

2003年台風14号(MAEMI)による宮古島の気象的特徴と農林災害

山本晴彦*・岩谷 潔**

1. はじめに

2003年9月10日夕方から11日昼前にかけて沖縄県宮古島地方では台風14号の中心が通過した。宮古島では暴風と豪雨に見舞われ、宮古支庁における台風被害の総額は約120億円に達した。ここでは、2003年台風14号(MAEMI)による宮古島の気象的特徴と農林災害の概要を報告する。

2. 2003年台風14号の気象概要

台風14号の経路を図1に示した。9月6日15時にマリアナ諸島近海で発生した台風第14号は、発達しながら北西に進み、10日21時には宮古島の南東海上で、中心付近の最大風速が55m/sの猛烈な台風となった。また、11日03時には中心気圧が910hPaまで低下した。台風は10km/hの速さで北西に進み、11日05時前に宮古島を通過した。台風はその後9km/h以下の速さで北西に進んだ後、向きを北に変え、久米島の西海上を北上した。台風の中心が宮古島を通過した9月11日4時のレーダーエコー図(沖縄気象台より提供)を図2に示した。台風の眼に入った4時には風速が14m/sまで低下し、風向も北風から西よりの風に変化している。

宮古島の平良市に位置する宮古島地方気象台における9月10日から11日にかけての気象要素の推移を図3に示した。宮古島地方では、10日17時頃から11日17時頃まで約24時間にわたり暴風域に入り、宮古島地方気象台で11日03時12分に最大瞬間風速74.1m/s(北の風)を、11日04時12分に最低気圧912.0hPaを観測した。また、11日06時21分に1時間降水量58.5mmを観測するなど、総降水量は451.5mmに達した。

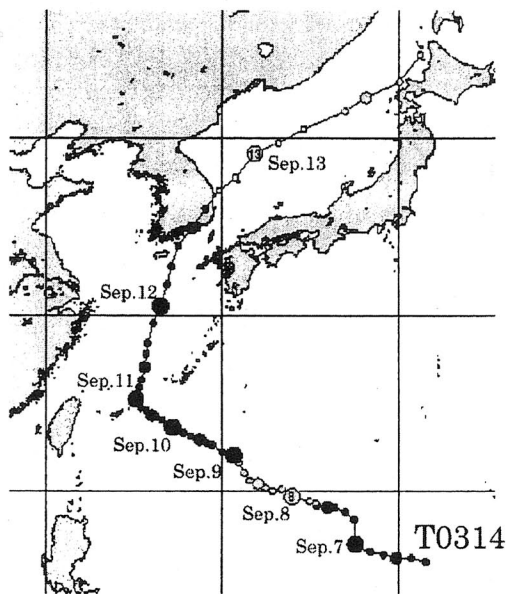


図1 台風0314号の経路

(デジタル台風(2003)から転載・加筆)

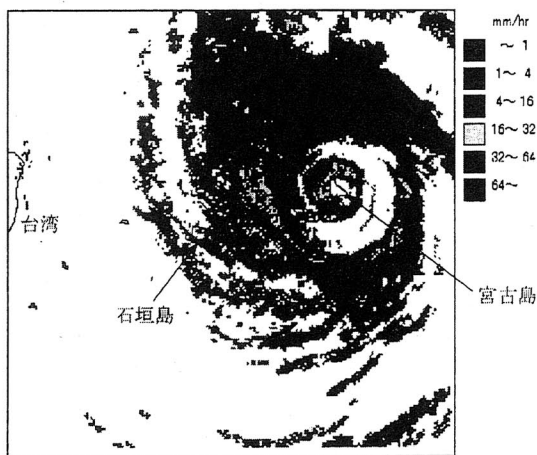


図2 台風0314号のレーダーエコー図

(2003年9月11日4時)

* 山口大学農学部 ** 鳥取大学大学院連合農学研究科

石垣島や久米島でも暴風域に入り、石垣島で11日05時06分に北西の風40.0 m/s、久米島で11日17時25分に南の風36.7 m/sの最大瞬間風速を観測した。

