

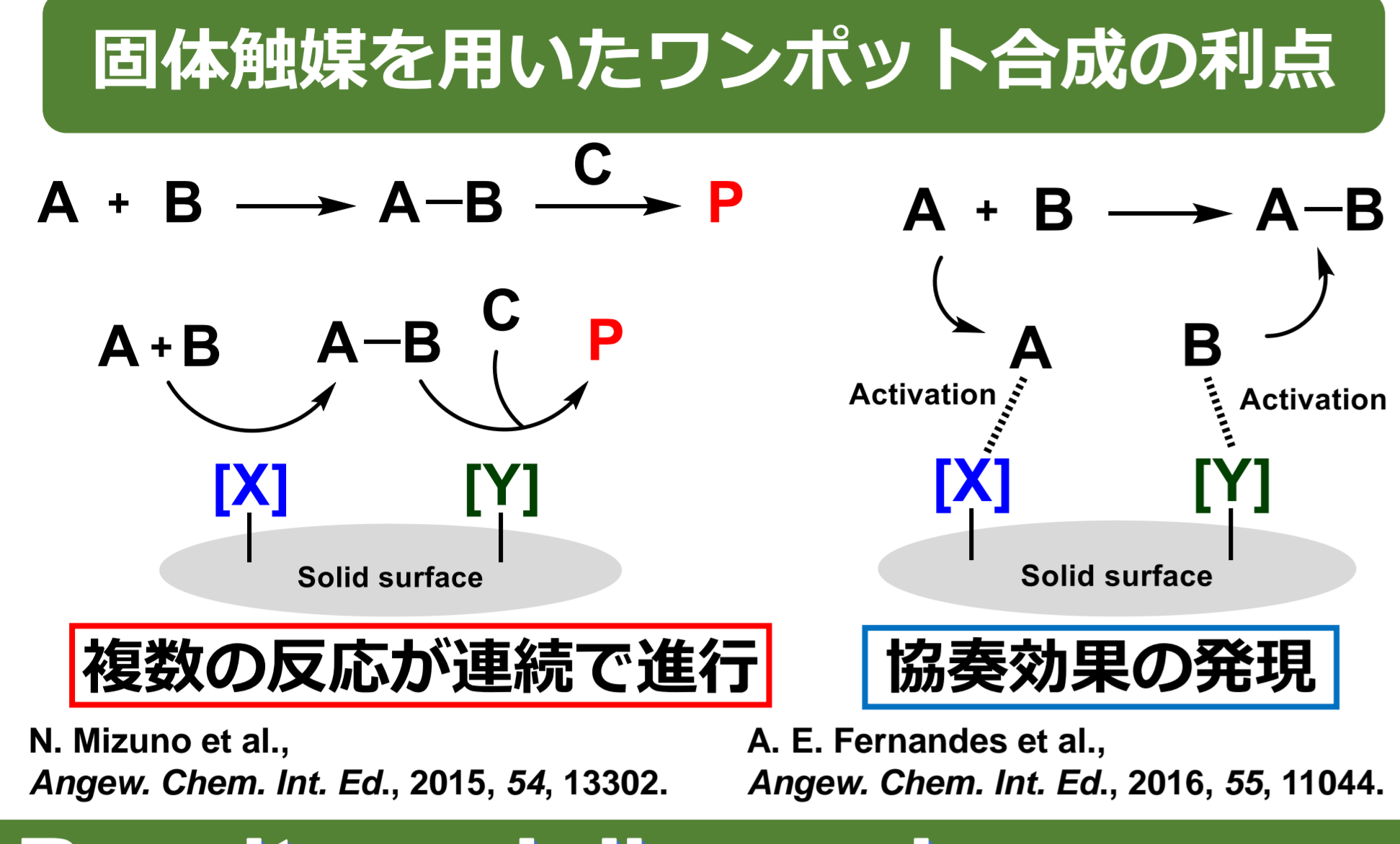
論文 / 著書情報  
Article / Book Information

|     |  |
|-----|--|
| 論題  | 機能集積型不均一触媒によるワンポットでのヒドロシリル化-環状カーボネート形成反応 |
| 著者  | 臼井慧, 宮下昂大, 前田恭吾, 眞中雄一, 田旺帝, 稲津晃司, 本倉健    |
| 出典  | 第9回 シンポジウムWEB予稿集, , ,                    |
| 発行日 | 2020, 6                                  |

