

アストラゼネカ、カンシノ、モデルナ、ファイザー、シノファーム、スプートニク製「COVID-19」「ワクチン」のICP-MS分析： 未申告の化学元素55種類

ロレナ・ディブラシ^a、マルティン・モンテベルデ^b、デイビッド・ノニス^c、マルセラ・サンゴリン^d

^a生物工学学士、バイオケミストリー・化学・薬学部、トゥクマン国立大学。

^b医師、医籍番号5458、サンタフェ医師会、アルゼンチン。

^c細胞・分子生物学博士、アメリカ合衆国カリフォルニア州。

^d生物学博士、PROBIEN（プロセス工学・バイオテクノロジー・代替エネルギー研究開発所）-CONICET-UNCO。

概要：

注射剤である実験段階の「COVID-19ワクチン」と称される製品の高い毒性の結果として、2020年末に開始された大規模な世界的ワクチン接種キャンペーンにより、世界の人口は軽度から重度まで多様な健康障害を発症し、被害を受けている。これらの注射剤に関連する死亡数および副作用の数は、過去のすべてのワクチンの合計をはるかに上回っている。

この点に関しては、突然死の異常な増加および他の疾患による死亡の増加が顕著であった。この健康障害の増加は、接種者数および一人当たりの投与量の増加と同時に現れ、特に接種を受けた人口に影響を及ぼしている。したがって、2021年以降、病態の数および種類の増加がこれらの実験的製品の投与と明確に関連していることが示されている。2023年末までにSEM-EDXおよびその他の方法論を用いて独立した複数の研究グループにより検出された24種類の未申告化学元素に基づき、COVID-19ワクチン各ブランドのバイアル内容物に関するより正確な情報を得るため、各方法論の適用範囲の限界を考慮しつつ、本研究の目的はこれらの発見を裏付け、既知の元素に加えて追加の元素を特定し、検出されたすべての元素の量を定量することであった。そのために、アストラゼネカ／オックスフォード、カンシノバイオロジクス、ファイザー／バイオエヌテック、シノファーム、モデルナ、スプートニクVの各ブランドの異なるロットのバイアル内容物を分析した。ICP-MSにより、55種類の未申告化学元素が高精度で同定され、定量された。

キーワード： COVID-19ワクチン、ICP-MS、未申告化学元素、アストラゼネカ、コビシールド、カンシノバイオロジクス、ファイザー、バイオエヌテック、コミナティ、シノファーム、コビロ、モデルナ、スパイクバックス、スプートニクV、ナノテクノロジー、有害事象、品質管

1. はじめに

2020年末から2021年初頭にかけて開始された大規模かつ世界的なワクチン接種キャンペーンの直後、これまで一般的にインフルエンザ様症候群と関連付けられていた一連の症候群を予防することを目的とし、未だに明確に解明されていない理由によりCOVID-19と命名された疾患に対し、COVID-19ワクチンの投与量が増加するのと並行して、世界中で多様な健康障害に苦しむ人々が増加し始めた (Servín de la Mora, 2023aおよび2023b)、その中には数百万人の死亡例も含まれている。南半球の17か国 (アルゼンチンを含む) における死亡率に関する最近の研究では、これらの国のすべての年齢層を総合的に考慮した結果、死亡率が 0.126 ± 0.004 %増加していることが判明しました。これは、2023年9月2日までに135億回以上の接種物の投与により、世界中の政府が報告したところによると、 $1,700万 \pm 50万$ 件の死亡に相当します。これは、世界人口の 0.213 ± 0.006 % (生存者470人に対して1人の死亡が3年未満の期間に発生) を殺害した大量の医原病的事象に該当し、これらの接種物がいかなる死亡も予防しなかったことが確認されました (Rancourt et al., 2023)。この警戒すべきかつ増加傾向にある副反応の数は、その後遺症が現在に至るまで人口に残存していることと関連しており、「COVID-19ワクチン」に関連するものとして、世界各地のワクチン副反応データベースに記録されています。例えば、アメリカ合衆国のVaccine Adverse Event Reporting System (VAERS) (Open Vaers, 2024) は、世界的に最も知られ詳細なワクチンの薬剤監視記録の一つです。

これらの注射剤を製造・配布してきた各社および研究機関は、自社製品が組換えDNA技術に基づいていると主張しています。例えば、合成メッセンジャーRNAや特定の遺伝子情報を持つウイルス粒子のケースが挙げられます (Maldonado, 2022)。興味深いことに、これらの技術はこれまで人間に対して一度も使用されたことがなく、ましてや世界全人口に対して大規模に適用されたことはありません。したがって、これらの積極的な接種キャンペーンが開始された時点では、その有効性およびヒトに対する毒性は不明であった。前述に加え、これらの注射剤が実験的な性質を有していること、すなわち適切な臨床試験および品質管理を経ずにヒトに対して実施された研究の欠如または不在、さらにその成分に関する情報へのアクセスが制限されていることが際立っている。症候群および臨床症状のリストは非常に多様であり、急速進行性癌、自己免疫疾患、両側性肺炎、不整脈、肝炎、腎不全、関節炎、血栓症、心疾患、脳血管障害、麻痺、自然流産、周産期死亡、不妊症、神経変性疾患などを含む (Page et al., 2021; Simpson et al., 2021; Martínez et al., 2022; Dulcey-Sarmiento et al., 2022; McKean y Chircop, 2021; Nyström y Hammarström, 2022; Schwab et al., 2022; Santiago y Oller, 2023; Pérez et al., 2023; Mead et al., 2024; Palmer y Bhakdi, 2022; Chantra et al., 2021)。

Hulscher et al., 2024)。注目すべきことに、これらの症候群は多くの場合、他の症状を伴って現れており、この関連性はこれまで記録されておらず、COVID-19ワクチンの投与以降に初めて認められたものである。

(韓国のヤング・リー博士との直接のコミュニケーションによる)。

しかしながら、詳細に述べられた極めて深刻な状況にもかかわらず、世界的にこれに対処するための措置は控えめで限定的なものにとどまっている。例えば、米国のピットマン判事が主導した裁判において、製薬会社ファイザーは少なくとも1269件の副作用を詳細に記載した文書を機密解除することを余儀なくされました (Global, 2022年)。同様に、ウルグアイでは、司法当局が国家政府に対し、本研究の対象であるCOVID-19注射剤の接種者数増加にもかかわらず、「2021年3月以降のCOVID-19による死亡者数の著しい増加を前年と比較して説明することを目的とした研究」の実施を求める訴訟を提起しました (AFP, 2022年)。最後に、アストラゼネカ社は2024年5月に、もともと製薬会社名またはオックスフォードの名で知られていたCOVID-19ワクチンの欧州での販売を終了すると発表しましたが、製品ブランド名はコビシールドです (La Nación, 2024)。アルゼンチンでは、この製薬会社のワクチン (La voz, 2024) および人口に接種されたすべてのブランドのワクチンに関して、副作用を訴える多数の民事および刑事訴訟が進行中です (Causas Judiciales, 2024)。

また、Lazarusら (2011年) による作業グループの研究によれば、VAERSデータベースに記録された副作用は、実際の総症例数のわずか1%から10%に過ぎないことも極めて重要です。この状況は、多くの要因に起因しており、その一つに、医療従事者がすべての場合において膨大な時間を要するVAERSのフォーム記入を完了しなければならないという事実があります。その他の極めて重要な要因は、確かにより深いアプローチを必要とする、より複雑な問題を含んでいます。多くの場合、多様な適用のワクチンを含む多くの医薬品によって引き起こされる副作用の複雑な動態と多様性について、医療従事者の大部分が知らないことが、副作用の認識と社会による可視化を妨げています。これらすべては、これらの医薬品によって人々の健康に大きな悪化をもたらした深刻な中毒症状として現れています。この無知は、一部には市場に製品を押し付ける強力な製薬ロビーによっても助長されており、医療専門家がこれら一連の症候群をワクチンやその他の医薬品または医療処置と結びつけることを困難にし、適切な判断を妨げています (Duesberg, 1996; Humphries, 2015; McBean, 1957)。これに加えて、各国のANR (国家規制当局) によるこれらのワクチンと称される物質に対する品質管理の完全な欠如があり、そのため、特に成分情報が乏しい場合や本件のような「COVID-19ワクチン」のような「実験的」性質を持つものに関しては、人間の治療に用いられるあらゆる種類の物質の基本的な成分および化学元素を調査し特定することが不可欠である。

最も基本的な安全プロトコルさえも危険なほど回避されてきた。

この問題は世界中の独立した科学者たちに警鐘を鳴らした。なぜなら、申告されている成分自体が毒性を有し、「実験的」治療であること、これらの製品を接種した人々に多数の副作用が報告されていること、申告内容と一致しない磁化現象の発生、そしてこれらの製品に関連する多数の突然死が存在するためである。COVID-19ワクチンの含有物に関する先駆的研究により、ブランドに酸化グラフェンの存在が確認されました

ファイザーのコミナティにおいて、マイクロラマンおよび透過型電子顕微鏡（TEM）技術を用いて検出されました（Campra, 2021; Young, 2021）。

アルゼンチンにおける初期研究では、走査型電子顕微鏡とエネルギー分散型X線分析（SEM-EDX）を用いてアストラゼネカ、モデルナ、シノファーム、スプートニクのバイアルを分析し、以下の化学元素が検出されました：炭素、酸素、ナトリウム、アルミニウム、シリコン、カルシウム、マグネシウム、塩素、ビスマスおよびテクネチウム（Martínez et al., 2021）。

マルティン・モンテベルデ博士は2022年に共同研究者とともに、合計49本のバイアルにおいて光学顕微鏡により酸化グラフェンと同一の形態を持つ粒子を検出した。分析対象ブランドはカンシノ、ファイザー、シノファーム、アストラゼネカおよびスプートニクであった（Monteverde et al., 2022）。

日本では、SEM-EDX分析によりモデルナのワクチンバイアルから金属汚染物質が検出され（SwiftおよびO'donnell, 2021）、これにより163万投与量に相当する3ロットが市場から回収されました。さらに、ファイザーの同一ロットFF5357において、日本の相模原、鎌倉、堺の複数の接種会場で医療関係者が異物と思われる白色の凝集物を検出し、一般への接種を防ぐため保健当局に報告しました（Kiodo, 2021）。

2021年、ロバート・ヤング博士はSEM-EDXを用いて、ファイザー・バイオンテック、モデルナ・ロンザ、アストラゼネカのVaxzevria、ジョンソン・エンド・ジョンソンのヤンセンにおいて、炭素、酸素、フッ素、ナトリウム、マグネシウム、カリウム、カルシウム、リン、クロム、硫黄、塩素、ビスマス、窒素、マンガン、コバルト、ニッケル、セレン、カドミウム、アンチモン、鉛、チタン、バナジウム、鉄、銅、シリコンの存在を報告しました（Young, 2021および202

2022年、ヘレナ・クレン、クラウス・レッツラフ、ホルガー・ライスナー、故アルネ・ブルクハルト病理学者を含む60名のドイツ人科学者のグループが、SEM-EDXを用いてアストラゼネカ、バイオンテック／ファイザー、モデルナ、ジョンソン&ジョンソン、ルベカバックス、インフルスプリットテトラのバイアルに以下の化学元素を検出した：セリウム、カリウム、カルシウム、バリウム、コバルト、鉄、クロム、チタン、ガドリニウム、アルミニウム、シリコン、硫黄、ナトリウム、マグネシウム、アンチモン、銅、銀、リン、炭素、酸素、塩素およびセシウム。これらの研究はドイツ政府当局に提出され、審査が行われた（レッツラフ、202

イギリスでは、EbMCsquared CICの依頼によりUNITグループが、プロジェクトUNITC-112980の枠組みでアストラゼネカ、モデルナ、ファイザーのバイアルをマイクロラマン技術で分析し、酸化グラフェン、グラフェンを含む炭酸カルシウム、酸化鉄およびポリエチレングリコールを同定しました。さらに、彼らは異なる形態の粒子を報告しました：リボン、シート、ナノチューブ、ナノドットおよびナノスクロール（Clayton 2022）

