

の有効利用を目的とした前処理法についても検討した。

(1) リン酸化物による固定化試験

リン酸化物とアルギン酸ナトリウムを用いて、乳酸菌の固定化を検討した。リン酸化物は包括固定化法を用いることにより微生物や酵素などの生体触媒を高収率、高密度で固定化できることがわかった。なお、得られた固定化乳酸菌は、固定化の際に光硬化性樹脂を混入させることで、物性（機械的性質）が向上し、発酵の際に良好な形状を維持することが認められた。

(2) その他の固定化担体用材料の前処理法の検討

農産物などのデンプン質と粗繊維は、それぞれ分離して、利用することが資源の有効利用につながる。そこで、ポテトバルブに高吸水性を導入するための前処理法を検討した。デンプン粕からデンプンを分離するためには、乳酸水溶液中での加熱処理が有効であった。最適条件は酸濃度 1%、100、60分であった。この結果、デンプン粕中のデンプン含有率は 25%（乾燥物基準）以下になり、リン酸化によって吸水性材料が収率良く得られた。

（平成5～7年度）

（成分利用科）

1.3.4 カラマツ材成分の化学処理による有効利用

Utilization of Japanese Larch Extractives by Chemical Modification

カラマツは人工林蓄積の55%以上を占めるに至っている。しかしながら、間伐材として使い始めたころのあまりよくないイメージが多分に残っているために、優れた性質を持ちながら、その用途が限られ、

価格が低迷しているのが現状である。したがって、より付加価値の高い木材としての用途開発を考えるとともに、別の観点からの検討も必要であろう。

平成6年度までのカラマツ材のアンモニア着色の研究成果として以下のことが明らかになっている。

- ・着色の原因物質はフラボノイドの1種であるタキシホリンである。
- ・さらにその物質は抽出物としては異例なほど大量に含まれている。
- ・この物質はアセトンで抽出し、濃縮するだけで結晶化するほど単離しやすい形で存在する。
- ・その他にもアラビノガラクトサンなどの有用成分も多量に含まれている。

以上のことから、7年度はタキシホリンの抽出と悪臭の原因物質の消臭能について検討した。

抽出のための原料としては木粉が適しているが、カラマツ製材工場の鋸屑が使用可能かどうかについて検討した。鋸屑の提供を受けた工場では中小径材を中心に製材することから辺材部が相対的に多く、結果的に心材部にしか含まれていないタキシホリンの含量は低いことが明らかとなった。それでも材重量の約1.6%が単離しやすい形で含まれており、十分利用しうるものと考えられる。

次に悪臭物質の消臭能について検討した。その結果、酸性物質や有機溶剤などにはほとんど効果がないが、アンモニアなどの塩基性ガスに対してはかなり消臭効果があることが明らかになった。ペットの臭いが問題になっているが、これは主にアンモニアが原因物質であるので、タキシホリンはペットの消臭剤などに利用可能と考えられる。

（平成7～9年度）

（化学加工科）