

# 平成23年 台風第15号に関する 茨城県気象速報

## 目 次

- 1 概要
- 2 気象の状況
- 3 警報・注意報、気象情報の発表状況
- 4 被害の状況
- 5 水戸地方気象台が行った説明会
- 6 参考資料

平成23年9月22日

注) この資料は、速報として取り急ぎまとめたもので後日内容の一部訂正や追加をすることがあります。

水戸地方気象台

# 1 概要

## (1) 資料作成の目的

台風第15号が南海上から静岡県浜松市付近に上陸した後、関東地方を縦断し、9月19日から21日にかけて茨城県内は大雨、暴風、高波の影響を受けた。

本資料はこのときの気象状況を取りまとめたもので、9月22日現在のものである。

## (2) 気象の概要

9月13日21時に日本の南で発生した台風第15号は、日本の南海上を北西に進み、16日から19日にかけて南大東島の近海で停滞した後、19日21時に奄美大島近海で強い勢力となった。その後、進路を北東に変えて次第に速度を速め、20日夜遅くには四国の南海上に達し、非常に強い勢力となった。21日にはさらに速度を速めて東海沖を北東に進み、強い勢力を維持しながら14時頃に静岡県浜松市に上陸した。台風は、その後も勢力を維持しながら関東地方を縦断し、同日夜遅くに福島 of 東海上に抜けた後、22日9時には根室市の東に達した。

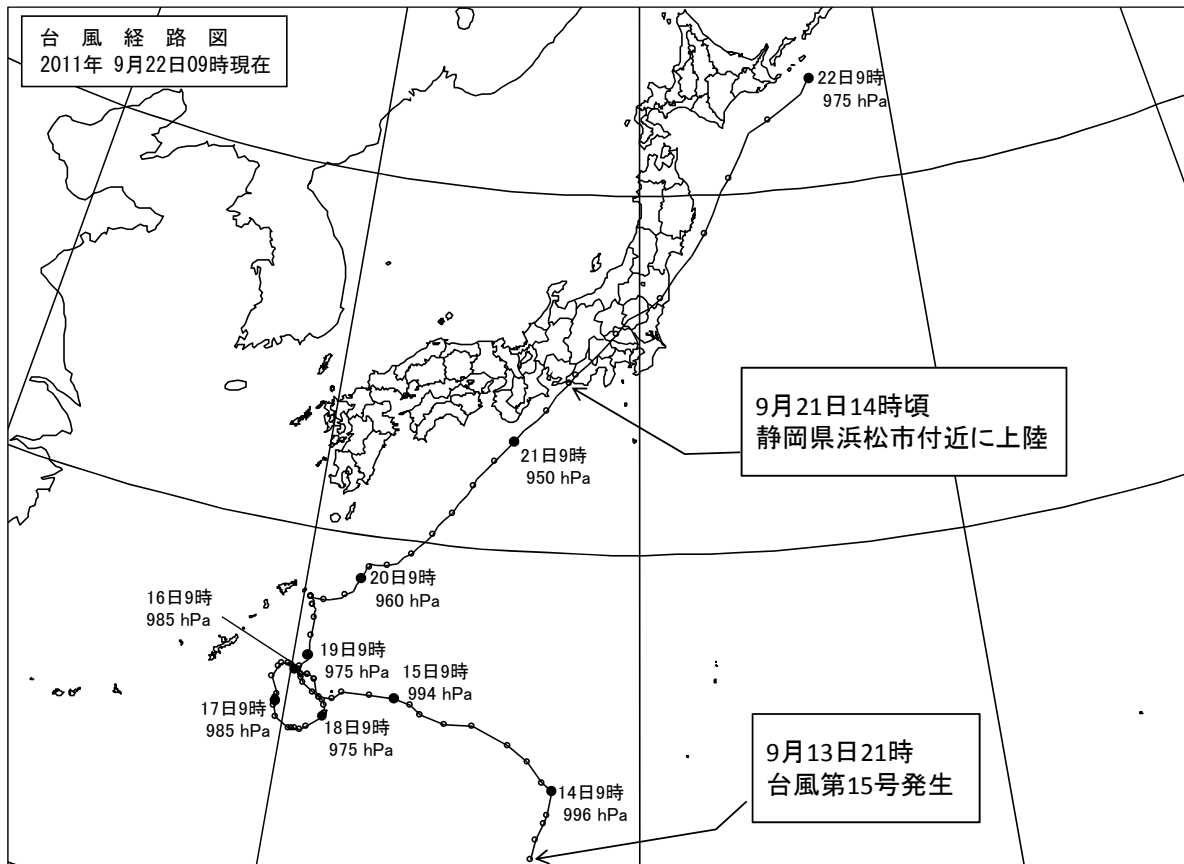
台風の北上に伴い、県内の各地で大雨となり、降り始め（19日18時）から降り終わり（21日24時）までの総降水量は、常陸太田市や笠間市付近で200mmを超え、最も多かった北茨城市花園では288.0mmに達した。