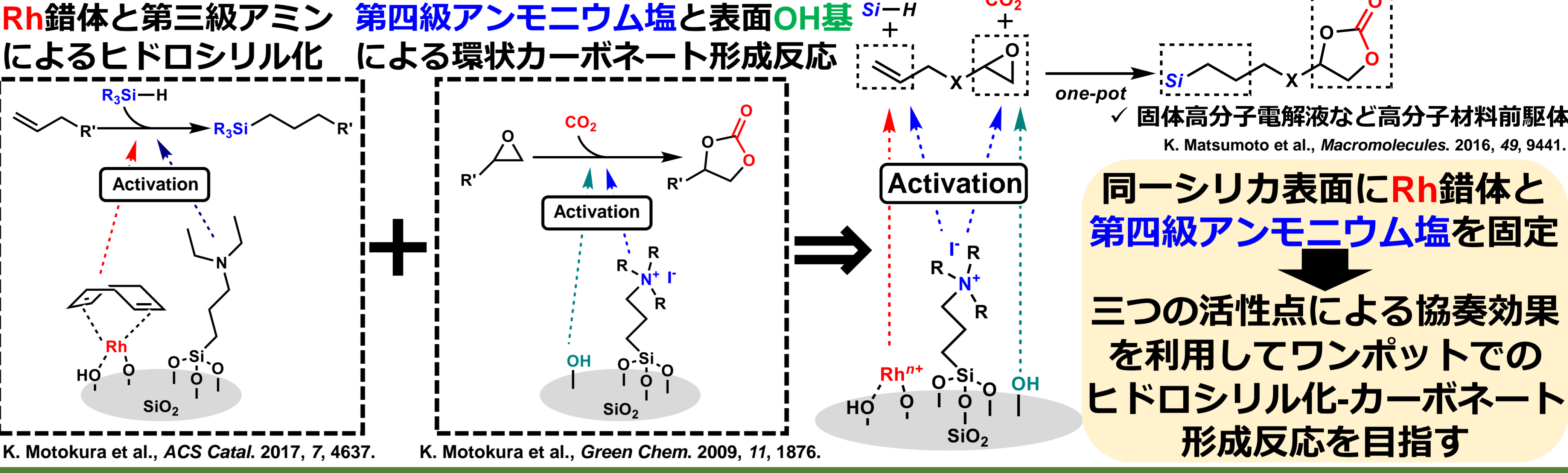
# 機能集積型不均一触媒によるワンポットでのヒドロシリル化-環状カーボネート形成反応

(東工大物質理工)○臼井慧、(沼津高専物質工)宮下昂大、(東工大物質理工)前田恭吾、(東工大物質理工/産総研再工ネ)眞中雄一、(国際基督教大教養)田旺帝、(沼津高専物質工)稲津晃司、(東工大物質理工/JSTさきがけ)本倉健

