

厚生労働科学研究費補助金（新興・再興感染症及び予防接種政策推進研究事業）  
分担研究報告書

地衛研における検査・病原体解析に関する研究

研究分担者 四宮 博人 愛媛県立衛生環境研究所 所長

**研究要旨**

地方衛生研究所（以下、地衛研）における急性脳炎・脳症及び急性弛緩性麻痺（以下、AFP）の病原体検査の実態を明らかにするとともに、研究班と連携して、病原体不明急性脳炎・脳症・AFPの病原体検索を行うことを目的とし、今年度は地衛研における病原体検査の現状について調査を実施した。その結果、2017年～2019年の急性脳炎・脳症届出症例の約7割について何らかの病原体検査が実施され、そのうちの約5割で陽性所見が得られていることが明らかにされた。特に、エンウイルス属、HSV-1,2、HHV6,7、ヒトパレコウイルス、ライノウイルス、アデノウイルス、ムンプスウイルス、インフルエンザウイルス、VZVの検査が多くの地衛研で実施されていた。AFPについても、2018年、2019年に届出のあった症例について、病原体検査された症例数と陽性症例数が判明した。今後の治療や予防・原因究明に役立てるためには、正確な臨床情報と疫学情報のさらなる把握及び病原体検索の実施、そして臨床・検査側双方のコミュニケーションが必須と考えられる。

**A．研究目的**

地方衛生研究所（以下、地衛研）における急性脳炎・脳症及び急性弛緩性麻痺（以下、AFP）の病原体検索の現状を明らかにするとともに、研究班と連携して、病原体不明急性脳炎・脳症・AFPの病原体検索を行う。今年度は地衛研における病原体検査について実態調査を実施する。

**B．研究方法**

急性脳炎・脳症について病原体検査の種類や内容について、調査を実施する。AFPについては、5類感染症に指定された際に、病原体検査に関する調査を実施した（地衛研全国協議会実施）。その結果を取りまとめたものが、IASR 2020年2月号（AFP特集号）に掲載された（添付参考資料）。地衛研でのAFP病原体検査数、検査陽性率、検査方法等が明らかにされたが、どの検体から何の病原体が検出されたかは明らかではないため、今回その点を中心に調査を実施した。

**（倫理面への配慮）**

今年度は紙面調査が主であり、個人情報も扱わないので倫理審査を必要としない。

**C．研究結果**

全国83か所の地衛研中81施設のから回答があった（2020年3月31日時点、回答率97.6%）。内訳は、都道府県型46施設（大阪健康安全基盤研究所の天王寺センターと森ノ宮センターからはそれぞれ回答があり、合計47施設）、政令指定都市型（以下、政令市）18施設、中核市・特別区型（以下、中核市等）

17施設である。調査結果について、項目別に以下に記す。

1．急性脳炎・脳症（5類）の病原体検査に関する地衛研での実施状況

「基本的に全例病原体検査を実施している」が18施設（22%）、「届出症例毎に状況に応じて病原体検査を実施している」が40施設（49%）、「基本的に病原体検査は実施していない」が23施設（28%）で、71%の施設では届出症例に対して何らかの病原体検査を実施していた（図1）。地衛研のタイプ別では、都道府県型が最も実施率が高く、政令市、中核市等の順で実施率が低く、特に中核市型ではほとんど実施されていなかった。

2．急性脳炎・脳症（5類）の届出に病原体検査が必須ではないにも関わらず検査を実施している理由

病原体検査を実施している理由については、「当該地衛研が検査を重要と考えている」、及び「医療機関からの要請」が多く、「厚労省からの要請」及び「自治体（本庁）からの要請」が次に多かった（図2）。「その他」としては、「保健所からの要請」が6施設から回答された。

3．地衛研における急性脳炎・脳症（5類）届出症例の病原体検査数と陽性数

2017年～2019年に届けのあった679～952症例のうち、527～595症例が地衛研で病原体検査され（平均検査率72%）、その48%から何らかの病原体が検出されていた（表1）。