また、台風が通過した21日夜には風が強まり南部や北部沿岸では、非常に強い風が吹いた所があった。

台風の接近・通過に伴い、茨城県沿岸では波の高さが7mを超える大しけとなった。

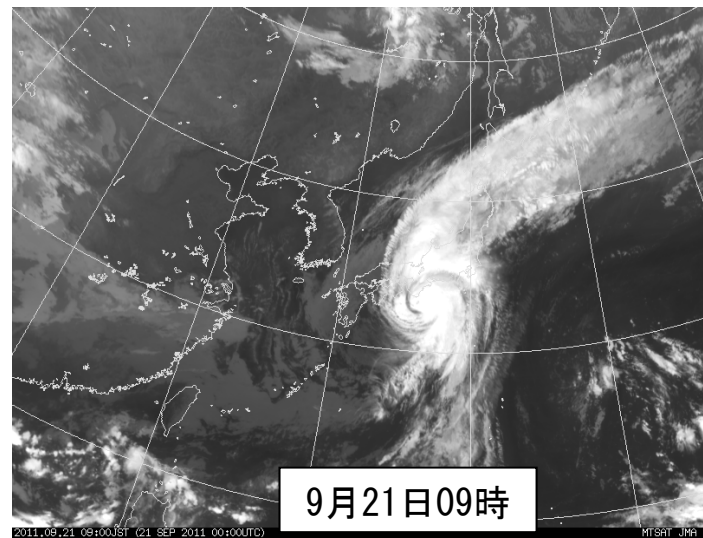
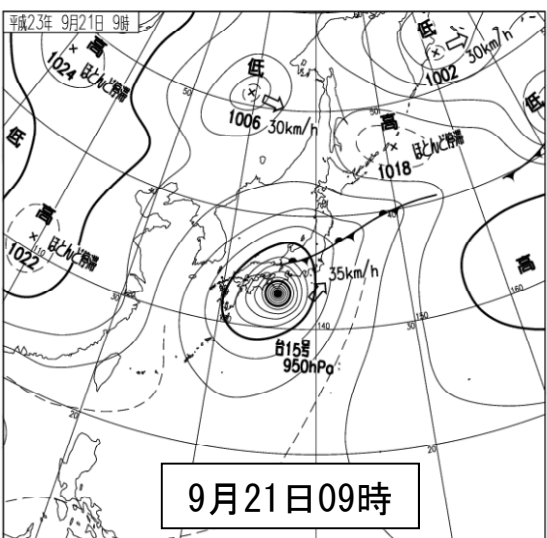
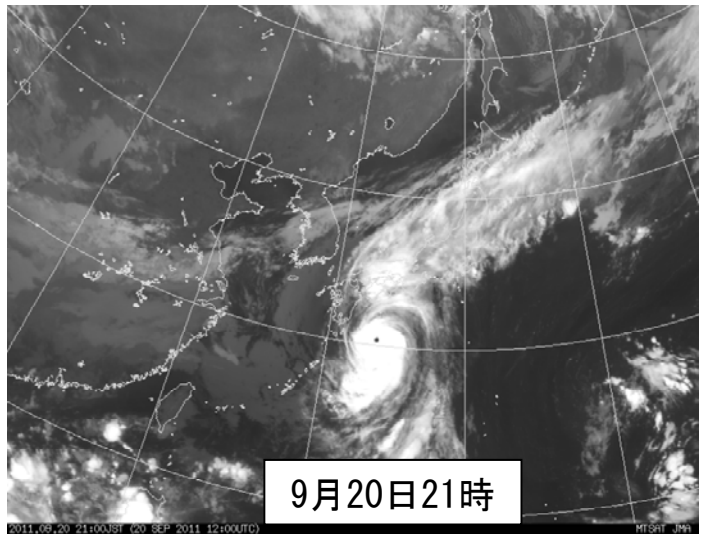
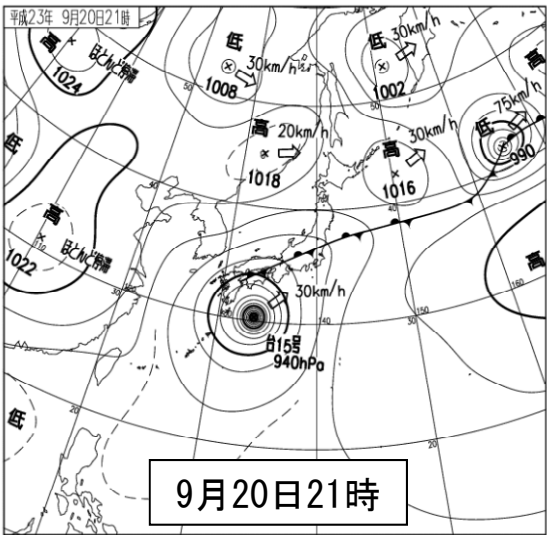
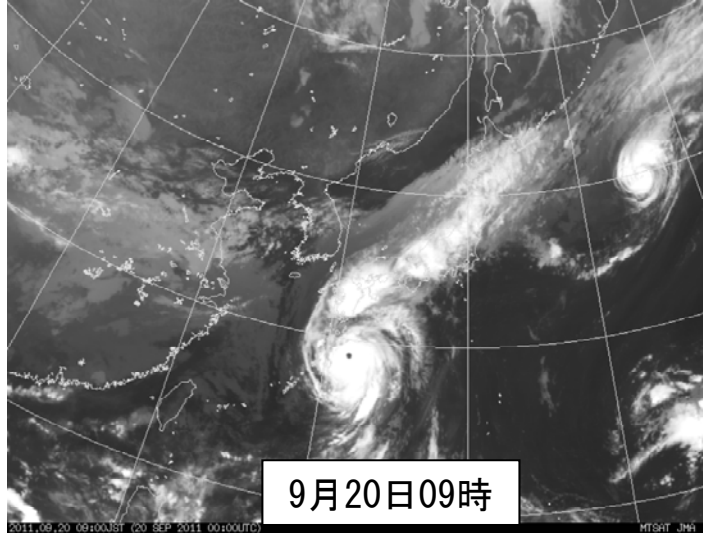
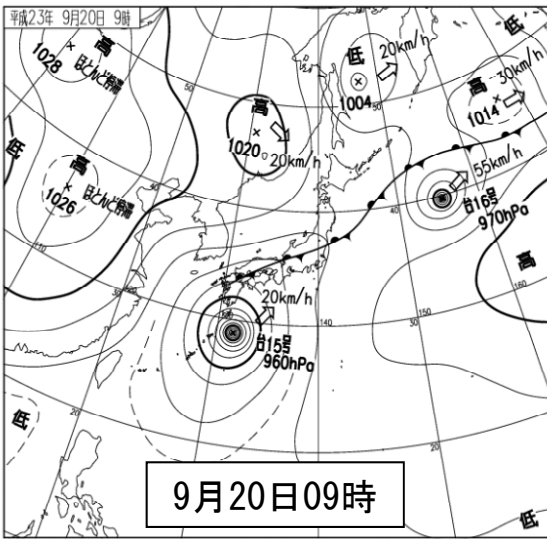
## 2 気象の状況

### ○ 台風の経路

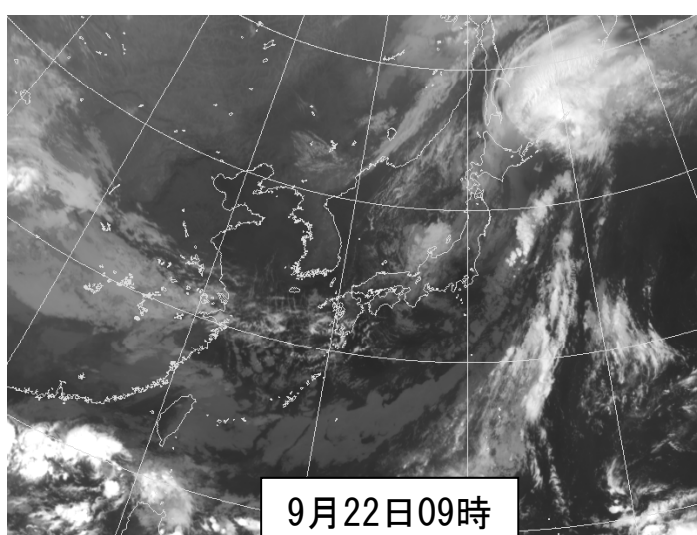
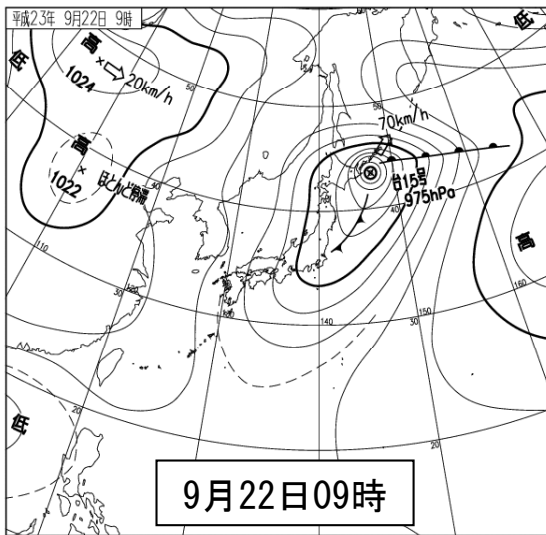
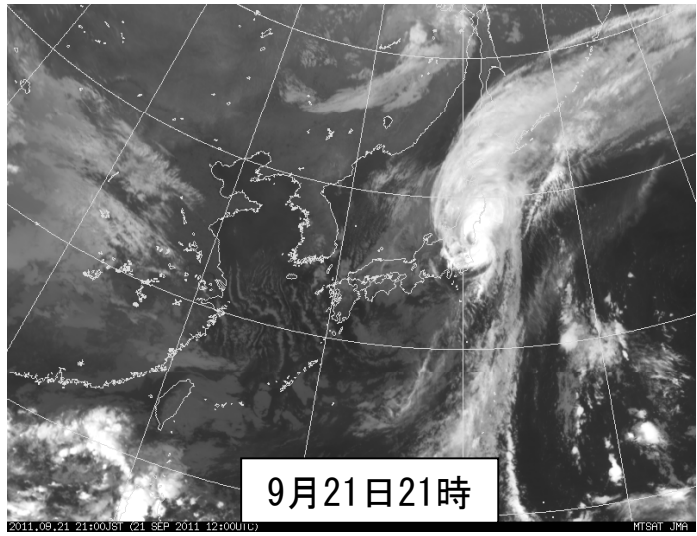
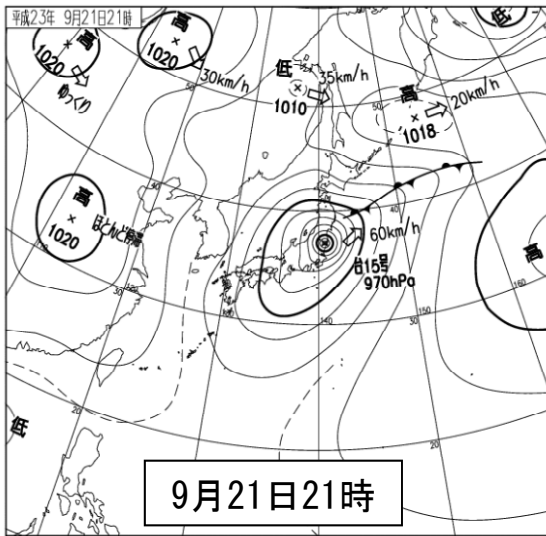


