



将来のスーパーコンピューティング技術 の取組へのコメント ～防災・減災・気象予測の立場から～

平成23年6月28日

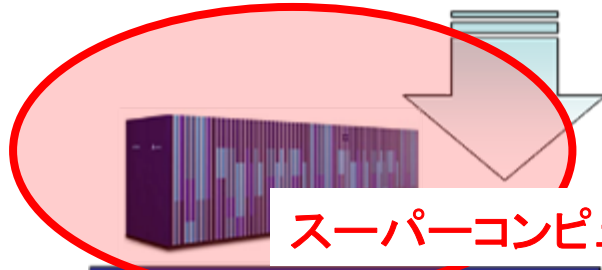
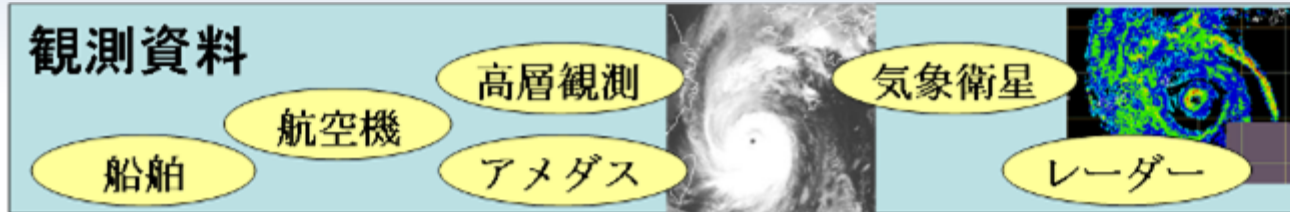
気象庁予報部数値予報課

室井ちあし

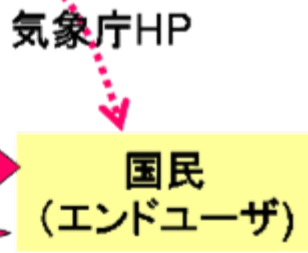
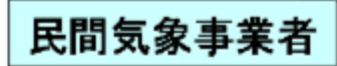
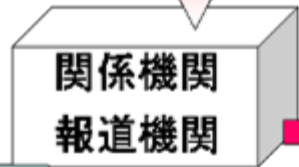
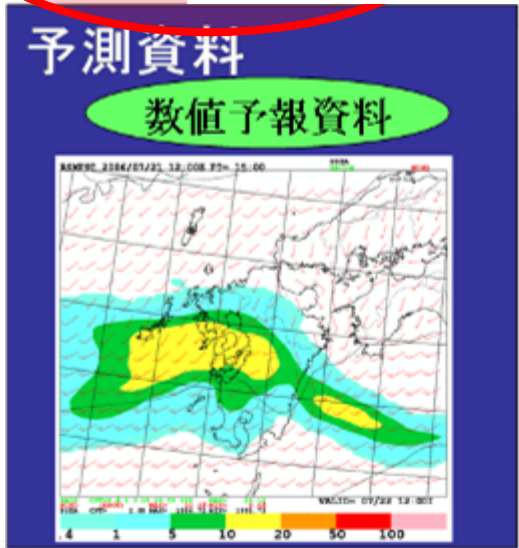
気象分野における シミュレーションの役割



気象業務とスパコン



日付	11 火	12 水	13 木	14 金	15 土	16 日	17 月
東京地方 西風次第予報	曇り 曇り時々雨	曇り 曇り時々雨	曇り 曇り	曇り 曇り時々雨	曇り 曇り	曇り 曇り時々雨	曇り
海水温中心	50/40/60/60	70	40	60	40	50	40
東京 最低(℃)	10 (→)	12 (±2)	13 (±2)	12 (±4)	7 (±4)	7 (±4)	8 (±4)
東京 最高(℃)	14 (→)	16 (±4)	21 (±3)	15 (±4)	14 (±4)	14 (±4)	17 (±4)