2022年にカナダのダニエル・ナガセ博士は、モデルナおよびファイザーのバイアルに対してSEM-EDXによる研究を行い、炭素、酸素、ナトリウム、マグネシウム、アルミニウム、シリコン、硫黄、塩素、カリウム、カルシウム、パラジウムおよびツリウムを検出しました（Nagase, 2022）。

2022年、アルゼンチンにおいて光学顕微鏡と蛍光を組み合わせた手法により、ファイザー、カンシノ、シノファーム、アストラゼネカのバイアル内で、酸化グラフェンの標準と同一の蛍光パターンを示す多様なサイズの蛍光粒子が豊富に検出された（Sango rrínおよびDibiasi, 2022a）。その後、同じ試料に対してSEM-EDX分析を実施したところ、異なる形態を持ち、サイズおよび量が各種薬局方で規定された粒子状物質の限界を超える異物粒子の存在が確認された。

薬局方。炭素、窒素、酸素、フッ素、ナトリウム、マグネシウム、銅、臭素、チタン、シリコン、アルミニウム、リン、硫黄、塩素、カリウム、カルシウム、鉄、クロム、マンガンおよびセシウムの化学元素が検出された（SangorrínおよびDibiasi, 2022b）

ルーマニアのGeanina Hagima博士は、SEM-EDXを用いてモデルナおよびファイザーのバイアルを調査し、炭素、酸素、マグネシウム、アルミニウム、シリコン、チタン、イットリウムおよびスズを検出した（Hagima, 2023）。

すなわち、2023年末までにSEM-EDXを用いた世界各地の独立研究者は、炭素と酸素を主成分とする微小およびナノ粒子内にCOVID-19ワクチンの処方にも未申告の24種類の化学元素を検出していた。同様に、これらの多くの発見はイタリアで実施された先行研究と一致しており、44種類の定期接種ワクチンに対するSEM-EDX分析で、アルミニウム、シリコン、マグネシウム、チタン、タングステン、クロム、マンガン、ニッケル、鉄、カルシウム、銅、ジルコニウム、金、銀、セリウム、臭素、カリウム、亜鉛および鉛を含む微小およびナノ粒子が検出された（GattiおよびMontanari, 2017）。

製薬会社によって未申告の化学元素がSEM-EDXおよびその他の方法で検出された処方成分内に存在することを踏まえ、本研究の目的は、他の化学元素の検出およびそれらの定量を含めてこれらの元素を裏付けることであった。この目的のために、13本のCOVID-19ワクチンのバイアルが分析された。

本研究で分析されたバイアルは、アストラゼネカ／オックスフォード、カンシノバイオリジクス、ファイザー／ビオンテック、シノファーム、モデルナ、およびロシアのガマレヤ国立疫学・微生物学研究センターに属する製薬会社または研究機関のものである。

バイアル内容物中の構成元素の分析および同定には、誘導結合プラズマ質量分析法（ICP-MS）が用いられた。この手法は、高感度かつ高精度で金属およびメタロイドの検出、同定、定量を可能にする。この方法により、周期表のほぼ95%を痕跡レベルからはるかに高い濃度（ng/L–mg/L）まで分析することが可能です。他の方法に比べて主な利点は、高感度（低検出限界）および同時分析（複数元素を同時に検出可能）にあります。周期表のほとんどの化学元素を測定可能ですが、以下の元素は除外されます：水素、ヘリウム、炭素、窒素、酸素、硫黄、フッ素、ネオン、シリコン、アルゴン、ヨウ素、臭素、塩素、アスタチンおよびウランよりも原子量の大きい元素。

2. 材料および方法

2.1 試料

COVID-19ワクチンと称される異なるブランドの13本のバイアルを分析しました。ブランド、ロット番号、有効期限は表1に示されています。試料は二重で分析されました。

表1:ICP-MSによる分析試料

製造ラボラトリー	ブランド	ロット	有効期限
アストラゼネカ/オックスフォード	コビシールド	ABZ3413	11/2021
アストラゼネカ/オックスフォード	コビシールド	210581	03/2022
カンシノ・バイオロジクス	コンビデシア	NCOV202106034V	06/2021
ガマレヤセンターおよびRDIF*スプートニクV		II-840621	12/2021
ガマレヤセンターおよびRDIF*スプートニクV		II-640821	02/2022
ガマレヤセンターおよびRDIF*スプートニクV		LYM8	12/2022
モデルナ	スパイクボックス	045C22A	01/2023
モデルナ	スパイクボックス	940915	06/2022
ファイザー/バイオンテック	コミナティ	SELY6	11/2022
ファイザー/バイオンテック	コミナティ	FJ1966	01/2022
ファイザー/バイオンテック	コミナティ	FK8892	03/2022
シノファーム	COVILO	202108B2715	08/2023
シノファーム	COVILO	202108B2087	07/2023

*ロシア直接投資基金

表2には、INAME-ANMATへの情報公開請求 (Maldonado, 2022) を通じて取得した添付文書から抽出された、各製薬会社が申告した成分が示されている。

注目すべきは、スプートニクおよびシノファーム (COVILO) のみが賦形剤の量を申告していることであり、ファイザー (コミナティ)、アストラゼネカ (コビシールド)、モデルナ、カンシノの各ブランドは賦形剤の量を申告していない点である。これは規制面およびGMP (Good Manufacturing Practices、適正製造規範) において非常に重大な問題である。

2.2 試料採取および消化

研究はICYTAC (コルドバ国立大学-CONICET 食品科学技術研究所) にて、担当技術者により実施されました。

試料は受領時から消化実施日まで、8~11°Cの冷蔵状態で保存されました。均一性を確保するためにボルテックスで攪拌されました。

採取前の均一化のためです。試料は5 mLのハミルトンシリンジ (“Gas tight”) を用いて採取され、各ゴムセプタムに穿刺し、事前に風袋引きしたポリプロピレン製チューブに試料を抽出し、分析天秤で抽出した試料の質量 (0.22~0.33 g) を記録しました。この手順は各試料について二重に実施されました。また、同じ元素を用いて手順のブランクチューブも二重に準備され、試料の添加を超純水 (各ケースで0.22~0.24 g) に置き換えた以外は試料と同様に取り扱いられました。

試料の消化には、各チューブに1 mLの二重蒸留硝酸を添加し、同様にブランクにも処理を行いました。渦巻き状の円運動で均質化し、室温 (26~29 °C) で6日間静置しました。消化された試料は、希釈までポリプロピレン製の密閉チューブに入れ、10 °Cで保存されました。

測定前に、各チューブにMERCK製硝酸溶液9 mL (ロットK54405956 223) を超純水で1:50 (v/v) に希釈したものを添加し、約1/10の希釈率を達成した。超純水 (導電率0.055 μ S/cm、Sartorius製モデルArium 311、最終フィルター0.22 μ m) を使用した。

化学元素の存在およびその後の同定は、例えばコールドチェーンの喪失など、試料の温度変化とは無関係であることを明記する。

2.3 ICP-MS装置および測定

Agilent製ICP-MS装置 (モデル7500cx) を使用し、自動サンプリング装置ASX-50 0シリーズを併用した。プラズマガス、充填ガスおよびその他の用途には高純度アルゴン (5.0品質、>99.999%、Air liquide社製アルゴンN50タイプ: Alphagaz) を用いた。特定元素の測定にはヘリウム (5.0品質、Linde製) との衝突セルを使用した。ソフトウェアはAgilent G1834B ChemStation B.04.00.001を使用した。定量対象元素全体をカバーする4種類の外部校正曲線を、市販混合標準品から作成した。

2.4 データ解析

取得後のキャリブレーション曲線は、試料が示した毎秒カウント数 (CPS) の範囲に基づいて調整され、各元素ごとに試料の最大CPS値を超える曲線上の点は除外され、より高精度を確保した。複製試料は、標準の2°Cおよび30°Cの2つの温度で測定され、測定されたキャリブレーション曲線に対する補正係数を決定した。報告された各試料値は、各元素に対する手順用白管の平均値を差し引いた結果であり、消化の希釈係数および試料重量によって補正されている。さらに、複製試料には測定温度差に基づく補正係数が含まれている。報告された検出限界 (LDM) は、白試料の測定値の標準偏差の3.3倍として算出された。定量限界 (LCM) は、濃度表に太字で示されており、同一ブランク試料の標準偏差の10倍として算出されました。消化処理のブランクの仮想質量は、試料を模擬するために使用された水の質量でした。

表2. 各製造企業によって申告された成分

申告成分	カンシノ バイオロジクス	アストラゼネカファイザー	モデルナシノファーム コミナティ	スプートニクV I/II
三水和酢酸ナトリウム				√
酢酸				√
組換えアデノウイルス	√	√		√
注射剤用水	√	√	√	√
ALC-0159			√	
ALC-0315			√	
ウイルス抗原				
不活化SARS-CoV-2				√
修飾ヌクレオチドを含むmRNA (エラソメラン)				√
修飾ヌクレオチドを含むmRNA (トジナメラン)			√	
L-ヒスチジン塩酸塩 一水和物		√		
トロメタモール塩酸塩				√
塩化マグネシウム	√			√
塩化カリウム			√	
塩化ナトリウム	√	√	√	√
コレステロール			√	√
リン酸二水素カリウム			√	
リン酸二水素ナトリウム				√
DSPC			√	√
EDTA		√		√
エタノール		√		√
リン酸水素二ナトリウム			√	√
グリセリン	√			
HEPES	√			
水酸化アルミニウム				√
L-ヒスチジン		√		
マンニトール	√			
PEG 2000-DMG				√
ポリソルベート80	√	√		√
スクロース	√	√	√	√
SM-102				√
トリス (ヒドロキシメチル) アミノメタン				√

3. 結果

3.1 アストラゼネカ（コビシールド）のバイアル

アストラゼネカブランドの2つのロットを調査した。ロットABZ3413では15種類の化学元素が検出され、そのうち14種類は未申告であり、ロット210581では21種類の元素が検出され、そのうち20種類は未申告であった（表3）。

表3:アストラゼネカのロットにおけるICP-MSによる検出化学元素

化学元素		質量数	アストラゼネカ ABZ3413 (µg/L)	アストラゼネカ 210581 (µg/L)
B	ホウ素	11	20	360
Na	ナトリウム	23	1100000	9100000
Mg	マグネシウム	24	30000	350000
Al	アルミニウム	27	810	
K	カリウム	39	5100	
Ca	カルシウム	40		1800
V	バナジウム	51	2,23	
Cr	クロム	52	21	44
Fe	鉄	56	82	
Ni	ニッケル	58		50
Co	コバルト	59	0,40	
銅	銅	63		34
ガリウム	ガリウム	70	0,10	
ヒ素	ヒ素	75	4,40	15
セレン	セレン	79		5,10
ルビジウム	ルビジウム	85	1	1,80
Sr	ストロンチウム	88		1,40
ニオブ	ニオブ	93		0,22
モリブデン	モリブデン	96		13
パラジウム	パラジウム	106		2
Ba	バリウム	137		2,80
Ce	セリウム	140	0,22	
テルビウム	テルビウム	159	0,004	
Hf	ハフニウム	178		37
白金	白金	195		2,20
Au	金	197		3,90
Tl	タリウム	204		0,69
Bi	ビスマス	209		12
Th	トリウム	232		9,90
U	ウラン	238	0,02	
検出された元素の総数			15	21
試料分析日			3-11-2023	27-12-2023

3.2 カンシノ（コンビデシア）バイアル

カンシノブランドのロット1つを分析し、22元素が検出され、そのうち20元素は未申告であった（表4）。

表4：カンシノ（コンビデシア）ロットにおけるICP-MSによる検出化学元素

元素 化学元素	番号 質量	カンシノ NCOV202106034V (µg/L)	
B	ホウ素	11	20
Na	ナトリウム	23	800
Mg	マグネシウム	24	13000000
Al	アルミニウム	27	870000
K	カリウム	39	1900
Ca	カルシウム	40	150
V	バナジウム	51	38
Cr	クロム	52	21
Fe	鉄	56	37
Ni	ニッケル	58	0,1
Co	コバルト	59	28
銅	銅	63	68
ガリウム	ガリウム	70	0,54
ヒ素	ヒ素	75	9,20
セレン	セレン	79	0,6
ルビジウム	ルビジウム	85	5
Sr	ストロンチウム	88	1,3
ニオブ	ニオブ	93	14
モリブデン	モリブデン	96	11
パラジウム	パラジウム	106	1,20
Ce	セリウム	140	0,20
テルビウム	テルビウム	159	2,50
検出された元素の総数			22
試料分析日			27-12-2023