台風第15号経路図（日時、中心気圧（hPa））

# ○ 天気図と衛星画像



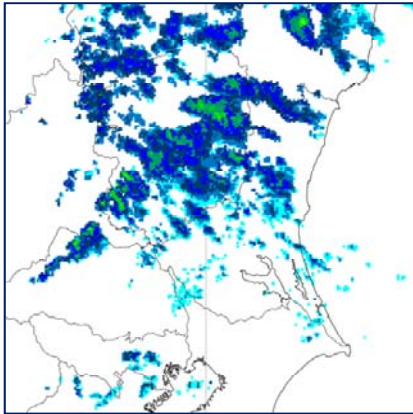
地上天気図および  
気象衛星「ひまわり7号」赤外画像



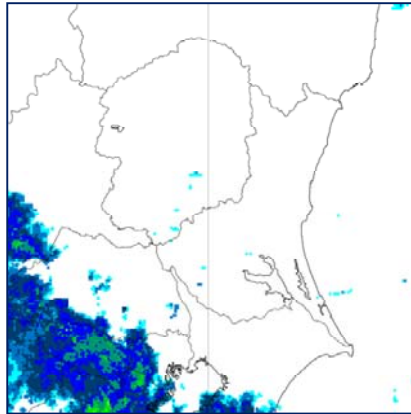
地上天気図および  
気象衛星「ひまわり7号」赤外画像

# 雨の状況

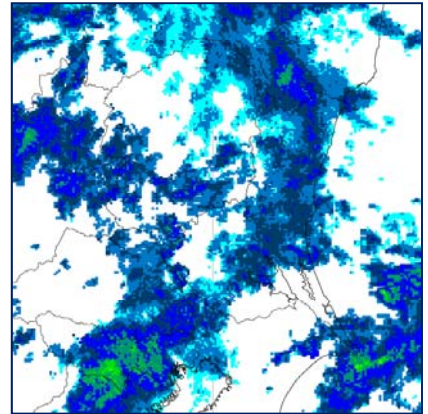
○ 気象レーダー画像



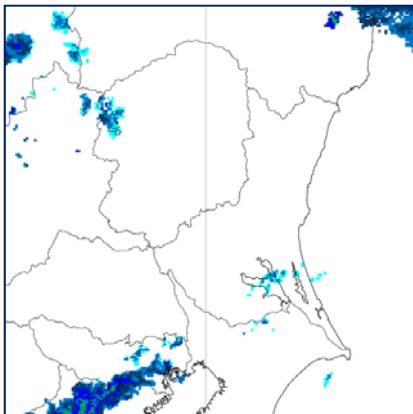
9月19日21時



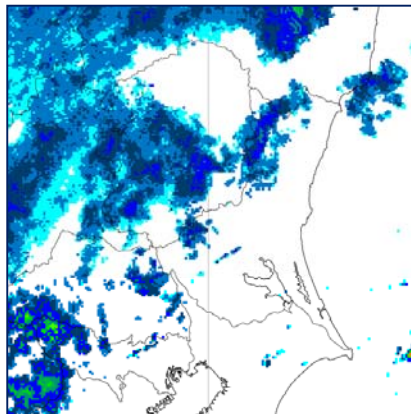
9月19日24時



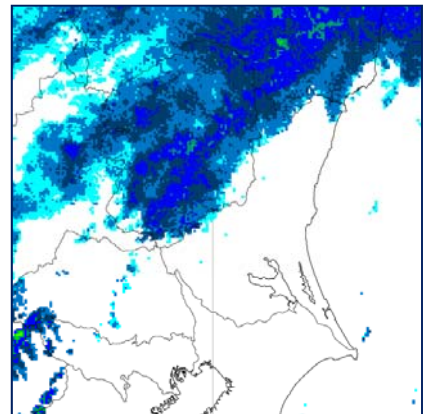
9月20日03時



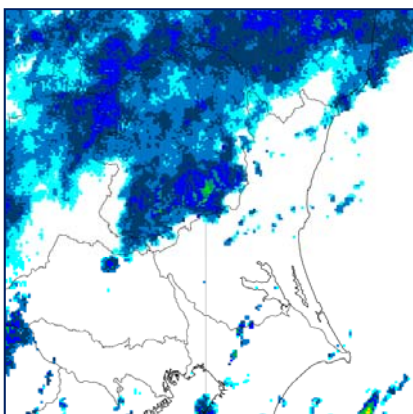
9月20日06時



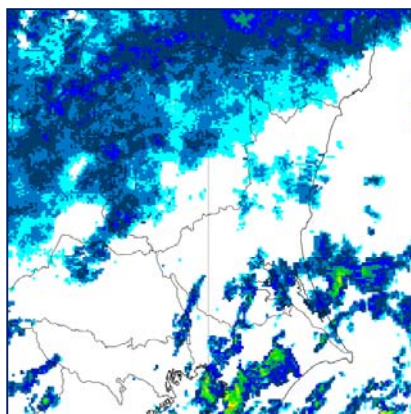
9月20日09時



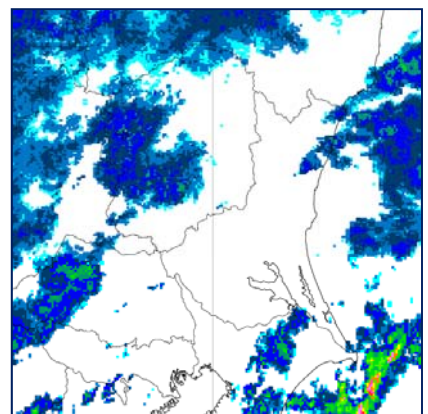
9月20日12時



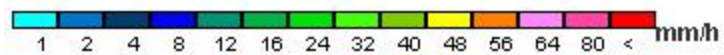
9月20日15時



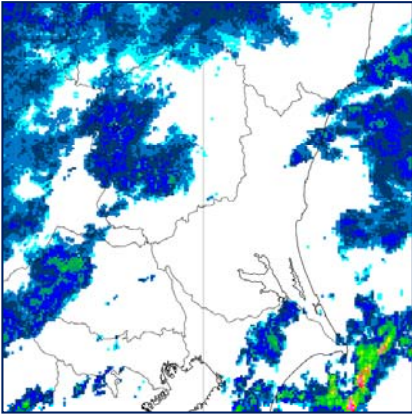
9月20日18時



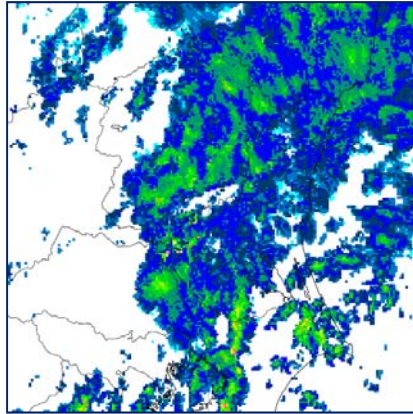
9月20日21時



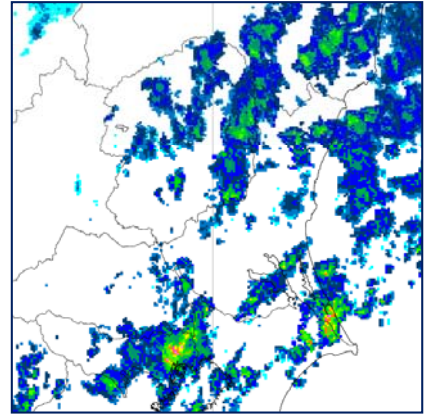




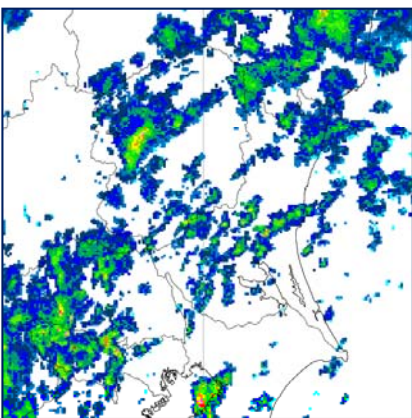
9月21日00時



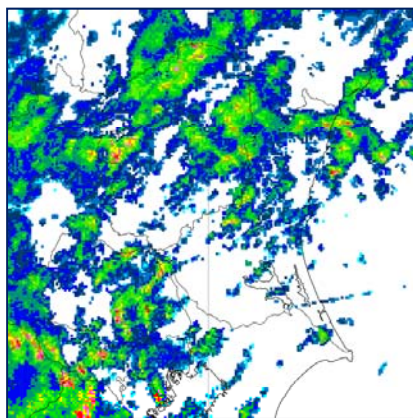
9月21日03時



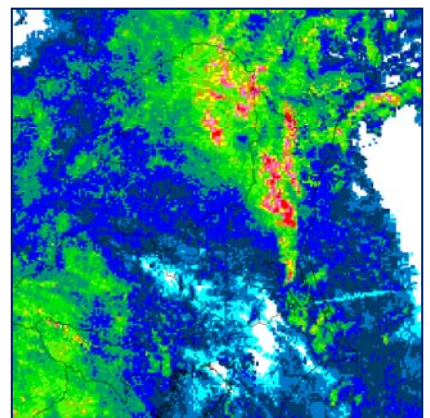
9月21日06時



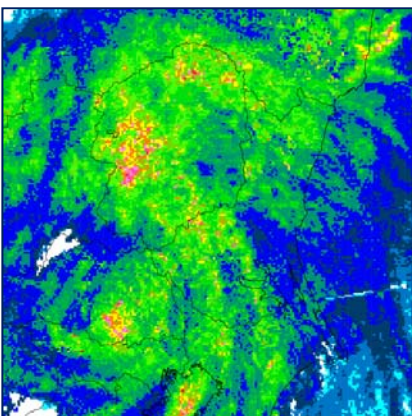
9月21日09時



