

令和4年度

土地家屋調査士

本試験問題と  
詳細解説

 東京法経学院

㊤ 〈公益社団法人 日本複製権センター 委託出版物〉

本書を無断で複写複製（電子化を含む）することは、著作権法上の例外を除き、禁じられています。本書をコピーされる場合は、事前に公益社団法人 日本複製権センター（JRRC）の許諾を受けてください。

また本書を代行業者等の第三者に依頼してスキャンやデジタル化することは、たとえ個人や家庭内での利用であっても一切認められておりません。

JRRC 〈<https://jrrc.or.jp/>／電話：03-6809-1281〉

# 本書の発刊にあたって

本書は、令和4年10月16日（日）に実施された「令和4年度土地家屋調査士試験（筆記試験）」の試験問題の再現、それについての「択一式の正解番号」、「記述式の解答例」及び「択一式と記述式の解説」並びに「出題傾向と分析」を収録しています。本学院では、筆記試験の当日の夜間より、順次、「択一式の正解番号」、「記述式（書式）の解答例」及びその「解説」、「出題分析」等を本学院のホームページ上や月刊誌の「不動産法律セミナー 2022年12月号」の誌上で公開してきました。「正解番号」、「解答例」や「解説」は東京法経学院講師陣が中心となって導き出し、かつ、執筆したものです。

筆記試験での試験問題は、令和4年4月1日現在の法令等に基づいて出題されたものですので、それに関連する解説等も、この基準日の法令等に基づいて記述されています。

本書を徹底的に分析・活用していただき、多数の受験生の方々が合格へ向けて有効で効率のよい学習によって、実力をつけ、2023年度合格の栄冠を勝ち取って下さい。

東京法経学院 編集部

(注) 本書は、令和4年度土地家屋調査士筆記試験に出題された問題をベースにして修正し、解答等を加えて編集した当社のオリジナル書籍です。収録されている問題・解説等について、無断で複製・複写をすることを固く禁じます。

## 目次

### 午後の部

問題編（問題末に記述式的答案用紙）	7
多肢択一式問題の正解番号及び出題テーマ一覧	45
解説編	47
出題傾向と分析	83

### 午前の部

問題編（問題末に記述式的答案用紙）	91
多肢択一式問題の正解番号及び出題テーマ一覧	109
解説編	111
出題傾向と分析	131





令和4年度 土地家屋調査士試験

午後の部

# 問題編





# 試 験 問 題 (午後の部)

## 注 意

- (1) 別に配布した答案用紙の該当欄に、試験問題裏表紙の記入例に従って、受験地、受験番号及び氏名を必ず記入してください。多肢択一式答案用紙に受験地及び受験番号をマークするに当たっては、数字の位を間違えないようにしてください。
- (2) 試験時間は、2時間30分です。
- (3) 試験問題は、多肢択一式問題（第1問から第20問まで）と記述式問題（第21問及び第22問）から成り、配点は、多肢択一式が50点満点、記述式が50点満点です。
- (4) ① **多肢択一式問題の解答**は、所定の答案用紙の解答欄の正解と思われるものの番号の枠内をマーク記入例に従い、濃く塗りつぶす方法でマークしてください。解答欄へのマークは、各問につき1箇所だけにしてください。二つ以上の箇所にマークがされている欄の解答は、無効とします。解答を訂正する場合には、プラスチック消しゴムで完全に消してから、マークし直してください。  
② 答案用紙への記入に当たっては、**鉛筆（B又はHB）**を使用してください。該当欄の枠内をマークしていない解答及び鉛筆を使用していない解答は、無効とします。
- (5) **記述式問題の解答**は、所定の答案用紙に記入してください。答案用紙への記入は、黒インクのペン、万年筆又はボールペン（ただし、インクが消せるものを除きます。）を使用してください。所定の答案用紙以外の用紙に記入した解答及び上記ペン、万年筆又はボールペン以外の筆記具（鉛筆等）によって記入した解答は、その部分を無効とします。答案用紙の受験地、受験番号及び氏名の欄以外の箇所に特定の氏名等を記入したものは、無効とします。  
また、答案用紙の筆記可能線（答案用紙の外枠の二重線）を越えて筆記した場合は、当該筆記可能線を越えた部分については、採点されません。
- (6) 答案用紙に受験地、受験番号及び氏名を記入しなかった場合は、採点されません（試験時間終了後、これらを記入することは、認められません。）。
- (7) 答案用紙は、汚したり、折り曲げたりしないでください。また、書き損じをしても、補充しません。

