アイデアは頭脳と手から生まれる

本書に示されるデザインとは自動車およびプロダクト（製品）デザインを意味し、デザイン＝立体造形の基本理論やデザインにとりかかる人の心構え、表現のテクニックなどが実にわかりやすく述べられている。昨今はコンピューターが発達して、絵を描くことも形を創出することもデジタル･ディバイス(ソフトウェア)を使いこなせれば、紙に1本の線を描かなくても写真以上にきれいなレンダリングやモデリングが可能になっている。

しかし本書では、デザイナーが頭の中にイメージしたものを手で描くことからデザインという行為が始まることを述べている。「脳は手で育てられ、手は外に出た脳である。スケッチは手が描いているのでしょうか？ それとも脳が描いているのでしょうか？」（P.16）という著者の問いかけは、デザイニングにとりかかる読者自身の心構えに思いを馳せている。

スケッチを描くという行為は頭の中のイメージを手で 2 次元表現することにほかならず、その繰り返しでデザイナーの脳も研ぎ澄まされ、新しいアイデアにたどり着くのだと著者は主張している。スケッチングというアナログ的行為はデザイナーに不可欠な要素であり、このテクニックをいち早く身につけることが優れたデザイナーになれる近道ということであろう。もちろんその前にデザインの対象をよく考え、コンセプトを確立することが大切であることも指摘されている。スケッチはデザインという行為の一部に過ぎないことも認識した上での話である。

著者は自動車メーカーのデザイナーとして実践テクニックを十分に備えた人であり、美術系大学やデザイン・スクールなどの教育機関で指導した経験を持つ。著者自身の巧みなスケッチが豊富に収録されていて、これらを模写して描くだけでも巧くなるであろう。「内容を理解し、模写することで上達する」と著者も述べている。

本書を手にした多くの若者が素晴らしいデザイナーに育つよう期待しています。

カースタイリング出版代表・藤本 彰

カーデザイナーを目指す学生達へ

デザインの情報が今ほど充分ではなかった 35 年前、カーデザイナーを目指していた美大生の私は数少ない情報を読みあさり、スケッチを繰り返し、どうにか念願の自動車会社に入社できた。この学生時代に大きな影響を受けたのが「カースタイリング誌」であり、晴れて入社したデザインスタジオで、この本の著者である平野さんに初めてお会いした。

当時、ショーモデルから乗用車、SUV、小型～大型トラック等、幅広く量産デザインを手がけていた氏は、私にとって師匠であり恩人でもある。今回出版されたこの本を手にして、あらためて一人前のカーデザイナーを目指して必死にスケッチを描いていた頃の記憶がよみがえった。

クルマのスケッチは、一般のプロダクト製品とは少し違って独特のコツをつかまないと魅力的な絵にならない。その為にはスタイリングの原理を理解し、ハイライトやリフレクションを表現できなければならないのだが、頭ではイメージできていても実際に絵にするとイメージと違うものになってしまう。これを解決するには、スケッチの枚数をこなし、頭で思ったことが自然と線に現れる、そんな感覚になるまで繰り返し訓練することが不可欠だ。今、カーデザインの現場ではタブレットでPCにスケッチを描くことが主流になっているが、これからスケッチを学習しようとする人たちや、私たち教育機関においては手描きのスケッチプロセスは絶対に欠かすことができない。なぜならこのアナログ的手法こそ、デザインの基礎を形成する最も重要な訓練だからだ。

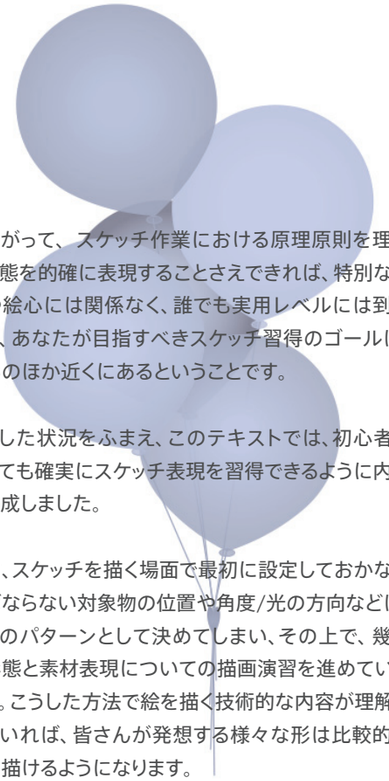
本書は、スケッチテクニックの原理原則を丁寧に解説し、プロとしての絵が描けるよう理論的、体系的に述べられている。加えて、何のためにデザインするのかというデザインの根源的な目的や社会との関係性、責任といった本質的な問題に対して、どう対処すべきかといった心構えまで幅広く解説されているのはデザイナーを目指す人にとって大変重要な要素だと感じた。これは、ひとえに氏の豊富な量産デザインの経験と、企業のブランディングや社会貢献、CSR（企業の社会的責任）等に真摯な態度で向き合ってきた生き方の表れでもあり、さらに複数の大学で教壇に立たれた教育経験が、これからデザインを学ぶ人たちへの指南書として分かり易く示されたのだと思う。

私が学生時代に影響を受けた書籍と同様、この本がデザイン教育において有益なテキストとなり、1人でも多くの学生がデザイナーとして育つことを期待しています。

金沢美術工芸大学 製品デザイン専攻教授・浅野 隆

DESIGN & SKETCH

■はじめに



このテキストは、デザイン（造形）に興味を持った人たちや、これからデザインを本格的に勉強していこうと考えている人たちに向けて、デザイン表現の第一歩であるスケッチ作業を中心に、ドローイングのテクニック、アイデアの発想法、デザインプロセスなどについて解説したものです。

デザインには興味があるけれど「絵が上手くないとデザイナーにはなれない・・・」もし、皆さんの中にこんな風に思っている方がおられるとしたら、全く心配することはありません。何故ならデザイナーとして最も重要なのは「問題を解決していく能力」であって「絵が描ける能力」ではないからです。

一般的にデザインやデザイナーに対して、上記のような「問題解決能力と絵の描写能力」の関係を誤解されている方が多いように思います。デザイン作業における「絵 ＝ スケッチ」の位置付けは、多岐にわたるデザイン 作業の中の1プロセスにしかすぎません。したがって皆さんが「デザイナー」 を志すのであれば、スケッチの上手い下手よりも、 むしろ「問題を解決していく能力」についてこそ問うべきなのです。

ただし、「デザイナーはスケッチが描けなくていい」と言っているわけではありません。デザインプロセスの中でスケッチが果たす役割は大変重要であることに間違いはありません。しかし、スケッチの作業に求められているのは、自身のアイデアを確認する為と、第三者に対して完成状態を適確に伝える 2 つの目的を達成することだけで、3 面図や透視図といった図法でイメージを具現化し、これに適切な彩色を施せばスケッチの役割は充分に果たすことはできるのです。

つまり、デザイン作業での「絵＝スケッチ」は、デザインプロセスで必要とされる説明可能な絵を要求されているにすぎず、芸術などの世界に比べれば遥かに明快で論理的な作業にすぎません。

したがって、スケッチ作業における原理原則を理解し形態を的確に表現することさえできれば、特別な才能や絵心には関係なく、誰でも実用レベルには到達でき、あなたが目指すべきスケッチ習得のゴールは、思いのほか近くにあるということです。

こうした状況をふまえ、このテキストでは、初心者であっても確実にスケッチ表現を習得できるように内容を構成しました。

特に、スケッチを描く場面で最初に設定しておかなければならない対象物の位置や角度/光の方向などは、１つのパターンとして決めてしまい、その上で、幾何学形態と素材表現についての描画演習を進めていきます。こうした方法で絵を描く技術的な内容が理解できていれば、皆さんが発想する様々な形は比較的簡単に描けるようになります。

ただし、スケッチを学習するにあたって重要な事柄がもう１つあります。それは、「イメージそのものをどうやって発想するか」という問題です。

描こうとするイメージが無ければ、スケッチを描くことはできません、この最も重要で根源的な「イメージの発想」という領域については、今まで充分に解説されたものがありませんでした。

このテキストでは何をイメージするのか、その為にはどう行動すればいいのか,それをベースにどうやってデザインを完成させていくのか・・・こういった発想の展開方法や、デザインにおけるあなたの役割や使命といった事柄についても解説を加えました。

もちろんこのテキストだけでデザインやスケッチのすべてが整う訳ではありませんが、この本によってデザインを志す楽しさと、それに立ち向かう意義を理解し、皆さんが未来に向けて新たな明かりを灯してくれることを願っています。

■目次

■ はじめに・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・005
■ このテキストの使い方・・・・・・・・・・・・・・・・・007

■ デザインを志す人たちへ向けた 11 のメッセージ
1　デザインと美術は何が違うのか・・・・・・・・・・・・・009
2　形態は機能に従う・・・・・・・・・・・・・・・・・・・010
3　コストパフォーマンス＆プライスパフォーマンス・・・011
4　製品の価値と顧客の心・・・・・・・・・・・・・・・・012
5　スケッチの目的と役割・・・・・・・・・・・・・・・・013
6　コンセプトがすべてを決める・・・・・・・・・・・・・014
7　知識力×発想力＝創造力・・・・・・・・・・・・・・・015
8　脳は手で育てられ、手は外に出た脳となる・・・・・・016
9　起こりうる未来から今を導く・・・・・・・・・・・・・017
10　社会的責任と持続性社会の構築・・・・・・・・・・・018
11　あなたの「心」が最善のデザインに導く・・・・・・・019

■ 基礎編 1 （概要の理解）
- 1　デザインガイダンス　・・・・・・・・・・・・・・・・020
- 2　立体をどう認識しているか　・・・・・・・・・・・・・028

■ 基礎編 2 （幾何学形態を描く）
- 1　パースペクティブと立方体を描く・・・・・・・・・・・036
- 2　円柱を描く・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・056
- 3　円錐 / 角錐を描く・・・・・・・・・・・・・・・・・・066
- 4　球体を描く・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・072
- 5　影を描く・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・082

