

### 3. 積極的疫学調査に関するガイドライン（案）

#### 検討の考え方と留意点

本ガイドライン積極的疫学調査（案）は、天然痘対応指針第 5 版（5 保健所における初期対応、6 保健所に必要な装備、備品、13 疫学調査及び接触者の管理）、新型インフルエンザ積極的疫学調査を基に検討した。

天然痘対応指針第 5 版では、天然痘の特徴、調査での聞き取りや対象者区分では具体的記述が多く、初めて対応する調査従事者の参考になると思われたためこれを基本とした。一方、新型インフルエンザガイドラインは今後普及すると思われ、天然痘患者・接触者での調査との統一性が求められるため、用語は新型インフルエンザに極力合わせた。しかし、調査対象（要観察例との接触者、高危険 1 次接触者との接触者）は、行動制限の依頼程度などの法的措置との深く関連するため更に検討が必要である。また、新型インフルエンザ対応に合わせ、患者情報の入力・共有には NESID 疑い症例支援システムを用いることを基本としたが入力方法・時間など運用上の課題があると考えられ従来の紙様式も併記した。NESID 利用に関しては更に検討を要する。

#### 初診から確定診断までのながれ

症例定義 感染症法による届出の基準は、別表参照

以下は緊急に疫学調査を担当する者が理解するための簡易な考え方

- ・ 天然痘症例（確定例・患者）： 病原体診断された患者
- ・ 擬似症患者： 臨床的特長に合致、病原体診断されていないが水痘などは除外済み
- ・ 要観察例： 臨床的特長に合致するが病原体診断されておらず水痘などの除外途上
- ・ 高危険接触者： ウイルスに曝露した可能性が高いが症状はない

## 痘そう

### (1) 定義

痘そうウイルスによる急性の発疹性疾患である。現在、地球上では根絶された状態にある。

### (2) 臨床的特徴

主として、飛沫感染によりヒトからヒトへ感染する。患者や汚染された物品との直接接触により感染することもある。エアロゾルによる感染の報告もあるが、まれである。潜伏期間は約12日(7～17日)で、感染力は病初期(ことに4～6病日)に最も強く、発病前は感染力はないと考えられている。すべての発疹が痂皮となり、これが完全に脱落するまでは感染の可能性がある。

主な症状は、

ア 前駆期：急激な発熱(39℃前後)、頭痛、四肢痛、腰痛などで始まり、発熱は2～3日で40℃以上に達する。第3～4病日頃には、一時解熱傾向となり、発疹が出る。

イ 発疹期：発疹は、紅斑→丘疹→水疱→膿疱→結痂→落屑と規則正しく移行する。その時期に見られる発疹はすべて同一のステージであることが特徴である。第9病日頃に膿疱となるが、この頃には再び高熱となり、結痂するまで続く。疼痛、灼熱感が強い。

ウ 回復期：2～3週間の経過で、脱色した癬痕を残し治癒する。痂皮(かさぶた)の中には、感染性ウイルスが長期間存在するので、必ず、滅菌消毒処理をする。

### (3) 届出基準

#### ア 患者(確定例)

医師は、(2)の臨床的特徴を有する者を診察した結果、症状や所見から痘そうが疑われ、かつ、次の表の左欄に掲げる検査方法により、痘そう患者と診断した場合には、法第12条第1項の規定による届出を直ちに行わなければならない。

この場合において、検査材料は、同欄に掲げる検査方法の区分ごとに、それぞれ同表の右欄に定めるもののいずれかを用いること。

鑑別を必要とする疾患は、水痘(特に発疹出現前に40℃前後の高熱が認められた者)である。

#### イ 無症状病原体保有者

医師は、診察した者が(2)の臨床的特徴を呈していないが、次の表の左欄に掲げる検査方法により、痘そうの無症状病原体保有者と診断した場合には、法第12条第1項の規定による届出を直ちに行わなければならない。

この場合において、検査材料は、同欄に掲げる検査方法の区分ごとに、それぞれ同表の右欄に定めるもののいずれかを用いること。

#### ウ 疑似症患者

医師は、(2)の臨床的特徴を有する者を診察した結果、症状や所見から、痘そうの疑似症患者と診断した場合には、法第12条第1項の規定による届出を直ちに行わなければならない。

#### エ 感染症死亡者の死体

医師は、(2)の臨床的特徴を有する死体を検案した結果、症状や所見から、痘そうが疑われ、かつ、次の表の左欄に掲げる検査方法により、痘そうにより死亡したと判断した場合には、法第12条第1項の規定による届出を直ちに行わなければならない。

この場合において、検査材料は、同欄に掲げる検査方法の区分ごとに、それぞれ同表の右欄に定めるもののいずれかを用いること。

#### オ 感染症死亡疑い者の死体

医師は、(2)の臨床的特徴を有する死体を検案した結果、症状や所見から、痘そうにより死亡したと疑われる場合には、法第12条第1項の規定による届出を直ちに行わなければならない。

検査方法	検査材料
電子顕微鏡によるウイルス粒子の直接観察又は分離・同定による病原体の検出	水疱、膿疱、痂皮、咽頭拭い液、血液
蛍光抗体法による病原体の抗原の検出	
PCR法による病原体の遺伝子の検出	

