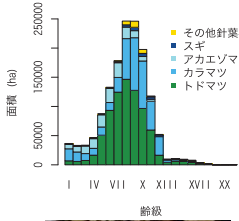


成熟化するトマツ人工林材の利用拡大に向けて ～人工林資源の予測と良質材生産に向けた施業

林業試験場 森林資源部 経営グループ 滝谷美香, 大野泰之, 渡辺一郎,
林業試験場 道南支場 津田高明
林業試験場 道北支場 来田和人

1. 背景

①トマツ人工林は利用期を迎えています



今後、利用が進みますが、左図のピークの一部では高齢化が進むと考えられます。

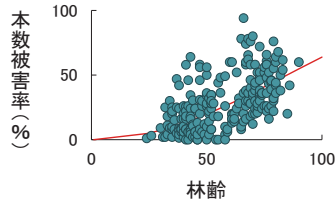


土場で見られる腐朽材

トマツには根株腐朽(以下、「腐朽」と言います)が発生することがわかっています。腐朽が発生すると、材の価値が下がるため、収入減に繋がります。

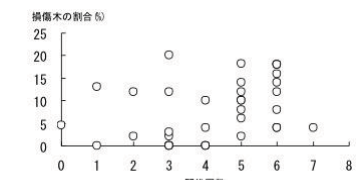
②高齢化が進むと腐朽発生リスクが高まります

・高齢になるほど腐朽被害率が高くなります。



全道トマツ林分における林齢と本数被害率との関係(徳田(2015)を一部改変)

・間伐回数が多いほど損傷木の割合が高くなります。

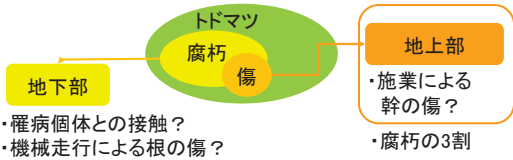


北海道有林における間伐回数と損傷木割合との関係(トマツ高齢級人工林施業に関するワーキンググループ報告書(2008)より)

③腐朽木発生の低減技術を検討する必要があります

・腐朽木のうち3割は施業由来とされています。

・伐採後の再造林において、植栽本数や間伐回数等を減らすことにより将来の腐朽割合を低減できる可能性があります。



腐朽木発生の低減技術(再造林)

- ・植栽技術
- ・間伐方法

施業と傷、腐朽との関係を明らかにすることで、腐朽発生低減に有効な施業方法を検討します。

2. 研究内容

・空知管内のトマツ人工林2林分(林分1, 2)において、調査を実施しました。

①考え方

腐朽の原因と考えられる傷が発生する時機
・林分密度が高い時期に、
・定性間伐等の施業を実施

②調査地・調査内容

林齢: 51年生
植栽本数: 3000本
所属: 道有林(空知)

皆伐前

・立木と集材路までの距離や、周囲の伐根との位置関係を測量しました。



皆伐後



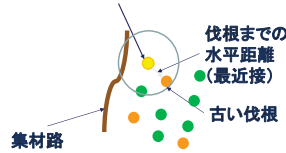
・伐根面における腐朽発生状況を調査しました。

3. 結果

①伐根や集材路までの距離が近いほど傷が発生しやすい

林分1
・伐根までの水平距離約1m未満
56%程度に傷
・伐根までの水平距離約1m以上
大個体: 57%程度に傷
小個体: 16%程度に傷

林分2
・集材路までの距離2.5m未満
75%程度に傷
傷発生の確率高



②集材路までの距離と低い位置の傷が腐朽に影響

林分1
・傾斜約9度未満
80%程度
・傾斜約9度以上
・地上高100cm未満に傷
有り: 71%
無し: 23%

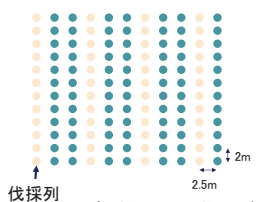
林分2
・集材路までの距離3.7m未満
61%程度
・集材路までの距離3.7m以上
・地上高100cm未満に傷
有り: 62%
無し: 11%



傷・腐朽有り(438)

4. 考察

①腐朽低減に有効な施業方法の提案

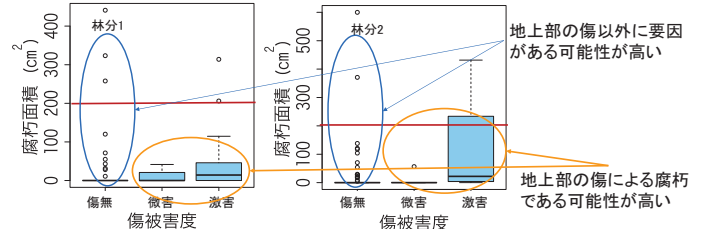


- ・低密度植栽でリスクを下げる
・2500本植栽→2000本植栽
- ・列間を広く取り作業空間を確保
・苗間: 2m
・列間: 2.5m
- ・初回間伐を列状間伐
- ・伐跡を機械の走行路として利用
- ・短伐期施業で更に低減

・2残1伐(33%間伐)で幅員5m程度の集材路確保

③傷の被害度が高いほど腐朽面積率が高くなる

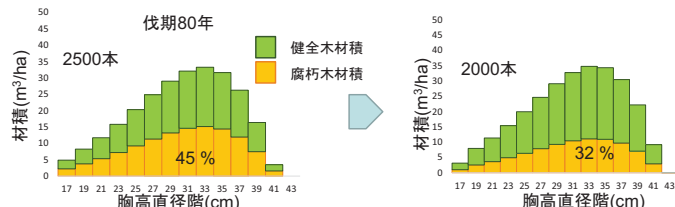
・傷の被害を抑えることは、腐朽の被害度も抑えることに繋がります。



地上部の傷以外に要因がある可能性が高い
地上部の傷による腐朽である可能性が高い

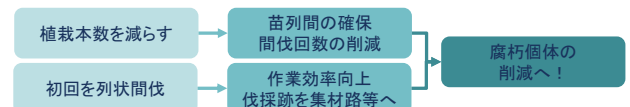
②①を踏まえ、伐期80年を想定したシミュレーション結果

・主伐期に10%程度腐朽木材積を低減できることが予測されました。



5. まとめ

・再造林における腐朽低減を目指した施業方法をまとめました。
・省力化・低コスト化を目指す林業の方向とも整合性があります。



- ・腐朽木発生が低減されると一般材が増えます。
- ・大径材も増える予想されます。