■ 基礎編 3 （デザインの意味 / アイデア展開）
- 1　デザインとは何をすることか・・・・・・・・・・・・・088
- 2　オリジナルを発想する・・・・・・・・・・・・・・・・094
- 3　立方体と円柱のバリエーションスケッチ・・・・・・・100
- 4　球体のバリエーションスケッチ・・・・・・・・・・・・108

■基礎編 4 （素材表現）
- 1　素材とプラスチックの艶表現・・・・・・・・・・・・・118
- 2　クローム素材の表現・・・・・・・・・・・・・・・・・130
- 3　木工素材の表現・・・・・・・・・・・・・・・・・・・142
- 4　透明素材の表現・・・・・・・・・・・・・・・・・・・146
- 5　ここまでのまとめ・・・・・・・・・・・・・・・・・・154

■ 応用編 1 （自動車のデザイン）
- 1　自ら創作して描く・・・・・・・・・・・・・・・・・・158
- 2　ベーシックな描画方法・・・・・・・・・・・・・・・・170
- 3　より高度なスケッチワーク・・・・・・・・・・・・・・178
- 4　レンダリングについて・・・・・・・・・・・・・・・・186
- 5　その他のチェックポイント・・・・・・・・・・・・・・202

■ 応用編 2 （製品のデザイン / 人物を描く）
- 1　椅子をデザインする（デザインマップについて）・・・・・208
- 2　カメラをデザインする（コンセプトについて）・・・・・・216
- 3　人物を描く・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・224

■ おわりに / 著者から・・・・・・・・・・・・・・・・・・232

■このテキストの使い方

どのような作業でも、基礎がしっかりと理解できていれば発展の可能性はあり、逆に基礎が無ければ応用も利きません。このテキストでは基礎の部分を原理原則を含めてできる限り詳細に解説し、段階的に理解 / 習得できるように構成しました。カーデザインがベースとなる部分もありますが、これは「自動車が描けるスキルがあれば、どのようなモノでも描けるレベルにある」として例題に使っています。各章の要旨を充分理解したうえでテキストを進めてください。

テキストを進める上での注意点

●内容を理解し、模写することで上達する

このテキストでは、スケッチワークを特別な能力を必要とされるものではなく、原理原則さえ理解すれば、誰でも実用的な力を身につけることができるものと考えています。その為には、まずテキストの解説を充分に理解してください。一方でスケッチワークは、フィジカルなトレーニングでもあります。実際に描き、体験することで、あなたのスキルを高めていってください。

●原理原則を理解し、作業はフリーハンドで

このテキストでは、空間の概念や描こうとする対象物の位置、角度、光の関係などを数値化 / 図面化して解説しています。これはスケッチにおける原理原則を理解するために大変重要な意味を持っています。実際のスケッチワークでは、これらの内容を充分に理解した上で基本的にフリーハンドで描き再現できるようになることが目標です。学習の初期段階は描くことを苦にせず、1枚でも多く描くように心がけてください。

●間違いを恐れない

スケッチワークで主に使用する画材はボールペンです。ボールペンは間違ったラインを引いてしまった時に消すことができませんが、この場合は新たにラインを強く描き直すことで対応します。普段使い慣れているのは鉛筆かもしれませんが、鉛筆は画面を汚しやすく、間違いを消してから新たに描くのは非効率なので、鉛筆 / 消しゴムは使わない事を前提で進めてください。

●段階的に難易度が上がります

このテキストの内容は、基礎と原理原則の説明から始めて、次第に高度な技術を身につけられるように構成されています。段階的に難易度が上がっていきますが、テキストの最初の段階から実用に即した内容になっているため、学習の初期段階から即実践に応用することができるはずです。

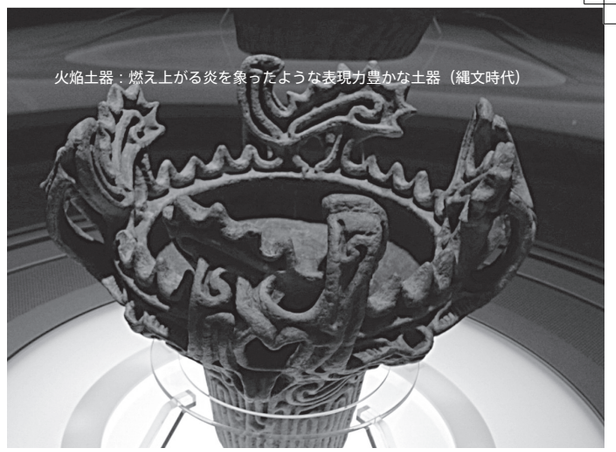
●作業テーブルは大きいにこしたことはありません

作業が始まると画材や参考資料、下書きなどで机は一杯になりますから、できるだけ広いスペースを確保してください。

デザインを志す人たちへ向けた
11のメッセージ

1

■デザインと美術は何が違うのか


火焔土器：燃え上がる炎を象ったような表現力豊かな土器（縄文時代）

これからデザインに取り組もうとする人たちに考えていただきたい、大変重要な質問があります。それは、「デザインと美術は何が違うのか」ということです。

何故このような質問をするかというと、皆さんはこれまで「美術」に関しては学校でも趣味としても、比較的多くのことを学んでこられたと思います。そして、主に美術で学んだ楽しさや、その感動の延長線上に「デザイン」を選択された方が多いのではないでしょうか。

実は、このような経緯を持ってデザインに関わろうとする人たちの多くが、デザインと美術を混同していることが多く、最初に両者の違いについて正しく理解しておく必要があります。

デザインと美術。一般的には同じようなジャンルとして認識されがちですが、実はこの両者には決定的な違いがあります。それは、デザインとは「顧客の問題解決」にあり、美術とは「自己の表現」がすべてで、それぞれが到達すべきゴールと、それを達成するアプローチの方法は大きく異なっているのです。

最初にこの違いを明確にしておかないと、今後皆さんがデザインに取り組んでいった時に、思っていたことと違うものになったり、あるいは美術のようなデザイン＝自己主張だけで、役に立たないデザインが結果として生まれてきてしまう恐れがあります。

仮に、絵を描くことが楽しい、純粋にそのことを追求したいと思うのなら美術や芸術の世界に進むべきでしょう。一方で「問題解決」を課題とするデザインは、あくまでも「問題」が中心にあり、この問題解決の為にアイデアを発想し、それを「何故 / なぜならば・・・」と論理的に説明 / 改善していく作業なのです。この時「何となく」とか「個人的に好き・・・」といった理由を述べた時点でそれは「自己表現」である美術になり、「デザイン」＝問題解決ではなくなってしまうのです。

デザインとは、第三者が抱えた「問題」に向き合い、その問題解決の為に最適な方法を創造する作業であって、この為に、あなたの個性や能力、知識、哲学、人格などすべてをもって対峙してゆく作業なのだということを理解しておいてください。

基礎編

1-2

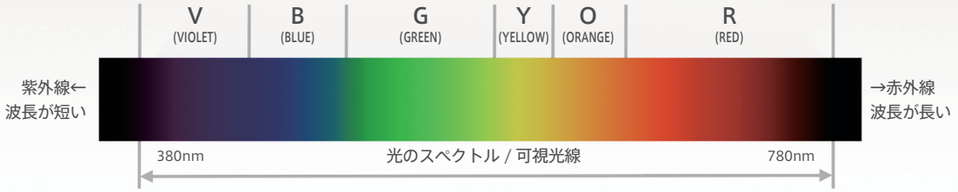
■ 立体をどう認識しているか

■光と立体について

●太陽光：無色の光に隠された色

地球に降り注ぐ太陽光は、一般的な状況化で明るく(＝白)見え、この光がなければ真っ暗 (＝黒) になってしまいます。この太陽光を科学的に説明すると、これは電波と同じ「電磁波」で、この光をプリズムに通すと下図のように紫 / 青紫 / 青 / 青緑 / 緑 / 黄緑 / 黄 / 黄赤 / 赤までの異なった色を持った光 (波長) として分離 / 識別することができます。
この光が連続的に色の並ぶ様を「光のスペクトル」と言い、このうち人間の目で認識できる光の範囲は可視光線と呼ばれる380nm(ナノメートル)から780nmの波長で、その両側に位置する波長は紫外線 / 赤外線と呼ばれ、人間の目では視認できません。

人間が物体や色を認識するということは、この光が物体に当たり、物体から反射した可視光が網膜に映し出されることで形や色を認識をしています。つまり、太陽光の下で色が見えるということは、太陽光に含まれているすべての光の波長が反射したときに白く見え、赤く見える時は太陽光の中の「赤の波長」だけが反射され、それ以外の波長は物体の表面に吸収されてしまった状態を意味します。

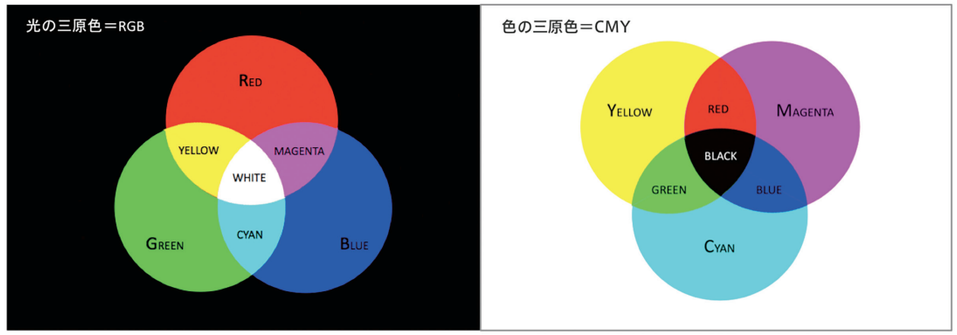


●色の原理：RGB とCMY について

色を理解するには、RGB と呼ばれる (色光の三原色) とCMYと呼ばれる (色料の三原色) について理解しておく必要があります。
RGB (色光の三原色)とは、Red : レッド / Green : グリーン / Blue : ブルーの3色の「光の合成」による発色方式を示したものです。テレビやパソコンのモニター等人工的な光によって色の再現を行う場面で用いられ、3色の光の掛け合わせで、ほぼすべての色が再 現 でき、色が混ざるほど明るく、やがて白になります。

