

Tripod Maniac

— B級(?)三脚選び —

Makoto Ichikawa



6th Edition

目次

はじめに	2
三脚の基本を学ぶのに参考となる Web サイト	3
三脚の選び方	4
雲台の選び方	9
私の三脚	17
[カメラ用]	
エイブル 300 EX (SLIK)	18
SPRINT PRO (SLIK)	23
PX-701F (Velbon)	26
CX-444BLACK (Velbon)	31
mini-F & Macro Slider (Velbon)	32
SBH-100 (SLIK) を使ったカメラ固定台	36
クランプポッド L (hama)	38
DCA-016BK (ロアス)	38
E-1650 (エツミ)	39
[ビデオ用]	
700RC2+756B (Manfrotto)	40
VCT-750RM (SONY)	42
VCT-500 (SONY)	43
ハンディカムブレース VCT-88	43
一脚の選び方	46
E-2014 (エツミ)	47
ULTRA STICK M50 (Velbon)	48
[スマートフォン用]	
DN-100CC	50
【参考サイトなど】	51

はじめに

高感度撮影に強く、室内でブレの少ない良質の写真が撮れる FinePix F11 (Fujifilm) を使い始め、デジタルカメラが新しい段階に入っていることを実感しました。それ以降、CCD サイズが 1/1.7 型、1/1.6 型と他のコンパクトデジタルカメラに比して大きい FinePix F31fd、F100fd、F200exr を使っています。F100fd から手振れ補正ユニットが内蔵され、夜景も体を壁等に預けて何枚か撮影すると「使えるかな」が撮れるようになりました。ミニ三脚の常時携行は自然となくなりました。¹⁾

同窓会の集合写真のために三脚を持ち込んでタイマー撮影していましたが、デジカメに替えてから会場係の方に撮影依頼して撮影結果の確認で済ませるようになりました。ここでも三脚の必要性が薄れました。

光が十分でない条件で補助光なしで撮影する場合やビデオ撮影において三脚は不可欠な道具ですが、カメラの技術進歩で一人のカメラ使用者としては三脚の出番が少なくなっているのは確かです。

一方、デジタルカメラの普及で「三脚を求める人は増加しているのでは」だと思います。そこで著者の Web の『現代道具考』や blog の『ロボット人間の散歩道』の内容を加筆・編集して「B 級 (?) 三脚選び」と副題をつけて“Tripod Maniac”をまとめました。「これから三脚を」という方に、失敗を含め、何かの参考としていただけたら幸いです。

〔表紙の三脚、一脚（左から）〕

ハンディカムブレース VCT-88 (210g, SONY)、
ビデオカメラ用ミニ三脚 VCT-500 (340g, SONY)
ビデオカメラ用三脚 700RC2+756B (2.72kg, Manfrotto)
カメラ用三脚 PH-170 + PX-701F (3.8kg, Velbon)
カメラ用三脚 エイブル 300 EX (2.5kg, SLIK)
カメラ用三脚 SPRINT PRO (0.89kg, SLIK)
カメラ用ミニ三脚（接写） mini-F & Macro Slider (Velbon)、
クランプポッド L (390g, hama)
一脚 E-2014+E-101 (580g, エツミ)、
カメラ用ミニ三脚 DCA-016BK (73g, ロアス)

三脚の基本を学ぶのに参考となる Web サイト ²⁾

インターネット上で三脚選びに関する様々な情報が公開されています。
[日本写真映像用品工業会 三脚部会の Web サイト](#)で公開の情報、三脚に関する基本知識や取り扱い方がうまくまとめられています。特にその中の『2008 日本写真映像用品工業会 実践三脚セミナー』（ビデオ）は実際にそのセミナーを受講しているのと同じ体験ができ、参考となります。

本冊子では三脚の詳しい使い方などについて言及していませんので、まず、**このビデオを視聴されることをお勧めします**。なお、本冊子で記載した内容はこのセミナーで解説のものと異なるものもあります。その解釈は本冊子を読まれた方のご判断にお任せします。

[SLIK の Web サイト](#)の『三脚活用術』の「三脚の知識」、ベルボンの Web サイトの「特集」の『三脚基礎知識』の「[いい写真、撮ろう。](#)」（pdf）、[梅本製作所の FAQ のページ](#)、デジカメ Watch の「[特別編：風景写真で使いたい～三脚の選び方と使い方 -](#)」なども参考になります。

表1 日本写真映像用品工業会 三脚部会の Web サイトのコンテンツ

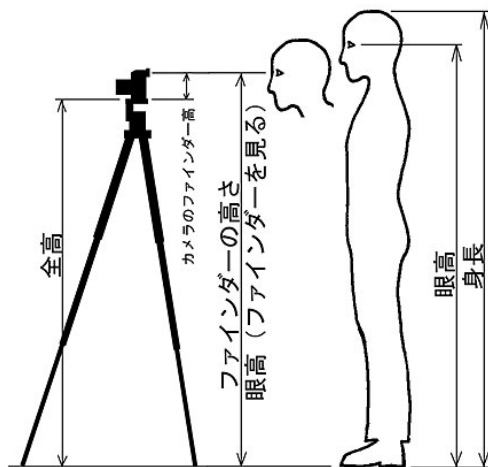
項目	内容
三脚について	三脚の主要部分の名称、三脚の使い方いろいろ、脚の伸ばし方、カメラの取り付け方法、撮影
三脚の使い方（ビデオ）	「2008 日本写真映像用品工業会 実践三脚セミナー」のビデオ版が視聴できます。 http://www.jpvaa.jp/tpd/video/video.html
三脚使用上のご注意	「お使いになる人や他の人への危険、財産への損害を未然に防止するため、必ずお守りいただくことを説明しています。」という内容が解説されています。
三脚を使った作例と解説	三脚を用いないと撮れない作例について解説
三脚についての Q&A	「三脚に関するよくあるご質問について、三脚部会の考え方を紹介いたします。」という内容が掲載されています。
三脚に関する団体規格	日本写真映像用品工業会団体規格『カメラ三脚 2003』（2003 年 12 月 4 日改正）の pdf ファイルが DL 可。

三脚の選び方

前述のベルボンの「いい写真、撮ろう。」という pdf ファイルの中に「・・・三脚は重いことが大切ですが、使用するカメラの機種・レンズ・撮影目的にあった最適な三脚を選ぶことが大切です。」と書かれています。手元にある三脚・一脚などを床に並べてみたのが表紙の写真ですが、これらの三脚などを通して筆者も下線の意味を実感としてわかるようになりました。（「これだけ集めないとわからなかったの・・・」と声が聞こえてきそうですが・・・）

まず、カタログスペックから三脚について解説します。

(1) 全高



三脚はカメラと撮影者を結ぶインターフェース役です。服と同じように撮影者の体格（身長）とぴったりの必要があります。

日本写真映像用品工業会団体規格『カメラ用三脚』（2003、以降、団体規格と略）で**全高**は「脚全段伸ばし、標準開脚、エレベーター上げ止まり、

カメラ取付面水平」までの高さとして定義されます。撮影者が覗くファインダーの高さは全高にカメラの底面からファインダーまでの高さを加えたものとなります。

眼高（床面から眼までの高さ）は人によって異なります。手元にある『図解エルゴノミクス』（1990 年、日本規格協会）に収録の「グラフィックパネルのパネル地の色彩」（JEM 1403-1983、日本電機工業会規格）に身長 の平均値 1672.6mm と眼高の平均値 1559.4mm が示されます。この差は 113.2mm で、眼高は[身長]－12cm が目安といえます。

三脚にカメラを取り付けた時の撮影者の動作として、カメラの上面表示の確認とファインダーを覗く動作があります。後者は腰を曲げるために個人により差がありますが、眼の高さが低くなります。このファインダーを覗いた時の眼高と三脚でセットしたファインダーの高さを一致させるのが使いやすい三脚の高さといえます。

本冊子で紹介のエイブル 300EX の全高 140cm、PENTAX K-7 のファインダー高 7cm、腰を曲げた時の眼高が低くなる距離を 10～15cm、頭頂部から眼までの距離を 12cm とすると、エイブル 300EX の適正身長は次式より最大 169～174cm までと計算されます。このようにカタログで示される全高から使用者の身長に適正な三脚かチェックすることが最初のチェックポイントとなります。

[適正身長] =

[三脚の全高] + [カメラのファインダー高] + [10～15] + [12]

(2) 搭載機材の最大重量

団体規格では、「耐荷重については表現する意味はあるが、適性荷重等または単に荷重と表現するのは三脚とカメラとの関係では意味がないので表現しない。」とされています。三脚に示される搭載機材の最大重量はこの耐荷重に対応するものと考えられますが、「何 kg の重量をかけるとこれ位た

わむ」といった定量的な評価ではなく、たわみ量は三脚の各部寸法や構造・材料によって異なるため、「脚の段数が4段より3段の方が剛性が高い」と一般論的にはいえませんが、目安程度に考えた方がよい数値といえます。なお、荷重条件はカメラおよびレンズの重量が三脚のカメラ台の中心にかかるかと仮定したものと考えられます。そしてこの最大荷重は三脚部分だけでなく、組み合わせる**雲台の性能**（後述）によっても制約されます。

