

## II 結核編



## 第1 結核の予防の推進の基本的な方向

### 1 事前対応型行政の構築

結核予防対策においては、発症のリスク等に応じた効率的な健康診断、初発患者の周辺の接触者健診、咳、喀痰、微熱等の有症状時の早期受療の勧奨、結核患者に対する適正な医療の提供、治療完遂に向けた患者支援等きめ細かな個別的対応を実施してきたが、さらに普段から結核の発生を予防し、早期発見及びそのまん延を防止していくことに重点を置いた事前対応型行政を推進する。

### 2 県、市町及び保健所の果たすべき役割

#### (1) 責務

県及び市町は、相互に連携を図りつつ、地域の実情に即した結核の予防に関する施策を講ずるとともに、正しい知識の普及、情報の収集及び分析並びに公表、研究の推進、人材の養成及び資質の向上並びに確保等の結核対策に必要な体制を確保する責務を負う。

#### (2) 県と金沢市との連携

予防計画の作成主体である県と保健所を設置する金沢市は、相互に連携して結核対策を実施する。

#### (3) 保健所の役割

保健所は、結核対策の技術的拠点として、接触者の健康診断の実施、結核の診査に関する協議会の運営等による適正な医療の普及、訪問等による患者の治療支援、地域への結核に関する情報の発信及び技術支援・指導、届出に基づく発生動向の把握及び分析、県保健所にあっては管内の市町からの求めに応じた技術支援等様々な役割を担う。

#### (4) 近隣の都道府県等との連携

県及び金沢市は、学校や職場等と居住地を管轄する都道府県等が異なる者の結核発症による集団感染等、複数の都道府県等にわたって結核のまん延のおそれがあるときには、国と連携を図り、近隣の都道府県等や、患者の移動に関して関係の深い都道府県等と相互に協力しながら結核対策を行う。

### 3 県民の果たすべき役割

県民は、結核に関する正しい知識を持ち、その予防に必要な注意を払うとともに、特に有症状時には、適正な治療を受ける機会を逃すことがないように早期に医療機関を受診し、結核と診断された場合には治療を完遂するよう努めなければならない。

### 4 医師等の果たすべき役割

医師その他の医療関係者は、医療関係者の立場で国、県及び市町の施策に協力するとともに、結核患者等が置かれている状況を深く認識し、良質かつ適正な医療を提供するよう努めなければならない。

また、早期発見の観点から、結核以外の疾患で受診している高齢者やハイリスクグループについて、結核に感染している可能性を念頭において対応する。

### 5 石川県における現状と目標

県における結核等に関する現状は、罹患率（人口10万人対）では、全国と比べ概ね低い値で推移し、平成28年で10.9（全国13.9）であり、発生患者中の60歳以上の割合が80.2%（全国71.6%）、喀痰塗抹陽性初回治療中治療失敗・脱落率3.45%（全国4.70%）、年末病状不明の割合8.27%（全国18.06%）等となっている。

目標としては、2020年までに、罹患率（人口10万人対）を10.0以下とするとともに、全結核患者及び潜在結核感染症の者に対する直接服薬確認治療率（DOTS実施率）を95パーセント以上、肺結核患者の治療失敗・脱落率を5パーセント以下、潜在性結核感染症の治療を開始した者のうち治療を完了した者の割合を85%以上とすることを目指す。

具体的な戦略と達成目標は以下に示す。

## 第2 結核の予防のための施策に関する事項

### 1 基本的な考え方

結核予防対策においては、第1の1に定める事前対応型行政の体制の下、県及び市町が具体的な結核対策を企画、立案、実施及び評価していくことが重要である。そのため県では「石川県感染症予防連絡協議会」を設置・運営し、結核の予防の総合的な推進を図っている。

### 2 定期の健康診断

#### (1) 受診率の向上

定期の健康診断の実施者は、対象者に確実に受診機会を提供し、受診を促すなど、健康診断の受診率の向上を目指す。

保健所は定期の健康診断の報告書により、定期の健康診断の実施状況を把握し、適切に実施されるよう指導する。

#### (2) 対象者

ア 感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律に基づく対象者は以下のとおりである。

##### (ア) 事業者が行う健康診断

学校\*1、病院、診療所、助産所、介護老人保健施設、施設\*2において業務に従事する者：毎年度

学校\*1：専修学校及び各種学校を含み、幼稚園を除く。  
 施設\*2：救護施設、更正施設、生計困難者を無料又は低額な料金で入所させて生活の扶助を行うことを目的とする施設、養護老人ホーム、特別養護老人ホーム、軽費老人ホーム、身体障害者更正施設、身体障害者療護施設、身体障害者福祉ホーム、身体障害者授産施設、知的障害者更正施設、知的障害者授産施設、知的障害者福祉ホーム、知的障害者通勤寮、婦人保護施設