一方、CMY (色料の三原色)とは、Cyan : シアン / Magenta : マゼンタ / Yellow : イエローの「色料の合成」による発色方式を示したもので、絵の具の顔料やプリンタ等のインクを使って色の再現を行う場合に用いられます。3色の掛け合わせでほぼすべての色が再現でき、色が混ざるほど黒に近づいてゆきます。ただし、顔料の物理的な理由から黒そのものにはならないので実際の印刷では黒色を個別に設定した4色、CMYK (K=Key:キープレートという版の略称)という方法で使用されています。

下図：RGBとCMYの色構成の関係を示したものですが、色光と色料の関係はまさに相反関係にあることが理解できます。



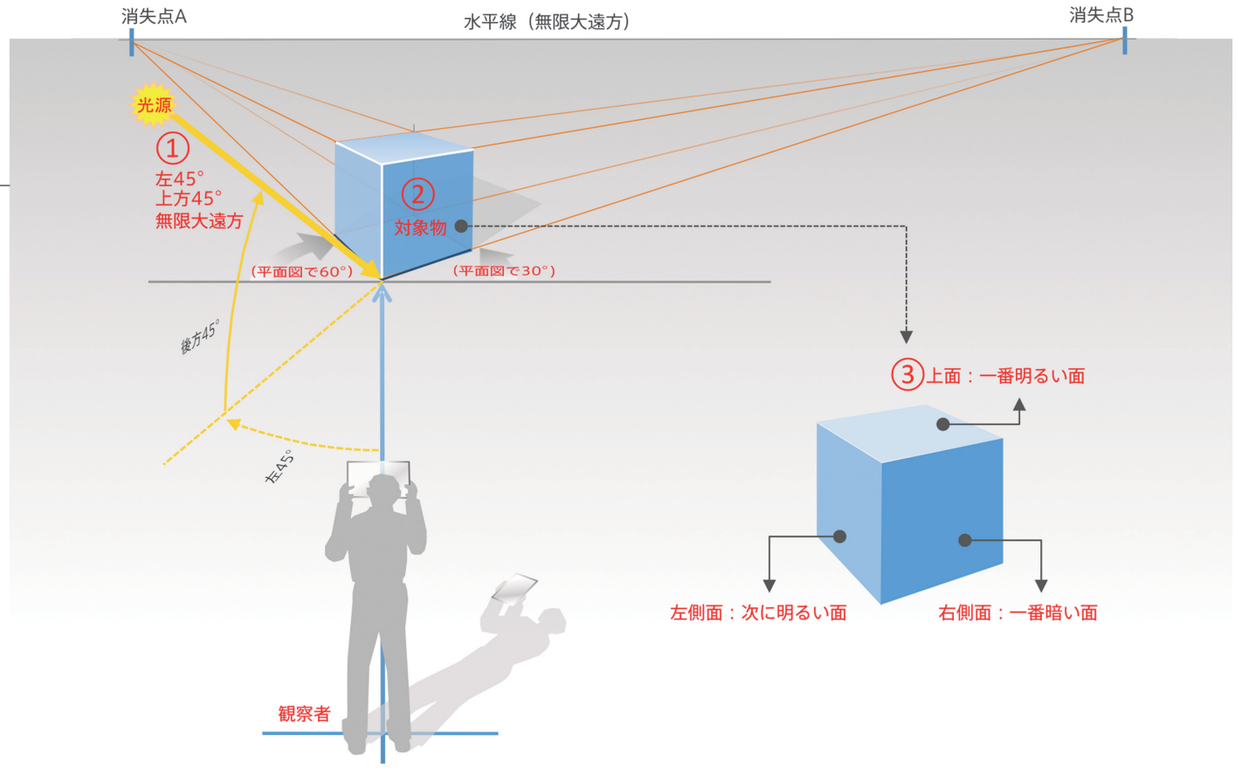
●対象物の置かれた空間を理解する

デザインの作業は、その時点で「存在しないもの」をイメージして描かなければなりません。そのために「かたち / 色 / 素材」はもちろんのこと、そのモノが置かれた空間を一度頭の中でイメージしてからでないとスケッチ作業に取りかかることはできないのです。しかし、その都度光源や対象物の関係をゼロから設定していたのでは大変非効率なので、このテキストでは、それらを最適な位置に設定し、この「設定した条件」をベースにスケッチ作業を効率的に進めてゆきます。

「空間の3条件」→ 光源と対象物、観察者の関係を下記のように設定します

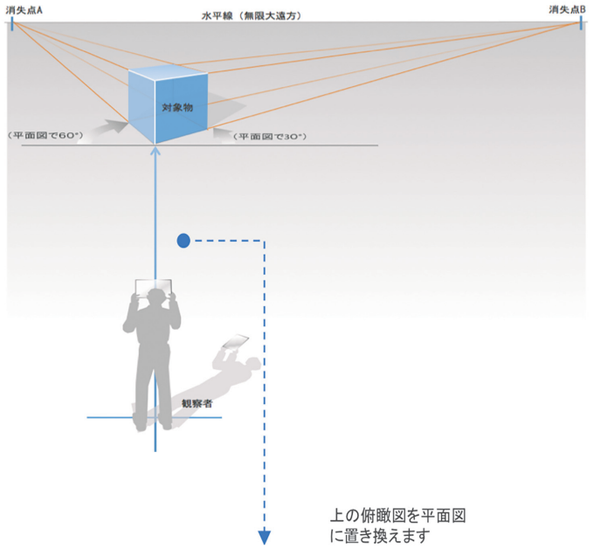
①光源は対象物に対し左45°/上方45°無限大遠方とします
②対象物は観察者の前方に60°/30°の角度で設置します
③対象物の３面の明るさ(バリュー)の順を設定します

上記設定によって、光源 / 対象物 / 観察者の位置関係は常に同じ関係になるので、たとえ対象物の形状が変わっても対象物のバリューの関係は常に同じとして捉えることができ、以降のスケッチワークを効率良く進められます。

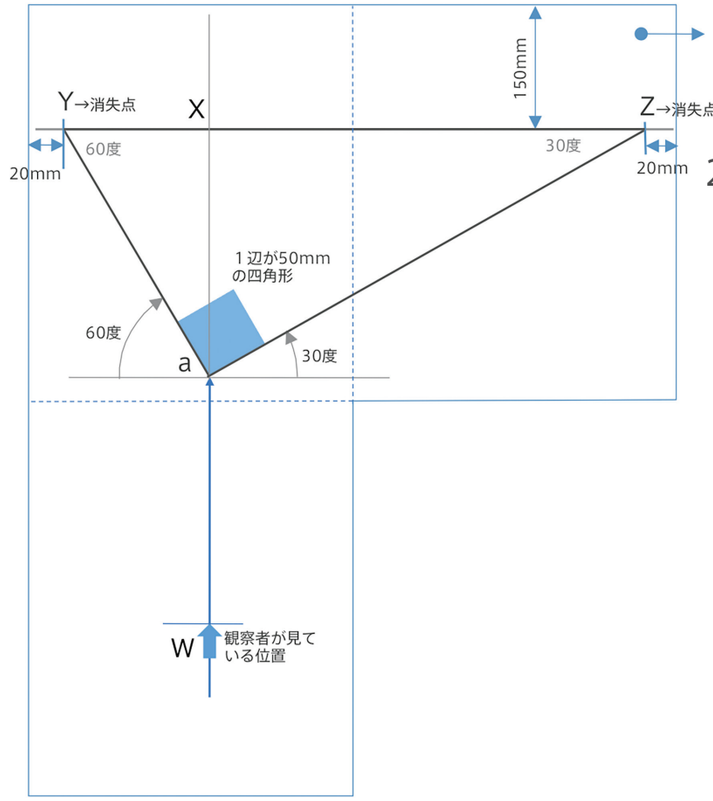


条件設定の背景と解説：
・対象物が 60°/ 30°で置かれているのは、形状を認識しやすい位置にする為です。例えば左右の設定角度が同角とした場合、立方体では左右が対称形に見えてしまい、形状を理解しにくい、または誤認する可能性を避けるためです。
・光源の位置は、対象物の影を含めて立体感を一番表現しやすい位置として設定しています。これは、普段私たちがモノを認識している環境に近く、スケッチを見る第三者にとっても理解しやすいメリットがあります。

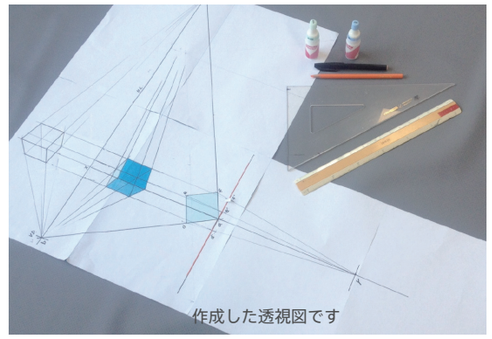
●「パースペクティブ」を作図する



上の俯瞰図を平面図に置き換えます



1 左図は前のページで説明した俯瞰図ですが、この空間をパースペクティブ(透視図)に再現してみます。A3の用紙を3枚、定規 / 筆記用具 / マーカー / 色鉛筆を用意してください。


作成した透視図です

2 左上の俯瞰図を平面図に置き換える作業をします。

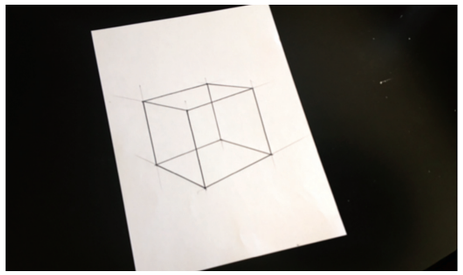
まず、用紙の上端から150mm、左右の端から20mmの位置に長辺を持つ直角三角形(a/Y/Z)を描きます。本来なら無限大遠方の距離ですが、これが、対象物と２つの消失点の関係になります。

