

**令和3年度 宮城県試験研究機関評価委員会  
第1回 工業関係試験研究機関評価部会**

**研究課題に係る評価部会実施結果**

**1 評価部会委員**

評価部会委員名	所属・職名等	摘要
澤田 恵介	独立行政法人国立高等専門学校機構仙台高等専門学校 校長	部会長
赤羽 優子	株式会社ティ・ディ・シー 代表取締役社長	副部会長
蛭名 武雄	国立研究開発法人産業技術総合研究所 東北センター 所長	
阿部 賀寿男	株式会社阿部蒲鉾店 代表取締役社長	
佐浦 みどり	有限会社東北工芸製作所 常務取締役	
菅野 直	バイスリープロジェクト株式会社 代表取締役	

**2 評価対象課題**

(1) 重点的研究課題の事後評価

評価対象課題名	概要	実施期間	予算額	摘要
(イ) 耐熱合金の精密加工技術開発	航空機産業においてジェットエンジンの燃焼室等で使用されている耐熱合金では、未だ高能率な加工技術は確立されていない。そこで本研究では、①工具先端の摩擦熱に着目した工具の効果的な冷却手法、②超音波援用加工技術、③加工面の残留応力の熱処理による緩和技術、の開発を進める。また、本加工技術に適した④切削油剤の機械的特性調査を行う。 本研究で開発した総合加工技術を地域企業へ移転し、地域企業の技術力向上、航空機産業への参入、および工業出荷額の増大を目指す。	平成30年度 から 令和2年度	10,656 千円	事後評価
(ロ) デジタルエンジニアリング技術活用によるヘルスケア製品の高度化	宮城県においては、医療産業を重点市場のひとつと位置づけ、県内企業の市場参入を支援している。過去の研究において開発した製品は医療機関から一定の評価を得ているものの、「市場規模と量産スケールメリットのミスマッチング」により、商品化を断念するケースが少なくない。また、現場での必要性が高いがニッチすぎるニーズのため、対応しきれていない事例もある。 本研究では、ヘルスケア製品の開発を最終目標とし、デジタルエンジニアリング技術、特に高付加価値小ロット生産に適した DDM (デジ	平成31年度 から 令和2年度	1,996 千円	事後評価

	タルダイレクトマニファクチャリング) 技術に着目して, DDM に最適な材料研究, 3D プリンターに特化した設計技術の研究, ヘルスケア現場でのニーズ調査とアイデア展開を行う。			
(ハ) 金属酸化物多孔質体を応用したガスセンサの開発	<p>疾病の早期診断として可能性が示唆される呼気検査装置には, 混合ガスから特定のガスを高感度で, かつ短時間で検出できるガスセンサが求められている。</p> <p>東北大学 庭野研究室では超小型・広測定範囲・高感度の水素ガスセンサを酸化チタンナノチューブの形成技術を適用することにより実現したが, ガス選択性, 応答時間, 及び回復時間に課題が残されている。</p> <p>本研究では, これらの課題を解決し, 呼吸機能診断装置に搭載可能なガスセンサ素子, さらに, ガス導入部, 回路, 表示部等を組み合わせたガスセンサシステムを大学, 企業と共同で開発する。</p>	平成 30 年度から令和 2 年度	3,700 千円	事後評価

### 3 評価項目

#### (1) 重点的研究課題の事後評価

- イ 研究目標のニーズ適合性・地域貢献度
- ロ 緊急性・優先性
- ハ 独創性・先進性・優位性

### 4 評価結果

#### (1) 重点的研究課題の事後評価

- イ 耐熱合金の精密加工技術開発

優れた研究であった。

- ロ デジタルエンジニアリング技術活用によるヘルスケア製品の高度化

優れた研究であった。

- ハ 金属酸化物多孔質体を応用したガスセンサの開発

極めて優れた研究であった。

### 5 研究課題評価表

別紙のとおり。

## 研究課題評価表（事後評価）

課題コード		評価実施日	令和3年11月11日	工業関係試験研究機関評価部会
試験研究課題名	耐熱合金の精密加工技術開発			
試験研究機関名	経済商工観光部 産業技術総合センター			
担当部署・担当者名	担当部：自動車産業支援部      担当リーダー：渡邊 洋一			
研究機関	平成30年度 ～ 令和2年度			

項目別評価	評価項目 評価基準	評 価			係 数 平 均	比 重	採 点 (点)
	目標達成度	澤田部会長	赤羽副部会長	蛭名部会委員			
S 極めて高い	A	A	B				
A 高い	阿部部会委員	佐浦部会委員	菅野部会委員				
B 普通	B	A	C				
C やや低い	————— 非公開 —————						
D 低い							
研究成果	澤田部会長	赤羽副部会長	蛭名部会委員	66.3	0.3	19.0	
S 極めて高い	B	A	B				
A 高い	阿部部会委員	佐浦部会委員	菅野部会委員				
B 普通	B	A	C				
C やや低い	————— 非公開 —————						
D 低い							
地域への貢献度・波及効果	澤田部会長	赤羽副部会長	蛭名部会委員	76.7	0.4	30.7	
S 極めて高い	A	A	B				
A 高い	阿部部会委員	佐浦部会委員	菅野部会委員				
B 普通	B	S	A				
C やや低い	————— 非公開 —————						
D 低い							
				合計	1.0	69.7	