## (1) 医療機関

要観察例の定義を満たす患者を診察した医療機関は、直ちに最寄りの保健所に要観察例として連絡するとともに、以後の対応について相談する。患者を診察した医師は、十分な感染対策を講じた上で患者から検体（血液、水疱・膿疱内容物、痂皮など）を採取する。必要な感染対策が実施できない場合は、実施可能な医療機関への転送について、保健所に相談する。感染対策については、感染対策ガイドラインを参照のこと。

## (2) 保健所

医療機関などから要観察例の連絡があった場合、当該保健所は直ちに報告のあった医療機関に出向いて患者検体を受け取り、速やかに国立感染症研究所に搬入するとともに、必要に応じて患者の感染源等に関する調査を行う。また、天然痘であることがほぼ確実である場合は、その場で家族等の接触者に対してワクチンを接種する。患者の転送などに関し、医療機関からの相談に応じる。なお、要観察例で、検査の結果疑似症患者の定義を満たさない場合であっても、他疾患との鑑別を行う、経過観察期間を設ける等以後の対応に関し、医療機関に助言する。

患者を移送した場合、汚染が疑われる場所は、汚染除去作業が終了するまで出入り

禁止とする。

## (3) 国立感染症研究所ウイルス第三部

搬入された検体につき検査を実施する。検査の結果、天然痘の病原体診断がされた場合には、その旨を直ちに厚生労働省結核感染症課に連絡する。

## (4) 都道府県、保健所を設置する市及び特別区

地方衛生研究所または保健所から、疑似症患者あるいは患者（確定例）の報告があった場合には、速やかに厚生労働省健康局結核感染症課に報告する。

## 積極的疫学調査

### I 天然痘に対する積極的疫学調査の特徴とポイント

### II 接触者の分類

### III 積極的疫学調査担当者の役割分担

### IV 自治体による疫学調査

### V 天然痘患者に関する疫学調査

### VI 接触者の把握と記録

### VII 接触者の管理

### VIII 平常時における疫学調査の準備

## I 天然痘に対する積極的疫学調査の特徴とポイント

- ・ テロとして起こるため大量同時発生の可能性がある。調査に多数の調査員を要する。
- ・ 曝露源（テロとしての病原体放出機会）を緊急に同定するために患者の発症前の行動に関する情報集約が重要。
- ・ 曝露は1回1箇所とは限らず、医療機関や検疫所と協力した積極的症例探索とその集約が必要。
- ・ 曝露後4日以内の予防接種が有効であり、曝露者の早期同定と予防接種実施体制との連動が必須。
- ・ 患者発生状況・接触状況から曝露対象者を推定し予防接種対象者とその方法（接触者に限定するか周辺地域住民全体か）の選択を早期に行えるように情報を集約する。
- ・ 潜伏期間中の患者は感染源とはならない。
- ・ 同時曝露が推定される者は全員を高危険接触者とし調査・対応する。
- ・ 臨時的予防接種が行われていない状況では、1976年まで行われていた定期種痘を受けた人（出生1969年以前はほぼ全員、1970年から76年は一部接種を受けている）が抵抗性を持つため調査を担当する。

### 天然痘の特徴

「生物テロに使用される可能性の高い病原体による感染症の蔓延防止、予防、診断、治療に関する研究班」平成16年度総括・分担報告書Ⅱ 生物テロ関連疾患の診断・検査・治療マニュアル2005 主任研究者 島田馨 p82, 83より転載

### 病原体の特徴

- ・ 起炎病原体:天然痘ウイルス。
- ・ 自然界の中では比較的安定で低温や乾燥に強いが、紫外線やアルコール、ホルマリンで容易に不活化される。
- ・ 人間が唯一の自然宿主。

### 潜伏期

- ・ 平均 12~14 日間で、7~17 日間の範囲。
- ・ 潜伏期間中は他への感染力はない。

### 感染経路

- ・ 飛沫感染が主。衣類などを通じた接触感染や、まれに空気感染もありうる。
- ・ 感染期間は、初期症状出現時から発疹が痂皮化して完全に脱落するまでの期間。

### 臨床症状

- ・ 初期症状は、急激な発熱、倦怠感などのインフルエンザ様症状。
- ・ その後、一時的に解熱傾向となると同時に発疹が出現。
- ・ 舌、口腔内に痛性の小紅斑が出現し、その後、発疹が通常は顔面→四肢(手掌足底)→体幹の順に広がる。
- ・ 発疹は体幹部より顔面や四肢末梢側に優位である。
- ・ 発疹は、紅斑→丘疹→水疱→膿疱→結痂→落屑と規則正しく移行する。

### 検体の種類と採取法と採取法

- ・ 全血:ヘパリン加血(5ml)
- ・ 水疱・膿疱:PBSを0.1~0.2ml入れた注射針(26G)付きの1mlの注射器を疱膜から挿入して、2~3回ポンピングして内容液を採取。
- ・ 痂皮:ピンセットで採取。
- ・ 咽頭スワブ
- ・ 血清

### 検体の輸送法

- ・ 各検体とも、基本型三重包装容器を用いて輸送する。4°Cに冷却し、凍結しない。

### 微生物学的検査法

- ・ 血液塗沫標本や水疱・膿疱液、痂皮の電顕によるウイルス粒子検出、および抗原検出。
- ・ 全血や水疱・膿疱液、ぬぐい液などからのウイルス分離、PCR。
- ・ 血清中の抗体検査。

