

# 国際貢献・国際交流に必要な準備 開発途上国・地域における 医療事情・特徴

Medical situation and characteristics in developing countries

秋山 稔\*

Minoru Akiyama

## POINT

- ☑ この数十年で世界の疾病構造が変化し、感染症の減少と非感染性疾患の増加がみられる。
- ☑ 後発開発途上国では、まだ感染症の割合が高い。
- ☑ 開発途上国においても疾病構造、社会背景、医療体制など国による特性の違いが大きい。
- ☑ 開発度にかかわらず外傷等の疾病負担全体に占める率は10%前後と常に問題である。

## KEY WORDS

開発途上国の医療事情、社会人口統計指数 (SDI)、非感染性疾患 (NCDs)、後発開発途上国 (LDC)

## はじめに

2020年7月上旬現在、日本では新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) 患者が首都圏を中心に再び増加し、第二波が危惧されている。世界では、欧州ではやや落ち着いてきているものの、アメリカやブラジルなどアメリカ大陸での感染者数をもっとも多く、さらにアフリカ大陸へも拡散するなど、収束が見通せない状況である。

2020年の最大の保健・医療問題はこの COVID-19 であるが、その他の課題も継続的に重要であることは言うに及ばない。本稿では、COVID-19 発生以前の医療状況について主に述べるが、今後は COVID-19 対策とともに保健・医療課題に取り組む難しい局面に入る。

## 開発途上国と先進国の定義

開発途上国と先進国の定義は、主に国民一人当たりの所得を決められていたが、平均余命や教育、および所得指数の複合である「人間開発指数 (human development index ; HDI)」<sup>1)</sup>などが導入され、これらにより「先進国」「開発途上国」「後発開発途上国 (least developed country ; LDC)」などに分類されている。さらに最近では、平均収入、教育達成度、合計特殊出生率から算出された「社会人口統計指数 (socio-demographic index ; SDI)」<sup>2)</sup>が保健・医療分野の指数として注目されている。

本稿では、先進国を OECD 加盟国のうち比較的所得が低い3カ国を除く33カ国とし、LDC は外務省が定義する所得、HDI、経済的

\* 一般社団法人 Medical Excellence JAPAN 理事

脆弱性により決められた47カ国として、疾病構造は高SDI国と低SDI国に分けて分析した。

社会経済・人口統計学的な背景（2019年）では、人口は先進国の合計が10.74億人、LDCの合計が10.10億人とほぼ同じであり、世界の総人口75.9億人の一部を代表する集団となる。一方で、国民一人当たりの国民総所得（GNI）は、先進国平均の44,718USDに対しLDCでは704USDと、格差は約64倍であった（2015年）。HDIも先進国が0.89、LDCが0.52と大きな差が認められ、所得格差を表すGINI指数の平均は先進国が33.2%、LDCが38.5%で、LDCにわずかに大きな格差が認められた（2018年）。

## 世界の医療状況の概要と 国際的な取り組み

各国の医療状況を示す情報として疾病構造が重要であるが、経済状況や政治体制、医療政策、教育水準なども重要である。

### 1. 疾病構造の変化

疾病構造の変化について、死亡率と罹患率を反映した疾病負担調査（GBD）による障害調整生存年数（DALYs）<sup>2)</sup>をもとに、①非感染性疾患（NCDs）、②感染症および母子と栄養に関連する疾患（感染症等）、③外傷等の3分類で、1990年と2017年の状況を比較した（図1：p. 1159参照）<sup>3)</sup>。

世界全体では感染症等の割合が46%から28%へ減少し、NCDsは43%から62%に増加、外傷等は10%前後とほぼ変化はない。LDCと先進国を比較すると、低SDI国では感染症等が72%から52%に減少しているが、高SDI国は7%から6%と微減であった。NCDsは、低SDI国では21%から39%へと増加し、高SDI国においても81%から85%へ微増している。外傷等は低SDI国が7%から9%へ微増し、高SDI国では12%から10%へ微減した。

これらから、最近30年に開発途上国では感染症等の占める割合が大幅に低下しているものの、いまだ半分以上を占めるもっとも大きな保健・医療上の負担であり、一方で先進国ではNCDsが非常に大きな課題であるといえる。外傷等はほぼ10%前後であり、開発度にかかわらず世界的に問題となりつづけている。

