

学術会議レジリエンスシンポジウム(2014. 9. 28)

# レジリエンス向上のための 防災・減災分野の適応策

九州大学 大学院工学研究院

小松利光

写真:ハリケーン・カトリーナによる高潮, 2005年11月25日

## 自然災害に対する捉え方

・東日本大震災のように**低頻度ながら極めて巨大な災害外力**と、毎年のように国内外各地で起こる**水・土砂災害**のように、前者ほど大きくはないが、**高頻度で起こり、かつ気候変動の影響で増大しつつある災害外力**とでは、時間軸との関係で取扱いは若干異なってくる。

・時間と費用をかければ**復興・再生**できる物理的側面と再生不可能な**人命の損失**とは区別しなければならない。身近な人を亡くせば、生きること・努力することに意味を見出せなくなり、生きる気力・復興への意欲を失う人が多い。従って、『**人命の損失をなくす**』ことが**まず第一の目標**となる。

# 1. 災害の観点から見た人間社会の脆弱性の問題点

- 1. 1 災害の記憶の風化とその対策
- 1. 2 社会的ゆとりの必要性
- 1. 3 迅速な対応の必要性和システムの脆弱性

# 2. レジリエンス向上のための防災・減災の推進(提言)

- 2. 1 防災専門家の育成と人々の意識の恒常的啓発
- 2. 2 災害時、被災地における速やかな司令塔の設置と連携体制
- 2. 3 システム冗長性の設計理念の導入とネバー・ダイ・ネットワークの構築
- 2. 4 防災教育の強力かつ継続的な推進
- 2. 5 定期的想起教育システム並びに地域住民の参画・協働プロセスの構築

# 1. 地球温暖化と気候変動

# 4度上昇なら環境激変

## 産業革命前から今世紀末で

### IPCC報告書

国連の気候変動に関する政府間パネル(IPCC)は、横浜市で開いた総会で、地球温暖化の影響について7年ぶりとなる第2作業部会の報告書を承認し、31日公表した。農業や生態系などの面で「すべての大陸と海洋で影響が表れている」と断定。18世紀半ばと比べた世界の平均気温の上昇が今世紀末に4度を超えるなら、後戻りできない環境の激変を起しかねないと警鐘を鳴らした。

報告書は、心配される温暖化のリスクとして、食料供給システムの崩壊や生態系の損失など八つの分野を挙げた。こうした影響が暴力的な紛争に発展する可能性にも初めて言及した。世界の平均気温は、18世紀半ばの産業革命前から最近(1986～2005年平均)までに約0.6度上昇。昨年に公表された第1作業部会の報告書では、

現状のペースで温室効果ガスの排出増が続くと、今世紀末にさらに2.6～4.8度上昇すると予測した。温室効果ガスを世界全体で大幅に減らせないと4度上昇は現実味を帯びる。今回の報告書は、4度気温が上がると、穀物の生産量が落ち込むなど世界的な食糧不足が深刻化する可能性を指摘。さらに、大規模な海面上昇を引き起こすグリーンランドや南極の氷床

消失など「深刻かつ広範で不可逆な影響が起る可能性が高まる」とした。ただ、4度未満2度以上の上昇でも、動植物などの大規模な絶滅を招く危険性を指摘。気温の上昇スピードが遅ければ生き物は過ごしやすい場所に移動できるが、予測される上昇スピードが急激すぎるため生き物の多くが今世紀後半には追いつくこ

## IPCCの第5次報告

# 気温4度上昇で食料危機

## IPCC報告 生物、大量絶滅も

国連の気候変動に関する政府間パネル(IPCC)は31日、地球温暖化の影響について7年ぶりとなる第2作業部会の報告書を公表した。地域によっては対策を取らない限り米や小麦などの主要穀物の減産が避けられず、世界の平均気温の上昇が今世紀末に4度を超

えるなら、世界的な食料不足を引き起こしかねないと警鐘を鳴らした。「温暖化影響はもはや仮定の話ではない」。作業部会のフィードバック共同議長は総会を終えて横浜市で開かれた会見で述べた。報告書は、水資源や農作物、生態系など「すべての

大陸と海洋で影響が表れている」と指摘。前回の「影響を受けつつある」という表現よりも断定的になった。その上で食料や水、健康など八つを主要なリスク分野として挙げ、影響の深刻化を予測。「内戦などの暴力的衝突の危険性を高める可能性がある」

- 報告書が指摘した温暖化影響の八つのリスク
- ・海面上昇や高潮などによる沿岸部での被害
  - ・洪水による大都市部での被害
  - ・異常気象による電気や水道などインフラの機能停止
  - ・熱波による特に都市部での死亡や健康被害
  - ・高温や干ばつなどによる食料供給システムの崩壊
  - ・水不足や農作物減産による農村部の経済被害
  - ・漁業を支える海洋生態系の損失
  - ・自然の恵みをもたらす陸域や内水生態系の損失
- とまで危機感をあらわにした。世界の平均気温は、18世