

令和 3 年 7 月 7 日
気象庁情報基盤部

配信資料に関する仕様 No. 20201

～黄砂解析予測モデル格子点値～

1. 概要

気象庁では、黄砂解析予測モデルによって計算した黄砂分布を格子点値として配信しています。黄砂解析予測モデルの概要については、別添資料 1 を参照願います。

2. 配信時刻

データの配信回数及び配信時刻は、1 日 1 回、日本時間午前 4 時 30 分頃です。サンプルデータを（一財）気象業務支援センターを通じて提供していますので、必要な場合はご利用下さい。

3. データ形式の概要

データ形式の概要は以下のとおりです。詳細なフォーマット及びファイル名については別添資料 2 を参照してください。

データ領域：東経 80 度から 150 度、北緯 20 度から 50 度

格子間隔： 東西方向、南北方向ともに 0.5 度（等緯度経度）

格子点数： 東西方向 141、南北方向 61

ファイルサイズ：

【黄砂解析予測モデル格子点値（解析値）】

解析時刻ごと（3 時間ごと）に 1 ファイルあたり約 35KB

【黄砂解析予測モデル格子点値（予測値）】

予報時間が 48 時間まで 1 ファイルあたり約 270KB

予報時間が 48 時間を超え 96 時間まで 1 ファイルあたり約 135KB

ファイル形式：

国際気象通報式 FM92 GRIB 二進形式格子点資料気象通報式（第 2 版）

黄砂解析予測モデルの概要

1. 黄砂解析予測モデルの概要

(1) 黄砂解析予測モデル

黄砂解析予測モデルは、全球大気大循環モデルと全球エーロゾルモデルから構成されています（表 1）。

全球大気大循環モデルは、気象庁・気象研究所統一全球モデル（GSMUV¹）ベースのモデルを利用しています。実際の運用時には、予測が気象庁全球モデルの予測結果から大きくずれないように全球解析値・全球予報値を用いたナッジングを行っています。また、陸面モデルについては、HAL²ベースのものを利用しています。

全球エーロゾルモデルは、MASINGAR³を改良した MASINGAR mk-2 ベースのものを利用し、土壌粒子を起源とする黄砂の発生・予測の定量的な改良を行っています。水平解像度は約 40km 相当の格子間隔で、局地的な強風も適切に表現されるようになり、ゴビ砂漠やタクラマカン砂漠といった砂塵嵐発生域における黄砂粒子の舞い上がり量の再現性が向上しています。さらに、地形が詳細に表現されることによって、大陸域で舞い上がった黄砂粒子の日本に向かう長距離輸送の再現性も向上しています。土壌粒子については、粒径毎に 0.2～20 μ m までの間を 10 区間に分割して表現しています。土壌粒子の放出量は、全球大気大循環モデルの陸面モデルの諸条件（積雪、土壌水分、植生等）によって決まります。HAL ベースの陸面モデルでは、黄砂の発生域である大陸内部における積雪の予測精度が改善されています。また、黄砂発生域の植生分布については、米国の地球観測衛星（Terra/MODIS センサー）による 2001 年の観測から作成された植生データをもとに、2006 年の黄砂観測実況解析などから新しい植生分布を作成して、黄砂放出過程以外にも、土壌水分等の陸面状態の計算に利用しています。加えて、過去数年間の衛星観測データを解析し、乾燥地域内に分布する黄砂粒子が舞い上がりやすそうな場所、舞い上がりにくそうな場所を面的なマップとして整理して利用しています。さらに、凍結した土壌からの黄砂粒子舞い上がりを抑制する調整も行っています。土壌粒子の移流、鉛直拡散、消失は、全球大気大循環モデルの風や積雲対流、乱流拡散、大規模凝結等の諸要素を利用し、計算しています。また、土壌粒子同様に放射過程や雲微物理過程等に影響を与える他の種類のエーロゾル粒子も同時に考慮し、黄砂現象を診断予測すると共に、全球大気大循環モデルと相互作用させることで、全球大気大循