### 2. 医療指標の比較

医療指標では、世界全体の平均寿命は1970年/2018年でそれぞれ59.2歳/72.6歳であったが、先進国ではそれぞれ69.3歳/81.9歳、LDCでは43.1歳/65.0歳で、最近50年間のLDCでの改善は大きかった。乳児死亡率（IMR）の1960年/2018年の比較では、それぞれ世界全体では108.6/21.4、先進国では56.5/3.3、LDCでは172.0/42.9であり、妊産婦死亡率（MMR）の1990年前後/2017年の比較では、それぞれ世界全体では197.0/137.7、先進国10.0/5.1、LDCでは474.6/381.5であった（表1、2）。

医療従事者数について、人口1万人に対する医師数は世界全体で18.3人、先進国で30.9人、LDCで1.3人、同看護師数はそれぞれ37.8人、112.2人、9.8人である。また、LDCの人口当たりの医師数は先進国の4.2%、同看護師数は8.7%と顕著に少なかった（図2：p. 1160参照）。人口1万人当たりの病床数は、世界全体で39.6床、OECD諸国で41.0床、LDCでは7.5床であり、LDCの病床数は先進国の18.3%であった（図3：p. 1160参照）。

さらに、国民一人当たりの平均医療支出は、世界全体では1,034USDで、先進国では5,602USD、LDCでは64USDであり、LDCの支出はOECD諸国の0.1%とその格差は非常に大きかった（図4：p. 1161参照）。

### 3. 国際的な保健・医療改善の取り組み

このような状況に対し、国連や世界保健機関（WHO）を中心に戦略的な取り組みが行われている。1978年には、旧ソ連のアルマ・アタ

表1 世界および地域別の基本統計と保健・医療指標①

	1人当たり GNI (USD)		成人識字率 (%)		総人口 (×1,000人)		GINI 指数 (%)
	2000	2015	2000	2015	2000	2018	2018
世界全体	6,084	12,209	74.3	80.4	6,031,146	7,593,589	38.65
日本	34,210	42,000	—	—	127,096	127,202	32.90
先進国	25,443	44,718	98.1	98.5	978,942	1,074,104	33.18
後発開発途上国	273	704	51.4	57.3	667,016	1,009,691	38.45
サブサハラアフリカ	485	1,670	60.4	58.9	649,845	22,026	43.93
南アジア	452	1,501	53.2	66.2	1,353,740	1,814,014	36.74
東南アジア	1,070	4,142	89.4	93.0	522,121	655,298	38.47
NIS 諸国	1,273	8,979	98.9	99.7	283,429	7,445	33.67
中東, 北アフリカ	2,646	9,333	68.8	81.1	383,533	529,663	35.74
中南米, カリブ海	3,657	9,673	88.0	91.3	513,291	17,707	48.26
オセアニア	14,617	45,153	78.1	65.3	29,761	40,723	31.94
東アジア	3,999	10,811	84.0	95.2	1,473,770	1,634,742	37.83
西欧	19,616	38,808	98.2	98.5	466,651	498,863	32.26
北米	32,966	54,840	—	—	313,987	364,171	40.63

(世界子供白書2019, UNDP Human Development Report 2019, World Bank Open Data 2019より作成)  
先進国は, OECD 加盟国からメキシコ, チリ, トルコを抜いた国々 (表2も同様)

表2 世界および地域別の基本統計と保健・医療指標②

	人間開発指数 (HDI)	平均寿命 (歳)			乳児死亡率 (/1,000出生)			妊産婦死亡率 (/100,000出産)	
	2018	1970	2000	2018	1960	1990	2018	1990	2017
世界全体	0.71	59.2	67.6	72.6	108.6	53.0	21.4	197.0	137.7
日本	0.92	72.4	81.2	84.5	31.0	5.0	2.0	8.0	5.0
先進国	0.89	69.3	77.9	81.9	56.5	10.8	3.3	10.0	5.1
後発開発途上国	0.52	43.1	55.5	65.0	172.0	106.7	42.9	474.6	381.5
サブサハラアフリカ	0.52	44.1	50.5	61.3	150.9	104.9	46.1	521.4	448.3
南アジア	0.63	48.4	62.7	69.4	146.9	91.0	32.7	512.3	156.2
東南アジア	0.70	60.6	70.9	72.4	123.2	51.5	19.8	233.4	130.4
NIS 諸国	0.70	67.8	65.8	72.2	48.1	27.0	10.0	40.9	19.0
中東, 北アフリカ	0.73	51.7	69.1	74.6	160.7	49.7	15.5	136.0	46.0
中南米, カリブ海	0.75	60.3	71.6	75.4	99.5	42.3	13.4	206.3	68.9
オセアニア	0.93	67.0	74.7	78.3	40.6	19.2	11.7	216.3	39.1
東アジア	0.78	60.6	72.3	77.4	133.0	37.6	6.6	23.0	27.5
西欧	0.90	71.3	77.7	81.6	36.9	8.7	3.3	8.2	5.5
北米	0.92	70.9	77.0	79.2	26.2	8.8	5.8	8.0	18.1

