

# CBS 研究速報 no.6-2

CBS とは A COURSE OF BIO-STUDY の略

小学校第 1 学年から高校第 3 学年までの 12 年間の「生物学習の道すじ」を意味する

2012年7月 15日

## 特集 学習指導計画

### 単元「10mh.医療と保健衛生」の基本

\* 「10mh. 医療と保健衛生」とは、第 10 学年における生物学習指導単位「医療と保健衛生」という意味で、m は medical treatment の、h は hygiene の略である。学校での 12 年間の「健康にくらすための生物的基礎を身につける」ことを目的とした学習指導の一つのまとめの位置にある。

これは、この学習指導単位の基本にあたる。ほかに no. 6-1 として、具体的な授業書案を作成した。

健康や病気は、人のからだという生物体の生物的問題であるが、人間は、この問題に対して生物的に、また、社会的に取組んでいる。治療は、人の病気を治す行為であり、保健・衛生は、病気を予防する行為である。病いを治すことも予防することも、人のからだそのものに、その能力がそなわっているが、また、人間社会の長い歴史の中で確立した治療技術や予防技術を駆使して意識的に治療、予防にあたる。それが医療、保健衛生である。したがって、「医療と保健衛生」の学習指導の内容は、社会的なものであり、また、生物学的なものとなる。その主な指導課題はつぎのようなものである。

1. 病気とはどういうことか、具体的に明らかにする
2. 病気の原因（内因と外因）を明らかにする
3. 病気を治すことと予防することを、人体の問題としてとらえられるようにする
4. 医療と保健衛生を意識的に考え、個人の課題として、また社会の課題として、その歴史と現状から明らかにする
5. 人々のための医療・保健衛生の確立は、社会的公正実現と不可分であることを明らかにする
6. 医学と生物学との関係の歴史に注目する

## 子どもと自然学会生物教育研究委員会

岩田好宏・杉山栄一・中谷治代・吉岡秀樹（連絡先 [hyoshi141@hb.tp1.jp](mailto:hyoshi141@hb.tp1.jp)）

## 「10mh. 医療と保健衛生」

Ver. 1. 10

健康にくらすための生物学的基礎を身につけるために

## 1. 「10mh. 医療と保健衛生」とは

「10mh. 医療と保健衛生」とは、第10学年において医療と保健衛生について指導するための生物学学習指導単位である。mはmedical treatmentを、hはhygieneを略したものである。学校での12年間の「健康にくらすための生物学的基礎を身につける」ことを目的とした学習指導の一つのまとめの位置にある。第1学年から第10学年までの各段階における学習成果をまとめ、この目的を達成するために設定した目標に到達できるようにする。

生物学学習指導は、子ども・若者自身の、人間性確立の学びを成立させるための、生物世界とその歴史、人間の生物世界との関係とその歴史とのかかわりを指導する社会的行為であるから、「健康にくらすための生物学的基礎を身につける」とは、その一つの重要な具体である。

健康や病気は、人のからだという生物体の生物学的問題であるが、人間は、この問題に対して生物学的に、また、社会的に取組んでいる。治療は、人の病気を治す行為であり、保健・衛生は、病気を予防する行為である。病いを治すことも予防することも、人のからだそのものに、その能力がそなわっているが、また、人間社会の長い歴史の中で確立した治療技術や予防技術を意識的に駆使して治療、予防にあたる。それが医療、保健衛生である。したがって、「医療と保健衛生」の学習指導の内容は、生物学的なものであり、また、社会的なものとなる。その主な指導課題はつぎのようなものである。

1. 病気とは人体のどういう状態か、具体的に明らかにする
2. 病気の原因（内因と外因）を明らかにする
3. 病気を治すことと予防することを、人体の問題としてとらえられるようにする
4. 医療と保健衛生を意識的に考え、個人の課題として、また、社会の課題として、その歴史と現状から明らかにする
5. 真の意味での人々のための医療・保健衛生の確立は、地域・国、世界全体における社会的公正実現と不可分であることを明らかにする
6. 医学と生物学との関係の歴史に注目する

こうした課題に関する学習指導は、実生活の中で進められねばならないが、また、それと対応して学校教育の中でも取り組まれねばならない。それは、また特定のある学年で特定の学習指導単位を用意して行うというだけでなく、子どもの成長の過程に則しながら、長期にわたって進められねばならない。それは計画的であるとともに、子ども・若者の、それぞれの段階における健康と病気にかかわる

具体的に発生する課題に対応して進められねばならない。

## 2. 病気、治療・保健衛生とは

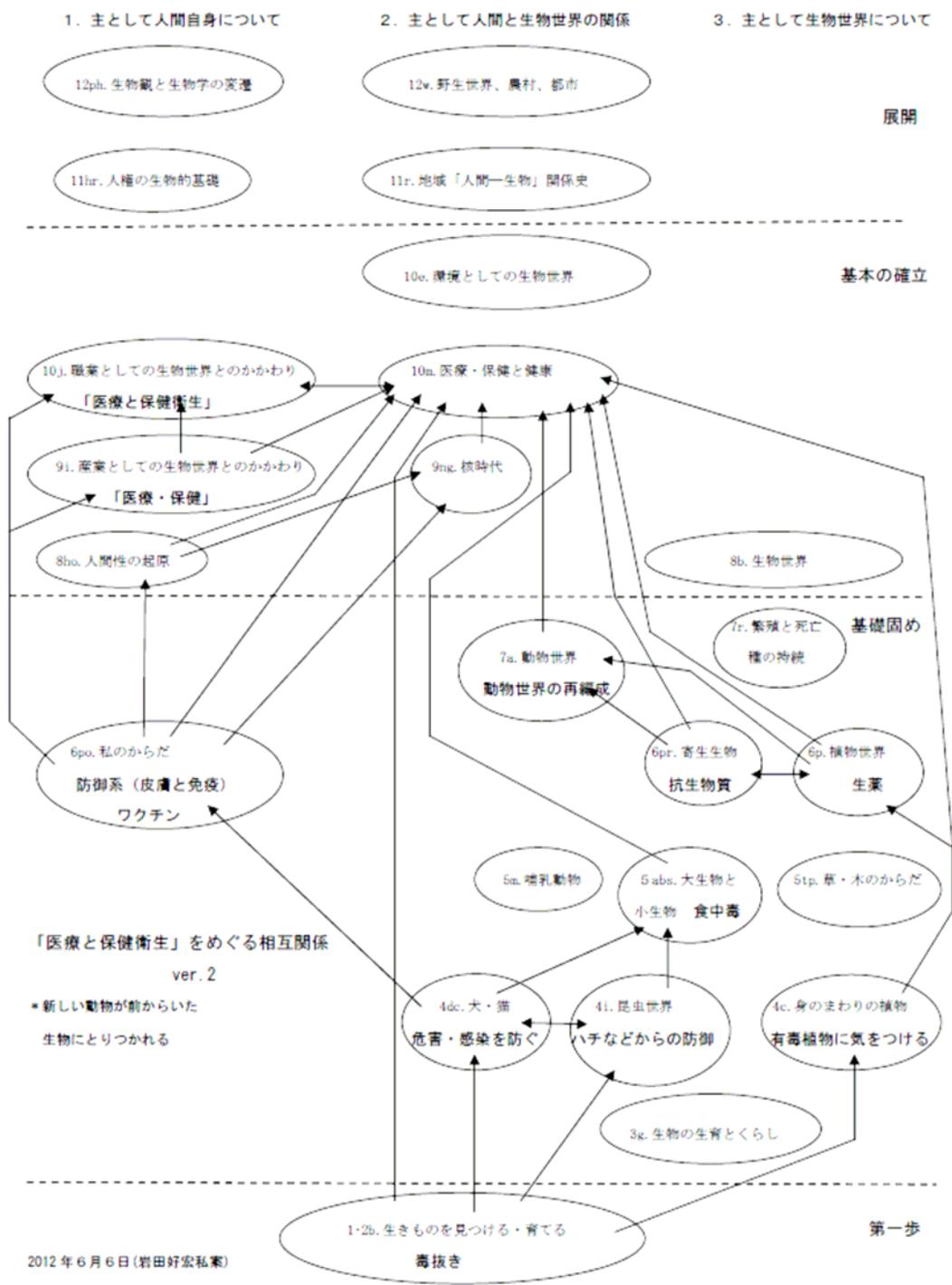
病気とは、身体の変調の一種であり、その原因は外的なものと内的なものに分けられる。病気の内因には、体力の減退、体調と生活習慣の変化とがある。外的なものとは、環境の悪化によるもので、それは生活にとっての基礎的条件の悪化と病原体の発生とがある。病気の原因となる環境変動はさまざまであるが、その起因となるものからみれば、自然的変動と人為的変動に分けられ、人為的原因による環境変動には、環境問題あるいは公害とよばれているもののほか、犯罪・戦争によるものがある。オーム真理教によるサリン事件は、こうした病気の原因となるものを、殺人・社会混乱を目的に意図的に散布した、犯罪の具体的な例である。現在国際条約で禁止されている生物兵器、化学兵器は、こうした病気の原因となるものを戦争の手段として使う例であり、秘密裏の使用はいまも絶えない。

病原体には、生物体と非生物体とがある。生物的病原体は病原生物といている。病原生物による病気は細菌・菌類（病原菌）によるものとその他の動物と植物によるものとで異なる。病原菌は、人体に寄生することによって生存可能となる生物であり、病原菌が絶滅しないかぎり病気はなくなる。非生物的な病原体は、治療の点からみれば、ウィルスとその他の物質に分けられる。ウィルスは非生物ではあるが、核酸とタンパク質などの物質の複合体であることによって部分的に生物機能と似た物質変化がみられ、他の非生物的病原体とは病気の発生のしかた、治療・予防のしかたが異なる。

