

# 高感度MRイメージングとNMR創薬スクリーニングに向けた 有機結晶の室温動的核偏極

徳島大学・大学院創成科学研究科・創成科学専攻・犬飼研究室 D2 佐藤晴紀

## 1 NMR/MRIの信号強度向上に向けて

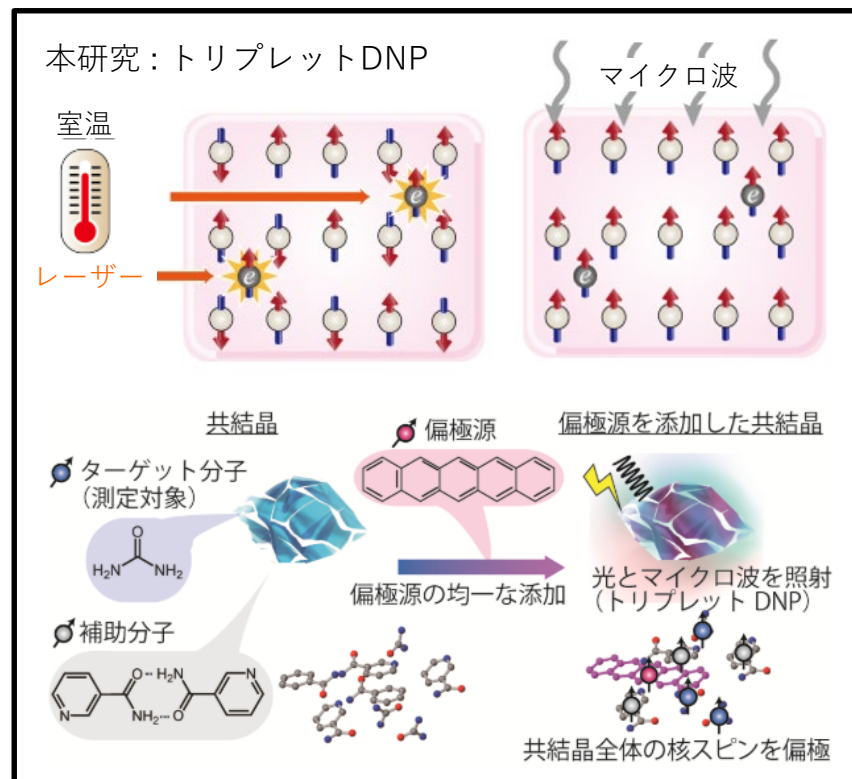
NMR/MRIは信号強度が低いといった感度面に問題がある。それゆえ、分子レベルのがんMRI診断(超早期の微小がん細胞の検出)やスピンを小分けに測定する高速測定(例えば高速スループット創薬スクリーニング、高速MRI撮像など)といったキラアプリケーションの実現は重要な課題である。

## 2 有機結晶と室温動的核偏極

本研究では、室温でNMR/MRIの信号強度を高感度化が可能な動的核偏極法であるトリプレットDNP( Dynamic Nuclear Polarization)に着目し、多種多様の分子の室温超高感度NMRを実現する分子設計を見出しました。その分子設計による有機結晶を利用することで、MRI分子プローブを含めた10を超える分子の室温高感度化に成功しました。

## 3 今後の展望

本研究結果より、がん細胞などの疾病の早期発見を可能とする次世代MRIおよび高速スループット創薬スクリーニングを可能とする次世代NMRの実現に近づくと考えています。



NMR/MRIの感度を室温で向上させるトリプレットDNPと有機結晶を用いた分子設計