次に、立方体の大きさを50mmと想定し、a点から50mmの正方形(青い四角形)を描きます。

a 点から上方へ垂直線を引き、その交点 Xと同じ長さを下方に取った点を、Wとし(aX＝aW)この位置を観察者の位置とします。

この状態で左図は、左上の俯瞰図を真上から見た状態＝平面図に置き換えられたことになります。

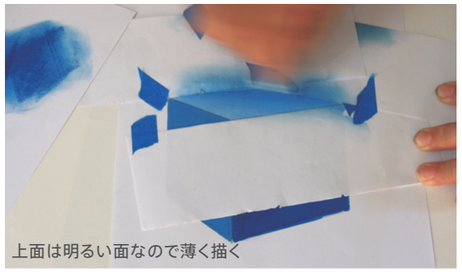
1 実際に描いてみましょう。まず下図を作成します。



2 各面をマーカーで着色します。

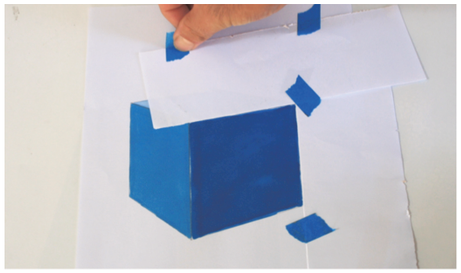
マーカーは明度違いを各色用意し、
ムラができないよう一気に塗る

5 次に上面をマスキングしてパステルで着色します。

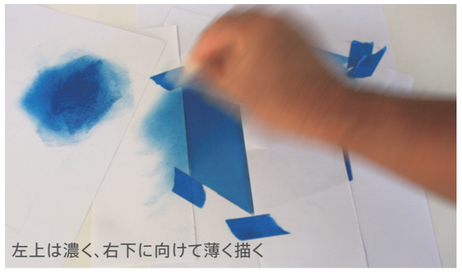


上面は明るい面なので薄く描く

3 右側面の外周をマスキングします。

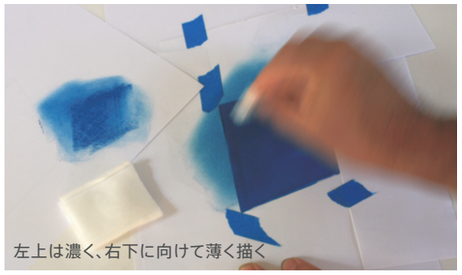


6 左側面をマスキングしてパステルで着色します。



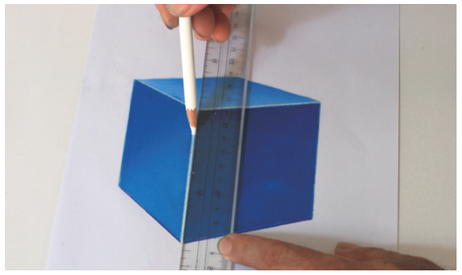
左上は濃く、右下に向けて薄く描く

4 マーカー色より濃いパステルで着色します。

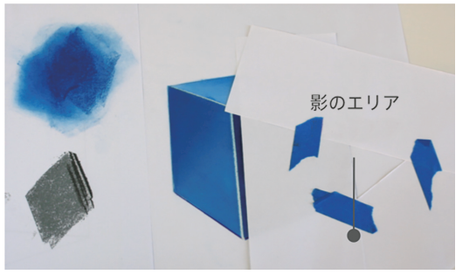


左上は濃く、右下に向けて薄く描く

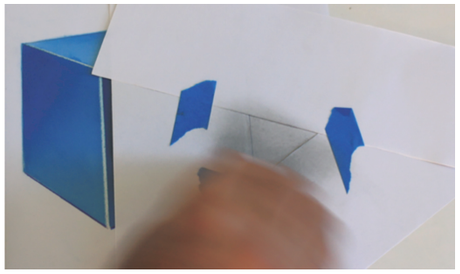
7 色鉛筆でハイライトを整えます。



8 床に映る影のエリアをマスキングします。

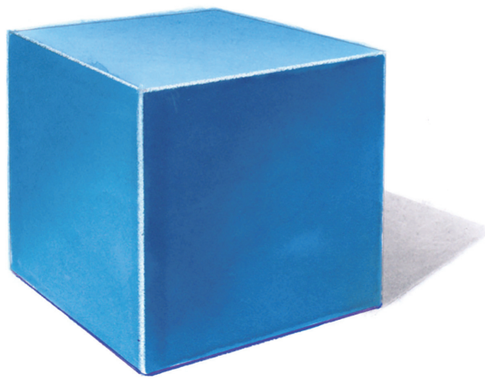


9 影の部分にグレーのパステルを入れる。



●立方体表現まとめ

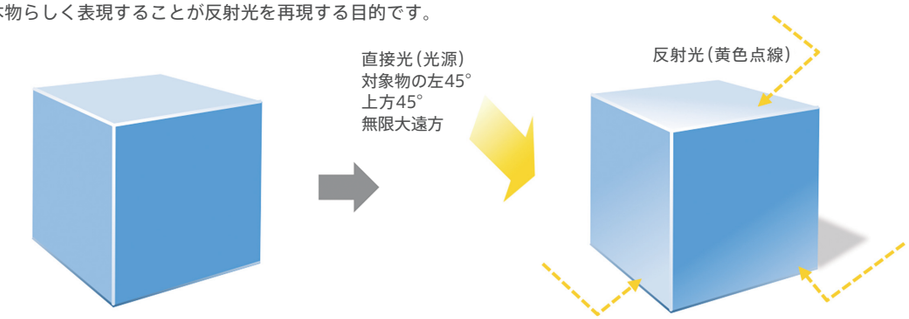
一般的に工業製品は、その素材がどのような材料であっても、製品化された表面は極めて均一な精度でできているものです。スケッチの描画作業ではこうした製品の持つ面の精度や表情を再現するために、着色面やグラデーションは極力均一に描けるように注意しましょう。



完成図

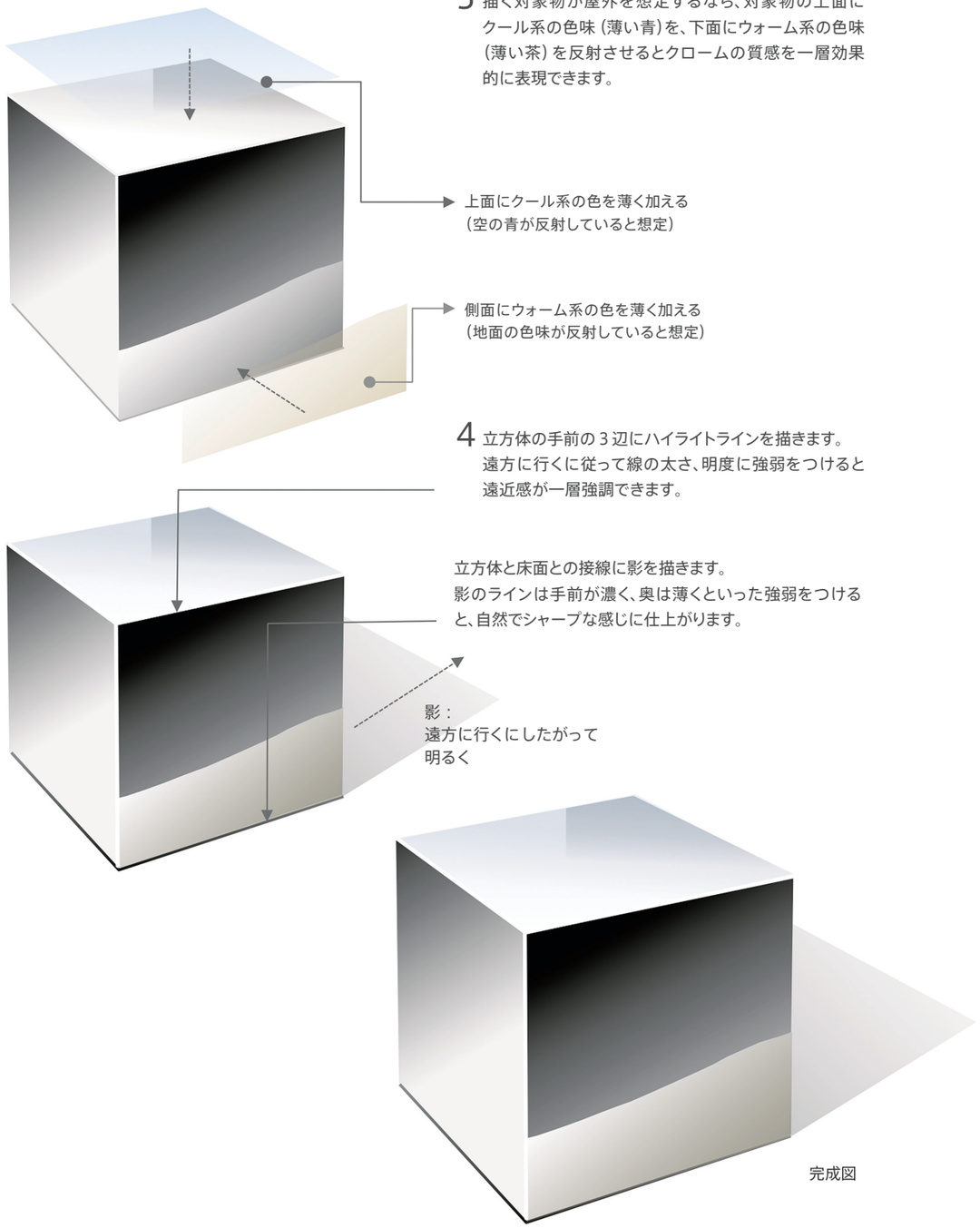
●(重要)反射光を再現する

反射光の説明をしておきます。今回立方体の着色でパステルを面の一部しか塗らなかったのは、面に当たる反射光を再現するためで、塗らなかったエリアは、反射光を受けた面という想定です。このテキストでは、光源を「対象物に対して左45°/上方45°無限大遠方」に設定していますが、実際の自然界では、太陽の光は雲や地面、建物など、その他諸々の物体に光が当たり反射することで、対象物やその背景全体が適度な光に包まれ、それによって適度なコントラストと、平らな面であっても明るさの濃淡が生まれます。こうした反射光の存在をスケッチに再現することで、対象物をより本物らしく表現することが反射光を再現する目的です。