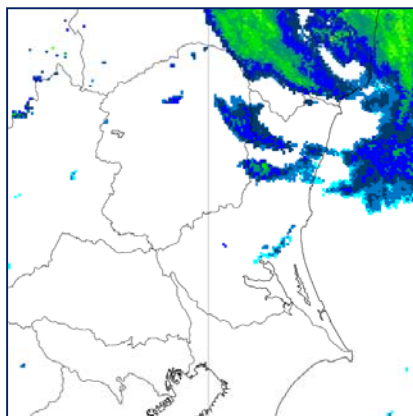
9月21日12時



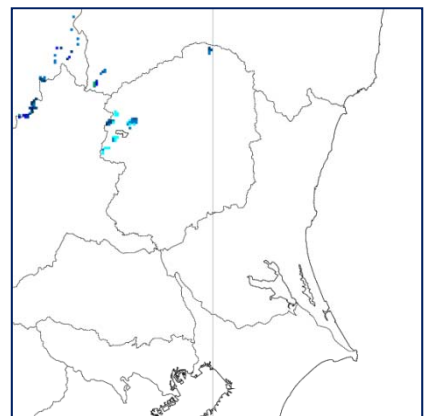
9月21日15時



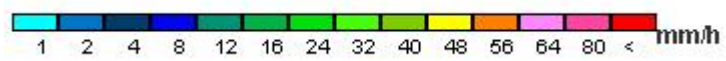
9月21日18時



9月21日21時

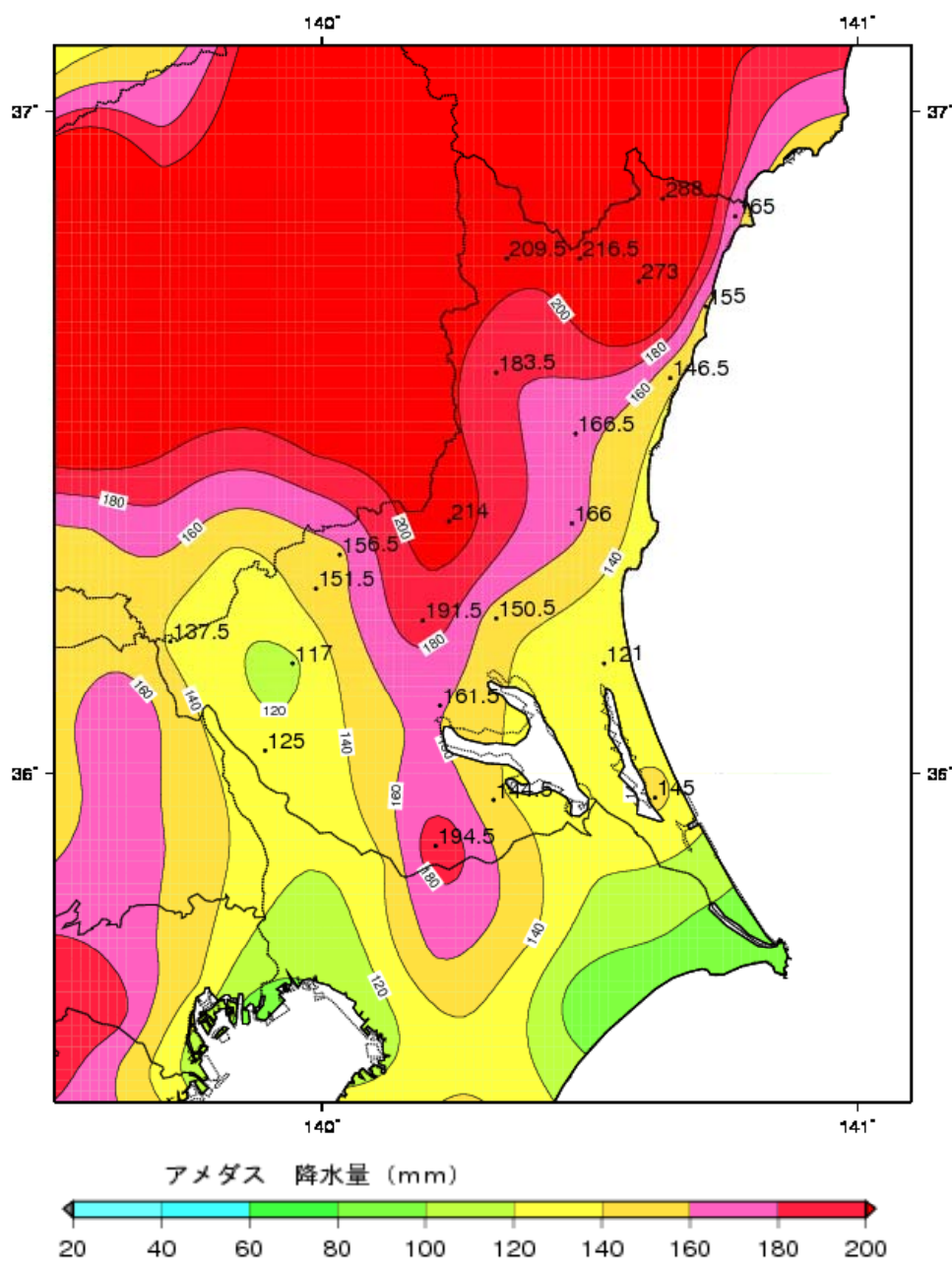


9月21日24時



○ 総降水量 平成23年9月19日18時～21日24時

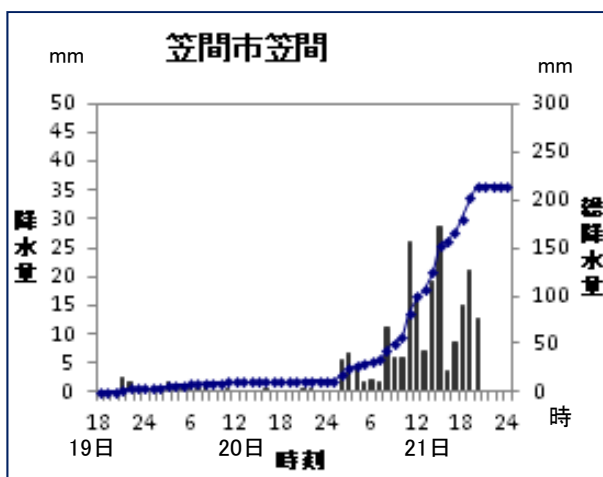
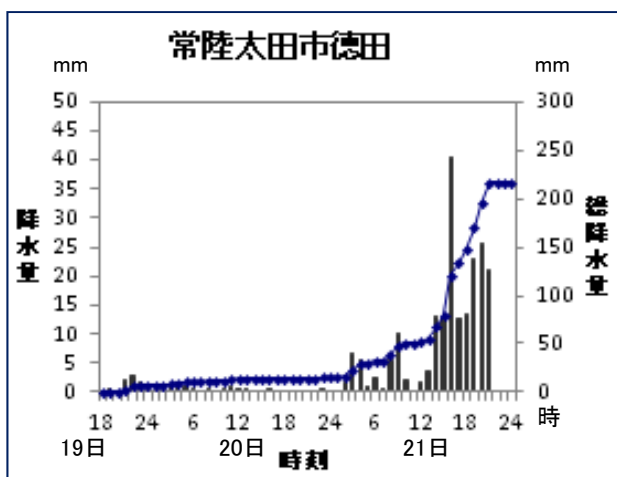
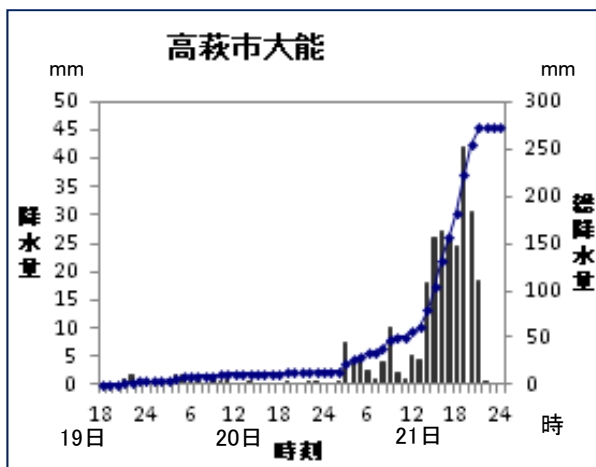
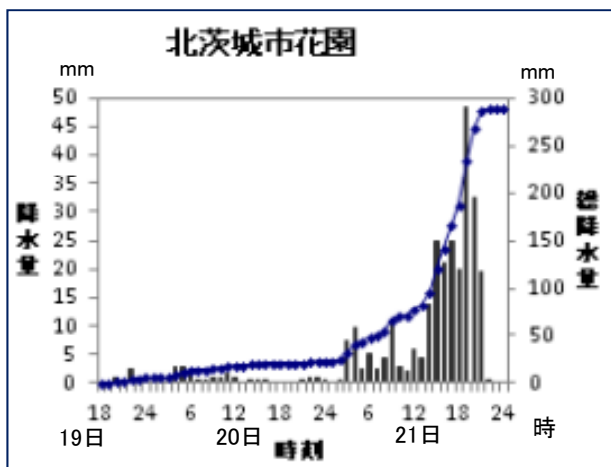
降り始めの19日18時から21日24時までの総降水量は、最も多かったのは北茨城市花園の288.0mmである。



茨城県内の総降水量分布図



○ 茨城県内で降水量の多かった4地点の降水量の推移



平成23年9月19日18時から21日24時まで (単位:mm)

## 観測記録

- 日降水量、最大1時間降水量、最大10分間降水量  
最大風速と風向、最大瞬間風速と風向及び最低海面気圧

平成23年9月19日18時～21日24時

地点	日降水量(mm)				19日18時～21日までの最大(mm)			
	19日 (18時から)	20日	21日	合計	最大1時 間降水 量	日時分	最大10 分間降 水量	日時分
花園	5.5	18.0	264.5	288.0	49.5	21日18時58分	12.0	21日18時27分
北茨城	3.0	15.0	147.0	165.0	29.5	21日16時06分	9.0	21日15時23分
大子	6.5	14.0	189.0	209.5	34.0	21日15時47分	8.0	21日15時50分
徳田	7.0	8.0	201.5	216.5	44.5	21日15時53分	11.5	21日15時40分
大能	4.0	9.5	259.5	273.0	43.0	21日18時53分	12.0	21日16時15分
