

大会戦略解説(2019)

参加者の皆様、お疲れ様でした。また、本大会にご参加頂き、ありがとうございました。こちらでは、本大会5時間の部を例に、出走時戦略の立て方として、おおよそのルートを設定する方法に関して、解説を致します(3時間の部にも共通する考え方は多くありますので、3時間の部の方も興味のある方はご一読下さい)。

こちらで解説する考え方が唯一絶対のものというわけではありませんが、ロゲイン攻略法の1例として、本大会コースセッティングの意図を公表致します。

なお、本大会のコースセッターは、昨年の本大会と同一人物が行っております。

<目次>

「地図を受け取ったらまずやっておきたい事」

- ・総得点の算出
- ・時間あたり得点(Pt/min)の最高値を算出
- ・全チェックポイント獲得に必要な概算距離の算出
- ・自チーム予想走行距離の設定
- ・では、全体の何%ぐらいの点数が取れそうか？

「距離あたり得点(Pt/km)の算出とその利用方法」

- ・距離あたり得点(Pt/km)の算出
- ・CPの分布に基づくエリア分けの実施
- ・おおよそのルートを見出す
- ・CPの取捨選択例

「最終的な基本ルートの設定」

- ・時間変動リスクを加味したルートの設定
- ・設定ルートに基づく、自チーム距離あたり得点(Pt/km)の再算出

<本論>

「地図を受け取ったらまずやっておきたい事」

ロゲイン大会で地図を貰ったら、皆さんはまず初めに何をしましょう？チェックポイント(以下CP)位置の確認、得点分布の確認をして、ではどういう順番で回ろうか、とすぐにルートを考え出しますか？勿論そういった方法でも、高いセンスや豊富な経験があれば、十分に良いルートが組めるでしょ

う。しかしここでは、より論理的かつ汎用的な方法論の一例をご紹介します。

・総得点の算出

まず地図を貰ってやるべきは、総得点の算出です。本大会では、全 CP 得点を合計すると、2669 点になります。

・時間当たり得点 (Pt/min) の最高値を算出

次に、仮に全 CP を制限時間ちょうどで回れた場合の、時間当たり得点を算出します。5 時間の部であれば制限時間 300min なので、 $2669/300 \approx 8.9$ Pt/min となります。ここから、1 分あたり 8.9 点以上の得点が期待できる CP は、絶対に取りべきである、という点がわかります。この様な、回り道してでも CP を取るべきか否か、に関する判断基準を持つことは、ロゲイニングにおいて極めて重要な点です。なお、ここまでの計算は、慣れたチームならば 1-2 分程度で終わるかと思えます。

ここで、全 CP を回れる前提で点数を算出しましたが、実際には全 CP を回れない事が一般的です。そこで次に、どの程度の CP を回れそうか？という点について考えます。

・全チェックポイント獲得に必要な概算距離の算出

全 CP を回れるかどうかの判断には、全 CP を回るために必要なおおよその距離を算出する必要があります。具体的な方法はいくつかありますが、今回は、東西もしくは南北方向に、全 CP をカバーできるように何本か直線を引いて、その合計でおおよその距離をもとめてみます（下図参照）。今回は、どれだけ短く見積もっても、68km であるということがわかります。これも慣れれば 1-2 分でできるでしょう。なお、この概算距離の精度が高ければ高い程、予想時間と実所要時間のズレが小さくなり、常に安定したルート選択ができると考えられます。

・自チーム予想走行距離の設定

続いて、自チームが走れると予想する距離を設定します。この点に関しては、ロゲイニング慣れしている程、精度は上がります。ここでは、一般的な傾向から考えることとします。例えば、普段 5 時間で 60km 走れる人 (5km/min ペース) であっても、かつ街中でのロゲイニングとなると、45-48km ぐらいになっているようです。これは、読図の必要性、CP 撮影スポットの探索、撮影時間、そして信号待ち時間に由来すると考えられます。

今回のコースセッティングに当たっては、昨年の結果も参考にしつつ、優勝

者の実走距離が 52km 程度になる、と考えました。そこでこの解説でも、実装距離が 52km になるとして、話を進めます。なお、この自チーム予想走行距離は、大会前日までに競技エリアの特性を踏まえて考えておくと、当日に時間を無駄にすることがありません。