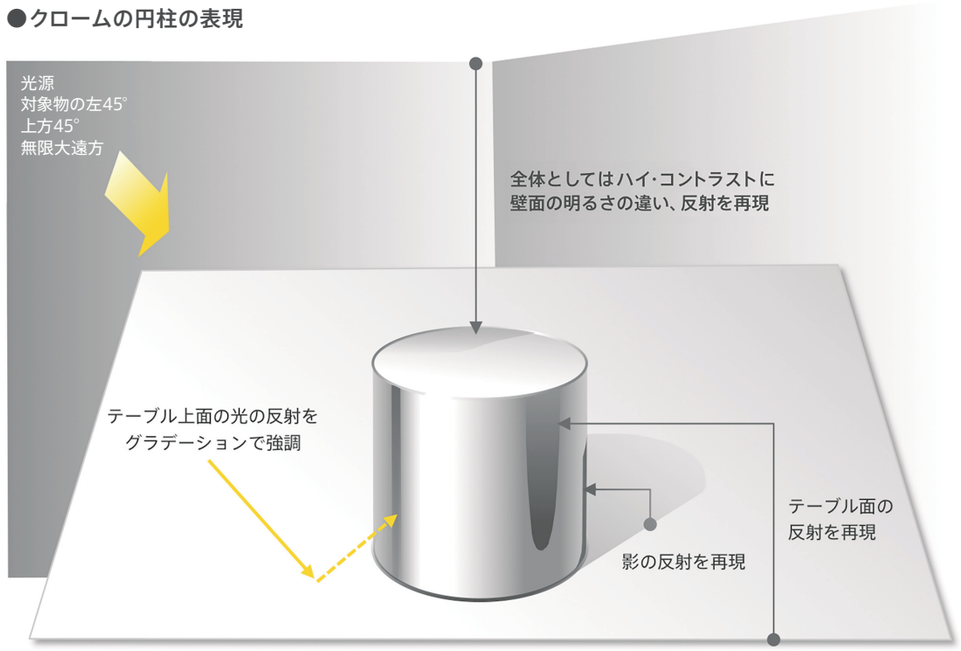


反射光なしの立方体(各面はベタで塗られた状態)。

反射した光が当たることで、同一面であっても明るさに濃淡が現れ、より本物らしい表現になります。

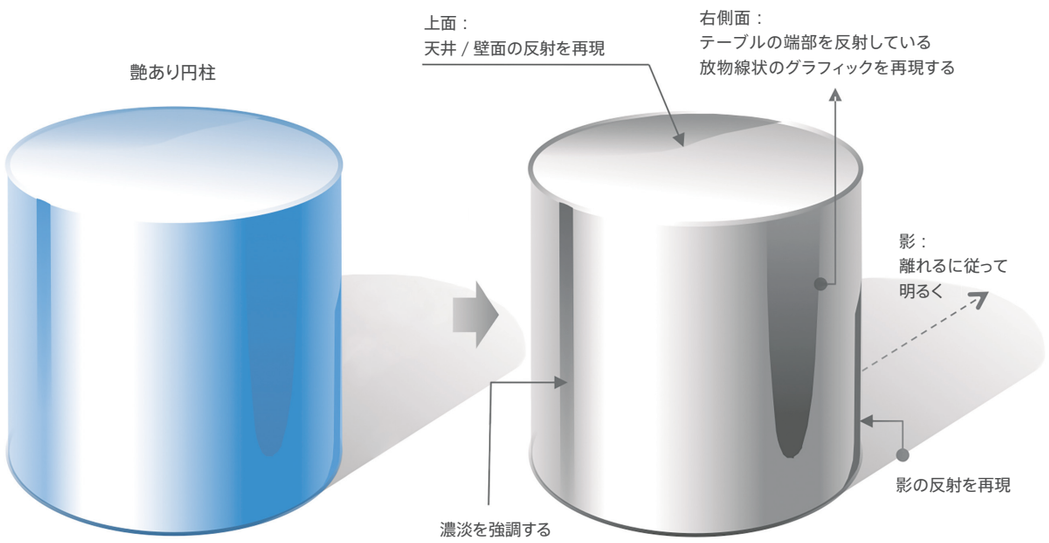


●クロームの円柱の表現

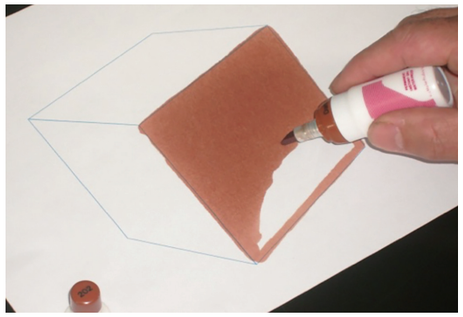


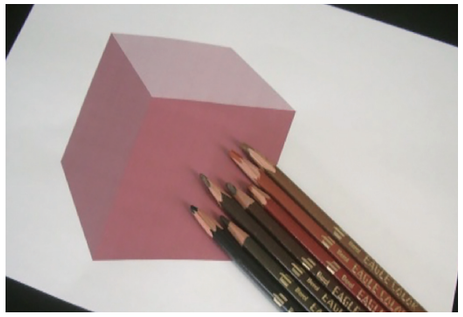
●クロームの円柱の表現方法

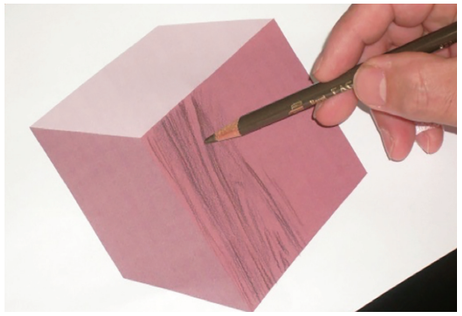
全体を無彩色（モノトーン）で、ハイ･コントラスト、微細なグラデーションに注意して仕上げます。

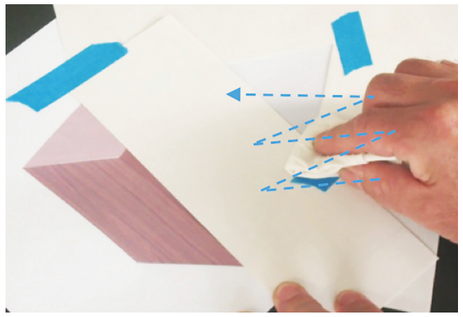


●木の立方体を描く

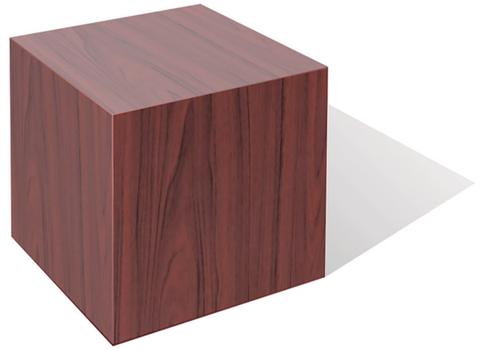








1 立方体の各面をマーカーで着色します。各面の明るさは、これまでどおり上面を明るく、左側面を中間に右側面を暗い面とします。



2 木目の表現は、年輪となる部分を色鉛筆で丁寧に仕上げることがポイントです。

色鉛筆は、立方体の各面に塗られたベース色に対して明るさの異なる色が１～２本必要なので最低でも合計で５～６色程度は用意しておきます。

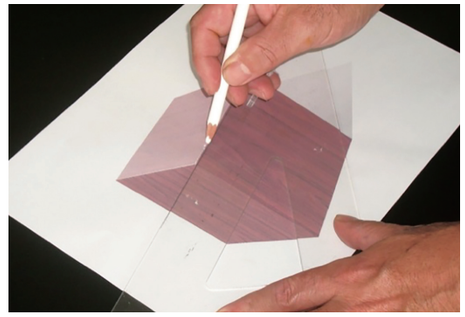
3 色鉛筆は各面に少しずつ着色して全体のバランスを取りながら描いていきます。

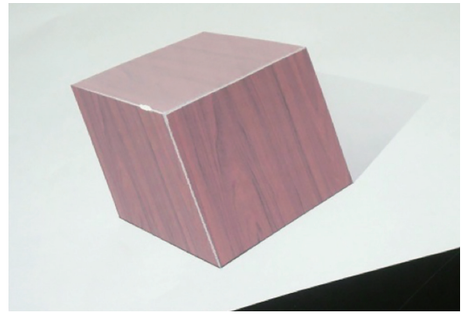
注意点：
１本の色鉛筆で各面を描いてしまうと、明るい下地色では木目が暗く見え、暗い下地色では木目が明るくなってしまいます（明度対比の影響）。したがって各面ごとに下地色との明度差を考慮した色鉛筆の使い分けが必要です。

ただし、使用した色鉛筆は、あえて他の面にも加えることで、色味を適度に分散し、全体としての一体感が出るように仕上げてください。

4 影の部分をマスキングして、グレーのパステルを加えます。影は離れるにしたがって徐々に薄く塗ると遠近感が表現できます。

パステルは１カ所だけをこすりつけるとムラができてしまいます。左図のように、マスキングエリアから反対側のマスキングエリアに向かって大きく移動するように描いてムラが出ないようにしましょう。





5 立方体の各エッジに、色鉛筆でハイライトラインを入れます、床面との接点部には影となる線（ダークブラウン）を入れ、最後に修正液を使ってハイライトを追加します。

木材は、表面の処理によって艶の度合いが変わりますがハイライトに白を使ったのでは明るすぎる場合は、明るいベージュ等の色鉛筆を使ってください。

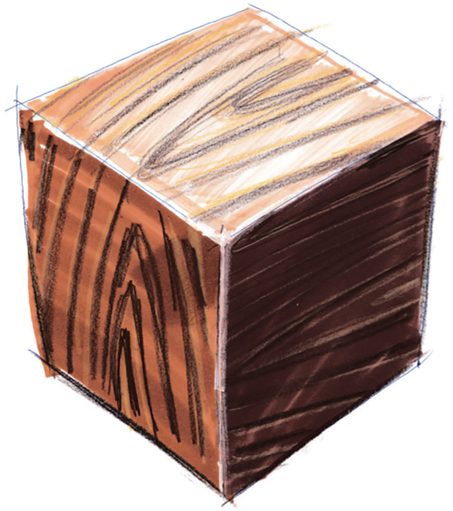
6 木材まとめ
ベースとなる色彩は、一般的にはブラウン～ベージュ系が基本となります。

