

## 新たな癌治療の時代へ

2014.12.1 発行

### 癌免疫療法とは？

「癌免疫療法」と聞くと、「いかがわしい民間療法」というイメージを持たれる方がいらっしゃるかもしれません。ですが近年、免疫チェックポイント阻害剤という種類の抗癌剤が相次ぎ発売され、今後も代表的な抗癌剤として一大勢力となっていく可能性が高いと期待されています。免疫チェックポイント阻害剤は、癌患者さんの抑えられていた免疫機能を回復させることで抗癌作用を引き出す薬であり、癌免疫療法の一つです。かつて、一部の人には著しく効くけれど、大半の人には全く効かない、などと言われ怪訝の目を向けられてきた治療法も、今では、免疫なしには語れない癌治療の時代へと進みつつあるのです。

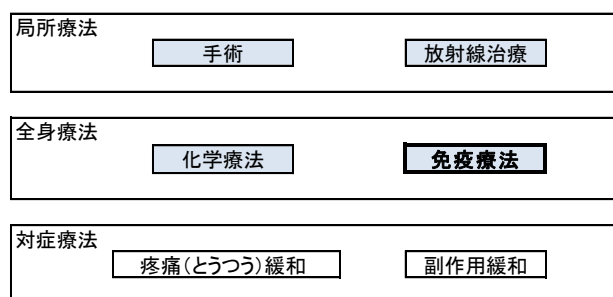
実は、癌免疫療法の歴史は長く、古くは100年以上前にさかのぼります。1890年代、アメリカ人の医師ウィリアム・コーリーが、肉腫(悪性腫瘍の一つ)にかかった患者さんの体内にあった菌を別の肉腫の患者さんに注射したところ、高熱の後に治癒したと言われており、これが最初の癌ワクチンであるとされています。その後、1950年代には腫瘍特異抗原(腫瘍細胞のみに発現し、免疫反応を起こさせる元となる物質)の存在が明らかとなり、その後の抗体医薬品開発のベースとなっています。また、インターフェロン(免疫や炎症の調整役であるサイトカインの一種)製剤が抗癌剤として使われるようになったのは

1980年代に入ってからです。

### 癌免疫機構のメカニズム解明が進展中

さて、現在行われている癌治療は、おおまかに図表1の通りです。手術、放射線治療、化学療法といった既存の標準治療に加え、新たな選択肢として免疫療法が加わり4つのカテゴリーに大別できます。対症療法は、直接的に癌を狙うものではなく、付随症状である痛みや、化学療法治療による副作用を軽減するための療法です。ここからは免疫療法についてももう少し具体的にお話ししましょう。

(図表1) がん治療の種類



出所: 各種資料から明治安田アセットマネジメント作成

癌の免疫機構については図表2をご覧ください。癌患者さんの体内では免疫活性機構と免疫抑制機構の両方が働くのですが、右側は正の(活性)免疫応答、左側は負の(抑制)免疫応答の流れを簡略的に表しています。そして近年、癌免疫療法が注目を集めているのは、抑制型分子の働きを抑える薬剤である抗 CTLA4 抗体や、抗 PD-1 抗体が良い治療成

当資料は、ホームページ閲覧者の理解と利便性向上に資するための情報提供を目的としたものであり、投資勧誘や売買推奨を目的とするものではありません。また、当サイトの内容については、当社が信頼できると判断した情報および資料等に基づいておりますが、その情報の正確性、完全性等を保証するものではありません。これらの情報によって生じたいかなる損害についても、当社は一切の責任を負いかねます。

