

は、患者等に対し、意見を述べべる機会を与えなければならぬこととし、「健康診断、就業制限及び入院に関する措置は、感染症の発生を予防し、又はそのまん延を防止するため必要な最小限度のものでなければならぬ」と明記すること」「感染症の審査に関する協議会について、所要の事務の整理を行うとともに、委員に法律に関し学識経験を有する者を追加すること」「入院の勧告又は入院の措置により入院している患者等は、当該患者等が受けた処遇について、都道府県知事に対し、苦情の申出をすることができるとすること」「結核患者に對する入院の勧告又は入院の措置に関し、入院の延長の期間を30日以内とすることその他の特例を設けることとすること」というように整理されている。

### 3) 最小限度の措置

上記の改正のなかでも特筆されるのは、健康診断、就業制限及び入院に関する措置は、感染症の発生を予防し、またはその蔓延を防止するため必要な最小限度のものでなければならぬものと明記されたことである。強制隔離はいうまでもなく、患者らに對し著しい人権侵害を惹起しうるのみならず、患者隔離は、「怖い」「恐ろしい」「役に立たない」「迷惑だ」といった患者への誤った社会認識を作り出し、助長することにもなる。この強制隔離について、必要な最小限度のものでなければならぬとしたことの意義は大きなものがある。

それでは、「必要な最小限度のもの」とはどのような意味であろうか。どのように解釈・運用すればよいのであろうか。この点で、指針になると思われるのは、「らい予防法」の強制隔離規定の合憲性について判断した2001年5月11日の熊本地裁判決である。同判決は、これまでのところ、患者に対して隔離医療を許容する法律が憲法に合致するかどうかを判断した唯一の判例であり、かつ、「必要な最小限度のもの」の意味についても、以下のように踏み込んだ判断を示しているからである。

ところで、熊本地裁判決は、まず強制入所の意味に関して、次のように述べて、物理的強制を伴わない入所も全くの任意入所のようにいうことはできないとした。

「新法6条1項による勧奨による入所であつても、伝染させられる以上、ハンセン病予防上必要がある認められる以上、同条2項の入所命令、同条3項の直接強制を受ける可能性があることを前提とした勧奨であるから、患者に入所を拒む自由は事実上ないといふべきであり、また、入所後においては、退所を制限され、新法15条による外出制限に服する点からみても、入所命令や即時強制による入所と異ならぬのであつて、物理的強制を伴わない入所を全くの任意入所のようにいふことはできない。原告らの入所形態や入所理由には様々なものがあるが、いずれにしても、外出制限等を伴う隔離状態に置かれていた点では変わらず、厚生大臣の行為を違法と評価することに支障となるものではない。」(解放出版社編「ハンセン病国賠訴訟判決」276-277頁)<sup>7)</sup>

患者隔離による人権制限の意味についても、熊本地裁判決は、広く理解し、次のように判示した。

「新法の隔離規定によつてもたらされる人権の制限は、居住・移転の自由という枠内での確に把握し得るものではない。ハンセン病患者の隔離は、通常極めて長期間にわたるが、例えば数年程度に終わる場合であっても、当該患者の人生に決定的に重大な影響を与える。ある者は学業の中断を余儀なくされ、ある者は職を失ひ、あるいは思い描いていた職業に就く機会を奪われ、あるいは結婚し、家庭を築き、子供を産み育てる機会を失ひ、あるいは家族との触れ合いの中で人生を送ることを著しく制限される。その影響の現れ方は、その患者ごとに様々であるが、いずれにしても、人として当然にもつているはずの人生のありとあらゆる発展可能性が大きく損なわれるのであり、その人権の制限は、人としての社会生活全般にわたるものである。このような人権制限の実態は、単に居住移転の自由の制限ということでは評価し尽くせず、より広く憲法13条に根拠を有する人格権そのものに対するものととらえるのが相当である。」(同書282頁)

この判示で重要なことは、強制隔離の意味も、強

制隔離による人権制限の意味も、ともに単に自由権という観点からだけでなく、自由権と社会権を含む一体の基本的人権という観点からとらえているという点である。これによれば、療養所内では当該医療を受けることができないう状態が作出された場合において、当該医療を受けるために患者が進んで療養所に入所したときも強制隔離といふことになる。人権制限の意味も、「社会のなかで、地域のほかで、学び、育ち、仕事をし、暮らし、愛し合い、助け合う。家族とともに、友人を作り、家族をもち、子どもを育てる」「患者隔離は人間のその喜びも悲しみもそのいっさいを奪う」八尋光秀「医療観察法と精神医療」190頁<sup>8)</sup>というのを忘れてはならないといふことになる。

それでは、患者隔離の必要性についてはどうであろうか。熊本地裁判決は、次のように判示した。

「患者の隔離は、患者に対し、継続的極めて重大な人権の制限を強いるものであるから、すべての個人に対し侵すことのできない永久の権利として基本的人権を保障し、これを公共の福祉に反しない限り国政の上で最大限に尊重することを要求する現憲法下において、その実施をするに当たっては、最大限の慎重さをもつて臨むべきであり、少なくとも、ハンセン病予防という公衆衛生上の見地からの必要性(以下「隔離の必要性」といふ)を認め得る限度で許されるべきものである。」「また、右の隔離の必要性の判断は、医学的知見やハンセン病の蔓延状況の変化等によって異なり得るものであるから、その時々最新の医学的知見に基づき、その時点までの蔓延状況、個々の患者の伝染のおそれの強弱等を考慮しつつ、隔離のもと人権の制限の重大性に配慮して、十分に慎重になされるべきであり、もちろん、患者に伝染のおそれがあることのみによつて隔離の必要性が肯定されるものではない。」(前掲「ハンセン病国賠訴訟判決」267-268頁)、「患者の隔離がもたらす影響の重大性にかんがみれば、これを認めるには最大限の慎重さをもつて臨むべきであり、伝染予防のために患者の隔離以外に適當な方法がない場合でなければならず、しかも、極めて限られた特殊な疾病にのみ許されるべきものである。」(同書

282-283頁)

そして、同地裁判決は、上の考えを当てはめて、「らい予防法」の患者隔離規定による人権制限の合理性について判断し、次のような結論を導いた。

「新法制定当時の事情、特に、ハンセン病が感染し発病に至るおそれ極めて低く、ハンセン病が及ぶことに対する医学関係者の認識、我が国のハンセン病の蔓延状況、ハンセン病に著効を示すプロモミンの登場によつて、ハンセン病が十分に治療可能な病気となり、不治の悲惨な病気であるとの観念はもはや妥当しなくなつていたことなど、当時のハンセン病医学の状況等に照らせば、新法の隔離規定は、新法制定当時から既に、ハンセン病予防上の必要を超えて過度な人権の制限を課すものであり、公共の福祉による合理的な制限を逸脱していたといふべきである。」(同書283頁)

このように、熊本地裁判決は、強制隔離は「極めて限られた特殊な疾病にのみ許されるべきもの」で、「伝染予防のために患者の隔離以外に適當な方法がない場合でなければならぬ」と明示した。この考え方は、改正感染症法によつて採用された「必要な最小限度のもの」の解釈運用に当たつても大きな指針となるといえよう。

## 3. 緊急避難の法理

### 1) 刑法第37条の規定

熊本地裁判決によれば、強制隔離が適法とされる根拠と要件が「緊急行為」(緊急状態で権利を守る行為)、なかでも「緊急避難」の法理に求められていることが容易に何われる。この緊急行為とされるのは、正当防衛と緊急避難である。

前者の正当防衛は、周知のように、「急迫不正の侵害に對して、自己又は他人の権利を防衛するため、やむを得ずにした行為は、罰しない」(刑法第36条)というものである。自己または他人の権利に對する「急迫不正の侵害」に對して反撃としてなされる緊急行為といふことから、要件は比較的、緩や



も、必ずしも直接的には明示されていないが、強制隔離による人権制限の意味を詳しく検討したうえで、「当時のハンセン病医学の状況等に照らせば、新法の隔離規定は、新法制定当時から既に、ハンセン病予防上の必要を超えて過度な人権の制限を課すものであり、公共の福祉による合理的な制限を逸脱していたというべきである」と判示したことからみて、「過度な人権の制限」かどうかの判断に際して、「法益均衡の原則」が強く意識されていたことも伺われる。強制隔離を行うに当たって一番問題となるのが「補充性の原則」だということも、同判決が「補充性の原則」を掲げた理由の1つとしえよう。

## 2) 現在の危難

緊急避難という「現在の危難」とは、法によって保護される利益たる「法益」に対する侵害ないしその差し迫った危険のことをいうとされる。危難が現存するか、まじかに迫っている場合にのみ緊急避難が可能である。「現在の危難」には行為性は不要、自然の災害なども含まれる。昭和8年11月30日の大審院判決<sup>1)</sup>は、豪雨による水田の湛水のために稲田が枯死する危険がある場合にも「現在の危難」が認められるとした。問題は国家的法益・社会的法益のための緊急避難が認められるかどうかである。否定的な見解もあるが、判例は例外的にこれを認めるとする立場を採用しており（最判昭和24年8月18日<sup>2)</sup>、通説も同様の見解をとっている。これらによれば、公衆衛生を目的とした強制隔離の場合においても、「現在の危難」が認められる場合が少なくないことであろう。

ただ、精神保健福祉法の措置入院については「自傷他害のおそれ」が要件とされている。この「おそれ」については、そもそも認定しえるのかという医学的な問題は別論としても、法的には「現在の危難」という観点から厳格に解釈運用される必要があるというところであろう。

ちなみに、2001年5月11日の熊本地裁判決は、「新法（らい予防法一引用者）の隔離規定は、新法制定

当時から既に、ハンセン病予防上の必要を超えて過度な人権制限を課すものであり、公共の福祉による合理的な制限を逸脱していたというべきであり、遅くとも昭和35年には、その違憲性が明白になっていた」（前掲書286頁）としたが、制定当時でさえもこの「現在の危難」要件を充たしていたかは大いに疑問である。

## 3) 補充性の原則

補充性の原則に関して補足しておかなければならないことは、その立証ないし証明という問題である。すなわち、「他人ノ法益ヲ害スル外他ニ救済ノ途ナキ状態」において行われるものでなければならぬ（大判昭和8年9月27日<sup>3)</sup>）とか、「当該緊急行為をする以外には他に方法がなく、かかる行動に出たことが条項上肯定し得る場合を意味する」（最大判昭和24年5月18日<sup>4)</sup>）とかいうことを、緊急行為を行う者がいかなる資料に基づいて立証ないし証明する必要があるかということである。

最近の有力説は、緊急避難が適法とされる根拠を「優越的利益の原理」に求めている。保全法益の要保護性が侵害した法益の要保護性に優越するから違憲性が阻却すると理解される。この「優越的利益」説では「補充性の原則」も客観的な要件とされたため、緊急行為を行う者が主観的に「他にとるべき方法がない」と思ったからといって、「補充性の原則」が充たされたということにはならない。客観的に見て「他にとるべき方法がない」といえることが必要である。公衆衛生を目的とした強制隔離の場合に当てはめると、「強制隔離以外に他にとるべき方法がない」ことが最新の医学的知見によって裏づけられることが必要ということになろう。

立証ないし証明の程度もあわせて問題となる。通常の緊急避難と異なり、強制隔離についての立証ないし証明の程度は、強制隔離がもたらす人権制限の甚大性に加えて、緊急避難行為を行う者が国等だといふ事情に鑑みれば、刑事裁判において検察官に要求される「厳格立証」（＝合理的な疑いが残らない程度の立証）に近い程度の立証ないし証明が必要だと解するのが相当であろう。

ちなみに、今次の「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」の一部改正によれば、

就業制限、入院の勧告や措置は、「感染症を公衆にまん延させるおそれ、感染症にかかった場合の病状の程度その他の事情に照らして、感染症の発生を予防し、又はそのまん延を防止するため必要な最小限度のものでなければならぬ」との規定が新設された。しかし、正当防衛について要求される「必要性」概念と、緊急避難について要求される「補充性」概念とは異なる。この「必要最小限性」概念についても、「補充性の原則」という観点から厳格な運用が求められることに留意しなければならない。

## 4) 法益均衡の原則

自己または他人の生命、身体、自由または財産に対する現在の危難を避けるため、やむを得ずとした行為は、これによって生じた害が、避けようとした害の程度を超えなかつた場合に限り、適法とされる。この「法益均衡の原則」は、上述のように、公衆衛生を目的とする強制隔離の場合にも適用される。そこでの問題は、同要件がいつ充たされなければならないかという点である。強制隔離の場合には、その始期から終期までずっと、この「法益均衡の原則」が充たされる必要があるということになる。強制隔離が開始された時点で同要件が充たされたからといっても、その後、「法益均衡」のバランスが崩れた場合には、当該強制隔離は違法に転じることになる。ちなみに、熊本地裁判決は、「らい予防法」の強制隔離条項に関して遅くとも1960年にはこの「法益均衡」が崩れたと判示したが、制定当時から「現在の危難」要件や「補充性の原理」要件が欠けていたとすれば、「法益均衡」の要件も制定当時から欠けていたことになろう。

## 4. 適正手続

### 1) 熊本地裁判決

熊本地裁判決の判示は、これだけではない。次のように警告しているからである。

「新法の隔離規定は、少数者であるハンセン病患者の犠牲の下に、多数者である一般国民の利益を擁護しようとするものであり、その適否を多数

かに規定されている。これに対して、後者の緊急避難は、「自己又は他人の生命、身体、自由又は財産に対する現在の危難を避けるため、やむを得ずとした行為は、これによって生じた害が避けようとした害の程度を超えなかつた場合に限り、罰しない」（刑法第37条）というものである。同じ緊急行為といっても、現在の危難を避けるために、何ら不正のない他人の正当な法益を侵害する行為であるために、それが適法とされる要件は、正当防衛に比べて厳格である。同じく「やむを得ずとした行為」であっても、緊急避難の場合には、「他にとるべき方法がないこと」（補充性の原則）と、「その行為より生じた害が、避けようとした害の程度を超えないこと」（法益均衡の原則）とが要求されている（内藤謙『刑法講義総論（中）』403頁以下等参照<sup>5)</sup>）。

もっとも、民法の緊急避難第720条第2項は、「物」についてだけに限定されており、「人」に対しては、民法上はすべて不法とされる。その反面、民法上の緊急避難の場合、「法益の均衡」は要求されていない。このように刑法の緊急避難と民法の緊急避難とは異なるが、強制隔離は「人」に対するものであるといふことから、刑法の緊急避難の要件が参考にされたものと考えられる。

ちなみに、医師の判断により、患者の意思に反し行われる専断的治療行為（例えば、乳癌の患者が「死ぬ可能性があっても患部を切除しないで欲しい」と明示していたのに、医師が、癌の転移を防ぐためには患部を切除するしかない）と判断して、手術を行う場合など）については、その正当化の根拠を患者の自己決定権に求めることが困難なことから、緊急避難の法理を適用してその正当化を図るといったのが判例・学説の態度である（前田雅英『刑法総論講義（第4版）』（東洋大学出版会）310頁等参照）。このような態度を強制隔離についても当てはめたものと見受けられる。

それでは、熊本地裁判決が、この緊急避難の要件のうち、「補充性の原則」のみを掲げたのはどうしてであろうか。思うに、強制隔離が適法とされた前提には、「現在の危難」が存在することは当然の前提であるということから、わざわざ明示するまでもないといわれたものと解される。また、「法益均衡の原則」



決原理に委ねることは、もともと少数者の人権擁護を脅かしかねない危険性が内在されている」(前掲書284-285頁)

この危険性にどのようなように対応するのかも、強制隔離とそのための根拠規定が適法とされる根拠と要件を検討するうえで重要な問題となる。この点で注目されるのは、憲法第31条が規定する適正手続の保障である。しかも、最高裁判所は、平成4年7月1日の大法廷判決<sup>15)</sup>において、次のように述べて、行政手続にも適正手続の保障は及ぶとしている。

「憲法31条の定める法定手続の保障は、直接には刑事手続に関することであるが、行政手続につきは、それが刑事手続と異なる理由のみで、その全てが当然に同条の保障の枠外にあると判断することは相当ではない。」

同判決には、國部裁判官による「意見」も付されているが、同意見も、「個別の行政庁の処分の趣旨・目的に照らし、刑事上の処分に準じた手続によるべきものと解される場合において、適正な手続に関する規定の根拠を、憲法31条又はその精神に求めることができる」とした。

とすれば、強制隔離規定の制定及び運用の各過程において適正手続の保障が欠ける場合には、当該規定は憲法に違反し、適法なものとするのではできないということになる。医療行為の適法化の要件として「メディカル・デュアレーション」を掲げる見解として「メディカル・デュアレーション」及び同「医事刑法研究2」<sup>16)</sup>などを参照)も有力化している。

## 2) 告知と聴聞

憲法第31条の適正手続の内容としてとりわけ重要なのは「告知と聴聞」を受ける権利であるとされる(声部信喜=高橋和之補正『憲法第三版』223頁<sup>17)</sup>などを参照)。ここに「告知と聴聞」とは、公権力が国民に刑罰その他の不利益を課す場合には、当事者にあらかじめその内容を告知し、当事者に弁解と防御の機会を与えなければならないというものである。この権利が刑事手続における適正性の内容をなすことは、すでに判例も認めているところである(最

大判昭和37年11月27日)<sup>18)</sup>。

問題は行政手続の場合である。というのも、同大法廷判決は、次のように述べて、刑事手続に要求される適正手続と行政手続に要求される適正手続との間には差異が認められるからである。

「同条(憲法第31条-引用者)による保障が及ぶと解すべき場合であっても、一般に、行政手続は、刑事手続と異なる性質において自ずから差違があり、また、行政目的に応じて多種多様であるから、行政処分の手方に事前の告知、弁解、防御の機会を与えるかどうかは、行政処分により制限を受ける権利利益の内容、性質、制限の程度、行政処分により達成しようとする公益の内容、程度、緊急性等を総合衡量して決定されるべきものであって、常にそのような機会を与えることを必要とするものではないと解するのが相当である。」(前掲『憲法判例百選(第4版)』252頁)

