

クリエイターのための「わかる」シリーズ 1

# 図形がわかる

Q&A

佐々木義秀

クリエイターのための「わかる」シリーズ 1 図形がわかる Q&A

改定JISによる新版出来!

図形の理解はものづくりの第一歩。  
問題から答、答から問題へと  
双方向で図形の見かたや描きかたが  
学べます。

オフィス HANS

# 目次



はじめに	4
図の描きかた	5
1 投影法	5
2 投影図	6
3 線の種類と用法	7
3.1 線の太さ	8
3.2 線の種類と用法	8
3.3 線種の優先順位	8
4 等角図	10
5 CADシステム	11
Q&A	13
Q1～Q50	15～114
おわりに	116

# はじめに

子供の頃、父親に買ってもらった飛行機のプラモデル。ハサミで部品を切り離し、組立図を見ながらつくり上げた飛行機の姿に、大空を飛びまわる夢を抱いたものです。そして完成した瞬間の達成感は、今でも忘れられません。

さて、読者のみなさんは、プラモデルの組立図がどのようなものか覚えていますか。そう、立体で描かれていましたね。\*

私たちは、見たり、聞いたり、触ったり、ものの形を認識するときには、頭の中で立体形状を描いてみると理解しやすいようです。しかし、頭の中で描いた形を第三者に伝えるために立体図を正確に描くことは非常にむずかしく、ましてや大きさを表わす寸法や加工方法を指示しようとする、図が煩雑になってかえって理解の妨げになってしまいます。

そこで、立体を上、下、正面、背面、右、左から見た形を、紙などに投影して図示する投影図が便利です。ただし、あまり多くの図を描きすぎるとやはりわかりにくくなるので、必要最少限の図にとどめて形を表示します。

また、図を描く方向や描きかたを各自が勝手にやってしまうと、誤解が生じたりして誤った形を認識してしまいます。そこで、JIS（日本工業規格）でルールを決めています。

この本では、立体図から投影図へ、投影図から立体図へ、またJISに準拠した図の描きかたなどを、初心者でも楽しみながら習得できるように構成しました。

\*図面提供：(株)長谷川製作所

# 図の描きかた

ここでは、投影図と等角図の描きかた、図形の表示方法や線の種類、用途について説明します。

## 1 投影法

投影法には、**第一角法**と**第三角法**という2種類の図法があります。

第一角法は、**図1.1**のように投影するものの後方に投影面を置きます。図形を正面、上、右から見た形を、投影面に平行に投影（**平行投影**）するように描く方法です。あまり良い表現ではありません、

正面から見たものを背面に描く：**正面図**

上から見たものを下に描く：**平面図**

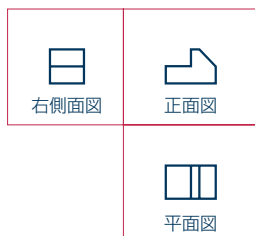
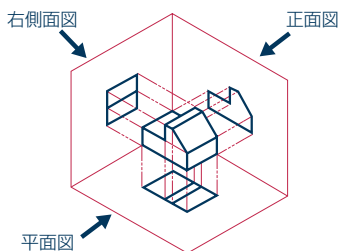
右から見たものを左に描く：**右側面図**

に描きます。この他に、

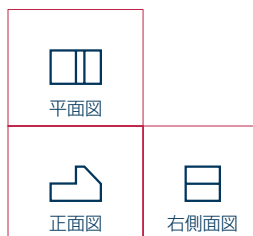
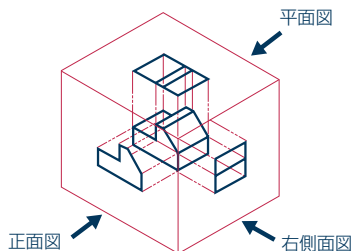
下から見たものを上に描く：**下面図**