¹ GSMUV：気象庁全球モデルを気候研究用に改良した気象庁・気象研究所統一モデル（Yukimoto et al., 2012）

² HAL：気象研究所で地球システムモデルに向けて開発された陸面モデル

³ MASINGAR：気象研究所によって開発された全球エーロゾルモデル（Tanaka et al., 2003）

環及び全球エーロゾルモデル両方の予測精度向上を図っています。

表 1 黄砂解析予測モデルの概要

	全球大気大循環モデル (GSMUV)		全球エーロゾルモデル (MASINGAR mk-2)
分解能	水平方向：0.375°×0.375°（約 40km） 鉛直方向：地上～0.4hPa（約 55km）、40 層	分解能	水平方向：0.375°×0.375°（約 40km） 鉛直方向：地上～0.4hPa（約 55km）、40 層
積雲対 流	Tiedtke-like スキーム	考慮する エーロゾ ル種	土壌粒子を含む 5 種類のエーロゾル種 を考慮し、黄砂現象を診断予測
陸面モ デル	HAL	土壌粒子 放出	地表面摩擦風速の関数

(2) 黄砂解析予測モデルにおけるデータ同化手法

平成 27 年 7 月より運用を開始した気象衛星ひまわり 8 号及び待機運用中のひまわり 9 号による観測から、広範囲かつ高精度な大気中のエーロゾル観測データが高頻度に得られるようになりました。令和 2 年 1 月にデータ同化手法を導入してこれらの観測データをモデルで利用することにより、黄砂予測濃度の再現性向上のための改良を行っています（表 2）。

表 2 データ同化手法の概要

	同化モデル
エーロゾル 観測データ同化	ひまわり 8 号・9 号エーロゾル観測データを用いた 二次元変分法（2D-Var） ⁴ によるデータ同化

(3) プロダクト配信

日本で観測される黄砂は、中国大陸の乾燥地域における砂塵嵐で舞い上げられた黄砂粒子が日本まで長距離輸送されることによって引き起こされます。黄砂解析予測モデルは、これら黄砂現象発生に関わる一連の様子を数値シミュレーションによって全球域で解析・予測するものです。

令和 2 年 1 月に配信を開始した黄砂解析予測モデル格子点値では、それ以前から配信を行っている黄砂予測モデル格子点値と比較して、配信領域が西方に拡張（東経 110 度以東を東経 80 度以東に）されており、ゴビ砂漠・タクラマカン砂漠といった黄砂発生源

⁴ 二次元変分法（2D-Var）：気象研究所及び九州大学で開発されたエーロゾル観測データを用いたデータ同化手法（Yumimoto et. al., 2017）

を含むアジア域の広範囲の情報が利用可能となり、発生域における黄砂の発生状況や日本までの輸送の流れが的確に把握できるようになっています。

提供する要素は、全球エロゾルモデルで計算された土壌粒子の気柱積算量と下層濃度としています。前者はモデル全層（地表から約 **55km** まで）の全粒径の土壌粒子濃度を積算したもので、単位は **kg/m²** です。この量は上空からの衛星観測や地表からの光学的厚さ等の観測データとの対応が良いと考えられます。後者は下層（地表～約 **1km**）までの全粒径の土壌粒子濃度の平均濃度であり、単位は **kg/m³** です。この量は地上観測（目視、パーティクルカウンター等）との対応が良く、生活実感とも合うものと考えられます。土壌粒子濃度と視程の関係は、図 1 を参照下さい。

ファイルの提供は年間を通して行いますが、大規模な黄砂が予想される場合を除いてはバックアップを行いませんので、障害時には、配信されない場合もあります。また、計算機システム等の障害により最新の初期時刻のデータが入手できない場合には、直近の初期時刻のデータを用いて計算した結果による情報の提供を行う場合があります。