・では、全体の何%ぐらいの点数が取れそうか？

先程、全 CP を回するには、最低でも 65km が必要とわかりました。一方、自チームの実装距離は 52km と予想しました。従って、単純な距離の比で計算すると、概算ですが、自チームの獲得可能な得点がわかります。最高得点が 2669 点なので、 $2669/68*52=2041$ 点が、自チームの獲れる大体の最高得点、ということになります。割合で考えると、76%ということになります。この、何%が回れるか、という感覚を正しくもつことは、この後の詳細なコース選択を考える上で重要な要素となります。

今回であれば、全体の 76% が回れるとはいえ、CP は全域に広く分散しています。どのエリアを取ってどのエリアを諦めるか、どの CP は寄り道してでも取りに行つて、どれは近くであっても見逃すのか。この辺りの判断が必要になります。

以上が、地図を貰ったらまずやっておきたい事です。ここまでは、慣れれば 3-5 分程度で終わらせることができるはずです

「距離当たり得点 (Pt/km) の算出とその利用方法」

次に、実際のルート選択をどう考えていくか、について解説します。これにも様々な方法がありますが、距離当たり得点 (Pt/km) という概念を導入して、獲るべき CP エリアの判断を考えてみます。

・距離当たり得点 (Pt/km) の算出

先程、全 CP を獲るために必要な総距離の算出を行ったので、距離当たり得点 (Pt/km) を算出できます。総得点 2669 点を、全 CP を獲るために必要な概算距離 68km で除すると、 $2669/68=39$ Pt/km となり、本大会での距離当たりの平均得点が算出できます。

・CP の分布に基づくエリア分けの実施

次に、もしも CP の分布に大きな偏りがある、CP 密集地が何か所かに固まっている場合には、それらのエリア分けを実施します。しかし本大会では、明確な CP 密集地の分布はありません (昨年度の本大会では、その様な CP 密集地を作りましたが、今年度は少し趣を変えたかったため)。

・おおよそのルートを見出す

明確な CP 密集地が存在しない本大会では、どのエリアを回るのが効率的か（＝明らかにいくと損をするエリアがどこか）を即座に判断する難易度は高いと想定されます。むしろ、連続的に存在する CP の繋ぎ方が複数あり、それらの取捨選択が必要になると考えられます。この取捨選択に、先ほど導入した Pt/km の考え方を利用します。

まず、おおよそのルートとして、CP 密集地は時間調整がしやすいので後に残すのがセオリーです。そのため、北エリアは後半に回るようなルートを考えるのが良いでしょう。そうすると、スタート直後はすぐに”南”へと向かうか、”東→南”と取っていくかの2つに分かれると感がられます。

その上で、大きく分けて、以下の2つのルートを考えておきたいです。この2つのルートの大きな差異は、88番のある東西の道を使用するかどうかです。88番を取りつつ88番のある道路を東から西に移動するルートを「想定ルート1」、88番を取らずそのまま北上するルートを「想定ルート2」とします。それぞれの詳細は、下図を参照。

想定ルート1及び2それぞれのデータを以下の表に示します。なお、表中の距離は、各CPを繋いだ直線距離を表している点に注意が必要です。直線距離と実走距離の差異は、大会開催エリアに依存しますが、本大会は碁盤目状道路が特徴の京都開催であり、おおよそ1.2倍程度と推定されます（この直線距離と実走距離の差異判断には、ある程度の経験あるいはセンスを要するかもしれませんが）。差異が1.2倍と仮定すると、実走52kmは直線43kmとなります。つまり、想定ルート1は上限を超える可能性がある距離。一方、想定ルート2は、まだ若干余裕がある距離となります。そこで、想定ルート2をベースに、さらにCPを回るルートとして、想定ルート3～5あたりを考えたいところです。Pt/kmに着目すると、ルート1と比較して、ルート2～5は、いずれもより効率的に回れるということが判断できます。従って、ルート2～5のいずれかで回ることを想定しつつ、実際のレースでは、途中途中で修正していく事が好ましいこととなります。

