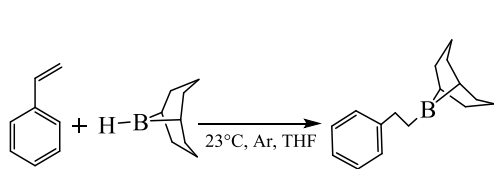
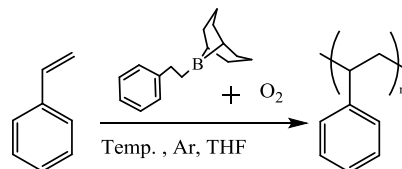


高分子材料を製造する上で、高分子の分子量、分子量分布、構造は物性に大きな影響を与えるため、精密に制御することが求められている。リビングラジカル重合はこれらを制御する有効な重合法である。しかし、リビングラジカル重合法の多くは金属触媒を使用しており、触媒コストが高く、毒性などの問題がある。非金属でコストも低く環境負荷も小さいホウ素系化合物を開始剤として用いることによりこれらの課題を解決できる可能性があるが、ホウ素化合物は不安定で活性点が多数あることから反応の制御は難しいとされてきた。本研究では、活性点がビシクロ構造で保護され、選択的ヒドロホウ素化を起こす 9-ボラビシクロ[3.3.1]ノナン (9-BBN) を開始剤前駆体として用いて検討を行った。9-BBN はビニル基と反応しアルキル-9-BBN を与え(Scheme 1)、さらに酸素と反応することでラジカル重合開始剤として働く(Scheme 2)。溶媒効果や重合温度などの重合条件を検討することにより、リビングラジカル重合の可能性について検討した。



Scheme 1



Scheme 2