

## 「中国広東省の動物取扱業者における抗SARS関連コロナウイルスIgG抗体の保有率」に関する米国CDC衛生週報の記事について（参考）

平成15年10月17日  
各都道府県、政令市、特別区衛生主管部（局）感染症担当者あて  
厚生労働省健康局結核感染症課獣医衛生係事務連絡

---

先般、WHOが中国産の野生動物からSARS類似コロナウイルスが分離されたとする公表（平成15年5月23日付け第64報）を行ったことに基づき、当課より「SARS対策について（SARS対策第19報）：SARS類似コロナウイルスが分離された中国産の野生動物への対応について（平成15年5月26日健感発第0526003号）」を通知いたしました。また、当該WHOの公表知見に係る学術論文がサイエンス誌に掲載されたことから、その概要について平成15年9月8日付事務連絡にてお知らせしたところです。

この度、標記の記事が、米国CDC衛生週報（MMWR October 17, 2003 / 52 (41) ; 986-987）に掲載されましたので、その仮訳（国立感染症研究所獣医科学部に依頼し作成を参考までに別紙のとおり配布します。

なお、当該衛生週報は、「<http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm5241a2.htm>」より入手できます。

(別紙)

動物取扱業者における抗SARS関連コロナウイルスIgG抗体の保有率

—広東省、中国、2003—

米国CDC衛生週報MMWR (October 17, 2003 / 52 (41) ; 986-987)

(仮訳)

SARSはこれまでにヒトで知られていなかったSARS関連コロナウイルス (SARS-CoV) が原因であることが明らかにされているが、遺伝的にこれまでに知られているヒトコロナウイルスと異なっていることから動物のウイルスが種の壁を越えてヒトに感染したと考えられている。SARSのアウトブレイクは中国広東省で始まりそこではおよそ1500人の可能性例が昨年11月から今年6月までに報告されている。SARS-CoVに類似のウイルスが深州市の動物生体市場のハクビシン及びタヌキから検出されたことが報告されている。ここでSARS-CoVに対するIgG抗体保有率を動物取扱業者と対照とで比較した成績の概要を報告する。動物取扱業者の13%が抗体陽性だったのに対し対照群では1-3%が陽性であった。いずれの抗体陽性者もSARSと診断されたことはなかった。この結果はSARSが動物由来であるとする仮説を間接的に支持しているが、SARSが動物由来であると確定するためには、これらの患者の病歴や動物に焦点を絞った詳細な研究が必要であることも意味している。

血清学的研究は広東省疾病管理センター (CDC)、広州CDC、白雲地区CDC、およびShijing郡区病院の協力で行われた。広東、広州の3カ所の市場労働者から合意のもとで2003年5月4日に採材した。対照群は2カ所の市中病院でSARS制圧に関わった医療従事者、広州CDCの公衆衛生担当者、日常の健康診断に訪れた健康成人である。対照群に比較すると動物取扱業者は全体的に男性が多く年齢も高い傾向があった。どちらの群においても主立った年齢は20から39歳であった。5mlを採血し、IgG抗体を北京Huadaバイオテクノロジー社製のELISAキットを用いて測定した。

792検体中72検体 (9.1%) がSARS-CoVに対するIgG陽性であった。動物取扱業者が13.0%で最も陽性率が高く3群の対照では1.2-2.9%が陽性であった (表1)。動物取扱業者における抗体陽性率は $\chi^2$ 乗検定で対照群全体と比較して有意に高かった ( $\chi^2=26.1$ ;  $p<0.01$ ) が対照群間では有意差は認められなかった ( $\chi^2=0.89$ ;  $p=0.64$ )。動物取扱業者の中でもハクビシンを主に扱う業者が最も陽性率が高く (72.7%) 次いでイノシシ (57.1%) ホエジカ (56.3%)、ウサギ (46.2%)、キジ (33.3%) であった (表2)。抗体陽性率は市場によって異なっていた (6%、11%及び20%、 $p<0.001$ )。抗体保有率と性別、年齢あるいは動物生体市場での雇用年数とは相関は認められなかった。広東州におけるSARSの流行に際してこれらの人々はいずれもSARSあるいは非典型的肺炎とは診断されていなかった。