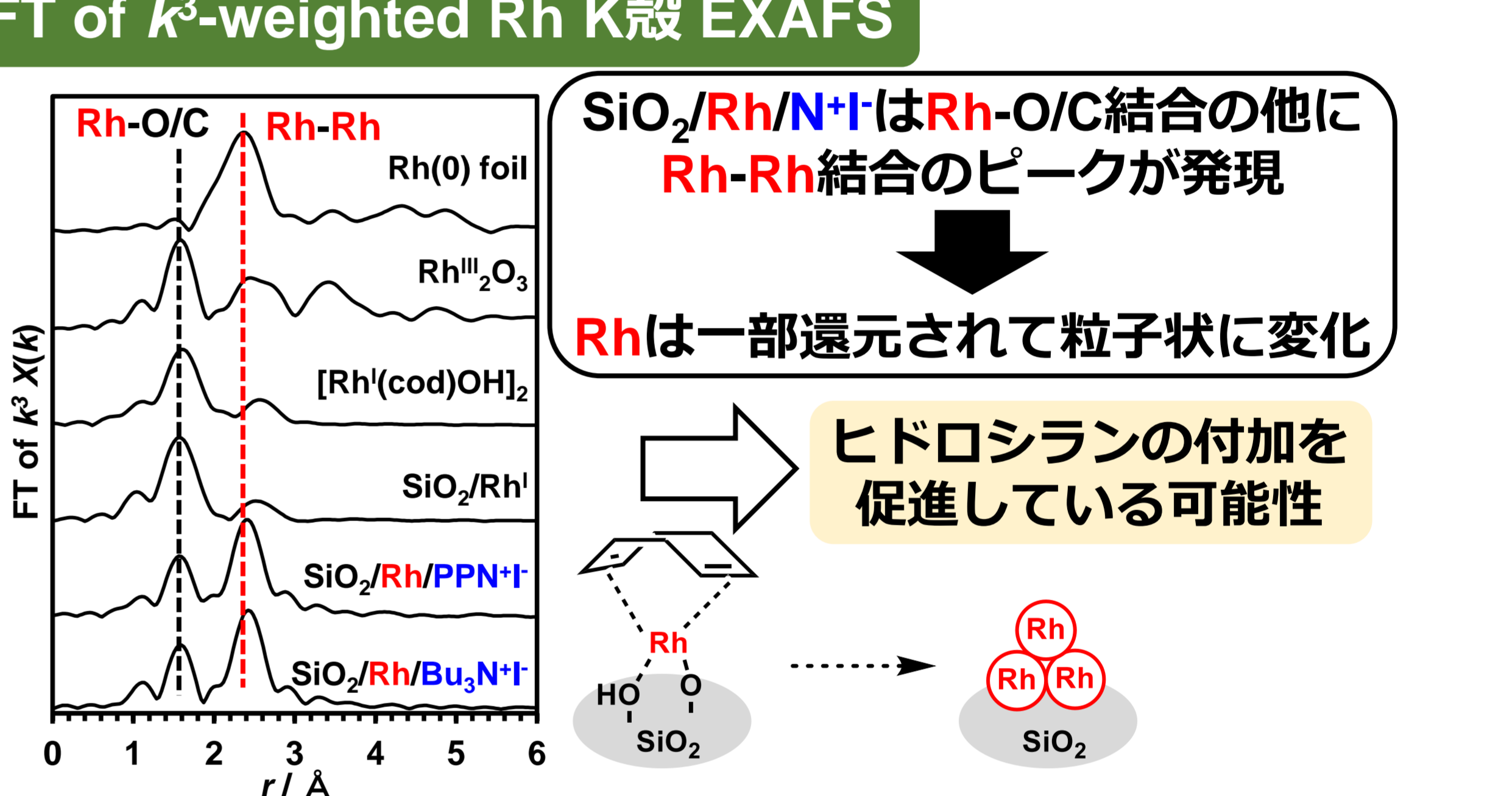
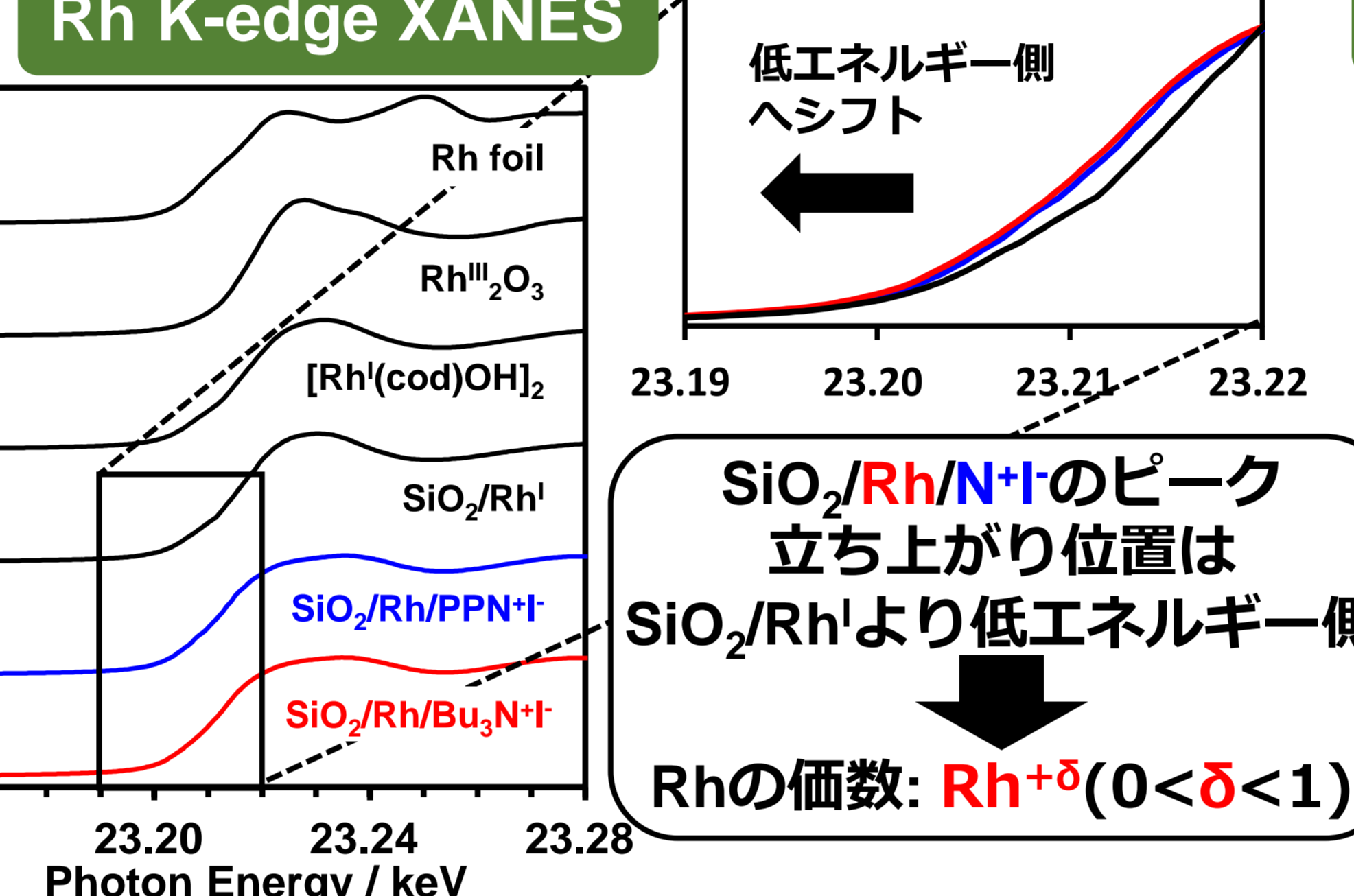