##### (イ) 学校の長が行う健康診断

大学、高等学校、高等専門学校、専修学校又は各種学校の学生又は生徒：入学した年度

##### (ウ) 矯正施設その他施設の長が行う被収容者の健康診断

監獄に入所されている者：20歳に達する日の属する年度以降毎年度  
 施設\*2の入所者：65歳に達する日の属する年度以降毎年度

##### (エ) 市町長が行う健康診断

65歳以上の住民（65歳に達する日の属する年度以降毎年度、市町が定期の健康診断の必要がないと認める者を除く。）

イ 定期の健康診断の実施が政策上有効かつ合理的である者として、高まん

延地域における住所不定者・職場での健康管理が十分とはいえない労働者・海外の高まん延地域からの入国者など結核の発症率が高い住民層（ハイリスクグループ）、学習塾の従事者、精神科病院を始めとする病院・介護老人保健施設等の医学的管理下にある施設に入所されている者など（デインジャーグループ）に対して毎年度に健康診断を実施することが望ましい。

(ア) 市町長が行う健康診断

- a 医療を受けていないじん肺患者
- b 高まん延地域における結核の発症率が高い住民層（住所不定者、職場での健康管理が十分とはいえない労働者、結核がまん延している国若しくは地域に居住したことがある者（以下「高まん延国出身者等」という。））

(イ) 事業者が行う健康診断

- a 学習塾、保育所、幼稚園等の集団感染を防止する要請の高い事業所の従事者

(ウ) 施設の管理者が行う健康診断

- a 精神科病院を始めとする病院、介護老人保健施設等の医学的管理下にある施設に入所されている者など

**(3) 健康診断の手法**

寝たきりや胸郭の変形等の事情によって胸部エックス線検査による診断が困難な場合、過去の結核病巣の存在により現時点での結核の活動性評価が困難な場合等においては、症状の有無や問診等により必要と判断されれば、積極的に喀痰検査（特に塗抹陽性の有無の精査）を活用することが望ましい。なお、その結果を判断する際は、非結核性抗酸菌の可能性があることに留意する。

**(4) 健康診断技術の確保**

県及び市町は定期の健康診断を委託している団体等に対し、研修会を実施するなどし、健康診断技術の確保を図る。

**(5) 要精密検査者等の事後管理**

市町は、定期健診での要精密検査者等については、確実に医療機関に受診したことを確認し、患者の早期発見に努める。

### 3 接触者の健康診断

接触者の健康診断は、対象者を適切に選定し、必要かつ合理的な範囲で積極的かつ的確に実施する。

#### (1) 関係機関との連携

県知事及び金沢市長が接触者の健康診断を行う場合にあつては、健康診断を実施することとなる保健所において、関係者の理解と協力を得つつ、他の保健所、他の都道府県、事業所等の関係機関と密接な連携を図ることにより、感染源及び感染経路の究明を迅速に進めていくことが重要である。また、感染の場が複数の都道府県等にわたる場合は、関係する都道府県等間又は保健所間の密接な連携の下、健康診断の対象者を適切に選定する。

当該健康診断と関連して、法第15条第一項の規定に基づく積極的疫学調査を適切に実施することにより、効果的に健康診断を行うものとする。

#### (2) 集団感染の防止

学校や病院での患者発生や同一集団からの複数の患者発生など特に集団感染につながる可能性のある初発患者の発生においては、接触者集団検診検討会を開催し、接触者健診の対象者や方法等の検討を実施するなど、綿密で積極的な対応が必要である。

#### (3) 健康診断技術の確保

健康診断の実施について、胸部エックス線写真の読影は原則として複数の医師による二重読影で行うものとし、特に読影が難しい場合等には感染症診査協議会で協議するなど、慎重に行う。

