

## 第 16 回 岡山医療フォーラム —がんと免疫—

2017 年 3 月 5 日

公益財団法人  
岡山医学振興会主催

### がん免疫と抗体療法

川崎医科大学客員教授・岡山大学特命教授  
中山睿一

ひとのがんにがん抗原が見出されたのは、1990 年代のことである。われわれの体の免疫系は、がん抗原を認識して免疫反応を起こし抗腫瘍効果を発揮する。しかし、実際には、がんはがん抗原を欠失させて免疫から逃れ増殖する。これが、われわれの目にするがんである。腫瘍内の微小環境では、抗原欠失の他にも免疫から逃れるさまざまなメカニズムが存在することが明らかになった。免疫抑制分子（チェックポイント分子）による T 細胞活性の抑制、制御性 T 細胞あるいは制御性マクロファージによる免疫抑制などである。これらの知見をもとに、がんの免疫治療が試みられてきた。がん抗原を用いたがんワクチン療法は期待に反してほとんど効果がない。しかし、近年、免疫抑制分子（チェックポイント分子）を阻害する抗体に顕著な抗腫瘍効果が認められ免疫治療に革命をもたらした。本講演では、がん免疫の基礎的な考え方を説明し、話題の抗体療法について紹介する。

### 代謝とがん免疫

岡山大学大学院医歯薬学総合研究科 免疫学分野教授  
鵜殿平一郎

糖尿病・メタボリック症候群とがんの患者数が増加の一途を辿っています。「医食同源」といいますが、どうやらこの言葉が重要な意味を持つことがわかる時代になりました。

がん細胞は主に糖を取り込んで、解糖系だけで ATP エネルギーを得ています。この過程には酸素が不要です。一方、がん細胞を殺傷できる免疫 T 細胞が腫瘍内には存在しますが、糖をがん細胞に奪われて十分に働くことができません。即ち、がん細胞と免疫 T 細胞の間には大きなエネルギー格差が存在し、固形がんが治らない原因の一つになっています。そこで、免疫 T 細胞を活性化するにはその糖利用効率を高め、代謝をコントロールすることが大切になります。私たちは、2 型糖尿病の薬メトホルミンが腫瘍内 T 細胞の糖代謝を改善し、驚いたことに固形がんを退縮させることを見つけました。恐らく代謝調節薬のうち幾つかは、予期せぬ程の抗腫瘍効果をもたらすことが考えられます。