しかし、強制隔離がもたらす人権制限の甚大性と継続性などに鑑みると、行政手続であっても、強制隔離規定の制定及び運用の各過程において要求される適正手続というものは、刑事手続において要求されるそれに準じたものと解するのが相当であろう。とすれば、強制隔離規定の制定及び運用の各過程においては、この「告知と聴聞」の手続きが保障されなければならないということになる。すなわち、当事者にあらかじめその内容を告知し、当事者に弁解と防御の機会を与えなければならないということがそれである。

適正手続の保障の一環として「告知と聴聞」の手続きが必要なのは、今次の「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」の一部改正でも受け入れられたところである。上述したように、「患者の人権の尊重の観点から、就業制限、入院勧告等の措置に関し、感染症の審査に関する協議会の意見聴取、患者の意見陳述及び苦情の申出等の手続を整備すること」とされ、「都道府県知事は、入院の勧告をしようとする場合には、当該患者又はその保護者に、適切な説明を行い、その理解を得るよう努めるとともに、都道府県知事が指定する職員に対して意見を述べた機会を与えなければならない」

「都道府県知事の勧告又は措置により入院している患者またはその保護者は、当該患者が受けた処遇について、文書又は口頭により、都道府県知事に対し、苦情の申出をすることができる」旨の規定が挿入されたからである。

## 3) 緊急事態下の手続

公衆衛生を目的とする強制隔離が実際に問題とされるのは、「平時」ではなく、「地域健康危機」などといった「緊急事態」が発生した場合においてである。このような緊急事態の下でも、強制隔離が適法とされるための実体法上の要件が厳守されるかどうかは、「告知と聴聞」の手続きが実質的に保障されるかどうかにかかっている。緊急事態を理由に、この手続きが「儀式」に陥るといふようなことになれば、実体法上の要件も画餅に帰し、適法性を喪失することになる。

問題は、かかる事態の下で、患者またはその保護者が自らの力で「弁解と防御」を有効に行うことができるかどうかである。否といえよう。新感染症法も、この点を意識していないわけではない。代理人の頭を認めているからである。しかし、改善の余地は大きい。

ちなみに、憲法第37条第3項は、「刑事被告人は、いかなる場合にも、資格を有する弁護人を依頼することができる。被告人が自らこれを依頼することができないときは、国がこれを付する」と規定している。今次の刑事司法制度改革により、被疑者段階の公的弁護人制度の導入が決定され、実施されている。被疑者・被告人だけでは、「弁解と防御」を有効に行うことは困難だと考えられているからである。緊急事態下の強制隔離の場合、この困難さは刑事手続に勝るとも劣らないものがある。憲法上、明文規定はないが、人権制限の甚大性などに鑑み、公衆衛生を目的とする強制隔離についても、適正手続を保障するために、憲法第37条第3項に準じた権利保障制度が要請されているものと解される。

ところで、憲法第37条第3項に準じた権利保障制度という観点からみれば、参考となると思われるのは、医療観察法上の「必要の付添い人」制度である。同法第33条及び第35条は次のように規定している。この必要の付添い人制度は、憲法第37条第3項に

準じた権利保障制度を具体化したものといえるからである。

「第33条 検察官は、被疑者が対象行為を行ったこと及び心神喪失若しくは心神耗弱者であることを認めて公訴を提起しない処分をしたとき、又は第2条第3項第2号に規定する確定裁判(無罪又は刑を減軽する旨の確定判決-引用者)があったときは、当該処分をされ、又は当該確定裁判を受けた対象者について、対象行為を行った際の精神障害を改善し、これに伴って同様の行為を行うことなく、社会に復帰することを促進するためにこの法律による医療を受けさせる必要があるからにかない」と認め、地方裁判所に対し、第42条第1項の決定(医療を受けさせるために入院させる旨の決定又は入院によらない医療を受けさせる旨の決定-引用者)をすることを申し立てなければならない。

第35条 裁判所は、第33条第1項の申立て(入院又は通院の申立て-引用者)があった場合において、対象者に付添人がないときは、付添人を付さなければならない。」

ちなみに、付添人の権限とされるものものは、入院または通院の決定を求める検察官の申立てを審理する裁判所の審判に出席し、①入院または通院強制の対象となる行為を被申立人が行ったか否か、②対象行為を行った際の精神障害を改善し、これに伴って同様の行為を行うことなく、社会に復帰することを促進するためにこの法律による医療を受けさせる必要があるか否か、について意見を述べることである。

しかし、これに対しては、上記の審判では刑事裁判で要請される厳格立証、すなわち、「合理的な疑い」を入れない程度の立証は要求されておらず、厳格立証に必要な自白の補強証拠や伝聞証拠排除の原則なども適用されないために、刑事裁判における弁護人の役割とは大きく異なる。当事者主義構造ではないために付添人の当事者性にも問題がある。被申立人との秘密交通権も保障されていない。これでは、憲法第31条の適正手続が保障されているかどうかは







## 第12章 ■ 公衆衛生・健康危機管理政策と人権：米国の法理と運用

佐藤 元 (東京大学大学院医学系研究科・公衆衛生学)

### 1. 序

公衆衛生 (public health) とは、環境衛生の維持向上、感染症制御、個人の衛生教育、疾病の早期発見と予防のための医療・看護サービスに加え、万人が健康を保つ生活水準を保障する制度を含む組織的・社会的活動であり、疾病を予防、生命を延長、健康や生産性を高め、ひいては人々が健康や長寿に関する生来の権利を実現することを目的とした科学であり技術である<sup>1)</sup>。また、米国Institute of Medicineは、「公衆衛生とは、人々が健康であるための条件を整える集団的活動である。これには、人々の健康に対する持続的働きかけ、また新たな問題への不断の対策が必要である。健康への脅威には、AIDSの流行のように今日的な危機、外傷や慢性疾患のような持続的な問題、人口の高齢化や近代産業の有害副産物を始めとした増大しつつある課題が含まれる。問題解決には、効果的に組織された公共部門の継続的努力を要する」と述べている<sup>2)</sup>。公衆という言葉が指し示すように、本領域の学芸、制度、社会活動は、社会集団を対象として健康、安全衛生、環境などの維持向上を目指すことに主眼がある<sup>3)</sup>。

保健行政機関はこれらにの理念に沿い、疾病の流行を予防、環境を保護、健康を志向した生活習慣を広め、災害に対応すると共に、保健医療サービスの質とアクセスを維持改善する責務を担う。社会集団の健康状態を監視し、健康問題を調査すると共に、教育広報活動を行い、地域住民の組織化や動員を図る。また安全衛生基準を作成して施行し、保健医療サービス・人材を整備すると共に、人々を必要保健医療サービスへ向かわせる。また、そのため必要な研究活動に従事する。公衆衛生活動はこのように、身体的・精神的健康を増進し、疾病・外傷・肢体不自由を予防する広範な組織的活動である<sup>4)</sup>。

国家は、歴史的・伝統的に共同体の幸福や福祉を自衛する主権を認められた存在であり、そのため、共同体の保健・安全衛生ならびにモラルを守護する「警察権 (police power)」と未成年や弱者の利益を保護する「父権的保護権 (国親権, *parens patriae* power)」を有するとされる。上述の公衆衛生政策は、これら権力の行使として施行されるもので、国家は公共目的 (共通善, *common goods*) の達成のために個人や集団に安全衛生基準を遵守するよう教育し、動機を与え、また強制する権限と義務を有する。

一方、多くの近代 (民主主義) 国家は、個人の身体、信教、結社の自由などが政府を始めとする他者によって侵害されないとし、自由 (liberty) を始めとした個人の権利 (私権) を尊重し、権力の意旨や憲法を始めとする基本法はその理念を謳っている。公衆衛生政策と人権の保護・向上の間には、長期的には補完協同効果が期待されるものの、短期的には両者の齟齬が問題となる場面が多い<sup>5)</sup>。したがって、公衆衛生目的であっても、国家・政府に強力な権限 (公衆衛生権限, *public health powers*) を付与することに対しては、市民的自由を擁護する立場からの批判がある。社会あるいは共同体の保健・安全衛生を守るために個人の権利はどの程度制限され得るか、また制約されるべきかという課題は、古典的命題でありながら、極めて現代的な現実的問題である<sup>6)</sup>。

戦後、各国が公衆衛生分野における責務権限を拡大する中、人権に関する議論には種々の争点が存在した。わが国においても近年、種々の法律改正 (感染症法、精神保健法、らい予防法など) あるいはガイドライン策定 (遺伝子治療などの先端医療、疫学研究指針など) を伴いながら人権保護のあり方が論じられていくが、公衆衛生活動の全体との関わりにおいて人権の問題を整理したものはいくつかない。近年は、地震・風水害などの大規模災害、またSARS・新型

インフルエンザなど重大な感染症の発生 (リスク) への対処が大きな社会的課題となり、社会・組織・集団・個人の保護を目的として、個人の権利 (私権) を制限することについては是非が論じられるようになった。本稿は本問題についての米国の議論を紹介し、わが国での制度のあり方を考える上での参考とするのを目的とする。

### 2. 国家と公衆衛生

近代国家の公衆衛生活動への関与の歴史は他書に詳しい<sup>7)</sup>。教会や寺社仏閣による慈善活動など、活動の公私の別は時に困難であるが、疫病の発生に際して、共同体の権力主体 (国王や元首、共和制統治委員会など) が構成員に対して何らかの強制力を発動することの起源は古い。これらは19世紀初頭の感染症流行 (コレラ、天然痘、黄熱病、結核など) に対する「衛生運動 (sanitary movement)」として社会組織化され、さらに国民の健康や安全を守ることは国家近代化の理念の一部として制度化された。健康増進は、疾病と疫学の科学的分析、個人々の医学的治療、保健教育、社会状態の改善などを通じて取り組まれるようになり、公衆衛生が国家発展にとつて重要な位置を占めるに至った<sup>9)</sup>。これは19世紀後半、KochやPasteurによって病原体が発見されて「細菌学説」が流布し、欧米では「発展期 (progressive era)」と称される時代区分、わが国では近代国家確立が課題とされた明治期以後の時期に相当する。

現代社会において、国家またその統治組織である政府は、国民の健康、安全、福祉の保護増進を目的として、各社会集団・社会組織の権限を定め、規制を設け、また強制力を伴って実施する唯一の権力主体である。前述のように、共同体の健康や安全、モラル (価値観) を保護することを目的とした「警察権 (police power)」と、未成年や弱者の保護を目的とする「父権的保護権 (*parens patriae* power)」の二者は、国家固有のものとして許された権力の代表であり、国家の国民に対する公衆衛生活動の責務と権限は、これらの位置付けに深く関わる。

前者は、その語源 (「警察 (police)」は、「国家 (politia)」市制 (polis)」「市民 (politia)」と語源

を同一にする) から窺われるように、社会の全体的秩序や福祉に関わる事項を統御する政治体制と不可分に結びついており、公共善のために個人的利益を制限する国家 (権力) の自然発生的な正当性の具現と見なされる<sup>10)</sup>。警察権は、公衆衛生の広範な領域で権力行使の根拠となる<sup>11)</sup>。また、未成年や弱者 (incompetent persons) を保護する父権的保護権の理念は、英国Edward一世時代に王室の義務として理念化されたといわれ (Alfred L. Snapp & Son, *Inc. v. Puerto Rico* 1982, 458 US 592, 600)、主として (1) 自ら意思決定できず個人にかわって決定を行う、(2) 社会・共同体の保健衛生や福祉に関して国家が全般的利益や見地を主張する (また決定を行う)、といった局面で行使される (Gibbs v. Titelman 1973, 369 F. Supp. 38, 54 ED Pa.)。これらは情報不均衡など市場の欠陥を正すことを目的とした政策の理念的根拠ともなり、個人の最大の利益 (個人の福祉を最大限に保護する選択) を目指した代理決定 (十分に決定能力がある場合に選択したであろう決定) という形をとる。本権力の行使は、個人の自律やプライバシー、さらに自由の制限を伴うのが常である (O'Connor v. Donaldson 1975, 422 US 563, 583; *Addington v. Texas* 1983, 441 US)。民主主義国家において、政治体制 (body politic, political community) は、国籍や市民権、選挙権を有する者に対して責任を負い、その責務の第一は国民 (共同体住民) の安全と福祉の提供にある。公衆衛生上の目的が組織的活動を通じて達成されることは述べたが、逆に、政治体制の維持は国民の健康状態に大きく依拠している。ここに国家・政府が公衆衛生に関わる実理由が存在する。

### 3. 公共の福祉と私権制限

政策目的を達成するための手段 (政策手段) は、強制力を伴うもの、経済的誘導を主体とするもの、情報・教育による価値判断を通じて行動変容を目指すものなど多様である<sup>12)</sup>。政府の課税権、財政権、また商 (経済) 活動に関わる政策は、何れも直接的・間接的に保健行動や健康に影響を及ぼす。個人や集団は、他者を害する利己的行為に及ぶ可能性を有するため、政府という権力主体、またその強制手段を



利も含まれる)はそれ自体が尊重されるべき価値や権利と見なされるので、コミュニケーションに関する規制や介入はこれと対立する。

商業的言説の規制については、表現の自由や自由市場原理を重視する立場からの反対と、情報の不均衡を正し消費者を保護するために政府は積極的役割を果たすべきであるという擁護との間で論争がある<sup>16)</sup>。最善の科学的知識に基づき、健康増進を目指す

(1) 公衆衛生情報  
公衆衛生政策の策定、実施、また評価に際して、健康状態やリスクに関する情報を得るための基盤である。調査及び症例報告は情報を得るための基盤である。しかし、こうした情報の収集と利用は、個人の自律性を侵害し、プライバシーに深く関わることを避けられない。健康に関連した種々の情報は、極めて個人的なものであり、不用意に開示・漏洩された場合には個人的被害に留まらず公衆衛生システム全体への悪影響が懸念される。政策の実効性は人々の信頼や協力が左右されるので、個人情報取扱いに疑義が生ずれば、人々は参加を拒み、また関心を失うこととなるためである<sup>15)</sup>。

1) 公衆衛生政策による私権制限

公衆衛生政策は常に明らかな強制(手段)を伴う訳ではないが、多くは何らかの私権制限を伴う<sup>17)</sup>。代表的な私権である所有権(property rights)は、不動産を含め個人の財産として正当に既得権を主張できる地位(privilege)の両者を指す。したがって動産・不動産の所有のみならず、専門職免許、病医院や介護施設の開設許可、公的病院における従業員の権利などもその一部と見なされる(Goldberg v. Kelly 1970, 397 US 254)。また自由(liberty)は、単に身体的拘束が存しないことではなく、自由契約の権利、通常の職業に従事する権利、知識を得る権利、婚姻や住居に関わる権利、信教の自由など、伝統的に「自由」な人間の権利と考えられてきた諸々を指す(Board of Regents v. Roth 1972, 408 US 564, 572)。

公衆衛生政策における私権制限の例としては、(1)公衆衛生情報(疫学調査、症例・事例報告、家族・パートナーへの告知など)の利用による個人のプライバシー侵害、(2)行動変容を目的としたコミュニケーション(健康教育、商業的言説の規制、あるいは強制的な商業的言説)による表現・信教の自由への介入、(3)予防接種、個人の診察や集団検診などによる身体的尊厳の侵害、(4)拘束を伴う手段(検疫、隔離、強制的入院や診察・治療、意識的・意図的曝露に他者を感じやすくすることに対する量刑など)による自律、自由また個人の尊厳の制限、(5)種々の規制(許認可、立入調査、排除[nuisance abatement])による専門職の自律や権利、土地所有権、経済活動(商手続き、契約の自由、法令規則による没収を含む)の制限や、賠償法(怠慢・責任不履行や厳格な責任)への影響などが挙げられる。これらはいずれも、市民権や経済活動の自由を重視する立場から、自由の侵害であるとしてしばしば批判の対象となってきた<sup>18)</sup>(表1)。

表1 公衆衛生政策と人権(私的権利)の対立

公衆衛生活動 (Public health activity)	公共の利益・福祉 (Public benefits)	私的利益・権利 (Private interests / rights)
疫学監視・調査 Reporting; outbreak investigations; case control studies	Identify injuries and diseases, understand prevalence and incidence in the population, understand causes of disease	Physician-patient confidentiality and health information privacy
症例探索 Testing; screening; partner notification	Identify injuries and diseases as a prerequisite to counseling, education, treatment, and support services	Personal autonomy, bodily integrity, and health information privacy
診察・検診・治療 Physical examination; compulsory treatment; immunization	Prevent and diagnose disease, clinical benefits, reduce infectiousness, reduce drug-resistant strains of pathogens	Personal autonomy, bodily integrity, religious freedom
個人的防護策 Cease-and-desist orders; isolation; quarantine; civil commitment	Prevent spread of infectious diseases by requiring behavior change or separating infectious persons from the public	Personal autonomy, liberty and travel
行動の規制・禁止 Illicit drug use; drunk driving; smoking in public places	Protect health and safety of person or others by restricting risk behaviors	Personal autonomy and freedom of action
行動の推奨・強制 Seatbelt use; Motorcycle helmet use	Prevent personal injury, reduce health care and related costs by requiring safer behaviors	Personal autonomy and freedom of action
製品・商品デザイン Passive restraints in cars; firearm locks; negligence / product liability	Prevent injuries by regulation or incentives for safer product design, and compensate injured persons	Freedom of contract (manufacturer-consumer), business interests, property uses, consumer costs
情報の規制・公開 Advertising restrictions; Labeling requirements; mandated warnings	Restrict contents of commercial messages that encourage harmful behavior, provide consumer information to avoid hazards	Freedom of speech, freedom of press, business and property interests
未成年者に対する規制 Cigarettes; alcohol beverages; automobiles	Reduce health and safety risks among children and adolescents	Autonomy of youth, spill-over effects in denying access to adults
有害施設などの規制 Closure / regulation of bath houses, adult theaters, food establishments, and unsafe premises	Reduce health and safety risks in businesses, recreational facilities, homes and other places	Property and business interests, consumer costs, free association
業務・専門職・食品・医薬品の規制 Inspection of premises; business permits; professional licenses; approval of pharmaceuticals	Reduce health and safety risks in the conduct of businesses, the provision of health care services, and the sale of drugs and medical devices	Property and business interests, freedom of contract, freedom to engage in occupations
環境規制 Emission controls of pollutants; toxic waste cleanup; drinking water standards	Prevent acute and long-term risks to health, beauty of the environment, preserve habitat and animal life	Business and property interests, consumer costs
事業所・労働衛生 Infection control; health and safety standards; maximum work hours	Reduce health and safety hazards in the workplace (toxic materials, dangerous workplace environments, and stressful conditions)	Freedom of contract (employer-employee), business and property interests, consumer costs
課税 Taxes on cigarettes; taxes on alcoholic beverages	Reduce demands for hazardous products by price increases, create disincentives or incentives to promote healthier behavior	Consumer costs, business and property interests, and possible fairness problem with regressive taxation

