



Rotary Opens Opportunities

2020～2021 年度 国際ロータリーのテーマ
ロータリーは機会の扉を開く

ホルガー・クナーケ

篠原 徹

2020～2021 年度
 国際ロータリー会長

2020～2021 年度
 第 2670 地区ガバナー

小松島ロータリークラブ

例会日 毎週金曜日[12:30～13:30]

例会場 菊寿殿 おがわ 小松島市小松島町字外開 7-1

TEL:0885-32-0205

事務局 小松島市金磯町 10-19 TEL:0885-33-1211

2021 年 4 月 23 日
第 3394 回 例会記録

会員総数	21 名
出席会員	15 名
本日出席率	71.43 %
前回出席率	%

会長報告 ・ようやく病院の職員にもワクチンの接種が始まりました。コロナについて打つ手は、(加藤好包) マスクとワクチンだけのようです。気を付けて生活をしましょう。

幹事報告 ・ガバナー事務所から“ゴールデンウィークの休業連絡”と“ロータリーロゴを正しく使(青木正廣) おう”が届いています。

委員会報告 ・特になし。

卓 話 寿満会員：“新型コロナワクチン”について

- 川崎医科大学卒業後研究室に 5 年間、その後に岡山大学に出向しウィルス性癌について感染症の研究に従事しました。二木芳人先生とも一緒でした。
- 感染症対策としては、口呼吸ではなく、鼻呼吸を！
- ワクチンとは、軽く罹って抵抗力をつける療法ですが、今回はウィルスを使わずにそのトゲトゲの遺伝情報を利用し、ウィルスが入ったと誤解させて抵抗力、免疫を付け、集団免疫(≒70%)で対応する方法です。
- 現在は“ファイザー社のワクチン”が認可されていますが、治験中の“モデルナ”、“アストラゼネカ”両社のワクチンも近々認可されそうです。
- 効果:6 ヶ月間、効果があることは分かっています。
- 副反応:痛い、だるい、発熱 ⇒ 特に問題なし。
- アナフィラキシー(原因物質(抗原)により感作される準備期間の後、その原因物質が再び生体に接触することで引き起こされる免疫学的機序による全身的なアレルギー反応):⇒ 国が面倒を見る(対応する)。⇒ 溶剤としてポリエチレングリコールを使用している。
- アナフィラキシー対策:ワクチン接種後 30 分程度で症状が出る。⇒ すぐに対応(アドレナリン等を投与)、今までにアナフィラキシーを起こした人は要注意。
- 発熱:解熱剤を利用可。味覚・臭覚の異常等は、コロナ感染の可能性。
- 筋肉注射:血液サラサラの薬を使用している人は出血が多い。⇒ 2分以上圧迫。
- 感染者がワクチンを受けても問題なし。
- ファイザーワクチン:3 週間あけて 2 回目を(6 週間あいても大丈夫)。
- 他のワクチン(インフルエンザ等)とは、間をあけた方が良い。
- メッセンジャーRNA:問題なし。(メッセンジャーRNA mRNA, 伝令 RNA ともいう。タンパク質合成

過程で必要な、アミノ酸の配列に対応する塩基配列をもつリボヌクレオチド。遺伝子である DNA を転写して作られる核内のヘテロ核 RNA が分子内で切断、結合されて(スプライシング)生成する。

- ワクチン接種 1 回目と 2 回目は、会社を変えない方が良い。
- ワクチン接種後のマスク: ワクチンを打っても罹っていることがあるのでマスクを!
- 変異ウィルス: 遺伝情報のコピーミス。“N501Y”(イギリス型)、“E484K”⇒ ファイザー社は効果ありと言っている。
- 経済を止めるか、ワクチンを打って集団免疫を目指すか…。

世界保健機関(WHO)が新型コロナウイルス感染症のパンデミック(世界的大流行)を宣言してから1日、一年を過ぎた。ワクチンや治療薬の普及が進んでいるものの、感染の拡大を防ぐ最も効果的な方法はマスクだ。世界最速の計算機であるスーパーコンピュータ「富岳」を活用して、マスクの効用を裏付ける研究が進んでいった。