高萩	2.0	11.0	142.0	155.0	21.5	21日14時50分	5.5	21日14時20分
常陸大宮	5.5	9.5	168.5	183.5	34.0	21日18時58分	10.0	21日18時42分
中野	2.5	5.5	158.5	166.5	54.0	21日15時34分	15.0	21日15時17分
日立	1.0	6.5	139.0	146.5	26.5	21日16時20分	10.5	21日15時44分
門井	5.0	7.0	144.5	156.5	39.0	21日14時40分	16.5	21日13時57分
笠間	4.0	8.0	202.0	214.0	42.0	21日14時39分	14.0	21日14時04分
水戸	1.0	6.5	158.5	166.0	47.5	21日15時29分	15.0	21日14時41分
古河	5.0	8.5	124.0	137.5	22.5	21日18時30分	7.0	21日02時15分
下館	2.0	6.5	143.0	151.5	26.5	21日14時32分	12.0	21日14時15分
柿岡	1.5	11.0	179.0	191.5	26.5	21日18時46分	9.5	21日13時46分
美野里	1.0	10.5	139.0	150.5	25.5	21日19時01分	7.5	21日18時14分
下妻	1.0	9.0	107.0	117.0	18.0	21日18時38分	6.5	21日13時35分
鉾田	0.0	17.0	104.0	121.0	15.5	21日18時33分	7.0	21日04時24分
坂東	0.5	11.0	113.5	125.0	18.5	21日17時57分	8.5	21日13時17分
つくば(館野)	0.0	11.0	141.0	152.0	31.0	21日10時43分	16.0	21日10時09分
土浦	0.0	8.5	153.0	161.5	33.5	21日10時43分	15.5	21日10時27分
江戸崎	0.5	19.0	125.0	144.5	24.0	21日07時50分	14.5	21日07時15分
鹿嶋	0.5	28.0	116.5	145.0	18.0	21日17時03分	12.0	21日16時25分
龍ヶ崎	0.0	16.5	178.0	194.5	32.5	21日10時32分	16.5	21日10時12分