学習指導単位「10.mh.医療と保健衛生」の主題となっている医療と保健衛生は、どちらも人間行為であり、社会的営みである。しかし、この社会的な人間行為を、治療、予防という目的の意図と実際の人体あるいはその原因となるものに対するはたらきかけに分解するならば、実際のはたらきかけは自然的な事象であり、自然力の行使とすることができる。薬の投与、病原体の殺傷、除去、予防・治療に適した環境の提供とは、人体にとっての環境としての物質、生物の変化である。また病気から正常状態への回復も病原体の除去・殺傷も、人間の意志が重要な意味をもっているが、直接的には人体にも病原体にも作用しない。予防も治療も人間行為ではあるが、その基盤となっているのは生物的事象である。したがって、医療と保健衛生とは生物学学習指導の重要な課題である。

## 3. 「健康にくらすための生物的基礎」を身につけるための10年間の生物学学習指導

この学習指導は、10年間の学習が子ども・若者の成長に伴う系統性をもって進められる、構造的なものでなければならない。その一つの例として凡そのものをつぎのページに示す。また、その各所で指導すべき内容の概要をつぎに示す。



### a. 第一、二学年「1・2b. 生きものを見つける・育てる」における毒抜き

このeubsは、‘子どもが校舎内外において生物を見つけ、観察し、遊び、育て、食べる、利用する’という行動を集団的に進めながら、「生物についての知識をゆたかにし、見方、かかわり方を高めていく」という、子どもの自己変革を目的にしている。その一つの行動の中に「野外にあるものをたべる」という内容がある。そこでは、植物の中のナラ・カシ類の果実を毒抜きし、調理して食べるということを指導内容と考えている。これは、子どもが自分のからだについての危険を回避するという保健衛生上の課題の一つである。

### b. 第四学年「4dc. 犬・猫」における被害・感染を防ぐ

イヌとネコは、都会でもまた農村においても、子どもたちの身近にある大型の動物であり、単に動物を見るということだけでなく、「はたらきかけて反応をみて動物の実態を知る」という行動が可能な動物である。それは、昆虫などムシ類を別にすれば、こうした学習活動は難しい。子どもの動物との関係についての予想される進展過程を図式的に示すと下の図のようになる。イヌ・ネコは、この過程の中では、見慣れたものとしては1の段階のものであるが、からだの大きさ、行動のすばやさ、危害を加えるおそれがあるなど、また飼い主にとっては慣らされたものであるが、子どもをふくめてその他の人たちにとってはそうではないという点で2の段階にある。また昆虫とは異なって、子どもの自由にはならないという点でも、他者とのかかわりという点で重要な学習対象になっている。その中で危害を加えるかもしれない存在であることと、さまざまな寄生虫が寄生しているかもしれないし、

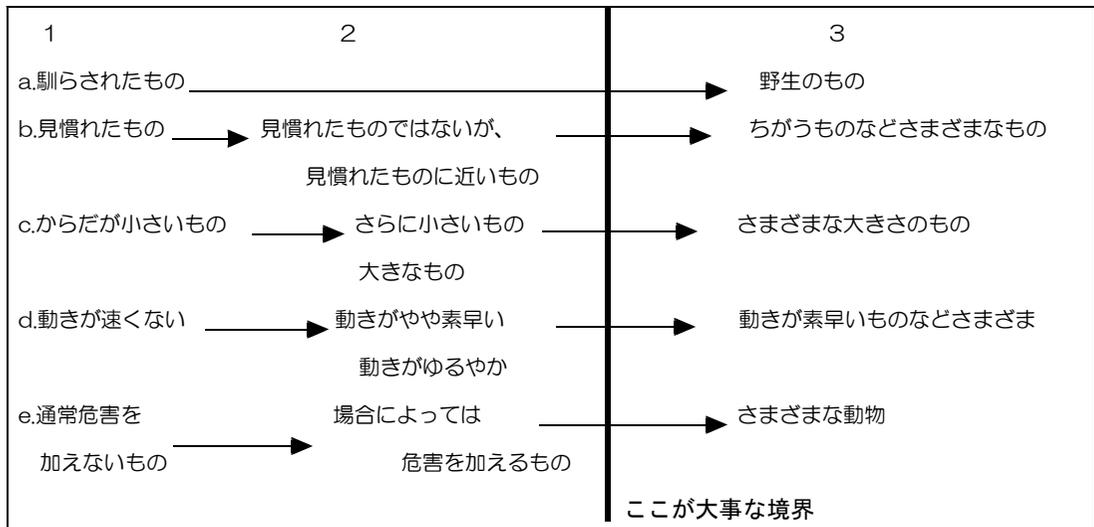


図 野生保全思想形成と生物認識との関係(JWCS編『野生生物保全事典』緑風出版、2008年より)

またイヌ・ネコ自体も病気に罹ったり危険に遭遇したりすることがあり、保険衛生という点で重要なことを学ぶ機会がえられる。

#### c. 第四学年「4i. 昆虫世界」のハチなど危害を加えるもの

このeubsでの指導内容は、昆虫とその他の無脊椎動物のからだと生活、環境である。ここでは、昆虫のある類を別にすれば、認識過程の第1の段階に相当し、ここから第2の段階、第3の段階へと学ぶ世界を広げていく基礎に相当する学習を展開させるよう指導することが目的である。その中で「e. 場合によっては危害を加えるもの」が昆虫の中にある。

#### d. 第四学年「4c. 身のまわりの植物」の有毒植物に気をつける

身のまわりにみられる植物の中には有毒なもの、危険なものがあるということに注目することによって、保健衛生の学習の初歩としたい。

#### e. 第五学年「5abs. 大きな動物と小さな動物」の食中毒

からだの大小のちがいは、生物の多様性にとってもっとも基本になることである。ここでは、顕微鏡や双眼実体顕微鏡を使って、微小な生物に眼を向けて、日常にみる大きな生物とのちがいに注目する。ここでは、カビや細菌類についても観察することを考えているが、それらの生物の中には食中毒の原因となるものが多い。

#### f. 第六学年「6pr. 寄生物」の抗生物質

「6pr. 寄生物」は、動物の捕食とも植物の光合成とも異なる栄養物質獲得方法によって生活する第三の生物である、細菌類・菌類が指導内容の中心としている。それは、また、還元系の生物として生物世界全体からみて重要な位置にあるが、人間の立場からみれば、病気・食中毒などの加害者であるという点で、指導上重視しなければならない生物群である。その中で、ここでは、アオカビが産生するペニシリンが抗細菌性の物質であり、それがフレミングによって発見され、抗生物質として細菌を病原体とする病気の治療薬として利用されるようになったことに注目して、「10mh. 医療と保健衛生」の学習指導に直接結びつく具体的な学習指導内容に着目した。

#### g. 第六学年「6p. 植物世界とその歴史」の生薬

「植物世界とその歴史」という主題は、各種の植物の相互作用によって形成されている植物全体とその全体としての歴史の変遷ということを意味する。藍藻類から種子植物、褐藻類までのすべての植物とその環境の総体とその歴史を見る一つとして、人間の立場からの視点を加えてみるということも、学習指導の課題にしたいと考えている。その一つとして「生薬」にも目を向けたいと考えている。植物は、自己保存の物質代謝の中の、脇道ともいえる、自己保存に直接役立つことなく、むしろ不要物となったものを生成し、それを排出あるいは害にならないように蓄積するということをしてきた。しかし、そうした物質の中には、植物を外敵から守るといふ、動物のような他の生物にとっては毒物となって役立つものもある。その毒物を、人体にとっては決定的な打撃にはならないで、人間に害作用を及ぼす動物や植物、細菌類・菌類を殺してしまう、あるいは排除する物質として利用するというところを、長い試行錯誤の歴史の中で知恵として受け継いできた。それが生薬である。。

中には、採集狩猟時代にはごく普通の食物として摂取していた植物を、農作時代になって栽培できるものだけに限定することによって偏食することになり、そのことが必要な物質の摂取を不可能にさせ、それを医療薬として利用するということも考えられる。

#### h. 第七学年「7h. わたしのからだ」の防御系（皮膚と免疫、ワクチン）

皮膚は、外界からの体内に有害な物質、生物の侵入を防ぐというはたらきに対応して、体表全体を物質の透過をさえぎる物質（角質）に被われている。しかし、その一方で外界から必要な物質を取り入れ、体内にできた不要物、有害物を排出する部分については、外界との間に物質、生物の出入が可能である。食物、水、空気中の酸素を取り入れる消化器官、呼吸器官、汗腺、排出器官はそうした出入が可能などである。そうしたところでは、免疫系によって防ぐ。しかし、そうした防御系を抜け出て血液中に入ってきたものに対しても、免疫系がはたらいて防御する。こうした防御系を人体のつくりとはたらきについての学習指導の一環として進める。

#### i. 第7学年「7a. 動物世界とその歴史」の動物世界の再編成

進化の中であたらしい動物世界が生まれてくるというのは、生物世界の多様性をさらに高める意味があるが、またそれ以前に進化の中で出現して生活していた生物に対して、その多様性を広げる機会が与えられる。サナダムシを例にとるならば、寄生生物は、その宿主が死亡すれば、もろとも死ぬことになり、最初はケンミジンコに寄生するものとして出現し、それが魚類に食べられるようになって死滅するところが、魚類をあらたな寄生場所とする寄生のしかたを身につけて生存できるようになった。さらに人間の魚食によって死滅するところを、その捕食者である人間の体内でも生存できる新たな寄生のしかたを身につけたとみることができる。このことを人間の立場からみれば、自分に危害を及ぼす、病気を惹き起こす動物の出現であり、健康が損なわれるという危機からどう脱するか、保健衛生の具体的な課題となる。同じことは、細菌類、菌類などを病原体とする人間特有の感染症にもみられることであり、動物世界の進化を人間の立場からみる、一つの具体的な学習指導課題である。

#### j. 第九学年「9i. 産業としての生物世界とのかかわり」の「医療・保健衛生」

人間の生物世界とのかかわりは、社会的に専門化・分担化されて産業となっている。その一つとして、医療・保健衛生という人間の病気の治療・予防行為は、社会的に専門化・分担化され、それが産業として社会的に人々の健康保持のために役立っている。また、そのために行政機関・公共的な施設、医療・保健衛生の専門家（医師、看護師、保健士など）の養成のための教育機関も、一つの産業としてさまざまなものがある。

