

【株式会社山本鉄工所の研究開発成果】

研究開発テーマ名	CNF高配合成形部材の開発															
実施期間	令和2年9月～令和3年8月															
企業名	株式会社山本鉄工所															
共同研究機関	徳島県立工業技術センター															
研究開発概要	CNFは植物繊維由来であることから、生産・廃棄に関する環境負荷が小さく、軽量で高弾性率が特徴であり、構造部材、断熱材、防音材、防振材等の汎用品への展開が期待されている。そこで、汎用的に使用できる中間素材『CNF高配合成形部材』の開発を目指す。CNFは水分散体で保水性が高く、脱水方法や乾燥方法に課題を有していた。今回、これらの課題を解決し、生産性の高いCNF高配合成形部材の製造方法を確立させる。															
研究開発成果	<p>研究開発の結果、以下の成果が得られた。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 保水性の高いCNFの脱水効率を上げるため濾水向上剤を0.4%添加した所、濃縮時間(1%から10%)をブランクの3分の1程度まで短縮させることができた。 2. CNFの比率について、CNF80%までの成形部材を脱水・成形させることができた。 3. CNF成形部材の乾燥について、脱水後の成形部材を熱プレス機で乾燥させることで、乾燥時間を従来の10時間以上から1時間弱まで短縮することができた。 4. 原料の投入量が増えることで、引張強度等の物性が段階的に上昇したが、これは投入量増加による密度増加が要因と考えられる。 5. CNFの比率を増やすことで、引張応力が約2倍、弾性率が約1.3倍増加した。 6. CNFの含有率が増加することで、高強度の成形部材が出来上がる事が分かった。 <div style="text-align: center;"> <table border="1"> <caption>図 CNF 成形部材強度試験結果</caption> <thead> <tr> <th>CNF含有率</th> <th>引張応力 (N/mm²)</th> <th>弾性率 (N/mm²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CNF0%</td> <td>約36</td> <td>約1,800</td> </tr> <tr> <td>CNF30%</td> <td>約50</td> <td>約2,100</td> </tr> <tr> <td>CNF50%</td> <td>約50</td> <td>約2,200</td> </tr> <tr> <td>CNF80%</td> <td>約75</td> <td>約2,400</td> </tr> </tbody> </table> </div>	CNF含有率	引張応力 (N/mm ²)	弾性率 (N/mm ²)	CNF0%	約36	約1,800	CNF30%	約50	約2,100	CNF50%	約50	約2,200	CNF80%	約75	約2,400
CNF含有率	引張応力 (N/mm ²)	弾性率 (N/mm ²)														
CNF0%	約36	約1,800														
CNF30%	約50	約2,100														
CNF50%	約50	約2,200														
CNF80%	約75	約2,400														

【本研究内容に関する問合せ先】

徳島県小松島市金磯町8番90号
株式会社山本鉄工所

(URL: <http://www.yg.byf.co.jp/index.php>)

担当：営業部 係長 大野

TEL：0885-32-1760

E-mail：oono@yg.byf.co.jp