

III.2.4 小径間伐材と建築解体材を原料とした SPB および構造用MDFの検討

平成15～17年度 民間共同研究
成形科，普及課，経営科，構造性能科，再生利用科，(株)イワクラ

はじめに

パーティクルボード(PB)に代わる国産構造用ボードとして、小径間伐材からのストランドと建築廃木材からのパーティクルを用いたSPB(Strand-Particle Board)およびMDFに着目し、平成15年度より工業生産を目標とした共同研究を開始した。そして、16年度までの検討の結果、SPBに絞って検討していくこととした。

研究の内容

16年度までのSPB製品開発の結果、F☆☆☆☆を満たす強度区分30～40タイプ、9～20mm厚の標準品(第1図)をはじめ、コンクリート型枠用、内装用など幅広いニーズに対応可能となった。建築廃木材を中心とする原料集荷の問題については、道央圏において再資源化が進み、競合利用が課題となることが明らかとなった。工業生産に関しては、製品開発が進み、市場性が高まった。一方、既存のPBにはないSPBの特徴を活かした製品開発をさらに進めること、将来予測まで含めた原料の実態を明らかにすることに加え、市場性、工場設備、コスト等の調査を進め、工業化に向けたより詳細な検討が必要であると考えられた。



第1図 12mm厚標準品および
28mm厚床下地用トドマツSPB

そこで、17年度は、SPB事業化の見通しを得るため以下のような検討を行った。

1. SPBの製品開発

耐震性・施工性向上等により需要が急速に拡大し

ている24mmおよび28mm厚の厚物構造用合板(ネダノン)に相当する床下地用厚物SPBを開発した(第1図)。また、釘接合せん断試験結果から釘接合せん断降伏耐力を求め、壁倍率試算値を算出した結果、比重0.61、9mm厚SPBは壁倍率3.0をクリアできる可能性があることが明らかとなった。

2. 原料集荷体制の検討

小径間伐材は、主体と考えているトドマツおよび補助的なカラマツともに将来的に十分な素材生産能力があると予測された。また、広葉樹についても補助的に利用が可能と思われた。しかし、安定集荷のためには全道一円からの集荷が必要となり、輸送費を含めた価格およびパルプ材との競合が課題となる。一方、建築廃木材については、近年の燃料利用の急増や今後の拡大計画により必要量の確保が課題である。このことに対しては、新規ルート開拓、物流合理化、流木・伐根・林地残材の利用等の対策が必要である。

3. SPB工業生産の検討

SPBの主用途である住宅下地材に厚物床下地、耐力壁が加わることにより十分な市場性が見込まれた。また、PBとSPBの両製品が生産可能な年産6万tの工場生産ラインを明らかとした。これらの検討をもとにコスト試算を行った結果、住宅下地用トドマツSPBは、12mm厚3×6尺換算で製造原価603円/枚、一次間屋着1,062円/枚となった。

まとめ

3年間の共同研究の結果、(株)イワクラにおいて次のようなSPB事業化に向けた展望が得られた。

- 1) 事業化に必要な市場性のある製品開発ができた。
- 2) 基本的な工場生産ラインを明らかとした。
- 3) 建築廃木材の集荷が課題であり、その対策が必要であると考えられた。

今後は、(株)イワクラにおいて事業化に向けた詳細な検討を行う予定である。