(8) 試験問題のホチキスを外したり，試験問題のページを切り取る等の行為は，認められません。

(9) 受験携行品は，黒インクのペン，万年筆又はボールペン（ただし，インクが消せるものを除きます。），インク（黒色），三角定規（三角定規以外の定規の使用は不可。），製図用コンパス，三角スケール，分度器，鉛筆（B又はHB），プラスチック消しゴム，電卓（予備を含めて，2台までとします。）及びそろばんに限ります。  
なお，下記の電卓は，使用することができません。

① プログラム機能があるもの

次に示すようなキーのあるものは，プログラム機能等を有していますので，使用することができません。

〈プログラム関連キー〉

RUN	EXE	PRO	PROG
COMP	ENTER		
P 1	P 2	P 3	P 4
P F 1	P F 2	P F 3	P F 4

② プリント機能があるもの

③ アルファベットやカナ文字を入力することができるもの

④ 電池式以外のもの

(10) 試験時間中，不正行為があったときは，その答案は，無効として扱われます。

(11) 試験問題に関する質問には，一切お答えしません。

(12) 試験問題は，試験時間終了後，持ち帰ることができます。

第1問 制限行為能力者に関する次のアからオまでの記述のうち、誤っているものの組合せは、後記1から5までのうち、どれか。

- ア 制限行為能力者が行為能力者であることを信じさせるため詐術を用いたときは、その行為を取り消すことができない。
  - イ 時効の期間満了前6か月以内の間に成年被後見人に成年後見人がない場合には、その成年被後見人が行為能力者となった時又は成年後見人が就職した時から6か月を経過するまでの間は、その成年被後見人に対して、時効は完成しない。
  - ウ 被保佐人が第三者のために保証人となる場合には、保佐人の同意を得る必要はない。
  - エ 本人以外の者の請求により保佐開始の審判をするには、本人の同意がなければならない。
  - オ 後見開始の審判をする場合において、本人が被保佐人であるときは、家庭裁判所は、その本人に係る保佐開始の審判を取り消さなければならない。
- 1 アイ            2 アオ            3 イウ            4 ウエ            5 エオ

第2問 意思表示に関する次のアからオまでの記述のうち、判例の趣旨に照らし正しいものの組合せは、後記1から5までのうち、どれか。

- ア AがBと通謀してAの所有する甲土地をBに売却したように仮装し、AからBへの所有権の移転の登記がされた。その後、Bから甲土地を買い受けたCが、AB間の売却が仮装のものであることについて善意であった場合には、Cは、BからCへの甲土地の所有権の移転の登記がされていなくても、Aに対して甲土地の所有権の取得を対抗することができる。
  - イ AがBと通謀してAの所有する甲土地をBに売却したように仮装し、AからBへの所有権の移転の登記がされた。その後、Bが死亡し、AB間の売却が仮装のものであることについて善意のCがBを単独で相続した場合には、Cは、Aに対して甲土地の所有権の取得を対抗することができる。
  - ウ AがBと通謀してAの所有する甲土地をBに売却したように仮装し、AからBへの所有権の移転の登記がされた。その後、甲土地が、Bから、AB間の売却が仮装のものであることについて善意のCに売却され、さらにCから、AB間の売却が仮装のものであることについて悪意のDに売却された場合には、Dは、Aに対して甲土地の所有権の取得を対抗することができない。
  - エ AがBの詐欺により甲土地をBに売却した後、Bは、詐欺の事実について善意であるが、そのことについて過失があるCに甲土地を売却した。その後、Aが詐欺を理由としてAB間の売買の意思表示を取り消した場合には、Cは、Aに対して甲土地の所有権の取得を対抗することができない。
  - オ AがBの強迫により甲土地をBに売却した後、Bは、強迫の事実について善意で、そのことについて過失がないCに甲土地を売却した。その後、Aが強迫を理由としてAB間の売買の意思表示を取り消した場合には、Cは、Aに対して甲土地の所有権の取得を対抗することができる。
- 1 アエ            2 アオ            3 イウ            4 イエ            5 ウオ