### 治療の要点

- ・ 特に感染初期は、ワクチン接種により効果が期待されるため、曝露していることが確実である場合には、発症前であれば接種を試みる。
- ・ 特異的な治療薬はなく、発症後の治療は対象療法が中心となる。
- ・ シドフォビルは臨床的有用性を示すデータはないが、臨床比較試験をおこなう意義は残されている。

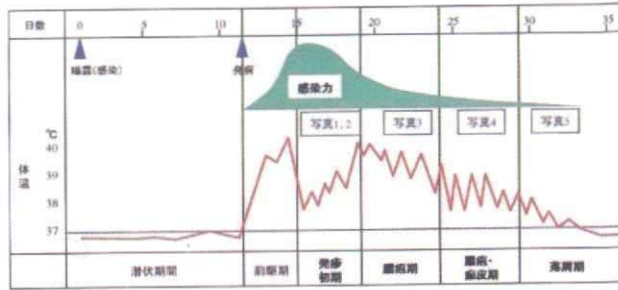


図1 天然痘の臨床経過

(国立感染症研究所 提供)



図2 天然痘の皮疹の時間的変化

WHO ホームページより

(<http://www.who.int/emc/diseases/smallpox/slideset/index.htm>)

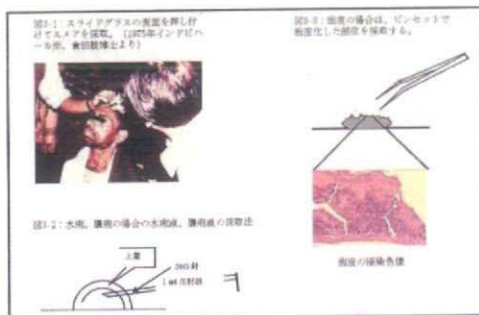
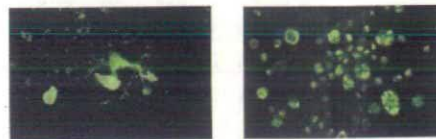


図3: 検体の採取

(国立感染症研究所 提供)



1975年インドにおける天然痘症例調査隊の隊に天然痘患者皮膚病変から採取し、免疫蛍光法で痘毒ウイルス抗原を検出したもの。水痘帯状疱疹ウイルス抗原は陰性であった。組織質内に抗原が検出される。

水痘患者の皮膚水疱スミア標本。抗水痘帯状疱疹ウイルスモノクローナル抗体で免疫蛍光法によりウイルス抗原を検出した。おもに表皮細胞の核内にウイルス抗原が認められる。

図4 天然痘患者と水痘患者の皮膚病変部位のウイルス抗原検出蛍光抗体法

(国立感染症研究所 提供)



1974年にインドから検出して凍結した患者材料のネグティブ染色後の電子顕微鏡写真。直径約200nmのウイルス粒子がオキタンジオールで染色されている。

水痘患者の水疱液のネグティブ染色後の電子顕微鏡写真。典型的なヘルペスウイルス粒子が認められる。

図5 天然痘患者と水痘患者のネガティブ染色電顕像

(国立感染症研究所 提供)

## II 接触者の分類

### 接触者の区分

#### 1 一次接触者

(1) 高危険接触者：症状のある期間の患者と短時間でも対面で会話等のあった者など

(2) 低危険接触者：バスや近距離電車に同乗した者など

#### 2 二次接触者

高危険1次接触者の同居者など

#### 1 一次接触者

・ 一次接触者とは、感染の可能性のある時期にある天然痘患者又はその汚染物に接触のあった者とする。

・ 感染の可能性のある時期は発症後とされるが、発症時期が明確には決めにくいこと、可能性の高い対象者を確実に把握するため、「発熱等の症状発症の24時間前から最後の痂皮が落屑するまでの間」がリスクがあるとして把握する。

・ 一次接触者は、感染リスクによって高危険及び低危険の2つに区分する。

・ 接触者の感染リスクは、常に、感染者との接触の距離及び時間を考慮する必要がある。

#### (1) 高危険接触者（感染リスクが高い接触者）

天然痘患者の分泌物の飛沫及びエアロゾール（飛沫核）、又はそれらで汚染された物質を介して、病原体への暴露があったと考えられる者。具体的には以下の3つのいずれかに当てはまる者

- 飛沫感染：症状のある期間の患者と対面で会話や挨拶等のあった者。接触時間は短時間でもよい。
- 飛沫核感染：症状のある期間の患者と個人宅や教室など比較的狭い閉鎖空間を長時間\*共有した者。（結核についてのWHOの目安である8時間を発生直後は便宜的に流用する）
- 接触感染：患者の水疱内分泌物等に直接あるいは物品を介して間接に接した者

\*上記の区分及び以下の例は、流行している天然痘ウイルスの感染のしやすさによって変更される可能性がある。感染のしやすさは、調査に基づく実際の発症状況から推定される。