3.3 ファイザー（コミナティ）バイアル

ファイザーブランドの3ロットのバイアルを分析した。ロットFJ1966では22元素が検出され、そのうち19元素は未申告であった（表5）。ロットFK8892では19元素が検出され、そのうち16元素は未申告であった。ロットSELY6は2023年11月と2024年1月の2回にわたり分析されました。2023年11月には23種類の化学元素が検出され、そのうち21元素は未申告でした。2024年1月には26種類の化学元素が検出され、そのうち23元素は未申告でした。

3.4 モデルナ（Spikevax）のバイアル

モデルナ社の2つのロットが分析されました。ロット940915では23元素が検出され、そのうち21元素は未申告でした。ロット045C22Aでは17元素が検出され、そのうち16元素は未申告でした（表6）。この後者のロットは2024年1月に再度定量され、31元素が検出され、そのうち29元素は未申告でした。

表5：ファイザー（コミナティ）ロットにおけるICP-MSによる検出化学元素

元素 化学元素	番号 質量	ファイザー/バイオンテック		ファイザー/バイオンテック		
		FJ1966 (µg/L)	FK8892 (µg/L)	SELY6 (µg/L)	SELY6 (ug/L)	
Li	リチウム	7			62,00	17
B	ホウ素	11	1400	170	2200	860
Na	ナトリウム	23	27000000	58000000	4900000	4700000
Mg	マグネシウム	24	54000			
Al	アルミニウム	27		230000	61,00	34000
P	リン	31	940000	6700000		390000
K	カリウム	39	7000000	64000000	110000	66000
Ti	チタン	48	1000	6200		
V	バナジウム	51			9,20	21
Cr	クロム	52	56	57	30,00	72
Mn	マンガン	55		19		
Ni	ニッケル	58	27	18		4,8
Co	コバルト	59			0,87	1,7
銅	銅	63	90	71		
Zn	亜鉛	65	540			2700
ガリウム	ガリウム	71	0,55	2,20	0,35	0,72
ヒ素	ヒ素	75	18	22	27,00	13
セレン	セレン	78		7,50		
ルビジウム	ルビジウム	85	1,10	1,90	1,50	
Sr	ストロンチウム	87	2,30	1,40		12
ニオブ	ニオブ	93	0,6	0,8		
モリブデン	モリブデン	96	12			
Ru	ルテニウム	101	0,001		0,001	
Rh	ロジウム	103				0,04
パラジウム	パラジウム	105	0,51	0,8	0,10	0,25
Ba	バリウム	137	64	3,30	69,00	33
La	ランタン	139			0,56	0,35
Ce	セリウム	140	1,40		5,10	2,4
Pr	プラセオジウム	141	0,14			
Sm	サマリウム	150				0,025
Eu	ユウロピウム	153			0,02	0,025
テルビウム	テルビウム	159			0,0002	
Gb	ガドリニウム	157				0,02
Dy	ジスプロシウム	162				0,014
Er	エルビウム	167			0,06	0,005
Hf	ハフニウム	178	3,10	2		
W	タングステン	183	4,80			
白金	白金	195			0,42	
Pb	鉛	208			45,00	
U	ウラン	238			0,25	
検出された元素の総数		22	19	23	26	
試料分析日		27-12-2023	27-12-2023	03-11-2023	03-01-2024	

表6：モデルナのバイアルにおけるICP-MS分析で検出された化学元素

化学元素	質量数	モデルナ 940915 (µg/L)	モデルナ 045C22A (µg/L)	モデルナ 045C22A (µg/L)
B	ホウ素	11	320	
Na	ナトリウム	23	47000000	180000
Mg	マグネシウム	24		170
Al	アルミニウム	269		13000
P	リン	31	430000	17000
K	カリウム	39	39000000	400000
Ca	カルシウム	40		36000
Ti	チタン	48	9500	4500
V	バナジウム	51		1,70
Cr	クロム	52	58	5,2
Mn	マンガン	55	3,60	23,00
Fe	鉄	56		46
Ni	ニッケル	58	15	15
Co	コバルト	59		270,00
銅	銅	63	44	0,18
Zn	亜鉛	65		2,6
ガリウム	ガリウム	70	1,40	
ヒ素	ヒ素	75	20	0,11
セレン	セレン	79	3,30	1,31
ルビジウム	ルビジウム	85	1	
Sr	ストロンチウム	87	0,30	2,9
Y	イットリウム	89		5,10
Zr	ジルコニウム	91	550	0,22
ニオブ	ニオブ	93	2,20	
モリブデン	モリブデン	96	3,90	
Ru	ルテニウム	100		0,0007
パラジウム	パラジウム	106	2,80	
Ag	銀	107	5,10	
Cd	カドミウム	112		3,2
スズ	スズ	118	37	17
Sb	アンチモン	121		1,1
Ba	バリウム	137	11	
La	ランタン	139		0,38
Ce	セリウム	140		0,17
Pr	プラセオジウム	141		0,025
Nd	ネオジウム	144		0,14
テルビウム	テルビウム	159		0,011
Dy	ジスプロシウム	162		0,019
Ho	ホルミウム	165		0,005
Yb	テルビウム	173		0,008
Hf	ハフニウム	178	15	
W	タングステン	183		3,3
Au	金	197		11
Hg	水銀	200		1,8
Tl	タリウム	204		13
Pb	鉛	207		0,28
Th	トリウム	232	0,82	130
U	ウラン	238		0,023
検出された元素の総数		23	17	31
試料分析日		27-12-2023	03-11-2023	03-01-2024

シノファーム（COVILO）バイアル3.6本

分析された3つのロットでは異なる元素が検出されました。202108B2087および202108B2715のCOVILOでは、それぞれ25元素、22元素、23元素が検出され、そのうち非申告元素はそれぞれ22元素と23元素でした。2024年1月にロット202108B2715の再測定が行われ、この時点では検出された20元素のうち非申告元素は17元素のみでした（表7）

表7:ICP-MSによってシノファーム（COVILO）ロットで検出された化学元素

化学元素	質量数	シノファーム	シノファーム	シノファーム	
		202108B2087 (µg/L)	202108B2715 (µg/L)	202108B2715 (µg/L)	
Li	リチウム	7	42	13	
B	ホウ素	11	2500	2000	690
Na	ナトリウム	23	39000000	5000000	4200000
Mg	マグネシウム	24			38000
Al	アルミニウム	27	3100000	205000	2700000
P	リン	31	3000000		2000000
Ca	カルシウム	40	1700		2800
Ti	チタン	48	3200		
V	バナジウム	51	17	8,15	17
Cr	クロム	52	76	28,5	61
Fe	鉄	56		31	
Ni	ニッケル	58	20		
Co	コバルト	59		0,43	0,16
銅	銅	63	100		
ガリウム	ガリウム	70	5,5	6,25	7,7
ヒ素	ヒ素	75	9,6	6,65	
セレン	セレン	79			4,8
Sr	ストロンチウム	87	3,6		2,8
Y	イットリウム	89		0,15	0,21
ニオブ	ニオブ	93	0,5		
モリブデン	モリブデン	96	2,8		
Ru	ルテニウム	101		0,001	
パラジウム	パラジウム	106	0,4	0,03	
スズ	スズ	118		0,85	
Sb	アンチモン	121	3,2		
テルル	テルル	127		0,4	
Ba	バリウム	137	360	16,5	
La	ランタン	139	3,5		0,055
Ce	セリウム	140	21	1,2	0,68
Pr	プラセオジウム	141			0,018
Nd	ネオジウム	144			0,16
Sm	サマリウム	150			0,044
Eu	ユウロピウム	152		0,02	
Gd	ガドリニウム	157			0,023
テルビウム	テルビウム	159		0,006	
Dy	ジスプロシウム	162		0,026	
Ho	ホルミウム	165		0,0056	
Er	エルビウム	167	0,47	0,03	0,0028
Yb	テルビウム	173		0,012	
Hf	ハフニウム	178	2,4		
W	タングステン	183	1,9		
白金	白金	195		0,29	
Au	金	197	0,7		
検出された元素の総数			25	25	20
試料分析日			27-12-2023	03-11-2023	03-01-2024

ロシア・ガマレヤ研究所およびRDIFのバイアル3.7本（スプートニク）

スプートニクの分析対象となった3つのロットのうち、ロットLYM8は21元素を検出し、そのうち19元素は未申告である（表8）。ロットII-840621は2回にわたり分析され、それぞれ合計22元素および27元素を検出し、そのうち20元素および25元素は未申告である。最後に、ロットII-640821は27元素を検出し、そのうち24元素は未申告である（表8）

表8：スプートニクのロットにおけるICP-MS分析で検出された化学元素

化学元素番号 質量			スプートニク LYM8 (µg/L)	スプートニク II-840621 (µg/L)	スプートニク II-840621 (µg/L)	スプートニク II-640821 (µg/L)
Li	リチウム	7		12		
B	ホウ素	11	1000	2500	700	1300
Na	ナトリウム	23	58000000	4300000	3000000	48000000
Mg	マグネシウム	24	280000	27000	50000	310000
Al	アルミニウム	27		200	2600	
P	リン	31				33000
K	カリウム	39		9500	7200	
Ca	カルシウム	40	2000			5000
Ti	チタン	48				56
V	バナジウム	51	26	9,60	17	16
Cr	クロム	52	110	38	63	95
Ni	ニッケル	58	33			51
Co	コバルト	59			0,37	
銅	銅	63	160			170
Zn	亜鉛	65	150			140
ガリウム	ガリウム	70	0,2	0,36		0,33
ヒ素	ヒ素	75	13	9,60		9,20
セレン	セレン	79				4,10
ルビジウム	ルビジウム	85	2,4	2,50		3,20
Sr	ストロンチウム	88	8,1	4,10		4,50
ニオブ	ニオブ	93	1,2			0,20
モリブデン	モリブデン	96				2,80
Ru	ルテニウム	101			0,017	
パラジウム	パラジウム	106	7,60	0,06		0,70
Cd	カドミウム	112		10	2,3	
スズ	スズ	118		88		8,80
Ba	バリウム	137	920	18		21
Ce	セリウム	140	31	62	22	30
Nd	ネオジム	144			0,051	
Gd	ガドリニウム	157	0,30	0,27	0,23	0,30
テルビウム	テルビウム	159		0,006		
Ho	ホルミウム	165		0,0054		
Yb	テルビウム	173		0,006		
Hf	ハフニウム	178	3,90			5
Au	金	197	1,10		0,43	2
Tl	タリウム	204				0,30
Pb	鉛	207		24		
Th	トリウム	232	0,60			1,10
検出元素総数			21	22	27	27
試料分析日			2023-12-27	2023-11-03	2024-01-03	2023-12-27

4. 議論

4.1 注射剤の内容物の構造および組成

前述の注射剤ブランドの複数ロットから採取された異なる試料の分析は、これらの注射剤、いわゆる「COVID-19ワクチン」の製造者が主張する内容に関して、驚くべきかつ予期せぬ結果を示した（表2）。初歩的な分析で特に注目されるのは、分析対象となったすべてのブランドを総合した場合に、55種類の未申告化学元素が存在していることである（表9および表10）。検出された元素の多様性は、マグネシウム、銅、コバルト、ガリウム、金、白金、アルミニウムなどの金属に加え、テルビウムやユウロピウムのような、自然界での分布が限られ、微量で存在する希少な元素も含まれている。これらはランタノイドに属し、電子工学分野で重要な用途に用いられている。

発見された元素の多様性と特徴、ならびにすべてのブランドにおける顕著な存在を考慮すると、これらが製造、輸送、流通の過程とは無関係な偶発的な事象、例えば汚染や改ざんによるものと考えすることは極めてありえない。