(世界子供白書2019, UNDP Human Development Report 2019, World Bank Open Data 2019より作成)

で WHO とユニセフが開催した国際会議において「西暦2000年までにすべての人に健康を」という目標が定められ、“プライマリー・ヘルス・ケア (PHC)” の重要性を掲げて、世界の健康改善、格差の改善を図って成果を上げてきた。2000年には、国連サミットで「ミレニアム開発目標 (MDGs)」が採択されたが、8つの目標のうち3つが保健・医療関連で、母子保健の改善や感染症対策などが盛り込まれ、IMRの低下やマラリア、エイズ、結核などの感染症に対する取り組みにおいて成果が得られた<sup>4)</sup>。

その後、2010年頃から“ユニバーサル・ヘルス・カバレッジ (UHC)” がうたわれはじめ、2015年の国連総会で採択された「持続可能な開発目標 (SDGs)」では、17の目標のうちの「目標3.8」に明記されている。「目標3」にはそのほか、母子保健の改善や感染症対策、交通事故死亡削減など多くの保健・医療・福祉目標があげられている。一方で、新興・再興感染症に関しては記述がなく、この度の COVID-19パンデミックにより SDGs の脆弱性が露呈されたところであり、その環境下での新たな取り組みが急がれる。

## 開発途上国・地域別の医療状況

### 1. サブサハラアフリカ

2/3が LDC であり、世界でもっとも貧困な地域である。さらに、中央アフリカ、コンゴ共和国などでは内戦が続き、難民の増加など保健・医療に優先する大きな課題を抱えている国々も多い。しかし、最低限の保健・医療の確保は重要であり、国際機関を中心とした国際協力、NGO の協力が欠かせない。また、エボラ出血熱など感染症の流行も、この地域の大きな課題である<sup>5)</sup>。

この地域の保健・医療指標は LDC のものとはほぼ同様で、世界でもっとも悪い値となっている。疾病構造については、1990年/2017年の

NCDs の割合はそれぞれ18%/30%、感染症等は74%/64%、外傷等は7%/6%で、感染症等が疾病負担の6割以上を占める唯一の地域である (図1)。ケニアを例にとると、開発計画ではコミュニティヘルスやリファラルシステムの強化、高次病院の整備などがあげられ、目標として感染症撲滅、NCDs の減少、外傷・暴力の減少などがあげられている。病床数は2010年で14床/1万人、保健・医療人材は2018年には医師1.6人、看護師11.7人/1万人と、保険・医療の施設・人材とも非常に少ない。救急医療については999番という搬送システムがあるがほとんど機能しておらず、民間活動も含めて搬送システムには課題が多い<sup>6)</sup>。

### 2. 南アジア

インドを含む8カ国で、LDC 4カ国を含む。とくにアフガニスタンは紛争中であり、国全体の脆弱性により保健・医療改善はきわめて難しい状況にある。

南アジア全体の2018年の保健・医療指標では、平均寿命69.4歳、IMR 32.7、MMR 156.2と世界平均を大きく下回り (表2)、1990年と2017年疾病構造の比較では、NCDs が29%から55%と増加、感染症等が63%から35%に減少、外傷等は微増であった (図1)。感染症等が減少したのは、農村部の公衆衛生が徐々に改善し、乳児の下痢や栄養失調、マラリア、結核などの感染症等が減少したためと思われる。

インドでは、NCDs による負担が著明に増加している。公的医療機関は原則無料であるが25%のみで、質的にも民間医療機関が優位である。医療費負担も公的および民間保険からが3割、自己負担が7割で、公的医療支出はGDPの1%と非常に低い。そこで現政権は国家健康保護計画を策定し、UHC の実現に向けて舵を切っている。救急医療では、交通事故などによる外傷は徐々に減少しているものの依然多く、内科救急が増加している<sup>7)</sup>。

