

透視図法による直方体の作図方法について

石川 隆¹

写実的な絵画表現を行うためには、まず、一点透視図法、二点透視図法などを用いて画面の中に三次元的に直方体が描けるようになることが不可欠である。中学校の美術の教科書にはこれらの図法についての説明や、参考作品が掲載されているが、その描き方の手順を示してあるものはない。実際に描けるようにならなくても、知識として習得されていればよいといった程度のものである。実際に描いてみて、その描き方を修得しようとするかどうかは各個人の熱意次第である。

保育者を養成する大学、短大、専門学校等においては、保育士資格、幼稚園教諭免許状を取得するために必要な科目として図画工作の授業があり、筆者もその授業を担当している。そして筆者はその授業内容の一つとしてこの一点透視図法、二点透視図法による直方体の描き方を取り入れて指導を行なっている。様々な立体物を二次元の画面の中に三次元的（立体的）に存在させるためには、なくてはならない最も基本的な技能であると考えているからである。この論文は一点透視図法による直方体の描き方の手順と、その指導上の留意点について考察したものである。

Keywords : 一点透視図法、二点透視図法、写実的絵画表現

1. はじめに

ある立体物を二次元の画面の中に三次元的（立体的）に表現しようとするとき、まずその立体物がすっぽりと納まる直方体を、画面の中の適切な位置に、適切な向きで描かなければならない。この直方体を画面の中に適切に存在させることができるかどうかは、画面中の地平線（HL）との関係性が適切であるかどうか重要なカギとなる。この関係性が不十分であると、画面に描かれた立体物は安定感、実在感の弱いものになってしまう。そしてこの地平線との適切な関係性を構築する手段が一点透視図法であり、二点透視図法なのである。今回の論文では、これらに二種類の透視図法の中で、まず一点透視図法による直方体の描き方の手順と、指導上の留意点について述べる。

2. 現状と問題点

筆者が大学の授業（図画工作）で、学生達に一点透視図法を用いて直方体を描かせると、割合

としてはさほど多くはないのだが、図1～3で示すような直方体を描く学生が現れる。

図1は、正面の長方形の四つの点から消失点（V）方向に伸びる四辺のうち、中の二辺が重なってしまったものである。中の二本が重なってしまうことにより、消失点方向に伸びる辺の位置関係が曖昧になり、直方体の全体構造が不明確なものになっている。原因として考えられることは、前面の長方形の対角線（右上がり）の延長線上に、偶然消失点が出来てしまったことによる。

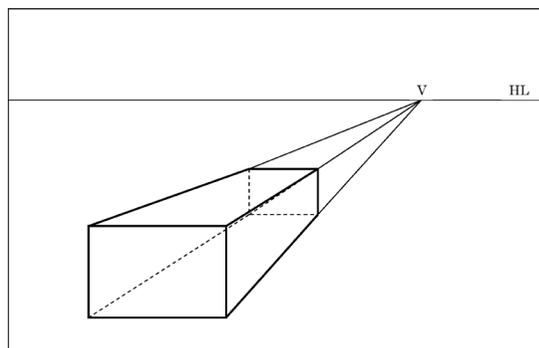


図1 学生の作図例①

図2は、消失点方向に伸びる四辺のうち上面を構成する二辺が接近しすぎてしまったものである。上面の二辺が接近し過ぎることにより、直方体の上面の形が曖昧になり、やはり直方体の全体構造が不明確なものとなっている。原因は直方体の前面が地平線に近づき過ぎていることによる。

図3は、消失点方向に伸びる向かって右側の二辺が接近しすぎてしまったものである。この二辺は直方体の向かって右側の側面を構成するものである。この二辺が接近することにより、直方体の向かって右側面の形が曖昧になり、やはり直方体の全体構造が不明確なものとなっている。原因は直方体の前面が、消失点から垂直に降ろした線に近づき過ぎていることによる。

いずれの作図も、決して失敗したわけではないが、不明確な直方体しか描けなかったという思いが失敗感につながり、立体図形を描くことに対する苦手意識を芽生えさせてしまうことになる可能