**第3問** Aについて相続が開始し、その親族が妻B及び子Cのみである場合の相続に関する次のアからオまでの記述のうち、誤っているものの組合せは、後記1から5までのうち、どれか。

ア BがAを強迫してAに相続に関する遺言をさせ、その後、Aについて相続が開始したときは、Bは、Aの相続人となることができない。

イ Bが自己のために相続の開始があったことを知った時から法定の期間内に限定承認又は相続の放棄をしなかった場合には、Bは、単純承認をしたものとみなされる。

ウ B及びCが相続人となる場合には、Bのみが単独で、限定承認をすることができる。

エ Bが相続の放棄をした場合には、Bは、Aの相続に関しては、初めから相続人とならなかったものとみなされる。

オ Cが相続の放棄をした場合には、それがBの強迫によるものであっても、Cは、強迫を理由として相続の放棄を取り消すことができない。

1 アイ            2 アウ            3 イエ            4 ウオ            5 エオ

**第4問** 登記記録等の保存期間に関する次のアからオまでの記述のうち、誤っているものの組合せは、後記1から5までのうち、どれか。

ア 土地に関する閉鎖された登記記録の保存期間は、閉鎖した日から30年間である。

イ 法定相続情報一覧図つづり込み帳の保存期間は、作成の年の翌年から30年間である。

ウ 閉鎖された各階平面図の保存期間は、閉鎖した日から30年間である。

エ 筆界特定書以外の筆界特定手続記録に記載され、又は記録された情報の保存期間は、対象土地の所在地を管轄する登記所が当該筆界特定手続記録の送付を受けた年の翌年から30年間である。

オ 土地の表題部所有者の持分の更正の登記の申請を書面を提出する方法により行った場合における申請書の保存期間は、受付の日から30年間である。

1 アイ            2 アオ            3 イウ            4 ウエ            5 エオ

令和4年度 土地家屋調査士試験

午後の部

# 解説編



## 「解説編」における法令名等の略記について

### ■不動産表示登記関係

- ・不動産登記法→「法」
- ・不動産登記令→「令」
- ・不動産登記規則→「規則」
- ・不動産登記事務取扱手続準則→「準則」
- ・建物の区分所有等に関する法律→「区分法」
- ・登録免許税法→「登免税法」

### ■土地家屋調査士法関係

- ・土地家屋調査士法→「法」
- ・土地家屋調査士法施行規則→「規則」

※試験問題は、令和4年4月1日現在の法令等に基づいて出題されています。  
解説等も、この基準日の法令等に基づいて記述されています。



# 択一式問題解説

## 民法に関する事項

### 第1問 正解▶ 4

出題テーマ	制限行為能力者
-------	---------

- ア 正しい。制限行為能力者が行為能力者であることを信じさせるため詐術を用いたときは、その行為を取り消すことができないとされている（民法21条）。詐術を用いるとは、相手方を制限行為能力者の能力について錯誤に陥れるために欺罔的な手段をとることをいう。
- イ 正しい。時効の期間の満了前6箇月以内の間に未成年者又は成年被後見人に法定代理人がないときは、その未成年者若しくは成年被後見人が行為能力者となった時又は法定代理人が就職した時から6箇月を経過するまでの間は、その未成年者又は成年被後見人に対して、時効は、完成しないものとされている（民法158条1項）。「未成年者又は成年被後見人に対して、時効は完成しない」とは、未成年者又は成年被後見人に対して不利益には時効は完成しないという意味である。その有する権利が時効消滅する場合だけでなく、他人によって時効取得される場合を含む。
- ウ 誤り。被保佐人が借財又は保証をするには、その保佐人の同意を得なければならないとされている（民法13条1項2号）。
- エ 誤り。精神上の障害により事理を弁識する能力が著しく不十分である者については、家庭裁判所は、本人、配偶者、4親等内の親族、後見人、後見監督人、補助人、補助監督人又は検察官の請求により、保佐開始の審判をすることができる（民法11条本文）、本人以外の者の請求により、この審判をするには、本人の同意がなければならないとはされていない。
- オ 正しい。後見開始の審判をする場合において、本人が被保佐人又は被補助人であるときは、家庭裁判所は、その本人に係る保佐開始又は補助開始の審判を取り消さなければならないとされている（民法19条1項）。
- 以上により、誤っているものはウ及びエであるので、正解は4となる。

### 第2問 正解▶ 1

出題テーマ	意思表示
-------	------

- ア 正しい。虚偽表示について規定をした民法94条2項の善意の第三者として保護を受けるためには、対抗要件を備えることは必要ではない（最判昭和44・5・27）。表意者が自ら虚偽の外形を作出している以上、対抗要件まで要求すべきではないからである。したがって、Cは、BからCへの甲土地の所有権の移転の登記がされていなくても、Aに対して甲土地の所有権

の取得を対抗することができる。

イ 誤り。虚偽表示について規定をした民法94条2項にいう「第三者」とは、虚偽の意思表示の当事者又はその一般承継人以外の者であって、その表示の目的（虚偽の外形）につき、新たに法律上利害関係を有するに至った者をいう（最判昭和42・6・29等）。したがって、Bを相続したCは、善意であっても保護を受けることができず、Cは、Aに対して甲土地の所有権の取得を対抗することができない。