### 3. 東南アジア

ここ数十年間に世界でもっとも経済や産業の発展を遂げた地域である。保健・医療指標の改善も目覚ましく、平均寿命は50年で11.8歳延長し、IMRは60年間で1/6になり、MMRはほぼ半減した（表2）。疾病構造は最近30年でNCDsが42%から69%に増加、感染症等は47%から22%に減少、外傷も11%から9%に微減した（図1）。地域内では高所得国とLDCがあり、格差は大きい。

ベトナムについて記すと、1990年にNCDsの死亡率が感染症等を上回り、その差が年々大きくなってきている<sup>8)</sup>。これはマラリアの罹患が急減した影響が大きい。2015年の病床数は32.5床/1万人で、そのうち96%は公立病院と、民間病院も増加しているがまだ少ない。医療施設は一次から三次に分類され、その間に質的な格差はあるが、それぞれの機能を果たしている。三次病院においては病床利用率が常時150%を超え、1床に2人以上が収容されることも日常である<sup>9)</sup>。公的保険加入者は2004年の21%から2014年には71%と増えている。

ベトナムの三次病院においては高度な医療も行われ、心臓移植を含む移植や開心術など、多くの手技が実施されている。しかし、医療安全や院内感染対策など、問題点もまだ多い。救急医療では、救急搬送システムが構築されている地域もあるがあまり機能しておらず、自力でより高次の病院に運ぶ傾向がある。交通外傷も非常に多く、救急システムの整備は今後の大きな課題である<sup>10)</sup>。

### 4. 中南米、カリブ海諸国

2018年の平均寿命は75.4歳、IMRは13.4、MMRは68.9と、世界平均よりよい数値である（表2）。疾病構造は、最近30年でNCDsが48%から69%に増加、感染症等は37%から16%に減少、外傷はともに15%である（図1）。外傷による損失が他地域と比べて高い。一方で、貧富の差であるGINI指数は48.3%と

世界でもっとも高く、貧富の格差が大きな問題である。

ブラジルでは、公的医療制度として統一保健医療システム（SUS）があり、75%の国民が加入してすべての診療が受けられる建前であるが、中間層以上はSUSを利用せず、直接民間病院を利用している<sup>11)</sup>。また、南米最貧国であるボリビアでは、母子医療保険であるSUMIがあり機能していた。2010年からは強制社会保険SSOが施行され、正規労働者に適用されている。しかし地域格差が大きく、弱者に焦点を当てた住民参加保健活動が主にJICAの協力を中心として長期間行われている。同様に、JICAの協力でサンタ・クルス市に救急医療サービス統合システム（SISME）を立ち上げ、救急搬送システムや人材育成が行われてきている<sup>12)</sup>。

### 5. 旧ソ連新独立国家（NIS）

NISはソ連崩壊後の新国家の総称である。そのうち中央アジアの5カ国は、GNI、HDI平均がやや低い。NISの最近30～50年間の保健・医療指標では、平均寿命は約4歳改善して72.2歳となり、IMRは約1/5の10.0に、MMRは半分減少して19.0となった（表2）。疾病構造も先進国型に近く、2017年のNCDsは77%、感染症等は10%に減少、外傷等は13%であった（図1）。NISの医師数は34.3人/1万人、看護師数80.2人/1万人で、病床数も59.0床/1万人と充実している（図2、3）。

カザフスタンでは、医療保険は国家予算により負担されており、国家保障給付パッケージにより救急・外来・入院治療がカバーされる。しかし、薬剤などは一部のみのカバーであり、実際には治療費の請求をされることが多く、現実と建前の乖離がある。カザフスタン国内1,009医療機関のうち837が民間機関で、病床数も706床/1万人と地域の平均よりも多い。死亡率は循環器疾患が圧倒的に高く、悪性腫瘍、事故・中毒などがこれに続く<sup>13)</sup>。

## 6. 中東および北アフリカ

地域紛争を抱え非常に不安定な地域から、産油国として発展している国まで変化に富んでおり、一括して論じることは難しい。2018年の地域の保健・医療指標として、平均寿命は74.6歳、IMRは15.5、MMRは46.0と比較的よく(表2)、疾病構造は最近30年でNCDsが43%から66%に増加し、感染症等が44%から20%に減少、外傷等は15%程度と変わらない。外傷がやや多いが、東南アジアとはほぼ同様である(図1)。

