

〈H18-pm2-A：問題〉

公共測量として実施する基準点測量における作業工程と実施事項について、次の各問に答えよ。

問 A－1，表 2－1 のア～ウに該当する工程別作業区分を解答欄に記せ、またエ～シに該当する実施事項を解答欄に記せ。

表 2－1

作業工程順序	工程別作業区分	実 施 事 項
1	作業計画	エ
		オ
2	選点	カ
		建標承諾書の取得
3	ア	キ
		ク
4	イ	測量機器の点検
		ケ
5	計算	コ
		サ
6	ウ	基準点網図の作成
		シ

問 A－2，作業機関は、計画機関が指示する内容(作業量，作業地域，必要精度など)を記載した書類に基づき作業計画を立案することになる。ここで用いられる代表的な書類の名称を二つ、解答欄に記せ。

問 A－3，測量の現地作業では、既知点の踏査や新点の選点のため、私有地や公有地に立ち入る必要が生じる場合がある。私有地や公有地への立ち入り時に留意すべき主な点を二つ、解答欄に記せ。

〈H18-pm2-B : 問題〉

次の文は、トータルステーション、セオドライト(トランシット)、光波測距儀を使用する測量(以下「TS等による測量」という。)とGPS測量の測量方法の違いについて述べたものである。次の各問に答えよ。

問B-1, (ア) ~ (オ) に入る適切な語句を解答欄に記せ。

1. GPS測量は、TS等による測量が相対位置を測定する際に水準面あるいは(ア)の方向に準拠しているのに対し、人工衛星を利用して幾何学的な三次元の位置関係を求める測量方法であるため、楕円体高に(イ)を加えて標高を求める。
2. GPS測量に用いる電磁波の種類は、電波であるため、光波を用いるTS等による測量と比べて、一般に、天候の影響を(ウ)。
3. 観測量に関する誤差要因について注目すると、TS等による測量の場合は、光波の伝播経路は全て大気中であり、精密な測量には気象要素の測定が必要である。GPS測量の場合は、伝播経路の一部である(エ)と対流圏における伝播遅延の影響を適切に処理する必要がある。(エ)の影響を補正するために、通常(オ)による観測を行う。

問B-2, GPS測量とTS等による測量の相違点について、次の1~3の各項目についてそれぞれ簡潔に解答欄に記せ。

1. 観測点の条件
2. 観測する項目
3. 観測時における主な誤差要因

<H18-pm2-C：問題>

図 2－1 は、GPS 測量機を用いた 1 級基準点測量において、結合多角方式により新点 5 点を設置するために作成した平均図である。次の各問に答えよ。

問 C－1、観測に用いる GPS 測量機の台数は 4 台として、最も効率的な観測図を作成せよ。作成に際しては、図 2－2 の例にならって解答欄の図 2－1 上にセッション計画を赤鉛筆により実線で記入すること。

ただし、セッションとは、同時に複数の GPS 測量機を用いて行う観測をいう。
また、既知点はすべて三角点を使用する。

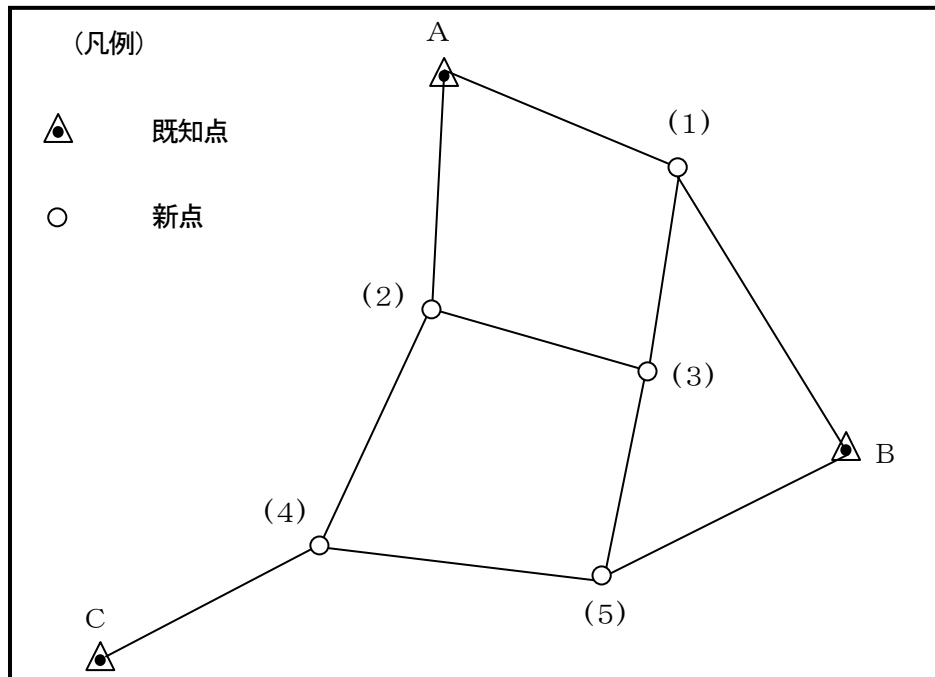


図 2－1

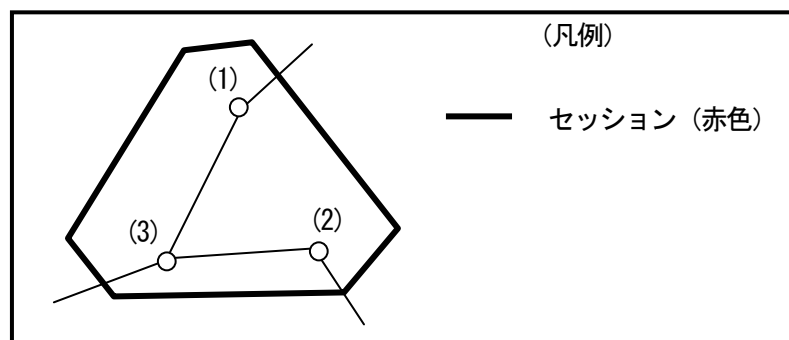


図 2－2

問 C－2、一般的に、GPS 測量機を用いた基準点測量において、観測終了後、精度管理のため実施する現地計算の点検項目及び網平均計算の点検項目をそれぞれ二つ、解答欄に記せ。

〈H18-pm2-D：問題〉

次の文は、公共測量で実施する基準点測量の既知点について述べたものである。(ア)～(ウ)に入る最も適切な語句を解答欄に記せ。

既知点として使用できる位置の基準点は、国土地理院が設置した基準点(一～四等三角点及び(ア))又は公共測量により設置した1～3級基準点である。

なお、3～4級基準点測量における既知点は厳密水平網平均計算及び厳密高低網平均計算又は(イ)により設置された同級の基準点を既知点とすることができる。

既知点の成果(地理学的経緯度)が、測量法改正(平成13年6月20日公布,平成14年4月1日施行)前の測量の基準により表示されている場合は、座標変換して新しい測量の基準である(ウ)による表示にする必要がある。

問D-2, 市街地の道路において、金属標が埋め込まれたコンクリート柱(長さ40cm程度)を、アスファルトやコンクリートによる舗装面を掘削して埋設する場合、作業を実施する上で特に留意すべき事項を三つ、解答欄に記せ。

問D-3, 市街地において、基準点が高密度に設置された場合、地籍整備以外に期待される活用方法を二つ、解答欄に記せ。