

細胞内での核酸ビルドアップ法

Building-up of Nucleic Acids in Cells

- 細胞内で小さな核酸鎖を連結させることにより、機能を有する大きな核酸鎖の構築が可能
 ⇒ 細胞膜透過性の向上(導入効率向上)、免疫応答の回避(核酸医薬の副作用低減)

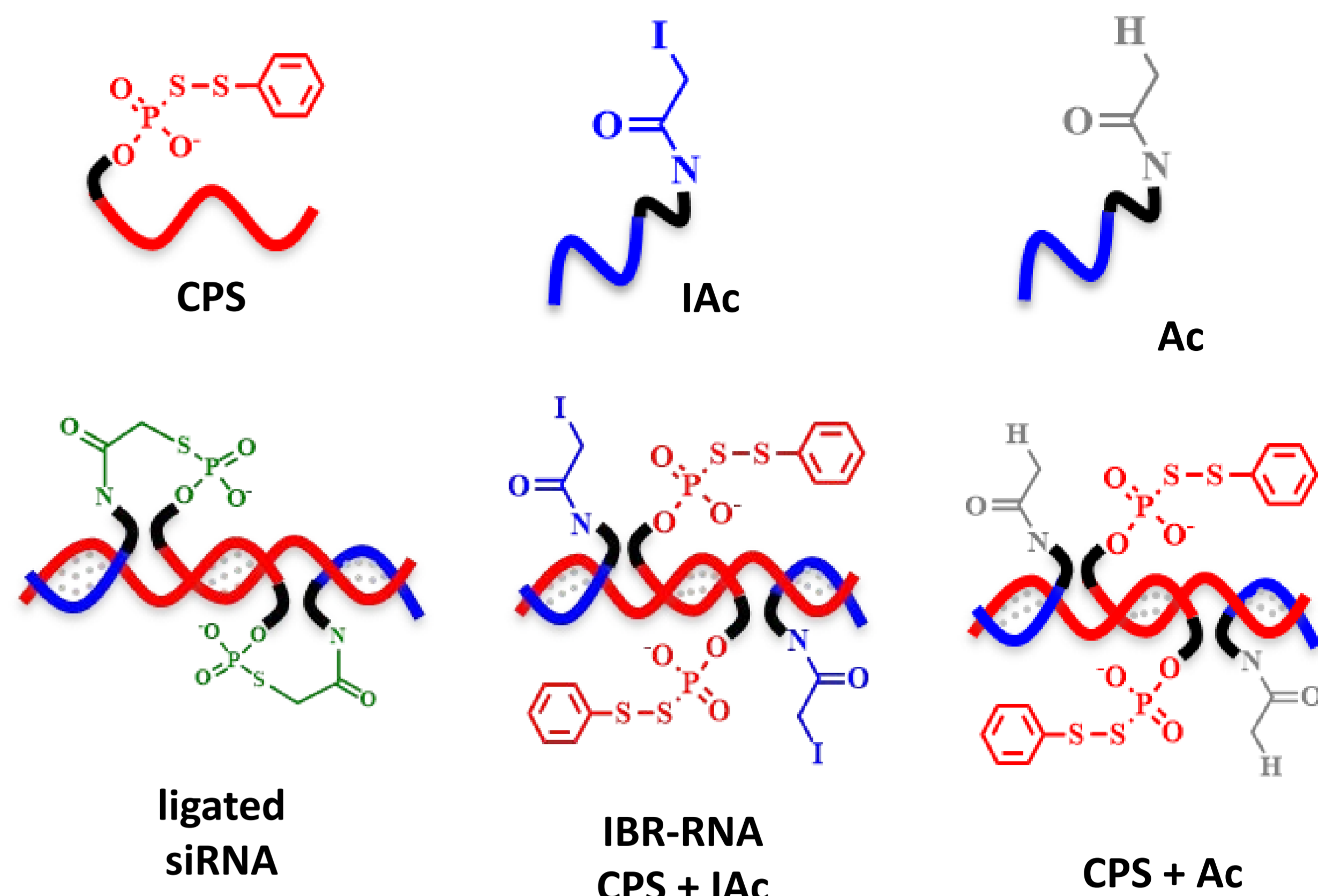
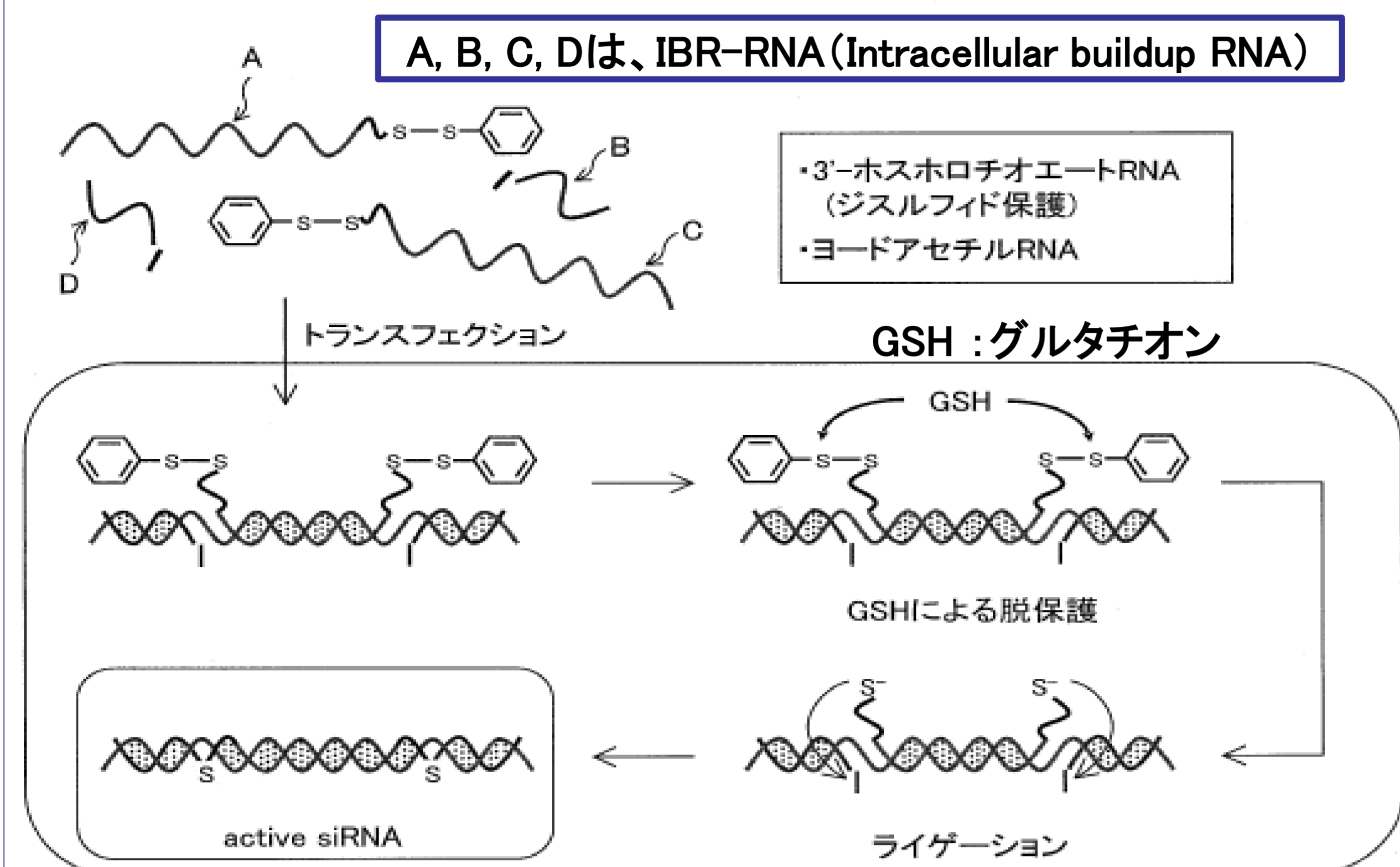
【技術の概要】

近年、核酸医薬の開発・上市が盛んであるが、siRNAのような小分子でも、免疫系の賦活化による副作用や不十分な膜透過性に起因する効果発現への影響といった問題が存在する。