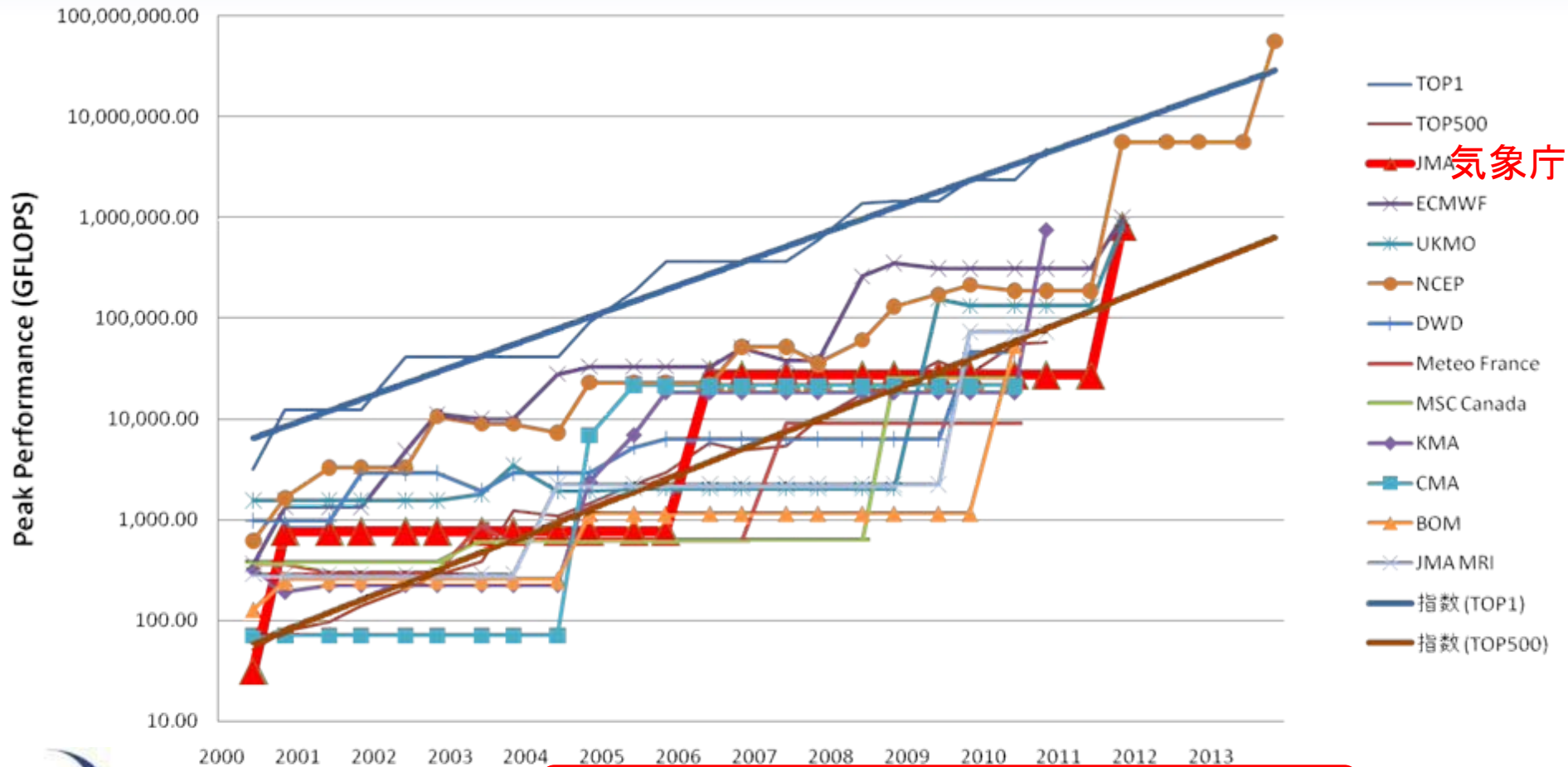


テレビ、携帯電話、インターネット等

主な数値予報モデルの概要

予報モデル	モデルを用いて発表する予報	予報領域と水平解像度
局地モデル (LFM, 試験運用)		日本周辺 2km
メソモデル (MSM)	防災気象情報 航空気象情報	日本周辺 5km
全球モデル (GSM)	週間天気予報 府県天気予報 航空気象情報 台風予報	地球全体 20km
週間アンサンブル予報モデル (WEPS)	週間天気予報	地球全体 60km
台風アンサンブル予報モデル (TEPS)	台風予報	地球全体 60km
1か月予報大気モデル	1か月予報 異常天候早期警戒情報	地球全体 110km
季節予報大気海洋結合モデル	3か月・暖寒候期予報 エルニーニョ予報	地球全体 180km