カメラとレンズの質量合計の2倍程度の搭載機材の最大重量の三脚が選定の目安と考えますが、自由雲台によっては「縦撮影は・・・」もあります。

(3) 縮長

団体規格で**縮長**は「最短、閉脚、折りたたみ」とされます。持ち運びする場合、縮長よりも三脚の質量が気になりますが、飛行機で移動する国内線では「折りたたんだ状態で長さ 60cm を超える大型三脚はお持ち込みいただけません」とされ、100 席未満の航空機の機内持込手荷物の寸法は 3 辺の和が 100cm 以内で幅 45×高さ 35×奥行 20cm 以内とされます。機内持込は総重量 10kg の制限で重量も重要ですが、縮長も重要です。

(4) 重量（質量）



Mead LX50

三脚の重量（質量）は三脚の剛性（「搭載機材の最大重量」と関係ありますが、カタログスペックでは表記できない）と深く関係します。室内使用で移動がなければ、三脚の重量は気にする必要はありません。しかし、外に持ち出すとなると話は別です。カメラの三脚とは異なりますが、「天体観測を楽しもう」、「車に載せて運ぼう」と入手した天体望遠鏡、数十 kg の道具を 7 階の住処から運びだすのが大変で、休眠状態に陥っています。極端な例かもしれませんが、

重量は「持っていこう」という気分させる重要な要素です。

誰たの書いた文か思い出せないのですが、「カメラの購入単価を撮影枚数で除すと・・・」といったのがあります。「三脚の購入価格を使用回数で除すと・・・」で使わなければ安くても高い買い物になります。この観点から三脚の携行を考えている方には、使用するカメラとバランスのとれた「持っていこう」という気持ちにさせる三脚を選ばれることをお勧めします。

■ 重量バランス

総重量 3.8kg の PX-701F の 1.1kg ある 3D 雲台から 0.35kg の自由雲台に交換した時、全体の重心が下がったために三脚としての安定感を感じました。後述のエイブル 300EX は実売価格で選んだのは確かですが、参考として同じ搭載機材の最大重量 5kg の SLIK のカーボン三脚「カーボン EX724」（1,860g、全高は異なる）のスペックを確認しました。そして「500cc のペットボトル + α 程度の質量差か」とカーボン三脚が軽いというイメージの先行と、「PX-701F で感じた雲台と三脚の重量バランスによる安定感を考えると 300EX も悪くないなあ」に気づかされました。（カーボン三脚の安定を図るために併用が勧められるストーンバッグは不精な人間には・・・ということもあります。「・・・」の遠吠え・・・？）

(5) 地上最低高

著者の所有する 300EX や SPRINT PRO、ローポジションの撮影にも対応しますが、その場合、必要な底面積が増え、セッティングが制約されます。そこで低い位置の撮影はミニ三脚 mini-F 使用で、地上最低高は「出先で機材がない時に」という保険的な意味となっています。

(6) 雲台

三脚と雲台は不可分の関係で詳しくは「雲台の選び方」で述べますが、雲台の交換が可能な三脚の場合、雲台と三脚の組合せは価格戦略から決定

されるように思われます。SPRINT PRO の事例のように三脚の性能がバランス的に上回っている場合、雲台のグレードアップは使い勝手を向上させます。

三脚はカタログの数値だけでは表現できない全体のバランス、動きの感触、操作感覚などがあります。これらは**カタログの数値を見ているだけではわかりません**。是非、カメラ店で実物に触れて、納得できるものを購入してください。

三脚の選びにおけるチェック点

- 1)、2)、3)で使用カメラと三脚の適合性（性能不足含）が確認可能です。
- 1) カメラを取り付けてねらった構図にすぐ固定できるか？
- 2) カメラを取付けてシャッターを押す操作でカメラが微動しないか？
- 3) 3ウェイ雲台でカメラを取り付けた状態で各軸の操作抵抗と三脚の重さのバランスがとれているか？（例：パンして三脚の接地部がずれるのは軸の抵抗が大きいのか、軽すぎでアンバランス）
- 4) 様々なセールスポイントがあるが、「カメラを取り付け、ねらった構図で固定し、気持ちよくシャッターを切れる」の基本を第一に。

雲台の選び方

三脚・一脚に取り付けてカメラを支持し、構図の上下、左右、そして傾きを調整する役割をするのが雲台（Head）です。本冊子で紹介のように自由雲台、3WAY 雲台、2WAY 雲台、ビデオ用雲台、そして特殊なものですが超マクロ撮影に不可欠な X-Y テーブルなどがあります。そして「この撮影をするのにこの雲台が必要」という場合もあります。

雲台はティルト操作を行ったり、重いレンズをつけて偏荷重となると回転モーメントが生じます。これに対して何倍かの安全率を見込んで雲台の固定力が設計されます。固定力は基本的に摩擦で得られ、構造から自由雲台より 3WAY 雲台、2WAY 雲台の方が高い固定力が得られます。

$$F = \mu \cdot N \quad (\text{但し、} F: \text{摩擦力、} N: \text{垂直方向の分力、} \mu: \text{摩擦係数})$$

「(2) 搭載機材の最大重量」で触れたように雲台は三脚の最大荷重を決める要素です。三脚と同様に雲台の仕様で示された搭載機材の最大重量の 1/2 が使えるカメラの目安とするのがよいと思います。

「JIS B 7103 カメラの三脚取付部」(ISO 1222: Photography — Tripod connections に対応)でカメラネジの規格として UNC 1/4 インチネジと UNC3/8 インチネジが規定されています。1/4 インチネジが多く用いられていますが、アダプターで 3/8 インチネジに対応できます。

子供の運動会などでの撮影や、「デジタルカメラ」で動画撮影もという方には、最初の雲台として 3ウェイ雲台（例：Sherpa 445II (Velbon)）をお勧めします。シビアな構図決めは必要とせず、短時間でセッティングできること、軽量化を優先では自由雲台をお勧めします。雲台の材料として高価なものはマグネシウム製がありますが、アルミダイキャスト製で十分です。なお、合成樹脂製の雲台は避けてください。

■ 自由雲台



自由雲台の例（SBH-120（SLIK））

自由雲台は素早く構図を決めるのに重宝します。ただ、カメラの支持力はその構造から、2WAY 雲台、3WAY 雲台より低くなります。自由雲台は2つのブロックに分かれた本体でカメラ取り付け部を備えたボールを両側から挟み、前出の式の摩擦力で固定する構造です。

次の囲み記事で紹介のメンテナンスをしながら、自由雲台はボール部分に容易に触れることができ、油脂の付着、また、ボールとボールの保持面

SBH-120 (SLIK) の分解メンテナンス

著者のSBH-120、保持力の低下が感じられ、ボールとボール保持面をクリーニングするために分解することはメーカーの保証外ですが、保証期限も過ぎていたため、子供時代からの分解好きもあってオーバーホールしました。分解してボールとブロック内面が線接触で固定する構造が確認でき、また、ボール面にうっすらと線状の傷が認められ、細かな砂埃をかんだことが推定されました。そしてボールとボール保持部をティッシュペーパーで拭いたところ、若干、汚れがありました。接触部をクリーニングして以前の保持力が蘇った感じとなりました。



1) ボール締め付けレバーを固定するビスを回転させて抜く（サイズのあったプラスネジ用のドライバーを使用のこと）



2) ボール締め付けレバーはスプラインで固定ネジと嵌め合わせる構造のため、ボール締め付けレバーを固定ネジから引き抜く（写真はボール締め付けレバーを外した状態）



3) 固定用ボルトを回転させて抜く。これにより、前ページの分解状態となる。

4) 分解後、ボール部、そしてボール保持面（保持部の外周部分がボールと接触）をクリーニングし、再組立

の間に保持力の低下につながる砂埃などが入り込む可能性があることに気付かされました。そこで自由雲台の取り扱い上の注意を次にまとめます。

【自由雲台の取り扱い上の注意】

- 1) 自由雲台は使用していない時は袋などに入れ、埃などがかからないようにする。
- 2) 収納時は自由雲台のボール締め付けレバーを軽く利かせ、ボールとボール保持面の間に塵などが入らないようにする。
- 3) 自由雲台のボール部に触らない（指先の油脂などの付着を避ける）
- 4) 砂埃が舞う環境で使った後は付着した埃などを除去して収納する。

【自由雲台の構造にも構造の差があること】



SBH-100（SBH-120と同じ固定形態）とE-101

コンパクトデジタルカメラで天頂に近い位置にある月の撮影でSBH-120（SLIK）とE-101（ETSUMI）を比較する機会がありました。SBH-120 が右手で天頂方向のカメラの向きを調整して左手で自由雲台の固定ネジを締めるのに操作しやすいのに対して、E-101 はカメラを天頂方向に向けようとすると固定ネジが体から遠い方向で操作する必要があり、操作性が少し劣ることに気づきました。2つの雲台を比較すると、

SBH-120 が 2 方向で縦位置撮影が可能なのに対して E-101 は 1 方向に動かせるのみです。ただ、E-101 はカメラを縦位置撮影する場合は左手で固定ネジの操作がしやすく、一概にどちらがよいとはいえません。