「木目」の表現が描写の最大のポイントなので、いくつかサンプルを入手して、それらを参考に描いてみましょう。表面にクリア塗装がされているような場合を除けば、基本的にハイライト表現は弱めでかまいません。

木目表現は、しっかり描き込めばリアリティーは高くなる反面、相応の時間が必要になるので、想定する場面とクオリティーに応じて描き込むレベルを決めましょう。

●時間をかけずに描くなら

ラフスケッチ段階であれば、木目の特徴をシンプルに再現するだけでいいでしょう。
ただし、木目を加えても立方体の３面の明るさの関係が崩れることが無いように描きます。



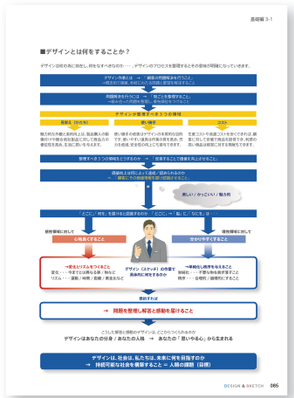
■基礎編の全体像

ここまでに学習した全体像を以下にまとめました。このテキストでは、最初に光と対象物と観察者の関係を設定し、透視図をベースに幾何学形態と素材、艶の描画方法について学習してきました。これらの作業はイメージを可視化する為に必要な「描写する能力」をつけることが狙いでした。

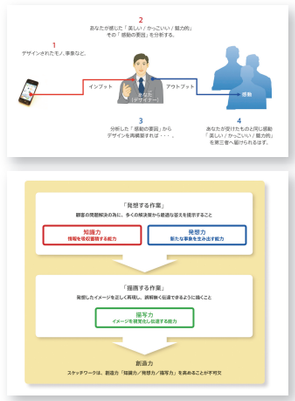
そして、もう１つ本質的な目的として、顧客の問題を理解し、知識と情報の中から、新たなイメージ / アイデアを生みだす為の「発想する能力」をつけることでした。

■アイデアを生みだす為に必要な「発想する能力」

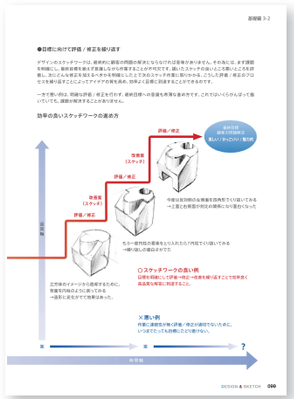
デザインの全体プロセスが
理解できている。



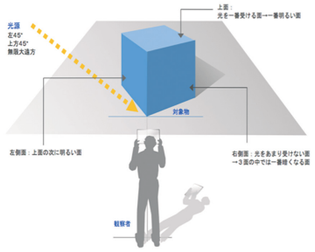
感動のメカニズム / 知識力と
発想力について理解できている。



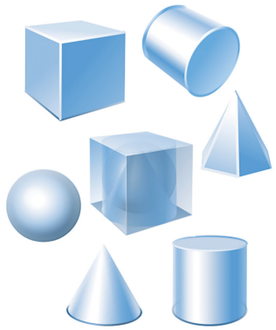
評価 / 修正を繰り返すことで
目標へ到達することを理解している。



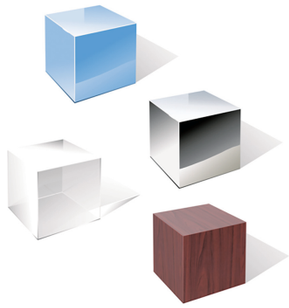
光と対象物と観察者/バリューの
関係を理解している。



幾何学形態を正しく描写できる。



素材の質感を表現できる。

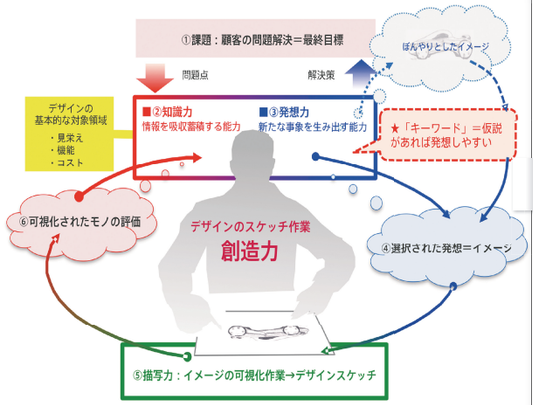


■ アイデアを可視化する為に必要な「描写する能力」

スケッチの作業とは「知識力 / 発想力 / 描写力」を駆使して「顧客が抱えた問題に対して、解決策を具体的に可視化すること」そして、デザインの作業とは顧客の問題を解決する作業であることを理解できたでしょうか。

顧客の問題点を解決する為の充分な知識と、
それらを組み合わせて
新たな解決策を生み出す力がある
↓
最適な仮説を設定できる能力を持っている

知識力／発想力

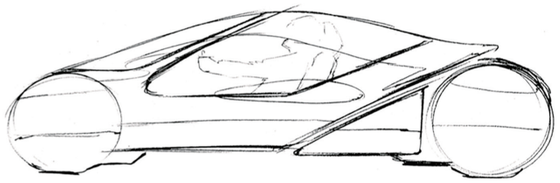


描写力

どのようにイメージされた形態であっても、
マクロ的にみれば、これまでに学んだ
「幾何学形態と素材」を組み合わせた
形状に過ぎない
↓
これらを描写できる能力を持っている

●サイドビュースケッチを描く

下図を参考にして、皆さんのアレンジも加えて描いてみましょう。アイデアがまとまったら着色を加えてみます。最初はラインで補足する程度に、次にグレーマーカー等で陰影をつけ、最終的には色マーカー / パステル等を要所に加えてみてください。

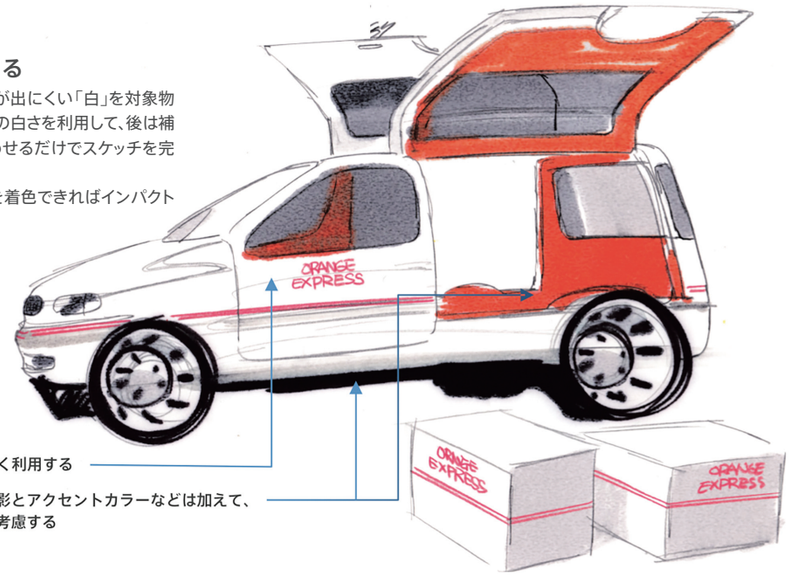


●クォータービュースケッチに色彩を加える

ラフスケッチであっても、色彩が入れば生き生きとした表情を演出できます。細部にはこだわらず、要所となるところに的を絞って色彩を加えることがポイントです。

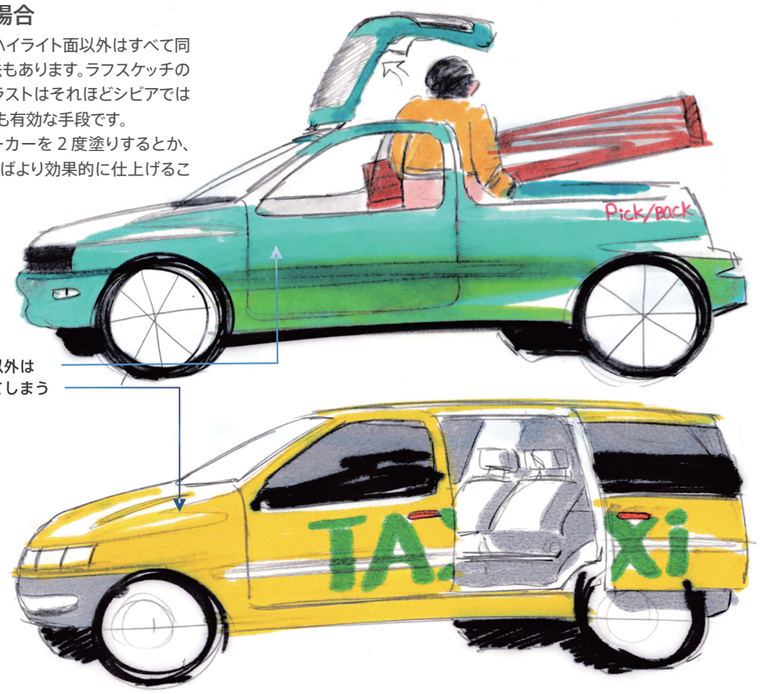
対象物を「白」に設定する

そもそもコントラストや明度差が出にくい「白」を対象物の色として設定してしまえば、紙の白さを利用して、後は補助的にグレー色などを組み合わせるだけでスケッチを完成させてしまうことができます。
ここにアクセントになるカラーを着色できればインパクトのあるスケッチも期待できます。

