

様式 2-2

岡山県農林水産総合センター森林研究所 試験研究中間報告書

番号	R4-中間-1	課題名	CLTの新たな分野での利用方法の検討					
期間	R2～4年度		担当部課室	木材加工研究室				
計画からの状況変化	<p>1 課題設定の背景 CLT（直交集成板）の建築分野以外への利用は、コスト面の課題もあり現在のところ、ほとんど行われていない。このため、建築分野以外での新たな用途開発を行うことにより、より一層の県産材の需要拡大を図る。</p> <p>2 試験研究の概要 既存CLT等の新たな活用方法の検討及び森林作業道における軟弱地盤対策・仮設橋等への低コストCLTの利用を検討する。</p> <p>3 成果の活用・発展性 現在、森林作業道作設現場においては軟弱地盤対策等に苦慮しているため、面材料であるCLTがそれらの新たな分野で利用可能ならば、現場作業の効率化はもとより県産材の需要拡大が期待できる。</p>							
進捗状況	<p>1 年度別進捗状況 <令和2年度> 未利用材（丸身ラミナ）を活用した低コストCLTの強度特性を把握するとともに、グラップル付きバックホウによる走行摩耗試験を実施した。 <令和3年度> 既存のCLT等の新たな活用方法の検討として、新たに2層パネルを開発し木製残存型枠としての強度特性を把握した。また、低コストCLTについては軟弱地盤対策等への利用を想定した腐朽度合いや接着層の剥がれ等を経過観察するため、地表及び地下にCLTを埋設した。 <令和4年度> CLTの腐朽度合いや接着層の剥がれ等を経過観察するとともに、実際に森林作業道の現場へCLTを設置し、軟弱地盤対策・仮設橋への利用を検討している。</p> <p>2 目標達成に向けての阻害要因の有無 軟弱地盤対策・仮設橋に使用するCLTの年間製造枚数は限られているため、多種多様な現場で検討しにくい。</p>							
継続実施の必要性	<p>1 継続実施の必要性 CLTの腐朽度合いや接着層の剥がれ等の経過観察、また2層パネルを木製残存型枠として利用する場合、仕様の検討及び施工歩掛かり調査などに長期間を要するため、本課題の実施期間を2年間延長する必要がある。</p> <p>2 継続実施に当たっての課題及び改善策 軟弱地盤対策・仮設橋に使用するCLTをコンスタントに製造し、より多くの現場での利用を検討する必要がある。</p>							
実績・計画	実施内容		年度					総事業費
			令和2年	令和3年	令和4年	令和5年	令和6年	
	・既存CLT等の新たな活用方法の検討及び未利用材（丸身ラミナ）を活用した低コストCLTの強度特定							単位： 千円
	・森林作業道の軟弱地盤対策への利用の検討							
	・森林作業道での仮設橋への利用の検討							
	実績・計画事業費		1,188	1,433	377	1,000	1,000	4,998
一般財源		1,188	1,433	377	1,000	1,000	4,998	
外部資金等								
人件費(常勤職員)		4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	20,000	
総事業コスト		5,188	5,433	4,377	5,000	5,000	24,998	

