

【2005 年台風第 14 号】

[2005.9.4～8 被災]

《Investigative Report》



[孤立した宮崎県椎葉村 航空写真提供：アジア航測株式会社]

2005年9月4～8日にかけて台風第14号の被害にて亡くなられた方のご冥福をお祈り申し上げます。また、負傷された方、建造物を損壊された皆様に対しお見舞いを申し上げると共に1日も早いご回復を祈念申し上げます。

民間危機管理再生機構

[NCMRO]

当会、発行物における文章・画像の著作権は、当会及び個人又第三者に属しており、無断での複写・転用をお断りいたします。

速報値に付き今後変更される事もあります。

平成 17 年 9 月

目 次

台風14号の進路 全国の被害状況 [9月9日18時現在]	… 2
九州地方のアメダス総降水量分布図 最大期間降水量／最大日降水量／最大1時間降水量	… 3
主な被害／九州地方の被害 期間最大瞬間風速	… 4
水系の浸水状況	… 5
道路の被害状況	… 6
孤立した宮崎県椎葉村／高波被害 全国の主な波浪観測	… 7
岩国市内の国道2号線の崩落／山陽自動車道崩落	… 8
広島港草津漁港流木被害	… 9
対策キーワード	… 10
特集 異常気象による大規模災害と地球温暖化の関係	… 11

当会では、「報告書等をしっかり見よう」という気持ちになれるページ数として10ページ程度が限度と考えております。短く端的に解りやすくまとめていく作業には難しさを感じておりますが、要集約しながら重要事項と思われる事を選抜して、批判や糾弾ではなく、公正な観点から独自の視点と取材にてまとめております。

もし、掲載事項以外でお知りになりたいことがある方はお気軽に当会までお問い合わせ下さい。

写真提供：国土交通省 九州地方整備局・中国地方整備局、広島県広島港湾振興局、鹿児島県港湾課、西日本高速道路株式会社、アジア航測株式会社

引 用：気象庁福岡管区气象台

資 料：総務省消防庁 [平成17年台風第14号と豪雨による被害状況 (第25報)]
九州地方整備局 [台風14号による九州地方の豪雨災害と対応状況 (第1報)]

中国地方整備局 [防災情報9月7日19:00現在]

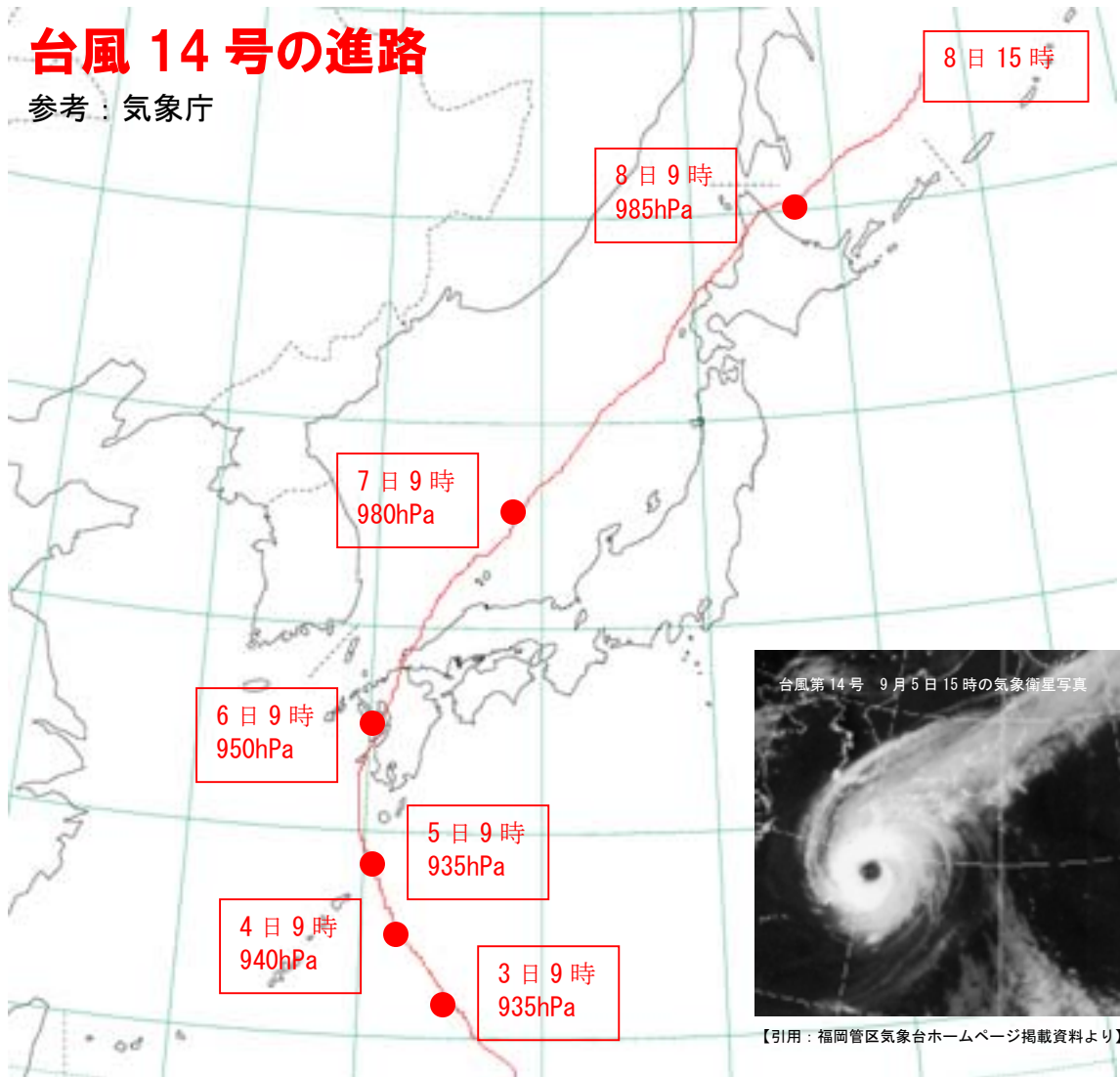
気象庁 [平成17年台風第14号による大雨と暴風について] [9月4日から9月5日までの関東地方の大雨について]