調査対象ブランドの異なるロットにおける元素の分布分析により、すべてのバイアルの内容物が

均質な溶液ではなく、同カテゴリーの医薬品に期待される「内容物の均一性」を満たしていないことが明らかとなった。このカテゴリーの医薬品において期待される。バイアル試料中の元素分布パターンはむしろ、不均一な内容物に由来するものである。

観察された不均一な内容物は、異なる元素を含み、それぞれ特有の分布と構造を持つ複数のフェーズによって形成された何らかの層状または構造的組織に起因する可能性が高い。

既に記述されたブランドおよびロットのバイアル中に存在する元素を特定するためのICP-MSによる研究および分析において、試料ごとに異常な分布パターンが検出されました。検出された元素の分布については、以降「試料ごとに検出された元素の差異分布」と呼称します。すなわち、「試料ごとに検出された元素の差異分布」です。同一バイアルから採取された試料間でさえ検出元素数に差異が認められ（表9）、この現象は特に分析数が多いブランドの試料で視覚的に把握しやすいものです。これらの差異は、試料採取および分析の時期や製造を担当した製薬企業とは無関係でした。

ICP-MS分析に用いられた試料の平均採取量は200 μ Lであり、ブランドにより異なるものの、バイアルあたりの総容量は500 μ Lから2000 μ Lの範囲にあります。同じ元素の差分分布パターンは、バイアルごとに複数の試料があるすべてのブランドで観察されましたが、おそらく単一試料のみが分析されたブランドにおいても同様の効果が生じていると考えられます。これは、試料ごとに検出された元素数が20から25元素の範囲で類似していること、またこれらの単一試料が同一バイアルから採取された試料と同様の変動を示すことから明らかです。しかしながら、ナトリウムのようにすべての試料で検出された特定の元素も存在します。これは部分的にはバイアル内容物中のナトリウムの相対的な豊富さに起因する可能性がありますが、同時に、差分分布を示す他の元素が存在する異なる層に共通する均質なマトリックス中に存在するためである可能性もあります。

この状況をよりよく理解するためには、例えばバイアル内容物の粘度や密度などの物理化学的特性を考慮することが重要です。内容物は水性ではなく、粘性かつ高密度であり、おそらく何らかの「ゲル化剤または構造形成剤」成分の存在によるものと考えられます。先行研究において、パブロ・カンブラ博士が調査した110個の粒子の多くにマイクロラマン法で1450 cm⁻¹の吸収帯が検出され (Campra, 2021)、これが何らかのヒドロゲル存在の仮説につながりました (Andersen, 2021)。同様に、ドイツの研究グループはPfizerの試料をMALDI-TOFで分析し、PEG (ポリエチレングリコール) を検出しました (Retzlaff, 2022)。イギリスの研究グループもPEGを同定しました。アルゼンチンの研究では、Pfizerの試料を原子間力顕微鏡 (AFM) でマイクロ回路の存在を確認するために分析しましたが、試料の湿気がトポグラフィに干渉し、試料を3日間真空状態に置いて水分の蒸発を試みたにもかかわらず影響を排除できませんでした (DibiasiおよびSangorrín, 2023)。試料に関連する水の量のこの平衡状態は、数週間のインキュベーション期間中に記録されており、おそらくゲル化剤によって引き起こされていると考えられます。これは、これらの物質が水に対して高い親和性を有しているためです。

分析されたバイアルのこれらすべての特徴を考慮すると、その内容物はおそらくより複雑な性質を持ち、通常同様の目的で使用される注射剤 (本研究の場合、遺伝物質が結合した脂質ナノ粒子からなる溶液) とは異なると考えられます。これらの注射剤の物理的特徴は均質な液体であることが一般的です。興味深いことに、これらの特徴は本研究で分析されたすべてのブランドのバイアルに共通しています。この内容物は、おそらく異なるフェーズまたは構造から構成されており、それらが勾配やその他の配列で組織化され、空間的に特定の分布を持ち、対応する成分が各フェーズ内で固定されているように見えます。この共通マトリックスに加え、各バイアルの内容物は特定の割合および各フェーズ固有の元素構成を持つ他のフェーズによっても構成されている可能性があります。

このような構造を持つ内容物のみが、試料ごとの元素の差分分布パターンの起源となり得、均質溶液では決してありません。

いずれかのバイアルから試料を採取する前に、均質性を確保し代表性のある試料とするためにボルテックス混合が施されましたが、この混合条件下でも内容物の元の構造は影響を受けませんでした。もし均質溶液であれば、通常この混合により成分の均一な分布が得られるはずですが。

分析対象となったすべてのブランドのすべてのバイアルにおいて、低濃度で検出された元素の大部分は同一であることが重要です。同様に、前述の試料ごとの差分分布パターンを示しています。また、これらの元素の微量検出に関して異なるブランドの試料間で有意な差異は認められず、これは複雑な含有物で構成され、均質でなく、硬質かつ異なるフェーズからなる注射剤であり、本研究で分析されたパラメータに基づくと基本的に互いに有意な差異はないことの証拠です。

これらすべての分析結果の集合は、本研究で分析されたブランドの注射剤の製造に同一の方法論および技術が使用されている可能性を示しています。一方で、これらの結果から明らかになるのは、これらの

注射剤は均質溶液ではないということであり、もしそうであれば、検出されたすべての元素がすべての試料に同量で存在しなければならないはずです。

溶液は常に、それを構成または含む溶質が均一に分布しており、たとえそれらが極微量の濃度で存在していても同様である。任意の溶液を無作為に採取した場合、試料の体積がいかに小さくとも、対象溶液の全構成元素は採取されたすべての試料において同一の比率および相対量で存在する。本研究で調査したすべてのブランドのバイアル内容物の複雑な構造および特性により、採取された試料から検出された元素の定量は不可能である。なぜなら、採取試料で得られた部分的な量を各バイアルの残りの体積に外挿することができず、元素の存在および相対量は各フェーズおよびそれらが不可欠な一部を成すナノ構造に応じて著しく変動するためである。さらに、これら注射剤におけるフェーズ数およびそれぞれの体積は不明である。バイアル内の内容物のフェーズを考慮すると、差分分布パターンを示す元素は離散的な単位で存在し、同時にマイクロ粒子またはナノ粒子として集合している可能性が高いですが、確かに溶液の溶質として存在しているわけではありません。

したがって、試料から得られた部分的な元素量を外挿して算出された元素の量も、それらの元素が果たす役割について正確かつ有用な情報を提供するものではありません。本研究で検出された元素がマイクロ粒子またはナノ粒子の一部である場合、最も重要かつ優先すべきは、それらの粒子の同定、機能および影響を明らかにすることであり、これらの接種物の投与によって引き起こされる健康への副反応は、各元素の単独の量による影響よりもむしろ機能的レベルの問題に起因すると考えられます。一方で、これらの注射剤に含まれる各元素の正確な量を決定するために推奨される唯一の方法は、より代表的な試料数を用いて各バイアルの全内容物に対してICP-MS分析を実施することです。

これらの結果および観察は、光学顕微鏡およびSEM-EDXによる先行研究で発見された内容と一致しており、バイアルの内容物に異なる特性を持つ微粒子およびナノ粒子の存在を示しています (Nagase, 2022, Sangorrín y Diblasi, 2022b, Hagima, 2023)。例えば、本研究で分析した同一ブランドのバイアル内容物の分注液に関する光学顕微鏡研究では、1~500 μm の範囲のさまざまな種類の微粒子が検出され、その多くの同定および機能は不明のままです。発見された微粒子の中には、グラフェンやその誘導体である酸化グラフェンや水酸化グラフェンが含まれており、これらはマイクロラマンおよび透過型電子顕微鏡 (TEM) 技術によって特定の特性を持つ粒子として分析されました (Campra, 2021; Young 2022)。

この種の直交微粒子は、バイアルの内容物の一部を蒸留水または生理食塩水に移した後に形成され、さらに小さな (ナノメートルサイズの) 粒子から発生します。これらの粒子は主にサンプリングの差分分布を示す元素で構成されており、バイアル内容物のフェーズに存在しますが、光学顕微鏡では観察できません。

これらの形成過程においては無菌条件下で作業が行われたため、いかなる生物学的因子も存在しない (Nixon, 2023; LeeおよびBroudy, 2024)。

これらの直交微粒子は、形成過程の時間的パターンおよび発生条件が異なるため、有機および無機塩の結晶とは実質的に異なる。それらの形態は、有機および無機塩の結晶に特徴的なフラクタル型の幾何学的構造を示さない。また、構成元素も有機および無機塩の結晶とは異なり、量および分布が不均一である。これら特異な微細構造中の多くの元素は、走査型電子顕微鏡エネルギー分散型X線分析 (SEM-EDX) を用いて高精度に同定されている。この技術は、分析対象の微細構造を特定する走査型電子顕微鏡と、その微細構造を構成する元素を同定するためのX線分散分析を組み合わせたものである (Martínez et al., 2021, Young, 2022, Nagase, 2022, SangorrínおよびDibiasi, 2022b, Hagima, 2023)。

これらの直交微粒子に含まれる元素は表9に詳細が示されており、そこでは様々な金属やさらに他のよりエキゾチックな元素を含む多様な化学元素の存在が確認できる。注目すべきは、SEM-EDXによってこれらの微粒子中で同定された元素の高い割合が、本研究でICP-MSにより検出された差分分布パターンを有していることである。

したがって、異なる地域の独立した研究者によって実施されたこれら二つの異なる技術から得られた結果には明確な一貫性と相関が存在し、研究対象として用いられたロットは異なるものの同一ブランドのものであった。両技術の結果は相互に補強し合い、バイアル内の内容物が異なる構造的フェーズに分かれており、それぞれが異なる組成を持つ異種のマイクロ粒子またはナノ粒子の集合体を含み、これらのフェーズ間の微粒子は混合または相互作用しないという概念を強固に示している。これらの直交微粒子は、先に述べたように、バイアルの内容物の中にはそのままの形で存在しません。直交微粒子の形成は、バイアルの内容物の外側で起こり、バイアル内のゼラチン状で密な内容物に含まれるナノ粒子から、同内容物のアリコートが蒸留水または生理食塩水に移された際に生じます (LeeおよびBroudy, 2023)。これらのナノ粒子は、元々存在していた区画化から解放され、いずれかの媒体に溶解すると、

以降「自己組織化」と呼称する過程を経て、主にサイズの異なる様々な構造を徐々に形成します (おそらく設計された環境とは最適でない環境の影響を受けている) が、その形態には共通のパターンがあり、特定のマイクロ回路の形状を想起させるものの、その機能は必ずしもそれらと関連しません (Nixon, 2023)。これらの直交微粒子は、異なるサイズの小さな四辺形、例えば菱形、正方形、長方形などで構成されていることが特徴であり、一部の未経験者はこれらが無機または有機塩の結晶と誤認する可能性があります。しかし、これらの結晶の形成過程、形状および組成は、本稿で記述する直交微粒子とは実質的に異なります。

これらの発見から浮かび上がる疑問の一つは、ナノ粒子の特性であり、これらはバイアルの内容物とは異なる媒体に置かれた際に「活性化」し、自己組織化するように見えることです。おそらく、バイアル内容物のフェーズおよび構造、ならびに試料ごとの元素の差分分布が関係している可能性があります。