ウ 誤り。本肢の場合については、「民法94条2項により善意の第三者Cが絶対的・確定的に所有権を取得するから、Dはその地位を承継し、Dが悪意であっても、Aは虚偽表示の無効をもってDに対抗することができない。」とする説（絶対的構成説）が妥当であり、平成23年度第1問イは、この説の立場で出題されている。したがって、Dは、Aに対して甲土地の所有権の取得を対抗することができる。

エ 正しい。詐欺による意思表示の取消しは、善意でかつ過失がない第三者に対抗することができないとされている（民法96条3項）。詐欺による意思表示をした者は不当な行為の被害者という面があり、真意と異なる意思表示をしたことについて帰責性が小さいことから、第三者が保護されるためには、その信頼が正当なものであること、すなわち、その第三者が詐欺の事実を知らなかっただけでなく、知らなかったことについて過失がないことを要件とするのが相当だからである。したがって、過失があるCは、Aに対して甲土地の所有権の取得を対抗することができない。

オ 誤り。強迫による意思表示の取消しは、善意無過失の第三者にも対抗することができる（民法96条3項反対解釈）。したがって、Cは、Aに対して甲土地の所有権の取得を対抗することができない。

以上により、正しいものはア及びエであるので、正解は1となる。

### 第3問 正解▶ 4

出題テーマ	相続
-------	----

ア 正しい。詐欺又は強迫によって、被相続人に相続に関する遺言をさせ、撤回させ、取り消させ、又は変更させた者は、相続人となることができないとされている（民法891条4号）。

イ 正しい。相続人は、自己のために相続の開始があったことを知った時から3箇月以内に、相続について、単純若しくは限定の承認又は放棄をしなければならないとされているが（民法915条1項本文）、相続人がこの期間内に限定承認又は相続の放棄をしなかったときは単純承認をしたものとみなされる（民法921条2号）。

ウ 誤り。相続人が数人あるときは、限定承認は、共同相続人の全員が共同してのみこれを行うことができるとされている（民法923条）。これは、相続人が数人ある場合に、各別に限定承認を認めると1人1人の相続分についての清算手続が複雑・煩瑣になるからである。

エ 正しい。相続の放棄をした者は、その相続に関しては、初めから相続人とならなかったものとみなされる（民法939条）。

オ 誤り。民法919条1項は、「相続の承認及び放棄は、915条1項の期間内でも、撤回するこ

令和4年度 土地家屋調査士試験

午後の部

# 出題傾向と分析





## 択一式問題 第1問～第20問

### 1 全体的な印象と合格のボーダー・ラインについて

本年度の択一式問題の出題科目と出題数は、例年どおりである。民法については、判例の趣旨に照らし解答する問題が1問だけであったので、条文を読みこなしている受験生が有利であった。不動産登記法と土地家屋調査士法については、法令と先例からだけではなく、地目・建物の認定教材、登記研究事例、首席登記官会同における質疑応答など、広い範囲から出題されている。また、未出の事例問題も散見され、難関国家試験らしい出題内容になっている。

本年度は、本学院の実戦答練・公開模試においてA判定であった受講生は、早合点と深読みさえしなければ18問以上の得点が可能であったと考える。また、本学院では六法を活用した講義を行っているが、本年度も六法を活用した学習が大切であることを認識させられる出題内容であった。六法を机上に置いての受験が禁止されているのは、試験委員は六法を使い問題を作成するので、そこに答えが書かれているからである。つまり、六法を活用しない学習がハンデ（不利な条件）となることは明らかである。条文を読みこなしていれば（暗記する必要はない）、「正しい」と思わせる引っかけ問題であっても、違和感を覚え、「誤り」と見抜くことができるので、高得点につながる。また、迷うことなく解答することができるので、解答時間の短縮にもつながることになり、その分を記述式問題の読解に充てることができる。さらには、記述式問題における用語の穴埋め問題対策にもなる。

最近では、現状では合格できないと考えた受験生が本学院の答練に参加するケースが増えているが、その多くが六法を使わないで学習をしてきたと聞く。過去問を解答するだけでは不正確、不十分な知識のままである。それを修正し、補うのが答練と六法である。六法は他社のものでもよいから活用してほしいと思う。なお、本試験当日に発表した難易度については、未出の記述やハイレベルな記述が含まれている問題をC（難しい）と判定しただけであり、正解番号の選びやすさを示したものではない。本年度の合格者の平均得点は、18.2問と予想する。したがって、記述式問題が高得点であることを条件として、16問がボーダー・ラインになると予想する。

