

受験番号：22— —	氏名：
---------------	-----

# 2022 年度 植栽基盤診断士認定試験

## 学科試験問題

### (択一式)

	出題数	配点
1 択一式：	20 問	(各 3 点) 60 点
2 計算・記述式： (別紙)	1 問	40 点

#### 【注 意】

1. 答えは解答用紙に記入してください。
2. 答えを訂正する場合は、消しゴムでていねいに消して訂正してください。
3. この問題用紙の余白は、計算等に使用して差し支えありません。
4. 退席の際、解答用紙とともにこの問題用紙も回収しますので、持ち帰らないでください。

一般社団法人 日本造園建設業協会

## 1 択一式問題

〔問題 1〕 植栽対象地の特徴と植栽基盤整備の留意点に関する記述として、**適当でないもの**はどれか。

- (A) 盛土造成地では、一般的に透水性と土壌硬度が良好な地盤といえる。
  - (B) 傾斜地では、十分な有効土層が確保できないため、植栽樹種や寸法規格に十分留意する。
  - (C) 道路植栽地では、根系の生育環境が厳しく、設計時点から根系生育エリアの確保、良質な土壌の確保が必要である。
  - (D) 沿岸埋立地では、塩分を含んだ表層土壌や海水を含む地下水位が高いことも想定されるため、十分な土壌調査と対策を検討する必要がある。
- .....

〔問題 2〕 植栽基盤の構成について、**適当でないもの**はどれか。

- (A) 有効土層とは、植物の根が支障なく伸長できる範囲の土壌の厚さをいう。
  - (B) 上層とは、植物の吸収根域であり、養分や腐植に富み十分な透水性と適度な保水性が求められる。
  - (C) 下層とは、主に支持根域であり、主根や支持根が伸長できる条件が備わっていれば多少の粗い土壌構造でも差し支えはない。
  - (D) 排水層の厚みや構造は、有効土層の底部で水が停滞することがないように、地盤の土質や勾配に関わらず一定である。
- .....

〔問題 3〕 土壌調査結果に基づく判定に関する記述として、**適当でないもの**はどれか。

- (A) 長谷川式土壌貫入計による調査で、軟らか度 0.7cm/drop 以下の層厚が 5 cm 以上連続したため、根系発達に障害があると判定した。
  - (B) 最終減水能が 10mm/hr 以下となったため、透水不良や排水不良が起こると判定した。
  - (C) 水素イオン濃度指数(pH)の値が 6.0 であったため、樹木の生育にほとんど問題ないと判定した。
  - (D) EC の値が 0.5dS/m であったため、土壌中の水溶性塩類濃度障害があると判断した。
- .....

〔問題 4〕 植栽基盤調査報告書に記すべき内容として、**適当でないもの**はどれか。

- (A) 調査報告の概要、目的、手順
  - (B) 造園工事の進捗状況と今後のスケジュール
  - (C) 調査結果のまとめ
  - (D) 提案内容、概算工事費
- .....

〔問題 5〕 「光合成」に関する記述として、**適当でないもの**はどれか。

- (A) 水と二酸化炭素から、炭水化物と酸素を生成する。
  - (B) 太陽光と葉緑素が、必須要件となっている。
  - (C) 植物も動物も行っている生化学反応である。
  - (D) 主に昼間に行われる。
- .....

〔問題 6〕 樹木の根に関する記述として、**適当でないもの**はどれか。

- (A) 土中に酸素が無いと、根が呼吸できず、根腐れとなる。
  - (B) 土壌の塩類濃度が高いと、浸透圧が作用せず、水や養分が吸収されない。
  - (C) 土壌が強アルカリ性だと、微量元素が水溶化せず、欠乏症が生じる。
  - (D) 樹木の大きさと根が広がっている範囲には、相関が無い。
- .....

〔問題 7〕 地形区分と植栽基盤としての特徴に関する記述として、**適当でないもの**はどれか。

- (A) 扇状地は、土壌の粒度が粗く排水良好であり、植栽基盤としての適性が高い場合が多い。
  - (B) 三角州は、粘土が堆積した低平な土地で、地下水位が高く排水が悪いことから、排水対策が必要となる場合が多い。
  - (C) 自然堤防は、砂と泥が互層となって堆積しており、排水性が悪く、排水対策が必要となる場合が多い。
  - (D) 海岸低地は、保水性、土壌有機物、保肥力に乏しく、土壌有機物の補充や保水性の対策が必要となる場合が多い。
- .....