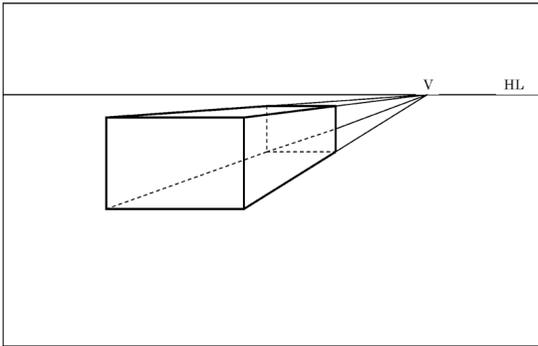


図2 学生の作図例②

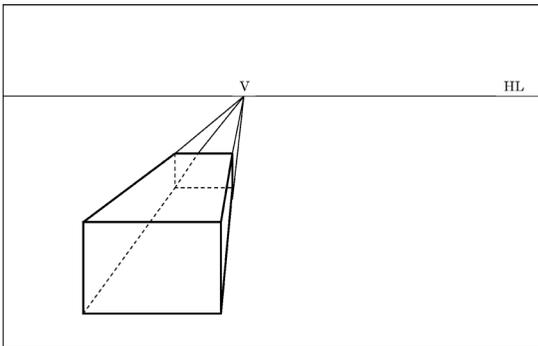


図3 学生の作図例③

性がある。指導する側としては、できるだけこのような失敗感を感じさせるような経験はさせないよう配慮することが重要である。

ではどのような直方体を描く経験をさせればよいのか。直方体は12本の辺と六つの面で構築されている立体なので、できれば12本のすべての辺と六つのすべての面が明確に描き表せたほうがよい。このような直方体を描ければ、描いた本人も直方体の全体構造を認識しやすく、明確な直方体を描くことができたという成功感を味わうことができる。

絵画表現に対する意欲は、ほんのわずかな失敗経験によって減退してしまうデリケートなものである。しかし、ほんのわずかな成功経験がうまく連続すれば、表現意欲は増大し、自信がついてゆくものである。この一点透視図法による直方体の作図においても、まず12本の辺と六つの面が明確な直方体を描くことができたという成功経験を獲得させることが、確実に次への意欲と自信につながるものとなる。この成功経験を獲得させるための直方体の描き方の手順と指導上の留意点について次に記す。

3. 一点透視図法による直方体の描き方

1) 環境設定について

一点透視図法を用いて画面に直方体を描こうとする場合、その環境は大きく三つに分かれる。一つ目は視点が高い位置にあり、地平線 (HL) も画面の高い位置にある環境である (図4)。二つめは

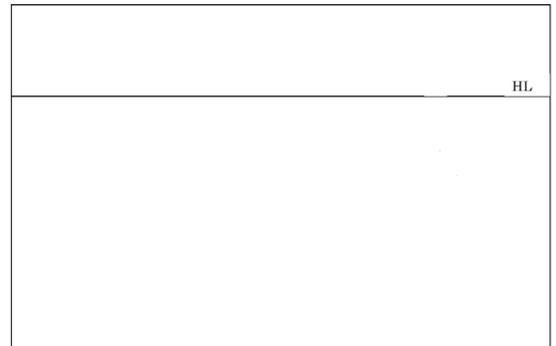


図4 視点が高い

視点が低い位置にあり、地平線も低い位置にある環境である(図5)。そして三つめは視点の高さが中間の位置にある環境である(図6)。



図5 視点が低い



図6 視点が中間

3) 直方体を描く位置について

学生に一点透視図法を用いて直方体を描かせようとする場合、最初に描かせる環境として適しているのは視点が高い位置にある図4の環境である。何故かという、直方体の三つの面(正面、側面、上面)が描きやすい環境だからである。図7のように、4等分した画面の左下のスペースに、地平線との距離を十分にとって描けば、直方体の上面と側面の形を明確に描くことができるのである。

4) 描き方の手順

(1) まず、4等分した画面の左下のスペースに、水平線から十分な距離をとって横長の長方形を

描く。このとき画面の縦の中心軸から左方向に離れすぎないほうがよい。(図8)

(2) 次に地平線上に消失点(V)を設定する。その場所は長方形の向かって右の縦辺の右上方向である。直方体の右側面の形を明確にするためである。しかし、あまり右方向に離しすぎると直方体の底面と上面のゆがみが大きくなるので加減が必要である。一つの目安として図9のように角aと角bが同じくらいになるような位置に設定するのがよい。

(3) 次に長方形の四つの点から消失点に向けて直線を引く。4本の直線のうち中にある2本は重なることなく引くことができる(図10)。消失点が右にずれると中にある2本の線は徐々に接近し重なってしまうことになる。こうなると上面と左側面、底面と右側面が部分的に重なり、構造が曖昧になる(図11)。また逆に消失点が左にずれると右側の2本の線が徐々に接近し右側面の形が分かりに