新型コロナウイルスの感染が広がって、外出すると常にマスクを装着することは日常生活になった。素材は不織布から布、ポリウレタンまで様々な付け方にも多種のマスクを賣って付ける「二重マスク」まで登場した。富岳を運用する理化学研究所はこうした素材や付け方によって、どれくらい感染を防ぐ効果があるかをシミュレーション(模擬実験)した。

実験では平均的な成人の男女が近めの咳(せき)を2回繰り返した時に、0.3×2.00リットル(マイクロ)は100万分の1メートルの飛沫が3万個放出されたと仮定してマスクの効果を検べた。不織布と布、ポリウレタン、医療用で効果を比べた。その結果、医療用が最も効果が高く、飛沫はほとんど濡れなかった。その後は、不織布、布、ポリウレタンの順だった。

そのうち不織布は鼻の位置に入っている金具を折り曲げるかどうかで効果を大きく左右していた。折り曲げないまま装着すると90%だった防止効果は、折り曲げて着けるだけで81%まで向上した。マスクの効果は素材だけでなく、付け方によって大きく高まることが分かった。

富岳では、不織布マスクの上にはポリウレタン製のマスクを重ねる「二重マスク」の効

世界一のスパコン、効果検証 不織布マスク 飛沫防ぐ



果も調べた。鼻の形に合った不織布マスクを装着した場合は、89%の飛沫を防ぐことができた。二重マスクによって効果は8割向上した。

ただ、二重マスクは密閉性が高まるため呼吸が困難になるデメリットもある。理研チムリーターの坪倉誠さんは「マスクを二重にしても息が苦しくなるなどのデメリットがある一方、効果は2倍にならないわけではない。最初から不織布マスクを正しく着けることが重要」と語る。

坪倉さんによると、不織布マスクを着けるときは、鼻の金具をしっかり折り曲げるだけでなく、鼻や頬、あごの隙間をしっかり埋めれば、飛沫を防ぐ効果は86%まで上がるという。二重マスクに近い効果だ。

マスクを使う際には通気性も大切だ。通気性は布やポリウレタンの方が不織布より4割程度優れていることも分かった。マスクの通気性は装着したときの息苦しさに関連する。坪倉さんは「開きにくい高性能なマスクを装着するのではなく、息苦しさとのバランスや時と場合によってマスクを適切に選ぶことが重要」と語る。

顔全体をアクリル板などで覆うフェイスシールドの効果も調べた。せきをしながら想定する大きな飛沫は約10分の1以下に防ぎ、20リットル以下の小さな飛沫も61.8割は防いだ。

またフェイスシールドの構造、効果以上の飛沫はある程度防いだ。顔との間にできる隙間から、約1リットル以下の飛沫がほぼ漏れ出てしまった。

また周囲の人が拡散させた飛沫もこの隙間から多く入り込んでいることが明らかになった。理研はフェイスシールドがマスクの代わりになることはないと、可能な限りマスクを装着するよう呼びかけている。

「こつ」だったシミュレーションを実際の製剤所に結びつける例も出てきている。サントリーの製剤結果を活用し、めがねのように顔に装着するフェイスシールドを開発した。顔との間にできる隙間を可能な限り小さくし、一般的なフェイスシールドよりも飛沫が拡散しない形状になっている。

目を遮る部分と口元を覆う部分に分かれており、後者を閉じた状態が手を開くことで、装着したままでも飲食が可能だ。

透明なプラスチック製のため、装着しながら飲食しても互いに顔が見えやすいという。設計情報はオープンデータ化し、誰でも生産・利用できるようにした。

富岳を活用することで、マスクや飛沫拡散に関する研究はこの1年あまりで非常に早く進んだ。マネキンのような人の顔のモデルから飛沫が飛び散る様子を示す動画は分かりやすい。理研は今後も短いスパコンで成果発表を続ける予定で、知見の積み上げが続きそうだ。

(三岡勇気)