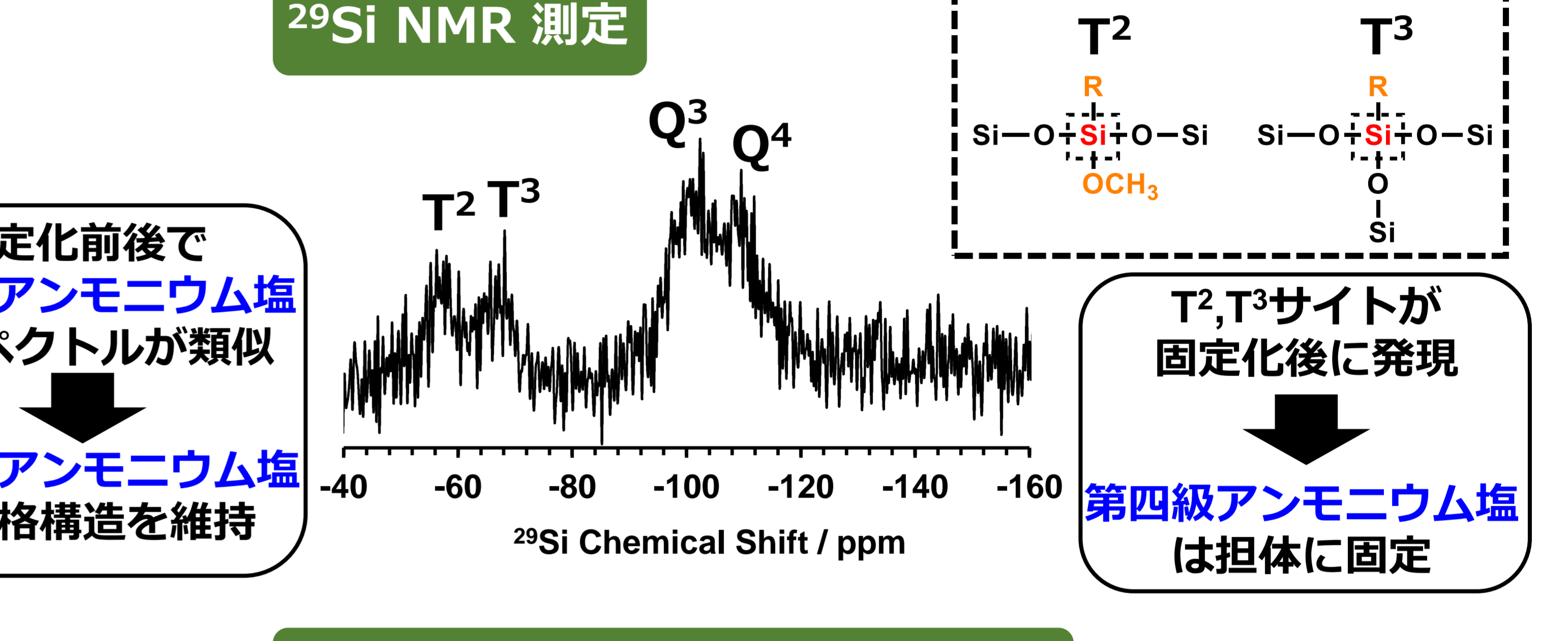
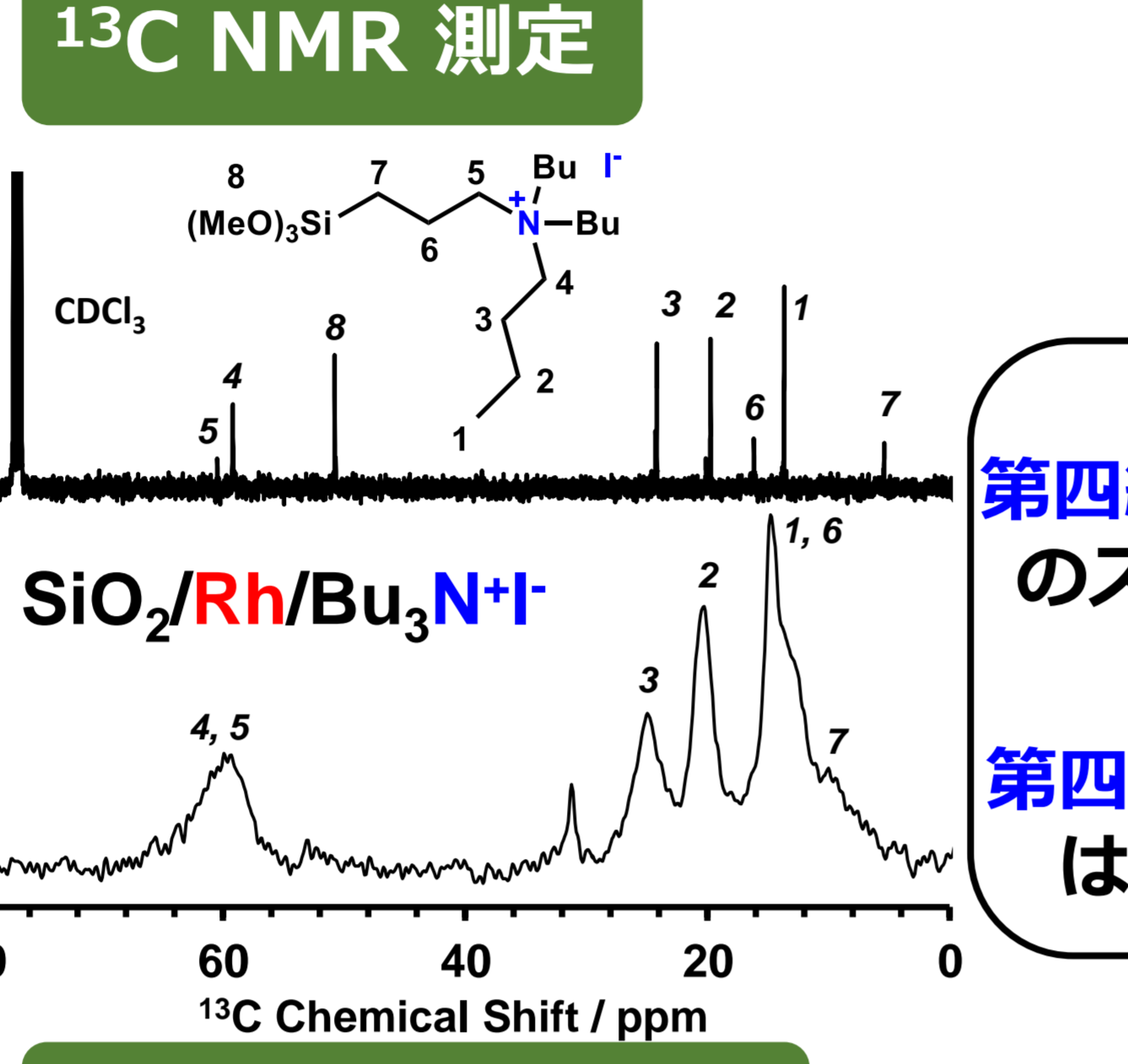