また、結核菌特異的インターフェロン- $\gamma$ 産生能検査（IGRA）及び分子疫学的調査手法を積極的に活用することが重要である。

### 4 BCG接種

予防接種は、感染源対策、感染経路対策及び感受性対策からなる感染症予防対策の中で、主として感受性対策を受け持つ重要なものである。

予防接種法による定期のBCG接種の機会が乳児期に一度のみであることにかんがみ、市町においては、適切に実施することが重要である。

#### (1) 接種率の向上

市町は、定期のBCG接種を行うに当たっては、地域の医師会や近隣の市町等と十分な連携の下、乳児健康診断との同時実施、個別接種の推進、近隣の市町による接種場所の提供その他対象者が接種を円滑

に受けられるような環境の確保を地域の実情に即して行い、もってBCGの接種対象年齢における接種率の目標値を95パーセント以上とする。

### (2) コッホ現象等への対応

BCGを接種して数日後、被接種者が結核に感染している場合には、一過性の局所反応であるコッホ現象を来すことがある。コッホ現象が出現した際には、被接種者が市町にその旨を報告するように市町等が周知するとともに、市町は速やかに医療機関を受診するよう被接種者に説明する。医師がコッホ現象を診断した場合には、保護者の同意を得て、直ちに市町に報告する。報告を受けた市町は保健所に報告する。

また、県及び市町は被接種者が適正な対応を受けられるよう、コッホ現象が発現した際の適切な対応方法を医療従事者に周知するとともに、県民に対してもコッホ現象に関する正確な情報を周知するよう努める。

### (3) 接種技術の向上

保健所は、市町や医師会と協力して、接種技術や副反応への対応に関して接種医師や職員に対する研修の機会を設けるなど、接種技術や副反応への対応が適切に実施されるようにする。

### 第3 結核患者に対する適正な医療の提供のための施策に関する事項

#### 1 基本的な考え方

結核の治療に当たっては、適正な医療が提供されない場合、疾患の治療が阻害されるのみならず、治療が困難な多剤耐性結核の発生に至る可能性がある。このため、適正な医療が提供されることは、公衆衛生上も極めて重要であり、結核に係る適正な医療について医療機関への周知を行う。

また、低まん延国化に向けて、潜在性結核感染症の者に対して確実に治療を行っていくことが、将来の結核患者を減らすために重要である。目標としては、潜在性結核感染症の治療を開始した者のうち治療を完了した者の割合を85.0%以上とすることを目指す。

結核患者を診療する指定医療機関においては、結核患者に対して、特に入院措置等の必要な期間は、結核のまん延の防止のための院内感染予防措置を徹底した上で、患者の心理的負担にも配慮しつつ、中長期にわたる療養のために必要な環境整備に努めるとともに、入院措置等の不要な結核患者に対しては、結核以外の患者と同様の療養環境において医療を提供する必要がある。

また、患者に確実な服薬を含めた療養方法及び他者への感染防止の重要性について十分に説明し、理解及び同意を得て治療を行う。

#### 2 医療提供体制の構築

##### (1) 結核病床を有する医療機関

県では、二次医療圏毎に1か所結核病床保有病院を配置し、結核患者の入院措置等に対応している。また、結核患者の高齢化等に伴って複雑化する高度な合併症を有する結核患者又は、入院を要する精神障害者である結核患者に対して、一般病床又は精神病床において結核治療を行うためのモデル病床を県内で2か所配置している。

結核病床保有病院（平成30年4月1日現在）

医療圏域名	病院名	結核病床数
南加賀	小松市民病院	10
石川中央	金沢市立病院	25
能登中部	七尾病院	40
能登北部	珠洲市総合病院	7

結核患者収容モデル病床保有病院（平成30年4月1日現在）

病床分類	病院名	結核病床数
一般病床	石川県立中央病院	2
精神病床	松原病院	1

## （2）結核地域医療連携体制

県は、標準治療のほか、多剤耐性結核患者や管理が複雑な結核治療を担う中核的な病院を確保し、中核的な病院を中心として、地域の実状に応じた地域医療連携体制を整備するよう努める（平成27年3月30日、七尾病院を中核的な病院に指定）。

