

極性基の分布・密度の制御 されたポリオレフィンの合成

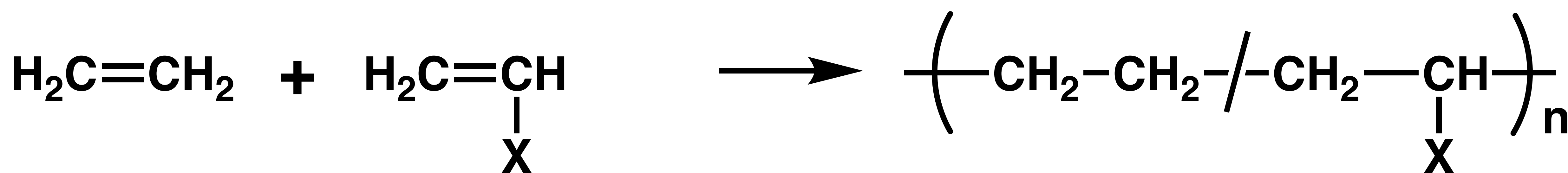


弘前大学
HIROSAKI UNIVERSITY

弘前大学理工学研究科 教授

竹内 大介

研究概要 エチレンと極性モノマーとの共重合による
極性基の導入されたポリオレフィンの合成



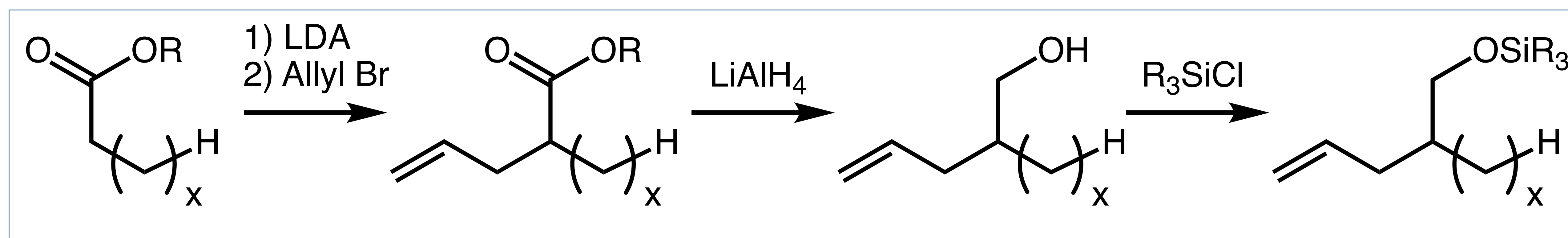
X = OCOCH₃, COOR, CONHR, etc.