環境省 [STOP THE 温暖化環境省2005]

謝辞：当会の社会的責任活動にご協力いただいた機関各所、企業及び個人の皆様に御礼を申し上げます。

台風 14 号の進路

参考：気象庁



台風 14 号は 8 月 29 日 21 時にマリアナ諸島付近で発生した。10～20km のスピードでゆっくりと西に進みながら勢力を拡大し、9 月 4 日には大東島・奄美地方が暴風域に入った。その後、九州地方の西岸に沿って北上し、6 日 14 時過ぎに長崎県諫早市に上陸した。そのまま、九州北部を通過し、速度を上げつつ夜には山陰沖に抜けた。日本海を横断し 7 日夜には再び北海道のせたな町に上陸し、北部を通過した。8 日朝にはオホーツク海に抜けた。（資料：気象庁）

台風 14 号の特徴は、非常に大型で暴風域が広く、比較的ゆっくり進んだ。その為、九州東部から四国全域、中国西部にかけて広い範囲で長い風雨が続き、各地で予想外の被害をもたらした。まさに今後を予測させる台風だった。

米国ではカテゴリー 5 の大型ハリケーン『カトリーナ』が南部に甚大な被害を与えた。時を同じくして、日本では台風 14 号が列島を席捲した。

全国の被害状況「9 月 26 日 18 時現在」

【総務省消防庁】

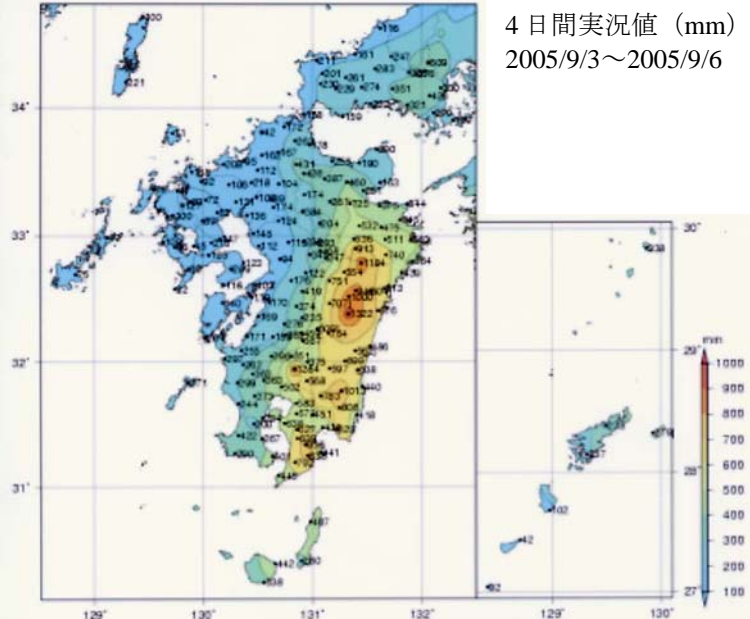
人的被害				住家被害				
死者	行方不明	重傷	軽傷	全壊	半壊	一部損壊	床上浸水	床下浸水
26	3	41	133	284	347	2606	11619	12110