以下、自由雲台の選び方を整理してみます。また、自由雲台の活用の面で後述の「SBH-100（SLIK）を使ったカメラ固定台」もご覧ください。

自由雲台の選び方

- 1) 三脚や一脚の雲台取り付け部（コルク部）の直径と同じか、少し大きめの自由雲台のベース部直径の製品を選ぶ。（前述の機材の荷重も考慮）
- 2) 雲台のボール径は大きい方が固定力が高い
- 3) 天頂を向けた撮影が多い場合は SBH-120 のタイプが使いやすい

■ 3WAY 雲台（3D 雲台）

傾き、上下方向、左右方向に構図を調整できる基本となる雲台で調整部が 3 箇所あるため、細かな調整ができる一方、調整に若干、時間がかかることから「じっくりした撮影向き」とされます。



■ 2WAY 雲台



2WAY 雲台 SH-703 (SLIK)



FinePix HS30EXR と組合せ

2WAY 雲台の SH-703、SPRINT PRO と同じ三脚と組み合わせて SPRINT EX II として販売されていました。パンハンドル 1 本でパン、チルト、固定の操作ができ、適度な操作抵抗も得られ、馴れると便利です。固定はブロック部を変形させて全周で軸部を絞り込むようにして面接触させる構造で、自由雲台に比して高い固定力が得られるものです。

著者が SH-703 を入手したのは、ネオ一眼とする FinePix S9000 の系譜にある FinePix HS30EXR を SBH-120 と組み合わせた際、35mm 判換算 720mm の望遠で構図が即座に決まらないためでした。そして SH-703 による固定力のアップで HS30EXR の望遠端で構図を決めやすくなりました。また、SBH-120 のコルク部がφ38 であるのに対して SH-703 のカメラ取り付け面は 49×35mm と長い前後長で HS30EXR を支持していることから安定にもつながっているようです。SBH-120 の 133g (実測) に対して SH-703 は 205g (同) で若干の重量増ですが、SPRINT PRO との合計は 1,034g で軽量の範囲に収まっています。

2WAY 雲台は 3WAY 雲台のようにカメラの傾きを調整する軸がないため、三脚側で水平出しの必要がありますが、ビデオ雲台のように用途を絞れば FinePix HS30EXR のようなコンパクトデジタルカメラとの組合せに適していると考えられます。

■ バランスプレート



重心位置の測定



SH-703(SLIK)に E-6081(エツミ)を取り付け



[広角端]



[望遠端]

E-6081 を組み合わせた状態

FinePix HS30EXR とテレコンバージョンレンズ TCON-17 を組み合わせて HS30EXR のカメラ穴で雲台に取り付けた場合、重心の位置がレンズ側に偏っているため、そのモーメントにより構図をスムーズに決めにくくなります。そこでスライディングプレート E-6081(エツミ)を使って FinePix HS30EXR と TCON-17 の重心が雲台の重心と一致するようにしました。なお、E-6081 を組合せてシャッターを押した場合、シャッターを押した力が振動原因となるため、タイマーを併用して振動の収まった状態でシャッターが切れるようにするか、あるいはリモートシャッターを使って外力を与えないようにする必要があります。

■ 縦位置での撮影

水平位置で撮影する場合は気にならないカメラ台への取付方向です。しかし、重いレンズと組み合わせたカメラの縦撮影では、取付方向によってカメラネジが緩んでカメラがお辞儀してしまう場合があります。そしてカメラネジを強く締め付ける、あるいは雲台の能力不足と考えて雲台を更新する方もいると思います。ネジの緩む理由はレンズの重さでカメラネジを緩める方向に力が生じるため、写真の取付方向であればこれを防げます。

ベルボン、スリックのカatalog、著者の調べた範囲での製品取扱説明書に縦撮影時の取り付け方向に関する記載はありません。また、取扱説明書に示されたカメラの取り付けの図はパン棒を撮影者側とするスポーツ撮影などに対応する一般的なものです。しかし、その取付状態で縦撮影しようとするると重いレンズとの組合せではカメラネジが緩む方向に力が働くことになります。このため、**縦撮影をする場合は普段と逆の方向でカメラをカメラ台に取り付ける**必要があります。



3ウェイ雲台



自由雲台

私の三脚

『三脚の選び方』で紹介のように三脚には TPO があると思います。高い三脚が1本あるよりも、用途に合わせた安い三脚が何本かある方が幸せに思います。超望遠やマクロ撮影は誰でもが趣味としているものではありませんが、35mm 判換算で約 750mm の望遠となる PENTAX K-7 と SIGMA APO 150-500mm F5-6.3 DG HSM での月撮影、デジスコ（FinePix F31fd と TS-613 を組み合わせ）、マクロ撮影など、表1の三脚なしでは実現できません。高価なものはありませんが、いくつもの三脚を使ってきたおかげで、自分なりの三脚を選ぶのに必要な感覚と評価軸ができたのかなあという気がします。

表1 手持ちの三脚・一脚と使用カメラ

三脚	使用カメラシステム
エイブル 300 EX	PENTAX K-7 と SIGMA APO 150-500mm F5-6.3 DG HSM
SPRINT PRO （雲台は SBH-120）	PENTAX K-7 と SIGMA 18-250mm F3.5-6.3 DC OS HSM まで
SPRINT PRO （雲台は SH-703）	FinePix HS30EXR
700RC2+756B	FinePix F31fd と TS-613 のデジスコ、DVX1000
PH-170 + PX-701F	室内用（三脚が 2 本必要な時）
mini-F & Macro Slider	テレスコマイクロ 8×20D と FinePix F31fd
SBH-100 自作カメラ台	PENTAX K-7 と FA MACRO 100mm まで
E-2014 + E-101	PENTAX K-7 と SIGMA APO 150-500mm F5-6.3 DG HSM
ULTRA STICK M50 + QHD-33	FinePix F300EXR、FinePix HS30EXR
DCA-016BK	FinePix F200EXR
クランプポッド L	休眠中
VCT-88	休眠中
VCT-500	休眠中（DCR-PC10）

エイブル 300 EX (SLIK) ³⁾



PENTAX K-7 と SIGMA APO 150-500mm F5-6.3 DG HSM を載せて

PENTAX K-7 用に SIGMA APO 150-500mm F5-6.3 DG HSM を入手し、この組み合わせ（質量 2,640g）を支える三脚として、手持ちの 3.8kg の PX-701F (Velbon) では「重くて持ち出す気になれないなあ」になりました。ビデオ用三脚の 700RC2+756B (Manfrotto) の組合せの 2.72kg は許容範囲ですのでこれを目安に三脚探しに入りました。

カメラ店にいった最大荷重 5kg の製品の操作性や構造を確かめて候補となったのは 5kg の搭載機材の最大荷重で 3WAY 雲台、脚部などの主要構造部品は全て軽合金製の剛性の高いエイブル 300 EX (2.5kg、SLIK) とエイブル 400 DX-LE (2.5kg、SLIK) でした。径 27mm の D 型のパイプなど、共通部品が多く使われていますが、表 1 のように仕様の異なる部分があります。400 DX と 300 EX の雲台を比較すると、パン軸の部分の径は後者が太くて、また、クイックシュー付でよいものがついてい

るようです。400 DX はエレベータパイプ長が長いなど重量増の要素がありながら「300EX より少しでも軽く」で雲台にしわ寄せしたのではと思います。エレベータスライド長の差による 300 EX の全高*が使用者の身長に適正となり、ワンタッチレバーに比べれば時間のかかるロックノブによる脚の固定に我慢できれば実売価格の安いこともあり、CP は高いといえます。そこで B 級(?) 好きらしく 300 EX を入手しました。

K-7 と SIGMA 150-500mm との組合せに対する三脚の重量バランスもまずまずと思います。この組合せでは取付け剛性がより高くなるように、クイックシューのカメラ取付け面の長手方向が前後となるように取付けます。このレンズでシャッター速度を上げられない時はタイマー併用やレリーズの使用など、シャッターボタンを押す時のブレ低減に配慮します。

表1 エイブル 400 DX-LE とエイブル 300 EX の比較

項目	エイブル 400 DX-LE	エイブル 300 EX
雲台	3 ウェイ雲台 SH-705S	3 ウェイ雲台 エイブル 300 DX
カメラ取付方式	W ナット	クイックシュー
エレベータスライド長	280mm(全高 1550mm)	115mm (全高 1400mm)
脚ロック方法	レバー	ロックノブ
ウレタングリップ	あり	なし
質量	2,480g	2,500g
ケース	－	付属
希望小売価格 (税別)	¥25,800	¥19,800

*: 「三脚の選び方」で計算例を紹介したように 300EX は身長 170cm + α の人までが適正といえそうです。なお、三脚の全高はエレベータを半分位の高さにセットした状態で考えた方がよいといった記述を眼にしたことがありますが、300EX のエレベータスライド長は 115mm と短く、最大に伸ばしても OK と考えられます。

