

# すこやか生活

Yamaguchi  
Clinic



## 4. 子供のワクチン接種について

ファイザー社がその効果と安全性のデータをもとに許可申請をし、アメリカが5～11歳までの新型コロナワクチンの接種を認可する見込みです。緊急使用（現在の12～15歳も同様）ではありますが、日本もこれに追随する可能性が高まりました。アメリカでは現在、感染者の5人に1人が小児であり、この8月に入院を要した小児患者が3万人もいました。9月中旬現在、ヨーロッパでも12歳以上のティーンエイジャーの接種が進み、デンマークやスペインでは多くが1回目を終え、フランスでは66%が1回、52%が2回を終えています。小児は大人と同じではありませんが、米ジョンズ・ホプキンス大のサイトで小児の接種について次のように書かれ、今後12歳未満へ接種が広がるだろうと予測しています。

1) 小児でも感染の予防になる。肺炎やコロ

ナ関連の多系統炎症性症候群 による入院を減らせる。

- 2) 感染の蔓延を防げる
- 3) 新たな変異株発生を防ぎ得る
- 4) 社会全体を守ることができる

小児での問題点は次です。

- ①ワクチンの副反応は基本的に大人と同じ
- ②起こる可能性があると言われている心筋炎・心膜炎は数百万人の接種でもまれで、ほとんど全てが軽症ですぐ回復する。(ティーンや若い成人、男性は多め。)

今後、コロナが日本社会の中で収束をしていく過程では、今よりもずっと多い人の感染が起こってくると考えられています。学校や保育施設での蔓延も避けられません。様々な形で、個人、そして社会が免疫をつけていくことが重要です。

### 編集後記

第5波が収まり、社会は落ち着きを取り戻してきました。感染者メッキリ減り、ワクチンの効果なども取り沙汰されていますが、緊急事態宣言の期間が長かったこと、毎日のようにコロナの話題ばかりで国民が感染対策となる生活様式をとったことが大きく、夏でもマスクも良かったのでしょう。鎌倉市では既に70%以上の方が接種を終え、あとはどのくらい上乗せできるかになっており、若い市民がどの程度接種をしてくれるかの意識の問題となっています。次の号が出るころには集団接種最終週になる予定です。(1回目の最終日は10月9日)県内で最も早くワクチン接種を終えられるのは、多くの医療従事者が休日返上で献身的に参加くださったことと、市役所の多大なバックアップがあればこそと感謝の気持ちでいっぱいです。半年間頑張ってきた甲斐がありました。ただ、ワクチン2回し終えている欧米など先進諸国の様子を見ると、今年中にまた次の山が来ることは疑いありません。次波には間に合いませんが、2回目終了後と比べ、飛躍的に免疫力がアップすると言われている3回目の接種です。今後はその準備に邁進します。

全く手入れをしていなかった自転車ですが、久しぶりにタイヤを交換しました。この半年は市内の接種会場めぐりばかりでしたが、11月は市外へも足を伸ばしたいと思っています。



## 山口内科

〒247-0056  
鎌倉市大船3-2-11  
大船テニスコートビル201  
(JR駅徒歩5分、大船行政センター前)

電話 0467-47-1312  
発熱・せき 0467-47-1314

### (診療時間)

	月	火	水	木	金	土
AM8:30-12:00	○	○	○	○	○	8:30-
PM3:00-7:00	○	○	×	○	○	2:00まで

(休診日) 日曜、祝日、水曜午後

(代診のお知らせ) 毎第2、第4木曜日の午後

<http://www.yamaguchi-naika.com>

### 目次 :

目次 :	ページ
コロナ、古今からの展望	1
抗体カクテル療法とは？	2
ロナプリーブの効果	3
抗体カクテル療法の対象者と問題点	3
子供のワクチン接種について	4
編集後記	4