※採点の計算方法：係数（S=100, A=80, B=60, C=40, D=20）に項目の比重をかけたものを採点とする。

	評 価			数値平均	総合評価
	澤田部会長	赤羽副部会長	蛭名部会委員		
総合評価	A	A	B	3.5	A
	阿部部会委員	佐浦部会委員	菅野部会委員		
	B	A	B		

評価基準

S : 極めて優れた研究であった    A : 優れた研究であった    B : 妥当な研究であった

C : 有意義ではない研究であった    D : 成果が乏しい研究であった

※総合評価の算出方法：各部会委員の総合評価を数値「S = 5, A = 4, B = 3, C = 2, D = 1」に置き換え、その平均値を少数第1位で四捨五入した数値に相当する評価を総合評価とする。

所 見	非公開

## 研究課題評価表（事後評価）

課題コード		評価実施日	令和3年11月11日	工業関係試験研究機関評価部会
試験研究課題名	デジタルエンジニアリング技術活用によるヘルスケア製品の高度化			
試験研究機関名	経済商工観光部 産業技術総合センター			
担当部署・担当者名	担当部：企画・事業推進部      担当リーダー：伊藤 利憲			
研究機関	平成31年度～令和2年度			

項目別評価	評価項目 評価基準	評 価			係 数 平 均	比 重	採 点 (点)
	目標達成度	澤田部会長	赤羽副部会長	蛭名部会委員			
S 極めて高い	A	A	A				
A 高い	阿部部会委員	佐浦部会委員	菅野部会委員				
B 普通	A	S	S				
C やや低い	————— 非公開 —————						
D 低い							
研究成果	澤田部会長	赤羽副部会長	蛭名部会委員	83.3	0.3	25.0	
S 極めて高い	A	A	A				
A 高い	阿部部会委員	佐浦部会委員	菅野部会委員				
B 普通	A	S	A				
C やや低い	————— 非公開 —————						
D 低い							
地域への貢献度・波及効果	澤田部会長	赤羽副部会長	蛭名部会委員	83.3	0.4	33.3	
S 極めて高い	A	A	S				
A 高い	阿部部会委員	佐浦部会委員	菅野部会委員				
B 普通	B	S	A				
C やや低い	————— 非公開 —————						
D 低い							
				合計	1.0	84.3	

※採点の計算方法：係数（S=100, A=80, B=60, C=40, D=20）に項目の比重をかけたものを採点とする。

	評 価			数値平均	総合評価
	澤田部会長	赤羽副部会長	蛭名部会委員		
総合評価	A	A	A	4.3	A
	阿部部会委員	佐浦部会委員	菅野部会委員		
	A	S	S		

評価基準

S：極めて優れた研究であった    A：優れた研究であった    B：妥当な研究であった

C：有意義ではない研究であった    D：成果が乏しい研究であった

※総合評価の算出方法：各部会委員の総合評価を数値「S=5，A=4，B=3，C=2，D=1」に置き換え、その平均値を少数第1位で四捨五入した数値に相当する評価を総合評価とする。

所 見	非公開

## 研究課題評価表（事後評価）

課題コード		評価実施日	令和3年11月11日	工業関係試験研究機関評価部会
試験研究課題名	金属酸化物多孔質体を応用したガスセンサの開発			
試験研究機関名	経済商工観光部 産業技術総合センター			
担当部署・担当者名	担当部：機械電子情報技術部      担当リーダー：阿部 宏之			
研究機関	平成30年度 ～ 令和2年度			

項目別評価	評価項目 評価基準	評 価			係 数 平 均	比 重	採 点 (点)
	目 標 達 成 度	澤田部会長	赤羽副部会長	蛭名部会委員			
S 極めて高い	A	A	A				
A 高い	阿部部会委員	佐浦部会委員	菅野部会委員				
B 普通	A	S	S				
C やや低い	————— 非公開 —————						
D 低い							
研 究 成 果	澤田部会長	赤羽副部会長	蛭名部会委員	96.7	0.3	29.0	
S 極めて高い	S	S	S				
A 高い	阿部部会委員	佐浦部会委員	菅野部会委員				
B 普通	A	S	S				
C やや低い	————— 非公開 —————						
D 低い							
地 域 へ の 貢 献 度・波及効果	澤田部会長	赤羽副部会長	蛭名部会委員	80.0	0.4	32.0	
S 極めて高い	S	A	A				
A 高い	阿部部会委員	佐浦部会委員	菅野部会委員				
B 普通	B	S	B				
C やや低い	————— 非公開 —————						
D 低い							
				合計	1.0	87.0	

※採点の計算方法：係数（S=100, A=80, B=60, C=40, D=20）に項目の比重をかけたものを採点とする。

	評 価			数値平均	総合評価
	澤田部会長	赤羽副部会長	蛭名部会委員		
総合評価	S	A	A	4.5	S
	阿部部会委員	佐浦部会委員	菅野部会委員		
	A	S	S		

評価基準

S：極めて優れた研究であった    A：優れた研究であった    B：妥当な研究であった

C：有意義ではない研究であった    D：成果が乏しい研究であった

※総合評価の算出方法：各部会委員の総合評価を数値「S=5, A=4, B=3, C=2, D=1」に置き換え、その平均値を少数第1位で四捨五入した数値に相当する評価を総合評価とする。

所 見	非公開