【改良】 ウレタングリップ付に

エイブル 400 DX-LE のうらやましい点がウレタングリップのついていることです。冬の三脚の冷たさの軽減のため、SPRINT PRO と同様に「エイブル 300 EX をウレタングリップ付にしよう」と決めていました。

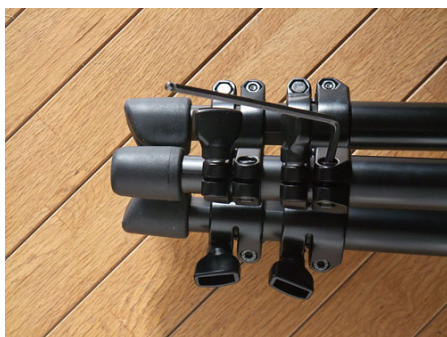


【材料】

エイブル 300 EX とウレタングリップにするパイプ用スポンジカバー（SGB-300 (iteck)、内径 24mm×長さ 360mm）、近くのホームセンターで 1 本 318 円で入手）

【作業手順】

(1) 脚を外す準備



脚のロックノブの部品を固定する六角孔付ボルトをヘキサゴンレンチで緩めます。

(2) 脚の取り外し



ロックノブの固定部品を外し、脚のパイプを外します。（レバー式の脚ロック方式ではこのように脚を取り外すことはできません。ロックノブ式としたのは上記の寸法的にぴったりのスポンジカバーもあり、「ユーザーの工夫の余地を残したのかなあ」とつい裏読みしたくなります。）

(3) スポンジカバーの取り付け

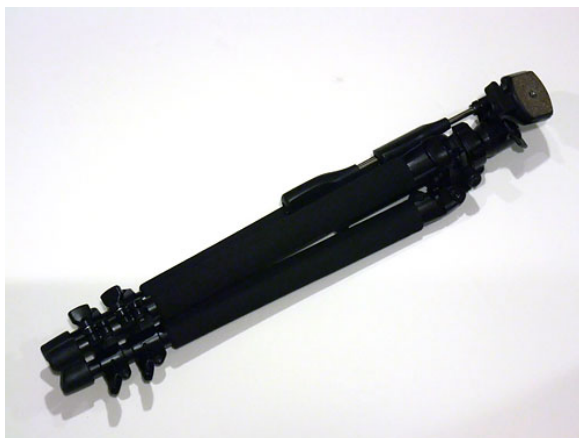
脚のパイプ径は 27mm ですが、上のスポンジカバーが適用できます。300EX 側の取り付け部分のパイプ長は 335mm ですが、径が太いため、このスポンジカバーの 360mm は取り付けた状態で短くなってちょうどよい長さとなります。

スポンジカバーはその製法からパイプを挿入しやすい方向があり、スポンジカバーの両端を触って柔らかい方からパイプに入れるようにします。なお、スポンジカバーを取り付ける前にパイプの先端にキッチン用の液体石鹸を少し塗っておくとパイプにスポンジカバーを取り付ける作業が楽になります。

(4) 脚の取り付け

外した脚を取り付け、ロックノブの部品を固定する六角孔付ボルトを締めて外した脚を一体化します。ロックノブの取り付け角度は各脚の根元のセンターラインと一致するようにします。

以下、(1)～(4)を各脚に対して作業して完成です。



脚をウレタングリップ付としたエイブル 300 EX (SLIK)



住処のバルコニーから月撮影（35mm 判換算 750mm 相当）

三脚の使いこなし

- 1) 三脚の設置はしっかりした場所を選び、不安定な場所で使用しない。
- 2) 長さの調整は細い脚から順に縮めて行う。
- 3) 三脚はストッパーで止まる位置まで開脚して使用。
- 4) 斜面では雲台が水平となるように脚を縮めて調整。
- 5) 縦撮影でカメラネジが締る方向でカメラをカメラ台に取り付け。
- 6) 三脚へのカメラの取り付けはクイックシューが便利で安全。
- 7) 三脚のハンドルやツマミは緩める必要がある時以外は固定状態。
- 8) シャッターを切る時の影響が気になる時はタイマー撮影。
- 9) 風を受けてカメラの振動が気になる時は三脚の高さを低くする。
- 10) 構図が決めにくい時やすばやくシャッターを切りたい時は少し大きめの構図で撮影し、後でトリミング。

SPRINT PRO (SLIK) 4)



SPRINT PRO (SLIK)
全高 163.5cm、EV スライド 30cm、
縮長 48cm、重量 0.89kg



ウレタングリップをつけ、自由雲台を
SBH-120 に交換した状態

ネオ一眼とする FinePix S9000 (Fujifilm、質量 755g) を入手した際、「これに見合った三脚は・・・」と、持ち運びの負担にならない 1kg を切る重量で搭載機材の最大重量 2kg、エレベータ下部を外して最低高 16.2cm のローポジション撮影に対応の、パイプ径 20mm の主要部品が合金製で剛性の高い SPRINT PRO を選びました。

自由雲台 SBH-100 (搭載機材の最大重量 2kg 以内) から SBH-120 (同 3kg 以内)へ交換し、K-7 と SIGMA 18-250mm F3.5-6.3 DC OS HSM の組合せ (1.4kg) の縦撮影にも対応できるようになりました。なお、バランス的に「この重さまでかな」です。雲台交換で本三脚は普及クラスのデジタル一眼レフカメラと軽いレンズの組み合わせに対応できると思います。また、雲台の交換でカメラ台と固定ネジの間隔が広がって操作性が向上し、コンパクトデジタルカメラでの星の撮影にも重宝しています。

後継の SPRINT PRO II は SPRINT PRO にウレタングリップを付け、雲台をクイックシュー付きの SBH-100DQ としたもので、PRO の直系は SPRINT CL といえます。SPRINT CL と SBH-120 を購入して雲台を交換し、ウレタングリップは DIY で取り付けるのが (実売価格を考慮して) SPRINT PRO II より高い費用対効果を得られると思います。

【改良】

■ 自由雲台の交換



SBH-120 (132g) と SBH-100 (98g)

1.7 倍のテレコンバージョンレンズ TCON-17(Olympus, 270g) を 58→55mm のステップダウンリング (MARUMI) を使って FinePix S9000 を 35mm 判換算 510mm の望遠レンズ化し、SPRINT PRO につけたところ、構図がびたっと決まりません。そこ

で標準の自由雲台 SBH-100 をボール径が 12%ほど大きい SBH-120 に交換しました。これにより、望遠端に繰り出した状態で雲台を固定して若干の垂れは認められますが、予測可能な範囲で容易に構図が決まるようになりました。重量増は高々34g ですが、三脚の性能が1ランク上がり、使える範囲が広がりました。

なお、SBH-100 は後述のように最低高さの低いカメラ固定台として有効活用を図っています。

SBH-120 は「、一般的な構造の自由雲台。小型タイプながら上級機種『SBH-280』に匹敵するボール径を実現し、固定力と動きのスムーズさを両立。カメラ台とベース部回転の2箇所の固定をレバーの90°の動きで固定できる構造を取り入れました。」とされます。ボール径は実測28mm です。

■ ウレタングリップ化

SPRINT PRO から SPRINT PRO II にモデルチェンジされてクイックシュー化され、また、ウレタングリップが装備されました。冬場はウレタングリップが欲しくなります。そこで近くのホームセンターで本三脚のパイ

径 20mm に適する「直径 20～22mm に対応」とする長さ 220mm スポンジカバー（SGB-220、itech）を 3 本入手し、脚の背面に両面接着テープを貼ってカバーの長さ方向に切ってカット部が両面接着テープ上になるように巻きつけて接着しました。この方法は SPRINT CL にも応用できます。

■ 2WAY 雲台への交換、バランスプレートの使用

前述のように 2WAY 雲台 SH-703 に交換して SPRINT EX II 相当とし、35mm 判換算 720mm の望遠となる FinePix HS30EXR との組合せで重宝しています。

また、スライディングプレート E-6081（エツミ）をバランスプレートとしてテレコン TCON-17 を組み合わせた際の構図決めも楽になりました。



SH-703(SLIK)、E-6081(エツミ)を組み合わせた SPRINT PRO

PX-701F (Velbon)



カメラ三脚 Velbon PX-701F と 3D 雲台 Velbon PH-170 の組合せ *
伸長 169cm、縮長 67cm、重量 3.8kg

まだ、体力があった頃、「重くてがっしりしていればいいだろう」と入手したカメラ三脚が 3D 雲台 (Velbon PH-170) 付の PX-701F (Velbon) でした。雲台に内蔵の水準器でグラウンドと水平に望遠レンズをつけた一眼レフカメラをセットするのが容易で、同僚の出場するラグビーの試合の撮影に役立ちました。現在は重さから室内専用となっています。

本三脚はエンジニアリングプラスチックが広範に利用される以前の製品でほとんどが金属製で 3 段の脚は太く、剛性が高く、クイックレバーロックの操作感是小気味よいものです。三脚の重量があることから望遠ズームをつけた一眼レフカメラ (CANON EOS-1N + EF70-200mm F2.8L) を振り回すにはバランスがよいと思いました。3D 雲台 Velbon PH-170 のティルト軸は具体的な構造はわかりませんが、フリーの状態でも操作抵抗があり、少し力をかけないと動きません。これによりティルト