#### k. 第十学年「10j. 職業としての生物世界とのかかわり」の「医療・保健衛生」

農業や漁業、林業、畜産業、それらでの産物の加工業などさまざまな産業があり、そこは、諸民一人ひとりにとっては生業を成り立たせる機会を与えている。環境保全や生物世界の調査・研究も職業化されている。ここでは、若者の進路指導の一環として、生物世界との関係についてどのような職業

があり、専門家養成のどのような教育機関があるのかを指導する。その一つとして、医療、保健衛生に関する職業と専門家養成のための大学などの教育機関について学び、自身の進路を考えるための基礎とすることを目的として指導する。

#### 4. 「10. mh. 医療と保健衛生」の指導内容

これを、若者の身体的精神的社会的実態と、それに対する若者自身の意識に対応して実際の学習指導を進めていく上での系統性を考慮して指導内容の構成を考える必要がある。このような視点に立って、つぎのような構成を考え、各項の主題と個別的な課題をつぎのページに示す。

1. 「若者」という時期、その生と死をめぐって
  - 1-1.今は一生の中のどのような時期か
  - 1-2.何が死亡率を高めているか
  - 1-3.自死・不慮の事故は社会問題である
2. 将来を考える その1 病気として何が心配か—悪性新組織（がん）
  - 2-1.がんとは何か
  - 2-2.がん細胞はどのように生まれるか
  - 2-3.がんをめぐる社会的問題
3. 医学は何をしてきたか
  - 3-1.結核と若者
  - 3-2.ポリオをめぐる子どもと社会
  - 3-3.いろいろな病気とその予防法、罹った時の治療法
  - 3-4.医療の歴史
  - 3-5.治療手段の原則
4. もう一つの医学、「保健衛生」学
5. 将来を考える その2 健康、そのこれからの課題
  - 5-1.国における医療・保健衛生体制
  - 5-2.地域の医療体制と地域創生
  - 5-3.アレルギーと環境問題
6. 将来を考える その3 母となり父親となる
  - 6-1.乳幼児期における病気とその予防・治療
  - 6-2.子どもの権利条約
7. 世界に目を向けよう

## 「10mh 医療と保健衛生」

—「どのようしたら健康を保つことができるか」の生物学的基礎の指導内容の構成—

課題	主題	関連化させる課題1	関連化させる課題2	関連化させる課題3	生物学的基礎
1. 「患者」という時期、その生と死をめぐって	今は、どのような時期か—生と死からみる	何が死に率を高めているのか	死の社会的要因その2 —不慮の事故	死の社会的要因その2 —自死をめぐって	若者の死の生物学的背景に目を向ける
2. 得喪を考える その1 病歴として何が心配か病歴—悪性新生物(がん)	がんとは何か	がんはどのように発生するか、なぜ人間の死の原因となるか	病歴と生活習慣・環境との関係	がんをめぐる社会的要因	がん細胞を通常の細胞との比較から明らかにする
3. 医学は何をしてきたか	医療方法の基本と歴史	医療体制と国民	いろいろな病気の発生、原因、治療法		免疫性、抗生物質
4. もう一つの医学、「保健衛生」学	保健衛生とは何をすることか	保健衛生を個人と社会からみる	職業としての医療、保健衛生		疫学
5. 得喪を考える その2 健康、そのこれからの課題	医療体制改善の基本原則	増減衛生と医療体制の成否	長生きと生きがい		
6. 得喪を考える その3 母となり父となる	乳幼児期と時期	子どもの入替			乳幼児の生物学的特徴
6. 世界に目を向けよう	経済と医療	各国の医療を5歳未満の乳幼児の死に率からみる			増減病(風土病)の自覚性と社会性

## 者の時代、その生と死をめぐって

若者期とはどのような時期なのか。若者が、自分たちが人間の一生の中でどのような位置にあるのかということは、さまざまな角度から考えられねばならない。西田隆男さんは『子どもと自然大事典』（ルック社、2010年発行）の中で、若者前期にあたる思春期について、つぎのように述べている。

＜人間の発達段階で、思春期は心身共に大きな変容が起こる時期である。その最大の原因となるものが、ホルモンである。脳下垂体から分泌される成長ホルモン（GH）が、第二次性徴をもたらし、変化していく体にそう（浴う）のような形でこの思春期が始まる。通常10歳ないし12歳頃から、18歳頃までの期間を思春期と呼んでいる。

この成長ホルモン（GH）は、思春期が終わったあとも分泌され続け、成人の肥満や睡眠障害、うつ（病）とも関係していることが最近解明されている。「思秋期」といわれる中年期の更年期障害にも影響しているといわれる。

このホルモンの分泌によって、子どもの体に変化していく。身長は1年間で数センチも伸び、体重もそれに従って増加する。そうした自分の急速な変化に戸惑うもの（者）もいる。身体的成熟が、心理的不安をもたらすのである。これが、思春期の第1の大きな特徴であり、だれにでも起こる生理学的な変化である。

思春期の第2の特徴は、体の変化がもたらす心理的不安から生じる心理学的変化で、これを精神分析学者エリック・エリクソンは「自我同一性の危機」と呼んだ。これを契機として、児童期まではほとんど意識されてこなかった自己への目覚めが起こる。「自分はなにものか」という疑問が発せられ、自己へのこだわりと他者との違和感が出てくる時期である。自分と他者との違いが意識化されるようになる。

思春期の3番目の大きな変化は、社会に対する反抗期が始まることである。その対象は、身近な親や教師（学校）、さらに（ひいては）国家にまでに及ぶ。あるいは最近の目立った傾向は、対象が自分自身に向かうことである。それがひきこもりや自傷行為である。

自立していく過程で生じる思春期の「反抗」は、生理学的にも心理学的にも自然な現象である。自立のための必要条件だとしてもよい。社会的にも、大人になるための「通過儀礼」として必要なものだ。

それゆえに、思春期をいかに通過するかは、個人はもちろん社会的にも、さらに人類にとっても大きな課題である。なぜなら、思春期は人生での問題が凝縮されて発生する時期でもあり、その時期を適切に乗り切るとは、その後の発達にも影響してくるからである＞（漢数字を算用数字にかえた）。

「6po. わたしのからだ」では、からだの発達成長の過程の中の一つの時期として考えた。ここでは、人間にとってもっとも基本となる、生と死という視点から、若者期という時期をみることにする。それは、若者前期にあたる第10学年の人たちが、「自分をみる」という問題意識を自覚し、その生物的基盤に目を向けることに指導の焦点をあてることになる。具体的には、若者前期を、死亡率と死亡要因とからとらえさせようということになる。

日本人の一生を、死亡率からみると、新生児の死亡率が高く、子ども期に入ると生涯でもっとも死亡率が低くなり、その後若者期に入って死亡率は高まり、以後漸進的に死亡率は高まり、一度として

下がることはなく、それは老齢期まで変わることはなく上昇し続ける。若者前期とは、死亡率からみれば、それが高まる最初の時期とみることができる。これが10学年の人たちの一つの現実である。そして、そうした現実がどのようにして生まれているのか。これが二つ目の現実である。自死と不慮の事故による死亡が多く、不慮の事故による死亡の中では交通事故による死亡が多い。この二つの死亡原因は、どちらかといえば、生物的要因というより社会的要因であって、若者自身と社会がこの点に十分に留意されれば、死亡率は著しく低下し、その前段の子ども期同様死亡率が低いままに持続する可能性のある時期である。言い換えれば、この時期は、精神的に、行動様式において不安定な時期でもあり、したがって社会が若者にとっての環境整備を徹底し、十分に助成・支援しなければならない時期であるにもかかわらず、それが実現できていないという意味をふくんだ時期でもある。

自死率は、若者期後半に入っても、また、おとな期になっても依然として高く、それぞれの時期の死亡率の上位に位置している。厚生労働省が発表している「人口動態統計報告書」によれば、5年ごとに区切って各時期の死亡率を原因別にみると、15-19歳の時期から35-39歳の時期まで第1位は自死であり、60-64歳期まで5位以内に入っている。また、「不慮の事故」による死亡は、5-9歳期、10-14歳期が第1位、15-19歳期から25-29歳期までが第2位となっており、80-84歳期まで5位以内に入っている。そして、40-44歳期から85-89歳期まで悪性新組織（厚生労働省はneoplasmを訳して「悪性新生物」という。がん）が第1位となっている。

## 2. 将来を考える その1 病気として何が心配か—悪性新組織（がん）

このようにみれば、若者期からおとな期への転換とは、死亡からみれば、その率がさらに上昇する時期への移行であり、要因は、自死から悪性新組織による死亡の時期に入ることである。そして驚くべきことに、がんによる死亡が、死亡率5位以内に入っていないのは、最初の0歳期だけで、一生の大半は4位以内で、5位になるのは95歳からである。したがって、‘将来、病気として何が心配か’といえば、がんにかかることであり、かかって死ぬことである。「がんにならない」ことは保健衛生の問題であり、「かかっても死につながらない」こととは医療の問題である。

がんを形成している細胞、組織の特徴はどこにあり、その有害性は何に起因するのか。それは、人体内に通常みられる、つぎの3種の細胞、組織とは異なる。

- a. 特定のはたらきをしており、分裂して増殖することはないもの
- b. 分裂して増殖し、特定のはたらきをする、aの細胞・組織になるもの
- c. 分裂して増殖し、一つの人体になるもの—生殖細胞

がん細胞は、新組織と呼ぶように、通常の細胞、組織とは異なり、筋肉細胞や神経細胞のような人体の生存に機能することではなく、皮膚内の分裂細胞や造血細胞のように、既存の細胞が死ぬと分裂し

て再生に役立つものでもなく、卵細胞、精細胞のように1個の人体に成長していくこともない。そして、それが生まれた部位で制限なくひろがり、その部位の人体生存にとっての機能を消失させ、さらには他の部位に転移し、新たな部位においても同様のことがみられ、ついには人間の死につながることになるという意味で悪性である。