4．地衛研における急性脳炎・脳症検査の病原体の種類

急性脳炎・脳症（5類）届出症例の検査は

実施していないが、病原体定点からの検体に「脳炎・脳症」と記載されたものについては病原体検査を実施していると回答した施設が3か所あり、図1の58施設と合わせ、合計61施設で脳炎・脳症の検査が行われていた。これらの施設でどのような病原体の検査が行われているかに関しては、図3に示すように、エンテロウイルス属（61施設）が最も多く、次いで、HSV-1,2(51)、HHV6,7(49)、ヒトパレコウイルス(47)、ライノウイルス(46)、アデノウイルス(44)、ムンプスウイルス(42)、インフルエンザウイルス(41)、VZV(39)が多くの施設で検査されていた。他方、ESBL産生大腸菌、A群溶連菌、サルモネラ、腸管出血性大腸菌などは少なかった。「その他」としては、日本脳炎(5)、EBウイルス(4)があげられた。

#### 5 .AFPの病原体検査に関する地衛研での実施状況

2018年、2019年に届けのあった141症例、78症例のうち、地衛研で病原体検査された症例数、及びそのうち何らかの病原体が検出された陽性症例数を求めた。検体種類別の検査数と陽性数、及び陽性症例毎の検出病原体種についても回答を求めた。結果の取りまとめを行っている。

#### D . 考察

2003年の感染症法の一部改正に伴い、急性脳炎（脳症を含む）は5類感染症全数把握疾患に変更された。届出基準に病原体検査は必須ではないため、原因病原体については必ずしも十分に捉えていないことも多い。2013年発出の厚生労働省事務連絡「日本脳炎及び予防接種後を含む急性脳炎・脳症等の実態把握について」、さらに2017年発出の同事務連絡「急性脳炎等に係る実態把握について（協力依頼）」により、可能な限り、地衛研等において病原体を検出するための検査を行うことが推奨されたが、実態については不明な点も多い。

今回の調査で（回答81/83施設）、届出症例の少なくとも72 %について何らかの病原体検査が実施され、そのうちの48 %で陽性所見が得られていることが明らかにされた。特に、エンテロウイルス属、HSV-1,2、HHV6,7、ヒトパレコウイルス、ライノウイルス、アデノウイルス、ムンプスウイルス、インフルエンザウイルス、VZVの検査が多くの地衛研で実施されていた。検査方法としては、PCRプラスDNAシーケンスとリアルタイムPCRが多く、一部PCR単独も用いられていた。

2018年から5類感染症全数把握疾患となったAFPについても届出基準に病原体検査は必須ではないため、病原体検査状況を把握するため、2018年、2019年に届けのあった症例について、同様の調査を実施した。

今後の治療や予防・原因究明に役立てるためには、正確な臨床情報と疫学情報のさらなる把握及び病原体検索の実施、そして臨床・検査側双方のコミュニケーションが必須

と考えられる。

#### E . 結論

地衛研における急性脳炎・脳症及びAFPの病原体検査に関する実態調査を行い、急性脳炎・脳症届出症例の約7割、AFP届出症例のほとんどについて、原因病原体に関する検査が行われていることが明らかにされた。

#### F . 研究発表

##### 1. 論文発表

四宮博人、山下孝育、水田克巳、岸本 剛、高崎智彦、皆川洋子、飯島義雄、望月 靖、梶原淳睦、貞升健志、横山栄二：地方衛生研究所における AFP 病原体検査の現状と課題、IASR, 41(2):11-12, 2020.

