

令和4年度修士設計

回遊式庭園式商業施設の提案

-6つの回遊式庭園の分析を通して-

東京理科大学大学院
工学研究科 建築学専攻
坂牛研究室 修士課程

4121527 坂本愛理
指導教員 主査 坂牛卓
副査 倉渕 隆
副査 野中 俊宏
副査 栢木 まどか

Abstract

PROPSAL FOR A CIRCUIT-STYLE COMMERCIAL FACILITY

-Through the Analysis of six circuit-style gardens-

Airi SAKAMOTO

This thesis is divided into analysis and design.

First, I analyzed the continuous sequencing changes and intermittent appearance of visual objects that are characteristic of a circuit-style garden. The results are as follows.

1. Open and closed spaces appear alternately in circuit-style gardens.
2. The larger the area of the garden, the greater the difference in openness.
3. The larger the area of the garden, the more the open and closed spaces appear due to the undulations of the terrain and the shielding of trees, and the smaller the area, the more the sequence is manipulated by textures and detailed arrangement of trees.
4. The closer one approaches the viewpoint, the more the trees and architecture are manipulated to emphasize the viewpoint.

Next, a case study of the space was created based on the analysis results, and a commercial facility was designed based on it.

目次

目次

梗概

1. 序論	P. 13
1.1 研究の背景と目的	
1.2 既往研究	
2. 分析	P. 17
2.1 分析対象	
2.2 分析資料	
2.3 分析方法	
2.3.1 連続的なシーケンスの変化に関する分析	
2.3.2 断続的な視対象の出現に関する分類	
2.4 分析結果	
2.4.1 連続的なシーケンスの変化に関する分析	
2.4.2 断続的な視対象の出現に関する分類	
2.5 考察	
2.5.1 連続的なシーケンスの変化に関する考察	
2.5.2 断続的な視対象の出現に関する考察	
3. 小結	P. 45
4. ケーススタディ	P. 47
5. プロジェクト	P. 59
5.1 はじめに	
5.2 対象敷地	
5.3 ゾーニング	
5.4 ケーススタディの応用	
5.5 パース	
5.6 図面資料	
5.7 シーケンスダイアグラム	
5.8 模型写真	

6. 結	P. 99
参考文献	P. 101
謝辞	P. 102
資料編	P. 103

梗概

回遊式庭園式商業施設の提案 —6つの回遊式庭園の分析を通して—

坂牛研究室

4121527

坂本 愛理

1. 序論

1.1 研究の背景と目的

回遊式庭園は、江戸時代を中心に、回遊することによって連続的に変わる景色を楽しむことを目的に作られた庭園である。その空間構造は、庭園という外部空間だけではなく都市空間や建築空間にも共通する。回遊空間として古くから魅力があるとされてきた回遊式庭園の空間構造を分析し、建築空間への応用を考える。回遊式庭園の特徴としては、連続的なシークエンスの変化と断続的な視対象の出現があげられ、その両方が回遊式庭園の魅力を形成していると考えられる。本研究では、この2点について分析し、その構造を建築空間に取り入れることを試みる。

1.2 既往研究

既往研究として、庭園の形態に関する研究、インタビューや人間の知覚行動をもとに回遊式庭園の空間構造を明らかにする研究^{註1}、回遊式庭園の空間構造と建築との関係を分析および提案している研究に分けられる。

回遊式庭園の形態に関する研究として、中村による経路の方向と経路空間の構造を分析し、その空間構成作法を考察したもの^{註2} 袁らによるシークエンスに関する感覚情報を記号化し空間構成を分析、文章および体験をもとに苑路の分節を行い分節化された空間の特徴を明らかにしたもの^{註3}が挙げられる。その他スペース・シンタクス理論に基づいた空間構造分析により回遊式庭園の平面形態の特徴を把握したもの^{註4}がある。

回遊式庭園の空間構造と建築との関係を分析および提案している研究に関して、山中らは東山慈照寺庭園における視界の遮蔽縁を構成する要素を抽出し、展示展示空間の設計にとりいれている。^{註5}米丸らは回遊式庭園と回遊を意図した建築を、同様の表記法で図示することにより回遊空間構成法を明らかにしている。^{註6}回遊式庭園をシークエンスの変化および視点場の2つの観点から分析し設計の提案をするものはない。

2. 分析

2.1 分析対象

回遊式庭園は、池の数（単池、双池、複数池）および、庭園に存在する建築の数（単数、複数）によって分類される。これらの分類に該当し、図面が入手可能かつ実際に行くことが可能な表1の6庭園を対象とす

▼表1 対象敷地

庭園名(略)	所在地	面積(m ²)	池の数	建築の数	作庭時代
南禅院(南)	京都市左京区南禅寺福地町	1,322	双池	単数	鎌倉
天授庵(天)	京都府京都市左京区南禅寺福地町	33,057	双池	複数	江戸
西芳寺(西)	京都府京都市西京区松尾神ヶ谷町	16,528	単池	複数	室町
桂離宮(桂)	京都府京都市西京区桂御園	58,314	単池	複数	江戸
六義園(六)	東京都文京区本駒込	87,800	単池	複数	江戸
小石川後楽園(小)	東京都文京区行楽一丁目	70,800	複池	複数	江戸

る。^{註7}

2.2 分析資料

分析には現地調査にて撮影した写真と図面を用いる。写真は苑路を歩き6歩毎に^{註8}地面から約160cm地点^{註9}で、360度カメラ^{註10}を用い撮影したものを使用する。

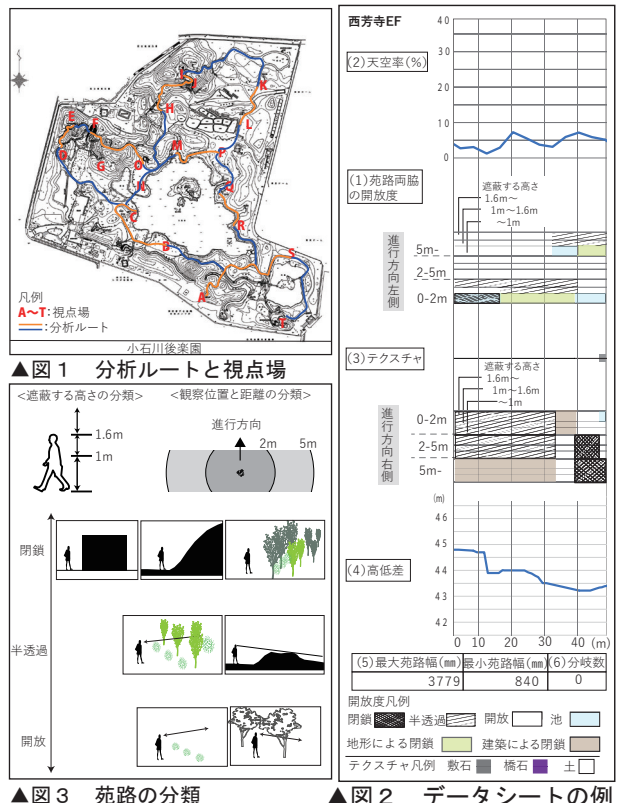
2.3 分析方法

2.3.1 連続的なシークエンスの変化に関する分析

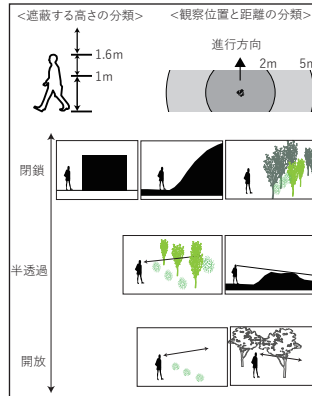
まず、対象の6庭園に関して視点場と分析ルートを決める。視点場は、庭園のホームページまたは散策時の解説を参考にして決定した。分析ルートに関しては、視点場を空間が大きく切り替わる場所と考え、ある視点場から次の視点場までを1ルートとした。次に、以下の1)~6)に関してルート毎にデータシートを作成する。視点場と分析ルートの例を図1に、データシートの例を図2に示す。

1) 苑路両脇の開放度

回遊式庭園では、苑路の移動に伴い空間の開放度に変化がある。そこで苑路上の歩行位置から2m未満、2m以上5m未満、5m以上、の空間に分類しその状態を記述する。開放度の状態は閉鎖、半透過、開放の3つの状態に分類される。また、視界を遮蔽する物体の高さを1m未満、1m以上1.6m未満、1.6m以上に分類する。苑路の開放度の分類、高さとの分類を図3に



▲図1 分析ルートと視点場



▲図3 苑路の分類

▲図2 データシートの例

示す。

2) 苑路の天空率

苑路の移動に伴い、樹木や建築による空の遮蔽や、それに伴う明るさの変化がある。そこで苑路空間の天空率を測定する。天空率は、全天球カメラの画像をphotoshopに取り込み、空のピクセル数を全体のピクセル数で除して算出する。

3) 足元のテクスチャの変化

図面及び写真からテクスチャを記述する。

4) 苑路の高低差

5) 苑路の幅の変化(最大幅、最小幅)

苑路の幅の最大値と最小値を図面より測定する。

6) 苑路の分岐数

2.3.2 断続的な視対象の出現に関する分類

7) 視点場と視対象の関係

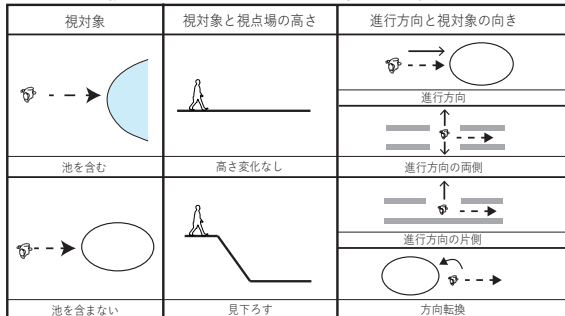
各庭園の視点場に関して、視対象に池が含まれるか否か、視点場と視対象の高さの関係、進行方向と視対象の向きの関係について図4に分類する。

8) 視点場前後の変化

視点場を強調するために、a) 天空率とb) テクスチャに関して、視点場前後の変化が大きいことが考えられる。そこでそれぞれの項目について、現地調査および図面をもとに、視点場の前後10メートルでの変化および特徴を分析をする。

2.4 分析結果

2.4.1 連続的なシーケンスの変化に関する分析



▲図4 視点場と視対象の関係の分類



▲図5 苑路の天空率(%) 凡例: 最大値 最小値

1) 苑路両脇の開放度

令和4年度修士設計

データシーケンス、池、水、水平面、または壁の配置の異なる地形、池上の島によって、遠方への視線がコントロールされていること、樹木や建築によって中景が形成されていること、さらに苑路脇の樹木や地面の起伏により視界が遮蔽されていることが読み取れた。

2) 苑路の天空率

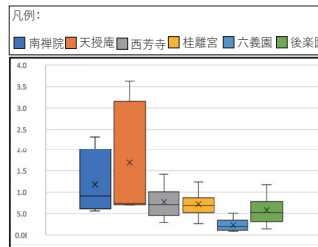
各ルートにおける天空率の最大値と最小値を図5に示す。天空率の最大値は「小」の44%、最小値は「桂」の0.19%であった。ルート内の最大値と最小値の差が10%以上である割合は、「南」が1/4、「天」が0/5、「西」が4/7、「桂」が11/12、「六」が9/17、「小」が10/20であった。最大値と最小値の差が10%未満である割合は「南」が3/4、「天」が5/5、「西」が3/7、「桂」が1/12、「六」が8/17、「小」が10/20であった。また最大値の変化に関して、「小」、「桂」、「六」は最大値の変化が大きいルートと小さいルートのまとまりがみられた。

3) 足元のテクスチャの変化

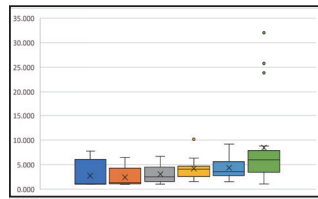
各ルートにおけるテクスチャの変化率(テクスチャの数/各ルートの距離)を図6に示す。変化率が最も大きいのは「天」で、最も少ないのは「六」であった。

4) 苑路の高低差

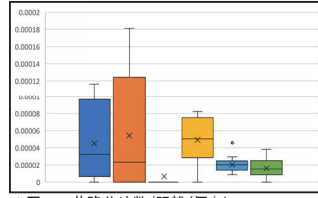
ルート内で高さ変化が1.5m以上変化していたルートの数は「西」が2/7、「桂」が2/12、「小」が10/20、「六」が5/17、「天」が0/5、「南」が0/4で



▲図6 苑路テクスチャの変化率(種/m)



▲図7 苑路幅の変化率(m/m)



▲図8 苑路分岐数/距離(個/m)

▼表3 視点場付近の天空率の変化

	南	天	西	桂	六	小	合計
5%~	2	2	5	4	3	5	21
5%~	5	7	9	13	29	23	86
-5%	1	1	0	7	2	10	21
合計	8	10	14	24	34	38	128

▼表2 視点場と視対象の関係に関する分類

	南	天	西	桂	六	小	合計
池あり水平							
進行方向両側	1	1	0	3	1	1	7
進行方向片側	0	2	4	6	4	7	23
進行方向正面	1	0	1	0	2	2	6
進行方向正面両側	0	0	0	1	1	0	2
進行方向片側	0	0	0	0	0	0	0
池あり落下							
進行方向両側	1	0	0	1	1	6	9
進行方向片側	0	1	0	0	0	0	1
進行方向正面	0	0	0	0	1	0	1
進行方向正面両側	0	0	0	0	0	0	0
進行方向片側	0	0	0	0	0	1	1
池なし水平							
進行方向両側	0	0	1	0	0	1	2
進行方向片側	2	1	1	2	5	1	12
進行方向正面	0	0	0	0	1	0	1
進行方向正面両側	0	0	0	0	0	0	0
進行方向片側	0	0	0	0	0	1	1
合計	5	5	7	13	16	20	66

▼表4 視点場付近のテクスチャの分析

	南	天	西	桂	六	小	合計
飛び石	2	2	0	6	2	2	14
橋石	1	2	1	5	1	1	11
その他	2	1	6	2	13	17	41
合計	5	5	7	13	16	20	66

あった。庭園面積の大きい「小」と「六」において、苑路に高低差があることが分かった。

5) 苑路の幅の変化(最大幅、最小幅)

各ルートにおけ苑路の幅の変化率(苑路の幅の変化/各ルート距離)を図7に示す。単位距離あたりの苑路の幅の変化率は小が最も大きく、分散していた。

6) 苑路の分岐数

各ルートにおける苑路の分岐数を図8に示す。苑路の分岐数が最も多いのは「天」であり、「西」はルート距離当たりの分岐数が最も少なかった。

2.4.2 断続的な視対象の出現に関する分類

7) 視点場と視対象の関係(表2)

全66の視点場のうち池が視界に入る地点が50箇所、入らない地点が16箇所であった。視点場と視対象の関係が水平である場合が54箇所、視対象を見下ろしている場合が12箇所であった。進行方向と視対象の関係において、進行方向に向かって両側に視対象があり正面が遮蔽されている場合が9箇所、視対象が片側にあり反対側と正面が遮蔽されている場合が34箇所、視対象が正面にある場合が20箇所、視対象が進行方向と反対側にある場合が3箇所であった。また視対象に池が含まれない場合、視点場と視対象の関係はすべて水平であった。

8) 視点場前後の変化

a) 視点場10m前後の天空率の上昇率を、-5%未満、-5%以上5%未満、5%以上で分類し表3に示す。全視点場のうち、上昇率が-5%未満の地点が21/128、-5%以上5%未満の地点が86/128、5%以上の地点が1/128地点であった。桂と小は他の4庭園に比べて、下降している割合が高かった。

b) 視点場のテクスチャは表4に分類された。全体では飛び石、敷石が14/66地点、橋石が11/66地点、土その他が41/66地点であった。

2.5 考察

2.5.1 連続的なシークエンスの変化に関する考察

1) より、遠方への視野の広がりには地形によって、観察地点付近では、樹木によって、視野が決定され、樹木による透過度合いが変わることで変化を生み出していると考えられる。また視線が届く距離に関しても多様であることがうかがえる。2) より、天空率に関して、最大値と最小値の変化が比較的小さかった南、天、西は、敷地面積が小さいことから樹木が生えていない部分が少ないため、天空率の差が小さいと考えられる。3) より、足元のテクスチャの変化率は、庭園の面積が大きいほど小さい傾向がある。また4)、5) より、苑路の高低差、苑路の幅の変化率は面積が広いほど大きいことが分かった。これは面積が小さい方がより細かな演出がされるためであると考えられる。6) より、分岐数に関し、分岐数が多いと、視界に入る物体が増えるので、シークエンスに多様性が生まれる。一方で西芳寺は分岐数は少ないが、池に浮かぶ島が複数あることで視界に入る物体が同じでも見え方による変化を生み出している。

2.5.2 断続的な視対象の出現に関する考察

1) より、視対象と視点場の関係性は複数あり、それがランダムに配置されることによって変化を生み出している。視点場前後の変化に関して、天空率が視点場に向かって上昇している場合は樹木による遮蔽部分が小さくなっている。また下降する場合は、直前に樹木や建築、門を置くことで次に現れる視対象を強調していると考えられる地点が複数あった。3) より視点場のテクスチャに関して、飛び石、敷石とすることで歩行速度を変えたり、橋により視線の通る距離を長くしたりする演出がされていると考えられる。以上を組み合わせることにより回遊式庭園の空間を生み出している。

3. 小結

回遊式庭園を連続的なシークエンスと断続的な視対象の出現という観点からその特徴を分析し、以下の4つのことが明らかになった。①回遊式庭園には庭園を通して開放的空間と閉鎖的空間が交互に出現する。②面積が大きい庭園は開放度の差が大きく現れる。③面積が大きくなるほど地形の起伏や樹木の遮蔽による開閉の現れ方が多様であり、小さいほどテクスチャや細かな樹木の配置によりシークエンスが操作されている。④視点場に近づくにつれ、樹木や建築の配置において視点場を強調する操作がされている。

4. ケーススタディ

2章の分析をもとに、各分析項目に対し、数値が比較的高い、もしくは低いルートを含む15エリアを抽出し、その空間構造を建築化することを試みる。図9にその一例を示す。設計時に、データシートでは記載しきれない樹木による視界の遮り方を記述した。

5. プロジェクト

5.1 はじめに

4章のケーススタディをもとに回遊式庭園の空間構成を商業施設に応用する。これからの実店舗の商業施設の在り方として、体験やイベントへの需要が高まっており、商品を実店舗で確認しネットで購入する形態(リテールテイメントやショーミング)が増加している。体験と視覚情報がより重要視される商業施設において、回遊体験とシークエンスの変化を楽しむためにつくられた回遊式庭園の空間構成を応用することは有用であると考えられる。

5.2 対象敷地

池袋駅西口旧マルイ跡を対象敷地(図10)とする。池袋駅西口前では再開発により、西口公園を囲うように超高層ビルが3棟計画されている。対象となる敷地には、新たな商業・オフィスビルが計画されている。

5.3 ゾーニング

プログラムと視点場の関係を図11に示す。対象敷地である池袋はまちづくりの一環として様々なイベントやマルシェが街中で開かれている。そこで提案建物内部にイベントホールと出店スペースを設けた。建物内部に関しては、販売を行わないショーミングエリア、従来と同様の販売エリア、カフェやレストラン、オフィス、その他のエリアについて、それぞれの視線

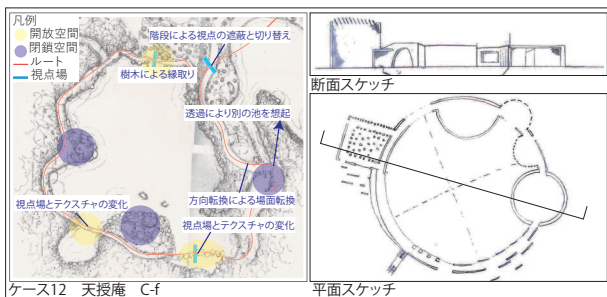
の関係性を決定した。外部環境との関係として、西口公園広場、大通りの他、富士山、スカイツリー、東京タワーなどを視対象として定めた。これらを庭園の池（遠くまで視線を通すもの）山（遮るもの）に対応させ、斜めの壁や吹き抜けを配置した。

5.4 ケーススタディの応用

5.3のゾーニングをもとに4章のケーススタディで作成したルートを使って各視点場を結んだ。

6. 結

本研究は6つの回遊式庭園を対象として、回遊式庭園のシーケンスと視点場の両面から分析をした。そしてケーススタディとして、分析をもとに15のモデルを作成した。最後に回遊式庭園の空間構造を建築に応用し、リテールテイメントやショーミングという新しい事業形態に対応した商業施設を提案した。

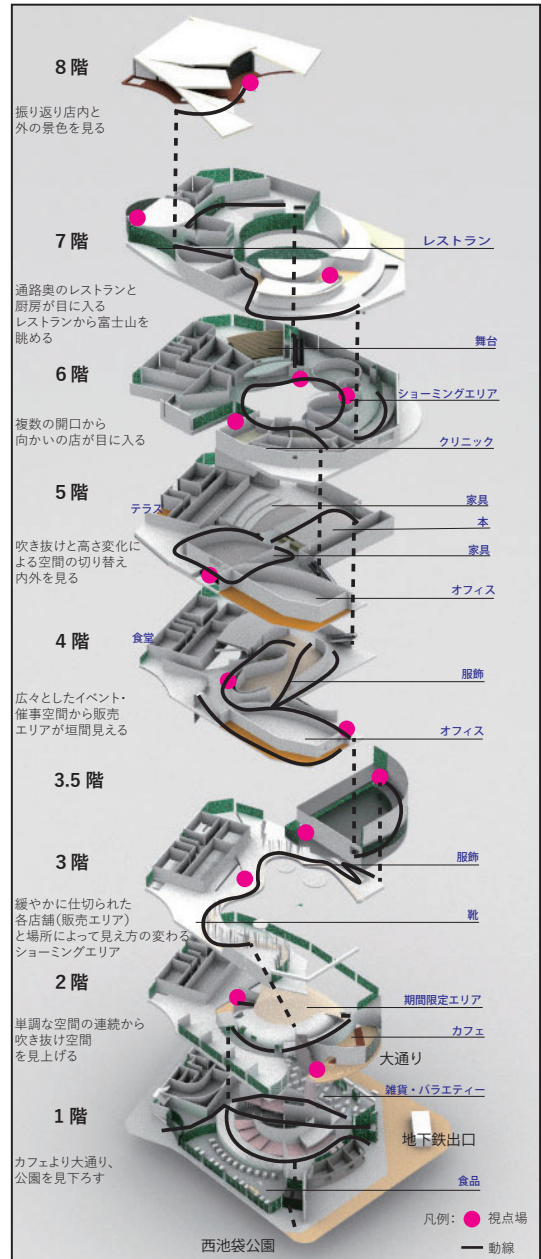


▲図9 ケーススタディの例

▼表10 対象敷地 (s=1:3000)



▲図10 配置図 (s=1:3000)



▲図11 アクソメ図 (プログラムと視点場の関係)



▲図12 パース

脚注：註1) 参考文献1-4 註2) 参考文献5 註3) 参考文献6 註4) 参考文献7 註5) 参考文献8 註6) 参考文献9 註7) 参考文献10-13 SC 註8) データシートを10m毎に作成している。一步当たり60cmであるので18歩で1080cmとなる。そのため6歩ごとに測定を行った。註9) 高さに関してはアイレベルでの分析をするため、また安定して居るため著者の頭上でカメラ位置を固定して撮影した。註10) RICHΘ THETA
参考文献：1) 北村久実ほか、回遊式庭園にみる事象に関する基礎的考察—生態心理学的視点からみた事象研究—、日本建築学会関東支部研究報告書(2000)2) 北村久実ほか、描画からみた行為・行動—回遊式庭園における行動観察—、日本建築学会学術講演梗概集(2003 09) 3) 長谷川夏未ほか、回遊式庭園のシーケンス構成における指構要素と心理評価の分析(2015 09) 5) 水野恭臣ほか、回遊式庭園における回遊方向—空間の構成作法に関する研究6) 近藤美紀ほか、廻遊式庭園のシーケンスに関する研究その1-5、日本建築学会学術講演梗概集(1993 09-1996 06) 9) 丹羽麻実ほか、回遊式庭園における庭園景観の構造に関する研究 空間構造分析による庭園空間の中心と周縁の関係分析、日本建築学会近畿支部発表会近畿支部研究報告集 10) 山中精子ほか、東山慈照寺庭園における遊覧線分析をとおした展示空間設計手法の提案 11) 米丸和寿ほか、廻遊空間構成論 廻遊式庭園と現代建築の空間構成に関する研究、日本建築学会学術講演梗概集(2007 09) 12) 東京都建設局 東京都における文化財庭園の保存活用計画(小石川後樂園) (参照 2023 01 https://www.kensetsu.metro.tokyo.lg.jp/content/000029843.pdf) 13) 東京都建設局 東京都における文化財庭園の保存活用計画(六義園) (参照 2023 01 15) https://www.kensetsu.metro.tokyo.lg.jp/content/000044092.pdf) 14) 南禅院庭園、実測京都帝國大学農学造園学研究室、縮尺百分之一、(1942) https://peek.rra.museum.kyoto-u.ac.jp/ark:/62587/ark64812.56631 (参照2023-01-15)
15) 重森三雄、重森完途、日本庭園史大系、社会思想社(1974) 16) 杉野博明、S D 選書、庭園から都市へ シークエンスの日本、鹿島出版会(2013) 17) 松本亮尚、高空間 人・街にきわいをデザインする、平凡社(2007) 18) 建築思潮研究所、複合商業建築、建築資料研究社、4刷(1992) 18) 戸田芳樹・野村勘治、日本庭園を読み解く—空間構成とコンセプト—、マルモ出版(2021) 19) 小野 健吉、日本庭園の歴史と文化、吉川弘文館(2015)

第1章 研究の背景と目的

1.1 研究の背景と目的

回遊式庭園は、江戸時代を中心に、回遊することによって連続的に変わる景色を楽しむことを目的に作られた庭園である。その空間構造は、庭園という外部空間だけではなく都市空間や建築空間にも共通する。回遊空間として古くから魅力があるとされてきた回遊式庭園の空間構造を分析し、建築空間への応用を考える。回遊式庭園の特徴としては、連続的なシーケンスの変化と断続的な視対象の出現があげられ、その両方が回遊式庭園の魅力を形成していると考えられる。本研究では、この2点について分析し、その構造を建築空間に取り入れることを試みる。



1.2 既往研究

既往研究として、庭園の形態に関する研究^{註1)}インタビューや人間の知覚行動をもとに回遊式庭園の空間構造を明らかにする研究、回遊式庭園の空間構造と建築との関係を分析および提案している研究に分けられる。

回遊式庭園の形態に関する研究として、中村による経路の方向と経路空間の構造を分析し、その空間構成作法を考察したもの^{註2)}袁らによるシークエンスに関する感覚情報を記号化し空間構成を分析、文章および体験をもとに苑路の分節を行い分節化された空間の特徴を明らかにしたもの^{註3)}が挙げられる。その他スペース・シンタックス理論に基づいた空間構造分析により回遊式庭園の平面形態の特徴を把握したものがある^{註4)}。

回遊式庭園の空間構造と建築との関係を分析および提案している研究に関して、山中らは東山慈照寺庭園における視界の遮蔽縁を構成する要素を抽出し、展示展示空間の設計にとりいれている^{註5)}。米丸らは回遊式庭園と回遊を意図した建築を、同様の表記法で図示することにより回遊空間構成法を明らかにしている^{註6)}。回遊式庭園をシークエンスの変化および視点場の2つの観点から分析し設計の提案をするものはない。

註1) 参考文献1-4 註2) 参考文献5 註3) 参考文献6 註4) 参考文献7 註5) 参考文献8 註6) 参考文献9

第2章 分析

2.1 分析対象

回遊式庭園は、池の数（単池、双池、複数池）および、庭園に存在する建築の数（単数、複数）によって分類される。これらの分類に該当し、図面が入手可能かつ実際に行くことが可能な表2-1-1の6庭園を対象とする。

▼表2-1-1 視点場と分析ルート

庭園名(略)	所在地	面積(m ²)	池の数	建築の数	作庭時代
南禅院(南)	京都市左京区南禅寺福地町	1,322	双池	単数	鎌倉
天授庵(天)	京都府京都市左京区南禅寺福地町	33,057	双池	複数	江戸
西芳寺(西)	京都府京都市西京区松尾神ヶ谷町	16,528	単池	複数	室町
桂離宮(桂)	京都府京都市西京区桂御園	58,314	単池	複数	江戸
六義園(六)	東京都文京区本駒込	87,800	単池	複数	江戸
小石川 後楽園(小)	東京都文京区行楽一丁目	70,800	複池	複数	江戸

2.2 分析資料

分析には現地調査にて撮影した写真と図面を用いる。^{註7}写真は苑路を歩き6歩毎に、^{註8}地面から約160cm地点^{註9}で、360度カメラ^{註10}を用い撮影したものを使用する。撮影に使用した360°カメラの写真を図2-2-1に示す。



▲図 2-2-1

註7) 参考文献 10-13

註8) データシートを10m毎に作成している。一步当たり60cmであるので18歩で1080cmとなる。そのため6歩ごとに測定を行った。

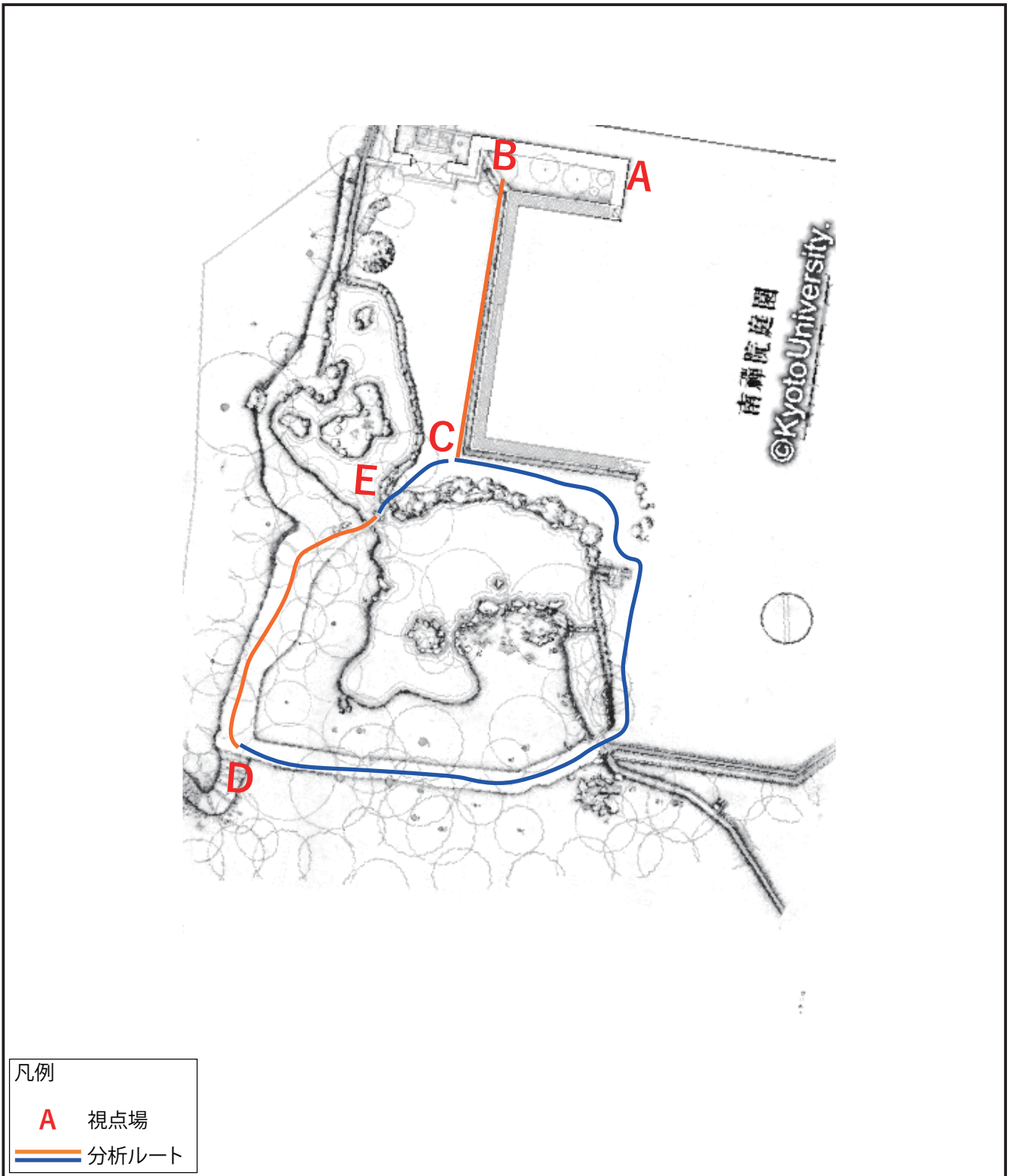
註9) 高さに関してはアイレベルでの分析をするため、また安定して図るため著者の頭上でカメラ位置を固定して撮影した。

註10) RICOH THETA SC2

2.3 分析方法

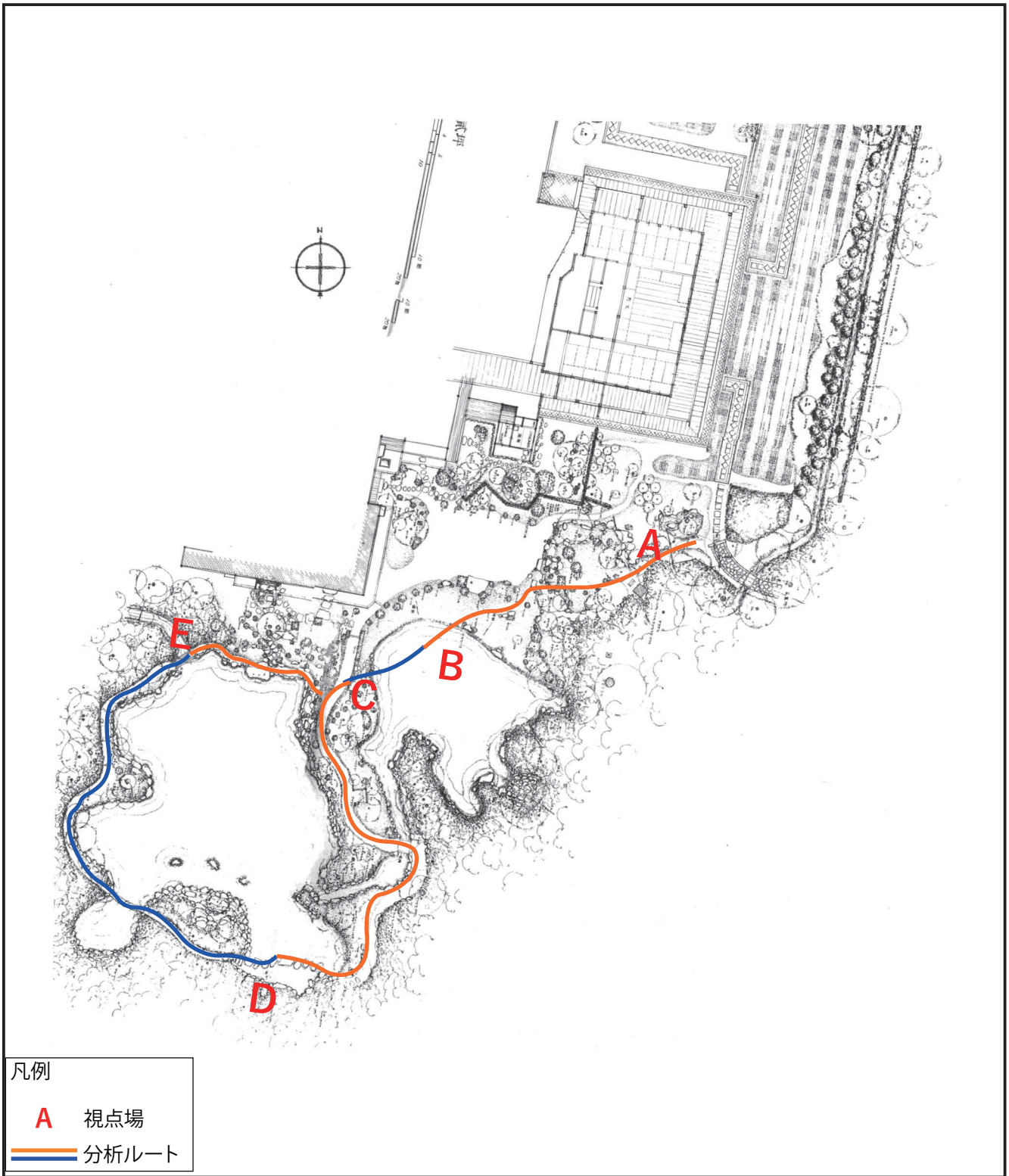
2.3.1 連続的なシーケンスの変化に関する分析

まず、対象の6庭園に関して視点場と分析ルートを決める。視点場は、庭園のホームページまたは散策時の解説を参考にして決定した。分析ルートに関しては、視点場を空間が大きく切り替わる場所と考え、ある視点場から次の視点場までを1ルートとした。次に、後述の1)-6)に関してルート毎にデータシートを作成する。視点場と分析ルートの例を図2-3-1に、データシートの例を図2-3-2に示す。



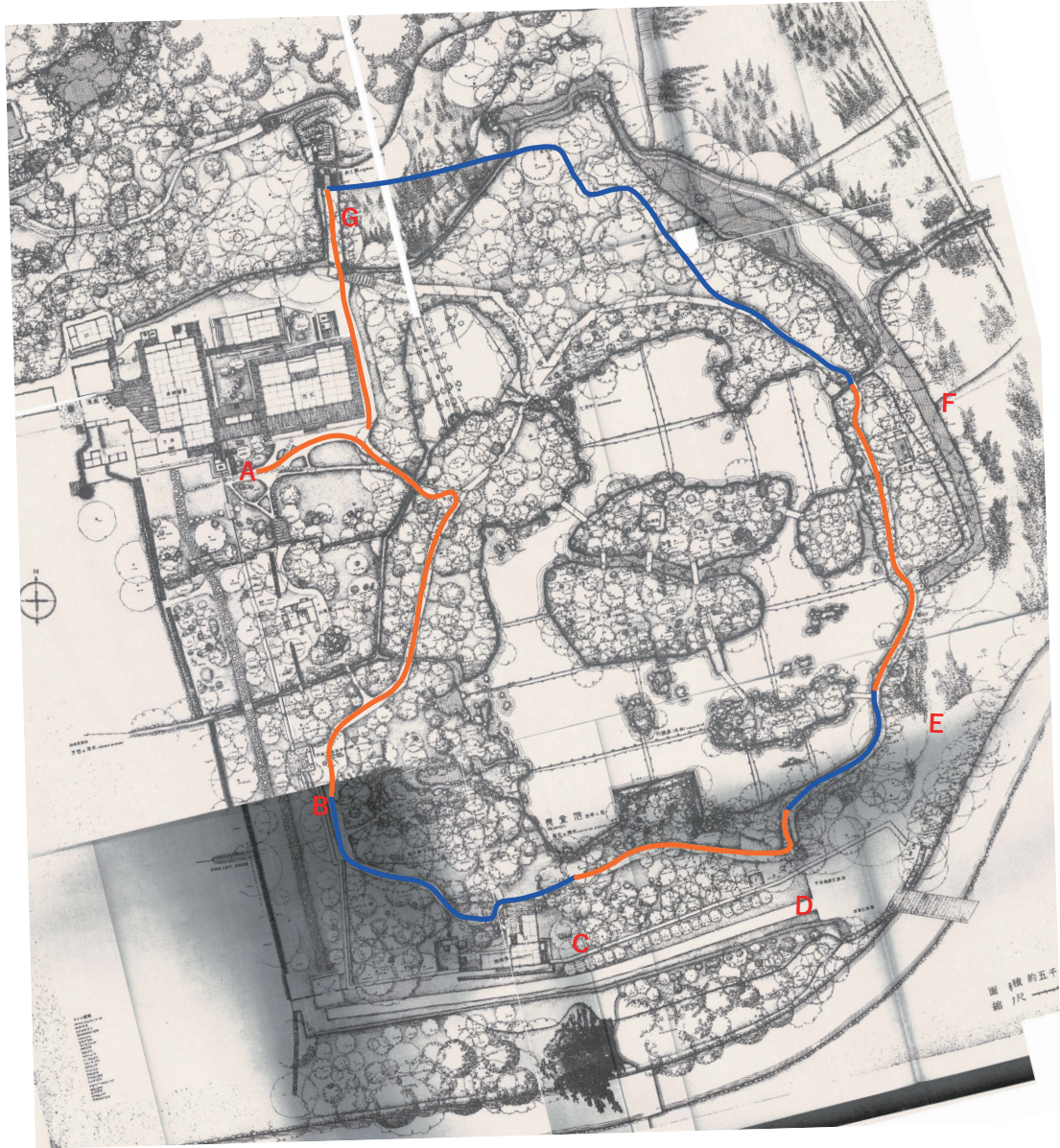
南禅院 s=1:300

▲図2-3-1 視点場と分析ルート

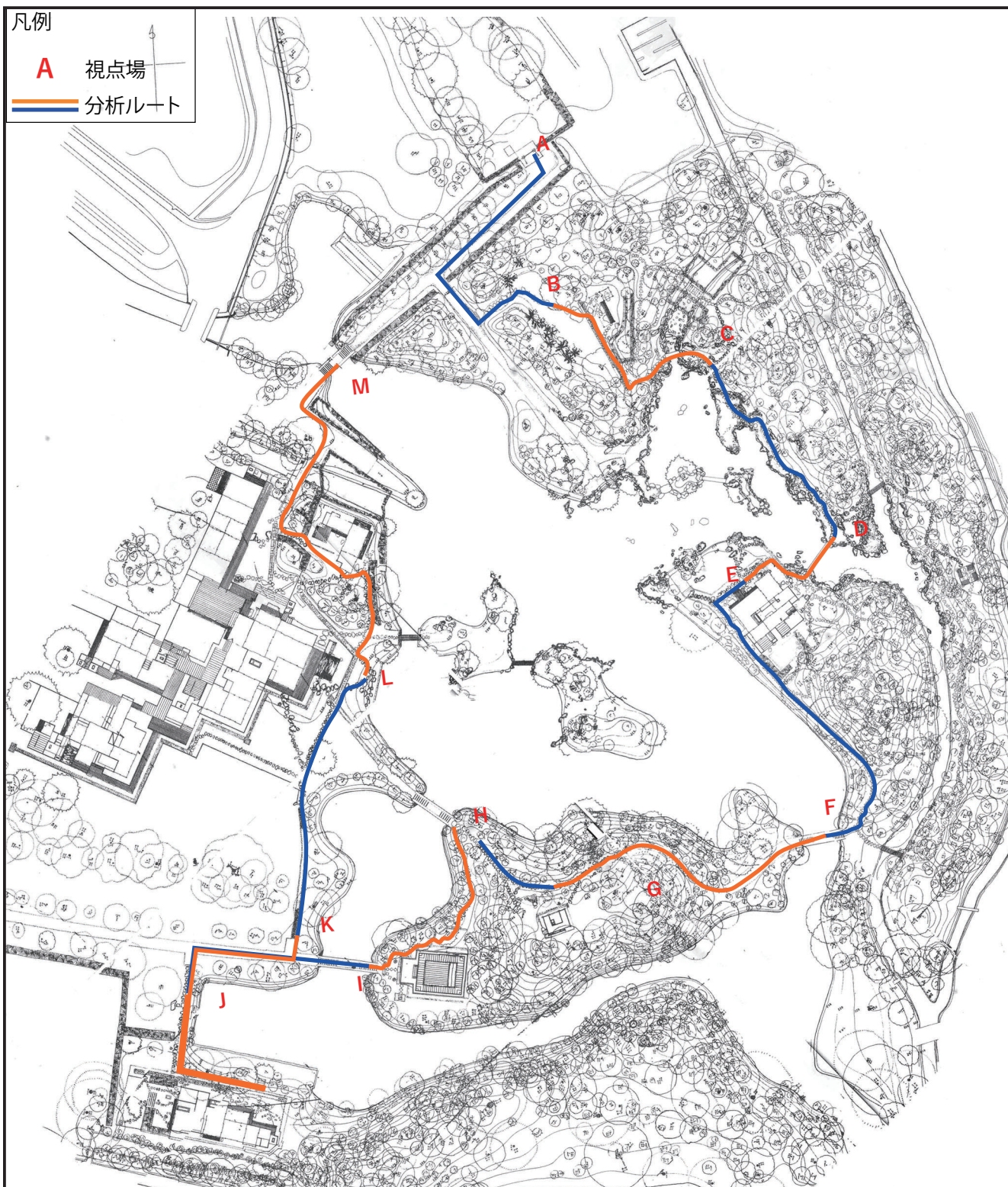


天授庵 s=1:300

▲図2-3-1 視点場と分析ルート

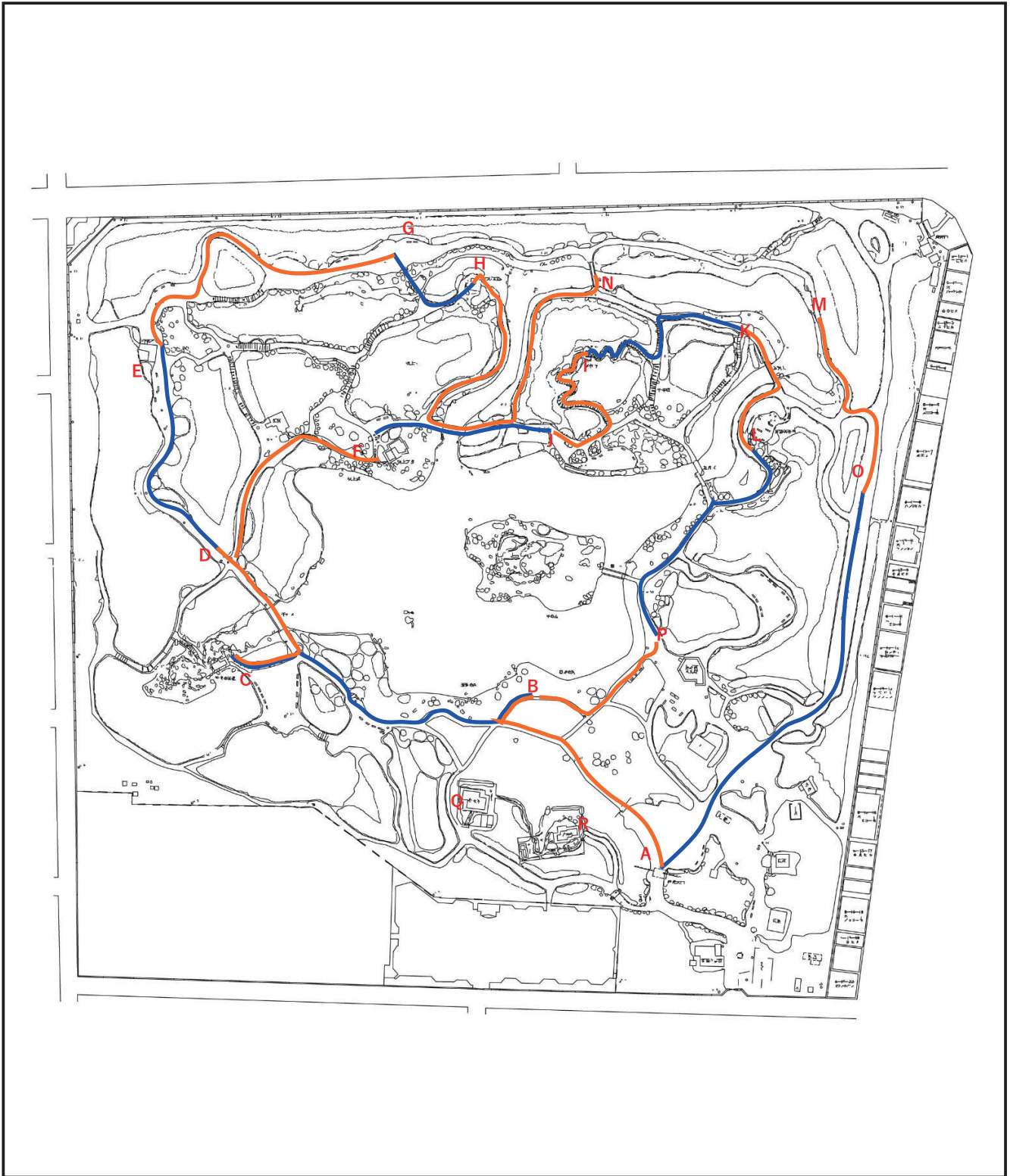


西芳寺 s=1:500



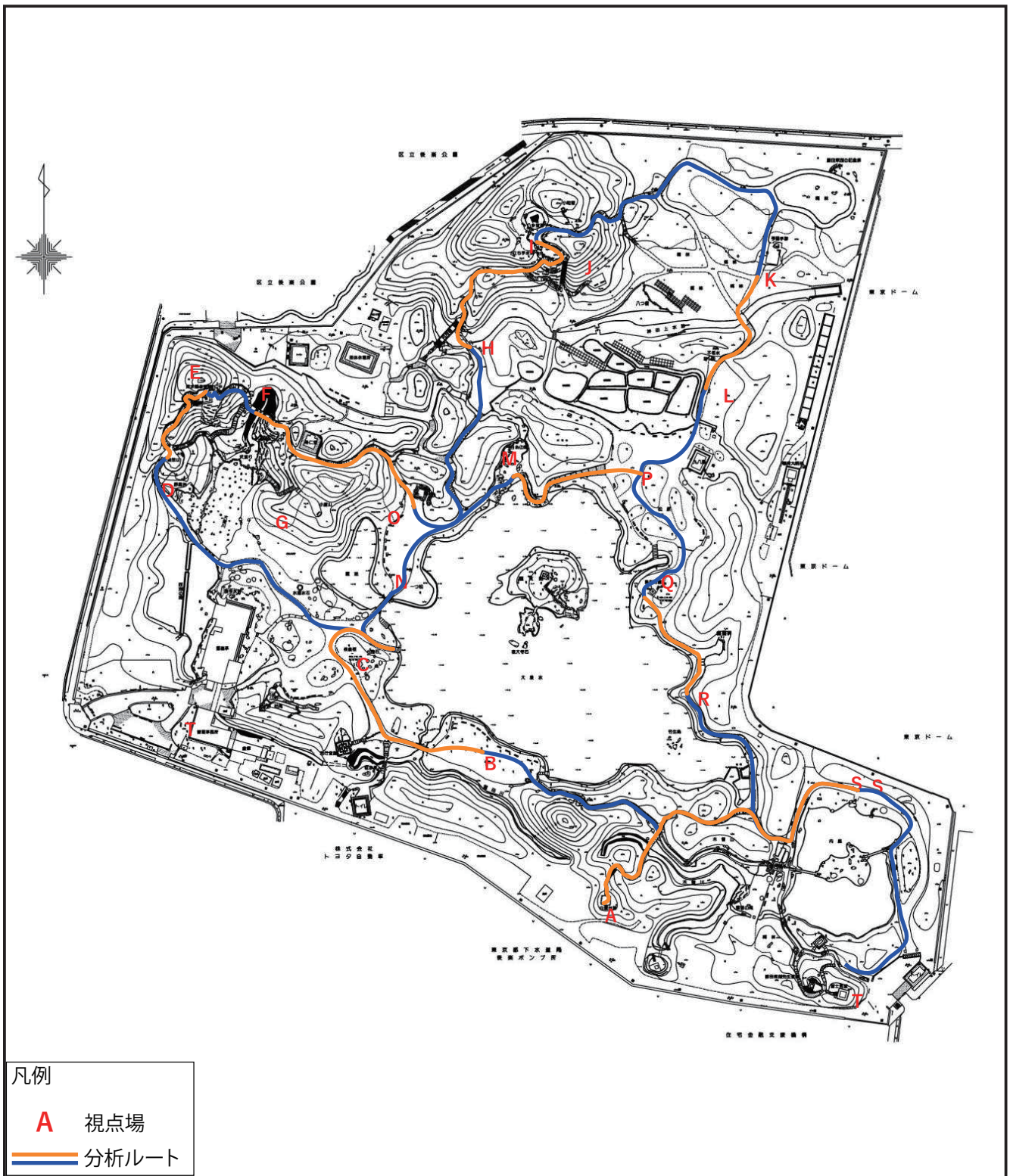
桂離宮 s=1:500

▲図2-3-1 視点場と分析ルート



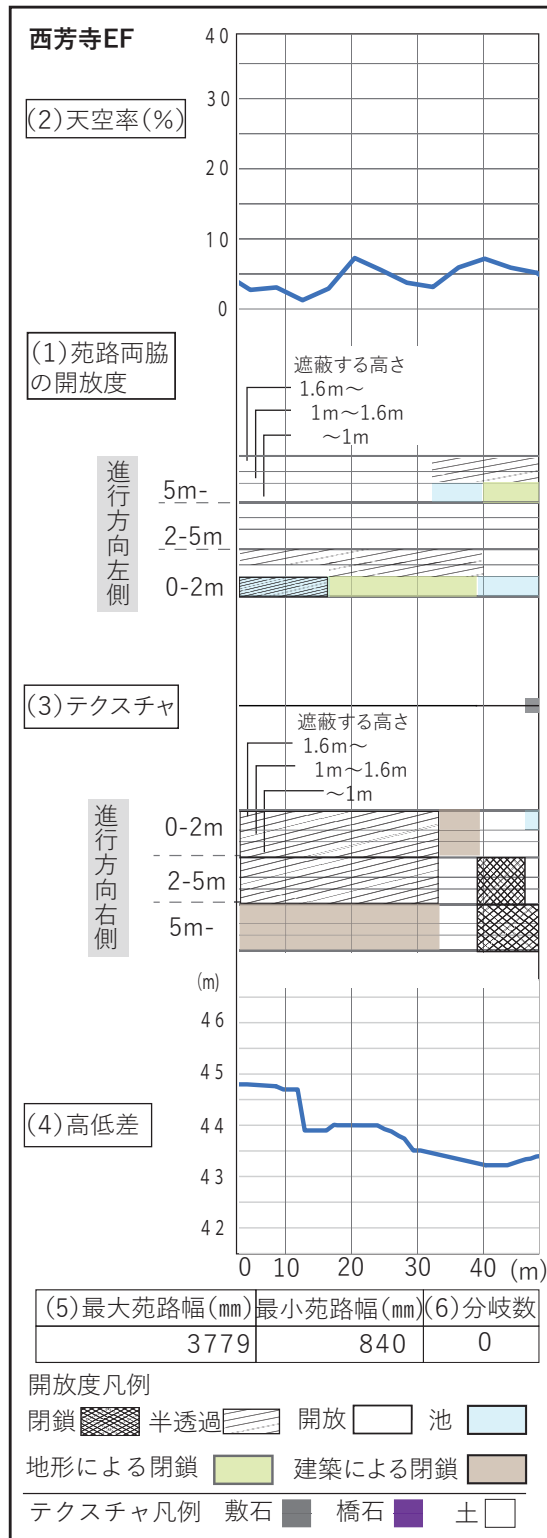
六義園 s=1:1000

▲図2-3-1 視点場と分析ルート



小石川後樂園 s=1:1000

▲図2-3-1 視点場と分析ルート



▲図2-3-2 データシート例

1) 苑路両脇の開放度

回遊式庭園では、苑路の移動に伴い空間の開放度に変化がある。そこで苑路上の歩行位置から2 m未満、2 m以上5 m未満、5 m以上、の空間に分類しその状態を記述する。開放度の状態は閉鎖、半透過、開放の3つの状態に分類される。また、視界を遮蔽する物体の高さを1 m未満、1 m以上1.6 m未満、1.6 m以上に分類する。苑路の開放度の分類、高さとの分類を図2-3-3に示す。

2) 苑路の天空率

苑路の移動に伴い、樹木や建築による空の遮蔽や、それに伴う明るさの変化がある。そこで苑路空間の天空率を測定する。天空率は、全天球カメラの画像をphotoshopに取り込み、空のピクセル数を全体のピクセル数で除して算出する。画像例を図2-3-4に示す。

3) 足元のテクスチャの変化

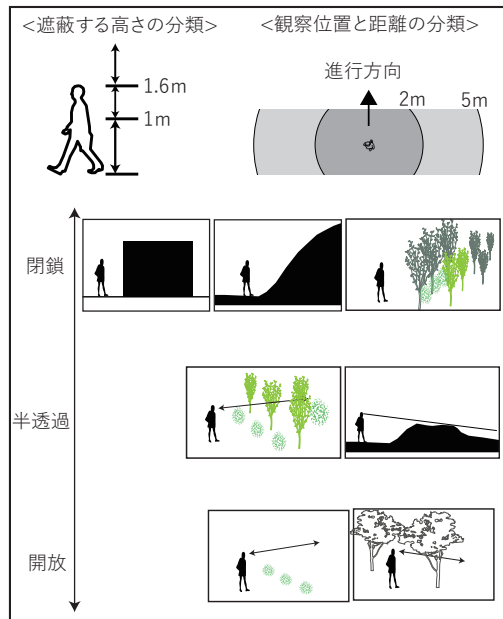
図面及び写真からテクスチャを記述する。

4) 苑路の高低差

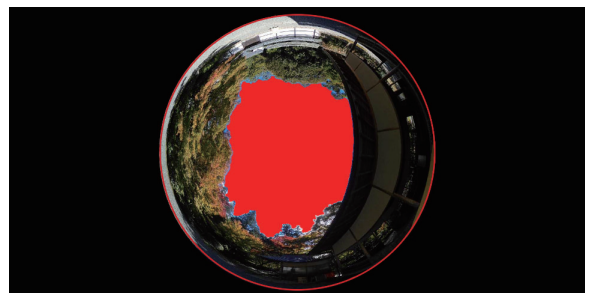
5) 苑路の幅の変化（最大幅、最小幅）

苑路の幅の最大値と最小値を図面より測定する。

6) 苑路の分岐数



▲図2-3-3 苑路の分類



▲図2-3-4 画像例

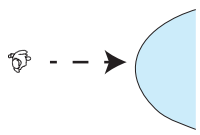
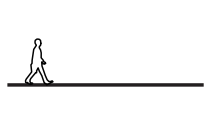
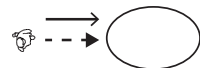





2.3.2 断続的な視対象の出現に関する分類

7) 視点場と視対象の関係

各庭園の視点場に関して、視対象に池が含まれるか否か、視点場と視対象の高さの関係、進行方向と視対象の向きについて図 2-3-2-1 に分類する。

8) 視点場前後の変化

視点場を強調するために、a) 天空率と b) テクスチャに関して、視点場前後の変化が大きいことが考えられる。そこでそれぞれの項目について、現地調査および図面をもとに、視点場の前後 10 メートルでの変化および特徴を分析をする。

視対象	視対象と視点場の高さ	進行方向と視対象の向き
 <p>池を含む</p>	 <p>高さ変化なし</p>	 <p>進行方向</p>  <p>進行方向の両側</p>
 <p>池を含まない</p>	 <p>見下ろす</p>	 <p>進行方向の片側</p>  <p>方向転換</p>

▲図2-3-2-1 視点場と視対象の関係の分類

凡例：
→ 進行方向 ···▶ 視対象の向き

2.4 分析結果

2.4.1 連続的なシーケンスの変化に関する分析

1) 苑路両脇の開放度

データシートより、池、水平または勾配のある地形、池上の島によって、遠方への視線がコントロールされていること、樹木や建築によって中景が形成されていること、さらに苑路脇の樹木や地面の起伏により視界が遮蔽されていることが読み取れた。

2) 苑路の天空率

各ルートにおける天空率の最大値と最小値を図2-4-1-1に示す。天空率の最大値は「小」の44%、最小値は「桂」の0.19%であった。ルート内の最大値と最小値の差が10%以上である割合は、「南」が1/4、「天」が0/5、「西」が4/7、「桂」が11/12、「六」が9/17、「小」が10/20であった。最大値と最小値の差が10%未満である割合は「南」が3/4、「天」が5/5、「西」が3/7、「桂」が1/12、「六」が8/17、「小」が10/20であった。また最大値の変化に関して、「小」、「桂」、「六」は最大値の変化が大きいルートと小さいルートのまとまりがみられた。



▲図2-4-1-3 苑路の天空率(%)

3) 足元のテクスチャの変化

各ルートにおけるテクスチャの変化率（テクスチャの数 / 各ルートの距離）を図2-4-1-2に示す。変化率が最も大きいのは「天」で、最も少ないのは「六」であった。

4) 苑路の高低差

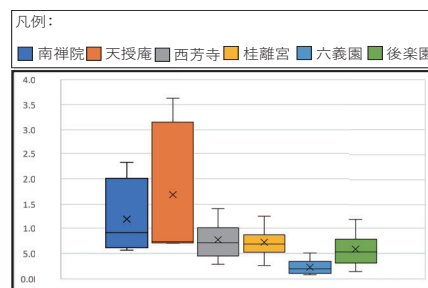
ルート内で高さ変化が1.5 m以上変化していたルートの数は「西」が2/7、「桂」が2/12、「小」が10/20、「六」が5/17、「天」が0/5、「南」が0/4であった。庭園面積の大きい「小」と「六」において、苑路に高低差があることが分かった。

5) 苑路の幅の変化（最大幅、最小幅）

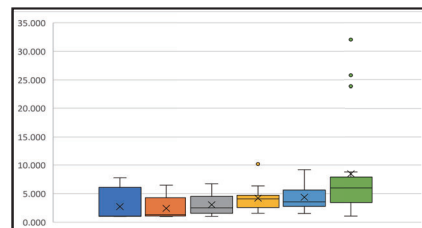
各ルートにおけ苑路の幅の変化率（苑路の幅の変化 / 各ルート距離）を図2-4-1-3に示す。単位距離あたりの苑路の幅の変化率は小が最も大きく、分散していた。

6) 苑路の分岐数

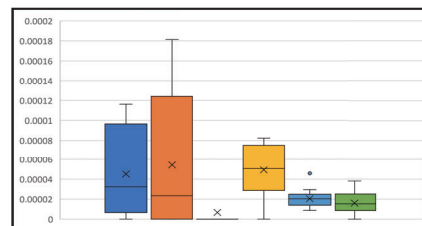
各ルートにおける苑路の分岐数を図2-4-1-4に示す。苑路の分岐数が最も多いのは「天」であり、「西」はルート距離当たりの分岐数が最も少なかった。



▲図2-4-1-2 苑路テクスチャの変化率(種/m)



▲図2-4-1-3 苑路幅の変化率 (m/m)



▲図2-4-1-4 苑路分岐数/距離(個/m)

2.4.2 断続的な視対象の出現に関する分類

7) 視点場と視対象の関係 (表 2-4-2-1)

全 66 の視点場のうち池が視界に入る地点が 50 箇所、入らない地点が 16 箇所であった。視点場と視対象の関係が水平である場合が 54 箇所、視対象を見下ろしている場合が 12 箇所であった。進行方向と視対象の関係において、進行方向に向かって両側に視対象があり正面が遮蔽されている場合が 9 箇所、視対象が片側にあり反対側と正面が遮蔽されている場合が 34 箇所、視対象が正面にある場合が 20 箇所、視対象が進行方向と反対側にある場合が 3 箇所であった。また視対象に池が含まれない場合、視点場と視対象の関係はすべて水平であった。それぞれの地図に視点場と視対象の関係を記述したものを図 2-4-2-1 に示す。

▼表 2-4-2-1 視点場と視対象の関係に関する分類

		南	天	西	桂	六	小	合計
池あり 水平	進行方向 両側	1	1	0	3	1	1	7
	進行方向 片側	0	2	4	6	4	7	23
	進行方向 正面	1	0	1	0	2	2	6
	進行方向 正面両側	0	0	0	1	1	0	2
	進行方向 片側	0	0	0	0	0	0	0
池あり 降下	進行方向 両側	1	0	0	1	1	6	9
	進行方向 片側	0	1	0	0	0	0	1
	進行方向 正面	0	0	0	0	1	0	1
	進行方向 正面両側	0	0	0	0	0	0	0
	進行方向 片側	0	0	0	0	0	1	1
池なし 水平	進行方向 両側	0	0	1	0	0	1	2
	進行方向 片側	2	1	1	2	5	1	12
	進行方向 正面	0	0	0	0	1	0	1
	進行方向 正面両側	0	0	0	0	0	0	0
	進行方向 片側	0	0	0	0	0	1	1
合計		5	5	7	13	16	20	66

8) 視点場前後の変化

a) 視点場 10 m前後の天空率の上昇率を、-5%未満、-5%以上 5%未満、5%以上で分類し表 2-4-2-2 に示す。全視点場のうち、上昇率が -5%未満の地点が 21/128、-5%以上 5%未満の地点が 86/128、5%以上の地点が 1/128 地点であった。桂と小は他の 4 庭園に比べて、下降している割合が高かった。

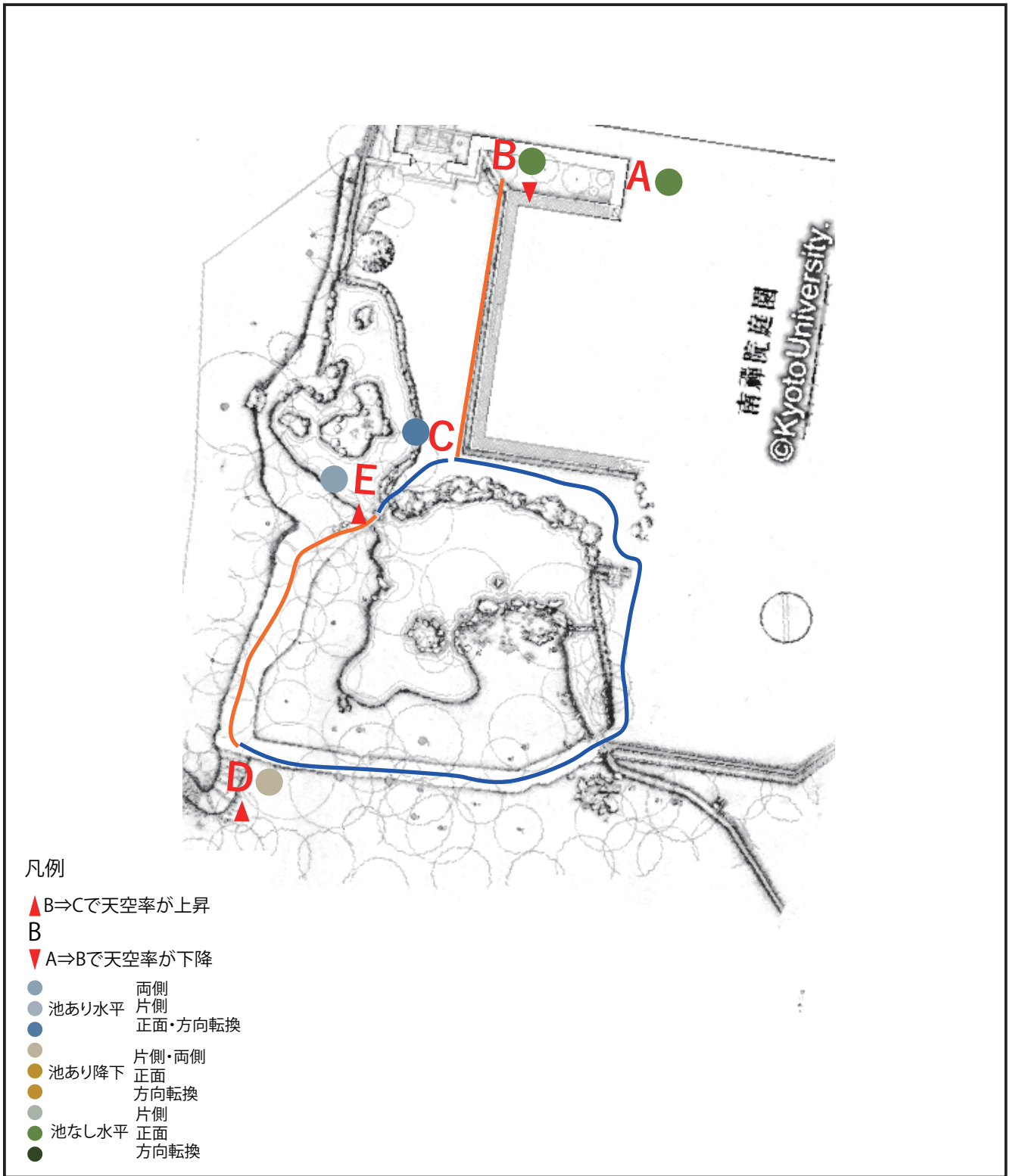
b) 視点場のテクスチャは表 2-4-2-3 に分類された。全体では飛び石、敷石が 14/66 地点、橋石が 11/66 地点、土その他が 41/66 地点であった。

▼表 2-4-2-2 視点場付近の天空率の変化

	南	天	西	桂	六	小	合計
5%～	2	2	5	4	3	5	21
-5%～ 5%	5	7	9	13	29	23	86
-5%	1	1	0	7	2	10	21
合計	8	10	14	24	34	38	128

▼表 2-4-2-3 視点場付近のテクスチャの分析

	南	天	西	桂	六	小	合計
飛び石 敷石	2	2	0	6	2	2	14
橋石	1	2	1	5	1	1	11
その他	2	1	6	2	13	17	41
合計	5	5	7	13	16	20	66

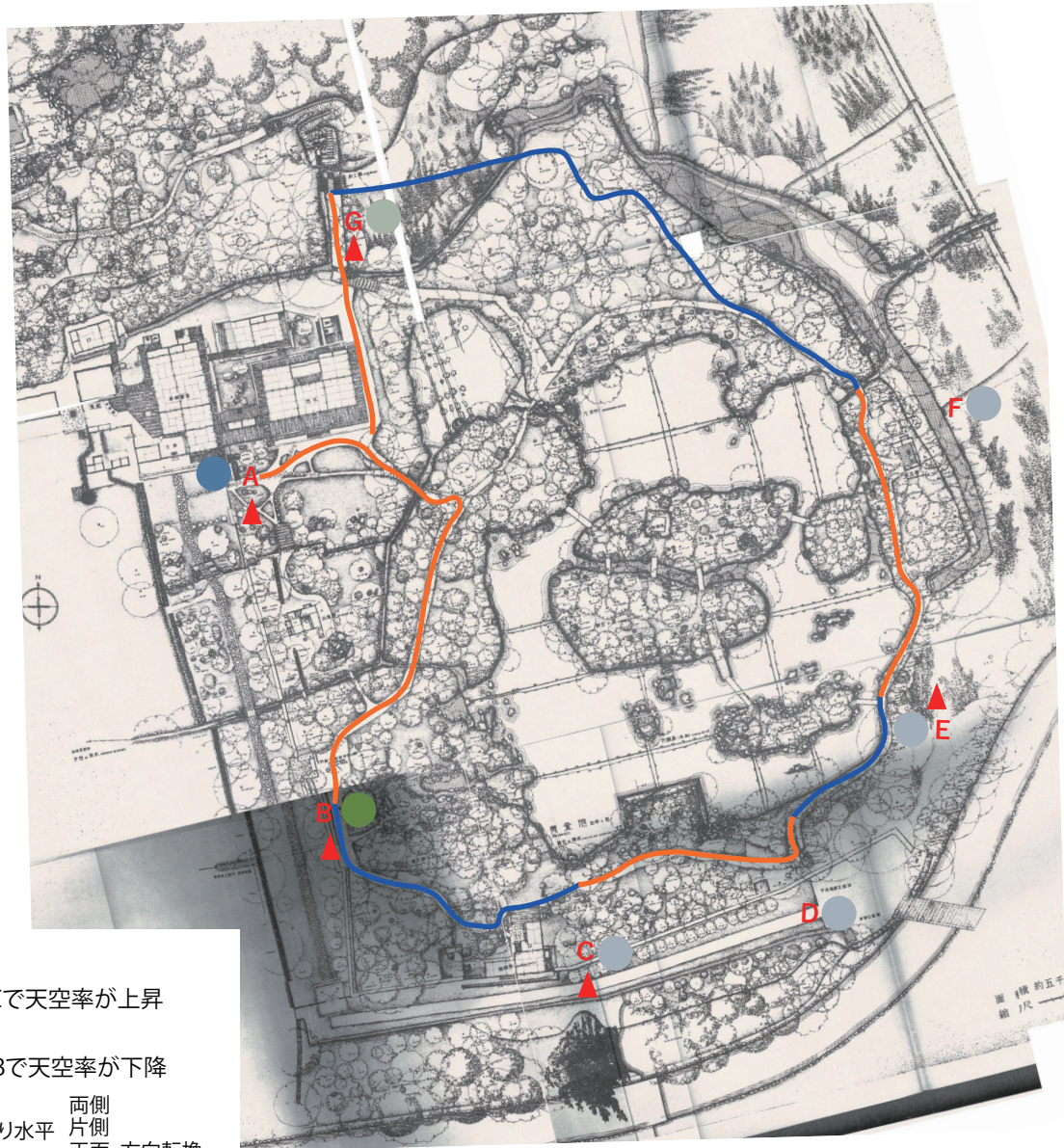


南禅院 s=1:300

▲ 図 2 - 4 - 2 - 2



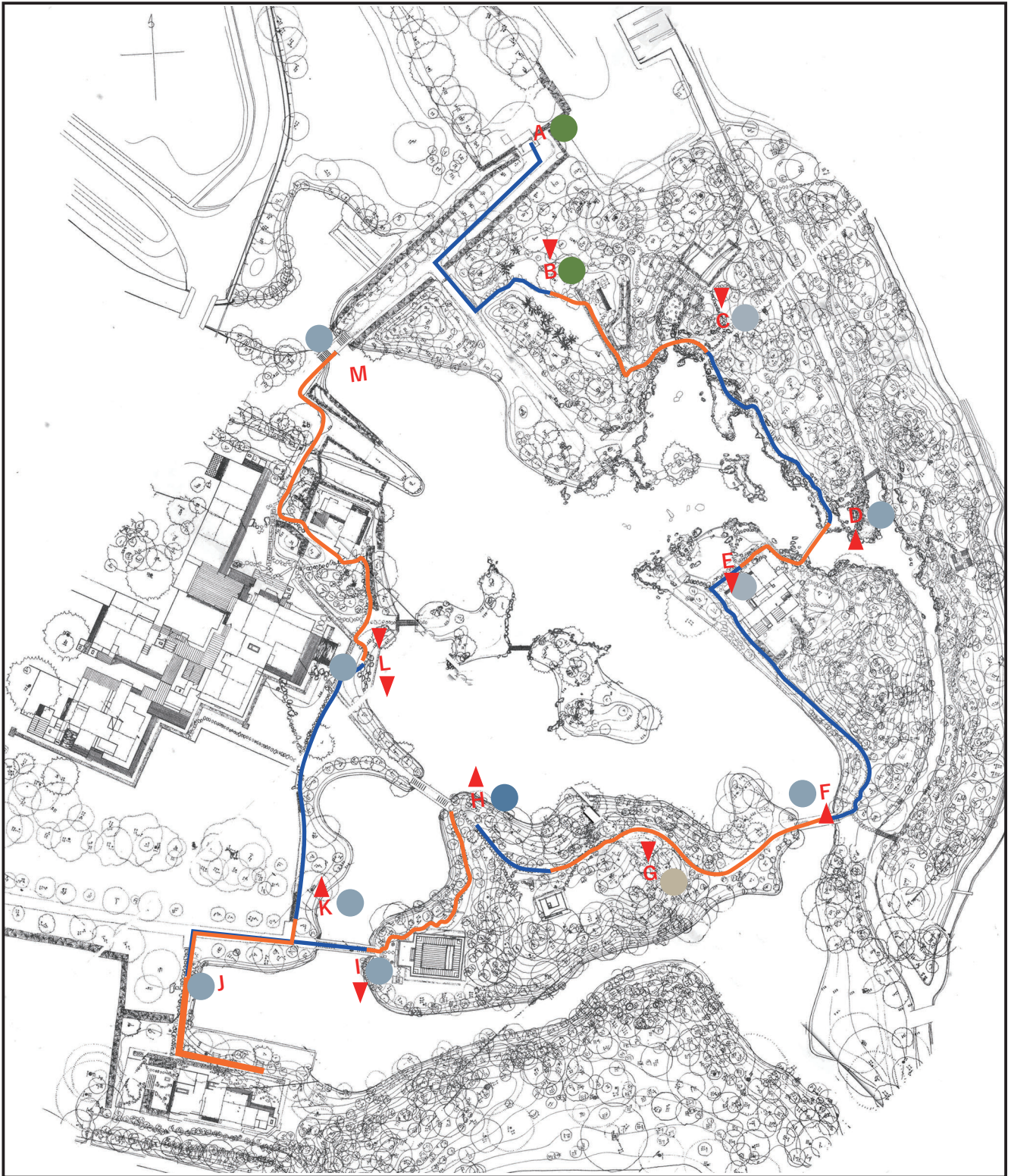
天授庵 s=1:300



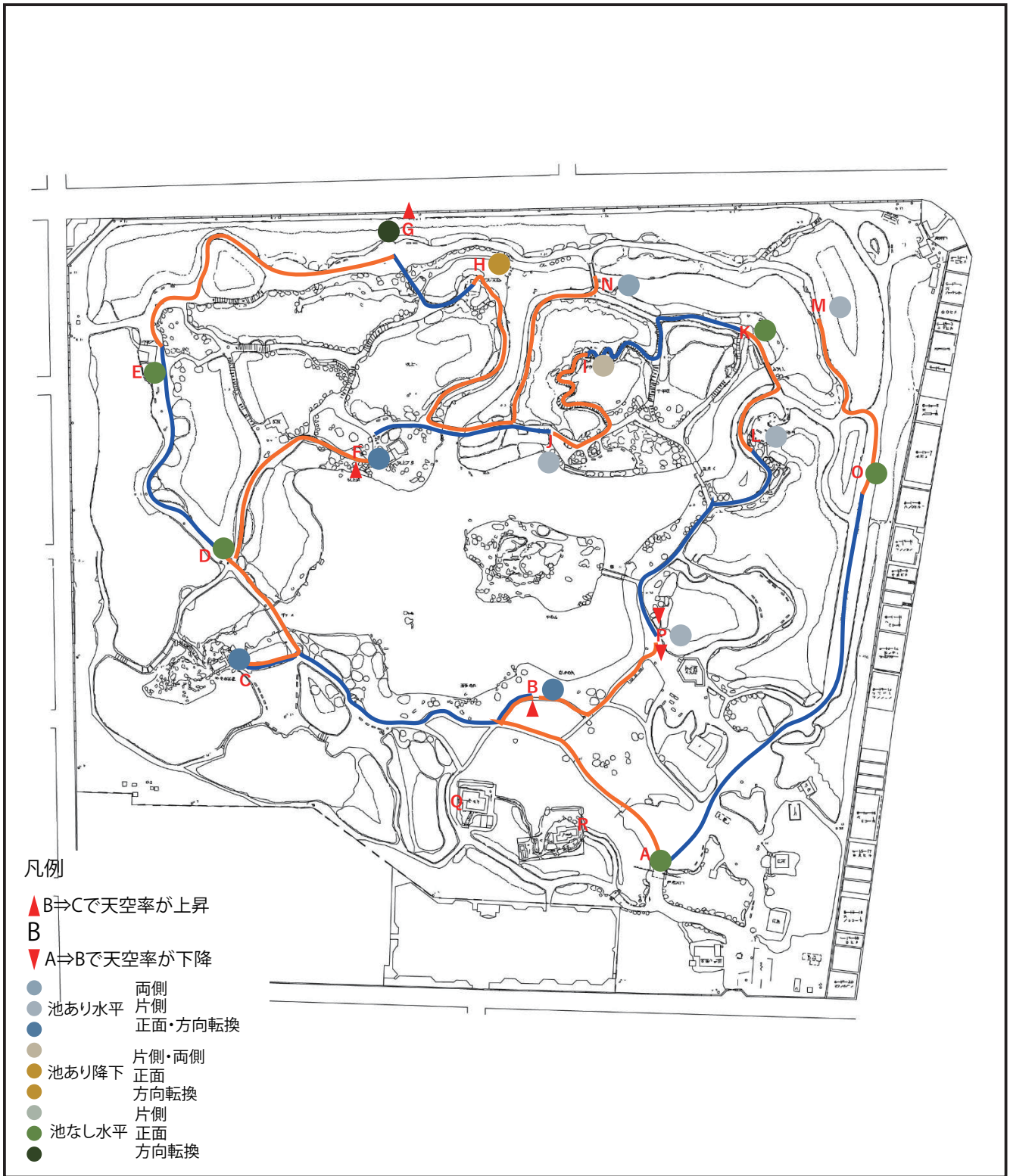
凡例

- ▲ B⇒Cで天空率が上昇
- B
- ▼ A⇒Bで天空率が下降
- 池あり水平 両側
- 池あり水平 片側
- 池あり水平 正面・方向転換
- 池あり降下 片側・両側
- 池あり降下 正面
- 池あり降下 方向転換
- 池なし水平 片側
- 池なし水平 正面
- 池なし水平 方向転換