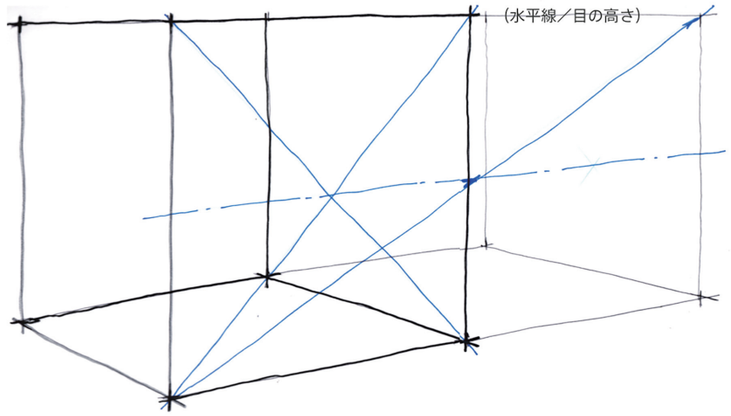


対象物に色を付ける場合

着色する場合でも、対象物のハイライト面以外はすべて同じマーカーで塗ってしまう方法もあります。ラフスケッチの段階であれば、3 面のコントラストはそれほどシビアではありませんから、こうした方法も有効な手段です。
特に暗くなる面には同じマーカーを 2 度塗りするとか、簡単に陰影を加えるなどすればより効果的に仕上げることができます。



3 次に描こうとする立体のアングルを決定し、これに相応する立方体を描きます。今回、車両を内包する大きさは立方体2個分の大きさですから、対角線を使って倍の大きさにし、立方体の上面が水平線と同一となるアングルとしました。

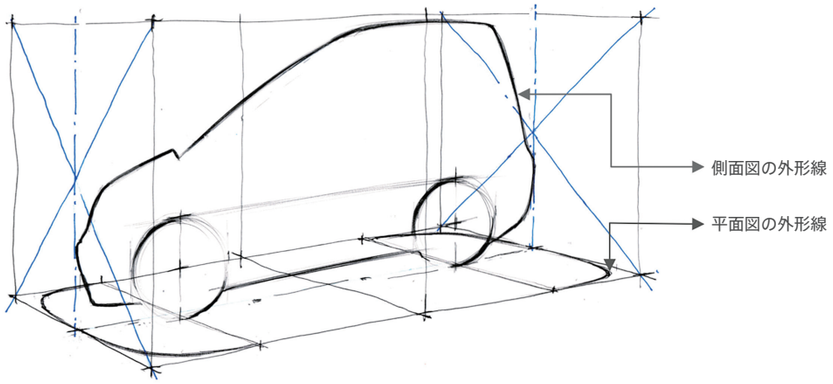


透視図の「下絵」を完成させるには、幾何学形態のスケッチワークでも行ってきたように、アイデアスケッチから始まり、3面図をつくって、透視図を描くといったプロセスが必要でした。単純な形態であってもこうしたプロセスが必要だったように、より複雑な立体ではこうした作業を無視して進めることはできません。対象物がどのような形態であっても、スケッチ作業で最初に求められるのは「正確な下図を完成させること」だからです。

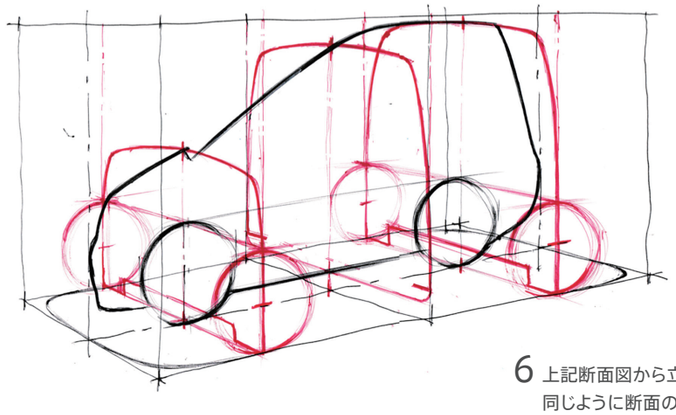
しかし、描かれたスケッチが歪んで見えることは往々にあるものです。こうした原因の多くは、手前に描いた形状よりも裏側の位置関係を正しく描いていないことが多く、対策として、透視図を描く時に対象物の正面 / 側面 / 平面、必要に応じて断面を描き、そこから立体を透視した「 実際には見えない位置を確認」することで、スケッチの歪みは格段に改善されるはずです。

見えないところ、描かれない場所をわざわざ確認しながら描くのは大変手間のかかる作業ですが、この見えないエリアを描く(確認する)ことこそが正確な立体図を作成する重要なポイントになります。正確な下絵の作成には何枚かの下図を描かなければできない作業であることを認識しておきましょう。

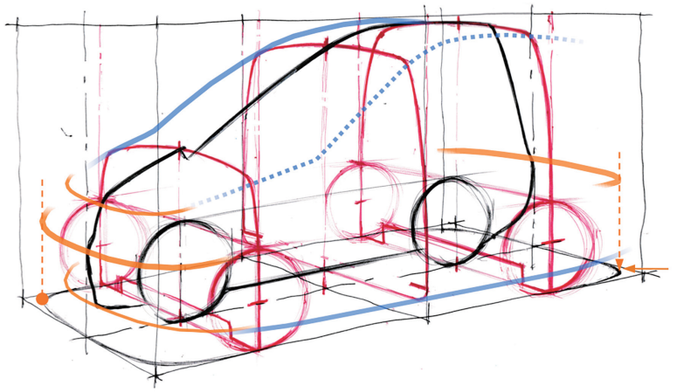
4 再度、対角線を描き立体の中央位置を求め、ここに側面図の外形線を描きます。



5 サイドビューで要所となる場所、ここでは中央と前後のタイヤの位置の3カ所に断面(赤線)を描きます。

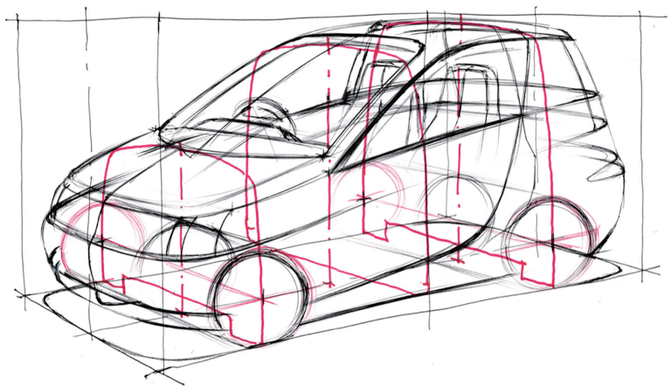


6 上記断面図から立体図の外形(青線)が把握できます。同じように断面のコーナー部を結ぶと青線の手前側のライン(青点線)の流れをほぼ掌握することができます。



次に、平面図での前後の丸みの傾向を(オレンジ線)を決めれば、車全体の骨格を描く準備が整います。

7 各ラインの位置関係を調整して、全体のラインを描いたのが左図です。



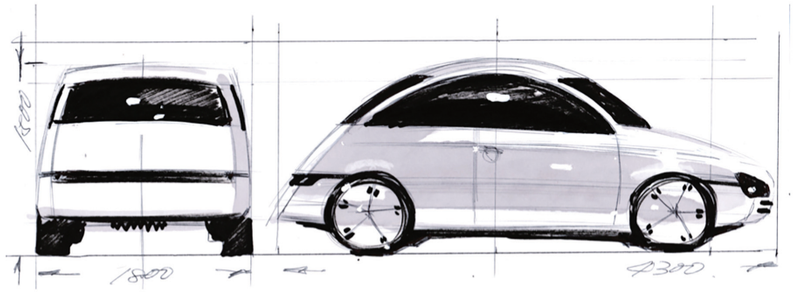
ここで大切なのは、全体のボリュームに狂いが無いことを確認しながら進めることで、手前の面をある程度描いたら反対側の見えない箇所も描き、それぞれが中心線に対して左右対称になっているか、高さや幅の関係に間違いがないことを確認しながら進めることです。

■自動車を描く / 実際に描いてみよう

●使用する画材

マーカー：
オレンジ系の明度違い２色 / 黒 / グレー
色鉛筆：
オレンジ系明度違い２色 / 黄色 / 白 / グレー
パステル：
オレンジ系明度違い２色 / 紫
その他：
ボールペン / ホワイト修正液

1 描いたスケッチのサイドビュー / リアビュー（フロントビュー）のスタイルを決定します。

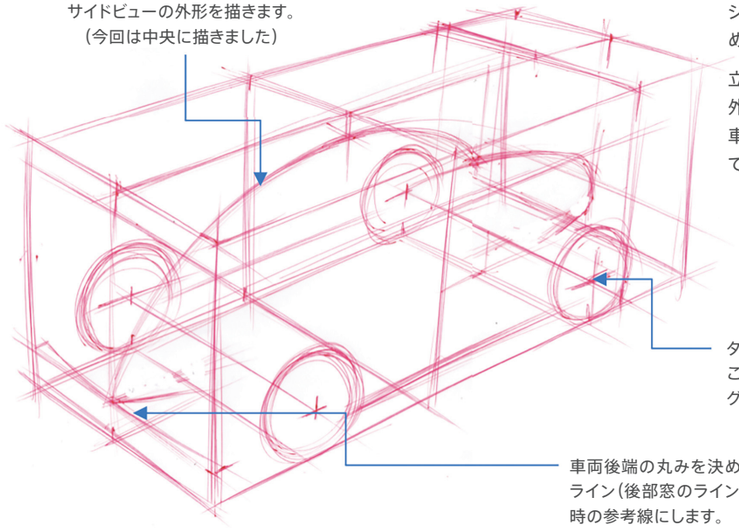


2 描こうとする対象物の大きさを立方体を基準とした大きさに当てはめ、透視図の立方体を描きます。

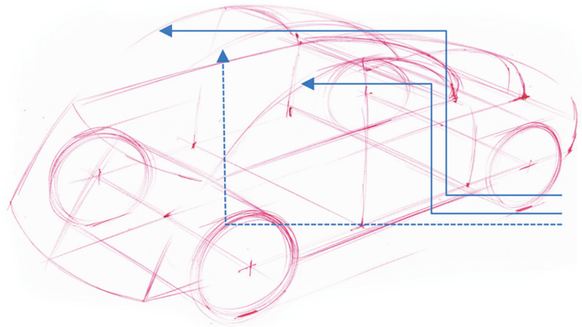
この絵の場合、立方体を2.3倍した大きさになりました。

３面図を参考に車両のプロポーションを透視図の立方体に当てはめてゆきます。

立方体の中央部にサイドビューの外形を、外側面にタイヤの位置を、車両前後の丸みなどを決定し、描いてゆきます。

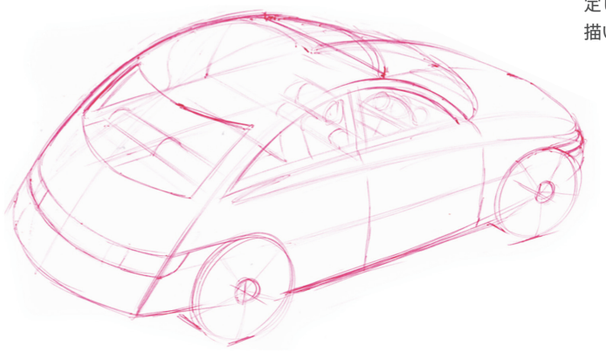


3 外形のキャラクターラインが決まったら、全体のバランスに歪みが無いことを確認しておきましょう。スケッチを少し離れたところに置いて確認すると問題点が発見しやすくなります。