左から見たものを右に描く：**左側面図**

後ろから見たものを正面に描く：**背面図**

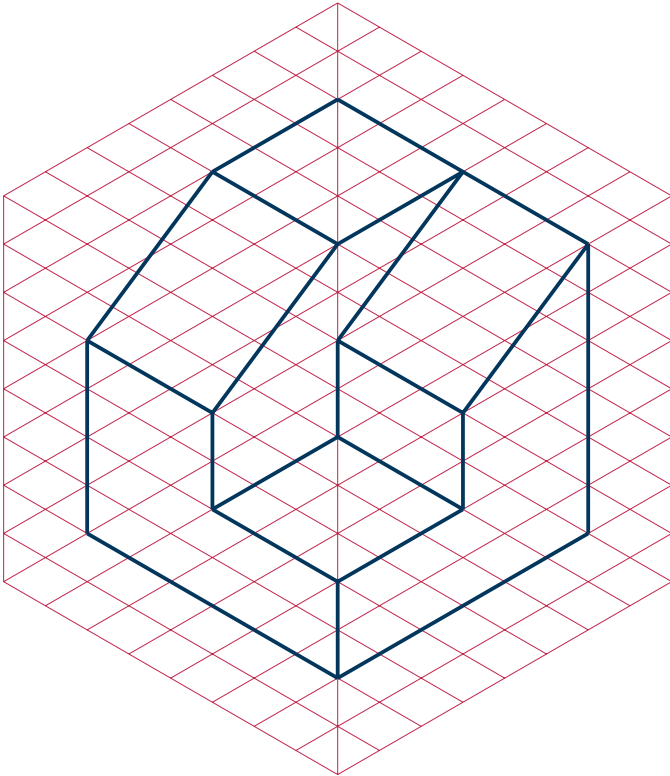


【図1.1】

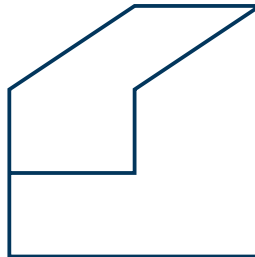
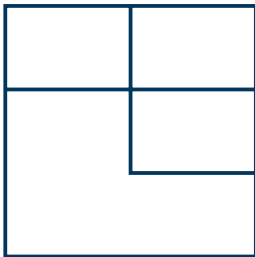
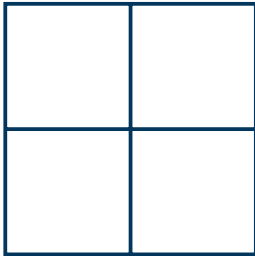


【図1.2】

Q:24

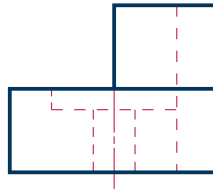
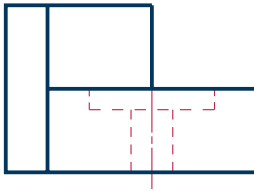
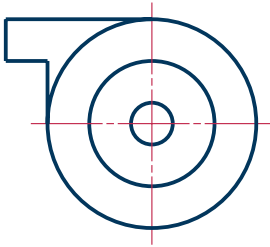


# A:24

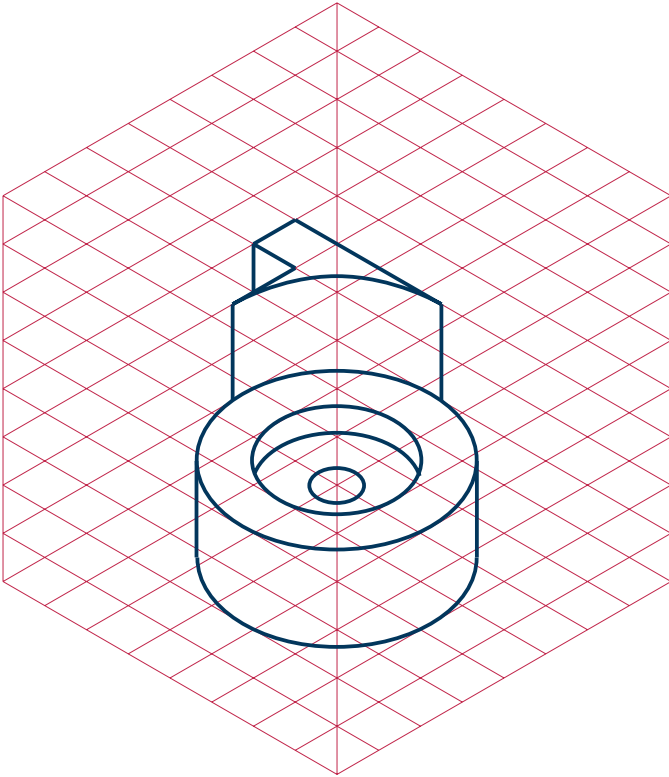


斜面と平面との組み合わせです。斜面を側面から見ると明確に違いがわかります。異なった形状でも、投影図上では同じ形状に見えることがあるので注意してください。

Q:49



A:49



破線が示す形状を理解して、立体形状をイメージしてください。