【雲台の交換】

3D 雲台の必要な場面は少なくなり、一方、集合写真の撮影の機会が多くなりました。そして重い撮影機材を運ぶのが苦痛になってきました。そこで雲台を自由雲台（Velbon PH-163HA）に交換し、約 0.7kg 軽くなりました。カメラの固定が素早くできるようになったのは当然ですが、軽い雲台となったことからトップヘビーな感じがなくなり、安定感が増した感じがします。雲台を交換できる三脚のメリットです。



3D 雲台 PH-170 (Velbon)
約 1.1kg、水準器付き



自由雲台 PH-163HA (Velbon)
約 350g



軸の固定操作が甘い時のカメラの「おととと」を防げます。また、微動がしやすいことから、微妙なフレーミングにも役立っています。

本三脚をデジスコ用に使おうと各部のネジをチェックしたところ、緩みが結構ありました。購入してから 10 年以上、点検していなかったのが当然です。早速、ネジの増締めをしました。

【雲台の交換】 PH-368 のデジスコへの適用 ⁵⁾ (失敗の事例)



PX-701F に PH-368(0.64kg) 取付

デジスコは 35mm 判換算 2,000mm を越す超望遠の世界もあります。そこでその足下を固めるのは重要で、デジスコを取り付ける雲台と三脚は振動が少なく、振動してもすぐ収まるしっかりしたものを選ぶ必要があります。加えて数十 m 先の小さな対象を望み

の構図に配置するため、微妙な操作も快適にできることが要求されます。カメラの望遠はせいぜい 300mm です、要求の精度が 1 桁違います。2000 年代のはじめにデジスコを始める時、デジスコ関係の Web サイトを通してビデオ雲台がよいことを知り、「PX-701F を有効活用できないか」とパンとティルトにアジャスタブル機構内蔵のオイルフリードヘッドのビデオ雲台 PH-368(Velbon) を入手しました。

PH-368 を PX-701F に取り付けて最初に直面したのは三脚と雲台の取付け面が密着しないために、パンのアジャスタブル機構を硬い動きに調整すると、雲台そのものを外す方向に廻してしまうことと、密着しないことでティルトの操作をした時にたわんで構図を合わせたと思って手を離すと構図がずれてしまうことでした。対策として 1mm 厚のスポンジ（東急ハンズの材料売り場 CR スポンジ ST 付（東洋インクの DF-2400CH、1×200×300(mm)、裏面に接着剤付。230 円）を PH-368 の下面のり

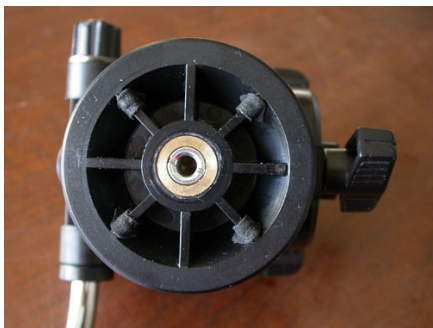
ブ部に写真のように対角方向に4箇所貼り付けることで、雲台の緩む現象を改善でき、構図のずれを低減できました。

取り付け面の改善後、パンのアジャスタブル機構を緩い状態にしてティルトの操作をするとパンのアジャスタブル機構の上側が動き、スコープ先端に揺れ戻しのような現象がでるのに気づきました。ティルトの微妙な操作をするには抵抗感があつた方がよいのですが、抵抗が大きいとパンのアジャスタブル機構にかかる力が大きくなって浮き上がり量が増えます。これを減らすにはパンのアジャスタブル機構の抵抗を大きくする必要があります。パンの「対象物の導入がしやすいようにスーッとまわってピタッと止る」という要求に相反します。浮き上がり量の少ない抵抗に調整すると三脚側に手を添えて動かないようにしてパンする必要があります。合成樹脂製の安価な雲台の構造的な限界を理解しました。

デジスコの雲台に対する要求はシビアです。



PX-701F と PH-368 の隙間



PH-368 下面リブに滑止め

【Sherpa 445II (Velbon)のこと】

YODOBASHI Akiba の三脚コーナーの最前列に置かれた三脚、「4 段だと先端の脚のパイプ径が細くなるけれど、この三脚のパイプ径は太いなあ」で目がとまった Sherpa 445II、「従来の脚パイプに比べ、下段の径落ちをより小さく抑え、強度アップを図った脚材です」とのことです。主要部分は金属製で推奨積載 2kg に対して剛性が高そうで、縮長 48cm、質量 1530g で携行に負担の少なく、クイックシュー機構、水準器内蔵、セミオートラチェット式3段開脚、エレベータの下端にエンドネジもついています。ウレタングリップはついていませんが、スプリント Pro に施したようにホームセンターでスポンジカバーを入手して DIY で実現可能です。

著者的にはエイブル 300 EX と SPRINT PRO の間を埋める製品のよう感じられ、基本性能を考えると実売価格より CP が高く、普及クラスのデジタル一眼レフカメラと組み合わせる三脚を探している人にまず、検討の対象としてお薦めできるようです。

CX-444BLACK (Velbon) ⑥ (失敗の事例)



CX-444Black (Velbon)
伸長 145cm、縮長 48cm
重量 1.3kg

SPRINT PRO の入手前、カメラ量販店で積載カメラ質量 1.5kg とする CX-444Black が 1/3 以下の値札で販売されていて典型的な安物買いの銭失いをしてしまいました。学んだのは「**合成樹脂製の雲台は剛性不足のため、よい三脚を選びたい時には、まず、選択肢から外した方がよい**」ということでした。

【低価格三脚 CX-444Black について】

1) パン軸、ティルト軸の抵抗の低減

脚の剛性感は価格相応ですが、パン軸の動きの渋いことがパンハンドルの操作力を増大させ、結果的に脚の振れ剛性の低さを感じさせ、軽い三脚の不安定さを増しています。本製品のように軽量の三脚はパン軸、ティルト軸がスムーズに動く状態に調整することが必要で、動きが渋いとパン操作してフレーミングを決定してパンストッパーを効かせたら、三脚側で生じていた振れで微妙にフレーミングがずれます。

2) 水平度の調整

パン軸の回転をチェックしていて、雲台を 180° 回転するとカメラの取り付け面が傾くことに気がきました。カメラ台（たて位置撮影用）が水平でないのが原因です。

3) カメラの取り付け面の調整

FinePix S9000 をクイックシューを介して三脚に取り付けてシャッターを押すとカメラの取り付け面を中心とした微妙な動きが認められました。S9000 の下面の三脚のシューと接触する凸部（回転防止用）がねじ穴周辺に限定され、スペーサの端の方で隙間ができ、これがシャッターを押した時の動きを増大させる原因です。

4) ティルト軸の隙間の低減

本三脚、外観的にはティルト軸が両端支持のように見えますが、よく見ると一方の軸と軸穴の隙間は大きく、片持ち梁の構造です。剛性不足でカメラのシャッターを押した時にたわみを生じます。

mini-F & Macro Slider (Velbon)

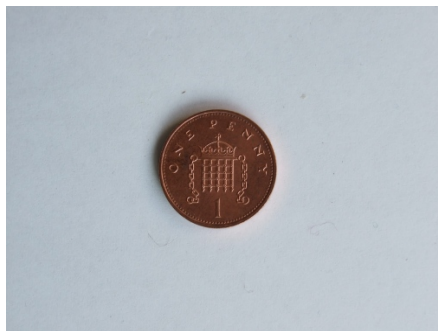


Macro Slider（微動装置）前後スライド:65mm、左右スライド 26mm、0.68kg
Mini F 伸長 55cm、縮長 30cm、EV スライド量 6.5cm、重量 1.1kg

「マクロ撮影には自由雲台がよい」とされることもありますが、超マクロ撮影の微妙なピント合わせや構図調整には対応の難しい場合があります。この撮影では「被写体側を動かす」か、「カメラ側を動かす」のいずれかの調整方法が必要となります。Macro Slider は後者の強力な道具でミニ三脚 mini-F と一緒に入手しました。後継機の [Super Mag Slider](#) と [CX-460 mini](#) が登場するまで Velbon のカタログに長く掲載されていた寿命の長い製品で mini-F の設計は同時代の PX-701F に共通するものがあります。

現在、テレスコマイクロ 8×20D (Nikon) と FinePix F31fd (Fujifilm) を組み合わせた超マクロ撮影システムに不可欠な三脚となっています。

同種の製品として [XY フォーカシングレール](#)（ケンコー・トキナー）もあります。



ONE PENNY 銅貨は直径 20mm



マクロ撮影 (写真横幅約 5.3mm)



クローズアップレンズを付加しての
マクロ撮影 (写真横幅約 2.5mm)



なすな (花の大きさ約 2.5mm)

■ FinePix F300EXR を用いたマクロ撮影機材



B-MACRO (No.2.5 相当)
撮影倍率：35mm 判換算 0.17～1.2 倍
合焦距離：270～360mm



AC クローズアップレンズ No.5
撮影倍率：35mm 判換算 0.28～1.8 倍
合焦距離：170～200mm



AC クローズアップレンズ No.5 と
B-MACRO の組合せ (No.7.5 相当)
撮影倍率：35mm 判換算 0.44～2.7 倍
合焦距離：112～122mm