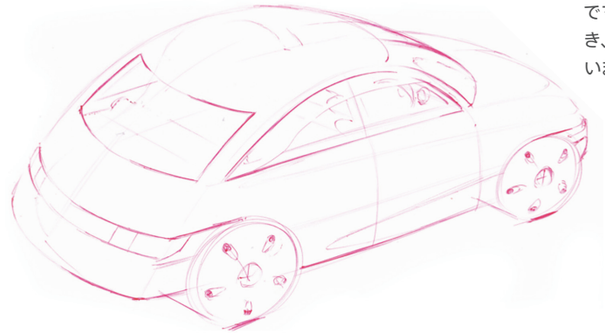


中央に描いたラインと、両側のキャラクターラインが左右で同じ距離の関係になっていることが重要です。

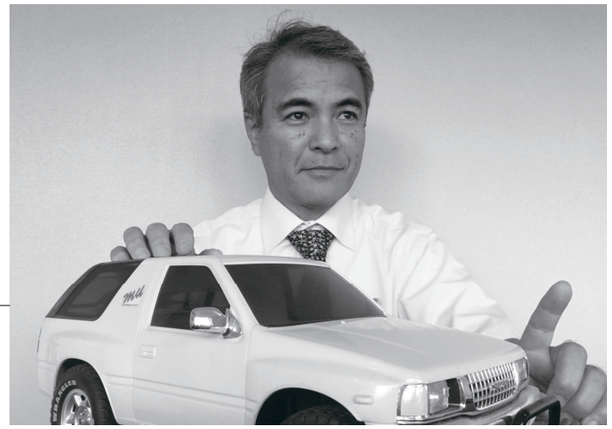
4 問題が無ければ新たな用紙を重ねて外形線を決定します。同時に窓から見える内装の様子なども描いておきます。



5 さらに新しい紙を重ね、不要なラインを整理して最終的な下図を作成します。下図が完成した時点でマスキング用にコピーを３枚程度用意しておき、パステルを塗る時にエリアごとにカットして使います。



使用後のマスキング用紙の状態です。



■おわりに

デザインに関心を持ったのは、中学校の美術の先生の影響が大きかったと思う。それもあって県下では珍しい県立高校の産業デザイン科に入学。大学もデザインを専攻、栄久庵先生の著書『道具考』に感銘を受け、創造性と精神性が卒業制作のテーマになった。この頃ゼミの教授から渡されたのが自動車会社の入社案内だった。

入社した会社は、実直で素朴な社風で、イタリアから送られてくる最新スケッチに接して毎日がワクワクドキドキの連続だった。仕事はハードだったが思ったことを自由に提案させてくれる土壌もあって、デザイナーという職業はエキサイティングで本当に素晴らしい職業だと思う。

当時の業務は提携関係にあった米国の最新デザイン手法が導入され、乗用車からRV、大 / 中 / 小型トラック、配送車、観光 / 路線バス、ショーカー、自衛隊への納入車両などなど、社が関わるほぼすべての車種に関与することができたのは大変貴重な経験となった。

一連の開発業務を経験した後、関連企業のデザインコンサルティングに関わり、デザインが果たさなければならない新たな職域を感じた。

その後、社内業務に戻って、世界戦略を念頭に入れた商業車全体のデザインとコンセプトを構築。同時にそれまで考えていた「企業をデザインすること」の重要性を上層部に進言。社長や副社長にも恵まれ、ブランド構築 / 企業理念の再構築に携る。

以降、環境関連、社会貢献、CSR、教育の業務など、企業のメンタリティーな領域に関わり、ハード / ソフトの幅広い職域を経験できたことは自らのデザイン思考を形成する上で貴重な糧となった。

震災の後、縁あって長岡の大学でデザインとマネジメントを教えることになり、改めて、これからデザインを志す人たちに接すると、スケッチや発想の仕組みといったデザイン作業の根源的な部分を、より論理的に解説する必要性を感じ、これまでの経験を含めてこの本をまとめた。

デザインの本質的目標は、人と社会の問題を解決することである。だから、社会は優れた問題解決能力を持つ人（＝デザイナー）を常に必要としている。

したがって、分野を超えて多くの人がデザインの世界にチャレンジしてほしい。そして、優れたデザインとは、美術 / 技術 / 経済 / 哲学等、幅広い知識の上に成り立つものなので、デザインに関わる人たちは広く多面的に知識を吸収してほしい。

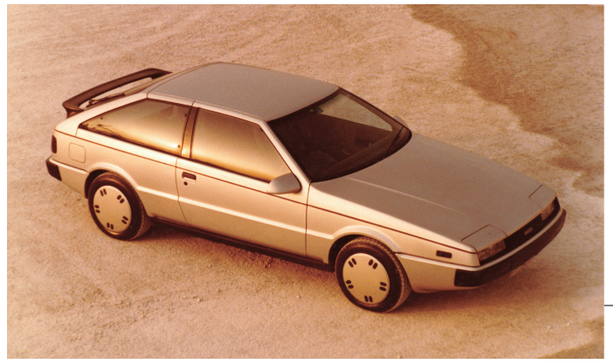
特に、このテキストではデザインの技術的な解説はもちろんだが、人として真摯に行動することについても記載した。モノづくりとはあなた自身の精神性がそこに宿るもの、だから優れたデザインの創造には、あなた自身の品格が問われる。広い視野、多様性、そしてバランス感覚が必要だ。

例えば漫画家の手塚治虫さんは、漫画の神様と言われる人だったが、彼は本来医者でもあり、脚本家でもあり、映像監督でもあった・・・個人的には哲学者と呼んでもいいと思う。仮に医学を学んだ人がデザイナーを志せば医療デザインの飛躍が期待できるはずだし、それは大きなビジネスチャンスにもなりえるだろう。

種々の課題はあるが、あなたの個性と努力があれば優れたデザインを必ず創出できる。その時、このテキストが未来への道しるべとなってくれることを期待したい。

諸君の未来に幸多きことを願う。

著者：平野　幸夫



参考：1981年に筆者が自宅でデザインし、自身がハンドメイドしたドアミラー / ホイールカバー / リアスポイラー等を装着した「いすゞピアッツァ」のワンオフモデル。完成後、スポーティーモデルの提案として社内に車両をプレゼンテーションし、後にイルムッシャーシリーズと呼ばれる量産仕様の原型となったもの。当時スポーツモデルが無かった商品ラインナップを充実させ、販売に多大な功績を残すことができた。
こうすれば良くなるという確信があるなら、たとえ困難と思えても実際に行動にうつしてみることが大切だ。モデルなら簡単にできるはずだし、実物であれば関係者の正確な意見を引きだすこともできる。デザイナーを目指す人たちはこうした感性と提案を積極的にプロジェクトや企業の経営に生かして欲しい。

平野 幸夫（ひらの ゆきお）

1956年横浜生まれ。県立神奈川工業高等学校産業デザイン科、1978年東海大学教養学部芸術学科卒業（卒業研究は第一回大阪産業デザインコンテスト府知事賞受賞）。同年いすゞ自動車・工業デザイン部へ入社。コンセプトモデル：1983年COA1／1989年コスタ／マルチクロス／2002年FL-4。量産車：1984年4代目エルフ／1985年FFジェミニ／1988年ピックアップ／1989年ミュー／1990年ロデオ。1993年以降商品企画部にて社外の建設機器のデザイン、1996年からデザインセンターにてトラック&バスグループのリーダー、2000年世界戦略トラックのコンセプトとデザインを構築。2002年、企業のブランディング構築の必要性を役員会に提言し、企業理念／ステイトメントを再設定。宣伝部、広報部、2008年環境推進部にて部長。以降CSR／社会貢献等の業務を統括。教育関連では、1988年アーバンデザインカレッジ、1989年から東海大学、2012年から長岡造形大学にて講師として教壇に立つ。
現在、エッグス代表取締役社長兼クリエイター。

自動車とプロダクトデザインの基本と応用
プロダクトデザイナーになるために スケッチから始める実践的方法

著　者　平野幸夫
発行者　小林謙一
発行所　三樹書房
URL　http://www.mikipress.com
〒101-0051 東京都千代田区神田神保町1-30
TEL 03(3295)5398　FAX 03(3291)4418
レイアウト　F Design Office 藤井雅一
印刷・製本　シナノ パブリッシング プレス
©Yukio Hirano/MIKI PRESS　三樹書房　Printed in Japan

※本書の一部あるいは写真などを無断で複写・複製（コピー）することは、法律で認められた場合を除き、著作者及び出版社の権利の侵害になります。個人使用以外の商業印刷、映像などに使用する場合はあらかじめ小社の版権管理部に許諾を求めて下さい。
落丁・乱丁本は、お取り替え致します