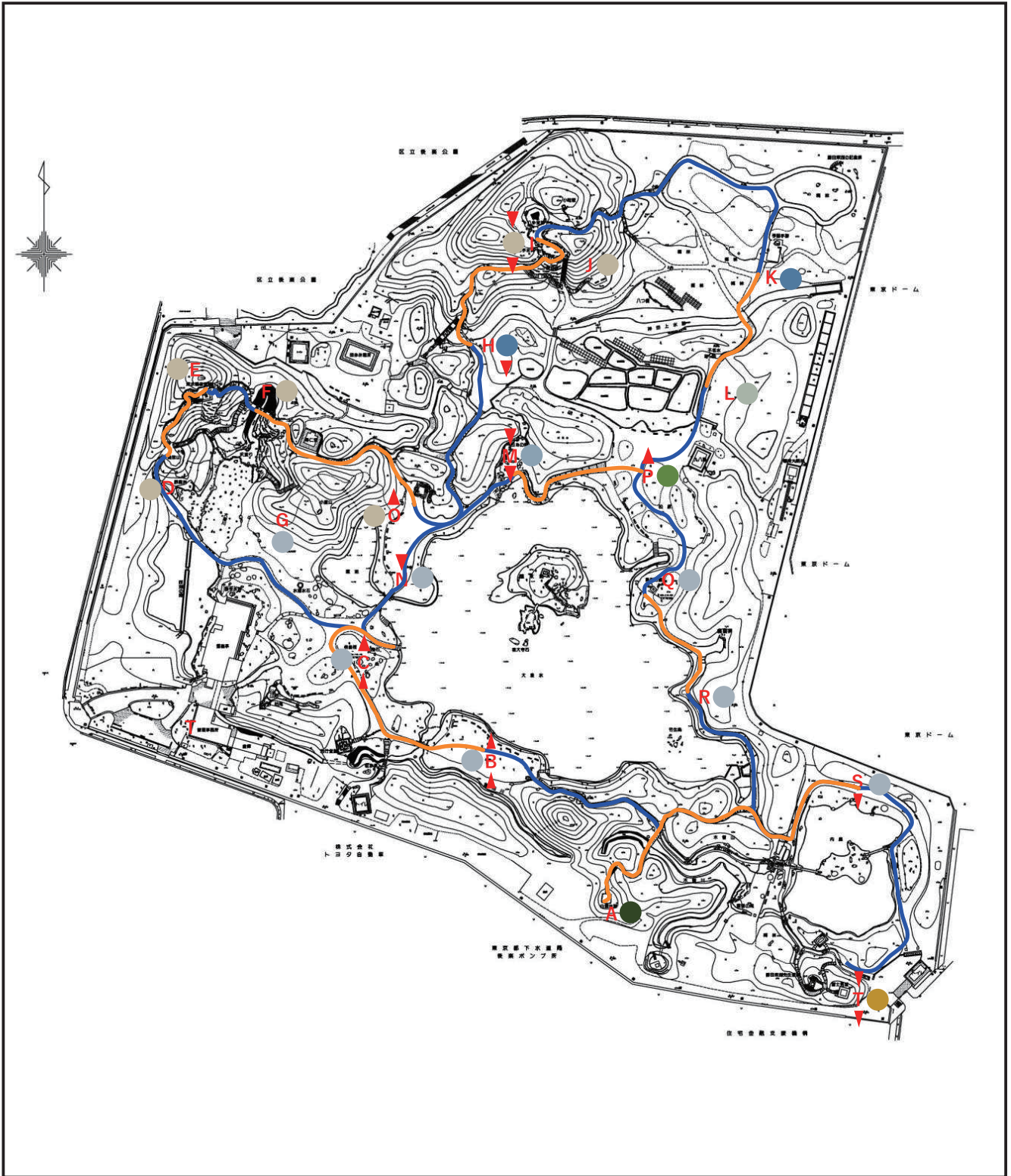
西芳寺 s=1:500



桂離宮 s=1:500



六義園 s=1:1000



小石川後樂園 s=1:1000

2.5 考察

2.5.1 連続的なシークエンスの変化に関する考察

1) より、遠方への視野の広がりには地形によって、観察地点付近では、樹木によって、視野が決定され、樹木による透過度合いが変わることで変化を生み出していると考えられる。また視線が届く距離に関する多様であることがうかがえる。2) より、天空率に関して、最大値と最小値の変化が比較的小さかった南、天、西は、敷地面積が小さいことから樹木が生えていない部分が少ないため、天空率の差が小さいと考えられる。3) より、足元のテクスチャの変化率は、庭園の面積が大きいほど小さい傾向がある。また4)、5) より、苑路の高低差、苑路の幅の変化率は面積が広いほど大きいことが分かった。これは面積が小さい方がより細かな演出がされるためであると考えられる。6) より、分岐数に関し、分岐数が多いと、視界に入る物体が増えるので、シークエンスに多様性が生まれる。一方で西芳寺は分岐数は少ないが、池に浮かぶ島が複数あることで視界に入る物体が同じでも見え方による変化を生み出している。

2.5.2 断続的な視対象の出現に関する考察

1) より、視対象と視点場の関係性は複数あり、それがランダムに配置されることによって変化を生み出している。視点場前後の変化に関して、天空率が視点場に向かって上昇している場合は樹木による遮蔽部分が小さくなっている。また下降する場合は、直前に樹木や建築、門を置くことで次に現れる視対象を強調していると考えられる地点が複数あった。3) より視点場のテクスチャに関して、飛び石、敷石とすることで歩行速度を変えたり、橋により視線の通る距離を長くしたりする演出がされていると考えられる。以上を組み合わせることにより回遊式庭園の空間を生み出している。図2-4-2-1より六義園や天授庵は池との関係性が多様であった。一方後樂園や桂離宮は池（視対象）との関係性において比較的变化が少なかったが、方向転換により視界に入る物体が短時間で変化すると考えられる。また、天空率に変化が見られなくても、樹木による遮蔽に変化があることで視点場への空間を演出している場合がある。

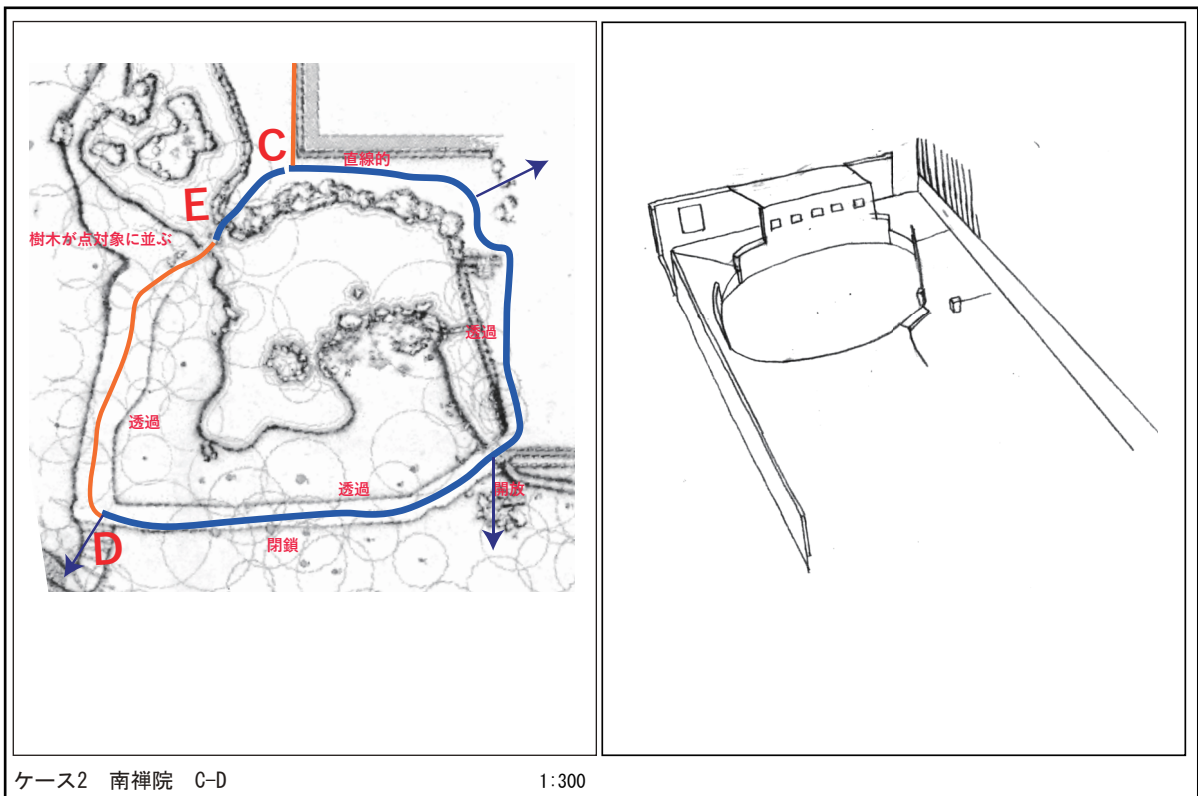
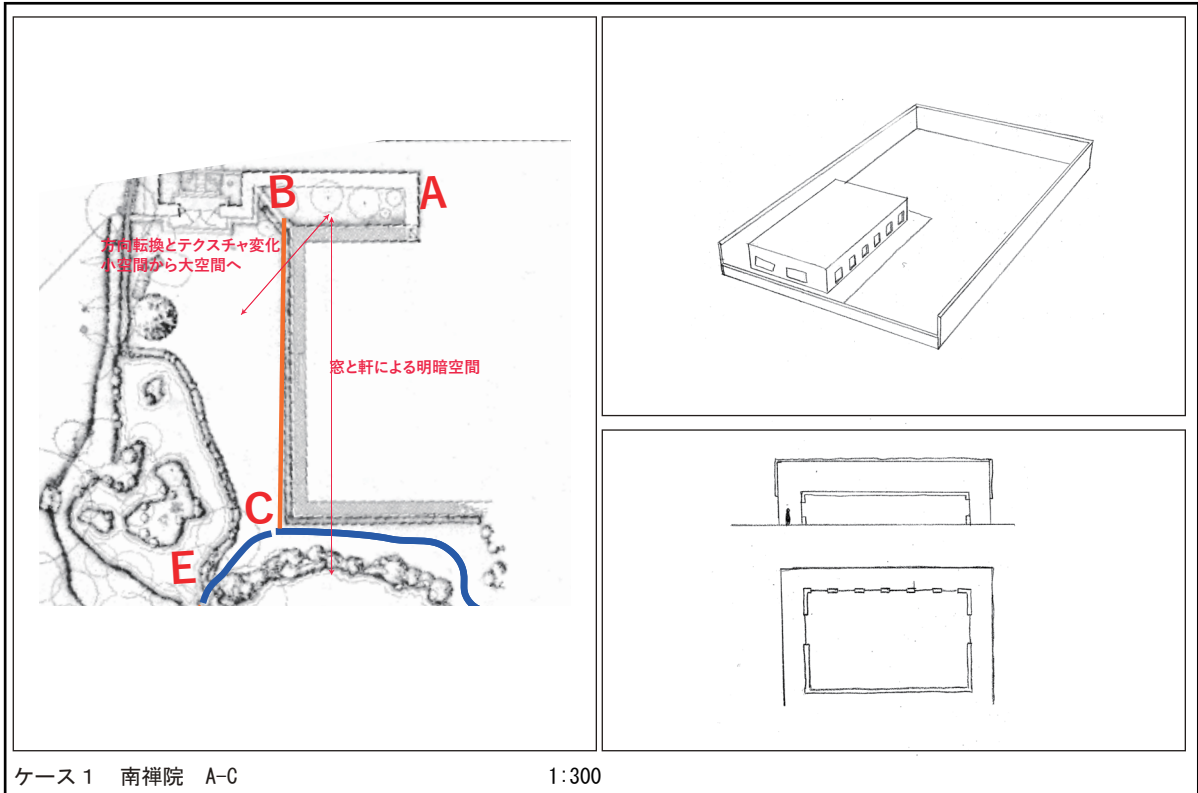
第3章 結

回遊式庭園を連続的なシーケンスと断続的な視対象の出現という観点からその特徴を分析し、以下の4つのことが明らかになった。

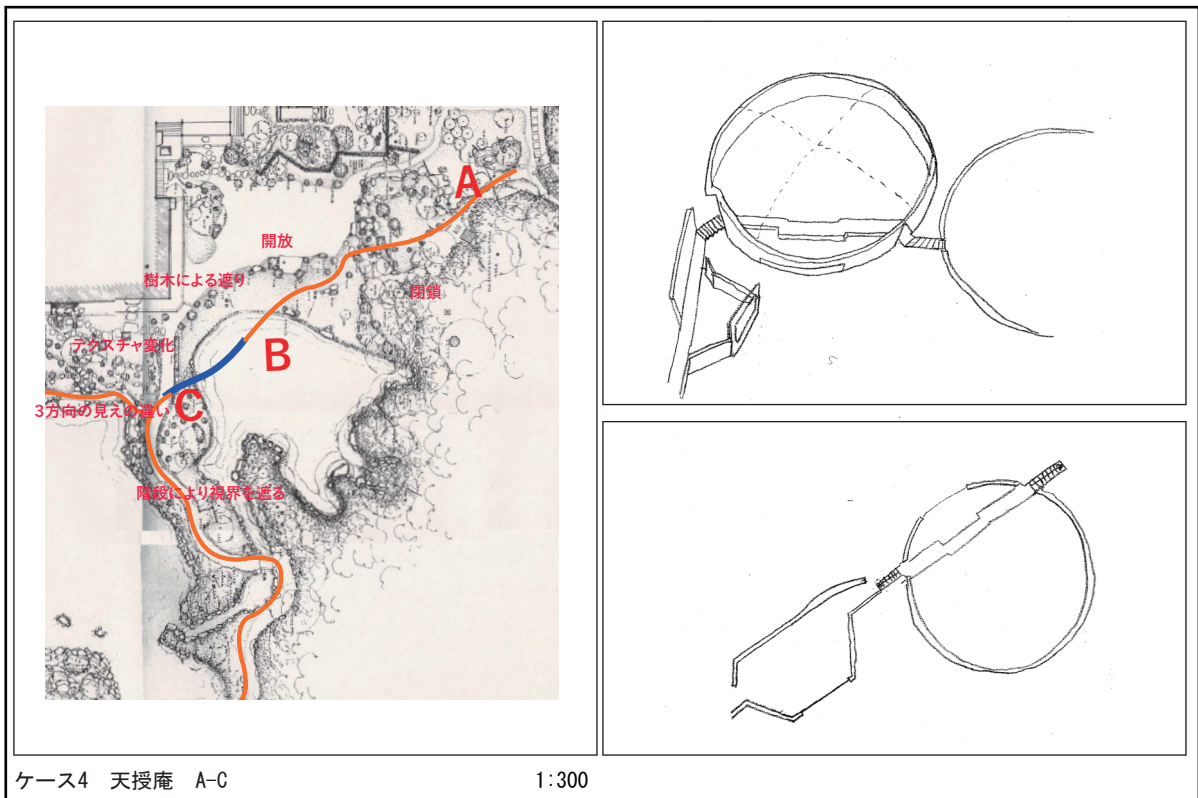
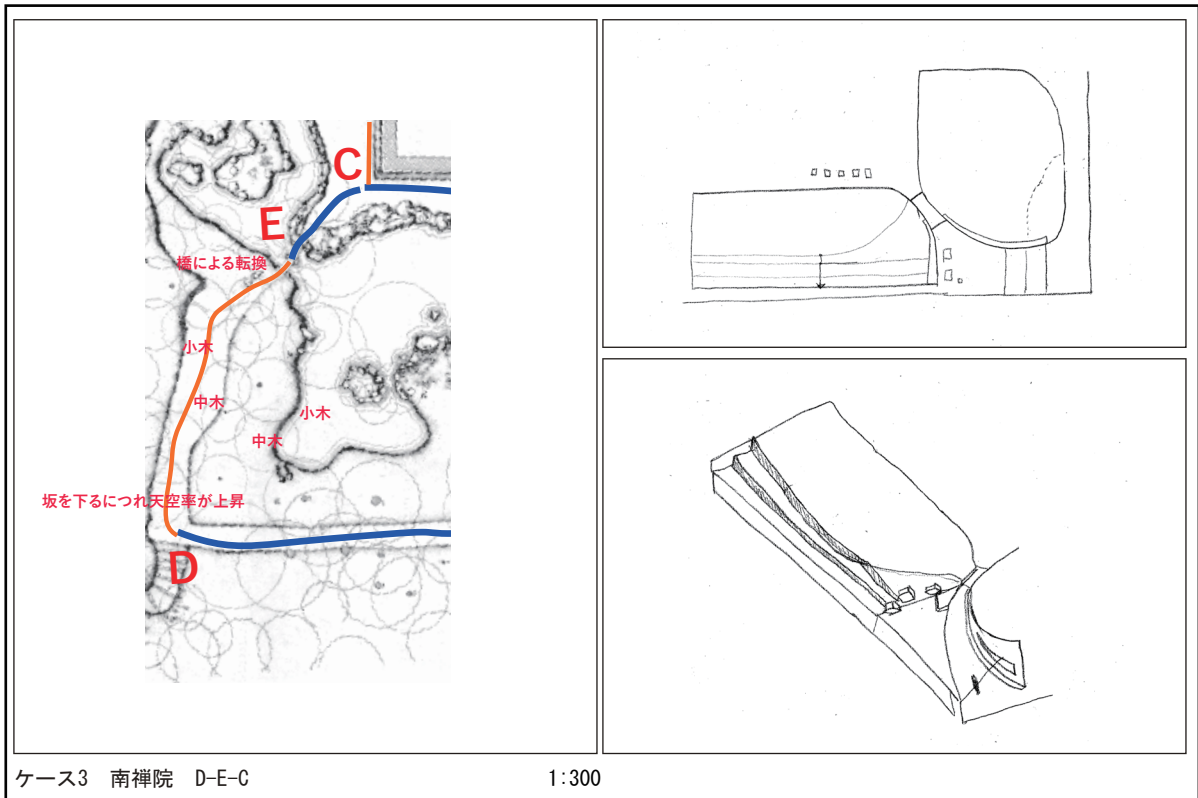
- ①回遊式庭園には庭園を通して開放的空間と閉鎖的空間が交互に出現する。
- ②面積が大きい庭園は開放度の差が大きく現れる。
- ③面積が大きくなるほど地形の起伏や樹木の遮蔽による開閉の現れ方が多様であり、小さいほどテクスチャや細かな樹木の配置によりシーケンスが操作されている。
- ④視点場に近づくにつれ、樹木や建築の配置において視点場を強調する操作がされている。

第4章 ケーススタディ

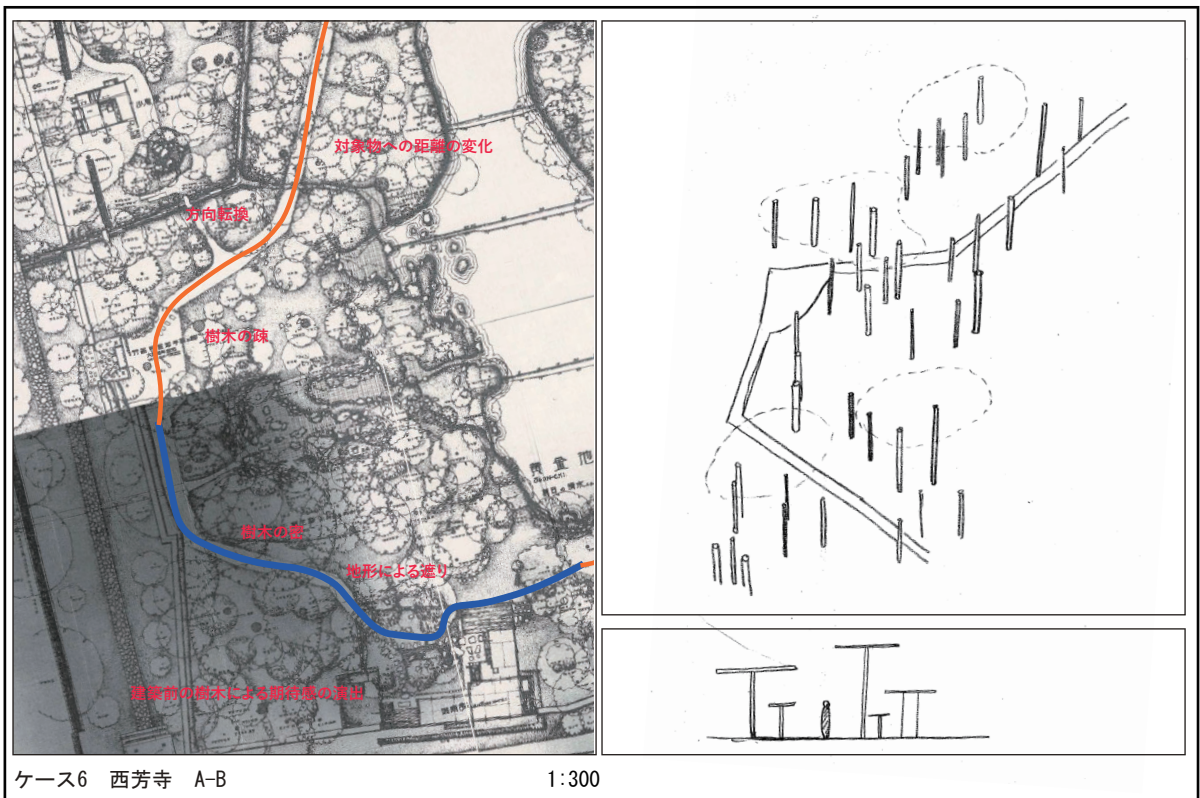
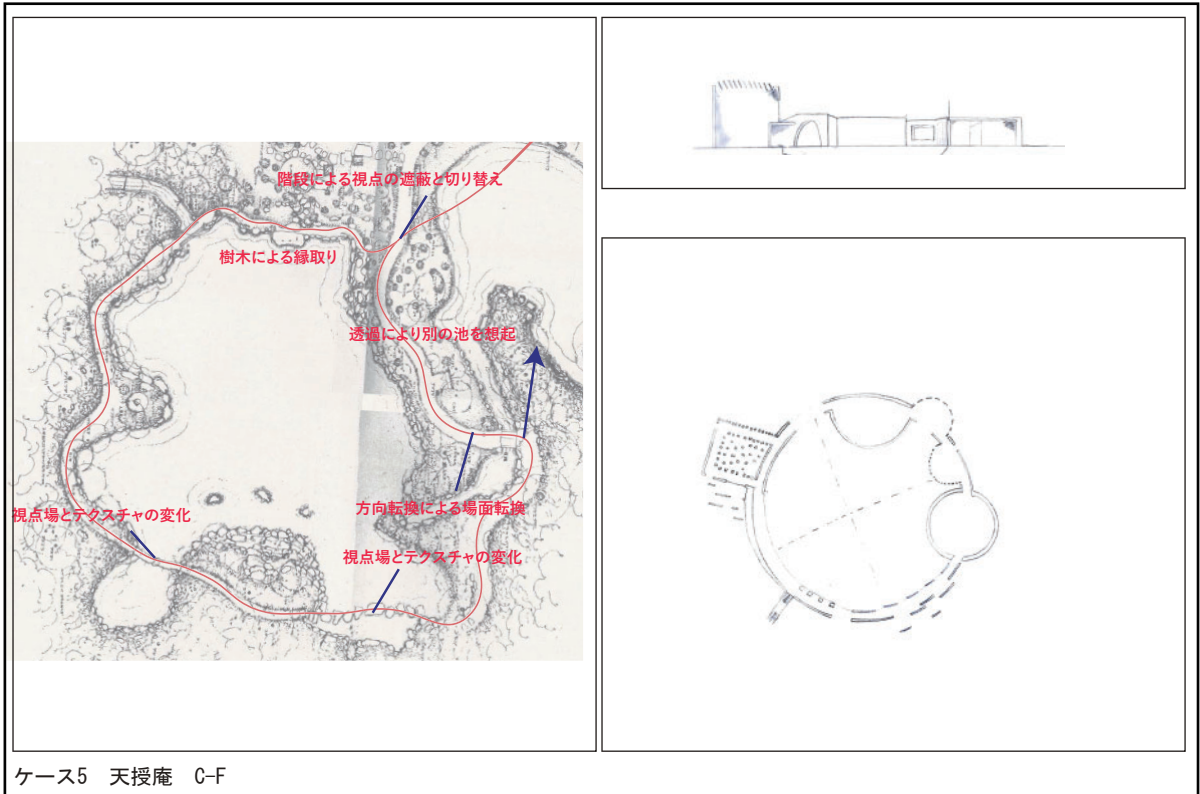
2章の分析をもとに、各分析項目に対し、数値が比較的高い、もしくは低いルートを含むエリアを抽出し、その空間構造を建築化することを試みる。設計時に、データシートでは記載しきれない樹木による視界の遮り方を記述した。分析と関連し、遮蔽されている位置を壁、天空率及び樹木の記述から開口を設ける。樹木の高さについては、後述のプロジェクトで考慮に入れるため、直方体の物体とした。図4に示す。



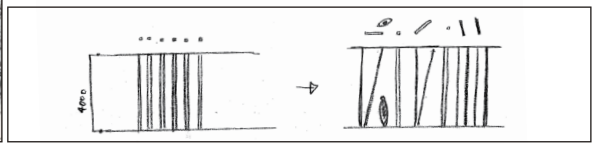
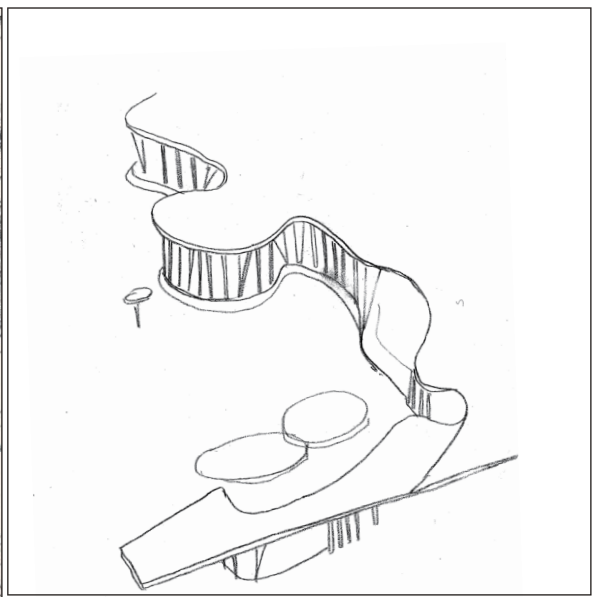
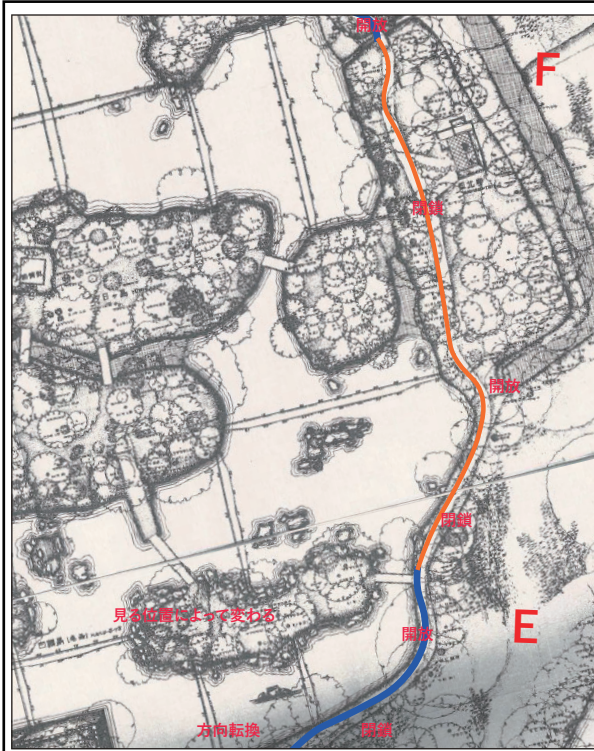
▲図4



▲図4

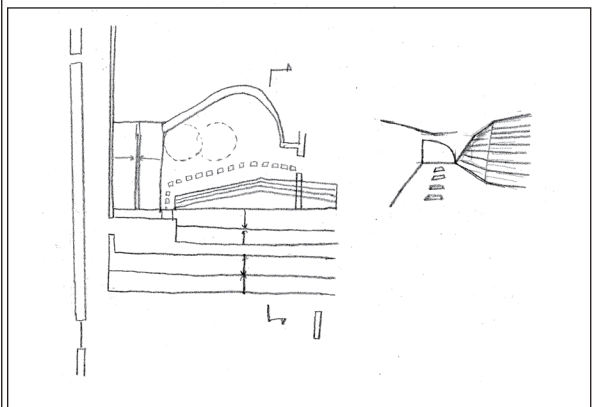
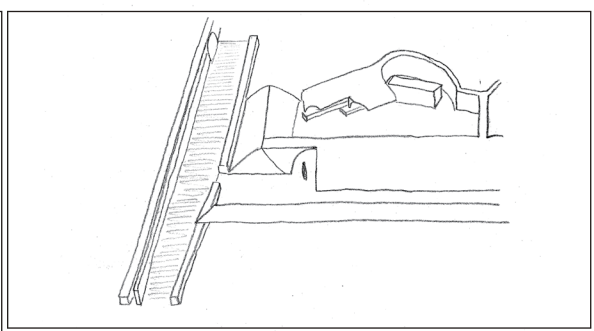
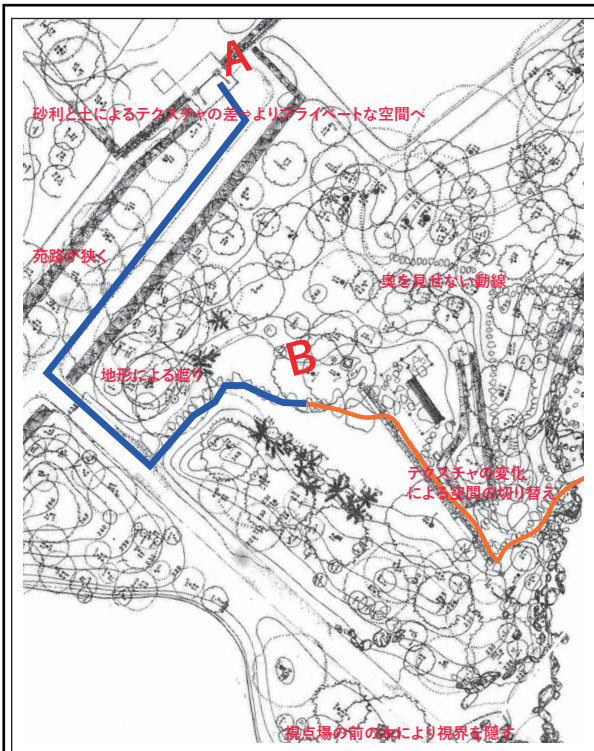


▲図4



ケース7 西芳寺 D-F

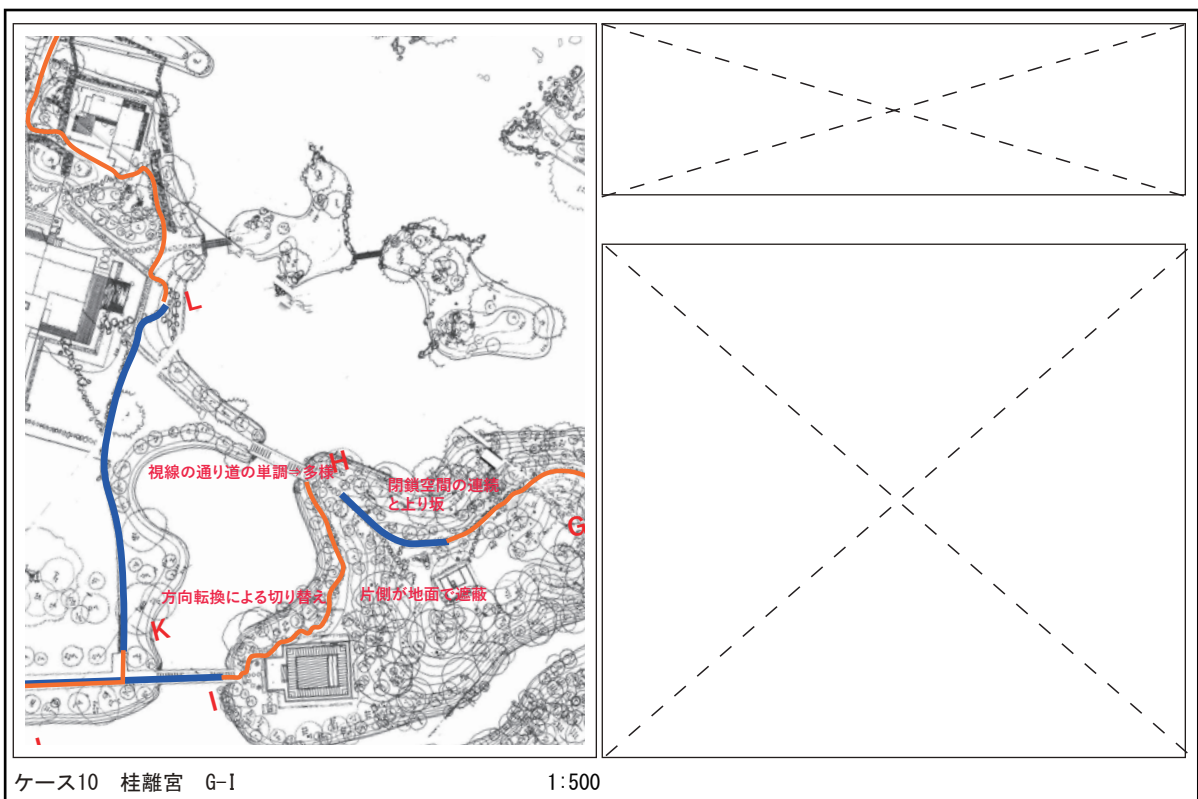
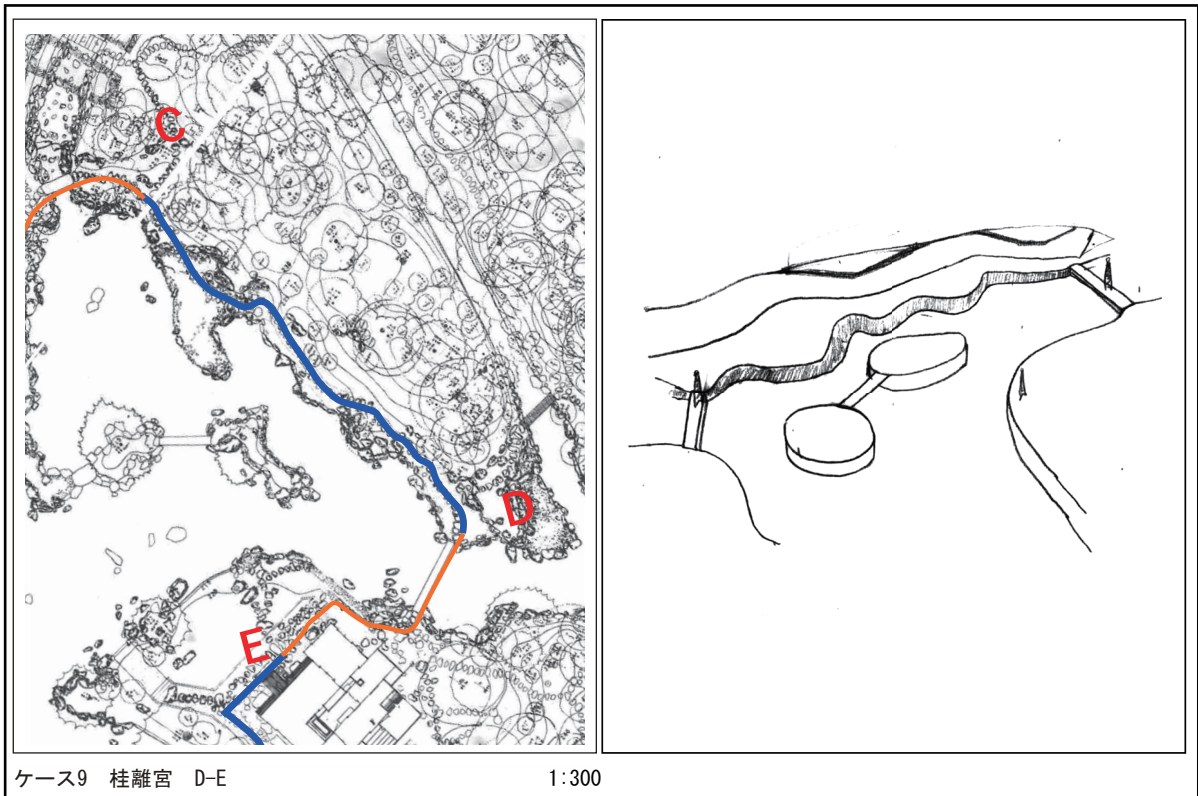
1:300



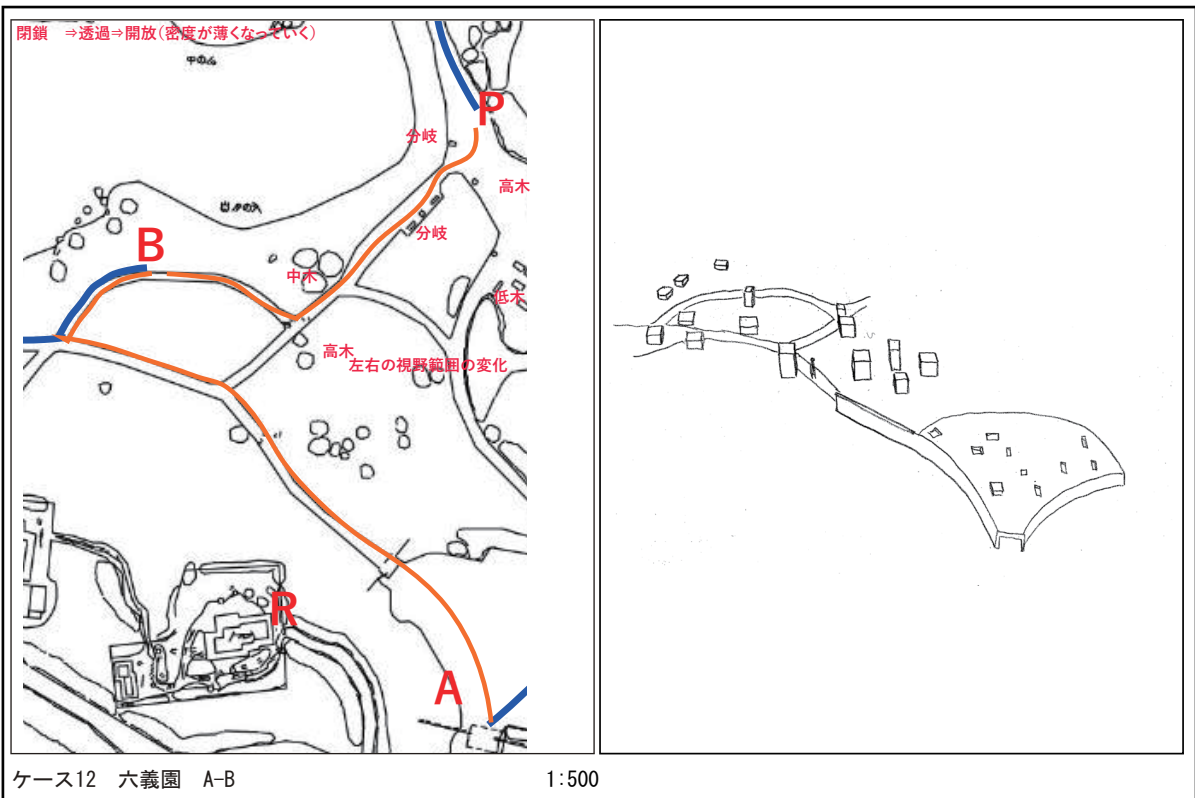
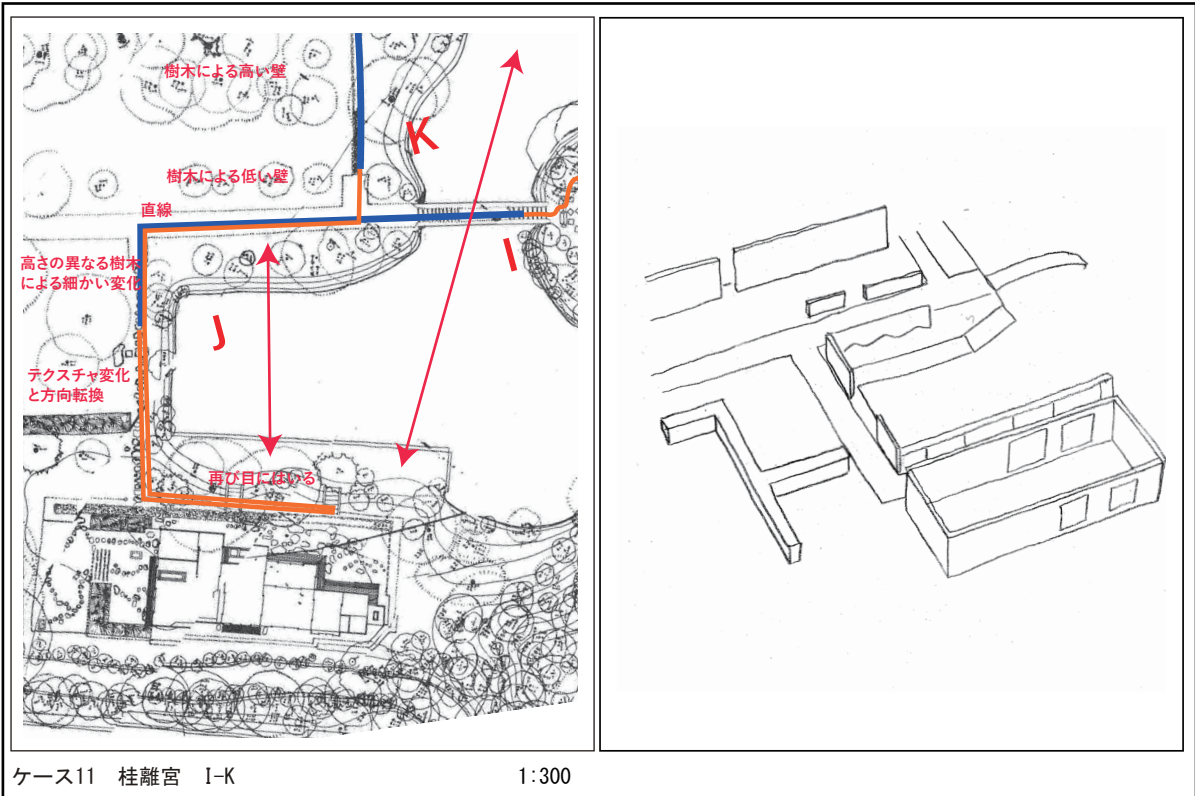
ケース8 桂離宮 A-C

1:300

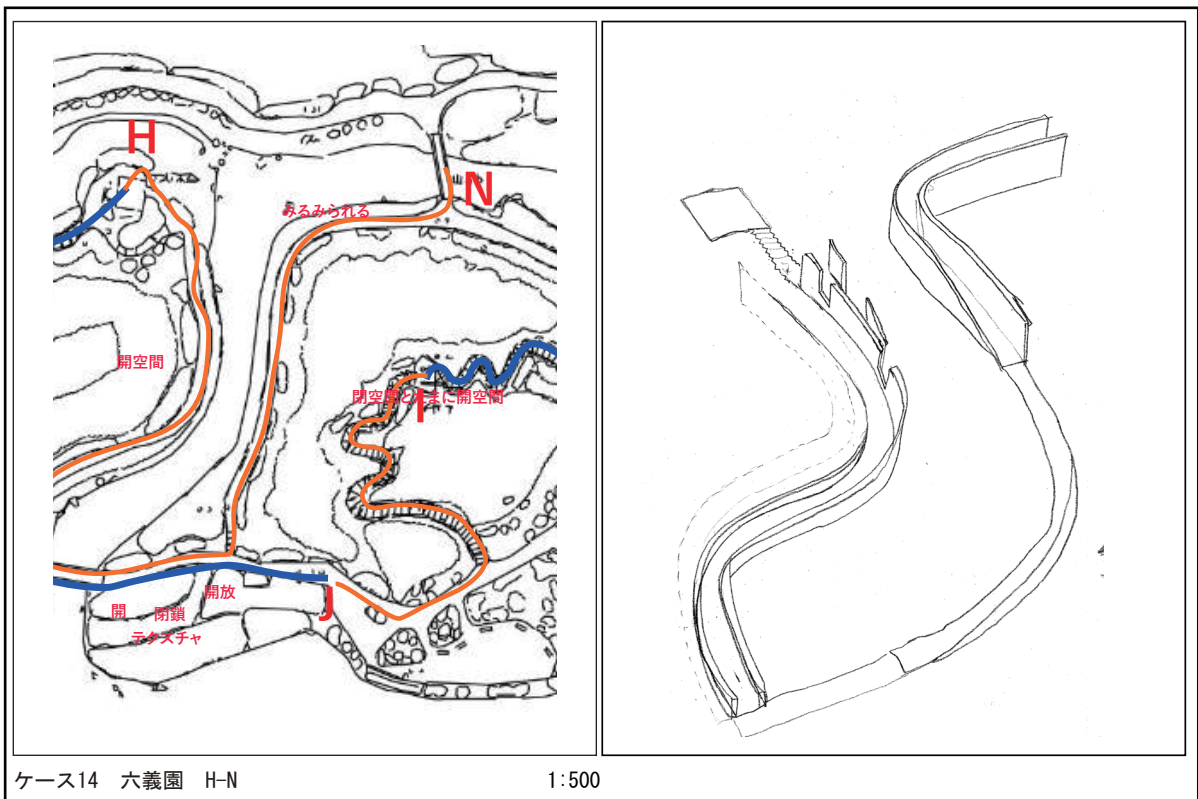
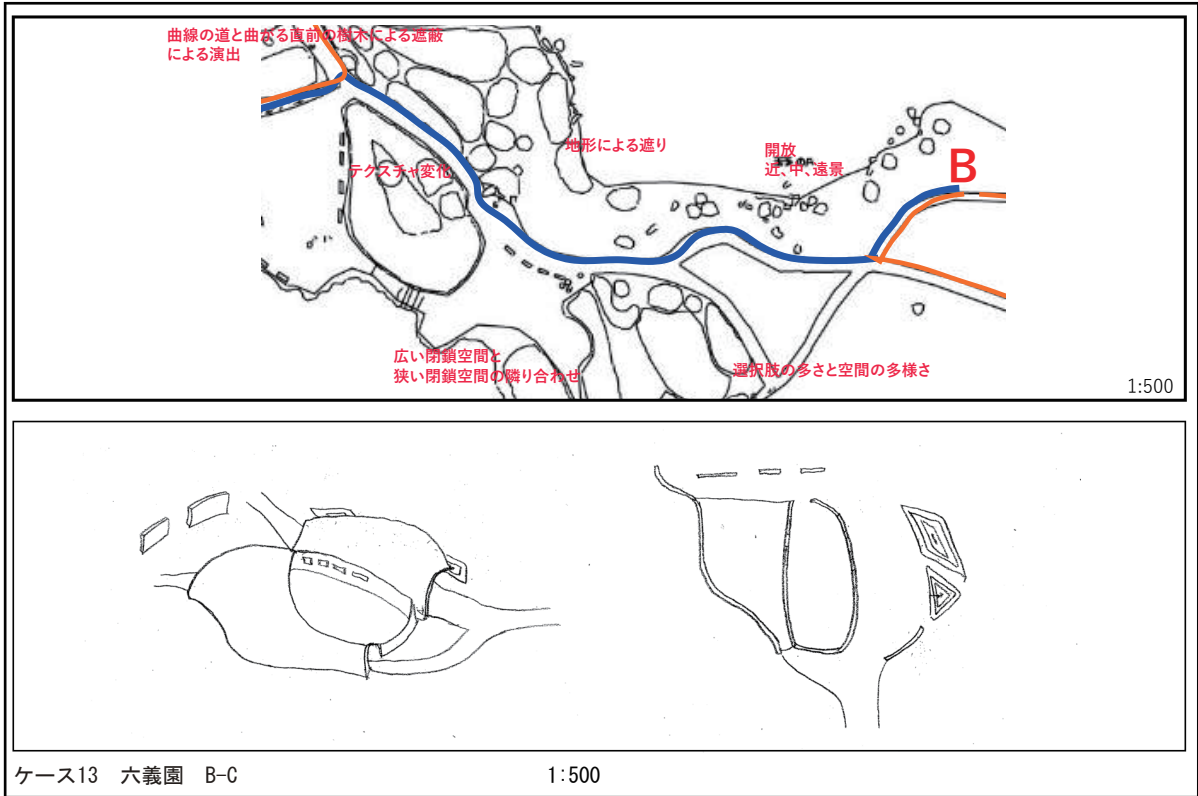
▲図4



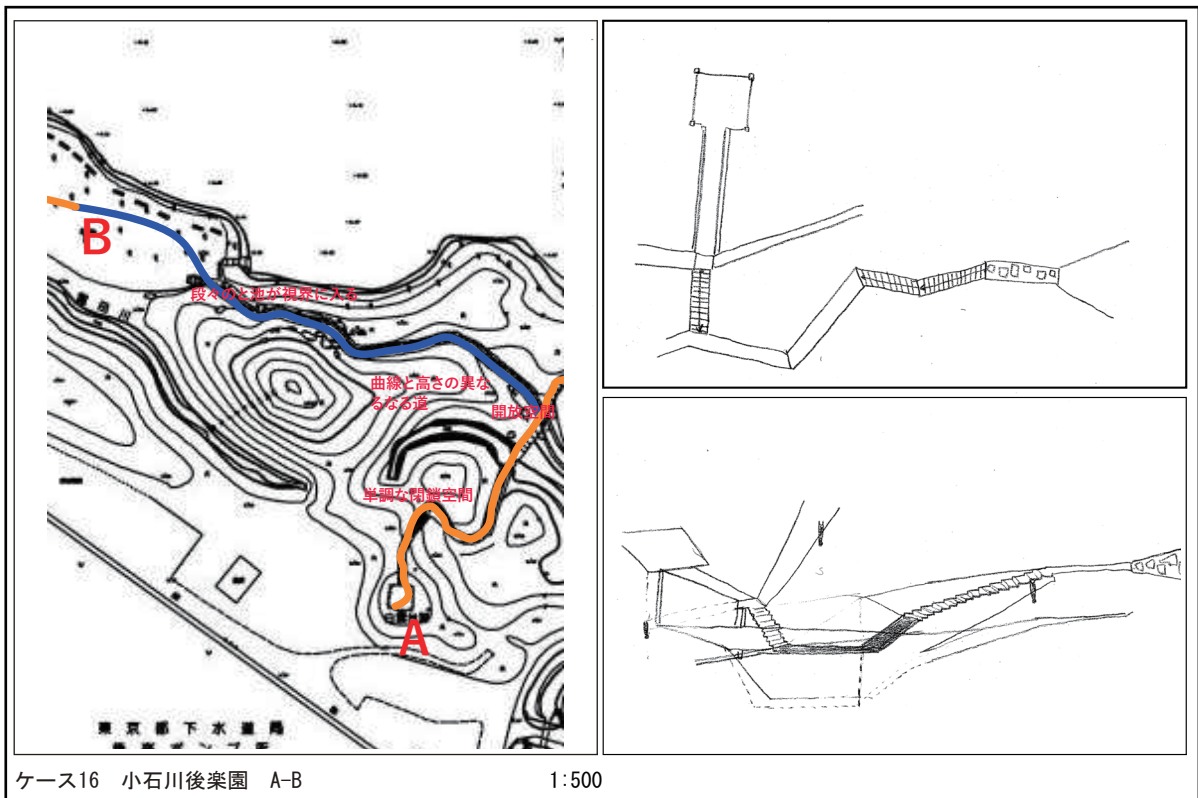
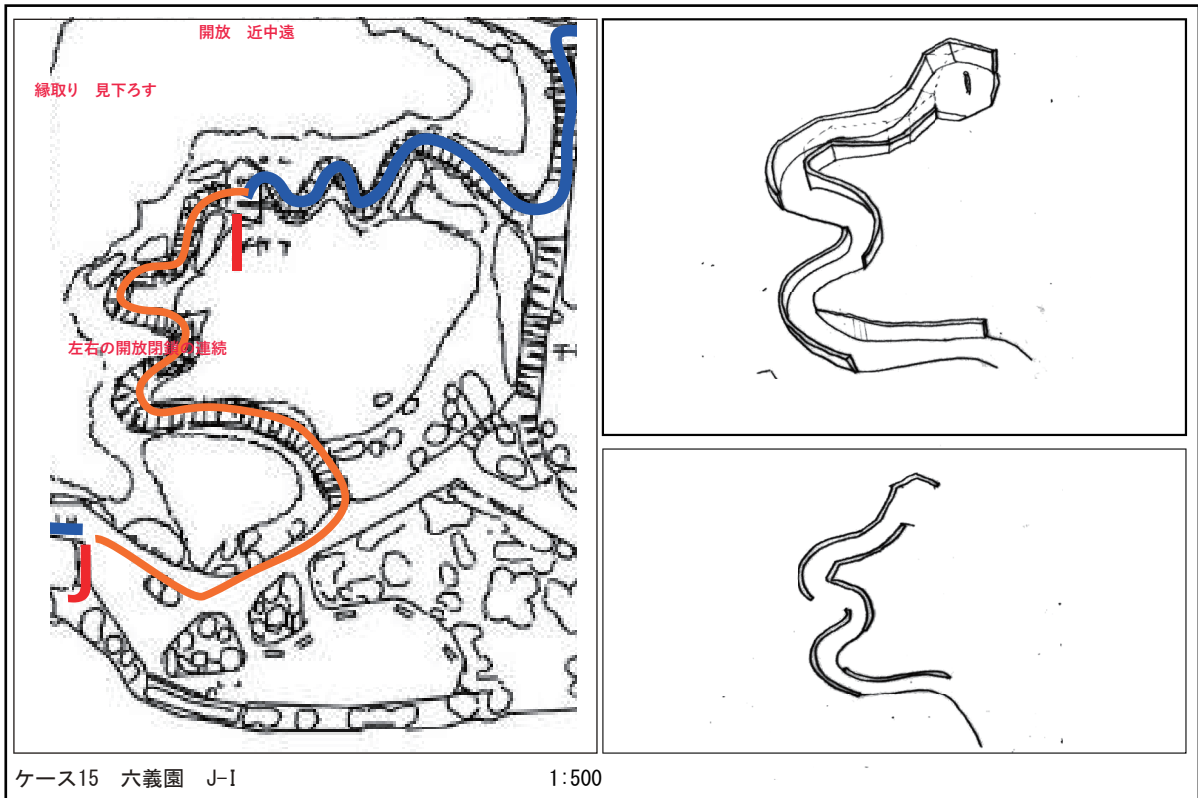
▲図4



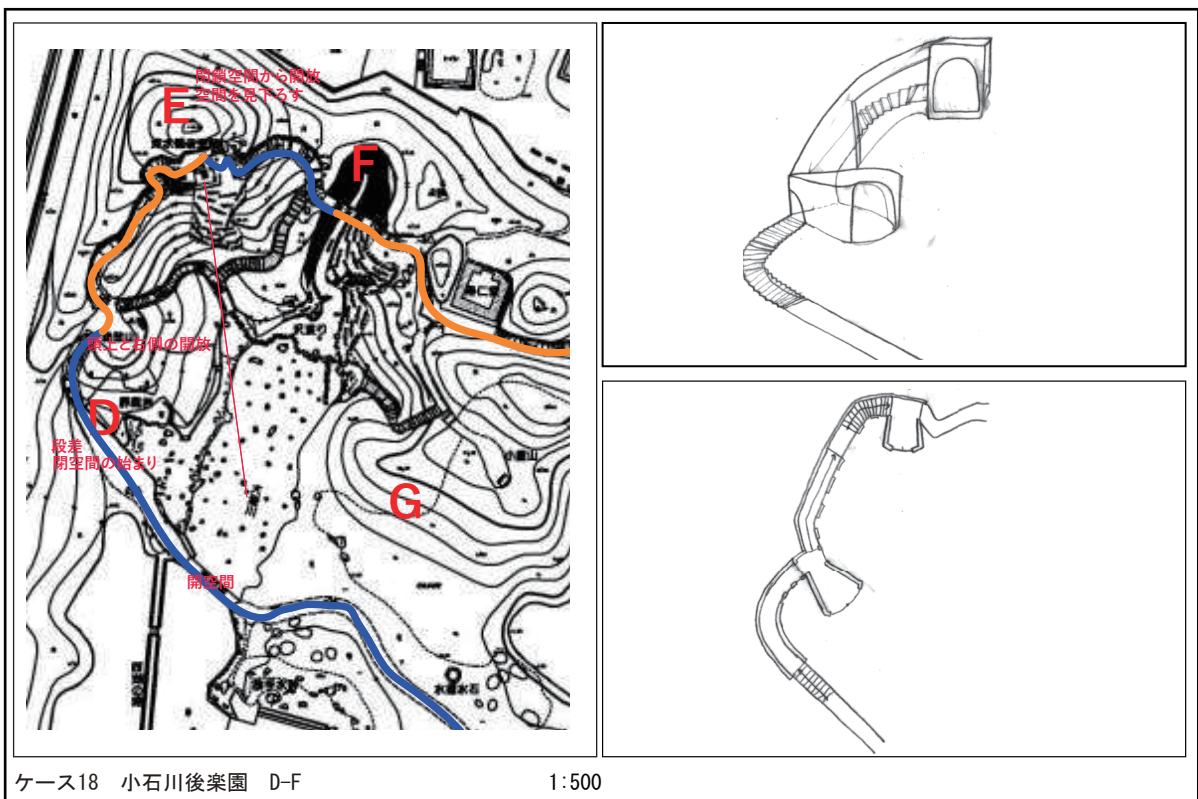
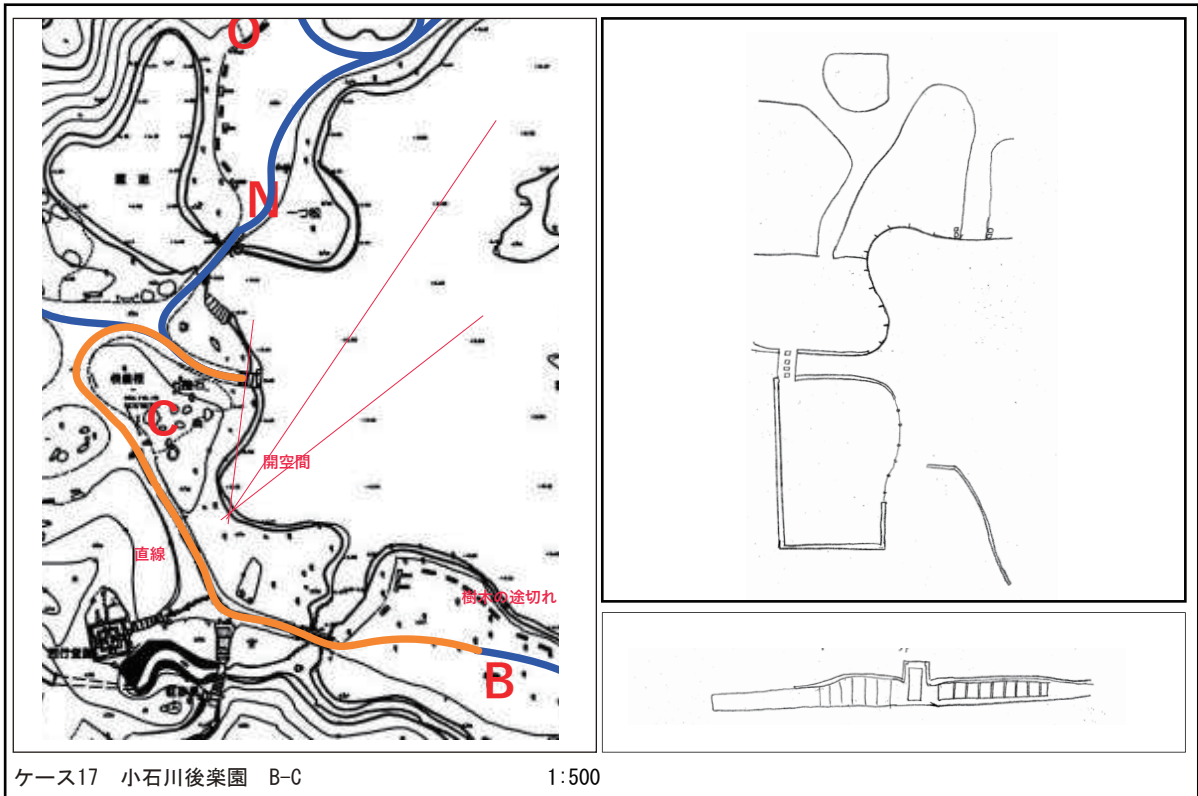
▲ 図4



▲図4



▲図4



▲図4

第5章 プロジェクト

5.1 はじめに

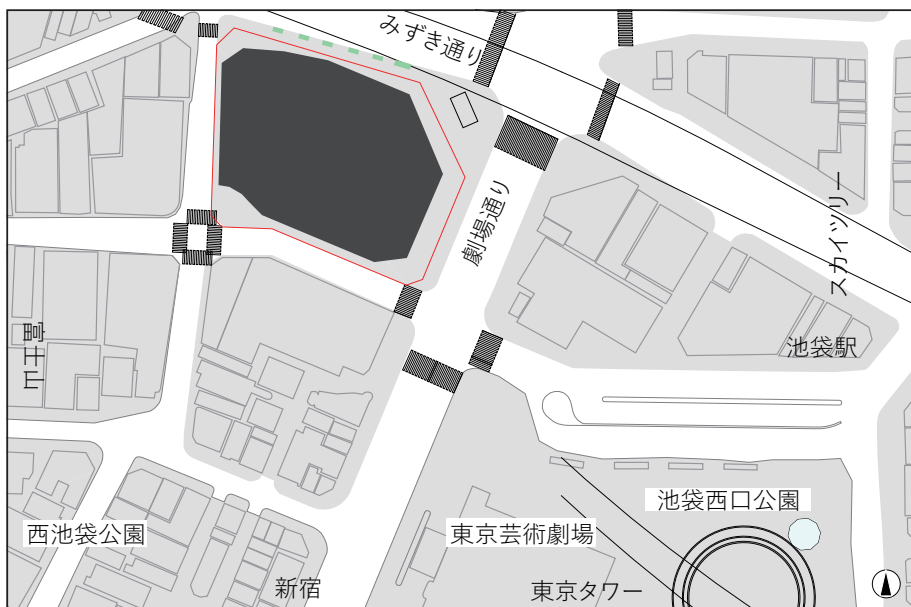
4章のケーススタディをもとに回遊式庭園の空間構成を商業施設に応用する。これからの実店舗の商業施設の在り方として、体験やイベントへの需要が高まっており、商品を実店舗で確認しネットで購入する形態（リテールテイメントやショーミング）が増加している。体験と視覚情報がより重要視される商業施設において、回遊体験とシークエンスの変化を楽しむためにつくられた回遊式庭園の空間構造を応用することは有用であると考えられる。

5.2 対象敷地

5.2 対象敷地

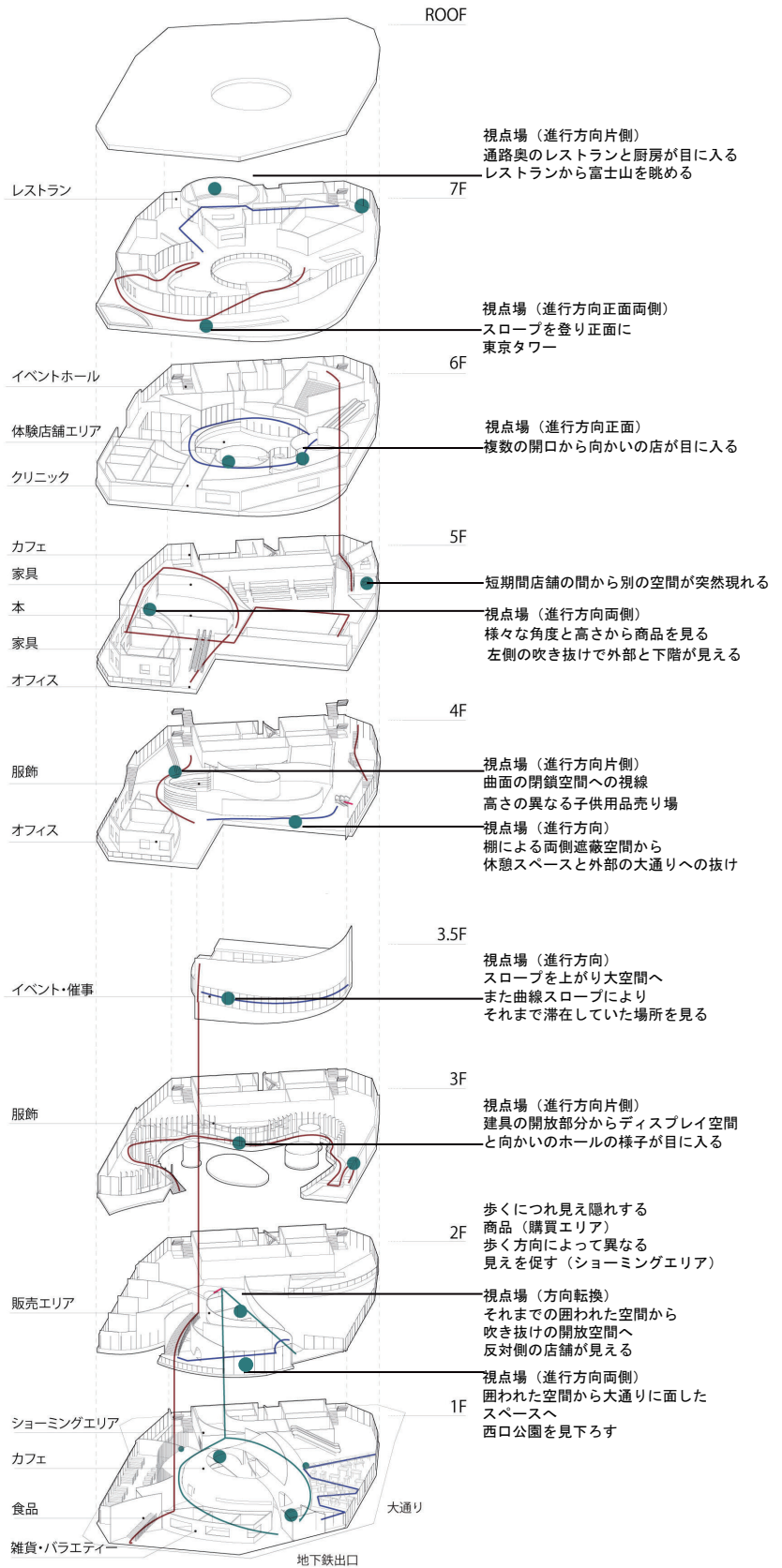
池袋駅西口旧マルイ跡を対象敷地（表5-2-1）とする。池袋駅西口前では再開発により、西口公園を囲うように超高層ビルが3棟計画されている。対象となる敷地には、新たな商業・オフィスビルが計画されている。

▼表5-2-1 対象敷地 (s=1:2000)



5.3 ゾーニング

提案のゾーニング、視点場の関係を図5-3-1に示す。対象敷地である池袋はまちづくりの一環として様々なイベントやマルシェが街中で開かれている。そこで提案建物内部にイベントホールと出店スペースを設けた。建物内部に関しては、販売を行わないショーミングエリア、従来と同様の販売エリア、カフェやレストラン、オフィス、その他のエリアについて、それぞれの視線の関係性を決定した。外部環境との関係として、西口公園広場、大通りの他、富士山、スカイツリー、東京タワーなどを視対象として定めた。これらを庭園の池（遠くまで視線を通すもの）山（遮るもの）に対応させ、斜めの壁や吹き抜けを配置した。

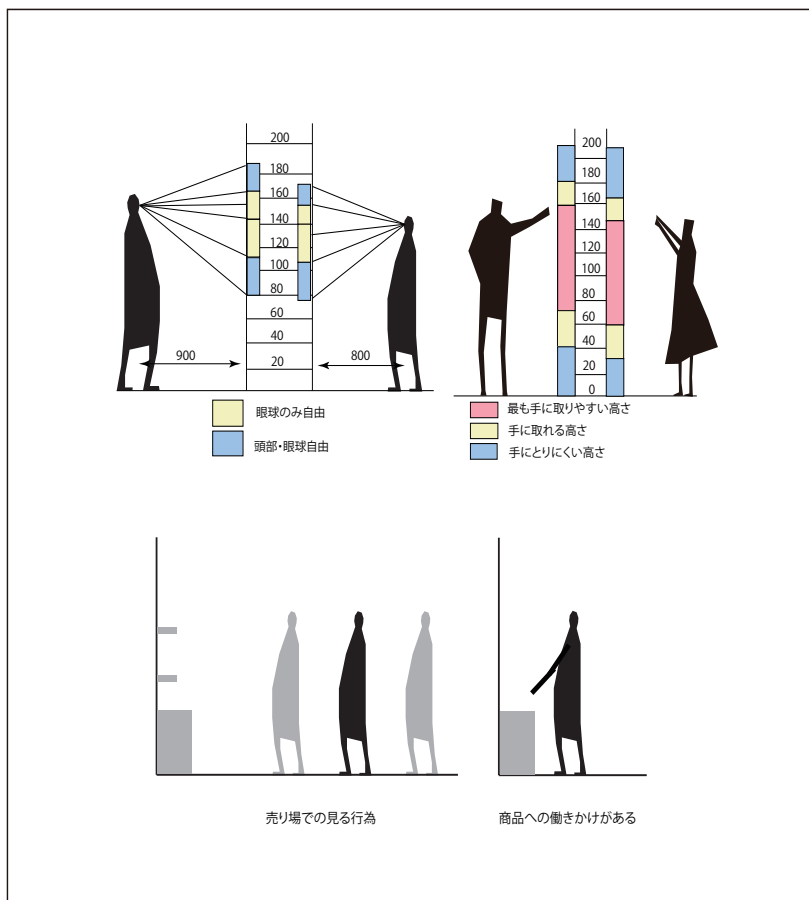


▲ 図 5-3-1

5.4 ケーススタディの応用

6.3のゾーニングをもとに5章のケーススタディで作成したルートを使い各視点場を結んだ。プログラムとケーススタディの関係性について決定する際に商業空間における人間の行動に着目した。