〔問題 8〕 植栽基盤整備の調査・診断に関する記述として、**適当でないもの**はどれか。

- (A) 事前調査は、計画・設計段階で行うもので、現地踏査等によって予想される課題を整理するものである。
  - (B) 表土活用調査は、計画対象地に良質土が見られる場合にその保全活用を図るために調査・診断するものである。
  - (C) 現地土壌調査は、実際の予定地で行う調査であり、植栽基盤の性状を把握し、工法の検討を行うために実施する。
  - (D) 資料調査は、土地分類基本調査結果を使用して行うもので、植栽基盤の問題点を特定することが可能である。
- .....

[問題 9] 植栽基盤整備工法に関する記述として、**適当でないもの**はどれか。

- (A) 有効土層底部の排水対策としては、暗渠排水と縦穴排水がある。
  - (B) 普通耕は、浅根性の植物が生長するのに必要な土層厚を確保するために、耕うん機等を用い堅固な地盤を土層改良する一連作業である。
  - (C) 混層耕とは、深耕と普通耕を組み合わせで堅固な地盤を土層改良する一連の作業である。
  - (D) 深耕とは有効土層が 20 cmを超える場合にバックホウ等で粗起こしし、さらに表層 20 cmを耕うんする一連の作業である。
- .....

[問題 10] 暗渠排水に関する記述として、**適当でないもの**はどれか。

- (A) 有効土層の下に暗渠排水を設置した。
  - (B) 暗渠管の周りに透水材としてクラッシャーランを利用した。
  - (C) 暗渠管の流末を雨水桝に接続した。
  - (D) 暗渠管の勾配が取れないので、やむを得ず水平に設置した。
- .....

[問題 11] 酸性土壌の改良方法として、**適当でないもの**はどれか。

- (A) 消石灰は、安全であるためよく利用される。
  - (B) 生石灰は、水をかけると発熱して危険なので使用することは少ない。
  - (C) 強酸性土壌の改良は、石灰分の多く含まれた資材を混合するとよい。
  - (D) 弱酸性土壌の改良は、堆肥などの有機質系土壌改良材の施用でよい場合がある。
- .....

[問題 12] 土壌改良材のうち、単位重量当たりの保肥力改善効果が高い順番の組み合わせとして、**適当なもの**はどれか。

- (A) ピートモス > 腐植酸 > 完熟堆肥 > ゼオライト
  - (B) ピートモス > ゼオライト > 腐植酸 > 完熟堆肥
  - (C) ゼオライト > 腐植酸 > 完熟堆肥 > ピートモス
  - (D) ゼオライト > 完熟堆肥 > 腐植酸 > ピートモス
- .....

[問題 13] 土壌改良資材に関する記述として、**適当でないもの**はどれか。

- (A) バーク堆肥は、軽くて通気性良好でマルチング資材としても利用される。
  - (B) ゼオライトは、保肥力や通気性を高める効果がある。
  - (C) ピートモスは、土壌の膨軟化、保水性の改善、アルカリ性の矯正に効果がある。
  - (D) 真珠岩パーライトは、通気性改善に効果があり、保肥力の低い土壌の改良に適している。
- .....

[問題 14] 肥料に関する記述として、**適当なもの**はどれか。

- (A) 普通肥料とは、バーク堆肥、牛糞堆肥、植物発生材堆肥などである。
  - (B) 複合肥料とは、窒素、リン酸、カリウムのなかの2種類以上を含んだ肥料をいう。
  - (C) 特殊肥料とは、下水汚泥発酵コンポスト、油カス、ケイフンなど都道府県知事が認可する肥料をいう。
  - (D) 有機質肥料とは、植物由来のもので、化学肥料より成分が少ないため分解が早い。
- .....

[問題 15] 表土の保全に関する記述として、**適当なもの**はどれか。

- (A) 表土保全は、土地造成に際して生態系を再構築するシステムとして重要であるが、植栽用土として活用することは難しい。
  - (B) 表土保全は、土地造成時に失われた生態システムを再構築するという役割があり、都市計画法でも表土保全の重要性が定められている。
  - (C) 表土保全は、土地が3,000 m<sup>2</sup>以上の場合、必ず行うよう都市計画法で定められている。
  - (D) 表土保全は、土木工事の土地造成工で実施されるものであり、公園緑地工事の工種体系には位置づけされていない。
- .....