エジプトでは古くから医療サービスの無料提供に努めてきたが、予算縮小と民間医療の普及に伴い困難になった。1997年に保健セクター改革プログラムが採択され、公的な医療支出もGDPの3%まで増加した。同国の死因では虚血性心疾患、脳卒中などが多く、感染症は減少している。また救急医療に力を注いでおり、2009年にはエジプト救急搬送機構(EAO)が設立された。これにより連絡・搬送体制が整備され、病院前ケアに従事する人材も増加した。病院での救急医療は大学病院などが担う体制であるが、人材・技術とも質のばらつきは大きい<sup>14)</sup>。

### おわりに

2020年の前半期はCOVID-19が保健・医療の最大の問題で、他の問題については議論がなされない傾向にあったが、そのような状況でもNCDs、その他の感染症、外傷等の疾患が世界各国で大きな問題であることは変わらず、それに伴う体制整備が引き続き重要である。

本稿では開発途上国の医療状況を紹介したが、各国の事情は異なり、紛争や難民を抱えて保健・医療以前の問題の優先順位が高い国、貧困により体制整備ができず感染症や母子保健が問題な国、感染症が減少しNCDsへの取り組みが重要になっている国などさまざまである。NCDsでも、循環器疾患、悪性腫瘍、脳血管疾

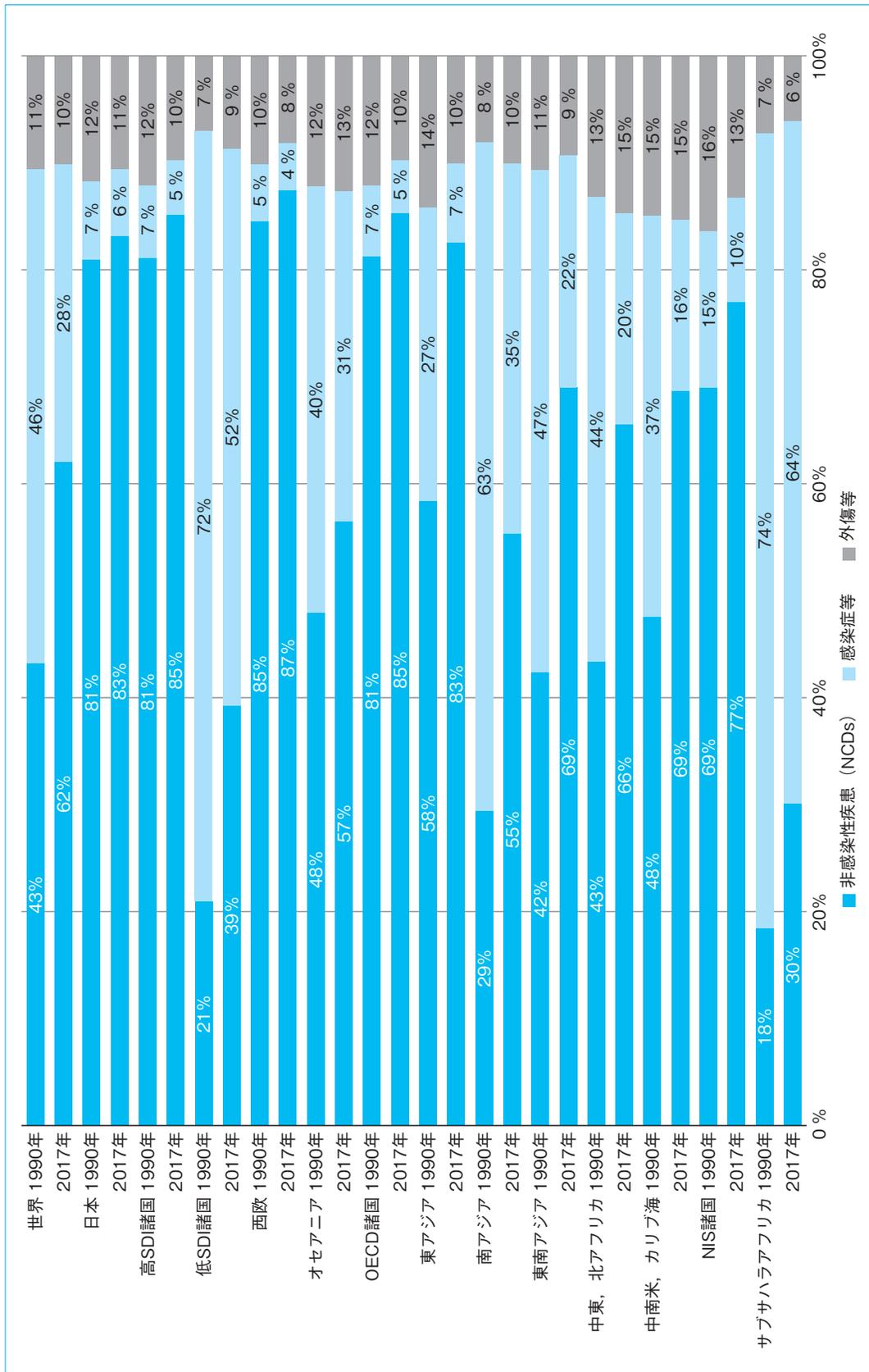
患、COPDなどの罹患率・死亡率には差があり、国によってその取り組みの優先順位も異なる。一方、外傷はいずれの国々も10%前後で、その解決のためには救急医療体制の整備、医療の質の確保が重要である。

