

# 特別付録 調達用お買い物リスト

買い物に本書を持っていくのは重くてちょっと……、というかたのために、PDF版も用意しています。PDF版は画像もカラーなので、プリントアウトしてご活用ください。下記のサポートサイトからダウンロードできます。

[http://www2.plala.or.jp/k\\_y\\_yoshino/pen4/pen4\\_support/](http://www2.plala.or.jp/k_y_yoshino/pen4/pen4_support/)

## 表の見方

何日目以降に使うか
使用個数
重要度
調達先

### 重要度について

- ★★★★ 必要
- ★★★ あったほうが確実にいい
- ★★ あると便利
- ★ なくてもOK

## 材料編

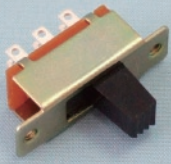
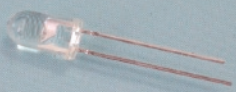
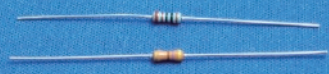

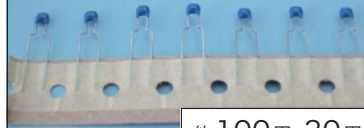
本書で製作するロボットの購入部品・素材について名称と用途を簡単に説明します。使い方はそれぞれの製作フェーズで詳しく説明しますので、まあ簡単にみてください。

1	電線（より線）外径φ1.5mm×3m（赤、黒）  制御系統の電源ライン用の電線です。 プラス側に赤、GND側に黒を使います。	3日目～ 2巻 ★★★★ タイガー無線	 約100円
2	電線（より線）外径φ0.8mm×5m（白、黒、茶、緑、青、黄、紫）  RCサーボの信号線等として体内配線に使う電線です。	27日目～ 7巻 ★★★★ タイガー無線	 約100円
3	電線（より線）外径φ2.5mm×1m（シリコン外装）  手に入れば利用したい、上半身と下半身の間をつなぐ動力系統の電源ライン用の電線です。とても柔軟です。	27日目～ 1m ★ タイガー無線	 約300円


4	<b>ネジ棒 φ2mm</b>  ネジが切ってある真鍮製の棒です。脚部のロッドエンドの間をつなぐために使います。	<table><tr><td>21日目～</td></tr><tr><td>1本</td></tr><tr><td>★★★</td></tr><tr><td>西川電子部品</td></tr></table>	21日目～	1本	★★★	西川電子部品	 <div>約60円</div>
21日目～							
1本							
★★★							
西川電子部品							
5	<b>熱収縮チューブ</b>  電線を継ぎ足した場所の絶縁用に使用します。使う電線の径にあわせて購入します。ドライヤーなどで熱を加えると縮むチューブです。	<table><tr><td>27日目～</td></tr><tr><td>3本</td></tr><tr><td>★★★</td></tr><tr><td>西川電子部品</td></tr></table>	27日目～	3本	★★★	西川電子部品	 <div>約60円</div>
27日目～							
3本							
★★★							
西川電子部品							
6	<b>結束バンド (幅2mm、長さ60mm程度 100本入り)</b>  電線をまとめるために使用します。ナイロン製の使い捨てタイプです。	<table><tr><td>27日目～</td></tr><tr><td>1袋</td></tr><tr><td>★★</td></tr><tr><td>西川電子部品</td></tr></table>	27日目～	1袋	★★	西川電子部品	 <div>約350円</div>
27日目～							
1袋							
★★							
西川電子部品							
7	<b>3Pコネクタ メス (ピン モレックス 5159-TL)、 3Pコネクタ オス (モレックス 5051-03)、 3Pコネクタ メス (ケース モレックス 5045-03A)</b>  電源系統などに使用するメスコネクタのピン、オスコネクタ、メスコネクタのケースです。	<table><tr><td>6日目～</td></tr><tr><td>15個、5個、5個</td></tr><tr><td>★★★</td></tr><tr><td>山長通商</td></tr></table>	6日目～	15個、5個、5個	★★★	山長通商	 <div>約15円、30円、50円</div>
6日目～							
15個、5個、5個							
★★★							
山長通商							
8	<b>AKI-H8/3067F (20MHz版) 超高性能マイコンモジュールボード</b>  ルネサステクノロジー製のH8/3067Fというチップを中心とした秋月電子通商製マイコンボードです。この部品でロボットを制御します。	<table><tr><td>3日目～</td></tr><tr><td>1個</td></tr><tr><td>★★★</td></tr><tr><td>秋月電子通商</td></tr></table>	3日目～	1個	★★★	秋月電子通商	 <div>約5,700円</div>
3日目～							
1個							
★★★							
秋月電子通商							