MSN-202 スーパーマクロレンズ
(Diopter 25 相当)
撮影倍率：35mm 判換算 3.1～8.1 倍
合焦距離：35mm

備考：35mm 判換算撮影倍率は最短合焦距離によるもの。合焦距離は望遠端の値

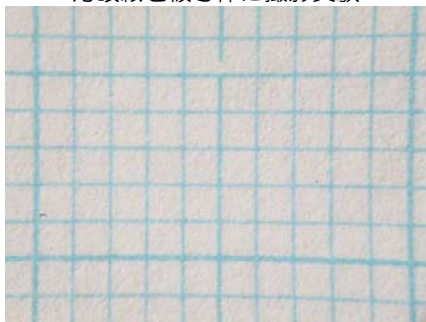
高倍率ズームレンズの FinePix F300EXR とクローズアップレンズの組合せで上の写真に示すマクロ撮影倍率が得られるようになりました。撮影倍率は低くなりますが、FinePix F200EXR とクローズアップレンズの組み合わせでもマクロ撮影に有効に使えることがわかりました。(詳細は[“FinePix F300EXR Maniac”](#)、[“FinePix F200EXR Maniac”](#)で解説)。

マクロ撮影倍率が 35mm 判換算で等倍を超える領域となると手ブレの影響を防ぐために三脚の使用は不可欠となってきた、また、合焦する範囲が

上記のように狭くなり、特に MSN-202 では合焦の許容範囲は極めて狭いため、正確に距離をあわせることが必要です。Macro Slider のような撮影距離の微調整の可能な機材が不可欠なことを実感しています。



方眼紙を被写体に撮影実験



ズーム倍率 6.2 倍で 1mm 方眼紙撮影



望遠端で 1mm 方眼紙撮影



10 円硬貨をズーム倍率 6.2 で撮影



10 円硬貨を望遠端で撮影

FinePix F300EXR と MSN-202 スーパークローズアップレンズの組合せ

SBH-100 (SLIK) を使ったカメラ固定台



SBH-100 (SLIK) 流用のカメラ固定台
カメラ取付け高さ：73mm、重さ：195g



折り畳んだ状態



ゴム脚の取り付け

【製作に使った部品・材料】

自由雲台 SBH-100 (SLIK)、
止ネジ長 E-522 (直径 24mm、ネジ高
9mm、エツミ)、フリーポイント金具 大
プレート (148mm×16mm、3mm 厚)
×2 個、6 角孔付きボルト (M5、
L=15mm、SUS)、蝶ナット (M5、SUS)、
平座金 (M5、SUS) ×2 個、バネ座金 (M5、
SUS)、6 角孔付きボルト (M3、
L=12mm、SUS) ×3 個、バネ座金 (M3、
SUS) ×3 個、平座金 (M3、外径 12mm)
×3 個、ゴム脚 (φ20×h12) ×3 個、
ゴム板 35×16mm (0.5mm 厚の手持品)

カメラを低い位置にして撮影したい場合がありますが、デジタル一眼レフカメラで使用可能な最低高の最も低い三脚はウルトラミニ 2 (Velbon、カメラ取付け面高さ 125mm) ではないかと思います。そこで SPRINT PRO の雲台を SBH-120 に交換して余剰品となった SBH-100 を利用した最低高の低いカメラ固定台を製作することを思いつきました。

できあがったのが上の写真のもので、カメラ取付け高さが 73mm (SBH-100 を使用における限界に近い高さ) です。部品はカメラ止めネジ (1/4"ネジ) を除いてホームセンターで調達したもので長穴のフリーポイント金具が製作の要となります。この長穴の幅は 5mm のため、カメラ

止めネジを取り付ける部分はヤスリで少し幅を拡大しました。また、73mmの高さを実現するためにゴム脚の高さを低くしました。本固定台を最初に紹介した時のゴム脚は強力タイプの両面接着テープで取り付けるものでしたが、固定を確実にするため、また、M3 用で外径 12mm の平座金が手持ち品にあったため、これを使って固定方法を変更しました。部品代は SBH-100 を含めて 3,000 円程度でできると思います。

SBH-100 の固定性能から PENTAX K-7 と PENTAX-D FA MACRO 100mm F2.8 WR の組合せ（約 1kg）が荷重的に最大限に近いと思いますが、自由雲台の下の方の剛性は十分高いものです。本カメラ固定台、地面の近くにカメラを設置する目的だけでなく、コンパクト三脚と同様に机の上に置いて使うなどできます。このため、工作を楽しむことのできる方には、コンパクトデジタルカメラの重さでしか使えないコンパクト三脚を購入するよりも、このカメラ固定台の製作をお勧めしたくなります。



PENTAX K-7 と Macro 100mm



FinePix F300EXR と
AC クローズアップレンズ No.5

クランプポッド L (hama)



クランプポッド L (hama), 390g



Hama のクランプポッド L、7cm の厚さまで対応できるクランプ部と筒状の支柱の中に折りたんで収納の三脚部を組み合わせると高さ21.5cmのミニ三脚として使えるものです。構造がギミックで入手しましたが、390g の重さは軽いとはいえず、休眠状態になっています。

備考： [\(株\)ユーエヌ](#)からも類似のクランクポッドが販売されています。

DCA-O16BK (ロアス)



DCA-O16BK (ロアス)
147x40x18[mm], 73[g]

200g 程度のコンパクトカメラを取り付けて机などの上に置いて撮影する条件であれば、十分、使えるミニ三脚です。軽くシャッターを押す程度であれば、脚の強度も十分に脚がたわんでぶれることはありません。ただ、構図の調整は脚を曲げて行うことから時間がかかり、シビアな撮影には不向きです。

E-1650 (エツミ) (失敗の事例)



E-1650 (エツミ)
160x40x18[mm], 120[g]



E-1650 を分解した状態（左上：伸縮脚、右上：伸縮脚の軸部を挟む（！）底部、左下：雲台、中下・右下：ローアングルを実現するための部品）

DCA-O16BK を使って「構図の調整をすばやくするために自由雲台のものを」と入手したのが、ローアングル時 7.8cm、伸長 25cm とする E-1650 でした。しかしこの製品、パッケージから出して脚のガタツキが多いのに気付き、分解してその構造を理解して「しまった」となりました。

ミニ三脚の脚は E-1311 のように脚の上部と支持側に軸穴を開け、この部分に軸を通す構造が一般的です。しかし、E-1650 は脚側の鋳造の軸を、軸穴を2つ割した半円形の鋳造部品をビスで固定する構造で「はめあい精度」の出る設計になっていません。「折角、買ったから・・・」と隙間の大きい部分には接着剤付の 0.1mm のアルミテープを巻き、ネジの緩い部分はセメダインスーパーX クリアを塗って緩み止めとし、対処できない隙間は 1mm 厚のラバーを貼り付け、脚の支持部のガタツキをなくしましたが、やはり使い心地はあまりよいとはいえません。

「ミニ三脚を選ぶ時は、脚の雲台側の取り付け部を見て、見た目は悪くても軸・軸穴となっている製品を選びましょう。パッケージ入りで脚の取り付け構造のわからない製品に手を出すのはやめましょう」です。

700RC2+756B (Manfrotto)



DVX1000 と組合せ



FinePix F31fd と TS-613 のデジスコ

デジスコ用途に PX-701F とビデオ雲台の組み合わせを考えましたが、前述のとおりで、良いビデオ雲台単体は高価。「ならばセット物のビデオ三脚を」となりました。当時の三脚を調べて VT-523 を選ぼうと考えたのですが「在庫なし」。そして上の Manfrotto のビデオキット（2.72kg、キャリングバッグ付）が歳末セールで VT-523 並で販売されているのが目に入りました。756B の台座部分はアルミ合金ダイキャスト製のように機械加工精度も高く、脚のパイプ材料も少し厚いようで VT-523 より剛性が高そうです。700RC2 は VT-523 に比べるとパンの操作抵抗が大きく、DVX-1000、-2000 クラスの家庭用ビデオカメラを載せた時にちょうどよい抵抗感でスムーズな操作ができる感じがしました。そこでデザインの魅力もあってこの三脚を入手しました。（これは B 級ではなく・・・）

冬のデジスコ撮影対策として LEG WARMERS（Manfrotto 381, DM 26.5）、スコープとビデオカメラ DCR-VX1000 の着脱が容易のように、アクセサリプレート 200PL-14 を追加購入しました。三脚本来のビデオ撮影の用途よりもデジスコの用途がメインとなっています。

■ 700RC2 選定時のビデオ三脚の比較 ⁷⁾

TH-650 (Libec)

DVX1000 クラスのカムコーダには最適といわれる製品で重量は3.2kg。PX-701F を「重い」と思いながらも持ち歩いていたことから、この重量ならば許容かなと思いました。この3脚の3段ダブルレッグ式の伸縮脚はパンの動作方向に高い剛性を得やすく、弱点となりやすい伸縮部の剛性も高くできます。なお、パンの操作力が軽く、ティルトした時の雲台の微動が感じられたことも気になりました。価格を考えれば望み過ぎかもしれませんが・・・。(2011年1月現在、税別 22,000 円)