表9:分析試料中の化学元素の頻度

元素名および記号	EQ	番号	EQ	数	元素名および記号	EQ	番号	EQ	数		
		原子量	%を含む試料				原子量	%を含む試料			
1	ナトリウム	Na	23	17	100	31	エルビウム	Er	167	5	29
2	クロム	Cr	52	17	100	32	亜鉛	Zn	65	5	29
3	ホウ素	B	11	15	88	33	トリウム	トリウム	232	5	29
4	ガリウム	ガリウム	70	15	88	34	ルテニウム	ルテニウム	100	4	24
5	ヒ素	ヒ素	75	14	82	35	タリウム	Tl	204	4	24
6	ストロンチウム	Sr	87	13	76	36	ウラン	U	238	4	24
7	セリウム	セリウム	140	13	76	37	鉄	Fe	56	4	24
8	バナジウム	V	51	12	71	38	ジスプロシウム	Dy	162	4	24
9	パラジウム	パラジウム	106	12	71	39	テルビウム	イッテルビウム	173	3	18
10	バリウム	バリウム	137	12	71	40	マンガン	Mn	55	3	18
11	マグネシウム	Mg	24	11	65	41	カドミウム	カドミウム	112	3	18
12	ルビジウム	ルビジウム	85	11	65	42	アンチモン	Sb	121	3	18
13	アルミニウム	Al	27	10	59	43	プラセオジウム	Pr	141	3	18
14	ニッケル	Ni	58	10	59	44	ユウロピウム	ユウロピウム	152	3	18
15	カリウム	K	39	9	53	45	ホルミウム	ホルミウム	165	3	18
16	ハフニウム	ハフニウム	178	9	53	46	白金	白金	195	3	18
17	リン	P	31	8	47	47	鉛	鉛	207	3	18
18	カルシウム	Ca	40	8	47	48	ネオジウム	Nd	144	3	18
19	コバルト	Co	59	8	47	49	サマリウム	サマリウム	150	3	18
20	銅	銅	63	8	47	50	イットリウム	Y	89	3	18
21	ニオブ	ニオブ	93	8	47	51	タングステン	W	183	3	18
22	金	金	197	7	41	52	ロジウム	ロジウム	103	1	6
23	ガドリニウム	Gd	157	6	35	53	ジルコニウム	Zr	91	1	6
24	スズ	スズ	118	6	35	54	銀	銀	107	1	6
25	リチウム	Li	3	6	35	55	テルル	テルル	127	1	6
26	チタン	Ti	48	6	35	56	水銀	Hg	200	1	6
27	セレン	セレン	79	6	35	57	ビスマス	Bi	209	1	6
28	モリブデン	Mo	96	6	35	EQ: 化学元素					
29	ランタン	ランタン	139	6	35						
30	テルビウム	ツリウム	159	5	29						

目的は、これらのナノ粒子がバイアル内で直交微粒子を形成するために組み立てられるのを防ぎ、維持することです。ゲル化物質の存在とバイアル内容物の密度は、おそらく各バイアル内でナノ粒子を特定の位置に固定し、異なる種類のナノ粒子の混合や不適切な場所での早期結合を防ぐのに寄与していると考えられます。同じ考え方に従えば、これらの注射剤の保存に必要な温度が非常に低い (-80°C) こと、そしてその温度が保管および輸送中に維持されなければならないことは注目に値します。おそらくこれは、バイアル内容物内でナノ粒子を同じ位置に保持し、不活性化して安定させ、人体内で放出されるまで他の粒子と結合しないようにするという同じ目的に寄与していると考えられます。

物流中の温度変動は特に重要である。なぜなら、もし内容物に遺伝物質が含まれているとすれば、これらの注射剤の設計および製造を担当する製薬会社が主張するように、その保存にはそれほど低温は必要なく、実際には約マイナス20°C程度の温度で十分に適切な保存が可能であるからである。

表10:SEM-EDXおよびICP-MSによって検出された化学元素

企業 製薬会社 (EF) カンシノ・バイオロジクスアストラゼネカ	ファイザー コミナティ	モデルナ	シノファーム	スプートニクVI	スプートニクVII		
(EF)によって申告 された成分を構成 する化学元素 (EQ)	C, H, O, N, Cl, Na, Mg, P	C, H, O, N, P, Cl, Na	C, H, O, N, P, Cl, Na, K	C, H, O, N, P, Cl, Na	C, H, O, N, P, Cl, Na, Mg	C, H, O, N, P, Cl, Na, Mg	
ICP-MSで分 析された試料数	1	2	4	3	3	1	3
ICP-MSで検出さ れたEQ	Li, B, Na, Mg, Ca, Ti, Cr, Ni, Cu, Ga, As, Se, Rb, Sr, Nb, Mo, Pd, Ba, Hf, Au, Tl, Th	B, Na, Mg, Al, K, Ca, V, Cr, Fe, Co, Ni, Cu, Ga, As, Se, Rb, Sr, Nb, Mo, Pd, Ba, Ce, Tb, Hf, Pt, Au, Tl, Bi, Th, U	Li, B, Na, Mg, Al, P, K, Ca, Ti, V, Cr, Mn, Co, Cu, Ni, Zn, Ga, As, Se, Rb, Sr, Nb, Mo, Ru, Rh, Pd, Sn, Sb, Ba, La, Ce, Pr, Sm, Eu, Gd, Tb, Dy, Er, Hf, W, Pt, Pb, U	B, Na, Mg, Al, P, K, Ca, Ti, V, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, Ga, As, Se, Rb, Sr, Y, Zr, Nb, Mo, Ru, Pd, Ag, Cd, Sn, Sb, Ba, La, Ce, Pr, Nd, Tb, Dy, Ho, Yb, Hf, W, Au, Hg, Tl, Pb, Th, U	Li, B, Na, Mg, Al, P, Ca, Ti, V, Cr, Fe, Co, Ni, Cu, Ga, As, Se, Sr, Y, Nd, Mo, Ru, Pd, Sn, Sb, Te, Ba, La, Ce, Pr, Nd, Sm, Eu, Gd, Tb, Dy, Ho, Er, Yb, Hf, W, Pt, Au, U	B, Na, Mg, Ca, V, Cr, Ni, Cu, Zn, Ga, As, Rb, Sr, Nb, Pd, Ba, Ce, Gd, Hf, Au, Th	Li, B, Na, Mg, Al, P, K, Ca, Ti, V, Cr, Co, Ni, Cu, Zn, Ga, As, Se, Rb, Sr, Nb, Mo, Ru, Pd, Cd, Sn, Ba, Ce, Nd, Gd, Tb, Ho, Yb, Hf, Pt, Au, Tl, Pb, Th
ICP-MSで未 申告のEQ総数	20	29	40	46	41	19	36
SEM-EDXによ る試料数	1	4	5	5	2	1	0
SEM-EDXで検出 されたEQ	C, O, F, Na, Mg, Al, Si, P, S, Cl, K, Ca, Ti, Fe, Cu, Br	C, N, O, F, Na, Al, Si, S, Cl, Ca, Ti, Cr, Fe, Co, Ni, Cu, Tc, Ag, Sn, Ce, Gd	C, N, O, F, Na, Mg, Al, Si, P, S, Cl, K, Ca, Ti, V, Cr, Mn, Fe, Cu, Y, Tm, Bi	C, N, O, Na, Mg, Al, Si, P, S, Cl, K, Ca, Ti, Cr, Fe, Cu, Se, Pd, Cd, Sn, Sb, Cs, Ba, Ce, Pb, Bi	C, O, F, Na, Mg, Al, Si, P, S, Cl, K, Ca, Cu	C, O, Na, Cl	利用不可
SEM-EDXで 未申告のEQ総 数	10	17	15	20	7	0	---
ICP-MSおよ びSEMによっ て未申告の総EQ数 EDX	27	37	47	51	45	19	36

さらに、遺伝物質の成分であるヌクレオチドがDNAまたはRNAの安定性を高めるために修飾されている場合、この特定の遺伝物質の構造は自然のものよりも室温においてもより耐性が高い。同様に、遺伝物質がカプセル化された脂質ナノ粒子に凍結-解凍サイクルを繰り返すことは、それらの変性を引き起こし、遺伝物質が意図された通りに細胞内に導入される能力を著しく低下させる (Segalla, 2024)。

したがって、これらの考察から、遺伝的性質と推定されるバイアル内容物の保存において、-80°C以下の温度を使用するという不必要な理由は理解できず、それに伴う多大なコストとリスクが存在する。

しかしながら、本研究で述べている特性を有し、異なる性質と要件を持つ成分を保存することが目的であれば、この措置は合理的である。

4.2 表示内容と観察結果の不一致

本研究におけるICP-MS技術による分析結果は、6ブランドの「COVID-19ワクチン」17試料において55種類の未申告化学元素の存在を示している (表9)。

分析された試料から多くの重金属の存在が検出されており、これらは人体の健康に対する毒性影響と関連している。欧州連合は11種類の元素を重金属として毒性元素に認定している。ヒ素、カドミウム、コバルト、クロム、銅、水銀、マンガン、ニッケル、鉛、スズおよびタリウム (Witkowska et al., 2021; Horgan, 2010)。これらすべての元素は異なるロットで異なる頻度で検出されており、クロム (100%)、ヒ素 (82%)、ニッケル (59%) が最も多く、続いてコバルトおよび銅が40%であった。35%のスズ、18%のカドミウム、鉛およびマンガンを含む；そして最終的に、6%の試料に水銀が含まれている (表9)。

一方、本研究で分析された試料には、ランタノイド群の11元素のうちいくつかが含まれており (表9)、出現頻度は異なる：

ランタン (35%)、セリウム (76%)、ネオジウム (18%)、サマリウム (18%)、ユウロピウム (18%)、ガドリニウム (35%)、テルビウム (29%)、ジスプロシウム (24%)、ホルミウム (18%)、エルビウム (29%)、イッテルビウム (18%)。これらの元素は発光および磁気効果を示す (EcheverryおよびParra, 2019) が、これまでのところ人体における安全性および毒性は証明されていない。実際のところ、ICHのQ3Dガイド (ICH, 2022) はランタノイドを元素不純物の範囲に含めていません。このガイドはワクチンのような生物製剤には適用されないことを明確にしており、これはこれらの物質に対する品質管理の欠如を示しています。ランタノイドは電子工業で頻繁に使用されており、その細胞毒性効果のためにバイオセンサーの一部としては決して使用されません (Voncken, 2016; Balaram

現在までに、SEM-EDXおよびICP-MSによる結果 (Martínez et al., 2021; Young, 2021; Retzlaff et al., 2022; Nagase, 2022; SangorrínおよびDibiasi, 2022b; Hagima, 2023) を考慮すると、本研究で調査したブランドにおいて合計62種類の未申告化学元素が検出されていることが確認されます (表10)。

表2は各ブランドによって申告された化学式を示しており、ここからこれらの化合物を構成する化学元素を推定できる。これらの化学元素は

製造者によって申告されており、表10に示されている。同様に、この表にはICP-MSおよびSEM-EDXによって検出された元素も示されている。両技術の結果を統合することは非常に重要である。なぜなら、それぞれの技術には限界と差異があるためである。例えば、SEM-EDXでは試料の体積が10~20 μ Lの範囲で変動し、その小さな体積内に存在する粒子のみを観察できる。一方、ICP-MSでは試料の体積は約200 μ Lであり、この体積は投与量が500 μ Lであることを考慮するとより代表的である（ファイザーの場合は投与量が300 μ Lであることを除く）。さらに、SEM-EDXでは炭素、窒素、酸素、シリコン、フッ素、塩素、臭素を検出できるが、これらの元素はICP-MSでは測定できず、試料中に存在している。これらのうち炭素、窒素、酸素のみが製造者の化学式（表2）に申告されている。水素はどちらの技術でも検出できません。

ICP-MS技術では試料をHNO₃で消化し、化学元素は溶液中に自由な状態で存在しますが、SEM-EDXでは試料中の微小およびナノ粒子内の化学元素が検出されます。ICP-MS技術の利点の一つは、化学元素の定量が可能であり、その濃度（ μ g/L）を知ることができる点です。

表10には、SEM-EDXおよびICP-MSの両方で最も頻繁に分析されたブランドがファイザー、モデルナ、アストラゼネカであることが示されています。これらのブランドでは、処方にも未申告の化学元素がより多く検出されました。一方、カンシノブランドは未申告の化学元素の検出数が最も少ないものの、分析数も最も少ないです。明らかに、検出される元素の数はブランドよりも実施可能な分析回数に依存します。

さらに、異なる申告された処方を有しているにもかかわらず、ホウ素、チタン、アルミニウム、ヒ素、ニッケル、クロム、銅、ガリウム、ストロンチウム、ニオブ、モリブデン、バリウム、ハフニウムなど、すべてのブランドに共通して未申告の化学元素が検出されていることが明らかになっています。

