〈H23-pm4-A：問題〉

Ｐ市では、市の全域について多目的に利用できる縮尺 1/20,000 の地形図を、公共測量として地図編集により新たに作成することとした。表４－１は、Ｐ市が資料として利用できる測量成果の一覧である。次の各問に答えよ。

表４－１

資料番号	資料の縮尺及び名称（数値地形図データを含む）	測量・調査年月	測量の種類	作成方法	作成範囲
１	1/25,000 地形図	2007 年 5 月 ～ 2009 年 7 月	基本測量	写真測量	Ｐ市の全域
２	1/5,000 地形図	2007 年 7 月	公共測量	写真測量	Ｐ市の全域
３	1/10,000 正射写真図	1994 年 11 月	公共測量	写真測量	Ｐ市の全域
４	1/500 下水道台帳付図	2006 年 2 月	公共測量	平板測量	Ｐ市の一部
５	1/1,000 道路台帳付図	2005 年 3 月	公共測量	平板測量	Ｐ市の一部
６	1/2,500 都市計画基図	2009 年 9 月	公共測量	写真測量	Ｐ市の一部
７	1/10,000 空中写真	2008 年 10 月	公共測量	撮　影	Ｐ市の一部
８	1/50,000 管内図	1999 年 5 月	公共測量	地図編集	Ｐ市の全域

問 A-1.

Ｐ市では、縮尺 1/20,000 の地形図を作成するに当たって、表４－１の資料番号６の測量成果を使用した。しかしながら、この測量成果のみでは地形図を作成するには不十分である。不十分であるという理由を解答欄に記せ。

ただし、資料番号６の資料作成後の経年変化は考慮しなくてもよいものとする。

問 A-2.

問Ａ－１のとおり、Ｐ市が使用した資料番号６の測量成果のみでは目的の地形図を作成するには不十分であるため、もう一つ資料を使用することとした。選択すべきもう一つの資料はどれか。最も適当な資料を表４－１から選び、その資料番号を解答欄に記せ。

http://www.kinomise.com/sokuryo/　測量士・測量士補 試験対策 WEB
© Matsubara.P.O 2006～

問 A-3.

問Ａ－２で選んだ資料が、Ｐ市が選択すべきもう一つの資料として最も適当である理由を解答欄に記せ。

問 A-4.

地図編集において取捨選択、総合描示及び転位を行うことは、地図の目的や縮尺に合った正確で見やすい地図を作成する上で重要な作業である。これらの作業を行う場合に留意すべき事項を二つ、転位の例に倣ってそれぞれ 40 字以内で解答欄に記せ。

ただし、転位の作業については除く。

(例)転位に当たっての留意事項

有形線(河川、道路、建物等)と無形線(等高線、行政界等)が重複又は近接する場合には、無形線を転位する。

http://www.kinomise.com/sokuryo/　測量士・測量士補 試験対策 WEB
© Matsubara.P.O 2006～

<H23-pm4-B：問題>

図４－１は、国土地理院発行の 1/25,000 地形図の基本区画（グリニッジ子午線と赤道の交点を基準にして、経度差 7 分 30 秒、緯度差 5 分 00 秒ごとの経線及び緯線によって区画される地域）及び図名を示している。また、表４－２は、図４－１における点Ａ、Ｅ、Ｐ、Ｔ、α、β、γ、δ及びX_0Y_0の経緯度である。ただし、点X_0Y_0は、平面直角座標系（平成 14 年国土交通省告示第 9 号）に規定する第Ⅹ系の座標系原点である。次のページの各問に答えよ。