黄砂の濃度と視程及び予想される社会生活への影響

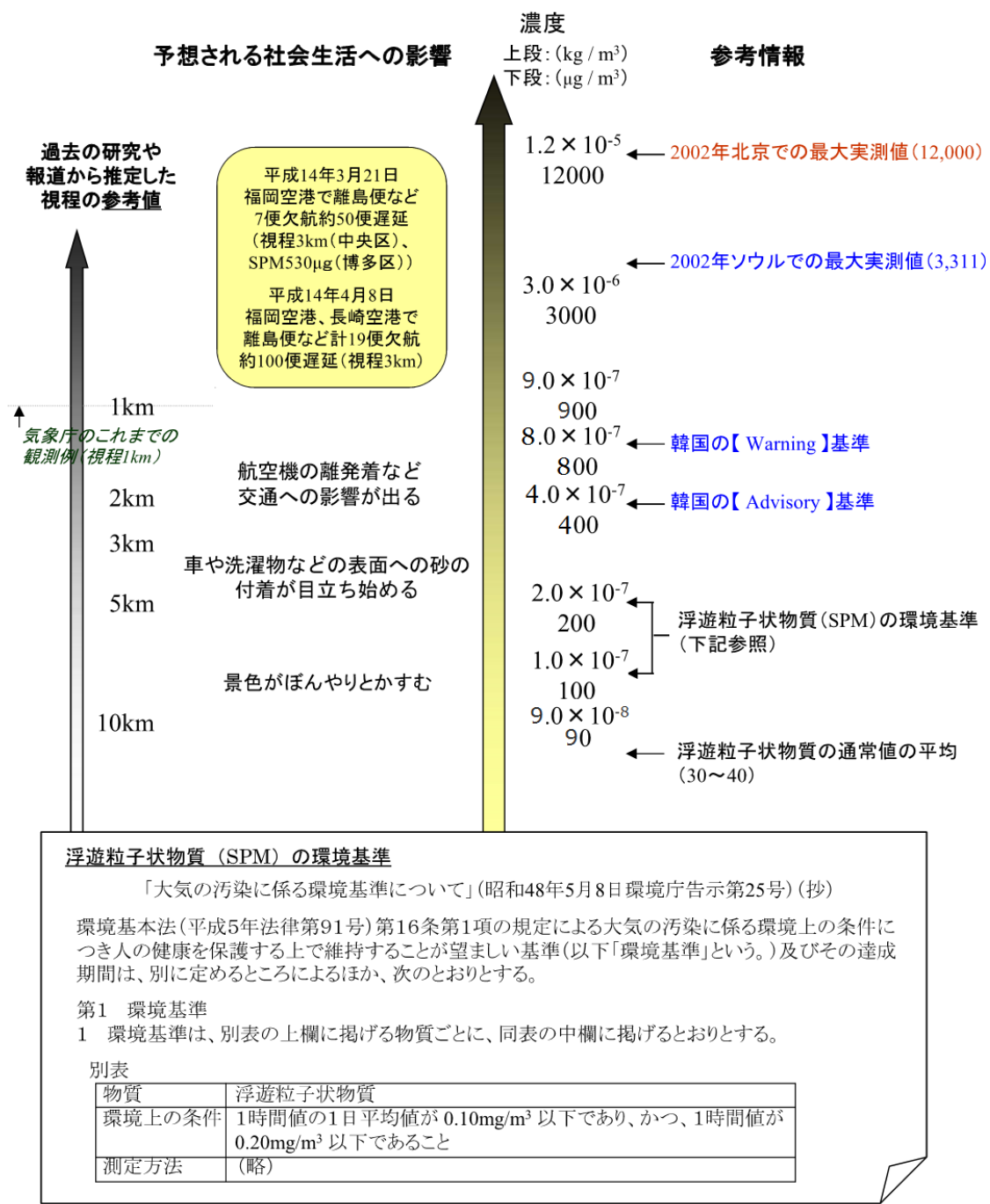


図 1 黄砂の濃度と視程及び予想される社会生活への影響

黄砂解析予測モデル格子点値（解析値）の解説

1. 概要

作成回数 : 1 日 1 回
解析時刻 : 00 時、03 時、06 時、09 時、12 時、15 時、18 時、21 時
(UTC (協定世界時)、3 時間ごと)
格子系 : 等緯度経度 (0.5 度格子)
領域 : アジア域 (東経 80~150 度、北緯 20~50 度)
データ内容 : 地上要素

	ダスト下層濃度	ダスト気柱積算量
地上	○	○

用語説明

- ・ダスト下層濃度 : 地表付近 (高度 1km まで) の平均濃度。目視・視程観測や生活実感と合うと考えられる。単位は kgm^{-3} 。
- ・ダスト気柱積算量 : 単位面積あたりのダスト量をモデル全層 (地表~約 55km) で積算した量。上空のダストの浮遊状況を表しており、地上や衛星から観測した光学的厚さなどの観測値との対応が良いと考えられる。単位は kgm^{-2} 。