### 2 合否を分ける問題について

- ・民法については、過去問や答練等の問題をこなすだけでなく、学習上の盲点をなくすため、六法を使い総則、物権（担保物権を除く。）及び相続の規定をすべて読んでおくことが必要であった。本年度の第1問と第3問では、組合せ形式による出題で救われた受験生も多かったのではないだろうか。
- ・第5問のウについては、登記識別情報に関する証明の請求を資格者代理人によりする場合において提供を省略できる情報をしっかりとまとめておく必要があった。土地家屋調査士試験学習の仕上げは、「しっかりとまとめて、正確に覚える。」ことである。

令和4年度 土地家屋調査士試験

午前の部

# 問題編





# 試験問題 (午前の部)

## 注 意

- (1) 別に配布した答案用紙の該当欄に、試験問題裏表紙の記入例に従って、受験地、受験番号及び氏名を必ず記入してください。多肢択一式答案用紙に受験地及び受験番号をマークするに当たっては、数字の位を間違えないようにしてください。
- (2) 試験時間は、2時間です。
- (3) 試験問題は、多肢択一式問題（第1問から第10問まで）と記述式問題（第11問）から成り、配点は、多肢択一式問題が60点満点、記述式問題が40点満点です。
- (4) ① **多肢択一式問題の解答**は、所定の答案用紙の解答欄の正解と思われるものの番号の枠内をマーク記入例に従い、濃く塗りつぶす方法でマークしてください。解答欄へのマークは、各問につき1箇所だけにしてください。二つ以上の箇所にマークがされている欄の解答は、無効とします。解答を訂正する場合には、プラスチック消しゴムで完全に消してから、マークし直してください。  
② 答案用紙への記入に当たっては、**鉛筆（B又はHB）**を使用してください。該当欄の枠内をマークしていない解答及び鉛筆を使用していない解答は、無効とします。
- (5) **記述式問題の解答**は、所定の答案用紙に記入してください。答案用紙への記入は、黒インクのペン、万年筆又はボールペン（ただし、インクが消せるものを除きます。）を使用してください。所定の答案用紙以外の用紙に記入した解答及び上記ペン、万年筆又はボールペン以外の筆記具（鉛筆等）によって記入した解答は、その部分を無効とします。答案用紙の受験地、受験番号及び氏名の欄以外の箇所に特定の氏名等を記入したものは、無効とします。  
また、答案用紙の筆記可能線（答案用紙の外枠の二重線）を越えて筆記をした場合は、当該筆記可能線を越えた部分については、採点されません。
- (6) 答案用紙に受験地、受験番号及び氏名を記入しなかった場合は、採点されません（試験時間終了後、これらを記入することは、認められません。）。
- (7) 解答に当たって関数の値が必要な場合には、試験問題の末尾に添付されている平方根、三角関数を記載した関数表を参照することができます。

- (8) 答案用紙は、汚したり、折り曲げたりしないでください。また、書き損じをしても、補充しません。
- (9) 試験問題のホチキスを外したり、試験問題のページを切り取る等の行為は、認められません。
- (10) 受験携行品は、黒インクのペン、万年筆又はボールペン（ただし、インクが消せるものを除きます。）、インク（黒色）、三角定規（三角定規以外の定規の使用は不可。）、製図用コンパス、三角スケール、分度器、鉛筆（B又はHB）、プラスチック消しゴム、電卓（予備を含めて、2台までとします。）及びそろばんに限ります。なお、下記の電卓は、使用することができません。
- ① プログラム機能があるもの
- 次に示すようなキーのあるものは、プログラム機能等を有していますので、使用することができません。
- 〈プログラム関連キー〉
- |      |       |      |      |
|------|-------|------|------|
| RUN  | EXE   | PRO  | PROG |
| COMP | ENTER |      |      |
| P 1  | P 2   | P 3  | P 4  |
| PF 1 | PF 2  | PF 3 | PF 4 |
- ② プrint機能があるもの
- ③ アルファベットやカナ文字を入力することができるもの
- ④ 電池式以外のもの
- (11) 試験時間中、不正行為があったときは、その答案は、無効として扱われます。
- (12) 試験問題に関する質問には、一切お答えしません。
- (13) 試験問題は、試験時間終了後、持ち帰ることができます。

**第1問** GNSS測量に関する次のアからオまでの記述のうち、誤っているものの組合せは、後記1から5までのうち、どれか。

- ア GNSS測量により、楕円体高を直接求めることができる。
  - イ GNSS測量機を用いた基準点測量では、アンテナ高が必要である。
  - ウ GNSS衛星からの電波が遮られたために観測データが欠落し、位相記録が不連続となる現象をマルチパスという。
  - エ 基線解析を行う観測点間の距離が長い場合における電離層の影響により生ずる誤差は、2周波の電波の観測により軽減することができる。
  - オ 基線解析を行うに当たっては、GNSS衛星の軌道情報を要しない。
- 1 アイ          2 アオ          3 イエ          4 ウエ          5 ウオ