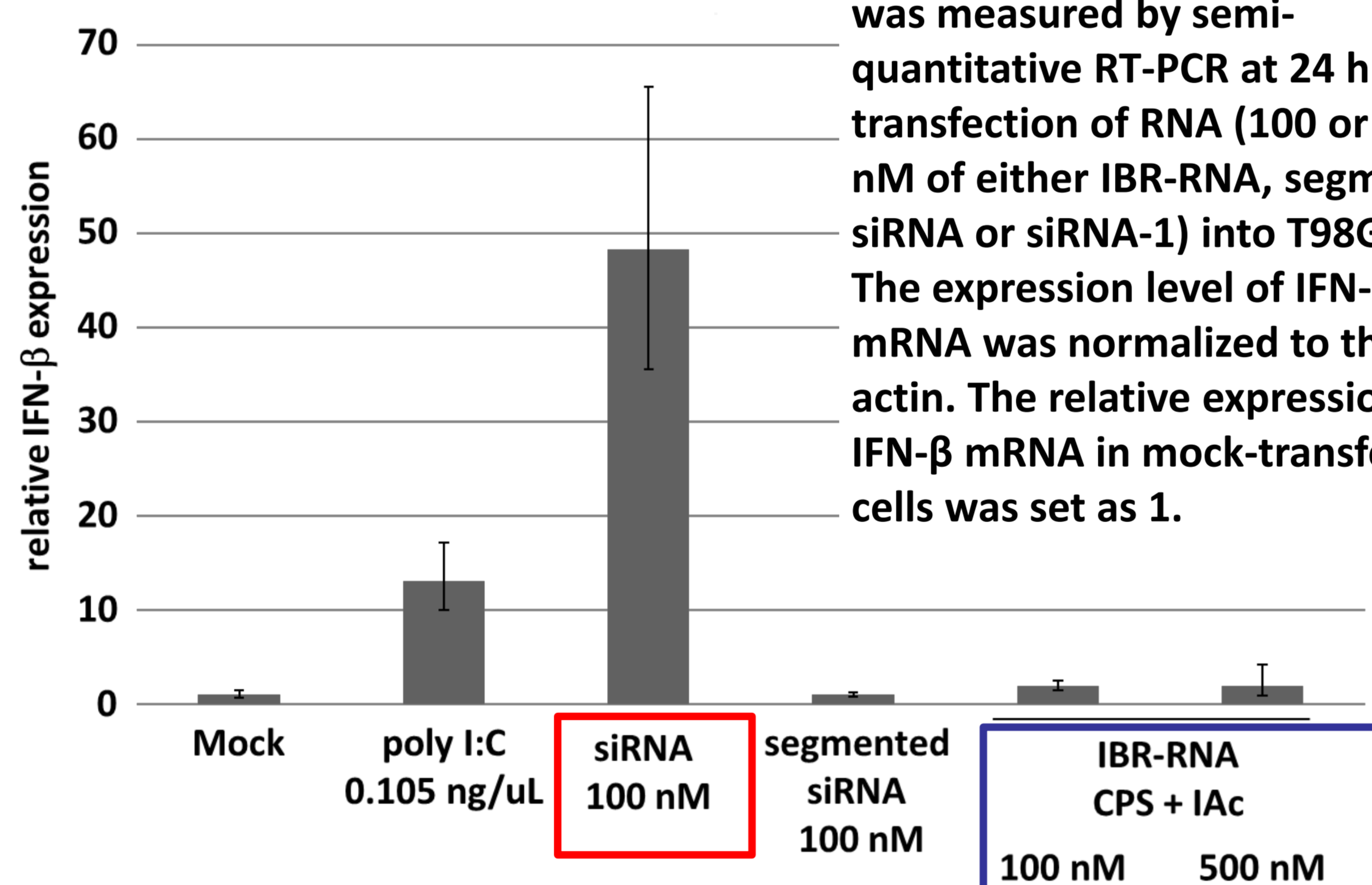
我々は、siRNA等を構成する核酸鎖を細胞に導入し、細胞内にて機能を有する大きな核酸鎖を構築する技術(細胞内ビルドアップ)を確立した。当該技術により、前述の免疫系賦活化の回避や膜透過性問題の解決に関する良好な知見を得た。