比較的例は多い
ポリオレフィンに比べて
親水性・他材料との親和性・
強度・接着性・強度などの向上

エチレンなどのオレフィンと
極性モノマーとの共重合

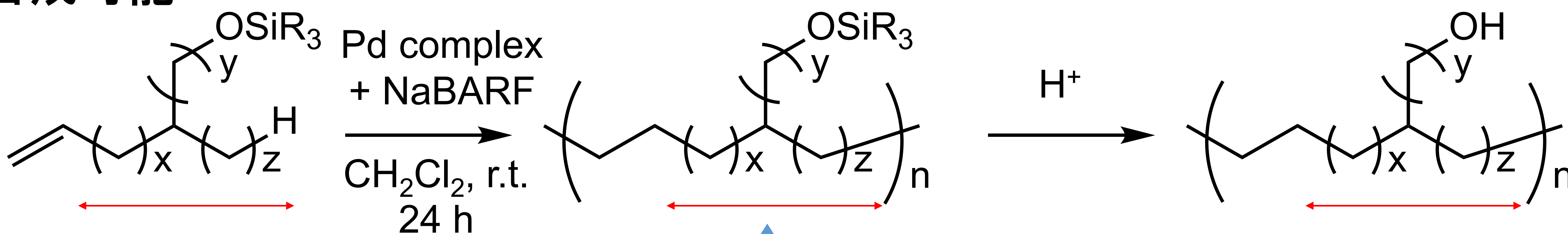
極性基の密度や分布の制御は困難

研究成果 1 : 脂肪酸を原料とするヒドロキシ基の分布・密度の
制御されたポリオレフィンの合成



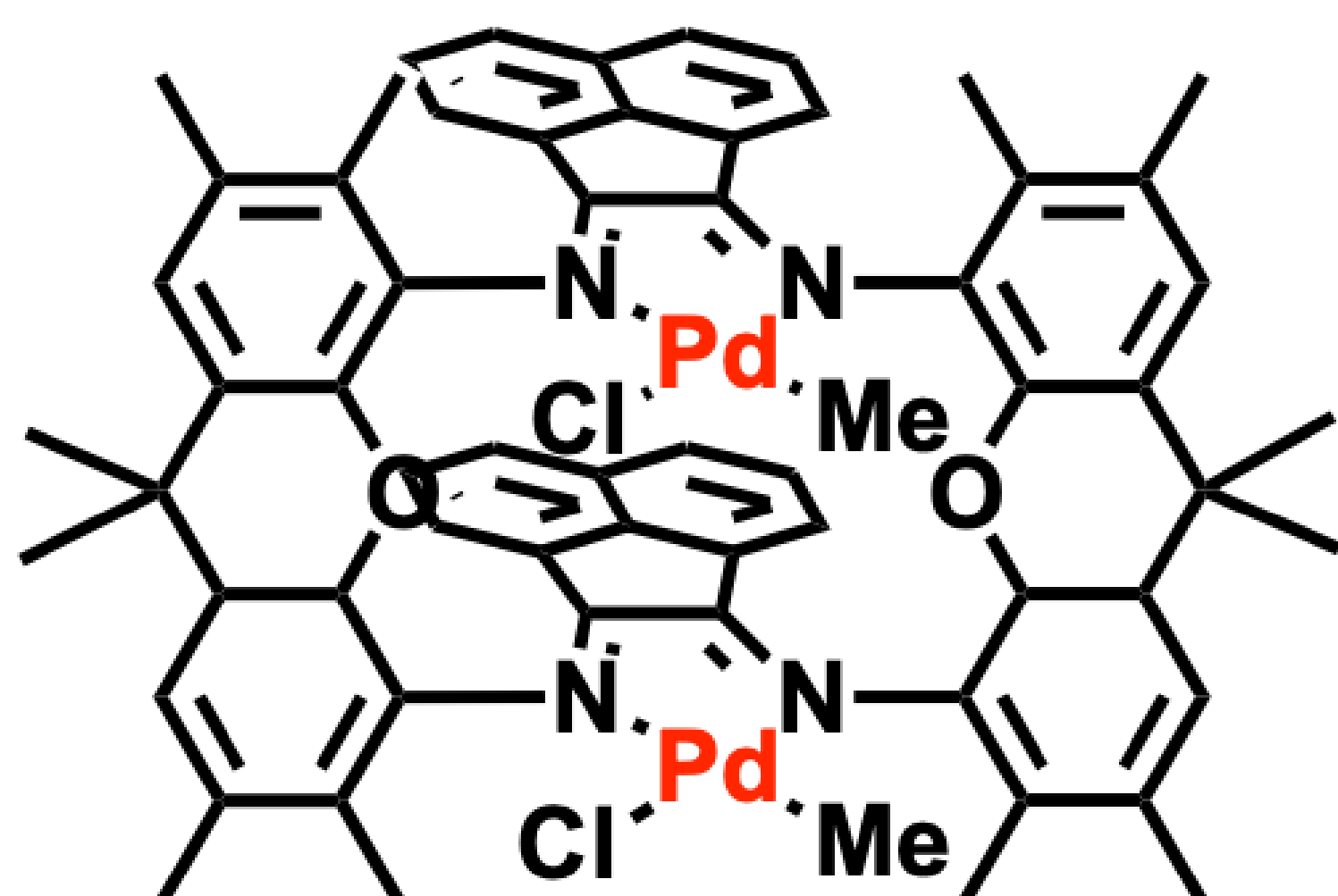
モノマーは
脂肪酸から
合成可能

用いるモノマーのアルキル鎖の種類により
シロキシ基、ヒドロキシ基の分布・密度を制御



Monomer/Pd = 100

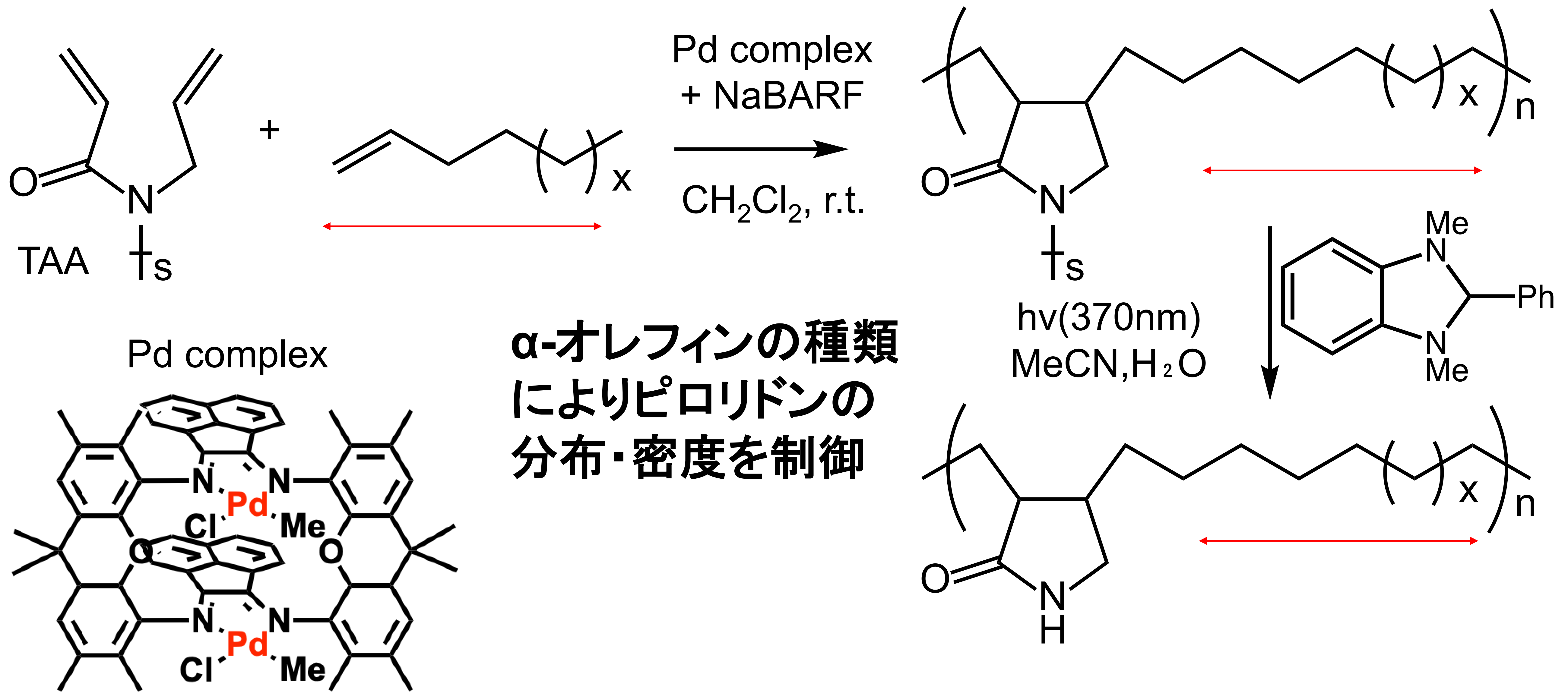
Pd complex



x	y	z	SiR ₃	conv.(%)	Mn
1	1	4	Si ⁱ Pr ₃	95	12400
1	1	10	Si ⁱ Pr ₃	95	53100
1	1	4	SiMe ₂ tBu	54	19600
2	0	7	SiMe ₂ tBu	99	6600

研究成果 2 : N-アリルアクリルアミドと α-オレフィンとの共重合によるピロリドン 部位の分布・密度の制御されたポリオレフィンの合成

Nアリルアクリルアミドとα-オレフィンとの
異性化を伴う交互共重合が進行



x	TAA : olefin : Pd	time/h	TAA in Polymer	Mn
5	200 : 50 : 1	24	47 mol%	8700
5	200 : 50 : 1	72	45 mol%	9400
5	100 : 50 : 1	24	33 mol%	8900
5	70 : 70 : 1	24	25 mol%	8400
1	200 : 50 : 1	72	42 mol%	4700
11	200 : 50 : 1	72	56 mol%	6600

今後の展開

ヒドロキシ基の分布・密度の制御されたポリオレフィン
→ ガスバリア性の制御など
ピロリドンの分布・密度の制御されたポリオレフィン
→ 金属酸化物等の分散性の制御など

研究成果 3 : 超高分子量ポリエチレン膜 (UHMW-PE) の直接的合成
群馬大学・上原・攪上研究室との共同研究成果
群馬大学ブースをご覧ください。

【問い合わせ先】

弘前大学 研究・イノベーション推進機構 産学官連携相談窓口
E-mail: ura@hirosaki-u.ac.jp / TEL: 0172-39-3176