VT-551、VT-523 (DAIWA)

オーソン・ウェルズの映画『市民ケーン』の制作を描いた作品『プロデューサー』の中で、低い視点からの絵が欲しいため、床に穴をあけてその中に入って撮影、というエピソードがありました。このような低いポジションからの撮影が可能なものに VT-551 (DAIWA、1.96kg、¥29,000)、VT-523 (2.85kg、¥41,000 (税別)) があります。VT-551 でも三脚自体は操作に対して十分な剛性はあるようですが、700RC2+756B と比較した当時の製品はティルトのブレーキ解除に操作力が必要で、雲台を揺らしてしまうことが懸念されました。VT-523 はアルミクイックシューの前後スライドするカメラネジでカメラの重心にあわせやすく、ティルトロックを緩めた状態でカメラがお辞儀をしないようにスプリングバランスを内蔵されています。また、VT-551 と雲台の材料も異なります。なお、パンの操作感は少し軽めで好みが分かれるところです。

VCT-750RM (SONY)

(ビデオ三脚選びの教材)



VCT-750RM (SONY) 1.75kg



リモコン部

Hi8 ハンディカム CCD-TR900 用に初めて購入したビデオ用 3 脚でした。ビデオカメラの LANC 端子に接続するリモコンをパンハンドルに装備し、カメラに触れなくても「撮影スタンバイ／ロック」、「録画スタート／ストップ」、「無段階のズーム操作」が可能です。ただ、ビデオ用雲台としては低質で、パン操作の初動時のガタが大きく、操作時の抵抗感と三脚重量がアンバランスで、また、ティルト方向の固定力も不十分に思えます。構図を決めてズームだけ使って固定撮影するのであればリモコンが使えることから、DCR-PC10 クラスのハンディカムでそれなりに使えます。

この3脚で『パーン・ティルト棒の操作時に、初動が滑らかで、操作中は適度の抵抗があって一定の操作速度を維持しやすいこと、また、停止時はピタッとカメラの位置を保持でき、構造上のたわみや機構上の遊びに起因する停止時の画像の動きがないものがよい』という、当たり前のビデオ用三脚の選び方を学びました。

VCT-500 (SONY)



VCT-500 (SONY)、重さ：340g
寸法（収納）：8×22×3.5[cm]
使用時高さ：14.5、19.5[cm]



このテーブル三脚、DCR-PC10（SONY）と組み合わせ、三脚の使えない場所で机の上に置いて使います。雲台のピンはスプリングで上下する構造で一般的なカメラにも使用できます。

ハンディカムブレース VCT-88



VCT-88(SONY) 重さ：210[g]
22.5×5.5×4 (cm)



DCR-VX1000 との組合せ

胸やベルトに1脚の脚裏（クッション付き）を当てて手持ち時のビデオカメラの安定を図る「ハンディカムブレース」という商品で、Hi8 の CCD-TR900 用に入手したものを DCR-VX1000 に流用しています。Hama 社の Shoulder support 5513 と同種の製品です。立って使う分には画面安定のためにかなり役に立ちます。パンする時は腰の回転と足の動きを組み合わせで対応となります。なお、カメラを支えての移動は「画面が振動ないようにひざで振動を吸収して」でちょっと大変です。

カメラの取付部の下に小さな脚がしこまれていてそれらを左右に広げることで、テーブルの上でカメラの安定を図ることもできます。

カメラネジの隣に出ているビデオ用のピンは裏面からドライバーの先端で押すことで抜くことができます。そこで 35mm 判換算 720mm となる高倍率ズームの FinePix HS30EXR で、飛び物撮影時のレンズのふらつき低減に活用しています。



ビデオ用のピン



ビデオ用のピンを抜いた状態



FinePix HS30EXR と VCT-88 を組み合わせた状態

なお、後述の一脚の ULTRA STICK M50 と QHD-33 の組合せのように全長の短いものであれば、これを VCT-88 のように使ってカメラの安定を図ることも可能です。

三脚のメンテナンス

- 1) 汚れは柔らかい布に中性洗剤をつけて拭き取り。
- 2) ついた泥は必ず除去。付着がひどい時は三脚内部に水が入らないように注意し、水を多く含ませたタオルで泥を柔らかくして少しずつ除去し、無理にとらない（三脚の傷つきの原因のため）。
- 3) 不具合の原因となるため、濡れたままで収納しない。
- 4) **グリス、油の補給は厳禁。**

一脚の選び方

■ 使い方

「一脚は自由雲台を付け、自由雲台をフリーの状態として一脚の接地部を前方にして、肩幅くらいに両足を広げ、一脚と足で三脚を構成する感じでカメラを安定させる」と著者は教えられました。また、特殊な使い方として撮影後のトリミングを前提でレンズに広角を選び、雲台を固定してタイマー撮影で一脚を持って高い位置からの撮影を教えられました。

一脚は三脚に代わるものでなく、「三脚は持って行けない（あるいは使えない）条件だけど少しでもよい写真を」で使用するものです。

■ 選び方

- 1) 一脚の雲台込みの全高は「三脚の選び方」で示した適正身長に対する三脚の全高に 5cm を加えた高さ以上を選ぶ（一脚の全高を L 、一脚の先端を前方に出す距離を a とし、 $a=40\text{cm}$ 、 $L=145\text{cm}$ を次式に代入すると h は約 140cm となることからの目安。高い位置からの撮影が想定される場合はさらに余裕寸法を）。

$$h = L \times \sin(\cos^{-1}(a / L))$$

- 2) 雲台を固定して一脚のみでカメラを支持して撮影する場合、三脚と同様にカメラとレンズの質量の合計の2倍程度の搭載機材の最大重量の示される一脚と雲台を選ぶ。雲台をフリーにして使うのみであれば仕様上の搭載機材の最大重量でもよい。（カメラを一脚だけで支えるのは撮影時のみとし、常時は雲台をフリーとしてカメラ本体を支え、不用意に雲台の固定が緩んでカメラを傷つけないようにする。）
- 3) 縮長、重量は「持ち運ぼう」という気持ちにさせる重要なポイントとなるため、使用目的・機材に適合する中で短く、軽いものを選ぶ。

E-2014 (エツミ) 8)



ライティポッド 6004 (SLIK)
60~160cm、自由雲台付

一脚は三脚を設置する場所や時間的な余裕がない条件、例えば屋外でのマクロ撮影などでカメラの安定を図るのに有用な機材です。

ライティポッド 6004、縮めて60cm でバッグからはみ出すため、E-2014と自由雲台E-101 を入手しました。縮めて41cm、伸ばして

145cm、前述の「一脚の選び方」の考え方を適用すれば身長 170cm + α の人までが適正といえます。しっかりした造り著者は PENTAX K-7 と SIGMA APO 150-500mm F5-6.3 DG HSM と一緒に持ち運び、カメラバッグの DR-46Gi の三脚用のポケットに一脚を入れたまま地面に置いて低い位置の水鳥の撮影にも重宝しています。

なお、E-2014 のコルクを貼った雲台取り付け部の直径は 35mm なのに対して、E-101 のベース部直径は 32mm で使えないことはありませんが、気になります。自由雲台 SBH-120 (SLIK) のベース部直径は 37mm で取付面を考えるとサイズのこちらの方が妥当といえます。



E-2014(エツミ)、36~140cm、450g、
[自由雲台] E-101 (エツミ)、130g



DR-46Gi (KATA) のポケットに入れて

ULTRA STICK M50 (Velbon)



上：ULTRA STICK M50 と QHD-33
(Velbon)

下：E-2014 と E-101 (エツミ)



A4 判に納まるサイズ



QHD-33 (Velbon)

“FinePix F300EXR Maniac”で紹介のようにコンバージョンレンズ対応としたことで F300EXR がマクロ撮影の強力な撮影機材となりました。F300EXR の重量 215g に対して E-2014 と E-101 の組合せの 580g は重く、コンバージョンレンズ用アダプター取付けリングと雲台の干渉を避けるために QHD-33 (Velbon、130g) の入手にあわせて縮長 325mm、全高：1308mm、質量：210g、推奨積載荷重 1.5kg とする ULTRA STICK M50 (Velbon) を入手しました。特徴となる脚ロック方式「ウルトラロック」の操作方法に少し馴れが必要ですが、一脚を気軽に携行できるようになりました。



3 段では 200g 程のカメラまで



2 段では 400g 程のカメラまで

脚を持って撮影する場合の適用カメラ

前述のように推奨積載荷重は一脚を垂直にしてその上に単純に鉛直方向に鉛直荷重がかかることを想定した値で M50 の場合、「カメラを取り付けて脚側を持って・・・」という使い方ではもっとも細いパイプとその次に細いパイプは縮とした状態を前提として、3 段使いでは 200g 程度のコンパクトカメラ、さらに縮めて 2 段使いでは 400g 程度のカメラまでが適正と考えられます。