註) 本技術の詳細については右記URLをご参照ください <http://www.jst.go.jp/chizai/news/biojapan2018.html>

【細胞内での核酸鎖連結(1)】

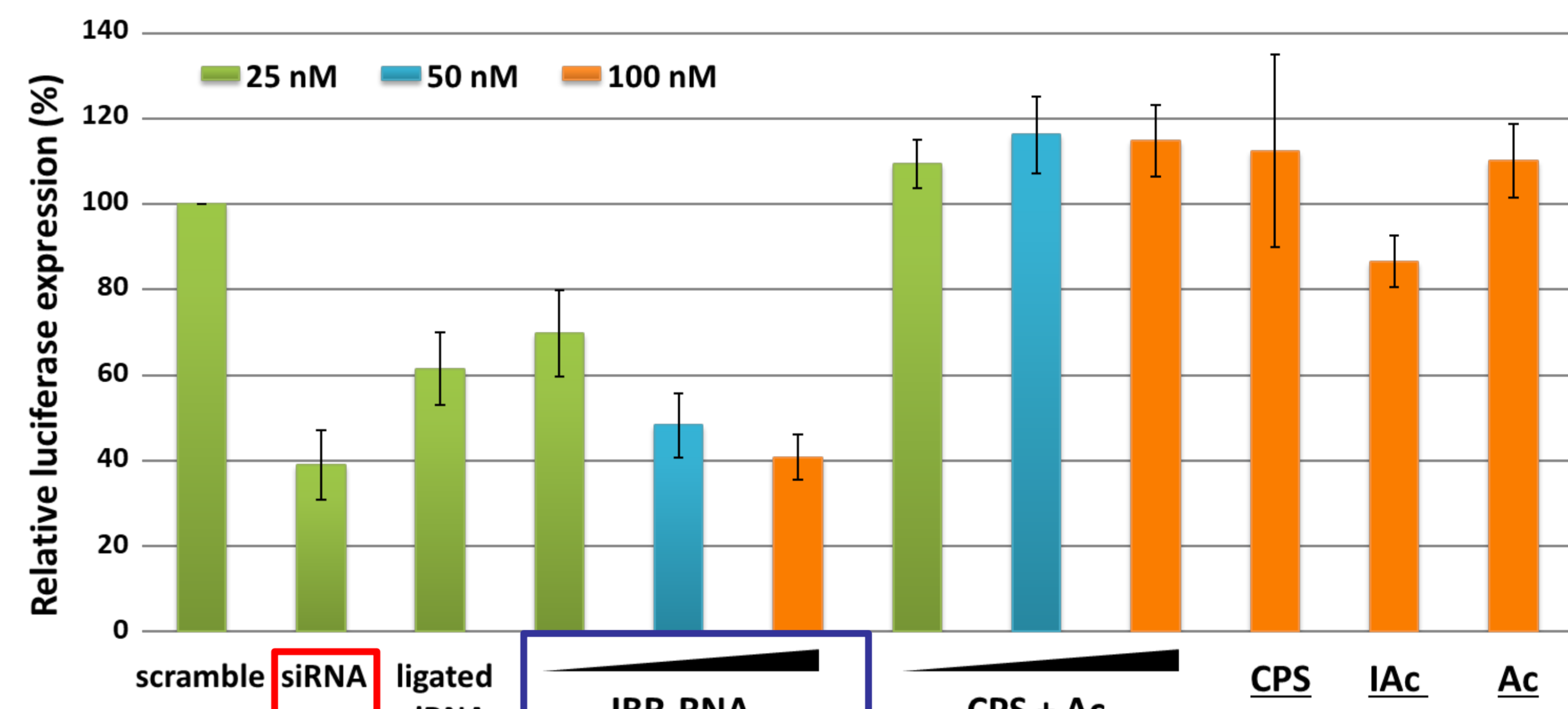


＜免疫系賦活化の回避＞



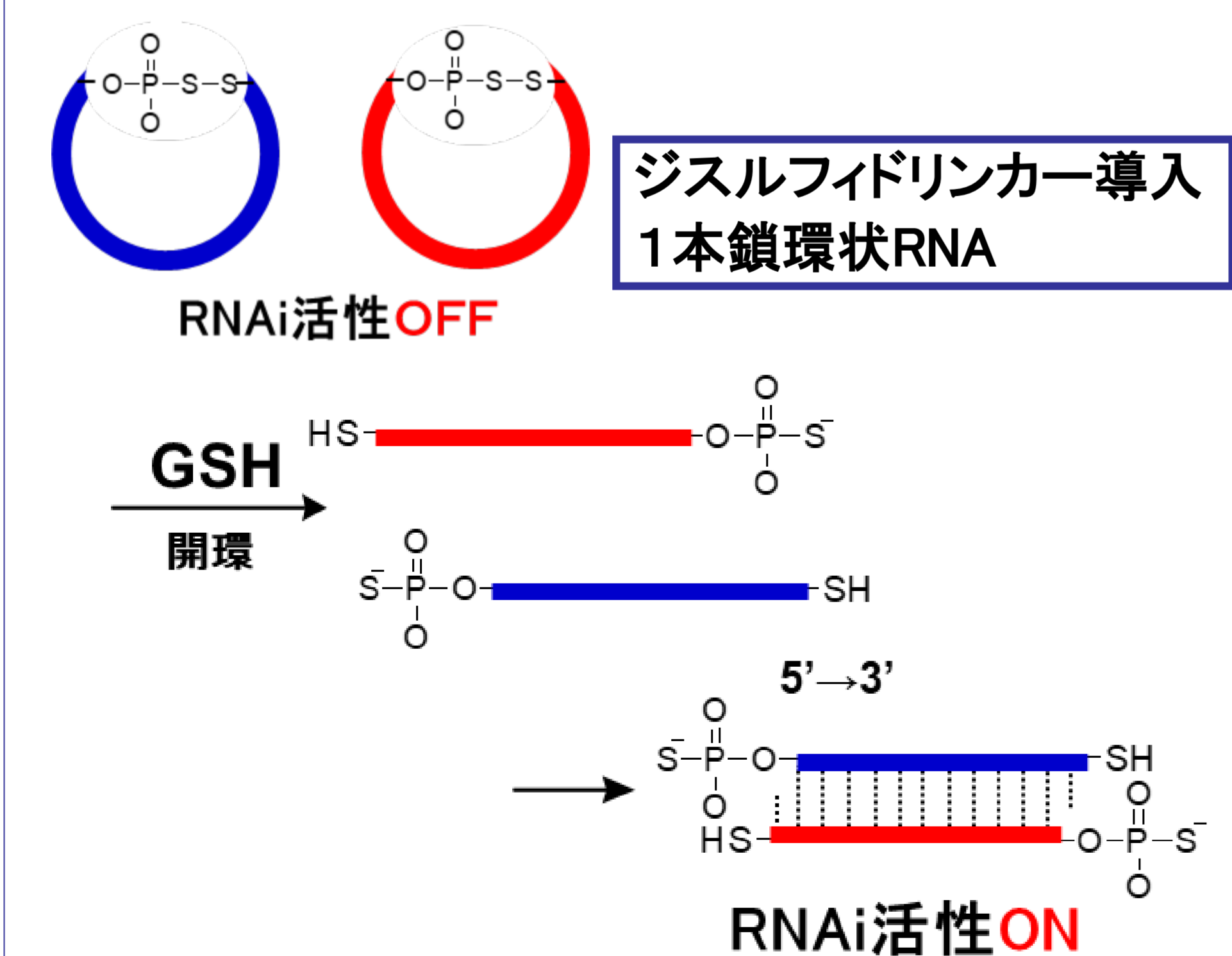
Expression level of IFN-β mRNA was measured by semi-quantitative RT-PCR at 24 h post-transfection of RNA (100 or 500 nM of either IBR-RNA, segmented siRNA or siRNA-1) into T98G cells. The expression level of IFN-β mRNA was normalized to that of β-actin. The relative expression of IFN-β mRNA in mock-transfected cells was set as 1.