## 3 服薬確認を軸とした患者支援の推進

### （1）直接服薬確認（DOTS）の推進

世界保健機関は、平成26年に新たに採択した結核終息戦略においても「統合された患者中心のケアと予防」の項に、DOTSを基本とした包括的な治療戦略（DOTS戦略）を引き続き提唱しており、現在までに世界各地でこの戦略の有効性が証明されている。我が国においても、日本版DOTS戦略として、確実な治療のため、潜在性結核感染症の者を含め結核患者を中心として、その生活環境に合わせて、服薬確認を軸とした患者支援、治療成績の評価等を含む包括的な結核対策を構築し、人権に配慮しながら、これを推進する。

全結核患者及び潜在性結核感染症の者に対するDOTSの実施率を95%以上にすることを目標とする。

### （2）県及び金沢市の役割

県及び金沢市においては、服薬確認を軸とした患者支援を普及・推進していくに当たって、先進的な地域における取組も参考にしつつ、DOTS実施状況等について検討するDOTSカンファレンスや、患者が治療を完遂したかどうかの状況等について評価するコホート検討会の充実を図り、地域連携パスの導入など、保健所、医療機関、社会福祉施設、薬局等の関係機関との連携及び保健師、看護師、薬剤師等の複数職種との連携により、積極的な活動が実施されるよう、適切に評価及び技術的助言を行い、地域連携体制の強化を図ることとする。

### (3) 保健所の役割

保健所においては、地域の状況に応じて医療機関、薬局等との連携の下に服薬確認を軸として行う患者支援を実施するため、積極的に調整を行い、必要に応じて地域の関係機関へ積極的に地域DOTSの実施を依頼するとともに、保健所自らもDOTSの場の提供を行い、地域の結核対策の拠点としての役割を引き続き行っていく。

喀痰塗抹陽性初回治療中治療成功率を95%以上、治療失敗・脱落率を5%以下にすることを目標とする。

### (4) 医師等の役割

医師等及び保健所長は、結核の治療の基本は薬物治療の完遂であることを理解し、結核患者に対し服薬確認についての説明を行い、患者の十分な同意を得た上で、入院中はもとより、退院後も治療が確実に継続されるよう、医療機関等と保健所等が連携して、人権に配慮しながら、服薬確認を軸とした患者支援を実施できる体制を一層推進していく。特に、医療機関における入院中からのDOTSを十分に提供し、長期間にわたって入院される結核患者に対しても、保健所が入院中から継続的に関与する。また、医療機関に入院しない結核患者に対しても、治療初期から患者支援に努める。

## 4 その他結核に係る医療の提供のための体制

### (1) 医療機関における患者発見等

結核患者の8割以上が医療機関の受診で発見されている現在、臨床での早期で正確な診断は重要である。また、結核患者に係る医療は、指定医療機関のみで提供されるものではなく、一般の医療機関においても提供されることがある。

一般の医療機関においても、国、県及び金沢市等から公表された結核に関する情報について積極的に把握し、結核患者の早期の診断や医療機関内において外来におけるトリアージ等結核のまん延の防止のために必要な措置を講ずる。

また、結核の診断の遅れに対する工夫として、保健所等においては、医療機関への啓発とともに、結核の早期診断に資する地域連携の取組が持続するような仕組みを構築するよう努める。

県の目標として、「初診から登録までの期間1か月以上」の割合を20%以下にする。

**(2) 結核菌検査の精度管理**

医療機関及び民間の検査機関においては、結核患者の診断のための結核菌検査の精度を適正に保つために、外部機関によって行われる系統的な結核菌検査の精度管理体制を構築すること等により、結核患者の診断のための結核菌検査の精度を適正に保つ。なお、精度管理の役割と体制構築の重要性について、公益財団法人結核予防会結核研究所、石川県保健環境センター、医療機関及び民間の検査機関などの関係機関が相互理解の下、精度管理を強調して進める必要がある。

**(3) 結核治療後の病状把握**

結核の治療完遂後に保健所長が行う病状把握については、治療中の服薬状況等から発病のリスクを踏まえて、適切に実施するものとする。

**(4) 行動制限のある高齢者等の治療**

障害等により行動制限のある高齢者等の治療について、患者の日常生活にかんがみ、接触範囲等が非常に限られる場合において、医療機関は、入院治療以外の医療の提供についても適宜検討する。

