

南十勝におけるカラマツ材の地産地消システムへの取り組み

東 智 則

キーワード：地産地消，カラマツ，南十勝，敷料，たい肥

はじめに

「地産地消」，ここ数年よく耳にするようになった言葉です。最近では全国各地で，特に食物に関する取り組みが数多く見られます。また，木材産業においても地元の木材を住宅などに積極的に利用しようとする動きが見られます。

南十勝の更別村・忠類村・大樹町・広尾町では，平成14年2月に農林関係者で構成する「間伐材地域循環システム研究会」を発足し，林業・林産業と農業間の情報の共有・協働による地域活性化を視点においた，カラマツ間伐材を中心とした木材の地産地消システムづくりに取り組みました。林産試験場も同会のメンバーに加わり，たい肥化試験などに協力しました。

ここではこの中で行われたカラマツ間伐材を使用した簡易たい肥舎の試作，カラマツ間伐材を粉碎したオガ粉の乳牛用敷料としての評価試験，敷料として使用した後のカラマツオガ粉のたい肥化試験などの事例について紹介します。

簡易たい肥舎の試作

平成11年に「家畜排せつ物の管理の適正化及び利用の促進に関する法律」が制定され，家畜排せつ物が河川，地下水の汚染源とならないように，管理施設の床を不浸透性材料で築造し，適当な覆いおよび側壁を設けることが義務付けられ，16年11月から完全施行されます。しかし，畜産農家では資金面の問題や，収益に直接結びつかないことなどから，なかなか手をかけられず，同法が求める性能を有するたい肥舎の普及は進んでいないのが現状です。そこで研究会では自己山林の間伐材を活用した低コストな簡易たい肥舎の試作とその性能検証に取り組みました。たい肥盤の面積は25㎡（5×5m）で，底面は遮水シートの上に火山灰を約30cm敷く構造になっています。また，れき汁（家畜糞尿と敷料の混合たい積物から出る污水）集水管を火山



写真1 試作したたい肥舎

灰と遮水シートの間を設置しました。たい肥盤の側壁は，2面をカットし，防腐のためクレオソート油を塗布したカラマツ間伐材丸太を使用しました。設置場所を掘削し，丸太の1/3以上を土中に埋めボルトと釘で固定しました（側壁立上2m）。また，たい肥舎の強度を高めるため周りに盛土をしました。屋根はテントシートをワイヤーロープで固定しました。試作したたい肥舎を写真1に示します。また実際に普及していく際には実用性を考慮し，今回試作したたい肥舎を2連結したものを考えています（図1）。なお今回の取り組みには大樹町の（有）半田ファームの協力をいただき，たい肥舎も同ファームで実際に使用しました。その結果，たい肥舎の強度については盛土を実施したことにより，問題は認められませんでした。また風の影響が危ぐされた屋根テントシートは平成14年の台風21号（参考最大瞬間風速35.3m/s 広尾町）にも耐えるものでした。しかし積雪に対して弱いことに加え，低コスト化を図るために，今後普及していくたい肥舎については屋根掛け部分をテントシートから波型トタンに変更することとしています。コストの面では単位面積あたり従来の木製たい肥舎の約2/3に抑えることができました。

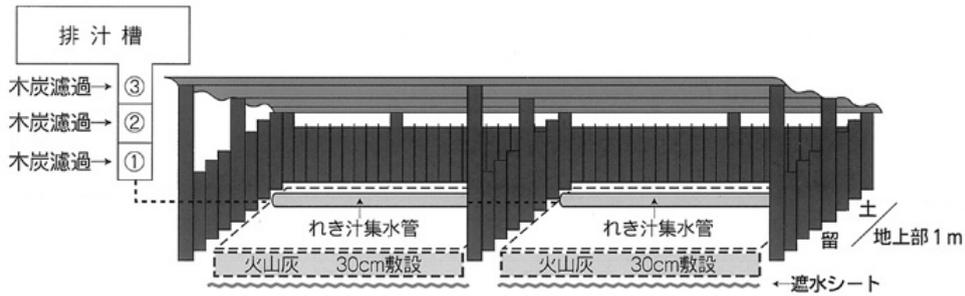


図1 カラマツを使用した簡易型たい肥舎の概要図

カラマツオガ粉敷料の評価

広尾町森林組合は13年の春にカラマツ間伐木からオガ粉を製造するためのオガ粉製造機を導入しました。これまでは乳房炎を懸念する農家はカラマツオガ粉の利用を控える傾向があり、乳牛の敷料としてはほとんど使用されることがありませんでした。しかし南十勝地区における牛の約87%は乳牛であることから、従来は肉牛にしか使用されなかったカラマツオガ粉が、乳牛にも広く使用されるようになれば、カラマツ間伐材の大きな需要拡大につながると期待されます。

