

分子生物学的手法を用いた腐朽判定技術の開発

(一般：H14～17)

木造住宅の床下などにある木材の腐朽(材の腐れ)に関して林産試験場には多くの相談が寄せられています。腐朽が進んだ木材は壊れやすくなるため、できるだけ早い時期に危険であるかどうかを正しく見極め、対策することが建物の寿命を延ばすこととなります。腐朽の危険性はナミダタケやイドタケなどの木材腐朽菌が木材中にあるかどうかで見極めることができます。しかし、現在使われている方法では多くの日数と労力が必要なため、早期発見、早期予防には向きません。この研究ではDNA分析に着目して、木材腐朽菌の検出を迅速に行う方法を開発します。この方法が確立すれば、見た目には腐朽の始まっていない木材についても腐朽を予測することができると考えています。

木材からの香りが作業能率に与える影響

(一般：H15～16)

在宅勤務やSOHO(Small Office Home Office)といった新しい形の仕事スタイルが出てきたように、これからは住宅が“働き場”となることが多くなるものと思われま。住宅を“働き場”と考えたとき、“香り”をどのように感じるかと“香り”が作業能率に与える影響を知ることにより、快適で仕事はかどる部屋が提案できると考えます。この研究ではフローリングや壁の板張りなどの木質内装材を使った部屋を用意し、木材から発生する香りが事務作業効率にどのような影響を与えるかを調べます。そして、快適で事務作業の効率がよくなる木質内装材の使用方法を提案します。

トドマツ育種種苗の普及率向上を目指した材質検定

(一般：H15～16)

北海道ではトドマツの種を全道に供給するための採種園を新冠に造っています。この採種園において14年から数年間、いくつもの精英樹(特に成長が良く曲がりが少ない木)を接ぎ木して増やした樹木(クローン)が伐採されます。この研究ではこれらの材質と強さを調べ、材質や強さに優れるクローンを選別します。これによって、より優れた遺伝子を持つ種が得られるようになり、将来生産されるトドマツの材質が向上します。

二酸化炭素固定能の高いカラマツ類の品種開発

(重点：H15～17)

二酸化炭素の排出を抑えるには地球規模の対策が必要ですが、その有効な手段として樹木を育ててこれを吸収してもらう方法があります。育てる樹木には成長が早く、できるだけ重く、成長後に大量に有効利用できることが要求されます。このため北海道においては、針葉樹のグイマツ雑種F₁が有望な樹種と考えられます。この研究ではグイマツ雑種F₁の中でも二酸化炭素固定能が高い家系を選抜するとともに、品種開発に使う親木として優れた個体を明らかにします。研究の成果は、北海道の今後の造林計画に反映される予定です。

II. 木質資源の有効利用を図る技術開発 (新規1課題, 継続5課題)

木質系バイオマスのサーマルリサイクルに関する研究

(一般：H15～17)

森林から出る間伐材、林地残材や、製材工場などから出る廃材は何十、何百か所に分散しています。これらの木質バイオマスに対しては出た所に近い地域で消費する分散型のエネルギー利用システムが有効であると考えます。このシステムでは木質バイオマスを燃料とした家庭用の小型(100kW以下)コジェネレーションシステム(電気・熱供給システム)がバイオマス消費の中核となります。この研究ではこのようなシステム

を構築するために、各種バイオマスの燃焼特性の分析調査、各種バイオマスを燃料とした小型のガス化炉の試作、北海道に適したモデルプランの提言を行います。

流木等木質廃棄物の改質技術の開発

(一般：H14～16)

大雨や台風など気象災害が発生すると、枝葉、幼木にとどまらず、抜根、大径木までも下流域のダム、河川敷に流出します。これらの流出、漂流物の放置は景

観のみならず、施設や設備の破損を引き起こし、腐朽による汚水、悪臭発生の原因となります。これまで流木は、舗装材、マルチング材などに利用されてはいますが、土砂の混入や休眠種子、病害虫、病原菌が懸念され、さらに一部の樹種には植物生長阻害物質が含まれるため、幅広い利用には至っていません。そのため、迅速かつ効果的に休眠種子、病害虫や病原菌の失活、植物阻害物質の無害化を図る改質装置の開発を行っています。

モバイルコンポスターの開発

(重点：H15～16)

北海道ではカニやホタテなどの水産資源が豊富で大量に獲れます。さまざまな食材に加工されて出荷していますが、このときに大量に水産廃棄物(カニ殻・甲羅、ヒトデ等)も出てきます。これらは堆肥にすれば自然に戻すことができますが、家畜の糞尿のように屋外で堆肥にしようとする、悪臭、汚水が出るだけでなく、季節によって温度や湿度が変わるのでうまく発酵できないこともあります。また、できるだけ現地(港など)で堆肥化することで輸送費などのコストを下げることができます。そこで、トラックなどに載せて持ち運ぶことができる大きさで、悪臭、汚水が発生しないように密閉でき、温度や湿度を一定に保つことができる堆肥化装置(モバイルコンポスター)の開発を進めています。

木質系廃棄物に含まれる塗料及び接着剤の溶脱と生分解性の解明

(一般：H14～17)

木材は土に埋めれば、土になります。これを生分解性といいます。一方で、解体した住宅から出る集成材や合板、捨てられた家具などの木質系廃棄物には塗料や接着剤が使われています。これらは生分解性も溶脱(分解しないで流れ出すこと)もないとされていますので、木質系廃棄物は通常再利用されずに埋め立てられています。この研究では塗料や接着剤の生分解性、溶脱について改めて検討します。この成果は廃棄物の適正な処分方法に対する資料となるだけでなく、土壌改良剤、敷料、堆肥などへの再利用に向けた新しい提案につながるものと考えています。

家屋解体によって発生するCCA処理木材の分別方法の検討

(重点：H15～16)

防腐処理剤CCA(クロム、銅、ヒ素)を使った木材はかつて大量に住宅などに使用されました。現在は使われていませんが、今後取り壊される住宅から出る処理木材は法律により、他の木材と分別して処理しなければなりません。しかし、その分別・廃棄方法については具体的な方策が示されていません。この研究では、家屋解体現場で簡便にCCA処理木材の識別を行う方法を検討し、分別作業手順を提案します。

III. 木材産業等の体質強化を図る技術開発 (新規6課題, 継続8課題)

針葉樹人工林材を用いた建築用材企業化促進

(一般：H15～16)

最近、住宅の柱に集成材が多く使われています。集成材は薄い板を張り合わせて作りますが、厚い板を使うことで生産の手間が省け、安く作ることができます。林産試験場ではこれまで5枚張り合わせていた住宅の柱用の集成材を3枚張り合わせて作る技術を開発しています。また、ラワンなどの南洋材のかわりに北海道に大量にあるカラマツ、トドマツなどの針葉樹で作る合板も開発しています。しかし、これらは実用化が進んでいません。そこで、これらの製品のパンフレットを作り、無作為に選んだ工務店にアンケートを

お願いして、実用化に必要なハードルを分析し、実用化と普及につなげます。

トドマツ平角材の高温乾燥試験

(一般：H15～16)

木材は乾燥して水分を減らすことで建築材などとして利用できるようになります。試験場ではこれまであまり利用されなかった間伐材を有効利用するために、高温乾燥技術について研究を進めてきました。最近の間伐材からも105×150mm～105×240mmと断面が大きい平角材を木取ることができるようになりましたが、乾燥すると表面に割れが入って商品価値が下がっ