【例】

a. 世帯内接触者

感染の可能性のある時期にある天然痘症例と同一住所に居住する者全員、及び感染の可能性のある時期にこの住所で比較的長時間を過ごした訪問者。なお、これまでの流行時の記録では、世帯内同居者の発症率は50%とされている。

b. 直接接触者

2メートル以内で天然痘患者と長時間に及ぶ接触のあった者。

仕事及び会食など日常生活における接触のあった者並びに適切な感染防護措置を採らずに患者に接した予防接種を受けていない医療関係者及び救急隊員が含まれる。

バスや近距離電車に乗った者は時間が短いのでリスクは低いと思われるが、調査に基づく実際の発症状況から推定される感染のしやすさによって濃厚接触者に変更となる可能性がある。

c. 汚染物質を介した接触のあった者

感染の可能性のある時期にある天然痘症例の衣類又は症例が使用した備品などと直接接触のあった者全員。これらにも仕事及び会食など日常生活における接触があった者並びに適切な感染防護措置を採らずに患者に接した予防接種を受けていない医療関係者及び救急隊員が含まれる。

d. 最初のウイルス放出を含む天然痘症例と同じ感染源との接触があったと考えられる者。

(2) 低危険接触者（感染のリスクが低い接触者）

- ・ 空気を介した接触など感染のリスクの低い接触者。
- ・ バスや近距離電車に乗った者は時間が短いのでリスクは低いと思われる
- ・ 一時的又は遠隔での接触者の感染リスクは低く、低危険接触者としては取り扱わない。

\* 上記の区分及び以下の例は、流行している天然痘ウイルスの感染のしやすさによって変更される可能性がある。感染のしやすさは、調査に基づく実際の発症状況から推定される。

【例】

a. 天然痘患者と部屋を共用した者のうち、高危険接触者に該当しない者

b. 天然痘患者と同じ施設又は公共交通機関（バス、鉄道、地下鉄及び航空機）を利用した者

c. エアコン設備を有する施設を天然痘患者と共用した者



## 2 二次接触者

- ・ 高危険の1次接触者と密接な接触のあった者。
- ・ 一次接触者が症状を発症した場合には、二次接触者への感染の可能性がある。

### 【例】

- a. 高危険1次接触者の同居者
- b. 観察期間中に高危険接触者の自宅に長時間滞在した者

## III 積極的疫学調査担当者の役割分担

・ 自治体天然痘技術チームと保健所の疫学調査班は、患者の疫学調査、接触者の把握

調査及び接触者の健康状態の追跡調査を行う。

・ 国から派遣された厚生労働省天然痘専門家チームは、診断、検査、疫学調査に関する

技術的な助言を行う。

・ 自治体天然痘技術チームの感染症専門医は、接触者として観察されている者が天然

痘様の症状を呈した場合に、その者の診察を支援する。

## IV 自治体による疫学調査

・ 患者所在地の自治体は、自治体天然痘技術チーム、保健所の疫学調査班によって以下の調査を行う。

① 患者に関する疫学調査

② 接触者の把握及び保健指導と管理

・ 自治体は、国に厚生労働省天然痘技術派遣チームの派遣を要請し技術的支援を得る。

・ 自治体は調査結果を感染症サーベイランスシステム（NESID）における疑い症例支援システムに入力し、関係自治体・保健所間で情報を共有する。

・ 生物テロとしての発生が予測される天然痘は、同時多発する可能性があり、予め調査対象地域が複数の都道府県にわたることも考慮に入れて、調査方法・調査票の統一化によってスムーズな情報共有を図っておく必要がある（様式参照）。加えて患者・接触者の情報の登録と共有化を迅速に実施するために、感染症サーベイランスシステム（NESID）疑い症例調査支援システムを利用する。

・ 自治体は、自治体天然痘技術チームの感染症専門医に対し、接触者として観察されている者に対する診察を依頼する。

- ・自治体は、症例を迅速に把握し対応策を講じるため、症候群別サーベイランスを強化する。このため、医療機関・医師に対し、天然痘患者が発生し感染の危険性が著しく高まったこと、天然痘の臨床的特徴、症例の定義、疑わしい疾患に対する治療法及び報告手続きについて情報の周知を図り協力を依頼する。
- ・天然痘対策が国際的な連携の上迅速に行われる必要があることから、都道府県等は、情報が確定する以前から、国と積極的に情報共有を図る。（感染症法第15条第5項）さらに、国はWHO等と迅速な情報共有・連携を行う。
- ・調査の結果等については、個人情報の保護に十分留意しつつ、特に、報道機関等の協力を得ながら適時適切に公表を行うべきである。これら情報の発信・還元等に関するリスクコミュニケーションについては、専任担当者等を設置すべきである。（感染症法第16条）

## V 天然痘患者に関する疫学調査

・調査にあたっては、調査を受ける者に対しては理解を得た上で（感染症法に基づく調査の必要性、移送、入院勧告、就業制限、経過観察、接触者管理、さらに情報公開（報道等）の可能性等）、人権に配慮した対応を行う。

・疫学調査班は、天然痘症例報告用紙（様式1）に沿って、

- ① 天然痘患者を特定する情報
- ② 発病月日時（例えば何時より悪寒、発熱あり）
- ③ 臨床経過
- ④ 検査結果

等を記載する。

・この調査の中で最も緊急を要し以後の防疫活動の重要な参考となるのは発病後の行動である。

・疫学調査班は、天然痘症例活動ワークシート（様式2）に沿って、

- ① 感染の可能性のある時期における行動
- ② 潜伏期における行動
- ③ 接触者情報

等を記載し、発病前後の行動（立ち寄った場所、使用した交通機関等）を詳細に記録する。

・この調査により、患者が複数例認められた場合、共通の立ち寄り場所、交通機関の使用などから、接触時間、場所、人の特徴などの、感染の危険因子を推定し伝播経路を同定することも可能になる。