体制や質は国により大きく異なるため、今後国際的な協力を行う場合には、どのような視点でのどのような協力が有効かを考えなければならぬ。そのためには、対象国の保健・医療状況、医療構造・体制、医療の質などを多角的に分析したうえで、最善の協力を見出す努力が必要である。

### 文 献

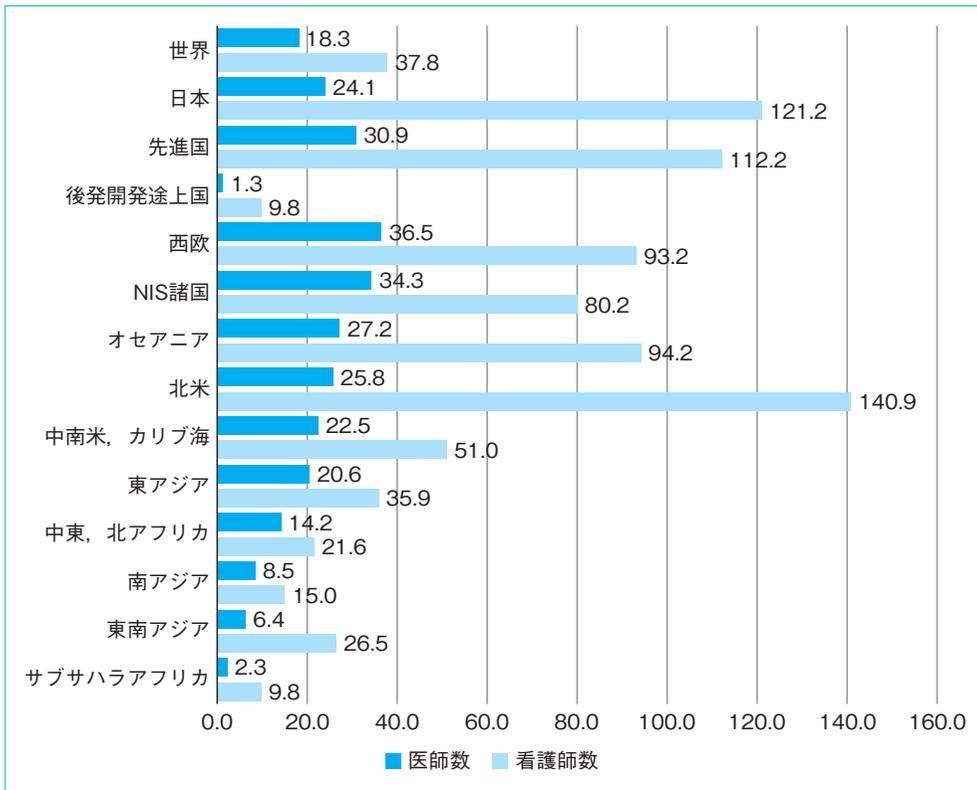
- 1) Zavaleta D, et al : Training Material for Producing National Human Development Reports UNDP Human Development Report Office, 2015, pp 1-36.
- 2) Kyu HH, Abate D, Abate KH, et al : Global, regional, and national disability-adjusted life-years (DALYs) for 359 diseases and injuries and healthy life expectancy (HALE) for 195 countries and territories, 1990-2017 : A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet* 392 : 1859-1922, 2018.
- 3) The Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME) : Global Burden of Disease Study 2017 (GBD 2017) : Disability-adjusted life years and healthy life expectancy 1990-2017.  
<http://ghdx.healthdata.org/record/ihme-data/gbd-2017-dalys-and-hale-1990-2017> (accessed 2020-7-8)
- 4) 国連ミレニアム開発目標報告2015 : MDGs達成に対する最終評価, 2015.  
<https://www.unic.or.jp/files/e530aa2b8e54dca3f48fd84004cf8297.pdf> (accessed 2020-7-8)
- 5) 仲佐保 : 「エボラ出血熱」最前線 (DIAMOND Online), 2020.  
<https://diamond.jp/articles/-/232930> (accessed 2020-7-8)
- 6) 経済産業省 : 平成27年度インフラシステム海外展開推進事業 (アフリカ・サブサハラ地域への医療技術・サービスの海外展開支援にかかる基礎情報収集調査) 報告書, 2016.  
[https://www.meti.go.jp/meti\\_lib/report/2016fy/000128.pdf](https://www.meti.go.jp/meti_lib/report/2016fy/000128.pdf) (accessed 2020-7-8)
- 7) 経済産業省 : 平成31年度国際ヘルスケア拠点構築促進事業 (国際展開体制整備支援事業) ; 医療国際展開カンントリーレポート ; インド編, 2020.  
[https://www.meti.go.jp/policy/mono\\_info\\_service/healthcare/iryou/downloadfiles/pdf/countryreport\\_India.pdf](https://www.meti.go.jp/policy/mono_info_service/healthcare/iryou/downloadfiles/pdf/countryreport_India.pdf) (accessed 2020-7-8)
- 8) 秋山稔 : ベトナムにおける技術協力での医療人材育成活動. *医学教育* 49 : 288-298, 2018.

