

選択問題（先端医療学分野）

指導教員群記号：D

日本人の3人に1人ががんで死亡する今日、優れた抗がん剤の開発が社会的に切望されている。1970年代のがん遺伝子の発見により、発がんのメカニズムの解析が飛躍的に進んだ結果、がん細胞において特異的に機能が亢進する分子標的（がん遺伝子産物など）を狙い打ち、いわゆる“がんのアキレス腱を切る”分子標的がん治療薬（分子標的薬）の開発が近年の抗がん剤開発の主流となっている。しかし、この手法で見出された初期の開発候補物質（初期化合物）を個体レベルで有効な医薬品候補に最適化するのは一般的には容易でないことから、新薬開発の長期化とそれに伴う研究開発経費の高騰が世界的に大きな問題となっている。

上述の内容に関する次の（1）～（3）の問いに答えよ。

（1）①分子標的薬が市場に出るまでの一連の開発の流れを、スキームなどを利用しつつ200字程度で簡潔に述べよ（具体例を挙げてもよい）。また、②従来の化学療法剤と分子標的薬との違いについて、開発方法、作用機序などに言及しつつ200字程度で説明せよ（任意の形式で表にして比較してもよい）。

（2）1950年以降、新薬の生産性は世界的に見て低下の一途をたどる一方、新薬の探索・開発のための技術は長足の進歩を遂げている。近年開発され、現在も分子標的薬を含めた新薬の開発に大きく貢献していると考えられる重要な技術について具体例を3つ挙げ、その利点についてそれぞれ50字程度で簡潔に述べよ。

（3）分子標的薬も含めた新薬開発が現在抱える問題点を具体的に挙げた上で、その解決策について自身の考えを300字程度で述べよ。