## 第4 原因の究明に関する事項

### 1 基本的な考え方

県は、結核に関する情報の収集及び分析並びに公表を進めるとともに、確実な情報の把握及び処理のため、結核発生動向調査の精度の向上に努める。

また、結核対策は、科学的な知見に基づいて推進されるべきであることから、結核に関する調査及び研究は、結核対策の基本となるべきものである。

### 2 結核に関する情報収集

県及び金沢市は、厚生労働省や(公財)結核研究所など関係機関と連携し、情報の収集・提供を積極的にすすめていく。

保健所は、発生届や入退院届の届け出の励行を医師に呼びかけるとともに、医療機関と連携を密にし、菌情報など患者管理の情報を把握し、結核発生動向調査の精度を高め有効に活用する。

### 3 結核発生動向調査の体制等の充実強化

結核の発生状況は、法による届出や入退院報告、医療費公費負担申請等の結核登録者情報を基にした発生動向調査（以下「患者発生サーベイランス」）により把握されている。結核の発生動向情報は、まん延状況の監視情報のほか、発見方法、発見の遅れ、診断の質、治療の内容や成功率、入院期間等の結核対策評価に関する重要な情報を含むものであるため、県及び金沢市は「石川県感染症発生動向調査委員会」の定期的な開催や、患者発生サーベイランスのデータ処理に従事する職員の研修等を通じて、確実な情報の把握及び処理その他精度の向上に努める必要がある。

また、県及び金沢市は薬剤感受性検査及び分子疫学的手法からなる病原体サーベイランスの構築にも努める。また、結核菌が分離された全ての結核患者について、その検体又は病原体を確保し、結核菌を収集するよう努め、その検査結果を法第15条の規定に基づく積極的疫学調査に活用するほか、発生動向の把握及び分析並びに対策の評価に用いるよう努める。患者発生サーベイランス同様、病原体サーベイランスにおいても個人情報の取扱いには十分に配慮する。

目標としては、期限内の届出、報告の割合を100%、年末病状不明の割合を0%に近づけることを目指す。

#### 4 県及び市町における調査及び研究の推進

県及び市町における調査及び研究の推進に当たっては、保健所と県の関係部局が連携を図りつつ、計画的に取り組むことが重要である。また、保健所においては、地域における結核対策の中核的機関との位置付けから、保健環境センターと連携し、結核対策に必要な疫学的な調査及び研究を進め、地域の結核対策の質の向上に努めるとともに、地域における総合的な結核の情報の発信拠点としての役割を果たしていくことが重要である。

## 第5 結核の予防に関する人材の養成に関する事項

### 1 基本的な考え方

結核患者の8割以上が医療機関の受診で発見されている一方で、結核に関する知見を十分に有する医師が少なくなっている現状を踏まえ、結核の早期の確実な診断のために、県及び金沢市は、結核に関する幅広い知識や研究成果の医療現場への普及等の役割を担うことができる人材の養成を行う。

人材の養成にあたっては、国、県、大学、関連諸学会、医療機関、結核研究所などの関係機関が有機的に強調し、教育研修を実施することが重要である。また、必要に応じ、重篤な合併症を有する患者を治療している医療機関も活用しつつ、結核実地医師教育の充実を図る。

また、大学医学部を始めとする、医師等の医療関係職種の養成課程等においても、結核に関する教育等を通じて、医師等の医療関係職種の間での結核に関する知識の浸透に努める。

なお、結核医療に従事する医師や看護師が減少している中、地域における症例の相談体制を確保するため、地域の中核的な病院や結核研究所などの関係機関がネットワークを強化し、有効活用するための工夫が必要である。

### 2 結核に関する人材の養成

#### (1) 県及び金沢市の役割

県及び金沢市は、結核に関する研修会に保健所及び保健環境センター等の職員を積極的に派遣するとともに、県及び金沢市が結核に関する講習会等を開催すること等により医療機関、保健所及び保健環境センター等の職員に対する研修の充実を図ることが重要である。さらに、これらにより得られた結核に関する知見を保健所及び保健環境センター等において活用することが重要である。

#### (2) 指定医療機関等の役割

指定医療機関においては、その勤務する医師の能力の向上のための研修等を実施するとともに、開催される研修会等に積極的に参加する。また、医師会等の医療関係団体においては、会員等に対して結核に関する情報提供及び研修を行うことが重要である。

