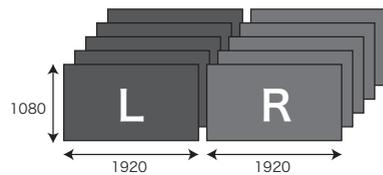


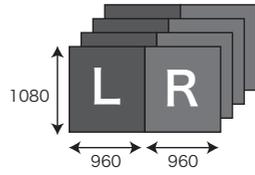
はブルーレイ3Dでも採用されている方式で、**MPEG4 MVC**が使われている。

「フレームパッキング方式」に対応していない3D対応テレビに接続した場合は、AVCHD方式の「**サイドバイサイド方式**」で出力される。こちらの圧縮方式は**MPEG4 AVC/H.264**である。

●フレームパッキング方式(MPEG4 MVC)



●サイドバイサイド方式(AVCHD方式のMPEG4 AVC/H.264)



②一眼式

一眼式の3D対応ビデオカメラでは、既存のビデオカメラのレンズ部に、2つのレンズが搭載された**3D用のコンバージョンレンズ**を装着することで3D撮影を行っている。AVCHD方式の「**サイドバイサイド方式**」で記録される。

●アクションカム

・アクションカムは**ウェアラブルカメラ**や**アクションカメラ**などとも呼ばれる。従来のビデオカメラのように手で持ったり、あるいは三脚を立てて撮るのではなく、人やモノに密着させて撮影する。一般的なカメラと比べ、小型・軽量・広角撮影が可能で、サイクリング、マリンスポーツなどを好むユーザーに人気。

●ネットワークカメラ

・防犯・監視、高齢者家族や子供の**見守り**などの用途に利用できる機器である。
・**IPアドレス**を持つことができるので、家庭内LANなどの**ネットワークに直接接続**できる。

・カメラ部分を水平方向に回転させる**PAN**(パン)、垂直方向に回転させる**Tilt**(チルト)、および**Zoom**(ズーム)機能を利用して撮影する場所や範囲を調整する機能を持つ「**PTZ型ネットワークカメラ**」がある。

・ネットワークカメラへの電力供給と、カメラからのデータ伝送を**LANケーブル1本で行う方式**を**PoE(Power over Ethernet)**という。現在PoEの標準規格として、2009年にIEEE802.3afが802.3at Type1に移行したものと、新設されたIEEE802.3at Type2の2種類がある。1ポートでカメラへ供給できる最大供給電力は、約15～30Wである。

必修ポイント③ 4K ビデオカメラ

・4Kビデオカメラの4K動画の**記録フォーマット**には、**XAVC S**(一般向け4K対応動画記録フォーマット)や**MOV**(標準動画記録フォーマット)や**MP4**がある。

- ・画像圧縮方式は、**MPEG4 AVC/H264**である。
- ・音声圧縮方式は、**リニアPCM方式**や**AAC方式**である。
- ・使用されているメモリーは、**XQDメモリーカード**、**SDHCメモリーカード**、**SDXCメモリーカード**など。

重要ポイント スローモーション撮影

- ・通常撮影は、1秒間に60フレーム(60fps)撮影して、**スロー撮影時に2倍の120fpsや4倍の240fps**などで撮影を行い、再生時に60fps再生すると、**1/2または1/4のスローモーション再生**ができる。

重要ポイント メインカメラとサブカメラ

- ・メインカメラとサブカメラを搭載した機器がある。これは、メインカメラの撮影映像にサブカメラの撮影映像を子画面として記録したり、1つの被写体のアップとその周辺全体を同時に撮影する機能などがある。

1-5. デジタルカメラ①仕組み

必修ポイント① 画素数と撮像素子

●画素

・デジタルカメラの撮像素子として使われている**CCD**や**CMOS**は、輝度情報だけを出力する。そのため、撮像素子の前面に**R(赤)**、**G(緑)**、**B(青)**に並べられた**カラーフィルター**を置き、カラーフィルターを通過することで、1素子ごとの輝度情報に色情報を加えた信号を画像処理回路に出力して、色を再現している。この**R、G、Bの一つ一つを画素(ピクセル)**と呼ぶ。この画素(ピクセル)が集まって、1枚の絵を作る。

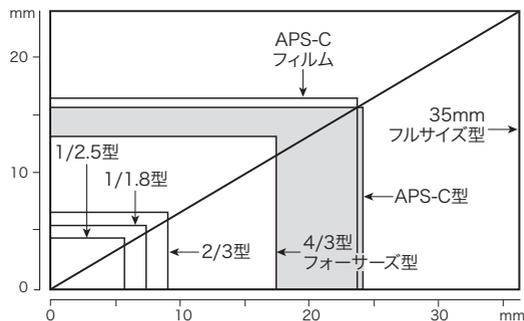
●撮像素子(イメージセンサー)

①**撮像素子のサイズ**:撮像素子の**画素数**は、縦×横の画素の数によって800万画素、1,000万画素など**年々高画素**になっている。一方で、**撮像素子のサイズ**は同じ画素数でも、**1/2.5**や**1/1.7**などとさまざまなサイズがある。撮像素子の画素数が同じなら、**撮像素子のサイズは大きいほど1画素当たりの受光面積が広がる**ので、**ISO感度が高く、ノイズも少なく、階調も豊かになる**など高画質になる。