- 9) 秋山稔：これまでの長年にわたるチョーライ病院との関わりからの教訓。国立国際医療研究センター国際医療協力局テクニカル・レポート 10：62-66, 2018.  
[http://kyokuhp.ncgm.go.jp/library/tech\\_doc/index.html](http://kyokuhp.ncgm.go.jp/library/tech_doc/index.html) (accessed 2020-7-8)
- 10) 秋山稔：ベトナム保健医療従事者の質の改善プロジェクト業務終了報告書 (JICA), 2013.
- 11) 経済産業省：平成31年度国際ヘルスケア拠点構築促進事業 (国際展開体制整備支援事業)；医療国際展開カントリーレポート；ブラジル編, 2020.  
[https://www.meti.go.jp/policy/mono\\_info\\_service/healthcare/iryoku/downloadfiles/pdf/countryreport\\_Brazil.pdf](https://www.meti.go.jp/policy/mono_info_service/healthcare/iryoku/downloadfiles/pdf/countryreport_Brazil.pdf) (accessed 2020-7-8)
- 12) 秋山稔：ボリビア共和国サンタクルス県地域保健ネットワーク強化プロジェクト業務終了報告書 (JICA), 2006.
- 13) 日本・カザフスタン「高度がん診断センター」設置検討コンソーシアム：平成25年度日本の医療機器・サービスの海外展開に関する調査事業 (海外展開の事業性評価に向けた調査事業)；日本・カザフスタン「高度がん診断センター」設置検討プロジェクト報告書, 2014.  
[https://www.meti.go.jp/policy/mono\\_info\\_service/healthcare/iryoku/downloadfiles/pdf/25fy\\_kazakhstan\\_mej.pdf](https://www.meti.go.jp/policy/mono_info_service/healthcare/iryoku/downloadfiles/pdf/25fy_kazakhstan_mej.pdf) (accessed 2020-7-8)
- 14) 国際協力機構：エジプト・アラブ共和国保健セクター情報収集・確認調査ファイナルレポート, 2017.  
[https://openjicareport.jica.go.jp/980/980/980\\_405\\_12285292.html](https://openjicareport.jica.go.jp/980/980/980_405_12285292.html) (accessed 2020-7-8)