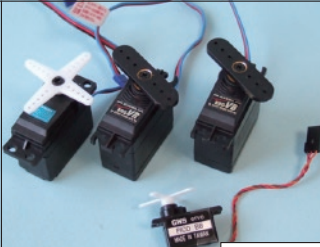


9	<b>ピンソケット (メス) 40P (20P×2列)</b>	
マイコンを基板に付けるときなどに使うコネクタ(メス)です。基板に半田付けして使います。		<div data-bbox="632 285 831 445">           5日目～ 1個 ★★★ 秋月電子通商         </div> <div data-bbox="842 169 1212 464">  <div data-bbox="1118 424 1212 464">約80円</div> </div>
10	<b>ピンヘッダ (オス) 40P (40P×1列)</b>	
RCサーボを動かす練習のときに、RCサーボのメスコネクタを基板に挿す受け口として使います。		<div data-bbox="632 573 831 733">           5日目～ 1個 ★★★ 秋月電子通商         </div> <div data-bbox="842 518 1212 755">  <div data-bbox="1118 715 1212 755">約50円</div> </div>
11	<b>Dサブ コネクタ 9P・メス (半田付けタイプ)</b>	
「Dサブ」といわれる規格で、9本のピンがあるコネクタ(メス)です。PCのシリアル通信ポートのコネクタです。		<div data-bbox="632 864 831 1024">           6日目～ 1個 ★★★ 秋月電子通商         </div> <div data-bbox="842 809 1212 1046">  <div data-bbox="1118 1006 1212 1046">約50円</div> </div>
12	<b>Dサブ コネクタ用シェル 9P</b>	
Dサブ9Pコネクタのシェルです。		<div data-bbox="632 1155 831 1315">           6日目～ 1個 ★★★ 秋月電子通商         </div> <div data-bbox="842 1101 1212 1337">  <div data-bbox="1118 1297 1212 1337">約50円</div> </div>
13	<b>USB・シリアル変換ケーブル</b>	
マイコンはPCのシリアルポートを経由してプログラムの転送・書き込みを行います。シリアルポートがないPCを使うなら必要です。シリアルポートのあるPCなら、これは不要です。		<div data-bbox="632 1443 831 1603">           6日目～ 1個 ★ 秋月電子通商         </div> <div data-bbox="842 1392 1212 1616">  <div data-bbox="1075 1579 1212 1616">約1,200円</div> </div>