[問題 16] 植栽基盤の維持管理で行うべき調査として、**適当でないもの**はどれか。

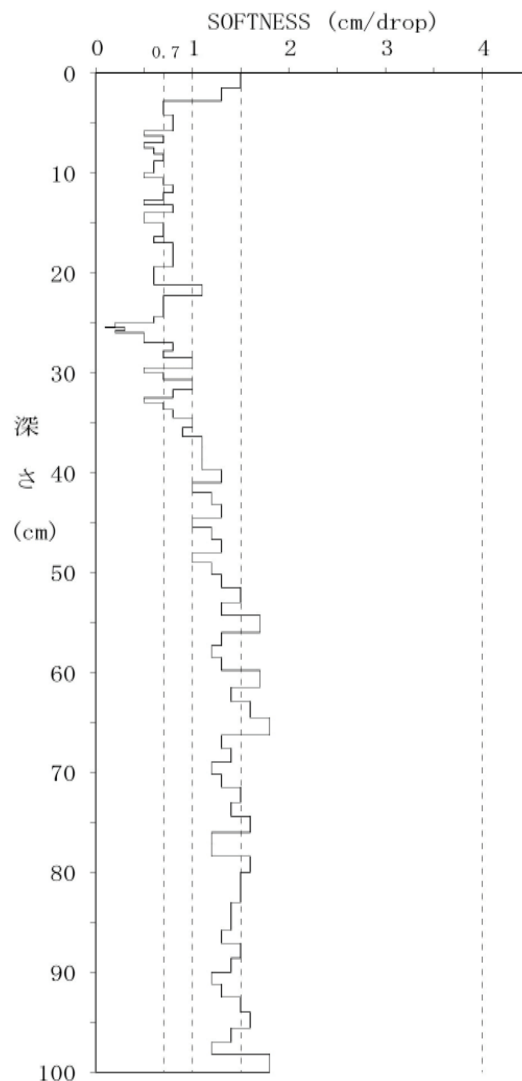
- (A) 樹勢を判定するための目視判定
  - (B) 再固結を確認するための土壌硬度試験
  - (C) 表面の滞水の有無の確認と透水試験
  - (D) 有害物質の有無を確認するための水素イオン濃度試験
- .....

〔問題 17〕 植栽基盤の性能維持に関する記述として、**適当なもの**はどれか。

- (A) 植栽地で広葉樹の落ち葉は、未完熟堆肥と同様にC/N比が高いため常時清掃して除去することが望ましい。
- (B) 有機肥料の継続的施用や植物質のマルチングは、植栽基盤の成熟に効果的である。
- (C) 土壌生物は、植栽基盤の成熟を妨げる。
- (D) マルチングは、防草効果はあるが、地表面が乾燥して土壌生物の生育環境が悪くなる。

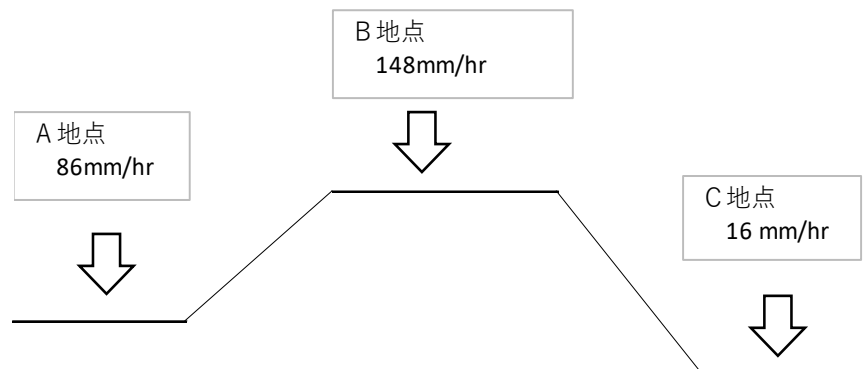
.....

