

課題番号	GR037
------	-------

**先端研究助成基金助成金(最先端・次世代研究開発支援プログラム)
実施状況報告書(平成22年度)**

本様式の内容は一般に公表されます

研究課題名	環境調和型ゼロエミッション次世代半導体配線形成方法の研究開発
研究機関・ 部局・職名	東京工業大学・精密工学研究所・准教授
氏名	曽根 正人

1. 当該年度の研究目的

<p>① M-SNP反応のめっき成長制御の研究:改良型超臨界ナノプレーティング(M-SNP)の二酸化炭素組成比を変化させることで、コンフォーマル成長とボトムアップ成長を制御できることはわかっているが、これを更に小型超臨界ナノプレーティング(SNP)反応装置で、反応条件(圧力、CO2 組成比)を変え定量的に解析する。</p> <p>② 小型 M-SNP 装置の設計: 200mlスケールで超臨界洗浄と超臨界乾燥、M-SNP を連続で実行できる装置の設計を行う。高圧ガス対応と安全対策(法対応)を考慮し、平成22年度には装置の完成は不可能のため、装置の製作は翌年度行う。</p>
--

2. 研究の実施状況

<p>① M-SNP反応のめっき成長制御の研究</p> <p>本研究室所有の日本分光製 小型超臨界ナノプレーティング反応装置で、銅めっき反応を開始し、反応条件(圧力、CO2 組成比)を変え定量的に解析している。二酸化炭素組成比を40%にすると、ボトムアップ成長し、二酸化炭素組成比を60%以上にするとコンフォーマル成長することが分かった。この境界領域を精査し、精度の高い研究を進める。また、通常の銅めっき反応、銅粉を添加しない SNP 反応と、銅粉を添加する M-SNP 反応の電流効率を調べ、電流効率はそれぞれ、94%、86%、99%となった。この結果、銅粉を添加しない SNP 反応では析出反応と溶解反応が同時に起こっていることが定量的に明らかになった。これらの結果を、秋の二つの国際学会で発表する予定である。</p> <p>② 小型 M-SNP 装置の設計</p> <p>現在、装置開発の設計を行っている。十分な成果を出すべく、実績のある業者と装置の設計を進めると同時に、横浜市と高圧ガス製造装置に関する手続きを進めている。</p>

様式19 別紙1

3. 研究発表等

雑誌論文 計0件	(掲載済み一査読有り) 計0件 (掲載済み一査読無し) 計0件 (未掲載) 計0件
会議発表 計0件	専門家向け 計0件 一般向け 計0件
図書 計0件	
産業財産権 出願・取得状 況 計0件	(取得済み) 計0件 (出願中) 計0件
Webページ (URL)	http://www.ames.pi.titech.ac.jp/index.html
国民との科 学・技術対話 の実施状況	なし
新聞・一般雑 誌等掲載 計0件	なし
その他	なし

4. その他特記事項

なし

実施状況報告書(平成22年度) 助成金の執行状況

本様式の内容は一般に公表されます

1. 助成金の受領状況(累計) (単位:円)

	①交付決定額	②既受領額 (前年度迄の 累計)	③当該年度受 領額	④(=①-②- ③)未受領額
直接経費	97,000,000	0	75,316,000	21,684,000
間接経費	29,100,000	0	22,594,800	6,505,200
合計	126,100,000	0	97,910,800	28,189,200

2. 当該年度の収支状況 (単位:円)

	①前年度未執 行額	②当該年度受 領額	③当該年度受 取利息等額 (未収利息を 除く)	④(=①+②+ ③)当該年度 合計収入	⑤当該年度 執行額	⑥(=④-⑤) 当該年度未執 行額
直接経費	0	75,316,000	0	75,316,000	139,965	75,176,035
間接経費	0	22,594,800	0	22,594,800	41,989	22,552,811
合計	0	97,910,800	0	97,910,800	181,954	97,728,846

3. 当該年度の執行額内訳 (単位:円)

	金額	備考
物品費	139,965	高圧反応用反応容器、部品等
旅費	0	
謝金・人件費等	0	
その他	0	
直接経費計	139,965	
間接経費計	41,989	
合計	181,954	

4. 当該年度の主な購入物品(1品又は1組若しくは1式の価格が50万円以上のもの)

物品名	仕様・型・性能 等	数量	単価 (単位:円)	金額 (単位:円)	納入 年月日	設置研究機関 名
				0		
				0		
				0		