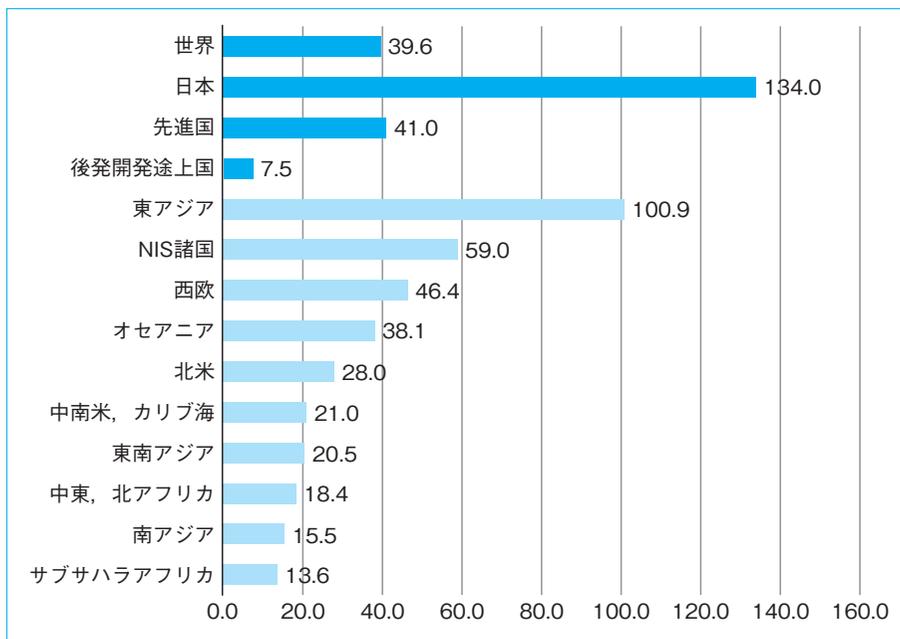
(文献3)をもとに作成)

図1 疾病構造の変化とその比較



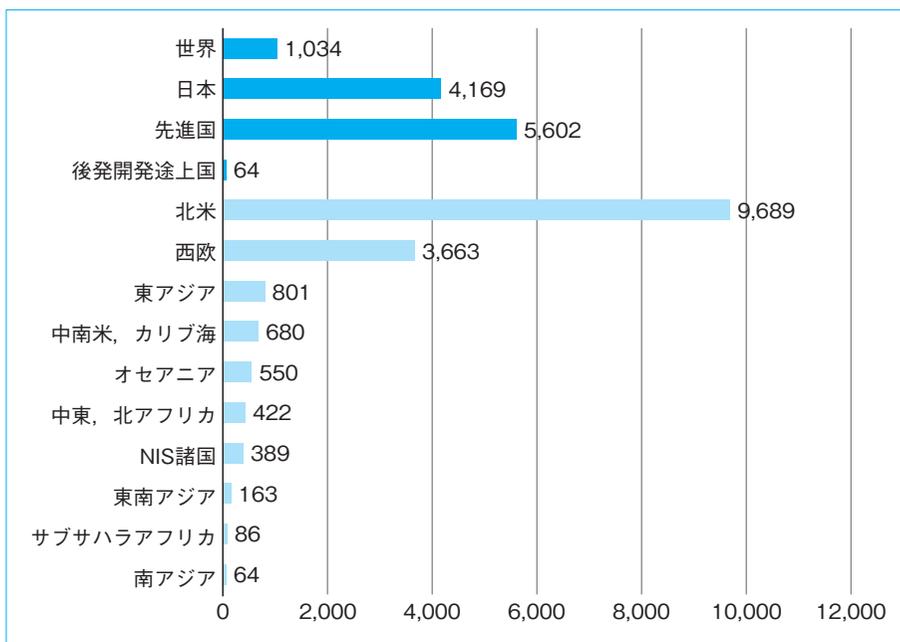
(WHO : The Global Health Observatory (2020年) をもとに作成)

図2 世界および地域別の医師数・看護師数/10,000人



(WHO : The Global Health Observatory (2020年) をもとに作成)

図3 世界および地域別の病床数/10,000人



〔The World Bank data : Current health expenditure per capita (current US\$) , 2020年をもとに作成〕

図4 世界および地域別の平均医療支出 (USD/capita)

**救急  
医学**

2020年  
**5**月号

特集

好評発売中! 定価(本体価格2,800円+税)

腹を割って話そう!!  
ハイブリッドERシステム