台風 14 号は 39 都道府県に被害を及ぼした。（総務省消防庁）

九州地方のアメダス総降水量分布図

引用：福岡管区気象台ホームページ掲載資料より

右の図を見てもお解りのように九州地方東部から山口県東部にかけて強い降水量の分布が広がっている事が見てとれる。特に宮崎県北部では赤い色の1000mmを超えている。九州山地が台風の雨雲を受け留めた事が原因と推察する。まさに2003年の水俣を襲った九州豪雨と逆のパターン。宮崎県南郷村（地点名：神門）では、この台風による4日～8日までの期間降水量が1321mmを記録した。九州において期間降水量1300mm以上観測したのはアメダスが整



4日間実況値 (mm)
2005/9/3～2005/9/6

備（1976年）されて以降初めて。（気象庁）また、強風域の直径が約1400kmあり、規模ではカトリナを凌ぐほどだった。このように大型化する背景には、温暖化により海水温度が上昇し、蒸発量が増えた事が考えられる。その為、近海に近づいても勢力が衰えなくなった。海水温度が1℃上がるだけでも台風は大型化する。また、考えられる事は南極等の融けだした氷が海水量を多少でも増やしている。良いバランスを保っていたものが、少量で崩れるシーソー現象のように感じる。近年、大きな地震も多いが、少量でも海水が増えた事により岩盤への圧力が増し、地殻に微妙な影響を与えている可能性もある。

今後も大型台風が列島を直撃する可能性がある。

最大期間降水量アメダス（平成17年9月4～8日）

【気象庁】

- ① 宮崎県南郷村（神門） 1321mm
- ② 宮崎県えびの市（えびの） 1307mm
- ③ 宮崎県日之影町（見立） 1201mm [見立は7日7時までのデータ]
- ④ 宮崎県田野町（鰐塚山） 995mm
- ⑤ 宮崎県諸塚村（諸塚） 986mm

最大日降水量アメダス（平成17年9月6日）

【気象庁】

- ① 愛媛県西条市（成就社） 757mm
- ② 高知県いの町（本川） 713mm
- ③ 高知県仁淀町（池川） 644mm
- ④ 宮崎県えびの市（えびの） 639mm
- ⑤ 宮崎県南郷村（神門） 628mm