## 1. コロナ、古今からの展望

下の表は、人口5500万人に対し約2380万人(人口比:約43%)が感染、約39万人が死亡したとされる、スペイン風邪の日本での状況です(内務省の統計)。グラフは月別のスペイン風邪の死亡者数です。統計上でも実に半分近くの日本人が感染するという勢いで、丸3年かかりました。インフルエンザは冬が感染が広がる時期なので、それに一致して流行しています。現在までの日本の累積感染者率は、1年半で1.3%(米国は12.9%、英国は11.0%)なので、極めて低く推移しています。スペイン風邪同様に、仮に累積感染者率が43%が必要とすると、収束まで50年近くかかります。おそらくスペイン風邪は、第1回に感染した人も第2回、第3回にもかかり、少しずつ免疫を獲得し収まったはずで、新型コロナは、当時と異なり感染情報の伝達、予防策の進歩などで、日本では極めて感染者が少ないのですが、国民の免疫が全体

的にアップしなければ、いつまでもコロナ禍が続きます。ワクチン接種による免疫に加え、軽症で終わる感染が広がって、やっと安心できる社会に戻れます。免疫を作る機会を増やし、社会を開き、感染者が増えたら適切な療養と治療をサポートする体制を作っていくことが解決となり、これらをバランス良く遂行することが不可欠です。

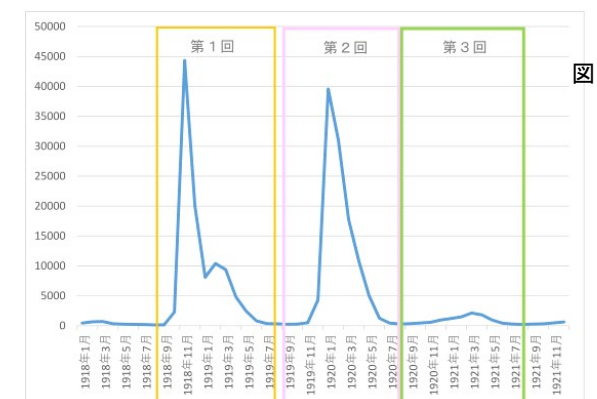


図 1

	流行時期	患者	死者	致死率
第1波	1918(大正7)年8月 - 1919(大正8)年7月	2116万8398人	25万7363人	1.22%
第2波	1919(大正8)年8月 - 1920(大正9)年7月	241万2097人	12万7666人	5.29%
第3波	1920(大正9)年8月 - 1921(大正10)年7月	22万4178人	3698人	1.65%
合計	1918(大正7)年8月 - 1921(大正10)年7月	2380万4673人	38万8727人	1.63%

## 2. 抗体カクテル療法とは？

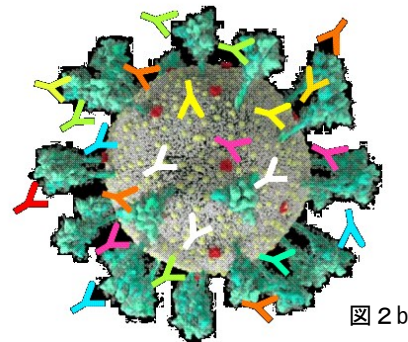
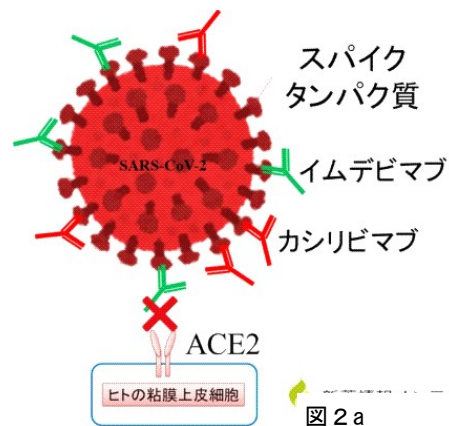
選挙前のリップサービスか、抗体カクテル療法が新型コロナウイルス感染症治療の希望の光として政府関係者だけでなく野党まで喧しくマスコミを騒がせています。ごく軽症や無症状の感染者に対して1回点滴静注することで重症化を予防できるなど、新型コロナウイルス感染症の治療に役立つとされ、簡単に病院の外来や在宅での治療ができるというのがキャッチフレーズです。まずは、どのようなものか見てみましょう。