背景とした私的私的行為の規制なくしては、共同体の健康や安全に対する脅威の解決、健康状態の維持向上は容易でない。



策選択は、(1)公共目的（公益）と私的権利のトレードオフと共に、(2)強制的手段あるいは自発的（任意性の高い）手段の何れを用いるかという点が大きな課題となる。

#### 4. 私権制限に関する判断

##### 1) 議論の歴史的背景

公衆衛生の維持向上を目的として国家・自治体が権力を及ぼし得る範囲を明確にする努力は、私権制限の正当性や合法性を巡る法廷論争を通じて重ねられてきた。米国における代表的判例として、個人の自由を主題として争った 'Jacobson v. Massachusetts' 判例と、経済活動の自由を争点とした 'Lochner v. New York' 判例が挙げられる。

Jacobson判例は、19世紀末Massachusetts州が、州内各域の公衆衛生委員会に対して住民にワクチン接種を強制する権限を付与したのに続き、同州Cambridge市が痘瘡ワクチンの接種義務を定めたことと端を発する。強制的接種は個人の自由や尊厳の侵害を發するとして同市民Jacobsonが裁判を起し、本件は1905年最高裁にて決着を得た。最高裁判決は、共同体の個人々人は成員相互に社会全体に対して一定の義務を負っており、政府・自治体は社会契約説の考え方に基き、成員の安全を脅かす疾病の流行から自らを守る権利を有するので予防接種は妥当であるとしている。

本判決の審議過程において、公衆衛生という公共福祉を目的として私権制限を行う場合の基準が議論され、次の4点がJacobson基準 (Jacobson standard) として整理された。(1)公衆衛生上の必要性：被害防止に必要な場合に限り公権力の行使はされるべきで、恣意的・非合理的に用いられるべきでない。対象となる個人や物、あるいは行為が電測などではなく実際に社会に危険をもたらす場合に限り強制的手段が許容される。感染症対策においては、対象となる個人が実際に感染性を有するか、少なくとも感染性が合理的に疑われる場合でなければ、私権を制限する手段を課すべきでない。(2)手段の合理性：手段が上述の脅威を実際に予防軽減するものであること。すなわち、目的と手段との間に、相当の実際

象者を過度に広く設定すると資源を無駄に費やし人々の間に無用な心配を生む。さらに、リスクによる集団の弁別が進むと、雇用や保険契約における差別化などが生じ問題となる<sup>21)</sup>。

##### (4) 経済活動、商行為の規制

公衆衛生目的で実施される種々の規制（許認可、立入調査、撤去など）は、高手續きや経済活動と深く関わる。例えば労働衛生・安全基準は契約の自由と、品質検査や製造物責任等は商取引と、環境保護目的の地域利用制限は不動産の使用（価値）と、さらに種々の許認可・免許制度は専門職のあり方に関する規制として職業選択の自由と関連する。また、健康被害の軽減・予防に関する規範や責任を定めることは、種々の賠償法の解釈・運用を左右する。通常、自由市場主義経済における商行為の規制、市場への介入は、市場への参入障壁、寡占や独占などの競争障害、情報の不均衡などによる合理的判断の限界など、市場の欠陥を正す目的で正当化される。

##### 2) 公共目的による私権制限

公衆衛生目的の規制は、一般的に社会・共同体全体の安全衛生を守るために企図される。しかし実際には、傷害や疾病のリスクの高い集団を最も利する一方で、規制対象者（被規制者）の利益追求を制限する事態となる可能性がある。また、こうした政策は個人・集団の責務不履行 (negligence) の範囲を定め、不履行に由来する不利益への補償（責任）を左右する。したがって政策選択には、利益と負担の分配、より広義には社会資源の分配・再配分に関わる平等や公正に関する価値判断が影響を与える。こうした判断は時代背景や政治的文脈に大きく依拠しており、社会に対立する利害が存在する際には大きな論争を生む。

政策手段は、強制力の強いもの（直接的な行為の禁止など）から弱いもの（違反に対する懲罰のない指針や教育、課税や価格統制を通じて市場行動の変化を目指すものなど）まで種々あるもので、私権制限の範囲や程度にも大きな幅が見られる。強制力の発動は個人の自由、自律、所有などの私権を尊重する立場から制約を受けるが、政策の実効性という技術的観点からも考慮される必要がある<sup>22)</sup>。こうして政

私われないと社会的スティグマを生んだり、個人への心理的負担を増加する危険がある<sup>19)</sup>。

##### (3) 検査・隔離・強制的入院

疫学転換前の長い間、感染症は社会の存立を揺るがす脅威であった。19世紀後半のPasteurによる免疫応答理論、Kochらによる細菌学説、また種痘の発見以前、感染症対策は検査（感染症を疑われる者が入院に際して上陸禁止・拘留対象となる）や隔離（既知の感染者が感染性を呈する期間、特定の施設や場所）に収容される）によって病人を社会から分離することに主眼があった。その後、抗生物質やワクチンの発見を経て、感染症対策は（衛生状態向上も重要な一法であるが）健康診断、集団検診（スクリーニング）、予防接種、強制的治療（結核対策における直接監視下治療 [directly observed therapy: DOT] や強制的入院）など多様な手段が用いられるようになった。しかし今日に至っても、エボラ出血熱、SARSなどの新興・再興感染症対策において、検査・隔離による防疫の意義は失われていない。これら感染症拡大に抗する手段は、いずれも私権の制限を伴う。健康診断や検査は個人の身体的独立性や尊厳と関わり、検査や隔離、強制的な診察・治療などは自律や自由を大きく制限する。こうした手段を用いる場合、被験者・患者の権利を重視して参加・不参加の自由を認めると、プログラムの実効性が損なわれる可能性があるため、強制的要素を伴うのが通常である。

ハンセン病（癩）、梅毒、バスタ、結核を始め、過去には検査・隔離が主要な対策であり社会的忌避の対象とされた感染症は多い。精神を病人だ者も隔離対象とされた歴史があり、患者（及び家族）の受けた困苦は計り知れない。予防措置として取られる検査・隔離には、実際に証明された疾病・感染の状態で基づく場合とは別に、集団属性や行動特性などで識別される集団を対象とするものがある。しかし、検査・隔離は、社会的偏見や迷信と強く結びつき、疾病・病者への怖れを増幅して手段を正当化すると共に、後者（手段）が前者（社会的要請）を助長するという相互作用が存在することには注意を要する<sup>20)</sup>。高リスク集団のみを明示的に対象として扱うと社会的スティグマを生ずる危険があり、他方、対

関連がなくてはならない。(3)比例相当性：私権制限を始めとする個人の負担は、政策に期待される利得に照らして許容範囲にあること。(4)新規被害の回避：行使される手段は、その影響が及ぶ個人の健康を損ねるものでないこと。例えば、予防接種の対象者がアレルギー等を有し健康被害が予想される場合、強制的接種は許容されない、との諸点である<sup>23)</sup>。

一方、Lochner判例は、New York州が労働衛生保護の観点からパン屋の労働時間を制限する規則を定めたことに対し裁判が起されたもので、本規則は必ずしも明白な公衆衛生目的のものとはいえず、経済活動の自由を侵害するものとして違憲判決が下された。労働者の健康を守るために労働時間を制限し得るとの主張を退けた本判例は、その後数十年にわたって米国労働衛生政策の妨げになったと言われる。後年になり、経済活動は不平等な富や権力によって条件付けられており、自由契約は必ずしも公正・平等とは言えないとの認識から、正当な手続きさえ踏めば公衆衛生目的で経済活動・契約の自由を制限を加えることが妥当であるとの考えが広まった。社会的公正に関する理念が変化した背景には、New Deal政策など国家の経済活動への関与増大がある。労働衛生政策の詳細な歴史については成書を参考されたい<sup>24)</sup>。

また、戦後の市民権運動などの中で、疾病制圧のためにとられた過去の政策が、実際的には社会的弱者や移民・少数民族の抑圧手段となったことに反省が加えられ、人権保護のために必要な手続きが審議された。その結果、私権制限に伴う公共政策の採択・実施に際しては、(1)どのような代替手段が可能か、(2)どのような代替手段が実際に比較検討されたか、また、(3)他の手段がなぜ適当でないか、の3点を明示的に証明する義務が政府に求められるようになった<sup>25)</sup>。

1980年代以後のHIV/AIDS問題は、感染症対策において公共の福祉と個人の権利をどのように調整するかを再考する機会となった<sup>26)</sup>。この中で、HIV感染者あるいはAIDS発症者が、感染する危険があることを知りながら他者に告知せず、また感染予防行動をとらない場合、行動制限や隔離措置を課すことは適当かという問題が俎上に乗った。健康教育を通じた行動変容の望ましさについては殆ど異論がない



が、上述のように他者への危害を省みない個人の処遇については意見が分かかれ、危険予測のみに基づく強制的手段は人権制限という観点から利得とのバランスがとれず不適當であるとの意見が出された。しかし、正当な法的な手段が保障されれば強制的手段は合法的かつ妥當であるとの考えも多岐にわたる<sup>27)</sup>。新興感染症であるSARSの問題も、強制的入院や治療などの可否との関連で、感染症対策、公衆衛生における人権の考え、また必要な手続きや制度について議論が深められる契機となっている<sup>28) 29)</sup>。

公共の福祉、公衆衛生（安全衛生）と人権に関する課題は、2001年9月11日の航空機墜落、さらにその後の炭疽菌散布などのテロを契機として再び脚光を浴びている。中でも、危機（非常事態）における強制的措置と人権保護（手続き）をどう平衡させるかが重要問題として議論され、Centers for Disease Control and Prevention (CDC) の主導の下、'The Model State Emergency Health Powers Act (Model Act)' が起草された<sup>30) 31)</sup>。このModel Actは、感染性物質・危険物質の出現・使用やバイオテロなどに代表される「公衆衛生危機（Public health emergency）」への対応に際して、政府・自治体が幅広い権力を行使することを妥當としたものであり、その後過半数の州においてこれを基にした法令が採択された。

## 2) 私権制限の判断基準

上述の歴史的議論を経て、公衆衛生政策を人権保

表2 健康危機対応で重要な自治体の公衆衛生権限

災害・健康危機への準備 Comprehensive planning for a public health emergency	私権制限の判断基準 正当性 (legitimacy) 合理性 (rationality) 経済的負担 (economic costs) 効果と効率 (effectiveness and efficiency) 私権制限の程度 (intrusiveness, rights limitation) 公平性 (fairness) 政策相互の整合性 (policy congruence)
監視活動 (surveillance) Measures to detect and track public health emergencies	私権制限の承認手続き 正当な法的手続き (due process) 政治過程の透明性確保 補償手続きの確保
資料の管理、危険物処理 (management of property); Ensuring adequate availability of vaccines, pharmaceuticals, and hospitals, as well as providing power to abate hazards to the public's health.	私権制限の透明性確保 行政判断 (administrative adjudication) の透明性、再審査、 司法判断、司法救済 (judicial remedy)
市民の保護 (protection of persons); Powers to compel vaccination, testing, treatment, isolation, and quarantine when clearly necessary.	
コミュニケーション (communication); Providing clear and authoritative information to the public.	

護の観点から検討する際には、政策の正当性、社会へのリスク（非合理的な怖れや推測、ステレオタイプに拠らず科学的評価がなされること）、政策（手段）の有効性（目的と政策手段の整合性）と経済性（得られる利得とコストとの比較）、さらに公平性（負担と利得の配分）などが系統的に評価検討されることが望ましいとされるに至った<sup>32)</sup>。

### (1) 正当性

私権制限は、公共の福祉（共通善）実現のために正当化される。公衆衛生政策において最も用いられる3つの正当性議論は、他者への危害の防止、無能力（不適格）者の保護、自身への危害の防止である。中でも、個人の自由は他者の自由を侵害しない限りにおいて尊重されるとの立場から、他者へ危害を及ぼす危険がある場合、それらを損なう（損ない得る）程度に応じて制約を受けるとするのが一般的である<sup>33)</sup>。また自律は、個人が判断力を有し、思慮ある行動をとり得る場合に限り認められるという考え方に基づき、無能力者は外部からの強制、あるいは代理人による意思決定の対象となり得る。自己への危害（自殺・自傷のみでなく、喫煙やアルコール消費、二輪車ヘルメットやシートベルトの着用、ギャンブルの禁止なども含む）については議論が分かれる所であり、これを過度な父権的保護として批判する立場と、個人は（真の）利益を認識し決定する能力・資源や意志が十全でないの介入は正当であるとの立場がある。法廷における判例の多くは、社会の安全衛生に及ぼす全体的影響を勘案し判断している<sup>34) 35)</sup>。

表3 公共の福祉を理由とした私権制限のあり方

私権制限の判断基準 正当性 (legitimacy) 合理性 (rationality) 経済的負担 (economic costs) 効果と効率 (effectiveness and efficiency) 私権制限の程度 (intrusiveness, rights limitation) 公平性 (fairness) 政策相互の整合性 (policy congruence)	私権制限の承認手続き 正当な法的手続き (due process) 政治過程の透明性確保 補償手続きの確保
私権制限の透明性確保 行政判断 (administrative adjudication) の透明性、再審査、 司法判断、司法救済 (judicial remedy)	

社会・共同体の存立を脅かす危機・リスクも私権制限の正当な理由とされる。成文化の一例として「International Covenant on Civil and Political Rights, ICCPR」の第4条は、国家存亡に関わる公衆衛生危機が宣言された場合、個人的利益・私権の制限を許容し得ることを明記している。ここでいう公衆衛生危機とは、バイオテロ攻撃直後のように、危機が現実に人々に差し迫る非常事態を指す<sup>36) 37)</sup>。Universal Declaration of Human Rights (UDHR) またInternational Covenant of Economic, Social and Cultural Rights (ICESCR) にも同様の規定がみられる<sup>38) 39)</sup>。ただし、ICCPRは市民権（政治的権利を含む）の制限について、(1)制限が法令（明文化）に基づいていること、(2)前述の根拠法が信教の自由や人権を尊重する民主的社会的で作られたものであること、(3)市民権の制限が社会秩序、公衆衛生、公衆モラル、国家・国民の安全、さらに他者の権利や自由といった具体的な国家利益を実現するために必要であること、などの条件を設けている<sup>40)</sup>。

危機やリスクが公衆衛生上の介入理由となるには、それらが推測に基づいたもの、理論上のもの、また遠い未来のものでなく、現実的に社会にとつて危急なものであることが重要である。専門家がリスクを狭義の客観的評価・統計的確率として理解するのに対して、一般の人々はリスクの背景や種類、さらに個人的、社会的、文化的価値判断を総合したものと捉えることが多い<sup>41)</sup>。また、リスク認識はメディア報道などで歪められることがあり、本来社会的にはそれほど重要ではない問題が大きな注目を集めることがある<sup>42)</sup>。民主的社会的において公衆衛生政策を考える場合には、こうした危機やリスクの社会的構造に注意を払い、価値観や世論のあり方を含み政治的次元を評価することが必要となる。

### (2) 合理性

私権制限を伴う政策選択が、目的達成のために必須であり、また効果が十分期待される選択であるかという合理性の考量は重要である。ここで問われるのは、政策手段が真に健康被害（リスク）の総体を減少させるか、また、私権制限の程度がより小さな代替手段で目的達成は不可能かという、目的と手段

の整合性 (Means/Ends test) である (School board of Nassau County v. Arline 1987, 480 US 273, 285)。

政策選択を科学的なものにするためには、健康被害やリスクについての正確な知識を集積し明示的に議論に供すること、許容される原因物質（要因）への曝露量や期間、合理的に許容されるリスクの（軽減）目標を設定することなどが重要である。しかし現実には、リスクに関する科学的知識の蓄積が十分な状況下で予防原則 (precautionary principle) に従って安全衛生措置がとられることがあり、政策手段の有効性は反定にすぎない場合がある<sup>43)</sup>。また、政策手段が慣例によって既に実施されている場合も多くあり、同時進行的な評価が行われることが望ましい<sup>44)</sup>。現在、国際機関あるいは各国政府によって積極的に進められているDOT/DOTSを始めとする結核対策についても、その手段の多くの有効性に科学的な評価が存在しないこと<sup>45)</sup>、人権は軽視され対策の経済効率が最優先されていること<sup>46)</sup>などの点が批判されている。

