

国土の約 3 分の 2 が森林である日本は、世界でも上位の森林大国である。しかし全国の森林組合の約 9 割が人手不足であり、多くの森林が放置されていることが報告されている。地球環境問題への対応から、持続可能な資源である木質バイオマスを活用することは意義のあることである。本研究では、木質バイオマスの高付加価値化を目指し、木材そのものに合成高分子を直接グラフト重合することを目的に、重合反応の検討を行った。一般的に木材は、ラジカルキャッチャーの性質を有するリグニン由来の化合物を多く含むために通常のラジカルによるラジカル重合反応は進行しない。しかしポリ-3-ヘキシルチオフェン(P3HT)の塩化鉄を用いた酸化重合の研究で、ラジカルキャッチャーである TEMPO を同伴させても反応が進行することが報告されており、この反応を参考にして、木質バイオマスと P3HT の直接グラフト共重合体生成の可能性を試みた。木質バイオマスには真竹とヒノキを用い、3-ヘキシルチオフェン(3HT)の塩化鉄を用いた酸化重合をおこなったところ、真竹、ヒノキに 3HT がグラフト共重合することを確認した。