

# 小児科だより vol.56

## ～ 免疫のシステムとワクチンの働き ～

2021.5.6 発行

こんにちは。日を追うごとに日差しが強くなり、新緑の季節となって参りました。御前崎市周辺のお茶畑も新芽がぐんぐん伸びており、この便りがお手元に届くころには、まさしく一番茶の収穫時期を迎えているのではないのでしょうか。



さて、今月の小児科だよりは、今話題になっている新型コロナウイルスのワクチンに関連して、そもそもヒトの免疫システムは、感染症に対してどのように反応しているかというお話と、ワクチンの働きについてお話ししたいと思います。

免疫とは、『自己』と『非自己』を見極めて、『非自己』を排除する防衛システムで、『自然免疫』と『獲得免疫』の二つに分かれています。『自然免疫』とは、体内に侵入したウイルスや細菌などの異物に対して、速やかに非特異的に反応します。非特異的とは、相手が誰でも無差別に食べるようなイメージになります。一方、『獲得免疫』は、各病原体の持つ抗原に対して、特異的（相手がはっきり決まっている）に反応して、排除するシステムで『自然免疫』に比べて、ゆっくり反応します。『獲得免疫』は、決まった相手を記憶することで、次に特定の異物が体内に侵入した時に、相手に合った武器を作ったり、相手が侵入した細胞ごと破壊したりします。『獲得免疫』の中で、前者を『液性免疫』、後者を『細胞性免疫』と呼びます。

自然感染（普通に感染症に罹患）した場合、ワクチンと比べて、発症するリスクや重症化するリスクがあり（ワクチンは、発症や重症化を予防する）、他者に感染させる（感染性がある）可能性もあります（ワクチンは、原則として感染性なし）。一方、免疫応答に関しては、自然感染は強い免疫応答を起こしますが、ワクチンは免疫応答にばらつきがあります。

ワクチンには、生ワクチン、不活化ワクチン、トキソイドに加えて、今話題になっている mRNA ワクチンなど様々なものがありますが、その違いについては機会を改めてお話ししたいと思います。それぞれの特徴に合わせて、生後すぐに接種出来ないもの（母からの移行抗体の影響を受けやすい）や、一回の接種では免疫効果が弱いもの（反復投与によって免疫応答を増強する必要がある）など接種方法や時期も異なります。重要なのは、適切な時期に適切な量の接種を受けることにより、本人や家族だけでなく、社会全体の公衆衛生の向上につなげていくことです。投与スケジュールに関しては、病院ホームページ内にあるリンク [web サイト](#)などもご参照ください。