

I-672 地球環境から見た防災に関する一考察

㈱フジタ技術研究所 正員 中村正博

㈱フジタ地球環境室 正員 小泉泰通

1. はじめに

国際自然保護連合、国連環境計画、世界自然保護基金によれば¹⁾、地球の温暖化、オゾン層の破壊、酸性雨、熱帯林の消滅、野生生物の激減など山積する環境問題は人類にとって解決すべき緊急課題であることが述べられている。また、現実の事態は必ずしも好転せず、問題によっては深刻な様相を呈しており、この地球上のすべての生物の未来のために、これ以上の環境悪化は食い止めねばならないことを強調し、持続可能な生活様式実現のための戦略を策定し、さまざまな環境問題について、具体的に九つの原則と、どこに目標を置き、どう行動すべきかに関する132の行動規範を示している。この中には、たとえば二酸化炭素の排出基準の問題のように、先進国と開発途上国の間で協議中の問題も含まれ、ここでは先進国側に生活様式の変革から経済の見直しなど、より多くのことを求めているのが特徴である。

一方、環境の変化が災害を誘発しましたその規模を大きくするであろうこと、人口の爆発的增加により貧しい人々が危険な土地にますます多く住むようになること、等々の理由から今後世界的に自然災害は増加するであろうことが懸念されている^{2), 3), 4)}。

そこで、地球環境の観点から20世紀の世界の災害²⁾をふり返り、平均寿命・教育・所得の三つの指標から成るHDI (Human Development Indicators)⁵⁾と防災の関連について若干の考察を加える。

表-1 20世紀に発生した主要な自然災害による死者・行方不明者数とHDI (Human Development Indicators)

	1900 -1914	1915 -1929	1930 -1944	1945 -1959	1960 -1974	1975 -1989	1990 -1991	1990 -1991
High Human Develop- ment	125,362 10 12,536	193,739 7 27,677	48,161 8 6,020	54,495 15 3,633	15,366 4 3,842	50,863 5 10,173	0 0 -	487,986 49 9,959
Medium Hu- man Devel- opment	185,803 10 18,580	440,500 6 73,417	1,889,113 11 171,738	2,116,584 13 162,814	147,718 14 10,551	313,254 13 24,096	51,040 4 12,760	5,144,012 71 72,451
Low Human Develop- ment	81,115 7 11,588	30,914 6 5,152	216,493 9 24,055	57,669 7 8,238	413,470 16 25,842	79,493 14 5,678	138,866 1 138,866	1,018,020 60 16,967
M & L Hu- man Devel- opment	266,918 17 15,701	471,414 12 39,285	2,105,606 20 105,280	2,174,253 20 108,713	561,188 30 18,706	392,747 27 14,546	189,906 5 37,981	6,162,032 131 47,038

注：上段は該当期間の死者・行方不明者数、中段は該当期間の主要な自然災害発生件数、下段は（上段/中段）

2. HDI(Human Development Indicators) と20世紀の主要な自然災害

ここで対象とした自然災害は²⁾・⁶⁾、旱魃・疫病・内乱を除く、突発的に発生するものに限定され、死者・行方不明者数が単一国で1000人以上の災害を、15年ごとに集計している。したがって、表-1に示された上段の当該期間における死者・行方不明者数や、中段の自然災害の発生件数に比べ、実際はこれより多いことに留意しなければならない。一方、表-1に用いたHDIは1990年の数値であり、世界160か国をHDIの値が0.800以上の53か国をHigh Human Development(以後、HHDと記す)、0.500~0.799の44か国をMedium Human Development(MHD)、0.500未満の63か国をLow Human Development(LHD)の3グループに大別し、上述の自然災害との関係を取りまとめている。したがって、表-1では、1990年のHDIの値を用いて分類した3つのグループに対して、1900年からの自然災害との関係を眺めていることに注意しなければならない。

表-1によれば、HHDでは1960年以降の発生件数がそれ以前に比べ減少の傾向にあり、このグループの国々では防災の効果が現れたものと推察される。一方、1900年から1991年までの1件当たりの死者・行方不明者数について、3グループならびに、MHDとLHDを一つと考えたM&Lのグループを比較すれば、HHDの被害者数が最も少ない。ここで、MHDの被害者数がLHDのそれより多い理由として、次のことが考えられる。すなわち、MHDの国々では都市化が進み、痩せた農地を捨てより所得の多い仕事を求めて、都市への人口集中が起こり、防災上好ましくない地域への移住がこのような大きな被害を引き起こすものと推察される。言い換えれば、63か国に及ぶLHDの国々が今後MHDへと発展してゆく段階でも、このような事態が予想されるため、現在のMHDの防災強化とともに、LHDの都市計画なども含む事前の防災対策が肝要と考えられる。

3. まとめ

災害の規模を示す指標として死者・行方不明者数のみを取りあげることは必ずしも適当ではなく²⁾、見かけ上小規模に見えても、一国全体の社会経済に及ぼす影響が極めて大きい場合がある。特に、先進国の都市において社会経済的大被害が生じた場合、世界各国への影響も計り知れず、今後もこの方面の防災向上について努力する必要があることは言うまでもない。一方、開発途上国の防災向上はその国の経済的向上と大いに関係し、防災対策を施すことはその国の経済安定に寄与し、ひいては地球環境の改善にも繋がるものと考えられる。これら両者の防災に関わる研究が地球環境の観点¹⁾・⁵⁾・⁷⁾からも望まれる。

[参考文献]

- (1) 国際自然保護連合(IUCN)、国連環境計画(UNEP)、世界自然保護基金(WWF)：新・世界環境保全戦略〜かけがえない地球を大切に、小学館、1992.1.
- (2) 大井英臣：世界の自然災害と日本の国際協力について、社団法人全国防災協会、財団法人海外建設防災協会、平成3年度防災セミナー、1992.2.
- (3) R.A. Obudho: Urbanization and Rural Settlements in Kenya, 第三世界の持続的発展と居住政策、国土庁、国際連合地域開発センター(UNCRD)、国際連合人間居住センター(HABITAT)、1992.2.
- (4) Toyohashi-Madras Joint Research Group, Department of Regional Planning, Toyohashi University of Technology: Proceedings of International Meeting on Disaster and Human Settlements in Urban Areas in Developing Countries, TUT- the Fifth International Meeting on Urban Problems in Developing Countries, 1991.7.
- (5) UNDP(United Nations Development Programme): Human Development Report 1991, Oxford University Press, 1991.5.
- (6) 財団法人国際協力サービス・センター：防災科学技術の現状及び展開方向に関する基礎調査報告書〜「国際防災の10年」における防災科学技術協力の展開方向について、平成元年度科学技術庁委託調査研究報告書、1990.3.
- (7) World Bank: World Development Report 1991 - The Challenge of Development, Oxford University Press, 1991.5.