岡山県森林研究所 試験研究計画書

番号	元-事前-1	課題名	CLTの建築分野以外での利用方法の検証				
期間	令和2～4年度		担当部課室	木材加工研究室			
課題設定の背景	<p>1 政策上の位置付け 人と環境に優しい木材利用の推進や木材製品の品質向上と新たな木材利用など、21 おかやま森林・林業ビジョンを推進していく上で必要な試験研究である。</p> <p>2 県民や社会のニーズの状況 近年、行政・木材業界などからの要望があった研究課題であるため、ニーズは高い。</p> <p>3 県が直接取り組む理由 CLT（直交集成板）の建築分野以外での利用は、コスト面の課題もあり現在のところほとんど行われていない。新規分野での用途開発を行うことで、県産材の需要拡大につながるものであり、公共性的意味合いも高い。 しかし、このための研究内容（試験体製造、現地実証、性能評価等）をすべて民間レベルで実施することは困難であり、県が実施することが妥当である。</p> <p>4 事業の緊要性 新規分野で用途開発することによって、新たな県産材の需要拡大が図られるため、早急な事業実施が望ましい。</p>						
試験研究の概要	<p>1 目標 CLTの建築分野以外での新たな用途開発を行うことにより、より一層の県産材の需要拡大を図る。</p> <p>2 実施内容 (1) 既存CLT及び現在研究を行っている未利用材（丸身ラミナ）を活用した低コストCLTの強度特性等の把握 (2) 森林作業道等の軟弱地盤対策への利用の検討 (3) 林道・森林作業道等での仮設橋への利用の検討</p> <p>3 技術の新規性・独創性 CLTの建築分野以外での利用については、林道橋（永久構造物）以外は、ほとんど研究事例が確認されておらず、低コストCLTの有効性を検証するなど、新規性・独創性が高い。</p> <p>4 実現可能性・難易度 実現可能である。</p> <p>5 実施体制 木材加工研究室において研究員1名が実施する。</p>						
成果の活用・発展性	<p>1 活用可能性 現在、森林作業道作設現場においては、軟弱地盤対策等に苦慮している。面材料であるCLTが、それら新たな分野で利用可能であれば、より一層の県産材の需要拡大が期待できる。</p> <p>2 普及方策 素材生産業者等に情報提供することによって、普及を図る。</p> <p>3 成果の発展可能性 低コストCLTが軟弱地盤対策等に利用可能であれば、新たな分野での活用が期待できる。</p>						
実施計画	実施内容	年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	総事業費	
	<ul style="list-style-type: none"> 既存CLT及び未利用材（丸身ラミナ）を活用した低コストCLTの強度特性等の把握 森林作業道等の軟弱地盤対策への利用の検討 林道・森林作業道等での仮設橋への利用の検討 	計画事業費				(単位：) 千円	
		一般財源	1,000	1,000	1,000		3,000
		外部資金等					
		人件費(常勤職員)	3,500	3,500	3,500		10,500
総事業コスト		4,500	4,500	4,500	13,500		

岡山県農林水産総合センター森林研究所試験研究計画書

番号	R4-事前-1	課題名	木質チップ燃料の水管理に関する研究			
期間	R5~7年度	担当部課室	木材加工研究室			
課題設定の背景	<p>1 政策上の位置付け 21おかやま森林・林業ビジョンの基本方針の一つである「木質バイオマスの利用推進」の具体的施策として木質バイオマス発電所へ燃料用木質チップを安定供給できる体制づくりの推進が挙げられている。また国が2050年を目標に掲げる「二酸化炭素排出量実質ゼロ」の施策とも合致している。</p> <p>2 県民や社会のニーズの状況 木質バイオマス発電所へ木質チップを供給する業者等から、乾燥状態を向上させる実用的な技術開発に対する要望が強い。</p> <p>3 県が直接取り組む理由 研究内容は、電力供給の安定化や地球温暖化防止など公共的な意味合いが強いことから、県での実施が妥当である。</p> <p>4 事業の緊要性 ウッドショックや国際情勢による国内木材価格上昇に伴い、チップ原料の減少が予想される。また、木質バイオマス発電所は今後も増えると考えられ、燃料用木質チップを効率的に利用するための乾燥方法の開発は急務である。</p>					
	試験研究の概要	<p>1 目標 費用対効果に見合う燃料用木質チップの乾燥方法を開発する。</p> <p>2 実施内容 (1) 現状の分析と調査 ①バイオマス発電所への燃料チップ搬入記録データを用いて、チップ供給業者別の含水率差や、季節による含水率の変動を分析する。 ②主なチップ供給業者のチップ製造や保管に関して調査を行う。 (2) 乾燥方法の検討 ①既存設備における低コスト・低エネルギーでのチップ乾燥方法を検討する。</p> <p>3 技術の新規性・独創性 木質チップの乾燥については、ソーラードライシステムや様々な乾燥方法が実用化されているが、既存設備における低コスト・低エネルギーでのチップ乾燥方法は検証されていない。</p> <p>4 実現可能性・難易度 実現可能である。</p> <p>5 実施体制 県内の関係企業、団体等の協力の下に、木材加工研究室の研究員が実施する。</p>				
成果の活用可能性		<p>1 活用可能性 適切な乾燥方法が確立されれば、木質バイオマス発電所への燃料安定供給に寄与できる。</p> <p>2 普及方策 木質資源安定供給協議会など関連機関を通じて、チップ供給業者に成果の普及を図る。</p> <p>3 成果の発展可能性 乾燥によりチップ供給業者の収益を向上できれば、林地残材の利用が促進され、森林の整備に繋がると考えられる。また、木質バイオマス発電所新設時のネックとなっている、燃料確保の要件が緩和できる。</p>				
	実施計画	実施内容	年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度
(1) 現状の調査 (2) 乾燥手法の検討						〔単位：〕 〔千円〕
		計画事業費	1,000	1,000	1,000	
		一般財源	1,000	1,000	1,000	3,000
		外部資金等				
		人件費(常勤職員)	2,400	2,400	2,400	7,200
	総事業コスト	3,400	3,400	3,400	10,200	