地点	期間内最大風速		期間内最大瞬間風速		期間内最低海面気圧	
	風向・風速 (m/s)	日時分	風向・風速 (m/s)	日時分	hPa	日時分
北茨城	SSE 20.1	21日19時46分	SSE 31.2	21日19時37分		
大子	SSE 11.5	21日18時57分	SSE 23.2	21日18時57分		
常陸大宮	SSE 10.4	21日19時28分	SSE 24.4	21日19時06分		
日立	SW 12.5	21日20時48分	SW 22.1	21日20時41分		
笠間	S 17.1	21日19時24分	S 30.2	21日19時19分		
水戸	SSW 11.8	21日20時34分	SSW 25.7	21日20時17分	979.1	21日19時20分
古河	S 10.9	21日18時48分	S 20.3	21日18時41分		
下館	S 19.6	21日19時04分	S 29.2	21日18時58分		
下妻	SSE 20.3	21日18時44分	SSE 31.6	21日18時36分		
鉾田	SSE 14.1	21日18時41分	S 29.6	21日18時33分		
つくば(館野)	S 16.9	21日18時56分	SSW 28.5	21日19時00分	978.0	21日18時56分
土浦	S 13.2	21日18時57分	S 28.2	21日19時03分		
鹿嶋	S 13.7	21日19時01分	SSE 27.7	21日17時52分		
龍ヶ崎	SE 16.5	21日17時24分	S 31.4	21日19時01分		

## ○極値更新状況（統計期間10年以上の観測所）

### ■統計開始以来の極値更新

#### 日降水量

地点	更新値		従来値		統計開始
	降水量(mm)	更新月日	降水量(mm)	従来年月日	
大子	189.0	2011.9.21	170	1979.10.19	1976
大能	259.5	2011.9.21	249	2007.7.15	1985
笠間	202.0	2011.9.21	181	1986.8.4	1976

#### 日最大風向・風速

地点	更新値		従来値		統計開始
	風向・風速(m/s)	更新月日	風向・風速(m/s)	従来年月日	
北茨城	SSE 20.1	2011.9.21	SSE 20	1998.9.16	1978
笠間	S 17.1	2011.9.21	SW 15.9	2010.3.21	1978
下館	S 19.6	2011.9.21	WNW16	2008.1.24	2001
下妻	SSE 20.3	2011.9.21	S 18	1979.10.19	1978
土浦	S 13.2	2011.9.21	W 12	1998.9.16	1978

### ■月としての極値更新

#### 日降水量

地点	更新値		従来値		統計開始
	降水量(mm)	更新月日	降水量(mm)	従来年月日	
大子	189.0	2011.9.21	162	1991.9.19	1976
徳田	201.5	2011.9.21	164	1991.9.19	1977
大能	259.5	2011.9.21	219	1996.9.22	1985
常陸大宮	168.5	2011.9.21	159	1991.9.19	1979
笠間	202.0	2011.9.21	167	1991.9.19	1976

#### 日最大1時間降水量

地点	更新値		従来値		統計開始
	降水量(mm)	更新月日	降水量(mm)	従来年月日	
徳田	44.5	2011.9.21	42	1989.9.19	1977
中野	54.0	2011.9.21	46	1993.9.10	1977

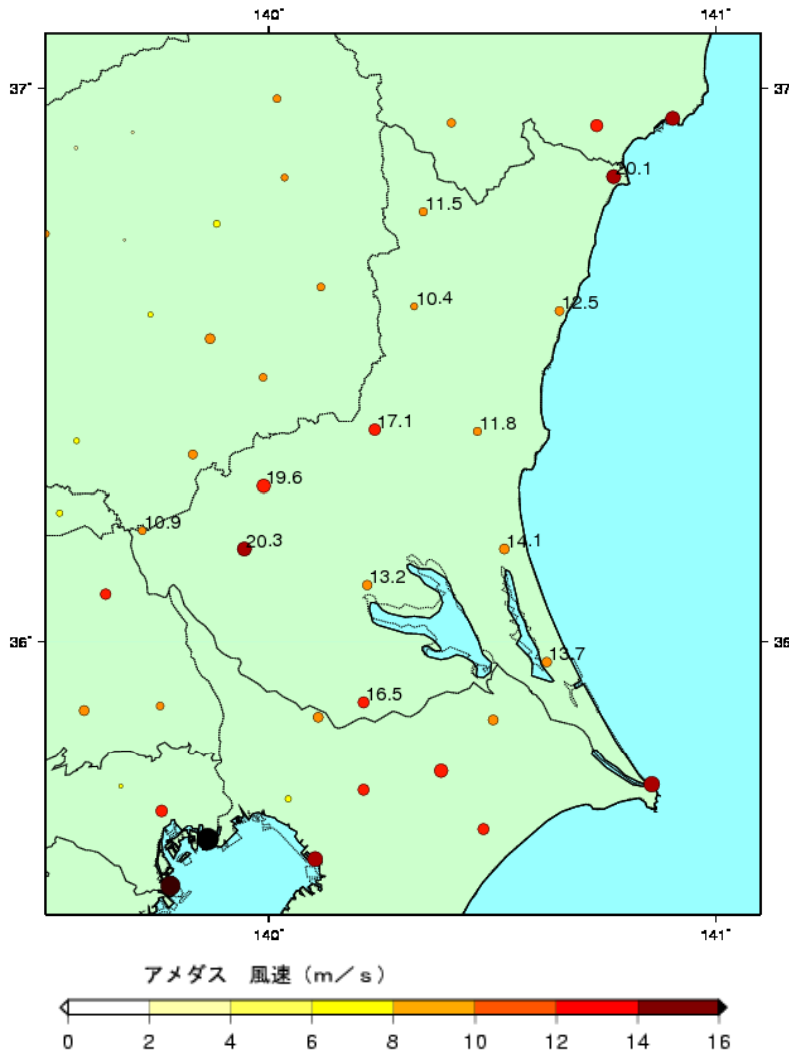
#### 日最大風向・風速

地点	更新値		従来値		統計開始
	風向・風速(m/s)	更新月日	風向・風速(m/s)	従来年月日	
北茨城	SSE 20.1	2011.9.21	SSE 20	1998.9.16	1978
日立	SW 12.5	2011.9.21	SW 12	2004.9.8	1978
笠間	S 17.1	2011.9.21	SW 12	1982.9.12	1978
下妻	SSE 20.3	2011.9.21	SSW 16	1991.9.28	1978
鉾田	SSE 14.1	2011.9.21	S 11	2001.9.11	1978
土浦	S 13.2	2011.9.21	W 12	1998.9.16	1978