コースセッターが予想する優勝点数は、想定ルート2の1703点～想定ルート4の1906点の間です。想定ルート5の方が、ほぼ同じ距離で2000点に到達しますが、距離的にもルートの見えにくさ的にも、このルートを選択する難易度は高いと考えています。当日のコンディションにもよりますが、おそらくは1700点台が優勝得点となるのではないのでしょうか？

本項では、想定ルートを簡単に紹介しましたが、実際には各チーム、これよりも多数の、そして異なるルートを考慮されたことと思います。今回示した想

定ルートにどれだけ早く辿り着けるかは、経験やセンスに依存する部分があるかと思います。コースセッティング時にも、こちらで紹介した以外に、10以上のルートを考慮しています。

・CPの取捨選択例

とはいえ、上記ルート選択に、理詰めの考えを導入することも可能です。これには、Pt/kmの概念を用います。先程、想定ルートを比較する時に算出したPt/kmが、基準となります。例えば、ルート3を選択する場合、42.2Pt/kmとなります。回り道をしてCPを取るかどうかを判断する場合には、この42.2Pt/kmを基準にして、これよりも効率よく回れるかどうかを考えれば良くなります。ここで全てを紹介するのは難しいので、いくつか、本コースで代表的な部分を比較してみます。

例えば、一番右下の115番CPを取るべきかどうかについて考えてみます。このCPを取る場合は、39→115→37の順に、取らない場合は直接39→37に向かうルートが想定されます。取る場合と取らない場合の直線距離の差異は2.5km、得点差異は115点なので、差分の効率は47Pt/kmとなります。これは、ルート全体の効率である42.2Pt/kmよりも若干効率が良いので、取る方が有利となります。但し、その後の時間に余裕が見込めないチームは、無理をして取りに行く程の効率でもありません。走力に余裕のあるチームは取りに行くほうが良い、という程度だと判断できます。

もう一例、88番のCPについても考えてみます。想定ルート4の様に88番を出戻りで取りに行くのと、想定2, 3, 5の様に無視して進むのとでは、どちらが効率的でしょうか？こちらも、88を取るルート(57→88→46)と取らないルート(57→46)を比較すると、距離の差異が2.5km、得点差異が88点となり、効率は35Pt/kmとなります。これは、ルート全体効率より低いため、この88番を出戻りで取りに行くのは、効率が悪い、となります。

