

編者の尾形慎について

- ・二次測量から伊能測量隊に参加

享和元年七月二十六日 晴天。此早朝、日出に犬若岬において慶助、富士山を測。着後十九日より富士山の方位を測らんと日々手分し、高きに升起遠へ出しけれど、日々蒙気おおくして見えざりき、此朝富士山を測得たり。そのよろこび知るべし。予が病気も最早全快に及べり。

- ・文化十年四月二十七日 此所にて江戸書状認中村郷左衛門へ渡

書簡「七十近キ翁ニテ齒も痛、元氣も前々の様ニは無之候得共、何事にも差支も無之、腹立候事もなく、大宜候。御あんど可被成候。測量ニ付候てハ尾形致丹誠候間、夜分杯ハ大ニ助カリ申候」

- ・伊能東河先生流量地伝習録を遺した。

地面経緯表；

測線の長さ、その方位角の正弦 (sin) と余弦 (cos) を乗じ、南北長および東西長を求める計算を簡便にできるようにした数表を文化十年に尾形慎 (慶助) が編集した。

尾形慎：地面経緯表

大谷亮吉説明

「零度より起りて五分毎に九十度に至る迄の角度に対し、

各九間より起りて三間毎に六十間に至る長さの東西及南北分長を

一町 (筆者注；正しくは「間」) につき一分の割合にて五桁まで掲載せり。」

- ※ 画像は、測線長九間の場合で、方位角が六十度より起りて五分毎に七十二度の角度迄の角度の場合、一町を一分とする縮尺で作図する場合の東西 (余弦；cos) の長さ、南北 (正弦；sin) 長さを示す。

