

VI-16

東通原子力発電所敷地造成工事における伐採材の有効利用について

東北電力株式会社 正会員 ○高橋 武之
東北電力株式会社 羽鳥 明満

1. はじめに

東北電力（株）東通原子力発電所の敷地造成工事では約 17,500m³ の伐採材の発生が見込まれ、その処分方法として、当初計画では現場焼却の後、焼却灰を構内の土捨場に廃棄処分することとしていた。しかし、この方法では、焼却灰等の廃棄物を発生させるだけでなく、CO₂ 削減による温暖化防止をはじめとした最近の環境対策に関する動向からも好ましい方法であるとはいえない。

ここでは、発生する大量の伐採材について、資源の再生利用ならびに環境対策上の観点から合理的な設計を行い、有効利用を図る見通しができた結果について報告する。

2. 伐採材の有効利用の検討

（1）再生利用方法について

当地点の伐採材はそのほとんどがクロマツである。クロマツは樹木中に多くの樹脂（ヤニ）を含んでいることから、例えばパルプ材として利用するにはヤニ抜きの手間がかかる等、他種の木材と比較して利用価値が低いことが難点ではあるが、一般的な再生利用の方法として「パルプ材として利用する方法」が可能である。一方、伐採材のうち径が細い幹材、枝、葉、根等はパルプ材としての利用は不適切であり、一般的には再生利用価値がないものと言われているが、付加価値を設けて緑化用堆肥や緑化用マルチング材とし、それらを「緑化工事用材料として利用する方法」について検討を行った。表 1 に伐採材の再生利用方法を示す。

表 1 伐採材の再生利用方法

伐採材の区分	処分方法	再生利用方法
末口 6cm 以上の幹材	長さ 1.8～2.0m 程度に切断し、パルプ工場へ運搬	パルプ業者がパルプ材として利用
末口 6cm 未満の幹材、枝、葉、根	タブグラインダーを用いて破碎し、構内の土捨場に埋設貯蔵	構内緑化工事用の堆肥やマルチング材として利用

末口 6cm 以上の幹材についてはパルプ材として使用することが可能であり、パルプ材に不適当な末口 6cm 未満の幹材、枝、葉、根はタブグラインダーと呼ばれる木材破碎機を用いて破碎し、それらを構内の土捨場で土中に埋設貯蔵した後、緑化工事用の堆肥やマルチング材として利用する。

この「緑化工事用材料として利用する方法」は、具体的には伐採材をタブグラインダーにより約 1.5 インチ形状にまで破碎し（図 1）、破碎材を土捨場に厚さ約 30～50cm に敷均した後、



図 1 タブグラインダーによる破碎状況

その上に厚さ約 50cm の覆土を行う。そして、緑化工事が始まるまでの 5～7 年の貯蔵期間中に破砕材を堆肥化させ、将来計画されている発電所構内の緑化工事で有効利用する。この方法も前述のパルプ材への利用と同様、資源の再生利用を図れるとともに、廃材の発生がなく、環境対策上からも好ましい処分方法である。また、今回は土中への埋設貯蔵期間が長くとれることから、特に鶏糞等の副資材を添加せずに自然の腐朽作用のみにより経済的な堆肥化を実施することができる。

なお、伐採材を破砕し、貯蔵した事例として貯蔵期間 1 年および 2 年の試料を入手して観察したところ、ほどよく堆肥化しており、当地点でも大きな成果が期待される。

（２）処分量について

敷地造成工事で発生する伐採材の処分量を表 2 に示す。「パルプ材として利用する方法」による処分量は約 5,100m³，「緑化工事用材料として利用する方法」による処分量は約 12,400m³と想定され、伐採材を破砕することによる体積変化率を考慮すると破砕材の想定発生量は約 21,500m³である。

表 2 伐採材の処分量の内訳

名 称	伐採材の材積 (m ³)	破砕材の材積 (m ³)	処分方法
幹材 (太)	5,100	—	切断後、パルプ工場へ運搬
小 計	5,100	—	
幹材 (細), 枝, 葉	4,200	7,300	破砕後、土捨て場に埋設貯蔵
除根材	8,200	14,200	
小 計	12,400	21,500	
計	17,500	21,500	

一方、発電所構内の緑化計画は図 2 に示すとおりであり、この緑化に必要な堆肥およびマルチング材は約 20,000m³になると想定される。

前述のとおり、破砕材を埋設貯蔵することにより生成される堆肥およびマルチング材は約 21,500m³であることから、ほぼ全量を有効利用することが可能である。

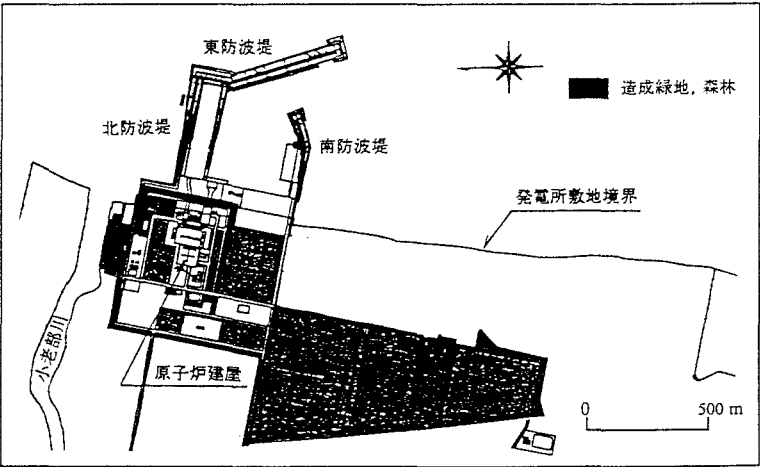


図 2 構内緑化計画図

3. おわりに

以上の検討結果を踏まえ、敷地造成工事で発生する伐採材の処分方法としては、一般的な「パルプ材として利用する方法」の他に、再生利用価値のない枝、葉、根等を「緑化工事用材料として利用する方法」により有効利用できる用途がたち、現在、資源の再生利用および環境対策上から合理的な施工を実施しているところである。