以上の様に、想定ルートでのPt/kmを念頭に置くことで、微妙なCPの取捨選択判断を行うことができます。

・結びに

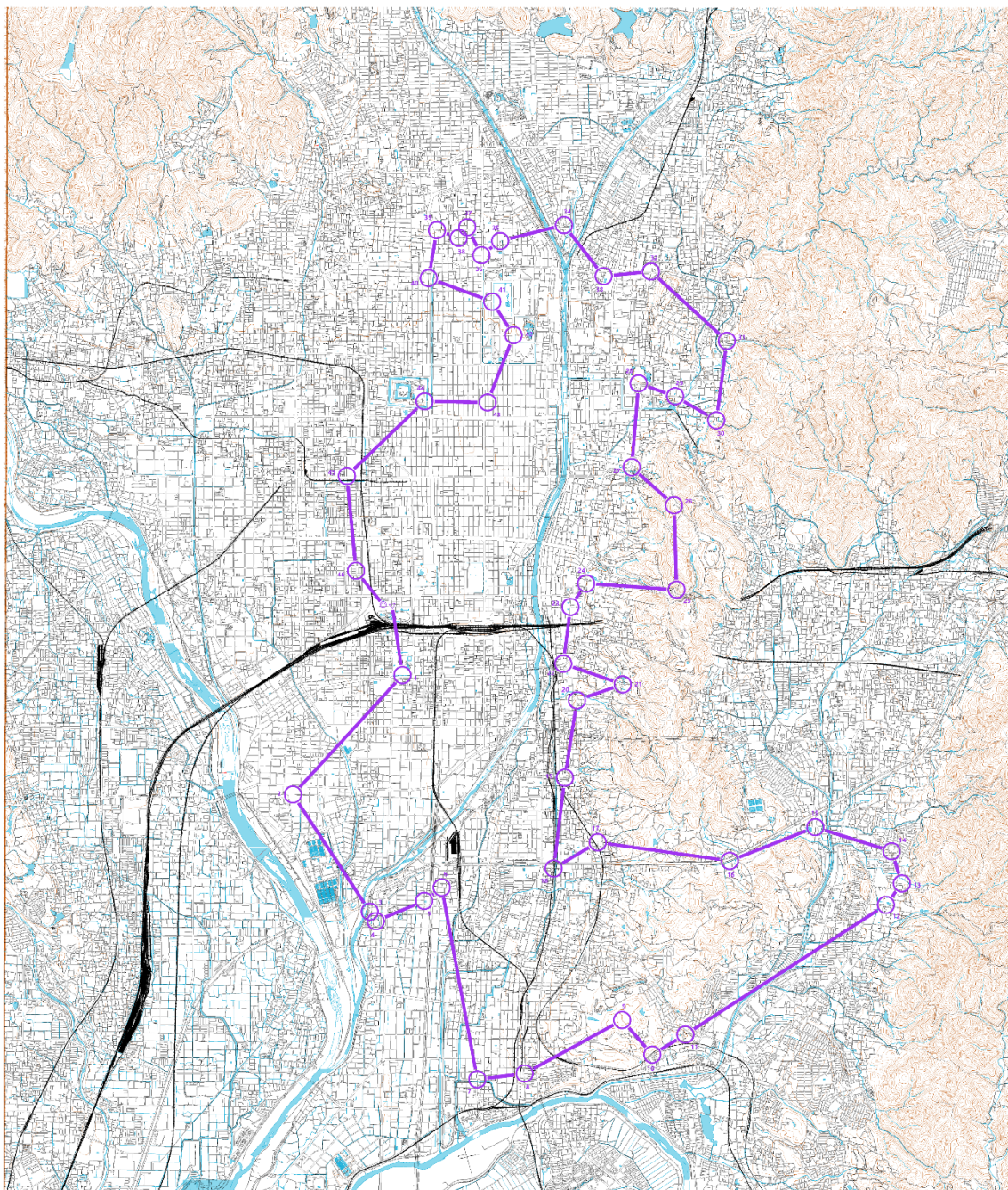
昨年度大会では、極力理詰めで最適ルートを導き出せる事を目標にコースセッティングを行いました(昨年度の大会戦略解説参照)。一方、本年度大会では、効率的な考え方+経験/センスの複合が必要なセッティングとしました。その分、昨年度よりも最適ルートが見えづらくなり、走力に勝るチームが上位に名を連ねる事になるかもしれません。あるいは逆に、想定ルートを見いだせ