### ロナプリーブの作用機序と特徴

ロナプリーブは、コロナウイルス表面にあるスパイク蛋白と結合する、結合部位の異なる2種のモノクローナルIgG抗体、イムデビマブとカシリビマブのカクテル（混合物）です。スパイク蛋白（鍵）が、ヒトの気道上皮粘膜細胞のACE2レセプター（鍵穴）と結合すると、ウイルスは細胞に取り込まれ、増殖します。そして、増殖したウイルスは次々と周りの細胞に感染し、肺炎などの病気を起こします。この鍵にまとり付いて、鍵穴に入らないようにするのがスパイク蛋白に対するIgG抗体です。しかし、ウイルスが変異し、スパイク蛋白の構造が少しでも変化すると、IgGが結合できません。このため、単一の抗体だけでは変異株に対応できず、ウイルスも変異を起こしやすくなります。ところが、

結合部位が異なる2種類の抗体のIgGを使えば、変異株に強く、また、変異株も発生しにくくなります。例えば、**Y**の抗体が結合できないスパイク蛋白にウイルスが変異をしても、**Y**の抗体が付着できるので、ウイルスを**Y**で覆うことができ、次の細胞に感染できません。（図2a）こうして、増殖したウイルスが抗体に邪魔されて次の細胞に広がらなければ、ウイルス感染症は自然に収まってくるというわけです。モノクローナル抗体は遺伝子を組み替えた腫瘍性形質細胞に作らせたもので、全く同じIgGのコピーだけでできています。さて、ウイルスに感染した人は、スパイク蛋白に対する様々な抗体（ポリクローナル抗体）を作ります。（**Y Y Y Y Y**など図2b）このため、多少変異してもある程度対応可能です。同様にスパイク蛋白を自力で作る、mRNAワクチン（ファイザーやモデルナのもの）を接種した方も同様に、様々な抗体を作るので、感染したのと同様な免疫がつくのです。

なお、免疫は液性免疫と呼ばれるIgGなどの抗体のほか、細胞性免疫もあります。これはウイルスに対して、白血球の一つのリンパ球がサイトカインという物質を作り、これでウイルスを攻撃します。実際のウイルス感染やmRNAワクチンではこの細胞性免疫も誘導されますが、抗体カクテルではこちらは働きません。