## 第6 結核に関する啓発及び知識の普及並びに結核患者の人権の配慮に関する事項

### 1 基本的な考え方

県及び市町においては、結核に関する適切な情報の公表、正しい知識の普及等を行うことが重要である。また、結核のまん延の防止のための措置を講ずるに当たっては、人権への配慮に留意することとする。

保健所においては、地域における結核対策の中核的機関として、結核についての情報提供、相談等を行う必要がある。

医師その他の医療関係者においては、患者等への十分な説明と同意に基づいた医療を提供することが重要である。

県民においては、結核について正しい知識を持ち、自らが感染予防に努めるとともに、結核患者が差別や偏見を受けることがないように配慮することが重要である。

### 2 情報の公表

県及び金沢市は、集団感染が判明した場合は国へ報告するとともに、県民及び医療従事者に対する結核についての注意喚起を目的として、まん延を防止するために必要な範囲で情報を公表する。公表にあたっては個人情報の取扱いに十分に配慮し、個々の症例ごとに具体的な公表範囲を検討する。また、結核患者等への誤解や偏見の防止のため、結核に関する正確な情報も併せて提供する等の配慮を行う。

## 第7 その他結核の予防の推進に関する重要事項

### 1 施設内（院内）感染の防止

#### （1）病院等の医療機関

病院等の医療機関においては、適切な医学的管理下にあるものの、その性質上、患者及び従事者には結核感染の機会が潜んでおり、かつ実際の感染事例も少なくないという現状にかんがみ、院内感染対策委員会等を中心に院内感染の防止並びに発生時の感染源及び感染経路調査等に取り組むことが重要である。

実際に行っている対策及び発生時の対応に関する情報については、県、金沢市や他の施設に提供することにより、その共有化を図ることが望ましい。

また、結核の合併率が高い疾患を有する患者等（後天性免疫不全症候群、じん肺及び糖尿病の患者、人工透析を受けている患者、免疫抑制剤使用下の患者等）の管理に際し、必要に応じて結核発症の有無を調べ、結核に感染している場合には、積極的な潜在性結核感染症の治療の実施に努めるとこととし、結核を発症している場合には、結核に関する院内感染防止対策を講ずるよう努めなければならない。

#### （2）学校、社会福祉施設、学習塾等

学校、社会福祉施設、学習塾等において結核が発生及びまん延しないよう、県及び金沢市にあつては、施設内感染の予防に関する最新の医学的知見等を踏まえた情報をこれらの施設の管理者に適切に提供することが重要である。

#### （3）県及び金沢市、施設管理者の役割

県及び金沢市は、結核の発生の予防及びそのまん延の防止を目的に、施設内（院内）感染に関する情報や研究の成果を、医師会等の関係団体等の協力を得つつ、病院等、学校、社会福祉施設、学習塾等の関係者に普及していくことが重要である。また、これらの施設の管理者にあつては、提供された情報に基づき、必要な措置を講ずるとともに、普段からの施設内（院内）の患者、生徒、入所されている者及び職員の健康管理等により、患者が早期に発見されるように努めることが重要である。外来患者やデイケア等を利用する通所者に対しても、十分な配慮がなされることが望ましい。

## 2 小児結核対策

結核感染危険率の減少、定期のBCG接種の徹底及び潜在性結核感染症の治療の推進により、小児結核においても著しく減少しているが、小児結核の診療経験を有する医師及び診療に対応できる医療機関が減少している。そのため、接触者健診の迅速な実施、潜在性結核感染症の治療の徹底、結核診断能力の向上、小児結核発生動向調査等の充実を図るほか、小児結核を診療できる医師の育成、小児結核症例へ相談対応、重症例への対応等、小児結核診療体制の確保のための取り組みが必要である。

## 3 国際協力

アジアやアフリカ地域においては、後天性免疫不全症候群の流行の影響や結核対策の失敗からくる多剤耐性結核の増加等により、現在もなお結核対策が政策上重要な位置を占めている国及び地域が多い。日本の結核が今後さらに低まん延化すれば、高まん延国出身の在住者からの結核患者発生の影響がでてくることも考えられる。このことから、高まん延国の結核対策は国内の対策の延長上の問題としてとらえられるものである。

県としてもこのような状況にかんがみて、高まん延国の結核対策への協力を必要に応じて行う。