

U021-17

会場:304

時間:5月24日 15:45-16:05

自然現象の解明に求められる精度 - 不確実性がある自然現象に対する防災対策をどのように立案するのか -

How can we accommodate uncertainty of natural events?; natural science and disaster reduction

牧 紀男^{1*}

Norio Maki^{1*}

¹ 京都大学防災研究所

¹DPRI, Kyoto University

1) はじめに

東南海・南海地震の今後30年間の発生確立が2011年1月11日版に更新された。南海地震は60%程度(2010年版も60%程度)、東南海地震は70%程度(2010年版では60-70%であった)という事である。こういった数字はあくまでも「確率」であり、いつ発生するのかわかではない。地震の発生確率は政府地震調査研究推進本部により発表されており、時間の経過と共に確率が高まっていく累積確率分布のグラフも公開されている。しかしながら、確率を示す方法としては累積分布だけでなく確率密度分布で示す事も可能であり、その場合は何年頃に発生確率が最も高いのが明確な表現となる。学問的な確かさという観点から、さらには何年に地震が発生するという誤解を招かないようにという観点から確率の累積値で表現しているのであると思われるが、防災対策を策定・実行していくという観点からすると確率分布で「何年頃発生」という表現の方がありがたい。

防災対策は短期間で実施する事ができるものではなく、計画的に実施していく必要がある。防災だけに限らず計画とは、何を(What)、いつまでに(When)、どのようにして(How)実施するのかについて定めるものであり、東海・東南海・南海地震は、明日発生する可能性もあるが、ある時点を決めて計画を実施していく必要がある。

時間についてだけでなく、防災計画では、何を、どのようにして、という事についても定める必要があり、その場合には、こういった事象が発生するのか、という情報が必要になってくる。本稿では「東海・東南海・南海地震の連動性評価プロジェクト」において理学の専門家と共同で実施した高知市の湛水被害の事例から、防災計画の策定という観点から求められる災害事象の解明の精度という事について考える事を目的とする。

2) 高知市の湛水被害 1)

地震学会大会のポスターセッションで発表された高知市の地盤沈降に関する研究論文²⁾であるが、防災対策を考える上では非常に重要な研究成果であり、その後、理学・工学・計画学の研究者で共同研究を実施する事となった。研究の結果、明らかになった高知市の湛水被害の影響ならびに防災対策のあり方は以下の通りである。高知市では、2030年の人口推計で、満潮時に浸水する地域に10万人、平均潮位以下の地域に7.5万人、干潮になっても湛水する地域に2.5万人が居住しており、湛水被害による影響は甚大であり、さらに業務中心地区も湛水被害の影響を受ける。また、湛水被害に伴う社会的影響は、排水完了までには1ヶ月以上(カトリーナで43日、ただしハリケーン・リタにより2度目の浸水を経験している)、さらに以上海水に浸かっていた建物はそのまま利用する事は不可能であり、湛水地域に住む人々、特に干潮時にも湛水している2.5万人は年単位での長期の移転を余儀なくされると考えられ、1万戸(高知市の平均世帯人数2.24人、2010年)近い応急仮設住宅が必要になるという事態が想定された。また、こういった物理的被害・社会的影響に関する評価に基づき、こういった対策を実施すべきか(What)についての検討を、高知県・高知市の職員と共同で実施した。

3) 推定結果の確からしさを巡って

高知市の湛水被害に関する検討事例は、決して各分野での最先端の技術を用いたものではないが、理学・工学・計画学の研究者がお互いの技術を持ち寄る事で新たな知見が得られた好事例である。研究は常に「役に立つ」事を目指すものではなく、「面白い」「分からない事を知りたい」という目的意識が先にある場合が多い。しかしながら、災害に関わる研究においては「役に立つ」事を求められる場面が多い。より精度の高める事が防災対策を実施する上で重要であるといった事が言われるが、本当にそうなのかについて社会調査が実施されている訳ではない。本当に防災に役に立つという事を目指した研究を実施するのであれば、社会の側が求める精度に合わせて研究を実施する必要があるが、それが理学研究の求めるものなのかについて議論の余地がある。高知の事例では各専門分野の研究者間の議論の中で確からしさの調整が行われており、それぞれの分野の中で調整するのではなく、各分野の専門家が最先端の知見を持ち寄り・議論する中で確からしさについて調整をしていく仕組みが望ましい姿であると考えられる。

1) 詳細については、牧 紀男、陳海立、馬場俊孝、澤田雅浩、鈴木進吾、佐藤栄治、能島暢呂、長期湛水被害からの災

害対応、復旧対策の基礎的検討 -南海地震による高知市を事例として-, 地域安全学会論文集、No. 13、pp195-202、2010
参照のこと

2) 馬場俊孝、金田義行、南海地震の地殻変動による高知市の海拔ゼロメートル地帯の拡大、地震学会秋季大会、P1-63、2009

キーワード: 東海・東南海・南海地震, 高知市, 地盤沈降

Keywords: Tokai, Tonankai, Nankai Earthquake, Kochi City, Ground Subsidence