本研究はSARS-CoVの無症状感染または抗原的に交差するウイルス感染が広東州にあったことを示唆する血清学的証拠を見いだした。対照と比較し動物取扱業者においてSARS-CoVに対するIgG抗体保有率が有意に高いことはSARS-CoVが種の壁を越えて動物からヒトに伝播するとする仮説と一致している。またこれらの成績は中国農業省と広東省の合同研究チームがコウモリ、サル、ハクビシン、及びヘビからPCRでコロナウイルスの遺伝子を検出したとする予備的な研究結果とも一致する。更に広州CDCと香港大学はハクビシンから分離されたウイルスはヒトのSARS-CoVと99%同一であると報告している。これらの結果はSARS-CoVの保有動物が存在するかあるいは抗原的に類似したウイルスが存在することを示しているように思われる。しかし、これだけでSARS-CoVの自然宿主あるいはヒトへの橋渡しに関わった動物が同定されたとするには十分ではない。

SARSの主要な伝播経路はSARSを発症している患者との直接接触か飛沫によると考えられているが、他のルートが存在する可能性もある。広東省のSARS患者の約63%は他のSARS患者との接触が確認されていないし、その割合は2003年4月以降増加している。他の地域でもこのような曝露が不明な傾向は認められている。従って、少数の患者はSARS以外の病原体による肺炎であるかもしれないが、認知できない感染源あるいは無症状感染者からの感染が起きている可能性は否定できない。

本報告には少なくとも4つの解決すべき点がある。第一に、被験者が調査の時点で販売していた動物を主たる取り扱い動物としているが、かなりの被験者が1種類以上の動物を取引あるいは取り扱っていたことである。第二はある種の動物に曝露したとされる被験者の数が少ないため、動物取扱業者の特定のグループにおけるリスクを評価するには限界があることである。第三に動物取扱業者は広州の3カ所の市場で働いていたが、広東省あるいは中国の他の地域の動物取扱業者でリスクは異なる可能性があることである。最後に他の緊急開発された診断法と同様にELISAキットのバリデーションが完全でない可能性があることである。またIgG抗体は直近の感染と過去の感染を区別することはできない。

この報告はSARS-CoVが動物由来であるという仮説を間接的に支持しており、今後検討すべき複数の動物種を同定したといえる。しかしながら、本研究における動物取扱業者は一人もSARSを発症しておらず、広東省でSARSを発症した動物取扱業者はたった二人である。これに対し、広東省の事例のうちSARS患者との関連の見いだせない患者で食品取扱業者の比率が高かったという報告がある。ここで検出された抗体がSARS-CoVと交差する近縁のウイルスの感染を意味するのか、そしてまた、この抗体がSARSに対して防御効果があるのかについては不明である。SARSの保有動物である可能性のある動物を同定するためには将来のSARS患者が曝露された動物あるいは環境要因に関する詳細を収集し、動物の供給元（例えば市場、農場、野生環境）を追跡することが必要である。

表1

動物取扱業者及び3群の対照におけるSARS関連ウイルスに対するIgG抗体保有率

グループ	検査数	検査陽性	
		陽性数	%
動物取扱業者	508	66	13.0
医療関係者	137	4	2.9
広東CDC職員	63	1	1.6
健康成人	84	1	1.2

表2

取扱い動物種ごとに見た動物取扱業者におけるSARS関連ウイルスに対するIgG抗体保有率

主な取扱い動物	人数	検査陽性		相対危険率	95%信頼限界
		陽性数	%		
ハクビシン	22	16	72.7	7.9	5.0-12.6
イノシシ	28	16	57.1	6.2	3.8-10.3
ホエジカ	16	9	56.3	6.1	3.4-10.9
ウサギ	13	6	46.2	5.0	2.5-10.2
キジ	9	3	18.6	4.9	0.7-24.8
ネコ	43	8	18.6	2.0	1.0-4.2
他の鳥類	25	3	12.0	1.3	0.2-5.0
ヘビ	250	23	9.2		参照群

※同行の事務連絡は農林水産省消費安全局衛生管理課、環境省自然環境局総務課、財務省関税局業務課、社団法人日本医師会、社団法人日本獣医師会、社団法人日本動物園水族館協会、全日本動物輸入業者協議会、全国ペット小売業協会にも発出された。