

# 生物 課題 No.1

提出はA 4のレポート用紙を用い、年組番氏名を記入のこと

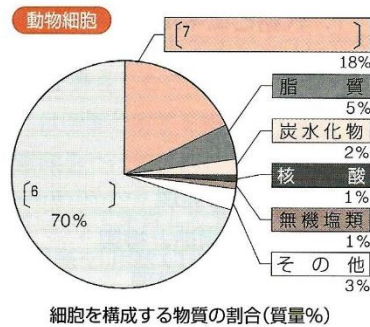
教科書 p8~9 を参考にして、下の文章 (図表も) を書き写し、空欄には答えを記入せよ。

## A 生物のからだの構造と階層性

- (1) **細胞から個体へ** 生物のからだは、〔<sup>1</sup> 〕からできている。多細胞生物のからだは、同じような形や機能をもった細胞が集まって〔<sup>2</sup> 〕を形成し、いくつかの組織が集まって、まとまったはたらきをする〔<sup>3</sup> 〕を形成している。この組織や器官が協調してはたらくことで**個体**としての生命活動が維持されている。
- (2) **細胞から分子へ** 細胞内には核、ミトコンドリアなどのさまざまな〔<sup>4</sup> 〕が存在する。これらの細胞小器官はすべて脂質の〔<sup>5</sup> 〕が2層に並んだ膜でできている。また、膜にはさまざまなタンパク質分子が埋めこまれている。このように、生物のからだの構造と機能は、いくつかの階層に分けてとらえることができる。

## B 細胞を構成する物質

細胞を構成する物質は多くの生物で共通しており、水、有機物、無機塩類などに分けられる。最も多く含まれているのは〔<sup>6</sup> 〕である。



- (1) **水(H<sub>2</sub>O)** 水分子は電氣的に偏りのある極性分子で、分子間でHとOが水素結合をしている。そのため、凝集力が強い、比熱が大きいなどの性質がある。また、さまざまな物質を溶かす溶媒で、物質の輸送や酵素反応の場となる。
- (2) **有機物** 細胞を構成する有機物には、おもに炭素(C)、水素(H)、酸素(O)が含まれている〔<sup>7</sup> 〕、**脂質**、**炭水化物**、**核酸**などがある。これらの有機物は、それぞれ基本単位となる物質が多数結合してできた化合物であり、基本単位はすべての生物で共通している。

	構成元素	構成単位	はたらきおよび性質など	
〔 <sup>7</sup> 〕	C, H, O, N, S	アミノ酸(20種)	細胞構造の主成分、酵素の本体。酸・アルカリ・熱などによって変性	
脂質	脂肪	〔 <sup>8</sup> 〕とグリセリン。リン脂質はリン酸化合物も含む	水に難溶。エネルギー源	
	リン脂質		生体膜の構成成分	
炭水化物	C, H, O	単糖類(グルコース、フルクトースなど)	デンプンやグリコーゲンはエネルギー源。〔 <sup>9</sup> 〕は細胞壁の成分	
核酸	C, H, O, N, P	ヌクレオチド	糖はデオキシリボース	遺伝情報を担う物質。核に存在するが、ミトコンドリアや葉緑体にも含まれる
			糖はリボース	核小体、リボソーム、細胞質基質に存在。タンパク質合成にはたらく

- (3) **無機塩類** Na, K, Ca, Mg, Fe などの無機塩類の多くは水に溶けてイオンとして存在し、筋収縮(→ p.107)などの生命活動にかかわるほか、生体物質の構成成分としても重要である。

〔空欄の解答〕 1 細胞 2 組織 3 器官 4 細胞小器官 5 分子 6 水 7 タンパク質 8 脂肪酸 9 セルロース 10 DNA 11 RNA

授業時に回収し、1学期の評価に加えます。