2. ファイルフォーマット等の詳細

ファイル名 : 「黄砂解析予測モデル格子点値（解析値）ファイル名」参照
レコード形式 : 「国際気象通報式 FM92 GRIB 二進形式格子点資料気象通報式 (第 2 版) (GRIB2)」により、解析時刻ごと (3 時間ごと) に 1 ファイルに格納。
ファイルサイズ : 1 ファイルあたり約 35KB。8 ファイルの合計約 280KB。

・黄砂解析予測モデル格子点値（解析値）ファイル名

ファイル名称	サイズ (KB)	データ内容
Z_C_RJTD_yyyyMMddhhmmss_MSG_GPV_GllOp5deg_Pys_A NAL_grib2.bin	約 35	ダスト下層濃度、ダスト気柱積算量 (アジア域)。(GRIB2)

このファイル名は、国際的な資料交換に用いるため、世界気象機関 (WMO) により採用されたファイル命名規則に準拠し、任意部分を当庁において定義したものである。

Z_C : Z と C の間には、アンダースコア “_” が 2 つ続く “__”
yyyyMMddhhmmss : 解析時刻 (年月日時分秒) を UTC (協定世界時) で表す。mmss は 0000 とする。

3. 黄砂解析予測モデル格子点値（解析値）に用いるGRIB2のフォーマット及びテンプレートの詳細

	節の名称	オクテット	内容	表	値	備考
第0節	指示節	1～4	G R I B		GRIB	国際アルファベットNo.5
		5～6	保留		0xFFFF	
		7	資料分野	符号表0. 0	0	気象分野
		8	G R I B版番号		2	
		9～16	G R I B報全体の長さ		34649	
第1節	識別節	1～4	節の長さ		21	
		5	節番号		1	
		6～7	作成中枢の識別	共通符号表C-1	34	東京
		8～9	作成副中枢		0	作成副中枢ではない
		10	G R I Bマスター表バージョン番号	符号表1. 0	2	マスター表バージョン2
		11	G R I B地域表バージョン番号	符号表1. 1	1	地域表バージョン1
		12	参照時刻の意味	符号表1. 2	0	解析
		13～14	資料の参照時刻（年）		*****	
		15	資料の参照時刻（月）		*****	
		16	資料の参照時刻（日）		*****	
		17	資料の参照時刻（時）		*****	
		18	資料の参照時刻（分）		*****	
		19	資料の参照時刻（秒）		*****	
		20	作成ステータス	符号表1. 3	0	現業プロダクト
		21	資料の種類	符号表1. 4	0	解析プロダクト
第2節	地域使用節	不使用				
第3節	格子系定義節	1～4	節の長さ		72	
		5	節番号		3	
		6	格子系定義の出典	符号表3. 0	0	符号表3. 1参照
		7～10	資料点数		8601	
		11	格子点数を定義するリストのオクテット数		0	
		12	格子点数を定義するリストの説明	符号表3. 1 1	0	リストなし
		13～14	格子系定義テンプレート番号	符号表3. 1	0	緯度/経度格子
		15	地球の形状	符号表3. 2	6	半径6371229.0mの球体と仮定した地球
		16	地球球体の半径の尺度因子		0xFF	
		17～20	地球球体の尺度付き半径		0xFFFFFFFF	
		21	地球回転楕円体の長軸の尺度因子		0xFF	missing
		22～25	地球回転楕円体の長軸の尺度付きの長さ		0xFFFFFFFF	missing
		26	地球回転楕円体の短軸の尺度因子		0xFF	missing
		27～30	地球回転楕円体の短軸の尺度付きの長さ		0xFFFFFFFF	missing