〔問題 18〕 長谷川式土壌貫入計によって次のような調査結果が得られた。この結果に関する記述として、**適当なもの**はどれか。



- (A) 上層、下層ともに、土壌硬度に大きな問題は見られない。
- (B) 上層、下層ともに、締め固まっており、根系の伸長が阻害される。
- (C) 下層は膨軟すぎるので、乾燥や支持力不足が懸念される。
- (D) 上層は締め固まっており、根系の伸長が阻害される。

〔問題 19〕 以下に示す長谷川式簡易現場透水試験器による測定結果に対する記述として、**適当なもの**はどれか。



- (A) いずれの地点でも透水性はやや不良である。
- (B) B 地点は良好であるが、他の 2 地点は透水性がやや不良である。
- (C) 斜面の下にある C 地点は透水性がやや不良であり、雨水も集まり易いので、排水対策が必要である。
- (D) いずれの地点でも透水性に問題はなく、排水対策は必要ではない。

.....

〔問題 20〕 電気伝導度が高いことが予想される土壌として、**適当なもの**はどれか。

- (A) 土性が埴土や埴壤土の土壌
  - (B) C E C（陽イオン交換容量）の高い土壌
  - (C) 臨海部の埋立地の土壌
  - (D) 還元化が進んだ土壌
- .....

受験番号

	-				-			
1	0	0	0		0	0	0	
2	0	0	0		0	0	0	
3	0	0	0		0	0	0	
4	0	0	0		0	0	0	
5	0	0	0		0	0	0	
6	0	0	0		0	0	0	
7	0	0	0		0	0	0	
8	0	0	0		0	0	0	
9	0	0	0		0	0	0	
0	0	0	0		0	0	0	

氏名

■マークの記入例

よい例	悪い例				
●	✕	⊖	○	✎	◇

< 解答用紙記入上の注意 >

1. 記入は必ずHBまたはBの黒鉛筆・シャープペンシルで、○の中を正確にぬりつぶしてください。
2. 解答を訂正する場合はプラスチック製消しゴムで、あとが残らないようにきれいに消してください。
3. 記入項目・塗りつぶし枠をはみ出さないように注意してください。
4. 解答用紙を折り曲げたり汚したりしないでください。

1 択一式問題

問題	解答欄			
	A	B	C	D
問題 1	0	0	0	0
問題 2	0	0	0	0
問題 3	0	0	0	0
問題 4	0	0	0	0
問題 5	0	0	0	0
問題 6	0	0	0	0
問題 7	0	0	0	0
問題 8	0	0	0	0
問題 9	0	0	0	0
問題 1 0	0	0	0	0

問題	解答欄			
	A	B	C	D
問題 1 1	0	0	0	0
問題 1 2	0	0	0	0
問題 1 3	0	0	0	0
問題 1 4	0	0	0	0
問題 1 5	0	0	0	0
問題 1 6	0	0	0	0
問題 1 7	0	0	0	0
問題 1 8	0	0	0	0
問題 1 9	0	0	0	0
問題 2 0	0	0	0	0

(この枠内のみ、メモにご使用ください)

