

29F-am06

光照射により B-Z 遷移能を制御する低分子化合物の開発

○辻 巖一郎¹, 川上 京子¹, 佐々木 茂貴¹(¹九大院薬)

【目的】Z 型の DNA は一般的な右巻きらせん構造の B 型とは異なり、左巻きという特殊な構造をとる DNA である。Z 型 DNA は遺伝子サイレンシングとの関連が示唆されており、その構造の形成を外的刺激によって制御できれば新たな医薬ツールとしての発展も考えられる。そこで本研究では外的刺激として光照射によって B-Z 遷移能を可逆的に変化させる低分子化合物の開発に着手した。

【方法】当研究室ではすでにスペルミンとビスアリアル構造を有するリガンドが B-Z 遷移を誘起することを見出している¹⁾。またこれまでの研究から、この分子の芳香環の疎水性が B-Z 遷移に重要な因子となっていることが分かっており、芳香環の疎水性をコントロールすることで B-Z 誘起能を制御できると考えた(Figure.1)。リガンドへ導入する芳香環としては、光異性化に伴う疎水性変化を期待してアゾベンゼンを選択した。

【結果・考察】リガンドの光照射による異性化は UV-Vis スペクトル、¹H-NMR によって確認した。また CD スペクトルを用いてリガンドの B-Z 構造遷移能を評価したところ、DNA 溶液へのリガンド添加によって B 型から Z 型への構造変化が観察された。続いて DNA-リガンド溶液への光照射により Z 型から B 型への構造変化がみられた。ここでは光異性化とリガンドの B-Z 誘起能の詳細について発表する。

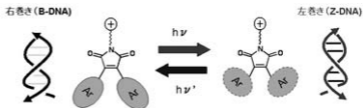


Figure.1 リガンド光異性化によるB-Z誘起能変化の概念図

参考文献 1) I. Doi, S. Sasaki, *Chem. Eur. J.* **2010**, *16*, 11993-11999