

# 駅伝カーニバルの各区間の距離の考察

H18.12.6

毎年2月に開催される名岐駅伝競走大会の出場権をかけた予選会「名岐駅伝カーニバル」が、毎年12月に庄内緑地公園で開催されます。

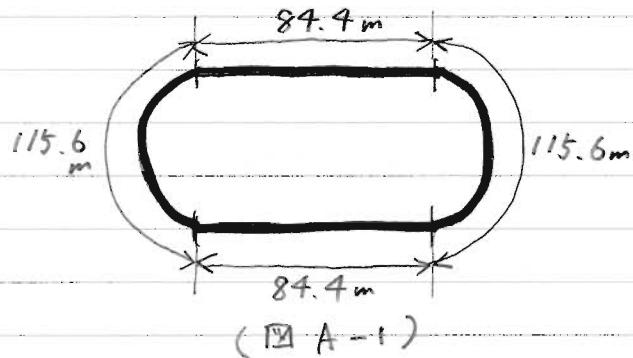
しかしながら、この大会の各区間の距離は、「公示」と「あり」正確な距離を表示していません。

予選会を通過するためには、各区間に配置された道標がその「正確な」距離に応じて、十分に力を發揮する必要があります。従って、目標タイムを正確に算出しなければなりません。

庄内緑地公園のコースは、根元が平坦であり、距離が1mほど正確に算出されれば、目標タイムも1mほど正確に算出することができます。

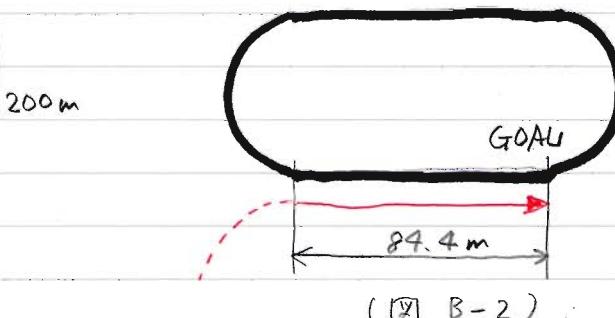
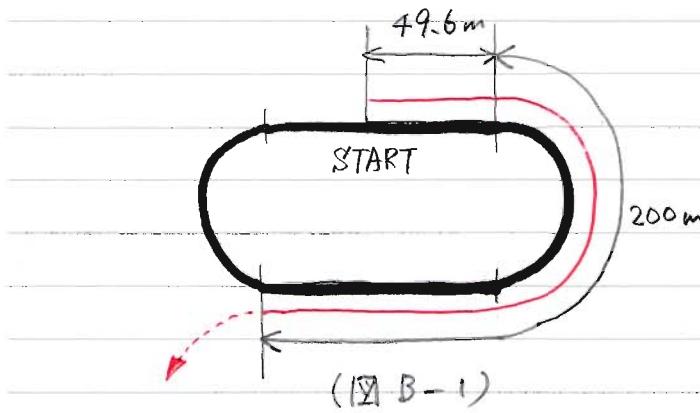
今回以下のチラシで、各区間の距離を算出してみました。

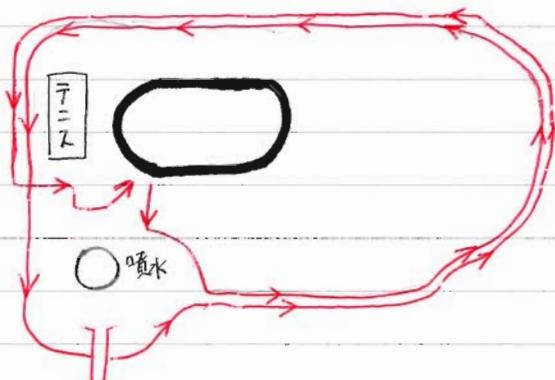
## (A) 陸上競技場の仕様



インターネットで調べたところ  
陸上競技場の直線部と  
曲線部の仕様は、左記  
のようです。  
庄内緑地公園のトラックは、  
公認の陸上競技場では  
ありませんが、左記の仕様である  
と仮定します。