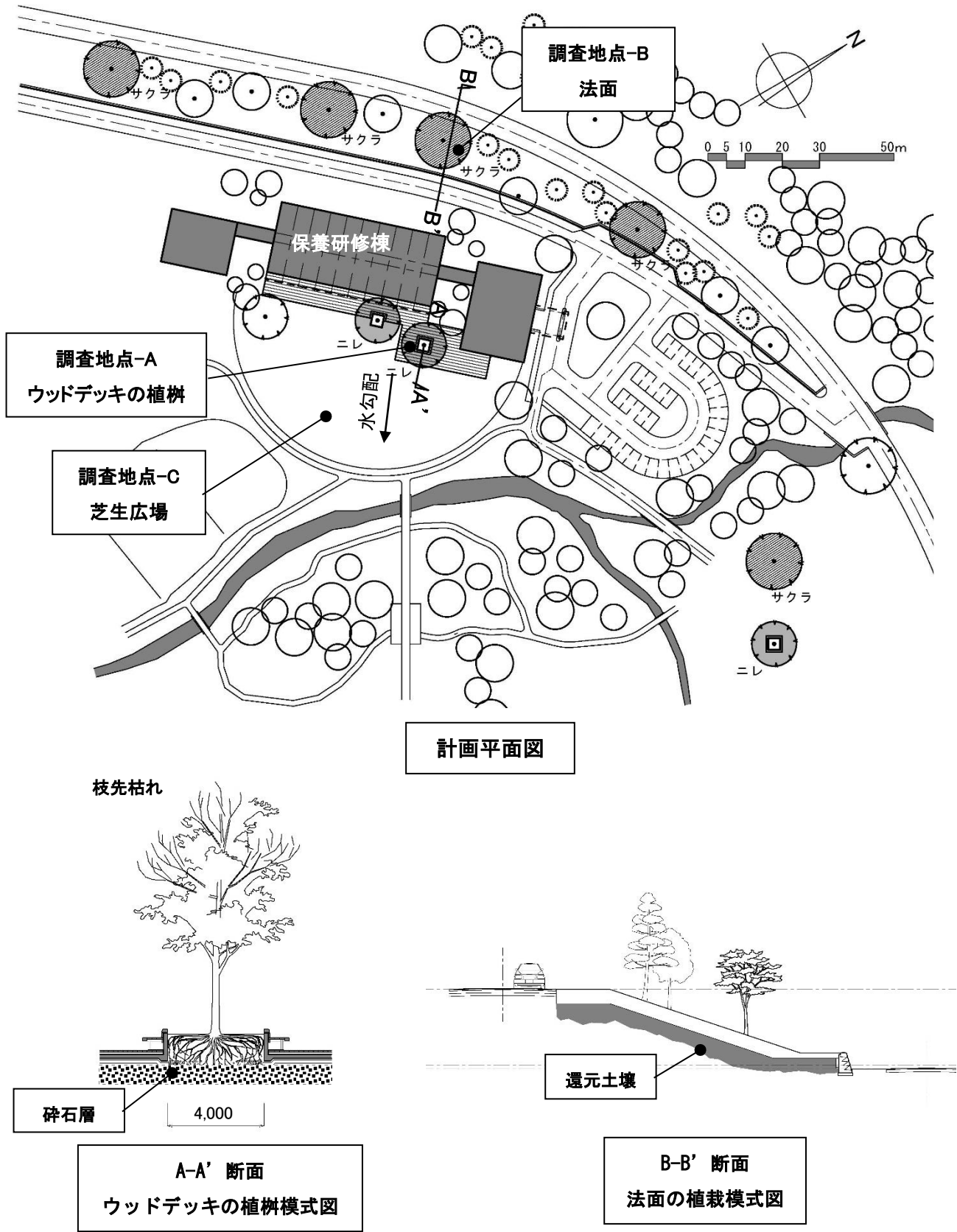


2 計算・記述式問題（１～３ページに記載）

以下に示す図表及び前提条件と土壌調査結果(1)～(4)に基づき、設問１～４について答えなさい。

なお、図などを記入する場合は、設問ごとの解答欄内のみとする。

図表  
◇調査地の図面と調査地点位置



土壌調査結果

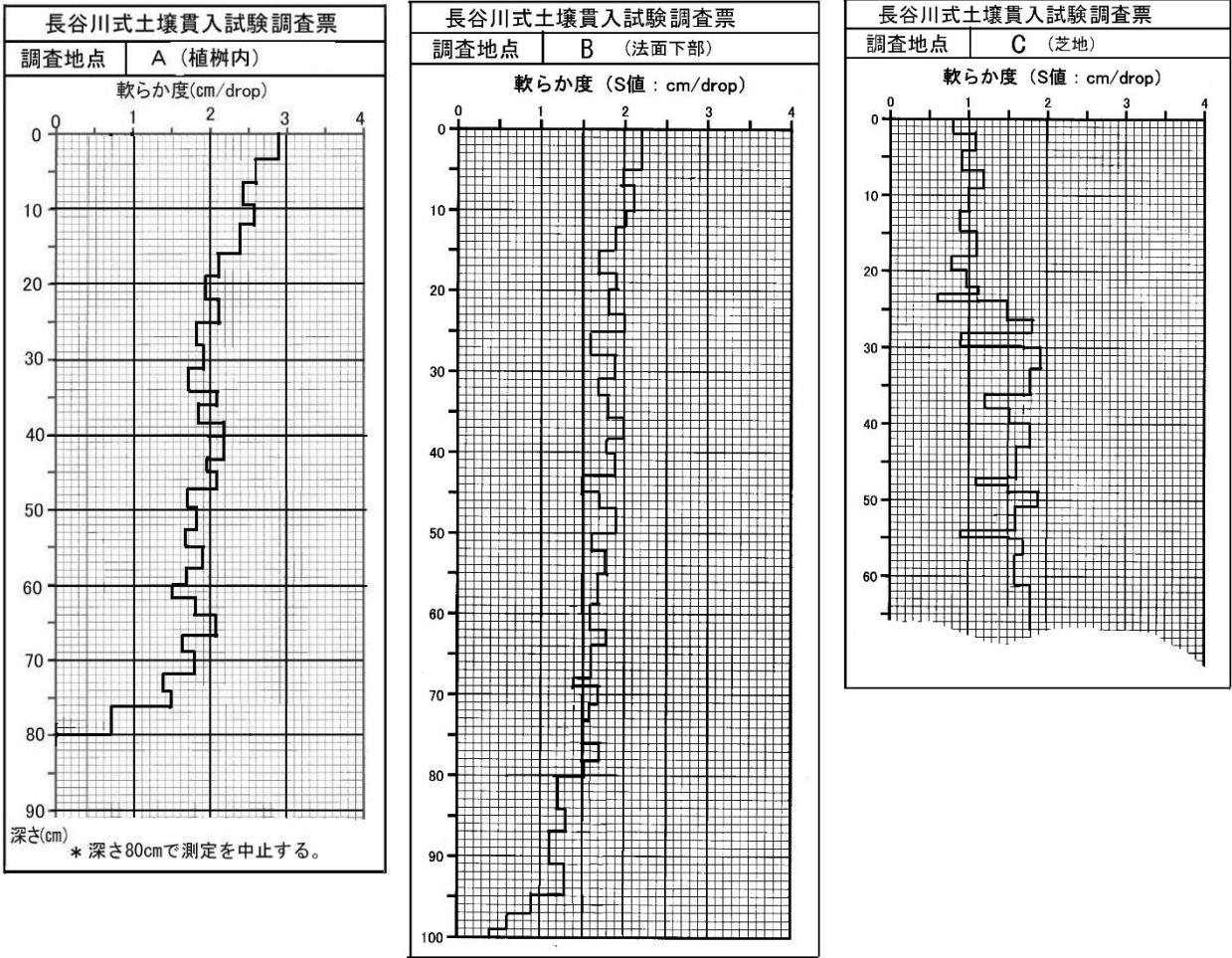
(1)土壌断面調査

検土杖調査票						
調査地点	A			植樹内		
調査日	年○月○日			調査者 ○○ ○○○		
土柱図	深さ (cm)	層位	土性	土色	水分状況	その他
	0	I	砂壤土	黒褐色 10YR 2/2	乾	腐植に富む。 多くの根系あり。
	10					
	20	II	砂壤土 ～ 壤土	褐色 10YR 4/4	半湿	深さ60cmまでは 細根がびっしりと 詰まった状態 である。
	30					
	40					
	50					
	60					
	70					
	80					
	80					
記入内容等		※土性(0:砂質土(0%) 1:粘質土(10%) 2:粘土(20%) 3:シルト(30%)		(土色補参照) 乾:半湿、湿 多湿、過湿		
【備考】 場所を変えて調査したもの、同じく深さ80cmで線に 当たって測定できず。						

検土杖調査票						
調査地点	B			法面下部		
調査日	年○月○日			調査者 ○○ ○○○		
土柱図	深さ (cm)	層位	土性	土色	水分状況	その他
	0	I	壤土	褐色 10YR 4/4	半湿	表層10cm 根系が多い