4.3 ワクチンの品質管理

各国の規制当局による生物製剤の品質管理には広範な空白が存在することが注目されます。この状況は、先端バイオテクノロジーの急速な進展を考慮すると、さらに緊急かつ憂慮すべきものであり、代替戦略を用いた治療法に焦点を当て、生物学的成分が顕著に優勢であるこれらの治療法の複雑性は、これらの治療法を選択する人々の安全を保証するために、より発展し慎重な法的および規制の枠組みを必要としています。

アルゼンチン国家規制当局（INAME-ANMAT）は、世界の他の同様の機関と同様に、この繊細な状況から逃れることはできません。その明確な例としては実験的製品であるにもかかわらず効果的かつ安全と宣伝されたCOVID-19ワクチンの品質管理における混乱した非効率的な規制枠組みが挙げられます。まさにこれらの生物学的要素を多く含む技術に基づく製品は、現在よりも確かにより複雑で高度な適切な規制枠組みを必要とします。

この問題の一例は、米国薬局方（USP：United States Pharmacopeia）の基本的な推奨事項に見られます。

そこでは、核酸を含むワクチンの品質管理の方法が詳細に記載されており、DNAおよびRNAの分析のための増幅手順が定性的および定量的に説明されています。しかしながら、世界のどの国も、この一連の分析を実施しておらず、人間に投与されているものが製薬企業によって申告された内容と一致しているかどうかを検査・管理することはできていません（USPの章を参照：核酸に基づく技術：一般事項1125、核酸に基づく技術：

抽出、検出および配列決定1126、並びに核酸に基づく技術：増幅1127）（USP 47-NF 42、2024年）。

このような製薬大手に対する保健当局の信頼レベルは何に基づいているのでしょうか？これが新しい技術であり、これまでに使用されたこともなく、厳密なヒト臨床試験を経ていないこと、さらに前例のない短期間で製造されたことを承知の上で。これらの期間は、通常の研究開発、計画、製造、品質管理、臨床試験および限定された管理された集団における試験に必要とされる通常の間とは一致しないことを明確にしておく必要があります。これらの試験は主に、製品の安全性、特に人の健康に関する安全性を証明し、さらに製品が設計された目的に対して実際に有効であることを示すために行われます。これらのプロセスは、製品の複雑さに応じて通常、10年またはそれ以上の集中的な作業を要することがあります。

一方で、世界中の保健当局にとってさらに懸念すべき状況となったのは、COVID-19ワクチンの接種後死亡率が徐々に増加し始めたことであり、これは世界中で接種された投与量の増加と完全に相関しています（Garner, 2022; Rancourt et al., 2023）。これらの事象は、突然死の発生や、接種後に被接種者自身の体内で磁気活動が発現し始めた事例の出現を伴っていました（Lee et al., 2022; Santiago y Oller, 2023）。

これらすべての理由に加え、世界中でCOVID-19ワクチン接種後に数百万人の健康に極端な事象が観察されていることから、これら製品に対する適切な品質管理の実施が依然として必要とされています。これらの繊細な事象への対応は即時の注意を要しますが、責任ある当局の怠慢と無視により遅延または不利な状況に置かれてきました。さらに、世界中の多くの科学者がこれらの懸念すべき状況について、保健関連の公的機関、立法・行政・司法の各権力機関、そして各国の社会全体に対し、継続的かつ強く警告を発していることを考慮すると、この問題は一層深刻です。

WHOのマニュアル『トレーニングマニュアル：ライセンス付与、ロットの放出およびラボの利用可能性—ワクチンおよび生物製剤』（Chaloner-Larsson, 2003）は、この規制枠組みに関与する各関係者間の重大な利益相反を明らかにしている。これはIN AME-ANMATがワクチンに関する公的情報の要求に回答する際の根拠となるマニュアルである。同時に、これらの政策により、最終的には世界的影響力を持つ政治的・経済的セクターの必要性や恣意性に従属し、人々の健康ニーズではなく、適切かつ誠実な科学的発展が妨げられている。

この特定の事例、すなわち「COVID-19ワクチン」の問題状況や、一般的に他の種類のワクチンが一般集団に深刻な健康障害を引き起こしていること（Duesberg, 1996; Humphries, 2015; McBean, 1957）がそれを示している。WHOは我々の国々の一部ではありませんが、“ワクチン”に関するすべてを推奨し、訓練し、規則化し、規制し、承認し、検査しています。すべては完璧なサークルの中にあり、WHOは健康政策において各国の上に位置しています。これを裏付けるために、このマニュアルから二つの模範的な文言を引用できます。

1- 「品質保証は、ワクチンやその他の生物学的製品において特に困難である。これらの製品の品質は最終包装製品の管理だけでは完全に決定できないためである」。これは誤謬であり、ワクチンを含むあらゆる医薬品またはバイオテクノロジー製品の品質は、

製品の仕様を考慮した適切な手順と技術を用いれば決定可能です。一方で、これらの製造には、材料および工程の詳細を記録した厳格な文書（バッチレコード）が必要であり、製品やロットに欠陥があったり品質に関するクレームが生じた場合には、その原因を特定するためにこれらの記録を参照できる。

2- “ワクチンの品質を確保するために、ANRは国連機関にワクチンを販売する国の規制当局を公式に認定・承認することができる。これはWHOが規制機能の評価を実施し、その機能を完全に満足のいくものと認めたことに基づいている。”

これらは常識に欠け、短期的かつ不十分な措置であり、必ずしも各国の特性や文化に適合しているとは限らない。一方で、これらの製品の多くがほぼ全人口に使用されていることを考慮すると、該当分野における各国の規制当局は、極めて慎重な措置を講じるべきであり、その措置は主権、福祉、尊重、各国民の平和的発展に基づく真の国家利益のみに応じた合理的かつ独立した戦略に基づくべきである。さもなければ、これらの大量適用製品の製造における欠陥の可能性や、誤ったまたは偏った科学的概念に基づいている事実、あるいはこれらの製品に関連する問題のある元素や側面の特定の失敗や欠如など、基本的な側面を考慮しないという愚行は、適用時に特定されていない問題を含め、衛生的、社会的、経済的に広範な災害を引き起こし、人口の大部分および国の構造に影響を及ぼし、その結果、膨大な経済資源と長期間の回復期間を要することになる可能性がある。

また、マニュアルには明確に記載されています：「世界保健機関は、本出版物に含まれる情報が完全かつ正確であることを保証しません。」同機関は、これらのデータの利用によって生じたいかなる損害についても責任を負いません。」では、どのようにしてANRは、規則を課す一方で、その規則や勧告に対して責任を負わない機関に従うことができるのでしょうか？

最近、ワクチンの大量使用を推進する者（Plotkin, 2024）は、新しいワクチンの安全性プロファイルを完全に特徴付けるための承認後の研究の欠如など、少なくともいくつかの否定的側面を認めざるを得ませんでした。彼らは、承認前の臨床試験が試料サイズ、追跡期間、および集団の異質性に制限があると主張しています。COVID-19 ワクチンによって引き起こされたこの問題の状況は既に周知の事実であるにもかかわらず、またこれらの実験段階の製品による健康被害の管理に関与する関係者の明白な怠慢にもかかわらず、これらの注射剤の内容物に関する徹底的な研究および人口の健康被害に対処するための資金投入は極めて必要であり、二度と人体に有害な注射可能な物質を使用してはならない。

4.4 新しい医療技術：検出された異物元素との関連性

ランタノイドの技術的および科学的応用は過去20年間に於いて画期的なものであり、今後数年間においても輸送、エネルギー生成、コンピューティングなどに顕著な影響を及ぼすことが確実であると断言できる（EcheverryおよびParra, 2019）。

組成分析に加え、世界各地の研究者はCOVID-19ワクチンの試料に関する研究を行い、直交形態を持つ微粒子の自己組織化現象を観察しています（Delgado, 2022、Nixon 2023、LeeおよびBroudy, 2024、Zelada, 2024）。この現象と同様に、接種後の人々における磁化現象も重要であることを強調すべきです。韓国および日本の研究者（Lee およびBroudy, 2024）は、ファイザー、モデルナ、アストラゼネカ、ノババックスの試料を用いて立体顕微鏡観察を実施し、600日以上にわたり異なる条件下でインキュベートし、無菌条件下で時間経過に伴う微視的变化を追跡しました。培養媒体を常に更新し、試料の乾燥を許さず、さらに滅菌蒸留水および生理食塩水を媒体として使用したことにより、生物学的汚染や有機・無機塩類の結晶形成（媒体の飽和による結果）といった影響を排除できたことは、自己組織化プロセスをリアルタイムかつ明確に特定する上で不可欠であり、これにより異常な構造を持つ粒子の形成が確認された。これは他の研究者による同様の発見を裏付けるだけでなく、含有物中またはナノ粒子から形成される各微細構造の特異的な組成および機能の詳細な特性評価を必要とするものである。これらの研究は他の研究と合わせて、本研究でICP-MS分析（表10）を用いて実施した結果とともに、世界中の独立した複数の研究者によって分析された前述のブランドのバイアル内容物が、製造者によって申告されたものとは異なることを示している。それどころか、近年の人類の歴史において前例のない発見であり、薬理学や医学の分野だけでなく、品質管理に関する規制プロセスにおいても未曾有の事態である。

驚くべきことに、製造者が申告したものとは全く異なる化学元素が発見され、これらはこれまで医療処置や予防措置において人間に使用されたことがなく、また生物学的プロセスとも一切関連がない。

これらは自然のものではなく、この新規かつ隠蔽された技術の非適合性を明らかにしている。この技術は明らかに記述された目的とは異なるナノテクノロジーであり、さらに、提供された情報が誤解を招くものであるため、すべての人間に固有の自由意志という正当かつ不可侵の権利を侵害し、適切なインフォームドコンセントの行使を妨げている。

ナノテクノロジーに基づく製品がほぼすべての科学分野、特に医薬品において増加していることは、現代社会におけるナノ材料の重要性を改めて示しています。しかしながら、これに伴い、品質、安全性、有効性および毒性に関する問題が一般市民および科学コミュニティの間で懸念されています (MahamuniおよびDhanavade, 2023)。利用可能なほとんどのナノ医薬品 (NMic) は、生体分子レベルで細胞成分および遺伝物質と相互作用し、直接的および間接的にゲノム機能に影響を与えます (Ali et al., 2023)。これにより、治療的に有益な効果が期待される一方で、遺伝毒性や遺伝子変異などの負の影響が生じる可能性があります。これらは人間にとって致命的となる場合があります。現在、「ナノアーキテクチャ」と呼ばれる新しい概念があり、自己組織化プロセスは幅広い材料と応用を含んでいます (Devaraj et al., 2021)。これには、膜貫通チャネル、ペプチドコンジュゲート、ベシクル、医薬品送達、細胞培養、超分子分化、分子認識、光学およびエネルギー貯蔵が含まれます (Ariga et al., 2019)。これらの材料を開発するために、多くの場合、パラジウム、ニッケル、スズ、金、コバルト、銅などの化学元素で機能化された酸化グラフェンが用いられます (Hejaki et al., 2021)。

これらの元素は、本研究で分析された「ワクチン」の40%以上の試料中存在しています (表9)。同様に、他の化学元素は自己組織化材料としてセレン、カドミウム、亜鉛、マンガン、白金およびチタン (Hejaki et al., 2021) が用いられており、分析された試料中に3~40%の範囲で存在している (表9)。

COVID-19ワクチンの結果を観察すると、ランタノイドの存在、粒子の蛍光、磁化現象 (主に頭部および頸部領域)、神経レベルでの影響、ナノ粒子の自己組織化が認められる。これらの成分および人体に引き起こす現象を理解するために、神経調節ーナノ粒子ーランタノイドー蛍光に関する最新の研究動向を検討し、オプトジェネティクス、アップコンバージョンおよび量子ドット (QD) の進展について記述する。

