

(5) シャフト長 4.4cm とシャフトから台座の端までの長さ 10.6cm を使って計算

2012年11月とだけ記された「旅行記」ブログの写真を使い高度、方位を計算すると高度 33.3° で方位 185.3° となる。

(高度の計算)

$$\text{高度} = \arctan(10.6 \sin 50.3^\circ / 12.4) \\ = 33.3^\circ$$

(方位の計算)

$$\text{方位} = \arctan(5.3 / 4.4) + 135^\circ \\ = 50.3^\circ + 135^\circ = 185.3^\circ$$

高度 33.3°

上端の目印(くぼみ)

12.4m (33.4)

方位 185.3°

24cm (64.5)

5.3cm (14)

13cm (34.5)



(6) 高度 33.3°、方位 185.3° となる日を探す

2012年11月1日▶ 2012年11月15日▶ 2012年11月20日▶ 2012年11月25日▶ 2012年11月30日

時刻	太陽高度 °	太陽方位 °
09:00	28.75	138.41
09:15	30.69	141.94
09:30	32.48	145.65
09:45	34.11	149.53
10:00	35.55	153.59
10:15	36.80	157.81
10:30	37.83	162.19
10:45	38.64	166.69
11:00	39.22	171.30
11:15	39.55	175.98
11:30	39.64	180.69
11:45	39.48	185.39
12:00	39.06	190.05

高度と方位が一致する時間帯がない。

時刻	太陽高度 °	太陽方位 °
10:00	31.71	155.10
10:15	32.89	159.06
10:30	33.87	163.15
10:45	34.64	167.35
11:00	35.19	171.63
11:15	35.51	175.97
11:30	35.61	180.34
11:45	35.47	184.70
12:00	35.11	189.03
12:15	34.52	193.30

高度と方位が一致する時間帯がない。

時刻	太陽高度 °	太陽方位 °
10:30	32.65	163.23
10:45	33.42	167.33
11:00	33.97	171.52
11:15	34.30	175.76
11:30	34.41	180.04
11:45	34.30	184.31
12:00	33.95	188.55
12:15	33.39	192.73
12:30	32.61	196.84

高度と方位が一致する時間帯がない。

時刻	太陽高度 °	太陽方位 °
11:00	32.89	171.30
11:15	33.24	175.46
11:30	33.37	179.65
11:45	33.27	183.85
12:00	32.96	188.01
12:15	32.42	192.13
12:30	31.68	196.17

高度と方位が一致する時間帯はないが、近接する時間帯があるので高度が上がるよう、前の日を確認。

時刻	太陽高度 °	太陽方位 °
11:00	31.96	170.99
11:15	32.33	175.08
11:30	32.48	179.20
11:45	32.41	183.33
12:00	32.12	187.43
12:15	31.62	191.49
12:30	30.91	195.48

高度 33.3° になる時間帯がない。

2012年11月24日

ほぼ一致する時間帯が11:45分から12:00分にあることが分かる。

時刻	太陽高度 °	太陽方位 °
11:00	33.09	171.36
11:15	33.44	175.53
11:30	33.56	179.74
11:45	33.46	183.94
12:00	33.14	188.12
12:15	32.60	192.25

(7) フログから三角点が撮影された日を特定

雲取山の三角点を撮影した
晩に天気予報をみたときの
画像が掲載されている。



明日の予想をみると11月25日
の天気だと思われ、雲取山の三
角点は11月24日に撮影したも
のであったことが分かる。

シャフトの影から特定した日
と同じになるので、使用した数
値で計算しても問題がないこ
とが分かる。

金沢の過去の天気(2012年11月)

28	29	30	31	1	2	3
				☔ 14/10	☁ 14/9	☁ 11/10
☀ 17/7	☁ 17/10	☔ 16/12	☁ 16/10	☁ 18/12	☁ 14/12	☀ 16/9
☔ 15/9	☀ 17/12	☁ 16/11	☁ 11/6	☀ 10/5	☀ 15/6	☔ 15/7
☁ 14/9	☀ 15/3	☁ 13/10	☀ 12/6	☀ 15/6	☁ 12/9	☀ 11/5
☀ 13/1	☔ 12/6	☀ 10/5	☁ 13/1	☁ 13/9	☁ 11/8	1

東京の過去の天気(2012年11月)

日	月	火	水	木	金	土
28	29	30	31	☀ 22/11	☀ 19/12	☀ 18/12
☀ 19/12	☁ 16/11	☁ 16/13	☀ 20/13	☁ 21/10	☀ 21/14	☀ 20/13
☁ 15/12	☀ 19/12	☀ 18/12	☀ 19/10	☀ 16/8	☀ 17/9	☔ 16/10
☀ 17/11	☁ 10/8	☀ 18/6	☀ 15/9	☀ 14/8	☁ 11/8	☀ 13/10
☀ 12/6	☔ 10/8	☀ 14/10	☁ 9/6	☀ 16/4	☁ 12/10	1