・感染症サーベイランスシステム（NESID）における疑い症例支援システムへの入力・使用法や情報共有は別途項目を参照のこと。

【記載例】生物テロにより天然痘が発生した××国を2週間団体ツアーで観光旅行した例感染の可能性のある期における行動（訪問先、面会者、旅行などについて日付及び詳細を記載すること）

3月10日：症状発症日（t）

夜中1時より悪寒あり朝熱っぽかった。

8時30分頃 家を出てA 医院受診（どんな服装で、何人位の患者が待合室にいた。大病院では何階の何科等。）。

10時頃 一旦帰宅。

10時30分頃 会社へ行くためB 電鉄を利用し乗車（C 行の急行）。

11時 D 駅下車、タクシー（社名、何色のタクシー等）で会社へ（会社で同席した人は別途調査）。

12時頃 会社を出て徒歩でE 飲食店に行き食事。

13時頃 帰社。

17時30分 B 電鉄の各駅停車で駅より徒歩で早退帰宅、途中F さんと道で立ち話15分間。

3月11日 （t+1日）

朝より臥床、A 医院へ往診依頼。

近所のF さんが見舞に来て自宅で話。

3月12日 （t+2日）

朝より臥床、親類のG さんが来たが、玄関で奥さんと話をして帰った。

クリーニング店に患者のシャツ（10日着用のもの）を出した。

夕方より顔に発疹が出た。

夜は近所のH 庵より出前をとって食べた。食器はまだ患家にある。

## VI 接触者の把握と記録

- ・ 患者の疫学調査が進むにつれて接触者が増加するので、調査者、記録・保管には増加を見越した準備を行う。特に接触者から発症者があると飛躍的に調査・管理対象者数が増加する。
- ・ 保健所疫学調査班は、接触者を高危険接触者、低危険接触者、二次接触者に区分し、一覧表を作成し調査の進捗管理を行う。感染症サーベイランスシステム（NESID）における疑い症例支援システムを活用する。

接触者の健康状態の把握は、高危険接触者、低危険接触者、二次接触者に区分しリスクに応じた対策を行う。ただし、低リスク集団からも発症の可能性があることを忘れずに把握する。

**【接触者区分の例】**

(前ページ、生物テロにより天然痘が発生した××国を2週間団体ツアーで観光旅行した例の場合)

- ・旅行同行者は現地での同時感染の可能性もあるので、汚染地を離れて17日間の健康状態の追跡調査を行う。
- ・帰国時、たまたま乗合せた同乗者は、機内に発症者がいない限り対象者とならない。
- ・帰国後発症までの接触者は対象者としな~~い~~。重要

家族 高危険接触者

A 医院の職員 高危険接触者

A 医院の家族 二次接触者 (診療室への立入り状況による)

A 医院の患者受診時に患者の近くに居合せた他の患者及び付添者 高危険接触者

A 医院の天然痘患者初診から、A 医院の消毒終了までに受診した上記以外の患者低危険接触者 (この場合消毒前の最終受診日を必ずチェックする。また患者の付き添い者については、カルテのみからはリストアップできないので追跡調査開始初日に家族の院内出入を必ずチェックする。)

A 医院消毒後の受診者は、A 医院内職員が発症した後で受診したものの以外は対象者とはならない。

B 電鉄利用者、特に本人の傍にいたことが明らかなもの 高危険接触者  
(その他の者、D 駅利用者は対象者とはならない)

タクシー運転手 高危険接触者、患者をのせた後の乗客 二次接触者

会社職員で同室のもの 高危険接触者

離れた部屋にいるもの 低危険接触者又は対象外

E 飲食店従業員と客のうち、店頭で患者と接触したもの 高危険接触者

接触しなかった従業員と患者利用後の客 二次接触者 (店内の構造を考慮する)

F さん 高危険接触者

G さん 低危険接触者

クリーニング店従業員 高危険接触者

H 庵の出前をした人 低危険接触者

## VII 接触者の管理

予防接種 (接触後4日以内)、活動自粛 (接触後17日間)、発症 (健康状況) 報

## 告（接触後 17 日間）と対応

- ・ 接触者にワクチン接種を実施した後の天然痘まん延防止の成否のカギを握るものは接触者の健康状態の把握と迅速な対応である。
- ・ 健康状況把握期間は、接触最終日の翌日を第 1 日として 17 日間である。
- ・ この作業を成功させるには、拡大防止対策における健康状態把握と早期受診の重要性を理解してもらい、健康状態の連絡をしやすいように説明ことが重要である。
- ・ 接触者の管理には、感染症サーベイランスシステム（NESID）における疑い症例支援システムあるいは接触者モニタリング用紙（様式 3）を用いる。

