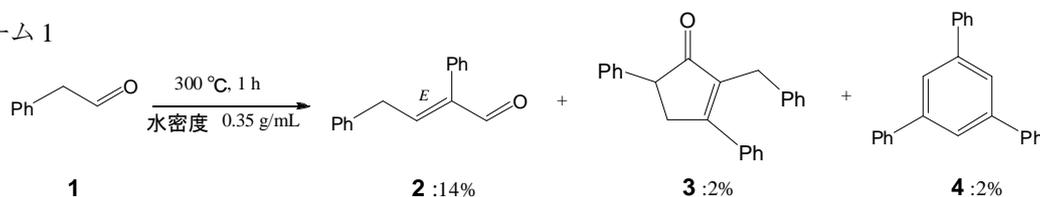


Catalyst-free Continuous Aldol Reaction of 2-Phenylethanal
under Solvent-free Conditions and in High-temperature and High-pressure Water

アルドール反応は炭素-炭素結合を形成する重要な反応の一つである。近年、高温・高圧水中での無触媒連続アルドール反応の例が報告されたが¹⁾、無溶媒連続アルドール反応に関する報告はない。一方、プロパナールを高温・高圧水および無溶媒条件下で処理すると、連続アルドール反応を起こすことを我々は見出している。そこで、2-フェニルエタナール (**1**) を選び、同様の連続アルドール反応が起こるか検討した。**1** を高温・高圧水 (300 °C, 1 h 水密度 0.35 g/mL) で処理したところ、(*E*)-2,4-ジフェニル-2-ブテナール (**2**)、2-ベンジル-3,5-ジフェニルシクロペンタ-2-エノン (**3**)、および1,3,5-トリフェニルベンゼン (**4**) が、それぞれ、14%、2%、および2%の収率で得られた(スキーム1)。さらに、加熱するだけの無溶媒反応でも(300 °C, 1 h)、**2**, **3**, **4** が、それぞれ2%、2%、および4%の収率で得られた。このように、無溶媒条件下および高温・高圧水中での2-フェニルエタナールの無触媒連続アルドール反応が起こることを明らかにした。

スキーム 1



1) A. R. Katritzky, F. J. Luxem, M. Siskin, *Energy & Fuels*, **1990**, *4*, 514-517.