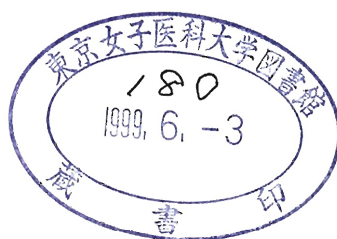


# 高速に熱応答するグラフト型イソプロピルアクリルアミド系ゲルの分子設計

(課題番号) 08455458

平成8年度～平成10年度科学研究費補助金  
(基盤研究(B)(2))研究成果報告書



平成11年3月

研究代表者 岡野光夫  
(東京女子医科大学医学部教授)

## 研究組織

研究代表者	： 岡野光夫	(東京女子医科大学医学部教授)
研究分担者	： 青柳隆夫	(東京女子医科大学医学部講師)
研究分担者	： 菊池明彦	(東京女子医科大学医学部助手)
研究分担者	： 松方美樹	(東京女子医科大学医学部助手)
研究分担者	： 鄭主恩	(東京女子医科大学医学部助手)

## 研究経費

平成8年度	2200千円
平成9年度	2200千円
平成10年度	2000千円

## 研究発表

### (1) 学会誌等

1. Y. Kaneko, K. Sakai, A. Kikuchi, Y. Sakurai, T. Okano, "Fast Swelling/Deswelling Kinetics of Com-type Grafted Poly(*N*-isopropylacrylamide) Hydrogels, *Macromol. Symp.*, 109, 41-53(1996)
2. 金子祐三、酒井清孝、菊池明彦、青柳隆夫、桜井靖久、岡野光夫、  
“温度変化に素早く収縮応答するグラフトゲルによる新しいパルス型薬物放出制御”、*人工臓器*、26, 238-243, 1997
3. 金子祐三、酒井清孝、菊池明彦、青柳隆夫、桜井靖久、岡野光夫、  
“温度応答性の速い高分子ゲルによる新しいパルス型薬物放出制御”、*薬理と臨床*、7(8), 1295-1299(1997)
4. 金子祐三、中村里樹、酒井清孝、菊池明彦、青柳隆夫、桜井靖久、岡野光夫、  
“ポリエチレングリコールをグラフトした新規な温度応答性高分子ゲルによる膨潤・収縮変化の加速とパルス型薬物放出制御”、*化学工学論文集*、24(2), 200-204(1998)
5. Y. Kaneko, S. Nakamura, K. Sakai, A. Kikuchi, Y. Sakurai and T. Okano, "Rapid Deswelling Responsive of Poly(*N*-isopropylacrylamide)Hydrogel by the Formation of Water Release Channels Using Poly(ethylene oxide)Graft Chains", *Macromolecules*, 31(18), 6099-6105(1998)
6. 金子祐三、酒井清孝、岡野光夫、  
“徐放性(吸水性)～DDS”、*ゲルハンドブック*

ク (長田義仁、梶原莞爾編)、エヌ・ティー・エス、241-257, 1998

7. 岡野光夫、菊池明彦、青柳隆夫、“医療用ハイドロゲル”、ゲルテクノロジー (阿部正彦、村勢則郎、鈴木敏幸編)、サイエンスフォーラム、156-161, 1998

8. Y. Kaneko, K. Sakai, T. Okano, "Temperature-Responsive Hydrogels as Intelligent Materials", Biorelated Polymers and Gels (T. Okano ed.), Academic Press, 29-69, 1998

9. T. Okano, R. Yoshida, "Rate-Control of Drug Release from Temperature Responsive Poly(N-isopropylacrylamide) Hydrogels", Advances in Polymeric Biomaterials) Science (T. Akaike, T. Okano, M. Akashi, M. Terano, N. Yui eds.), CMC, 603-614, 1998

## (2) 口頭発表

### 国内学会

(1) 金子祐三、酒井清孝、菊池明彦、青柳隆夫、桜井靖久、岡野光夫、“温度変化に素早く収縮応答する高分子ゲルによる新しいパルス型薬物放出制御”、化学工学会第29回秋季大会1996.9.17