多様なナノ材料の中で、コロイド状の量子ドット (quantum dots, QD) は、神経インターフェースに対して独特の光電子特性を提供する (Hu et al., 2024)。ナノエンジニアリングの進展により、神経制御のためのQDの利用が期待されている (Karatum 2022)。神経疾患の治療を目的とした多くの療法がQDを用いることを提案しているが、まず第一に、QDによって誘発される神経毒性のメカニズムを考慮しなければならない。非神経特異的なメカニズムとしては、酸化ストレス、重金属イオンの放出、細胞アポトーシス、ミトコンドリア機能障害、炎症、オートファジー、フェロプトーシス、ピロトーシス、ゲノム不安定性があり、神経特異的な作用メカニズムとしては、GABA代謝経路への介入が挙げられる。

神経伝達物質受容体を介したもの (Hu et al., 2024)。これは、異なる種類の量子ドット (CdSe、CdTe、MoS₂、グラフェン量子ドットなど) を異なる投与量 (10~100 ppm、1~25 nMなど) で、異なる細胞培養 (BV2、U87、U373、U251など) において毒性評価することにより決定された。

近年、上方変換ナノ粒子 (UCNP) が開発されており、これらはランタノイドイオン (Dy³⁺、Er³⁺、Eu³⁺、Gd³⁺、Ho³⁺、Lu³⁺、Sm³⁺、Tb³⁺、Tm³⁺、Y³⁺、Yb³⁺) をドープしたナノ結晶である。これらは赤外線光で励起可能であり、オプトジェネティクスにおいて、光に感受性のある膜タンパク質 (オプシンやロドプシンなど) を持つニューロンの活性化または不活性化に用いられ、これら全体が神経調節のメカニズムに該当する (Yi et al., 2021; Chen et al., 2016)。ランタノイドをドープしたNaGdF₄、NaYF₄、NaErF₄のUCNPが、異なる神経細胞集団におけるオプトジェネティクス調節のために試験された (Liu et al., 2021)。Yb³⁺、Er³⁺、Tm³⁺およびHo³⁺をドープしたNaYF₄のUCNPは、クラトリンおよびカベオラを介したエンドサイトーシスによって神経細胞に取り込まれることが確認された (Zajdel, 2023)。

5. 結論

本研究で示された結果は、良くても、2020年末から2021年初頭にかけて世界中の人口に大量接種された注射剤の品質管理および製造プロトコルに関して重大な疑念を投げかけるものである。

さらに、検出された元素の種類および量の大部分は、生物学的および生理学的な正常なプロセスと生体適合性を欠き、生物学的に健康な有機体の特徴であるホメオスタシスを維持するのに適していません。すなわち、生命が正常に営まれるための最低限の健康状態を満たしていません。したがって、これらの結果を踏まえれば、異なる製造者から供給されたこれらの接種物に関連する副作用の多様性と深刻さを理解することは容易です。一方で、これらのワクチンに関連する死亡率の研究において、南半球の17か国における「COVID-19ワクチン」については、研究実施時点までに「COVID-19ワクチン」が人間の健康に有益な効果をもたらす証拠は見つかっていません (Rancourt, et al., 2023)。

発見された元素の同定およびその量の範囲、ならびに研究対象とした注射剤の物理的および化学的特性に基づき、異なるブランドの製品間に非常に高い類似性が存在することを強調することは極めて重要である。言い換えれば、同一ブランドのロット間、また分析対象となった異なるブランド間において、通常予想される統計的変動を超えた差異は存在しないと思われる。

本研究で詳細に述べたように、異なるブランドにおける元素の存在の差異は、むしろサンプリング効果に起因し、さらにそれは各バイアルの内容物の構造に起因するものであり、各ブランド固有の製造プロセスや通常の生産過程における統計的変動によるロット間の差異によるものではない。本研究の探索的分析において、試料の数および規模が限られているにもかかわらず、この点は注目に値する。より多くの試料およびロットの分析によって、これらの傾向が確認される可能性が極めて高い。本研究の発見から、接種された集団に観察される多様な病態は、

特定のロットやブランドの製造または流通過程における偶発的または孤立した問題によるものではなく、むしろこれらすべての製品に共通する技術および組成に起因し、人間に有害であると推察される。最終的に、人類が直面している状況は極めて深刻である。なぜなら、すべてのブランドのすべてのロットの注射剤に共通する原因が特定されているため、接種を受けたすべての人々が程度の差こそあれ影響を受けていることを意味するからである。したがって、接種時およびその後の各個人の特有の特徴が、世界人口に対するこれらの接種物の大量適用に伴う症候群および病理の多様性と複雑性をよりよく説明します。これらの特徴の中には、決して網羅的または最終的なものを意図しないリストとして、関連性があると思われるものをいくつか挙げる事ができます。そのリストには、各個人の特有の健康状態、独自の遺伝的構成、エピジェネティクス、居住地の汚染レベル、食習慣、座りがちか身体活動の有無、体内の中毒度、年齢、心理的習慣および行動、非電離放射周波数への曝露などの変数が含まれる可能性があります。以上を踏まえ、一般人口の健康のために最も合理的かつ適切な行動は、特定のロットやブランドだけでなく、これらすべての注射剤の使用を緊急に停止することです。また、この種の研究および補完的な研究を拡大・深化させることは極めて重要であり、これら注射剤の組成および構造に関する知見を深めることで、これらの病理を引き起こすメカニズムを理解し、緩和療法の開発に繋げることを目的としています。

最後に、世界各国の政府がこれらの製品に関して適切な調査を実施することは極めて緊急であり、これは通常、品質に関する苦情（ファーマコビジランス）に対して行われるものです。世界中の司法機関は、世界的な死亡率の増加、有害事象の記録、そしてこれらの製品が免疫付与を目的として開発されていないことの明確な証明に鑑み、状況の深刻さに応じて、WHOおよびその関連機関、製薬企業、各国政府に対して直ちに行動を起こすべきです。対応する告発は行われており、司法の迅速な対応を待っています。

私たちは、世界人口の管理を目的とし人類の自由を奪おうとする経済的利益のために人権が二度と侵害されないよう、良識に訴えかけます。

6. 謝辞

これらの研究は、「COVID-19ワクチン」の内容の真実を知りたい市民の寄付によって資金提供されました。

7. 参考文献

AFP (2022年) ウルグアイ司法当局が政府およびファイザーに対し、抗COVIDワクチンの成分の説明を求める。France 24。 <https://www.france24.com/es/minuto-a-minuto/20220703-justicia-uruguay-pide-al-gobierno-y-a-pfizer-aclarar-componentes-de-vacunas-anticovi>

- Andersen, M. (2021) コロナウイルスワクチンのバイアルにおける $^{1450} \text{ cm}^{-1}$ のラマン分光スペクトル。科学文献のレビュー。 <https://archive.org/details/art-2021-11-05-el-espectro-raman-1450-en-los-viales-de-las-vacunas-1>
- Ali, F., Neha, K. および Parveen, S. (2023) ナノ材料およびナノ医薬品の現行規制状況：世界的視点。 *Journal of Drug Delivery Science and Technology*. 104118 <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1773224722010292>
- Ariga, K., Nishikawa, M., Mori, T., Takeya, J., Shrestha, L.K. および Hill, J.P. (2019) 材料ナノアーキテクトニクスにおける自己組織化の重要性。 *Sci Technol Adv Mater*. 20(1):51-95.
- Balaram, V. (2018) 希土類元素：応用、存在、探査、分析、リサイクルおよび環境影響に関する総説。 *Geoscience Frontiers*. 10:1285-1303. Doi 10.1016/j.gsf.2018.12.005
- Campra, P. (2021) 水性懸濁液中の酸化グラフェン検出：光学顕微鏡および電子顕微鏡による観察研究。 <https://www.docdroid.net/rNgtxyh/microscopia-de-vial-corminaty-dr-campra-firma-e-1-fusionado-pdf>
- Causas Judiciales, (2024) アルゼンチンにおけるCOVID-19ワクチン関連の司法告発。 https://archive.org/details/denuncias-2024_202408
- Chaloner-Larsson, G. (2003) トレーニングマニュアル：許認可の付与、ロットの解放および検査室の利用可能性。ワクチンおよび生物製剤。世界保健機関。WHO_VB_01.16_spa。 <https://archive.org/details/who-vb-01.16-spa>
- Chantra S., Chaitanuwong, P., Seresirikachorm, K., Brinks, M., Serirat, O., Chamberlain W. および Ruamviboonsuk P. (2021) 蒸発したCOVID-19ワクチンへの曝露が疑われた後の眼表面侵食。 *Case Rep Ophthalmol* 2021; 12:944–951. DOI: 10.1159/000520500
- Chen, C., Li, C. および Shi, Z. (2016) 検出および生物応用のためのランタノイドドーブアップコンバージョンナノ構造に関する最新の進展。 *Adv. Sci.* 3, 1600029, DOI: 10.1002/advs.201600029
- Clayton, I. (2022) モデルナ、アストラゼネカおよびファイザーに含まれる異物のマイクロラマンによる定性評価。Unit-England (イギリス). http://ukcitizen2021.org/Case_Briefing_Document_and_lab_report_Ref_AUC_101_Report%20.pdf
- Delgado, M.R. (2022). 光学顕微鏡を用いたファイザー製ワクチンにおける可能性のあるマイクロテクノロジーおよび人工パターンの同定。 <https://www.docdroid.net/n36IOrK/identificacion-de-microtecnologia-y-patrones-artificiales-en-vacuna-pdf>
- Devaraj, V., Lee, J.-M., Kim, Y.-J., Jeong, H. および Oh, J.W. (2021) 金属ナノ粒子の形態を構成することによる効率的な自己組織化プラズモニックナノ構造の設計。 *Int. J. Mol. Sci.* 22: 10595.
- Dibiasi, L. および Sangorrín, M.P. (2023) ファイザー製「COVID-19ワクチン」試料の原子間力顕微鏡 (AFM) による分析。 https://archive.org/details/analisis-por-microscopia-de-fuerza-atmica_202409
- Duesberg, P. (1996) 『エイズウイルスの発明』。Gateway Books、初版 1月1日 D
- ulcey-Sarmiento, L.A., Caltagirone-Micelli, R., Ruge-Serrano, A.L., Cantillo-Reines M.D., Hernández-Anaya, P.N. および Henao-Niño, C.O. (2022) 血小板減少性紫斑病の発症後

COVID-19ワクチン接種。 *Acta Médica Colombiana* 第 47巻 第 1号 DOI:
<https://doi.org/10.36104/amc.2022.2268>

Echeverri, L.F および Parra, B.J. (2019) ランタノイド：希土類でも希少元素でもない。 *Rev. Acad. Colomb. Cienc. Ex. Fis. Nat.* 43:291-296

Global, R.C.A. (2022) PfizerGate：公式政府報告書が数十万人の人々が
死んでいることを 証明している 毎 単一の 週 により に起因する COVID-19
ワクチン接種によるもの。 <https://www.globalresearch.ca/pfizergate-official-government-reports-prove-hundreds-thousands-people-dying-every-single-week-due-covid-19-vaccination/5790262>

Garner, J. (2022) 健康と障害、疾病および死との対比：未接種者は接種者よりもはるかに健康である。 *International Journal of Vaccine Theory, Practice, and Research* 2(2): 670 <https://doi.org/10.56098/ijvtpr.v2i2>

Gatti, A. と Montanari, S. (2017) ワクチンに関する新たな品質管理調査：微小およびナノ汚染。 *Int J Vaccines Vaccin.* 2017;4(1):7-14.

Hagima, G. (2023) COVIDワクチンの電子顕微鏡調査（SEM、EDX）：コミナティオミクロンおよびモデルナ。 <https://archive.org/details/hagima-2024-sem-edx-citas-covid-vaccines-english>

Hu, Y., Wang, X., Niu, Y., He, K. および Tang, M. (2024) 脳疾患における量子ドットの応用とその神経毒性メカニズム, *Nano Scale Advance* (15) DOI:
<https://doi.org/10.1039/D4NA00028E>

Hejazi, M., Tong, W., Ibbotson, M.R., Prawer, S. および Garrett, D.J. (2021) 神経インターフェース用炭素系マイクロファイバー電極の進展. *Front. Neurosci.* 15:658703. doi:
10.3389/fnins.2021.658703

Hogan, M.C. (2010) 重金属. *Encyclopedia of Earth*. National Council for Science and the Environment. 編集 E. Monosson & C. Cleveland. ワシントンD.C.