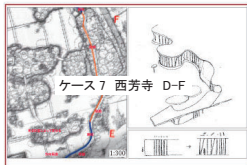
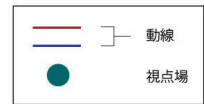
ここで商業空間における注視野、陳列棚の動作域について図5-4-1に示す。ショーミングエリアは視野距離が広く、注視方向を指定することで、商品により意識を向ける。一方で購買エリアは商品との距離が近く、視野を絞らないことで、あらゆる方向の商品を見比べる行為を促す。以上のことを考慮し、プログラムとケーススタディを図5-4-2に示すように対応させた。



▲ 図5-4-1

凡例

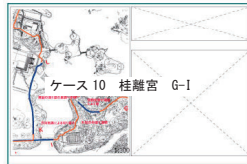
ゾーニング + 視点場	ケーススタディ
配図	スケッチ



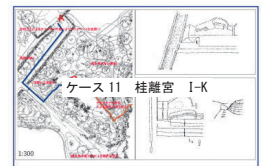
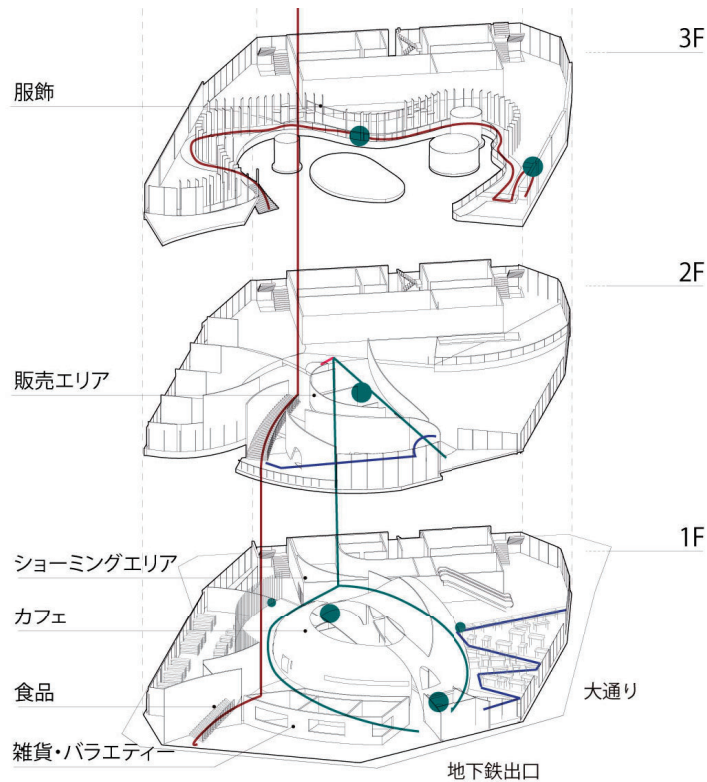
大小の樹木の並びと曲線の地形による見えの変化、天空率変化小
⇨連続する棚の間から見え隠れる店舗



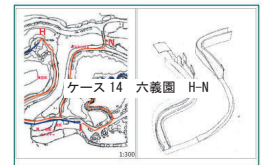
遮蔽空間の連続と視点場の連続、振替り見下ろす視点場
⇨1階からイベントホールにかけての動線、西口公園への見え



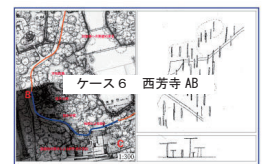
連続する閉鎖空間から方向転換による天空率の変化
⇨連続する空間からの視界の変化



入口のテクスチャ変化、斜め動線により視点場先の視界の見え隠れ

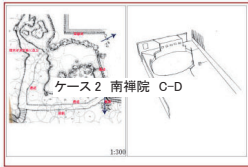


見え隠れする空間の連続と高さ変化
中間の視点場⇨ルーバーにより片側の見えが制限されるショーミングエリア

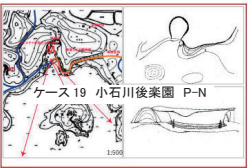


樹木の連続による小さな見えの変化
天空率変化小
⇨雑貨エリア、様々な用品が見え隠れする

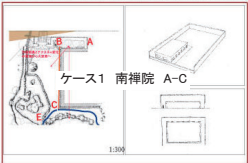
▲ 図5-4-1



池を一周し様々な方向から見る
⇨家具販売エリア、様々な方向から家具を見る、視界を区切ることで商品に注目させる



曲線の動線と樹木の遮蔽により天空率の増加が大、閉鎖空間と近中景⇨種類の多様な店舗と棚による見えの変化



低い軒と開口による明暗の変化、向かい側の景色が見える
テクスチャの変化率高
⇨異なる3形態の店舗の配置

カフェ

家具

本

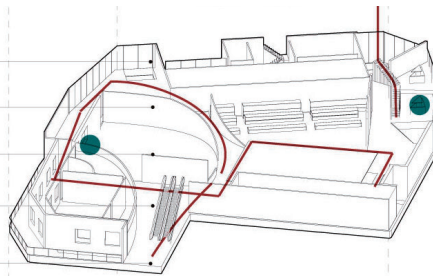
家具

オフィス

服飾

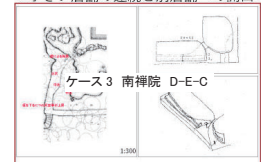
オフィス

イベント・催事



5F

で抜ける視点場
⇨小さい店舗の連続と別店舗への開口



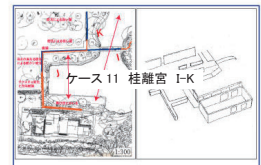
テクスチャ変化大、天空率の変化大、橋による空間の変化⇨異なる店舗形態の区切り

4F



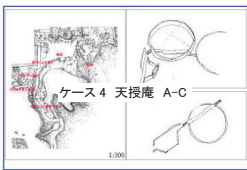
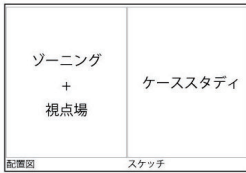
地形の変化による池への見えの変化、天空率の異なる空間、分岐⇨異なる店舗空間

3.5F

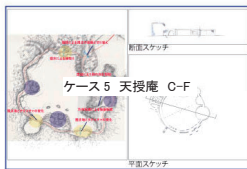


方向転換と樹木による風景の切り取り動線と池の明暗の差、再び同じ景色を見る⇨周遊することで様々な角度からイベント催事空間を見る

凡例



方向転換と高さ変化により視界が限定される、奥の景色への演出
⇨ レストラン空間への演出



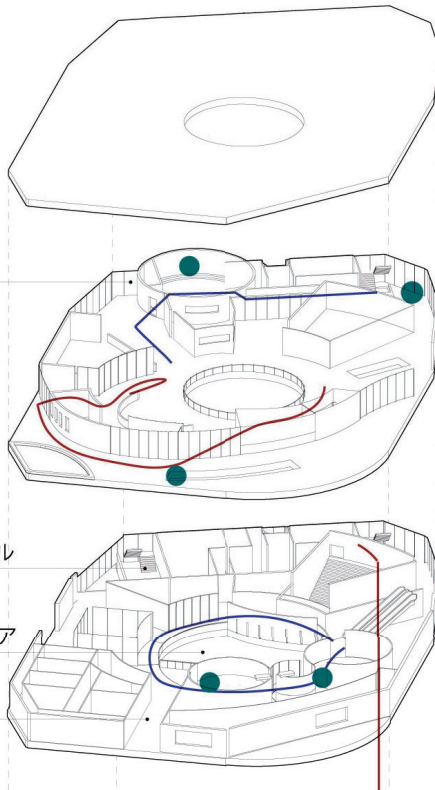
明空間と暗空間が連続
⇨ 多様な種類の体験店舗エリア

レストラン

イベントホール

体験店舗エリア

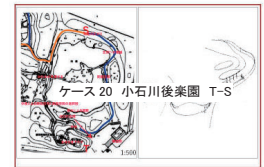
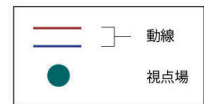
クリニック



ROOF

7F

6F



天空率の変化、テクスチャの変化大、
地形による遮蔽
⇨ ガラスと腰壁による見えの変化
様々な居場所をつくる



高さ変化大、閉鎖空間の連続と遠くまで
抜ける視点場

5.5 パース



▲ 正面からカフェへ上る



▲ 右手にショーミングエリア、左手に販売エリア



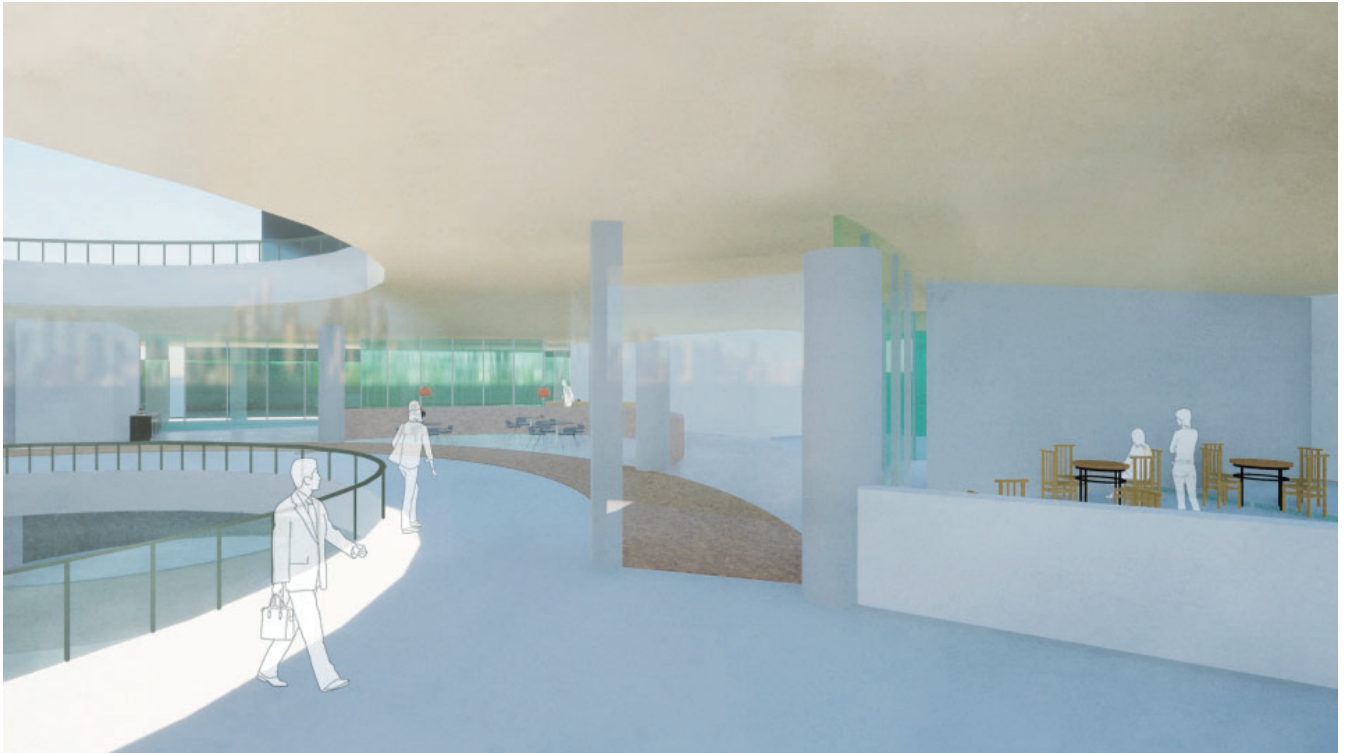
▲ アパレル販売エリア



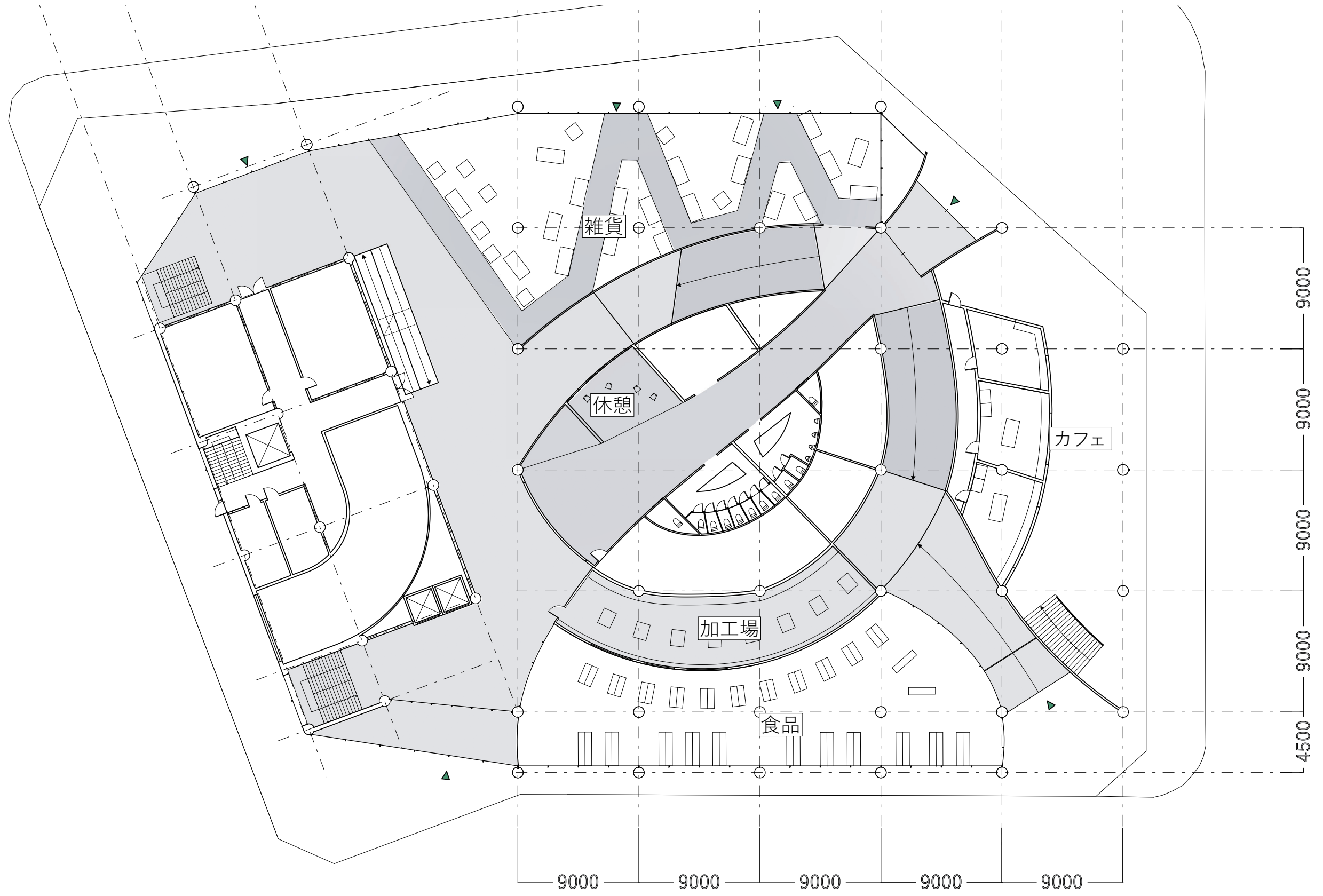
▲ 短期販売エリアと家具エリアへ視線の抜け



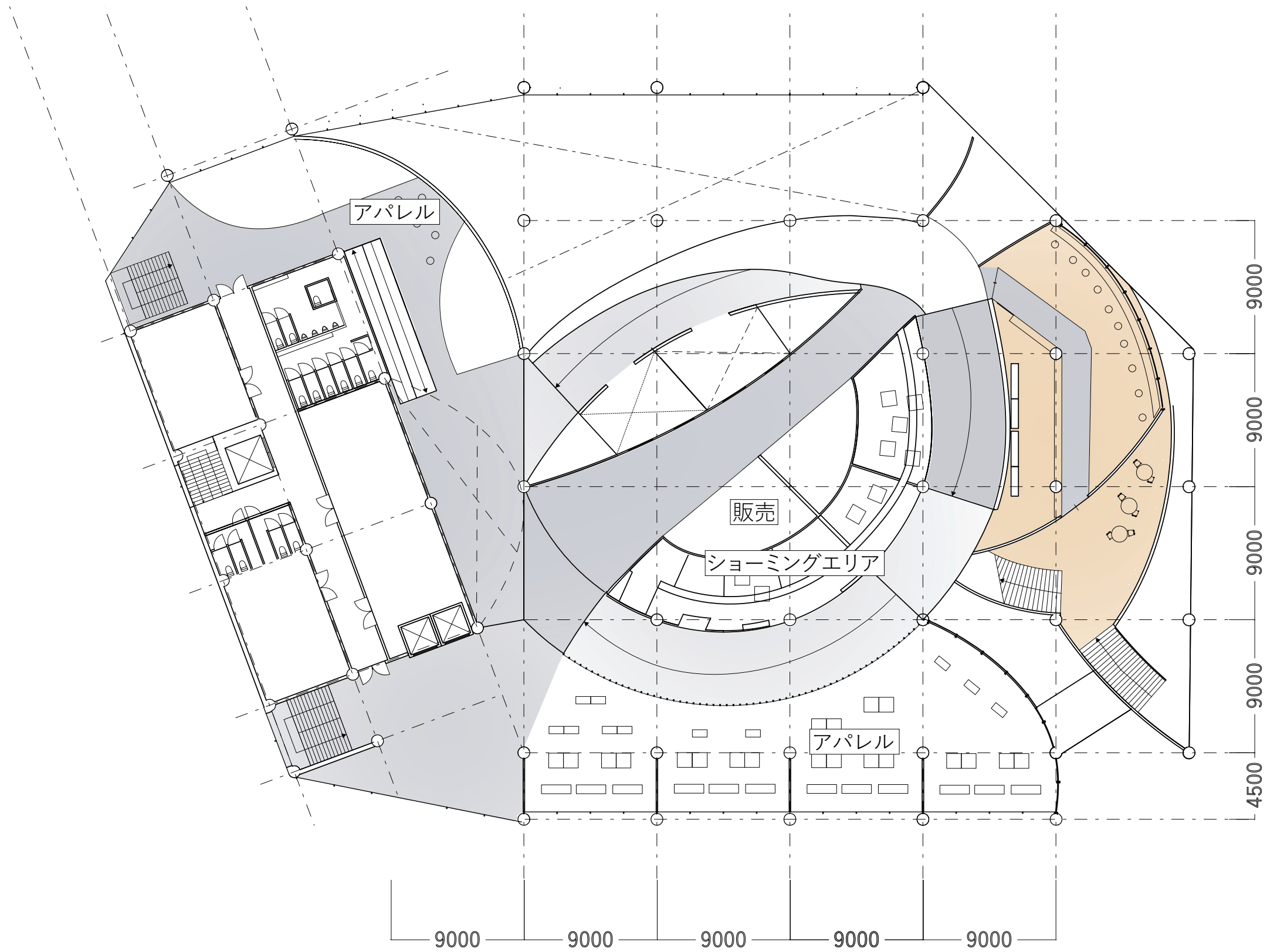
▲ 体験販売エリア



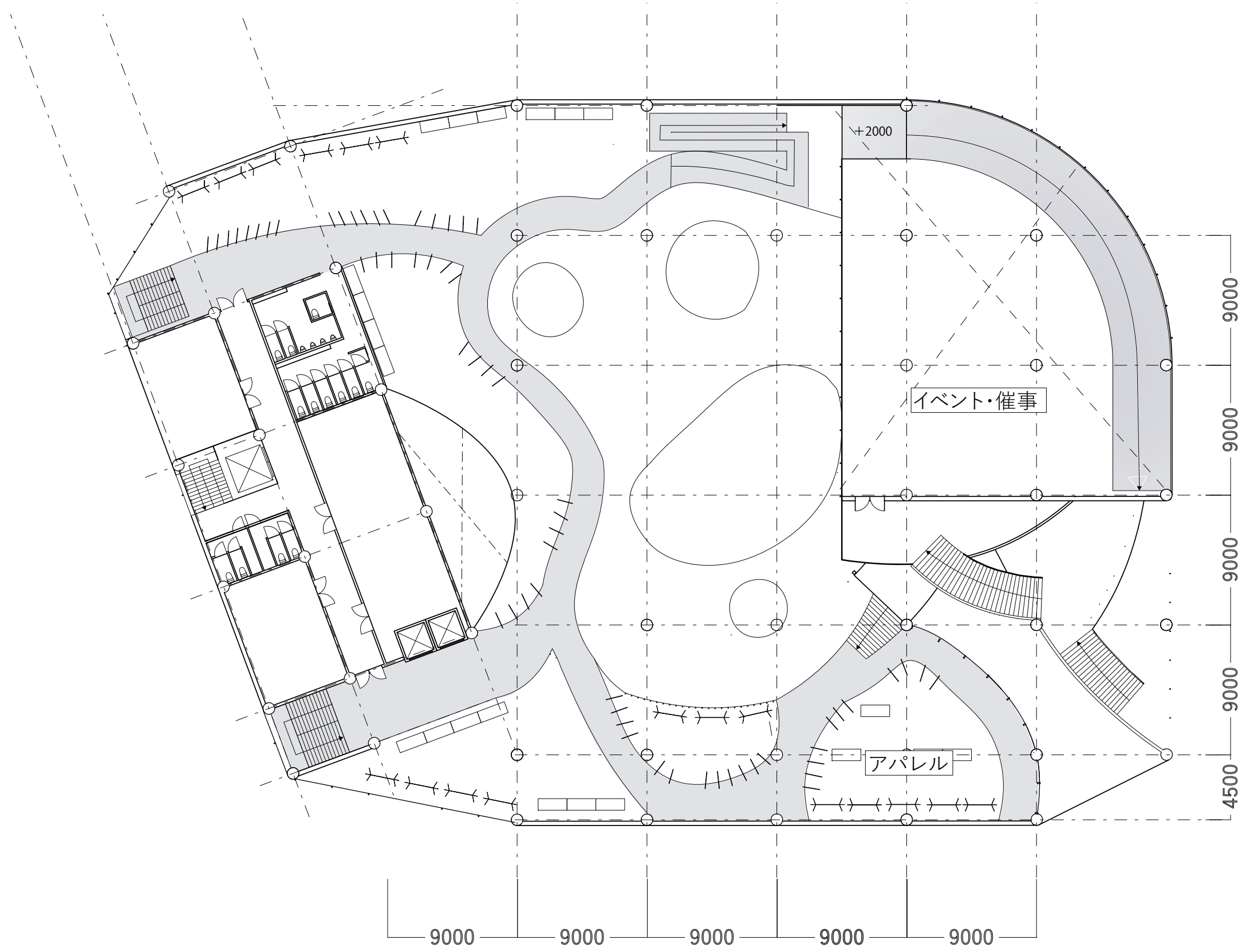
▲ レストランフロア



1F PLAN S=1:300

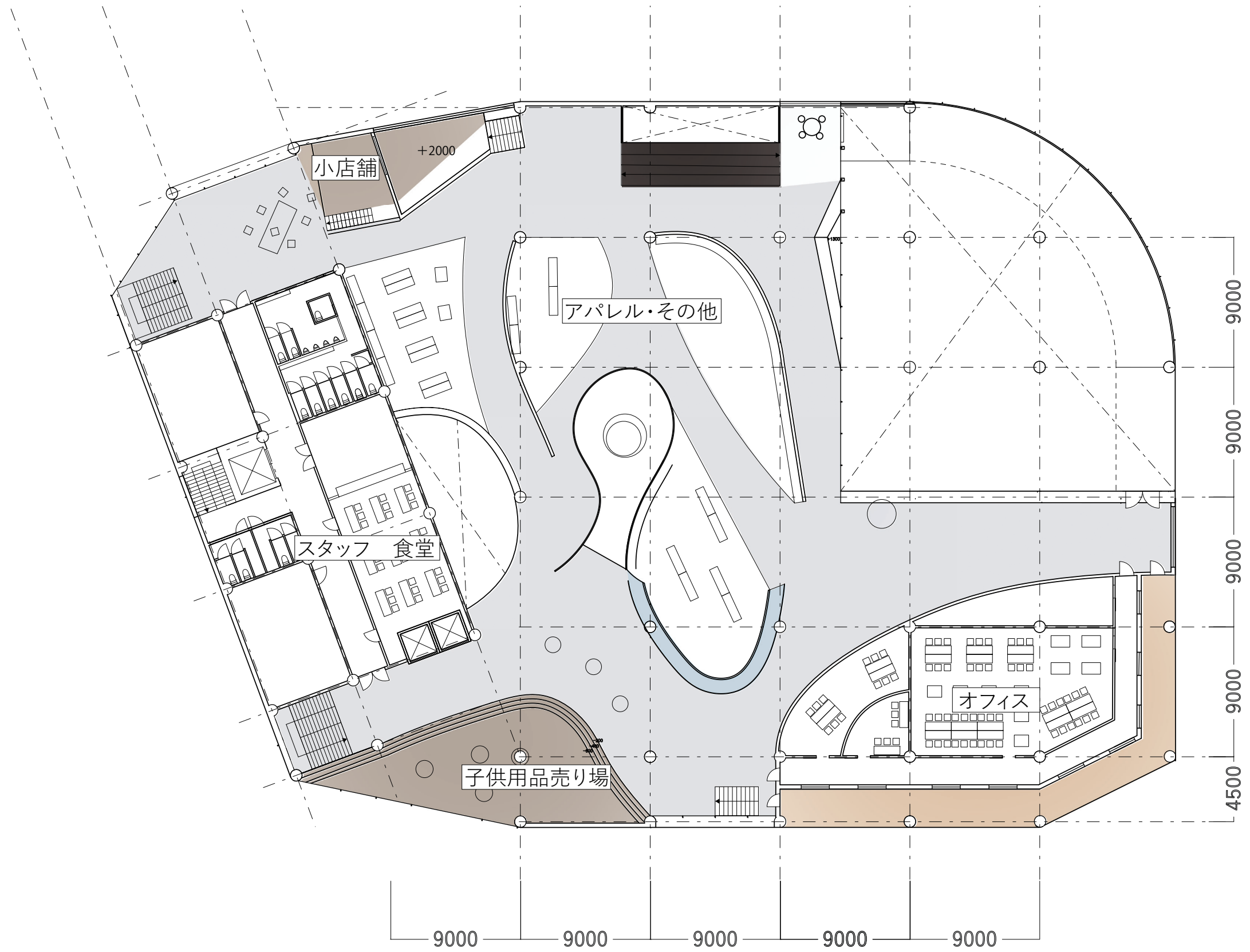


2F PLAN平面図 S=1:300

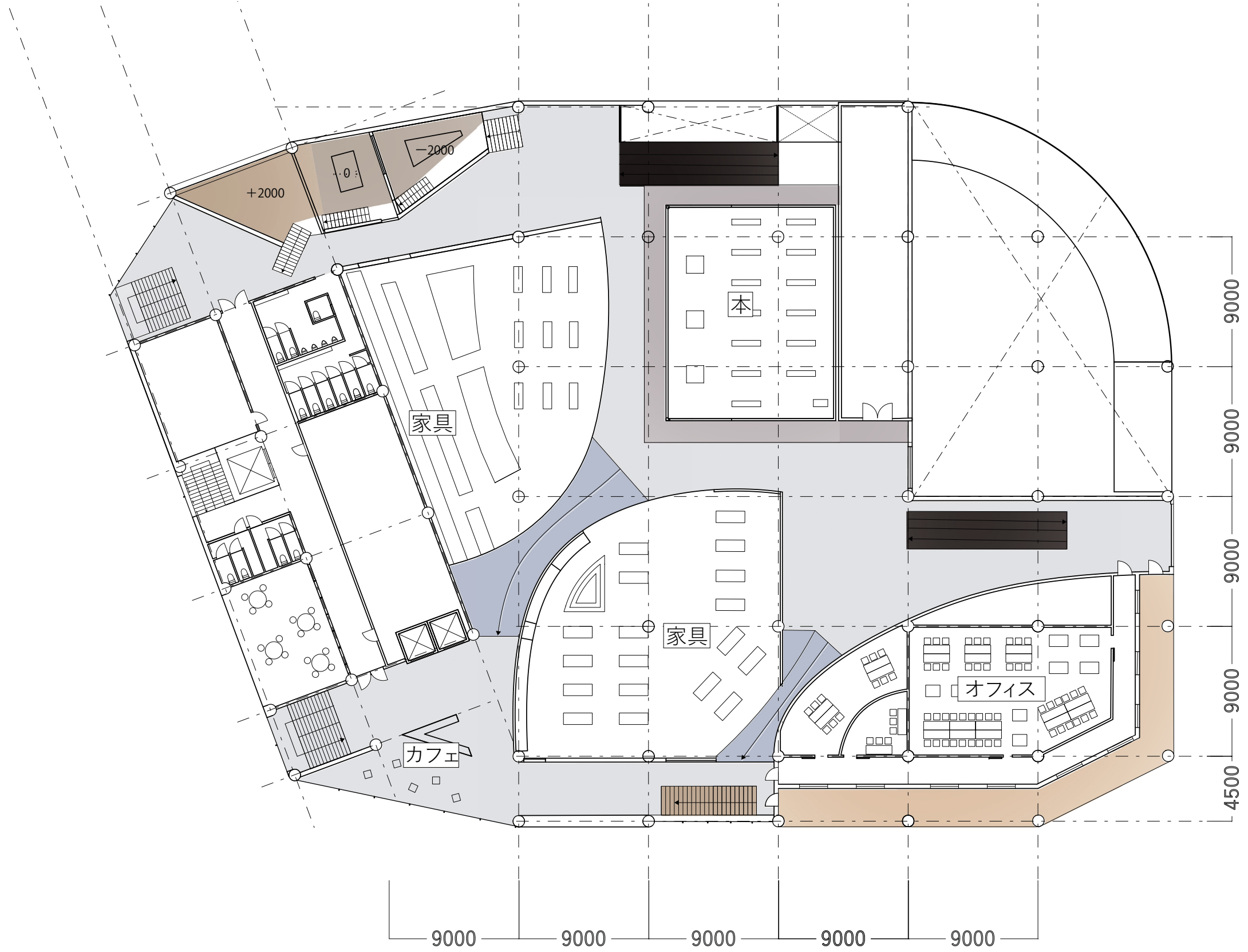


3F PLAN S=1:300

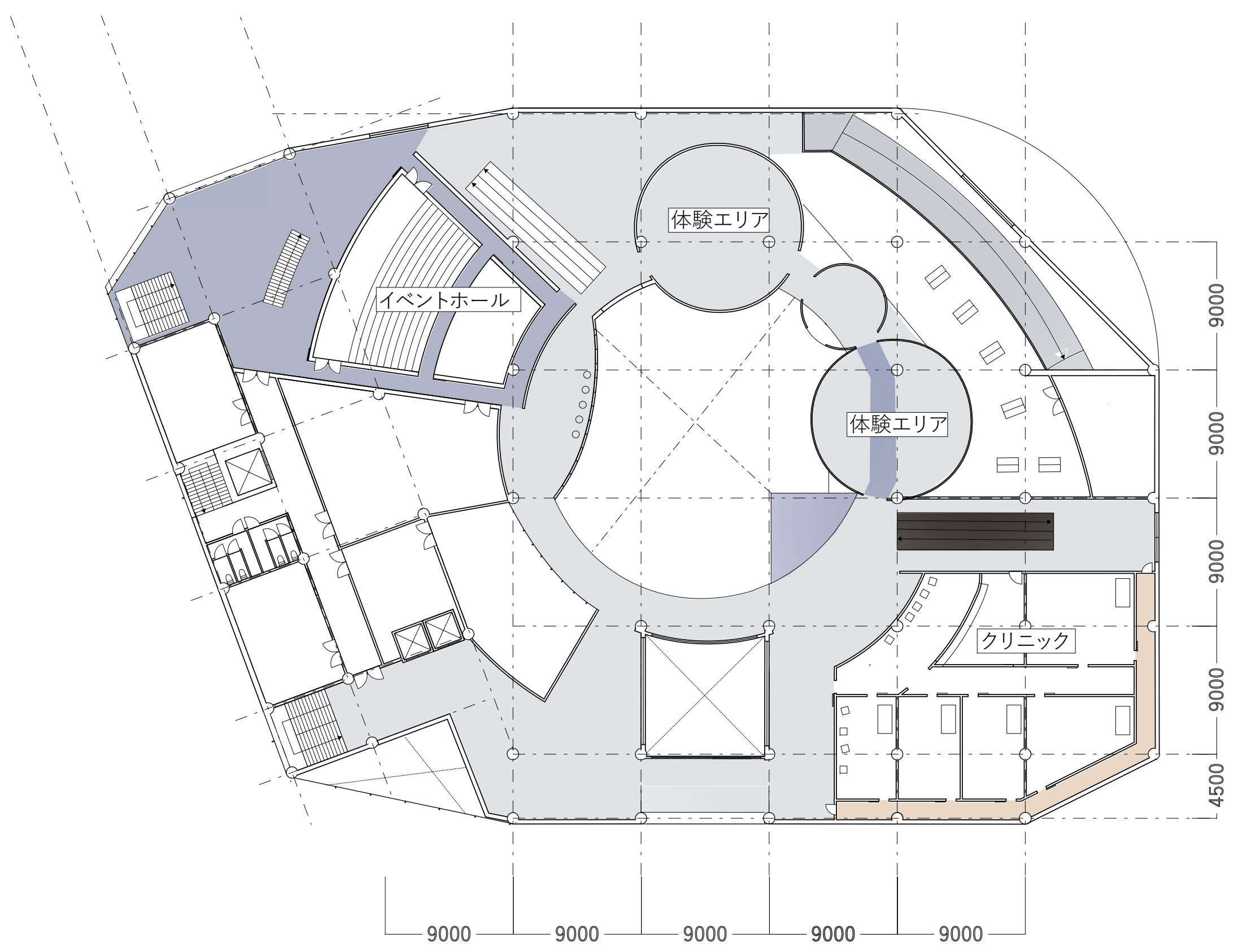




4F PLAN S=1:300

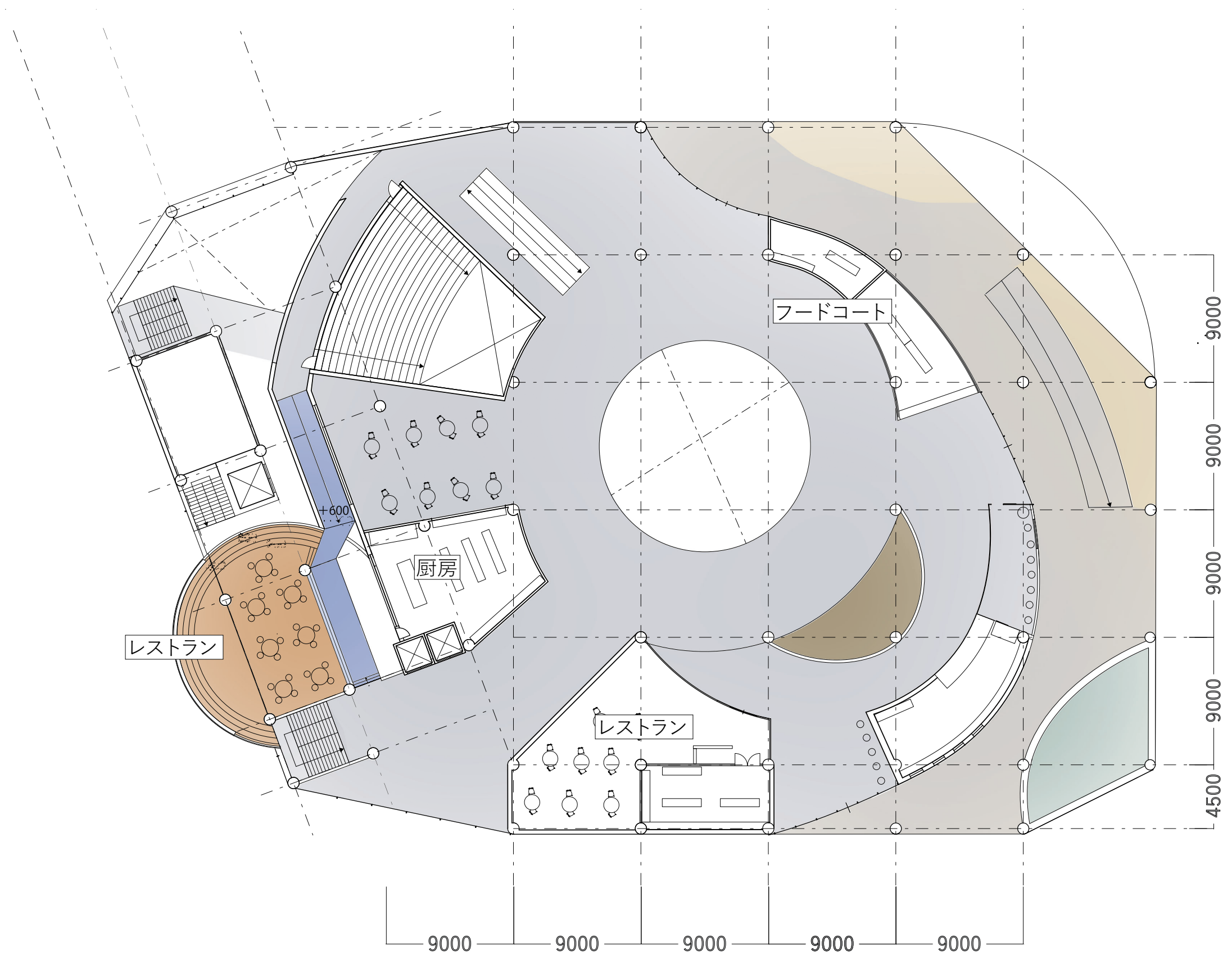


5F PLAN S=1:300



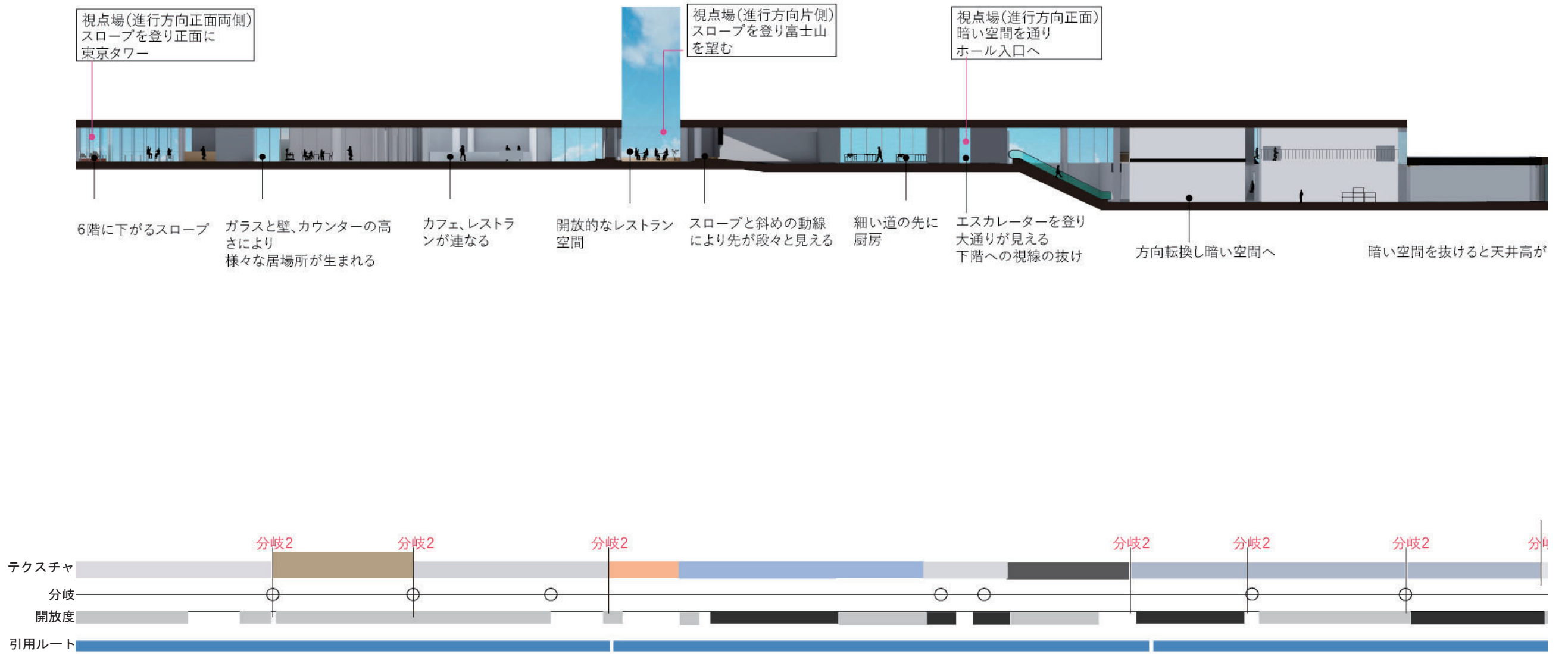
6F PLAN S=1:300

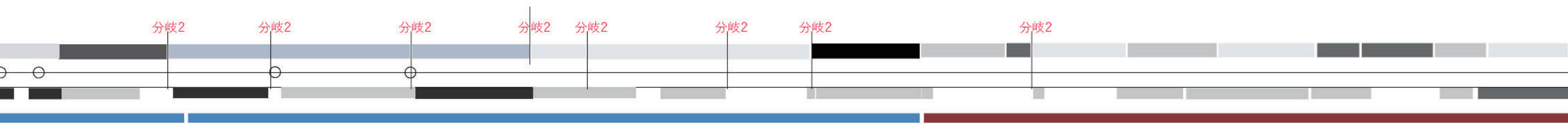
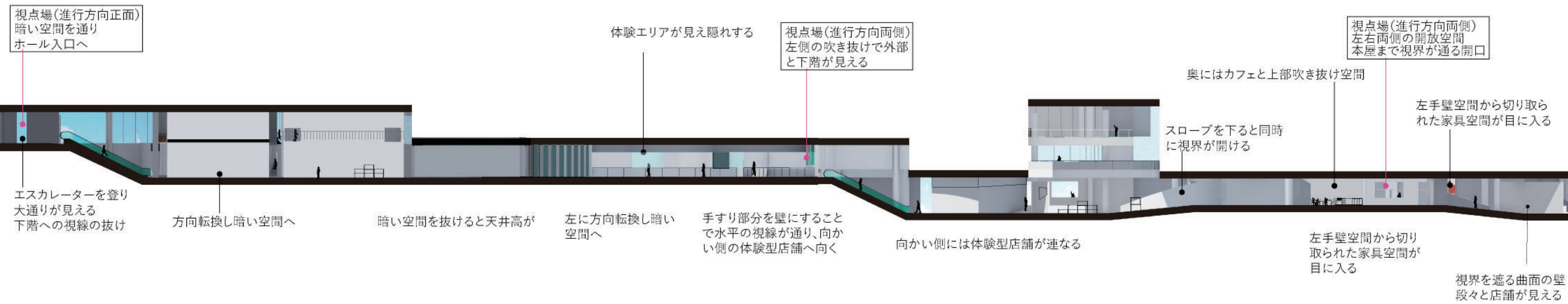




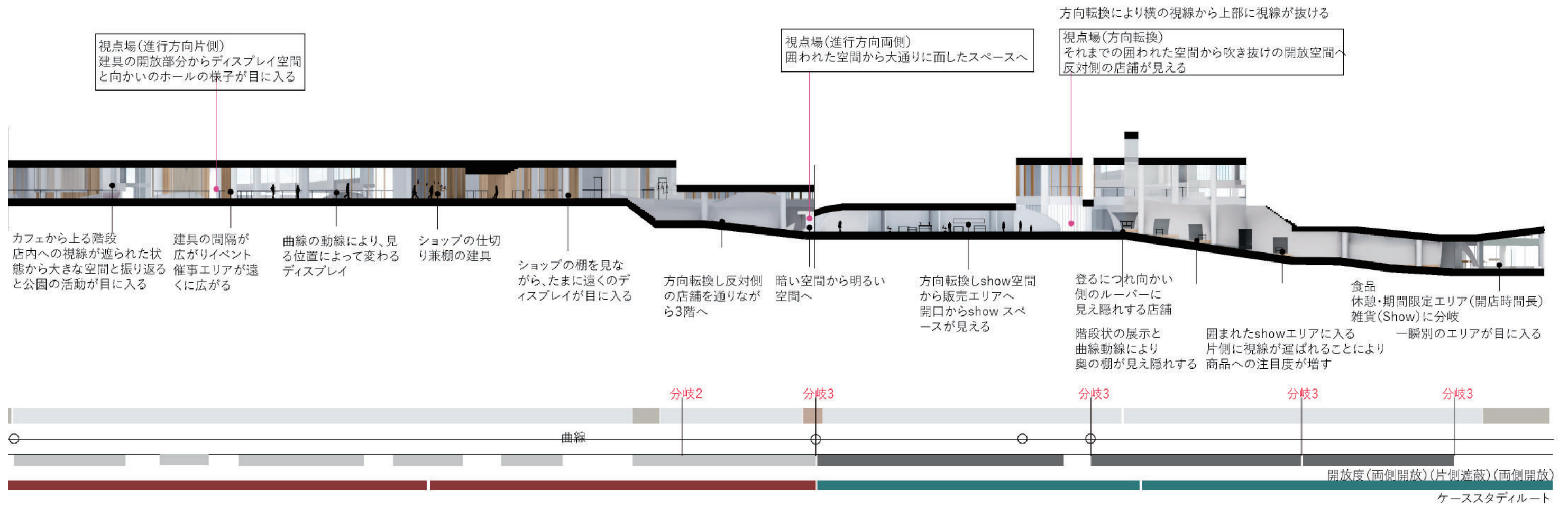
7F PLAN S=1:300

5.7 シークエンスダイアグラム

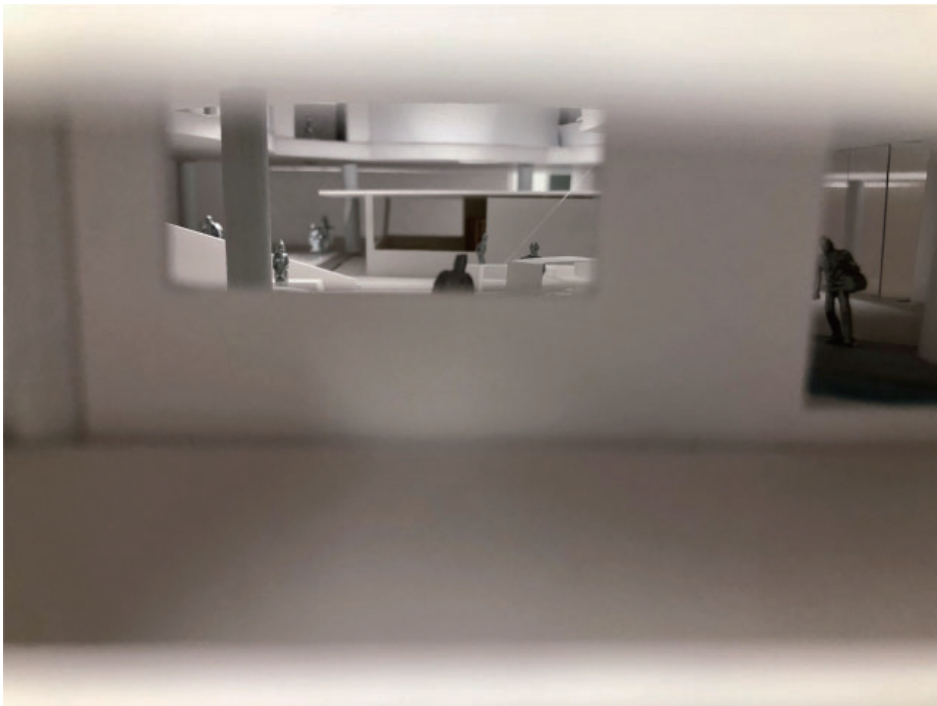
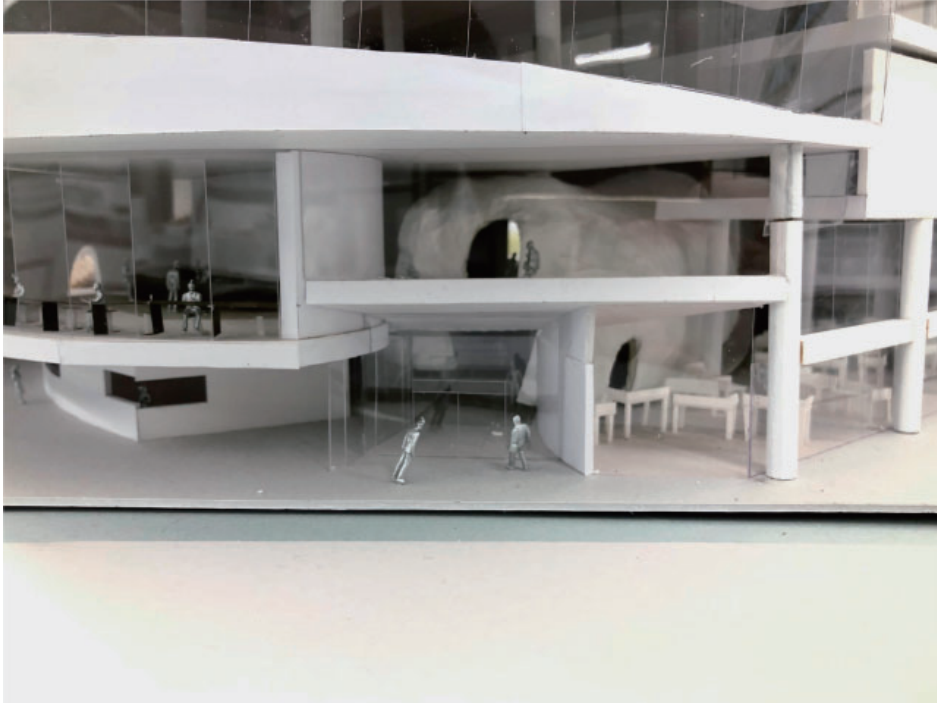


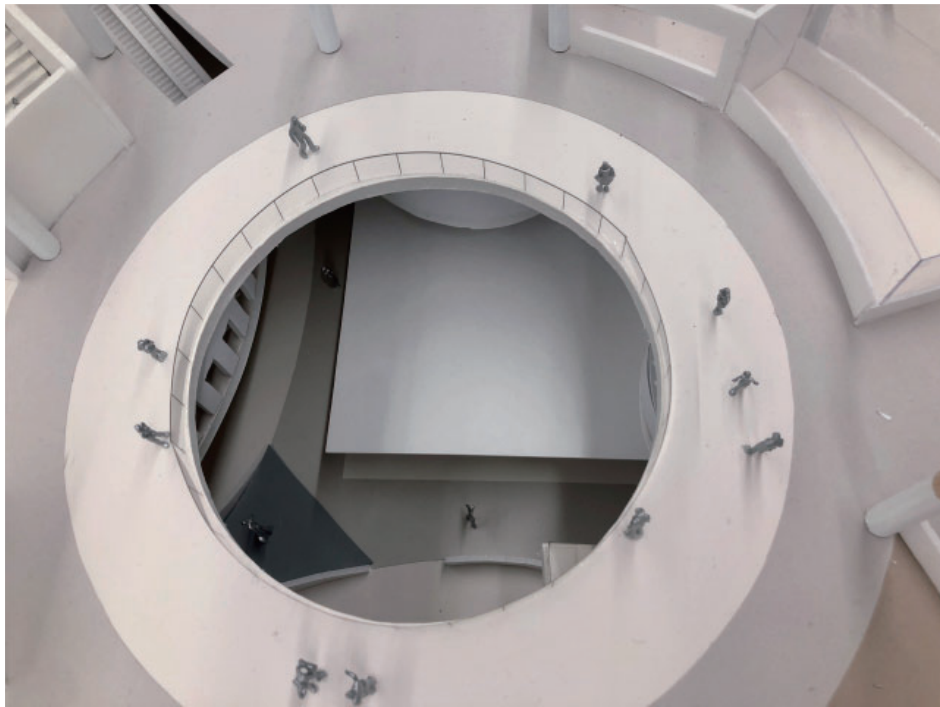


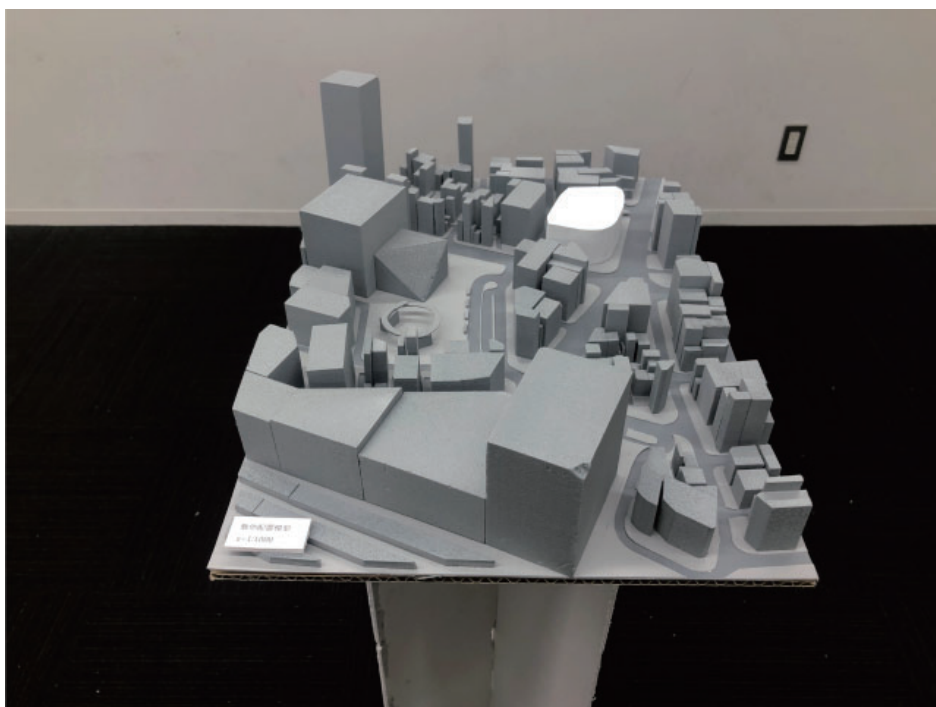
Sequence Diagram



5.8 模型写真









第6章 結

本研究は6つの回遊式庭園を対象として、回遊式庭園のシーケンスと視点場の両面から分析をした。そしてケーススタディとして、分析をもとに15のモデルを作成した。最後に回遊式庭園の空間構造を建築に応用し、リテールテイメントやショーミングという新しい事業形態に対応した商業施設を提案した。

【謝辞】

本修士設計論文は東京理科大学大学院工学研究科建築学専攻坂牛研究室で行った研究・設計をもとに著したものです。本研究においてご指導いただいた指導教官である坂牛卓教授に心より感謝申し上げます。また副査である倉渕教授、野中教授、栢木准教授に感謝申し上げます。坂牛研究室博士課程の平田柳さん、堀江欣司さん、アドバイス頂き感謝申し上げます。

そして制作にお手伝い頂いた同輩、後輩に深く感謝申し上げます。模型、什器の制作の相談等、先頭に立って進めてくれた4年生の小川隆盛くん本当にありがとうございました。小川君がいなければ完成していませんでした。自身の卒業制作があるにも関わらず、妥協することなく進める姿勢、最後までプレゼンテーションを良くしようとする姿にとても刺激を受けました。

忙しい中お手伝い、整理整頓してくれた4年生葵ちゃん、買い出しにしてくれた宏ちゃん、提出日付近に模型、プレゼンボードの制作、買い出しにあたってくれた修士1年の丈太郎君、家での作業も快く引き受けてくれた藤井さん、卒業制作の発表後にも関わらず最後までお手伝い頂いた4年生の青木君、まこっちゃんに感謝申し上げます。

坂牛研究室以外の後輩にも沢山お手伝い頂きました。最後の最後まで作業してくれた2年生さっちゃん、ナナちゃん、森君、夜中にも作業してくれたゆりちゃん、添景を制作してくれた岡田君、たまきちゃん、なずなちゃん、彩乃ちゃん、卒業制作で忙しい中来て頂いた4年生のれなちゃん、はるかちゃんにも感謝申し上げます。

その他研究、制作にあたりご指導ご協力頂いた方々、共に修士設計を乗り越えたプレゼンテーションルームの同期、ありがとうございました。

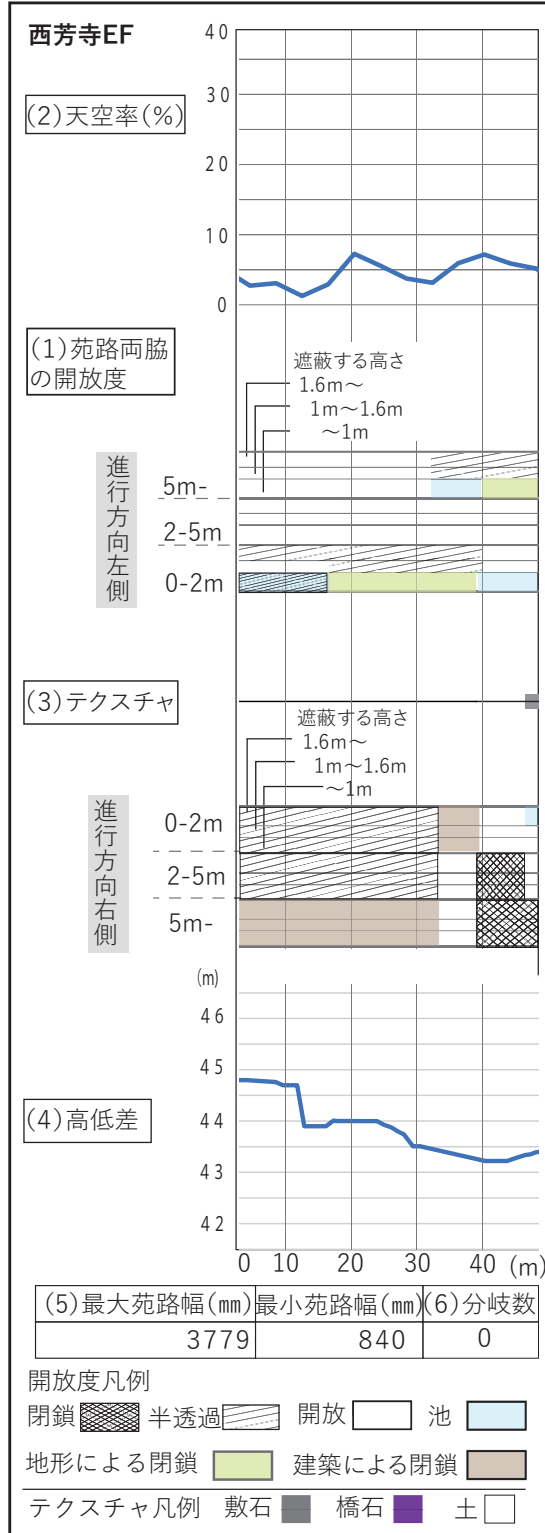
また、3年間学びをともにした坂牛研同期に心から感謝申し上げます。これからもよろしくお願いたします。

最後に6年間理科大に通わせてくれた両親をはじめ学生生活で出会った多くの皆様に心より感謝申し上げます。本当にありがとうございました。

【参考文献】

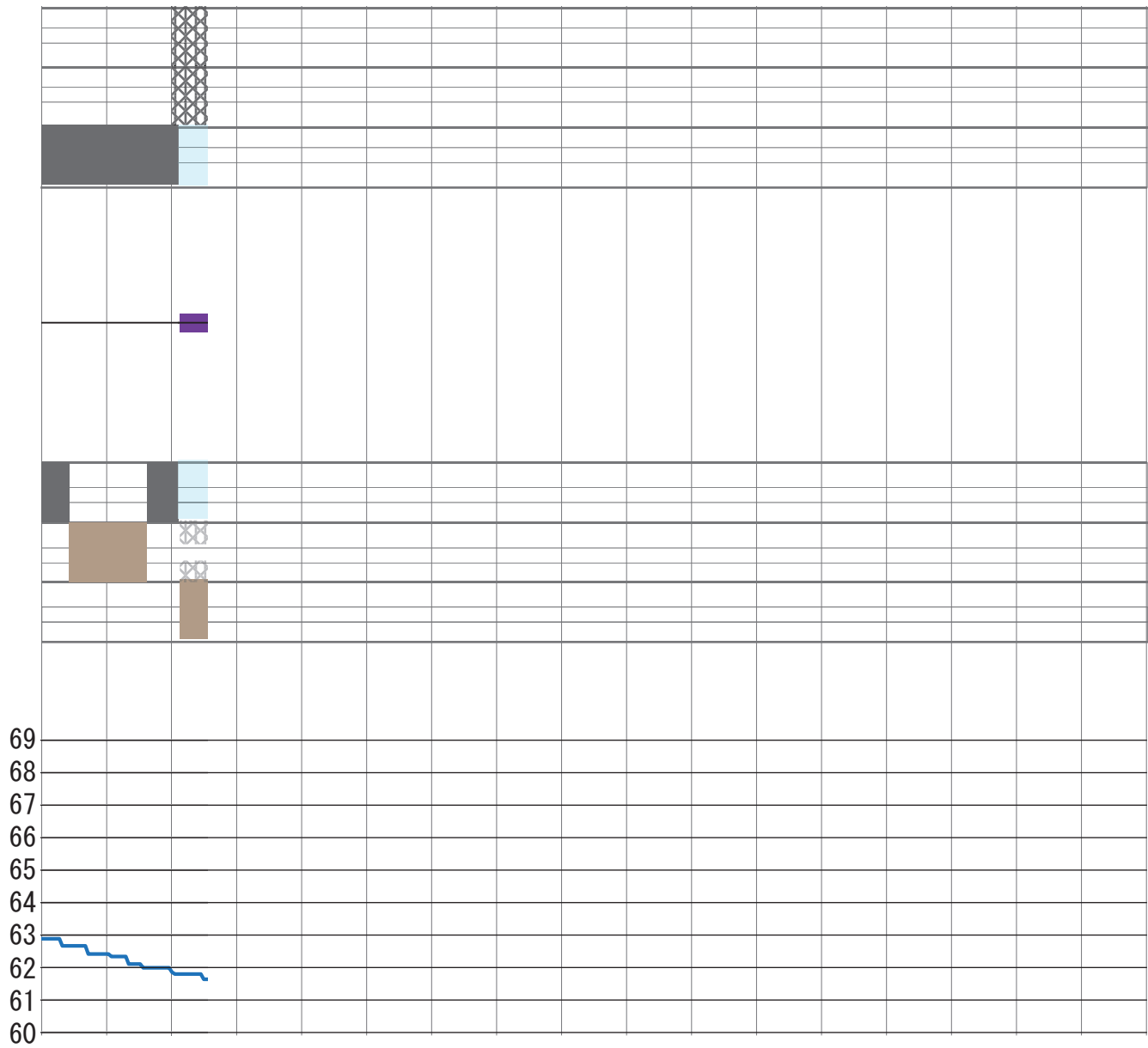
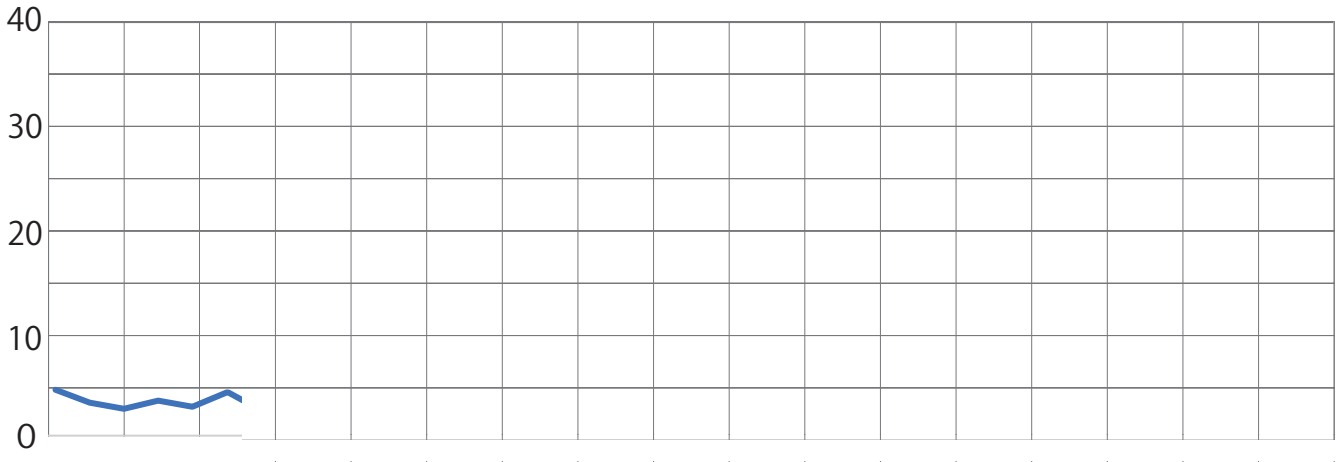
- 1) 北村久美ほか. 回遊式庭園にみる事象に関する基礎的考察—生態心理学的視点からみた事象研究—. 日本建築学会関東支部研究報告書 (2000)
- 2) 北村久美ほか. 描画からみた行為・行動—回遊式庭園における行動観察—. 日本建築学会学術講演梗概集 (2003 09)
- 3) 長谷川夏未ほか. 回遊式庭園のシーケンス構成における指摘エレメントと心理評価の分析 (2015 09)
- 4) 水野恭臣ほか. 回遊式庭園における回遊方向—空間の構成作法に関する研究
- 5) 近藤美紀ほか. 廻遊式庭園のシーケンスに関する研究 その 1-5. 日本建築学会学術講演梗概集 (1993 09-1996 06)
- 9) 丹羽麻実ほか. 回遊式庭園における庭園景観の構造に関する研究 空間構造分析による庭園空間の中心と周縁の関係分析. 日本建築学会近畿支部研究発表会近畿支部研究報告集
- 10) 山中梢子ほか. 東山慈照寺庭園における遮蔽縁分析をとおした展示空間設計手法の提案
- 11) 米丸和寿ほか. 廻遊空間構成論 廻遊式庭園と現代建築の空間構成に関する研究. 日本建築学会学術講演梗概集 (2007 09)
- 12) 東京都建設局 東京都における文化財庭園の保存活用計画 (小石川後楽園) (参照 2023 01 <https://www.kensetsu.metro.tokyo.lg.jp/content/000029843.pdf>)
- 13) 東京都建設局 東京都における文化財庭園の保存活用計画 (六義園) (参照 2023 01 <https://www.kensetsu.metro.tokyo.lg.jp/content/000044092.pdf>)
- 14) 南禅院庭園. 実測京都帝国大学農学部造園学研究室. 縮尺百分之一.(1942) <https://peek.rra.museum.kyoto-u.ac.jp/ark:/62587/ar64812.56631> (参照 2023-01-15)
- 15) 重森三玲. 重森完途. 日本庭園史大系. 社会思想社 (1974)
- 16) 杉野博司. S D選書. 庭園から都市へ シーケンスの日本. 鹿島出版会 (2013)
- 17) 松本晃尚. 商空間 人・店・街にぎわいをデザインする. 平凡社 (2007)
- 18) 建築思潮研究所. 複合商業建築. 建築資料研究社 .4 刷 (1992)
- 19) 戸田芳樹／野村勘治. 日本庭園を読み解く ～空間構成とコンセプト～. マルモ出版 (2021)
- 20) 小野 健吉. 日本庭園の歴史と文化. 吉川弘文館 (2015)

【データシート】



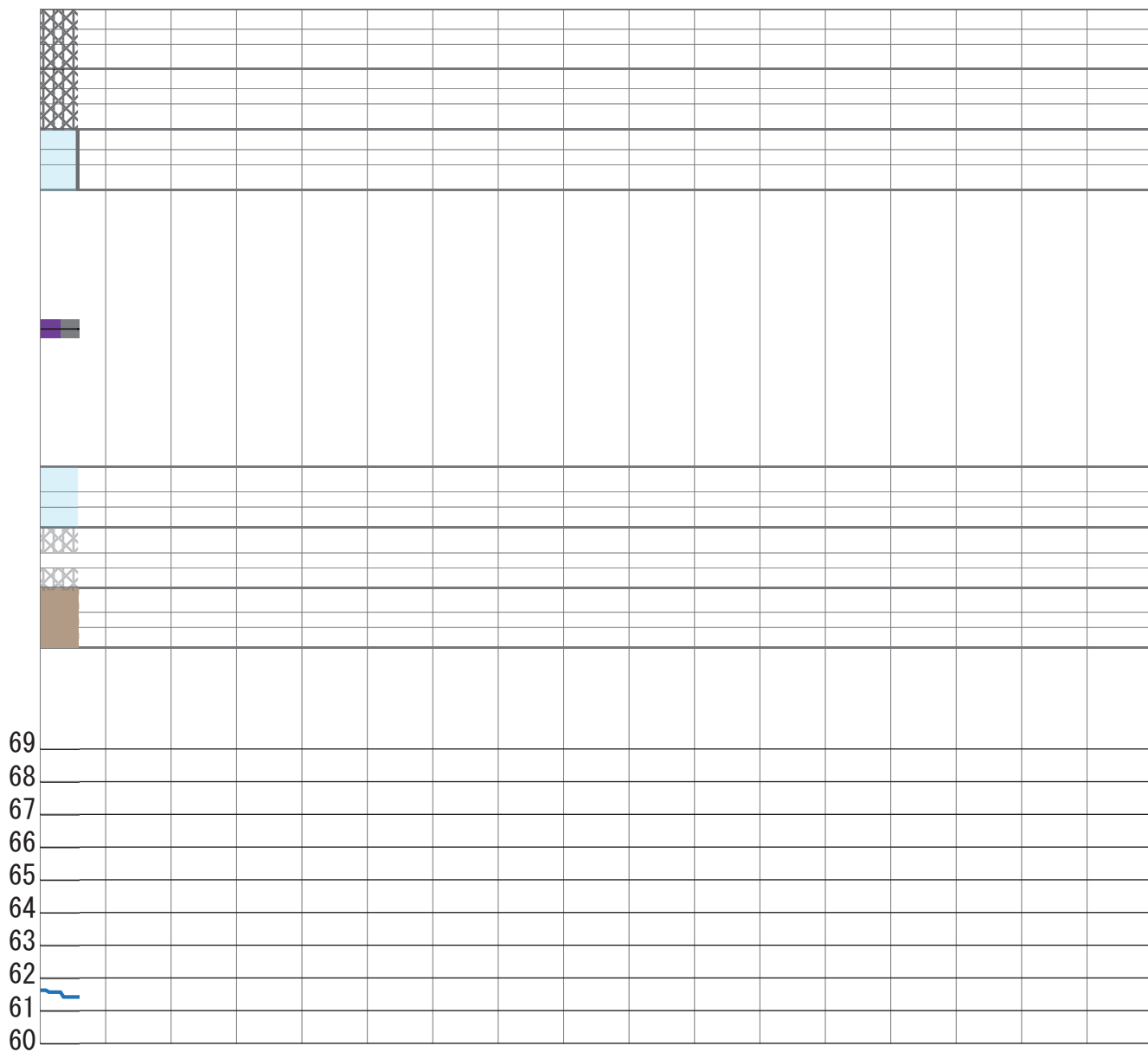
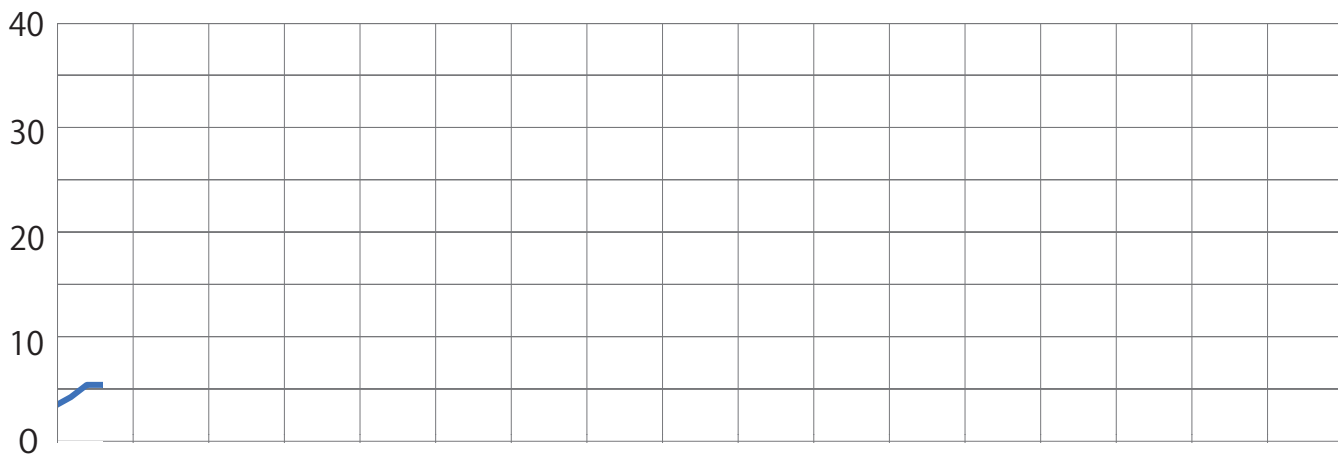
南禅院AB