世界の現業気象機関の スーパーコンピュータの性能



スパコンの性能向上は非常に重要

天気予報の 数値予報モデルの歴史

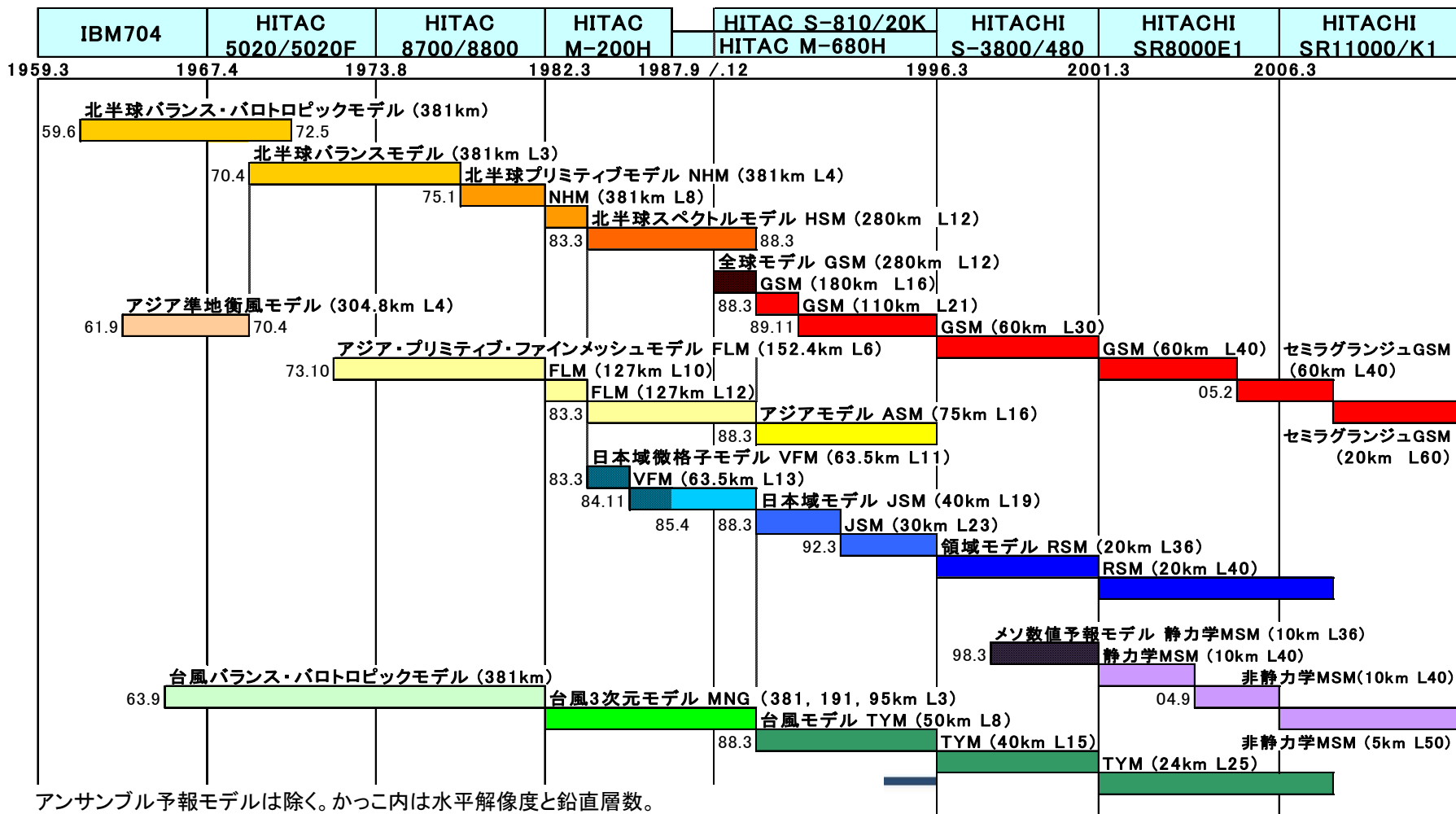
モデル名称、モデル略称(水平格子間隔、L:鉛直層数)