一般的なコンパクトデジタルカメラの場合、QHD-33 のカメラ取り付け台の長手方向を左右方向で使うのがよいですが、ネオ一眼のようにレンズ側が重い組合せでは本雲台のカメラ取り付け台の長手方向をカメラの前後方向に合わせるのがよいと思います。

自由雲台と一脚を組み合わせた基本的な使い方の「自由雲台をフリーの状態として上下方向のカメラの動きを抑制する」に限定すれば、手持ちの PENTAX K-7 と SIGMA 18-250 の組合せ（約 1,440g）でも使える感触を得られました。

スマートフォン用

DN-100CC (上海問屋)



三脚固定ホルダーの使用状態

スマートフォンにはカメラのような三脚ネジがありません。上海問屋で販売の「[スマートフォン 携帯電話用 三脚固定ホルダー DN-100CC](#)」(対応幅は 42～85mm、耐久荷重 200g)を目にし、HYBRID W-ZERO3 用として入手しました。このホルダーは DCA-O16BK のような雲台のない

ミニ三脚と組み合わせる場合、水平方向の撮影が困難なため、L 型金具を使って取付け方向変換アダプターを製作しました。



三脚固定ホルダーと
取付け方向変換アダプターの部品：
アングル金物 (30×60mm、幅 15mm、
厚 2mm、No.61 と表示あり) ×1 個
(60mm 側をカットして使用)、
エツミ止ネジ E-522 (直径 24mm、
ネジ高 9mm) ×2 個
1/4"ナット、バネ座金、平座金、
ゴム板 (写真に表示なし)



取付け方向変換アダプター



ホルダーと取付け方向変換アダプター

【参考サイトなど】

1) 超高感度デジタルカメラ「FinePix F11」新発売（FUJIFILM ニュースリリース）

http://www.fujifilm.co.jp/news_r/nrj1413.html

デジタルカメラ「FinePix F31fd」新発売（FUJIFILM ニュースリリース）

<http://www.fujifilm.co.jp/corporate/news/article/ffnr0047.html>

デジタルカメラ「FinePix F100fd」新発売（FUJIFILM ニュースリリース）

<http://www.fujifilm.co.jp/corporate/news/article/ffnr0178.html>

デジタルカメラ「FinePix F200EXR」新発売（FUJIFILM ニュースリリース）

http://www.fujifilm.co.jp/corporate/news/article/ffnr_0252.html

2) 日本写真映像用品工業会 三脚部会

<http://www.jpvaa.jp/tpd/index.html>

スリック株式会社

<http://www.slik.co.jp/>

・ 『三脚活用術』の記事があります。

『いい写真、撮ろう』（Velbon）

<http://www.velbon.com/jp/tokushuu/sankyaku.pdf>

特別編：風景写真で使いたい～三脚の選び方と使い方 - デジカメ Watch

http://dc.watch.impress.co.jp/docs/review/item/20091028_324630.html

プロ写真機材、自由雲台の梅本製作所-自由雲台や三脚などのご質問（梅本製作所）

「Q. 三脚選びの目安はありますか？」

<http://www.umemoto.ecnet.jp/faq/faq.htm#meyasu>

3) エイブル 300 EX | プロシリーズ | エイブルシリーズ | スリック株式会社

<http://www.slik.co.jp/pro-series/able/4906752103876.html>

4) スプリント PRO II（スリック株式会社）

<http://www.slik.co.jp/digital-series/sprint/4906752106211.html>

SBH-120（スリック株式会社）

<http://www.slik.co.jp/panheads/free/4906752200735.html>

5) PH-368（ベルボン株式会社）

<http://www.velbon.com/jp/catalog/videohead/ph368.html>

6) ベルボン株式会社 CX-444 BLACK

<http://www.velbon.com/jp/catalog/cx/cx444black.html>

7) Libec-TH-650DV

<http://www.libec.co.jp/jp/products/dv/th-650dv.html>

VT-551 | ダイワシリーズ | HDV-DV 対応三脚 | スリック株式会社

<http://www.slik.co.jp/daiwa-series/hdvdv/4906752383728.html>

VT-523 | ダイワシリーズ | HDV-DV 対応三脚 | スリック株式会社

<http://www.slik.co.jp/daiwa-series/hdvdv/4906752384305.html>

8) E-2014（エツミ）

<http://www.etsumi.co.jp/catalogue/spec.cgi?id=E-2014>

E-101（エツミ）

<http://www.etsumi.co.jp/catalogue/spec.cgi?id=E-101>

【三脚のブランド】

スリック株式会社 - 日本で最高のカメラ三脚、ビデオ三脚メーカー -

<http://www.slik.co.jp/>

DAIWA（ダイワ） - スリック株式会社

<http://www.slik.co.jp/daiwa.html>

ベルボン株式会社 三脚・一脚・雲台・クイックシュー・カメラアクセサリ

<http://www.velbon.com/jp/index.html>

株式会社ユーエヌ

<http://www.un-ltd.co.jp/index.html>

Manfrotto

<http://www.manfrotto.jp/>

Gitzo

<http://www.gitzo.jp/>

株式会社ワイドトレード BENRO 商品

<http://www.widetrade.jp/item/benro/aboutbenro.html>

SIRUI 高品質・高性能プロ用三脚、雲台、クイックシュー

<http://www.sirui-japan.com/>

バンガード：三脚・カメラバッグ・カメラ・ビデオカメラアクセサリ

<http://www.vanguardworld.jp/>

エツミ-ETSUMI-Photo & Digital Accessories

<http://www.etsumi.co.jp/catalog/index.php>

king | 浅沼商会

<http://www.asanumashoukai.co.jp/product/maker.php?ca=c10000>

三脚／一脚 - ハクバ写真産業

<http://www.hakubaphoto.jp/category/210000>

Libec-平和精機工業株式会社

<http://www.libec.co.jp/>

kenko ケンコー・トキナー

<http://www.kenko-tokina.co.jp/imaging/eq/tripod/kenko-tripod/>

三脚 デジタルビデオカメラ Handycam “ハンディカム” ソニー

<http://www.sony.jp/handycam/lineup/acc010.html>

堅牢、軽量、操作性のプロ用写真機材—INDURO の三脚と一脚

<http://www.induro.jp/>

sachtler 三脚

<http://www.sachtler.com/index.php?id=2612>

Vinten

<http://www.vinten.com/ja>

Nikon Sport Optics 製品紹介 アクセサリ

<http://www.nikonvision.co.jp/products/accessory.htm>

- ・ フィールドスコープ用三脚

■ Maniac シリーズ

WACHSEN BA-100 Agnriff Maniac

<http://www.minami-nagareyama.org/editor/BA100maniac.html>

FinePix S9000 Maniac

<http://www.minami-nagareyama.org/editor/FXS9000maniac.html>

FinePix F31fd Maniac

<http://www.minami-nagareyama.org/editor/FXF31maniac.htm>

FinePix F100fd Maniac

<http://www.minami-nagareyama.org/editor/FXF100maniac.html>

FinePix F200fd Maniac

<http://www.minami-nagareyama.org/editor/FXF200maniac.html>

FinePix F300EXR Maniac

<http://www.minami-nagareyama.org/editor/FXF300maniac.html>

FinePix HS30EXR Maniac

<http://www.minami-nagareyama.org/editor/FXHS30maniac.html>

Conversion Lens Maniac- コンバージョンレンズの活用 -

<http://www.minami-nagareyama.org/editor/conversionlens-maniac.html>

Step-Up, -Down Rings Maniac - ステップアップリング、ステップダウンリングの活用 -

<http://www.minami-nagareyama.org/editor/step-ud-rings-maniac.html>

HYBRID W-ZERO3 Maniac

<http://www.minami-nagareyama.org/editor/HYBRID-W-ZERO3-maniac.html>

TS-613 Digiscoping Maniac

<http://www.minami-nagareyama.org/editor/TS613digiscoping-maniac.html>

Papilio 6.5x21 Maniac

<http://www.minami-nagareyama.org/editor/Papilio-maniac.html>

LaVie Light BL350-CW Maniac

<http://www.minami-nagareyama.org/editor/lavie350maniac.html>

インターネット時代のラジオ活用術 PJ-20 Maniac

<http://www.minami-nagareyama.org/editor/PJ20-maniac.html>

VT250 Spada Maniac

<http://www.minami-nagareyama.org/editor/VT250spada-maniac.html>

【改訂履歴】

改訂	：(2011/1/13)	三脚の選び方を追加
改訂 3 版	：(2011/1/16)	三脚の選びのチェックポイントなどを追加
改訂 4 版	：(2011/1/18)	一脚の選び方を追加
改訂 5 版	：(2011/3/29)	縦撮影でのカメラの雲台の取付け方向他を追加
改訂 6 版	：(2012/1/1)	運台の選び方を独立し、全般的に加筆修正

『Tripod Maniac - B 級（？）三脚選び - 』

<http://www.minami-nagareyama.org/editor/tripod-maniac.html>

2011 年 1 月 10 日初版発行、2013 年 2 月 24 日改訂 6 版 h

著者：市川 誠 (maktich@pa2.so-net.ne.jp)

ロボット人間の散歩道：So-net ブログ

<http://robotic-person.blog.so-net.ne.jp/>