(5) 最大苑路幅 (mm)	最小苑路幅 (mm)	(6) 分岐数
1242	1174	0



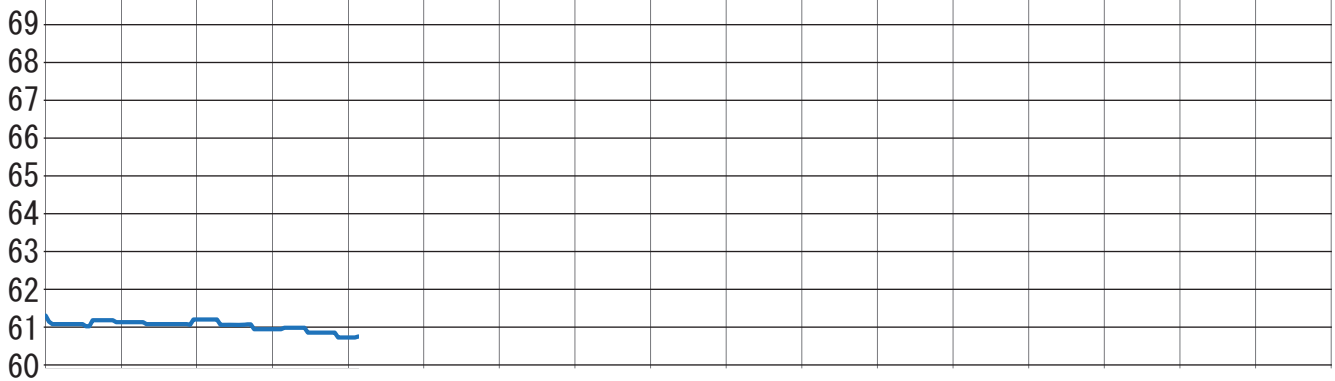
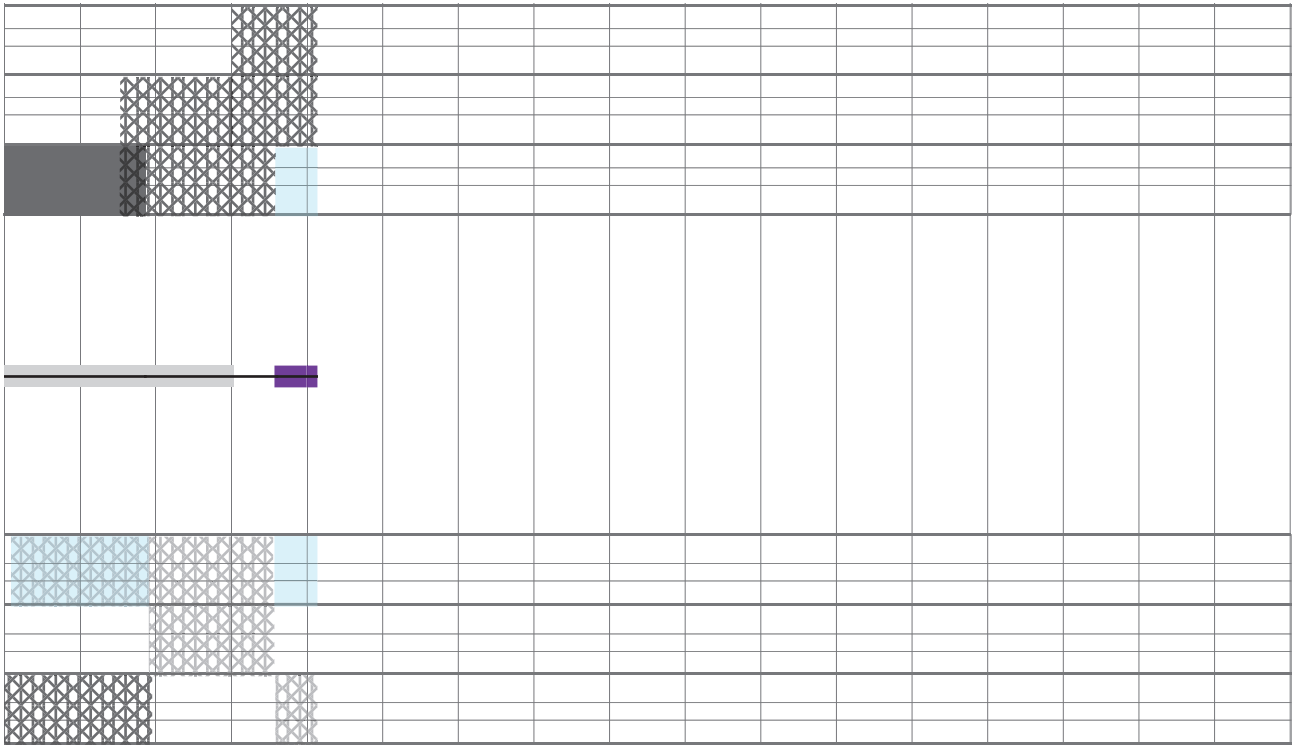
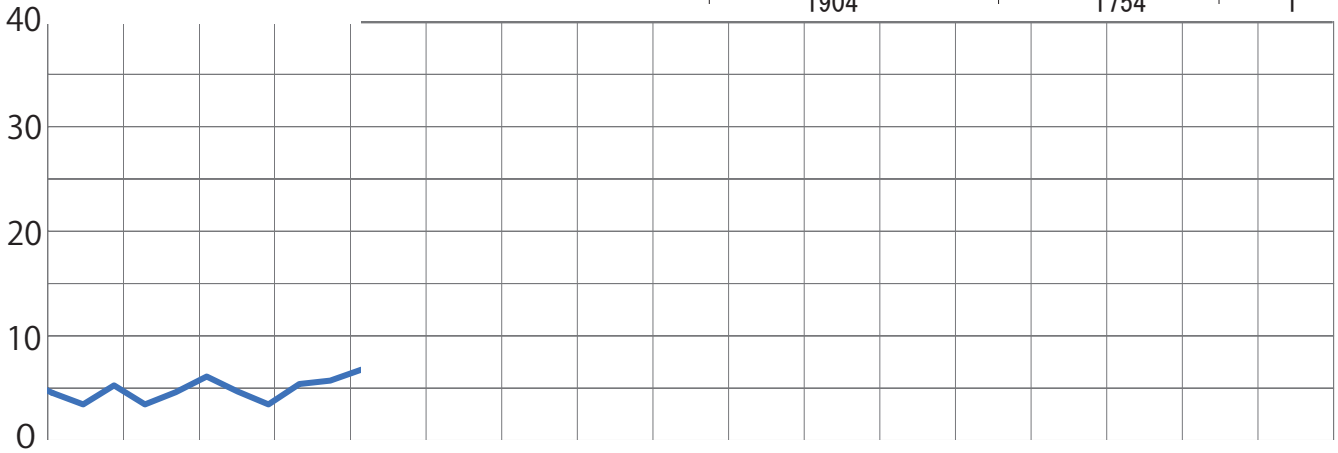
南禅院BC

(5) 最大苑路幅 (mm)	最小苑路幅 (mm)	(6) 分歧数
1786	1786	1



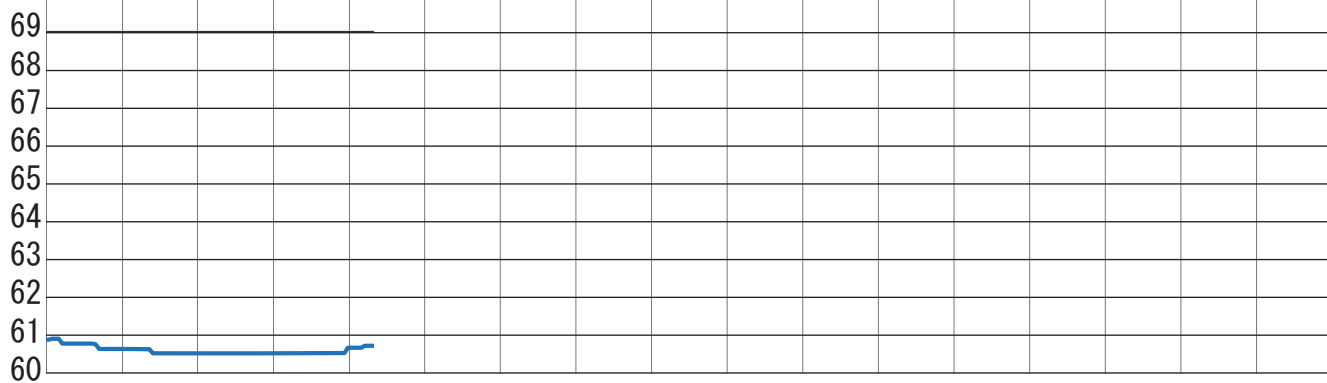
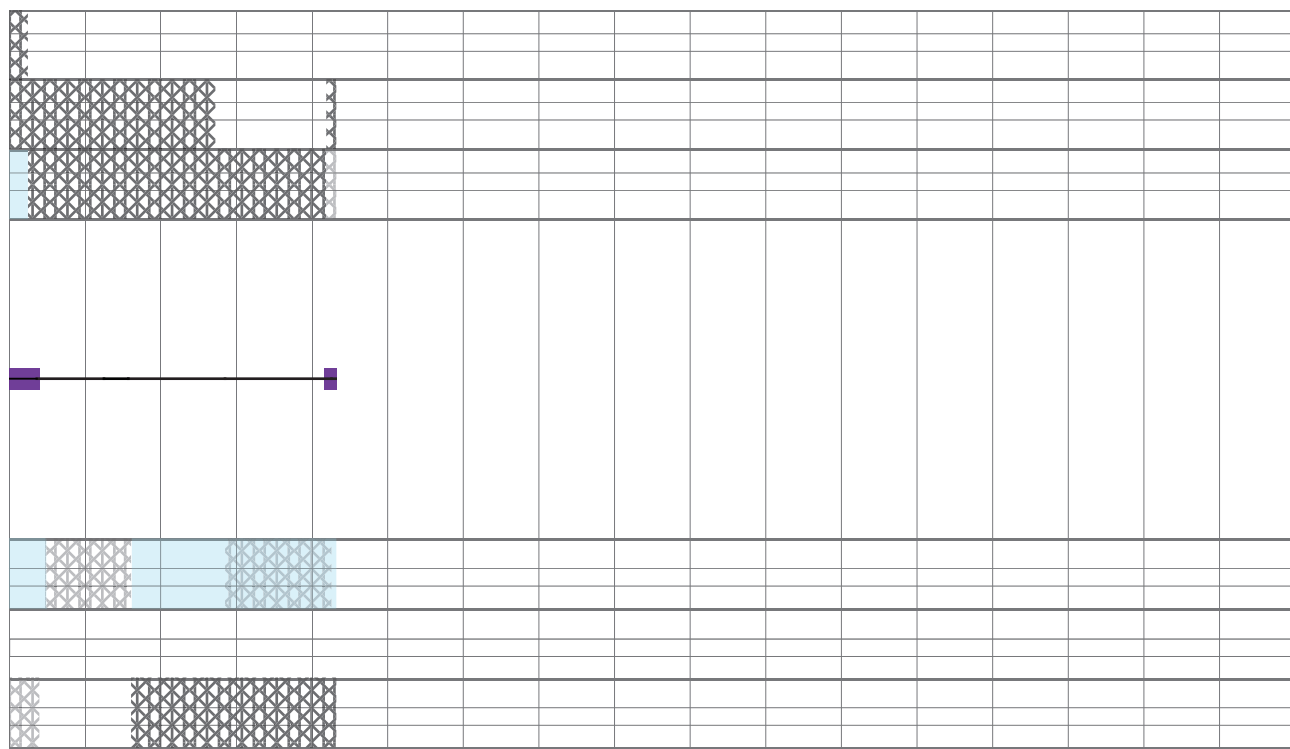
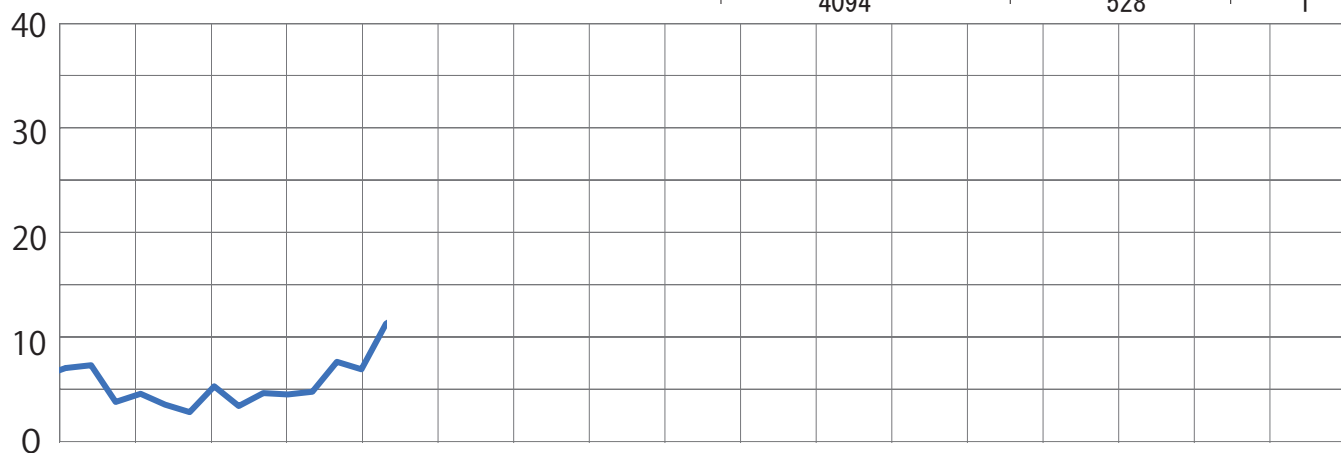
南禅院CD

(5) 最大苑路幅 (mm)	最小苑路幅 (mm)	(6) 分岐数
1904	1754	1



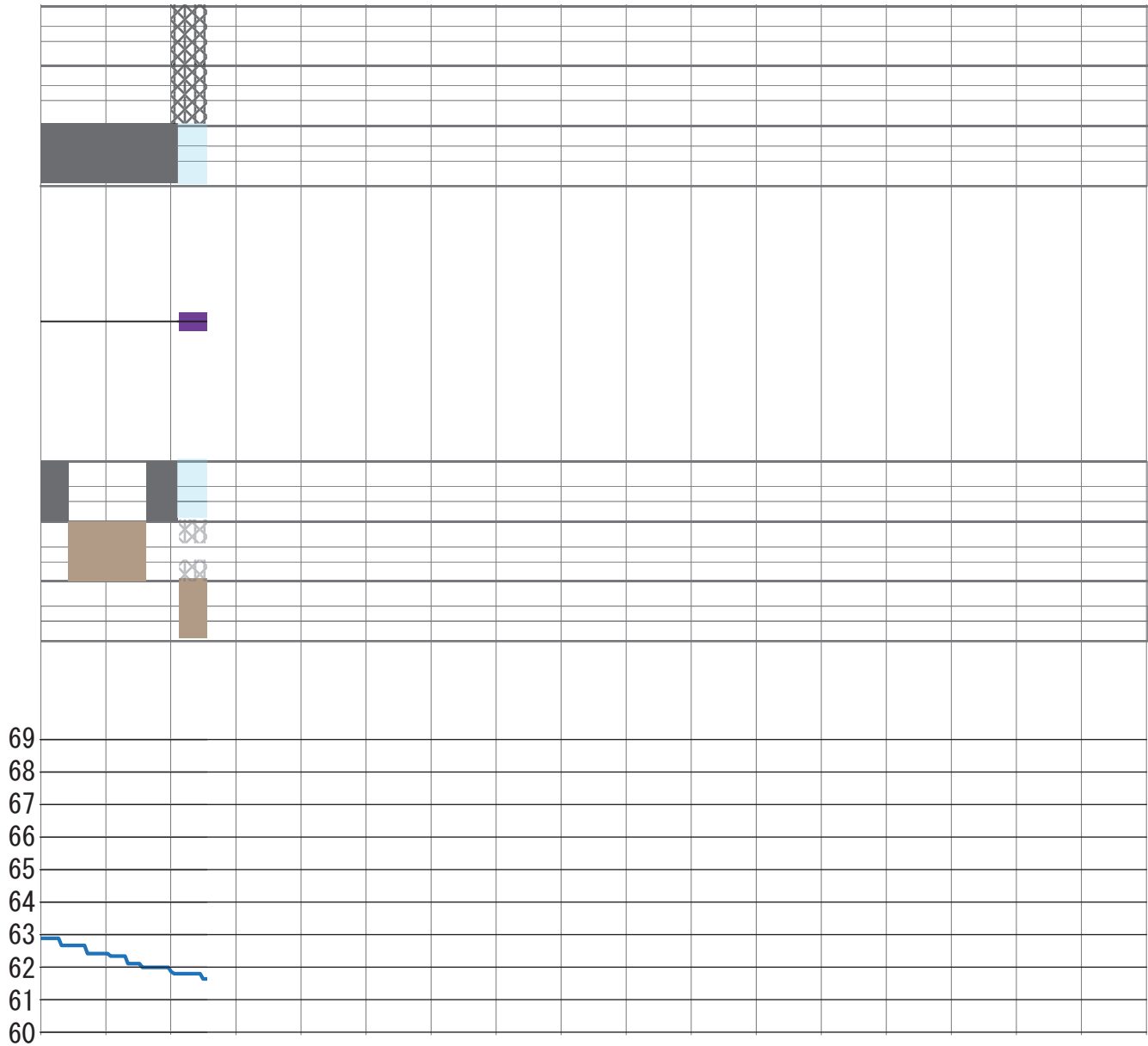
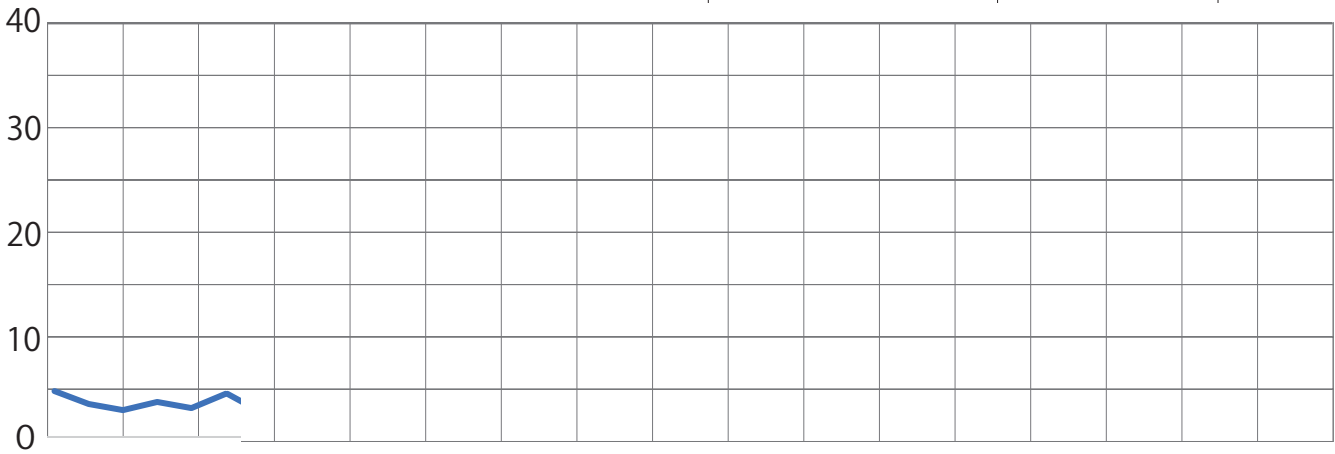
南禅院DE

(5) 最大苑路幅 (mm)	(6) 最小苑路幅 (mm)	(6) 分岐数
4094	528	1



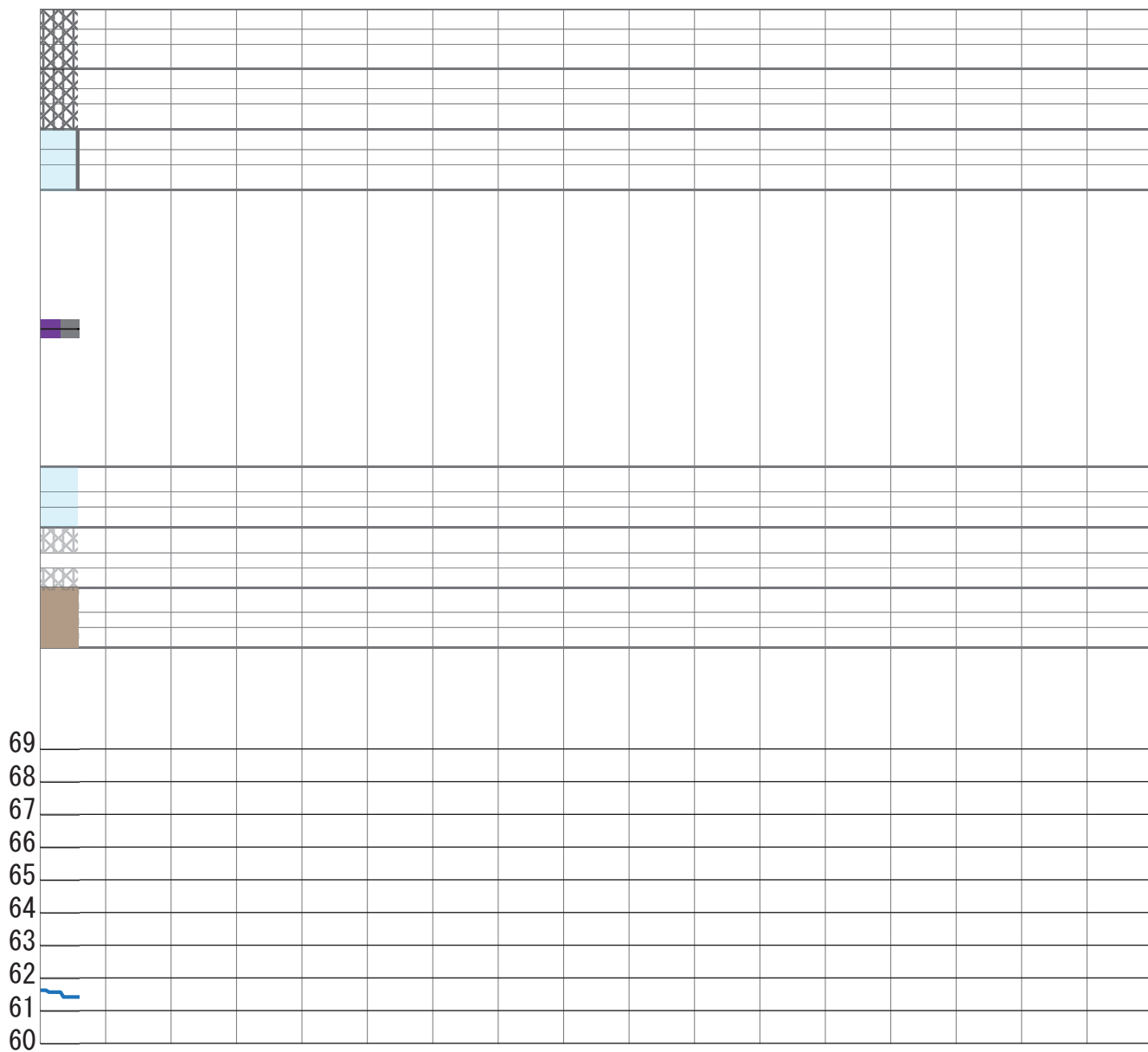
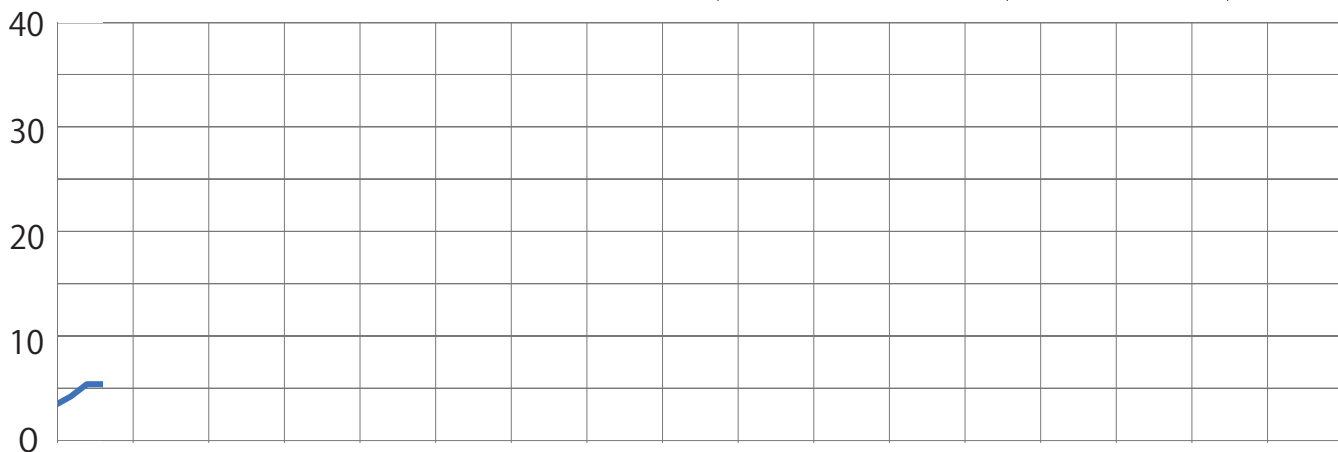
天授庵AB

(5) 最大苑路幅 (mm)	最小苑路幅 (mm)	(6) 分岐数
1328	1125	0



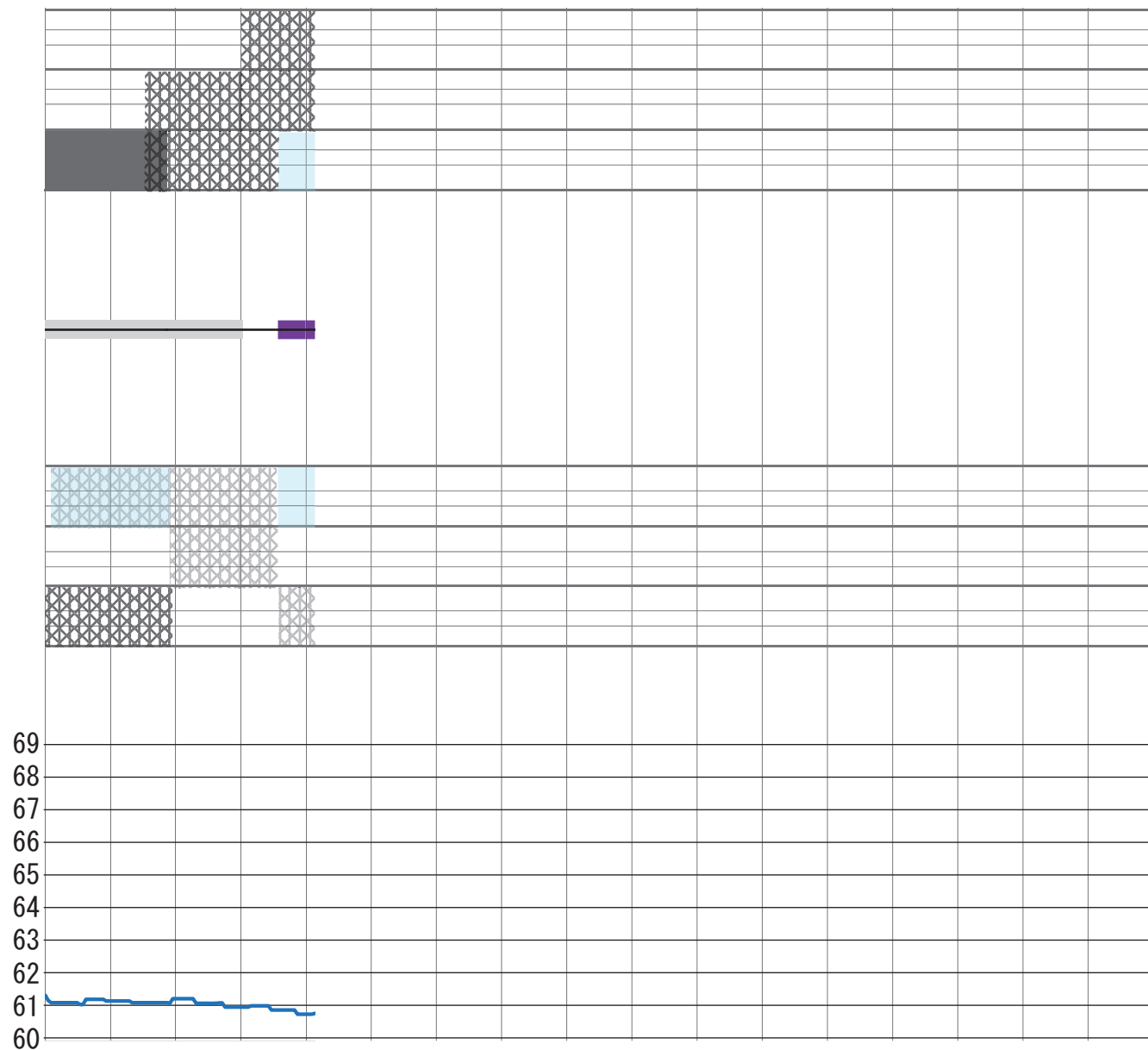
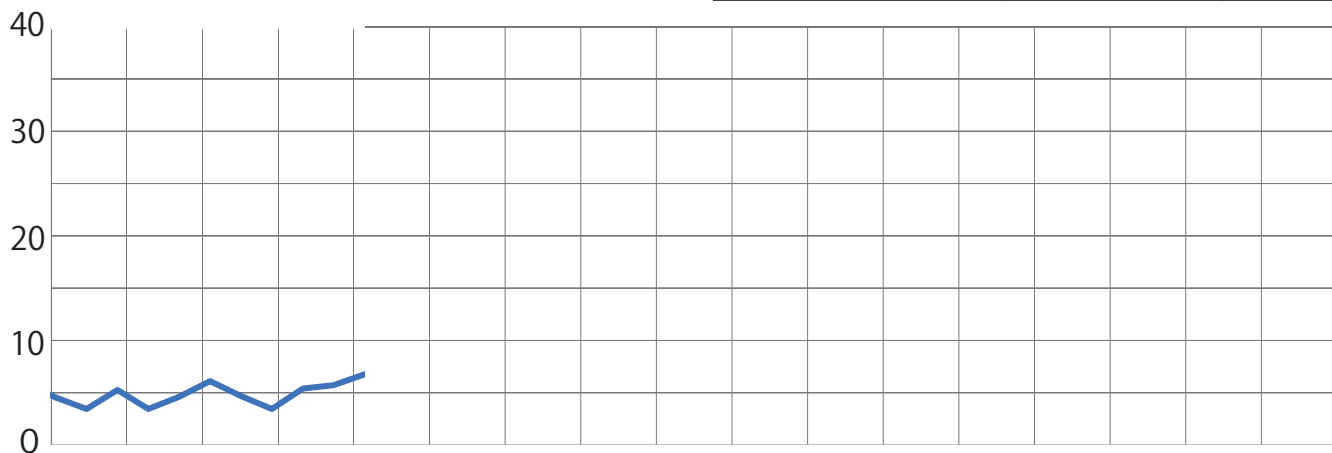
天授庵BC

(5) 最大苑路幅 (mm)	最小苑路幅 (mm)	(6) 分岐数
----------------	------------	---------



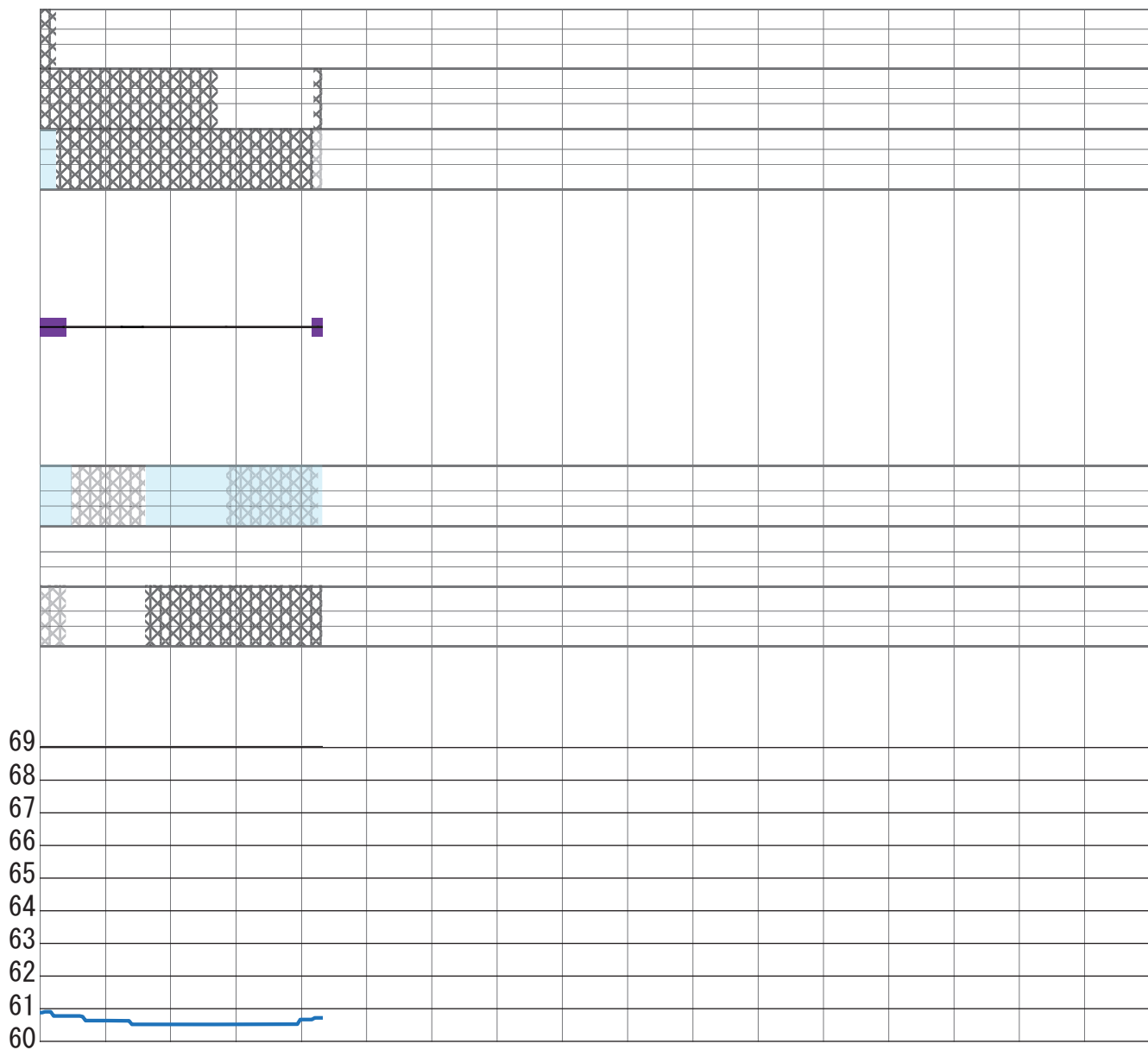
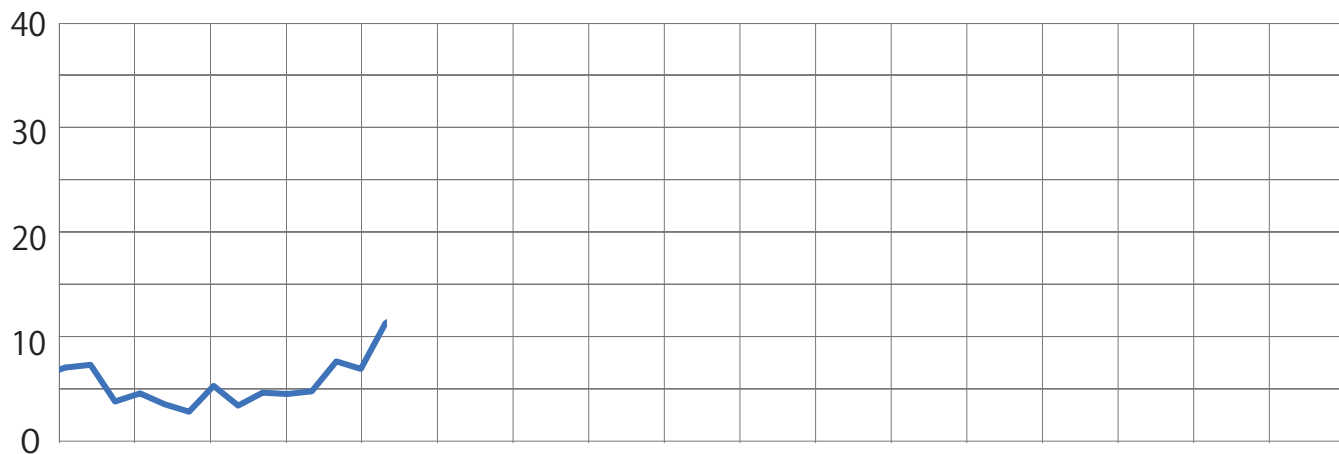
天授庵CD

(5) 最大苑路幅 (mm)	最小苑路幅 (mm)	(6) 分岐数
994	477	0



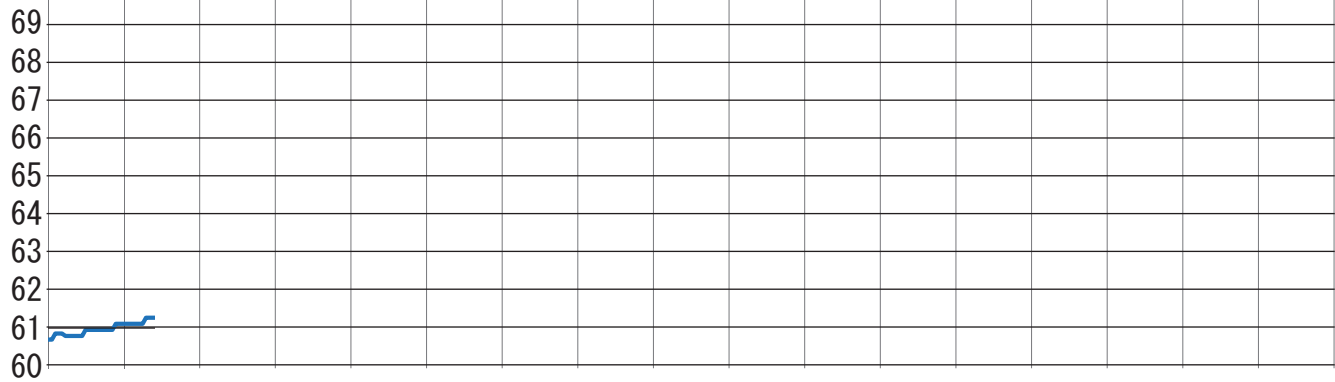
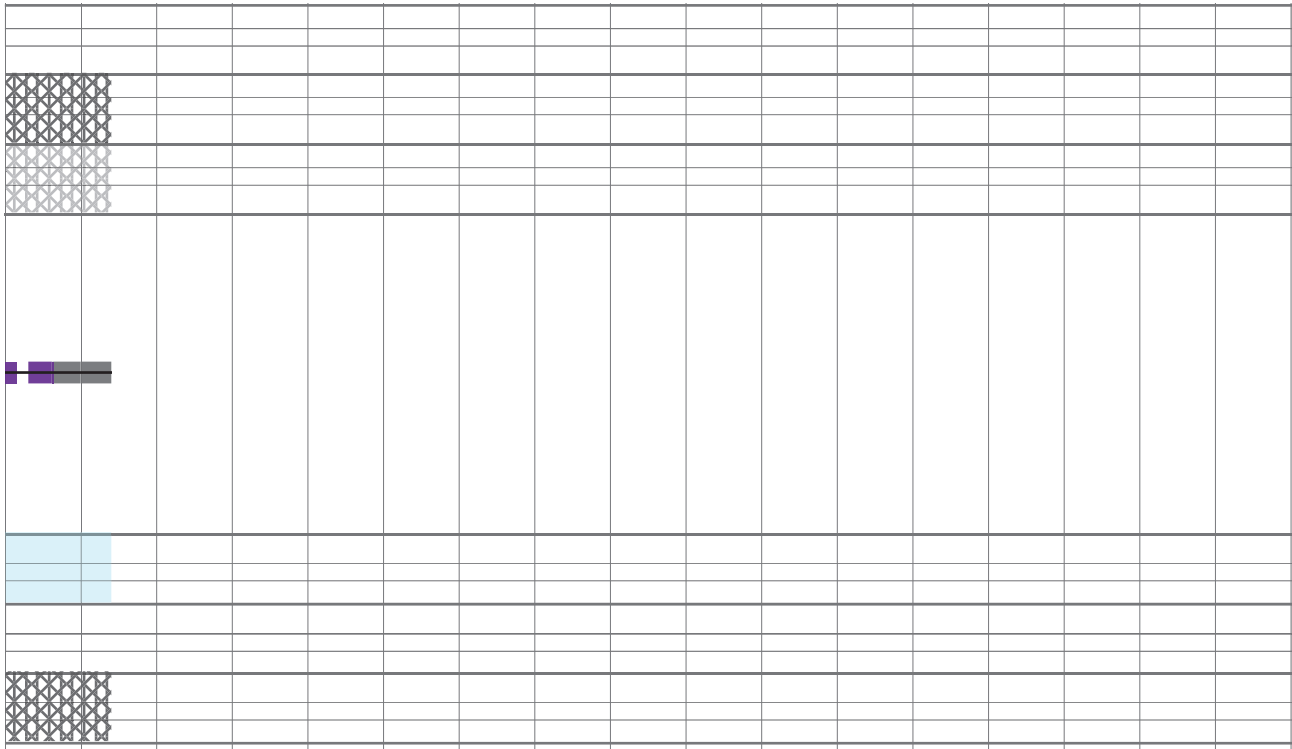
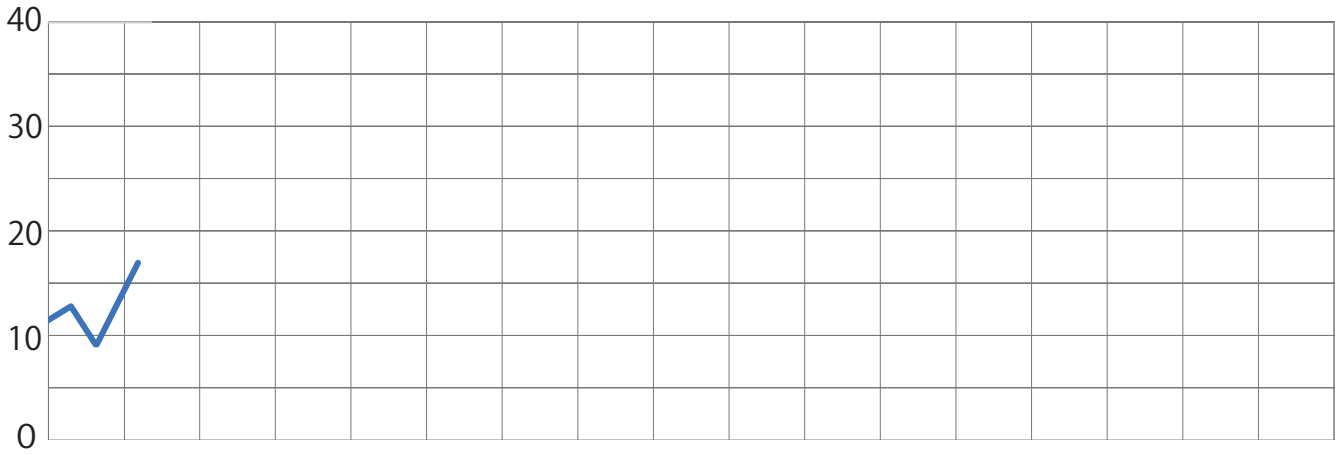
天授庵DE

(5) 最大苑路幅 (mm)	最小苑路幅 (mm)	(6) 分歧数
3485	539	1



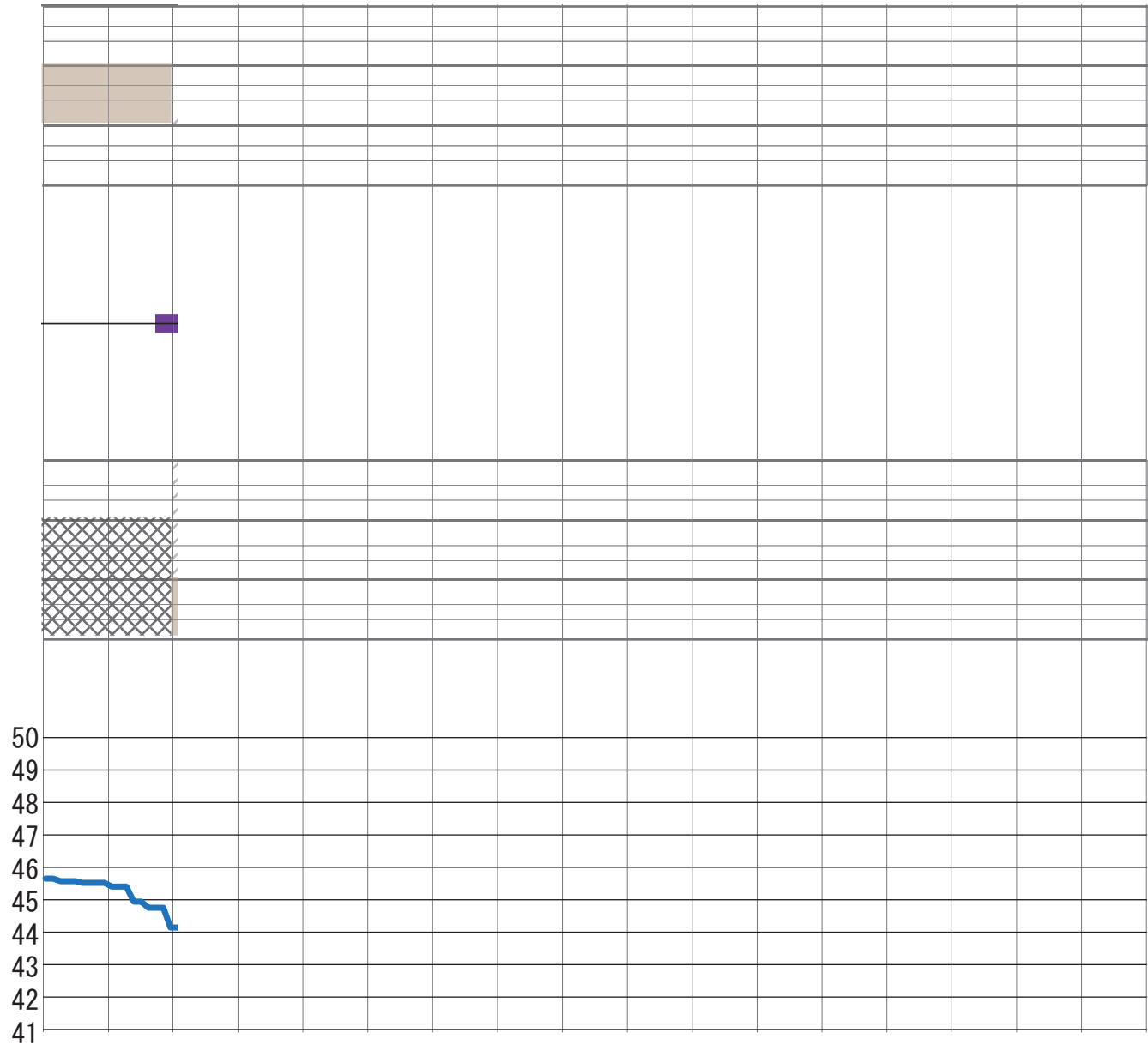
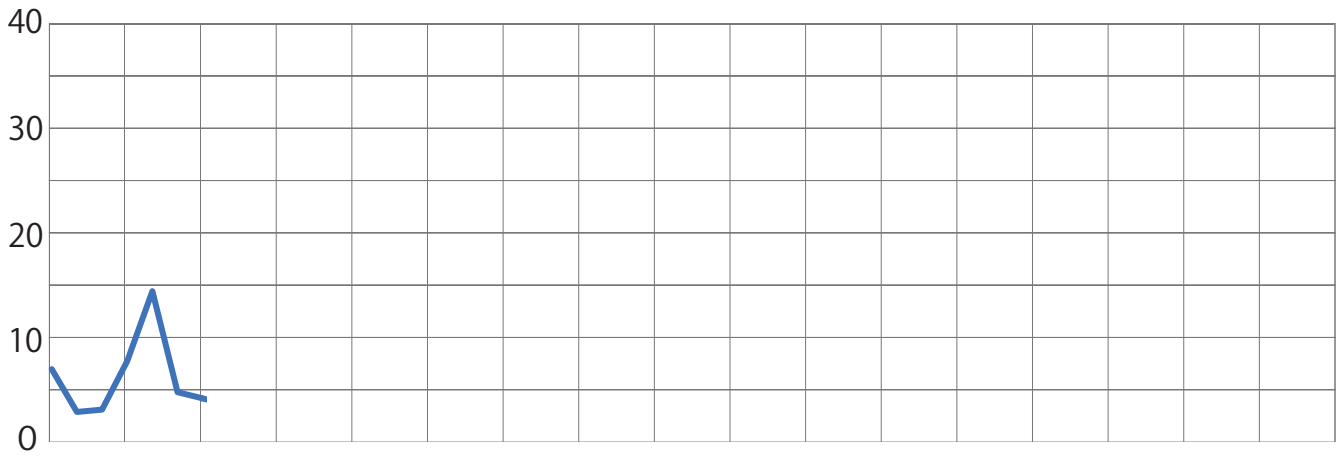
天授庵EF

(5) 最大苑路幅 (mm)	最小苑路幅 (mm)	(6) 分岐数
811	607	1



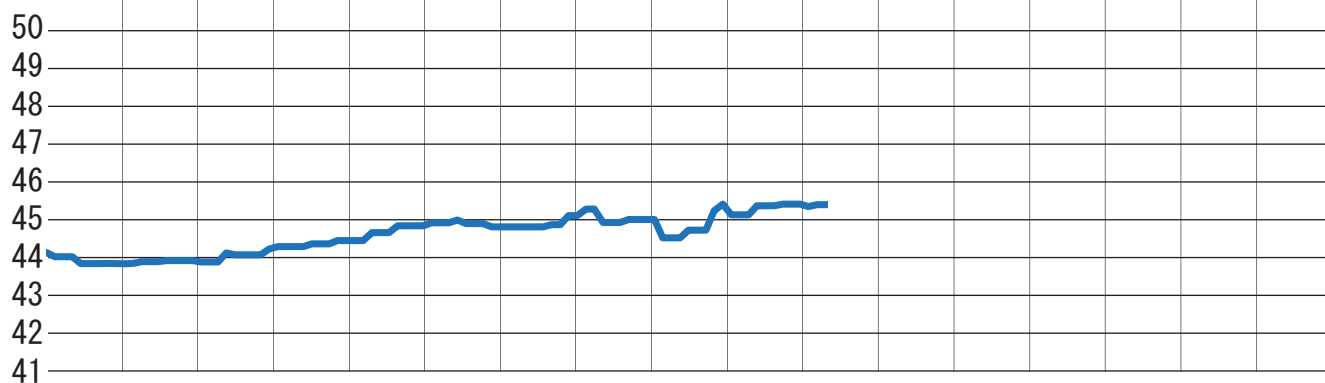
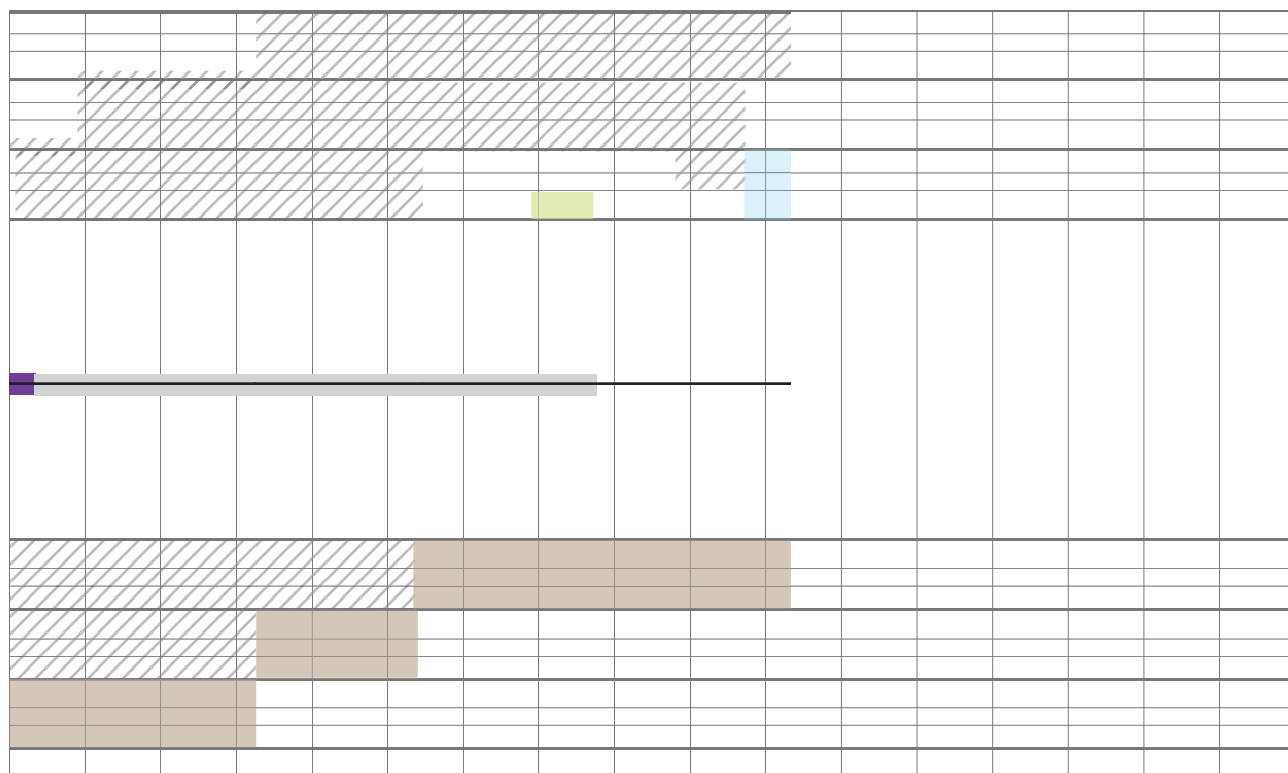
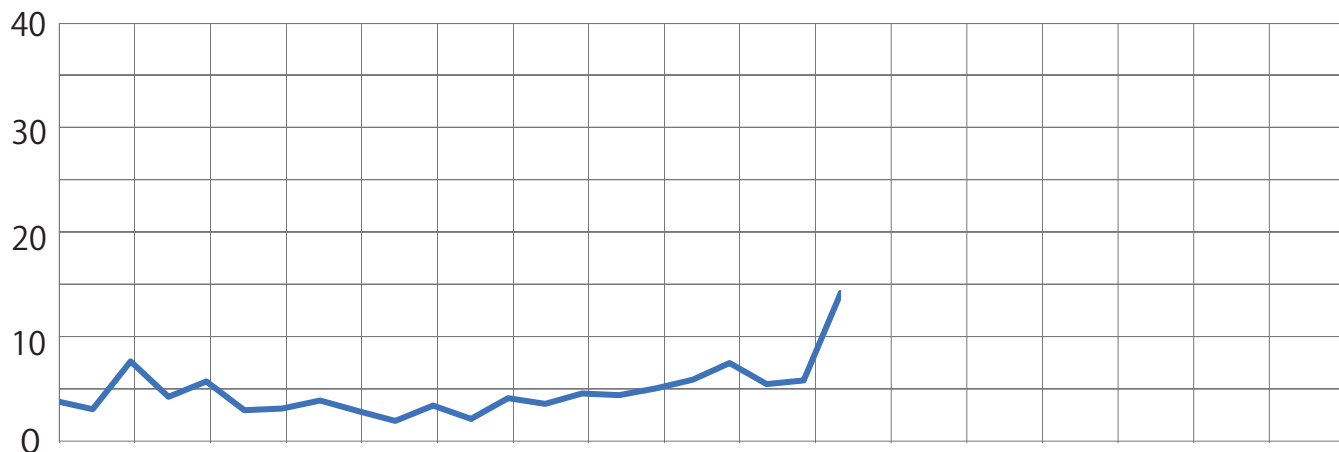
西芳寺AB

(5) 最大苑路幅 (mm)	最小苑路幅 (mm)	(6) 分岐数
4067	2612	1



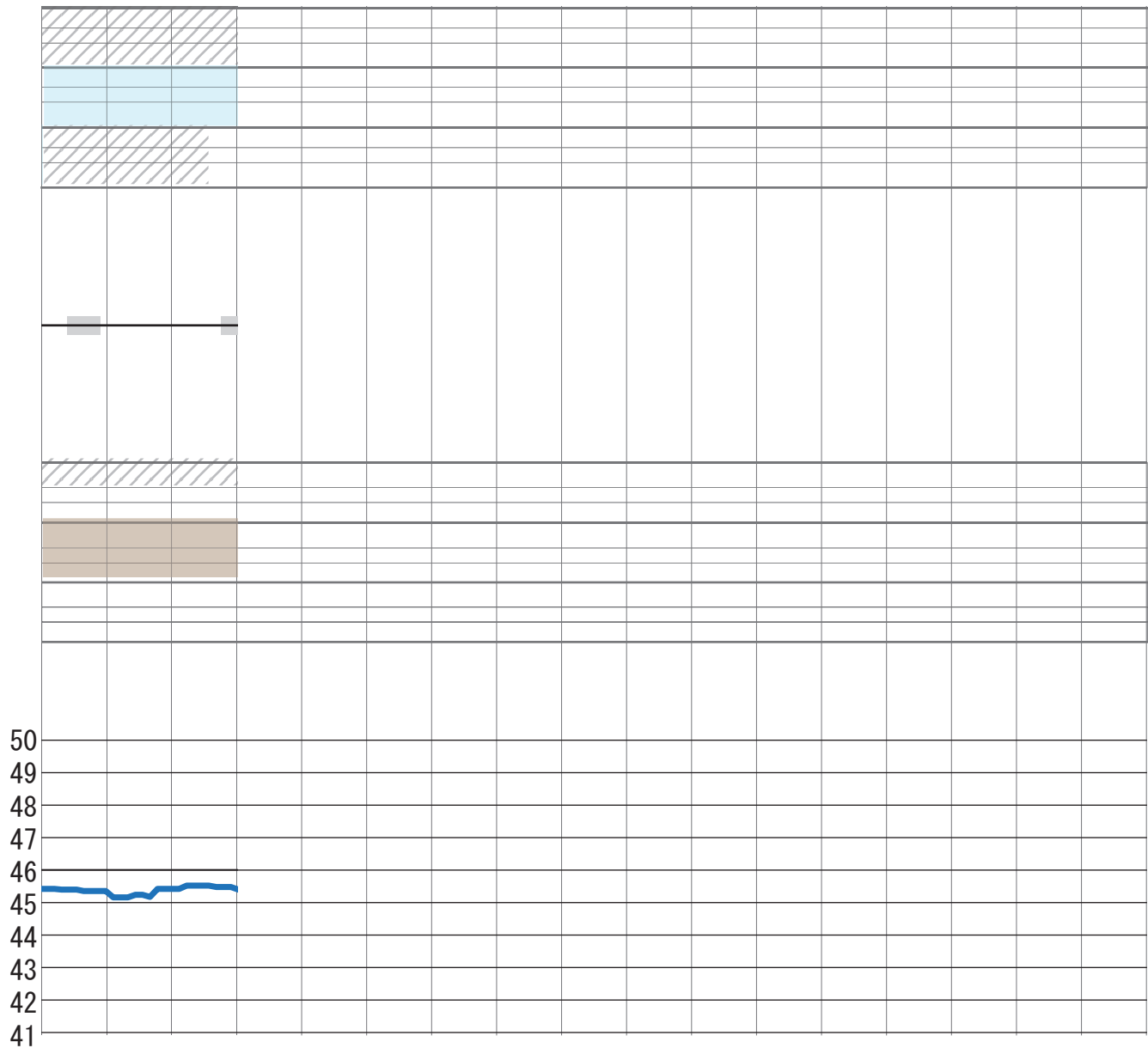
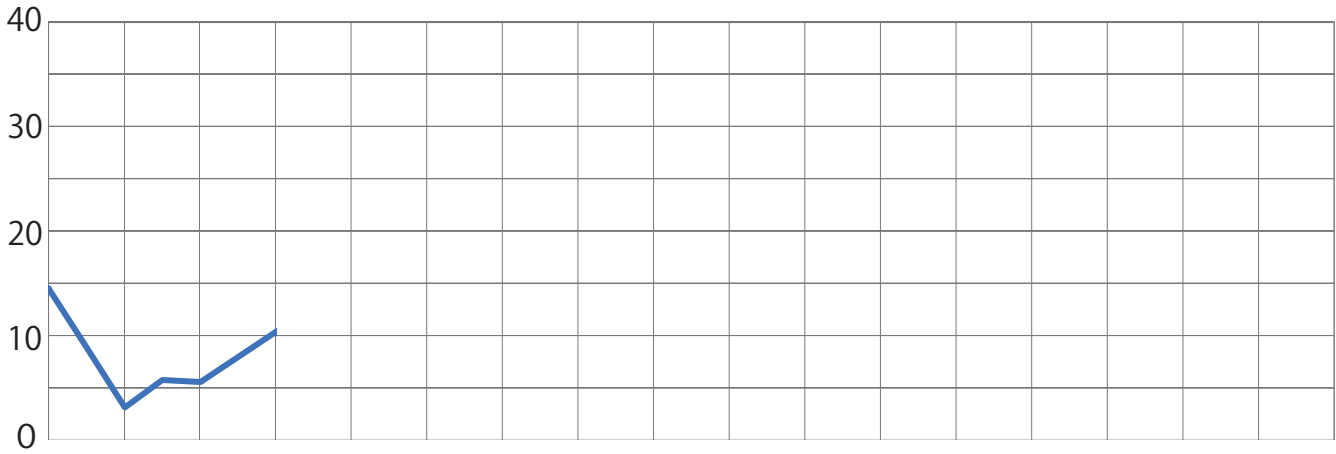
西芳寺BC

(5) 最大苑路幅 (mm)	最小苑路幅 (mm)	(6) 分歧数
4251	633	0



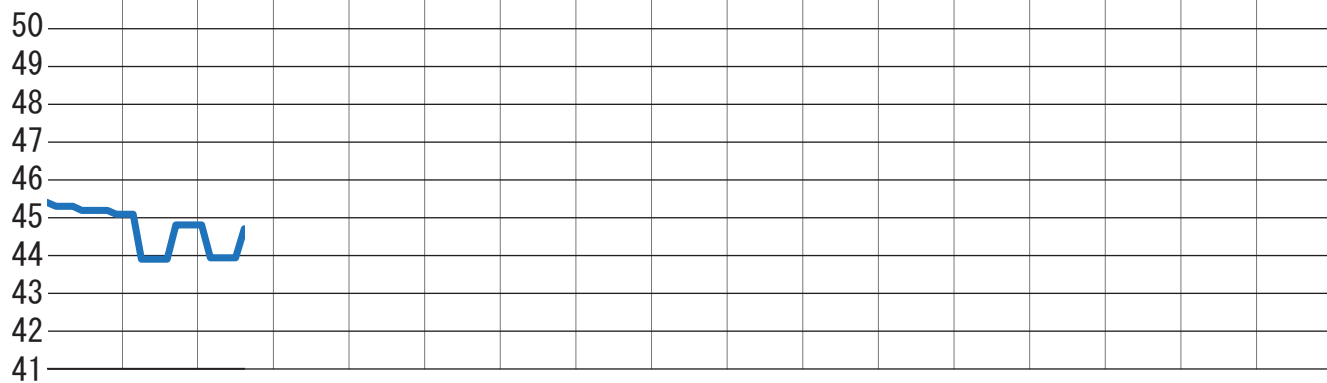
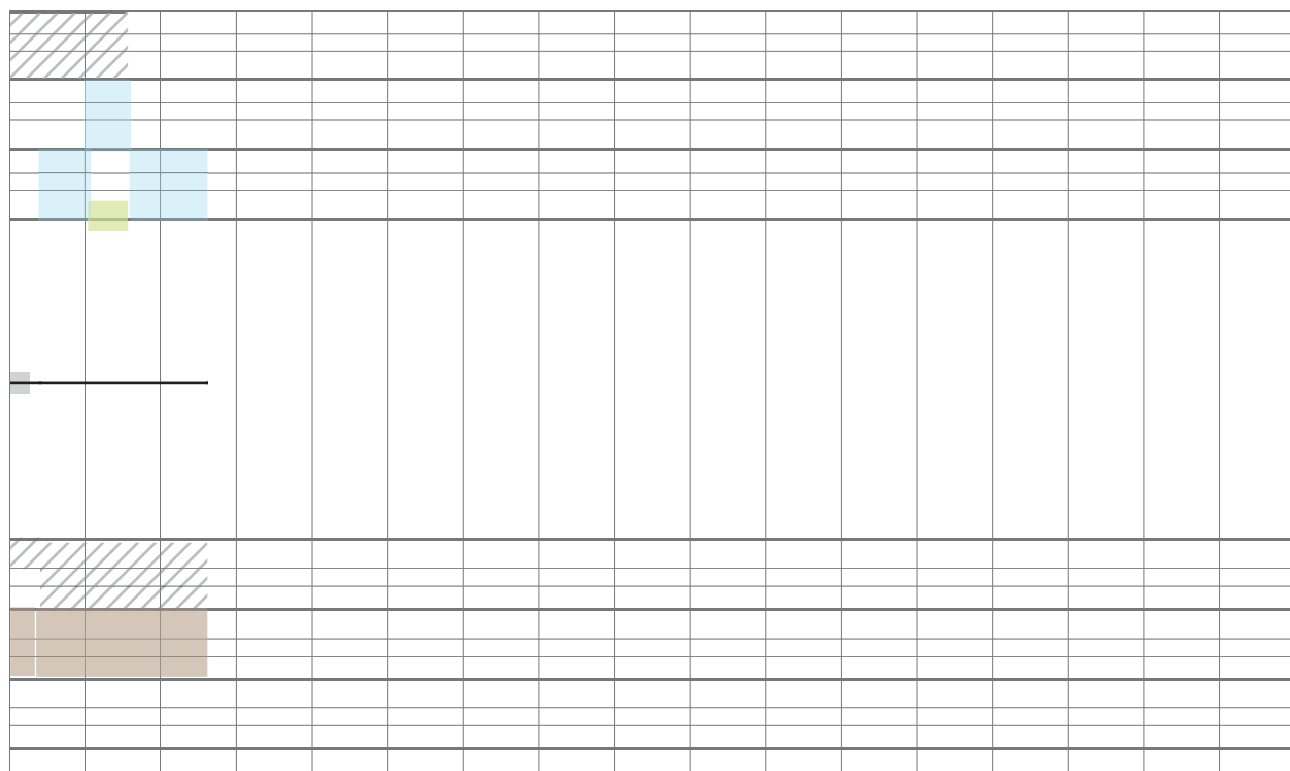
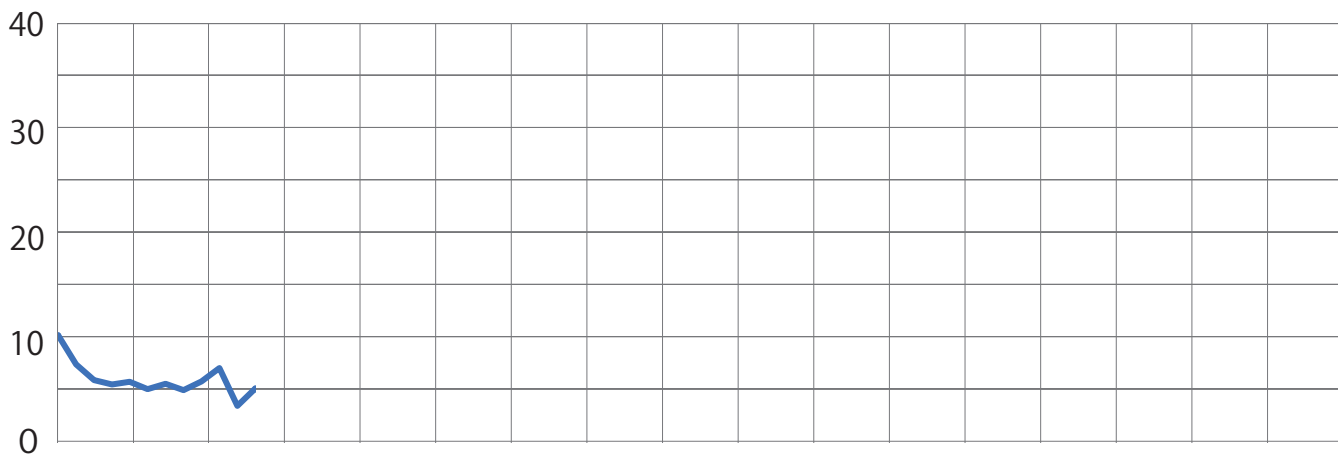
西芳寺CD

(5) 最大苑路幅 (mm)	最小苑路幅 (mm)	(6) 分岐数
1579	633	0



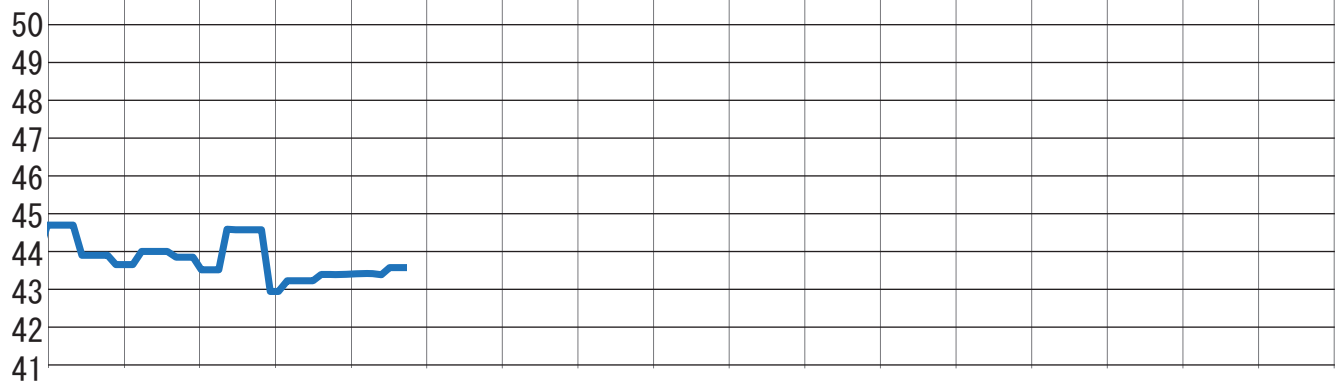
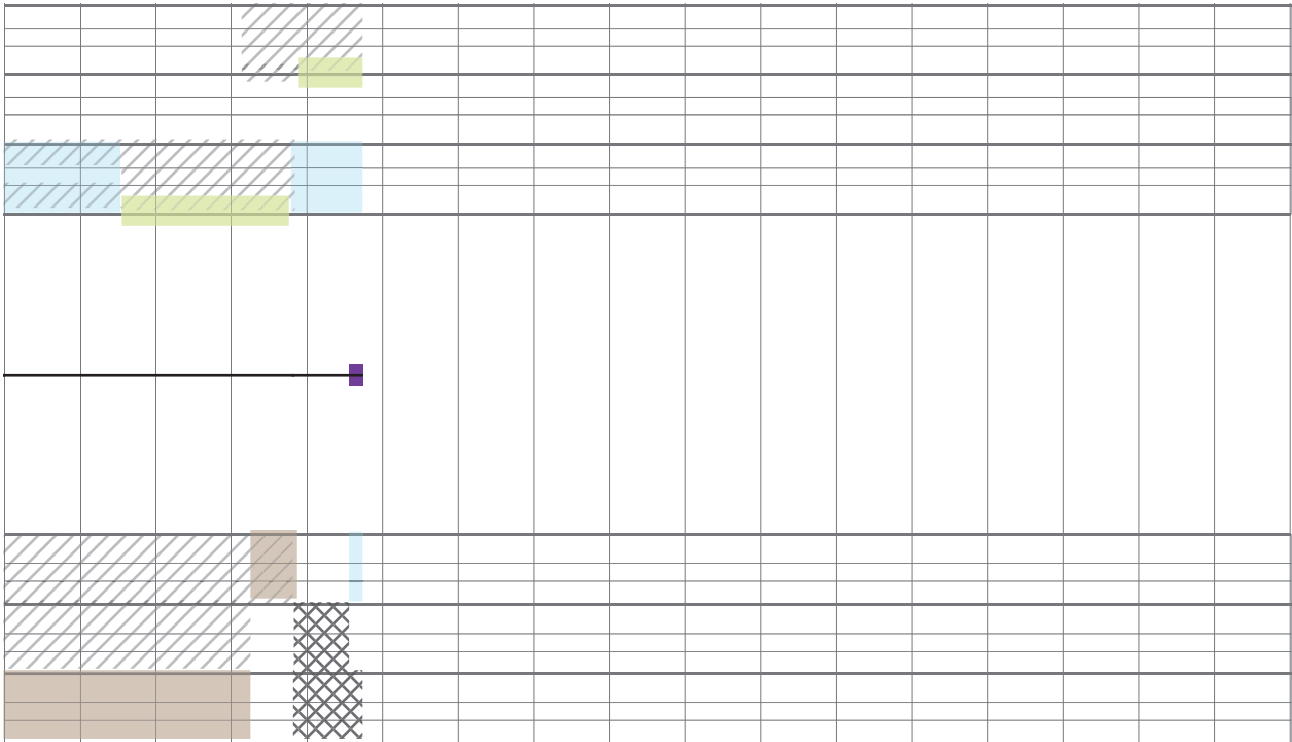
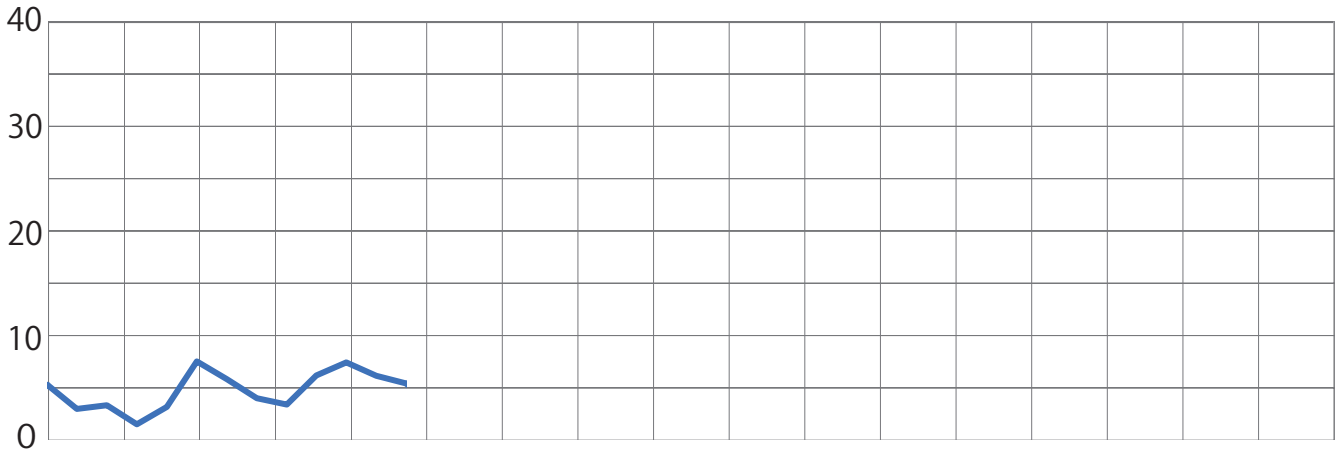
西芳寺DE