マスクについての知見が蓄積しつつある

素材	不織布 (金具を曲げず装着)	不織布 (金具を曲げずに装着)	不織布 (隙間を完全に閉ず)	二重マスク (不織布+ポリウレタン)	布マスク	ポリウレタン	医療用
防ぐ飛沫の割合	69%	81%	85%	89%	約20~60%	約20~30%	ほぼ100%
通気性	○	△	△	×	◎	◎	×

推奨

富岳がシミュレーションで活躍した

理研提供

サントリー産類と凸版印刷はフェイスシールドを開発

フェイスシールドは口の部分の向きを変えることで装着したまま飲食ができる=凸版印刷提供

新型コロナワクチンについてのQ&A

1. ワクチン総論

- Q1-1 ワクチン、予防接種とは何ですか。
- Q1-2 ワクチンにはどのようなものがあるのですか。
- Q1-3 集団免疫とは何ですか。

2. 新型コロナワクチン総論

- Q2-1 日本の新型コロナワクチン接種はどうなりますか。

3. 新型コロナワクチンの効果

- Q3-1 新型コロナワクチンの効果（発症予防、持続期間）はどうなりますか。
- Q3-2 変異株の新型コロナウイルスにも効果はありますか。

4. 新型コロナワクチンの安全性と副反応

- Q4-1 ワクチンの安全性の確保のため、どのような取組をしていますか（審査の厳格性など）。
- Q4-2 これまでに認められている副反応にはどのようなものがありますか。
- Q4-3 副反応による健康被害が起きた場合の補償はどうなっていますか。
- Q4-4 海外では、アレルギーのある人は接種を受けていますか。アレルギーのある人は副反応が起きやすいのですか。 **NEW**
- Q4-5 アレルギー反応が心配されている、ポリエチレングリコール（PEG）やポリソルベートが含まれる医薬品にはどのようなものがありますか。
- Q4-6 アナフィラキシーではどのような症状が出ますか。治療法はありますか。
- Q4-7 過去にアレルギー反応やアナフィラキシーを起こしたことがあり、今回も起こすのではないかと心配なのですが、接種を受けても大丈夫でしょうか。 **NEW**
- Q4-8 ワクチンを受けた後に熱が出たら、どうすれば良いですか。
- Q4-9 ワクチンを受けた後の発熱や痛みに対し、市販の解熱鎮痛薬を飲んでもよいですか。

5. 接種の対象者や優先順位について

- Q5-1 ワクチンを受けられないのはどのような人ですか。
- Q5-2 ワクチンを受けるのに注意が必要なのはどのような人ですか。
- Q5-3 妊娠中や授乳中の人は、ワクチンを受けることができますか。
- Q5-4 新型コロナウイルスに感染したことがある人は、ワクチンを受けることはできますか。
- Q5-5 持病があり、薬を飲んでいる人は、ワクチンを受けることができますか。
- Q5-6 子どもはワクチンを受けることができますか。

6. 接種の受ける方法について

- Q6-1 「基礎疾患を有する者」に当てはまることを証明するために、診断書は必要ですか。
- Q6-2 認知症などで本人に接種意思を確認することができない場合、家族にて同意書を書いてもらっても良いですか。
- Q6-3 ファイザー社のワクチンは、通常、1回目から3週間後に2回目を受けることになっていますが、どれくらいずれても大丈夫ですか。 **NEW**
- Q6-4 新型コロナワクチンとそれ以外のワクチンは、同時に受けることはできますか。

7. その他

- Q7-1 mRNAワクチンは新しい仕組みのワクチンということですが、どこが既存のワクチンと違うのですか。特に、ワクチンとして遺伝情報を人体に投与するという点で、将来の身体への異変や将来持つ予定の子供への影響を懸念しています。
- Q7-2 どの会社のワクチンが一番効果がありますか。
- Q7-3 接種するワクチンは選べますか。
- Q7-4 ワクチンは冷凍保存が必要と聞いていますが、流通は大丈夫でしょうか。
- Q7-5 ワクチンを接種した後も、マスクは必要ですか。