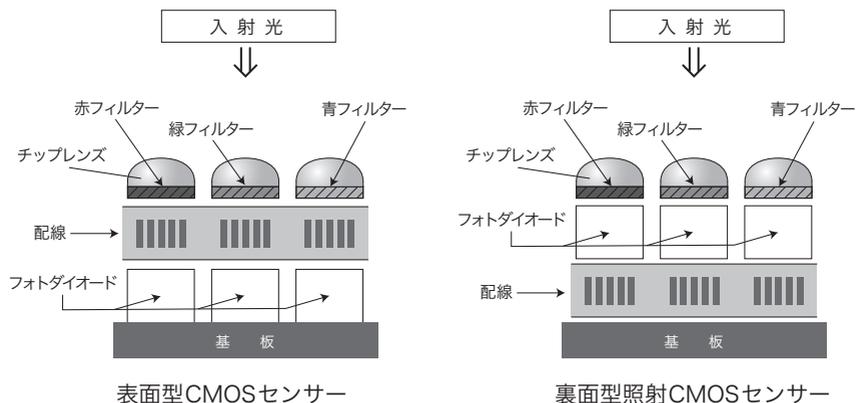
②**有効画素数**:撮像素子の画素のうち、画像情報として実際に取り出される部分の縦×横の画素数のこと。メーカーによっては「**10メガピクセル(10M)**」などと表記しているが、メガは100万、ピクセルは画素の意味なので、**10メガピクセルとは1,000万画素**のことである。

③撮像素子：デジタルカメラの撮像素子サイズは、大きい順に「35ミリフルサイズ型」「APS-C型」「4/3(フォーサーズ)型」「2/3型」「1/1.8型」「1/2.5型」の6種類がある。

●イメージセンサーサイズとその違い



④表面型CMOSセンサー：CCDセンサーと同様に、フォトダイオード(PD)を使用する撮像素子のひとつ。小型で高画素のため、多くの機種に採用されている。
 ⑤裏面照射型CMOSセンサー：受光面と配線層の配置が表面照射型と逆転している。配線がフォトダイオードの裏側に配置されているので、入射光は遮られない。そのため感度を高くしてもノイズが目立たない。



必修ポイント② ブレ補正機能

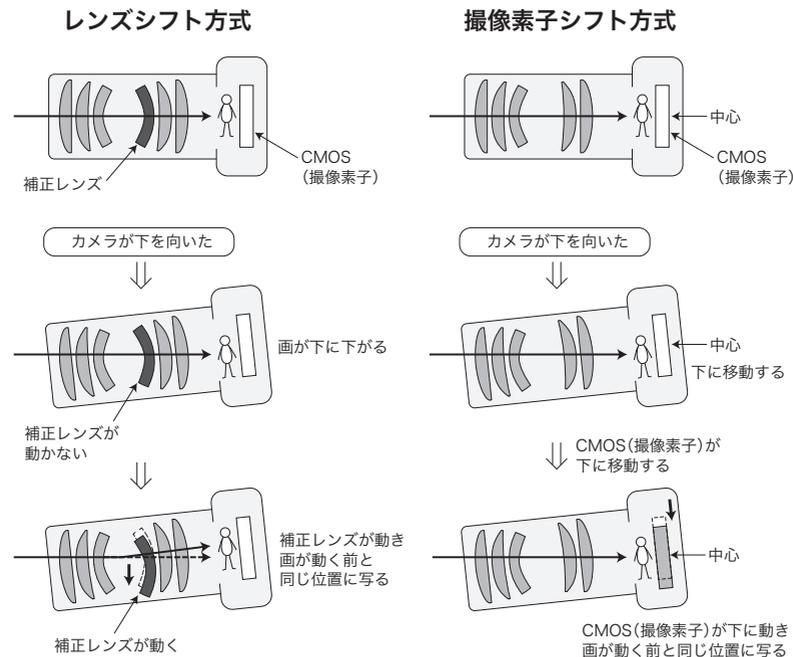
・撮影時に手などの揺れにより、画像が鮮明に写らない場合がある。それを改善する技術として各補正機能がデジタルカメラに搭載されている。

●手ブレ補正(光学式手ブレ補正)

・手のわずかな揺れが本体に伝わることを「手ブレ」と呼ぶ。手ブレにより撮像素子の入射角がずれ、ブレた画像になってしまう。「手ブレ補正」には「光学式補正」と「電子式補正」の2つの方式がある。なお、「光学式補正」にはさらに次の2つの方法がある。

①レンズシフト方式：角速度センサー(ジャイロセンサー)で手ブレを検知して、補正用レンズを動かしながら画像のズレを補正する方式。

②撮像素子シフト方式：角速度センサーで手ブレを検知して、CCDやCMOSなどの撮像素子自体を移動させることで、画像のズレを補正する方式。撮像素子シフト方式を採用しているデジタル一眼レフでは、交換レンズに手ブレ補正の機構がなくても、手ブレ補正の効果が得られるのでレンズ部を小型にできる。またレンズ交換が可能なカメラでは、レンズ交換をしても補正ができる。「手ブレ補正」はあくまでも手ブレを抑えるもので、被写体そのもののブレを補正するものではない。



●被写体ブレ補正

・動物を撮影するときなど、シャッターを切った瞬間に被写体が動いて画像がブレることを被写体ブレと呼ぶ。被写体ブレを補正するには、ISO感度を上げてシャッタースピードを速くする必要がある。機種によっては「スポーツモード」を使用して自動的にシャッタースピードを速くする方法もある。