(5) 最大苑路幅 (mm)	最小苑路幅 (mm)	(6) 分岐数
1662	612	0



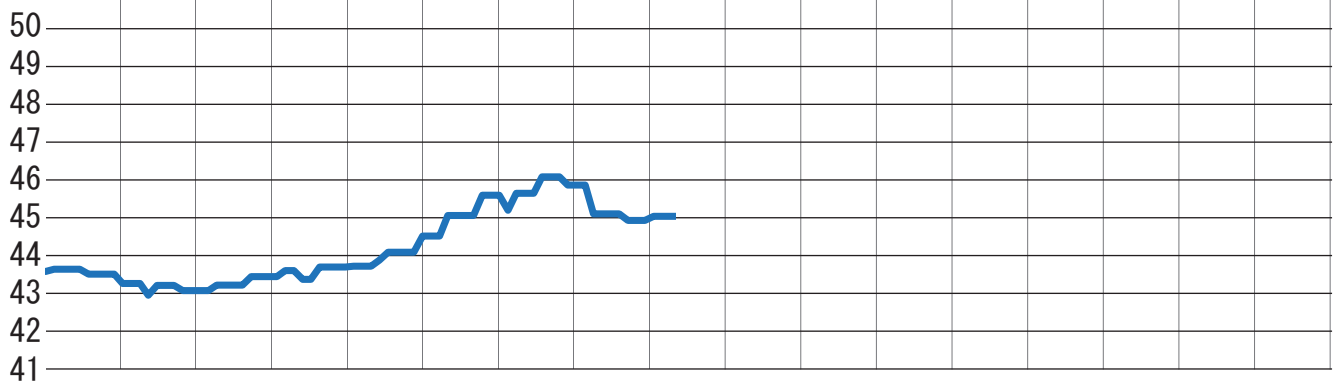
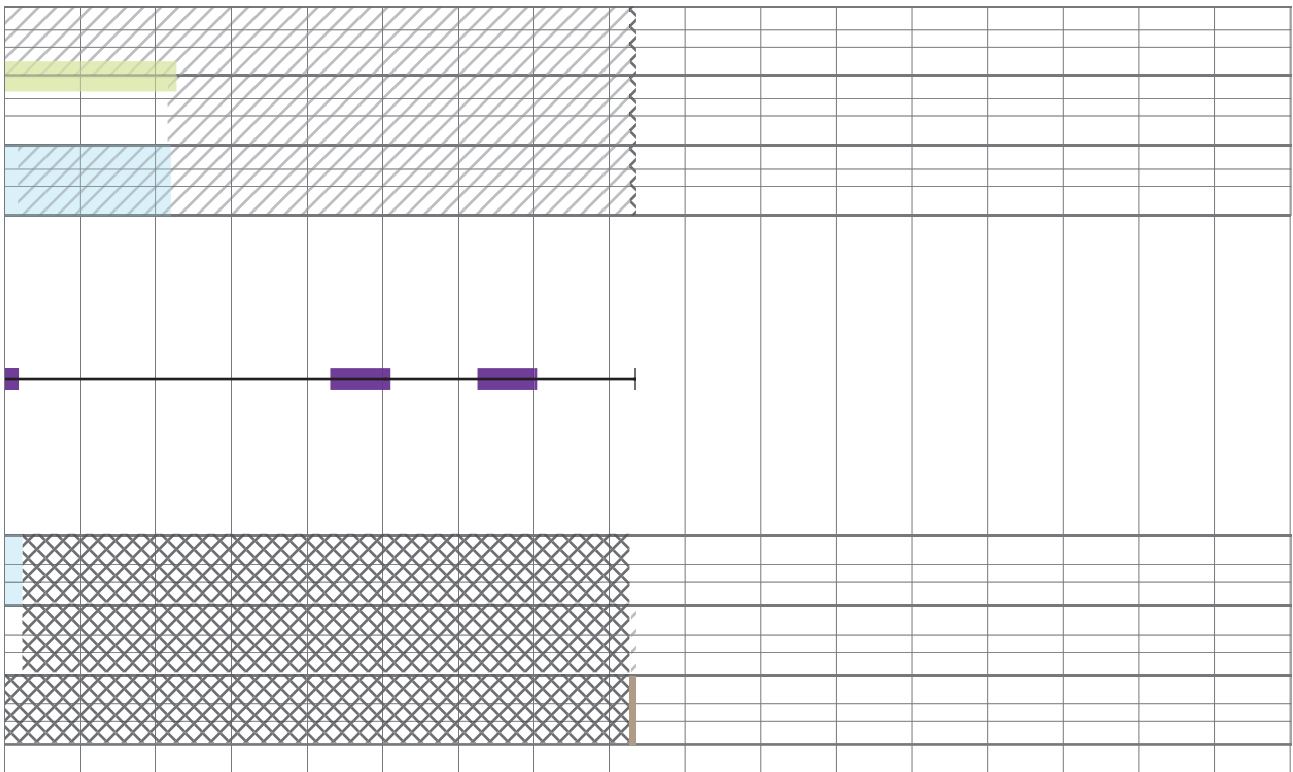
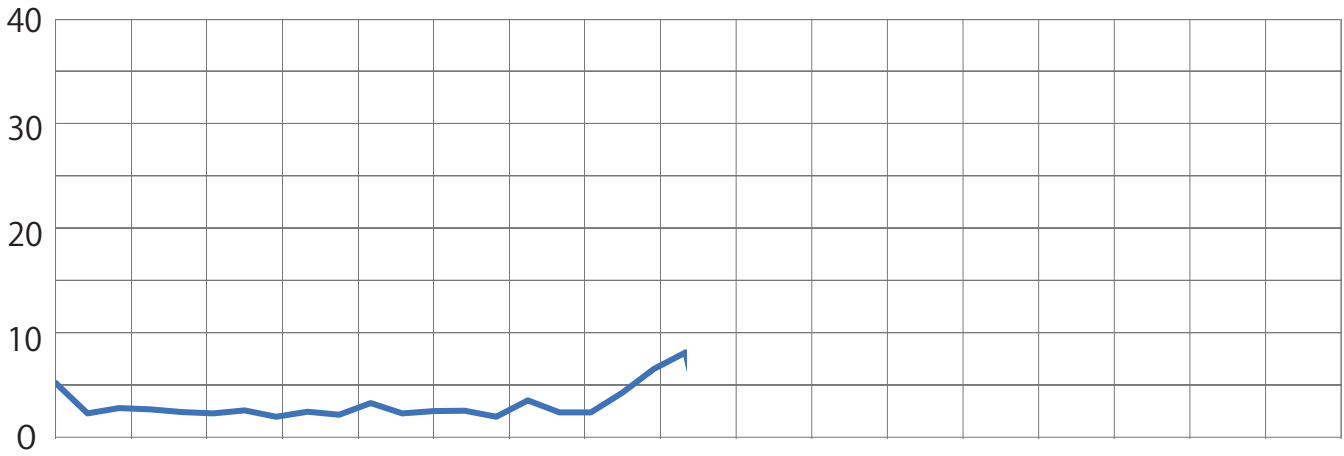
西芳寺EF

(5) 最大苑路幅 (mm)	最小苑路幅 (mm)	(6) 分岐数
3779	840	0



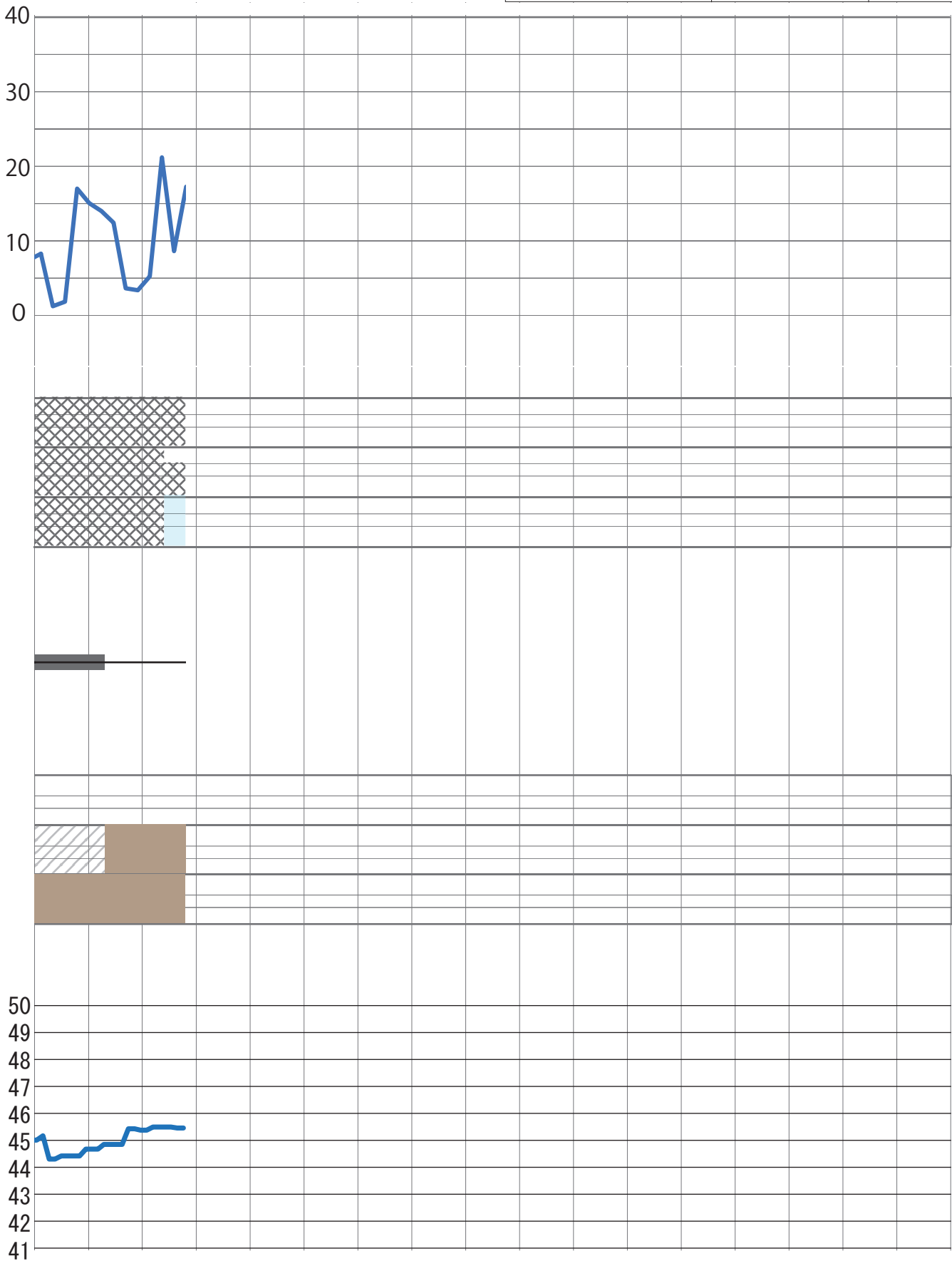
西芳寺FG

(5) 最大苑路幅 (mm)	1428	最小苑路幅 (mm)	600	(6) 分岐数	0
----------------	------	------------	-----	---------	---



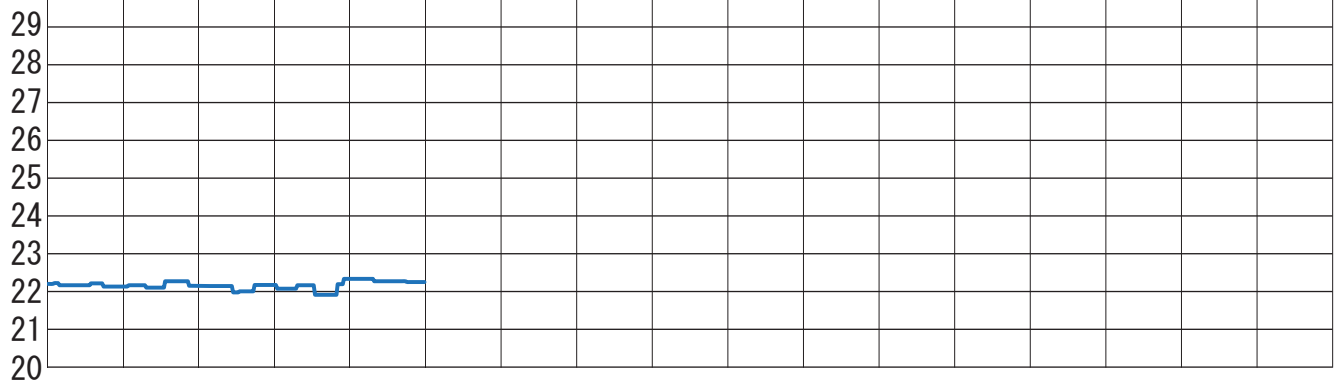
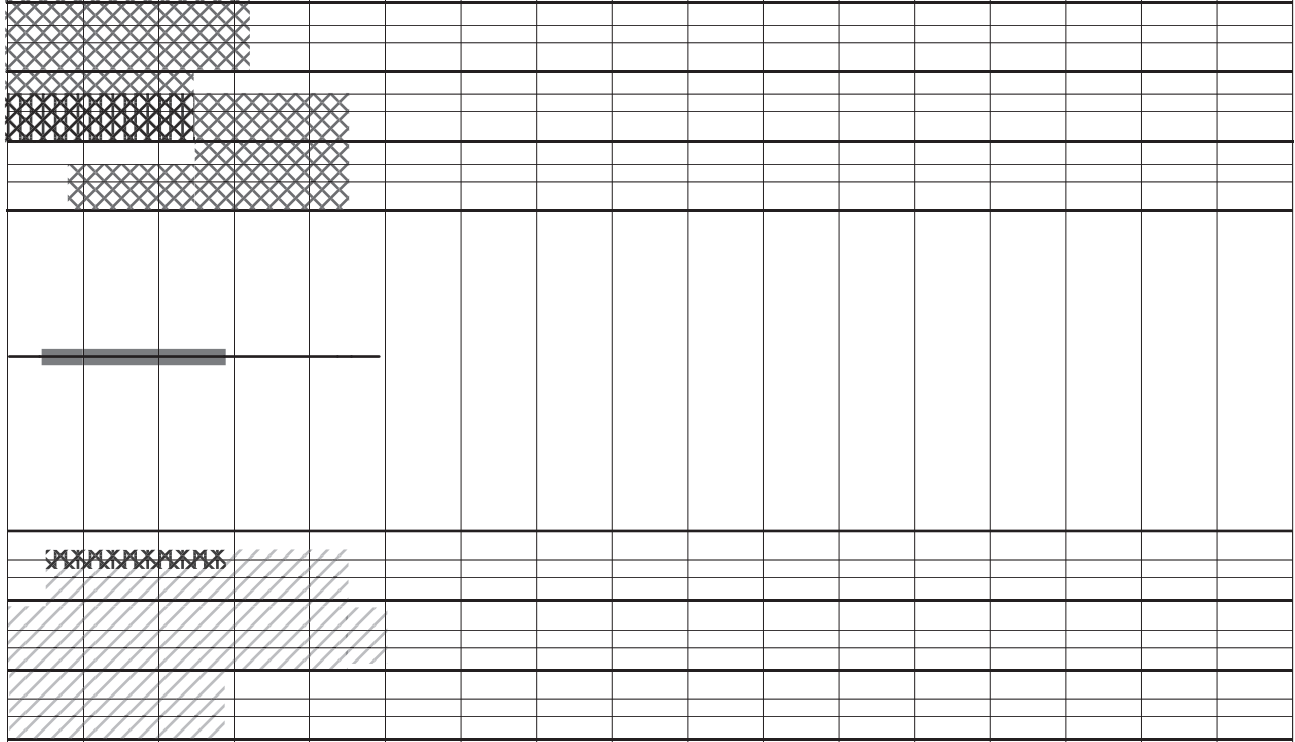
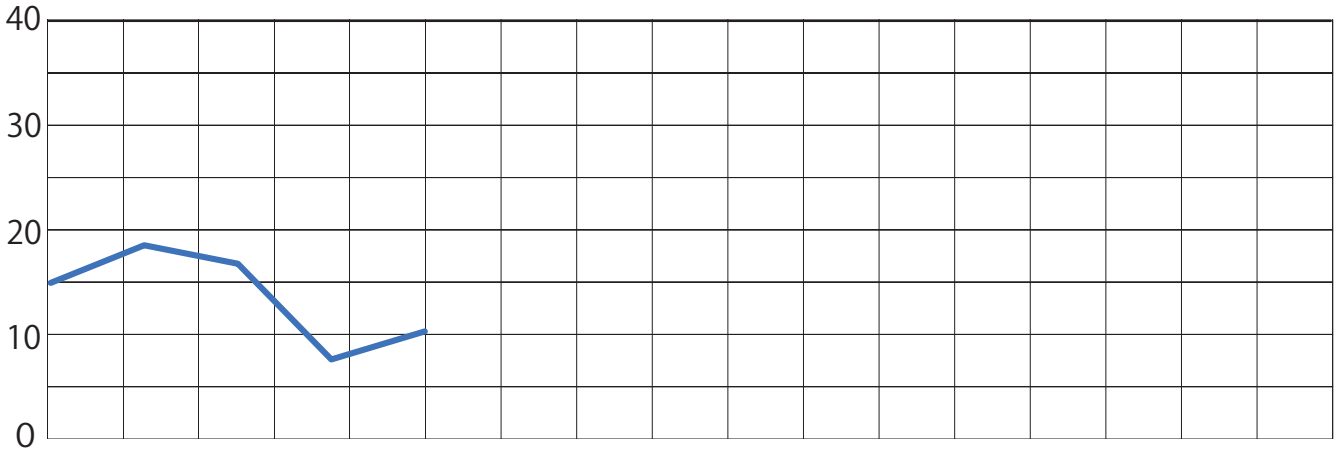
西芳寺GH

(5) 最大苑路幅 (mm)	最小苑路幅 (mm)	(6) 分岐数
1809	1771	0



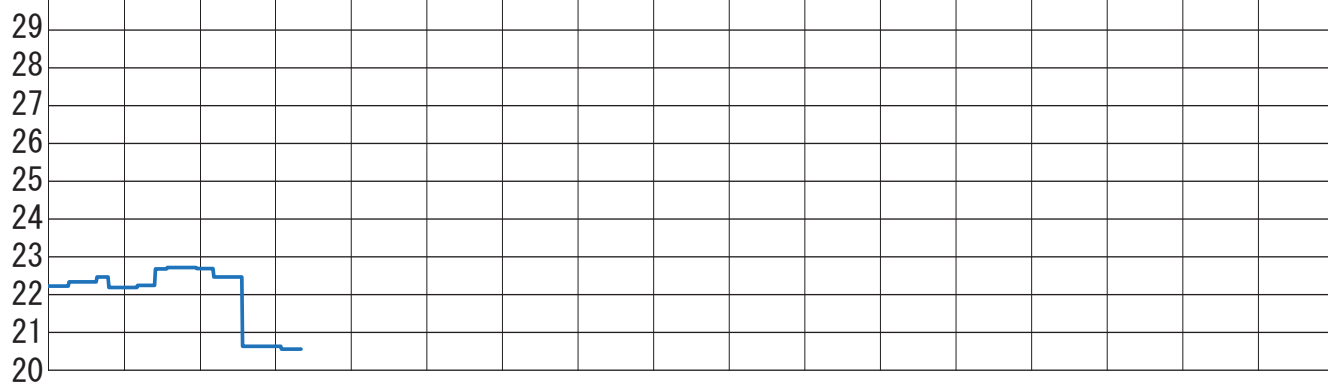
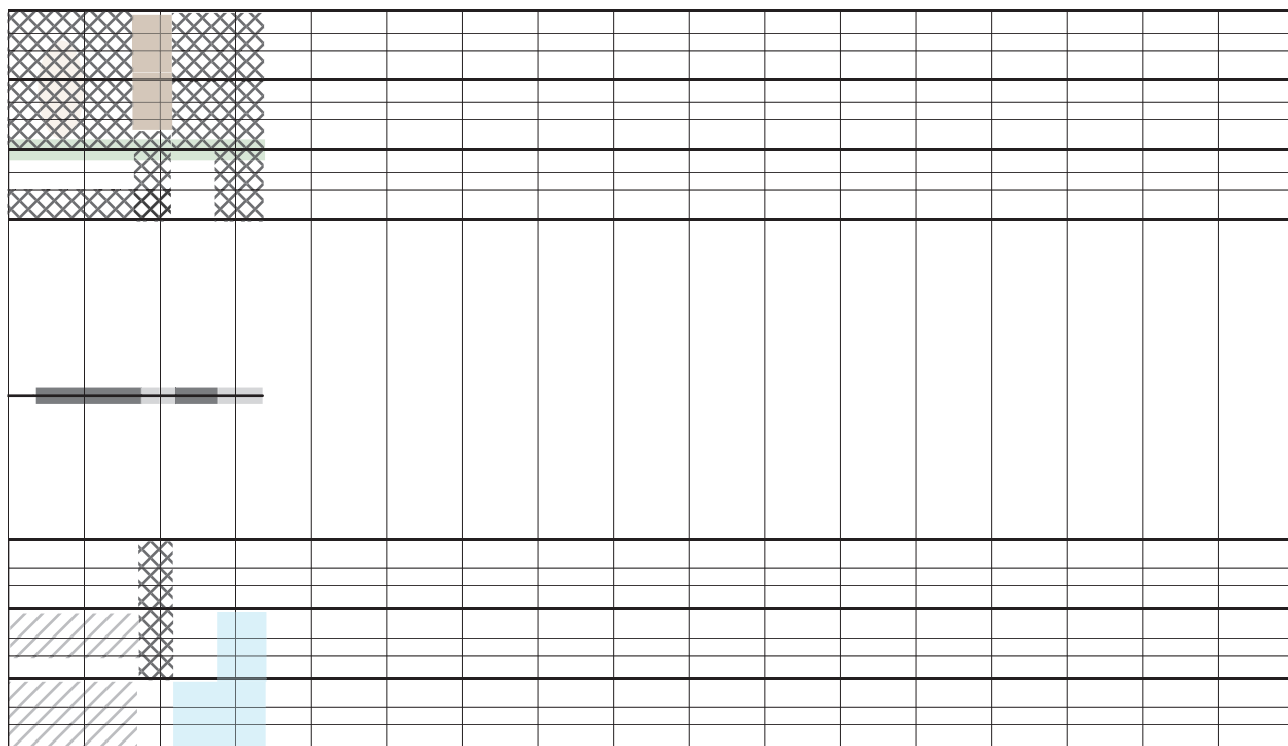
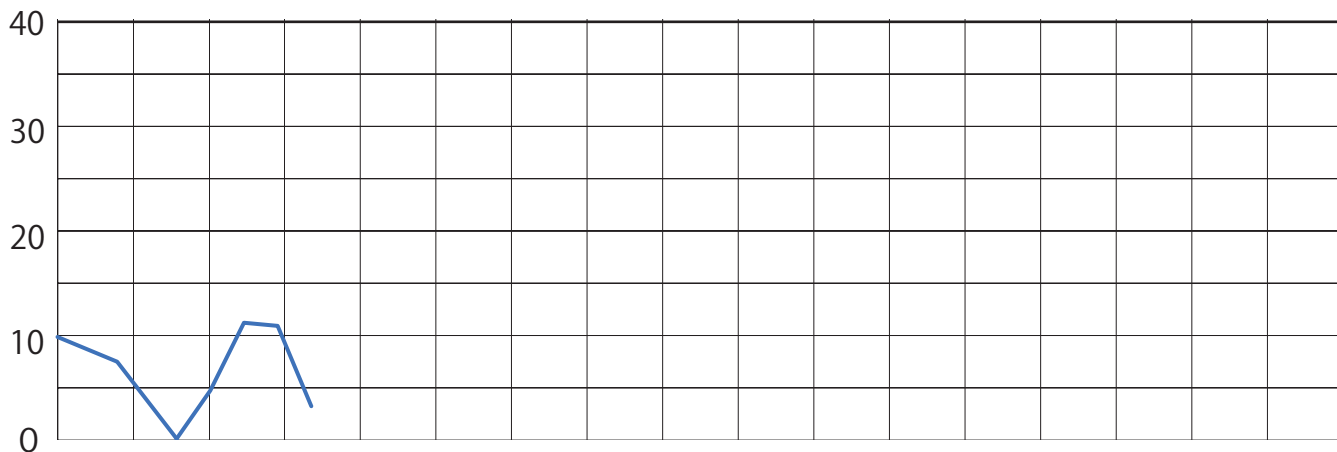
桂離宮AB

(5) 最大苑路幅 (mm)	最小苑路幅 (mm)	(6) 分岐数
2086	455	2



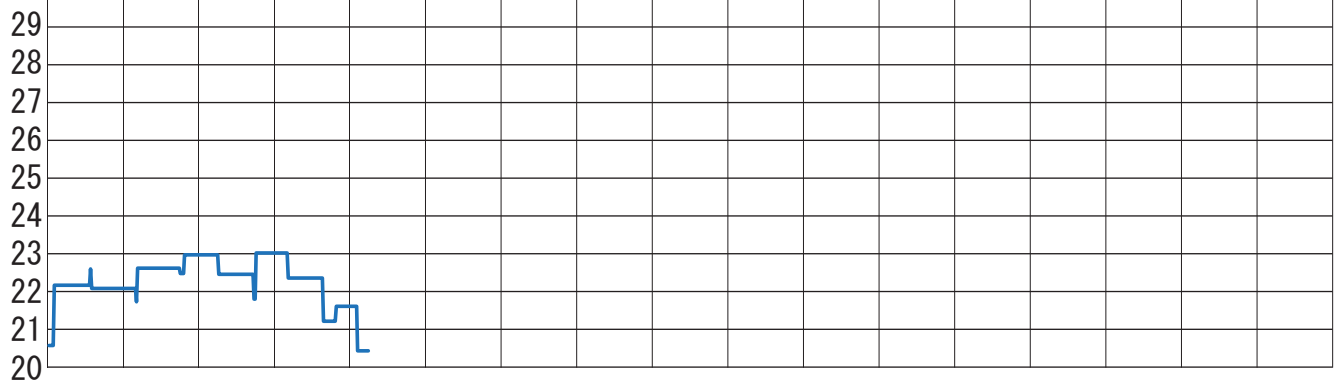
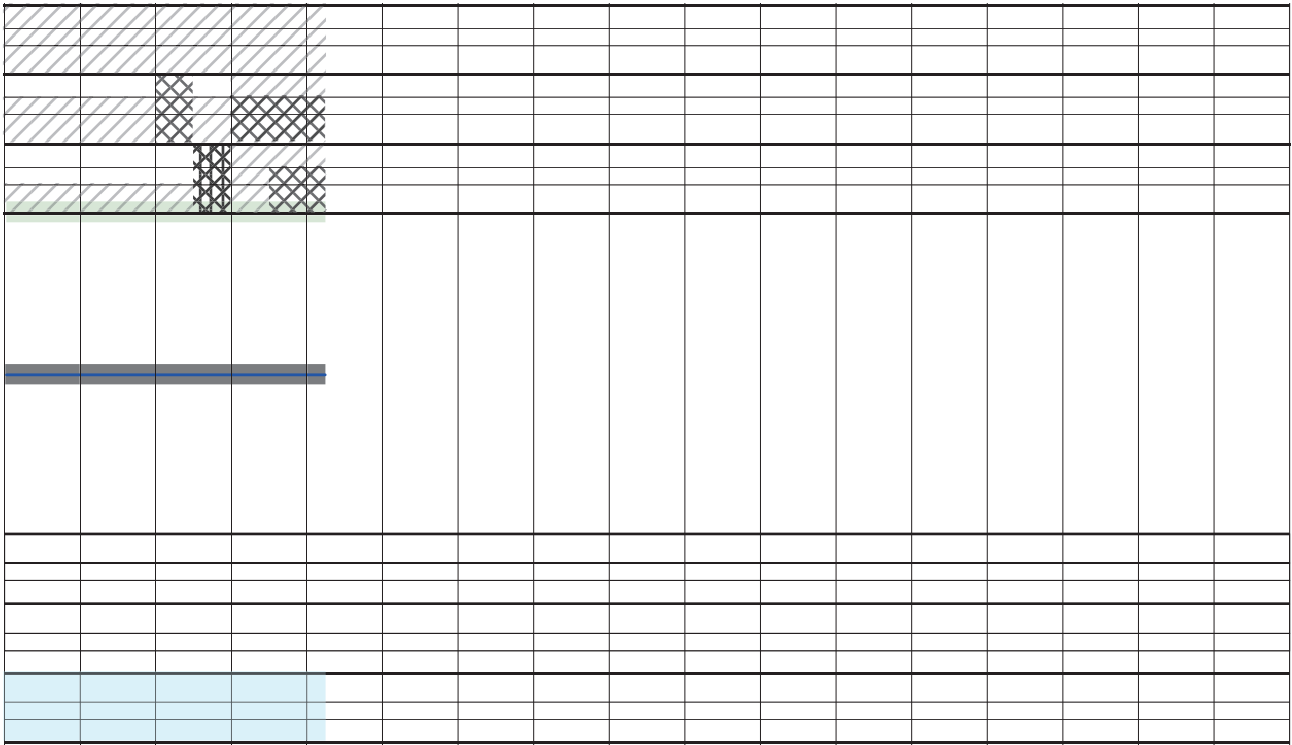
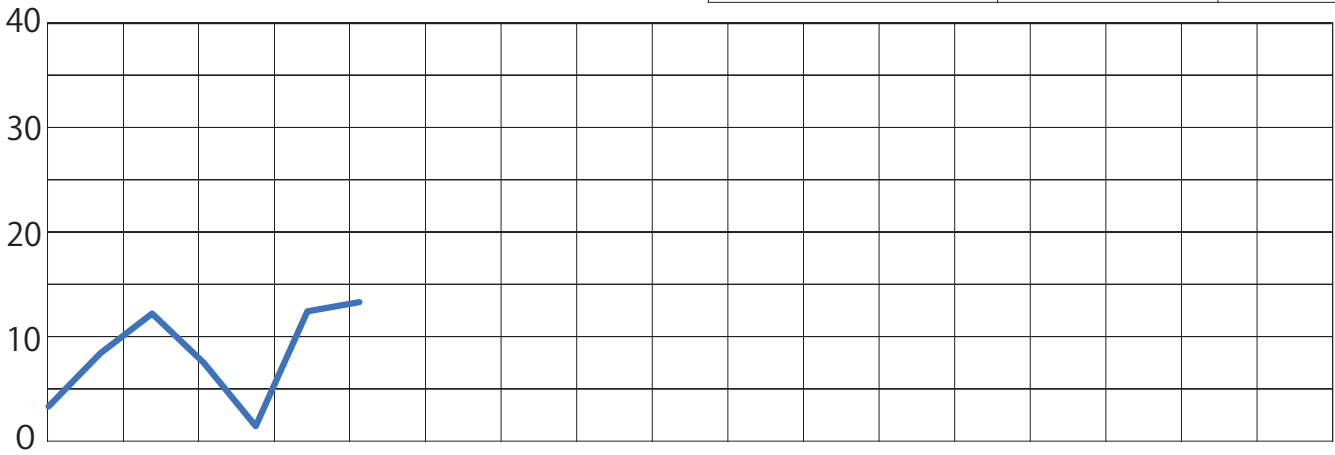
桂離宮BC

(5) 最大苑路幅 (mm)	最小苑路幅 (mm)	(6) 分岐数
1924	303	2



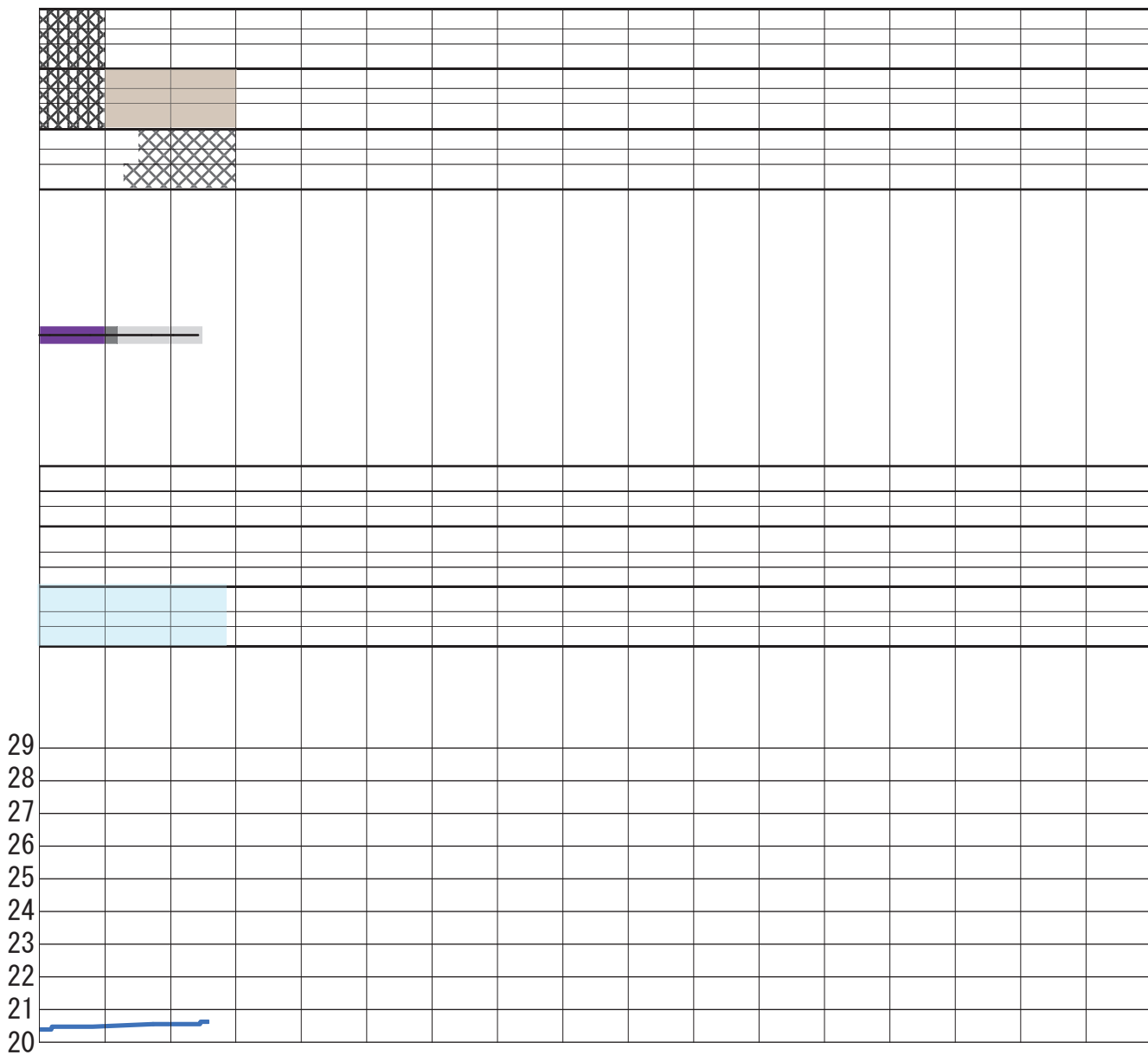
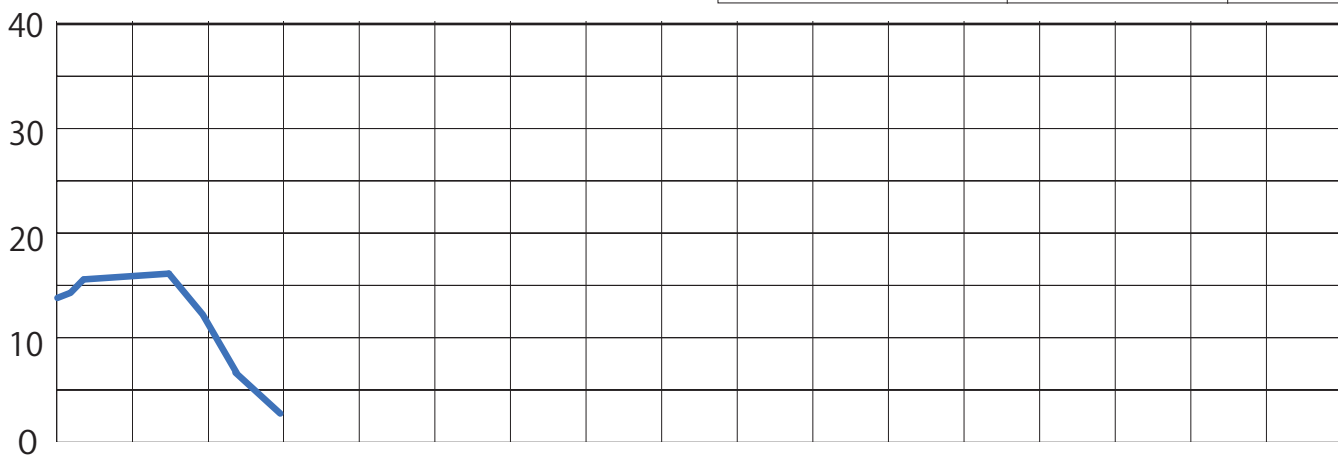
桂離宮CD

(5) 最大苑路幅 (mm)	最小苑路幅 (mm)	(6) 分岐数
879	279	0



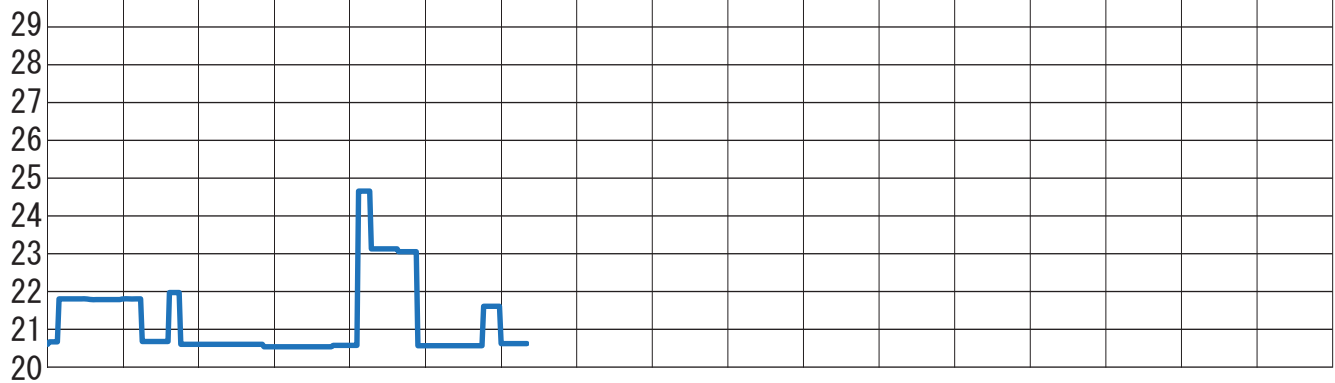
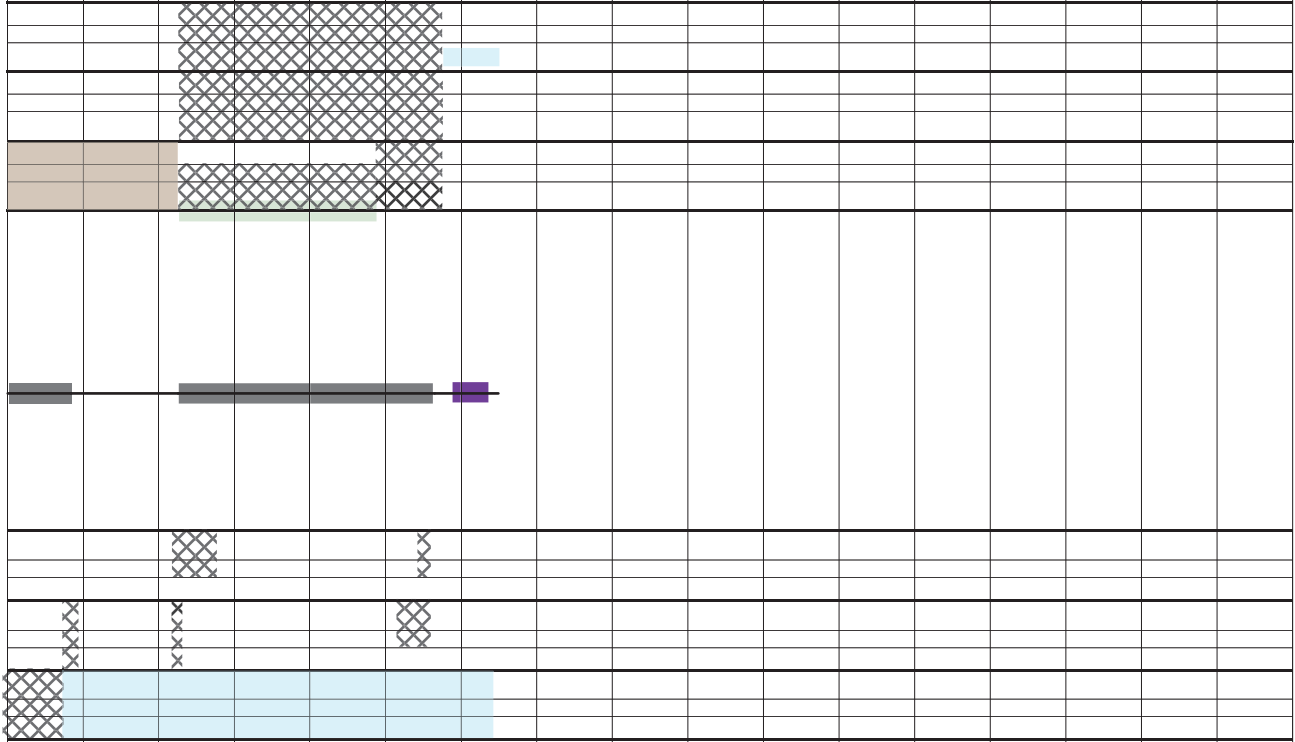
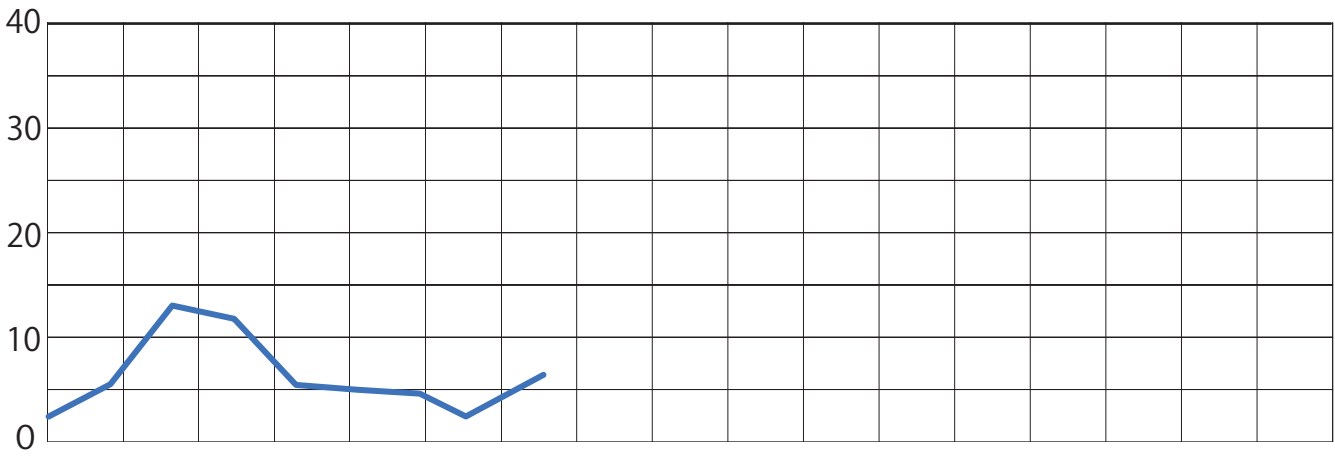
桂離宮DE

(5) 最大苑路幅 (mm)	最小苑路幅 (mm)	(6) 分岐数
1018	245	2



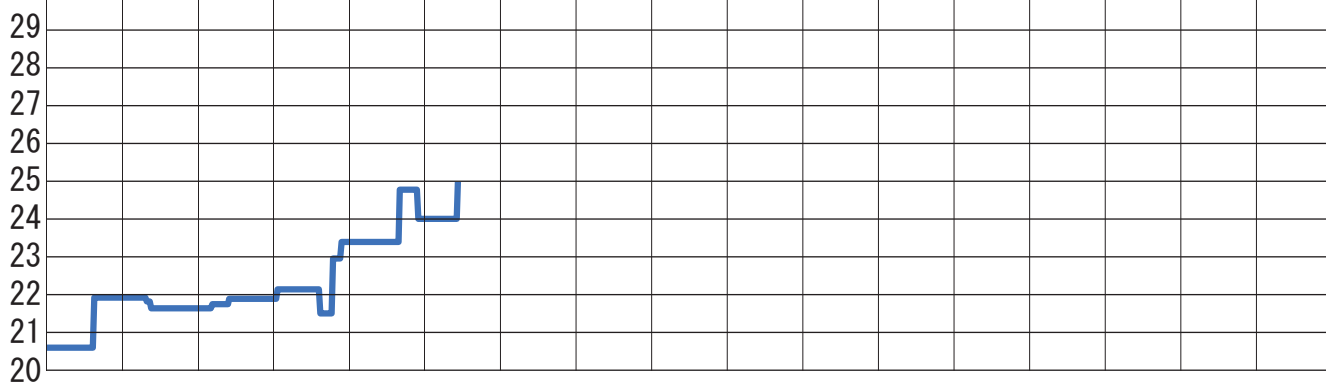
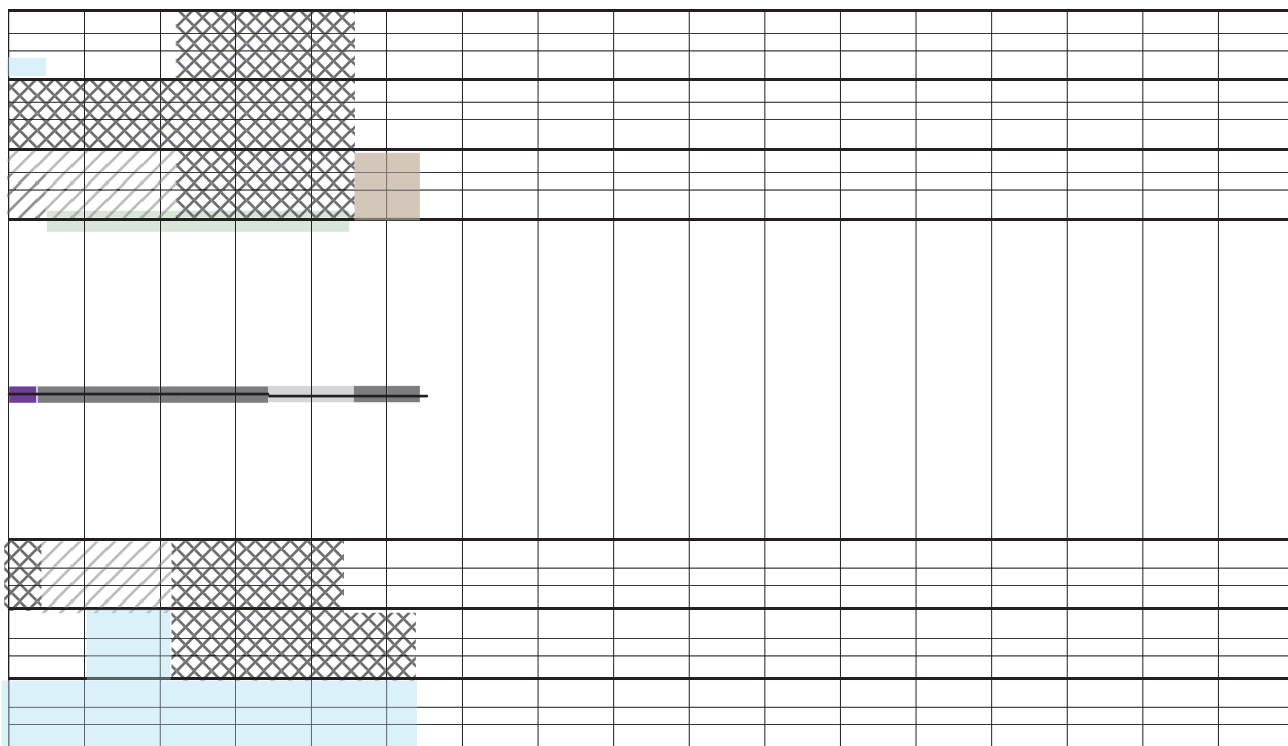
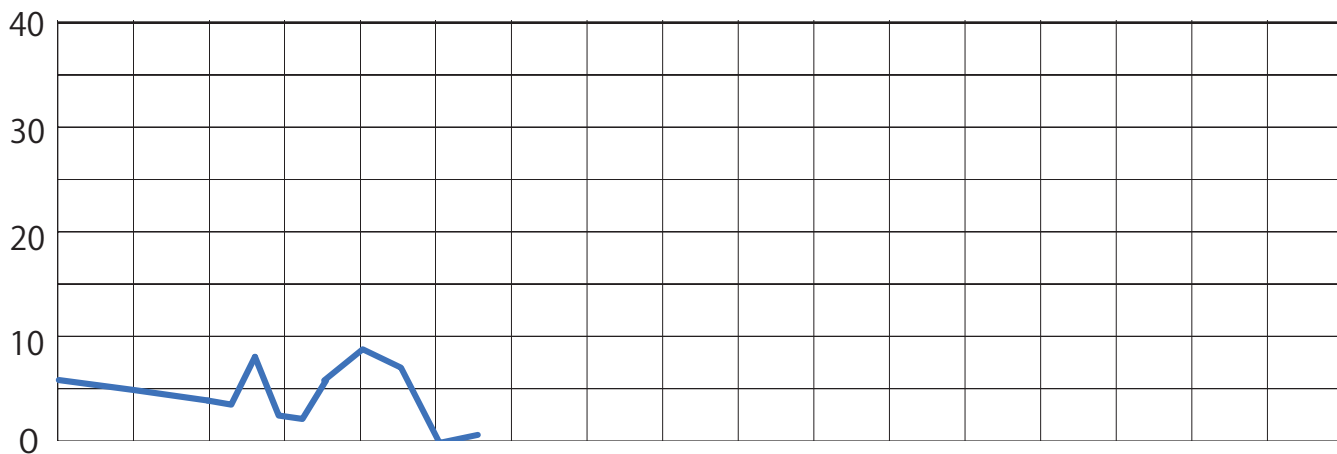
桂離宮EF

(5) 最大苑路幅 (mm)	最小苑路幅 (mm)	(6) 分岐数
2036	642	3



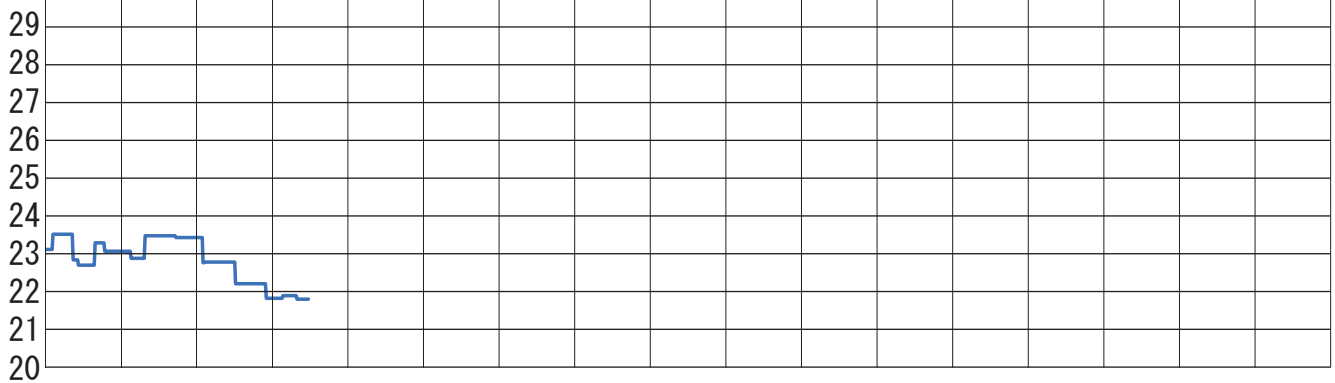
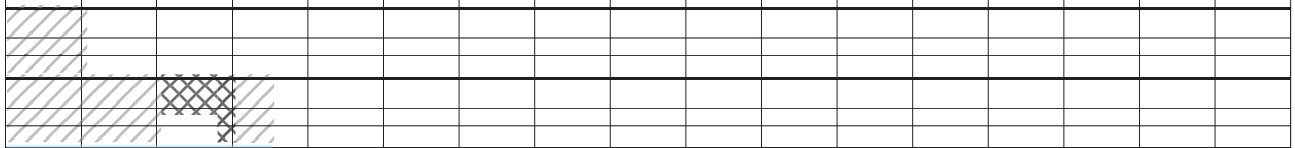
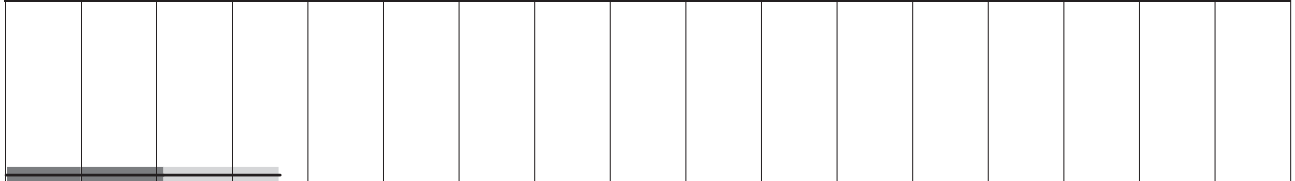
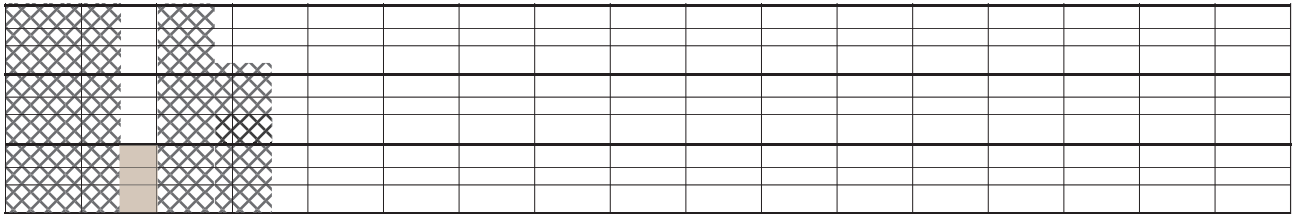
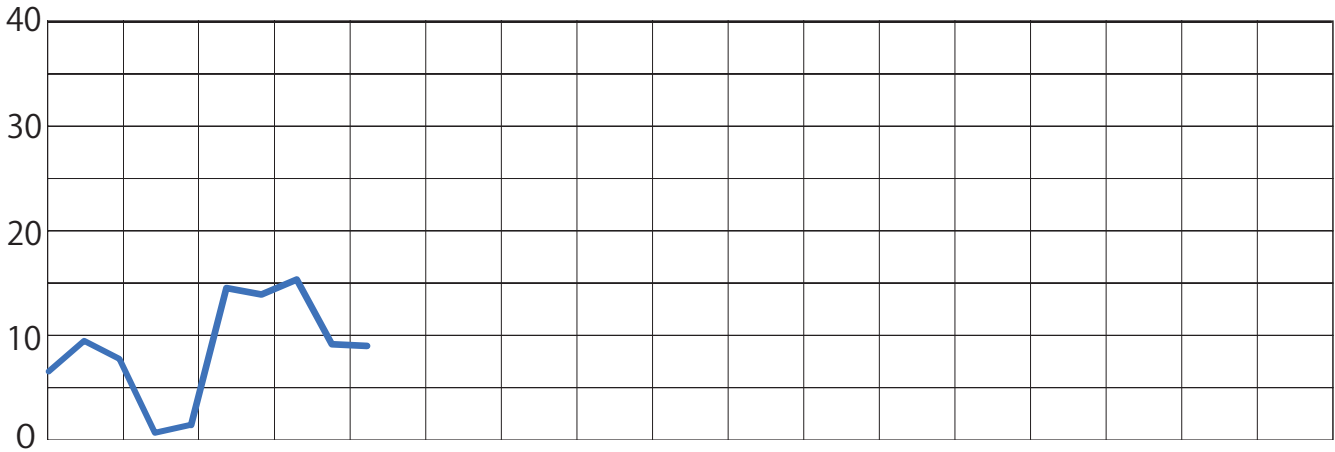
桂離宮FG

(5) 最大苑路幅 (mm)	最小苑路幅 (mm)	(6) 分岐数
2036	429	2



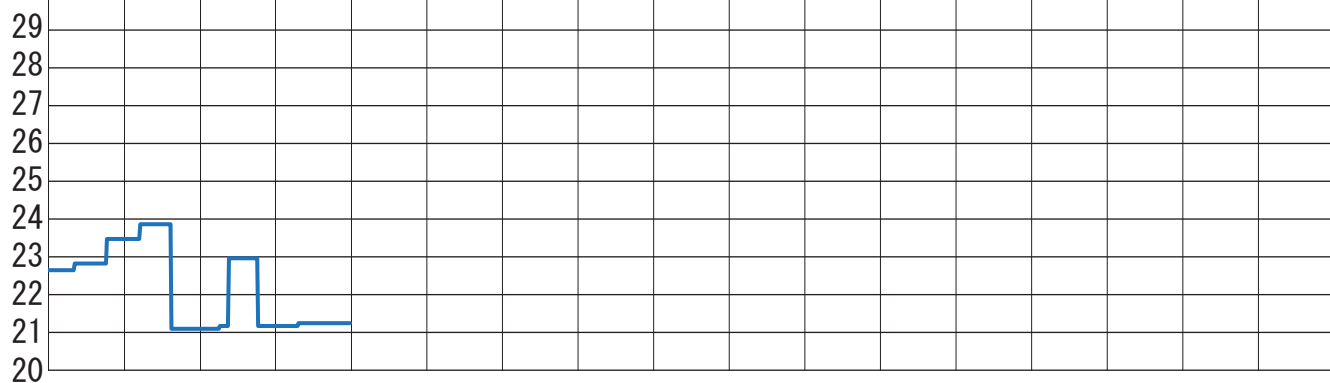
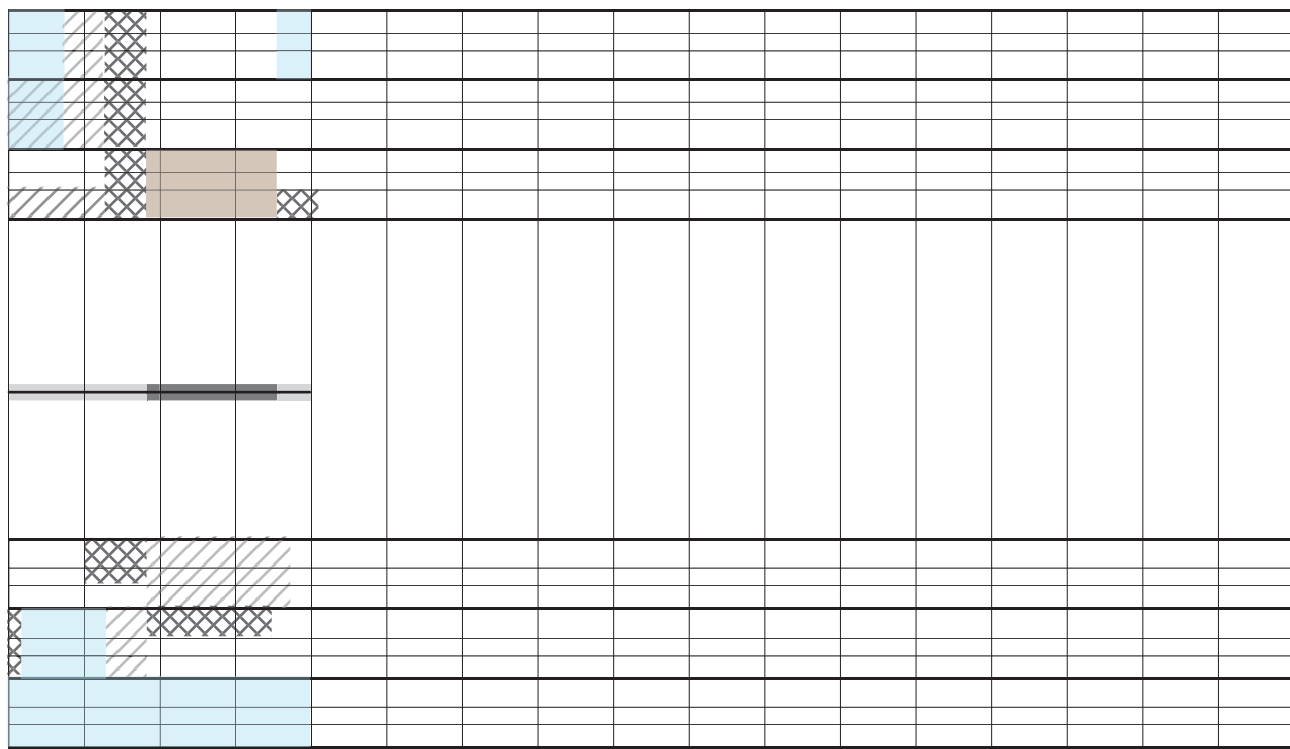
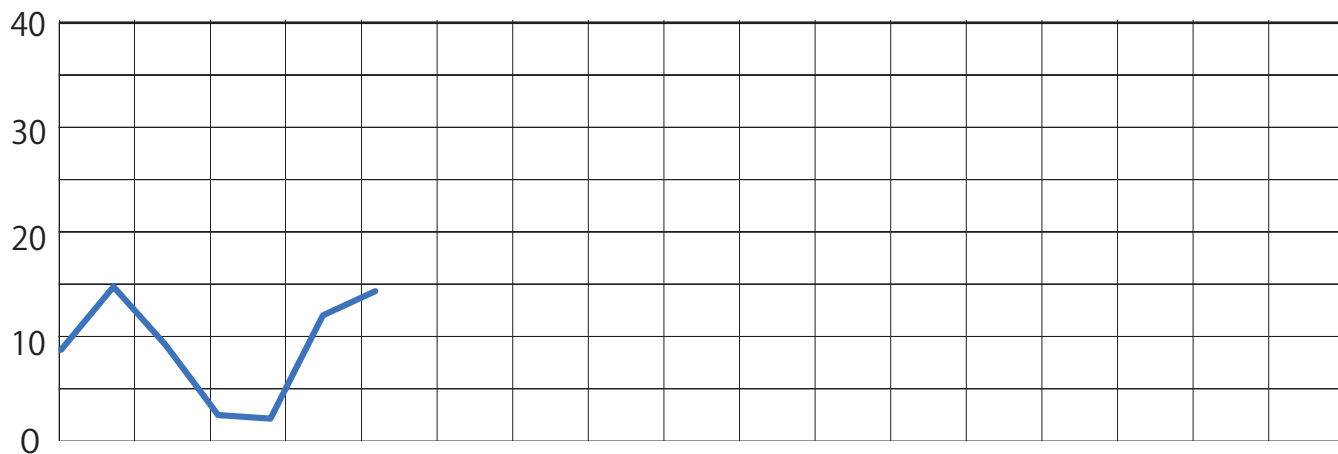
桂離宮GH

(5) 最大苑路幅 (mm)	最小苑路幅 (mm)	(6) 分岐数
600	355	2



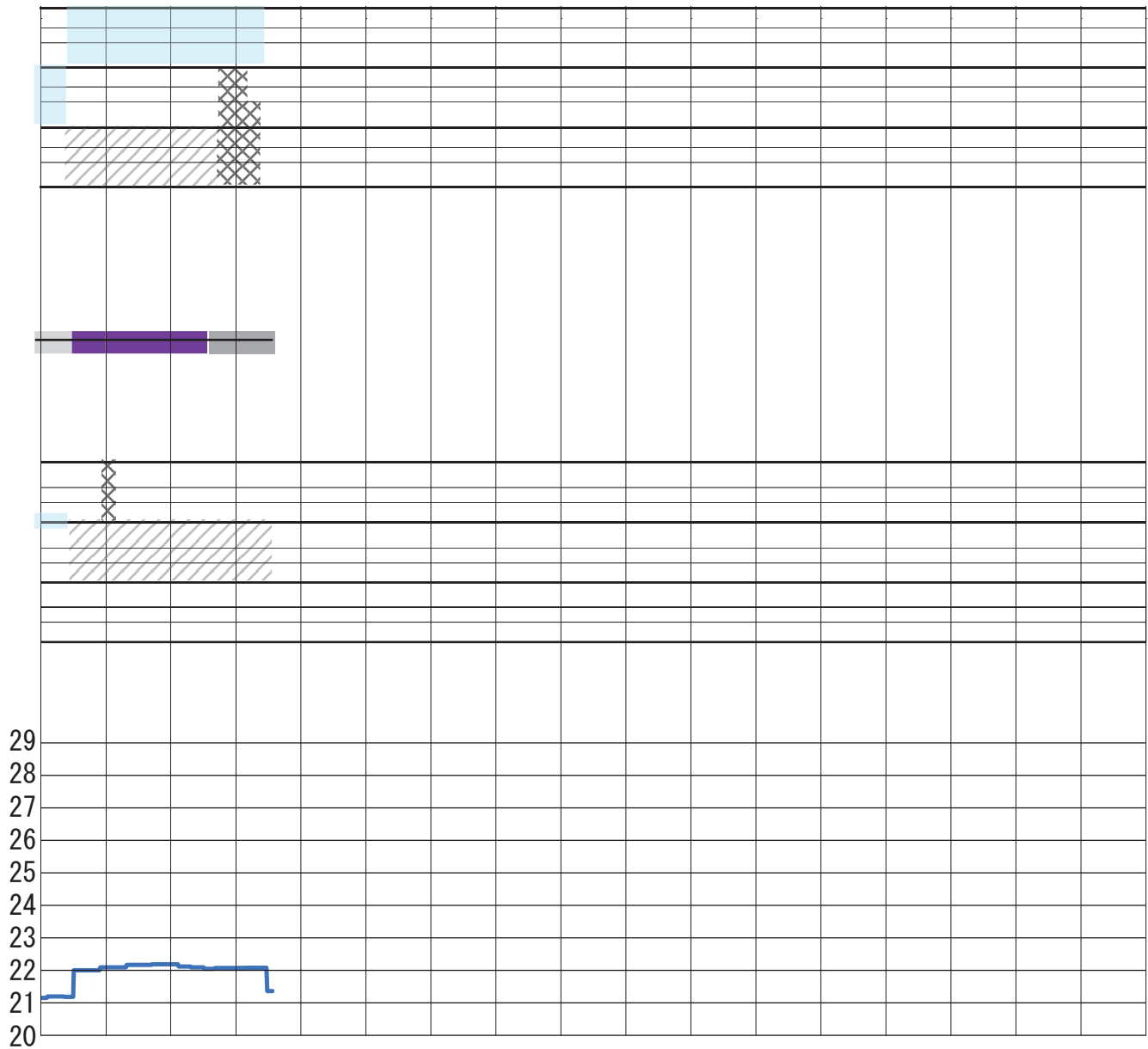
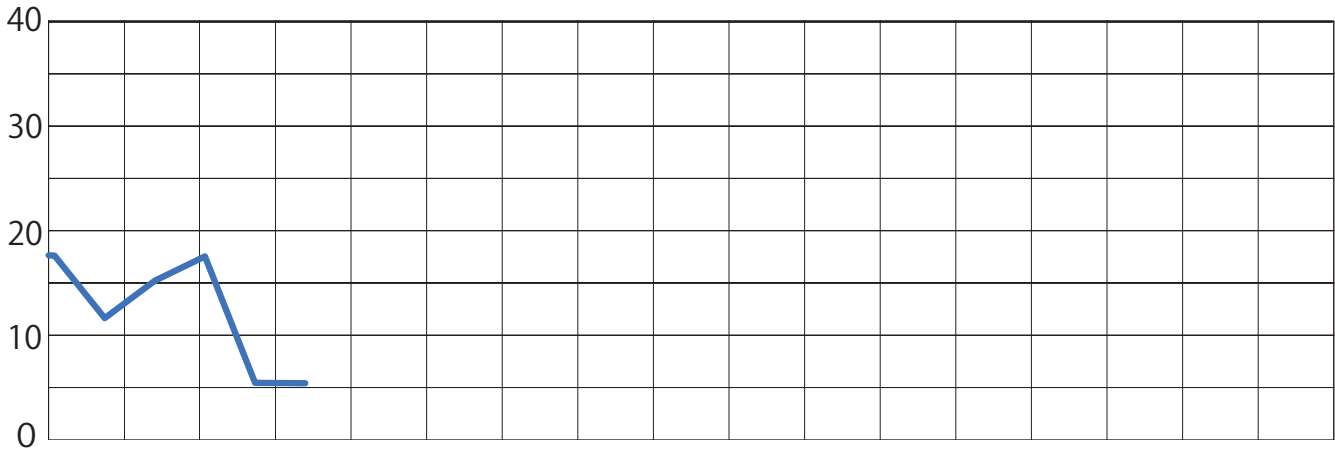
桂離宮HI

(5) 最大苑路幅 (mm)	最小苑路幅 (mm)	(6) 分岐数
1878	420	1



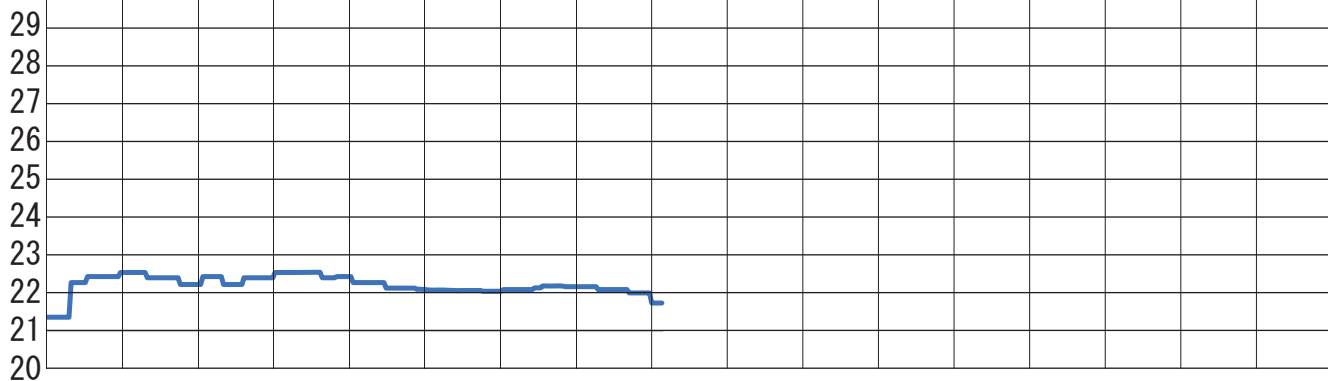
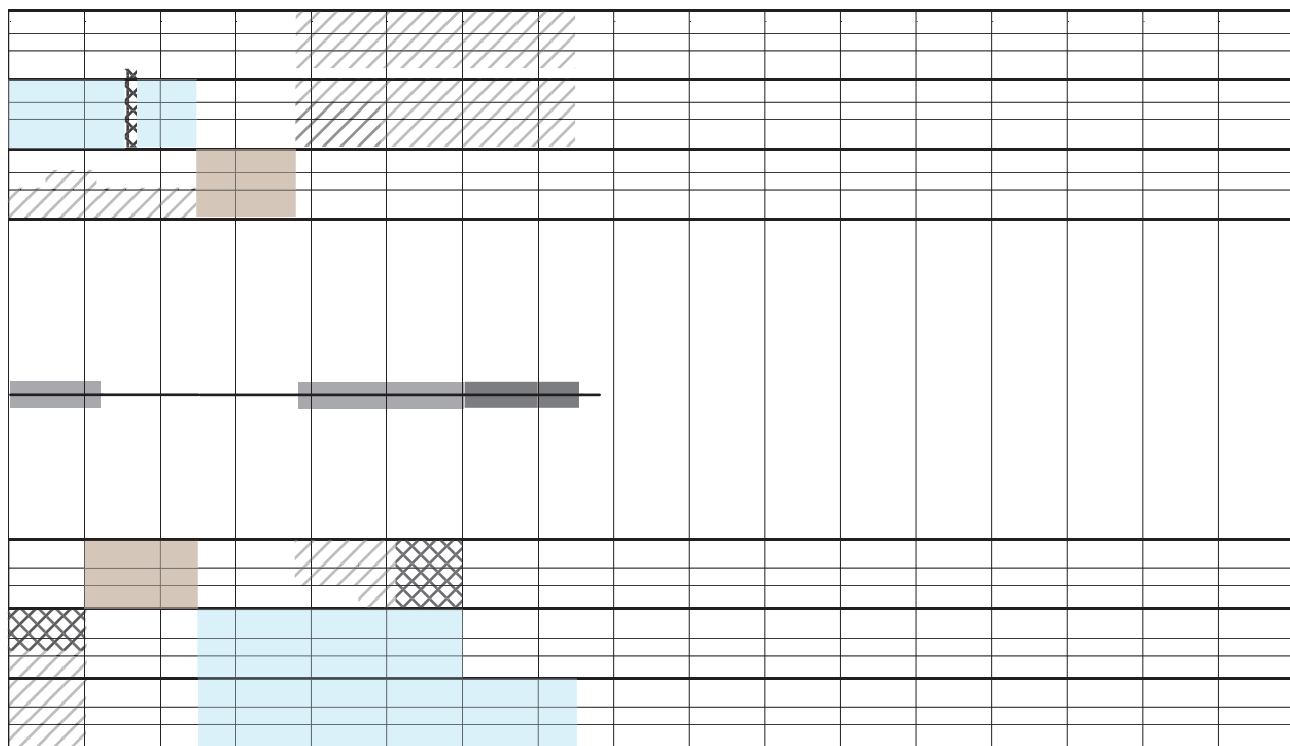
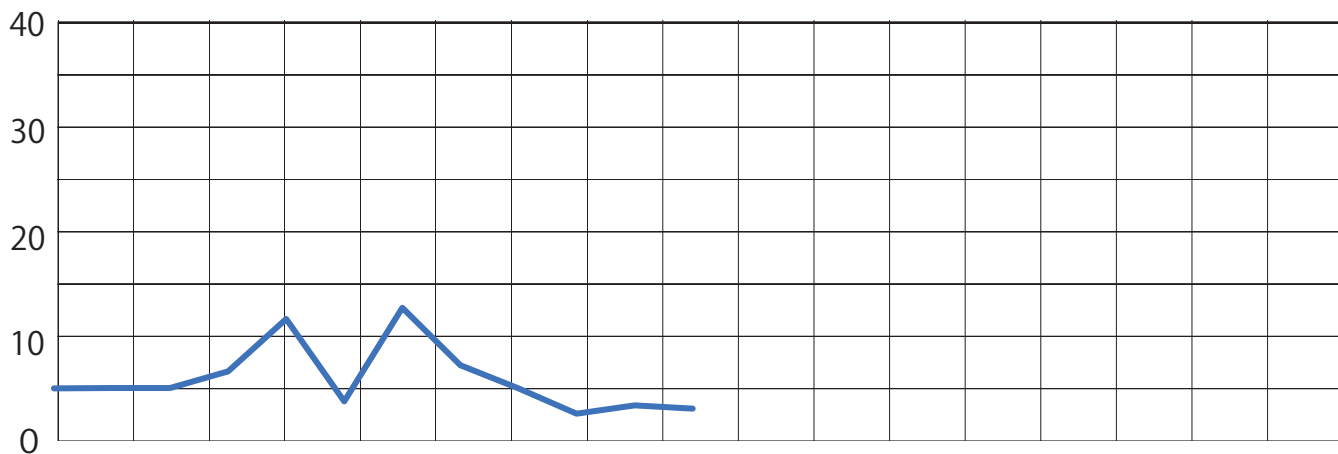
桂離宮IJ