### 1 高危険接触者

（1）予防接種（接触後 4 日以内）、活動自粛（接触後 17 日間）、発症報告（モニタリング、接触後 17 日間）と対応の依頼

- ・ 高危険接触者には速やかに予防接種を行う。ワクチン接種に当たっては、副反応のリスクと天然痘感染のリスクを説明し同意を得る必要がある。
- ・ ワクチン接種部位の変化は接種 3 日目より把握し善感（良好な反応）の有無を判定する。通常外の変化を認めた際は直ちに専門家チームの助言を得る。詳細は、ワクチンの項を参照のこと。
- ・ 高危険接触者では、最後に感染者と接触のあった日以降 17 日間は観察する。
- ・ モニタリング（発症観察）対象者には、体温を毎日記録し、その結果及び他の全身症状の有無を専用の天然痘接触者電話に報告してもらうよう依頼する。
- ・ 体温計（モニタリング期間後に廃棄処分可能なプラスチック製体温計が望まれる）、体温記録用、体温測定・記録法の解説書、一般的アドバイス及び天然痘接触者電話番号を配付する（別紙 1）
- ・ 発熱又は全身症状が発現した場合には、自宅に留まり、速やかに専用の天然痘接触者電話に連絡してもらうように依頼する。適切な報告が得られるように、十分に説明し納得を得る。
- ・ 毎日の連絡のなかった高危険接触者には、モニタリング担当者が電話又は訪問などで状況把握を行う。問い合わせ内容は、発熱が最も重要で、これがある場合には、悪寒、頭痛、背部痛、腰痛、四肢痛、出血斑（特に眼球結膜）、咳、鼻汁、咽頭痛と一般状態（調子がよいか悪いか等）についても行う。
- ・ 医師が診察を行う場合は、自覚症状の詳細と、全身（顔面のみでなく必ず全身）を視診し、発疹の有無を詳細に観察し、また既往のワクチン接種部位の発疹には特に留意する。診察結果は直ちに疫学調査班に報告し、専門医等の派遣を協議する。なお、今回のワクチン接種の結果、善感の有無を直接見て判定しておく。

・ 小児においては発熱、発疹性疾患として、麻疹、水痘が対象者中にみられることもあるので鑑別に留意する。観察地におけるこれら疾患の流行状況を、サーベイランス情報や小児科医から把握しておく。

## (2) 活動自粛

・ 自粛期間は感染者と最初に接触のあった日の 6 日後から最後に接触のあった日の 17 日後までとする。

・ この時期には、高危険接触者に対して以下の活動自粛を要請する。

① 通勤・通学

② 予防接種未施行者との接触

③ 地域外への外出

④ 制限期間以外であっても、海外旅行の自粛を要請する。

⑤ 観察（モニタリング）が終了する、又は予防接種の有効性が確認されるまでは、地域に留まるように依頼する。

・ 現時点で接触者に対し活動制限を行う法的権限はないが、活動の自粛を要請する。免疫力のない者が多数を占める現在社会では、天然痘は死を含む重篤な症状に至ること、急速に感染が拡大する可能性があること、社会的な混乱を招くことなど、公衆衛生上大きな問題であり、発症前であっても活動自粛への協力を依頼する。

・ 活動自粛は、高危険接触者が症状を発症し、感染力を有する時期に行われる。通常、天然痘の潜伏期は 7～17 日間であり、感染者は最初の症状の発症 24 時間前から感染力を有すると考えられている。

## (3) 症状発症時における対応策

・ 前駆症状\*が認められる高危険接触者は、「要観察例」として自宅からの外出自粛、入院の場合は個室等で対応する。天然痘報告基準を満たした場合には「天然痘患者」として感染症指定医療機関に移送する必要がある。

\* 前駆症状とは、持続性高熱（38℃以上）及び／又は虚脱、重度の頭痛、腰痛等の関節痛、固い全身性の発疹などである。

## 2 低危険接触者

### (1) 予防接種、活動自粛、症状報告の依頼及び観察（モニタリング）

・ 予防接種が不相当とされている場合を除いて、低危険接触者に対しても予防接種を行う。不相当とされる条件がある場合には、副反応のリスクと天然痘感染のリスクを比較考量の上個別に検討する。天然痘専門家チームの助言を得る。

・ 接触状況などの聞き取り結果の詳細な記録を残す。

・ 低危険接触者に対してはモニタリングを行う必要はないが、発症時の連絡を依頼する。

・これらの接触者には天然痘患者との最後の接触後 17 日間に発熱又は全身性症状が認められた場合に速やかに連絡してもらうために、あらかじめ指定した連絡先を含むアドバイスシートを配付する（別紙 2）。

・ 低危険接触者から報告してもらう内容は以下のとおりとする。

#### ① 体温

② 全身症状（悪寒、頭痛、背部痛、腰痛、四肢痛、咽頭痛、咳、鼻水と発疹（ニキビ程度のものも）。医師に受診した場合はその診断結果。）

#### （2）有症時活動自粛

・ 低危険接触者であっても、発熱又は全身性症状が認められた場合には自宅にとどまり、速やかにあらかじめ指定した電話などへ連絡するように依頼する。

・ 症状が無い時には活動の自粛を要請する必要はない。

・ 患者との最後の接触後 17 日間症状が認められないことが確認されるまで、さらに、予防接種の有効性が確認されるまでは海外への渡航の自粛を要請する。

#### （3）症状発症時の対応策

・ 前駆症状が認められた低危険接触者は、「要観察例」として自宅からの外出禁止とするか、又は入院させる場合は個室等の隔離した環境下におく必要がある。天然痘報告基準を満たした場合には「天然痘患者」として感染症指定医療機関に移送する必要がある。

### 3 二次接触者

・ 予防接種が不相当とされている場合を除いて、二次接触者に対しては予防接種を行う必要がある。不相当とされている場合には、副反応のリスクと天然痘感染のリスクを比較考量する必要がある。