## (B) 庄内緑地公園の5km公認コース



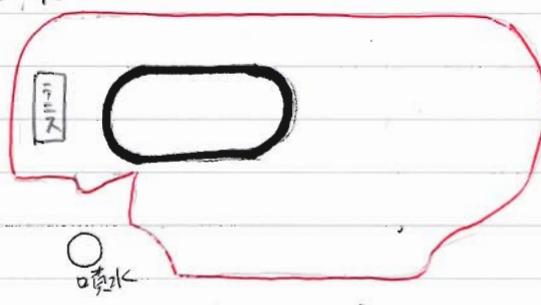


(図 B-3)

5kmの公認コースは、競技場を  
5/8周走ってから、外周コース(図B-3)  
2周走って、テニスコート横を左折して  
競技場に戻り、1/4周走ってゴールして可。

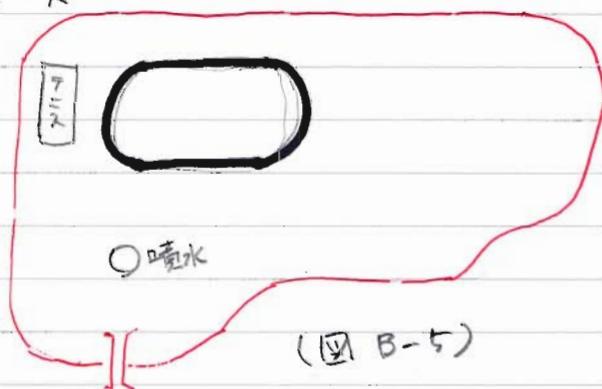
ただし外周を2周といっても、  
競技場からサイクリングロードに  
出で行く部分が異なりますので、  
これを2つに分けた、Xコース(図B-4)  
Yコース(図B-5)と可。

Xコース



(図 B-4)

Yコース



(図 B-5)

以上から X、Yを用いて  $5(\text{km}) = 5000(\text{m})$  を表すと  
図B-1, B-2, B-4, B-5 なら

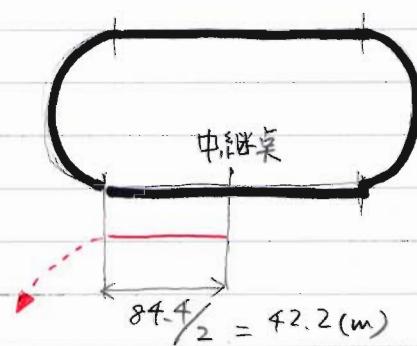
$$5000(\text{m}) = \underbrace{49.6 + 200}_{B-1} + \underbrace{84.4}_{B-2} + \underbrace{X}_{B-4} + \underbrace{Y}_{B-5}$$

と可。整理すると

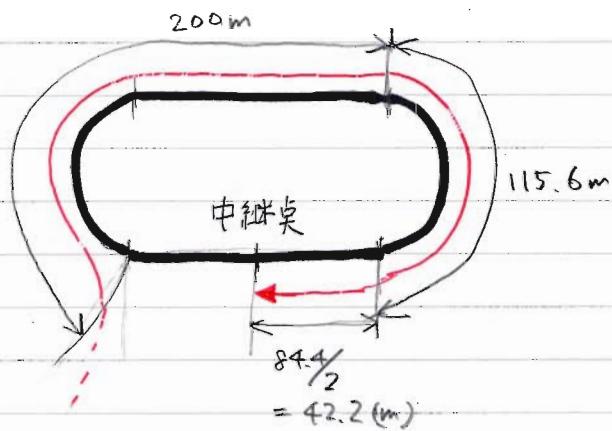
$$X + Y = 4,666(\text{m}) \quad \text{--- ①}$$

$X + Y$  は可。

④ 駅伝接力レース 公式「5kmコース」



(図 C-1)



(図 C-2)

駅伝接力レースの公式「5kmコース」は、競技場を $\frac{1}{8}$ 周して(図C-1)外周コースへ出て行けます。外周コースを2周(X,Yを含む1周)して、競技場へ戻れます。競技場内は $\frac{1}{8}$ 周して(図C-2)中継します。