(5) 最大苑路幅 (mm)	最小苑路幅 (mm)	(6) 分岐数
1820	457	2



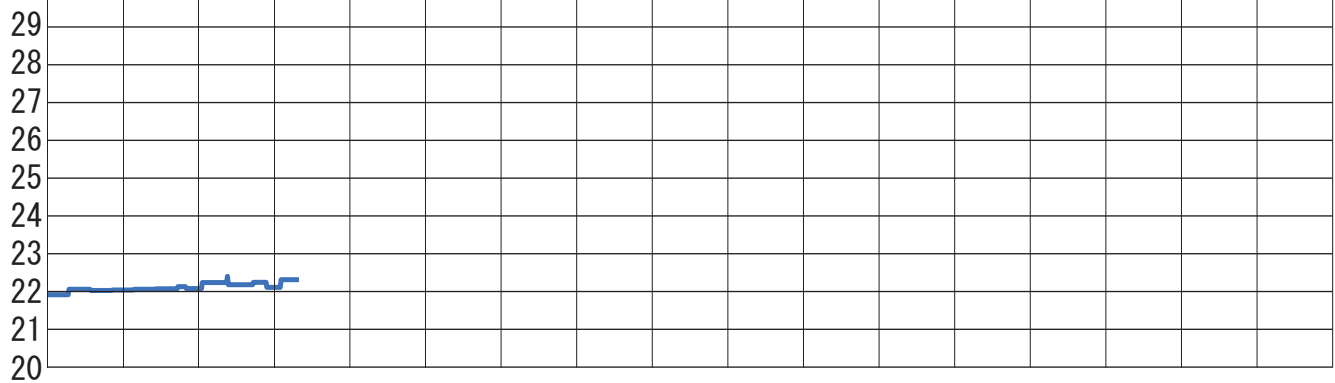
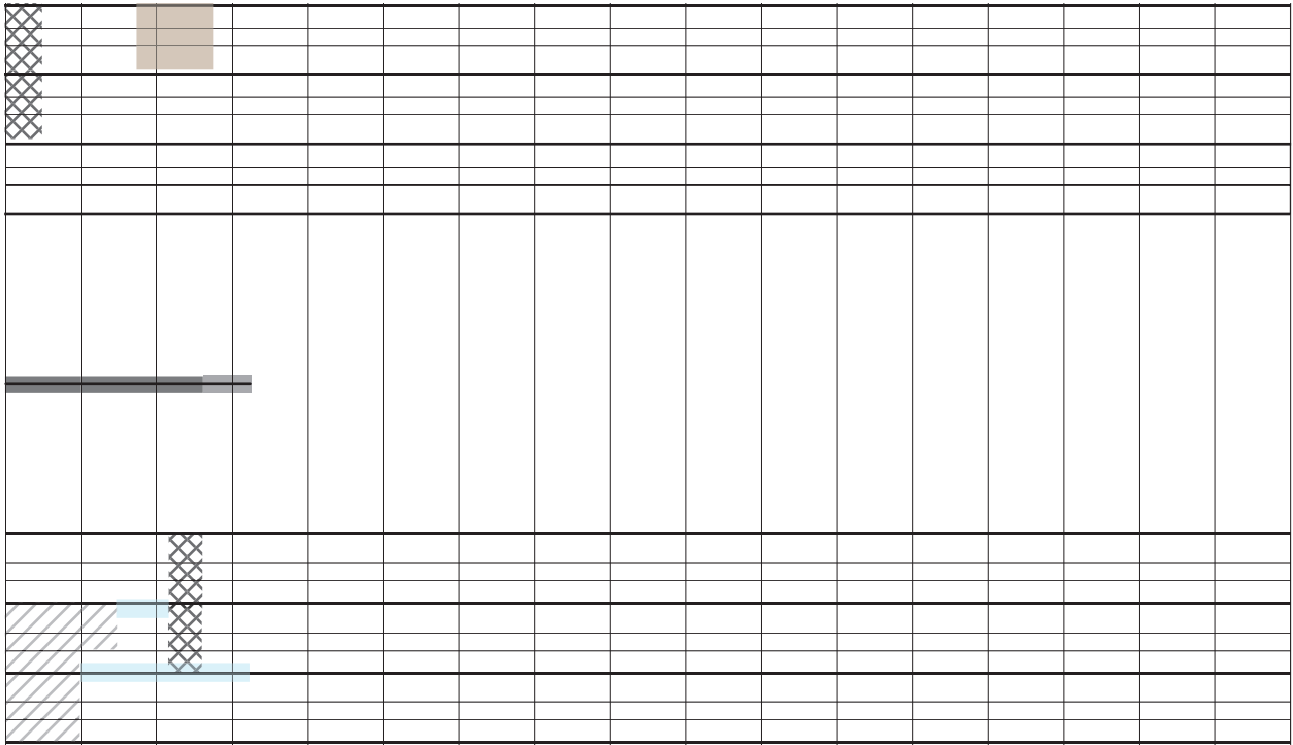
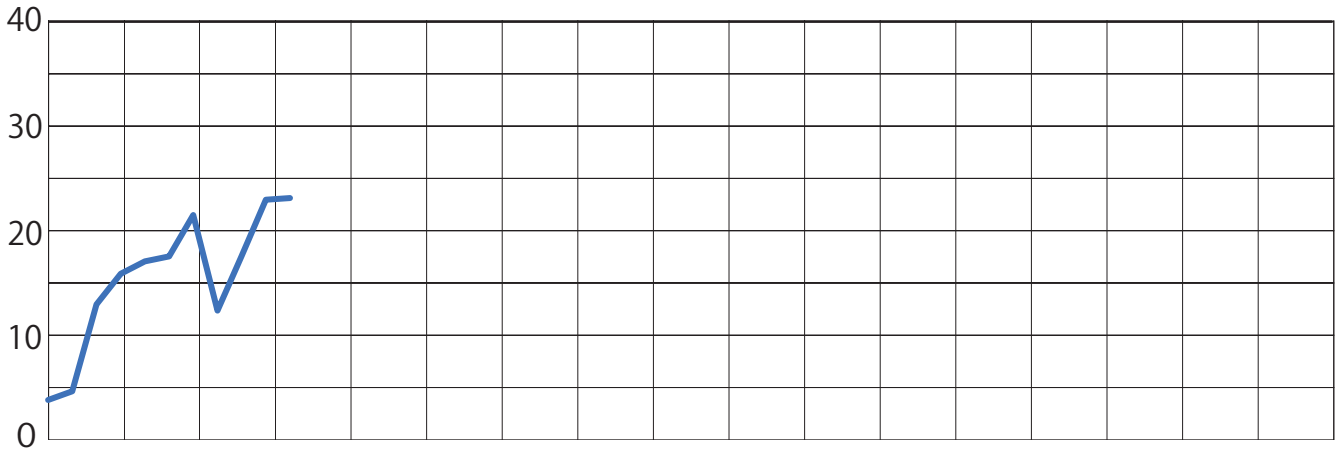
桂離宮JK

(5) 最大苑路幅 (mm)	最小苑路幅 (mm)	(6) 分岐数
785	498	2



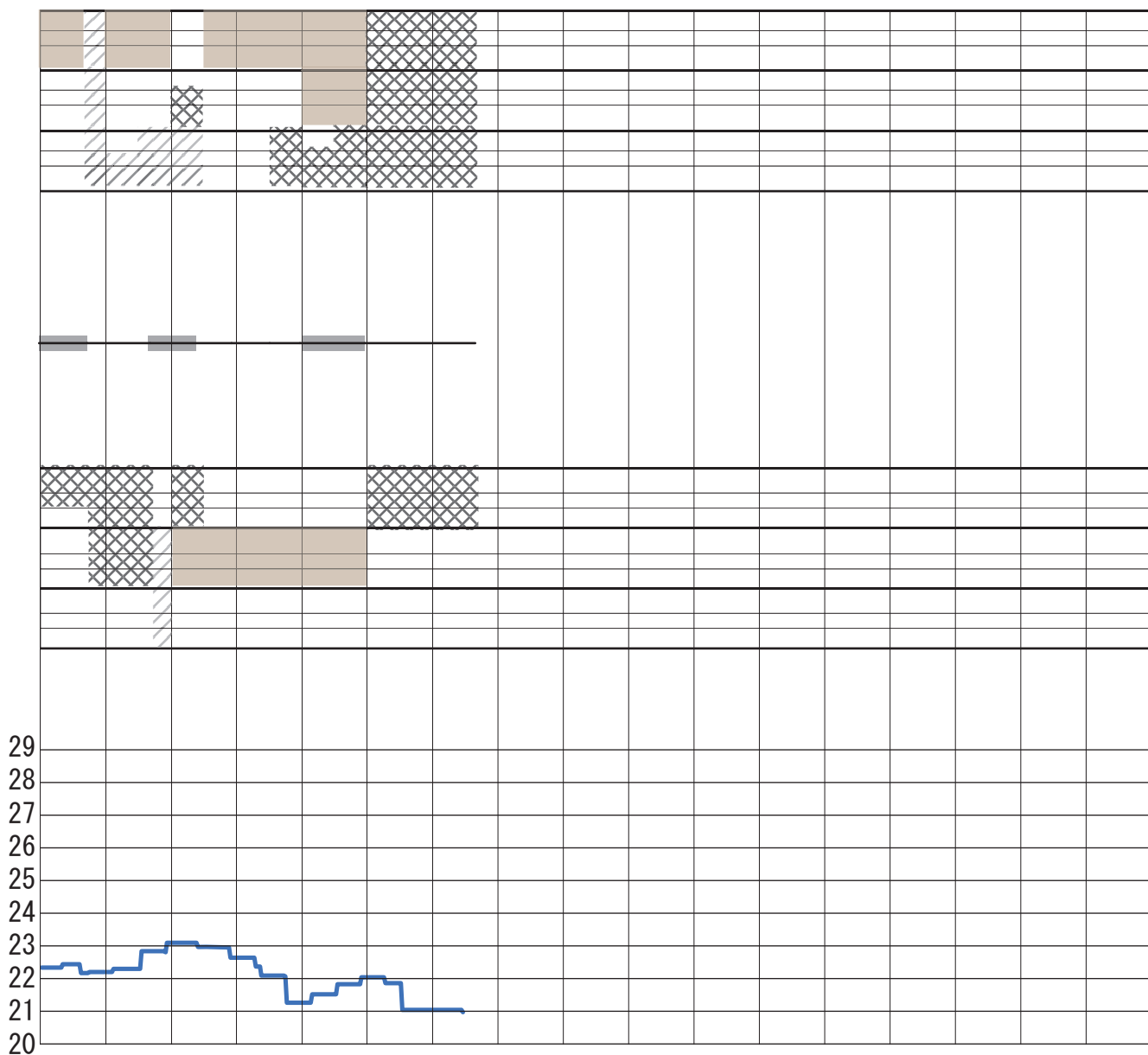
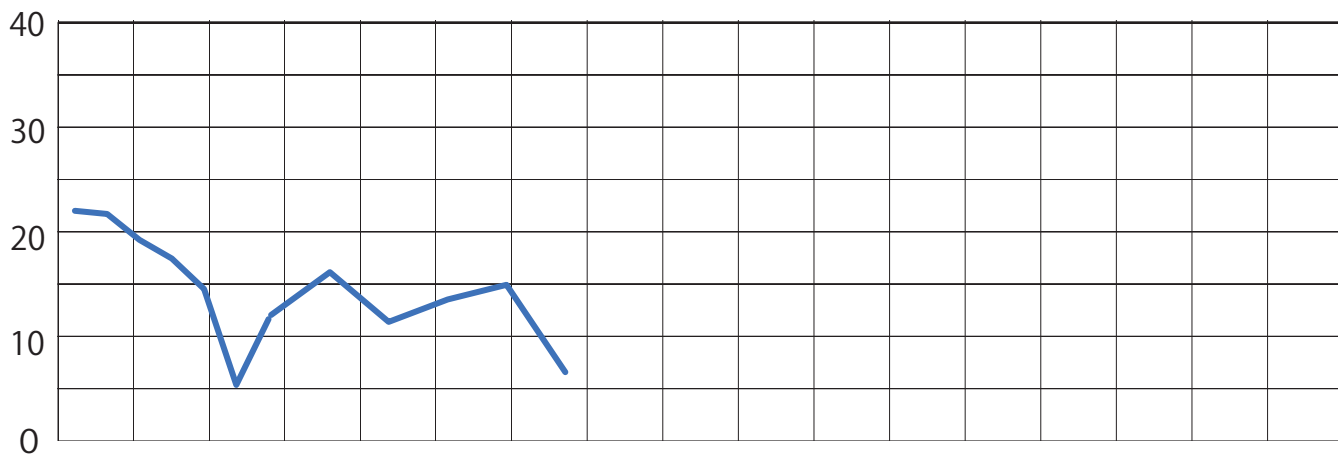
桂離宮KL

(5) 最大苑路幅 (mm)	最小苑路幅 (mm)	(6) 分岐数
775	328	2



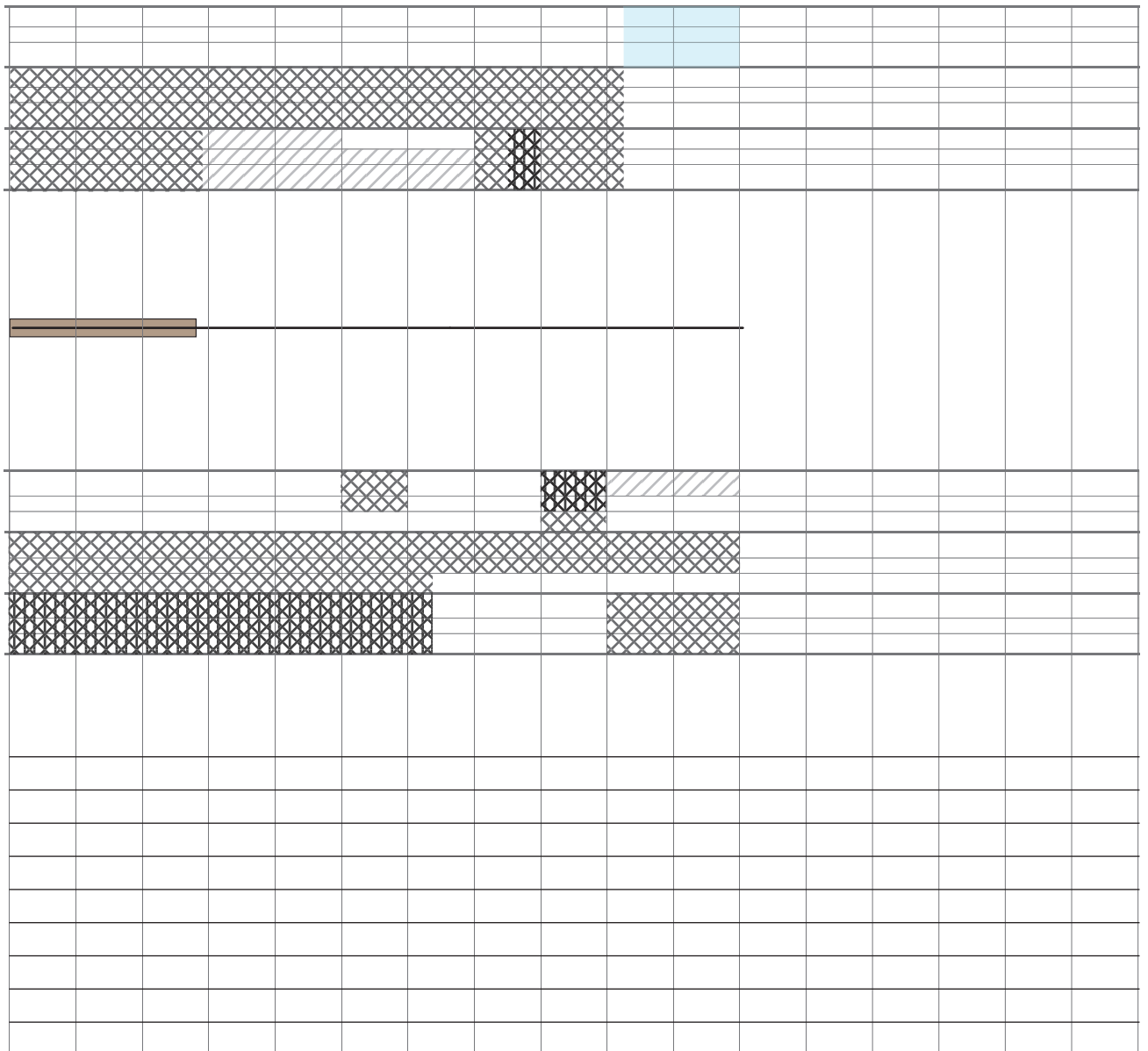
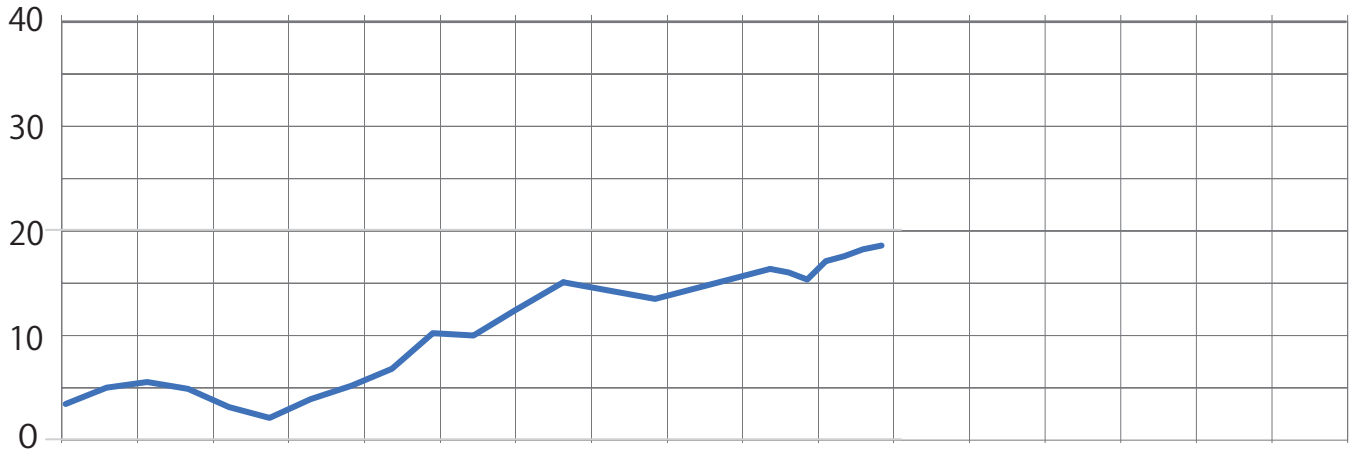
桂離宮LM

(5) 最大苑路幅 (mm)	最小苑路幅 (mm)	(6) 分歧数
3250	319	4



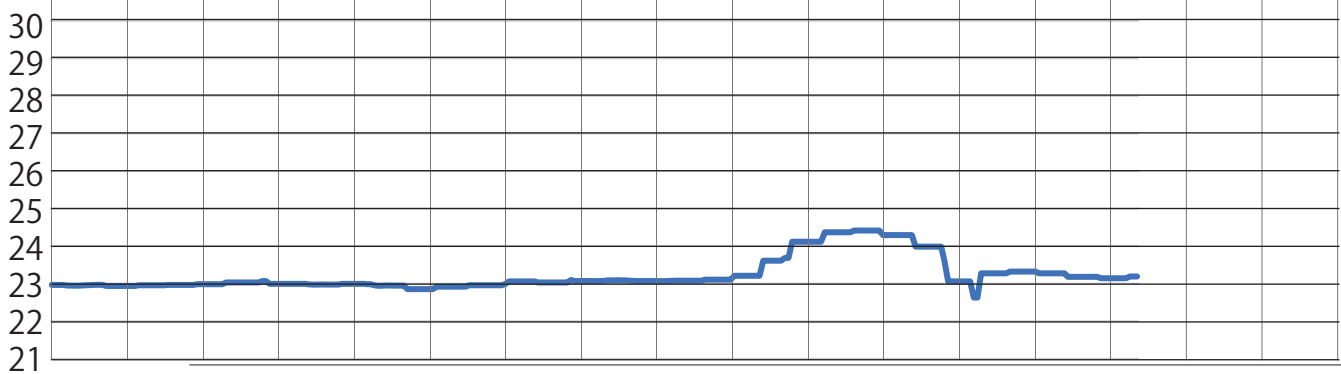
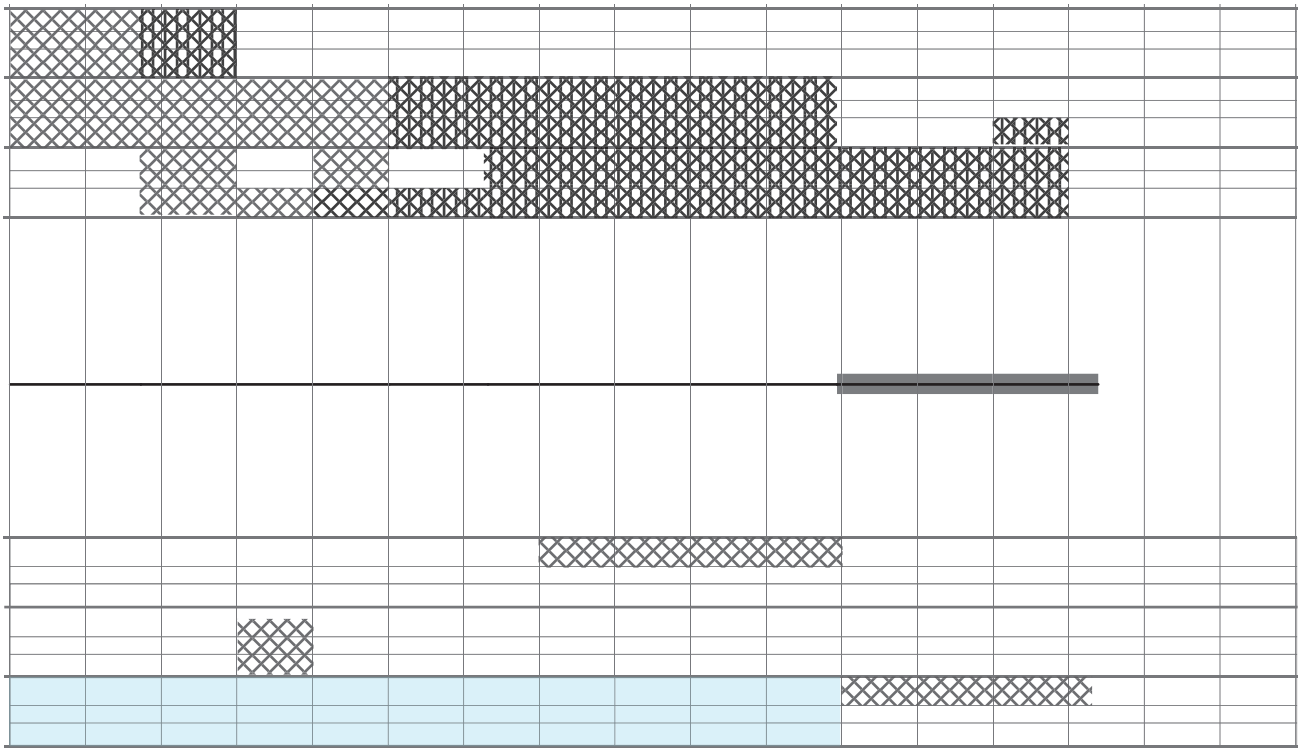
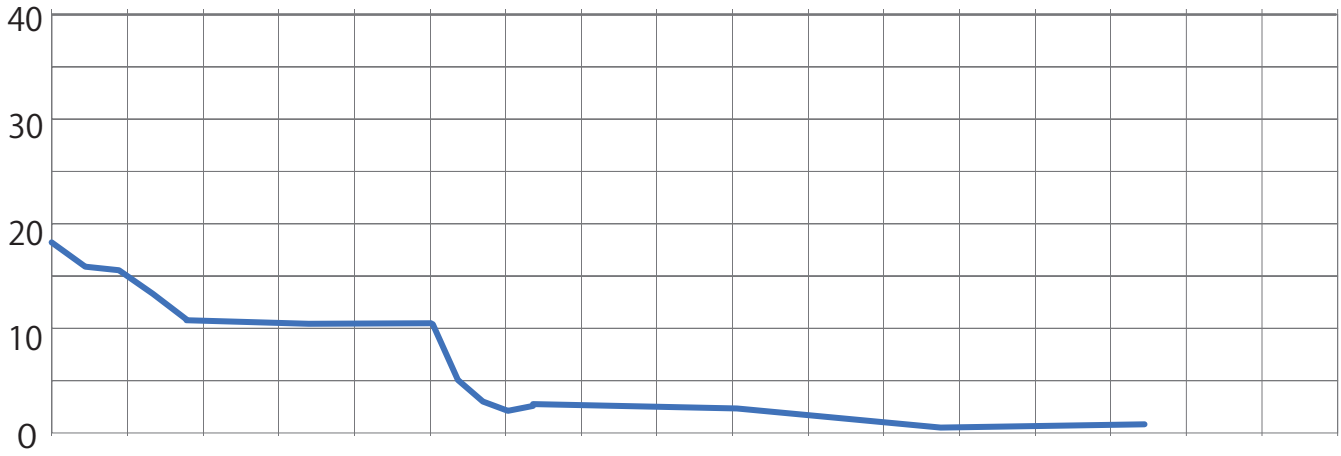
六義園AB

(5) 最大苑路幅 (mm)	最小苑路幅 (mm)	(6) 分岐数
18341	1999	2



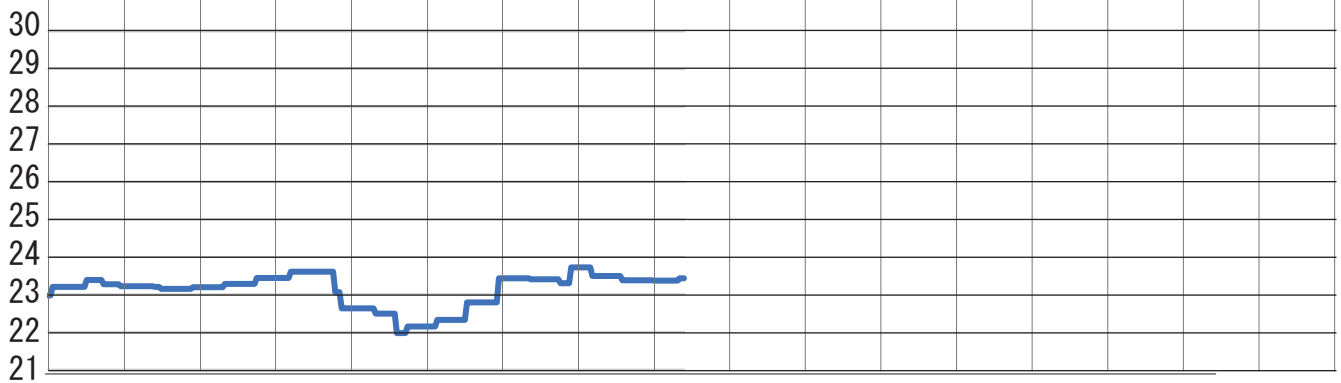
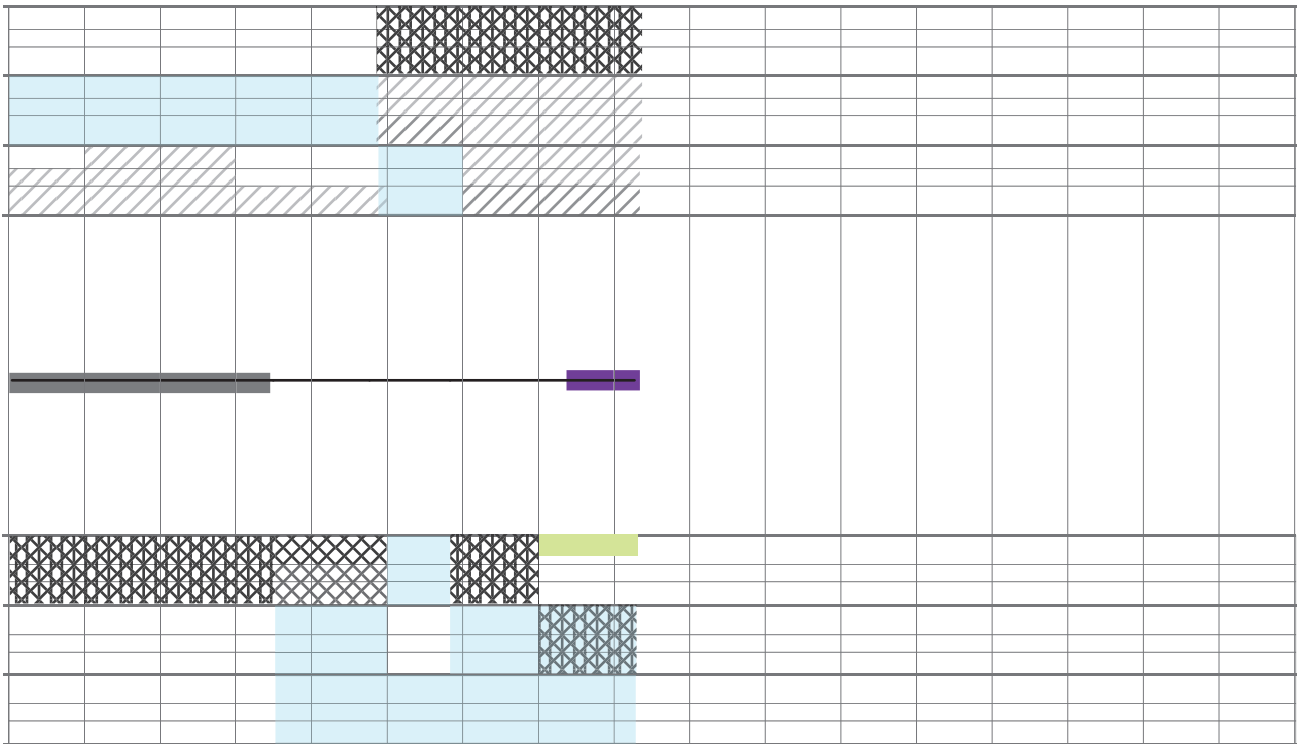
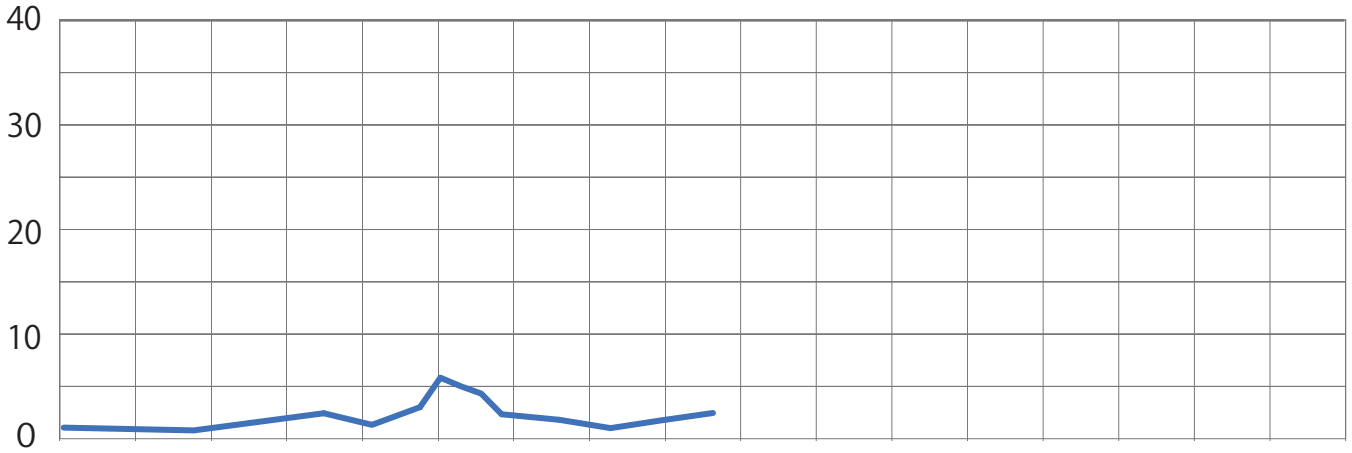
六義園BC

(5) 最大苑路幅 (mm)	最小苑路幅 (mm)	(6) 分岐数
6606	2093	3



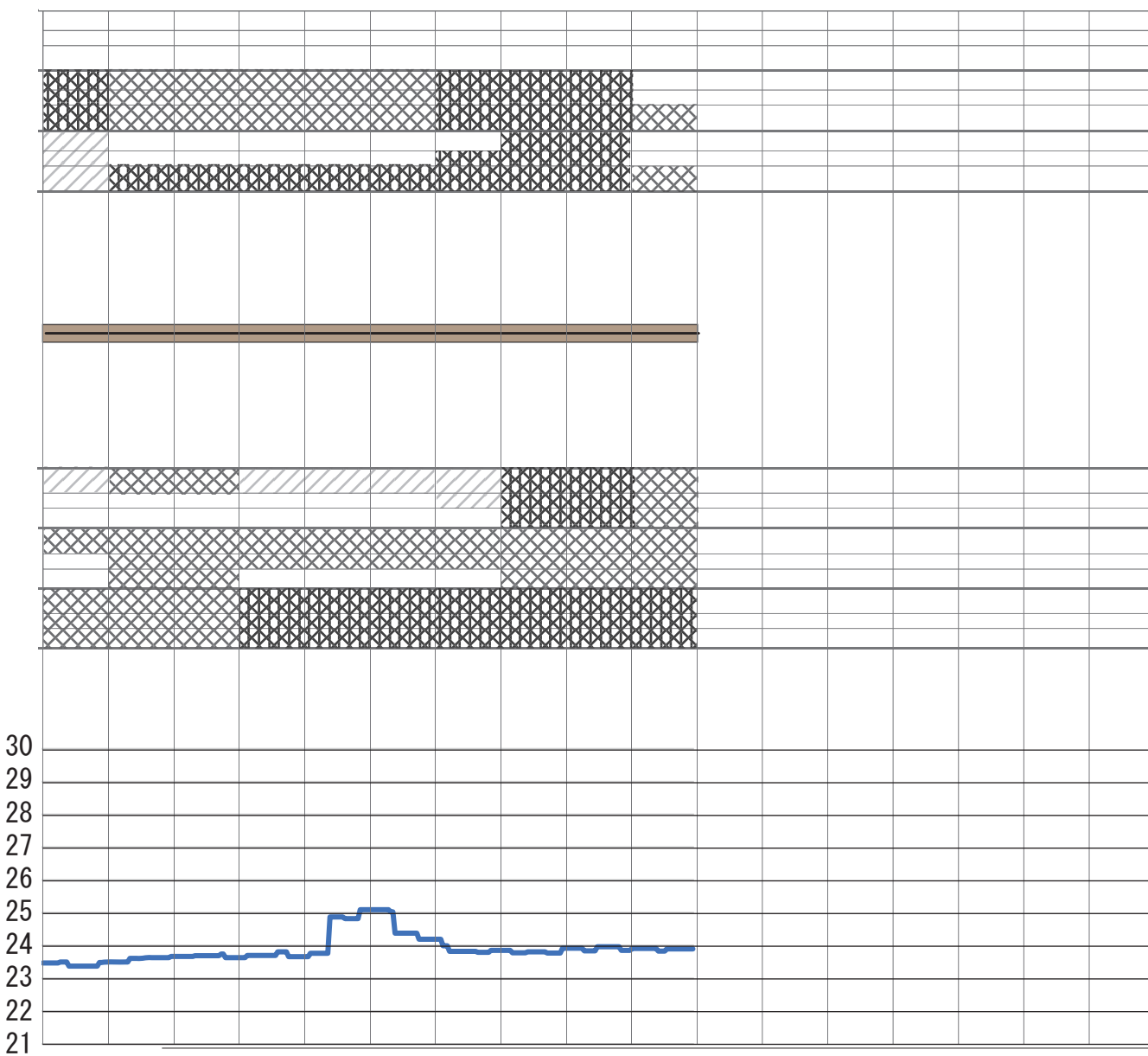
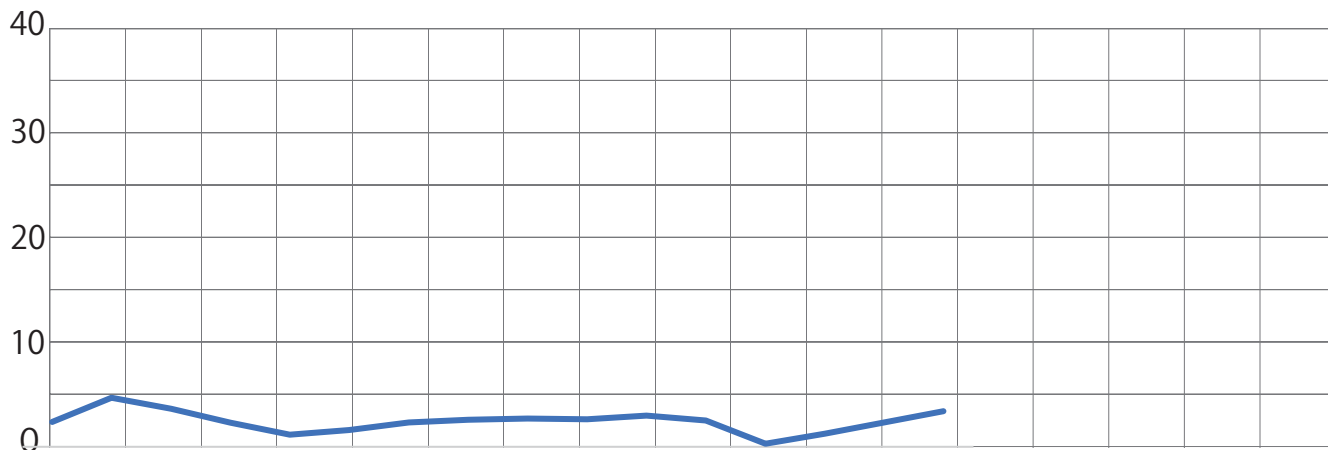
六義園CD

(5) 最大苑路幅 (mm)	最小苑路幅 (mm)	(6) 分岐数
30927	6606	2



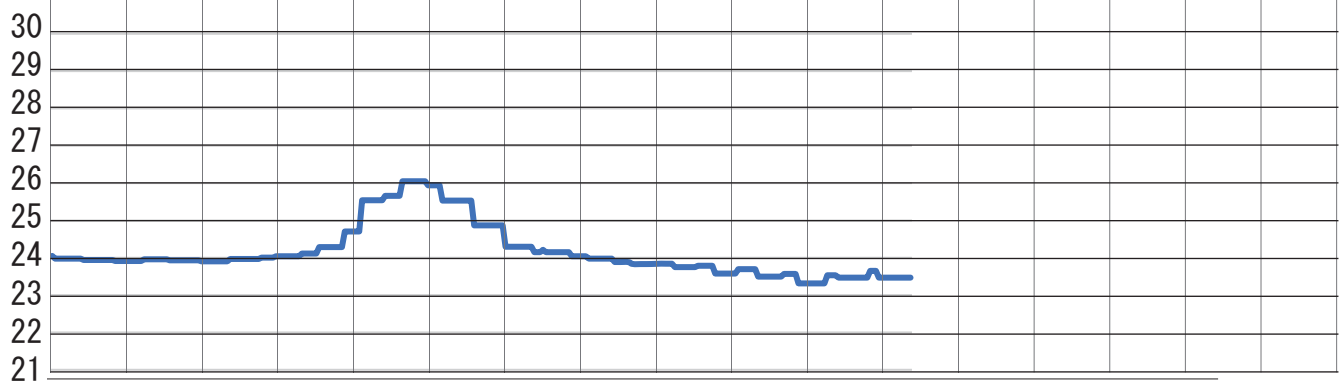
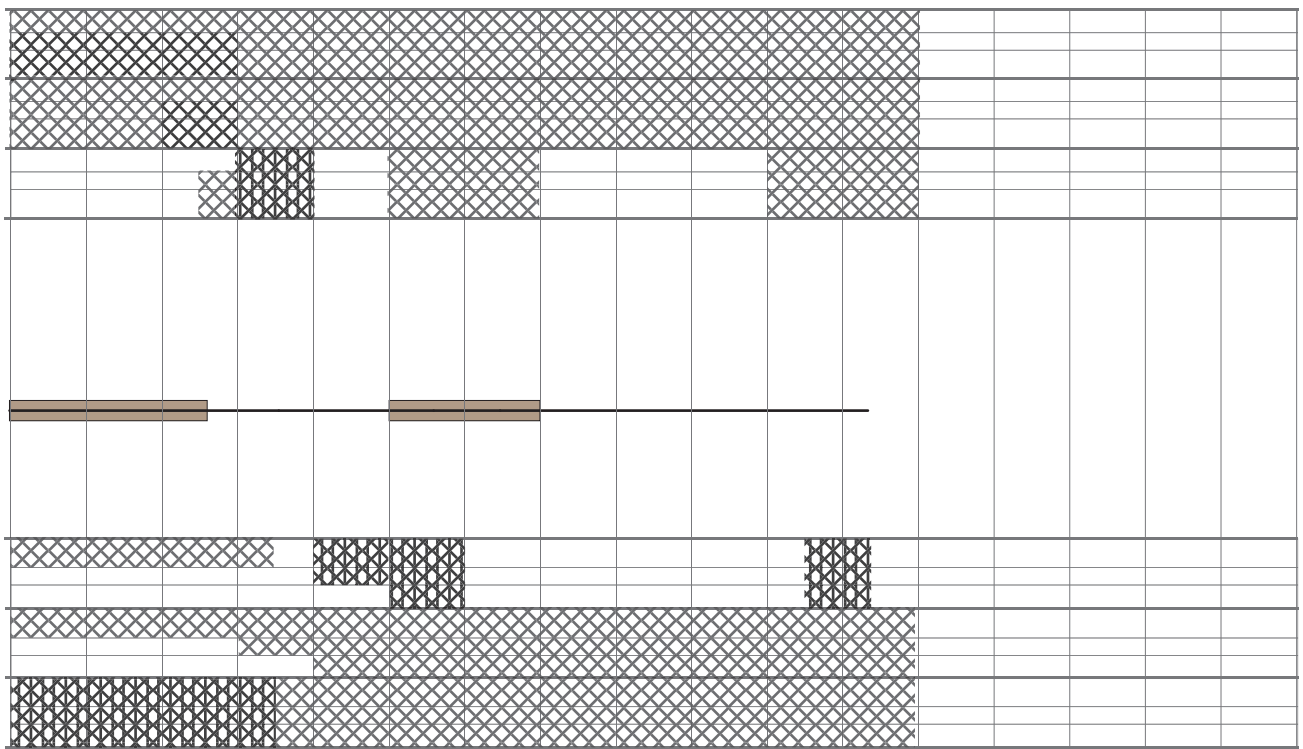
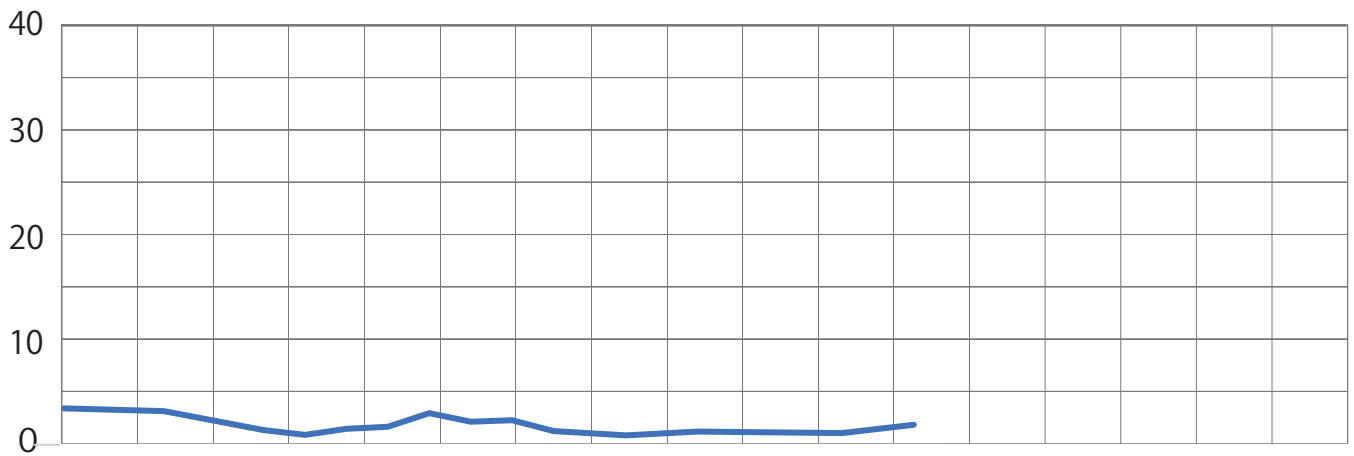
六義園DE

(5) 最大苑路幅 (mm)	最小苑路幅 (mm)	(6) 分岐数
8646	2558	1



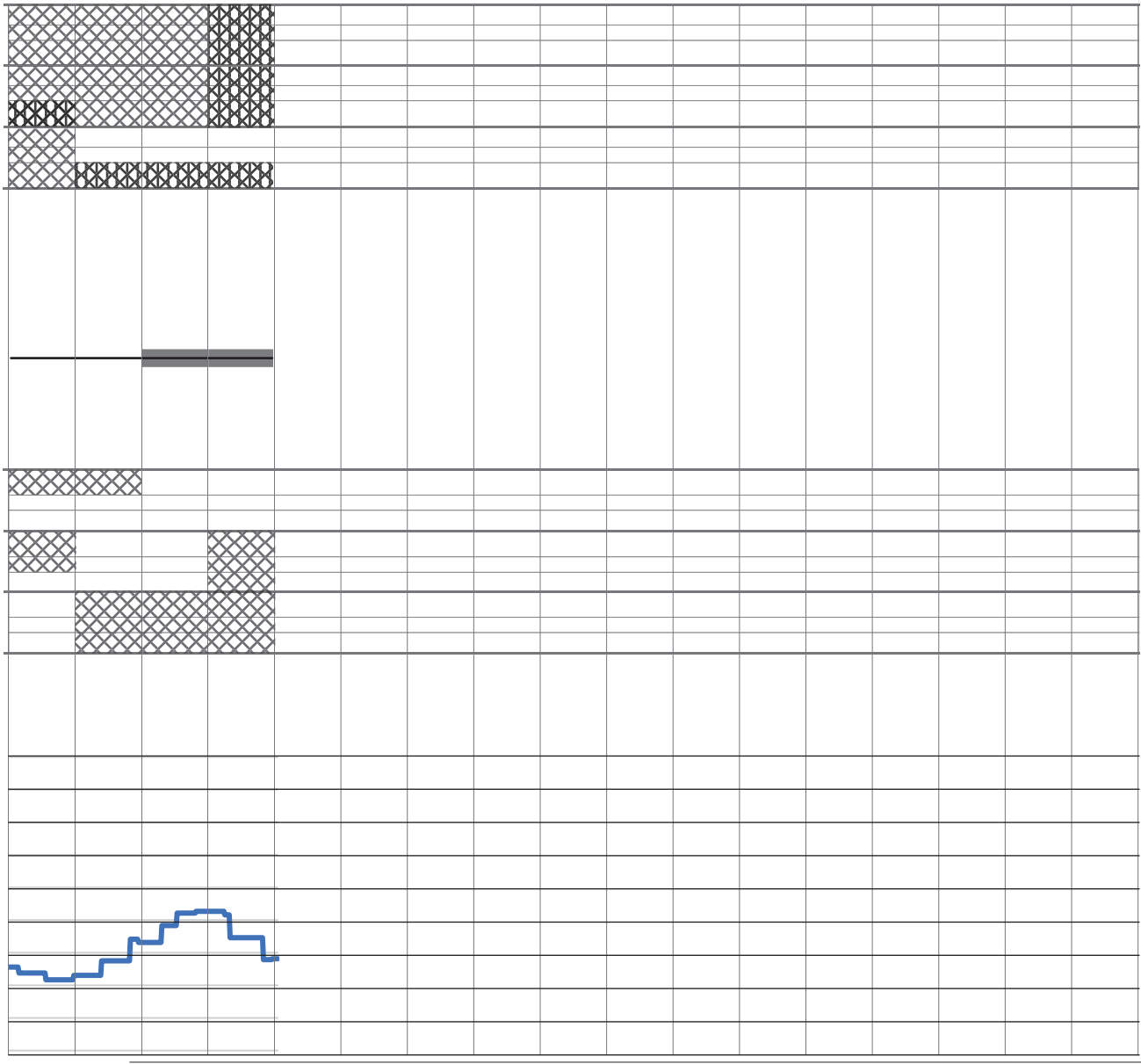
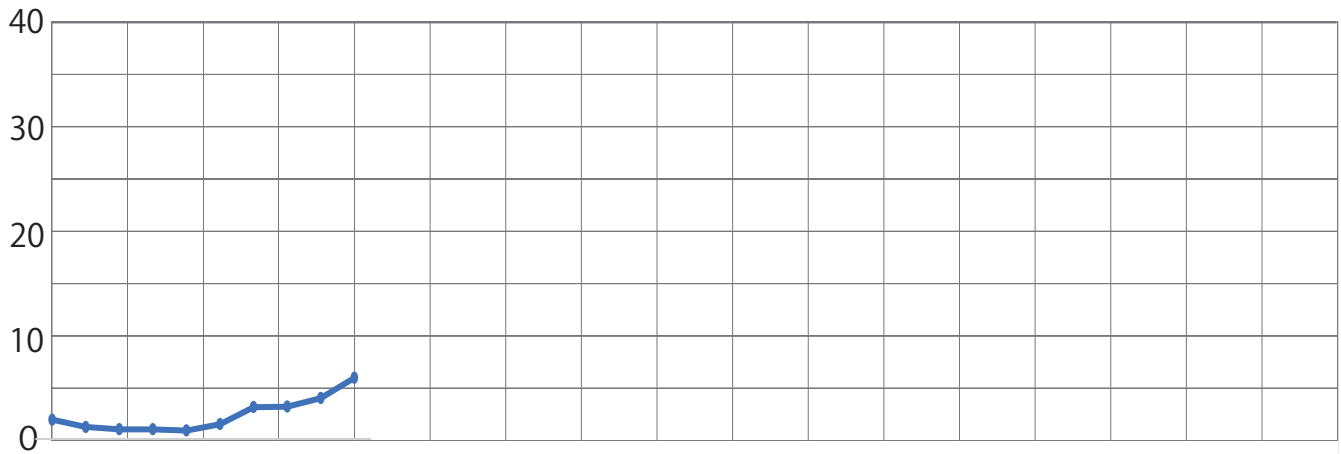
六義園EG

(5) 最大苑路幅 (mm)	最小苑路幅 (mm)	(6) 分岐数
12162	2187	2



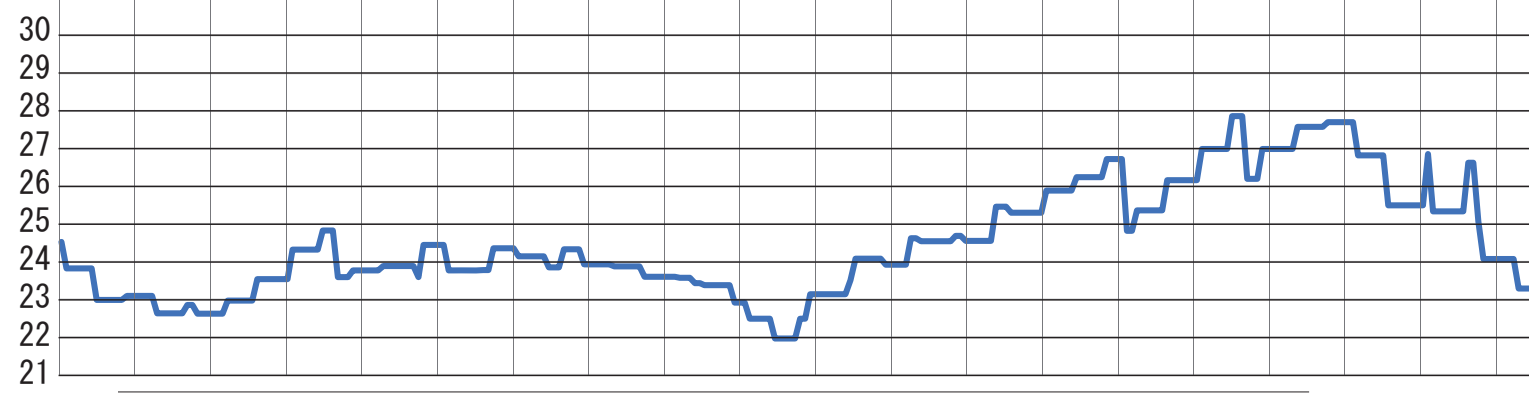
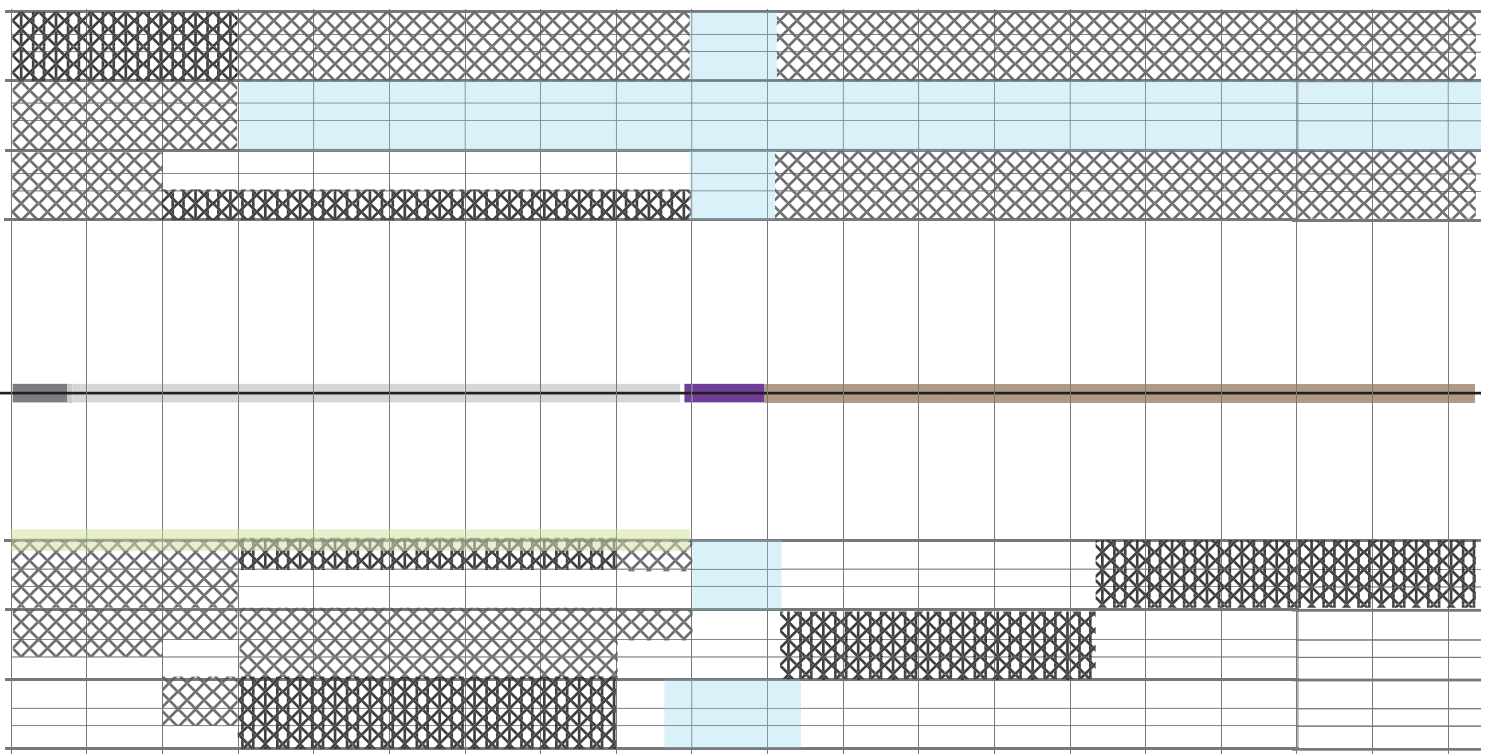
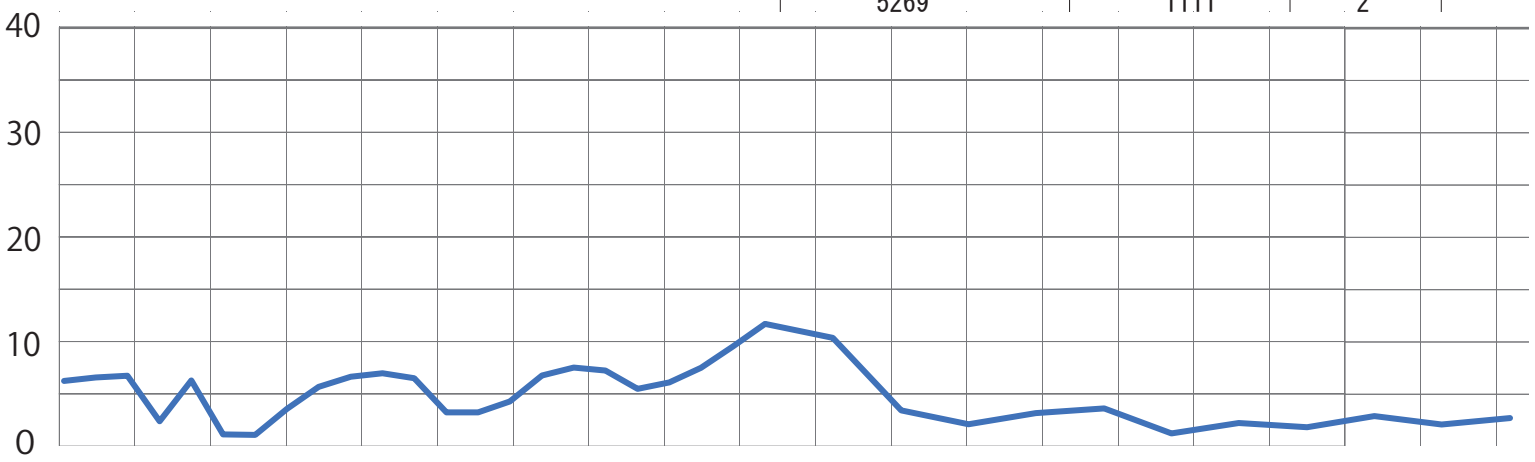
六義園GH

(5) 最大苑路幅 (mm)	最小苑路幅 (mm)	(6) 分岐数
2063	1360	1



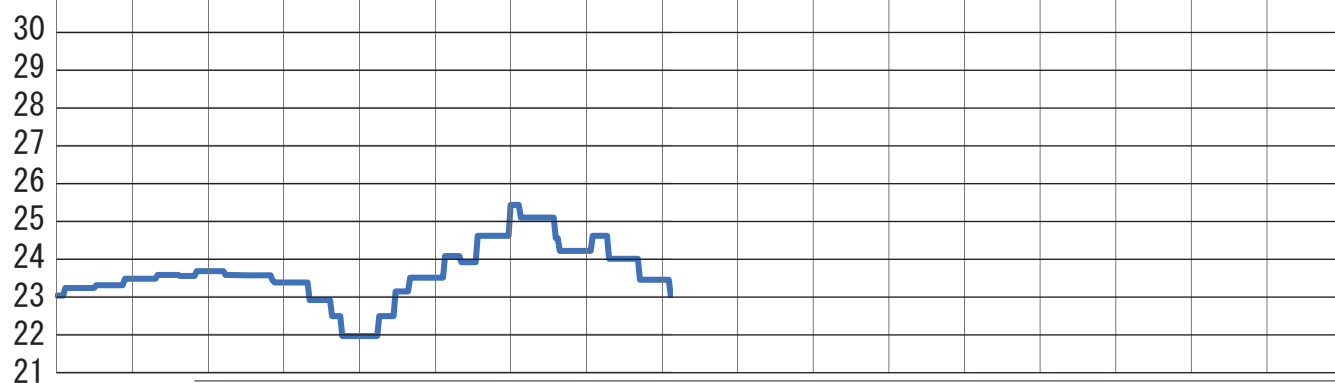
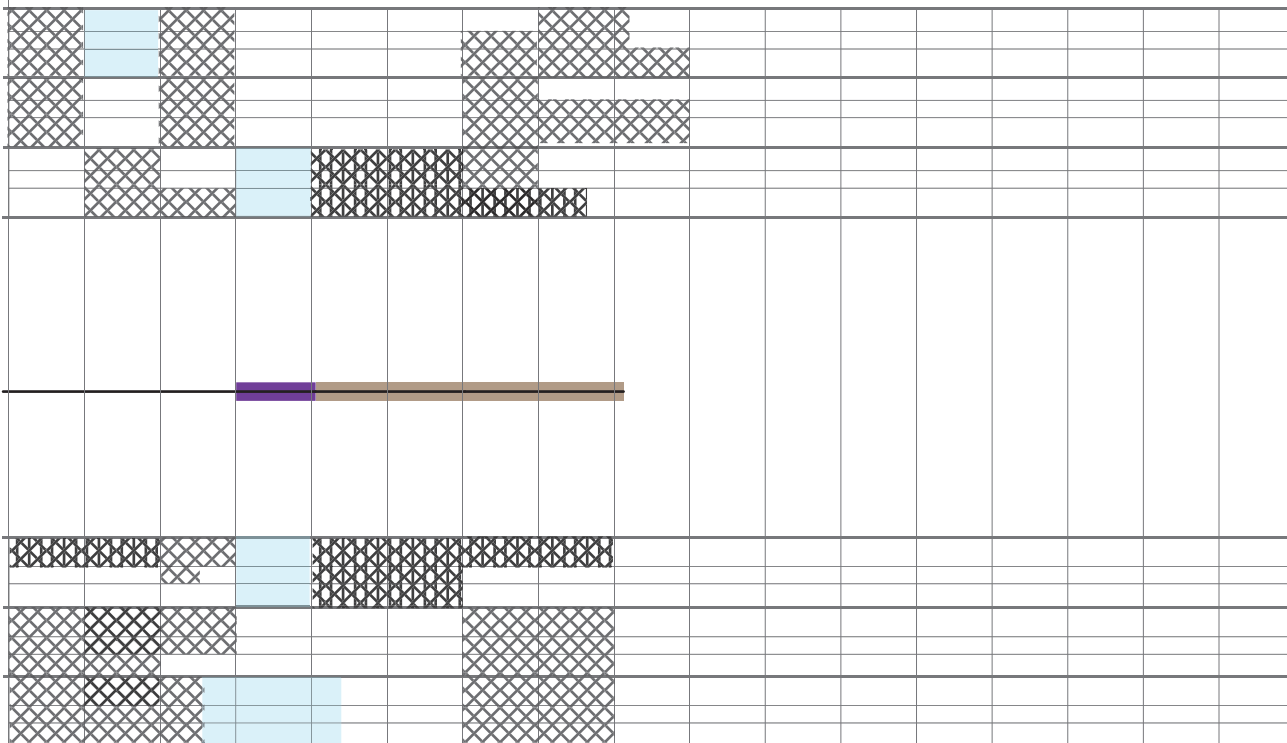
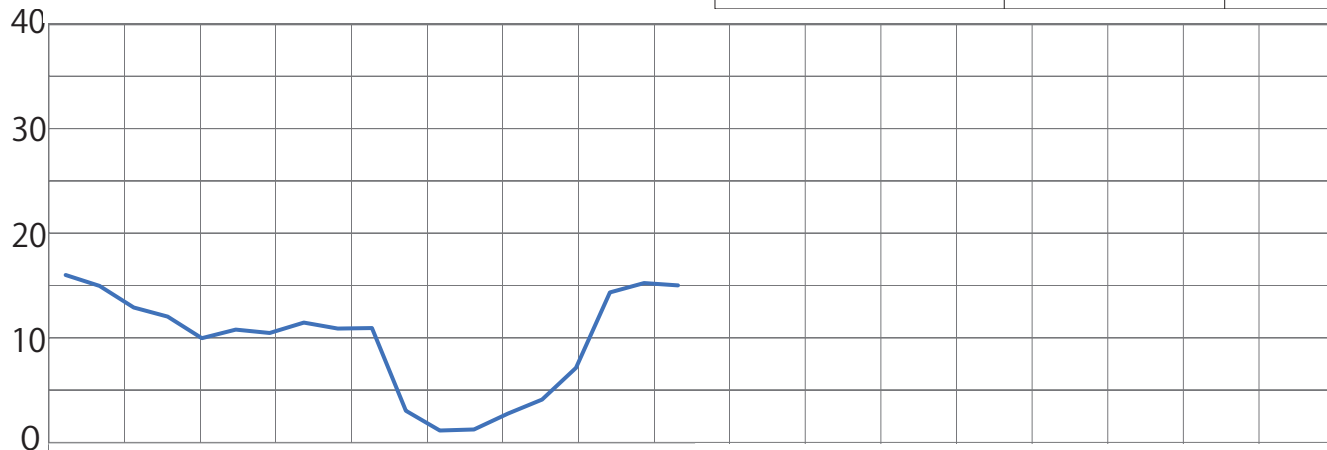
六義園HN

(5) 最大苑路幅 (mm)	最小苑路幅 (mm)	(6) 分岐数
5269	1111	2



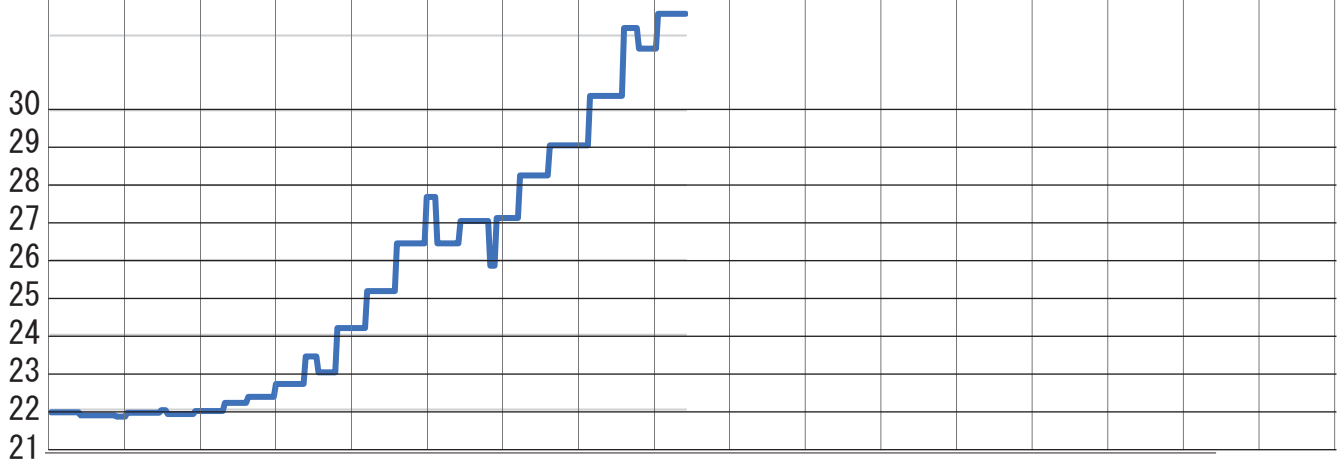
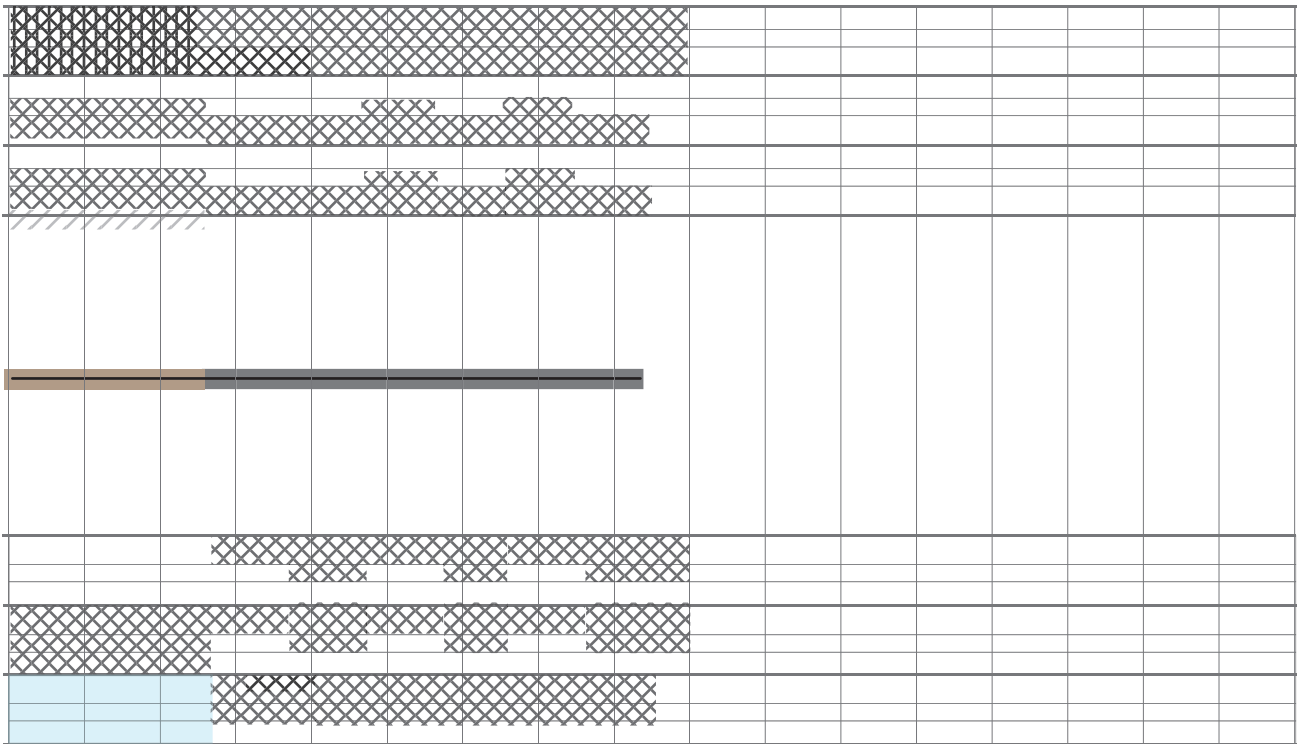
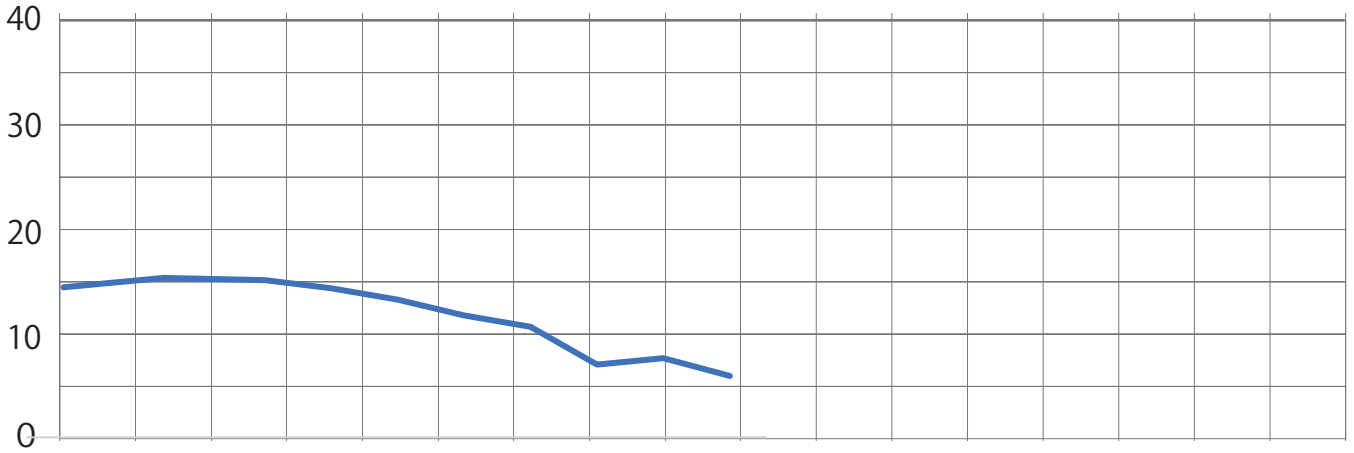
六義園FJ

(5) 最大苑路幅 (mm)	最小苑路幅 (mm)	(6) 分岐数
6679	1888	2



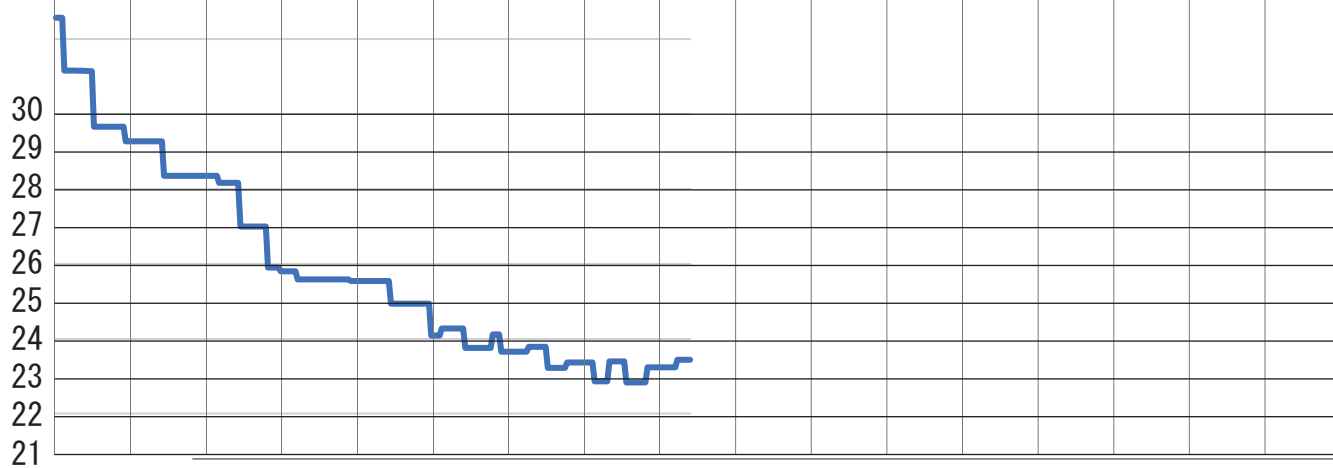
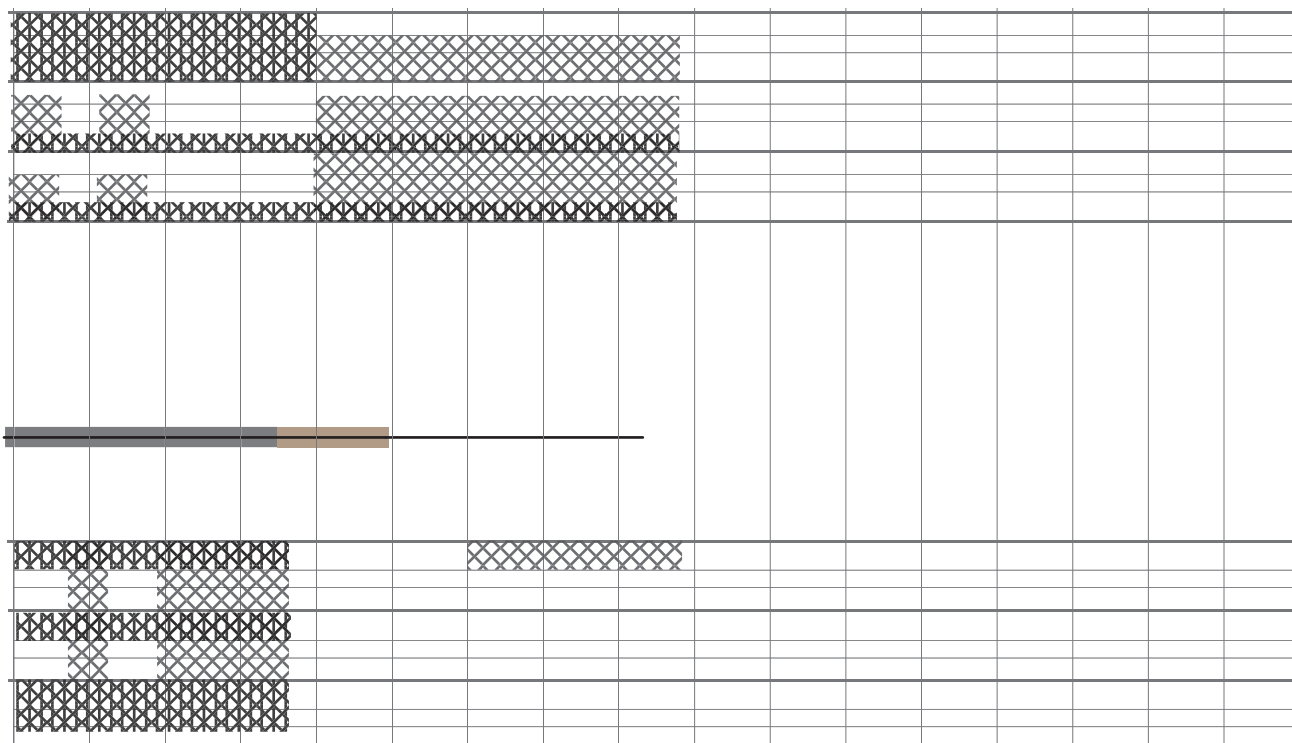
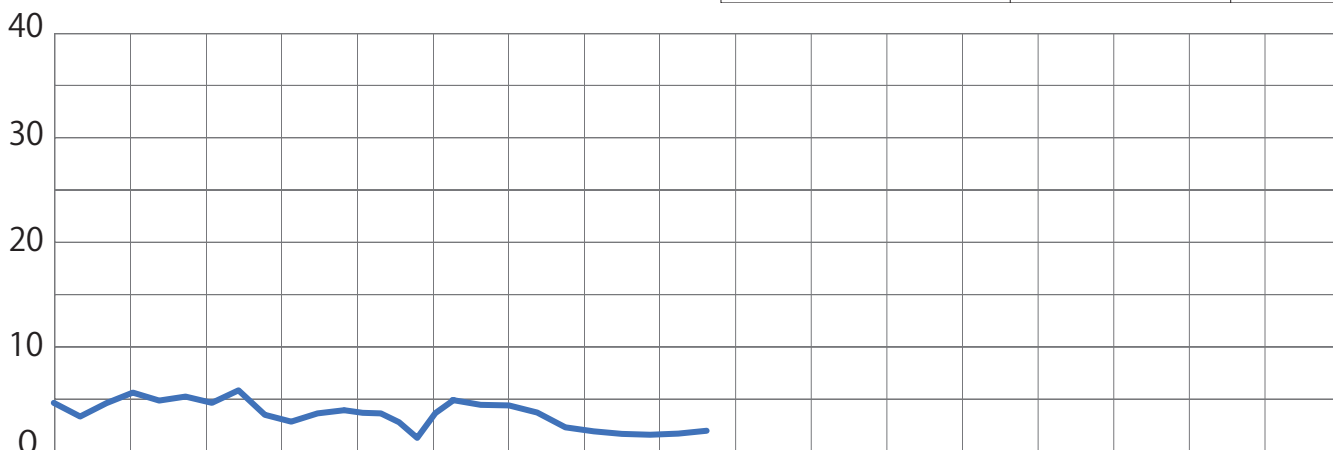
六義園JI