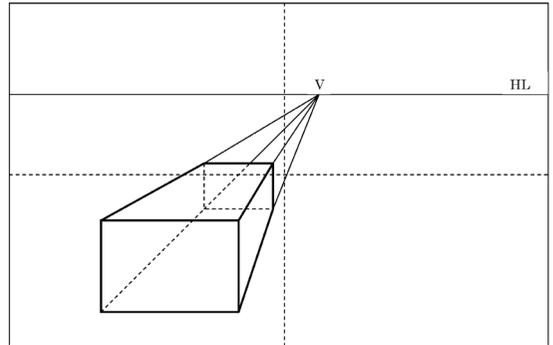


図7 直方体を描く位置

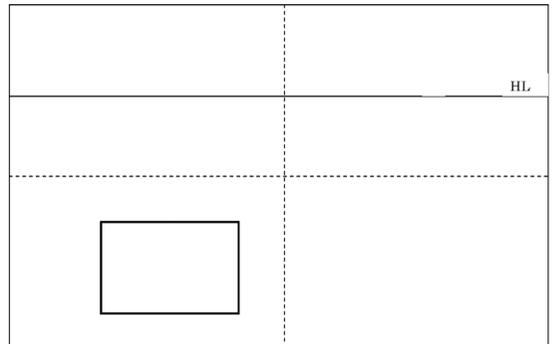


図8 直方体を描く位置

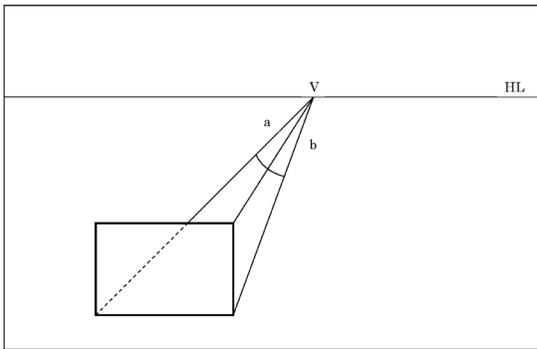


図9 消失点の位置

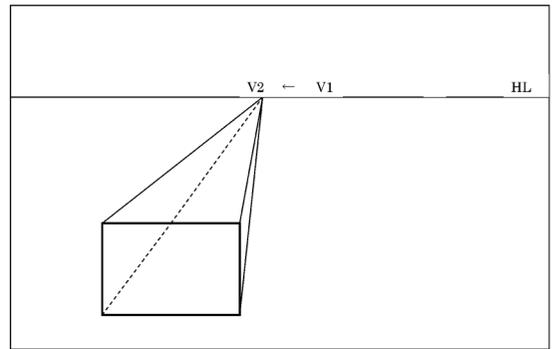


図12 消失点が左にずれると

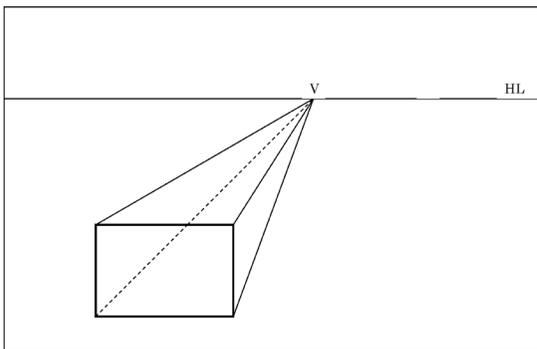


図10 消失点の位置

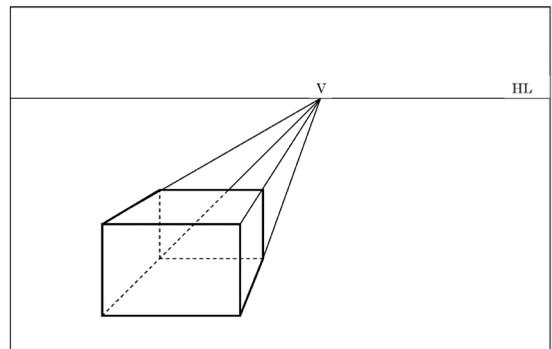


図13 切断面が前面に近い

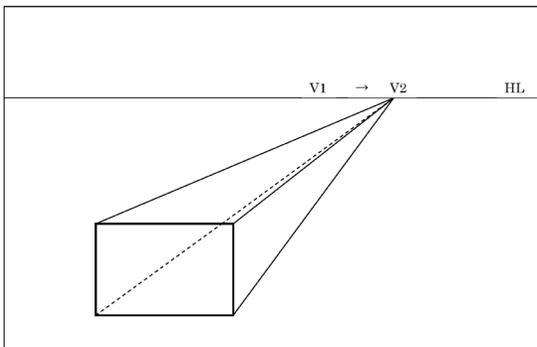


図11 消失点が右にずれると

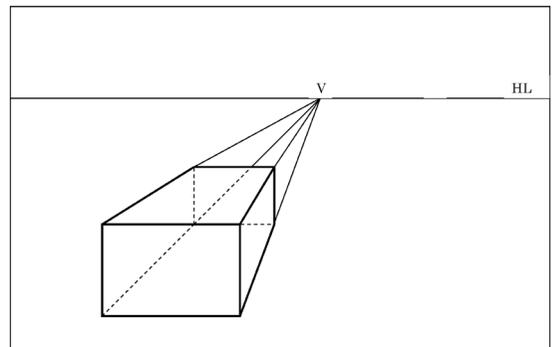


図14 切断面が前面に接する

くなくなってしまう (図12)。図9で示したように、角 a と角 b が同じくらいになるような位置に消失点を設定すれば、このようなことは起こらずに済むことになる。