		31～34	Ni-緯線に沿った格子点数		141	
		35～38	Nj-経線に沿った格子点数		61	
		39～42	基本角		0	
		43～46	基本角の細分		0xFFFFFFFF	missing
		47～50	La1-最初の格子点の緯度		50000000	10 ⁻⁶ 度単位 (50.0degree)
		51～54	Lo1-最初の格子点の経度		80000000	10 ⁻⁶ 度単位 (80.0degree)
		55	分解能及び成分フラグ	符号表 3. 3	0x30	i, j方向増分あり。
		56～59	La2-最後の格子点の緯度		20000000	10 ⁻⁶ 度単位 (20.0degree)
		60～63	La2-最後の格子点の経度		150000000	10 ⁻⁶ 度単位 (150.0degree)
		64～67	Di-i方向の増分		500000	10 ⁻⁶ 度単位 (0.5degree)
		68～71	Dj-j方向の増分		500000	10 ⁻⁶ 度単位 (0.5degree)
		72	走査モード	符号表 3. 4	0x00	+i方向、-j方向に、かつi方向の格子点を連続して走査する
第4節	プロダクト定義節	1～4	節の長さ		34	
		5	節番号		4	
		6～7	テンプレート直後の座標値の数		0	
		8～9	プロダクト定義テンプレート番号	符号表 4. 0	0	ある時刻、水平面における解析又は予報
		10	パラメータカテゴリー	符号表 4. 1	13	エーロゾル
		11	パラメータ番号	符号表 4. 2	192, 193	ダスト下層濃度、ダスト気柱積算量
		12	作成処理の種類	符号表 4. 3	0	解析
		13	背景作成処理識別符	JMA 定義	250	黄砂予報モデル
		14	解析又は予報の作成処理識別符		0xFF	missing
		15～16	観測資料の参照時刻からの締切時間 (時)		2	2時間
		17	観測資料の参照時刻からの締切時間 (分)		30	30分
		18	期間の単位の指示符	符号表 4. 4	1	時
		19～22	予報時間-単位は第18オクテットで定義		0	予報時間
		23	第一固定面の種類	符号表 4. 5	1	地面又は水面
		24	第一固定面の尺度因子		0xFF	missing
		25～28	第一固定面の尺度付きの値		0xFFFFFFFF	missing
		29	第二固定面の種類	符号表 4. 5	0xFF	missing
		30	第二固定面の尺度因子		0xFF	missing
		31～34	第二固定面の尺度付きの値		0xFFFFFFFF	missing
第5節	資料表現節	1～4	節の長さ		21	
		5	節番号		5	
		6～9	全資料点の数		8601	
		10～11	資料表現テンプレート番号	符号表 5. 0	0	格子点資料-単純圧縮
		12～15	参照値R		*****	データ中の最小値とする

		16～17	二進尺度因子E		*****	オリジナルの値Yと資料節で示される値Xは 次の関係となる： $Y \times 10^D = R + X \times 2^E$ 個々の格子点値を表すのに用いるビット数
		18～19	二進尺度因子D		*****	
		20	単純圧縮による各圧縮値のビット数		16	
		21	原資料場の値の種類	符号表 5. 1	0	
第 6 節	ビットマップ節	1～4	節の長さ		6	
		5	節番号		6	
		6	ビットマップ指示符		255	ビットマップを適応せず
第 7 節	資料節	1～4	節の長さ		17207	
		5	節番号		7	
		6～17207	二進資料値		*****	
第 8 節	終端節	1～4	7 7 7 7		7777	国際アルファベットNo. 5

実際のデータにおいては、第4節（第11オクテットにより要素、第19～22オクテットにより予報時間を指定）～ 第7節が、必要な回数繰り返し出現する。

4. 符号表 4. 2 : プロダクト分野及びパラメータカテゴリーによるパラメータ番号

プロダクト分野 0 : 気象プロダクト, パラメータカテゴリー 1 3 : エアロゾル

番号	パラメータ	単位
0	エアロゾルの種類	符号表 4. 2 0 5
1～191	保留	
192	ダスト下層濃度	kgm ⁻³
193	ダスト気柱積算量	kgm ⁻²
194～254	地域的使用のため保留	
255	欠測	

黄砂解析予測モデル格子点値（予測値）の解説

1. 概要

作成回数 : 1 日 1 回
 予報時間 : 96 時間
 (予報時間が 48 時間までは 3 時間間隔、48 時間を超え 96 時間までは 6 時間間隔)
 格子系 : 等緯度経度 (0.5 度格子)
 領域 : アジア域 (東経 80~150 度、北緯 20~50 度)
 データ内容 : 地上要素

	ダスト下層濃度	ダスト気柱積算量
地上	○	○

用語説明

- ・ダスト下層濃度 : 地表付近 (高度 1km まで) の平均濃度。目視・視程観測や生活実感と合うと考えられる。単位は kgm^{-3} 。
- ・ダスト気柱積算量 : 単位面積あたりのダスト量をモデル全層 (地表~約 55km) で積算した量。上空のダストの浮遊状況を表しており、地上や衛星から観測した光学的厚さなどの観測値との対応が良いと考えられる。単位は kgm^{-2} 。