カラマツオガ粉の乳牛用敷料としての利用については13年の9～10月の2か月間、広尾町の酪農家の協力によりモニタリング調査を行っています¹⁾。その結果、カラマツオガ粉は居住性や衛生管理機能面において、それまで使用されてきた広葉樹プレーナー屑^{くず}とほぼ同等の性能を持ち、トゲによる乳房炎の心配はないことが確認されています。カラマツオガ粉を乳牛の敷料として実際に使用した様子を写真2

に示します。14年は、より衛生環境が悪条件となる夏場(6～7月)におけるカラマツオガ粉の性能検証を行いました。調査は敷料水分率の変化、敷料の大腸菌群数の測定、乳房炎発生状況について行いました。

調査の結果、水分率・大腸菌群数は前年秋の調査データと比較していずれも高い値を示したものの、乳房炎の発症等への影響は認められませんでした。このことから前年度の調査結果と併せ、カラマツオガ粉は乳牛用敷料として問題なく使用できることが確認されました。

カラマツオガ粉のたい肥化試験

カラマツを使ったたい肥は農地に散布した際の作物への悪影響が農家の間で懸念されており、たい肥の原料としてカラマツを用いることは敬遠される傾向があります。そこでカラマツオガ粉のたい肥の原料としての適性を評価するため、乳牛の敷料として使用した後のカラマツオガ粉のたい肥化試験を行いました(写真3)。



写真2 カラマツオガ粉を乳牛用敷料として利用した様子



写真3 たい肥化試験の様子

①試験方法

敷料として使用した後の、糞尿が混ざったカラマツオガ粉を、試作したたい肥舎に10日分搬入した後、全体が均質になるように混合しました。この日を試験開始日とし、たい肥化試験を行いました。たい肥の水分(ウェットベース)は75%でした。たい肥化試験は他の試験の都合でたい肥舎を使用できる期間が限られていたことから、115日間で終了しました。分析用のサンプルは試験開始日と終了日に採取しました。

②試験結果

試験開始後たい積物の温度は徐々に上昇し、18日日以降は50℃前後で推移しました。31日目に最初の切り返しを行ったところ温度はさらに上昇し、59日目には最高温度の81.7℃にまで達しました。このことからカラマツオガ粉を用いた場合でも十分な発酵が起こることが示されました。試験開始時に温度上昇が緩慢だったのは、オガ粉の場合目が細かいことに加えてたい肥化に望ましいとされる水分65~70%よりも高かったことから通気性が十分でなかったことが原因であると思われる。

次に、作物に対する生育阻害の影響を調べるコマツナ発芽試験を行いました。試験の結果、根の伸長に若干の影響が認められました。本来木質物を用いたたい肥化には6か月程度要するのに対し、今回は約4か月と若干短かったことが原因と考えられ、十分に腐熟させるにはもう少し長いたい積期間が必要であると思われる。

したがってカラマツオガ粉を使用する場合、オガ粉を増すなどして適正な水分とし、好氣的発酵が促進される状態とすれば、6か月程度のたい積により作物に悪影響を与えないたい肥ができると考えられます。

その他の取り組み

これ以外にも研究会では、たい肥舎から排出されるれき汁を忠類村で製造した木炭により浄化する試験(写真4)、カラマツチップを活用した畜舎周辺の環境整備(写真5)に取り組みました。

木炭を通過させる前後のれき汁を採取し北海道立畜産試験場が全窒素等の項目について分析を行い比較したところ、木炭による浄化効果が確認されました。また半田ファームの私道にカラマツチップを敷き、環境美化、雑草抑制効果など環境資材としての性能について利用者からの聞き取り、来場者へのアンケート



写真4 木炭によるれき汁浄化試験の様子



写真5 カラマツチップの環境資材としての利用の様子

調査から検証しました。その結果、雑草抑制に効果が認められる結果となり、またチップを安く入手できれば駐車場、自宅周辺にも敷きたいなどの好意的な意見が聞かれました。

おわりに

今回紹介した研究会の取り組みは、地場資源のカラマツ間伐材を利用した地産地消の優れたモデルケースとなったのではないかと思います。今回の取り組みが起点となり、新たな地産地消の取り組みが広く北海道内で進められていくことが期待されます。

参考資料

- 1) 押切靖:ウッディエイジ, 2002年3月号, 1A-6A(2002).
(林産試験場 再生利用科)