以上からこの公式「5kmコース」(以下C5とす)は、X,Yを用いて表すと

$$C_5 \text{ (m)} = \underbrace{42.2}_{C-1} + \underbrace{200}_{C-2} + \underbrace{115.6}_{C-2} + 42.2 + X + Y$$

整理すると

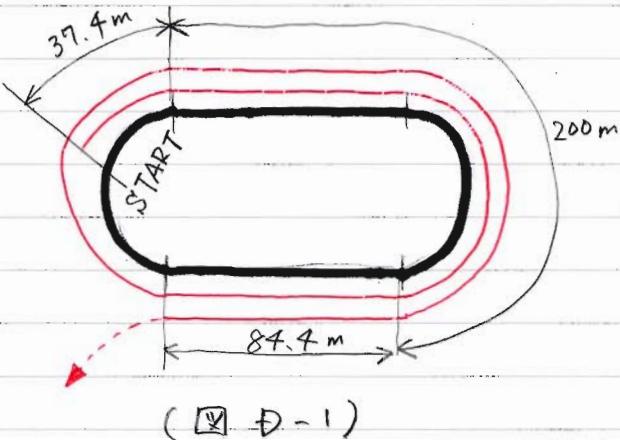
$$C_5 = X + Y + 400 \text{ (m)} \quad \text{--- (2)}$$

①を②に代入すると

$$\begin{aligned} C_5 &= 4,666 + 400 \\ &= 5,066 \text{ (m)} \end{aligned}$$

よって公式「5kmコース」は、5,066(m)であります。

(D) 庄内緑地公園の 10km 公認コース



10kmの公認コースは、競技場を  
1・ $\frac{3}{4}$ 周走、2から(図D-1)、  
7-1周コースを4周走、2  
競技場に戻り、 $\frac{1}{4}$ 走、7コース  
で可。

5kmの公認コースと同様に  
 $X+Y$ を用いて  $10(\text{km}) =$   
 $10,000(\text{cm})$  の式を立てて解く  
次のように計算する。

$$10000(\text{cm}) = \underbrace{400 + 37.4 + 200 + 84.4}_{D-1} + \underbrace{84.4}_{B-2} + X + 3Y$$

整理可

$$10000 = X + 3Y + 806.2$$

よって

$$X + 3Y = 9,193.8 \quad \text{--- (2)}$$

$\therefore 2 \times (2) - (1) \text{ で } 5$

$$\begin{array}{r} X + 3Y = 9,193.8 \\ - X + Y = 4,666 \\ \hline 2Y = 4,527.8 \end{array}$$

$$\text{よって } Y = 4,527.8 / 2 = 2,263.9 \quad \text{--- (3)}$$

(1) + 5

$$\begin{aligned} X &= 4,666 - Y \\ &= 4,666 - 2,263.9 \\ &= 2,402.1 \quad \text{--- (4)} \end{aligned}$$

よって

⑤ 駅伝接力レース 公称 「9.6kmコース」

競技場の着陸点、①の公称「5kmコース」と同じ  
外周は、4周回（X…1周、Y…3周）

$$\begin{aligned} C_{9.6} &= X + 3Y + 400 \\ &= 2402.1 + 3 \times 2263.9 + 400 \\ &= 9593.8 \text{ cm} \end{aligned}$$

⑥ 駅伝接力レース 公称 「7.5kmコース」

競技場の着陸点、②の公称「5kmコース」と同じ  
外周は、3周回（X…1周、Y…2周）

$$\begin{aligned} C_{7.5} &= X + 2Y + 400 \\ &= 2402.1 + 2 \times 2263.9 + 400 \\ &= 7329.9 \text{ cm} \end{aligned}$$

⑦ 駅伝接力レース 公称 「7.9kmコース」

$$\begin{aligned} C_{7.9} &= C_{7.5} + 400 \\ &= 7,729.9 \text{ cm} \end{aligned}$$

⑧ まとめ

区間	公称	推定
1	7.9km	7,730 m
2	7.5km	7,330 m
3	5.0km	5,066 m
4	5.0km	5,066 m
5	5.0km	5,066 m
6	9.6km	9,594 m
合計	40.0 km	39.852 km

以上のことをまとめると  
左表の通りになります。  
あくまでも推定であり  
また、実際の距離は、  
主催者による推定  
であります。