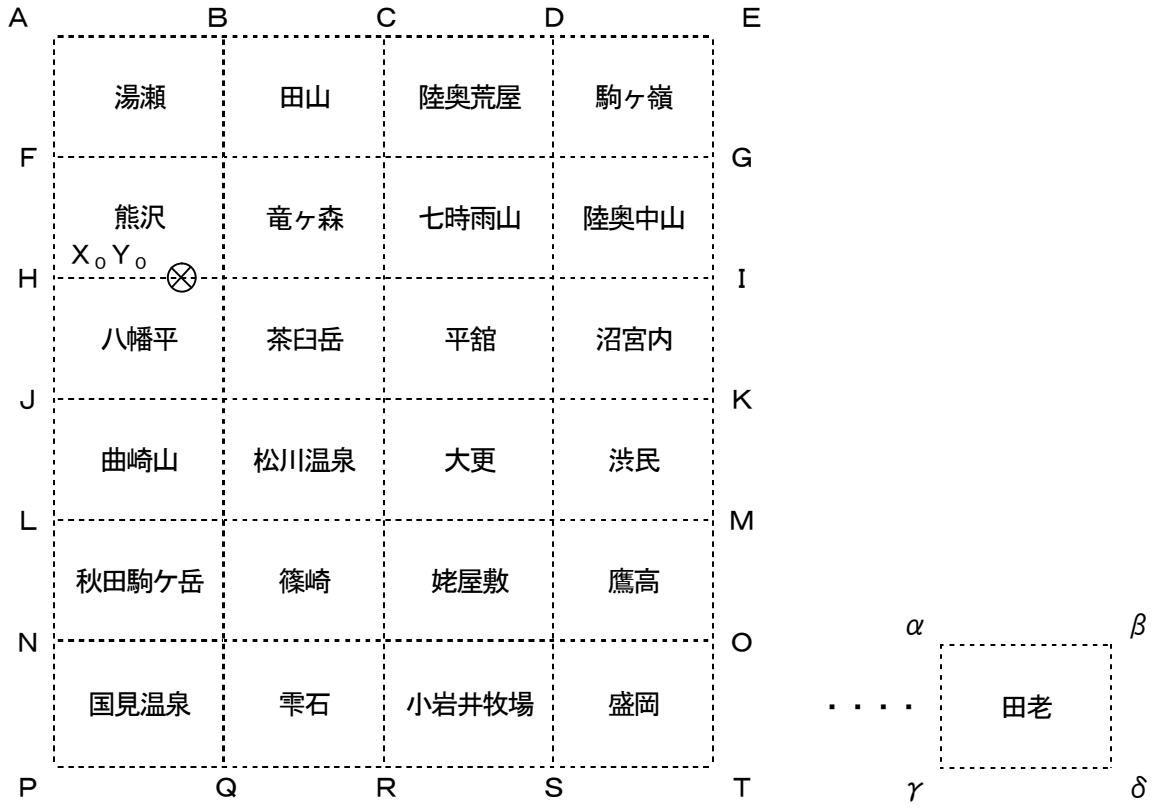

図４－１

表４－２

点名	緯　度	経　度
Ａ	北緯 40 度 10 分 00 秒	東経 140 度 45 分 00 秒
Ｅ	北緯 40 度 10 分 00 秒	東経 141 度 15 分 00 秒
Ｐ	北緯 39 度 40 分 00 秒	東経 140 度 45 分 00 秒
Ｔ	北緯 39 度 40 分 00 秒	東経 141 度 15 分 00 秒
α	北緯 39 度 45 分 00 秒	東経 141 度 52 分 30 秒
β	北緯 39 度 45 分 00 秒	東経 142 度 00 分 00 秒
γ	北緯 39 度 40 分 00 秒	東経 141 度 52 分 30 秒
δ	北緯 39 度 40 分 00 秒	東経 142 度 00 分 00 秒
X_0Y_0	北緯 40 度 00 分 00 秒	東経 140 度 50 分 00 秒

http://www.kinomise.com/sokuryo/　測量士・測量士補 試験対策 WEB
© Matsubara.P.O 2006～

問B-1.

国土地理院発行の 1/25,000 地形図は、ユニバーサル横メルカトル図法（ＵＴＭ図法）により投影されている。ＵＴＭ図法における第１ゾーンは、西経 180 度から西経 174 度であり、第２ゾーンは、西経 174 度から西経 168 度である。図４－１には、ＵＴＭ図法における第 54 ゾーンの中央経線が含まれるが、それは図４－１のＡ～Ｔ及びα～δのいずれか２点を結ぶ線と一致する。その２点とはどれか。Ａ～Ｔ及びα～δから二つ運び、それぞれ解答欄に記せ。

問B-2.

図４－１において、「国見温泉」及び「湯瀬」に該当する基本区画における地上での面積はどちらが広いか。面積の広い基本区画の図名及びその理由を、それぞれ解答欄に記せ。

問B-3.

図４－１において、「盛岡」に該当する基本区画下辺ＳＴ及び「田老」に該当する基本区画下辺γδの長さを比較すると、地上では同じ距離であるが、国土地理院発行の 1/25,000 地形図上では長さが違う。ＳＴ及びγδのうち、長い方の辺を有する基本区画の図名及びその理由を、それぞれ解答欄に記せ。

問B-4.