(2) 金子祐三、酒井清孝、菊池明彦、青柳隆夫、桜井靖久、岡野光夫、“温度変化に素早く収縮応答するグラフトゲルによる新しいパルス型薬物放出制御”、人工臓器学会1996.10.2

(3) 金子祐三、酒井清孝、菊池明彦、青柳隆夫、桜井靖久、岡野光夫、“温度変化に素早く応答する分子構築とパルス型薬物放出制御への応用”、高分子ゲル研究討論会1997.1.13

(4) 金子祐三、酒井清孝、菊池明彦、青柳隆夫、桜井靖久、岡野光夫、“温度変化に素早く収縮反応するグラフトゲルによる新しいパルス型薬物放出制御”、人工臓器学会1997.9.14

(5) 金子祐三、酒井清孝、菊池明彦、青柳隆夫、桜井靖久、岡野光夫、“温度応答性ポリ(N-イソプロピルアクリルアミド)グラフトゲルの膨潤/収縮制御によるパルス型薬物放出制御”、高分子学会年次大会1997.5.24

(6) 金子祐三、中村里樹、酒井清孝、菊池明彦、青柳隆夫、桜井靖久、岡野光夫、“PEGをグラフとした新規な温度応答性高分子ゲルの素早い収縮変化による薬物放出制御”、化学工学会第30回秋季大会1997.9.8

(7) 金子祐三、酒井清孝、菊池明彦、青柳隆夫、桜井靖久、岡野光夫、“グラフト鎖を有する新規分子構築ゲルの温度応答性速度の加速とパルス型薬物放出制御への応用”、第46回高分子討論会1997.10.1

(8) 金子祐三、酒井清孝、菊池明彦、青柳隆夫、桜井靖久、岡野光夫、“グラフト鎖を有する温度応答性高分子ゲルによる薬物放出制御”、第9回高分子ゲル研究討論会1998.1.29

## 国際学会

- (1) Y. Kaneko, K. Sakai, A. Kikuchi, T. Aoyagi, Y. Sakurai, T. Okano, "Convection drug release fast deswelling response of comb-type grafted poly(isopropylacrylamide) hydrogels", 5th World Biomaterials Congress 1996.5.29
- (2) Y. Kaneko, K. Sakai, A. Kikuchi, T. Aoyagi, Y. Sakurai, T. Okano, "Pulsed drug release using fast responsive comb-type grafted polymer gel", 23rd International Symposium on Controlled Release of Bioactive Materials 1996.7.7
- (3) Y. Kaneko, K. Sakai, A. Kikuchi, T. Aoyagi, Y. Sakurai, T. Okano, "Pulsatile drug release using graft-type gels with rapid deswelling response to temperature changes", Eighth International Symposium on Recent Advances in Drug Delivery 1997.2.24
- (4) Y. Kaneko, K. Sakai, A. Kikuchi, T. Aoyagi, Y. Sakurai, T. Okano, "Temperature-responsive pulsed drug release using comb-type grafted gel with rapid deswelling changes", First Asian International Symposium on Polymeric Biomaterials Science 1997.5.14
- (5) Y. Kaneko, K. Sakai, A. Kikuchi, Y. Sakurai, T. Okano, "Oscillating drug release in the deswelling process of temperature-responsive comb-type grafted poly(N-isopropylacrylamide) hydrogel", The 24th International Symposium on Controlled Release of Bioactive Materials 1997.6.16
- (6) Y. Kaneko, K. Sakai, A. Kikuchi, T. Aoyagi, Y. Sakurai, T. Okano, "Development of Pulsatile Drug Release Using Comb-Type Grafted Gel with Rapid Deswelling Response to Temperature Changes", The 4th International Union of Materials Research Societies 1997.9.16
- (7) Y. Kaneko, S. Nakamura, K. Sakai, A. Kikuchi, T. Aoyagi, Y. Sakurai, T. Okano, "A rapid temperature-responsive deswelling and drug release regulation of poly(ethyleneoxide)-grafted poly(N-isopropylacrylamide) hydrogels", KSP and CRS Joint Symposium on Recent Advances in Drug Delivery and Biomaterials 1997.9.24