(5) 最大苑路幅 (mm)	最小苑路幅 (mm)	(6) 分岐数
9797	1149	1



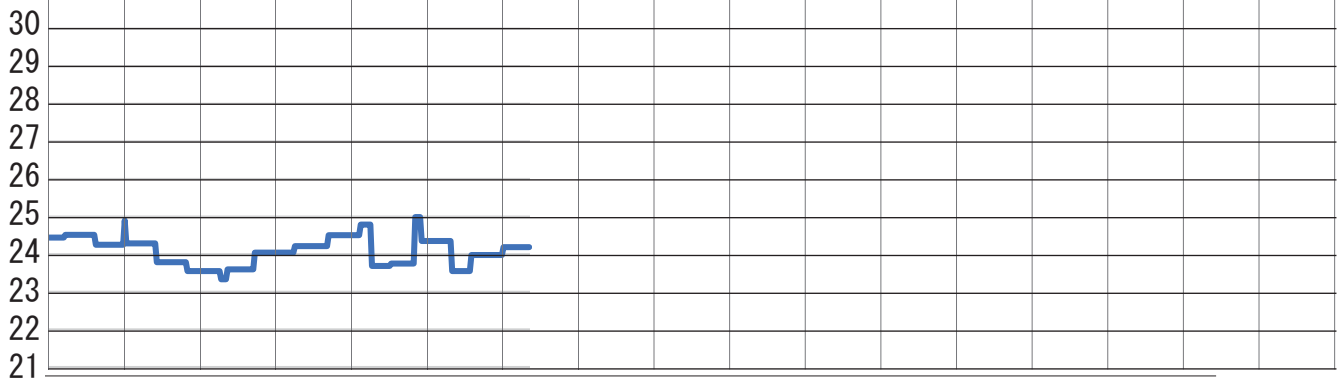
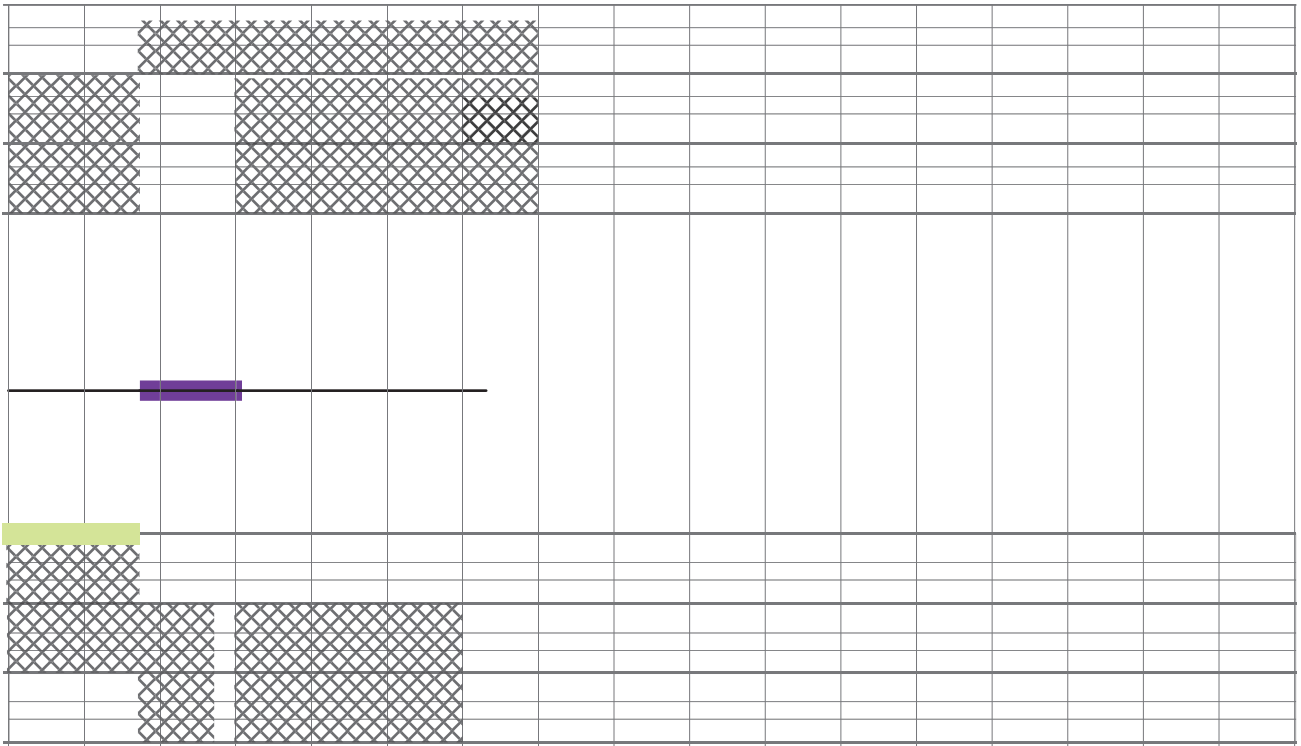
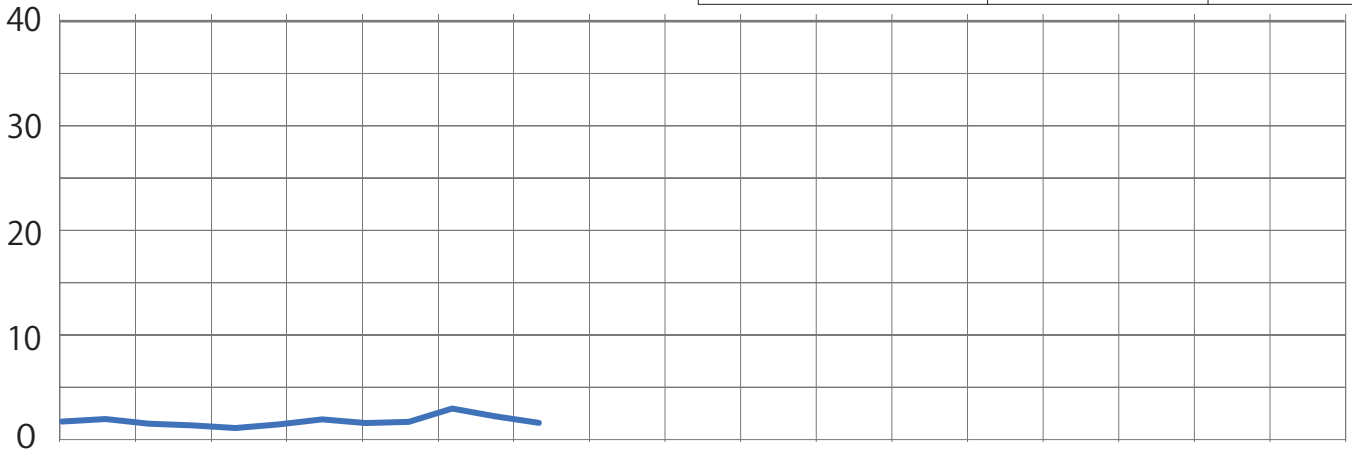
六義園IK

(5) 最大苑路幅 (mm)	最小苑路幅 (mm)	(6) 分岐数
3001	1149	4



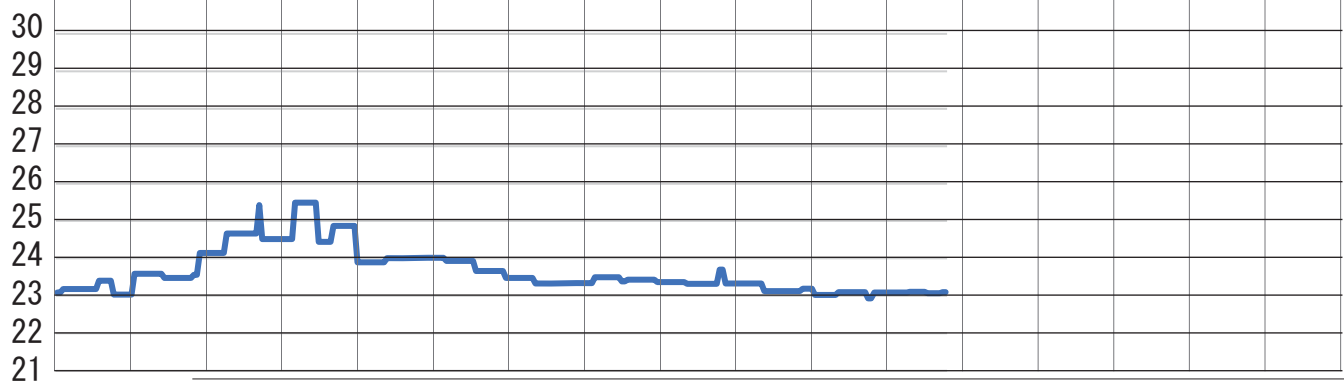
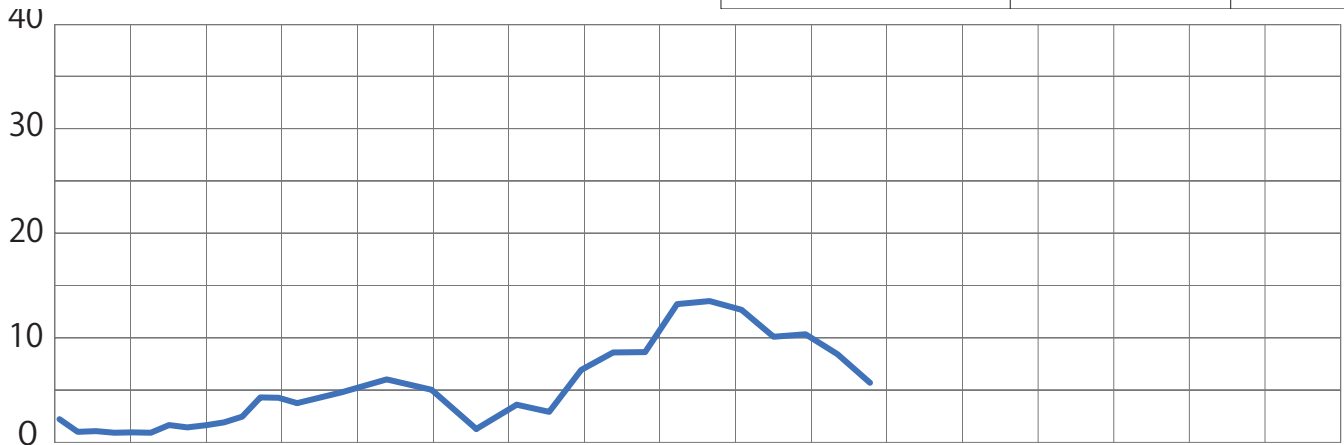
六義園KL

(5) 最大苑路幅 (mm)	最小苑路幅 (mm)	(6) 分岐数
4517	1315	1



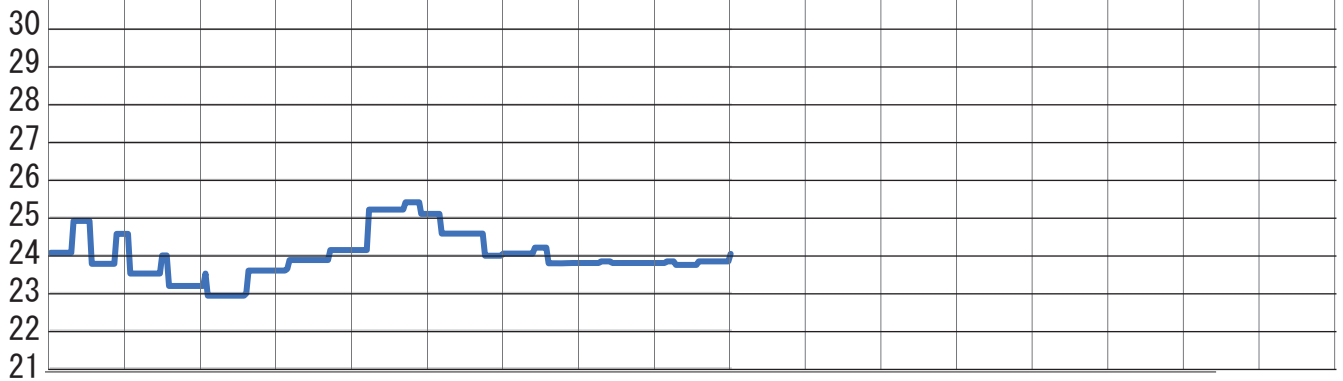
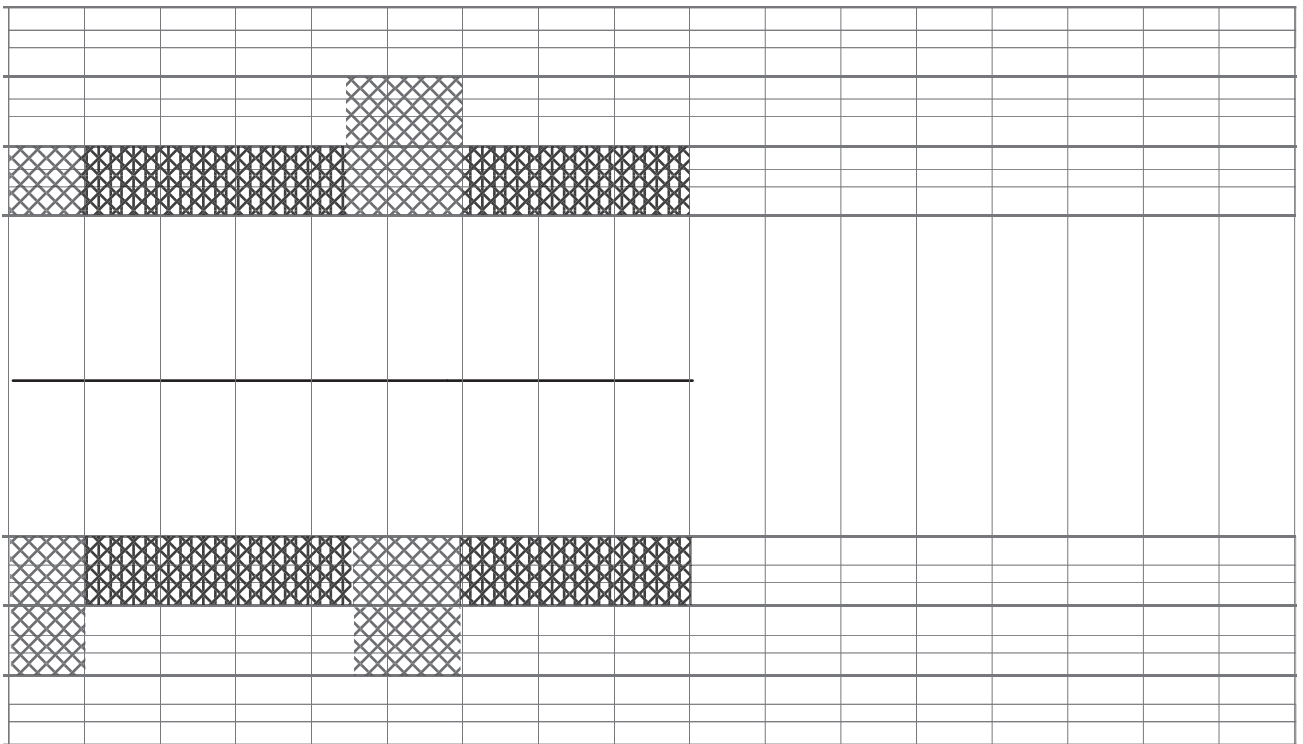
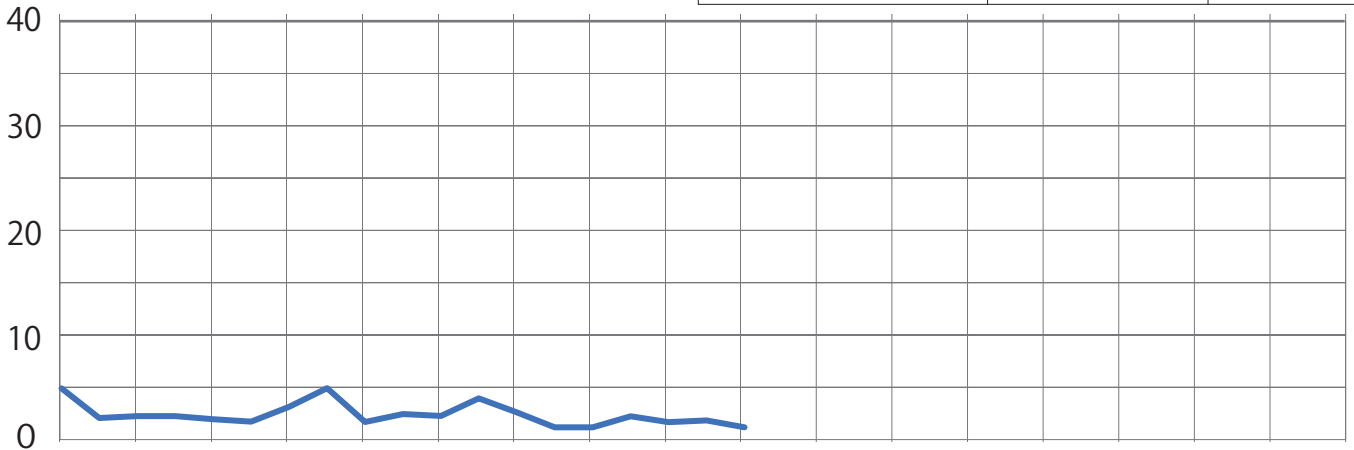
六義園LP

(5) 最大苑路幅 (mm)	最小苑路幅 (mm)	(6) 分岐数
5298	1427	3



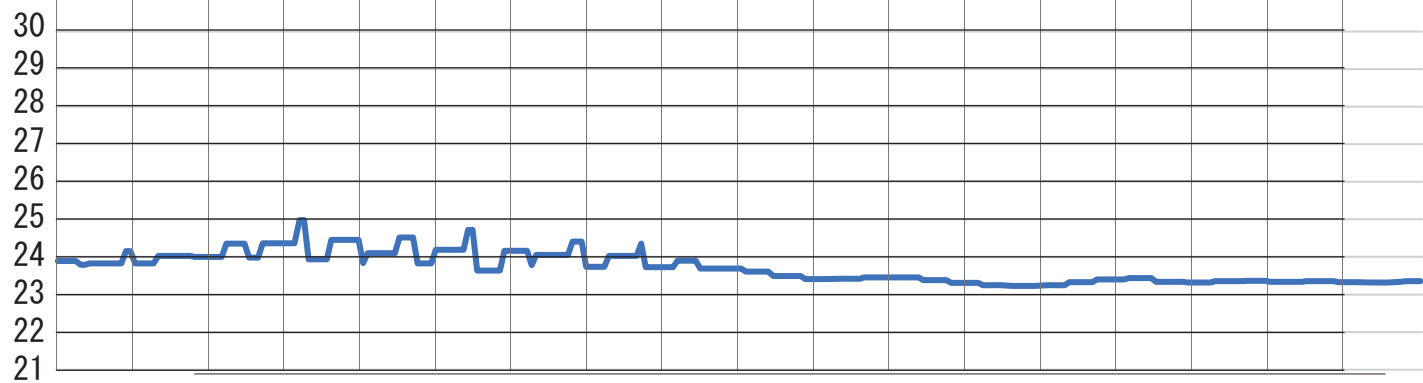
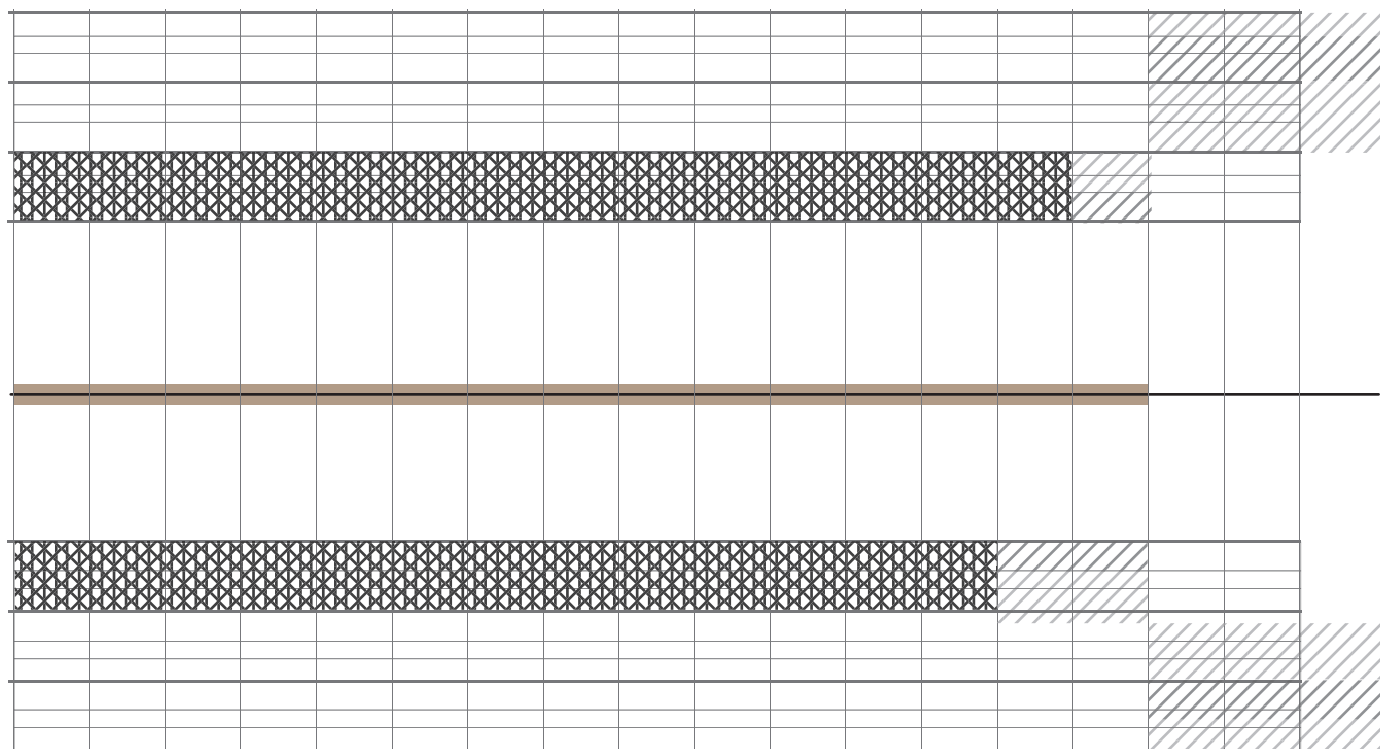
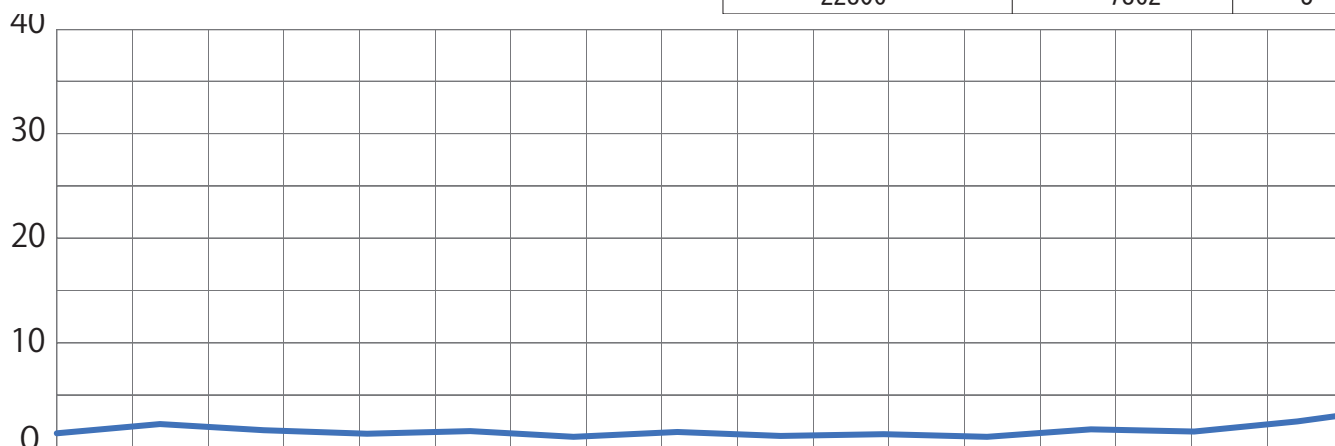
六義園M0

(5) 最大苑路幅 (mm)	最小苑路幅 (mm)	(6) 分岐数
6874	3262	2



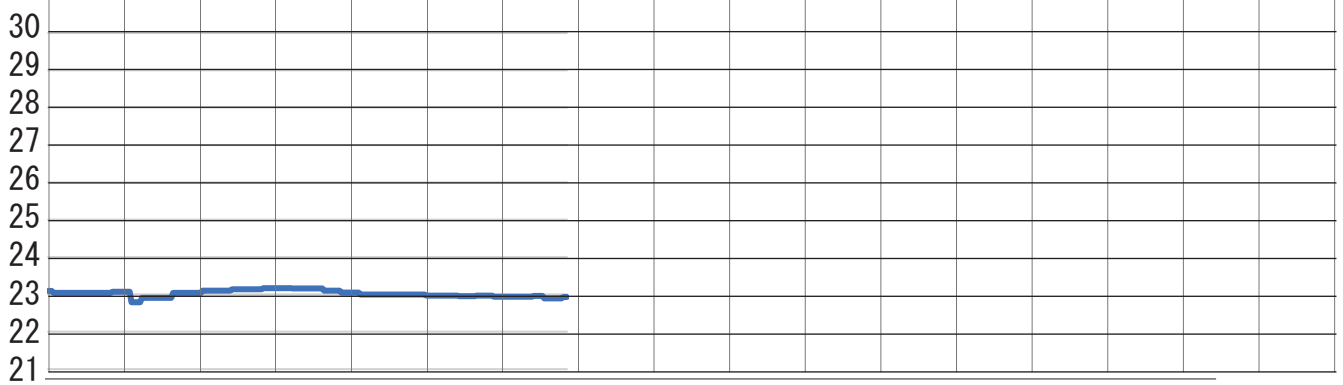
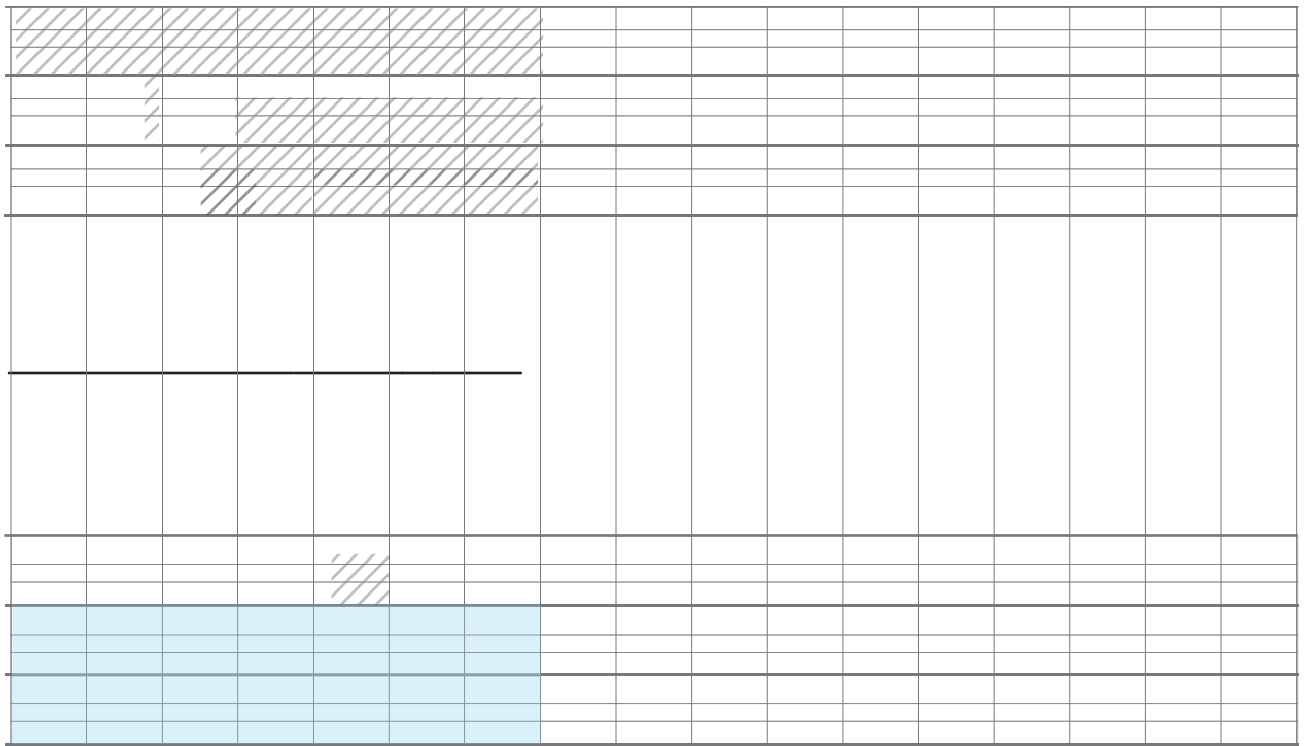
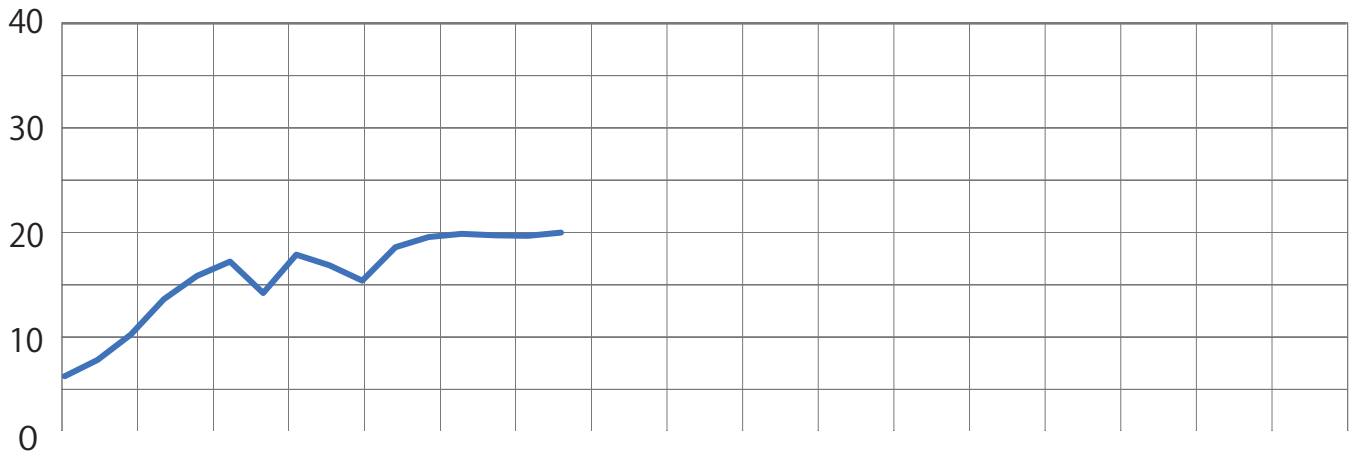
六義園0A

(5) 最大苑路幅 (mm)	最小苑路幅 (mm)	(6) 分岐数
22806	7862	3



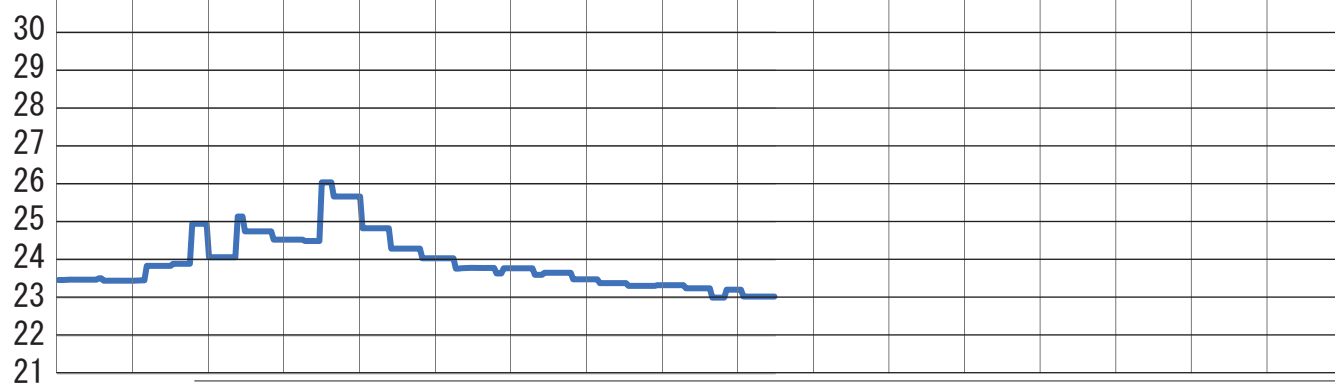
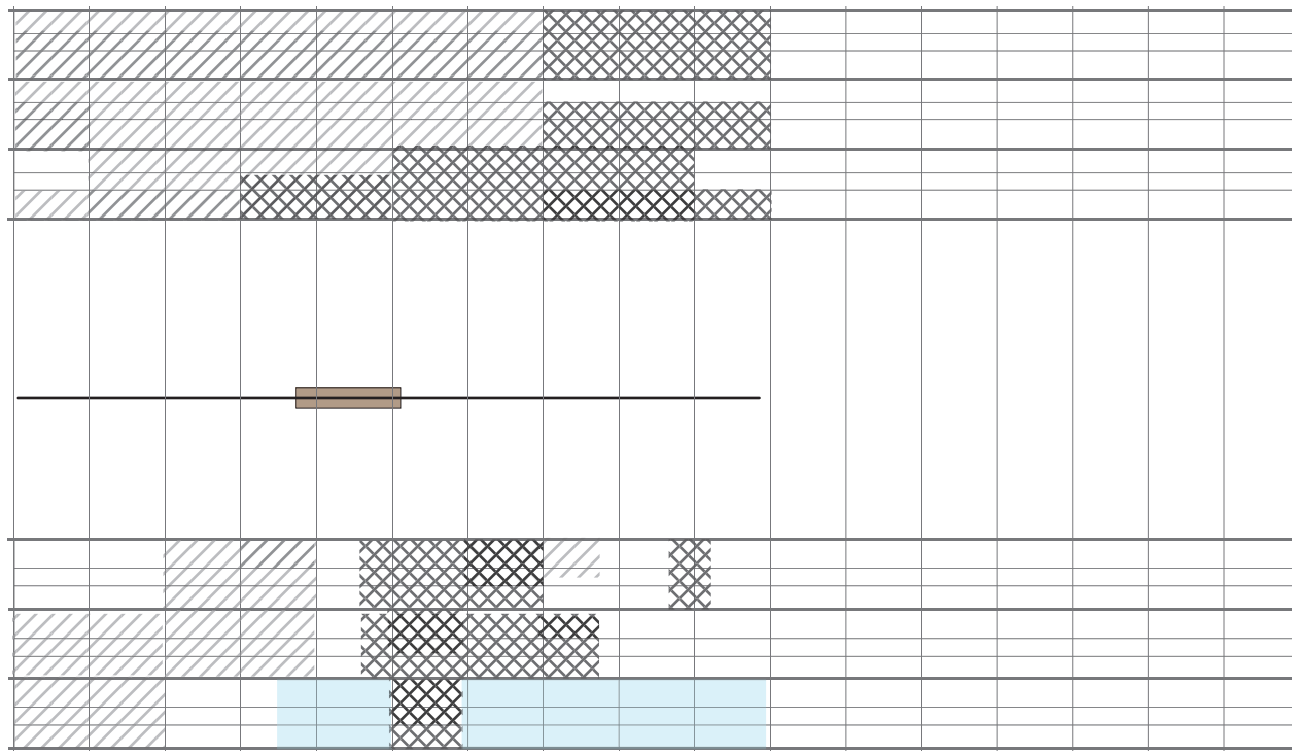
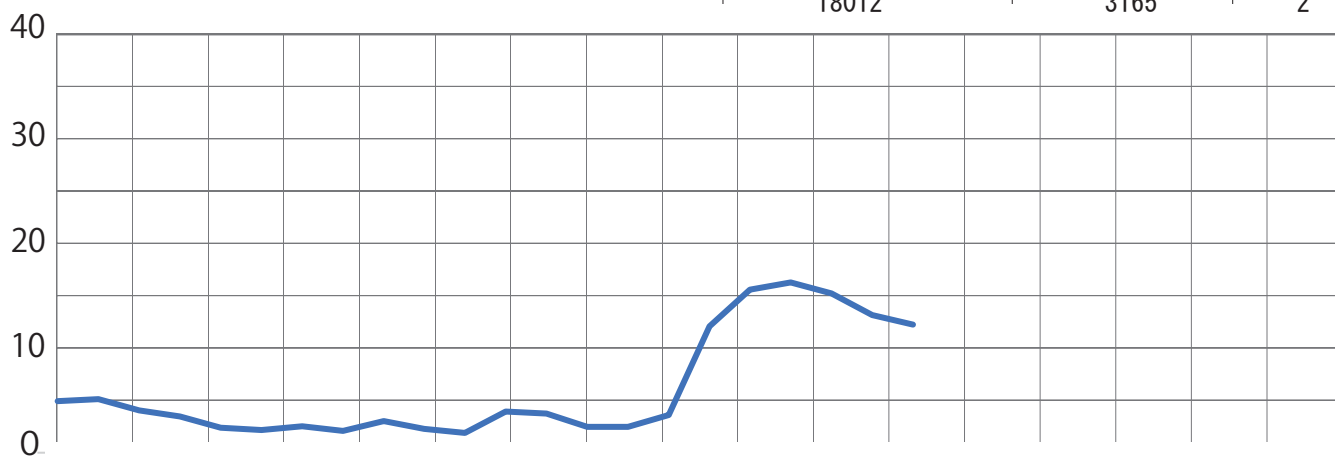
六義園PB

(5) 最大苑路幅 (mm)	最小苑路幅 (mm)	(6) 分岐数
6881	1031	2



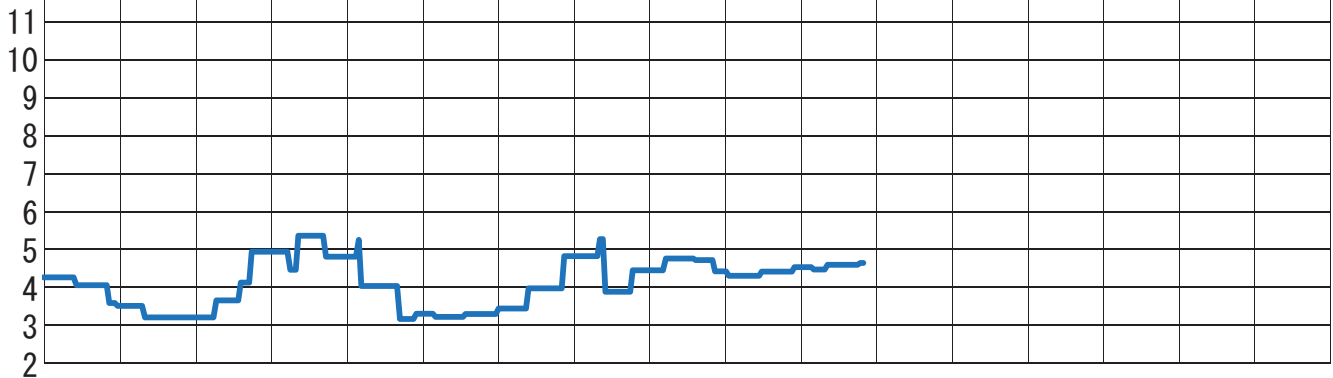
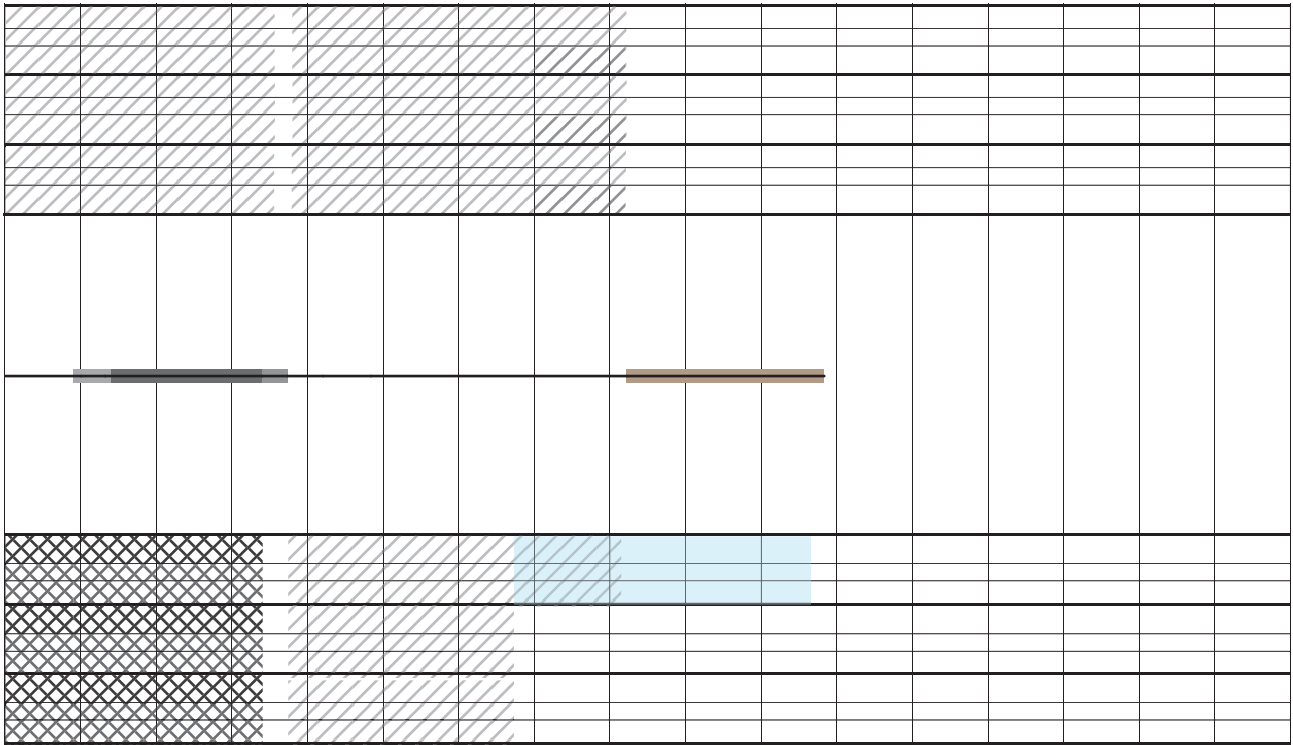
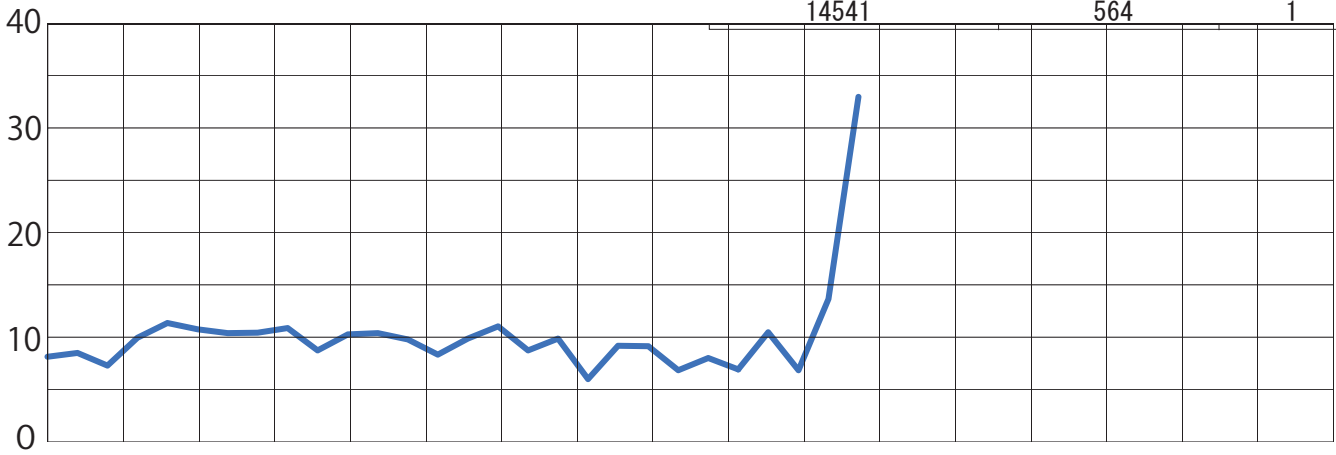
六義園DF

(5) 最大苑路幅 (mm)	(6) 最小苑路幅 (mm)	(6) 分岐数
18012	3165	2



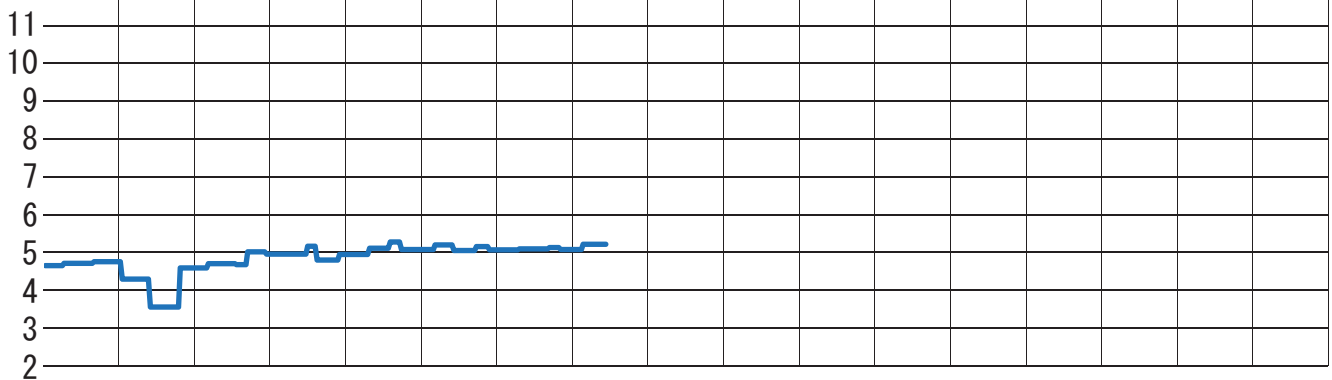
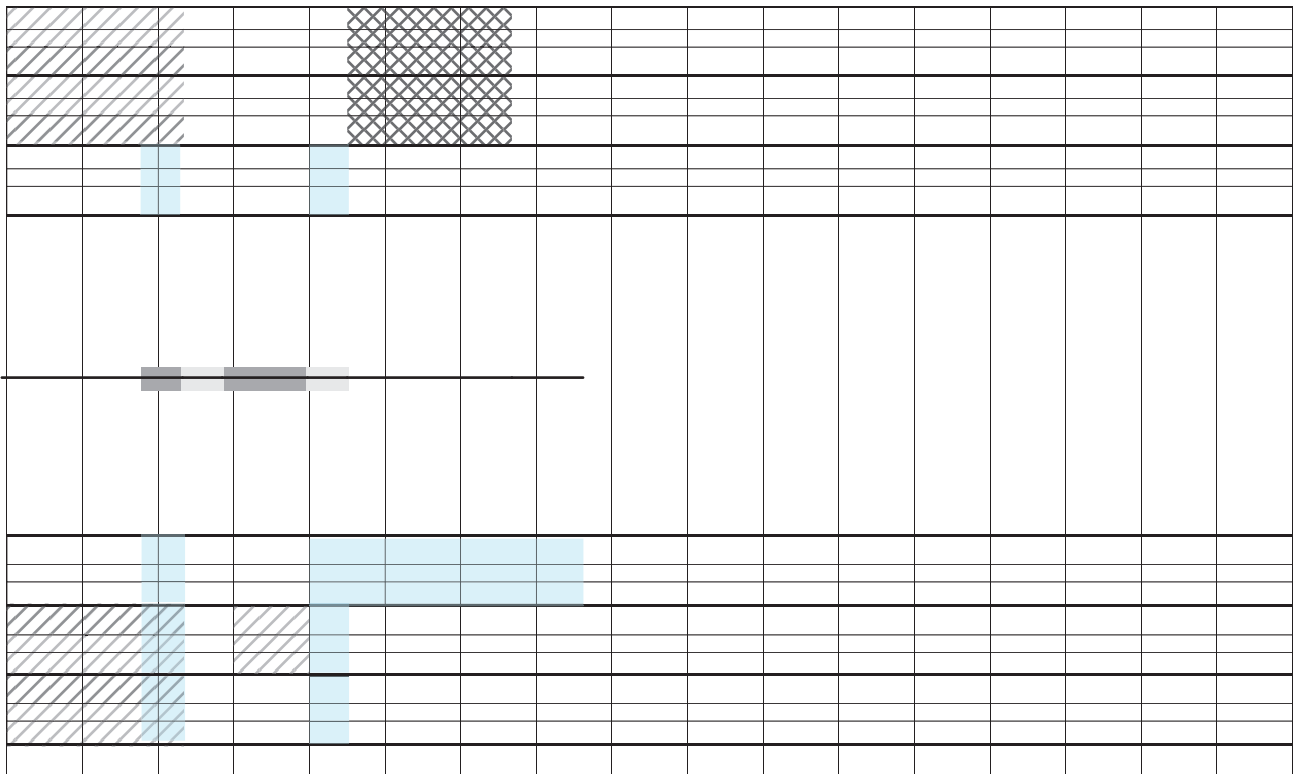
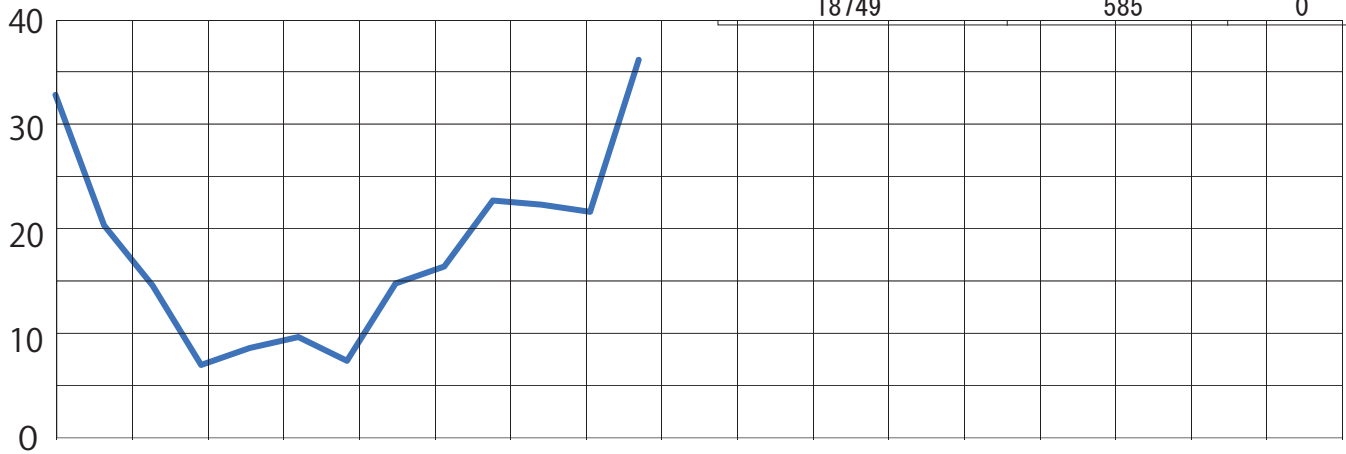
小石川後樂園AB

(5) 最大苑路幅 (mm)	14541	最小苑路幅 (mm)	564	(6) 分岐数	1
----------------	-------	------------	-----	---------	---



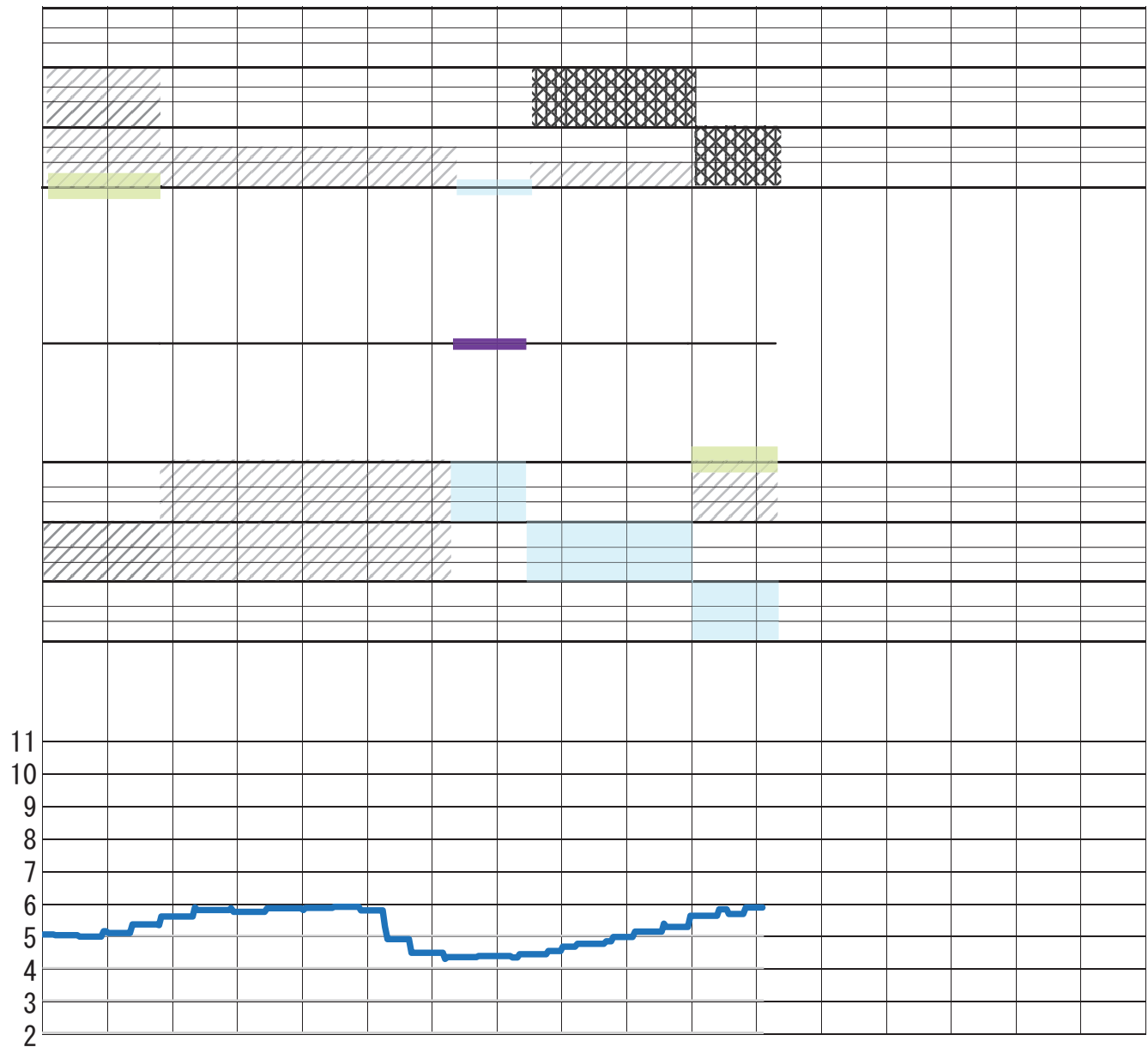
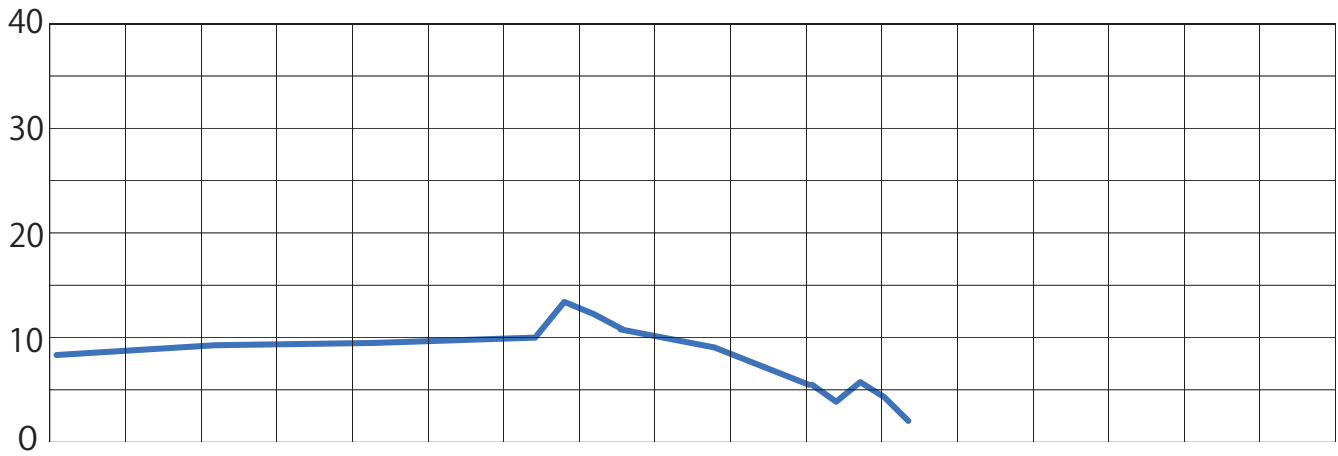
小石川後樂園BC

(5) 最大苑路幅 (mm)	18749	最小苑路幅 (mm)	585	(6) 分岐数	0
----------------	-------	------------	-----	---------	---



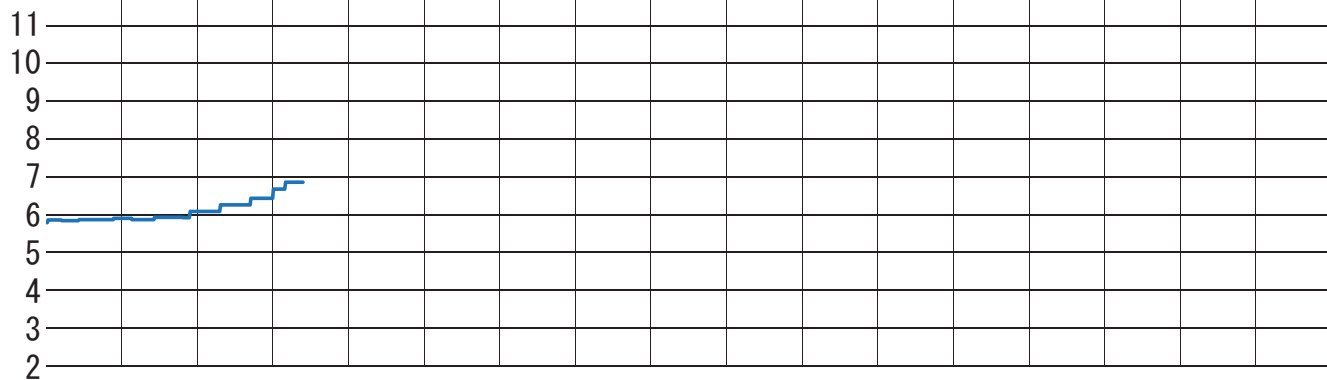
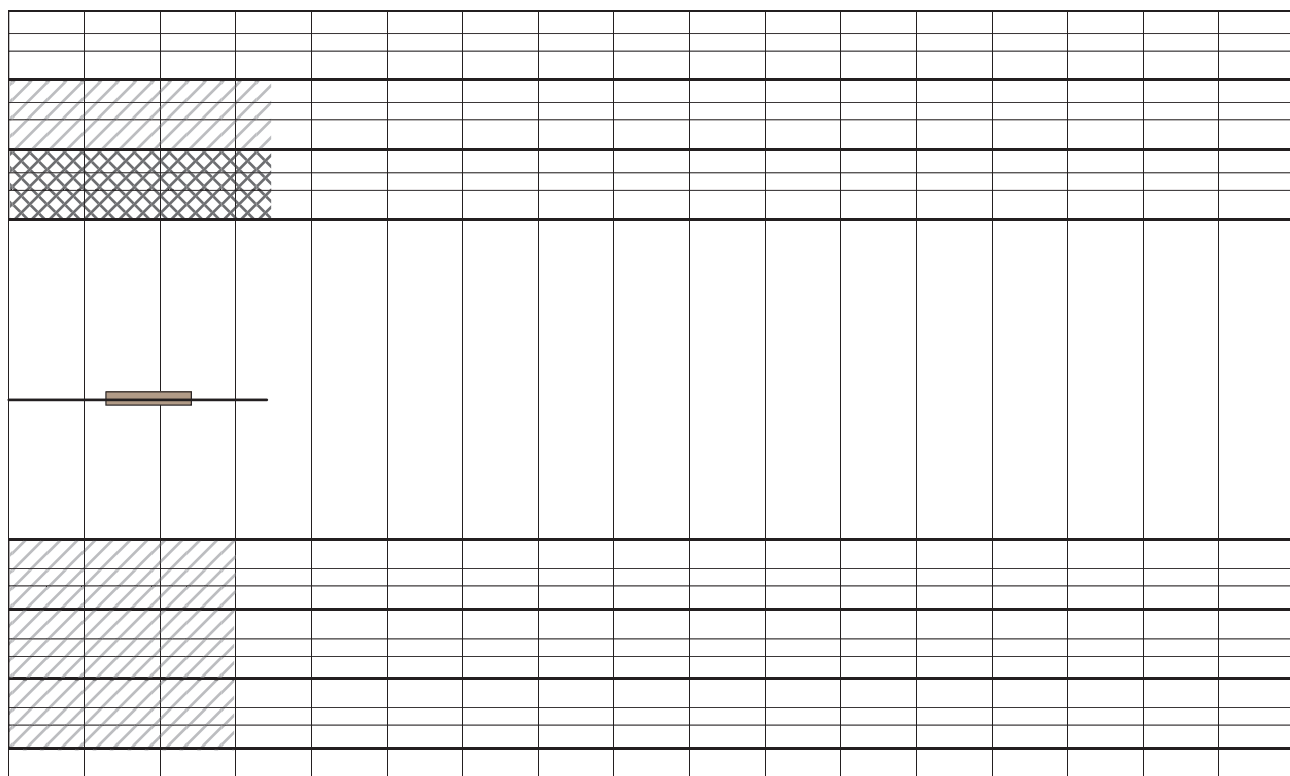
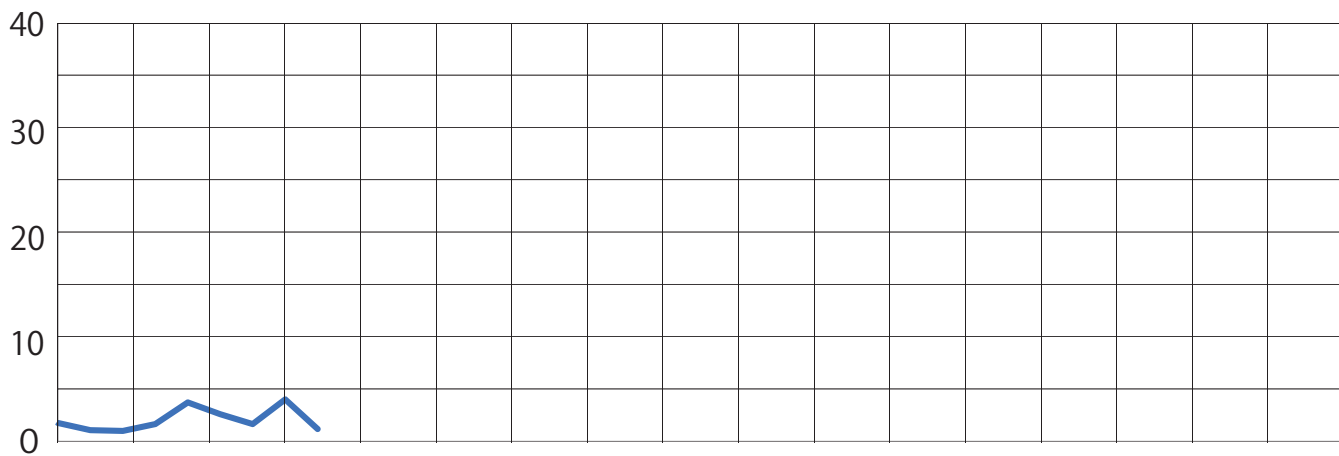
小石川後樂園CD

(5) 最大苑路幅 (mm)	最小苑路幅 (mm)	(6) 分岐数
9463	1531	2



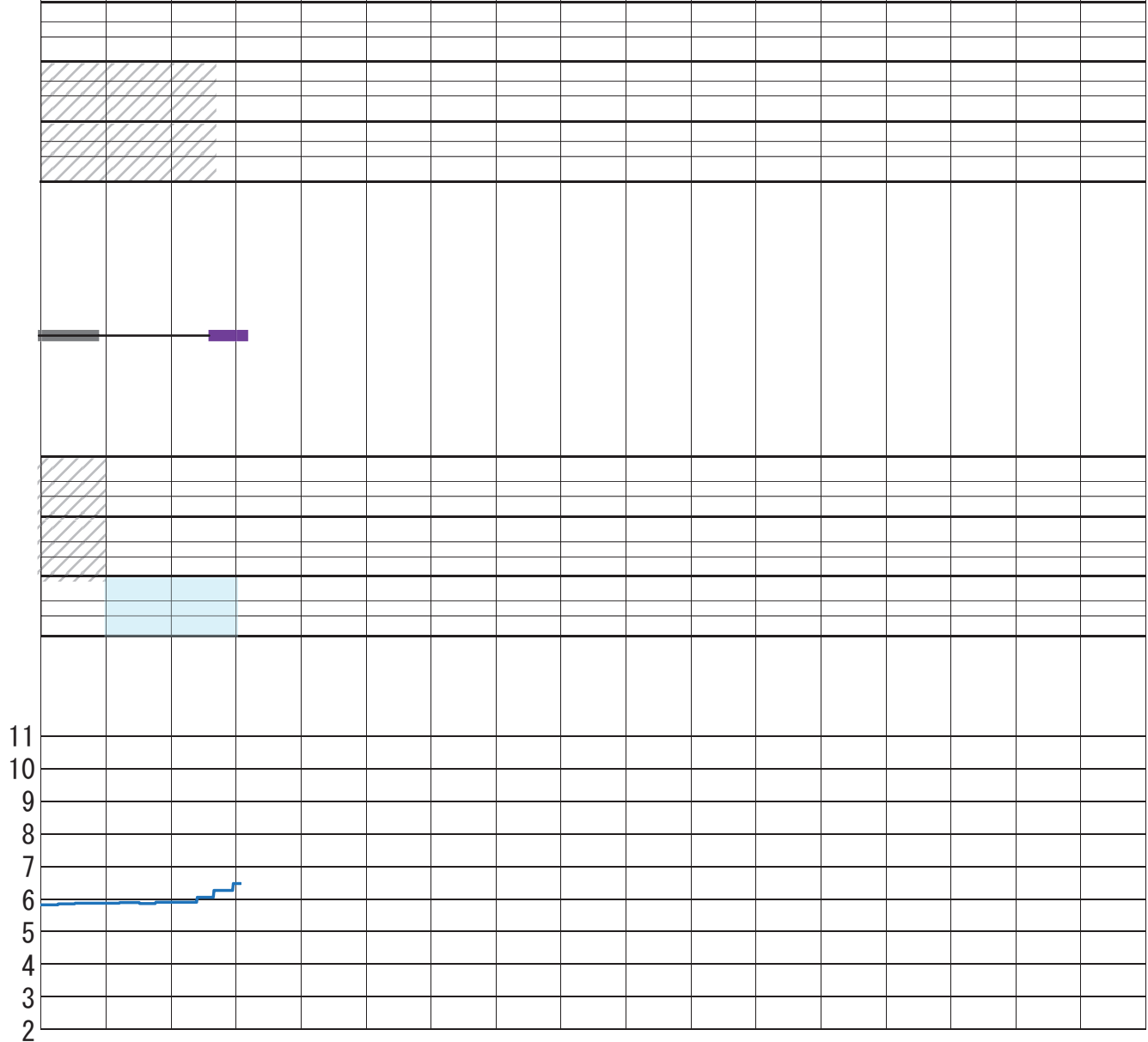
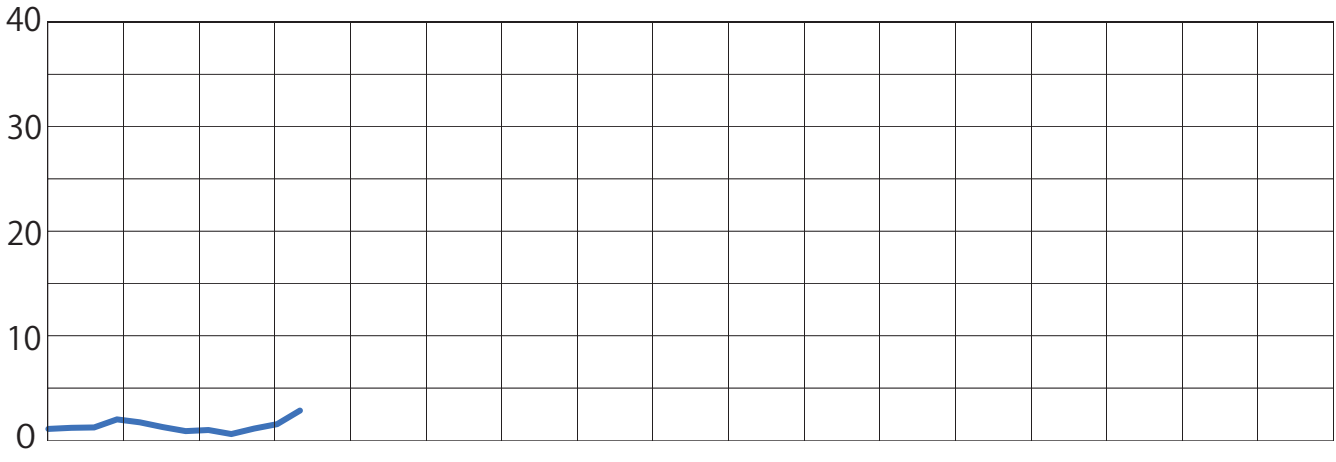
小石川後樂園DE

(5) 最大苑路幅 (mm)	最小苑路幅 (mm)	(6) 分岐数
7547	1258	1



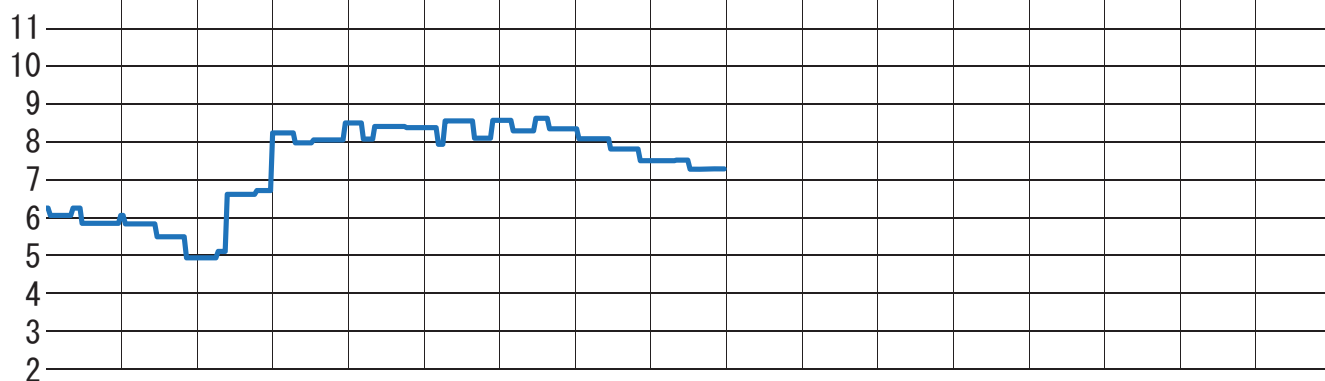
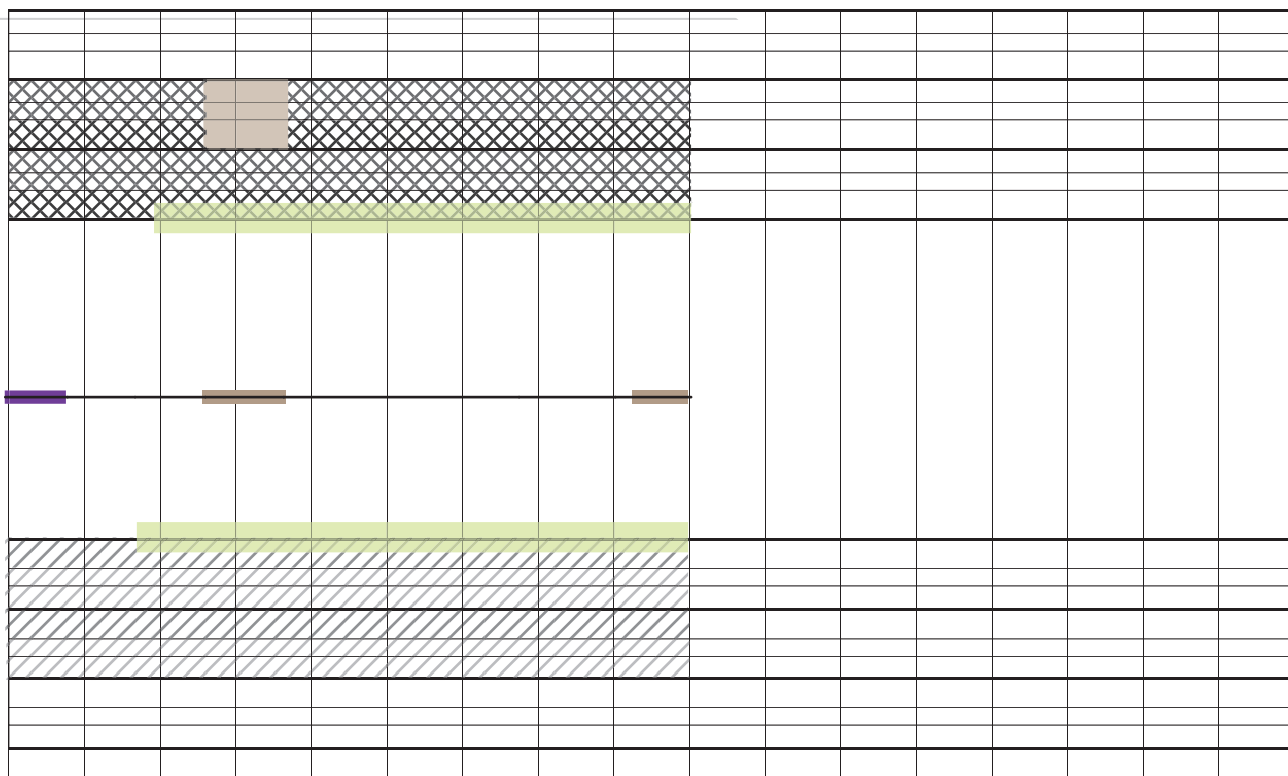
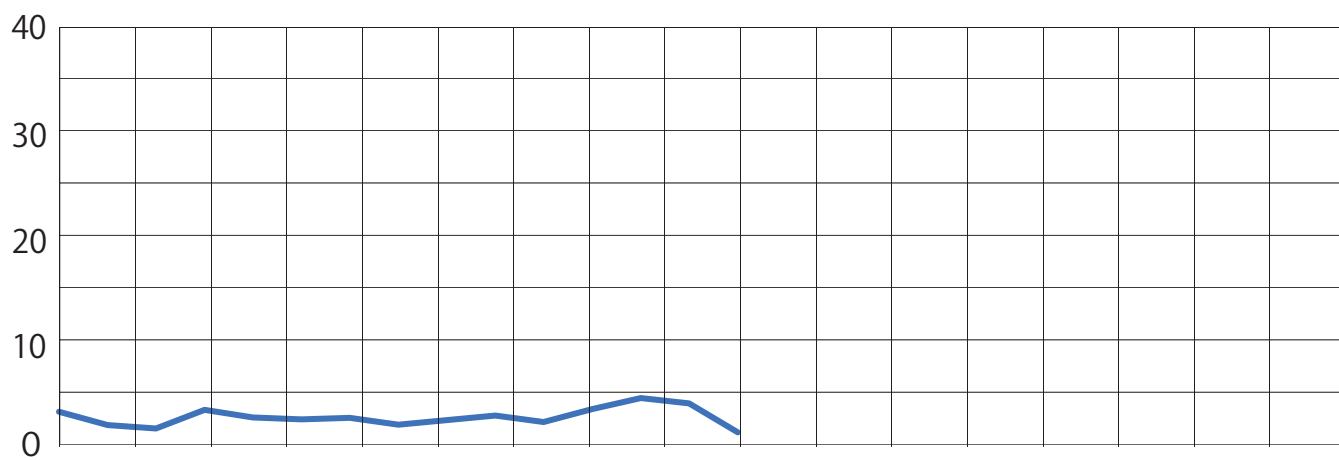
小石川後樂園EF