Hu Y., Tang M., Wang X., He K. および Niu Y. (2024), *Nanoscale Adv.*, DOI: 0.1039/D4NA00028

Hulscher, N., Alexander, P. E., Amerling, R. A., Gessling, H., Hodkinson, R., Makis W., Harvey A. Risch H., Trozzi, M. および McCullough P. (2024) COVID-19ワクチン接種後の死亡例に関する剖検所見の系統的レビュー COVID-19 ワクチン接種後。 *法医学 科学 国際誌*. DOI:10.1016/j.forsciint.2024.112115

Humphries, S. および Bystrianyk, R. (2015) 幻想の消失。疾病、ワクチンおよび忘れられた歴史。 *Ediciones OCTAEDRO, S.L.* バルセロナ。初版：2015年2月

ICH (2022) 医薬品のヒト使用登録のための技術的要件の国際調和会議。元素不純物に関するガイドライン Q3D (R2) <https://archive.org/details/q-3-d-r-2-guideline-step-4-2022-0308>

Karatum, O., Nur, H., Guncem, K., Eren, O., Sahin, A. および Nizamoglu, S. (2022) 近赤外光を用いた量子ドットによるニューロンの電気刺激。 *ACS Nano*, 16, 8233–8243. <https://pubs.acs.org/doi/10.1021/acsnano.2c01989>

Kiodo (2021) <https://www.japantimes.co.jp/news/2021/09/15/national/contaminants-pfizer-tokyo-osaka/>

- La Nación (2024) <https://www.lanacion.com.ar/sociedad/al-pais-llegaron-24-millones-de-dosis-promotivos-comerciales-astrazeneca-deja-de-vender-en-europa-nid06052024/>
- La voz (2024) 女性がアストラゼネカに対して1億ドルの損害賠償を求め、国内での副作用情報の開示を要求した。 <https://archive.org/details/lavoz-2024-la-mujer-que-demando-a-astrazeneca-por-100-millones-pidio-conocer-ef>
- Lazarus R. (2011) 公衆衛生のための電子支援–ワクチン副反応報告システム (ESP:VAERS) <https://es.scribd.com/document/434088983/Lazarus-Final-Report-2011>
- Lee, M. Y. および Broudy, D. (2024) 主にファイザーおよびモデルナ由来のRNA産物の培養標本における立体顕微鏡で可視化される人工構造のリアルタイム自己組織化：包括的縦断研究。 *International Journal of Vaccine Theory, Practice, and Research* 3: 1180-1244 <https://doi.org/10.56098/586k0043>
- Lee, Y.M., Park, S. および Jeon, K. (2022) COVID-19ワクチン接種者の血液サンプル中の異物。 *International Journal of Vaccine Theory Practice and Research*, 2(1), 249-265. DOI:10.56098/ijvtpr.v2i1.37
- Liu, X., Chen, H., Wang, Y. ら (2021) 三色アップコンバージョンを用いた複数神経細胞集団の近赤外線操作。 *Nat Commun* 12, 5662 <https://doi.org/10.1038/s41467-021-25993-7>
- Mahamuni-Badiger, P. と Dhanavade, M.J. (2023) 生物医学応用における無機ナノ材料の課題および毒性評価：現状と将来の展望。 *Journal of Drug Delivery Science and Technology* 87: 104806 <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1773224723006585?via%3Dihub>
- b Maldonado, M.E. (2022) NO-2022-59683154-APN-INAME#ANMAT、参照：Respuesta A EX-2022-50699694-APN-ANMAT#MS、Matías Gómez (国家監督者)、申請者：María Eugenia マルドナド。 <https://archive.org/details/maldonado-2022-respuesta-anmat-成分>
- Martínez, S. B., Farjas, E.M. および Lázaro, C.P. (2022) SARS-CoV-2ワクチン接種患者における免疫性血小板減少性紫斑病の悪化。 *Medicina Clínica* 158, ページ 496–500。 <https://doi.org/10.1016/j.medcli.2021.09.011>
- Martínez, M., Fano, G., Witt, M. ほか (2021) 走査型電子顕微鏡 (SEM) および化学成分分析 (EDS)。ラプラタ国立大学タンゴクラブによる研究。 <https://archive.org/details/eventos-alarmanentes-en-inoculados> McBean, E. (1957) The poisoned needle, *Suppressed Facts About Vaccination*. Mokelumne Hill Pr. Mead, M. N., Seneff, S., Wolfinger, R., Rose, J., Denhaerynck, K., Kirsch, S., および McCullough, P. A. (2024) COVID-19修飾mRNA「ワクチン」、パート1：臨床試験、大規模接種、およびバイオ医薬品複合体から得られた教訓。 *International Journal of Vaccine Theory, Practice, and Research*, 3 (1), 1112-11
- Monteverde, M., Femia, A. および Lafferriere, L. (2022) バイアルの顕微鏡観察。 https://awakenindiamovement.com/wpcontent/uploads/2022/02/ANALISIS_ARGENTINO_DE_LOS_VIALES_ASTRAZENECA_PFIZER_SINOPHARM_compressed.pdf

- Nagase, D. (2022) Dr. NagaseによるCOVIDワクチンの画像レビュー、『生命の元素』は検出されず。Western Standard. <https://expose-news.com/2022/05/27/carbon-nanotech-and-thulium-in-covid-injections/>
- Nixon, D. (2023) COVID-19ワクチン接種者の体内技術に関する暗視野顕微鏡研究。 <https://drdavidnixon.com/>
- Nyström, S. および Hammarström, P. (2022) SARS-CoV-2スパイクタンパク質のアミロイド形成。 *Journal of the American Chemical Society*, 144(20), 8945–8950.
- Open Vaers (2024) VAERS COVIDワクチン副反応報告。 <https://openvaers.com/covid-data>
- Page D., Zhu N., Sawler D., Sun H-W., Turley E., Pai M. および Wu C. (2021) 正常な血小板数を示すワクチン誘発性免疫血栓性血小板減少症の症例。 *Res Pract Thromb Haemost.* 5:125-96.
- Palmer, M. および Bhakdi, S. (2022) mRNAワクチンによる血管および臓器損傷：因果関係の明白な証拠。独立出版物。2022年。
- Perez, J. C., Moret Chalmin, C. および Montagnier, L. (2023) 新たなクレッツフェルト・ヤコブ病の出現：COVID-19注射後数日で発症したヒト版狂牛病の26例。 *International Journal of Vaccine Theory, Practice, and Research*, 3, 727-770.
- Plotkin, S.A., Salmon, D.A., Orenstein, W.A. および Chen, R.T. (2024) ワクチン承認後の安全性科学の資金調達。 *N Engl J Med* 391:102-105. DOI: 10.1056/NEJMp2402379
- Rancourt, D.G., Baudin, M., Hickey, J. および Mercier, J. (2023) 南半球におけるCOVID-19ワクチン関連死亡率。 *CORRELATION Research in the Public Interest*. <https://correlation-canada.org/covid-19-vaccine-associated-mortality-in-the-Southern-Hemisphere>
- Retzlaff, K. (2022) ドイツCOVID-19ワクチン分析作業部会。 <https://guerrillatranscripts.substack.com/p/german-working-group-for-covid-vaccine>
- Sangorrín, M.P. と Diblasi, L. (2022a) COVID-19疾患に対するいわゆる「ワクチン」のバイアル分析、による 蛍光顕微鏡 の fluorescencia. https://www.academia.edu/93566189/An%C3%A1lisis_del_contenido_de_viales_de_vacunas_COVID19_en_microscopio_de_fluorescencia?sm=b
- Sangorrín, M.P. と Diblasi, L. (2022b) COVID-19疾患に対するいわゆる「ワクチン」のバイアル分析、EDSを結合した走査型電子顕微鏡による分析。 https://www.academia.edu/93566918/An%C3%A1lisis_del_contenido_de_vacunas_COVID_por_microscopio_electr%C3%B3nico_SEM_EDX?sm=b
- Santiago, D. と Oller, J.W. (2023) パンデミック実験中の異常血栓および全死亡原因：COVID-19ワクチンの5回接種はほぼすべてのメディケア参加者に致命的であることが明らかとなった。 *International Journal of Vaccine Theory, Practice, and Research*, 3, 847-90.
- Sarmiento, L.A., Raimondo C., Serrano, A. L., Cantillo-Reines, M.D., Hernández-Anaya, P. と Orandy, C. (2022) COVID-19後の血小板減少性紫斑病, *Acta Med Colomb* 2022; 47. DOI: <https://doi.org/10.36104/amc.2022.2268>

- Schwab C., Domke L. M., Hartmann L., Stenzinger, A., Longerich, T. と Schirmacher P. (2022) 抗SARS-CoV-2ワクチン接種後の心筋炎に関する剖検に基づく組織病理学的特徴の解析。臨床心臓病学研究誌。
- Segalla, G. (2024) COVID-19 mRNAワクチンに含まれる脂質ナノ粒子のアジュバント活性および毒性リスク。International Journal of Vaccine Theory, Practice, and Research 3(2) 1085 <https://doi.org/10.56098/z1ydjm29>
- Servin de la Mora Godinez, L.F. (2023a) メキシコおよび世界におけるCOVID-19パンデミック詐欺の暴露：公式科学報告第1号 COMCIENCIA（スペイン語版） - ペーパーバック - 2023年1月24日印刷。
- Servin de la Mora Godinez, L.F. (2023b) 医療機関の武器化：第五世代戦争 - ペーパーバック - 2023年8月25日印刷。
- Simpson, C. R., Shi, T., Vasileiou, E., Katikireddi, S. V., 他 (2021) スコットランドにおける初回接種ChAdOx1およびBNT162b2 COVID-19ワクチンと血小板減少症、血栓塞栓症および出血性事象。Nature Medicine, 第27巻, 1290-1297頁。 <https://doi.org/10.1038/s41591-021-01408-4>.
- Swift, R. と O'donnell, C. (2021) モデルナは日本でステンレス鋼の汚染物質が検出された後、COVID-19ワクチンの投与量を回収予定 <https://www.reuters.com/business/healthcare-pharmaceuticals/japan-finds-stainless-steel-particles-suspended-doses-moderna-vaccine-2021-09-01/>
- USP 47-NF 42 (2024) 一般章 1125、1126、1127、ページ 7744、7746、7755。
- Voncken, J.H.L. (2016). 希土類元素、Springer Briefs in Earth Sciences、ドルトレヒト：Springer、127ページ。Doi: 10.1007/978-3-319-26809-5_3。
- Witkowska, D、Słowik, J、および Chilicka, K. (2021) 重金属と人間の健康：可能な曝露タンパク質結合部位の経路と競合。Molecules 26(19):6060.doi: 10.3390/molecules26196060. PMID: 34641604; PMCID: PMC8511997.
- Yi, Z., All, A.H. および Liu, X. (2021) アップコンバージョンナノ粒子を用いたオプトジェネティクス、第44章、Springer Nature H. Yawo ほか（編）、Optogenetics, Advances in Experimental Medicine and Biology 1293, https://doi.org/10.1007/978-981-15-8763-4_44
- Young, R.O. (2021) 走査型および透過型電子顕微鏡によるCoV-19ワクチン中のグラフェンおよび寄生虫の検出 <https://www.drrobertyoung.com/post/transmission-electron-microscopy-reveals-graphene-oxide-in-cov-19-vaccines>
- Young, R.O. (2022) 走査型および透過型電子顕微鏡によるCoV-19ワクチン中の酸化グラフェンの検出。Acta Scientific Medical Sciences 6.8: 98-111 DOI: 10.31080/ASMS.2022.06.1351
- Zajdel, K.; Janowska, J.; Frontczak-Baniewicz, M.; Sypecka, J. および Sikora, B. (2023) 神経組織における内因性プロセスの細胞内輸送を調査する新たなバイオイメージング戦略としてのアップコンバーティングナノ粒子。Int. J. Mol. Sci. 24, 1122. <https://doi.org/10.3390/ijms24021122>
- Zelada, L. (2024) ワクチン、麻酔薬、注射剤の汚染に関する証拠。Telegramチャンネル：Evidencia。T.me/evidencia。