**第2問** 誤差に関する次のアからオまでの記述のうち、誤っているものの組合せは、後記1から5までのうち、どれか。

- ア 鋼巻尺を温度変化により縮んだまま使用して測定したために生ずる誤差は、不定誤差である。
  - イ 巻尺を使用して1目盛以下を目測するときの測定者の読定の偏りにより生ずる個人誤差は、定誤差である。
  - ウ 光波測距儀を使用して観測した距離の測定値は、気温が高くなると短くなる。
  - エ 測定回数が十分に多い場合には、小さい誤差は、大きい誤差よりも多く発生する。
  - オ 測定値に大きな定誤差が含まれている場合には、最小二乗法を適用することにより、最確値を求めることができる。
- 1 アウ          2 アオ          3 イウ          4 イエ          5 エオ

令和4年度 土地家屋調査士試験

午前の部

# 解説編





## 第1問 正解 ▶ 5

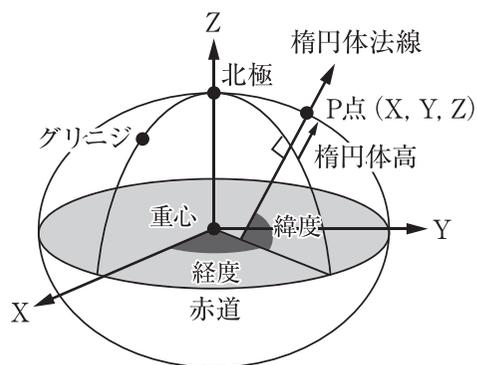
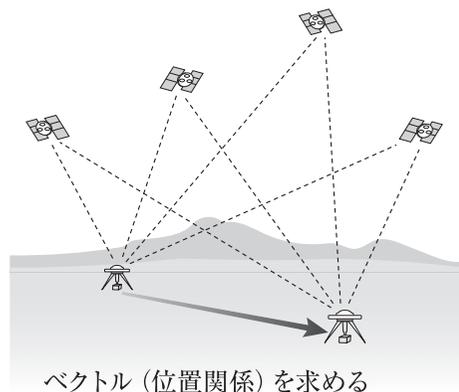
### 出題テーマ GNSS測定の測位原理と誤差

GNSSとは、Global Navigation Satellite System（全球測位衛星システム）のことをいい、人工衛星（測位衛星）の電波を受信して、受信点の三次元位置を求めるシステムをいう。現在稼働中のGNSSは、米国のGPS、ロシアのGLONASS、欧州連合（EU）のGalileo、中国のBeiDou、我が国の準天頂衛星システムなどがある。

GNSSの基本原理は、空間上の位置が既知の複数のGNSS衛星から受信した電波の情報を解析してGNSS衛星とアンテナ間の距離を求め、受信点の三次元位置を決定する。GNSSを測量に応用したのがGNSS測量である。

GNSS衛星の電波送信時の空間位置は、受信した電波に含まれている軌道情報に、受信した時刻から逆算した送信時刻を入力することで求める。GNSS衛星とアンテナ間の距離は、mm単位の精度を達成するため、波長の短い搬送波そのものを測定する。搬送波位相の積算値には、衛星及び受信機の時計誤差が含まれるため、正しい距離を求めることができないので、三次元位置が既知の点と未知の点にそれぞれアンテナ・受信機を整置し、同時に同じGNSS衛星からの電波を受信することで、搬送波位相を積算して二重位相差を計算し、時計誤差を消去した値から測点間の基線ベクトル（方向と距離）を求める。

GNSSにより直接求まるのは未知点の地心直交座標系に基づく三次元座標（ $X$ 、 $Y$ 、 $Z$ ）であり、回転楕円体の原子（長半径・扁平率）を用いた数式により（経度、緯度、楕円体高）に換算できる。



GNSS測量における主要な誤差要因には、以下のものがある。

#### (1) 電離層遅延誤差

電離層とは、地表からの高さが60 kmから1000 kmまでの非常に希薄な大気層で、太陽か

らの紫外線や X 線によって電離した状態になっている。電離とは、気体の分子を構成する原子の、原子核の周りがある電子が剥ぎ取られて、自由に飛び回っている状態をいう。

電波は、電離層を通過する際にその伝搬速度が遅くなってしまうので、GNSSではその遅延により、衛星までの距離を過大に観測することになる。その速度の変化は周波数の 2 乗に反比例するので、波長の異なる 2 波を受信し、その伝搬の遅延差を解析すれば、その影響量を把握することができる。それで GPS 衛星は、電離層を通過でき、その遅延誤差を消去できるように、L1 帯（波長：19 cm）と L2 帯（波長：24 cm）の 2 波のマイクロ波を送信している。