宇都宮の過去の天気(2012年11月)

日	月	火	水	木	金	土
28	29	30	31	☀ 17/6	☀ 17/6	☀ 17/3
☀ 17/3	☀ 16/6	☁ 16/12	☀ 20/12	☀ 20/5	☀ 19/6	☁ 19/5
☁ 14/8	☀ 20/12	☀ 17/8	☀ 18/7	☀ 13/2	☀ 15/2	☁ 10/4
☀ 16/5	☁ 8/1	☀ 17/1	☀ 13/1	☀ 15/4	☁ 12/4	☀ 12/6
☀ 11/0	☔ 7/5	☀ 12/3	☁ 7/-1	☁ 14/-1	☁ 9/7	1

(8)kokohore2 の写真の解析

東経 度 北緯 度 [Google](#)

[時差 時 (9:日本)]

西暦 年 月 日

(1900~2099年)

時刻	太陽高度 °	太陽方位 °
09:00	21.91	141.68
09:15	23.73	144.90
09:30	25.40	148.25
09:45	26.91	151.74
10:00	28.26	155.36
10:15	29.44	159.10
10:30	30.42	162.95
10:45	31.21	166.89
11:00	31.79	170.91
11:15	32.16	174.99
11:30	32.32	179.10
11:45	32.26	183.22
12:00	31.98	187.31

片山氏が登った12月1日の太陽高度、方位は左の表の通りであり、kokohore2 の解析結果と合致しない。

(方位角の計算)

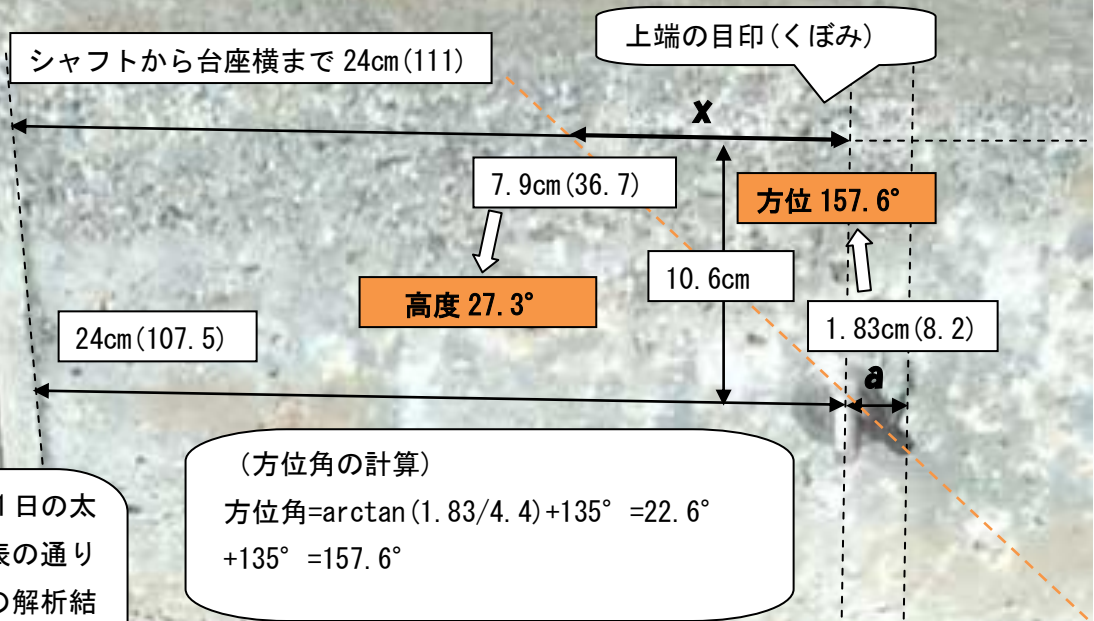
$$\text{方位角} = \arctan(1.83/4.4) + 135^\circ = 22.6^\circ + 135^\circ = 157.6^\circ$$

(高度の計算)

$$\text{高度} = \arctan(10.6 \sin 22.6^\circ / 7.9) = 27.3^\circ$$

(結論)

12月1日では、方位 157.6° のとき太陽高度は 29° 前後となるので写真は12月1日より後に写されたということになる。このため片山氏は USB を埋めていないことになる。



(9)雲取山の kokohore2 の撮影時期について(太陽高度 27.3°、方位 157.6°)

2012年12月5日▶ 2012年12月10日.....▶ 2012年12月19日▶ 2012年12月20日.....▶ 2012年12月31日

時刻	太陽高度 °	太陽方位 °
09:15	23.06	144.86
09:30	24.73	148.18
09:45	26.25	151.63
10:00	27.61	155.20
10:15	28.79	158.90
10:30	29.79	162.70
10:45	30.59	166.60
11:00	31.19	170.58
11:15	31.58	174.61