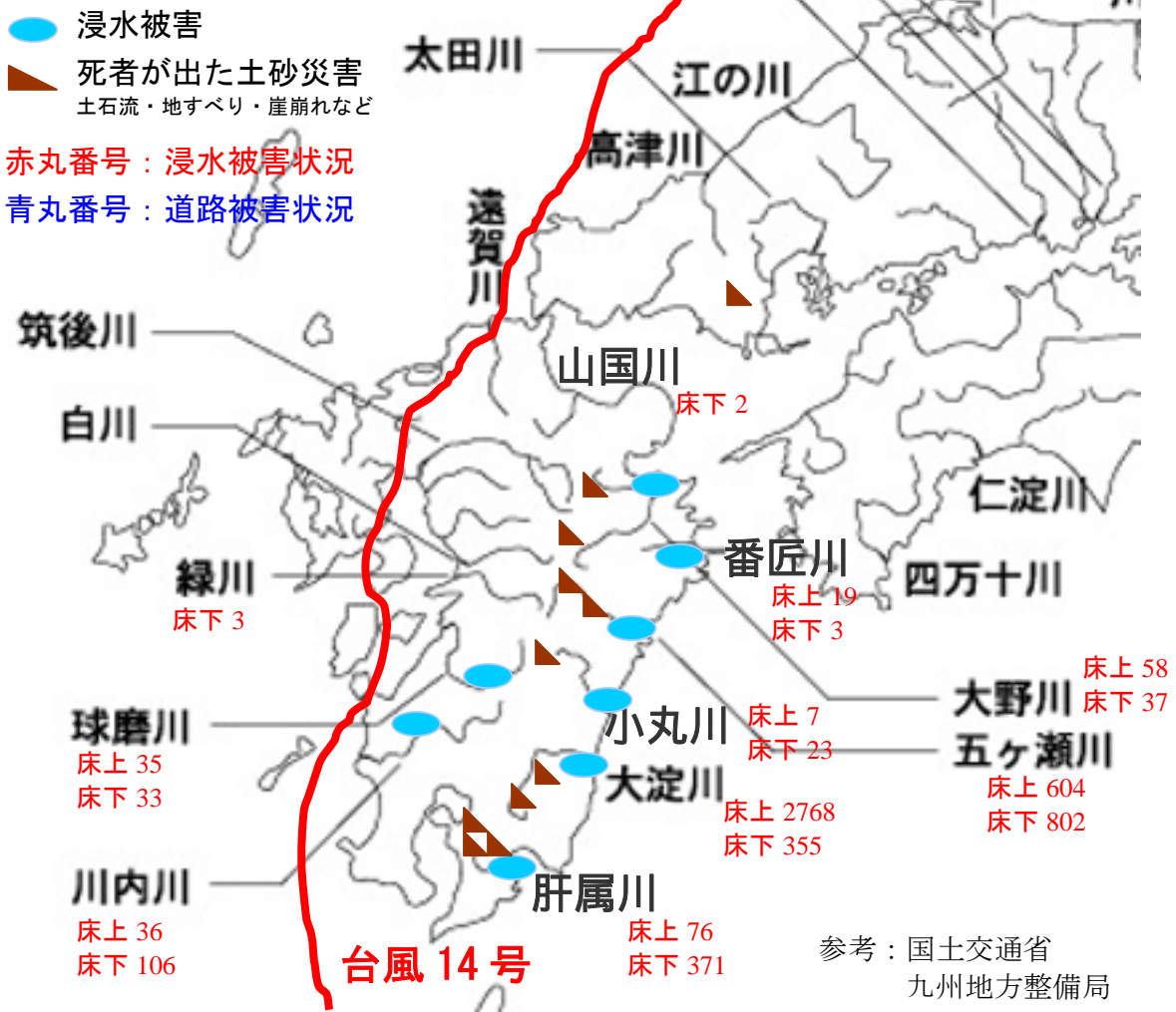
最大1時間降水量アメダス

【気象庁】

- ① 高知県本川村（本川） 76mm 6日19時20分まで
- ② 長崎県小浜町（雲仙岳） 75mm 6日13時40分まで
- ③ 静岡県磐田市（磐田） 73mm 5日6時まで
- ④ 宮崎県南郷村（神門） 71mm 6日9時30分まで
- ⑤ 徳島県上勝村（福原旭） 69mm 6日21時50分まで

主な被害

参考：国土交通省 九州地方整備局・中国地方整備局



九州地方の被害

資料：国土交通省九州地方整備局

九州地方では、死者 16 名、行方不明 3 名、全壊 28 棟、半壊 23 棟、土石流等 35 件、崖崩れ 50 件、地すべり 11 件を確認している。また、直轄 20 水系中 11 水系では床上浸水 3600 戸、床下浸水 1700 戸を確認した。道路災害は J H 917km 管理区間中 14 箇所、直轄国道 2020km 管理区間中 54 箇所、補助国道 5083km 管理区間中 122 箇所、地方道路 17408km 管理区間中 411 箇所被害が確認された。（国土交通省九州地方整備局防災課）

期間最大瞬間風速

【気象庁】

- | | | | |
|-----------------|---------|-----|----------|
| ① 鹿児島県西之表市（種子島） | 59.2m/s | 南南東 | 6日4時34分 |
| ② 鹿児島県上尾久町（屋久島） | 58.1m/s | 東 | 6日0時29分 |
| ③ 沖縄県南大東村（南大東島） | 55.6m/s | 西南西 | 4日20時32分 |
| ④ 鹿児島県鹿児島市（鹿児島） | 48.4m/s | 北東 | 5日21時7分 |
| ⑤ 鹿児島県枕崎市（枕崎） | 48.3m/s | 東北東 | 6日5時34分 |

