人と事業者の流木を分別することとし，個人への提供については，合理性，効率性を確保するため，引き渡し量の上限を軽トラック1台分とし抽選は行わず，事業者への引き渡し日より前に1日引き渡し日を設けることとした.

また，事業者への提供については，公開抽選を行い，優先順位を決定の上，電話連絡を行い，引き取り期間を調整，割り当てることとした．なお，県の税金を活用したものであるため，県内事業者を優先することとした.

(3) 提供現場での対応

流木の引き渡しにあたっては，県職員が立ち会うこと

とし，引き取り場所にて申し込み用紙を提出してもらう．

そして，その場にて県控えと引き取り者控えに割印を行い，引き渡しが複数日に渡る場合の証明とした．（写真-2）

写真-2　流木提供状況

(4)法令の遵守

流木を引き取り後，不法投棄したり，そのまま販売，転売又は譲渡等されるのを防ぐため，申し込み用紙に引き取り条件遵守の誓約を取り対応した．（図-5）

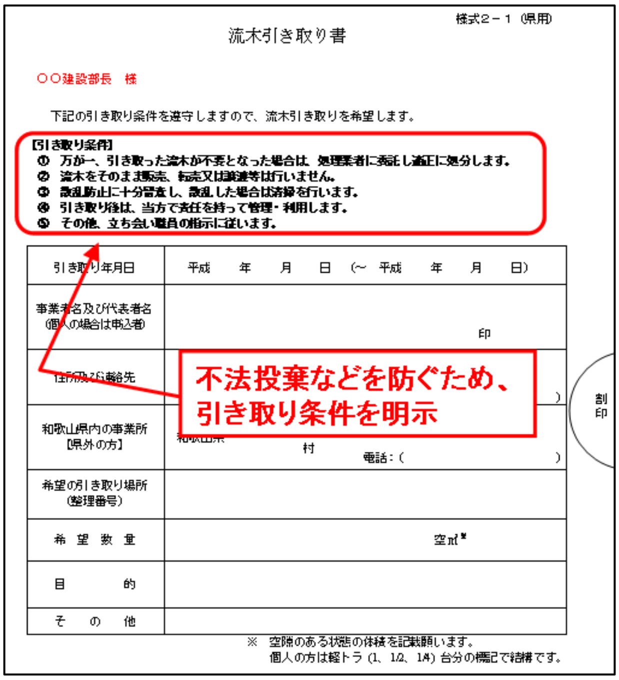
5.　まとめ

(1) 漂着流木の量，再利用量について

今回の台風 12 号の異常出水により漂着した流木は推計で，約 18,600 t（処分費：約 240,000 千円）あり，そのうち，再利用が可能と考えられる流木は，推計で 3 割程度にあたる約 5,200 t であった．

（漂着流木量の内訳）

・海岸：約 7,300 t
・河川：約 5,400 t
・ダム：約 5,900 t



様式2－1（県用）

流木引き取り書

〇〇建設部長　様

下記の引き取り条件を遵守しますので、流木引き取りを希望します。

【引き取り条件】
① 万が一、引き取った流木が不要となった場合は、処理業者に委託し適正に処分します。
② 流木をそのまま販売、転売又は譲渡等は行いません。
③ 散乱防止に十分留意し、散乱した場合は清掃を行います。
④ 引き取り後は、当方で責任を持って管理・利用します。
⑤ その他、立ち会い職員の指示に従います。

引き取り年月日	平成　年　月　日（～　平成　年　月　日）
事業者名及び代表者名（個人の場合は申込者）	印
住所及び連絡先	）
和歌山県内の事業所【県外の方】	和歌山県　村　電話：（　）
希望の引き取り場所（整理番号）	
希望数量	空㎥※
目的	
その他	

※　空隙のある状態の体積を記載願います。
個人の方は軽トラ（1、1/2、1/4）台分の標記で結構です。

割印

図-5　流木引き取り書

(2) コスト縮減額について

2011 年 11 月の公募開始から 2012 年 5 月末までに，処理済み及び処理中のものを合わせて約 2,700 t の再利用化を実現し，処分費換算で約 48,000 千円のコスト縮減や資源の有効活用による地球環境の保全を図ることができた．（写真-3）

写真-3　再利用状況（チップ化された流木）

6.　今後の課題

今後起こりえる風水害等の自然災害に備え，今回の経験や実績をもとに，こうした流木の確実な有効活用を図るためにも，速やかに対応できるスキームや制度整備を行っておく必要がある．さらには，復旧工事をはじめとする，公共工事における建設資材としても有効活用できるよう，利活用可能な対象工法や仕様等をあらかじめ明確にしておく必要があると考える．