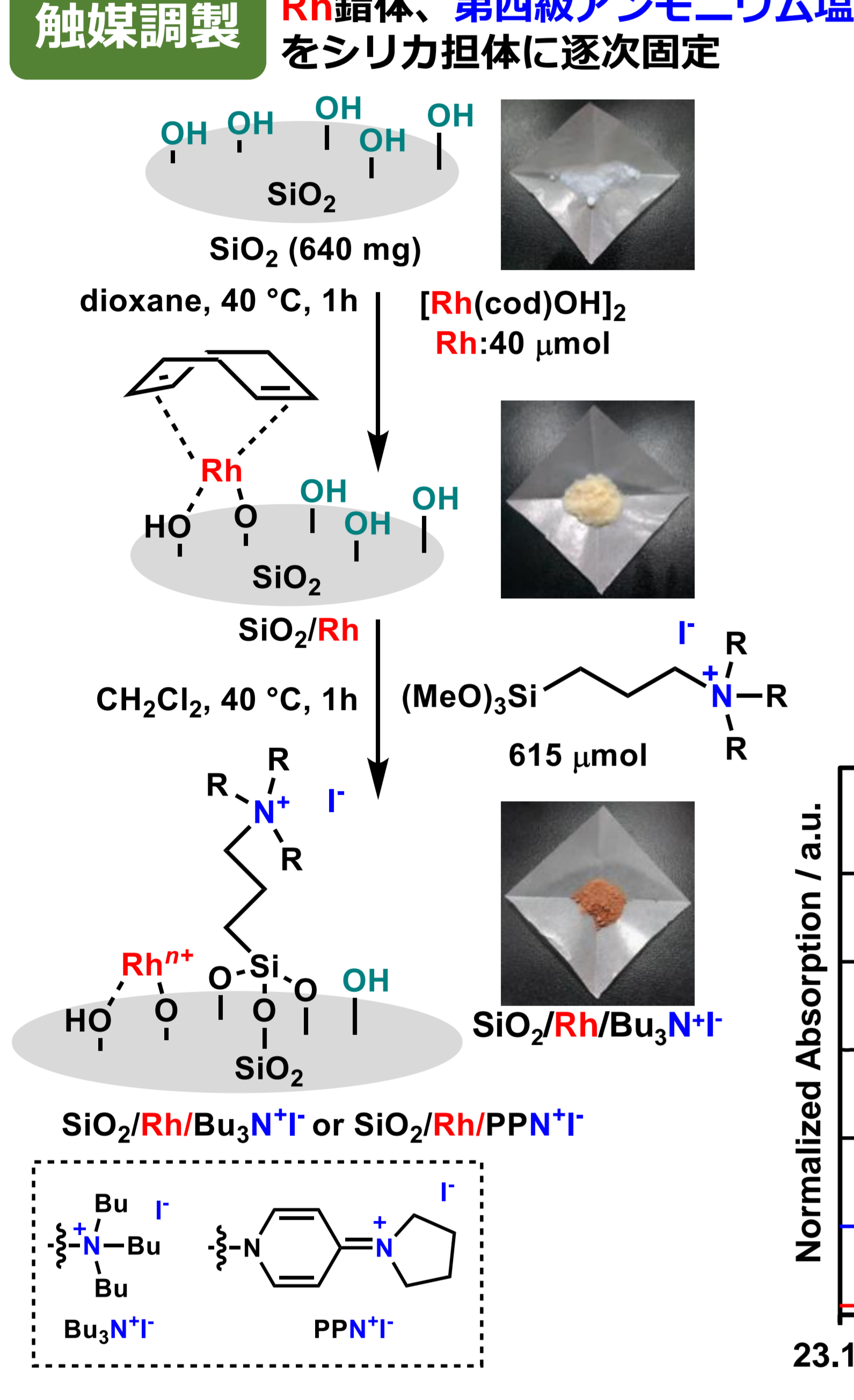
## Introduction