2. ファイルフォーマット等の詳細

ファイル名 : 「黄砂解析予測モデル格子点値（予測値）ファイル名」参照
 レコード形式 : 「国際気象通報式 FM92 GRIB 二進形式格子点資料気象通報式（第 2 版）(GRIB2)」により、24 時間ごとに 1 ファイルに格納。
 ファイルサイズ : 予報時間が 48 時間までは 1 ファイルあたり約 270KB、48 時間を超え 96 時間までは 1 ファイルあたり約 135KB。4 ファイルの合計約 810KB。

・黄砂解析予測モデル格子点値（予測値）ファイル名

ファイル名称	サイズ (KB)	データ内容
Z_C_RJTD_yyyyMMddhhmmss_MSG_GPV_GllOp5deg_Pys_F GST_FyyyyMMddhh-yyyymmddhh_grib2. bin	約 270 (~FT48)、 約 135 (~FT96)	ダスト下層濃度、ダスト気柱積算量 (アジア域)。(GRIB2)

このファイル名は、国際的な資料交換に用いるため、世界気象機関 (WMO) により採用されたファイル命名規則に準拠し、任意部分を当庁において定義したものである。

Z_C : Z と C の間には、アンダースコア “_” が 2 つ続く “__”
 yyyyMMddhhmmss : 予報の初期時刻 (年月日時分秒) を UTC (協定世界時) で表す。mmss は 0000 とする。
 FyyyyMMddhh-yyyymmddhh : 予報期間の開始時刻 (年月日時) と終了時刻 (年月日時) をそれぞれ UTC (協定世界時) で表す。

3. 黄砂解析予測モデル格子点値（予測値）に用いるGRIB2のフォーマット及びテンプレートの詳細

	節の名称	オクテット	内容	表	値	備考
第0節	指示節	1～4	G R I B		GRIB	国際アルファベットNo.5
		5～6	保留		0xFFFF	
		7	資料分野	符号表0. 0	0	気象分野
		8	G R I B版番号		2	
		9～16	G R I B報全体の長さ		*****	
第1節	識別節	1～4	節の長さ		21	
		5	節番号		1	
		6～7	作成中枢の識別	共通符号表C-1	34	東京
		8～9	作成副中枢		0	作成副中枢ではない
		10	G R I Bマスター表バージョン番号	符号表1. 0	2	マスター表バージョン2
		11	G R I B地域表バージョン番号	符号表1. 1	1	地域表バージョン1
		12	参照時刻の意味	符号表1. 2	1	予報の開始
		13～14	資料の参照時刻（年）		*****	
		15	資料の参照時刻（月）		*****	
		16	資料の参照時刻（日）		*****	
		17	資料の参照時刻（時）		*****	
		18	資料の参照時刻（分）		*****	
		19	資料の参照時刻（秒）		*****	
		20	作成ステータス	符号表1. 3	0	現業プロダクト
		21	資料の種類	符号表1. 4	1	予報プロダクト
第2節	地域使用節	不使用				
第3節	格子系定義節	1～4	節の長さ		72	
		5	節番号		3	
		6	格子系定義の出典	符号表3. 0	0	符号表3. 1参照
		7～10	資料点数		8601	
		11	格子点数を定義するリストのオクテット数		0	
		12	格子点数を定義するリストの説明	符号表3. 1 1	0	リストなし
		13～14	格子系定義テンプレート番号	符号表3. 1	0	緯度/経度格子
		15	地球の形状	符号表3. 2	6	半径6371229.0mの球体と仮定した地球
		16	地球球体の半径の尺度因子		0xFF	
		17～20	地球球体の尺度付き半径		0xFFFFFFFF	
		21	地球回転楕円体の長軸の尺度因子		0xFF	missing
		22～25	地球回転楕円体の長軸の尺度付きの長さ		0xFFFFFFFF	missing
		26	地球回転楕円体の短軸の尺度因子		0xFF	missing
		27～30	地球回転楕円体の短軸の尺度付きの長さ		0xFFFFFFFF	missing