水系の浸水状況

写真・資料: 国土交通省 九州地方整備局



国土交通省 九州地方整備局 提供

①

球磨川浸水被害状況

【熊本県球磨村一勝地（芋川）地区】

床上浸水 35 棟

床下浸水 33 棟

②

肝属川浸水被害状況

【鹿児島県肝付町】

床上浸水 76 棟

床下浸水 371 棟



国土交通省 九州地方整備局 提供

③

大淀川右支川大谷川 浸水被害状況

【宮崎県宮崎市】

床上浸水 2768 棟

床下浸水 355 棟

60 箇所以上の浸水
被害（1800ha 以上）



国土交通省 九州地方整備局 提供

道路被害状況

写真・資料：国土交通省 九州地方整備局



① R220

場所：鹿児島県垂水市牛根麓
被害：法面崩壊・擁壁倒壊
土砂量 300 m³

② 東九州自動車道

場所：都城 IC～田野 IC 間
被害：法面崩壊



③ R327

場所：宮崎県諸塚村
被害：道路流出

④ R265

場所：宮崎県椎葉村下福良
被害：道路流出



■ 孤立した宮崎県椎葉村

写真：アジア航測株式会社



この地域では、P3のアメダス総降水量分布図を見ても分かるように、期間降水量が1000mmを超える大量の雨が降り注いだ。その為各地で土砂崩れ等が発生しR265やR327が寸断し、村は完全に孤立した。ちなみに椎葉村では期間降水量〔4日～8日〕862mmを記録した。（気象庁）右の写真（提供：アジア航測株式会社）は孤立した宮崎県の椎葉村上椎葉地区。上部に見えるのは上椎葉ダム。この地区では土石流により2棟が全壊し、3人の方が亡くなった。



アジア航測株式会社 提供

アジア航測株式会社 提供

■ 高波被害

写真：鹿児島県港湾課



鹿児島県港湾課 提供



鹿児島県港湾課 提供

【写真：鹿児島県東之浜港東之浜地区の9月4日の高波（左）とその後のケーソン傾斜（右）】
国土交通省の波浪観測値では、上の写真の東之浜港付近の名瀬港で最大波高15mを観測し、昭和52年の観測開始より最大を記録した。

全国の主な波浪観測（有義波高）

【気象庁】

- | | | | |
|-------------|-------|-----------|----------|
| □ 北海道（松前） | 5.74m | 周期 10.3 秒 | 8 日 3 時 |
| □ 静岡県（石廊崎） | 5.08m | 周期 12.4 秒 | 6 日 22 時 |
| □ 島根県（鹿島） | 3.72m | 周期 9.1 秒 | 6 日 18 時 |
| □ 京都府（経ヶ岬） | 3.06m | 周期 8.5 秒 | 7 日 16 時 |
| □ 長崎県（福江島） | 6.17m | 周期 10.8 秒 | 6 日 17 時 |
| □ 鹿児島県（佐多岬） | 7.27m | 周期 11.7 秒 | 5 日 23 時 |

■岩国市内の国道2号線の崩落

協力・写真：国土交通省中国地方整備局



広島方面から撮った写真



下関方面から撮った写真

昭和37年開通の広島方面と下関方面を結ぶ国道2号線の岩国IC前交差点から野口交差点〔岩国玖珂線分かれ〕間で横を流れる錦川護岸流出の為、崩落が発生。平成16年にも岩国市保木で崩落が発生している。当日の連続降水量は423mm（9/6,4:00～9/7,4:00）時間最大降水量は63mm（9/6,18:00）。

（中国地方整備局防災課）

台風の渦は時計と反対周りであり、湿った空気をそのまま運んでくる目の右側が強風で大雨を降らす事が多い。被害地域の殆どが通過位置の右側にある。大体、台風の目の通過位置から岩国市までは100km程度離れており、この右側100kmポイントの勢力が一番発達していたと思われる。



■山陽自動車道崩落

協力・写真：西日本高速道路株式会社中国支社

国道2号線と共に岩国市内で発生した崩落災害。いかにこの地域で予測を上回る雨が短時間で降ったかが分かる。道路の半分だけが崩落している。

崩落した土砂量は8000m³の盛土だった。復旧方法・開通は未定。〔9/14現在〕（西日本高速道路株式会社中国支社）このような土砂崩れは傾斜度がたとえ1度しかなくても発生する。原因は地下水が湧き出していたり、隙間に雨水等が染み込んで発生することが多い。また、盛土のように人工的に造成した箇所では何年経とうが関係なく崩落の危険性が高い。