## (2) 対流圏遅延誤差

対流圏とは、地表からの高さが 11 km くらいまでの大気層で、電波は対流圏を通過する際にも、その速度の変化の影響を受ける。

対流圏遅延誤差を厳密に補正するには観測時の大気の状態を知る必要があるが、観測距離が長距離でない場合は、厳密補正ではなく、標準大気を使った補正で所定の精度を得ることができる。標準大気とは、気温 20℃・気圧 1013hPa・湿度 50% の大気の標準モデルをいい、基線解析ソフトウェアには標準大気による補正プログラムが組み込まれているので、基線解析時に標準大気を選択することで、対流圏遅延誤差は自動で補正される。

## (3) マルチパス（多重反射）

マルチパスとは、衛星から発信された電波が、建物等で反射してアンテナに遅れて到達する現象をいい、直接受信した信号と反射した信号を受信することで互いに干渉しあって、信号強度の変化及び搬送波位相のずれ等を生じさせる。

観測後に基線解析計算でこの誤差を補正することはできないので、選点時に建物等の少ない場所を選び、仰角の低い衛星からの電波を受信しないよう、受信高度角の設定と衛星の配置を考慮した観測時間帯を計画することで予防する。

## (4) サイクルスリップ

サイクルスリップとは、障害物等による一時的な受信の中断をいう。受信機は観測開始から、衛星の電波の積算値を記録しているため、中断が生じると位相積算値が変わってしまう。基線解析時に、基線解析ソフトがサイクルスリップの部分を検出し、位相積算値を修正することで、自動的に補正される。

各肢の正誤は、以下のとおりである。

- ア 正しい。GNSS により求まる高さは、楕円体面からの高さである楕円体高である。
- イ 正しい。GNSS では電波の受信点の位置が求まるので、アンテナの直下にある基準点の位置を求めるにはアンテナ高による補正が必要となる。
- ウ 間違い。電波が遮られたことによる位相記録の不連続をサイクルスリップという。マルチパスとは、建物等に反射した電波を受信することで干渉が生じ、測位精度が劣化する現象をいう。
- エ 正しい。基線距離が 10 km を超える長距離観測においては、2 波の搬送波を受信して電離層による遅延誤差を補正する。

オ 間違い。GNSSは衛星からの距離を観測して受信点の位置を求めるので、GNSS衛星の軌道情報（軌道を表わす式に送信時の時間を入力すると送信時の位置が求まる）が不可欠である。したがって、誤っているのはウとオなので、正解は5である。

## 第2問 正解▶ 2

出題テーマ	測量誤差
-------	------

現実問題として、同一の対象物を複数回測定すると、各測定値はわずかの範囲でばらつく。長さや角度を数量的に表した値はただ1つ（真値）なので、その現象は各測定値に誤差が含まれていることを表わしている。

真値は求まらないが、誤差はその性質により定誤差（系統誤差）と不定誤差（偶然誤差）に分類できるので、その性質に基づいて消去又は軽減することで、測定値を真値に近づけることができる。

定誤差とは、誤差の生じる原因、大きさや現れ方が把握できる誤差をいう。定誤差は、原因により、使用する機器に含まれる器械誤差、自然現象等により生じる物理誤差、測定者の癖による個人誤差がある。定誤差は、観測方法の工夫や補正計算により、測定値から除去することができる。

不定誤差とは、誤差の生じる原因、大きさや現れ方が把握できない誤差をいう。測定値から定誤差を取り除いてもなお測定値がわずかな範囲でばらつくことから、不定不規則な誤差が含まれていると考えることができる。不定誤差は除去することができないので、統計学に基づく最小二乗法（誤差の二乗の和を最小にする値を求める）により、測定値の一群から真値に最も近い値（最確値）を求める。

各肢の正誤は、以下のとおりである。

ア 間違い。鋼巻尺の温度変化による伸縮により生じる誤差は、原因が明白で正しい長さに補正できるので、定誤差（器械誤差）である。

イ 正しい。測定者の癖による個人誤差は一定の傾向を示すので、定誤差である。

ウ 正しい。光波は、大気の状態により屈折率が変わり、いわば物差しが伸び縮みした状態になる。気温が上昇すると、空気の密度が小さくなることで屈折率が小さくなり、光速が速くなるので、物差しが伸びた状態と同じになり、実際より距離を短く測定することになる。

