

Guanine 多量体イオンの衝突誘起解離の反応温度および OPIG-DC 依存性

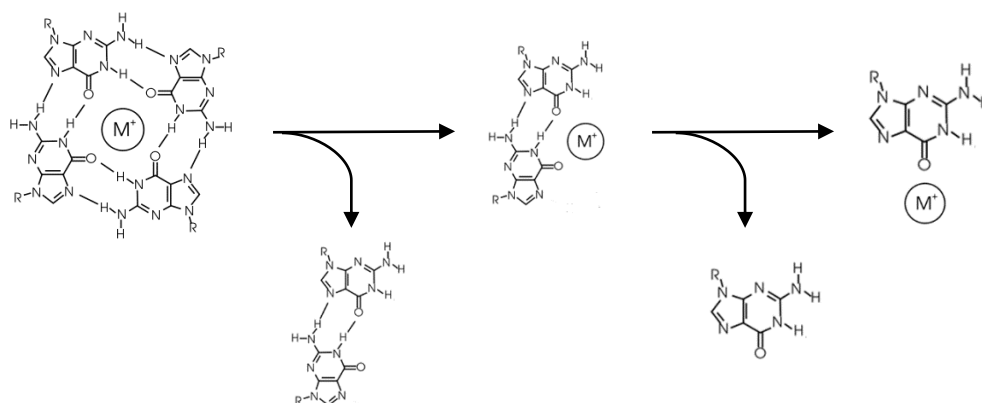
(横浜市大院生命ナノシステム科学¹) ○角田 渉¹・金森 怜子¹・北村 佐樹¹・井山 貴瑛¹・森下 樹里¹・米林 優人¹・太田 寛人¹・田子 智郁¹・吉田 智哉¹・野々瀬 真司¹

Reaction temperature and OPIG-DC dependence of collision induced dissociation of guanine multimer ions (¹*Graduate School of Nano bioscience, Yokohama City University*)○Wataru Kadota,¹ Satoko Kanamori,¹ Saki Kitamura,¹ Takaaki Iyama,¹ Julie Morishita,¹ Yuto Yonebayashi,¹ Hiroto Ota,¹ Satofumi Tago,¹ Tomoya Yoshida,¹ Shinji Nonose¹

The guanine quadruplex is a structure found in telomeres that plays an important role in life phenomena, and it is meaningful to research on it. In this study, guanine multimeric ions which are added sodium (G_nNa^+ , $n = 1\sim4$) or potassium (G_nK^+ , $n = 1\sim8$) were generated by using electrospray ionization. We examined collision-induced dissociation (CID), and its dependence of octapole ion guide DC voltage (OPIG-DC) and reaction temperature. The results indicate that the CID of guanine multimeric ions is a sequential reaction that occurs in the order of G_4Na^+ , G_2Na^+ , and G_1Na^+ . Also, we considered the structural difference between G_nNa^+ and G_nK^+ .

Keywords : Guanine multimeric ion; Sodium; Potassium; CID; Steric structure

Guanine 四重鎖は生命現象において重要な役割を担っているテロメアに見られる構造であり、それに関する研究を行うことは有意義である。そこで本研究では、エレクトロスプレーイオン化法(ESI法)を用いて真空中で孤立状態の guanine 多量体 Na^+ イオン(G_nNa^+ , $n = 1\sim4$)または guanine 多量体 K^+ イオン(G_nK^+ , $n = 1\sim8$)を生成し、OPIG-DC 依存性・反応温度依存性の観点から衝突誘起解離(CID)反応を考察した。その結果、guanine 多量体イオンの CID が $G_4Na^+ \rightarrow G_2Na^+ \rightarrow G_1Na^+$ の順で起こる逐次反応であることがわかった。また、 G_nNa^+ と G_nK^+ の構造の違いについても考察した。



Scheme. The reaction pathway of CID of guanine multimeric ion