西日本高速道路株式会社中国支社 提供



広島県広島港湾振興局 提供

台風 14 号が通過すると、上の写真（提供：広島県広島港湾振興局）の光景が草津漁港に広がっていた。これには関係者も驚きを隠せない。今回のような事態は初めてだと言う。約 10 万 m^3 を埋め尽くしている。その詳細は約 9.2ha の広さに 1.1m 堆積したということだ。草津漁港の船だまりの 3 分の 2 にあたる広さが漂流物により埋め尽くされた。（広島港湾振興局）

その漂流物は右の写真（提供：広島県広島港湾振興局）を見るとお解りのように、主に流木が占めた。その他は竹や葦などの山間部や河川で生息する植物や生活雑貨が見受けられた。これらの大量の漂流物を運んできたのは、流量が多い放水路の太田川である。これが広島港全体に分散すれば回収作業は困難し経済被害は更に深刻な状況になった。



広島県広島港湾振興局 提供

対策キーワード

□ 自主避難

九州地方整備局の調べによると、国の管轄する1級水系に接する自治体で避難勧告・指示を出したのは29自治体。うち危険水位に達する前に避難勧告を出したのは8自治体にとどまる。台風の予報精度は増しており、進路予測や到達日時等がかなり正確に出されており、ニュース等で情報を入手したら、雨や風が強くなる前に自主的に避難をしましょう。雨や風が強くなると危険も増し、避難意欲が失われる為、避難を思い留まる場合が増えます。その際に自身を守るのは自分しかいないという気構えが必要です。最善策は台風の目の進路位置から西側に避難することです。また、地元自治体に問い合わせ、避難勧告を促すくらいの意識が必要です。自治体は各災害に適した避難場所指定を設定しましょう。例えば、土砂災害の危険性が高いにもかかわらず、近所の山間部の公民館を避難場所に指定するなどの安易で消極的な対策は慎むべきです。山間部の自治体は他の平野部の自治体と協定を結び、早めに安全な場所への積極的な避難準備をしましょう。上陸前に950hpaより気圧が低い場合は少なくとも1日前あたりから緩やかな避難を開始することが必要です。

□ 過去の経験に囚われない

数十年前と比べ、集中豪雨や台風などの降水量や風量はかなり増しております。また、乾季や雨季のように降水期間がはっきりし、熱帯性スコールのように短期間に集中して数回襲われることもあります。降水量は軒並み過去最高を記録し、1時間の降水量が50mmを超えることは珍しくありません。数十年前は風速30mでも大騒ぎでした。現在では、風速50mを超えることもあります。その為、過去は大丈夫だったかもしれませんが、今後は意識を改める事が必要です。特に、河川の付近、山間部、斜面に面した住家、造成地等では、過去の基準で安全が謳われております。今後は、危ないかもしれないという感覚を常に持っておき、特に、過去の認識を持つお年寄りの方の意識改革が必要です。傾斜角度1度でも土砂崩れは発生し、どんなに頑丈そうに見える堤防でもモグラの穴や既存の堤防と補強した部分の僅かな境界面から破堤に繋がります。

□ 遠隔地でも安心しない

台風の本日からまだ離れているから安心だとは思わない。まだ台風の本日が九州に上陸する前の4日の東京では下の最大1時間降水量（気象庁アメダス）を記録した。

- | | | |
|---------------|-------|----------|
| 1. 杉並区（下井草） | 112mm | 21時50分まで |
| 2. 練馬区（石神井） | 107mm | 22時30分まで |
| 3. 三鷹市（長久保） | 105mm | 22時20分まで |
| 4. 杉並区（久我山） | 97mm | 23時まで |
| 5. 世田谷区（上祖師谷） | 96mm | 22時50分まで |