表４－３は、図４－１の「八幡平」に該当する基本区画の四隅の座標を点X_0Y_0を原点とする平面直角座標で表した値である。「八幡平」に該当する基本区画の北西隅、北東隅、南西隅及び南東隅の座標値はどれか。表４－３から選び、その番号をそれぞれ解答欄に記せ。

表４－３

番号	Ｘ座標	Ｙ座標
1	0.832m	3557.722m
2	3.326m	-7115.444m
3	-9248.570m	-7124.086m
4	-9251.063m	3562.043m

http://www.kinomise.com/sokuryo/　測量士・測量士補 試験対策 WEB
© Matsubara.P.O 2006～

<H23-pm4-C：問題>

地理空間情報活用推進基本法（平成 19 年法律第 63 号）第 2 条第 3 項に定められた基盤地図情報は、電子地図上における地理空間情報の位置を定めるための基準となる情報であり、地理情報標準プロファイル（JPGIS）に準拠して作成されている。次のページの図４－２は、国土地理院が提供している基盤地図情報の応用スキーマの一部である。７ページにある各問に答えよ。

http://www.kinomise.com/sokuryo/　測量士・測量士補 試験対策 WEB
© Matsubara.P.O 2006～

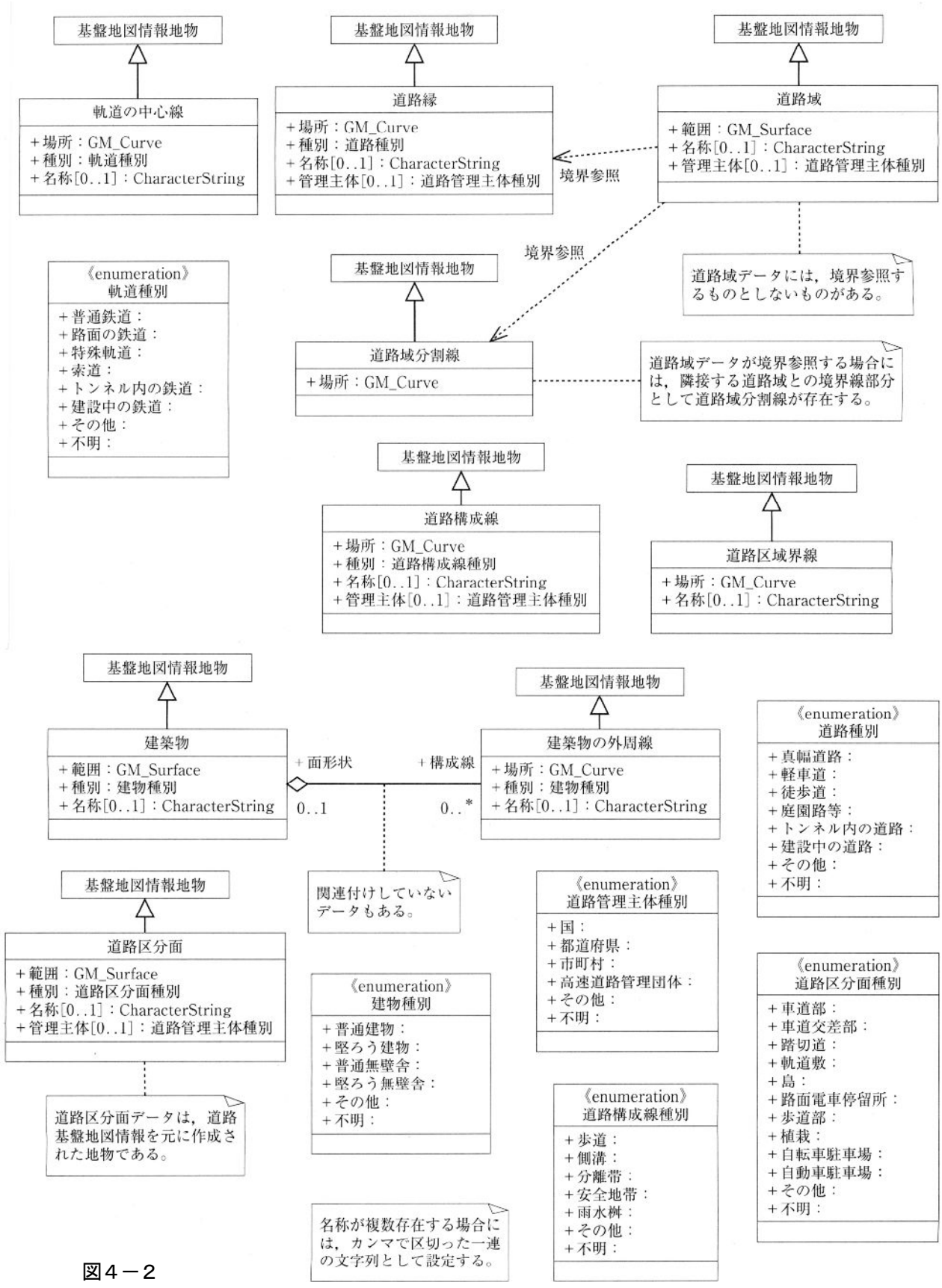

図４－２

http://www.kinomise.com/sokuryo/　測量士・測量士補 試験対策 WEB
© Matsubara.P.O 2006～

問 C-1.