	10					
	20	II	壤土 ～ 地壌土	黄褐色 10YR 7/8	半湿	僅かであるが 礫あり  深さ60cmまでは 根系が見られる
	30					
	40					
	50					
	60					
	70					
	80					
	80					
90	III	地土	灰-ブ 灰色 5Y 5/1	多湿	還元土壌	
100						
記入内容等		※土性(0:砂質土(0%) 1:粘質土(10%) 2:粘土(20%) 3:シルト(30%)		(土色補参照) 乾:半湿、湿 多湿、過湿		
【備考】 植栽計画予定地である法面の地表面には還元土壌は 見られないものの法面下では湿った状態である。 念のため、道路脇で調査したところ、道路面より深さ30cm のところ還元土壌が出現する。						

検土杖調査票						
調査地点	C			芝地		
調査日	年○月○日			調査者 ○○ ○○○		
土柱図	深さ (cm)	層位	土性	土色	水分状況	その他
	0	I	壤土	明褐色 10YR 5/6	半湿	芝の根系が見ら れるもの多くは 枯死している
	10					
	20	II	砂壤土	橙色 7.5YR 6/8	半乾	礫あり (含有量20%程度)  礫が多い (含有量35%程度)
	30					
	40					
	50					
	60					
	70					
	80					
	80					
記入内容等		※土性(0:砂質土(0%) 1:粘質土(10%) 2:粘土(20%) 3:シルト(30%)		(土色補参照) 乾:半湿、湿 多湿、過湿		
【備考】						