# 風の状況

平成23年9月19日18時から21日24時

台風が通過した21日夜には風が強まり南部や北部沿岸では、非常に強い風が吹いた所があった。



最大風速分布図（10分間平均風速の最大値）

### 参考：風の強さと吹き方（気象庁ホームページより）

表に示した風速は、10分間の平均風速です。風の吹き方は絶えず強弱の変動があり、瞬間風速は平均風速の1.5倍から3倍以上になることがあります。

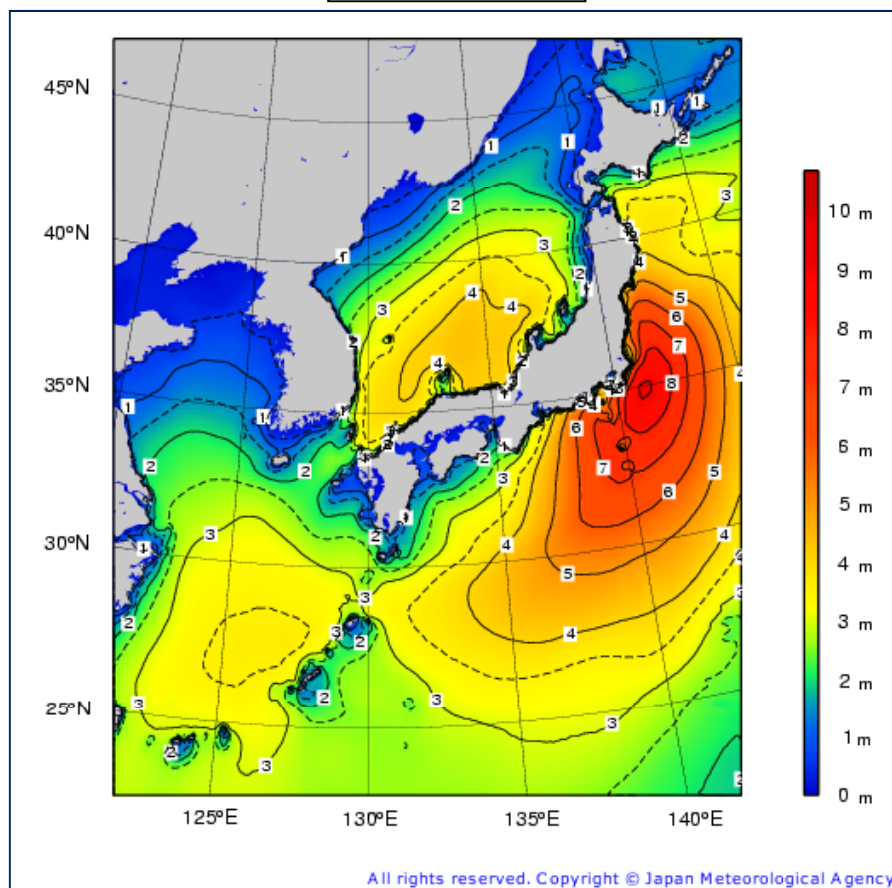
平均風速 (m/秒)	予報用語	人への影響	屋外・樹木の様子	車に乗っていて	建造物の被害
10以上～15未満	やや強い風	風に向って歩きにくくなる。傘がさせない。	樹木全体が揺れる。電線が鳴る	道路の吹流しの角度、水平(10m/s)、高速道路で乗用車が横風にながされる感覚を受ける	取り付けの不完全な看板やトン板が飛び始める
15以上～20未満	強い風	風に向って歩けない。転倒する人もでる。	小枝が折れる	高速道路では、横風に流される感覚が大きくなり、通常の速度で運転するのが困難となる	ビニールハウスが壊れ始める
20以上～25未満	非常に強い風 (暴風)	しっかりと身体を確保しないと転倒する	樹木が根こそぎ倒れはじめる	車の運転を続けるのは危険な状態となる	鋼製シャッターが壊れ始める。風で飛ばされた物で窓ガラスが割れる
25以上～30未満		立ってられない。屋外での行動は危険。			ブロック塀が壊れ、取り付けの不完全な屋外装材がはがれ、飛び始める
30以上～	猛烈な風				屋根が飛ばされたり、木造住宅の全壊が始まる



## 波の状況

台風の接近・通過に伴い、茨城県沿岸では波の高さが7mを超える大しけとなった。

9月21日21時



沿岸波浪分布図

### [利用上の注意]

波の高さを等波高線で示しています。等波高線は、1メートルごとの実線と0.5メートルごとの破線(4メートル未満の領域のみ)を表示しています。

波の高さは「有義波高」で示しています。

### ○「有義波高」

ある地点で連続する波を観測したとき、波高の高いほうから順に全体の1/3の個数の波(例えば20分間で100個の波が観測されれば、大きい方の33個の波)を選び、これらの波高および周期を平均したものを有義波(有義波高、有義波周期)と言います。(「3分の1最大波」とも呼ばれます。)つまり有義波は、一番高い波でも、単なる平均の波でもありません。また、大きな波や小さな波が混在する実際の海面では、目視で観測される波高は有義波高に近いので、一般に波高と言った場合は有義波高を指します。

ただしその利用に当たっては、有義波高よりも高い波を含み得ることに注意が必要です。例えば、100個の波を観測した中には有義波高の約1.6倍の最大波が、同じく1000個の波の中には約2倍の高さの最大波が含まれるといわれています。





○ 気象情報

発表日時		情報の名称、番号
平成23年9月20日	12時20分	台風第15号に関する茨城県気象情報 第1号
	17時40分	台風第15号に関する茨城県気象情報 第2号
平成23年9月21日	06時23分	台風第15号に関する茨城県気象情報 第3号
	11時53分	台風第15号に関する茨城県気象情報 第4号
	17時38分	台風第15号に関する茨城県気象情報 第5号
	21時36分	台風第15号に関する茨城県気象情報 第6号

○ 土砂災害警戒情報(9月22日12時現在)

発表日時		情報の名称、番号	共同発表
平成23年9月21日	8時34分	茨城県土砂災害警戒情報 第1号	茨城県・水戸地方気象台
	11時55分	茨城県土砂災害警戒情報 第2号	茨城県・水戸地方気象台
	14時29分	茨城県土砂災害警戒情報 第3号	茨城県・水戸地方気象台
	15時32分	茨城県土砂災害警戒情報 第4号	茨城県・水戸地方気象台
	18時47分	茨城県土砂災害警戒情報 第5号	茨城県・水戸地方気象台
	19時44分	茨城県土砂災害警戒情報 第6号	茨城県・水戸地方気象台
	23時13分	茨城県土砂災害警戒情報 第7号	茨城県・水戸地方気象台
平成23年9月22日	09時21分	茨城県土砂災害警戒情報 第8号	茨城県・水戸地方気象台
	11時17分	茨城県土砂災害警戒情報 第9号	茨城県・水戸地方気象台

○ 竜巻注意情報

発表日時		情報の名称、番号
平成23年9月21日	07時19分	茨城県竜巻注意情報 第1号
平成23年9月21日	08時19分	茨城県竜巻注意情報 第2号
平成23年9月21日	11時26分	茨城県竜巻注意情報 第3号
平成23年9月21日	12時27分	茨城県竜巻注意情報 第4号
平成23年9月21日	13時26分	茨城県竜巻注意情報 第5号
平成23年9月21日	17時01分	茨城県竜巻注意情報 第6号



## ○ 指定河川洪水予報 (9月22日12時現在)

発表日時		情報の名称、番号	共同発表
平成23年9月21日	19時25分	久慈川洪水予報 第1号 洪水注意報(発表)	常陸河川国道事務所 水戸地方気象台
平成23年9月21日	21時14分	久慈川洪水予報 第2号 洪水警報(発表)	常陸河川国道事務所 水戸地方気象台
平成23年9月22日	03時30分	久慈川洪水予報 第3号 洪水警報	常陸河川国道事務所 水戸地方気象台
平成23年9月22日	11時20分	久慈川洪水予報 第4号 洪水警報	常陸河川国道事務所 水戸地方気象台
平成23年9月21日	18時55分	那珂川洪水予報 第1号 洪水注意報(発表)	常陸河川国道事務所 水戸地方気象台 宇都宮地方気象台
平成23年9月21日	22時55分	那珂川洪水予報 第2号 洪水警報(発表)	常陸河川国道事務所 水戸地方気象台 宇都宮地方気象台
平成23年9月22日	00時50分	那珂川洪水予報 第3号 洪水警報	常陸河川国道事務所 水戸地方気象台 宇都宮地方気象台
平成23年9月21日	16時00分	小貝川洪水予報 第1号 洪水注意報(発表)	下館河川事務所 水戸地方気象台 宇都宮地方気象台
平成23年9月21日	19時55分	小貝川洪水予報 第2号 洪水注意報	下館河川事務所 水戸地方気象台 宇都宮地方気象台
平成23年9月21日	22時45分	小貝川洪水予報 第3号 洪水警報(発表)	下館河川事務所 水戸地方気象台 宇都宮地方気象台
平成23年9月22日	03時20分	小貝川洪水予報 第4号 洪水注意報(警報解除)	下館河川事務所 水戸地方気象台 宇都宮地方気象台
平成23年9月22日	07時20分	小貝川洪水予報 第5号 洪水注意報	下館河川事務所 水戸地方気象台 宇都宮地方気象台
平成23年9月21日	23時45分	鬼怒川洪水予報 第1号 洪水注意報(発表)	下館河川事務所 宇都宮地方気象台 水戸地方気象台
平成23年9月22日	00時30分	鬼怒川洪水予報 第2号 洪水警報(発表)	下館河川事務所 宇都宮地方気象台 水戸地方気象台
平成23年9月22日	01時45分	鬼怒川洪水予報 第3号 洪水警報	下館河川事務所 宇都宮地方気象台 水戸地方気象台
平成23年9月22日	05時20分	鬼怒川洪水予報 第4号 洪水警報	下館河川事務所 宇都宮地方気象台 水戸地方気象台
平成23年9月22日	02時55分	利根川上流部洪水予報 第1号* 洪水注意報(発表)	関東地方整備局 気象庁予報部
平成23年9月22日	10時10分	利根川下流部洪水予報 第1号* 洪水注意報(発表)	関東地方整備局 気象庁予報部
平成23年9月22日	08時15分	利根川中流部洪水予報 第1号* 洪水注意報(発表)	関東地方整備局 気象庁予報部
平成23年9月21日	18時35分	渡良瀬川下流部洪水予報 第1号* 洪水注意報(発表)	関東地方整備局 気象庁予報部
平成23年9月21日	23時50分	渡良瀬川下流部洪水予報 第2号* 洪水警報(発表)	関東地方整備局 気象庁予報部
平成23年9月22日	02時30分	渡良瀬川下流部洪水予報 第3号* 洪水警報	関東地方整備局 気象庁予報部
平成23年9月22日	04時00分	渡良瀬川下流部洪水予報 第4号* 洪水注意報(警報解除)	関東地方整備局 気象庁予報部
平成23年9月21日	21時40分	利根川水系桜川洪水予報第1号 洪水注意報(発表)	茨城県 水戸地方気象台
平成23年9月22日	17時20分	利根川水系桜川洪水予報第2号 洪水注意報解除	茨城県 水戸地方気象台