新組織は、一般的に人体内にみられる。しかし多くは人間の死につながることはない。これらは良性の腫瘍ないし新組織と呼ぶ。ほとんどは、母体である人体が死ぬと、それとともになくなるが、遺伝的に引き継がれることもある。また進化の歴史をみれば、魚類の浮袋や陸上脊椎動物の肺の原基であった食道の途中にできた囊状の突起や脊索の原基もいわば良性新組織とみることができる。これらは、発生過程で異物として生まれ、特別の機能をもつことはなく、また有害でもない組織で、それゆえ残り遺伝的につぎの世代に継がれ、やがて進化的に新しく生まれた動物の生存にとっての役割を果すものとなり、進化の中での大きな転換の基礎となった。

新組織は、ほとんどが遺伝子の変異がもとになっているが、またウィルスの進入により、人体細胞の遺伝子のもつタンパク質やDNAの合成にあたっての情報発現に異常が発生して出現する。

がんによる死亡は、時とともに増加している。その一つの理由は、寿命が延びて高齢者が増加したことである。高齢になるほどがん発生率が高まり、がんによる死亡率が高まる。

しかし、がん発生やがんによる死亡は、胃がんや子宮がんのように、低下または横ばい状態のものもあるが、肺がんや大腸がんのように増加しているものもある。これらは、がん予防や治療成功率にかかわる環境や生活習慣の改善、早期発見など医療技術の発達などが関係している面もある。保健に関する国際機関であるWHOは、がん発生と喫煙が強く関係していると見て、喫煙の禁止をよびかけているが、秦郁彦さんのように関係ないとみる人もいる。ただし秦さんの「喫煙者が減少しているにもかかわらず、がん患者がふえているので、喫煙は関係していない」というとらえかたは、短絡的である。喫煙者減少とがん発生率の間の負の相関関係がみられるが、それによって因果関係を否定することはできない。がん発生の原因となっている遺伝子変異を引き起こす原因が一つではなく、さまざまであることも考慮しなければならないし、喫煙とがん発生との間に強い関係があるという動物実験の結果を無視することはできない。つぎの疫学原則が重要な意味をもってくる。

- 1.原因と思われることとその結果と思われることとの間に相関関係がみられること
- 2.その原因と思われることが発生する以前には、その結果と思われることがみられないこと
- 3.相関関係にある二つのことが、実証的に因果関係にあるということが明らかにされていること

喫煙とがん発生との関係でいえば、喫煙者と非喫煙者について、がん発生率を比較してはっきりした差異があるかどうかを明らかにすることが、疫学原則の1と2に関することであり、3は動物実験で調べられていることである。

### 3. 医学は何をしてきたか

ここでは、まずがんによる死亡とは反対に、戦後間もなく多くの若者が罹患し、いのちを落とした結核を例に、病気と環境整備、生活習慣、治療技術の関係をみることにする。つづいて、ポリオワクチン接種をめぐる社会的な問題に目を向けて、ワクチン接種という予防法と、医療・保健のもつ社会性に目を向け、保健衛生が個人だけの問題ではなく、地域社会、国全体の問題として考えることの重要性に注目し、そこから医療、保健衛生の基本について学べるように指導法を考えて見た。

#### 3-1. 結核と若者

##### 結核と若者

戦後の結核による死亡は、とくに若者期にも多く見られたが、特効薬のストレプトマイシンが開発されたことなどが理由に、1950年代（昭和30年前後）になって急激に減少した。

結核は、現在あまり注意が向けられていないが、恐ろしい病気で、1950年代までは多くの人が感染し、生活を奪われ、命を落とした。亡国病とも言われた。普通の諸民だけでなく、著名人も結核で死んだ人が多くいる。江戸時代末期に明治維新の基礎を築いた高杉晋作やそれに対し新撰組の沖田総司がそうであり、文芸家として有名な正岡子規、樋口一葉、長塚節、石川啄木、国木田独步、二葉亭四迷などが結核で死亡している。宮澤賢治は、妹を結核で亡くし、自身も結核で死んだ。画家の青木繁、音楽家の滝廉太郎も結核で亡くなった。前に紹介した秦郁彦さんの『病気の日本近代史』の中に書かれているが、皇族でも、明治天皇、昭和天皇の弟であった秩父宮も結核であり、現天皇も20代でかかり、1957年に完治されている。

結核は結核菌によって発病する感染症で、日本では、明治初期まで肺結核は労咳（癆咳、ろうがい）と呼ばれていた。この病原菌は、1882年に細菌学者コッホによって発見された。空気感染が多く、肺など呼吸器系の病気（肺結核）が多いが、中枢神経（髄膜炎）、リンパ組織、血流（粟粒結核）、泌尿生殖器、骨、関節などにも感染し全身に及ぶ。結核菌は、多くの器官の細胞内に寄生し、人体の免疫系は宿主細胞もろとも攻撃することから、細胞・組織が破壊され、放置すれば重症となり、死亡するケースが多い。重症の肺結核では酷い出血（喀血）があり、それにとまって窒息死することがある。感染は、無症候性、潜伏感染が大部分で、潜伏感染の約10分の1に症状が発生し、治療されない場合には発病者の半分の死亡する。現在では、大部分は発展途上国で見られるが、先進国においても、免疫抑制剤を使用している患者やエイズの患者、薬物乱用者に増大する傾向が見られる。

日本では第二次世界大戦後、1951年に制定された結核予防法により、ストレプトマイシンなど抗生物質を用いた化学療法が普及し激減した。しかし他の先進国に比べて感染率と死亡率は依然高い状態であり、日本国民の結核に対する危険意識が低下したためともいわれている。

## 宮澤賢治「永訣の朝」

けふのうちに

とほくへ いってしまふ わたくしの いもうとよ  
みぞれがふって おもては へんに あかるいのだ  
(あめゆじゆ とてちて けんじゃ)

うすあかく いっさう 陰惨(いんざん)な 雲から  
みぞれは びちょびちょ ふってくる  
(あめゆじゆ とてちて けんじゃ)

青い蕪菜(じゅんさい)の もやうのついた  
これら ふたつの かけた 陶椀に  
おまへが たべる あめゆきを とらうとして  
わたくしは まがった てっぽうだまのやうに  
この くらい みぞれのなかに 飛びだした  
(あめゆじゆ とてちて けんじゃ)

蒼鉛(そうえん)いろの 暗い雲から  
みぞれは びちょびちょ 沈んでくる  
ああ とし子  
死ぬといふ いまごろになって  
わたくしを いっしゃう あかるく するために  
こんな さっぱりした 雪のひとわんを  
おまへは わたくしに たのんだのだ  
ありがたう わたくしの けなげな いもうとよ  
わたくしも まっすぐに すすんでいくから  
(あめゆじゆ とてちて けんじゃ)

はげしい はげしい 熱や あえぎの あひだから  
おまへは わたくしに たのんだのだ

銀河や 太陽、気圏（きけん）などと よばれたせかいの  
そらから おちた 雪の さいごの ひとわんを……

…ふたきれの みかげせきざいに  
みぞれは さびしく たまってゐる

わたくしは そのうへに あぶなくたち  
雪と 水との まっしろな 二相系をたもち  
すきとほる つめたい雫に みちた  
このつややかな 松のえだから  
わたくしの やさしい いもうとの  
さいごの たべものを もらっていかう

わたしたちが いっしょに そだってきた あひだ  
みなれた ちやわんの この 藍のもやうにも  
もう けふ おまへは わかれてしまふ  
(Ora Orade Shitori egumo)

ほんたうに けふ おまへは わかれてしまふ

ああ あの とざされた 病室の  
くらい びょうぶや かやの なかに  
やさしく あをじろく 燃えてゐる  
わたくしの けなげな いもうとよ

この雪は どこを えらばうにも  
あんまり どこも まっしろなのだ  
あんな おそろしい みだれた そらから  
この うつくしい 雪が きたのだ

(うまれで くるたて  
こんどは こたに わりやの ごとばかりで

くるしみなあよに うまれてくる)

おまへが たべる この ふたわんの ゆきに  
 わたくしは いま ころから いのる  
 どうか これが兜率(とそつ)の 天の食(じき)に 変わって  
 やがては おまへとみんなとに 聖い資糧を もたらすことを  
 わたくしの すべての さいはひを かけて ねがふ

### 3-2. ポリオをめぐる子どもと社会

#### 1) ポリオとは

ポリオとは、小児マヒともいわれているが、子どもだけがかかるのではないので、公式には急性灰白髄炎はくすいえんと呼ばれている。この病気は、まず発熱・頭痛・吐き気・「首筋や後頭部がはる」という症状で始まり、軽ければ風邪、胃腸症状でおわる。重い時には中枢神経(脳・脊髄せきずい)が冒され、手足、ほかの部分の筋肉がマヒする。病後もマヒが残り、運動や姿勢、あるいは言語に障害が現われる場合がある。もし呼吸運動に関係したマヒが現われれば、生命にかかわる恐ろしい病気である。

1959年3月、札幌医大の金光正次教授は、旭川の小児の血清を調べた結果、2歳以下の小児にポリオウィルスI型の抗体こうたいがまったくないことを発見し、この型のポリオが流行するかもしれないという警告を発した。その年の9月北海道でこの型のウィルスによるマヒ患者が現われ、翌1960年には、5月以降患者が急激に増加し、8月までの統計で1602人の患者が出た。そして127人が亡くなった。この年は、北海道だけでなく、岩手、愛知、愛媛、福岡、宮崎の各県でも流行し、患者総数は5602人になった。翌1961年、諸民のワクチン投与の要求運動が最高潮に達し、母親たちのデモが、厚生省(現厚生労働省)や国立予防衛生研究所に押しかけ、ついに当時の古井厚生大臣は、超法規的処置により九州地方において「ソークワクチンのほか生ワクチンの投与は止むをえない」と発言して実施に踏み切った。

#### 2) ポリオの歴史

人はポリオに何時ごろから罹かかるようになったのだろうかははっきりしていない。これが先進国から姿を消すようになったのは1960年代に入ってからである。

紀元前1580年から1350年までの古代エジプト第18王朝の板碑いたびには、片足がマヒした人の浮き彫りがあるそうである。研究者によれば、これはポリオによるものであるといわれているが、もしそうだとするとポリオは3000年以上前からある病気ということになる。しかし、はっきりしたかたちで確認されてくるのは18世紀のことで、まずスカンジナビア半島で発病がみられた。1887年には流行し始めて、