3. 宮古島における気象の特徴

台風0314号の勢力を比較するため、宮古島地方気象台で1950年以降に観測された大型台風の気象的特徴を表1に示した。約50年間で最大瞬間風速が50m/sを超えた台風は14個観測されているが、1960年代は6個と最多であるが、70年代は1個、80年代は観測されていない。しかし、90年代に入り大型台風の接近数が増加し、数年に1度の割合で宮古島に大きな影響を及ぼしている。今回の台風0314号は、5914号(テラ、宮古島台風)、6618号(コラ、第2宮古島台風)、6816号(デラ、第3宮古島台風)に匹敵する規模である。

宮古島における台風通過時の気象状況を詳細に解析するため、宮古島の各種機関における気圧および風向・風速の観測概要を現地調査した結果を表2に、位置を図4に示した。宮古島では気象台以外に、海上保安庁をはじめ、港湾工事事務所、航空自衛隊、沖縄電力、沖縄支庁など11ヶ所で気象観測が実施されている。

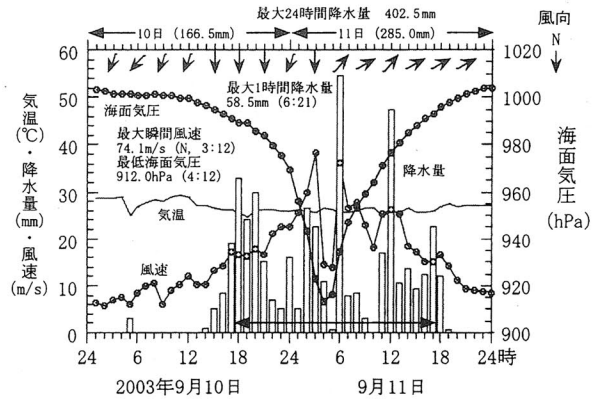


図3 宮古島地方気象台における9月10日から11日にかけての気象要素の推移

表1 宮古島地方気象台で観測された主な台風の記録 (最大瞬間風速が50m/s以上の台風を記載)

台風番号	期間	最低気圧 (hPa)	最大風速 (m/s)	最大瞬間風速 (m/s)	突風率	総降水量 (mm)
5914号*1	9月14日～16日	908.1*4	53.0	64.8	1.22	163
6304号	6月17日～19日	959.3	37.7	56.8	1.51	64
6314号	9月8日～11日	958.1	38.8	56.2	1.45	304
6405号	7月3日～5日	972.1	38.3	55.8	1.46	124
6618号*2	9月4日～6日	928.9	60.8	85.3*6	1.40	292
6816号*3	9月22日～23日	924.5	54.3	79.8*7	1.47	289
6911号	9月25日～27日	963.3	41.0	56.9	1.39	152
7303号	7月15日～17日	947.5	33.7	52.2	1.55	155
9015号	8月28日～31日	954.7	27.8	52.4	1.88	242
9313号	8月31日～9月2日	960.9	29.0	51.6	1.78	248
9416号	8月19日～21日	967.1	28.8	52.1	1.81	206
9621号	9月28日～30日	962.8	27.0	52.9	1.96	236
0121号	10月15日～17日	980.9	27.3	52.0	1.90	226
0314号	9月10日～11日	912.0*5	38.4	74.1*8	1.93	451.5