時刻	太陽高度 °	太陽方位 °
09:30	24.02	147.96
09:45	25.56	151.37
10:00	26.93	154.90
10:15	28.12	158.55
10:30	29.14	162.31
10:45	29.96	166.16
11:00	30.59	170.09
11:15	31.01	174.08
11:30	31.21	178.11

時刻	太陽高度 °	太陽方位 °
09:15	21.42	144.04
09:30	23.13	147.26
09:45	24.69	150.61
10:00	26.10	154.08
10:15	27.34	157.67
10:30	28.40	161.37
10:45	29.28	165.17
11:00	29.95	169.05
11:15	30.43	172.99

時刻	太陽高度 °	太陽方位 °
09:30	23.06	147.16
09:45	24.63	150.50
10:00	26.04	153.97
10:15	27.29	157.56
10:30	28.36	161.25
10:45	29.24	165.05
11:00	29.92	168.92
11:15	30.40	172.86
11:30	30.67	176.84

時刻	太陽高度 °	太陽方位 °
09:45	24.39	149.11
10:00	25.87	152.55
10:15	27.19	156.11
10:30	28.33	159.79
10:45	29.28	163.57
11:00	30.04	167.44
11:15	30.60	171.38
11:30	30.95	175.37
11:45	31.09	179.40

高度と方位が一致する時間帯がない。

高度 27.3° と方位 157.6° が一致する時間帯はあるが、方位に比べて高度が高すぎると思われる。

10:14 分頃にほぼ一致する高度と方位になる。
ヤマレコの情報ではこの日は終日快晴で、下のような三角点の写真が撮られている。

10:15 分頃にほぼ一致する高度と方位になる。
ヤマレコの情報では快晴で19日と同じような雪景色となっている。

10:15 分頃以降、高度 27.3° と方位 157.6° にほぼ一致する時間帯があると思われるが方位に比べて若干、高度は高い。



右のような状態であれば、三角点の全体写真は他人の写真を使うことになり、また USB を撮影すれば、左のようなトリミングとなる。



2012年12月19日 10時53分撮影?

台座の左下にある飛びとびの白い石と右下のYの字の模様の一部が kokohore2 の写真にもあるように見えるがどうだろう。Kokohore2 の写真は12月20日に撮影されたのかもしれない。

(10) まとめ

雲取山に誰がいつ USB を埋めたのかという件について、昨年9月24日、第5回公判前整理手続後の記者会見で佐藤弁護士は次のように語っている。

「片山さんが雲取山に登ったのは昨年12月1日であるというのは我々も認めてきました。検察は雲取山の山頂に USB メモリを埋めたのは片山さんだと明言しながら、その時期について、書面で12月1日頃だと主張しているのは既にご説明したとおりです。というのは12月1日に埋めたという証拠がないからです。実は、平光検事が、片山さんが USB メモリを埋めた人物では無いとしても、共犯者か情を知らない第三者に埋めさせた可能性が残るんだと今日、明言しました。」

検察は kokohore2 の写真では真っ先に、いつ撮られたかを調べたはずである。その結果、このような言い方になったのは、検察もまた12月1日に撮られた写真ではないと結論づけたのだと思われる。この写真が12月1日に撮られたものでなければ、片山氏は USB を埋めていないことになり、自白は嘘ということになる。真犯人は別にいて、片山氏を犯人に仕立てるために、わざわざ後から雲取山に登って USB を埋めたことになる。12月20日頃、2,017mの冬山に登り10:15分頃には山頂に着いており、USB を埋めた犯人はかなり登山経験のある者と言えるだろう。

このことで事件は複数の者による犯行との疑いが生じる。もし、単独犯であったなら犯人も片山氏と同様、雲取山に登り、江の島に行ったことになる。犯人なら、このような行動は避けるだろうと思う。もう一つはヤマレコから取った写真に USB を埋めた場所を「このへん」と示しているが、その場所を間違えているからである。kokohore1 を作った人物は USB を埋めた場所を知らなかったと思われる。kokohore2 では掘った穴は一見、台座の横にあるように見える。しかし、警察がこの場所を掘っても USB が見つからなかったように、実際には穴は台座の下にあった。12月19日の写真で、台座の横が雪で埋まっていないのもそのためである。kokohore2 を見た犯人がそれと知らず、そのまま台座の横に「このへん」としたもので、自分で埋めたのなら台座を指して「このした」となっているはずである。それなら警察もやすやすと1月1日に USB を発見していたことだろう。

公判中に自分がやったと自白した片山氏であるが、その割に供述が具体的でないのは犯人ではないからである。猫の写真を撮った機種については目新しい自白があったが、ITに関しては特別弁護人と検討した話をし、その他については検察の言い分をそのまま喋っているだけのように思える。もし、裁判で「三角点の写真に何故、自分で撮った写真を使わなかったのか？」と問われたとき、果たして片山氏はどのように答えるのだろうか。