・ 一次接触者に症状が認められ、「天然痘患者」と判断されるまでは、観察（モニタリング）や活動自粛を行う必要はない。

・ 一次接触者が天然痘にかかったことが確認された場合、二次接触者は高危険接触者に引き上げられ、相応の管理を行う必要がある。

・ 高危険接触者に引き上げられた場合に、速やかに連絡できるように、二次接触者の連絡先を登録しておく必要がある。

・ 症状が認められた場合に速やかに連絡するためのあらかじめ指定した連絡先を含むアドバイスシートを配付する（別紙 3）。

#### 4 一時的又は遠隔での接触の場合（感染のリスクはなし）

・ 天然痘患者との短時間の接触、又は離れた接触でも多くの人が感染を心配することが想定される。しかし、感染のリスクはないと考えるべきである。

・ これらの接触者には、通りや店での接触があった者及び十分に通気された大きな場所で短時間天然痘患者と接触のあった者が含まれる。

- ・ これらの接触者においては、追跡調査及び予防接種を行う必要はない。しかし、症例の詳細の公表後には、自ら自認し当局に連絡してくると考えられる。これらについては詳細な記録を作成し、また、安心させるためにアドバイスシートを配付する（別紙4）。

- ・ これらの者に対してワクチン接種を行う必要はない。

- ・ 発熱又は全身性症状が認められた場合には、一般市民のために準備された天然痘アドバイス電話番号に電話するように指導する（「広報及び情報提供」も参照。）。

#### 5 接触者に対する予防接種

- ・ 接触者に対する予防接種を行う前に接種が不適當かどうか確認する必要がある。

- ・ 天然痘の症状を鑑別できるように、天然痘と紛らわしい基礎疾患の有無を確認する必要がある。

- ・ 予防接種に対する絶対的な禁忌は存在しない。不適當とされる症例については、天然痘のリスクと予防接種の副反応のリスクを比較検討する。これについては、専門家との相談によって判断する。

#### 6 免疫力のない一次接触者

- ・ 免疫力のない一次接触者には、予防接種を拒否した者、予防接種の反応の認められない者又は予防接種の実施が遅すぎた者（感染源への最初の接触後5日以降）が含まれる。

- ・ 初回予防接種後に反応の認められなかった一次接触者に対しては再接種を行う必要がある。

- ・ 免疫力のない一次接触者に対しては以下のとおり、通常以上のモニタリングを行い、活動自粛を要請する必要がある。

①高危険接触者に対しては潜伏期終了まで自宅等に留まるように指示する。

②低危険接触者は、高危険接触者と同様に、観察、二次接触者の同定及び予防接種を行う必要がある。

#### 7 問い合わせへの対応

- ・ 当該自治体において、専用電話を設置し、天然痘の症状及び暴露の詳細な情報を提供し、不安に思っている住民に対して適切なアドバイスを行う。

- ・ この専用電話を活用することで、住民の不安を取り除くことができ、また、必要な場合には、医療機関の紹介を行うことができる。

#### 8 データの取り扱い

- ・ 小規模な流行であっても、膨大な疫学データが蓄積されることが想定される。症例及び接触者の情報を収集、比較及び分析の際に利用可能な様式は、様式1～3のとおりである。



## Ⅷ 平常時における疫学調査の準備

以下のような項目が必要であり、その詳細は、新型インフルエンザガイドラインを参照のこと。

疫学調査員の事前決定と発生時の研修、疫学調査員の感染防護用具（PPE）と技術習得、予防接種対象者の選定と事前接種、検査機関との連携、医療機関の選定と準備、説明用文書や広報の準備

様式 1 天然痘症例報告用紙

様式 2 天然痘症例活動ワークシート

様式 3 接触者モニタリング用紙

・ 取り扱う情報は極めて重大な個人情報を含んでいる。調査票の管理方法や調査票を閲

覧できる者等の取り決めをしておき、データの管理には厳重を期す必要がある。

## 保健所に必要な装備及び備品チェックリスト

天然痘の発生時に保健所に必要な装備及び備品は以下のとおりである。

装備及び備品は、職員の派遣時に、直ぐに使用できるように安全でアクセスが容易な場所に保管する必要がある。

なお、ここに挙げた装備及び備品は、緊急な医療を必要とする場合、山間部等ライフラインが不十分な場所での発生等を想定して重装備になっているので、実際の対応時は適宜必要な装備及び備品を選択する。

### I 防護用具

- ・ ゴム（又はビニール）手袋
- ・ 使い捨ての防護服
- ・ マスク
- ・ ヘッドカバー
- ・ ゴーグル
- ・ 靴カバー

### II 疫学調査に必要な器材

・ 記録用紙：書式その他の詳細は「疫学調査及び接触者の管理」の章を参照のこと。

・ 筆記用具：ペン、鉛筆、消しゴム等

- ・カメラ（デジタルカメラが便利）

### Ⅲ 検査材料の採取・輸送に必要な器材

- ・「検査材料の採取」及び「検査材料の輸送」の章を参照のこと。

### Ⅳ 消毒、汚染除去等に必要な器材

- ・消毒薬：消毒には市販の消毒用アルコールを使用する。消毒用アルコールは個人衛生及び作業前の手洗いに役立つ。詳細は「消毒」の章を参照のこと。

- ・廃棄物処理：バイオハザードバッグ（多めに用意する。）

### Ⅴ 診察に必要な器材

- ・体温計、ペンライト、舌圧子、聴診器、血圧計、腕時計及び他の通常の診察器材

### Ⅵ ワクチン接種に必要な器材

- ・ワクチン接種については、疫学調査班とは別の体制で行うことが基本であるが、接触者の移動を回避するため等、緊急的に疫学調査班で行う場合も想定する必要がある。必要な装備及び備品については、「予防接種」の章を参照のこと。