次の文は、応用スキーマについて述べたものである。［ ア ］～［ キ ］に入る最も適当な語句はどれか。語群から選び解答欄に記せ。

応用スキーマとは、地理空間情報に含まれる地物が、どのような構造をしているのかを記述したものであり、地物の属性情報は、［ ア ］や［ イ ］などに分けられる。例えば建物データの場合、建物の名称などの属性情報が［ ア ］であり、その形状を表す属性情報が［ イ ］である。応用スキーマは、図４－２のように［ ウ ］で記述される。

図４－２の応用スキーマでは、基盤地図情報地物として、［ エ ］個の地物が定義されており、その中で点型は［ オ ］個、線型は［ カ ］個、面型は［ キ ］個である。

語群

主題属性	空間属性	時間属性	品質要求	符号化規則
空間スキーマ	時間スキーマ	ＧＭＬ	メタデータ	
ＵＭＬクラス図	ＩＳＯ/ＴＣ２１１	０	１	２
３	４	５	６	７
８	９	10	11	12
13	14	15		

問 C-2.

次の文は、図４－２の応用スキーマに基づいて作成されたデータについて述べたものである。明らかに間違っているものはどれか。間違っている番号及び間違っている理由を、それぞれ解答欄に記せ。

1. 道路縁のデータは、属性情報として道路種別を持っている。
2. 軌道の中心線のデータを利用する際に、それが建設中の鉄道かどうかを区別することができる。
3. 建築物のデータは、属性情報として建物種別を持っている。
4. 道路縁のデータを利用する際に、その道路が何車線の道路であるか区別することはできない。
5. 軌道の中心線のデータを利用する際に、それが電化区間か非電化区間かを区別することができる。

http://www.kinomise.com/sokuryo/　測量士・測量士補 試験対策 WEB
© Matsubara.P.O 2006～

〈H23-pm4-D：問題〉

航空レーザ測量により数値表層モデル（以下「ＤＳＭ」という。）を作成し、そのＤＳＭからグリッド状の数値地形モデル（以下「ＤＴＭ」という。）を作成することとした。図４－３は、ＤＳＭ及びＤＴＭの位置並びに一部の建物を示す記号を基盤地図情報（道路縁及び建築物の外周線）に重ね合わせたものである。次の各問に答えよ。

図４－３

問D-1.

次のページの表４－４は、図４－３の点1－1 ～ 1－16におけるＤＳＭの高さを示し、次のページの表４－５は、図４－３の建物ａから建物ｈの建物高（地面から屋根又は屋上までの高さ）を示している。このとき、点1－1 ～ 1－16について建物高を除去するフィルタリング処理を行い、標高（地面の高さ）を求めたい。フィルタリング処理後の点1－1 ～ 1－16の標高を ｍ 単位で求め、それぞれ解答欄に記せ。

ただし、建物ａから建物ｈの屋根又は屋上は平たんなものとし、地上には、樹木など建築物以外の遮蔽物はないものとする。

http://www.kinomise.com/sokuryo/　測量士・測量士補 試験対策 WEB
© Matsubara.P.O 2006～

表４－４

ＤＳＭの点番号	1-1	1-2	1-3	1-4	1-5	1-6	1-7	1-8
ＤＳＭの高さ	81m	87m	80m	82m	83m	85m	92m	88m

ＤＳＭの点番号	1-9	1-10	1-11	1-12	1-13	1-14	1-15	1-16
ＤＳＭの高さ	83m	90m	95m	82m	85m	90m	91m	94m

表４－５

建物の記号	a	b	c	d	e	f	g	h
建物高	8m	5m	5m	7m	12m	7m	6m	10m

問D-2.

問Ｄ－１で得られた点 1－1 ～ 1－16 の標高を使い、グリッド状のＤＴＭ（図４－３の点 2－1 ～ 2－12）を作成したい。点 2－1 ～ 2－12 の標高を ｍ 単位で求め、それぞれ解答欄に記せ。

ただし、ＤＴＭの標高値内挿補間法は最近隣法を用いるものとする。

問D-3.

コンピュータを使い、グリッド状のＤＴＭから自動発生で等高線を作成するとき、等高線の精度は、ＤＴＭの標高精度（真値との差）及びグリッド間隔とどのような関係があるか。100 字以内で解答欄に記せ。

問D-4.

コンピュータを使い、グリッド状のＤＴＭから自動発生で等高線を作成するとき、等高線の作成に掛かる時間は、ＤＴＭの標高精度（真値との差）及びグリッド間隔とどのような関係があるか。100 字以内で解答欄に記せ。

http://www.kinomise.com/sokuryo/　測量士・測量士補 試験対策 WEB
© Matsubara.P.O 2006～