(4) 次に限りなく長く伸びる直方体を適当な長さのところまで前面と平行に切る。そして切る位置としては3通りの位置が考えられる。一つ目は

図13のように切断面 (後面) が前面に近い場合である。このとき前面と切断面 (後面) は部分的に重なり複雑な構造図となる。二つ目は図14のように前面の上辺と切断面 (後面) の下辺が部分的に重なる場合である。この場合前面と後面の位置関係が分かりにくい状態となる。三つめは図15のように前面と切断面 (後面) が離れている場合であ

る。これは前面と切断面（後面）の位置関係が理解し易く、混乱することなく作図することができる。

三つの図のうちで直方体の構造がもっとも分かり易いものは図15である。まず最初にこの図を描いていれば、たとえ図13のように前面の長方形と後方の長方形が重なってもそれぞれの位置関係は無理なく理解できるだろう。図14のように前面の長方形と後方の長方形が接しても同様である。まず最初に直方体の6面が明快に認識できる図15のような図を描かせることが重要である。

(5) 直方体の後面が決まったら、最後に12本の辺を残して余分な線は消す（図16）。そして、上面、前面、右側面の3面で隠れてしまう奥にある3辺を点線で表せば完成である。

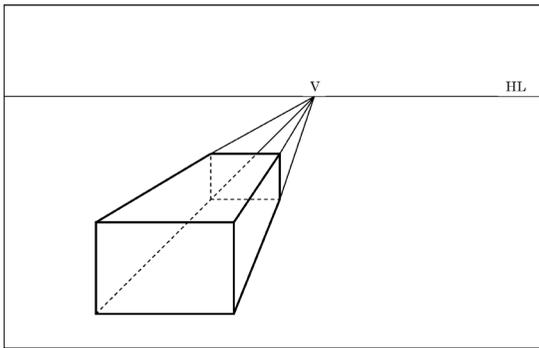


図15 切断面が前面から遠い

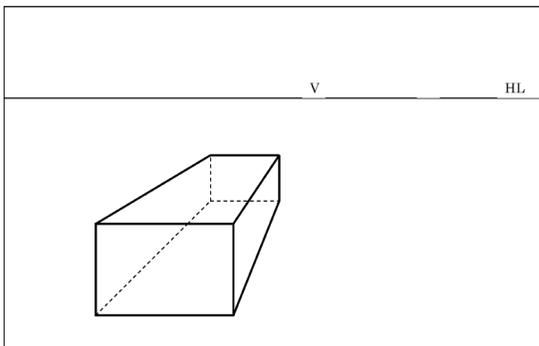


図16 完成

3. まとめ

今回示した一点透視図法による直方体の描き方は、一点透視図法によって描かれるあらゆる3次元立体のもっとも基本となるものである。写実的な絵画を学ぼうとする学生や子どもたちには、まずこの直方体を失敗せずに描かせることが重要である。このもっとも基本的な図形が失敗なく描けるようになれば、後はいかなる形の立体にも応用が利く。学生や子どもに絵画表現に対する自信をつけさせるためには、失敗や混乱を極力さけて最も基本となるこの直方体の描き方を修得させることが最短の近道であると考えている。

人が何らかの技術を習得する場合は、大体は基本から学ぶのが一般的だが、重要なのはその基本がどれだけ明快なものに単純化されているかである。今回示した一点透視図法による直方体の描き方の手順は、きわめて明快に単純化されたものである。

文献

- 花篤 實（監修）永守基樹・清原知二（編集）1999 幼児造形教育の基礎知識 建帛社
- 石川 隆 2008 子どもに対する立体図法の指導について 宮城学院女子大学附属発達科学研究所紀要「発達科学研究」第8号 33～37
- 宮脇 理・白沢菊夫・伊藤彌四夫（編著）1993 新版造形の基礎技法 建帛社
- 宮脇 理（監修）福田隆眞・福本謹一・茂木一司（編著）1985 美術科教育の基礎知識 建帛社
- 梁取文吾（監修）2012 基礎から身につくはじめてのデッサン 西東社