エ 正しい。複数回の測定を行った場合、測定値と平均値の差を横軸に、同じ差となる測定値の個数を縦軸にグラフを描くと上に凸の曲線となるので、小さい誤差は大きい誤差よりも多く発生すると見なせる。

オ 間違い。定誤差を除去した上で、なおばらつく測定値の一群から最小二乗法により真値に最も近い値（最確値）を推計する。

したがって、誤っているのはアとオなので、正解は2である。

令和4年度 土地家屋調査士試験

午前の部

# 出題傾向と分析



## ■出題傾向

出題数については、五肢択一式が10問、記述式が小問5問を含む1問であり、例年通りであった。五肢択一式については、昨年と同じく、計算問題が7問、文章問題が3問、であった。測量士補と違って計算問題の比重が高い傾向にあると言える。文章問題は3問すべてが組合せ問題であった。問1・7・8・10は測量士補でも出題されている問題だった。全体的に易しかったと思われる。

## ■分析

測量士補の過去の出題を基準に、各問題を分析する。

問1は、GNSS測定の測位原理と誤差の問題である。アの楕円体高は、標高との区別を問うためによく出題される内容である。ウのサイクルスリップは測量士補の受験テキストにもあまり書かれていない内容であった。オは基本的な内容であるので、ウが分からなくても、2か5に絞り込んで解答できたであろう。

問2は、測量誤差の問題である。ア、イ、エは誤差の基本的な知識であるが、ウとオは難しかったであろう。最小二乗法はデータ処理の計算方法として広く利用されている。内容は高度であるので、用語だけでも押さえておきたい。

問3は、距離観測（スタジア測量）の問題である。スタジア測量は、電子レベルでは今も利用されている（自動で標尺の目盛を読み取り計算する）が、トランシットは現在使用されていないため、数学的な問題であった。トランシットの場合は一般に視準線が水平ではないため、視準距離がスタジア線間隔の100倍とならないことに注意しなければならない。

問4は、簡易水平網平均計算の問題である。測量士補での出題は閉合差の算出までだが、土地家屋調査士として単路線での基準点測量は一般的なものなので、今回の最終的な補正計算まで学習しておく必要がある。測量士補の受験テキストにも取り上げられている項目であり、計算も機械的なものなので、必ず得点しておきたい。

問5は、境界測量の問題である。T4の座標値が与えられていれば、単路線としてNO.4と同じ解法でPの座標値を求めるべきであるが、T4の座標値が与えられていないため座標の補正計算ができない。結果的にAは2次の放射点として計算することになる。補正が必要かどうか、少しとまどったかもしれない。

問6は、トータルステーションを使用した基準点測量において、視通が取れない場合の偏心観測の問題である。 $\angle ACB$ は偏心病角といい、本点と偏心点の位置関係を表わす角度であるので、現地で実測する角度である。3点の位置関係さえ確認できれば、純粋な図形の問題であった。容易に解答できたであろう。

問7は、境界線の整正の問題である。面積を変えずに折れ点を消すには、三角形とその折れ点

### 【本書に関するお問合せについて】

本書の正誤に関するご質問は、書面にて下記の送付先まで郵送もしくはFAXでご送付ください。なお、その際にはご質問される方のお名前、ご住所、ご連絡先電話番号（ご自宅／携帯電話等）、FAX番号を必ず明記してください。

また、お電話でのご質問および正誤のお問合せ以外の書籍に関する解説につきましてはお受けいたしかねます。あらかじめご了承くださいますようお願い申し上げます。

### 【ご送付先】

〒162-0845 東京都新宿区市谷本村町3-22 ナカバビル 1階  
東京法経学院

「令和4年度 土地家屋調査士 本試験問題と詳細解説」編集係 宛

FAX：03-3266-8018

## 令和4年度 土地家屋調査士 本試験問題と詳細解説

平成23年1月15日	初版発行	編者	東京法経学院 編集部
令和2年2月28日	令和元年度版発行	発行者	立石寿純
令和3年1月24日	令和2年度版発行	発行所	東京法経学院
令和4年1月20日	令和3年度版発行	〒162-0845	東京都新宿区市谷本村町3-22
令和5年1月21日	令和4年度版発行		ナカバビル1F
			TEL 03-6228-1164 (代表)
			FAX 03-3266-8018 (営業)
			郵便振替口座 00120-6-22176

(著作権所有)  
不許複製

\* 本書に関する法改正等受験上の有益情報、誤植の訂正その他追加情報は、次のURLにてご確認下さい。「<https://www.thg.co.jp/support/book/>」

\* 落丁、乱丁の場合はお取り替え致します。印刷・製本／株式会社ワコー

ISBN978-4-8089-2464-5