東京の神田川等は最大1時間降水量50mmを基準に排水計画がなされている為、それ以上を上回ると排水能力が追いつない。

台風の本日から約1000kmも離れたの遠隔地でも気象条件さえあれば、このような爆発的な降水量を記録することを認識する必要がある。

特集

異常気象による大規模災害と地球温暖化の関係

現在、世界中で異常気象が報告されている。記憶に新しい米国南部に甚大な被害を与えたハリケーン『カトリーナ』のように、ハリケーンや台風の大型化及び多発。日本でも2004年は過去最多の10個の台風が上陸した。欧州・米国などを襲った熱波は自然発火による大規模な山火事等の発生の原因になっている。さらに中国等では干ばつ。日本でも2004年は70日の真夏日が続くなど記録尽くめの猛暑に襲われた。逆に米国東部や中西部などでは異常な寒波にも見舞われている。さらに、世界各地を襲う集中豪雨により、2002年の欧州では100年に1度という大規模な洪水が発生した。日本でも、2004年は新潟や福井、2003年は九州を襲う集中豪雨被害が増えている。

これらの気象が原因の災害は地球温暖化の影響が少なからず関係していると思われる。北極では、50年で冬季の気温が3~4℃上昇し、氷上にあった北極点が既に海上になっている。グリーンランドを覆う氷も異常な速さで溶け始めている。北極より氷厚の南極でも、東京都より大きな面積をもったラーセン棚氷が崩壊している。これらの氷が溶けると、どのような影響出てくるか？まず、海水面が上昇する。また、海水が温まった場合、海水量の増加により膨張率が高くなる。更に、蒸発量も増える。溶けた氷は真水なので、混ざった部分の塩分濃度が薄まり、海水との比重が軽くなる。普通、冷えた水は下に沈むが、海水より比重が軽い分、沈み難くなる。すると、環流が止まり、冷えた海水域と暖かい海水域が出来、冷えた海水域の周りでは寒冷化が進み、暖かい海水域の周りでは高温化し、集中豪雨が増える。また、海水量が増えた事によりプレートへの圧力や染み込みが増し、地震が多発する。さらに、数千万年以上も氷内に閉じ込められていた未知のウイルスや細菌が拡散される可能性がある。

この温暖化の影響がどのように現れるかという、と、海抜0mの珊瑚礁島嶼国や欧州などのデルタ地帯が水没する。台風やハリケーンが超大型化し、風速100m/s、高波30m以上にもなる。暴風は1.5倍強くなる。また、同時に多数発生し、発生する期間も長くなる。定常的な平均した降雨が減り、集中豪雨が増え、降雨の間隔が開く。その為、耕地は荒れる。また、北海道より高緯度にあるにもかかわらず比較的温暖なイギリス等がシベリア並に寒冷化する。これは、大西洋の赤道付近で温められた北上する暖流が先ほども述べた氷解現象により環流機能が低下し、海水が冷えていく為である。イギリスや米国の東海岸では寒波と共に冬のハリケーンが襲う。日本では亜熱帯化し、生態系に変化が見られ、感染症が増加する。アジアでは猛暑により水分が蒸発し、大干ばつが発生する。そして、砂漠化が進み、アフリカのような深刻な水不足や食糧危機が訪れる。結果、多くの国が北朝鮮のように食糧難に陥り、瀬戸際外交を余儀なくされる。これは現在のエネルギー事情にも共通する。人口を抱え発展を続ける中国等はエネルギー飢餓状態である。そして、世界中で飢餓紛争が勃発し、やがて無政府状態になる可能性もある。これらは大げさな事でもない。

I P C C (気候変動に関する政府間パネル) がまとめた排出シナリオの最悪の場合、2100年には5.8℃気温が上昇し、88cm海面が上昇すると予測されている。また、世界最大規模のスーパーコンピューター「地球シミュレータ」で2100年までの季候予測をしたところ、夏の日平均気温は4.2℃上昇し、真夏日も約70日増加する結果が出ました。また、夏の降水量は約20%増加すると予測されています。5℃上昇すると言っても「5℃程度か」とピンと来ない人もいますが、前述の事が現実となる可能性があるということです。

2002年の世界の温室効果ガス総排出量は241億tCO₂。日本では2003年度は13億3900万tCO₂。京都議定書の基準年(1990年CO₂・CH₄・N₂O、1995年HFCs・PFCs・SF₆)の12億3700万tCO₂と比べると2003年度では8.3%も増加している。

今後、どこまで削減できるかが、大型自然災害が減少する鍵にもなっていくだろう。

各国の削減約束 (基準年1990年レベル。期間2008年~2012年)

日本-6%。ロシア0%。カナダ-6%。EU全体-8%。

参考：『STOP THE 温暖化 環境省2005』