運用開始年. 月



試験運用

本運用

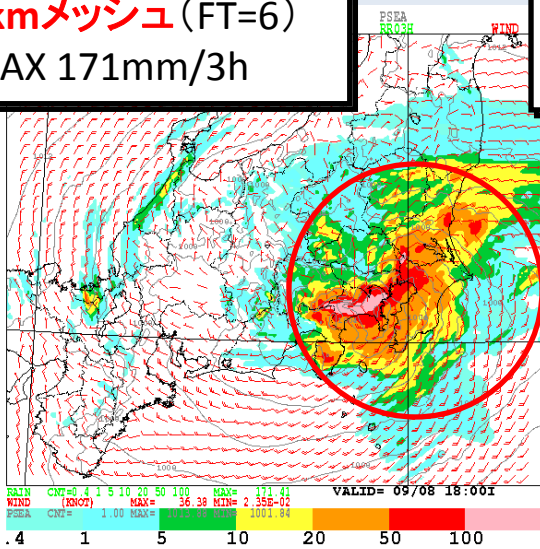


アンサンブル予報モデルは除く。カッコ内は水平解像度と鉛直層数。

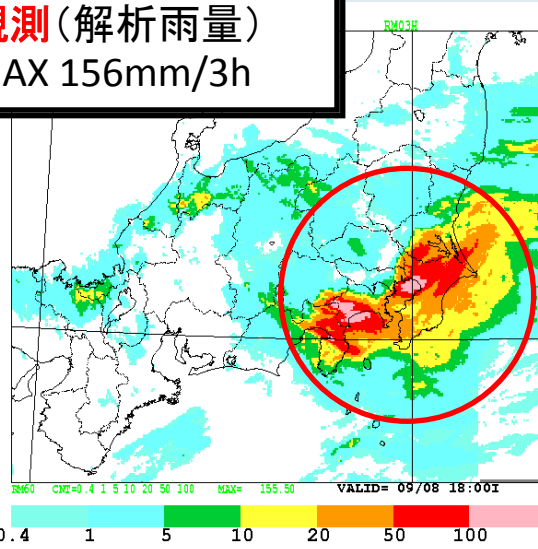


解像度の違い—台風に伴う降水

2kmメッシュ (FT=6)
MAX 171mm/3h



観測 (解析雨量)
MAX 156mm/3h



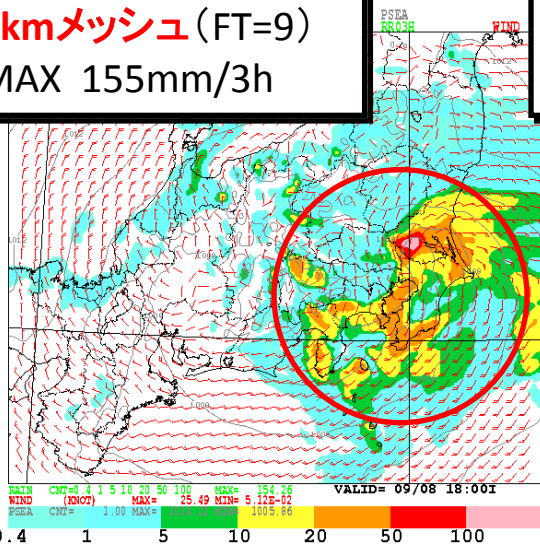
2010年 台風第9号
2010/09/08 09UTCに対する
前3時間降水量

