

平成29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	強ひずみ加工による軽金属材料の高強度化技術の開発					
研究実施期間	平成30年度～平成31年度					
研究概要	<p>塑性加工による材料強化法の強ひずみ加工について、既存手法を応用した部材形状に制限の少ない新規手法の開発を目指す。強ひずみ加工法によって、従来の塑性加工で材料に与えられる限界以上のひずみを導入する。既存手法では、部材形状が単純かつ短尺材に制限される課題があるため、加工原理を応用し、複雑形状に適用可能な加工技術を開発する。</p> <p>また、特殊な機構を金型内部に設けることで、最終的には材料の流動方向を一方向に調整でき、長尺材にも適用可能な新規加工法を開発する。</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
	4	3	4	4	4	19
	3	3	4	4	3	17
	5	4	4	3	4	20
	5	4	5	4	4	22
	3	3	3	3	3	15
	3	3	4	3	4	17
	4	5	4	4	4	21
	3	3	4	3	3	16
委員平均	3.8	3.5	4.0	3.5	3.6	18.4
委員のコメント	現状の問題点が整理されており、目標や研究計画も明確である。大型の材料への対応等は今後の課題かと思われる。					
	予備試験の実施がなされ、プレス機、評価設備も整っており、強ひずみ加工の高度化という要素技術については達成が期待される。寸法制約のない新規手法の開発を目指しているが、やはり製品をイメージした加工サイズ、加工形状等を考慮することが必要と考える。また、アルミはコスト低減も重要であるので、コスト低減も考慮できると良い。					
	輸送機器の軽量化のために構造用金属材料の高強度化は重要課題であり必要性は充分理解できる。強ひずみ加工の中でも押し出し加工によるCECやCEEを応用し、複雑形状や長尺材に適用可能な加工技術を開発する挑戦的課題の設定は高く評価できる。協力企業の情報が書類では見当たらないので企業ニーズの詳細が不明であるが、推進体制としては、企業およびアカデミア（日本には該当機関がない？）は必要ではないか。さらに、課題挑戦においてはある程度の達成すべき数値目標の設定も検討していただきたい。					
	中国が日本に進出。技術レベルも上がっている。日本の技術を彼らも認めている。さらに向上させる必要性がある。					
	材料の均質性、加工コストについても検討してほしい。新手法に期待している。特許の取得も検討してほしい。					
	<p>強ひずみ加工＋熱処理によって目標（明確にするべき）は達成する可能性は高いと思うが、この手の技術の実用化のポイントは生産性だと認識している。如何に加工サイクルを上げるかが最も高いハードルになるかと思うので、システムの最適化を粘り強く事前検討してほしい。</p> <p>・やろうとしている内容は良いと思われる。</p> <p>・現状の加工方法では、寸法形状に大きな制約があるが、本研究ではそれを解消したいということではあるが、そこに至る論理に大きな開きがある。それは、自覚されている様だが、もう少し既存の問題を明確にする情報を収集する期間が研究計画には必要ではないか？（プレゼン資料4/6の上部の1文と下の計画の図が何となくアンマッチ）</p> <p>・装置の自作をすでにされている様であるが、装置に依存したデータ取りにならない様に、既存の問題点を明確化して装置の妥当性を議論してから進めて欲しい。</p> <p>金型改良も含めてのコストパフォーマンスはどうなるのか、どのような分野の商品で有効に活用される技術なのかを明確にして進めていただきたい。</p>					

* 評価項目の評価基準は5(適切)・4・3(妥当)・2・1(不適切)の5段階評価