

ものさし

細胞や生体分子の大きさは、それらの特徴や機能を知る上で重要となります。このページでは、生物に関する様々なもののスケールを集めています。

細胞・ウイルス・ファージ・器官

m	名前	大きさ	部位・位置
10^{-4}	ヒト卵子	140 μm	直径
	ヒト精子	60 μm	直径
10^{-5}	リンパ球	$\approx 10 \mu\text{m}$	直径
	赤血球	7-8 μm	直径
	葉緑体	4-8 μm	直径
	大腸菌	2-4 μm	長さ
		1 μm	直径
10^{-6}	血小板	2-5 μm	直径
	ペルオキシソーム	0.5-1.5 μm	直径
	ミトコンドリア	0.5-0.8 μm	直径
	ゴルジ体	0.2-5.5 μm	長さ
	T4ファージ	200 nm	長さ
10^{-7}	インフルエンザウイルス	80-120 nm	直径
	ϕX174	25-27 nm	直径
	微小管	25 nm	直径
10^{-8}	中間径フィラメント	10 nm	直径
	細胞膜	7.5 nm	厚さ
10^{-9}	アクチンフィラメント	7 nm	直径

DNA

らせん構造

理想的なWatson-Crick構造

らせんあたりの塩基数	11bp
直径	$\approx 26\text{\AA}$
らせんのピッチ	28 \AA
1塩基あたりの距離	2.6 \AA



DNA2重らせんと α ヘリックス

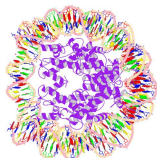
ヌクレオソーム

DNAを巻き取るヌクレオソームの直径は約11nmで、約150bpのDNA二重鎖を巻き取る。

2PYO - Structural ProteinDNA

Drosophila Nucleosome Core

リガンド:CL|MN



タンパク質

α -ヘリックス	
らせんあたりの残基数	3.6 A.A.
らせんのピッチ	5.4Å
残基あたりの距離	1.5Å
α -ケラチン	
2本の α -ヘリックスのヘリックス	
らせんのピッチ	5.1Å
コラーゲン	
3本のポリペプチド鎖,Gly-X-Yの繰り返し配列	
らせんあたりの残基	3.3 A.A.
らせんのピッチ	10.0Å
β 構造	
同じ向きの側鎖間隔	7.0Å
2本の β ストランドからなる β シート構造の幅	25Å
膜タンパク質	
Kイオンチャンネル	
直径	50Å
長さ	55Å
細胞外部分	10Å
AChレセプター	
直径	85Å
長さ	110Å
細胞外部分	50Å

脂質

生体膜の厚さ	30 - 60 Å
--------	-----------

単位

単位	名前	大きさ(m)
m	メートル	1
mm	ミリメートル	1/1000
μm	マイクロメートル	1/1000,000
nm	ナノメートル	1/1000,000,000
Å	オングストローム	1/10,000,000,000 = 0.1 nm

[☞ 単位のメモページへ](#)

References

[The structure of the potassium channel: molecular basis of K⁺ conduction and selectivity.](#)

Doyle DA, Morais Cabral J, Pfuetzner RA, Kuo A, Gulbis JM, Cohen SL, Chait BT, MacKinnon R
Science280p69-77(1998 Apr 3)

[Patch-recorded single-channel currents of the purified and reconstituted Torpedo acetylcholine receptor.](#)

Tank DW, Haganir RL, Greengard P, Webb WW
Proc Natl Acad Sci U S A80p5129-33(1983 Aug)

[Structure of acetylcholine receptor dimer determined by neutron scattering and electron microscopy.](#)

Wise DS, Schoenborn BP, Karlin A
J Biol Chem256p4124-6(1981 Apr 25)

[Arrangement of the acetylcholine receptor subunits in the resting and desensitized states, determined by cryoelectron microscopy of crystallized Torpedo postsynaptic membranes.](#)

Unwin N, Toyoshima C, Kubalek E
J Cell Biol107p1123-38(1988 Sep)

[Ion channel of acetylcholine receptor reconstructed from images of postsynaptic membranes.](#)

Toyoshima C, Unwin N
Nature336p247-50(1988 Nov 17)

リンク

- [Powers of 10](#)

[スケール](#)

From:
<http://bio.edu-wiki.org/> - BioWiki

Permanent link:
<http://bio.edu-wiki.org/%E3%82%82%E3%81%AE%E3%81%95%E3%81%97>

Last update: 2020/01/13 13:00