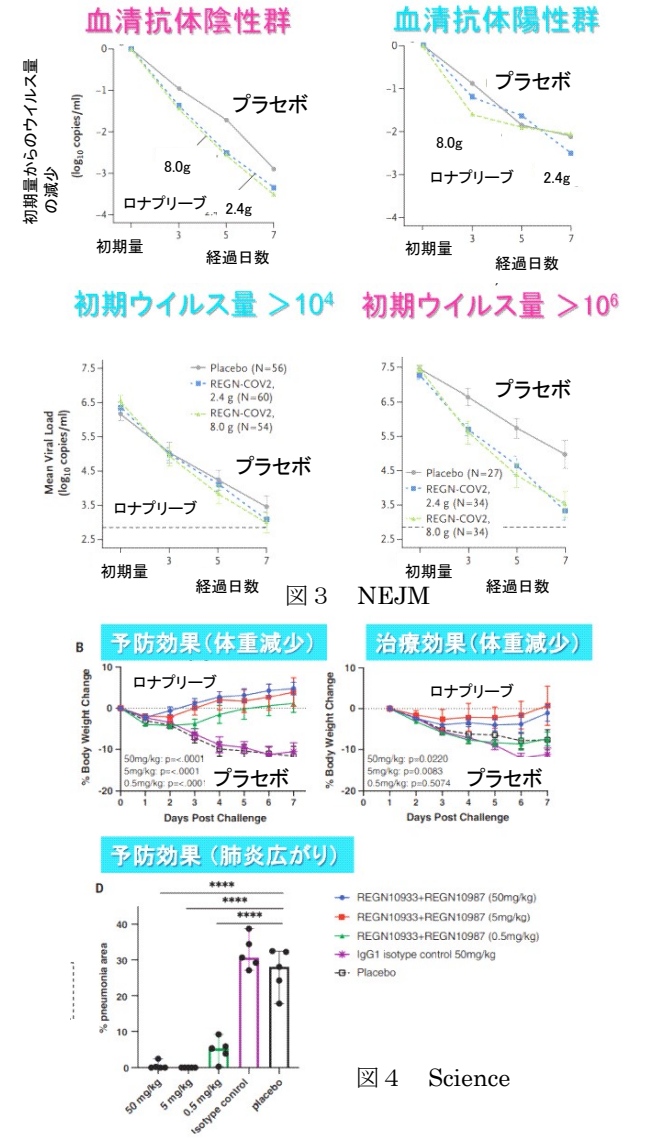
感染による抗体：スパイク蛋白だけでなく、様々な部位に結合するIgG（**Y Y Y Y Y**）ができる。スパイク蛋白にも様々場所に結合するIgGができる。

## 3. ロナプリーブの効果

ワクチンを接種すると、ウイルスに結合するIgGが体内で作られます。抗体カクテルはコロナに罹ってから、このIgGを体内に導入する治療です。ロナプリーブ（抗体カクテル）で治療すると、生理食塩水のプラセボ（偽薬）と比べて、血清抗体陰性群では、ウイルスの減少が2日ほど早くなりました。元々抗体がある陽性群では、減少の速度は変わりませんでした。つまり、抗体を持たないヒトに抗体を入れればウイルスが早くクリアされるが、一度感染していたり、ワクチン接種によって元々中和抗体がある場合は、余り効果がありません。（図3上）

また、初期にウイルス量が多い人ほどウイルスが早く消えるが、元々ウイルス量が少ない人は余り効果がないこともわかりました。（図3下）

図4はハムスターを用いた実験です。薬剤を新型コロナウイルスを感染させる2日前（予防効果）と感染させた翌日に投与し、（治療効果）の体重を調べたところ、プラセボや非特異IgGの投与では肺炎で体重が減少しますが、一定量のロナプリーブを前もって投与すると、感染ダメージが少なく体重が減りません。また、感染翌日に薬を投与しても同様に体重が余り減りません。肺を顕微鏡で調べた結果でも同様に、肺炎の予防効果は明らかかなようです。（治療効果については明らかかなデータ提示はなし。）



### 抗体カクテル療法の対象者と問題点

#### 対象者と副作用

- 1) 無症状者、酸素不要の軽症者が対象
- 2) 感染・発症初期（7日以内）にスタートする必要がある
- 3) 重症リスクを持つヒトが対象
  - ・50歳以上・肥満（BMI30以上）
  - ・心血管疾患（高血圧を含む）
  - ・慢性肺疾患（喘息を含む）
  - ・1型又は2型糖尿病 ・慢性腎障害
  - ・慢性肝疾患 ・免疫抑制状態 に該当する

#### 4) さまざま副作用があること

発熱、悪寒、吐き気、不整脈、胸痛、胸の不快感、力が入らない、頭痛、じんま疹、全身のかゆみ、筋痛、喉の痛みなどが注射時に起こりうる他、重篤な過敏反応もありえます。

このようなことから

- A) 感染者皆が対象者にならず、ごく一部となる
  - B) 一定の時間、医師が様子を観察するほか、副作用に対応できる状況で行う必要がある
- 以上より、気軽に受けられる治療ではありません。