突風率: 最大瞬間風速÷最大風速

*1: 宮古島台風, *2: 第2宮古島台風, *3: 第3宮古島台風

*4: 全国第2位, *5: 全国第4位

*6: 全国第1位, *7: 全国第3位, *8: 全国第7位

表2 宮古島の各種機関における気圧および風向・風速の観測概要

番号	観測機関	観測場所	最低海面気圧 (hPa)	最大風速 (m/s)	最大瞬間風速 (m/s)
1	気象庁	宮古島地方気象台	912.0 (4:12)	38.4 (N, 3:00)	74.1 (N, 3:12)
2	未公開	住所(下里1657)	911.2 (3:38)	42.7 (SW, 6:09)	59.6 (N, 2:34)
3	沖縄総合事務局	平良港湾工事事務所	未観測	29< (NNE, 1:50)	未観測
4	第十一管区海上保安本部	平良海上保安部	未観測		58m/s
5	第十一管区海上保安本部	宮古島航路標識事務所池間灯台	939> (3:55)	50 (N, 4:25)	未観測
6	航空自衛隊	宮古島分屯基地	未公開	未公開	86.6(N)
7	沖縄電力	宮古第二発電所	未観測		60< (W, 2:40-3:30)
8	沖縄電力	宮古支店	未観測	53.4 (ESE, 3:00)	83.9 (ESE, 2:50)
9	沖縄電力	狩俣風力発電システム			収集中
10	沖縄電力	太陽光・七又風力発電システム			収集中
11	宮古支庁土木建築部	池間大橋	未観測		表示のみ
12	気象庁	下地島空港出張所			

沖縄電力宮古支店で観測された風向・風速データ（3:00以降は欠測）を図5に、宮古第二発電所で観測された風向・風速データ（最大瞬間風速60m/s、最大風速40m/sまで記録可能）を図6に示した。

航空自衛隊宮古島分屯基地では、北よりの風86.6m/sの最大瞬間風速を観測しているが、その詳細は公表していない。分屯基地のある野原岳は標高110mであり、図3で示した宮古島地方気象台（標高39.9m、測風塔13.5m）よりも高いことが影響しているが、1966年の宮古島第2台風で観測された国内の最大観測値85.3m/sをも上回る暴風が吹いたことになる。沖縄電力宮古支店では最大値83.9m/sを観測した直後に風向風速計が破損し、以後は欠測となっている。宮古第二発電所では2:50頃から60m/sのレンジを超える暴風が吹き、記録不能となっている。