(2)土壌硬度調査



裏面に続く

(3)透水性調査

長谷川式簡易現場透水試験器による測定結果

調査地点	A		B		C	
試験孔の深さ	60 cm		60 cm		40 cm	
試験孔底の 目盛の読み	800mm		800 mm		600 mm	
	時刻	目盛の読み	時刻	目盛の読み	時刻	目盛の読み
予備注水	10:02	680 mm	10:25	700 mm	11:05	480 mm
再注水	10:40	700 mm	11:10	700 mm	11:45	500 mm
計測-1	11:00	745 mm	11:30	750 mm	12:05	534 mm
計測-2	11:20	755 mm	11:50	758 mm	12:25	水無し mm

(4)水素イオン濃度指数(pH)調査

<div>調査地点</div> <div>各層位の測定値</div>	A	B	C
I	6.5	5.5	6.0
Ⅱ	6.8	6.3	6.1
Ⅲ	---	7.0	---

前提条件

- ① 対象地は、15 年前に完成した企業の保養研修施設で、切盛造成工事を伴って建設され、造園工事は建築工事、舗装工事等の工程後半で施工された。
- ② 植栽後は剪定等による通常の維持管理は行われてきたが、植栽樹木の一部と芝生に生育障害が生じていることから、現況土壌の調査を実施し生育改善対策を講じることとなった。
- ③ 調査地点-A：ウッドデッキに設置されたコンクリート製植樹内のアキニレ（H＝7.0、C＝0.6）は、細根がびっしりと詰まった状態であり、数年前から枝先が枯れはじめたことから、現状の植樹内で施工可能な樹勢回復対策を行うものである。
- ④ 調査地点-B：敷地北東側の法面下部は、裸地でコケが生えた状態で見苦しいことと、保養研修施設の沿道修景を図ることからサクラ類（C＝0.20）を新植する。法尻部分には水の滲み出しが認められることから、植え付け位置は法尻を避けた場所とし、将来的にも健全な生育を担保すること。
- ⑤ 調査地点-C：芝生広場は、傷みが激しく裸地状態にあることから、植栽基盤を改良しノシバで張替えを行うものである。なお、芝生広場は建物から園路に向かって表面勾配がついているものの、降雨直後の目視調査では地表面の一部に滞水が見られる。
- ⑥ 有効土層の厚さについては、植栽植物の生育特性及び図表に基づき、適切な深さを決定すること。
- ⑦ 暗渠排水管を設置する場合は、最寄りの雨水桝に接続が可能である。雨水桝の流出管底高は、暗渠排水管の管底－100mm 以上確保できるものとする。
- ⑧ 上記①～⑦に記載されていない事項については、考慮しないものとする。

設問 - 1 調査地点-Aの樹勢不良の原因と樹勢回復対策について記述しなさい。  
(図等を書く場合は、解答欄内に書くこと（以下、同じ）)

設問 - 2 調査地点-Bの診断結果（土壌断面、土壌硬度、透水性、水素イオン濃度指数）と植栽基盤の整備方針（目標値、整備工法）を記述しなさい。

設問 - 3 調査地点-Cの最終減水能の計算式と値及びその結果の判定を答えなさい。

設問 - 4 調査地点-Cの診断結果（土壌断面、土壌硬度、透水性、水素イオン濃度指数）と植栽基盤の整備方針（目標値、整備工法）を記述しなさい。

2022 年度 植栽基盤診断士認定試験

学科試験問題

	出題数	配点
1 択一式：(別紙)	20 問	(各 3 点) 60 点

2 計算・記述式：	1 問	40 点
-----------	-----	------

【注 意】

1. 答えは解答用紙に記入してください。
2. 答えを訂正する場合は、消しゴムでていねいに消して訂正してください。
3. この問題用紙の余白は、計算等に使用して差し支えありません。
4. 退席の際、解答用紙とともにこの問題用紙も回収しますので、持ち帰らないでください。



※こちらの面は採点に用いません（計算・メモ・下書きなどに利用可）