るチームが少なく、走力に劣るチームが優勝しているかもしれません。コースセッターとして、本大会の結末がどのようなになるか、非常に楽しみにしております。

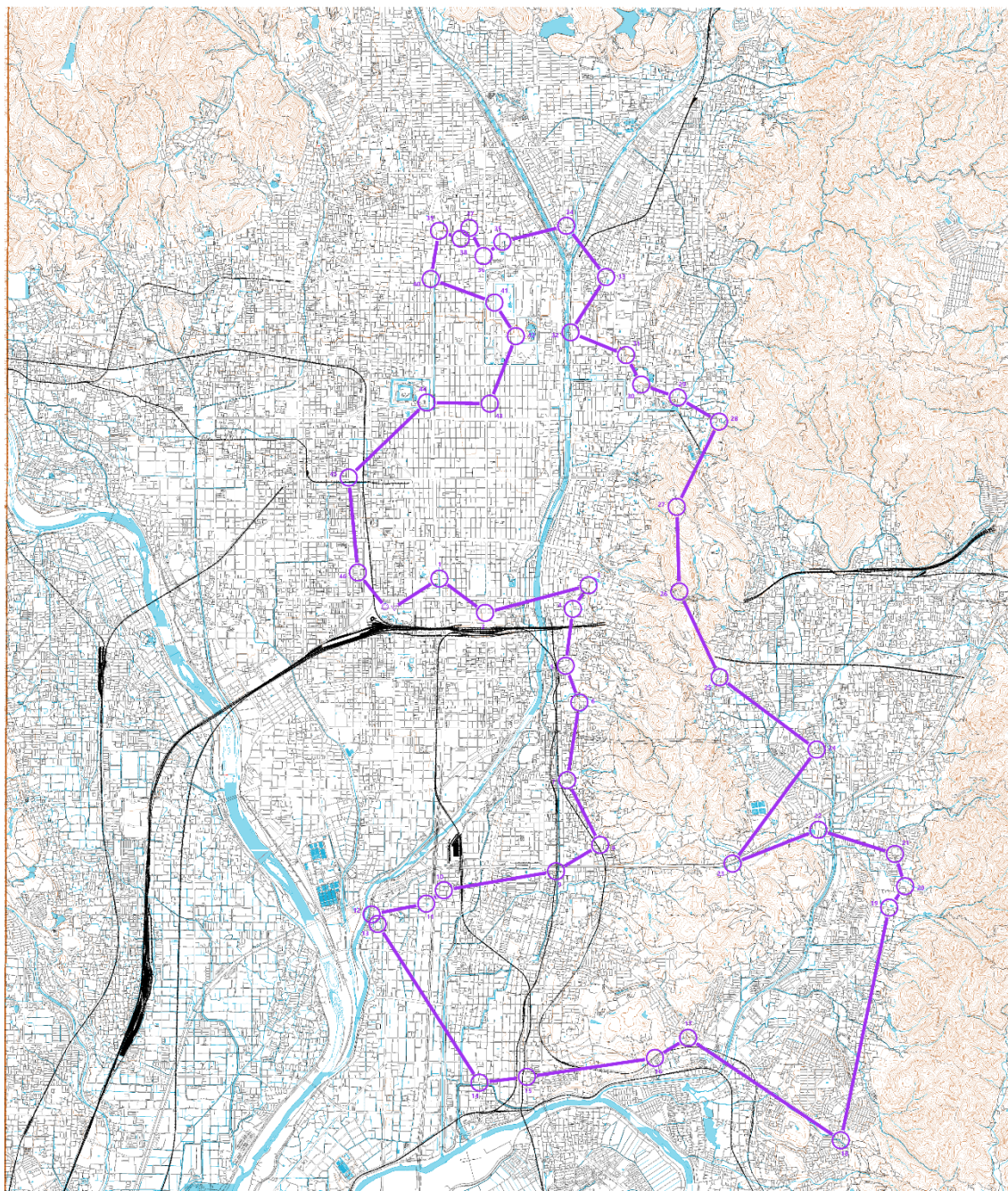
願わくは、想定ルートを上回るベストルートを見出すチームが出てくれることを期待しております。

コース名	総得点	Pt/min	Pt/km	直線距離(km)
想定ルート1	1867	6.2	41.8	44.7
想定ルート2	1703	5.7	41.9	40.6
想定ルート3	1818	6.1	42.2	43.1
想定ルート4	1906	6.4	42.2	45.1
想定ルート5	2000	6.7	44.0	45.5