\* : 水戸地方気象台が伝達した情報

## 4 被害の状況

人的被害 中等症 7名

(つくば市1、行方市1、常陸太田市1、水戸市2、結城市1  
桜川市1)

軽症 7名

(行方市1、鹿嶋市1、かすみがうら市1、笠間市1  
那珂市2、水戸市1)

住家被害 7棟

(筑西市2、常陸大宮市1、つくば市1、桜川市2、古河市1  
いずれも一部損壊)

非住家被害 8棟 (小美玉市1、つくば市3、常総市1、桜川市3)

床上浸水 7棟 (常総市4、常陸大宮市3)

床下浸水 17棟 (大子町1、常総市8、常陸大宮市8)

(平成23年9月22日07時30分現在 茨城県生活環境部消防防災課調べ)

## 5 水戸地方気象台が行った説明会

○気象台において台風第15号に関する説明会を実施

日時：20日15時00分～15時30分

場所：水戸地方気象台

対象：防災・報道機関

参加：12機関13名

○茨城県庁において台風第15号に関する説明会を実施

日時：20日16時00分～16時15分

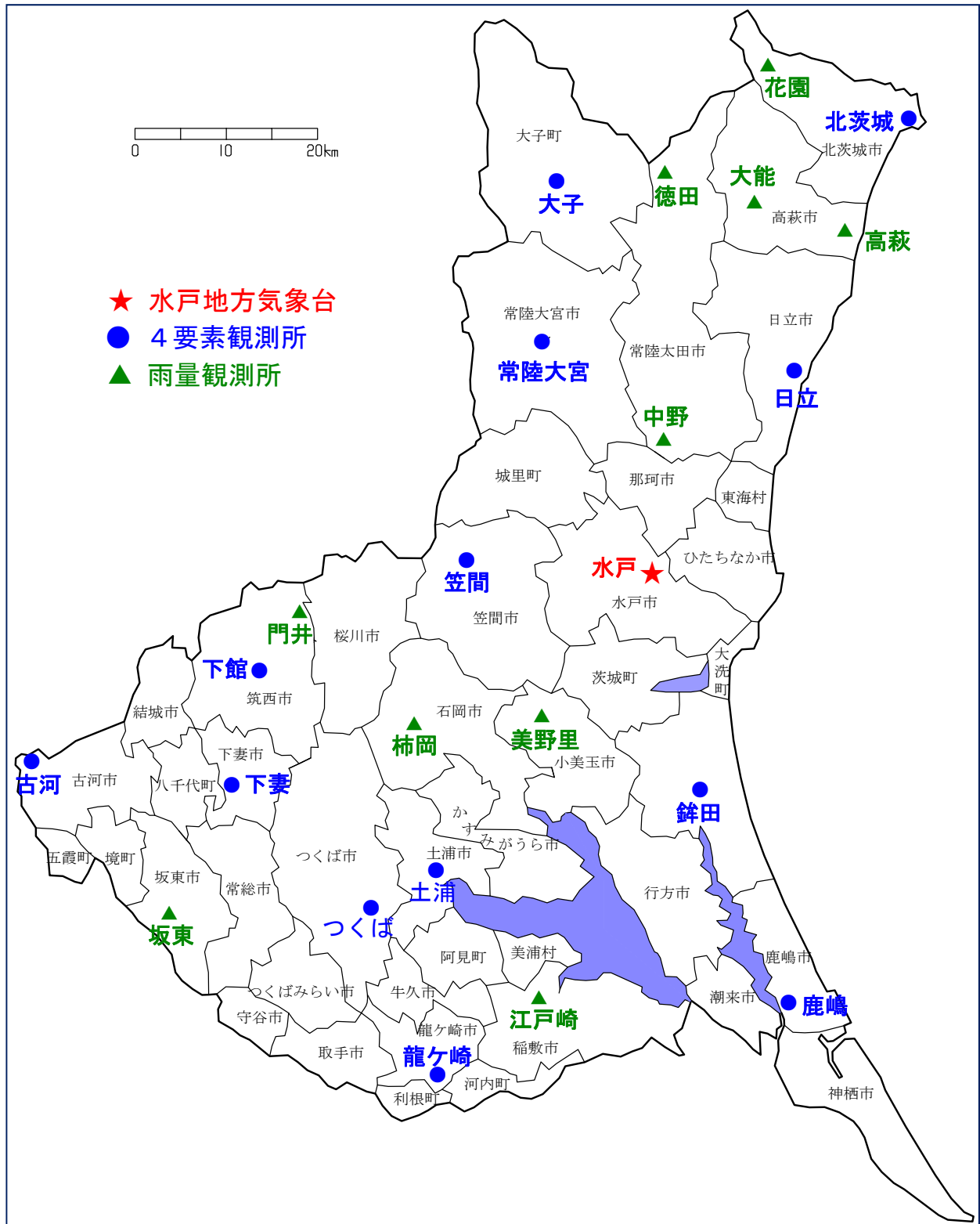
場所：茨城県庁

対象：県職員

参加：41名

## 6 参考資料

### (1) 茨城県アメダス観測所配置図



\* 4要素：降水量、気温、風向・風速、日照

## (2) 台風の定義と強さ・大きさ（気象庁ホームページより）

熱帯の海上で発生する低気圧を「熱帯低気圧」と呼び、このうち北西太平洋で発達して中心付近の最大風速が17.2m/sになったものを「台風」と呼びます。

台風のおおよその勢力を示す目安として、下表のように台風の「強さ」と「大きさ」を表現します。「強さ」は「最大風速」で区分し、「大きさ」は「強風域（平均風速15m/s以上の風が吹いている範囲）の半径」で区分しています。

なお、強風域の内側で平均風速25m/s以上の風が吹いている範囲を暴風域と呼びます。

### 強さの階級分け

階級	最大風速
強い	33m/s以上～44m/s未満
非常に強い	44m/s以上～54m/s未満
猛烈な	54m/s以上

### 大きさの階級分け

階級	強風域の半径
大型	500km以上～800km未満
超大型	800km以上

台風に関する情報の中では台風の大きさと強さを組み合わせて、「大型で強い台風」のように呼びます。例えば「強い台風」と発表している場合、その台風は、強風域の半径が500km未満で、中心付近の最大風速は33～43m/sあって暴風域を伴っていることを表します。

問い合わせ先

水戸地方気象台

防災業務課

電話：029-224-1106