＜RNA干渉効果＞

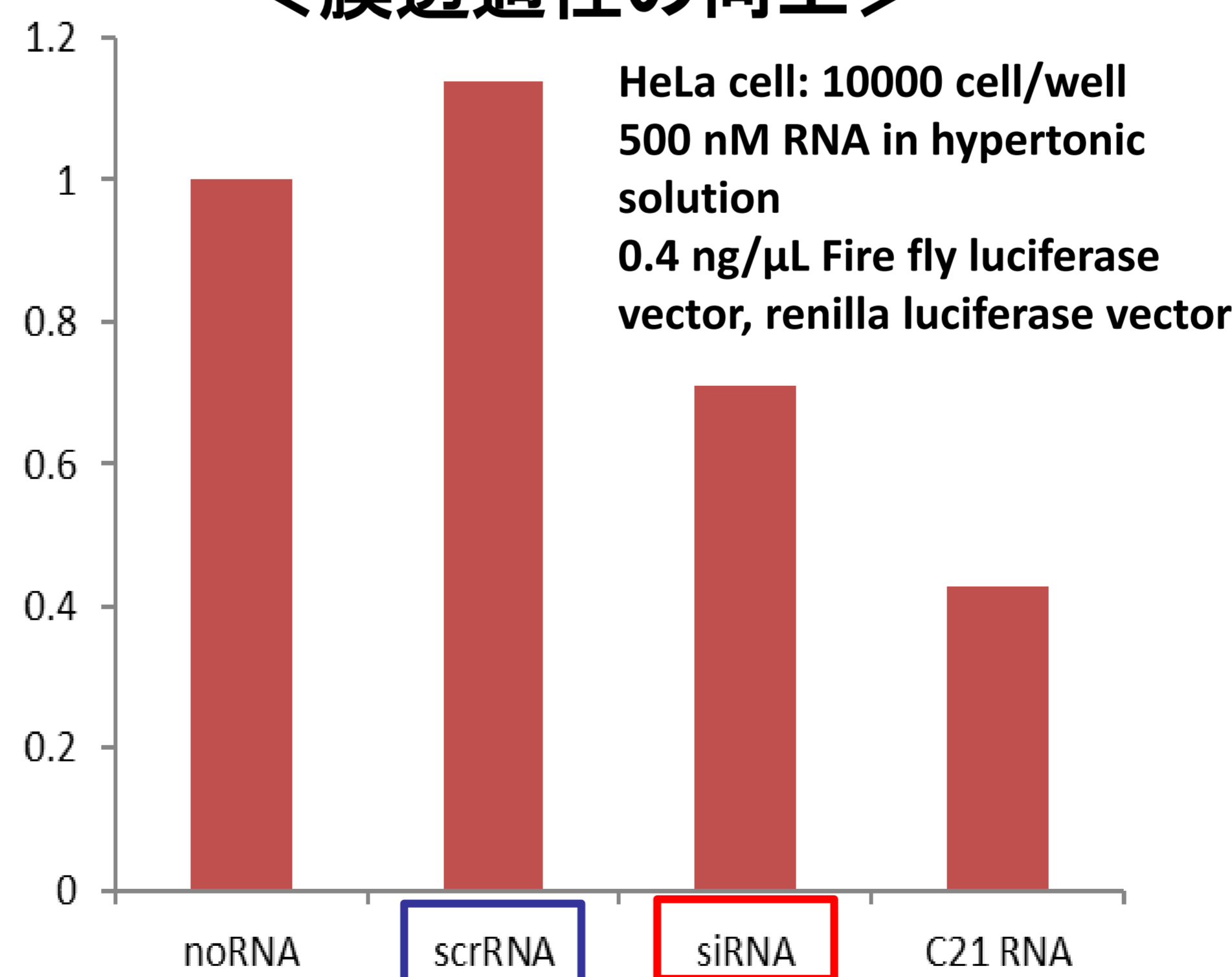


RNAs were transfected into HeLa cells stably expressing luciferase with GeneSilencer and luciferase expression was monitored at 24 h post-transfection.