(5) 最大苑路幅 (mm)	最小苑路幅 (mm)	(6) 分岐数
1373	1292	1



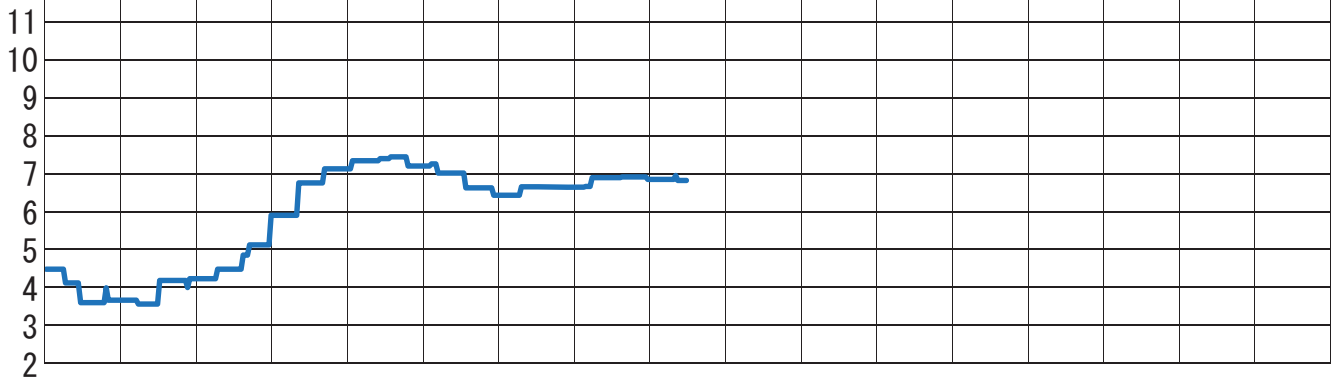
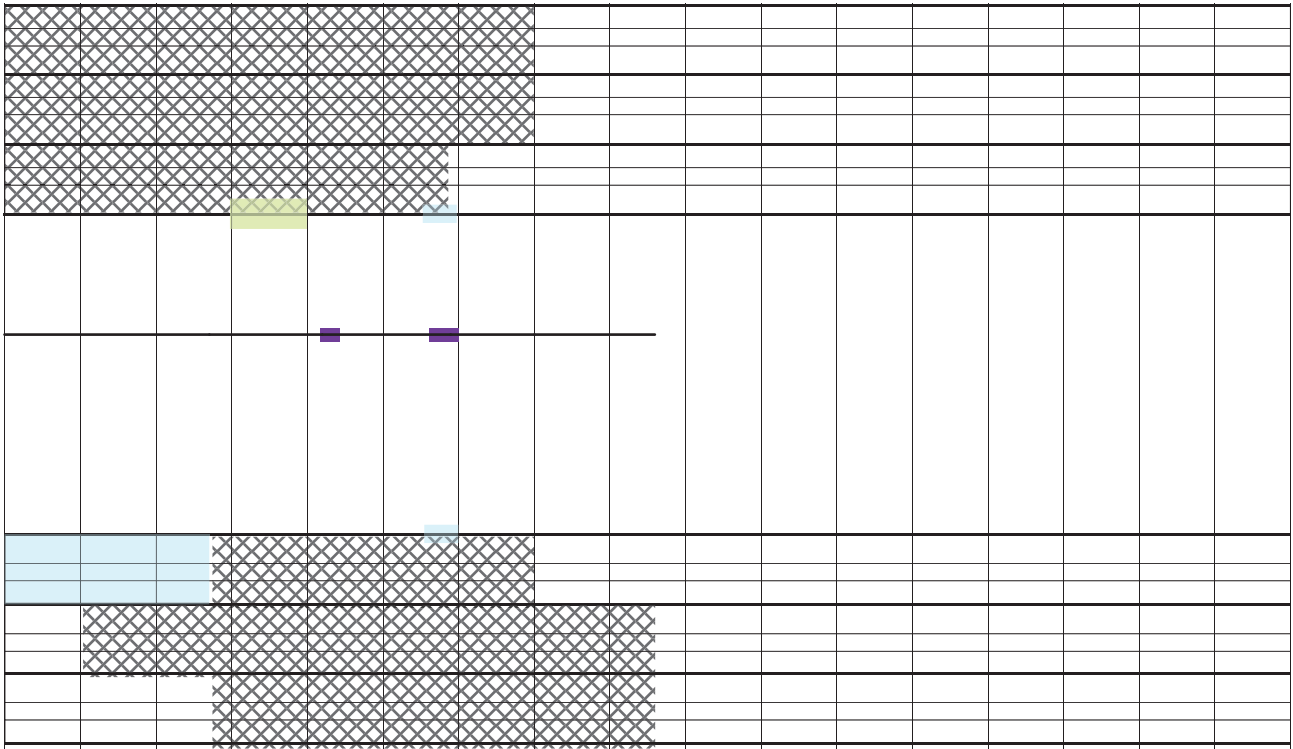
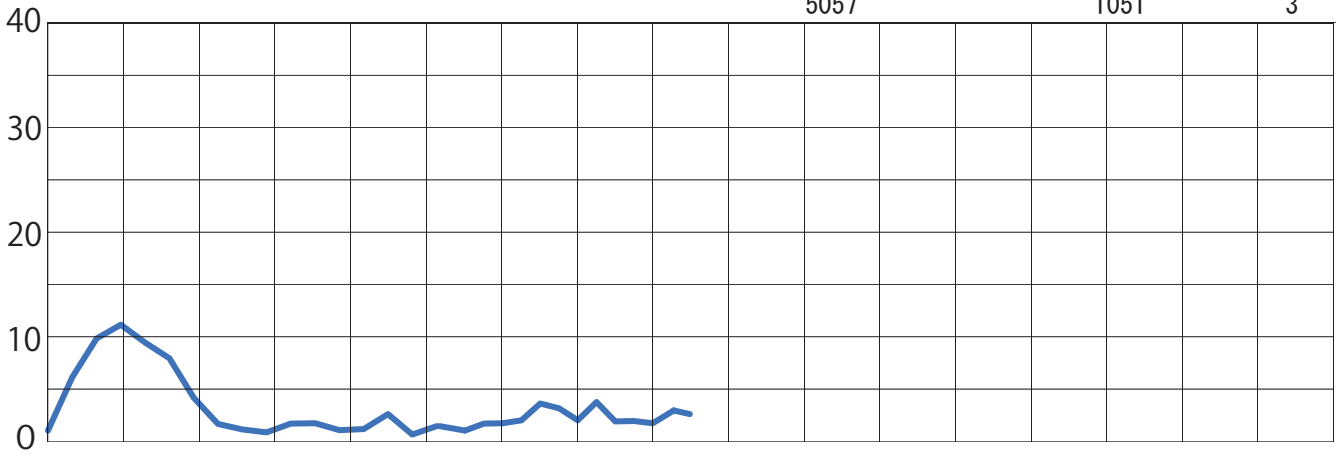
小石川後樂園F0

(5) 最大苑路幅 (mm)	最小苑路幅 (mm)	(6) 分岐数
7443	1568	1



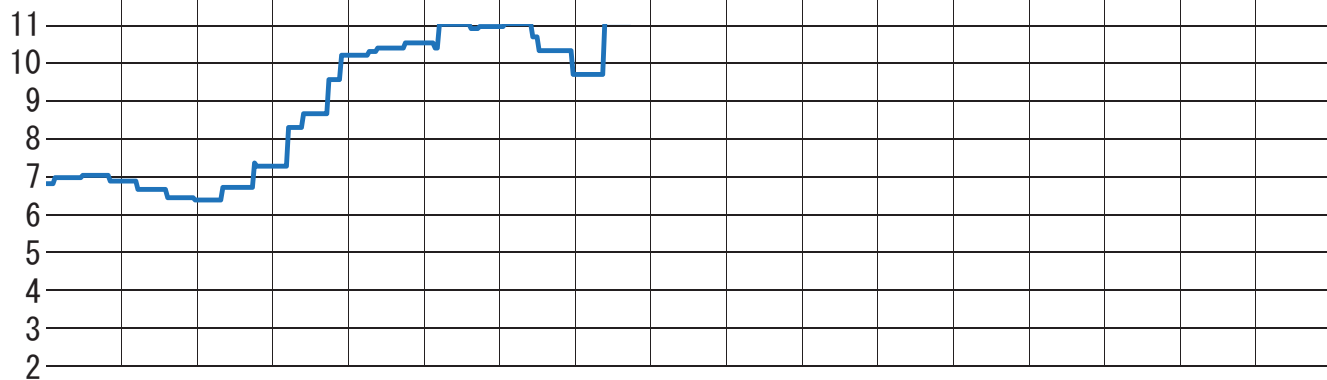
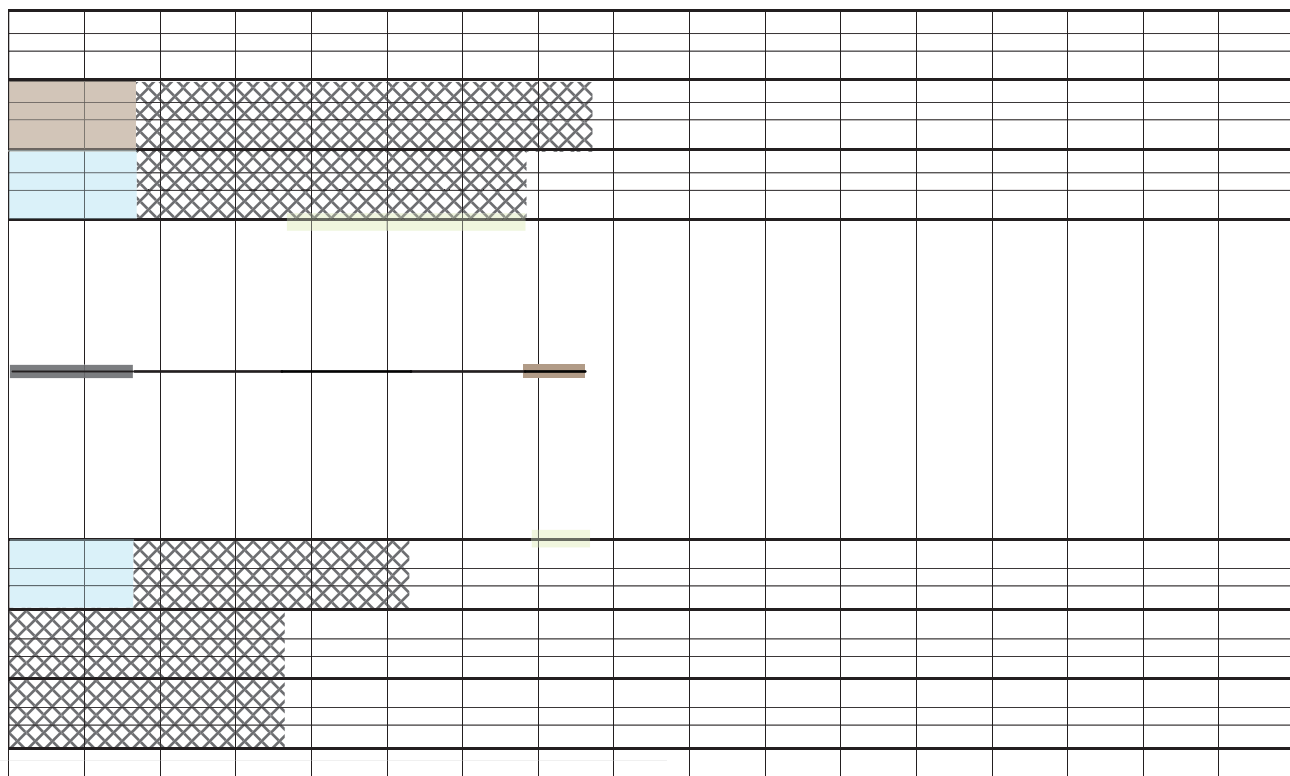
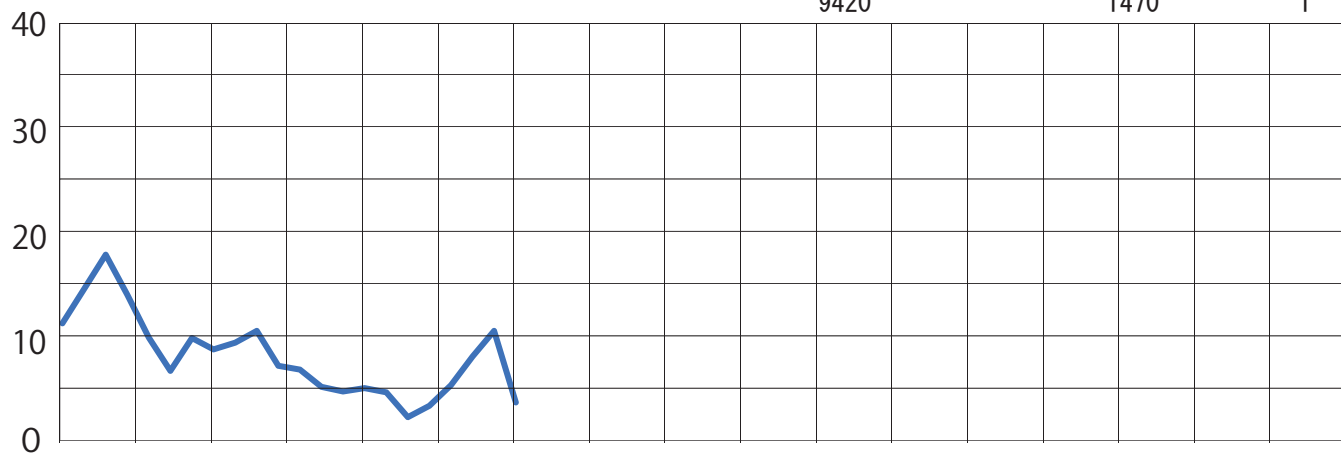
小石川後樂園0H

(5) 最大苑路幅 (mm)	5057	最小苑路幅 (mm)	1051	(6) 分岐数	3
----------------	------	------------	------	---------	---



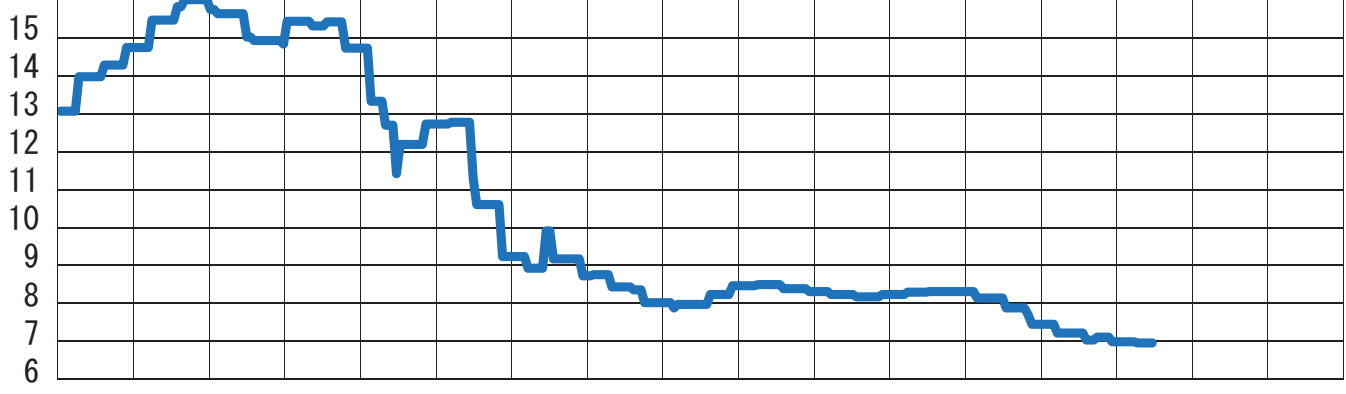
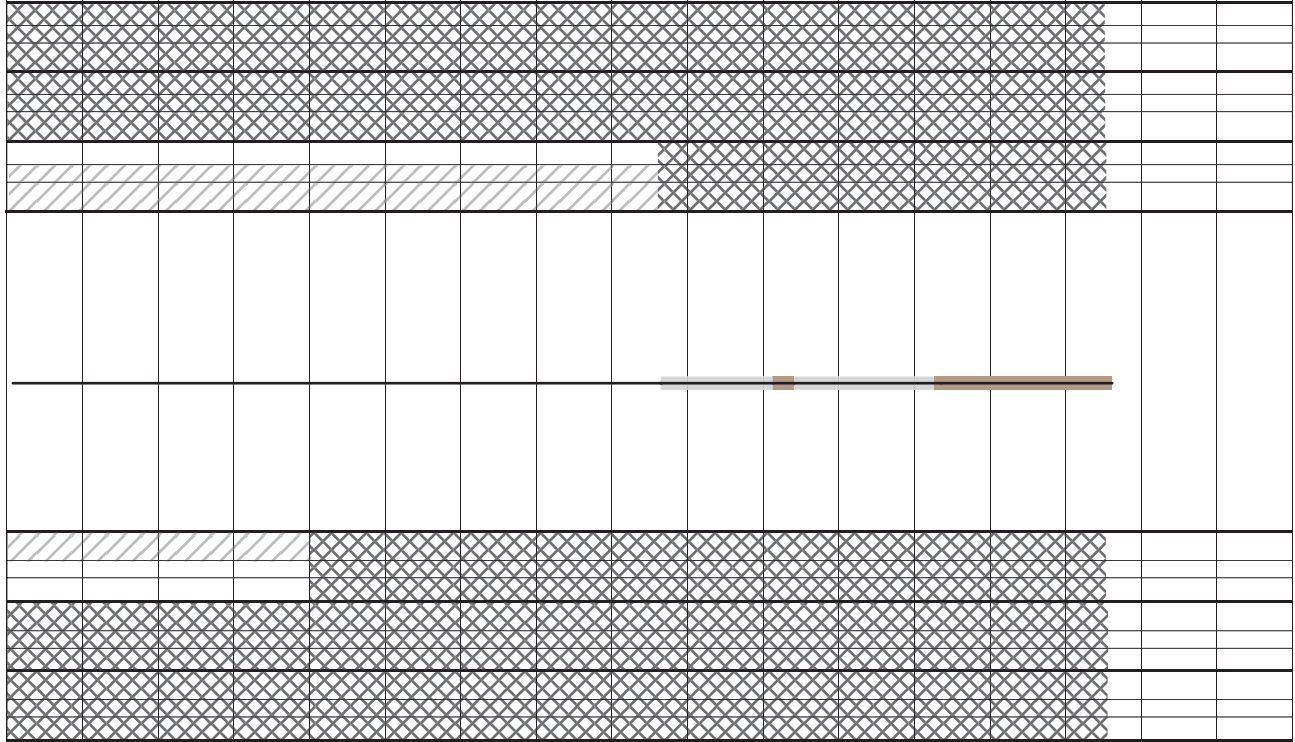
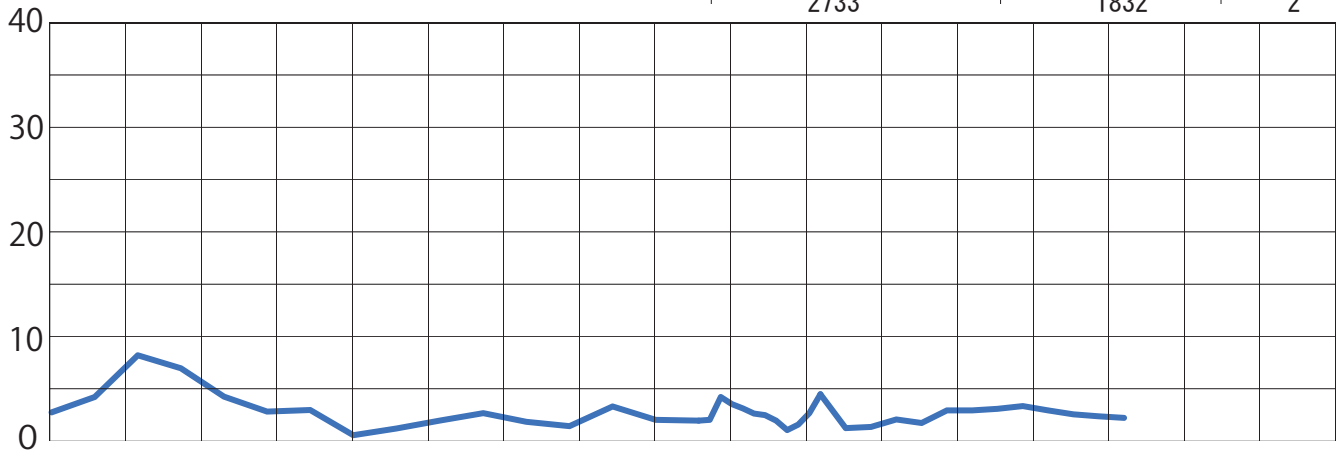
小石川後樂園HI

(5) 最大苑路幅 (mm)	最小苑路幅 (mm)	(6) 分岐数
9420	1470	1



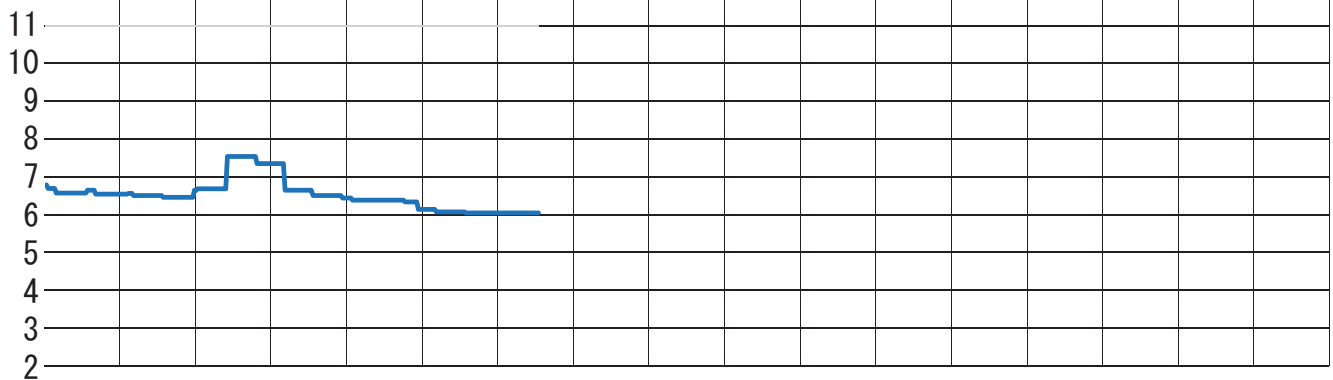
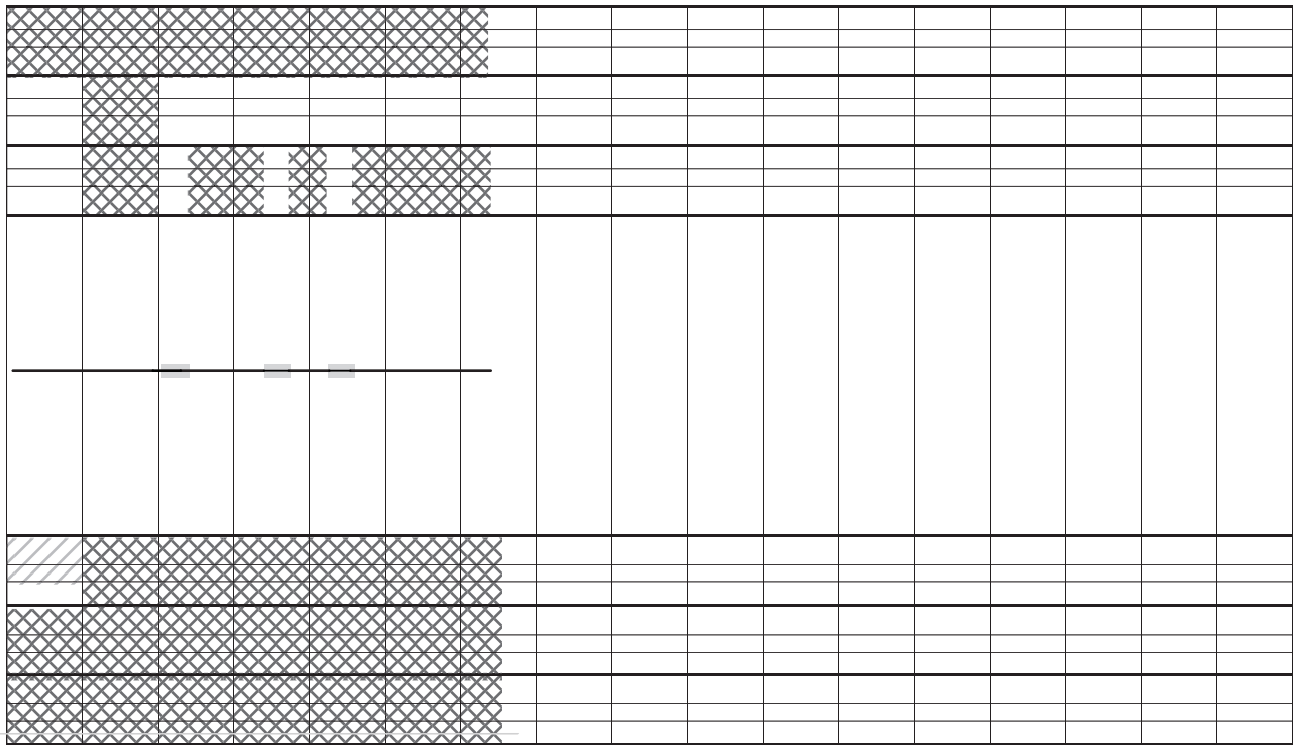
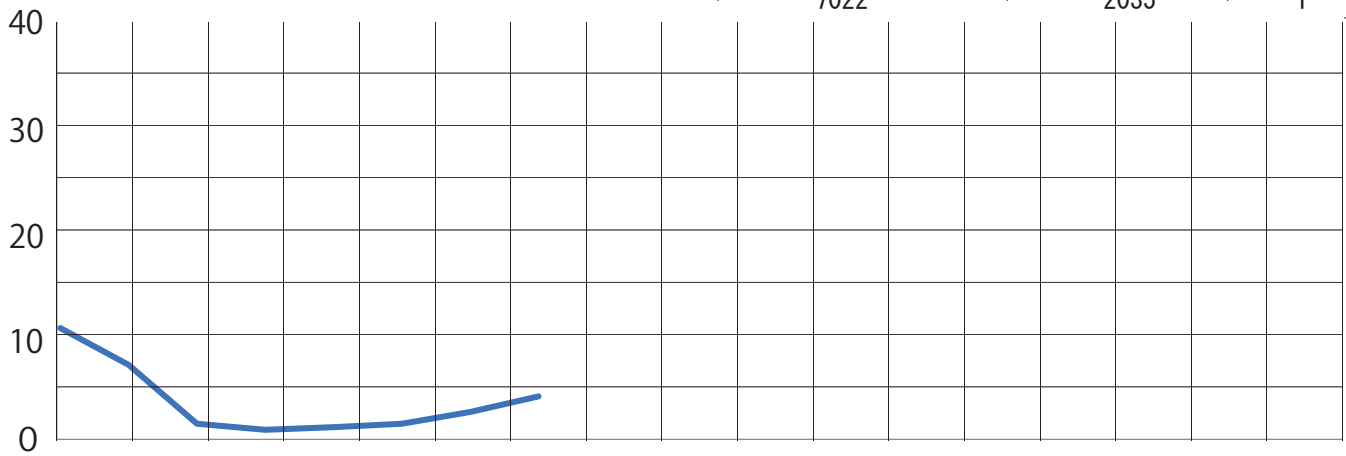
小石川後樂園IK

(5) 最大苑路幅 (mm)	最小苑路幅 (mm)	(6) 分岐数
2733	1832	2



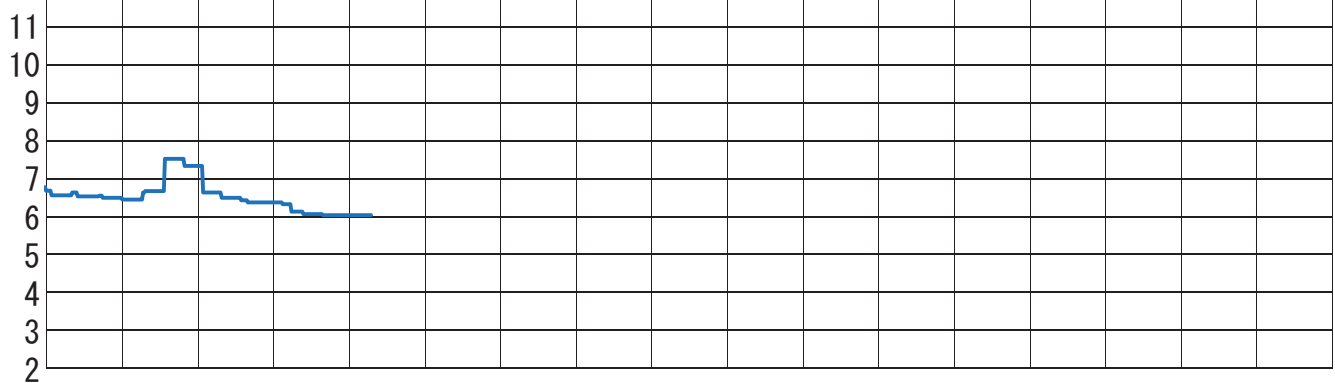
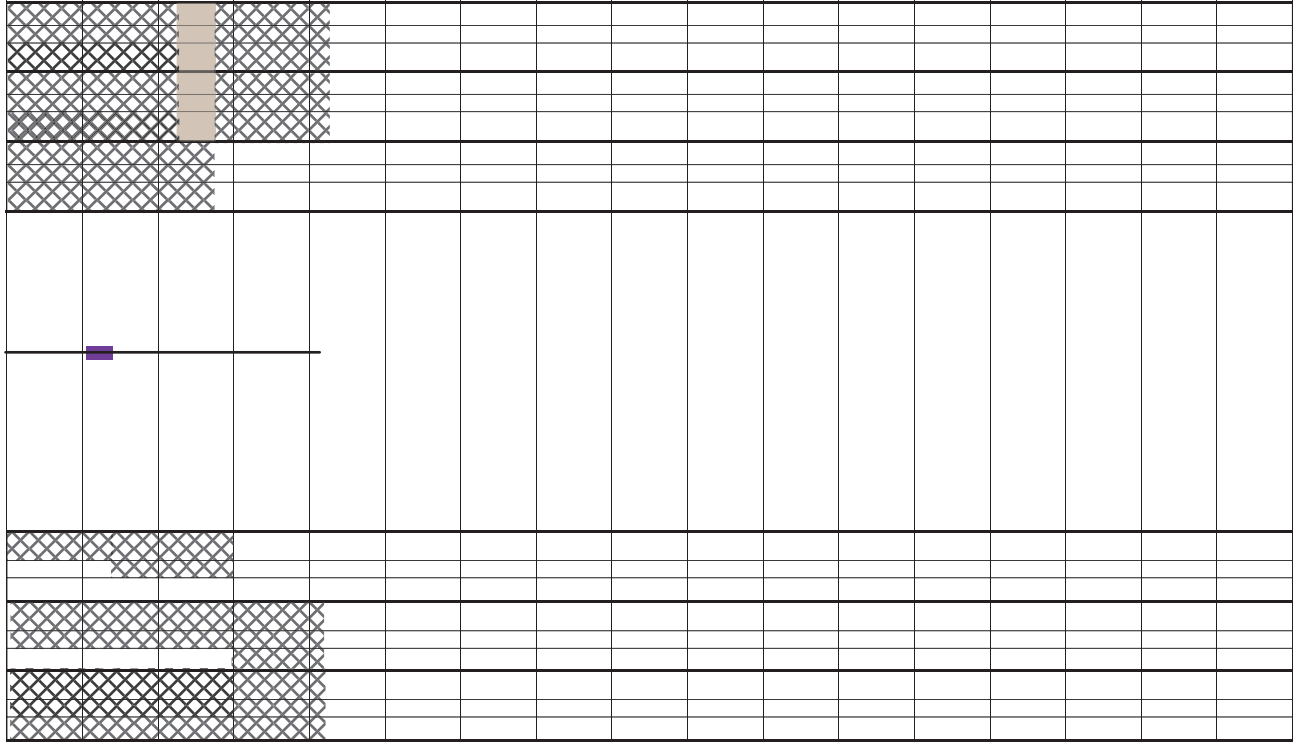
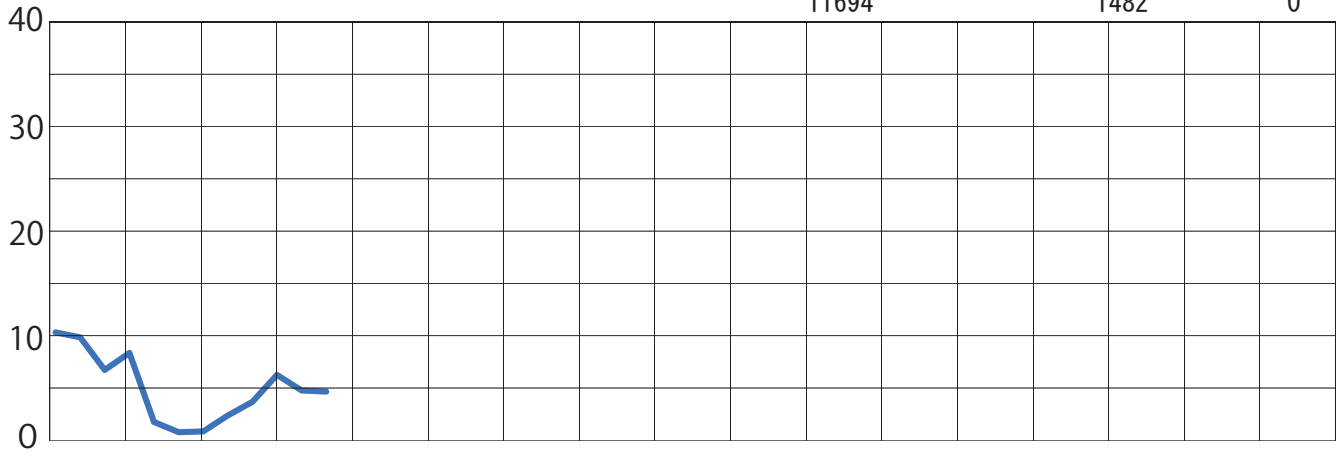
小石川後樂園KL

(5) 最大苑路幅 (mm)	(6) 分岐数
7022	1



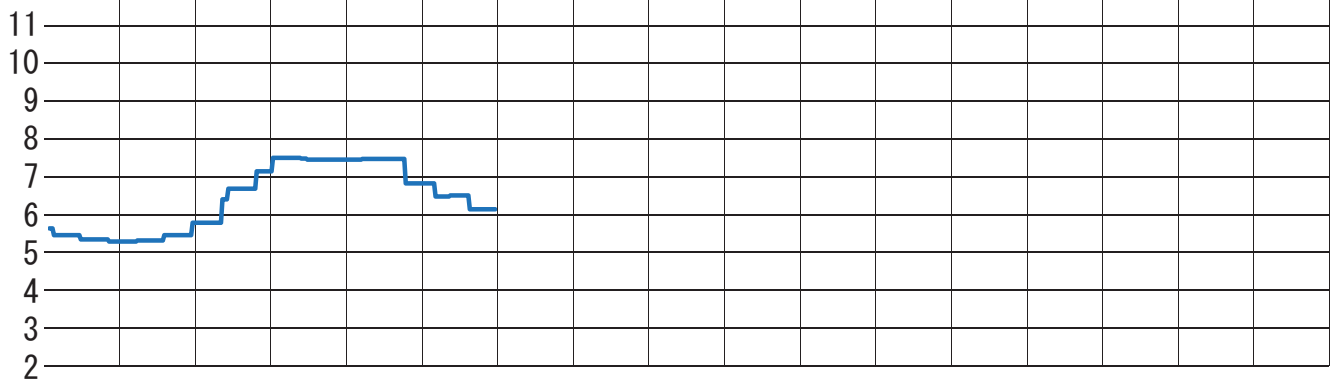
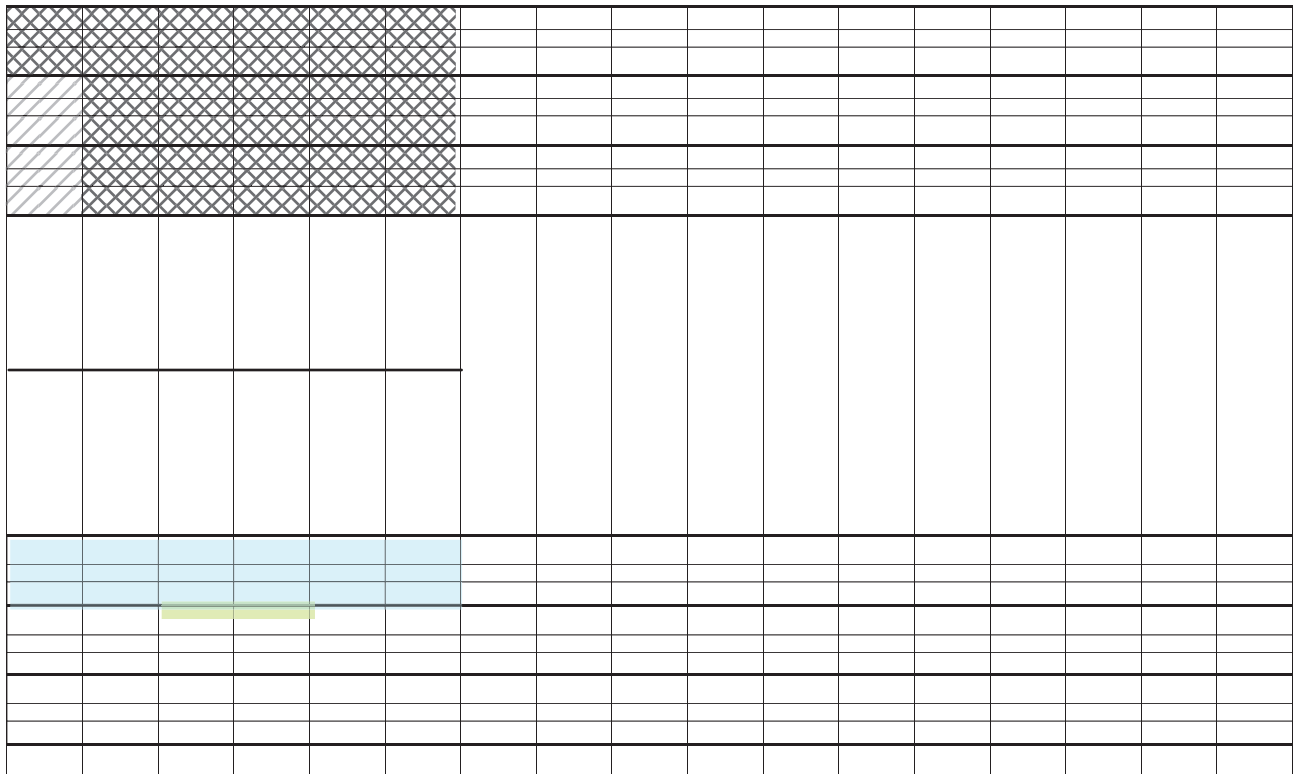
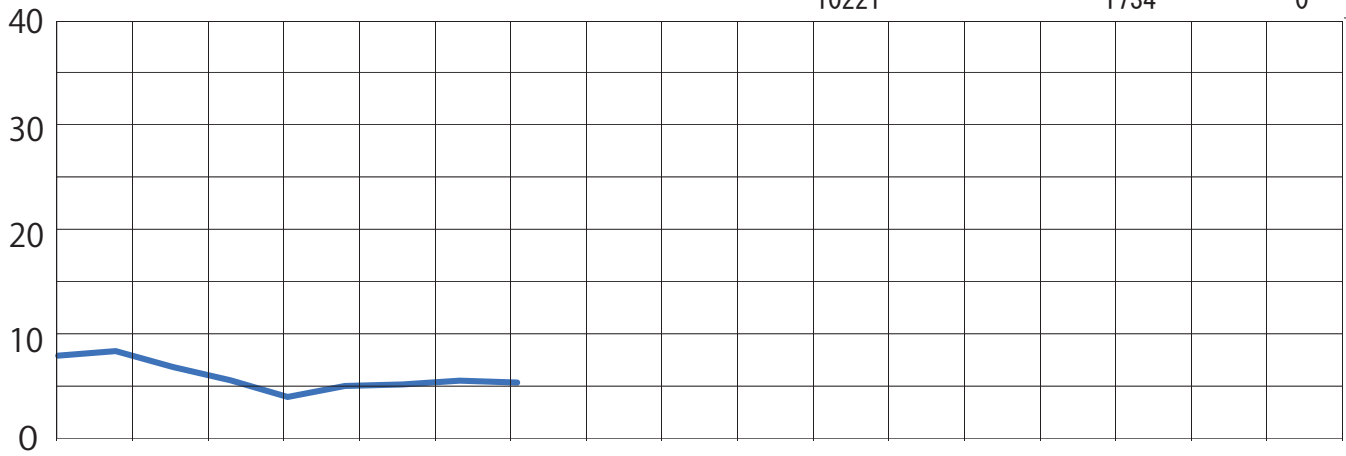
小石川後樂園LP

(5) 最大苑路幅 (mm)	最小苑路幅 (mm)	(6) 分岐数
11694	1482	0



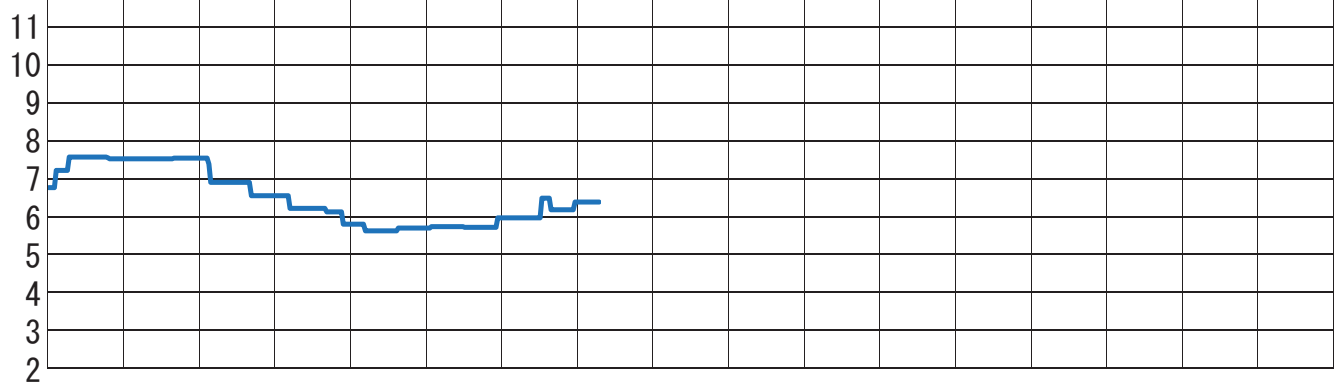
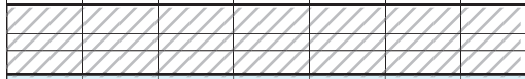
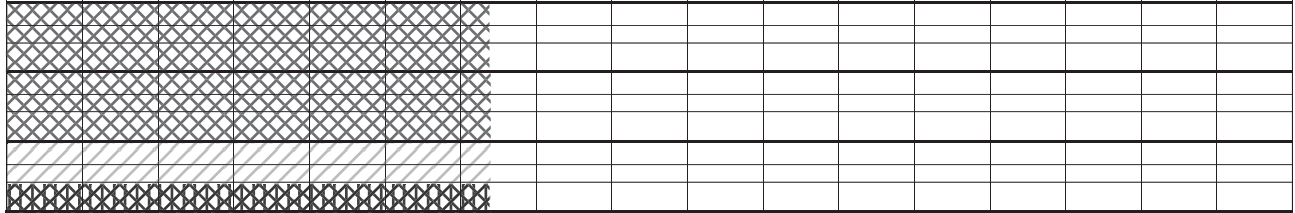
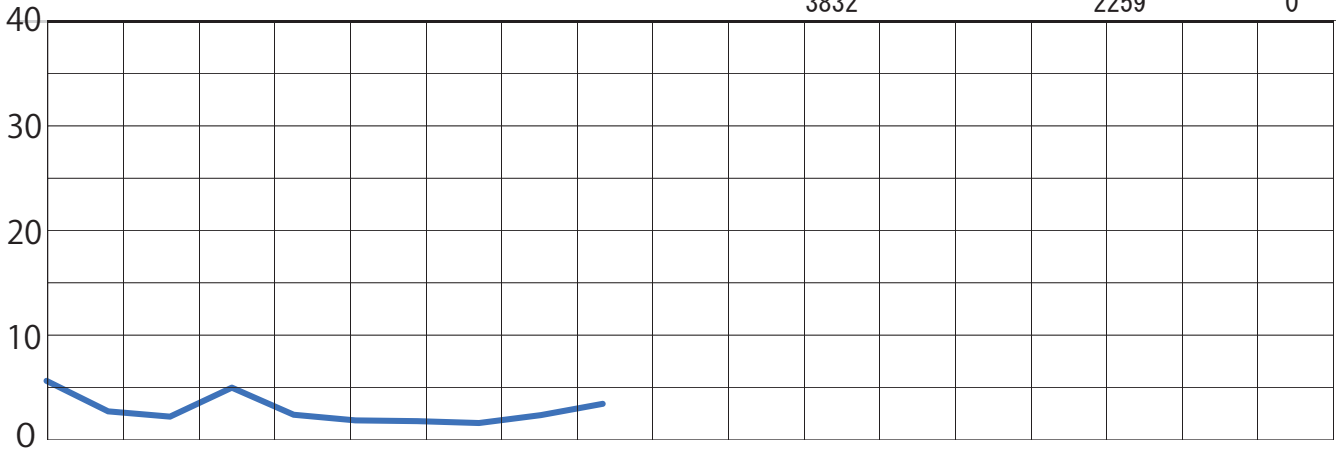
小石川後樂園PQ

(5) 最大苑路幅 (mm)	10221	最小苑路幅 (mm)	1734	(6) 分岐数	0
----------------	-------	------------	------	---------	---



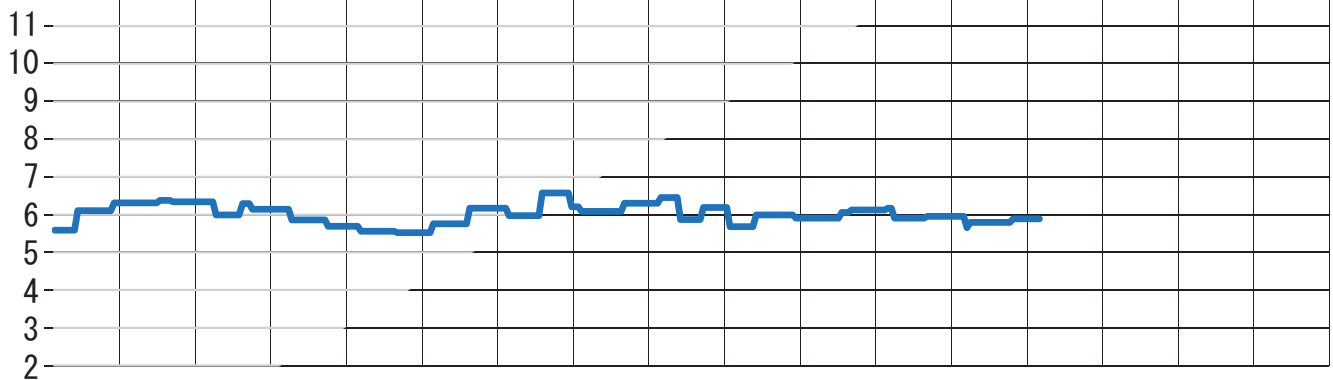
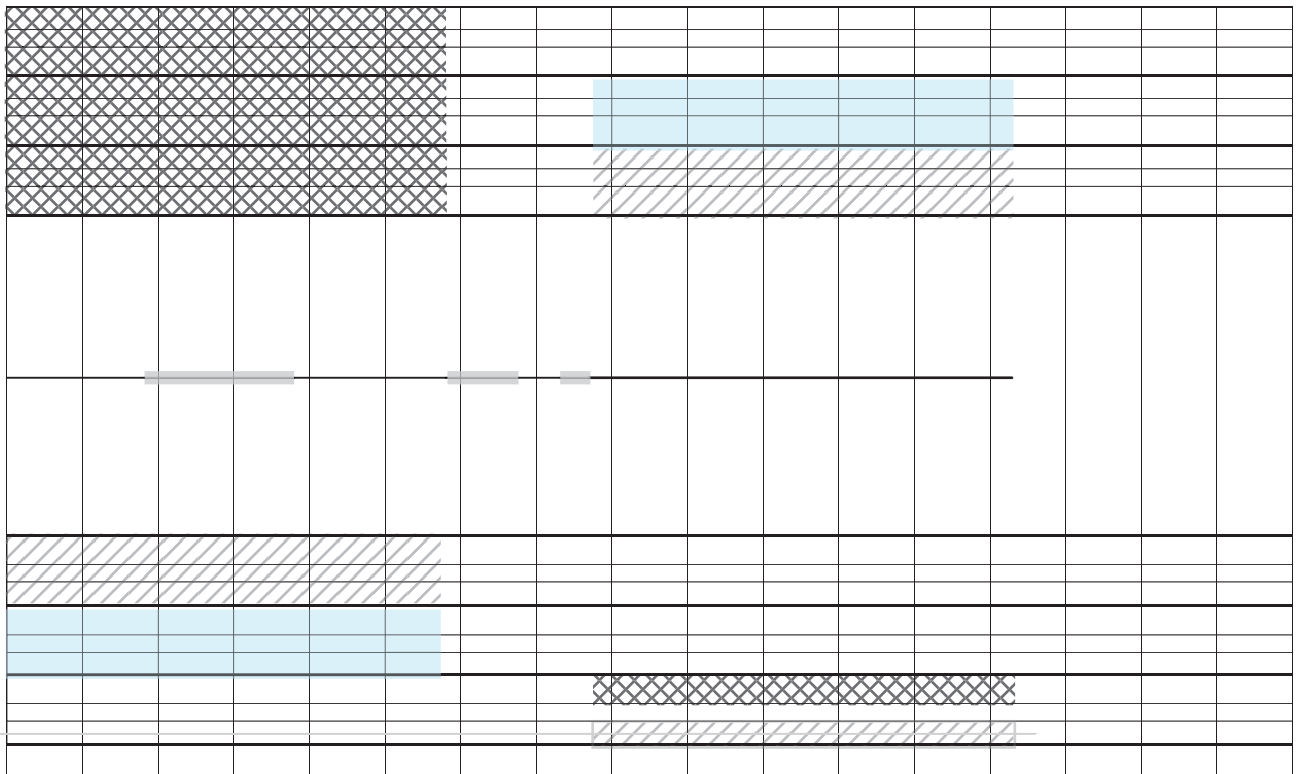
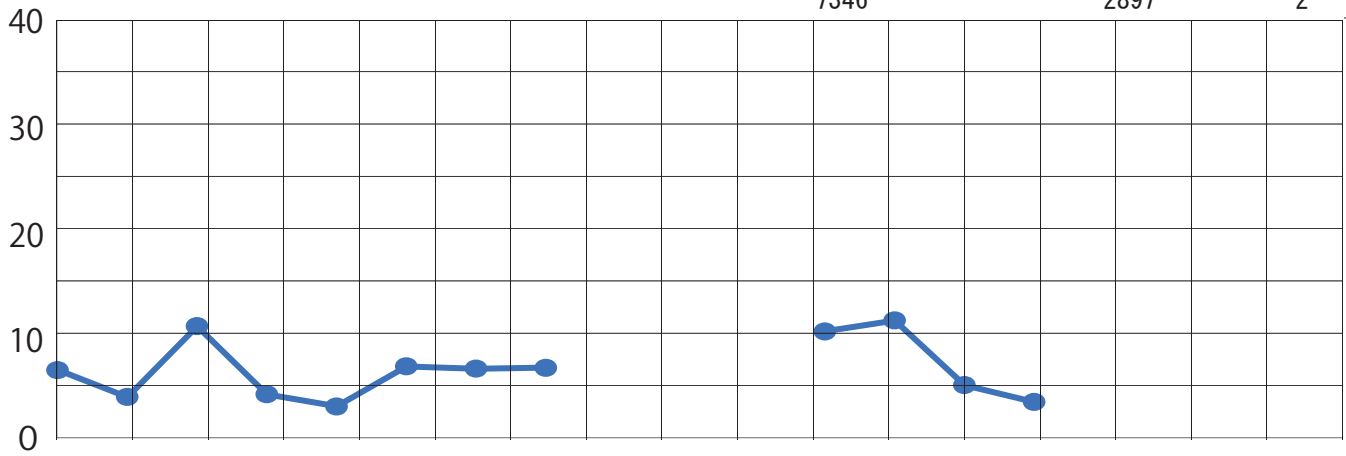
小石川後樂園QR

(5) 最大苑路幅 (mm)	最小苑路幅 (mm)	(6) 分岐数
3832	2259	0



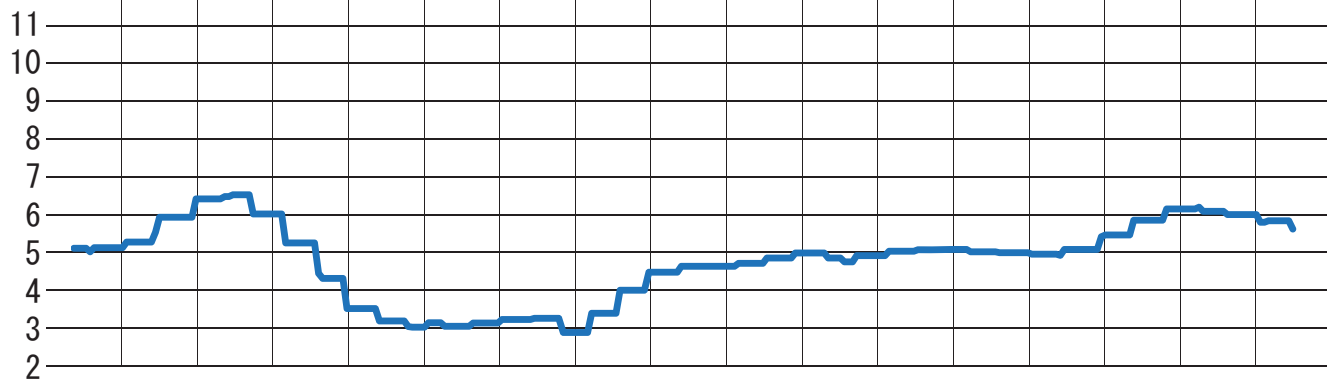
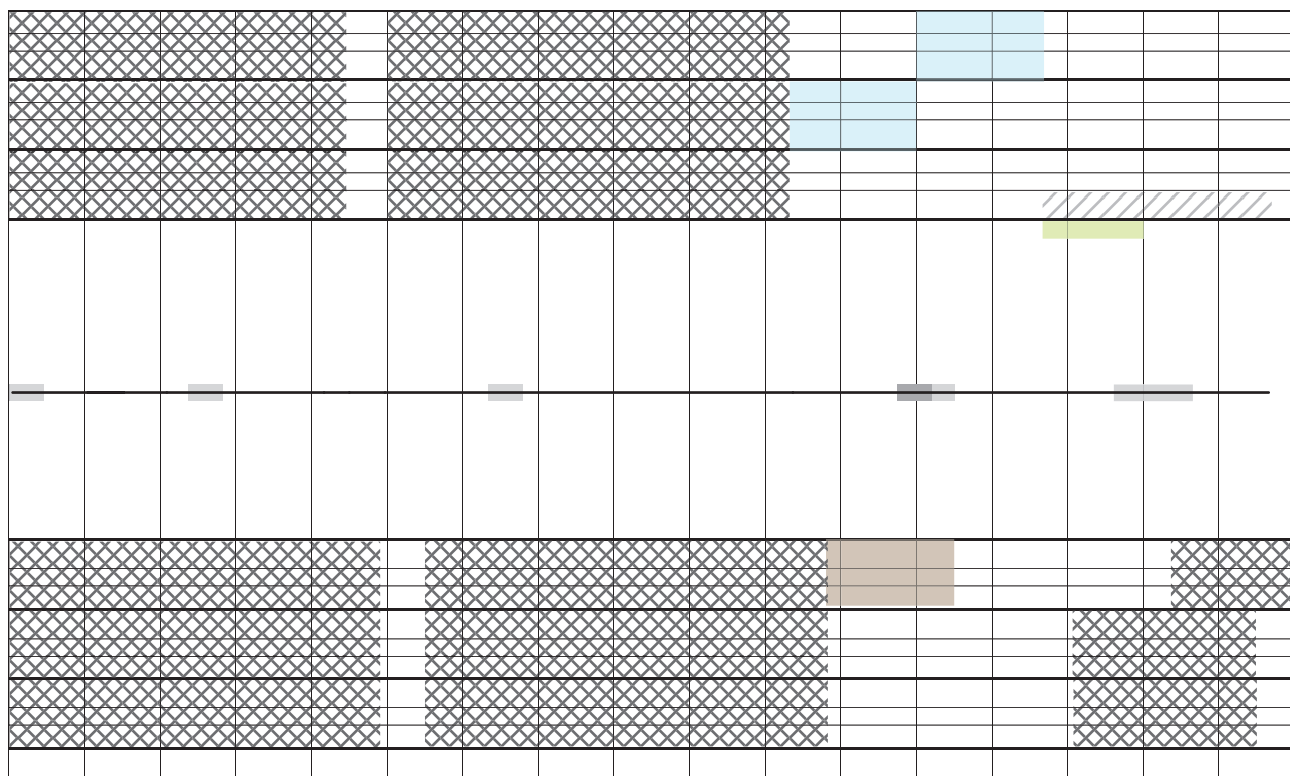
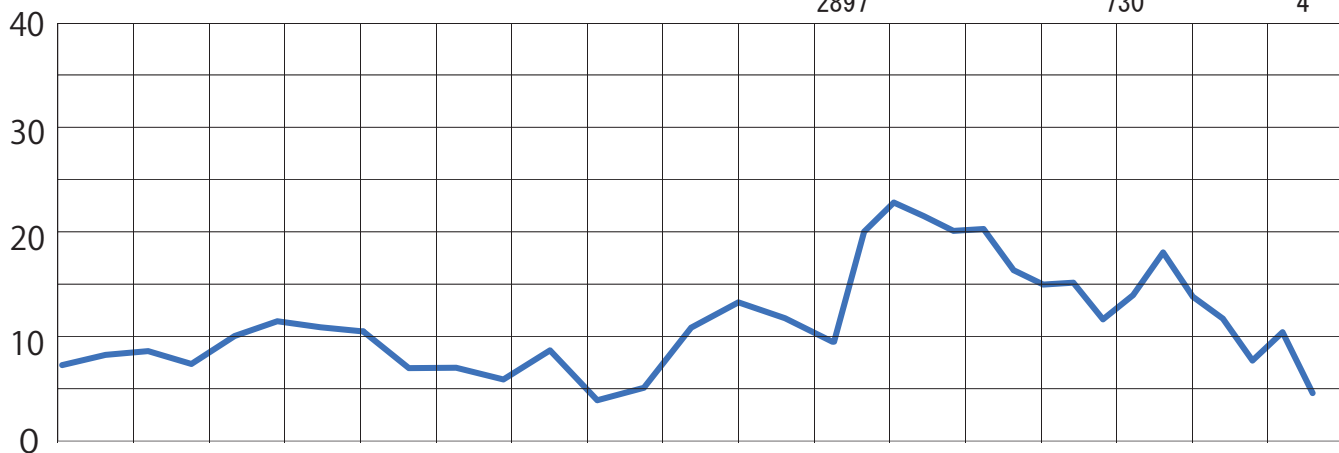
小石川後樂園RS

(5) 最大苑路幅 (mm)	7346	最小苑路幅 (mm)	2897	(6) 分岐数	2
----------------	------	------------	------	---------	---



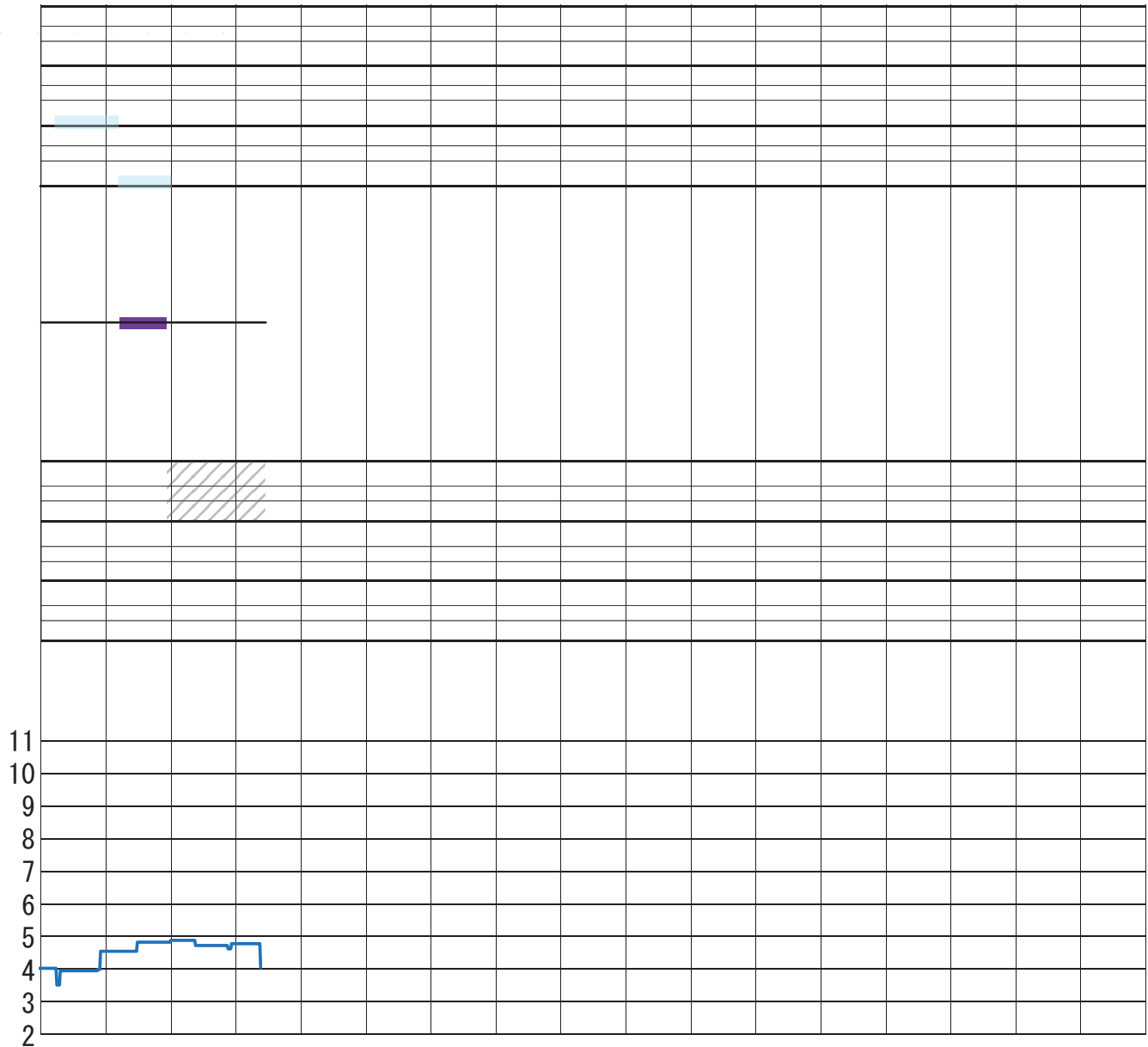
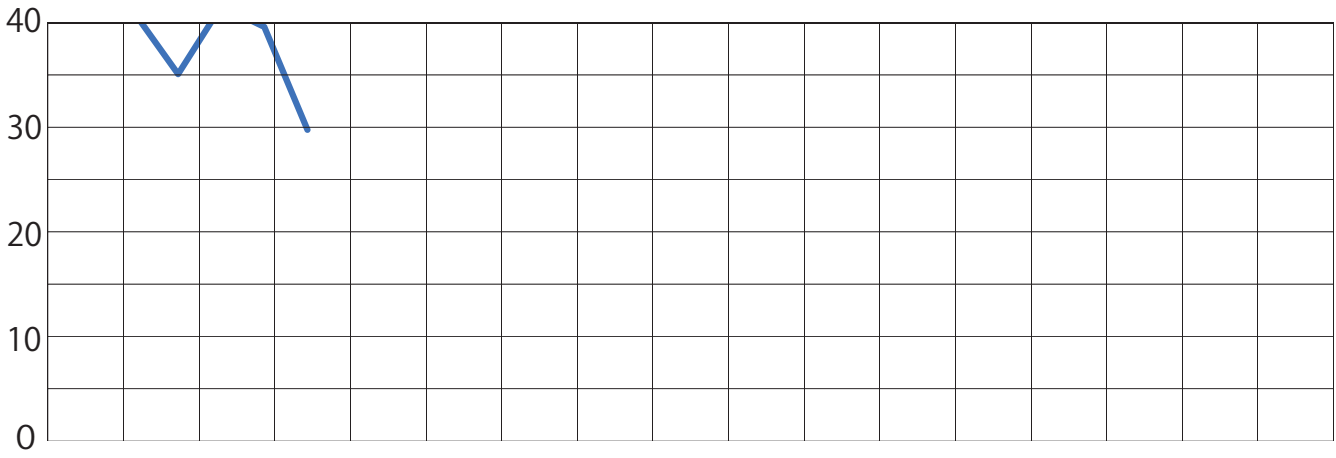
小石川後樂園TA

(5) 最大苑路幅 (mm)	2897	最小苑路幅 (mm)	730	(6) 分岐数	4
----------------	------	------------	-----	---------	---



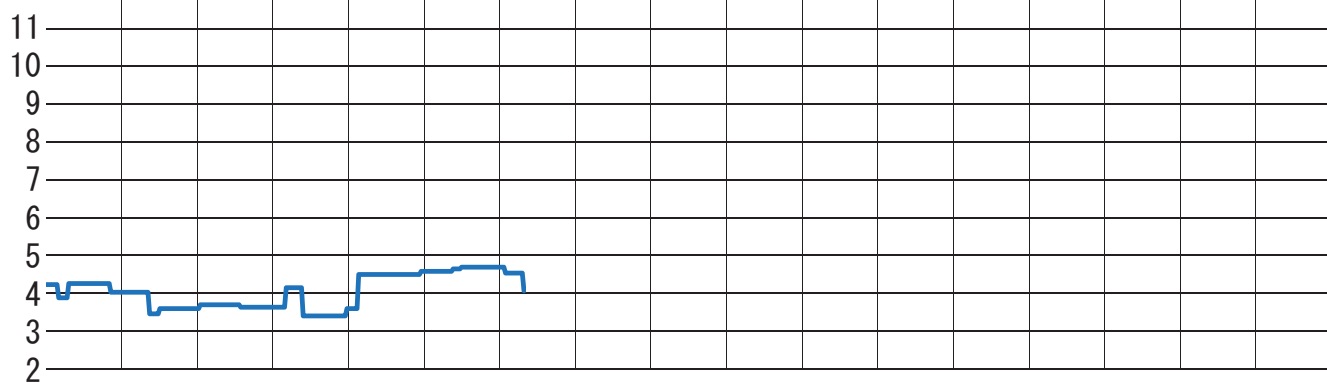
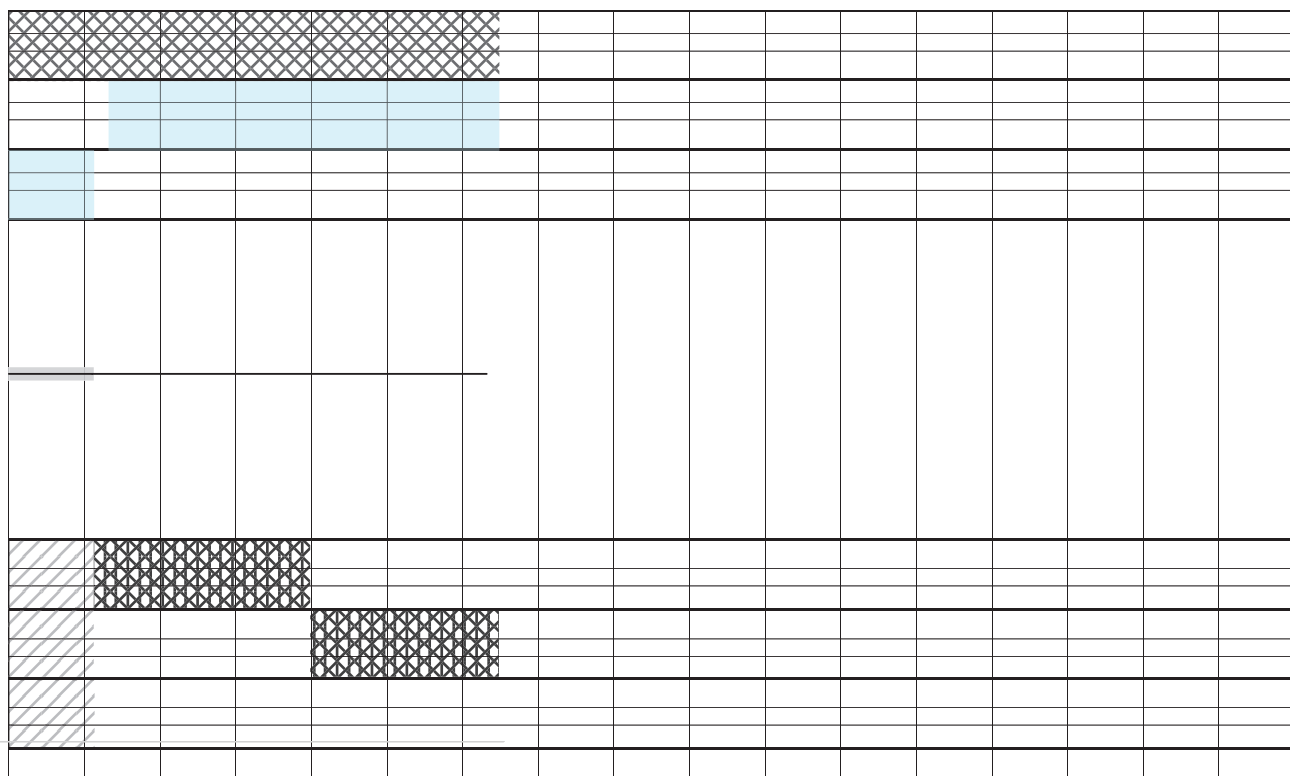
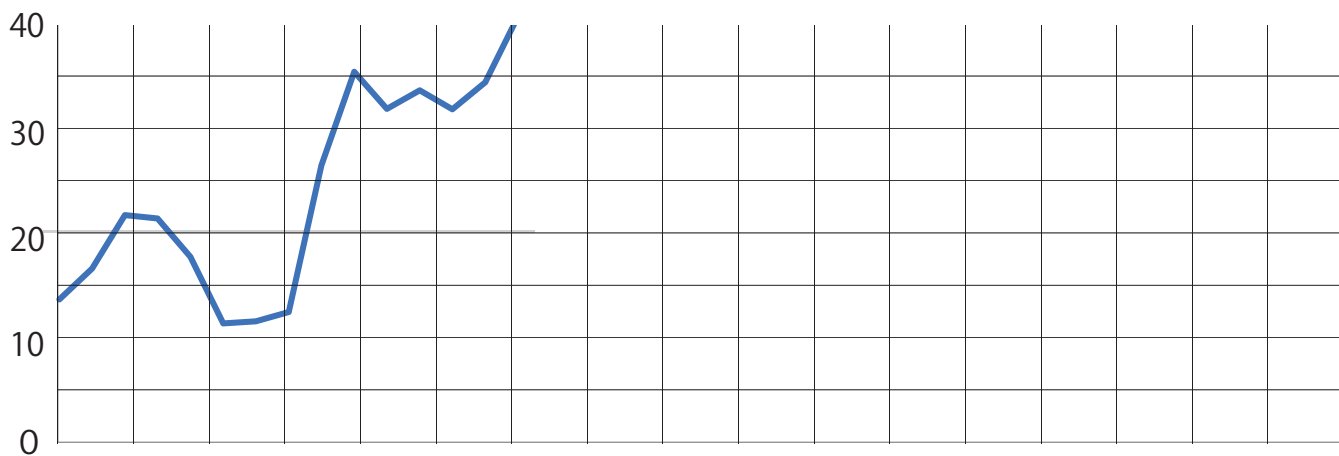
小石川後樂園PM

(5) 最大苑路幅 (mm)	最小苑路幅 (mm)	(6) 分岐数
7067	908	1



小石川後樂園M0

(5) 最大苑路幅 (mm)	14289	最小苑路幅 (mm)	599	(6) 分岐数	1
----------------	-------	------------	-----	---------	---



小石川後樂園NC

(5) 最大苑路幅 (mm)	最小苑路幅 (mm)	(6) 分岐数
9463	1492	1