### (3) 経済的負担・効果と効率

政策は、法令や規則を制定し実施する行政管理コスト（負担）、また規制対象となる個人や法人の経済的（物質的）負担を伴う。そのため、得られる利得との比較において、これら負担が受容され、また経済効率が正当化される必要がある。公的規制の経済性については、(1)大きな費用対効果（費用負担に対して利得が小さい場合）、(2)非合理的な目標（受容可能な実際の程度ではなく、問題の完全解決を目指す多様な経費を投入する）、(3)規制（政策課題）の恣意的選択（問題の優先順位が科学的根拠を持たない）、(4)特に問題となる。施策対象が明確また効率的に絞り込まず、対象者を拡大して政策を実施する場合、不要な人々が無用な負担を強いられ、無駄なコストが生じることが避けられない。

### (4) 私権制限の程度

前項の経済的負担に加えて、政策が人権に及ぼす影響、私権制限の程度を評価することも重要である。ここでいう程度とは、権利制約の範囲、強さ、頻度、期間など多角的な程度を意味する。個人や集団の自



政治家は、行政官や専門家の提言に従って何らかの方策を採ることで責任不履行の批判をかかわることができる。象徴的に何らかの手を打っているという事実は、人々に心理的安心感を与え、政治的責任を回避するのに役立つ。しかし、政策提言者は自分の関心や利益に沿う形で問題提示を行う可能性があり、彼らの提言の無批判な受容は問題の重要性や解決の中立性を歪め得る<sup>55)</sup>。公衆衛生関係者にとつて、社会的に認知された中立性や専門性、また付与された権限は政策を推し進める利点となるが、とりも直さずこの技術的専横が、政治的無責任、あるいは国民・住民の懸念や必要性からの遊離といった非難を招くことがある<sup>56)</sup>。これら非難を軽減し得る唯一の方法は、政策議論、政策決定の透明性の確保と考えられる。

農業・ホルモンの遺伝子組替技術と関連する農作物の安全性と通商規制、たばこの健康影響と商活動の規制、近年の狂牛病リスクを理由とした通商規制など、「公衆衛生」や「健康（安全衛生）」上の問題として政策選択が正当化される事例は多い。情報基盤として政策選択が正当化される現代においても、こゝから情報の解釈や意味付けは多様であり、公衆衛生上の問題には便宜的に操作・利用される余地は大きい<sup>57)</sup>。こうした問題の合理的解決のためにも、議論の透明性確保、政治的文脈を明示化する努力は重要である。

## 6. 安全保障、テロリズム

戦時やテロリズム発生時には、生体を障害し社会生活基盤（機能）を損ねる手段が用いられることが多く、公衆衛生的対応が重要である。特に、BNC関連武器（感染病原体による生物兵器、放射性物質、化学物質など毒物）が用いられる場合は、予防・抑止、また事後の対策や復旧に、公衆衛生活動が直接関わることとなる。過去30年近くの長い間、米国にとってテロリズム（テロ）は、概ね国外（海外）における問題として捉えられがちであったが、1993年のWorld Trade Center (WTC) の爆破、1995年のオクラホマ市庁舎の爆破、さらに2001年（9/11）に起きた旅客機を用いたWTC爆破など、最近の15年

間の国内問題としても重要課題となっている。こうした背景のもと、テロに包括的また効果的に対応することを目的として、それ以前の通用可能法令（1974年のハイジャック防止法、1989年の対テロ武器輸出規制・大量破壊兵器規制法などを含む）を統合した法整備が1990年代半ばから徐々に進み、暴力犯罪抑止法（Violent Crime Control and Enforcement Act, 1994）、テロ行為への財政支援助防止決議（1999）、米国防国者法（The USA PATRIOT Act, 2001）、諜報機関改革法（Intelligence Reform Act, 2004）が制定された。こうした法律の下で、テロリズム関連団体・関与者（個人、集団、国家）の指定がなされた場合、これらの行動・資産の自由は合法的に制限されることになる。特に上記の愛国者法では、テロからの国家安全保障・市民保護を明確に謳い、中央情報局（CIA）や連邦捜査局（FBI）に大きな権能を付与している。その反面、安全保障を目的とした私権制限は大きな問題となり、議論が積み重ねられている<sup>58)</sup>、<sup>59)</sup>。

## 参考文献

- 1) Winslow GEA. The Untitled Fields of Public Health. Science 1920, 51: 23-33.
- 2) Institute of Medicine. Committee for the Study of the Future of Public Health. The Future of Public Health. Washington, D.C.: National Academy Press, 1988.
- 3) Pickett GE. Public Health, Administration and Practice, 9th Edition. St. Louis: Times Mirror/Mosby Pub, 1990.
- 4) Public Health Functions Project. Public Health in America. (<http://www.health.gov/phfunctions/public.html>) 2000.
- 5) Mann JM. Health and Human Rights. Journal of Health and Human Rights 1941, 1: 6-19.
- 6) Roberts MJ, Reich MR. Ethical Analysis in Public Health. Lancet 2002, 359: 1055-1059.
- 7) Rosen G, A History of Public Health. Expanded Edition. Baltimore and London: The Johns Hopkins University Press 1993.
- 8) Kinney ED. Administrative Law and the Public's Health. Journal of Law, Medicine and Ethics 2002, 30 (212): 1-18.
- 9) Goldstein MS. The Health Movement: Promoting Fitness in America. New York: Twayne Publishers 1992.
- 10) Burchell G, Gordon C, Miller P. The Foucault Effects: Studies in Governmentality. London: Harvester Wheatsheaf 1991.
- 11) Garner BA. Black's Law Dictionary: 7th Edition. St. Paul: West Group 1999.
- 12) 佐藤元. 政策科学と健康政策: Policy Science and Health Policy 日本衛生学雑誌 2001, 56 (3): 561-570.

- 13) Gostin LO. Public Health Law: Power, Duty, Restraint. Berkeley: University of California Press 2000.
- 14) Gostin LO, Bioche MG. The Politics of Public Health: A Response to Epstein. Perspectives in Biology and Medicine 2003, 46 (3 suppl): S160-S175.
- 15) Gostin LO et al. The Model State Emergency Health Powers Act: Planning and Response to Bioterrorism and Naturally Occurring Infectious Diseases. JAMA 2002, 288: 622-628.
- 16) Dickens BM. Research on Human Populations: National and International Ethical Guidelines. Law, Medicine, and Health Care 1991, 19 (247): 1-32.
- 17) 稲葉裕. 疫学研究に関する倫理指針作成の経緯 保健医療科学 2003, 52(3): 183-186.
- 18) Younger S. Alcoholic Beverage Advertising on the Airwaves: Alternatives to a Ban or Counter-advertising. UCLA Law Review 1987, 34 (1139): 1-43.
- 19) Job SRF. Effective and Ineffective Use of Fear in Health Promotion Campaigns. American Journal of Public Health 1988, 78: 163-184.
- 20) Stoddard TB, Rieman W. AIDS and the Rights of the Individual: Toward a More Sophisticated Analysis. Milbank Quarterly 1990, 68 (Suppl 1): 143-172.
- 21) Gostin LO, Burris S, Lazzarini Z. The Law and the Public's Health: A Study of Infectious Disease Law in the United States. Columbia Law Review 1999, 99 (59): 1-56.
- 22) Kleiman MAR. Against Express: Drug Policy for Results. New York: BasicBooks.
- 23) Neustadt RE. The Epidemic that never was: Policy-making and the Swine Flu Scare. New York: Vintage Books 1983.
- 24) Rosen G. A History of Public Health. Baltimore and London: Johns Hopkins University Press 1993.
- 25) Bayer R, Dupuis L. Tuberculosis, Public Health, and Civil Liberties. Annual Review of Public Health 1995, 16: 307-326.
- 26) Lausdell GT. AIDS, the Law and Civil Liberties. The Medical Journal of Australia 1991, 154: 61-67.
- 27) Fallone EA. Preserving the Public Health: A Proposal to Quarantine Recalcitrant AIDS Carriers. Boston University Law Review 1988, 68 (441): 1-53.
- 28) Reilly RG. Combating the Tuberculosis Epidemic: the Legality of Coercive Treatment Measures. Columbia Journal of Law and Social Problems 1993, 27 (101): 1-38.
- 29) Gostin LO, Bayer R, Fairchild AL. Ethical and Legal Challenges Posed by Severe Acute Respiratory Syndrome: Implications for the Control of Severe Infectious Disease Threats. JAMA 2003, 290 (24): 3229-3237.



- 30) Gostin LO. Public Health Law in an Age of Terrorism: Rethinking Individual Rights and Common Goods. *Health Affairs* 2002, 21: 79-93.
- 31) Gostin LO, Annas GJ. Perspective: Bioterrorism, Public Health, and Human Rights. *Health Affairs* 2002, 21: 94-97.
- 32) Cooper EB. Social Risk and the Transformation of Public Health Law: Lessons from the Plague Years. *Iowa Law Review* 2001, 86 (869): 1-66.
- 33) Parmet WE. Legal Rights and Communicable Disease: AIDS, the Police Power, and Individual Liberty. *Journal of Health Politics, Policy and Law* 1989, 14 (4): 741-771.
- 34) Brandt AM, Rozin P. *Morality and Health*. New York: Routledge 1997.
- 35) Davis RM. Exposure to Environmental Tobacco Smoke: Identifying and Protecting Those at Risk. *JAMA* 1998, 280: 1947-1954.
- 36) Fitzpatrick J. Human Rights in Crisis: The International System for Protecting Rights during States of Emergency. Philadelphia: University of Pennsylvania Press, 1994.
- 37) Lillich RB. The Paris Minimum Standards of Human Rights Norms in a State of Emergency. *American Journal of International Law* 1985, 79: 1072-1081.
- 38) United Nations. Universal declaration of human rights. G. A. Res. 217. U. N. GAOR, 3rd Sess., at 71, UN Doc. A/810 1948.
- 39) ICESCR. International Covenant of Economic, Social, and Cultural Rights, Dec. 16, 1966. 993 U. N. T. S. 3 1966.
- 40) ICCPR. *Siracusa Principles on the Limitation and Derogation Provisions in the International Covenant on Civil and Political Rights*. Human Rights Quarterly 1985 7: 1-157.
- 41) Weinstein ND. Optimistic Biases about Personal Risks. *Science* 1989, 246: 1232-1236.
- 42) Novak R. *Flesh-eating Bacteria: not New, but Still Worrisome*. Science 1994, 264: 1664-1668.
- 43) Gostin LO. When Terrorism Threatens Health: How Far are Limitations on Human Rights Justified. *Journal of Law, Medicine and Ethics* 2003, 31 (524): 1-4.
- 44) Brandt AM. Routine Hospital Testing for HIV: Health Policy Considerations. In *AIDS and the Health Care System*; ed. by Gostin LO. New Haven: Yale University Press 1990.
- 45) Coker RJ. Public Health Impact of Detention of Individuals with Tuberculosis: Systematic Literature Review. *Public Health* 2003, 117: 281-287.
- 46) Verma G, Upshur REG, Rea E, Benatar S. Critical Reflections on Evidence, Ethics and Effectiveness in the Management of Tuberculosis. *Public Health and Global Perspective*. BMC Medical Ethics 2004, 5 (2): 1-7.
- 47) Gostin LO, Hodge JC. Piercing the Veil of Secrecy in HIV/AIDS and Other Sexually Transmitted Diseases: Theories of Privacy and Disclosure in Partner Notification. *Duke Journal of Gender Law and Policy* 1998, 5 (9): 14-51.
- 48) Last JM. Epidemiology and ethics. *Law, Medicine and Health Care* 1991, 19: 166-189.
- 49) Merritt DJ. Communicable Disease and Constitutional Law: Controlling AIDS. New York University Law Review 1986, 61 (739): 1-49.
- 50) Pierce RJ. *Administrative Law and Process*. New York: Foundation Press 1999.
- 51) Kerwin CM. *Rulemaking: How Government Agencies Write Law and Make Policy*. Washington, DC: CQ Press 2003.
- 52) Lerner BH. Catching Patients: Tuberculosis and Detention in the 1990s. *Chest* 1999, 115: 236-241.
- 53) Lofstedt RE. The Precautionary Principle: Risk, Regulation and Politics. *Trans IChemE* 81 (part B) January: 2003, 36-43.
- 54) Marchant GE. From General Policy to Legal Rule: Aspirations and Limitations of the Precautionary Principle. *Environmental Health Perspectives* 2003, 111 (14): 1799-1803.
- 55) Fielding JE. Managing Public Health Risks: The Swine Flu Immunization Program Revisited. *American Journal of Law and Medicine* 1978, 4: 35-64.
- 56) Parmet WE. Quarantine Redux: Bioterrorism, AIDS and the Curtailment of Individual Liberty in the Name of Public Health. *Health Matrix: Journal of Law-Medicine* 2003, 13 (85): 1-20.
- 57) 佐藤元. 科学的根拠に基づく健康政策改定の阻害要因について. *医療と社会* 2004, 14 (2): 1-13.
- 58) *Farber D. Security v. Liberty: Conflicts Between Civil Liberties and National Security in American History*. Russell Sage Foundation Publications, 2008.
- 59) Posner EA. *Terror in the Balance: Security, Liberty, and the Courts*. Oxford University Press, 2007.
- 60) 橋野健一郎 (2002) 『衛生行政大要：改訂第19版』東京：日本公衆衛生協会.
- 61) 佐藤元. 公衆衛生政策と人権：私権制限を伴う政策の正当性評価の基準と手続. *医療と社会* 2005, 15 (2): 63-78.
- 62) Lasswell HD, Lerner D, Montgomery JD. *Values and Development: Appraising Asian Experience*. Cambridge: The MIT Press 1977.
- 63) Lasswell HD, McDougal MS. *Jurisprudence for a Free Society: Studies in Law, Science and Policy*. Boston: Martinus Nijhoff Publishers 1991.
- 64) Bandes S. *The Negative Constitution: A Critique*. Michigan Law Review 1990, 88 (1171): 1-24.
- 65) Beauchamp DE. *The Health of the Republic: Epidemics, Medicine, and Moralism as Challenges to Democracy*. Philadelphia: Temple University Press 1988.
- 66) Parmet WE, Robbins A. *Public Health Literacy for Lawyers*. *Journal of Law, Medicine and Ethics* 2003, 31 (701): 1-19.



## 第13章 健康危機・災害対策における疫学調査・情報基盤

富尾 淳 (東京大学大学院医学系研究科・公衆衛生学)  
 佐藤 元 (東京大学大学院医学系研究科・公衆衛生学)  
 前川和彦 (関東中央病院)

### 序

地震や風水害などの自然災害が頻発し、新型インフルエーザの大流行も懸念される現在、国や地方自治体、医療機関における災害対策の充実が急務となっている。災害は、多くの場合突然発生するため、有効な対策を講じるためには過去の災害事例を研究し知見を集積することが重要である。1970年代以降、災害医療の分野では大規模災害に対する国際緊急援助の活発化とともに、迅速評価やサバイランスを

はじめとする疫学的手法を用いた調査・研究が広く行われ、科学的根拠に基づいた災害対策の発展に大きく貢献してきた<sup>1)2)</sup>。そして現在、科学技術の進歩や都市部の人口集中、グローバル化、地球温暖化といった社会構造や環境の変化に伴い災害は複雑化し、問題となる健康被害も急性期の死亡・外傷だけでなく、精神的影響<sup>3)</sup>や有害物質等による長期的な健康影響<sup>4)5)</sup>、慢性疾患の増悪<sup>6)</sup>、QOLやADLの悪化<sup>7)</sup>など多様化している。このような状況下で、わが国においても2003年に「地方公共団体の地域防災力・危機管理能力評価指針」が策定され、災害時の緊急対応や復旧・復興活動を効果的に実施する上

表1 災害サイクルに対応した災害医療研究の概要

時間	災害前 before the event	災害発生 impact	災害後 after the event
災害サイクル	被害軽減期 Mitigation Phase	緊急対応期 Response Phase	復旧・復興期 Recovery Phase
主な評価項目	個人・世帯・地域における災害リスク 地域住民の特性	被害状況 被災者のニーズ	被災者の健康被害とリスク因子 災害対応従事者の健康被害とリスク因子 緊急対応の事後評価 災害対策の事後評価
主な研究手法	リスク評価 ハザード評価 脆弱性評価 経済学的分析 症候群サバイランス	迅速評価 サバイランス 症候群サバイランス	疫学調査(健康アウトカム、リスク因子の記述・分析) 災害対応の評価 サバイランス 症候群サバイランス

Peleg K. et al. 2007, Noji E. 1997, Alexander D. 2002. をもとに作成

災害サイクルに沿って解説する。

### 1) 被害軽減期/防災準備期: 災害発生前

被害軽減 (mitigation) とは将来発生する災害による影響を減じるためのあらゆる行為、一方、防災準備 (preparedness) とは災害発生が予想される、あるいは逼迫している状況下で、被害を減じるために行う行為と定義される<sup>1)</sup>。したがって、被害軽減期と防災準備期の線引きは不可能なことも多く、わが国のように自然災害が頻発する地域は、常に2つのフェーズにあるとも考えられる。災害発生前に相対するこの2つのフェーズでは、リスク評価と防災対策の評価が研究の中心となる<sup>14)</sup>。

#### (1) リスク評価

「リスク」という用語は様々な分野で異なる定義がなされているが、災害医療の分野では「何らかの悪い事態が発生する客観的(数学的)あるいは主観的(帰納的)確率」と定義される<sup>15)</sup>。また、リスクは以下の概念モデルで表現されるように、ハザード危険をもたらしあらゆる事象(例:地震あるいは活断層、台風)と脆弱性(有害事象に対する集団・環境の弱さ、外傷や病原体に対する個人・集団の弱さ)という2つの要素によって説明される<sup>16)</sup>。

図1 リスク評価のプロセス



リスク (R) = ハザード (H) × 脆弱性 (V)