##### 2. 学会発表

四宮博人：地方衛生研究所におけるAFP及びRSウイルス感染症の病原体検査、シンポジウムII「急性弛緩性麻痺(AFP)・RSウイルス」、衛生微生物技術協議会第40回研究会、2019.7.10-11、熊本

#### G . 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む。）

##### 1. 特許取得

なし

##### 2. 実用新案登録

なし

##### 3. その他

なし

表. 地方衛生研究所において何らかの病原体検査を実施したAFP症例と検査陽性率（2018年12月中旬時点）

地衛研	AFP届出症例数 (検査実施地衛研数)	陽性数 (率)
都道府県 (48*)	86 (31*)	28 (32.6%)
政令市 (19)	41 (14)	20 (48.8%)
中核市等 (16)	0 (0)	0 (0%)
合計 (83)	127(45)	48 (37.8%)

\*大阪健康安全基盤研究所は2か所（森ノ宮センター、天王寺センター）を集計

図1. AFP検査検体の種類別検体数と陽性数

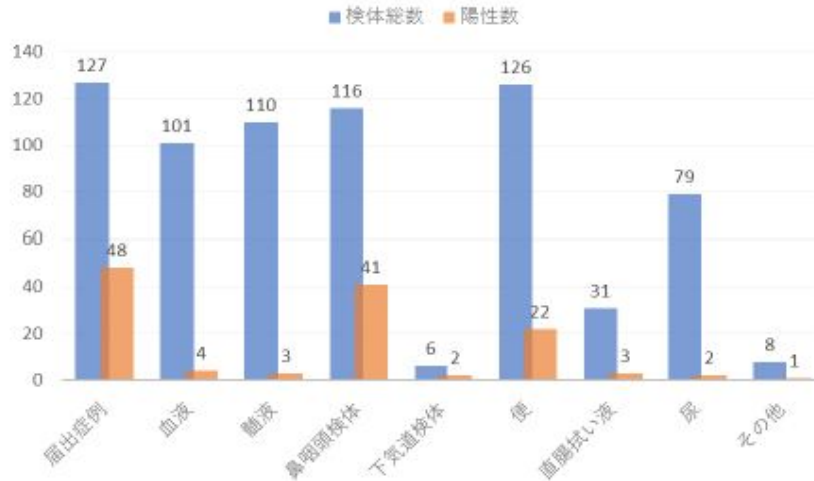
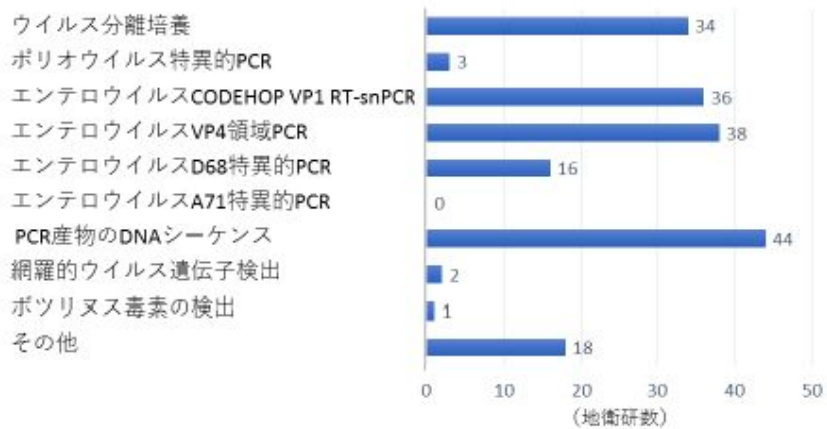


