

課題番号	GR012
------	-------

**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	石油を代替するバイオマス化学品製造のための触媒開発
研究機関・ 部局・職名	東北大学・大学院工学研究科・教授
氏名	富重圭一

1. 当該年度の研究目的

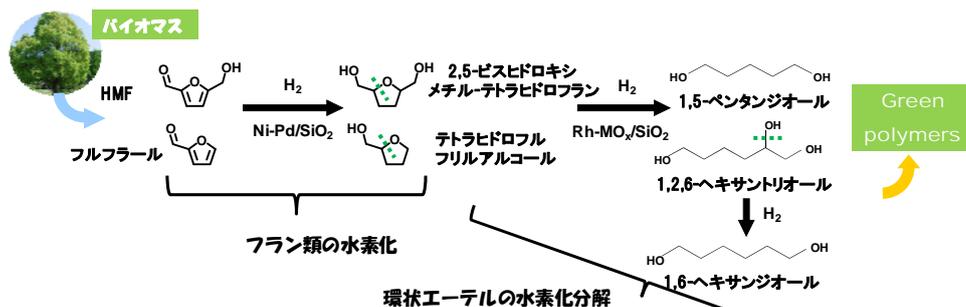
以下の2つの反応を扱う。

a) フラン類の水素化反応: バイオマス由来フラン類の代表として 5-ヒドロキシメチルフルフラール (HMF)、部分水素化中間体の代表としてフルフリルアルコールを基質に用いて短時間の反応を行い、各触媒について1段階目の反応と2段階目の反応それぞれについて活性および選択性を求める。各触媒の反応結果と構造を照合し、各反応に有効な構造を明らかにする。

b) 環状エーテルおよびポリオールの水素化分解反応: モデル基質を用いて調製法と組成を変えた触媒の反応性を評価する。

2. 研究の実施状況

バイオマスから化学品を得る手法として、以下の反応ルートの研究を実施している。



フラン類の水素化については、シリカ担持 Ni-Pd 合金触媒を開発し、Ni のみや Pd のみの触媒に比べ HMF、フルフラール、フルフリルアルコールの水素化に有効であることを明らかにした。環状エーテルの水素化分解では、Rh-Mo, Rh-Re, Ir-Re を組み合わせてシリカまたは炭素に担持した触媒が有効で、テトラヒドロフルフリルアルコールから 1,5-ペンタンジオールが得られることを明らかにした。ポリオールの水素化分解では、炭素数 5 以下の各種アルコールに適用し、Rh-Mo と Rh-Re で異なる選択性となり、目的基質に応じて使い分けが可能なおことを見いだした。

なお、東日本大震災により 3 月 11 日から研究が一時停滞したが、4 月末の段階でほぼ通常の研究態勢に戻っている。

様式19 別紙1

3. 研究発表等

雑誌論文 計0件	(掲載済み-査読有り) 計0件 (掲載済み-査読無し) 計0件 (未掲載) 計0件
会議発表 計3件	専門家向け 計3件 中澤裕也・中川善直・富重圭一「シリカ担持 Ni-Pd 合金触媒によるフラン類の完全水素化反応」、日本化学会第91春季年会、神奈川大学、2011/3/26-29、日本化学会 高祖修一・田中久教・中川善直・富重圭一「Rh-ReO _x /SiO ₂ 触媒による位置選択的水素化分解反応」、第107回触媒討論会、首都大学東京、2011/3/29-30、触媒学会 中川善直・富重圭一「担持 Ni-Pd 合金触媒によるフラン類の完全水素化反応」、第107回触媒討論会、首都大学東京、2011/3/29-30、触媒学会 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)	該当なし
国民との科学・技術対話の実施状況	該当なし
新聞・一般雑誌等掲載 計0件	
その他	該当なし

4. その他特記事項

該当なし

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	125,000,000	0	63,000,000	62,000,000
間接経費	37,500,000	0	18,900,000	18,600,000
合計	162,500,000	0	81,900,000	80,600,000

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	63,000,000	0	63,000,000	1,977,667	61,022,333
間接経費	0	18,900,000	0	18,900,000	600,000	18,300,000
合計	0	81,900,000	0	81,900,000	2,577,667	79,322,333

3. 当該年度の執行額内訳

(単位:円)

	金額	備考
物品費	1,965,667	多連式ホットスターラー ほか
旅費	0	
謝金・人件費等	0	
その他	12,000	学会参加登録費 1名
直接経費計	1,977,667	
間接経費計	600,000	
合計	2,577,667	

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		