

研究区分	教員特別研究推進 地域振興
------	---------------

研究テーマ	フロー型マイクロ波照射装置の適応拡大を目指したシステム構築				
研究組織	代表者	所属・職名	薬学部・准教授	氏名	江上 寛通
	研究分担者	所属・職名	薬学部・教授	氏名	濱島 義隆
		所属・職名	薬学部・助教	氏名	山下 賢二
		所属・職名	サイダ FDS・研究員	氏名	大根田 訓之
		所属・職名	サイダ FDS・研究員	氏名	吉村 武朗
		所属・職名	静岡大学工学部・教授	氏名	間瀬 暢之
		所属・職名	静岡大学工学部・准教授	氏名	武田 和宏
		所属・職名	独立行政法人産業技術総合研究所・主任研究員	氏名	杉山 順一
		所属・職名	独立行政法人産業技術総合研究所・主任研究員	氏名	則包 恭央
	発表者	所属・職名	薬学部・准教授	氏名	江上 寛通

講演題目	マイクロ波加熱による菅沢反応の短時間化
研究の目的、成果及び今後の展望	<p>有機合成において“加熱”は、目的の反応を進行させるために行う最も基本的な操作であり、その“加熱”を行う有効な手段の一つとして、マイクロ波が注目されている。マイクロ波による加熱では分子そのものの振動を利用するため、オイルバスなどを用いる外熱法に対して直接的かつ効率的に内部から加熱することができる。このためマイクロ波特有の急速加熱や選択的なエネルギー吸収が可能となり、外熱法では長時間要する反応の短時間化も期待され、プロセス化学の側面から強い関心もたれる。そのため我々の研究グループでは様々な有機合成反応にマイクロ波化学を適応することで、その基礎基盤の構築とオンデマンド合成を指向したフロー型マイクロ波照射装置によるスケールアップ研究に関する知見を積み重ねてきた。一方、菅沢反応はアニリンのオルト位におけるニトリル化合物への付加反応であり、フルニトラゼパムなどのベンゾジアゼピン化合物の重要な合成反応の一つである。この反応ではマイクロ波の吸収効率が高いことが期待される極性の高いホウ素錯体中間体を經由することが知られているものの、そのマイクロ波による短時間化は全く検討されていなかった。そこで本年度は菅沢反応に対するマイクロ波合成の基盤整備を行うことを目的とした。</p> <p>本反応は通常長時間を必要とするが、実際にマイクロ波加熱を行ったところ、30分以内に反応が完結することを見出した。その一般性を検討したところ、多くの化合物で同様の反応時間の短時間化が実現できた。現在フロー装置への応用を試みており、スケールアップが可能となればオンデマンドな医薬品合成への足掛かりとなることが期待される。</p>