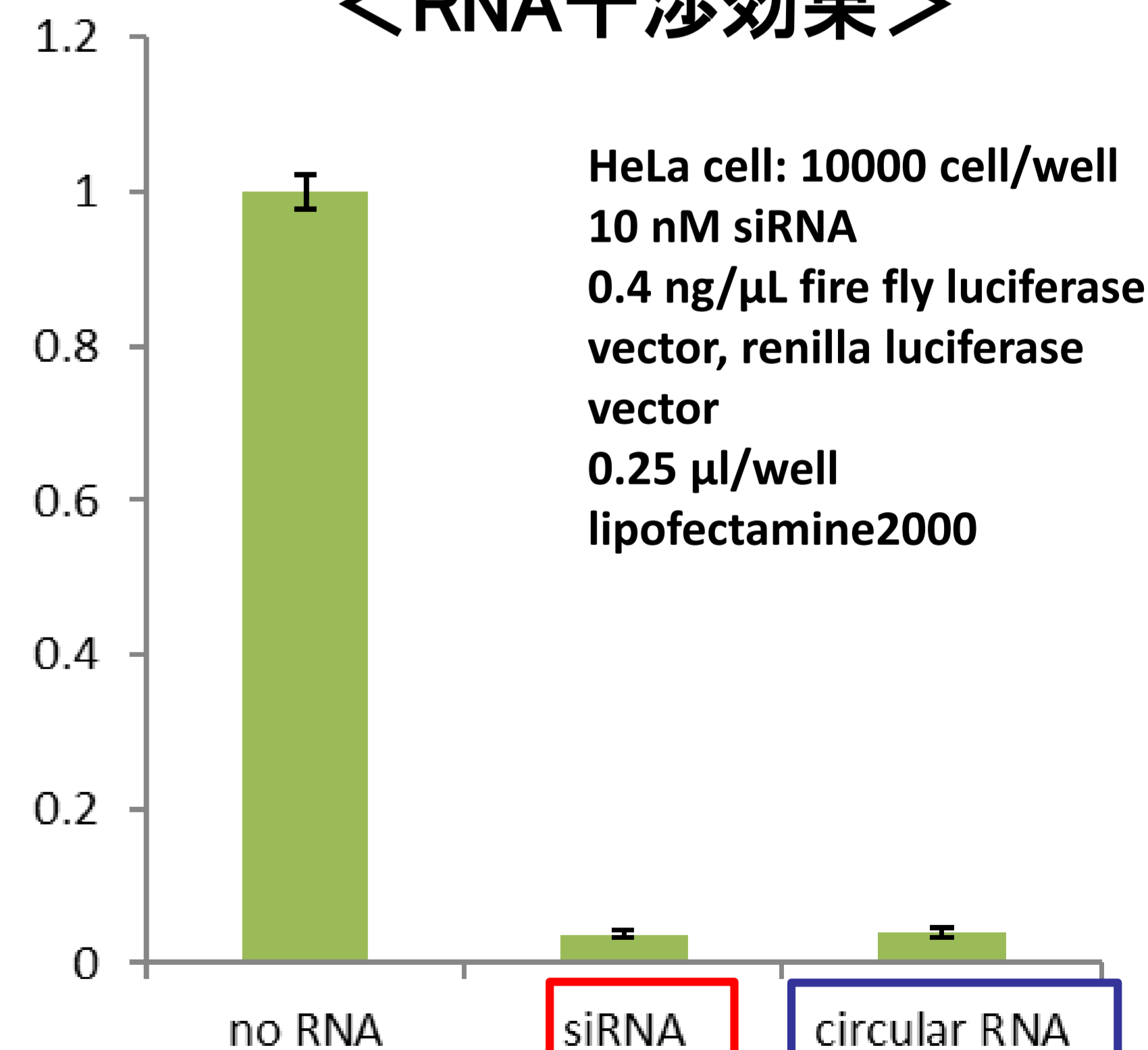
【細胞内での核酸鎖連結(2)】



＜膜透過性の向上＞



＜RNA干渉効果＞



【想定される用途】

- 核酸医薬、核酸試薬

【ライセンス可能な特許】

- 機能性核酸分子の構築法、および当該方法に用いる核酸組合せ物 (WO2013129663)

代表発明者:

阿部 洋
 名古屋大学大学院 理学研究科
 物質理学専攻(化学系) 教授

連絡先 : JST知的財産マネジメント推進部
 ライセンス担当

phone: +81-3-5214-8486

e-mail: license@jst.go.jp