この病気が流行病であることが確認された。1903年から1906年にかけて大流行し、やがて、この病気はアメリカにも広がった。この頃はヨーロッパからアメリカに向けての移民が激増した時である。

### ポリオの歴史（略年表）

BC1580-1350 古代エジプトの板碑に片足にマヒのある像

18世紀 スカンジナビア半島に患者が現われる

1887 スカンジナビア半島で流行、流行病であることが確認される

1903-1906 北欧で大流行

1908 病原体がウィルスであることがわかる

1916 アメリカで大流行

1935 最初のワクチンが開発される。副作用があり実用化できなかった

1938 日本で流行。感染経路（糞便とともに口から入る）が判明。

1940 感染経路の詳細判明（腸粘膜から侵入して血液中に入り、さらに中枢神経へ侵入）

1949 ウィルスの組織培養の成功

1952 アメリカで大流行、ニューヨークだけで患者が9000人をこす

1955 ソークワクチンの投与実験

1960 日本で大流行

1961 日本で生ワクチンの集団投与、ポリオ激減

### 3) ポリオの原因と感染経路の判明

ポリオの原因が何であるか、初めははっきりできなかった。19世紀末からの細菌学の進歩により、1908年に、それが濾過性病原体であることがつきとめられた。1935年には、最初のワクチンが開発されたが、副作用が伴うなどで実用化には踏み切ることができなかった。

1938年、はじめて感染経路が明らかにされた。それまで鼻を通して感染すると考えられていた。しかし、患者の糞便の中に大量の濾過性病原菌が発見されて、糞便とともに口から入ることがわかっていたが、1940年にはその後腸粘膜を通して血液中に入り、さらに中枢神経に達することが判明しました。北海道の流行の時、衛生環境のよくないところを中心に広がったこともこのことからわかります。

この発見は、その後の予防にとって大変重要な手がかりを与えることとなった。用便の後手洗いをしっかりすることや、ワクチンを口から飲ませるという方法は、腸粘膜における免疫性を高め、病原体を最初の関門で退治することに役立つ、というようなことである。子どもが用便の後手洗いすることなく、ともだちと遊び、手をつないだりふれあったりして、その手で食物をつかんで口に運ぶこと

によって伝染するということがみられた。

### 3-3. いろいろな病気とその予防法、罹った時の治療法

以前罹った病気について、どんな病気だったか、病因は何か、どのような治療を受けたか、どのようにして治癒したのかを話し合ったり、書物やインターネットなどを利用して調べたりして、病気について具体的にとらえる

### 3-4. 医療の歴史

病気を治療するという医療には、動物が病気になった時治すのと同じように、休息をとり自然に直っていくのを待つという原始的なものから始まった。つづいて病気は悪魔や神によって起きると考えるようになり、まじないやおはらいなどで神の怒りをなだめたり悪魔を追い払ったりすることによって病気を治すという魔法の医療が盛んになった。その一方で、<sup>しこうきくご</sup>試行錯誤的に、植物や岩石、液体の中には薬として病気を治す性質があることに気付いて、用いるようになった。また自然や生きものについて、その本質とは何かということを考える中で、人体のはたらきやつくりがどういう原理で成り立っているのかがわかってきて、その中で病気を治す方法を考え出そうとする医学が生まれた。

ギリシャ時代の医学はそうしたものの一つで、人体は火・水・空気・土の4元素から成り立っており、生活はこれら四元素に対応する血液・粘液・<sup>おうだん</sup>黄疸汁・黒胆汁の四つによって進められ、この4液の調和が保たれている時に健康であり、調和が乱されると病気になると考えるようになった。こうした医学を自然哲学的医学ということがある。こうした考え方は、今からすれば誤りが多いが、医学を人体のはたらき・つくりについての学問を基礎にして考えた点では近代の医学と結びつくところがあり、解剖学や生理学をうみ出し、発展させるきっかけとなった。

中世までの医学は、こうした治療法が主流になっていた一方で、経験的に病気に効く薬草の発見・利用や自然に直るのを待つ方法など民衆から民衆へと伝えられた治療法もあった。

現代医学は、これまでの医学に対して自然科学的な医学が主流となっている。事実を基礎にして病気の実態と原因を明らかにし、自然科学を基礎に治療法を考える医学になっている。また、現代においては漢方医学が見直されている。

### 3-5. 治療手段の原則

どのようにして病気を治すか、その方法は、まとめると五つになる。

#### 1) 自然治癒力の利用

からだのはたらきが何らかの力で妨げられたとしても、その妨げがあまり大きくなければ、特別の手当てをすることなく、人間のからだ自体の回復力によって直るものである。そうした自然の治癒力

を利用し、その力を発揮しやすい環境をととのえたり改善したり、また病人の回復への意欲を高めた  
りする、安静、栄養の適度な供給、睡眠などの基本的条件をととのえる方法である。

## 2) 原因療法

病気の決定的な原因をつきとめて、それを除く方法である。原因となるものはさまざまである。

a. 栄養、ビタミンのようなある種の物質の欠乏や過多

b. 毒物質、病原菌など病気のもとになる異物

c. 遺伝的な、先天的なものと、生まれた後から生じるもの

この中で顕微鏡の発明・発達と、コッホなどによる細菌学の進歩は、病原体としてのバクテリア  
(細菌類) など微小生物を明らかにし、医学の進歩に大きく貢献した。また病原物質として現在大気  
汚染などの公害が健康を損なう重大な原因となっているが、その除去も大きくいえば医療の重要な部  
分である。

## 3) 対症療法

病気のために異常状態となっている人体のしくみのどこかにはたらきかけ、病気の進展を食い止め  
て、人体の自然治癒の力の発揮を促進させる方法である。

## 4) リハビリテーション

病気の急性期が去ったあと、失われたはたらきを回復させる方法である。

## 5) 治癒薬

病気を治す方法の一つとしてある薬品による方法である。これは、古くからある重要な治療法であ  
った。それはつぎのような順序で開発された。

1. 経験的に植物の葉・茎・根・果実などから有効成分を抽出して得ることから始まった。
2. ジェンナーの種痘しゅとうに始まるワクチンや血清などによる予防・治癒は、ポリオの激減など重要な治療薬となっ  
ていますが、これは人体の免疫性という、病気に打ち勝つ性質に基礎を置く治療方法である。
3. ビタミン剤、ホルモン剤のように、からだの中であって人体のはたらきとして重要な物質が発見され、それを  
動物・植物の体内から抽出したり、合成したりして治療薬として利用している方法である。
4. 化学的に合成された薬品を治療薬として利用する方法である。梅毒びいどくの治療薬として大きな効果を生んだサルバ  
ルサン以来、多くの化学合成薬品が治療薬としてつくられている。これらは、動物実験、臨床試験を経て、そ  
の効能と副作用の有無が確かめられた上で利用されているが、サリドマイド奇形児発生のように、事前テスト  
が十分されないままに利用されて副作用により人命にかかわる事故を起こす危険性がある。

## 4. もう一つの医学、「保健衛生」学

学問の専門分化からみますと、医学には医療の学のほか、もう一つ保健衛生学という分野がある。

医療が病気を治すことを重点にしているのに対して、保健衛生は病気にならないように予防することに重点をおいているという点にちがいがあ。しかし、相互に密接に関係している。

保健・衛生には、個人が自身の健康を保つためのさまざまな努力をするという面と、地域や国、あるいは世界で、社会全体が一人ひとりの人の健康を守るという面がある。こうした社会的な保健衛生について、公衆衛生ということばが昔からつかわれていた。それは、古い歴史をもっている。

都市が生まれて、飲み水や下水、ゴミなど、過密による環境悪化が進んでくる中で、水の汚染を防いだり、ゴミ処理をしっかりとされたりしないと、伝染病が流行するという事は、古くから知られていた。適した食事や、飲酒・性関係の制限などが健康にとって大事だと考えて、宗教などの戒律かいりつにより入れられてきた。日本でも、適切な水を確保することが古代から心掛けられていて、新しい都市をつくるたびに、水道などの施設が造られていた。

ペストや天然痘てんねんとうなど流行病が発生すると、死体や患者を遠ざけるというようなことがされていた。これは公衆衛生の原形とみることができる。喫煙の禁止というのも保健衛生の問題である。

ゴミの捨て場所、死体の埋葬場所を特定のところに制限する、死体を火葬にするなども、歯を磨く、用便の後に手洗いをするというようなことも、保健衛生が生活習慣の中で具体的に取り入れられた例とみることができる。1960年代になって問題視された公害も、公衆衛生の問題という面をもっている。

日本で公害が発生して裁判問題になった時に、疫学えきがくという公衆衛生学の一つの分野が重要な役割を果たした。学校には、必ず保健室というものがあり、そこには養護の先生がいる。どのような役割を果たしているか。学校の授業では、「保健」という教科があって、生徒は必ず学ぶことになっている。学校における保健衛生について考えることも学習指導の一つとなる。また国連には、世界保健機構という機関があるし、国には日本の「厚生労働省」のような、国民の保健衛生について公的に対応する機関がある。また保健所（保健センター）というような保健衛生に関する施設が自治体によって設置されている。何をしているのか、どのように利用できるのか、調べる学習指導も重要な意味をもつ。それは地域のあり方を学ぶということにつながる。

鳥インフルエンザが発生した時に、その拡大を防ぐためにどのようなことがされたのだろうか。鳥インフルエンザは鳥の病気であるから、動物はどのような病気にかかかき、死亡するかということは動物の問題であり、動物学習の一つの課題になる。またこれは、家畜についての病気であるから、広い意味の農業の問題にもなる。さらに、今もっとも関心をもたれていることは、この鳥インフルエンザが人間に伝染した場合に重大な問題になるということであり、その面からは保健衛生の課題ということになる。

## 5. 将来を考える その2 健康、そのこれからの課題

## 5-1. 国における医療・保健衛生体制の問題

若者が自分の健康を維持するには、がんの発生要因となる有害物質のない環境の保全や生活習慣の改善など、自分や家族が心掛け、自分のからだについて知恵をはたらかせ、健康であるように努める必要がある。しかし、そうした個人の心掛けや知恵や努力には限界がある。環境汚染は、そこに住んでいる人たちにとっては、その意志とは関係なく思わぬ時と場所に起こる。ふせごとくとも思ってもできない場合もある。またどうしても医療や保健衛生についての専門的な知識や技能・技術が必要となる。それだけでなく社会全体に人々の健康といのちを守るといふ体制が大事である。