リスク評価とは、この「リスク」を予測し見積もることであり<sup>15)</sup>、潜在的ハザードを分析し脆弱性の現状を評価することにより、リスクの性質と程度を推定する手法のことである<sup>17)</sup>。リスク軽減のための論理的な対策を講じる上で必要な手法であるが、医学領域での研究はあまり行われていないのが現状である<sup>9)</sup>。リスク評価は図1に示したように、1. 脅威となる事象の性質、地理的位置、強度、発生確率の分析(ハザード評価)、2. 脅威となる事象に対する脆弱性および曝露の評価(脆弱性評価)、3. 脅威への対応能力と利用可能な資源の評価、4. リスク許容レベルの決定というプロセスで行われる<sup>17)</sup>。

第1段階のハザード評価では、まず、当該地域で問題となりうるハザードのリストを作成する。ハザードを過不足なく列挙することが重要であり、文献・データベース検索、専門家や地域住民への聞き取り調査などの手段が用いられる<sup>18)</sup>。ハザードは原則に表2のように分類されるが、現実には地震でダムが崩壊し水害が発生するケースなど、あるハザードにより別のハザードが誘発されることもある

表2 ハザードの種類と具体例

ハザードの種類	具体例
自然ハザード	
地理ハザード	地震、火山噴火、土砂崩れ
気象ハザード	台風、竜巻、暴風雨、暴風雪、落雷、集中豪雨、雹害、濃霧、早魃、雪崩
海洋ハザード	津波(地理的起源)、海上暴風雨(気象起源)
水系ハザード	洪水、鉄砲水
生物ハザード	山火事、農作物の病害、虫害、動物間流行病、感染症等の大流行
科学技術ハザード	
有害物質	発がん性物質、突然変異原性物質、重金属、その他の有害物質
危険なプロセス	構造破損、放射線物質、有害物質の貯蔵・輸送
装置・機械	爆発物、不発弾、車両、列車、航空機
設備・工場	橋、ダム、炭鉱、製油所、発電所、石油・ガスの基地、送電線、ハイプライン、高層ビル
社会ハザード	
テロリズム	爆弾、銃器射、人質、ハイジャック
集団による事故	暴動、デモ、群衆管理

Alexander D. 2002. より引用

UN/ISDR. Living with Risk: A global review of disaster reduction initiatives 2004. より引用



策の質の評価までは十分に行われていない。災害医療に特化した対策については確立した評価指標は存在しないが、2001年に作成された「地域健康危機管理ガイドライン」(厚生労働省)<sup>30)</sup>で健康危機管理業務として挙げられている項目は、災害医療対策の標準的な評価項目としても利用可能と考えられる(表5)。上述の自治体での調査同様、項目全般についての達成状況の評価、さらに各項目について、実施内容や質の評価を行う。なお、米国における地域レベルの健康危機管理体制の評価ツールと比較検討を行った最近の研究<sup>30)</sup>では、評価指標として「Essential Public Health Services」<sup>30)</sup>が用いられているが、この項目は「地域健康危機ガイドライン」とほぼ同様の内容である。

対策全般の評価を行い、不十分な項目や重点的に対処すべき項目を見出すツールとしてHaddonマトリックスを用いる。

表3 災害に対する脆弱性(ハザード非依存性)の主な評価項目と評価指標

社会レベル	評価項目	指標
個人・世帯	年齢 収入・貯蓄 教育水準 健康状態/障害の有無 第一産業の自給状況 保険	平均年齢 1人当たりのGDP 5歳未満の子どもの栄養不良 平均寿命 HIV/AIDS感染率 識字率 1人当たりの生産量 携帯電話、テレビ、ラジオの普及率 情報へのアクセス
行政区	インフラ/アクセス 市民保護の存在と質(警報、危機管理計画、災害管理能力) 防災準備 自治の水準(意思決定手続への参加と資源へのアクセス)	交通インフラ/道路網 地方の人口密度 都市化水準 汚染水準
国家	規制環境 政府を巻き込んだ紛争 人口構成 経済システム 経済的独立性 インフラ/サービス 政府レベルの防災計画 気象予報と警報システム 危機管理システムとその能力 社会保険	政府の種類/委約の締結数 紛争の発生数と規模 国内避難民、難民の数 出生率 男女比 平均年齢 貿易の状況 外部からの援助の比率 一次産業のGDPに占める割合 海外からの送金額 都市部の人口増加 交通・情報網 重要な指標の欠損値
地域 (文化)	気候 地域レベルの政治的安定性 地域の状態 地域を巻き込んだ紛争 性的不平等 リスク認識と危機へのアプローチ(文化的信念) 対処方法(農業、土地買収法)	気象記録と長期変化 紛争の発生数と規模 民族の政治的差別 民族の経済的不利 民族の文化的制約 地域間・地域内の紛争とその規模 国内総所得

Schneiderbauer S. & Ehrlich D. 2006. より引用

費用対便益は1.1.1.2.5-1.1.9の範囲となる<sup>11)</sup>。災害のリスク評価としての経済学的研究は多くはないが、水害時の避難生活の不便さを回避するための住民の支払い意思額(willingness to pay: WTP)を指標とした経済学的評価により、現状の避難関連予算が必要とされる額よりも少ないことが示されるなど、既存の減災対策の効率性を評価する上での経済学的分析の有用性が指摘されている<sup>31)</sup>。

(2) 防災対策の評価

わが国では、2003年に策定された「地方公共団体の地域防災力・危機管理能力評価指針」をもとに、各自治体を対象に800項目以上からなる質問票による調査が実施されている<sup>32)</sup>。この調査は自治体の防災対策の包括的評価として意義があるが、評価内容は「対策の実施の有無」の確認が主体であり<sup>8)</sup>、対

の各自治体が所有する既存の統計データから利用可能であり、不足する情報については住民調査等を実施して入手する<sup>29)</sup>。災害医療分野では個人・世帯レベルの健康と障害に関連した情報を収集し整理することが重要である。特に「災害弱者」あるいは「災害時要援護者」と呼ばれる集団(表4)では、住居のバリアフリー化、避難時および避難生活における支援、緊急時の医療支援など特別な対応が必要になるため詳細な情報を把握しておく必要がある。現在一部の自治体では「災害時要援護者リスト」の作成が進められ、要援護者の状態(病態)、必要な医療資源、必要なサポート内容、支援者の有無などについて情報収集が行われている<sup>30)</sup>。その他、予防接種実施率や地域住民の疾患の傾向についても把握しておく必要がある。対応能力としては医療機関や救急医療体制の稼働状況、薬剤・人工呼吸器などの医療資源の備蓄状況が重要な項目である。大規模災害時や新型インフルエンザの流行を想定した医療機関等やサージ・キャパシティ(多数の傷病者への対応能力)についても研究が行われている<sup>29)</sup>。

リスク評価のプロセスの最終段階であるリスク許容レベルの決定は、ハザード評価、脆弱性・対応能力の評価結果をもとに、政治的判断を含めた様々な価値判断に基づいて行われるが、対応すべきリスクの優先順位を決定することがよい判断材料となる<sup>17)</sup>。リスクの優先順位を決定する手段として、リスク評価マトリックスや費用便益分析が用いられる<sup>11)</sup>。リスク評価マトリックスは、リスクの見積もりを行うためのツールであり様々なものが開発されている<sup>30)</sup>が、一般的には1.ハザードの発生確率、2.ハザードが発生した場合の被害の重篤度が指標として用いられる。各指標にはカテゴリースコア(低、中、高など)、または点数(1~4点など)が割り振られ、両者の「かけ算」によって総合的なリスク見積もり結果が算出され、低リスク、中リスク、高リスクなどに分類される<sup>9)</sup>。

費用便益分析は、1. 構造的、非構造的減災対策の費用、2. この減災対策によって免れる損失(=便益)を過去の災害の記録などから推定し、両者の比を求めることで行われる<sup>11)</sup>。一般に、自然災害ではハザードが大きくなると損失は急激に増大するたため、妥当な減災対策の費用は免れる損失額を下回り、

る<sup>19)</sup>。ハザードの発生確率や強度、被災範囲などは過去の発生頻度や被害状況などをもとに推定する。わが国の過去の災害の発生状況や被害の情報は防災情報提供センター(国土交通省)のデータベースから入手可能である<sup>20)</sup>。国際的なデータベースとしてはCentre for Research on the Epidemiology of Disasters(CRED)の国際災害データベースEM-DATが有用である<sup>21)</sup>。首都直下地震による東京の被害想定(平成18年5月)は、主に阪神淡路大震災のデータに基づいて算出されている<sup>22)</sup>が、詳細な発生確率などの推定は地質学、気象学などの専門知識を要する<sup>17)</sup>。なお、ハザードの規模や強度を定量的に推定する場合は、使用する指標(震度、マグニチュード、風速、降水量、気温など)や単位を明示する<sup>17)</sup>。ハザードの地理的分布を把握し住民や行政担当者のリスク認識を高める方法としてハザードマップが有用である<sup>17)</sup>。ハザードマップは手作業で作成することも可能だが、多くの場合は地理情報システム(GIS)を用いて作成される<sup>11)</sup>。わが国でも各地方自治体で地震・風水害に対するハザードマップが作成されており、国土交通省「ハザードマップポータルサイト」からアクセス可能である<sup>23)</sup>。GISを用いることで、単一ハザードの評価だけでなくマルチハザード評価、すなわち当該地域で問題となりうる複数のハザードの発生確率や被害の大きさを人的被害や経済的損失で重み付けした上で集計することも可能となる<sup>24)</sup>。

ハザード評価が高度な専門知識を要するのに対して、脆弱性や対応能力の評価は地域での実地調査など、従来の研究手法を用いても実施可能である<sup>17)</sup>。脆弱性・対応能力については「ハザードへの依存性」により大きく2つに分類される<sup>19)</sup>。例えば、対象住民の年齢や性別はハザードに依存しない(どのようなハザードについても考慮すべき)因子だが、家屋の耐震性は地震というハザードに対して特に問題となる、すなわちハザードに依存する因子である。評価項目は研究対象の社会レベル(個人・世帯・自治体・国家など)によっても異なる。ハザードに依存しない脆弱性・対応能力の主な評価対象項目を表3に示す。人口学的因子、社会経済学的因子、環境因子など多岐にわたるが、多くの情報は国勢調査など



いう困難な状況下で、短時間で必要な情報を入手する必要があるため、フィールドでの疫学調査の経験がある公衆衛生の専門家を中心として統計学、救急医療、感染症、栄養学など関連する多分野の専門家による調査チームを構成し、調査を実施することが望ましい<sup>42)</sup>。調査結果は緊急対応の判断材料となるため、行政担当者との連携も不可欠である。

迅速評価における基本的な調査項目を表7に示す<sup>43)</sup>。これらの項目についての情報収集は被災地に直接入って行われるが、被災地に関する基本的な情報については公表資料などをもとにあらかじめ入手しておく。地震や水害などが、被害が広範に及ぶ場合や被災地へのアクセスが不良な場合は、概要を把握するために航空機を利用した上空からの視覚的調査も行われる<sup>44)</sup>。被災地では、まず自治体の災害対策担当者や、医療機関および援助団体の代表者などのキーパーソンへのインタビューを行い、被害状況

や被災前の被災地の状況、緊急ニーズ、被災地の治安などについて知りうる範囲での情報を収集する<sup>45)</sup>。被災者への調査は、基本的には個別面接調査の形で行われる。列車事故など被害が限局している場合はすべての被災者を調査対象とすることも可能であるが、被害が広範に及ぶ場合は被災者の一部を標本として抽出し調査を実施する。この場合、確率抽出法による標本抽出することが望ましいが、災害直後という時間的に切迫した状況下では、情報の精度や信頼性を多少犠牲にしても、速やかに情報を入力し、緊急対応を実施しなくてはならないことも多い。緊急対応を実施する者や比較的安全な地域に住む住民のみを対象にして調査が実施されることもある<sup>46)</sup>。ただし、この場合はバイアスが生じることがある。結果の解釈には十分な注意が必要となる。なお、迅速評価の目的はあくまでも適切な緊急対応の実施であるため、結果は速やかに関連組織に報告される

### 表4 主な災害弱者(要援護者)

- 高齢者
- 身体障害者
- 知的障害者
- 介護保険受給者
- 外国人
- 乳幼児・小児
- 慢性疾患患者など恒常的に医療を要する者

内閣府2006.「災害時要援護者の避難支援ガイドライン」をもとに作成

### 表5 自治体における災害対策の評価項目

1. 法令等に基づく監視等の事前管理の充実
2. 地域に特異的な健康被害の発生のおそれの把握
3. 手引書の整備と実効性の確保
4. 非常時に備えた体制整備
  - (1) 非常時を想定した体制づくり
  - (2) 統合組織における体制の確保
  - (3) 人材の確保と質向上
  - (4) 機器等の整備
  - (5) 情報通信手段の確保
  - (6) 健康危機情報を迅速に把握できる体制の確保
- 5) 健康被害の発生動向の把握のための平常時から監視
  - (1) 24時間、365日の対応体制
  - (2) 健康被害の発生動向の把握のための平常時から監視
  - (3) 住民に対する幅広い相談対応
- 6) 関係機関等との調整会議の設置等連携の確保および非常時の役割分担の整理
  - (1) 自治体の衛生主管部局・地方衛生研究所
  - (2) 医療機関・消防機関
  - (3) 医師会・福祉部門
  - (4) 労働基準監督署・都道府県労働局・関連者庁
  - (5) 警察
  - (6) ボランティア
  - (7) 大学
  - (8) マスメディア
  - (9) 日本赤十字社
  - (10) 自衛隊
- 7) 備蓄体制の整備
- 8) 知見の集約と集約の集約(健康危機情報の収集ならびに調査および研究の推進)
  - (1) 健康危機管理に必要な情報の整理
  - (2) 専門的知識の習得等
  - (3) 調査研究の推進
6. 地域健康危機管理の体制

厚生労働省2001.「地域健康危機管理ガイドライン」より

迅速評価における基本的な調査項目を表7に示す<sup>43)</sup>。これらの項目についての情報収集は被災地に直接入って行われるが、被災地に関する基本的な情報については公表資料などをもとにあらかじめ入手しておく。地震や水害などが、被害が広範に及ぶ場合や被災地へのアクセスが不良な場合は、概要を把握するために航空機を利用した上空からの視覚的調査も行われる<sup>44)</sup>。被災地では、まず自治体の災害対策担当者や、医療機関および援助団体の代表者などのキーパーソンへのインタビューを行い、被害状況

や被災前の被災地の状況、緊急ニーズ、被災地の治安などについて知りうる範囲での情報を収集する<sup>45)</sup>。被災者への調査は、基本的には個別面接調査の形で行われる。列車事故など被害が限局している場合はすべての被災者を調査対象とすることも可能であるが、被害が広範に及ぶ場合は被災者の一部を標本として抽出し調査を実施する。この場合、確率抽出法による標本抽出することが望ましいが、災害直後という時間的に切迫した状況下では、情報の精度や信頼性を多少犠牲にしても、速やかに情報を入力し、緊急対応を実施しなくてはならないことも多い。緊急対応を実施する者や比較的安全な地域に住む住民のみを対象にして調査が実施されることもある<sup>46)</sup>。ただし、この場合はバイアスが生じることがある。結果の解釈には十分な注意が必要となる。なお、迅速評価の目的はあくまでも適切な緊急対応の実施であるため、結果は速やかに関連組織に報告される

表6 Haddonマトリックスの健康危機管理への応用例

フェーズ	当事者	被害要因/媒介物	物理的環境	社会的環境/組織の文化
発生前	リスク評価 事前リスクコミュニケーション 事前準備 事前トレーニング 公衆衛生対応従事者の訓練 一次対応における組織間連携	生物・化学・放射線等の性質 大量破壊兵器としての威力 予期しない健康被害を生じる物質の再合成の可能性	既存の医療インフラ 食料・水の供給体制 交通インフラ 化学・放射線取扱い施設と地域の距離	公衆衛生等の初期対応者について準備する文化の必要性 緊急対応における各自の役割の把握 緊急対応における各自のコミュニケーションの役割の把握 個人の知識と専門領域を超える事例について参照すべき主要なシステムへの対応 準備に開通した演習・訓練への参加 公衆衛生等対応機関に対するペラスライムの地域の信用 事前リスクコミュニケーションによる事前リスク認知 文化に由来する事前リスク認知 大規模な地域に対する公衆の認識 コミュニティの人口動態
発生時	危機コミュニケーション 除染と治療 備後予防 危機フェーズにおけるメンタルヘルズ対応 危機対応連携 疫学調査(法医学を含む)運用	被害要因による疾病・外傷 除染と治療に付しての健康被害 被害要因抽出の可能性 災害発生時の傷害要因の社会的心理的インパクト 備後予防の急性的健康影響	緊急対応クリニックの設置と運営 医療サブプライムの緊急アクセス サージ・キャパシティ 隔離装置の入手可能性 交通手段の緊急アクセス	危機コミュニケーションに対するコミュニティの反応 災害発生時の公衆衛生指針に対するコミュニティの遵守レベル 危機フェーズにおける文化に由来するリスク認知 危機対応クリニックへのコミュニティのアクセス
発生後	結果フェーズにおけるリスクコミュニケーション 対応システムの改善のための教育の活用 結果フェーズにおけるメンタルヘルズ対応 事後ケア・ペイアンス 被災と汚染除去 被災の事後評価とフォローアップ	被害要因の長期的な社会心理的インパクト 減災と汚染除去に対する被害要因の反応	脆弱なインフラに対する教育を生かした安全装置の適用	事後リスクコミュニケーションに対するコミュニティの反応 公衆衛生対応者の教育を生かす要務 事後での公衆衛生等への対応機関へのコミュニティの信頼 結果フェーズの文化に由来するリスク認知