図2. AFP病原体検査を実施した地衛研における検査法



\* AFP届出症例（127例）の検査を実施した45施設における検査法（図中の数字は実施した施設数を示す）

図1. 急性脳炎・脳症届出症例の病原体検査に関する地方衛生研究所の方針

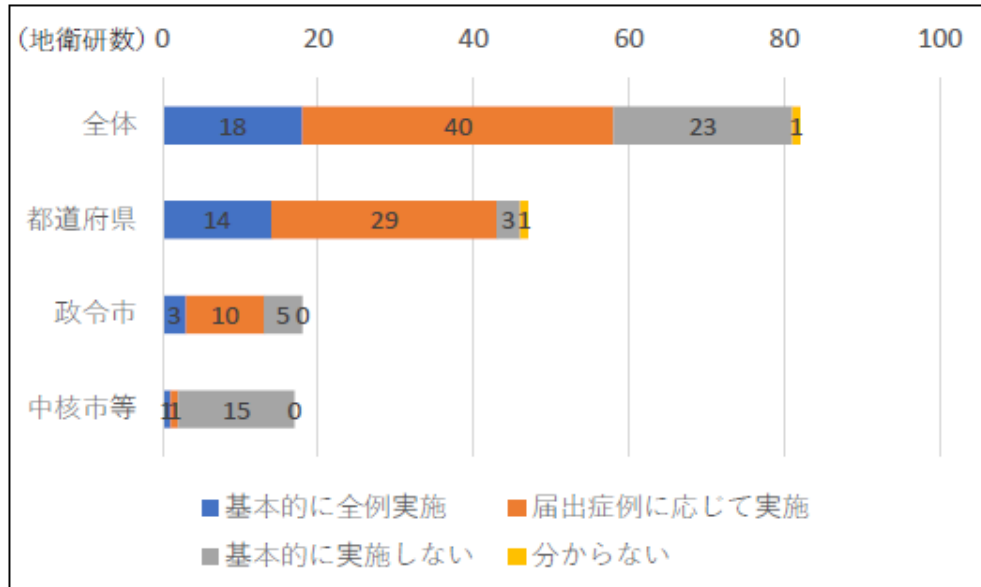


図2. 急性脳炎・脳症の届出基準に病原体検査が必須でないが検査を実施している理由（複数選択可）

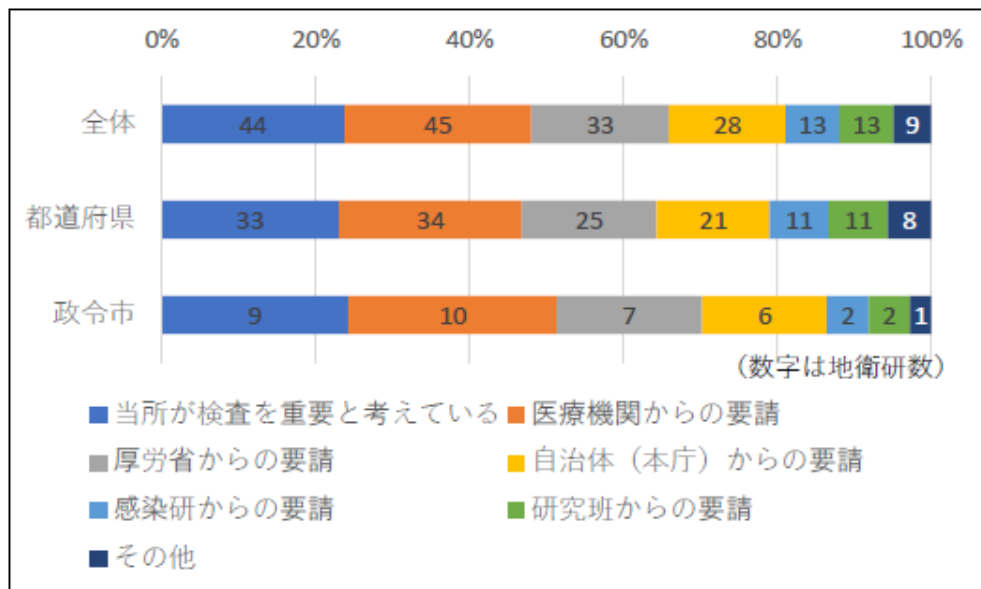


表1. 地方衛生研究所における急性脳炎・脳症届出症例の病原体検査数と陽性数

年次	届出症例数	検査症例数*	陽性症例数 (陽性率)
2017年	702	595	291 (48.9%)
2018年	679	527	230 (43.6%)
2019年	952	565	288 (51.0%)

\*回答82地衛研の合計数

地衛研タイプ別内訳（都道府県、政令市、中核市等）（2017年：595 = 447, 144, 4; 2018年：527 = 409, 112, 6; 2019年 = 421, 142, 2）

図3. 地方衛生研究所における急性脳炎・脳症検査の病原体種類

