

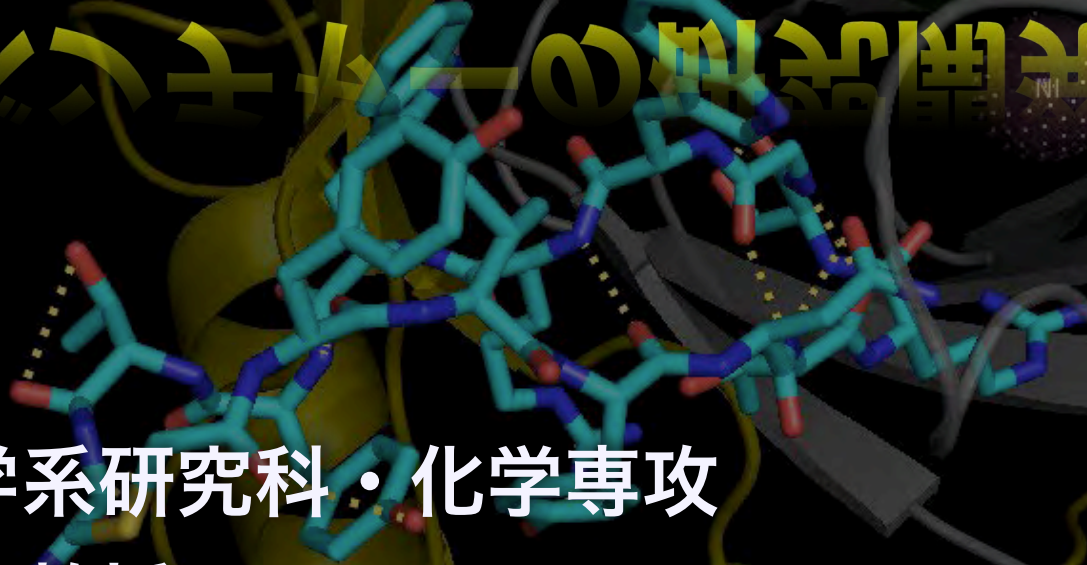
# 第57回 HIRAI Pitch 7.24.2019

基礎研究からイノベーションを目指す  
指すバイオベンチャーの研究開発

菅 裕明

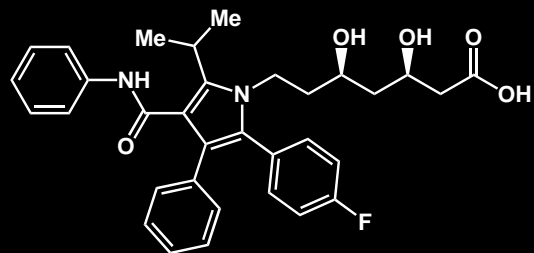
東京大学大学院理学系研究科・化学専攻

生物有機化学教室・教授

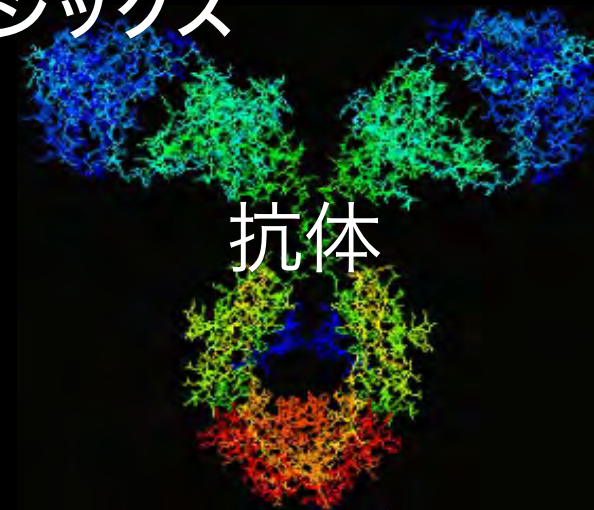


# 新しい薬の種 : New Modalities

## 低分子化合物



## バイオリジクス



抗体

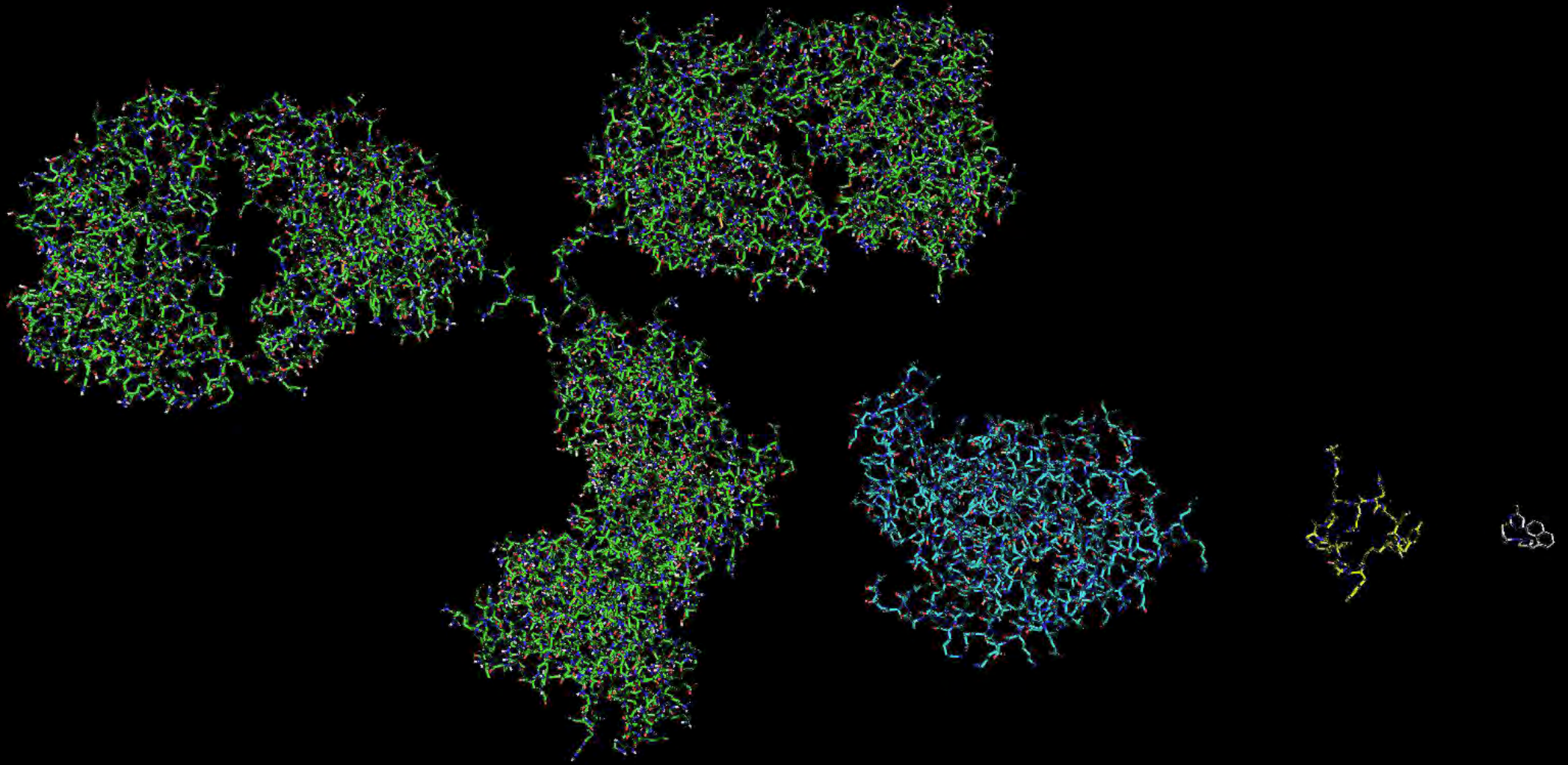
## 特殊ペプチド



## 5のLipinski法則

- Not more than 5 hydrogen bond donors (nitrogen or oxygen atoms with one or more hydrogen atoms)
- hydrogen bond acceptors (nitrogen or oxygen atoms)
- A molecular mass less than 500 daltons
- An octanol-water partition coefficient[5] log P not greater than 5

# 抗体、標的タンパク質、特殊ペプチド、低分子化合物の大きさ比較





# ブレークスルー技術

遺伝暗号リプログラミング

フレキシザイム **Flexizyme**

カスタムメイド無細胞翻訳系 **FIT system**

(**Flexible tRNA acylation ribozyme**)

(**Flexible In-vitro Translation system**)

**RaPID**プラットフォーム技術

(**Random non-standard Peptide Integrated Discovery**)

(**PDPS: PeptiDream Discovery Platform System**)

# マジックナンバー

分子	分子量 (Da)	多様性	最初に取れる化合物の $K_D$
低分子	~500	$10^5-10^7$	$\mu\text{M}$
合成ペプチド	500~3,000	$10^6-10^{10}$	$\mu\text{M}\sim\text{sub } \mu\text{M}$
ファージディスプレイ・ペプチド	~5,000	$10^7-10^{10}$	$\mu\text{M}\sim\text{nM}$
抗体	~15,000	$>10^{11}$	$\text{nM}\sim\text{pM}$
特殊環状ペプチド	1,500~2,000	$>10^{12}$	$\text{nM}\sim\text{pM}$