

令和3年度 研究課題外部評価報告書(事前、中間、事後、追跡)

研究 テーマ名	カーボンニュートラルに向けた切削加工における環境性能評価					
研究 実施期間	令和3年度下期～令和4年度					
研究概要	<p>国では昨年、「2050年カーボンニュートラル」を宣言し、「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」の策定や炭素税導入の検討など、脱炭素社会に向けた動きを加速させている。これにともない、製造工程をはじめとした各工程において、カーボンニュートラルに向けた取組みを推進することが求められている。</p> <p>本研究ではカーボンニュートラルに向けて、主要な生産工程の一つである切削加工に着目し、次世代自動車や各種金型などで用いられるCFRPや焼入鋼などの難削材の切削加工において、従来までの品質、能率、コストに環境負荷を加えた観点から、最適な加工条件について検討する。まず、切削加工において環境負荷を定量的評価する手法について検討する。つぎに上記材料等の切削において、加工条件や加工方法が品質やコスト等に加えて、環境負荷に及ぼす影響について定量的に評価するとともに、環境負荷に強く影響を及ぼす因子を明らかにすることで、その改善を試みる。</p>					
評価項目*	必要性	新規性・ 独創性	目標達成の 可能性	推進体制の 妥当性	期待される 効果	合計
	3	3	4	4	3	17
	4	3	4	4	4	19
	4	3	3	4	4	18
	3	3	3	3	3	15
	3	3	5	4	3	18
	3	2	3	3	3	14
	5	4	4	4	4	21
	4	3	4	4	4	19
委員平均	3.6	3.0	3.8	3.8	3.5	17.6
研究課題 外部評価 委員会の コメント	<p>CO<sub>2</sub>削減は全産業の課題で、切削加工でも環境を考慮するのは必要であり、それを数値化する手法としては良いテーマである。</p> <p>研究実施にあたっては、数多いLCA関連研究者との情報交換や交流も重要である。切削加工の工程がカーボンニュートラルにどの程度寄与するかが、研究の重要度に大きく関わる。地域貢献のために必要な個別課題の選別・評価の観点からも、検討すること。</p> <p>製造現場では品質、加工性能などいくつかのパラメーターを製造条件として設定するので、環境負荷とそれらのパラメータの重みづけが重要な点である。データの汎用性と精度のバランスを見ながら「企業が使いやすいデータの提供」を心がけてもらいたい。</p>					