どのモデルも降水域の予
報は良い

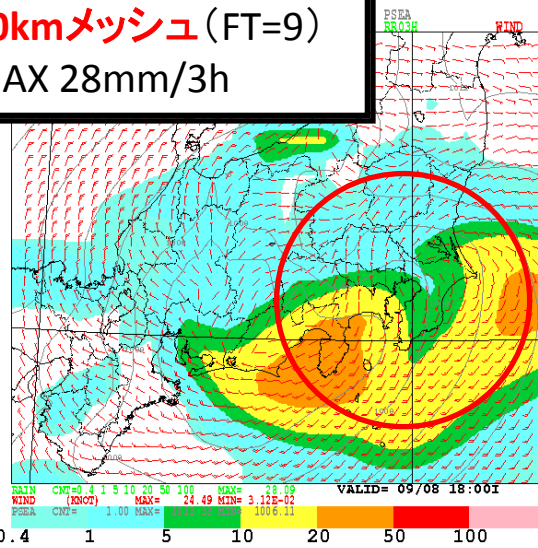


解像度を高めるほど、静
岡から関東にかけて線状
に組織化した降水域の形
状や降水強度をより良く
再現

5kmメッシュ (FT=9)
MAX 155mm/3h



20kmメッシュ (FT=9)
MAX 28mm/3h



気象庁ホームページから

福島第一・第二原発

福島県の天気解説

20日は、高気圧に覆われて晴れますが、の降る所がある見込みです。

<天気変化等の留意点>

20日は、最高気温が2.5度以上の夏日、さい。

双葉町、富岡町、大熊町、楢葉町

日	6-9時	9-12時	12
天気	☀	☀	
3時間雨量(ミリ)	0	0	
気温(℃)	18	25	
風向	←	↙	
風速(m/s)	3	4	
波の高さ(m)	1	1	
潮位(cm)	31	-20	

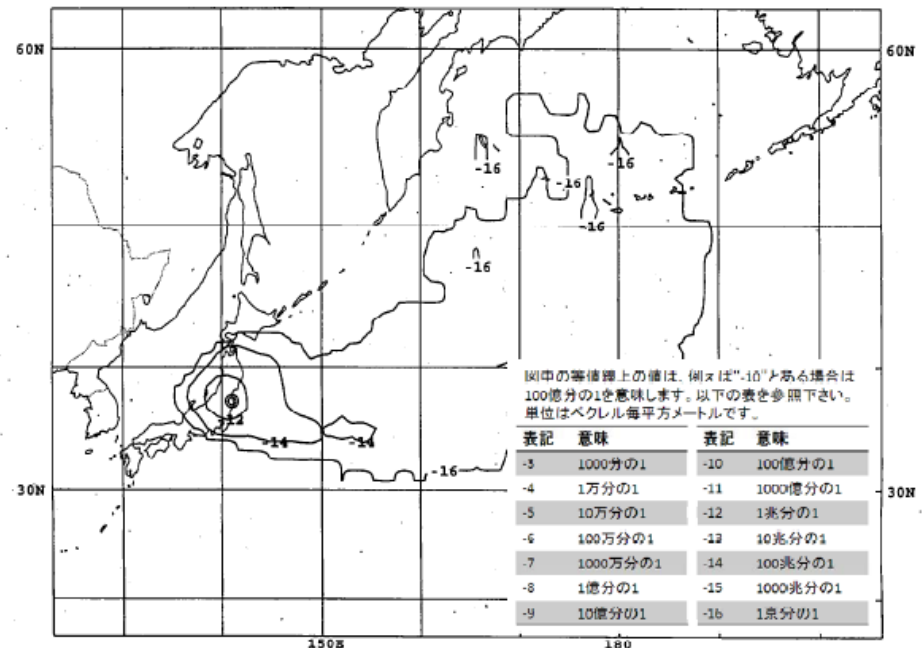
風向・0m/s ↗1-4m/s ↘5-9m/s ↙10m/s以上
気温は各時間帯の初めの時間の予想値です。例

気象庁注:これらの図表は、実際に観測された放射線量等を反映したものではありません。
IAEAが仮定した条件に基づいて計算したものです。
note from Japan Meteorological Agency:
The chart does not reflect the actual observation of radioactive substances. The calculations are based on the hypothetical condition by the International Atomic Energy Agency, or IAEA.

~~DELEGATED AUTHORITY REQUESTED~~
 IAEA NOTIFIED EMERGENCY

TOTAL (WET AND DRY) DEPOSITION

INTEGRATED FROM 00UTC 15 MAR 2011
TO 00UTC 18 MAR 2011



図中の等値線上の値は、例として"-10"とある場合は100億分の1を意味します。以下の表を参照下さい。単位はベクレル毎平方メートルです。

(ISSUED 0904UTC 15 MAR 2011)

ASSUMED POLLUTANT RELEASED : CS-137
START OF THE EMISSION : 0000UTC 15 MAR 2011
END OF THE EMISSION : 0300UTC 15 MAR 2011
SOURCE LOCATION : LATITUDE 37.42N
LONGITUDE 141.03E
NAME : FUKUSHIMA DAIICHI, JAPAN
ASSUMED TOTAL EMISSION : 1 BECQUEREL

