1. **杉山 茂, 二宮 航, 姫野 嘉之, 前原 桂子 :** 触媒およびその製造方法，ならびにアルケンの製造方法, 特願2007-209176 (2007年8月), 特開2009-39679 (2009年2月), .
2. **杉山 茂, 二宮 航, 姫野 嘉之, 安川 隼也, 前原 桂子 :** 乳酸塩からピルビン酸塩の製造法, 特願2008-176805 (2008年7月), 特開2010-13415 (2010年1月), .
3. **杉山 茂, 小西 征則, 津村 勇多, 大久保 彰 :** エチレンオキサイド製造用触媒及びエチレンオキサイドの製造方法, 特願2010-176812 (2010年8月), 特開2012-035187 (2012年2月), 特許第5643931号 (2014年11月).