NHKのがん特別取材班が著した『日本のがん医療を問う』という本のまえがき「プロローグ」に、つぎのようなことが書かれている（この本は縦書きであり漢数字を採用していますが、横書きにするために算用数字に換えた）。

<1960年代。高度経済成長に沸く日本は右肩上がりの成長を続けた。そのグラフはバブル経済の崩壊とともに頭打ちになったが、依然として右肩上がり続けるグラフがある。がんの死亡率である。

1960年代に人口10万人あたり100人を超えたがんによる死亡者は、1981年、脳血管疾患を抜いて日本人死亡原因の第1位に躍り出た。がんによる死亡はその後も増え続け、現在（2005年）は、年間30万人あまり。日本人の3人に1人が、がんで亡くなっている計算だ。より有効な対策がとられない限り、10年後には現在の1.5倍近い43万人に達するという予測さえある。

一方、がんの死亡率は欧米先進国では下がり始めている。アメリカでは1993年をピークに減少に転じた。同じ頃、イギリス、フランス、そしてドイツでも、死亡率は頭打ちになっている。（中略）

高齢化が進んだ日本では、がんによる死亡が多いのは当然だと専門家は言う。そして、各国を比較するときは、一定の人口モデルをもとに年齢構成を是正した年齢調整のグラフを使うべきだと。たとえばWHO（世界保健機構）のモデル人口で調整したグラフでは、見かけ上、日本の死亡率は下がる。しかし、高齢化の影響があろうとも、がんによる死亡者が増えている実態は変わらない。（中略）

日本は世界でも有数の医療先進国のはずだ。それなのに、なぜがんの死亡率を減らすことができないのだろう。

（中略）医療現場が構造的な矛盾を抱え、国のがん対策にも問題点があると感じてきた。>

そして、この本は、つぎのような構成で書き進められている。

### プロローグ

第1章 命をつなく世界標準薬が使えない

第2章 揺らぐがん検診

第3章 相次ぐ放射線治療事故

第4章 病院で差がつく生存率

第5章 「救える命を救う」アメリカのがん医療

第6章 がん死亡率は下げられる

## エピローグ

## 5-2. 地域の医療体制と地域創生

真々<sup>ままた</sup>田弘さんという人が書かれた『誰が医療を守るのか』という本（新日本出版、2010年発行）の中に、「鹿屋方式」という、地域の医療体制についてのことが出ている。鹿屋というのは、鹿児島県鹿屋市のことである。その「鹿屋方式」とは、実現の中心となった、医師の中尾正一郎さんは「二か所主治医」制と言っている。

「自分のからだがおかしい、病気ではないかと思ったら、まず身近の開業医や民間の診療所に行って受診<sup>じゅしん</sup>する。」これが「第1の主治医」である。「第1の主治医」で対応できない検査や治療が必要になったら、紹介状を書いてもらって行く「県立鹿屋医療センター」が「第2の主治医」で、必ず引き受けるというものである。この方式をとったことによって、1998年度には1日500人近く来た外来患者が、2005年度には180人あまりに減少した。これは、来院する人たち、開業医・民間病院との長い論議の中で共通理解され確立したもので、その中で開業医たちは、一次救急患者を受け入れることを承知し、県立病院は二次救急を確実に引き受けるという約束も結ばれた。救急の患者はまず身近な民間の開業医、病院に行って診てもらう。民間の医療機関は診察して、対応できないと判断した場合には県立病院にまわし、県立病院は必ずそれを引き受けるという約束である。救急患者をたらい回しにして死亡させるということを防ぐことにもなる。これは開業医の人たちにとって大変なことだが、そのことによって、医師会のある人が述べているように「医療センターは、私たちの後方支援病院」となった。

中尾医師が、県立鹿屋医療センターに赴任した1999年頃は、地域医師会や民間病院からは「役立たずの病院」といわれていた。その根拠の一つは、紹介状を書いた患者が戻ってこないことである。症状の重度の段階が過ぎたり、手術を受けて危機を脱したりした患者は、県立病院の医師にいつまでも診療してもらう必要はなく、民間の医療機関に受診すればよいのであるが、そのまま県立病院に通うということがほとんどだったのであろう。第2の根拠は、自分たちの手に負えない患者を引き受けられないということだった。第3に、自分たちと同じ医療行為をしていて、公立病院としての独自の医療活動がおろそかになっているということだった。

186床の入院施設をふくむ立派な施設をもちながら、公立病院として地域の二次医療を担う中核病院としての役割を果たしていなかったということである。外来患者のほとんどは普通の医院や民間病院で診療を受ける人と変わらない軽症の人たちや慢性の患者で混雑し、患者は長時間待たされた。医師の側からすれば、大勢の患者に対応して長時間働き、疲労が激しく、地域中核病院にとって必要な高度の技術と技能を發揮する医療に当たることができなかった。市民からは、高度の医療技術によって治療してもらうはずの地元に県立病院があるのに、そうしたことが期待できず、「なぜわざわざ2時間かけて鹿児島市にある病院に行かなければならないのか」という苦情があった。また、長時間勤務で

は救急患者の診療にまで対応することはできなかった。「いざとなったら、県立病院が診ます」というものではなかった。

若者が、自分が住む地域に、このような「二か所主治医」制があるかどうか、あるいはこれとは別であるが、健全な医療体制ができているかどうかを調べて、地域の医療体制について考え、展望をもつことが大事である。またこうした地域における医療体制を考えることは、地域創生の重要な足がかりになる。

### 5-3. アレルギーと環境問題

アレルギーとは、本来病気の原因とはならないものに対して生物体が過剰な反応をするもので、リンパ球やリンパ球がつくり出す抗体と、外界に存在する、そのもとになるもの（抗原）との間に発生する免疫反応のうち、生物体にとって不利な病的な症状をいう。じんましん、アレルギー性鼻炎、気管支ぜん息などがあるが、中には生命にかかわる重大な症状を発生させるものもある。

日本での、アレルギー疾患にかかった人の数は過去20-30年で増加していることが知られている。中でも、小児のかかりやすいアレルギー疾患には、食物アレルギー、アレルギー性鼻炎・気管支ぜん息、アトピー性皮膚炎がある。どれも、アレルギー体質、環境要因、バリア機能の不全が重要な発症要因となっていると考えられている。

食物アレルギーは卵・牛乳などのタンパク質が原因で発症する。乳幼児期においては、未発達な消化管がタンパク質を完全にアミノ酸に分解できず、高分子のまま腸管粘膜から吸収される。これらのタンパク質が生体に異物として認識されてしまい、血中で抗体をつくられてアレルギーが腸管・皮膚で発症すると考えられる。成長過程でアレルゲンは変わっていくことが知られ、食物アレルギーは成長するにつれて、自然に消えていく。過度のアレルゲン除去食療法は、成長障害を起こすことがあり、慎重にされねばならない。

アレルギー性鼻炎は、花粉などの抗原が鼻粘膜に付着し、抗体を作ることによって発症する。再度アレルゲンに接触すると、抗体がヒスタミンなどの化学伝達物質を放出させ、血管透過性の亢進こうしんがおこる。くしゃみがくりかえしおこる、水溶性の鼻汁が出る、鼻孔が閉じるというような症状がある。症状を調整するには、抗原となるものを避けることが必要で、治療には主として抗ヒスタミン剤・抗アレルギー剤が使用される。

気管支ぜん息では、気管支の気道が過敏になり、異物に反応しやすくなる。これも抗原となるものを避けることが重要であり、薬物治療としては、気管支拡張剤や抗炎症剤が使用される。小児ぜん息は成長とともに消えたり治ったりすることが多い。

アトピー性の皮膚炎は、乳幼児期に発症することが多く、強いかゆみがない、湿疹が繰り返して発生する疾患である。小児のいずれ治ると考えられていた軽い皮膚病であったアトピー性皮膚炎は、

近年、成人の難治性全身疾患へと変化してきているともいわれている。

アレルギーの発症には、食生活だけでなく、体質、年齢、ストレス、自律神経の異常、刺激（機械的、物理的、化学的）、気象などさまざまな要因がからみ、原因を特定することは難しいといわれている。食物と関係したものについていえば、必須脂肪酸の、リノール酸が体内でアラキドン酸を合成し、これが過剰になるとさまざまな疾患が発生する。慢性の炎症、自己免疫疾患、アレルギー性湿疹、アトピー性皮膚炎などの症状をひきおこす。リノール酸は、オリーブオイル（オレイン酸）を除く多くの植物油と、加工食品や穀物から日常、摂取しやすく、主食を中心に冷凍食品や市販の調理済み食品、揚げ物などを多く食べるようになった現代人の食生活を考えると、過剰摂取が問題となる。また、アラキドン酸自体も、肉の加工品の摂取増加によって、この50年で4倍に増えていることが指摘されている。このn-6系必須脂肪酸のはたらきが過ぎないように、魚に多く含まれている別の脂肪を取り入れるなど脂肪のバランスを保つことが必要である。

## 6. 将来を考える その3 母となり父となる

### 6-1. 乳幼児期における病気とその予防・治療

若者にとって乳幼児期は過去のこと、関心を示さないかもしれない。しかし、将来母親となり、父親となった時に、子どもが生まれてきて、乳幼児期が重要な時期であることに気づく。それは、乳幼児期の死亡率が非常に高いことであり、また、死亡原因が若者期やおとな期のものとは異なるからである。乳幼児期はそれ自体独自の重要な問題をかかえており、そのことに気づくことなく、予防、治療についての知識や考え方に関心をもちないと、大変な不幸に見舞われる場合がある。

乳幼児の死亡に関する基礎資料

#### 1. 乳幼児の定義 【英】 babies and infants

乳幼児 → 乳児と幼児。学齢前の子どもの総称。

児童福祉法では 乳児 → 1歳未満の子（0歳児）

幼児 → 1歳から小学校に就学するまでの子。

※この基準をあてはめると国によって対象範囲が異なってくる。参考までに「若者」は、ILOによって15歳から24歳まで（25歳未満）と定義され、これによって「若者の失業率」などの国際比較ができる。