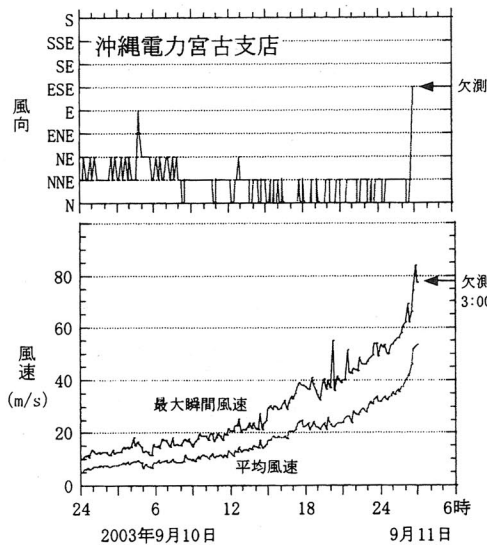


図5 沖縄電力宮古支店で観測された風向・風速データ（3:00以降は欠測）

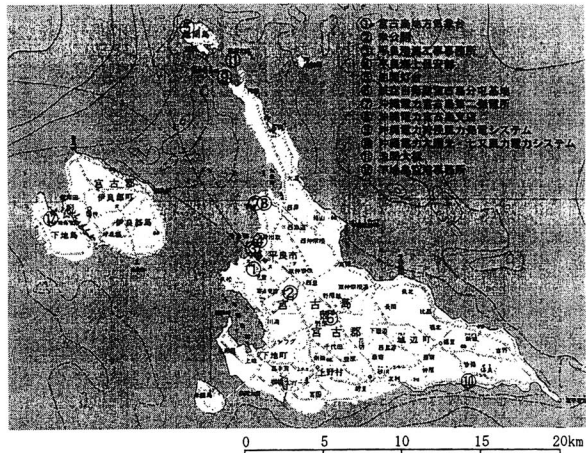


図4 気象観測地点（図中の数字は、表2と一致）

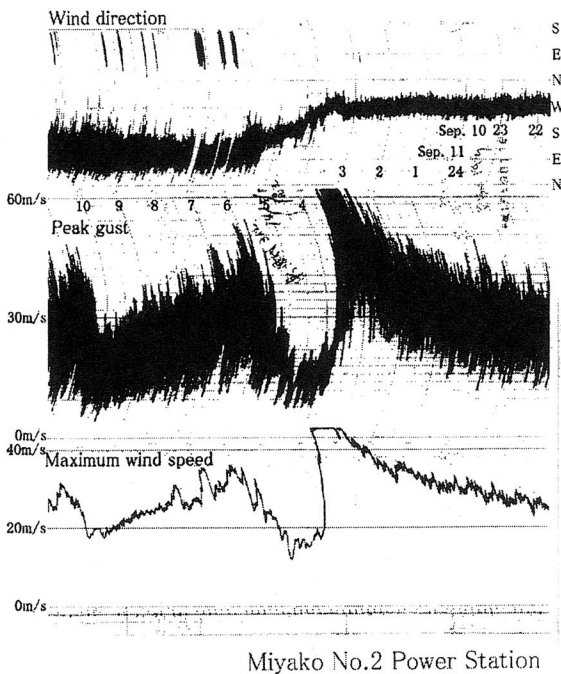


図6 宮古第二発電所で観測された風向・風速データ

（最大瞬間風速60m/s、最大風速40m/sまで記録可能）

4. 台風14号による農林災害の概要

台風14号に伴い宮古島で発生した農業災害の概要を表3に示した。農作物被害はサトウキビ（損傷や倒伏、写真1）、野菜、果樹（マンゴ・パパイヤ）の樹体など13.5億円、施設被害は園芸施設（写真2、マンゴハウス）を中心に19.5億円、合計は33億円にも及んでいる。また、防風林などの被害（写真3、海岸保全林）も数多く認められており、今後は詳細な被害解析が必要である。

表3 台風14号による宮古島の農業被害
(2003年10月9日現在、宮古支庁)

農作物被害	面積等 (ha・頭)	被害額 (千円)
農作物		
さとうきび	4,380.70	906,578
雑穀いも豆類	2.53	17,892
野菜	11.99	107,392
果樹	2.55	24,743
工芸作物	4.50	14,850
飼料用作物	275.08	24,845
花卉	0.36	10,472
小計	4,677.71	1,106,772
樹体(果樹)	45.12	231,931
家畜等(家禽を含む)	5,574	16,715
合計	10,296.83	1,355,418
施設被害	件数	被害額 (千円)
共同利用施設		
耕種関係	66	27,000
畜産関係	6	87,000
園芸関係	74	1,120,610
その他	8	193,990
小計	154	1,428,600
非共同利用施設		
耕種関係	16	6,100
畜産関係	77	67,862
園芸関係	419	387,665
小計	512	461,627
地方公共団体施設		
耕種関係	27	8,600
畜産関係	2	7,000
園芸関係	2	3,000
その他	63	42,872
小計	94	61,472
合計	760	1,951,699
農作物被害		1,355,418
施設被害		1,951,699
総計		3,307,117

5. おわりに

本台風では、農林災害以外に、電柱の倒壊、光ファイバー施設、体育館などの公共施設・風力発電施設の破損など、広域のかつ大規模な被害を受けた。今後は、大型台風をも考慮に入れた耐風対策が必要であることが示唆された。

謝辞：本調査に当たり、気象庁宮古島地方気象台、沖縄総合事務局平良港湾工事事務所、海上保安庁宮古保安部、航空自衛隊宮古駐屯基地、沖縄電力宮古支店・宮古エネトピア管理事務所から気象資料を、沖縄県宮古支庁から災害資料のご提供をいただいた。ここに、厚く謝意を表します。

参考文献

- 1) 沖縄気象台、2003：(速報)平成15年台風14号について、p.14.
- 2) 宮古支庁農林水産振興課、2001：宮古の農林水産業、p.137.



写真1 強風によるサトウキビの損傷被害
(2003年10月9日撮影、平良市狩俣)



写真2 倒壊した鉄骨マンゴハウスの被害
(2003年10月10日撮影、下地町川満)



写真3 強風による海岸保全林の損傷被害
(2003年10月10日撮影、平良市狩俣)