アナリスト・コラム

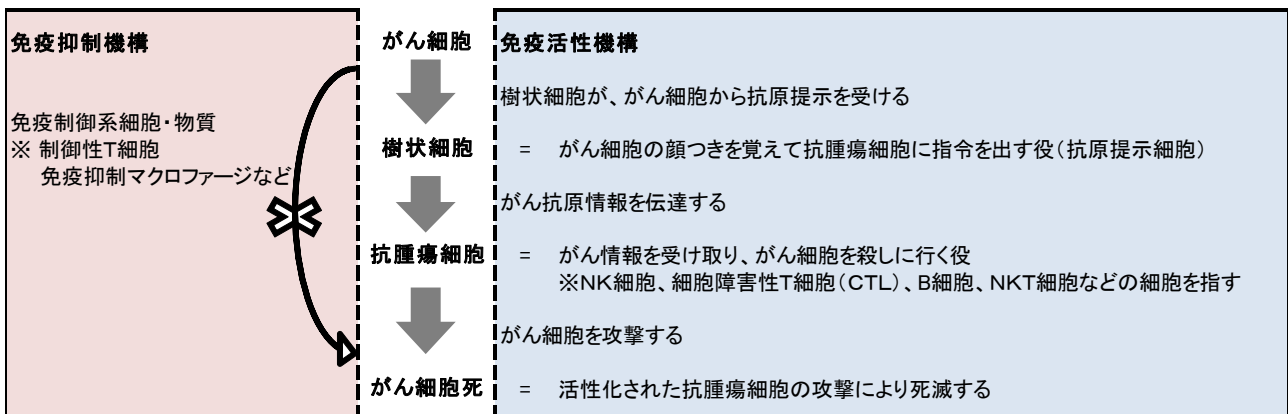
績を示し、またそれらを併用した治療において更に良い結果が望めるのではないかと、との期待感が高まってきたからなのです。例えば図表 2 に挙げた「ニボルマブ」は扁平上皮癌という肺がんの一種において、1 年生存率 41%という結果を出しました。直接比較は困難であるものの、既存治療が 5~18%程度と言われていることを考えると大変良好な結果であることが分かるでしょう。このように従来治療に難渋していた癌腫においても、癌免疫療法が大きな福音となり、今後も大幅な延命が図られる可能性があります。思い返せば、過去 HIV なども死の病として怖れられましたが、現在では慢性疾患化していますし、癌免疫療法の進展は同様に癌の慢性疾患化をもたらす、重大なパラダイムシフトとなりえるでしょう。

次の課題は？

今後の課題としては、治療効果を更に上げるための組み合わせが何であるかの判定(更なるメカニズム解明)、それぞれの患者さんが置かれている免疫状態には差があるため、最も適したタイミングで適した薬剤を決定するためのマーカーの同定、併用療法が基本となることに伴う薬剤費高騰への対応、などが挙げられます。当面、癌免疫療法のカテゴリーにおける開発薬剤数は拡大を続けるでしょう。

国内株式運用部調査担当 リサーチ・アナリスト  
(医薬品・医療機器・化粧品トイレータリー担当)  
堀 恵

(図表2) がん免疫機構概略



**免疫抑制型で関与する分子(免疫チェックポイント阻害剤)**

CTLA4	← 抗CTLA4抗体	イピリムマブ
PD-1	← 抗PD-1抗体	ニボルマブ、ペンブロリスマブ
PD-L1		
LAG3		
B7H3		
TIM-3		
BTLA		
KIR		

**免疫活性型で関与する分子**

CD27
CD28
CD40
OX40
CD137
GITR
NKG2A

**その他の調整役で関与する分子**

IDO		
CCR4	← 抗CCR4抗体	モガムリスマブ
CSF-1		

出所: 各種資料から明治安田アセットマネジメント作成  
発売済みの製品を一般名で記載

当資料は、ホームページ閲覧者の理解と利便性向上に資するための情報提供を目的としたものであり、投資勧誘や売買推奨を目的とするものではありません。また、当サイトの内容については、当社が信頼できると判断した情報および資料等に基づいておりますが、その情報の正確性、完全性等を保証するものではありません。これらの情報によって生じたいかなる損害についても、当社は一切の責任を負いかねます。