## Purpose of this study



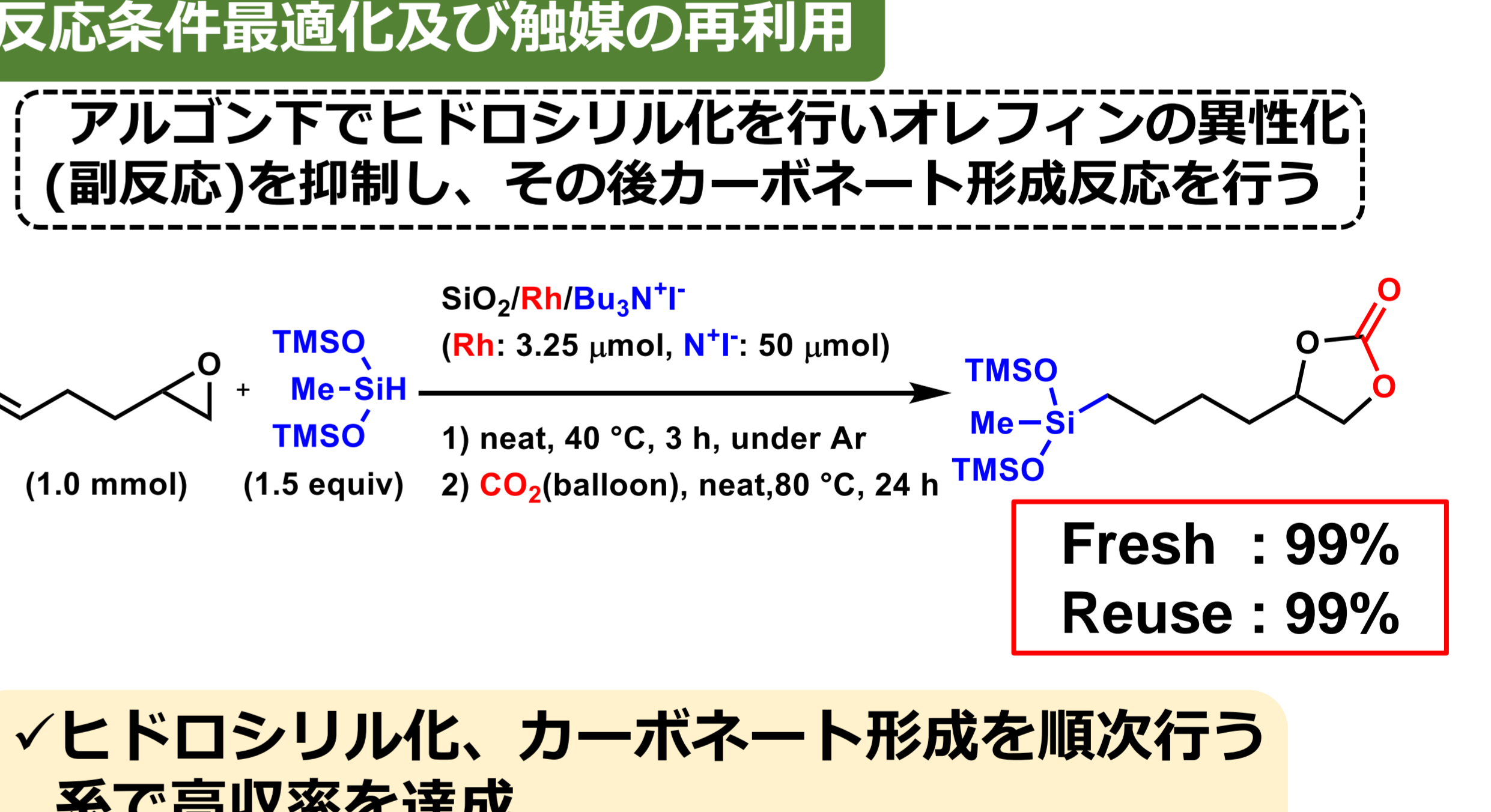
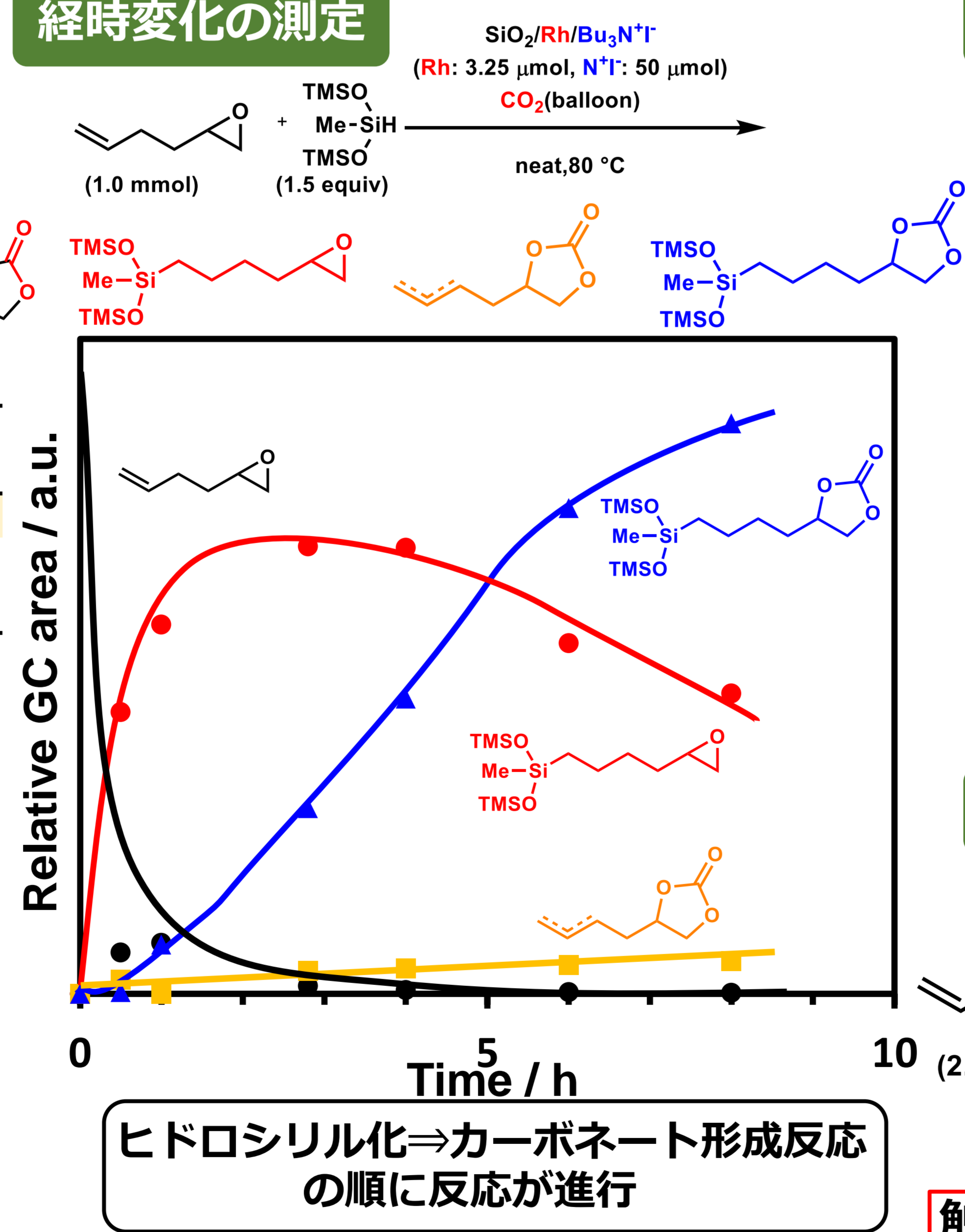
## Results and discussion