		31～34	Ni-緯線に沿った格子点数		141	
		35～38	Nj-経線に沿った格子点数		61	
		39～42	基本角		0	
		43～46	基本角の細分		0xFFFFFFFF	missing
		47～50	La1-最初の格子点の緯度		50000000	10 ⁻⁶ 度単位 (50.0degree)
		51～54	Lo1-最初の格子点の経度		80000000	10 ⁻⁶ 度単位 (80.0degree)
		55	分解能及び成分フラグ	符号表 3. 3	0x30	i, j方向増分あり。
		56～59	La2-最後の格子点の緯度		20000000	10 ⁻⁶ 度単位 (20.0degree)
		60～63	La2-最後の格子点の経度		150000000	10 ⁻⁶ 度単位 (150.0degree)
		64～67	Di-i方向の増分		500000	10 ⁻⁶ 度単位 (0.5degree)
		68～71	Dj-j方向の増分		500000	10 ⁻⁶ 度単位 (0.5degree)
		72	走査モード	符号表 3. 4	0x00	+i方向、-j方向に、かつi方向の格子点を連続して走査する
第4節	プロダクト定義節	1～4	節の長さ		34	
		5	節番号		4	
		6～7	テンプレート直後の座標値の数		0	
		8～9	プロダクト定義テンプレート番号	符号表 4. 0	0	ある時刻、水平面における解析又は予報
		10	パラメータカテゴリー	符号表 4. 1	13	エーロゾル
		11	パラメータ番号	符号表 4. 2	192, 193	ダスト下層濃度、ダスト気柱積算量
		12	作成処理の種類	符号表 4. 3	2	予報
		13	背景作成処理識別符	JMA定義	250	黄砂予報モデル
		14	解析又は予報の作成処理識別符		0xFF	missing
		15～16	観測資料の参照時刻からの締切時間 (時)		2	2時間
		17	観測資料の参照時刻からの締切時間 (分)		30	30分
		18	期間の単位の指示符	符号表 4. 4	1	時
		19～22	予報時間-単位は第18オクテットで定義		3, 6, 9, ...	予報時間。予報時間が48時間までは3時間間隔、48時間を超え96時間までは6時間間隔
		23	第一固定面の種類	符号表 4. 5	1	地面又は水面
		24	第一固定面の尺度因子		0xFF	missing
		25～28	第一固定面の尺度付きの値		0xFFFFFFFF	missing
		29	第二固定面の種類	符号表 4. 5	0xFF	missing
		30	第二固定面の尺度因子		0xFF	missing
		31～34	第二固定面の尺度付きの値		0xFFFFFFFF	missing
第5節	資料表現節	1～4	節の長さ		21	
		5	節番号		5	
		6～9	全資料点の数		8601	
		10～11	資料表現テンプレート番号	符号表 5. 0	0	格子点資料-単純圧縮

		12～15	参照値R		*****	データ中の最小値とする
		16～17	二進尺度因子E		*****	オリジナルの値Yと資料節で示される値Xは 次の関係となる： $Y \times 10^D = R + X \times 2^E$
		18～19	二進尺度因子D		*****	
		20	単純圧縮による各圧縮値のビット数		16	個々の格子点値を表すのに用いるビット数
		21	原資料場の値の種類	符号表 5. 1	0	浮動小数
第 6 節	ビットマップ節	1～4	節の長さ		6	
		5	節番号		6	
		6	ビットマップ指示符		255	ビットマップを適応せず
第 7 節	資料節	1～4	節の長さ		17207	
		5	節番号		7	
		6～17207	二進資料値		*****	
第 8 節	終端節	1～4	7 7 7 7		7777	国際アルファベットNo. 5

実際のデータにおいては、第4節（第11オクテットにより要素、第19～22オクテットにより予報時間を指定）～ 第7節が、必要な回数繰り返し出現する。

4. 符号表 4. 2：プロダクト分野及びパラメータカテゴリーによるパラメータ番号

プロダクト分野 0：気象プロダクト，パラメータカテゴリー 1 3：エアロゾル

番号	パラメータ	単位
0	エアロゾルの種類	符号表 4. 2 0 5
1～191	保留	
192	ダスト下層濃度	kgm ⁻³
193	ダスト気柱積算量	kgm ⁻²
194～254	地域的使用のため保留	
255	欠測	