地面経緯表 (excel) ; 別資(Excel)参照

概要図

		間数				57				60			
		9		12		南北		東西		南北		東西	
度	分	南北	東西	南北	東西	南北	東西	南北	東西	南北	東西	南北	東西
0	0	0.00000	0.00000	0.15000	0.00000	0.20000	0.00000	0.00000	0.95000	0.00000	1.00000	0.00000	0.00000
5	0	0.08333	0.00022	0.15000	0.00029	0.20000	0.00000	0.00138	0.95000	0.00145	1.00000	0.00276	0.95000
10	0	0.16667	0.00044	0.15000	0.00058	0.20000	0.00000	0.00276	0.95000	0.00291	1.00000	0.00415	0.94999
15	0	0.25000	0.00065	0.15000	0.00087	0.20000	0.00000	0.00415	0.94999	0.00436	0.99999	0.00553	0.94998
20	0	0.33333	0.00087	0.15000	0.00116	0.20000	0.00000	0.00553	0.94998	0.00582	0.99998	0.00691	0.94997
25	0	0.41667	0.00109	0.15000	0.00145	0.19999	0.00000	0.00691	0.94997	0.00727	0.99997	0.00829	0.94996
30	0	0.50000	0.00131	0.14999	0.00175	0.19999	0.00000	0.00829	0.94996	0.00873	0.99996	0.00967	0.94995
35	0	0.58333	0.00153	0.14999	0.00204	0.19999	0.00000	0.00967	0.94995	0.01018	0.99995	0.01105	0.94994
40	0	0.66667	0.00175	0.14999	0.00233	0.19999	0.00000	0.01105	0.94994	0.01164	0.99993	0.01244	0.94992
45	0	0.75000	0.00196	0.14999	0.00262	0.19998	0.00000	0.01244	0.94992	0.01309	0.99991	0.01382	0.94990
50	0	0.83333	0.00218	0.14998	0.00291	0.19998	0.00000	0.01382	0.94990	0.01454	0.99989	0.01520	0.94988
55	0	0.91667	0.00240	0.14998	0.00320	0.19997	0.00000	0.01520	0.94988	0.01600	0.99987	0.01658	0.94986
1	0	0.00000	0.00262	0.14998	0.00349	0.19997	0.00000	0.01658	0.94986	0.01745	0.99985	0.01803	0.94984
723	60	0.600000	0.12990	0.07500	0.17321	0.10000		0.82272	0.47500	0.86603	0.50000	0.82341	0.47380
724	5	0.08333	0.13001	0.07481	0.17335	0.09975		0.82341	0.47380	0.86675	0.49874	0.82410	0.47260
725	10	0.16667	0.13012	0.07462	0.17350	0.09950		0.82410	0.47260	0.86748	0.49748	0.82479	0.47141
726	15	0.25000	0.13023	0.07443	0.17364	0.09924		0.82479	0.47141	0.86820	0.49622	0.82547	0.47021
727	20	0.33333	0.13034	0.07424	0.17378	0.09899		0.82547	0.47021	0.86892	0.49495	0.82616	0.46900
728	25	0.41667	0.13045	0.07405	0.17393	0.09874		0.82616	0.46900	0.86964	0.49369	0.84986	0.01658
89	0	0.00000	0.14998	0.00262	0.19997	0.00349		0.94986	0.01658	0.99985	0.01745	0.94988	0.01520
5	0	0.08333	0.14998	0.00240	0.19997	0.00320		0.94988	0.01520	0.99987	0.01600	0.94990	0.01382
10	0	0.16667	0.14998	0.00218	0.19998	0.00291		0.94990	0.01382	0.99989	0.01454	0.94992	0.01244
15	0	0.25000	0.14999	0.00196	0.19998	0.00262		0.94992	0.01244	0.99991	0.01309	0.94994	0.01105
20	0	0.33333	0.14999	0.00175	0.19999	0.00233		0.94994	0.01105	0.99993	0.01164	0.94995	0.00967
25	0	0.41667	0.14999	0.00153	0.19999	0.00204		0.94995	0.00967	0.99995	0.01018	0.94996	0.00829
30	0	0.50000	0.14999	0.00131	0.19999	0.00175		0.94996	0.00829	0.99996	0.00873	0.94997	0.00691
35	0	0.58333	0.15000	0.00109	0.19999	0.00145		0.94997	0.00691	0.99997	0.00727	0.94998	0.00553
40	0	0.66667	0.15000	0.00087	0.20000	0.00116		0.94998	0.00553	0.99998	0.00582	0.94999	0.00415
45	0	0.75000	0.15000	0.00065	0.20000	0.00087		0.94999	0.00415	0.99999	0.00436	0.95000	0.00276
50	0	0.83333	0.15000	0.00044	0.20000	0.00058		0.95000	0.00276	1.00000	0.00291	0.95000	0.00138
55	0	0.91667	0.15000	0.00022	0.20000	0.00029		0.95000	0.00138	1.00000	0.00145	0.94986	0.01658
90	0	0.00000	0.14998	0.00262	0.19997	0.00349		0.94986	0.01658	0.99985	0.01745		

例 ; 角度 6 0° 1 5 分 ; 測線長 9 間の場合のセル (C726、D726、E726) に対して定義している関数と演算結果

C726=FIXED(\$A\$723+\$B\$726/60, 5) ; セル A723 (60°) + セル B726 (15') / 60' 、5桁表示 0.25000) =60.25000

D726=FIXED(SIN((PI()/180)*\$C726)*\$D\$1/60, 5) ; SIN {セル C726 (60.25000°) * π / 180} ←ラジアン化

*セル D\$1 (9 間) / 60 分, 5桁表示 0.15000) ←測線長 9 間は図面上に 0.15 分

すなわち、D726=南北長 ~ (9 間の縮尺長さ 0.15000) * 正弦 (SIN60.25000) =0.13023 分

E726 =FIXED(COS((PI()/180)*\$C726)*\$D\$1/60, 5)

すなわち、E726=東西長 ~ (9 間の縮尺長さ 0.15000) * 余弦 (COS0.25000) =0.07443 分