#### 2. 死亡原因と人口10万人（乳児の場合は出生数10万）当たりの死亡率（2003年）

##### （1）0歳児（乳児）

- ①先天奇形、変形及び染色体異常(108.6人)
- ②周産期に特異的な呼吸障害及び心血管障害(43.1人)

注) 周産期とはWHOが国際的な統計基準として決めたもの(ICD-10)では、「妊娠22週(妊娠中期)から出生後7日未満」としている。厚労省もこの定義を採用している。

- ③乳幼児突然死症候群(19.3人)
  - ④胎児及び新生児の出血性障害及び血液障害(16.3人)
  - ⑤不慮の事故(13.4人)
- 

①～⑤の死亡率の合計 200.7人

(2) 1～4歳児

- ①不慮の事故(5.0人)
- ②先天奇形、変形及び染色体異常(3.7人)
- ③悪性新生物(1.8人)

注) 悪性新生物とは、がんや肉腫などのこと

- ④心疾患(1.7人)
  - ⑤肺炎(1.5人)
- 

①～⑤の死亡率の合計 13.7人

(3) 子どもの死亡原因の特徴

0歳(乳児)では誕生という特殊な状況があり、「先天奇形・変形及び染色体異常」が死亡の原因の第1位で突出しており、以下4位までの死因も他の子どもの年代には見られないところに特徴がある。乳児の死亡率は、その地域の衛生状態の良否、さらには経済や教育を含めた社会状態を反映する一つの指針として考えられているが、日本では戦後急速に改善され、現在では世界最低の率となっている。

1～4歳、5～9歳、10歳～14歳の子ども期では不慮の事故が死亡原因の第1位となる。これは1960年以降現在まで40年以上にわたって変わっていない。わが国では子どもの1/3～1/4が「不慮の事故」で亡くなっている。

「不慮の事故」は、0歳児では窒息が1番にくるが、以後どの年齢でも交通事故が1番で、2番が溺死、その後に窒息・転倒・転落などがくる。

ただし0～14歳の不慮の事故死の発生場所を「家庭内」と「家庭外」に分けると、58%が家庭内で起きており、居間、台所、階段などがその場所となっている。交通事故やベランダからの転落事故などと違って報道されることがほとんどない家庭内の死亡事故が相対的に多いということ。子どもにとっては家庭内は大人の戸外と同じくらい危険に満ちた環境であることを認識しておく必要がある。

### 3. 病気による乳幼児の死亡に関わるからだのしくみと医療との関わり

ヒトの新しい生命の誕生は受精の瞬間から始まる。父親と母親からそれぞれ23本ずつの染色体を受

け継ぎ、46本となった染色体上にある遺伝情報は生物としてのヒトの特徴を伝えていく。発生の進行はプログラム化された遺伝子が発現することによって起きていくが、胎児にとっての外部環境、つまり母体からも少なからぬ影響を受ける。順調に成長していけば、受精時0.1mmの大きさの卵は、約10カ月たつと平均3000gまで成長していく。

胎児は、必要な栄養分と酸素を母体から臍帯（へその緒）の血管を通して受け取り、同時に二酸化炭素やその他の不要物を送り返している。胎内で38週（妊娠40週目）を過ごした胎児がいよいよ生まれてくるときがやってくる。出産は母親にとって大変な仕事であるが、生まれてくる赤ん坊にとっても生物的に大きな変化が起きるときである。陣痛が始まると、子宮の筋肉が収縮するので胎盤と臍帯が圧迫されて胎児への酸素の供給が少なくなる。そのために、胎児の脈拍は陣痛のたびに遅くなってしまう。

そのような危機的状況を乗り越えるために、胎児の副腎からアドレナリンとノルアドレナリンというホルモンが分泌される。これらのホルモンは血液量を増やし、心臓の拍動の回数を増やす。このようにして脳が酸素の欠乏によって損傷を受けるのを防ぎ、酸素の欠乏した状況下で胎児の安全を守る。アドレナリンはまた気管支を拡張して空気呼吸に備えて肺の準備を整える働きももつ。アドレナリンやノルアドレナリンが一時に多量に分泌されることは、その後の生涯においてない。生物的な意味での人生最大の危機に対する備えを胎児自らがもっているといえる。

外気に触れた赤ん坊は空気を吸い込まなければならない。胎児のときの肺の中（約25億個の肺胞で構成される）は羊水や肺の分泌物で満たされている。これらが血液によって吸収され、代わりに空気で満たされる。最初の呼吸のときに赤ん坊の上げる声<sup>うぶごえ</sup>が産声である。

臍帯によって母親とつながっていた血液の流れも急速に変えられなければならない。胎内では酸素は母体から供給されていたが、今度は自分の肺に血液を流して、そこから酸素を取り込まなければならない。そのほかにも羊水に浮いていた状況から空気の中に出てきたために多くの調整が必要になってくると考えられる。これらのことが瞬時に行われることは、ある人の例えを借りれば「宇宙ロケットの打ち上げよりもすごいこと」になる。

誕生の前後で起きるダイナミックな変化は、生物的に備わった働き、ここでも遺伝子的にプログラムされた一連の働きによって起こる。産声の「おぎゃー」という大きな声は、新しい環境に適応することができたあかしとなるが、まれにいつまでたっても産声をあげず生命活動が停止してしまうことがある。

※) 法令上、母体外での生命活動がありながら分娩直後に死亡した場合は、出生届と死亡届を同時に行うことになる。

#### (1) 先天奇形、変形及び染色体異常／周産期に特異的な呼吸障害及び心血管障害

妊娠24週未満の胎児が母体から生み出されることを流産というが、分娩時に生命があっても生存の

可能性はほとんどない。早期の流産の原因として指摘されているのは、染色体に異常があったり、染色体の数が46本より多かたり少なかったりする場合である。また1匹以上の精子に受精されてしまった胚にも起こる可能性が高いといわれる。卵や精子をつくる段階でも、異常な卵や精子は排除されるしくみがあるが、発育に適さない胚は流産という形でも排除されていく。しかしそういう形にならないで、発生の最終段階までいき、出産時のダイナミックな変化に対応できなかつたり、出産時生命があったとしてもその後の生きるための生命のしくみが不十分で、死亡していくのが(1)の中に含まれる。

「先天奇形、変形及び染色体異常」「周産期に特異的な呼吸障害及び心血管障害」ともにIC-10によってその病態が細かく分類されている。

(1)が乳児の死亡原因の大きな要因になっていることは確かだが、すべて死につながるわけではないことも知っておく必要がある。医療によって救われたり、からだの部分的な欠損や変形はいろいろな方法で補うことができる。

遺伝子診断や遺伝子治療は倫理的な問題や個人情報のある方を巡っての問題を含む面があるものの、今後進んでいくものと思われる。遺伝子が欠損していたり、DNAの変異によって悪性のたんぱく質をつくったりと遺伝子そのものの問題以外に、先に述べたように詳しいメカニズムはよくわかっていない場合が多いが、胎児の外部環境に問題があって遺伝子の働きが正常に発現することを妨げる場合があることだ。例えば妊娠初期の風疹。母胎に影響が少なくないといわれている。また、たばこも妊娠中は(その後の乳児期も)絶対やめた方がよい。それ以外に、妊婦が服用して奇形児が生まれてきた睡眠薬のサリドマイド、ベトナム戦争に使われた枯れ葉剤のダイオキシン、殺虫剤のDDTなど、禁止されたものもあるが、身の回りにあふれている人工化学物質に妊婦は特に注意を払っていく必要がある。

## (2) 乳幼児突然死症候群

乳幼児突然死症候群(SIDS:sudden infant death syndrome)は何の予兆もないままに、主に1歳未満の健康に見えた乳児に、苦しんだ様子もみせず突然死をもたらす疾患である。統計上の基準は1歳未満であるが、実際には月齢2カ月から6カ月がほとんどで男女差はない。ただし1歳を超えても年齢以外の定義を満たす場合に限りSIDSとする。

突然死がSIDSであると診断するのは簡単ではない。外因による死でないことがわかっているても事故や犯罪による死の可能性を否定するには慎重な調査が必要となる。「寝ていたと思ったら死んでいた」というような申告だけでは、SIDSと診断できない。厚労省のガイドラインでは、剖検(=解剖して検査すること)に基づいてSIDSの診断を下すことになっている。しかし日本では解剖に対する抵抗があり、実態は剖検なしにSIDSと診断されていることが少なくない。

2004年現在、SIDSの原因は不明である。単一の原因で説明可能なのか、様々な要因による突然死

の集合であるのかも判明していない。呼吸器の先天的・後天的疾患が関係するのではないか、というような仮説の段階にとどまっている。

SIDS に対する啓蒙の一環として、因果関係は不明であるが、日本小児学会や厚労省は

- ・うつぶせに寝かせない。
- ・乳児の近くで喫煙しない、妊娠中に喫煙しない。
- ・乳児に過度に服を着させたり、暖めすぎたりしない。

などのキャンペーンを行っている。

### (3) 悪性新生物 (小児がん)

乳幼児に特有な病気を除くと、子どもの病気による死亡原因のトップにくるのは悪性新生物である。なぜ余り聞かない言葉を使うのか、英語の医学の文献などで使われている *neoplasm* を直訳した言葉のためようだ。*tumour* (腫瘍) はラテン語で異常な腫れ物の意味、*neoplasm* というのは新しい成長の意味でどちらも癌の特徴を表した語を基にしている。*neoplasm* をそのまま訳して悪性新生物という少し分かり難い言葉ができたらしい。ここでは小児がん一般の特徴を述べる。

小児がんとは、一般的には 15 歳以下の子どもに見られるがんで、大人によく見られる、胃がん、肺がん、乳がんといったようなものはほとんどない。がんができる場所も性質も成人の場合と異なる。小児期に特徴的な悪性腫瘍は、近くの組織に進入し、体の細胞を破壊しながら増え続けてゆく細胞の集団である。