**触媒の活性比較**

Catalyst: (Rh: 3.25 μmol, N<sup>+</sup>: 50 μmol), CO<sub>2</sub>(balloon), neat, 80 °C, 24 h

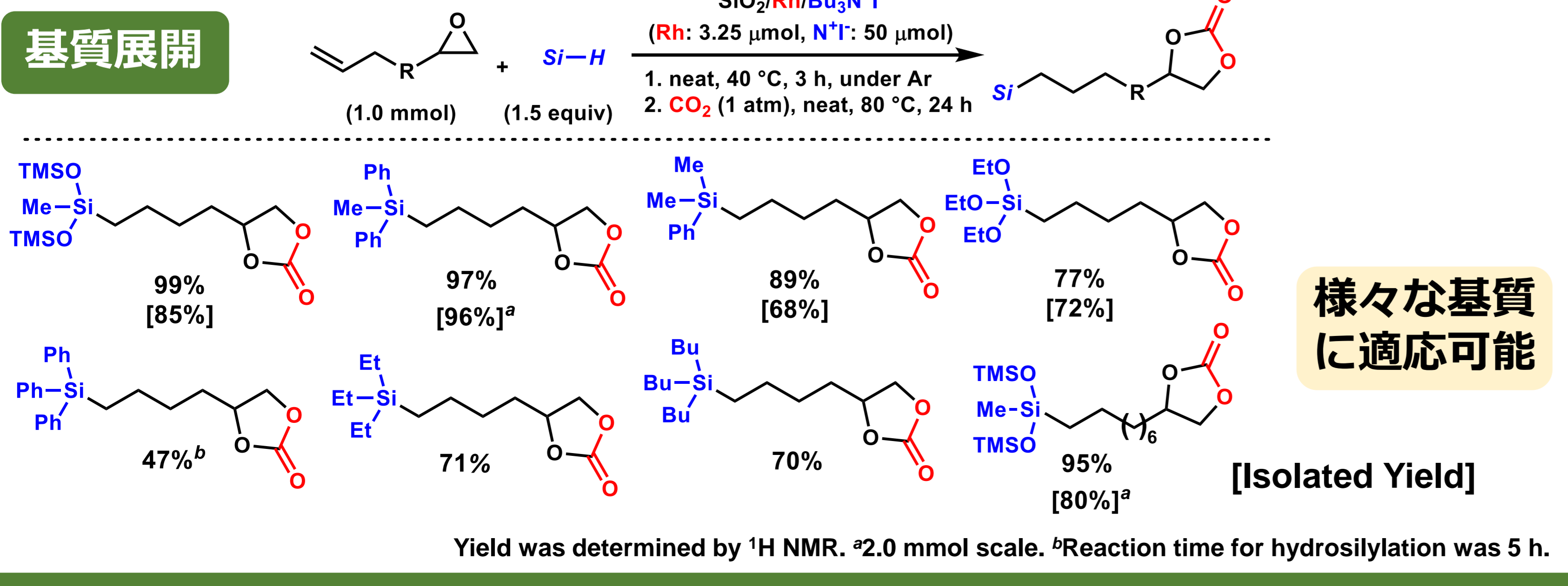
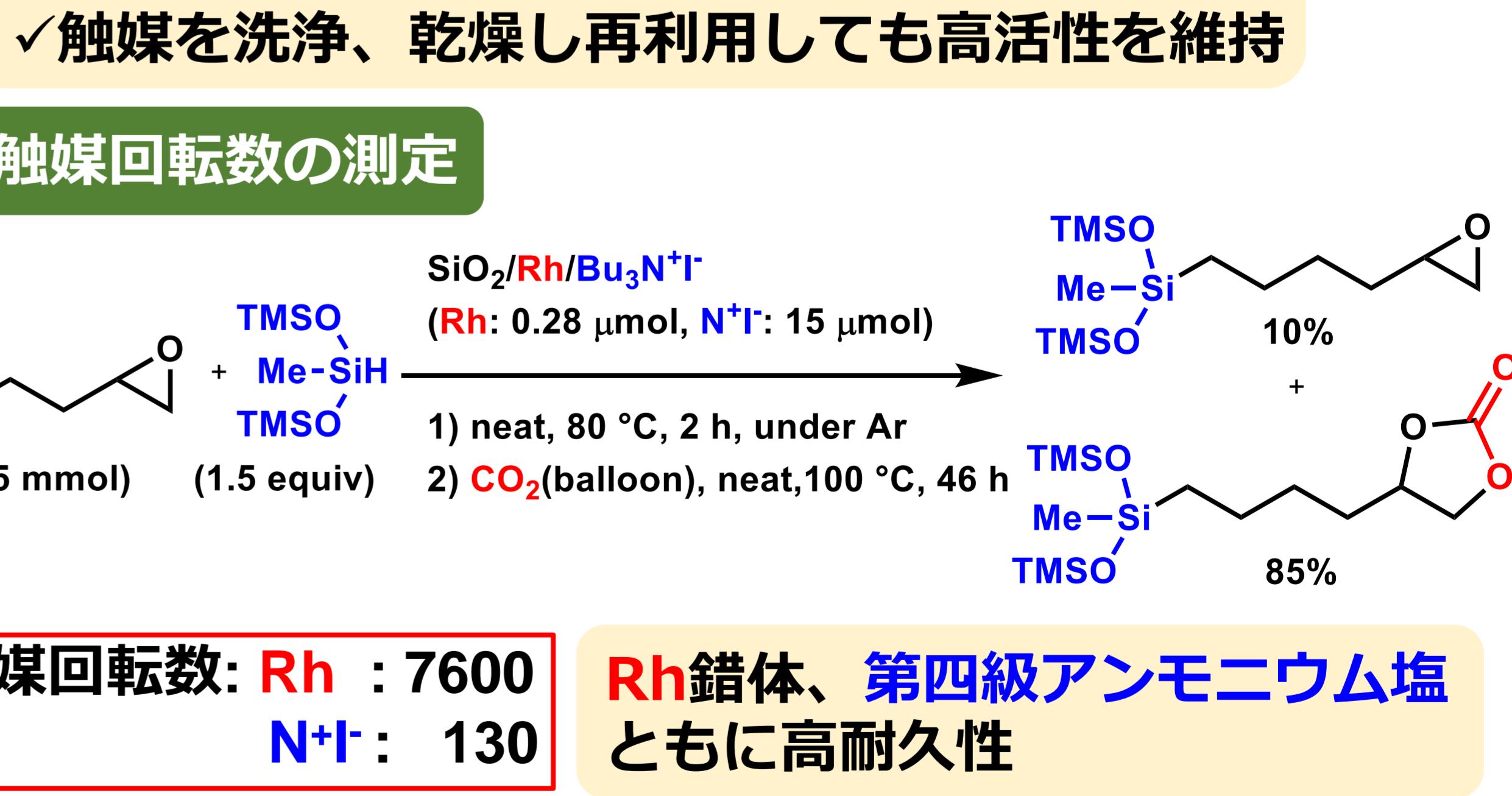
| Catalyst  | 1 | 2  | 3  |
|---|---|----|----|
| SiO <sub>2</sub> /Rh/Bu <sub>3</sub> N <sup>+</sup>                     | 4 | 14 | 53 |
| SiO <sub>2</sub> /Bu <sub>3</sub> N <sup>+</sup>                        | 0 | 80 | 0  |
| SiO <sub>2</sub> /Rh + SiO <sub>2</sub> /Bu <sub>3</sub> N <sup>+</sup> | 8 | 18 | 38 |



**Rh錯体とBu<sub>3</sub>N<sup>+</sup>を同一担体に固定化**

✓ヒドロシリル化への活性が向上  
✓カーボネート形成反応にも高活性

**Rh錯体と第四級アンモニウム塩の協奏効果がヒドロシリル化を促進**  
**第四級アンモニウム塩と表面OH基の協奏効果がカーボネート形成を促進**



**Summary**

- <sup>13</sup>C NMR、<sup>29</sup>Si NMR及びXAFS測定により触媒構造を解析
- Rh錯体と第四級アンモニウム塩、表面OH基の3点によるヒドロシリル化-カーボネート形成反応の促進効果を観測
- 触媒は活性を落とさず再利用が可能で種々の基質に適用可能

K. Usui, K. Motokura et al., *Org. Lett.* 2019, 21, 9372.