### Ⅶ その他の設備及び備品

- ・通信機器：

携帯電話及び連絡先リスト。連絡先リストには、保健所、都道府県、市町村、感染症指定医療機関、警察、消防、国立感染症研究所感染症情報センター等を含む。

- ・天然痘に関するアドバイスシート：

周辺住民等の不安解消のために天然痘に関する情報や注意事項を説明した資料（「疫学調査及び接触者の管理」参照。）

- ・自家発電装置及び延長ケーブル（現場で電源にアクセスできない場合に備え）

- ・清潔な着替え：

汚染が重度の場合の着替え用の衣類を用意する。

- ・ロープ及び「立入禁止」の掲示：

必要に応じて立入禁止にする。場合により警察の協力を依頼する。

- ・その他：

マジック、ビニール袋、ビニール・シート、ガムテープ、紙雑巾、ティッシュペーパー等

## 8. 事業者・職場における天然痘対策ガイドライン

### 1. 天然痘対策に関する基礎知識

- (1) 天然痘とは
- (2) 国・地方自治体の対策
- (3) 国民の協力
  - 1) 調査等への協力
  - 2) 予防接種への協力

### 2. 天然痘国内発生前（レベル1・2）での準備

- (1) 危機管理体制の確認（対策本部の設置、連絡体制構築）
- (2) 情報収集及び周知方法の確立
- (3) 感染予防のための平常からの措置（咳エチケット・手洗いの励行、在宅勤務等の業務形態の検討など）
- (4) 感染予防・感染拡大防止のための物品の備蓄（マスク、手袋、手指消毒用アルコールなど）
- (5) 社会機能維持に関わる事業における業務継続についての検討（業務を継続する観点から、運営体制を検討）

### 3. 天然痘国内発生後（レベル3）の対応

- (1) 情報収集及び周知
- (2) 職場内での感染拡大予防のための措置（会議、会合、研修等を中止または延期、電話会議やビデオ会議など）
- (3) 海外勤務、海外出張する従業員等への感染の予防のための措置（感染国の従業員等及びその家族退避、海外出張の是非等を検討）
- (4) 従業員等への予防的措置のための知識の啓発（予防接種、「咳（せき）エチケット」、健康状態の自己把握など）

### 4. 天然痘国内大規模流行期（レベル4）の対応

- (1) 情報収集及び周知
- (2) 業務運営体制の検討（必要に応じた業務の縮小、従業員等の自宅待機など）
- (3) 事業所内での感染拡大予防のための措置（予防接種への協力）
- (4) 従業員等への予防的措置のための知識の啓発の強化
- (5) 社会機能維持に関わる事業における業務継続のための体制

## 事業者・職場における天然痘対策ガイドライン

本ガイドラインは、事業者・職場における天然痘対策の参考とするために作成したものです。天然痘対策の基本は、新型インフルエンザ対策と共通する点も多く準備することで両者に効果的です。

テロによるウイルスの放出は1回1箇所とは限らず、全国どこでも起る可能性があります。また一人一人の注意対策の積み重ねと協力によって地域での拡大を防ぐには、全国民で取り組む必要があります。早期に対応し拡大を防ぐには、事業者・市民の協力が必要となります。また、警察以外にも保健所・検疫所・医療機関や市町村など様々な専門機関と協力した対策が必要となります。事業者・職場での対策の際に本ガイドラインを参考にしてください。

テロによる天然痘が発生する事態は様々であると想定されるため、今後の情勢の変化等を踏まえて、本ガイドラインは、随時見直し、必要に応じて修正を加えますのでご注意ください。

## 1. 天然痘対策に関する基礎知識

### (1) 天然痘とは

○天然痘の初期症状は、急な発熱、咳、全身の痛みなどインフルエンザの症状と同じであり、区別できません。

○天然痘の感染経路は、飛沫感染および接触感染が主ですが、飛沫核感染の可能性もあり得ます。

飛沫感染 発病した人の咳、くしゃみ、つばなどの飛沫とともに放出されたウイルスを吸い込むことによる感染

飛沫核感染 咳くしゃみなどの飛沫が乾燥し空気中を浮遊しているウイルスを吸入することによる感染

接触感染 患者の水疱内容物や咳のしぶきが口、鼻等の粘膜へ接することによる感染

○感染の拡大を防ぐために咳エチケットの実行が重要です。

・発病前（潜伏期間中）の人からは他の人に感染することはないと考えられています。

・患者の咳等を吸い込んだり天然痘ウイルスが体内に入って（曝露後）から4日以内に予防接種をすれば発病や重症化の予防に効果があると考えられています。この様な方々に早期に知らせ、予防接種を受けて頂く必要があります。

・年長の方は以前の予防接種（種痘）を受けているので免疫がある可能性が高いと考えられています。テロ等に備えるために臨時的予防接種が行われていない状況では、1976年まで行われていた定期種痘を受けた人（出生1969年以前はほぼ全員、1970年から76年は一部接種を受けている）には免疫があると考えられています。

### (2) 国・地方自治体の対策

○厚生労働省では、平成17年11月に「天然痘対策行動計画」を策定・公表している。またそれに基づいた行動訓練等を行っている。さらに、天然痘に対する対応策として、このガイドラインも含め公衆衛生、医療、社会対応の各部門でガイドラインを作成している。