いての事前準備、さらには実際に行われた対応の事後評価にも利用可能であるなど、今後幅広い活用が期待されるツールである<sup>36)</sup>。<sup>37)</sup>。対策の質の評価を行った研究は少ないが、防災訓練の質の評価などが行われている<sup>38)</sup>。<sup>39)</sup>。現在、国や自治体、消防・救急部門、医療機関において様々な形で防災訓練が実施されているが、災害対策上の有効性は十分に検証されていない<sup>39)</sup>。防災訓練の評価指標としては、Johns Hopkins大学とAgency for Healthcare Research and Quality (AHRQ)により開発された評価ツール(インシデント・コマンド・システム、トリアージ、治療、除染などが評価対象となっている)<sup>40)</sup> などがあるが、評価者間の信頼性が十分でないなどの問題も指摘されており、まだ開発途上の分野である<sup>39)</sup>。

2) 災害発生・緊急対応期  
大規模災害の発生直後は、情報通信システムの破綻や被災地へのアクセスの制限などのために被害に関する情報が交錯し、適切な救援活動の実施が困難となる場合も多い。したがって、迅速評価やサーベイランスによる的確な情報収集は、適切な緊急対応を行う上で不可欠である。

(1) 迅速評価  
迅速評価rapid assessment (迅速ニーズ評価rapid needs assessment、迅速保健評価rapid health assessmentなどとも呼ばれる)は災害発生直後から実施され、1) 緊急事態の確認、2) 災害の種類、被害の大きさなどについての報告および説明、3) 時間経過に伴う健康被害の予測、4) 被災地の自治体などの対応能力の評価、および緊急対応を要するニーズの把握、5) 緊急対応の優先順位についての提言などを主な目的とする<sup>41)</sup>。

災害の種類により被害の発生パターンが異なるため、適切な調査の実施時期もそれに応じて異なる。地震や有害物質の流出など突然発生し、初回のインパクトが被害の大きさを左右するような災害では、発生直後(数時間以内)から48時間以内(外傷の評価は24時間以内)、豪雨による水害や感染症の流行など被害の進行が比較的緩徐な災害では2~4日以内に実施すべきである<sup>41)</sup>。また災害直後の被災地と



応のためのリアルタイムな情報提供であったのに対して、復旧・復興期の研究（一部緊急対応期から実施されるが）は発生した災害から将来の災害対策や緊急援助への教訓を見出すことが主目的となることが多い<sup>40)</sup>。当該災害による健康関連アウトカムの記述・分析<sup>23)33)</sup>、健康被害のリスク因子の分析<sup>54)</sup>、緊急対応や復旧・復興対策の評価などが行われており<sup>12)</sup>、調査の規模も、症例報告<sup>55)56)</sup>からpopulation-based study<sup>6)</sup>まで様々である。

(1) 健康関連アウトカムの記述・分析  
災害による被害の規模や傾向を把握する上で重要な研究テーマである。従来、アウトカムの指標としては、死亡や外傷・疾病といった災害による急性期の身体的な健康被害が用いられることが多かったが<sup>67)</sup>、近年の主に先進国における災害研究では、PTSDなどの精神的被害<sup>3)</sup>や高血圧、糖尿病などの慢性疾患患者の症状の増悪<sup>58)59)</sup>、長期的な健康影響<sup>5)60)</sup>、QOLの変化<sup>7)</sup>、受療行動の変化<sup>61)</sup>など、指標が多様化している。また、研究対象集団も、災害対応従事者（消防・救急隊員、医療スタッフ、ボランティアなど）など、被災者以外の集団の健康被害

受け、結果を時系列で分析して、同一症候群の異常発生などについて監視を行う<sup>49)</sup>。わが国では、2002年に開催されたサッカワールドカップ大会の期間中に、生物テロなどの対策目的で一時的に実施されたが<sup>60)</sup>、本格的な実施には至っていない。しかし現在、新型コロナウイルス感染症の発生に伴ってオンライン化された感染症患者サーベイランスシステム（NESID）が整備され、厚生労働省、国立感染症研究所、都道府県、保健所、医療機関からなるネットワークを形成し、外来患者・入院患者を対象とした症候群サーベイランス、クラスターサーベイランス（医療機関等における感染症の集団発生）の早期探知を目的としたサーベイランス）などのサーベイランス体制が構築されている（表8）<sup>51)</sup>。症候群サーベイランスの運営には多くの医療機関の協力が不可欠であり、多大なコストがかかるなど問題も多いが、感染症に限らず診断基準のない新たな疾患や、化学物質などによる健康被害の早期発見にも有効な方法である。

3) 復旧・復興期  
迅速評価・サーベイランスの目的が適切な緊急対応

表8 新型コロナウイルスに対応したサーベイランス一覧

サーベイランスの名称	収集対象情報	入力機関	実施フェーズ	使用システム
最良例調査支援システム （国立感染症研究所）	患者基本情報、検査依頼結果、行動履歴、接触者情報、接触者健康管理	保健所、地方衛生研究所、国立感染症研究所	3 A (ヒト・ヒト感染がな い範囲内発生) 4 A (ヒト・ヒト感染がな く、国内非発 生) 6 B (パンデ ミック期：国 内発生)	NESID 例調査支援
外来受診時症候群サーベイランス	年齢別38度以上の発熱及び呼吸器症状を呈する外来患者数	指定外来医療機関	↑	NESID症候群 サーベイランス
入院時動向症候群サーベイランス	入院時に動向症候群を呈する患者数	内科・小児科病棟を有する全医療機関	↑	NESID症候群 サーベイランス
パンデミック時死亡迅速把握システム	夜学的なリンクがある類似の症候群を呈する3人以上の患者の存在 総死亡者数	保健所	↑	NESID発生動 向調査イン フォーム ーション 報告機能
予防接種副反応迅速把握システム	接種日、ロット番号、症状等	全予防接種実施医療機関	↑	NESID症候群 サーベイランス
パンデミック時ウイルス学的サーベイランス	病原性、遺伝子型、薬剤耐性等	地方衛生研究所・国立感染症研究所	↑	NESID病原体 サーベイランス

【新型コロナウイルスガイドライン】（新型コロナウイルス専門家会議2020）をもとに作成

国などの行政機関により実施される<sup>46) 47)</sup>。既存のサーベイランスシステムが利用可能な場合はこれを用いるが、対象疾患や報告の方法、頻度などについては状況に応じて調整する必要がある<sup>48)</sup>。

情報収集は被災地および周辺の医療機関、避難所、DMAT（災害医療支援チーム）やその他の援助団体による臨時の診療所、検査施設などを対象に行われるが、医療機関が正常に稼働していない場合は警察や消防などから情報収集を行うこともある<sup>43)</sup>。また災害発生直後は特にタイムリーな情報収集が必要になるため、サーベイランス実施機関から各施設に対して、対象疾患の発生状況を定期的に（通常は毎日）問い合わせるアクティブサーベイランスが行われる<sup>48)</sup>。

サーベイランスの実施にあたっては問題点もいくつかある。症例定義や報告形式が施設間で異なると集計や結果の報告に支障をきたすことになる<sup>43)</sup>。そのためサーベイランスを開始する際にはあらかじめ定めた症例定義を用いるよう各施設に周知しておく必要がある。なお、サーベイランスでは早い段階で異常を検出することが重要であるため高い感度が必要とされる。したがって「下痢」、「発熱」といった症候レベルの定義が用いられることが多い<sup>43)</sup>。複雑な定義を用いると情報量は増えるが回収率が低下する可能性があるため注意を要する<sup>43)</sup>。また災害発生前のペーパースラインの情報が入りやすい場合、結果の解釈が困難となる。特にアクティブサーベイランスの実施直後にみられる症例数の増加は実際の患者数の増加ではなく、サーベイランスの開始に伴う報告例の増加である可能性がある<sup>43) 46)</sup>。反対に報告例がないからといって患者が発生していないというわけではないため注意が必要である<sup>48)</sup>。

災害時のサーベイランスが災害発生後の一定期間に実施されるのに対して、症候群サーベイランスは新興感染症や生物テロを含む異常な感染症等の発生を早期に察知するために実施される新しいタイプのサーベイランスであり、災害発生の有無によらず平時より実施される。保健所や地方感染症情報センターなどが医療機関から定期的に（基本的には毎日）あらかじめ定めた症状（例えば、急性呼吸器症候群（咳、呼吸困難、発熱など）や急性胃腸症候群（嘔吐、下痢、腹痛など））を発症した患者数について報告を

くはならない。  
(2) サーベイランス  
サーベイランスとは健康関連データを系統的かつ継続的に収集、照合、分析し、さらに得られた情報をその後の対応に活用するため、行政担当者や医療関係者をはじめとする関係者に広く提供するという一連の作業のことである<sup>45)</sup>。災害時のサーベイランスは、迅速評価に引き続き（場合によってはほぼ同時に）開始される。迅速評価と同様、速やかな情報収集により適切な災害対応を可能にすることを目的とするが、サーベイランスではデータの収集、分析、そしてその結果に対する対応という一連の作業を繰り返すことにより健康被害の動向をモニターすることともに、実際に行われた対応を評価することも可能となる<sup>43)</sup>。災害直後の混乱した状況下で多くの施設から情報を収集し、分析、公表するシステムを速やかに構築する必要があるため、通常は各自治体や

表7 迅速評価における基本的な調査項目

公開資料などから入手する項目 被災地の地理的特徴、および環境 被災地の行政区分 被災地の人口構成、および被災状況 被災前の保健医療サービスの状況 被災後すでに供給された物資や援助の内容、および依頼済みの物資や援助の内容	キーパーソンから入手する項目 災害の原因や大きさに関する見解 被災地の被災地の状況 被災地の地理的分布、および面積 被災者の年齢や性別の分布、および世帯あたりの平均人数 治安、および暴力事件の頻度 調査時点における負傷者の割合（数）、死亡数（数）および原因 調査時点、および被災前における真摯の供給状況と将来的なニーズ 調査時点における水の供給状況、および水質 調査時点における衛生状態 その他の緊急ニーズ（避難施設や衣料品など）の有無 調査時点における交通機関、燃料供給、通信などの状況 調査時点における、利用可能な医療施設、薬剤、医療スタッフの状況
--	--

被災者への面接調査により入手する項目  
被災者の性別や年齢の分布、および世帯あたりの平均人数  
保護者のいない子供や1人暮らしの高齢者など、いわゆる「災害弱者」の人数  
災害発生後の死亡率（数）  
災害発生後の発生率、外傷、熱傷、呼吸困難など、災害による健康被害の発生率（数）  
健康被害の発生率（数）  
子供の予防接種率  
住民の状況  
医療サービスや食糧、水、避難施設などの利用可能状況

Rapid health assessment protocols for emergencies (World Health Organization 1999) をもとに作成



害が大きい地域のみが調査対象となるため注意が必要である。

いずれにせよ、人口統計データや被災範囲の決定に関する標準的な基準は存在しないため、調査日などの応じて妥当な母集団を設定することになる。大切なことは、設定した母集団の内容やその限界について、調査担当者が明確に理解しておくことである。

(2) 標本抽出  
列挙事故などのように限局した災害では、母集団全体を対象とした全数調査が可能であることもあるが、地震や風水害など被災地が広範囲に及ぶ場合や被災者が多数発生した場合は、通常、母集団から取り出した標本 (sample) を対象に調査を行うことになる。この標本を取り出す操作を、標本抽出 (sampling) という。標本抽出の方法は統計学的理論 (くじ引きの原理) に基づいているか否かによって、確率抽出法と非確率抽出法に分類される。<sup>72)73)</sup>

a) 確率抽出法  
母集団を構成する人々全員が同じ確率で標本として抽出されるような方法を確率抽出法 (probability sampling/random sampling) という。確率抽出法では標本抽出の過程でバイアスが生じないため、得られた標本は母集団を代表したものとみなすことができ信頼性の高い調査結果が得られる。標本抽出は抽出フレーム (sampling frame) と呼ばれる母集団全体をカバーする住民台帳や住居地図などのリストを用いて行うが、大規模災害の発生直後は、時間的制約や被災後の混乱のために適切な抽出フレームを入手、あるいは作成することが困難である場合が多い。そのため、過去に実施された調査では状況に応じて様々な工夫された標本抽出法が用いられてきた。

1992年に米国で発生したハリケーン・アンドリュースによる被害の迅速評価では、被災地の航空写真を格子状に区切って地域全体を30の集落 (cluster) に分割し、各集落の中心を出発点として、ポイントスにより無作為に選ばれた方向へ進みながら世帯調査を行うという修正集落抽出法 (modified cluster sampling) が用いられた<sup>74)</sup>。以後、集落抽出法によ

く、研究を実施する上で特有の問題が発生する。本節では、特に重要であると考えられる母集団の設定と標本抽出の方法、および個人情報保護法と倫理上の問題点について説明する。

## 1) 母集団の設定と標本抽出

### (1) 母集団の設定

健康被害の程度を評価するにあたっては、死者数や傷病者数といった絶対数の情報のみでは、死亡率などを計算し、他の災害による被害と比較したりすることが不可能であるため、「分母」となる母集団の情報が必要となる<sup>42)</sup>。災害に関連した疫学調査では、一般に災害に曝露された地域の住民が母集団となるが<sup>70)</sup>、大規模災害後は、人口統計データや被災範囲など母集団を設定する上で必要な情報が得られない場合も多い。例えば、人口統計データとしては、主に国勢調査などの行政区単位のデータを用いるが、実際の災害の外力 (地震における揺れの大きさなど) や有害物質の濃度などは、同じ行政区内であっても場所ごとに異なることが考えられる。また、国勢調査以降の人口移動や母国人口と夜間人口の差、不法滞在者や旅行者、台風など予測可能な災害における事前の避難者などによる短期的な人口変化などの影響で、人口統計のデータが災害発生時の実際の人口構成と異なる可能性も十分に考えられる。そのため、一般的には、行政区内の被災レベルは均一であると仮定するなどとして、可能な範囲でより正確な母集団を求めることになる<sup>71)</sup>。

被災範囲の設定にも注意を要する。例えば、地震による健康被害の調査で、震度1以上を観測した地域の住民を母集団とすると、実際には外力をほとんど受けていない人が多く含まれ、死亡率や受傷率が過小評価されることになるが、震度7を観測した地域の住民を母集団とした場合は、おそらくこの地域に負傷者が集中するため死亡率や受傷率は過大評価されることになり、さらに、震度7未満の地域での負傷者の評価が不可能となる。また被害が甚大で、情報システムも破綻した場合には、ヘリコプターなどの航空機を利用した被災地の観察により、建造物の被害の程度から被災範囲を決定する場合もある。この場合、建造物内の被害が判断できず、比較的破

壊されている<sup>64)</sup>。これは後ろ向きコホート研究であり、これまででいうところ、貿易センタービル群に比べて呼域に住んでいた住民で、コントロール群に比べて呼吸器症状の新規発症率が高く<sup>65)</sup>、また救助活動や復旧活動に従事した対象者では、被災現場への曝露が多い群で気管支喘息の新規発症率が高い<sup>6)</sup>、という結果が得られている。

### (3) 災害対応の評価

災害対応の評価は指標としては、防ぎえた死亡 (Preventable deaths)、災害関連死、慢性疾患の増悪や廃用症候群 (生活不活発病) などのアウトカム指標、対応に要した時間 (初動に要した時間など)、避難所の運用状況、その他防災計画に記載された実施すべき項目の達成状況などのプロセス指標が用いられる<sup>14)</sup>。これらの指標は医療機関の診療録やDMATや消防・救急部門の記録が用いられるが、慢性疾患の増悪や廃用症候群の発症については、避難所における被災者への面接・あるいは質問票調査の他、避難所閉鎖後は住民調査、地域医療機関における患者調査が用いられる。わが国では、新潟県中越地震後の急性期医療支援に関するアンケート調査<sup>66) 67)</sup> や、JR福知山線脱線事故 (2005年) に対する医療救護活動についての調査<sup>68)</sup> など、で詳細な記述をもとに評価がなされているが、現時点では標準的な評価指標が存在しないこともあり、十分な分析が行われているとはいえない。

災害対応従事者のデブリーフィング・セッションでの議論内容、写真やビデオ撮影による画像情報、災害対応に関する被災者の意見・コメントなどの質的データも対応の評価を行う上で貴重な情報となる<sup>14) 69)</sup>。ハリケーン・カトリナの被災者への質的面接調査では、防災計画やリスクコミュニケーションに基づいた評価が得られ、きめ細かい災害対策を実現する上で質的研究の有用性が確認されている<sup>69)</sup>。

## 2. 研究実施上の問題点

災害の直後や緊急対応期は、インフラが破壊され住民の行動パターンも通常と異なることから、調

にについても多くの研究が行われている<sup>4) 62)</sup>。

わが国では行政機関の公表データから被災地全体の死者数・負傷者数の情報が入手可能である。内閣府の「防災情報のページ」では発生した災害の被害状況が発表・更新されており、関連各庁の報告へのリンクも可能である<sup>63)</sup>。ただし、多くの場合「死亡」「不明」「負傷 (重傷、軽傷)」に分類された上で集計されているのみで、傷病名等は明記されず、重傷・軽傷の定義も明確ではない。また、関連機関からの報告に基づいた情報であるため必ずしも負傷者が全例把握されているとは限らないという欠点もある。したがって、傷病名など病理学的情報の詳細を得るためには被災地の医療機関の診療録や患者台帳を参照する、あるいは質問票などを用いた住民調査を実施するという方法が用いられる<sup>14)</sup>。サーベイランスが実施されている場合はその集計結果も利用可能である。医療機関のデータを用いた場合は傷病名や診療行為、検査結果等が把握できるが、未受診者の情報は得られない。一方、住民調査は適切なサンプリング (あるいは住民匿名調査) を実施すれば、より一般化された結果を得ることが可能になるが、適切な調査の実施は困難であることが多く、傷病名や診療行為、検査結果については正確な情報が得られにくいという欠点がある。いずれの場合も、母集団と症例定義を明確にすることが重要である。