これらの悪性腫瘍が発生する原因は、胎児の時に、体の神経や肝臓、網膜などになるはずだった細胞が、胎児のからだができあがった後も残っていて、異常な細胞に変化し増えていった結果と考えられている。そしてこれらの細胞は、体が幼いためか抑制が利かないので、増殖力が強く、がんの進行が早いのが特徴である。

また、小児がんは、肉腫 (骨、脂肪、筋肉、血管等に発生するがん) が多いことが特徴として挙げられる。そのため、外科治療による治癒が難しいとされる。しかし、抗がん剤の効果は成人より高いといわれている。

小児がんの半分は 5 歳までに起こり、成長するにつれて減少する。また母親の胎内にいる時から、がんが始まる場合もある。

一般に子どもは、大人と違い、がんにかかっても症状が分かりにくく、子どもの訴えがあいまいなこともあって、がんの早期の発見、診断が難しく、手遅れになるおそれがある。ある事例では風邪と診断され、何回か通院しても症状がよくならないので、検査のために入院したところ、脳に大きな腫瘍が見つかった場合がある。

小児がんだけに特有とされる症状は少なく、子どもの発育が早いことから、がんの経過が極めて早く、全身に転移してしまうことが多くある。そうならないようにするには何よりも早期発見が鍵を握

る。子どもの様子を注意深く観察して、子どもに元気がない、食欲がない、貧血があるなど異常な症状に気づいたら医師の診断を受けることである。

小児がんに対する医療は進歩してきており、早期に発見、診断されれば、化学療法・薬物療法（抗がん剤治療）がよく効き、それに外科的手術療法、放射線療法を組み合わせ、多くのがんを治すことができるようになってきた。これは、大人のがんに比べて、子どもは抗がん剤や放射線治療が効きやすいため、進行した小児がんでも完治が期待できるようになってきている。

## 6-2. 子どもの権利条約

子どもについて考える場合には、国際条約である「子どもの権利条約」に書かれていることに注目しよう。

この条約は、政府は「児童の権利に関する条約」と訳している。18歳未満の者の権利について定められた国際条約である。この条約は、1989年11月20日に国連総会で1959年に採択された。この年は、国連の総会で決議された「児童の権利に関する宣言」の30周年にあっていた。1990年9月2日に発効し、日本国内では1994年5月22日から効力が発生した。

条文は、前文と54か条からなっていて、18歳未満の人たちを「保護の対象」としてではなく、「権利の主体」として考え、その権利を包括的に定めている。国際人権規約のA規約（文化権、経済権、社会権規約）とB規約（自由権規約）で認められている権利を児童についても認めて規定し、さらに子どもの意見表明権や遊び・余暇の権利など、子どもの人権尊重や権利の確保に向けた詳細で具体的な事項を規定している。

## 7. 世界に目を向けよう

「ユニセフ子ども白書2008」に掲載されている乳幼児の国別死亡率をみると、その第1位の国は、1990年では、子ども1000人につき290人死亡している。生まれきた子の30%くらいが5歳にならないうちに死んでいるということである。それでも2006年では1000人につき270人になって減少している。では、日本は第何位で1000人あたりの死亡率はどれくらいか。日本よりもっと死亡率の低い国はあるのか。あるとしたら、その死亡率はどれくらいだろうか。死亡率の高い国の主な死亡原因は何だろうか。そうした国に対して支援・助成するということが国際的にされているのだろうか。日本は、支援・助成をしているのだろうか。国際的な条約や具体的な活動を知ることによって若者の目を世界に向ける足場としたい。つぎにいくつかの団体を紹介する。

### a. 国境なき医師団

国境なき医師団という国際的な団体がある。フランス語で「Médecins Sans Frontières」といい、MS

Fと略されている。全ての人が医療を受ける権利があり、国境よりも医療の必要性は重要だという考え方にに基づき、活動している人たちの集まりである。きっかけとなったのは、1968年から1970年にかけてナイジェリアで内戦があり、ビアフラに赤十字の医療支援活動のために派遣されたフランス人医師たちが、ビアフラでの活動から戻ってきて、1971年にNPOとして設立した。各国政府の中立的態度や、沈黙を守る赤十字の活動に限界を感じ、人道援助やメディア、政府に対して議論の喚起を行う組織を作る必要があると考えたからである。現在19ヶ国に支部があり、国際憲章に基づきネットワークを形成している。国際援助分野における功績によって、1999年にノーベル平和賞を受賞した。ウェブサイトは<http://www.msf.org/>。

これまで、貧困地域や第三世界、紛争地域を中心に、年間約4,700人の医療スタッフが世界各地70ヶ国以上で活動している。災害や紛争が発生したときに、どこよりも早く現地入りして緊急医療援助活動をするというのが特色で、マラリアなど地域特有の疾病の撲滅にも力を入れている。チェチェンやコンボ住民のような公式な代表のいない人々に代わり、非人道的行為を国際社会に対し告発している。時には国連の手法を非難することもあるが、実際には活動現場で国連や他NGOと連携していることが多い。メディアなどを通し、現地で見えてきたことを伝える「証言活動」も重要な活動の一つと位置づけている。日本人も多く活躍しており、最初に加盟したのは貫戸朋子さんという人である。国境なき医師団はその活動において、**10の原則**を掲げている。

1. 医療援助活動
2. 証言活動
3. 医療倫理の遵守
4. 人権の擁護
5. 独立性への配慮
6. 公平性
7. 中立性の精神
8. 義務と透明性
9. ボランティアからなる組織
10. メンバー一人ひとりが参加し動かす組織

ボランティアと常勤職員で構成されていて、活動資金の多くは、一般個人・非営利組織・企業・欧米政府からの寄付による。資金の8割は一般個人からの寄付によるものである。活動は5カ国のオペレーション支部が担当し、他に14カ国のパートナー支部がある。

オペレーション支部は、活動の運営を担当し実際の医療チームを編成して派遣する。オランダ、スイス、スペイン、フランス、ベルギーの国々にある。パートナー支部は、活動に参加するボランティアを募集して派遣する。広報、募金活動を行う。イギリス、イタリア、オーストリア、スウェーデン、デンマーク、ドイツ、ノルウェー、ルクセンブルク、オーストラリア、日本、香港、カナダ、アメリカ合衆国、ギリシャにある。

日本では、1992年に支部が結成され、1995年の阪神・淡路大震災の際に活動した。2004年10月23日の新潟県中越地震が発生したときには、調査チームを派遣し、被災地での診療や情報収集にあたった。2011年3月11日に起きた東北地方太平洋沖地震では、翌3月12日に現地入りし医療救援活動を行っている。

## b. 国際連合児童基金（ユニセフ）

1946年12月11日に設立された国際連合総会の補助機関である。本部はニューヨークに置かれている。略称のUNICEF（ユニセフ）は United Nations Children's Fund（英語）を略したものである。

初めの頃は、国際連合国際児童緊急基金とあって、戦後の緊急援助のうち子どもを主に対象とした活動であった。日本でも、アジア太平洋戦争後、1949年から1964年にかけて、主に脱脂粉乳や医薬品、原綿などの援助を受けた。緊急援助が行き渡るようになって次第に活動範囲を広げて、1953年に正式名称が現在のものに変更し、開発途上国・戦争や内戦で被害を受けている国の子どもの支援を活動の中心としている。このほか、「児童の権利に関する条約（子どもの権利条約）」の普及活動にも努めている。1965年にノーベル平和賞を受賞した。

### c. 赤十字国際委員会

武力紛争での犠牲者を中立人道的な立場に立って、保護・救援と国際人道法の普及を目的として活動する国際的な団体である。1863年に創設され、本部をスイス・ジュネーヴにおき、国際赤十字・赤新月運動の基本原則「人道・公平・中立・独立・奉仕・単一・世界性」に基づいて活動しており、2009年現在約12,000人の職員が勤務している。

1859年、スイス人実業家のアンリ・デュナン は、ソルフェリーノの戦いの後の悲惨な光景に接し、その体験を元に『ソルフェリーノの思い出』という本を著わし、戦争の犠牲者に対する支援を改善するためにつぎの二つのことを提案した。

1. 戦場での負傷者と病人を敵か味方か区別することなく救護するため、救護団体を平時から各国に組織すること
2. 戦場下の救護員や負傷者を保護することに関して国際的な条約を結んでおくなど、各国の同意を得ること

この二つの提案を実現するために、1863年に「五人委員会」（Committee of the Five）がジュネーヴに設立され、これが後に「赤十字国際委員会」となった。デュナンの提案により、世界各国に赤十字社・赤新月社が設立され、2009年現在、世界中で185社以上の赤十字社・赤新月社が活動している。

制定したジュネーヴ諸条約のもとで、戦争、紛争における捕虜、傷病者、文民、紛争の犠牲者の生命と尊厳を保護・支援しながら、国際人道法と人道の原則の普及と促進にあたっている。二つの世界大戦では、戦争捕虜や被災者救援のために大きな貢献をし、1917年と1944年にノーベル平和賞を受賞した。また創設100周年に当たる1963年にも国際赤十字・赤新月社連盟とともに3度目のノーベル平和賞受賞を果たした。1990年には国連総会決議によって総会オブザーバーの地位も付与されている。主な仕事はつぎのようなものである。

- a. 国際赤十字・赤新月運動の基本原則（人道・公平・中立・独立・奉仕・単一・世界性）の維持と普及
- b. 国際赤十字・赤新月運動規約の条件を満たす赤十字・赤新月社の承認、他国の赤十字・赤新月社への通告
- c. ジュネーヴ諸条約によって付託される任務の遂行、武力紛争に適用可能な国際人道法の履行を確保するための実施・推進

d.戦争や国内的騒擾の際の人道的な活動を行う中立機関として尽力する

e.ジュネーブ諸条約に基づく中央安否調査局の活動の確保

f.医療要員の訓練、医療機材の準備に貢献する

g.赤十字・赤新月国際会議によって付託された任務の遂行

武力紛争が発生した場合には、i 捕虜や文民抑留者の支援、ii 捕虜や文民抑留者、政治犯などが収容される拘禁施設の訪問、iii 適正な待遇への働きかけ、iv 救援物資の送達、v 安否調査などを行っている。