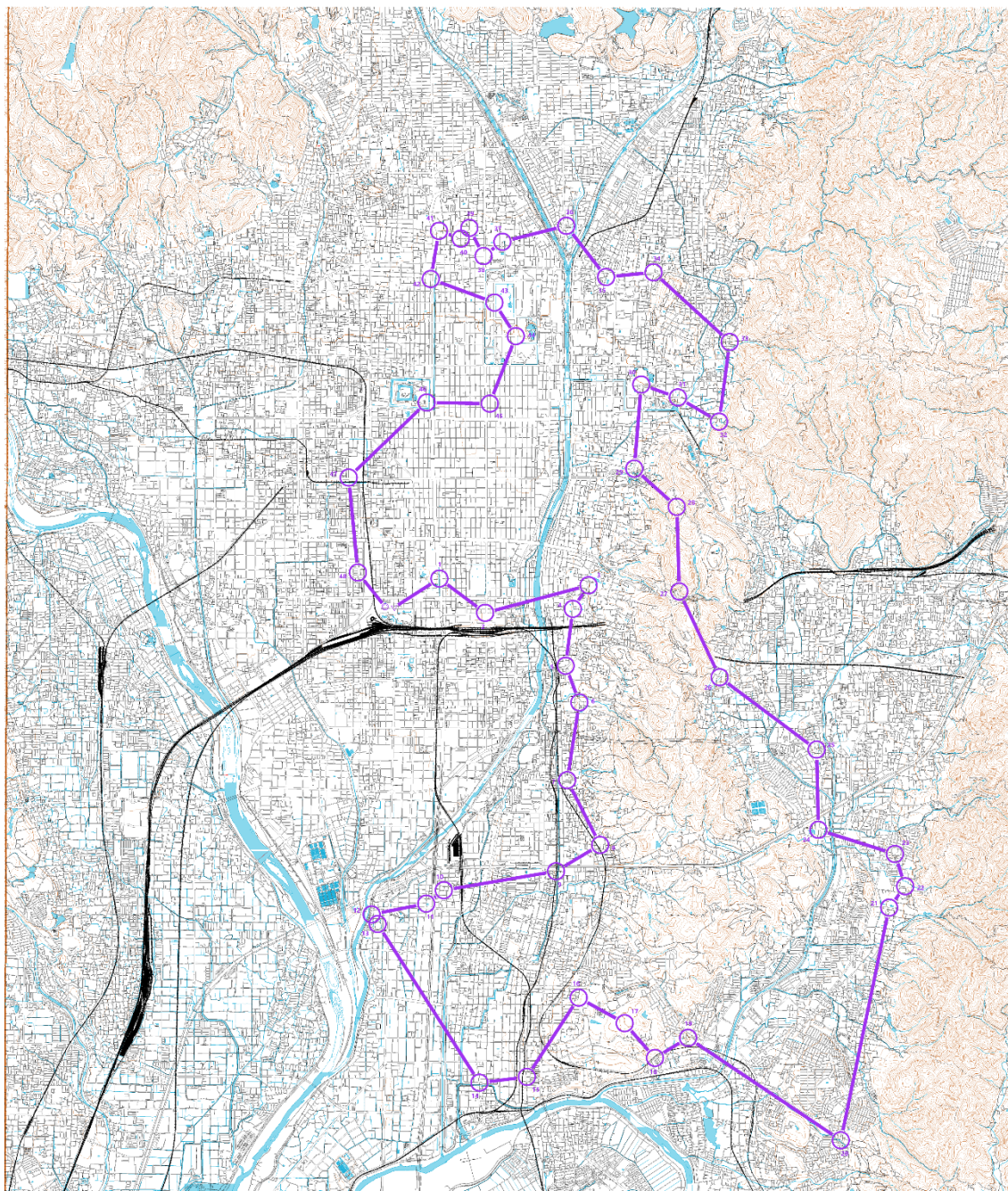
◆想定ルート 1



◆想定ルート 4



◆想定ルート 5



◆総距離の算出

京都歴史探訪シティロケイニング
 ~天皇・皇室の足跡編~

令和2年2月24日
 (月・天皇誕生日の振替休日)
 JOAナビゲーションゲームズ2019
 会場：梅小路公園
 スタート ○ フィニッシュ △
 3時間の部：13:30まで
 5時間の部：15:30まで
 超過1分毎(切上げ)に50点減点
 ● チェックポイント(番号が得点)
 競技中の緊急連絡先：
 近藤 090-5846-6441 (当日のみ)

THE NORTH FACE
 PRO TREK
 for tasty life
 樫出版社
 PowerBar
 JOA
 Japan Orienteering Association

地図記号一覧
 道
 国道 府道 園路 徒歩道
 鉄道
 JR 他
 地上 トンネル 地下
 街区
 建物 樹木/公園
 等高線
 50m 10m 5m 間隔
 河川/池
 太い 細い 池

京都市・宇治市 ロケイニング用マップ, 縮尺1:35,000 (国土地理院発行の電子地形図をもとに作成) ©2020, 朱雀オリエンテーリングクラブ