### (2) 健康被害のリスク因子の分析

被災者の属性や被害の程度と健康被害との関連の分析し、健康被害のリスク因子を同定することは、災害対策上優先すべき項目を把握する上で非常に重要である。被災者の属性としては、年齢、性別や社会経済学的因子、障害や慢性疾患の有無、被災場所の地理的特性や建築物の強度など様々な指標が用いられる。調査のデザインとしては、データ入手の容易さから横断研究が行われることが多いが、可能であれば患者対照研究やコホート研究を実施する。例えば、9.11テロ (2001年、米国) で崩壊した世界貿易センタービルの付近の住民や救助活動従事者などを、推定される粉塵等の曝露の程度に応じてコホートに分けて20年間追跡し長期的な健康状態を調査するWorld Trade Center Health Registry (WTC HR) というプロジェクトがニューヨーク市を中心に実施



的な便宜的抽出法と比較すると選択バイアスの可能性は小さくなる<sup>64)</sup>。この方法は、確率抽出法がほぼ不可能な大都市等での災害疫学調査を実施する際に有用であると考えられる。

## 2) 個人情報保護法と倫理的問題

「個人情報の保護に関する法律」が平成17年4月1日より全面施行されたことに伴い、特に医療機関などからの個人データの入手が困難となっており、実際、新潟県中越地震およびJR福知山線脱線事故に関する調査では一部の情報が入手できなかつた<sup>65)</sup>。したがって、調査方法を決定する際には、上記法律ならびに文部科学省・厚生労働省による「疫学研究に関する倫理指針」<sup>76)</sup>などを参照し、情報の入手可能性や使用条件などを十分に考慮しなくてはならない。もちろん個人情報に関する法律が存在しない諸外国で調査を実施する場合にも、調査対象者の個人情報やプライバシーには十分に配慮しなくてはならない。また、上述の「災害時要援護者リスト」(連絡先や必要情報が記載されたもの)の役割、保健所、救急・消防部門、医療機関などの間での共有化についても、個人情報保護が問題となり普及が進まないという事態が発生しているが、これについては各自自治体の「個人情報保護条例」の「第三者提供等の例外規定」を用いることで条例の枠内で解決可能な問題である<sup>80)</sup>。

## 3. 結論

災害医療に関連した調査・研究について、最近の研究テーマや手法を紹介しながら解説した。近年のわが国をはじめとする先進国における自然災害、テロリズム、SARSや新型インフルエンザの脅威などを通じて、被害軽減・防災準備の重要性が認識され、災害研究の中心テーマは、従来の事後のアウトカム評価に代表されるreactiveなテーマから、事前のリスク評価や災害対策のプロセス評価などproactiveなテーマへとシフトしてきている。また、比較的新しい研究領域であるにもかかわらず、古典的な疫学的手法からGISなどの情報技術まで多様な手法が用いられているようになり、分野を超えた研究協力が必須

となっている。災害医療従事者には、リスク評価・対策・対応・事後評価・対策の改善という一連の流れを断つことなく、研究で得られた知見を現場の対策に還元し、より洗練された災害対策の実現に向けて努力することが求められる。

## 参考文献

- Noji EK. The Use of Epidemiologic Methods in Disasters. In: Noji EK ed. *The Public Health Consequences of Disasters*. New York: Oxford University Press, 1997:135-178.
- Noji EK, Toole MJ. The historical development of public health responses to disaster. *Disasters*. 1997;21:366-376.
- Simeon D, Greenberg J, Neilson D, Schmeidler J, Hollander E. Dissociation and posttraumatic stress 1 year after the World Trade Center disaster: follow-up of a longitudinal survey. *J Clin Psychiatry*. 2005;66:231-237.
- Wheeler K, McKeelvey W, Thorpe L, et al. Asthma diagnosed after 11 September 2001 among rescue and recovery workers: findings from the World Trade Center Health Registry. *Environ Health Perspect*. 2007;115:1584-90.
- Nolan RP, Ross M, Nord GL, et al. Risk assessment for asbestos-related cancer from the 9/11 attack on the World Trade Center. *J Occup Environ Med*. 2005;47:817-25.
- Greenough G, McGeehin M, Bernard SM, Tritan J, Riad J, Engelberg D. The potential impacts of climate variability and change on health impacts of extreme weather events in the United States. *Environ Health Perspect*. 2001;109 Suppl 2:191-198.
- Lin MR, Huang W, Huang C, Hwang HF, Tsai LW, Chiu YN. The impact of the Chi-Chi earthquake on quality of life among elderly survivors in Taiwan—a before and after study. *Qual Life Res*. 2002;11:379-388.
- 総務省消防庁. 地方公共団体の地域防災力・危機管理能力評価指針の策定. 調査報告書, 2003.
- Arnold JL. Risk and risk assessment in health emergency management. *Prehospital Disaster Med*. 2005;20:143-154.
- Ackermann-Lieblich UA, Braun C, Rapp RC. Epidemiologic analysis of an environmental disaster: the Schweizerhalle experience. *Environ Res*. 1992;58:11-14.
- Alexander D. Principles of emergency planning and management. New York: Oxford University Press, 2002.
- Binder S, Sanderson LM. The role of the epidemiologist in natural disasters. *Ann Emerg Med*. 1987;16:1081-1084.
- Hogan DE, Burstein JL. Basic physics of disasters. In: Hogan DE, Burstein JL ed. *Disaster Medicine*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, a Wolters Kluwer business, 2007:1-11.
- Peleg K, Aharonson-Daniel L. Research in Disaster Medicine. In: Hogan DE, Burstein JL ed. *Disaster Medicine*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, a Wolters Kluwer business, 2007:464-474.
- Health disaster management: guidelines for evaluation and research in the Ustein Style. Volume I. Conceptual framework of disasters. *Prehospital Disaster Med*. 2003;17 Suppl 3:1-177.
- International Strategy for Disaster Reduction. Terminology: Basic terms of disaster risk reduction.
- Inter-Agency Secretariat of the International Strategy for Disaster Reduction (UN/ISDR). *Living with Risk: A global review of disaster reduction initiatives*. Geneva: United Nation, 2004.
- Chang JC. 17. Community hazard vulnerability assessment. In: Citterone GR ed. *Disaster Medicine*: Mosby, 2006.
- Schneiderbauer S, Ehrlich D. Social levels and hazard (in)dependence in determining vulnerability. In: Birkmann J ed. *Measuring Vulnerability to Natural Hazards: Towards Disaster Resilient Societies*. Tokyo: United Nations University Press, 2006:78-102.
- 国土交通省. 防災情報提供センター.
- Centre for Research on the Epidemiology of Disasters. EM-DAT: Emergency Events Database.
- 東京都防災会議地震部会. 首都直下地震による東京の被害想定 (平成18年5月). 東京都, 2006.
- 国土交通省. ハザードマップポータルサイト.
- El Morjani Zel A, Ebener S, Boos J, Abdel Ghaffar E, Musani A. Modelling the spatial distribution of five natural hazards in the context of the WHO/EMRO Atlas of Disaster Risk as a step towards the reduction of the health impact related to disasters. *Int J Health Geogr*. 2007;6:8.
- International Federation of Red Cross And Red Crescent Societies. *Vulnerability and Capacity Assessment*. 2002.
- 災害時要援護者の避難対策に関する検討会. 災害時要援護者の避難支援ガイドライン. 内閣府, 2006.
- Levin PJ, Gebbie EN, Qureshi K. Can the health-care system meet the challenge of pandemic flu? Planning, ethical, and workforce considerations. *Public Health Rep*. 2007;122:573-578.
- Kaji A, Koenig KL, Bey T. Surge capacity for healthcare systems: a conceptual framework. *Acad Emerg Med*. 2006;13:1157-9.

る標本抽出は災害時の疫学調査の方法として定着しているが<sup>75)</sup>、地震など、建造物の強度の違いなどにより、隣同士でも被害の程度が大きく異なるような災害では集落抽出法による標本が母集団を正確に代表しない可能性もあるため注意を要する<sup>82)</sup>。また最近では地理情報利用も進んでおり、ハリケーン・カトリーナ (2005年、米国) の被害調査では、緯度・経度の組合せにより調査地点を無作為に抽出し、調査員が全球測位システム (GPS) を用いて抽出された調査地点を同定するという方法も用いられた<sup>76)</sup>。その他、地理情報システム (GIS) を用いて土地の面積や人口密度から人口に関する情報を導き出す空間抽出法 (spatial sampling) など用いられている<sup>77)</sup>。

なお災害後の疫学調査では多人数のデータを効率よく入手するために、世帯の代表者に対して面接調査を行い、世帯の構成員全員の情報収集が多くなる。この方法は死亡など他人にとっても明白な情報を収集する場合には非常に有用であるが、被災時の場所や精神的影響などの個人的な内容については、正確な情報が得られないこともあるため注意が必要である。

### b) 非確率抽出法

統計学的理論に基づかない標本抽出方法は非確率抽出法という。迅速評価では、時間やコストに余裕がなく抽出フレームの作成も不可能であることが多いため、より簡単に、短時間でデータの収集が可能とな非確率抽出法が選択されることも多い。具体的には、自治体の責任者などキーパーソンから標本を抽出する有意抽出法、医療機関の受診者など限られた集団を対象にする便宜的抽出法などが用いられる<sup>79)</sup>。これらの方法は被災地における問題点の概要や被災者の意見を短時間で把握するのはに適しているが、母集団を正確に反映した標本ではないためバイアスが生じる。したがって結果の解釈には十分な注意が必要である。なお、前述の9.11テロ後の大規模追跡調査WTC/HRの標本抽出法は、複数の居住者・在職者リストや電話やウェブサイトにへの連絡などにより対象者を抽出しているため非確率抽出法であるが、すべての該当者を登録する連続抽出法 (consecutive sampling) を用いているため、一般



- 29) Community emergency preparedness: a manual for managers and policy-makers. Geneva: World Health Organization, 1999.
- 30) Kaiser Permanente. Medical center hazard and vulnerability analysis.
- 31) Zhai G, Ikeda S. Flood risk acceptability and economic value of evacuation. *Risk Anal.* 2006;26:683-94.
- 32) 総務省消防庁. 都道府県における平成17年度防災力自己評価結果. 2006.
- 33) 地域における健康危機管理のあり方検討会. 地域における健康危機管理について地域健康危機管理ガイドライン. 厚生労働省. 2001.
- 34) Asch SM, Stoto M, Mendes M, et al. A review of instruments assessing public health preparedness. *Public Health Rep.* 2005;120:532-542.
- 35) Centers for Disease Control and Prevention. Office of the Director, National Public Health Performance Standards Program: The Essential Public Health Services.
- 36) Barnett DJ, Balicer RD, Blodgett D, Fews AL, Parker CL, Links JM. The application of the Haddon matrix to public health readiness and response planning. *Environ Health Perspect.* 2005;113:561-566.
- 37) Arnold JL. The 2005 London bombings and the Haddon matrix. *Prehosp Disaster Med.* 2005;20:278-81.
- 38) Kaji AH, Langford V, Lewis RJ. Assessing Hospital Disaster Preparedness: A Comparison of an On-Site Survey, Directly Observed Drill Performance, and Video Analysis of Teamwork. *Ann Emerg Med.* 2008;52:195-201.
- 39) Dausey DJ, Buehler JW, Lurie N. Designing and conducting tabletop exercises to assess public health preparedness for manmade and naturally occurring biological threats. *BMC Public Health.* 2007;7:92.
- 40) Agency for Healthcare Research and Quality. Evaluation of Hospital Disaster Drills: A Module-Based Approach: Agency for Healthcare Research and Quality. 2004.
- 41) Rapid health assessment protocols for emergencies. Geneva: World Health Organization, 1999.
- 42) Noji EK, Gregg MB. Field investigations of natural disasters. In: Gregg MB ed. *Field Epidemiology*. New York: Oxford University Press, 2002:365-383.
- 43) Wetterhall SF, Noji EK. Surveillance and Epidemiology. In: Noji EK, ed. *The Public Health Consequences of Disasters*. New York: Oxford University Press, 1997.
- 44) Guha-Sapir D. Rapid assessment of health needs in mass emergencies: review of current concepts and methods. *World Health Stat Q.* 1991;44:171-181.
- 45) Last JM. *A Dictionary of Epidemiology*. New York: Oxford University Press, 2001.
- Res Clin Pract. 2006;74:141-147.
- 60) Miyaki K, Nishiwaki Y, Maekawa K, et al. Effects of sarin on the nervous system of subway workers seven years after the Tokyo subway sarin attack. *J Occup Health.* 2005;47:299-304.
- 61) Domino ME, Fried B, Moon Y, Olimick J, Yoon J. Disasters and the public health safety net: Hurricane Floyd hits the North Carolina Medicaid program. *Am J Public Health.* 2003;93:1122-1127.
- 62) Kabanov L, Jankowski M, Mauersberger H, The laea Accident Management Program. *Nuclear Engineering and Design.* 1993;139:245-251.
- 63) 内閣府. 防災情報のページ: 災害情報一覽.
- 64) Murphy J, Brackbill RM, Thalji L, Dolan M, Pulliam P, Walker DJ. Measuring and maximizing coverage in the World Trade Center Health Registry. *Stat Med.* 2007;26:1688-1701.
- 65) Reibman J, Lin S, Hwang SA, et al. The World Trade Center residents' respiratory health study: new-onset respiratory symptoms and pulmonary function. *Environ Health Perspect.* 2005;113:406-411.
- 66) 甲斐達朗, 二宮直文, 中山伸一. 新潟県中越地震における医療支援チームに対するアンケート調査とその結果の分析. 太田宗夫編. 新潟県中越地震とその結果の医学的評価に関する調査研究. 2005.
- 67) 伊藤ゆかり, 甲斐達朗. 被災地内の病院と被災地周辺拠点病院の新潟県中越地震時の対応に対するアンケート調査とその結果の分析. 太田宗夫編. 新潟県中越地震において展開された災害医療の実体及びその医学的評価に関する調査研究. 2005.
- 68) 日本集団災害医学会尼崎IR総務事故特別調査委員会報告書. IR尼崎山陽脱線事故に対する医療救護活動について. 日本集団災害医学会. 2006.
- 69) Eisenman DP, Cordasco KM, Asch S, Golden JF, Glik D. Disaster planning and risk communication with vulnerable communities: lessons from Hurricane Katrina. *Am J Public Health.* 2007;97 Suppl 1:S109-115.
- 70) Quick G, Hogan DE. Research in Disaster Medicine. In: Hogan DE, Burstein JI, ed. *Disaster Medicine*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2002:395-403.
- 71) Ramirez M, Peek-Asa C. Epidemiology of traumatic injuries from earthquakes. *Epidemiol Rev.* 2005;27:47-55.
- 72) 辻新六, 有馬昌宏. アンケート調査の方法. 実践ノウハウとパソコン支援. 東京: 朝倉書店, 1987.
- 73) Herold JM, Peavy JV. Surveys and sampling. New York: Oxford University Press, 2002.
- 74) Mailly J, Flanders WD, Brogan D. A modified cluster-sampling method for post-disaster rapid assessment of needs. *Bull World Health Organ.* 1996;74:399-405.
- 75) Mailly J. Public health assessments in disaster settings: recommendations for a multidisciplinary approach. *Prehospital Disaster Med.* 2000;15:167-172.
- 76) Assessment of health-related needs after Hurricanes Katrina and Rita—Orleans and Jefferson Parishes, New Orleans area, Louisiana, October 17-22, 2005. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2006;55:38-41.
- 77) Noji EK. Estimating population size in emergencies. *Bull World Health Organ.* 2005;83:164.
- 78) 和藤幸弘. Preventable deaths and Preventable deathsに関する調査とその結果の分析. 太田宗夫編. 新潟県中越地震において展開された災害医療の実体及びその医学的評価に関する調査研究. 2005.
- 79) 文部科学省. 厚生労働省. 疫学研究に関する倫理指針 (平成19年8月16日全部改正).
- 80) 丸山直紀. 災害時要援護者の避難支援ガイドラインの解説. 災害時要援護者避難支援研究会編. 高齢者・障害者の災害時の非難支援のポイント: きょうせい, 2006.
- 46) Rapid health response, assessment, and surveillance after a tsunami—Thailand, 2004-2005. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2005;54:61-64.
- 47) Injury and illness surveillance in hospitals and acute-care facilities after Hurricanes Katrina and Rita—New Orleans area, Louisiana, September 25-October 15, 2005. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2006;55:35-38.
- 48) Glass RI, Noji EK. Epidemiologic surveillance following disasters. In: Halperin W, Edward L, Baker J, ed. *Public Health Surveillance*. New York: Van Nostrand Reinhold, 1992:195-205.
- 49) 天然痘対応指針 (第5版): 厚生労働省健康局結核感染症課. 2004.
- 50) 鈴木里和, 大山卓昭, 谷口清洲, 木村幹男, Kobayashi J. 岡崎信彦. 2002年FIFAワールドカップ開催に伴う感染症・症候群別サーベイランス. 病原微生物検出情報. 2003;24:37-38.
- 51) 新型インフルエンザ専門家会議. 新型インフルエンザ対策 (フェーズ4以降) におけるサーベイランスガイドライン. 2007.
- 52) Yokoyama K, Yamada A, Mimura N. Clinical profiles of patients with sarin poisoning after the Tokyo subway attack. *Am J Med.* 1996;100:586.
- 53) Karo K, Ohashi T. Increased coronary heart disease mortality after the Hanshin-Awaji earthquake among the older community on Awaji Island. *Tsuwa Medical Association. Jpn Geriatr Soc.* 1997;45:610-613.
- 54) Nishikiori N, Abe T, Costa DG, Dharmaratne SD, Kunii O, Mōji K. Who died as a result of the tsunami? Risk factors of mortality among internally displaced persons in Sri Lanka: a retrospective cohort analysis. *BMC Public Health.* 2006;6:73.
- 55) Tagawa M, Nakamura Y, Ishiguro M, et al. Transient left ventricular apical ballooning developing after the Central Niigata Prefecture Earthquake: two case reports. *J Cardiol.* 2006;48:153-158.
- 56) Suzuki K, Tanaka J, Ogawa Y, et al. Pulmonary thromboembolism during the Niigata Chuetsu earthquake in 2004. *Nihon Kokyuki Gakkai Zasshi* 2007;45:324-328.
- 57) Mallonee S, Shariat S, Stennies G, Waxweiler R, Hogan D, Jordan F. Physical injuries and fatalities resulting from the Oklahoma City bombing. *Jama* 1996;276:382-387.
- 58) Greenough PG, Lappi MD, Hsu EB, et al. Burden of Disease and Health Status Among Hurricane Katrina-Displaced Persons in Shelters: A Population-Based Cluster Sample. *Ann Emerg Med.* 2008;51:426-432.
- 59) Kamoi K, Tanaka M, Ikarashi T, Miyakoshi M. Effect of the 2004 Mid Niigata Prefecture earthquake on glycemic control in type 1 diabetic patients. *Diabetes*



## 第14章 職域における新型コロナウイルス対策

佐藤 元 (東京大学大学院医歯学系研究科・公衆衛生学)

### 1. 職域における対策の重要性

新型コロナウイルスの発生は事業主体（組織・従業員（生産活動）、生産・消費財（財貨・サービス）の供給、また事業環境（社会、市場）の何れにも多大な影響を及ぼしうる。欠勤・休職は、本人が当該感染症に罹患した場合のみでなく、家族が当該場合の看護・介護に従事するための休職、公共交通機関の不通による就業制約などについても考慮が必要である。すなわち、職域における対策を考えると、労働者（及びその家族）の健康を守るという観点と、企業の事業（継続・中止）に関する判断との双方の観点が重要となる。

したがって、アウトブレイク対策は、感染症・アウトブレイク発生による危機が、組織の機能や存立に大きく関わる可能性を鑑みて、当該感染症の特質（インパクト）に応じて多部門・多職種によって編成することが望まれる（例えば、医療・保健・環境管理部門、労務管理部門、渉外・広報部門、法務部門、さらには組織全体を統括する総務・管理部門などである）。何れにせよ、感染症に対する対応力を備えるためには、職域における公衆衛生基盤・公衆衛生的な管理能力の向上が必須である。健康問題に関連した組織全体の危機管理能力を考えると、産業医など医学・医療の専門知識を有する者、また危機管理技能を有する者の役割は今後さらに大きくなると思われる。

### 2. 職域での対策の実際

職域の感染症・アウトブレイク対策においても、「アウトブレイク対策班（outbreak management/control team）」の設置による指揮命令体制（ICS）の確立が重要であるのは言う待たないが、職域に

報収集する。3) 流行時の業務運営体制の検討（米CDCでは、感染流行初期の欠勤率を40%と想定）、4) 手洗い・うがいなど標準予防策の励行、海外渡航の把握、社会的距離を保持するために在宅勤務などの業務形態の検討、5) マスク・手袋などの個人的防護具、消毒薬などの備蓄（外資系企業には社員各員に10枚ずつ高機能マスクを備蓄する例がある）。

また、海外企業・日本企業現地法人の中には、限られたスタッフ向けに予防薬・治療薬の備蓄・事前手配を行う例がある。6) 事業の継続・休止計画（治安維持、社会基盤、基本的な生活維持に関わる事業所では、公的な観点から特に慎重に検討を要する。民間企業には、従業員20%が感染して欠勤した部署は部署全員を休ませる方針を定めた例がある）<sup>2)</sup>。

また、発生直後の段階では、1) 情報の収集と周知（地域・職域での感染発生状況も含む）、2) 従業員への情報提供、自己管理を含めた健康教育、3) 海外勤務・海外出張（予定）者に対する措置（情報提供、延期、退避）、4) 感染予防行動の励行（手洗い・マスク、咳エチケット、患者発生国への渡航延期、健康管理・報告、また必要に応じて外出自粛）が重要である。さらに感染が拡大した場合には、上述の諸点に加えて、事業の縮小・休止を含めて業務運営体制を見直すことが必要となる。何れの段階においても、産業医を含めた人事管理部門スタッフによる正確な情報収集が肝要である。

上記の海外勤務・海外出張者への対策については「海外派遣企業での新型コロナウイルス対策ガイドライン」<sup>3)</sup>が、新型コロナウイルスを含むインフルエンザの施設内感染の予防・抑止指針については「医療施設における感染対策ガイドライン」<sup>4)</sup>が参考となる。前者を参照する場合には、「渡航情報（感染症危険情報等）発出に関する基本方針（2007年、外務省）」に沿って出される外務省の渡航延期・退

表2 感染症の発生・対応に関する連絡（情報源）

厚生労働省健康局	<a href="http://www.mhlw.go.jp/index.html">http://www.mhlw.go.jp/index.html</a>
厚生労働省検査所	<a href="http://www.forth.go.jp">http://www.forth.go.jp</a>
国立感染症研究所感染症情報センター	<a href="http://idsc.nih.gov/jp/index.j.html">http://idsc.nih.gov/jp/index.j.html</a>
国立保健医療科学院	<a href="http://www.niph.go.jp">http://www.niph.go.jp</a>
外務省海外安全ホームページ	<a href="http://www.anzen.mofa.go.jp">http://www.anzen.mofa.go.jp</a>
東京都・福祉保健局	<a href="http://www.fukushihoken.metro.tokyo.jp/ryou/kaansen/index.html">http://www.fukushihoken.metro.tokyo.jp/ryou/kaansen/index.html</a>
海外勤務健康センター	<a href="http://www.jobiac.rofuku.go.jp/influenza/influenza.html">http://www.jobiac.rofuku.go.jp/influenza/influenza.html</a>

避勧告に十分留意することが必要であり、また後者は、医療施設に限らず、患者が滞在していた場所に対する環境整備（床、接触箇所、食器・衣類・リンの取扱い）や消毒（次亜塩素酸ナトリウム、インプロパノール・消毒用エタノールの使用）の方法を示したもので有用である（表2）。

過去、SARS発生時に、多国籍企業の中には、海外従業員が帰国に際して、一定期間会社・帰宅させずに未感染を確認することを方策としたり、オフィスパネル内で感染が発生した場合に備えて代替建築物を確保するなど事業の継続（保障）体制をとった所があり、これらの経験は貴重な参考となる<sup>5)</sup>。

### 3. 結語

新型コロナウイルスの危機管理においては、感染症の発生動向に関する情報収集、法令・ガイドラインなどの知悉、対策・行動計画の策定、指揮系統・機関連携の確立を含む基盤整備や資材準備、訓練の実施など多くの課題がある。正確な情報収集と共に、効果的なコミュニケーション活動の実施も重要である<sup>6) 7)</sup>。

感染症危機に効果的に対応するためには、原因（病原体）が同定されない段階でも、更なる感染の抑止のために予防措置を講ずることが必要となる場合がある。想定される病原体・感染経路（接触、飛沫、空気、経口、動物媒介）・高罹患リスク群の特性に合わせて、日常的な衛生行動（手洗い・うがい）の励行、個人防護具（マスク・ガウン）の使用、発症者の自宅静養・待機、検診（スクリーニング）実施・医療機関受診の勧奨、予防的薬剤投与、訪問者の制限などを考慮する。また、環境管理の見直しも重要な感染予防手段であり、消毒・無菌化、空調、上下水道、飲食状況、従業員の見直しなど

表1 事業者・職場における新型コロナウイルス対策ガイドライン

0. 新型コロナウイルスの基礎的知識の具備
1. 発生前の準備
1) 危機管理体制の確立（対策本部設置、連絡体制構築）
2) 情報収集及び周知方法の確立
3) 業務運営体制の検討
4) 感染予防の事前措置（手洗い・励行、在宅勤務の確保）
5) 物品の備蓄（個人防護具、消毒・薬品など）
6) 社会機能維持に関わる事業における業務継続検討
2. 発生直後の対応
1) 情報収集及び周知
2) 感染拡大予防の措置（会合の中止・延期など）
3) 海外勤務・出張する従業員等への感染予防措置（中止・延期、退避）
4) 予防的措置の啓発（手洗い、マスク、体調管理）
3. 感染拡大時の対応
1) 情報収集及び周知
2) 業務運営体制の検討（業務縮小、従業員自宅待機）
3) 感染拡大予防の措置
4) 予防的措置の啓発強化
5) 社会機能維持に関わる事業における業務継続体制



を行う。関連機関との連携の早期確立、情報基盤の確保、効果的な医療資源配分など、災害・危機対応の原則に照らしながら計画・実施する<sup>8)9)</sup>。

本稿で述べた危機管理に関する基本的考え方は、他種の感染症流行、地震や水害などの自然災害、大規模事故・テロリズムなどの人為的災害への対処の場合にも共通する点が多々ある。公衆衛生・危機管理に関する知識・考え方を身につけ、実効性のある健康危機管理を実現することが望まれる。

#### 文献

- 1) 厚生労働省, 新型インフルエンザ専門家会議, 事業者・職場における新型インフルエンザ対策ガイドライン, (<http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kekaku-kansenshou04/pdf/09-11.pdf>), 厚生労働省, 2007.
- 2) 新型インフル対策進む, 日本経済新聞 2008年5月31日14版11面(企業1)。

3) 労働者健康福祉機構海外勤務健康管理センター, 海外派遣企業での新型インフルエンザ対策ガイドライン, 2006. ([www.jobacc.rofuku.go.jp/news/pdf/guideline.pdf](http://www.jobacc.rofuku.go.jp/news/pdf/guideline.pdf), accessed: 6/24/2008).

4) 厚生労働省新型インフルエンザ専門家会議, 医療施設における感染対策ガイドライン, 2007. ([www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kekaku-kansenshou04/pdf/09-07.pdf](http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kekaku-kansenshou04/pdf/09-07.pdf), accessed: 6/24/2008).

5) 奥沢英一, 感染症危機管理対策事業, 海外勤務と健康 2008, 27: 12-15.

6) 佐藤元, 箱崎幸也, 田中良明, 富尾淳, リスクコミュニケーション (Risk communication) の理論と応用: 危機管理への応用と課題, 安全医学 4 (1): 38-47, 2007.

7) WHO, WHO Outbreak Communication Guidelines (WHO/CDS/2005.28), Geneva: WHO, 2005.

8) 感染症・食中毒集団発生対策研究会, アウトブレイクの危機管理, 東京: 医学書院, 2000.

9) 田中良明, 佐藤元, 集団感染症対策の理論, 石井昇, 奥寺敬, 箱崎幸也 (編) 「災害・健康危機ハンドブック」, 東京: 診断と治療社, 2007: 258-265.

## 付■効果的なリスクコミュニケーション 米国原子力規制委員会による外部リスクコミュニケーションのためのガイドライン

米国原子力規制委員会  
Effective Risk Communication  
(NUREG/BR-0318)  
US Nuclear Regulatory Commission

(日本語訳) 佐藤 元, 兼任千恵 (東京大学公衆衛生学)  
With permission by Office of Public Affairs, US NRC  
(December 5, 2007)

### 目次

1. リスクコミュニケーションの定義	176
2. コミュニケーションの目的	178
3. 利害関係者を知る	179
4. 信頼関係の構築と信用性の向上	182
5. 効果的なメッセージの作成	184
6. 複雑かつ専門的な情報の伝達	186
7. 効果的な双方向性コミュニケーションの実現	191
8. 誤った情報や認識に立ち向かう	194
9. 難しい質問に対する回答	196
10. 対立が生じたときの対処	199
11. リスクコミュニケーションの効果に関する評価	201
12. 安全保障に関する懸念への対処	203
13. 危機的状況におけるコミュニケーション	206
14. 普遍的な課題の克服	208



## 1. リスクコミュニケーションの定義

リスクコミュニケーションとは、人々の健康や安全、環境などに危害が及ぶかもしれないといった、人々に懸念をもたらしような内容を含む情報を伝える際に不可欠となる、双方方向性のコミュニケーションのことである。

近年、リスクコミュニケーションを取り巻く環境は複雑化の一途をたどっている。危険（を引き起こす原因）への暴露に対し、人々の恐れと不安が高まるとともに、危険についてより多くの情報が求められるようになってきた。原子力規制委員会(Nuclear Regulatory Commission, 通称NRC)では、本来の役割である規制的な活動にリスク分析を組み入れるという試みが現在進行中であるが、この動きは国内外を問わず、他の多くの政府関連機関でも見受けられる。リスク分析が公共政策の分野で重要な役割を担うようになってきた。組織の内部および外部の利害関係者との、より円滑なリスクコミュニケーションの必要性も高まりつつある。

リスクとは何か？

優先順位に応じて資源を配分したり、被害の補償措置に関する決定を下したりするうえで、NRCは以下のようなリスクの概念を用いている。

リスク = 生起確率 × 結果の重大性

ここでリスクは、危険の発生する確率と、被害の程度（比較的小さな範囲で収まる場合もあれば、時として大惨事に至る可能性もある）の兼ね合いで決まることになる。NRCは、確固とした科学的分析に基づいてリスクの評価を行っている。

一方、市民の目から見たリスクは、リスクコミュニケーションの専門家であるPeter Sandman博士の公式により表される。

リスク = 危険 + 憤慨

言い換えるならば、自分たちの身に何か悪いことが起きるかもしれないという可能性と、その状況が想定することによって生じる心の動揺が入り混じったものが、人々のリスクに対する認識を形成しているということである。市民の憤慨に影響を与えうる要因としては、個人的認識としての危険の大きさや危険に関する知識の不足、危機管理を担当する機関への不信、メディアの関心の程度などが挙げられる。

NRCと市民の間でリスクの定義と認識が異なっているというこの状況は、2人の人間が異なる言語で話しているようなものである。意味のある話し合いに持ちこむためには、まず両者が共通の理解に到達しなければならぬ。市民の安全を第一に考え、というNRCの姿勢を示しつつ、科学的な決定事項について威嚇的にならず論じるためには、NRCが組織として、また1人ひとりのスタッフが個人として、十分なリスクコミュニケーション技術を身につけることが必要である。一貫したリスクコミュニケーションの枠組みを応用することは、より効率的にこれらの目標を達成するための手助けとなるであろう。

なぜリスクコミュニケーションは重要なのか？

リスクコミュニケーションは、リスク分析、危機管理（リスクマネジメント）、そして市民という3つの分野を結びつける重要な架け橋である。NRCに与えられた任務を全うするためには、価値観や仮定条件、また専門的な情報や意思決定などに関して、これら3つの分野間で調和をはかることが必要である。

また、リスクに対する異なる認識を調和させ、それぞれの利害関係者の立場を正しく理解するために、リスクコミュニケーションは不可欠であるといえる。

リスクコミュニケーションの方法

実際の現場では、NRCのなかにある複数の組織のスタッフ（プロジェクトマネージャー（主任）、法務担当官、広報担当官、安全検査官、分析専門家

など）が一丸となり、協力してリスクコミュニケーションという1つの大きな課題に取り組んでいる。リスクコミュニケーションは、戦略的レベル（NRCの組織全体にわたる）と個人間レベル（NRCのスタッフ同士や利害関係者との間で行われる）の2段階のレベルに分けることができる。戦略的リスクコミュニケーションは、危機管理プロセスの一部に組み込まれており、NRCの任務を遂行するうえで欠かすことのできないものである。戦略的レベルのリスクコミュニケーションには、以下のような要素が含まれる。

- ・ 長期的計画とコミュニケーションのための協調的努力
  - ・ 戦略的パートナーシップ
  - ・ 協力的問題解決
  - ・ リスク分析の強みと限界に関する一般的な理解
  - ・ 一貫したメッセージ
  - ・ 組織の内部および外部との適切なコミュニケーション手段
  - ・ 個人間レベルのリスクコミュニケーションでは、健康や安全、環境などに関して懸念を抱いている人々を相手に、細心の注意を払わなければならないような状況のなかで、さまざまな手段を用いてコミュニケーションをはかることが求められる。このレベルのリスクコミュニケーションにおいては、以下に挙げる要素が重要となる。
  - ・ 親身になって相手の話に耳を傾け、彼らの健康や安全を気にかけていることを示す
  - ・ 良好な信頼関係を築き、信用性を高める
  - ・ 専門的な知識や見識を共有する
  - ・ すべてのNRCスタッフがリスク分析に関する理解を深める
  - ・ 専門的な情報を一般市民が理解しやすいような言葉に置き換える
  - ・ 対立をうまく処理する
  - ・ NRCのメッセージを効果的に伝える
- すべてのNRCスタッフに、これらの技術を身につけるための自己研鑽が求められるが、場合によっ

てはコミュニケーションやファシリテーション（円滑化）、紛争解決などの専門家の助けを借りることも有効な手段の1つである。これらのサービスはNRCの内部でも提供されているが、外部機関のサービスを利用することも可能である。

リスクコミュニケーションを行うにあたり、必要なステップとは？

この冊子を読み進めていくうえで、効果的なリスクコミュニケーションの計画を実行に移すための手引きとして、次のロードマップを利用するとよい。これらの基本的なステップに関する詳しい説明は、それぞれ該当する章を参照してほしい。

チームを編成する

- ・ 7人以下のNRCスタッフによるチームを編成する。その具体的な構成は、問題の種類や人々の関心の程度によって異なる（1章）

↑ ↓

目的を決定する（2章）

↓

計画を立てる

- ・ 利害関係者および彼らの懸念材料を特定し、正しく評価する（3章、11章）
- ・ 信頼関係や信用性のレベルを判断する（4章）
- ・ 効果的なメッセージを考える（5章、6章、12章）
- ・ 信頼できるスポークスパーソン（広報担当）を選ぶ（4章、10章）
- ・ その時々々の状況に最もふさわしいリスクコミュニケーションの手段を選択する（7章）

↓

準備する

- ・ メッセージ伝達の練習をする（5章、6章）
- ・ 誤った情報や認識に対する対処のしかたを練習する（8章）
- ・ 難しい質問を予期する（9章）