14	<b>ピンヘッダ (オス) 80P (40P×2列)</b>  マイコンを基板に付けるときなどに使うコネクタ (オス) です。基板に半田付けて使います。 <table><tr><td>16日目～</td></tr><tr><td>1 個</td></tr><tr><td>★★★</td></tr><tr><td>秋月電子通商</td></tr></table>	16日目～	1 個	★★★	秋月電子通商	 <p>約100円</p>
16日目～						
1 個						
★★★						
秋月電子通商						
15	<b>IC (74VHCT540) 5個パック</b>  フラットパッケージの汎用ロジック IC です。5V (マイコン) と 3.3V (カメラ、PS コントローラ) のデジタル回路の接続に使用します。 <table><tr><td>56日目～</td></tr><tr><td>1set</td></tr><tr><td>—</td></tr><tr><td>秋月電子通商</td></tr></table>	56日目～	1set	—	秋月電子通商	 <p>約150円</p>
56日目～						
1set						
—						
秋月電子通商						
16	<b>φ3×10mm スペーサー (ビス付き 10個セット)</b>  基板をロボットのフレームへ付けるときに使います。絶縁タイプという樹脂製のものです。 <table><tr><td>3日目～</td></tr><tr><td>1set</td></tr><tr><td>★★★</td></tr><tr><td>千石電商</td></tr></table>	3日目～	1set	★★★	千石電商	 <p>約320円</p>
3日目～						
1set						
★★★						
千石電商						
17	<b>3端子レギュレータ LM2940CT-5.0</b>  電池からの電圧 (残量によって一定しない) を決まった電圧に安定化するための部品です。この部品は5V用です。ナショナルセミコンダクタ製。 <table><tr><td>3日目～</td></tr><tr><td>1 個</td></tr><tr><td>★★★</td></tr><tr><td>千石電商</td></tr></table>	3日目～	1 個	★★★	千石電商	 <p>約150円</p>
3日目～						
1 個						
★★★						
千石電商						
18	<b>アルミ電解コンデンサ 100μF、47μF</b>  100μFのほうは5Vの制御系電源の3端子レギュレータとセットで使います。一時的に電気を貯めるための部品です。47μFのほうは3.3Vの制御系電源の3端子レギュレータとセットで使います。 <table><tr><td>3日目～、56日～</td></tr><tr><td>2個、1 個</td></tr><tr><td>★★★</td></tr><tr><td>千石電商</td></tr></table>	3日目～、56日～	2個、1 個	★★★	千石電商	 <p>約20円、10円</p>
3日目～、56日～						
2個、1 個						
★★★						
千石電商						

19	<b>スライド SW (6P・中)</b>  電源用のスイッチです。制御系と動力系に1個ずつ使います。	3日目～ 2個 ★★★ 千石電商	 約30円
20	<b>LED (φ 3mm 赤)</b>  電気を流すと光る部品です。電子工作の練習として光らせます。	4日目～ 1個 ★★★ 千石電商	 約40円
21	<b>カーボン抵抗 (1/4W 470Ω)</b>  LEDの電流制限用に使います。比較的精度の低い抵抗です。写真では下にあるほうです。	4日目～ 1個 ★★★ 千石電商	 約10円
22	<b>IC (74LS04)</b>  DIPパッケージの汎用ロジックICです。LEDの点灯に使います。	5日目～ 1個 ★★★ 千石電商	 約30円
23	<b>セラミックコンデンサ 0.1μF (10個セット)、 セラミックコンデンサ 1μF</b>  制御システムの電圧安定化のため、ICの近傍に付けます。まとめ買いがお得です。	5日目～ 1set、1個 ★★★ 千石電商	 約100円、30円





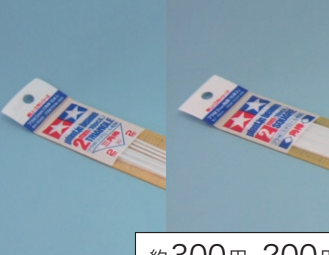





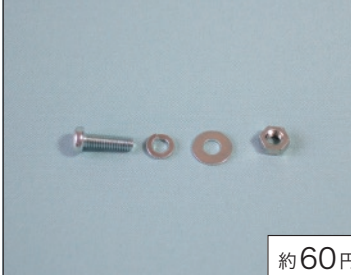

24	<b>タクトSW (高さ4.3mm) ミツミ電機 SOA-113HS</b>  マイコンの練習用としてI/Oボードに取り付けるスイッチです。参考に型式も記しましたが、同じ機能のものならばOKです。 <table><tr><td>5日目～</td></tr><tr><td>1個</td></tr><tr><td>★★★</td></tr><tr><td>千石電商</td></tr></table>	5日目～	1個	★★★	千石電商	 約20円
5日目～						
1個						
★★★						
千石電商						
25	<b>電線 (単芯) カラーセット外径φ0.8mm×2m×6色</b>  基板内配線用の電線です。 <table><tr><td>5日目～</td></tr><tr><td>1set</td></tr><tr><td>★★★</td></tr><tr><td>千石電商</td></tr></table>	5日目～	1set	★★★	千石電商	 約330円
5日目～						
1set						
★★★						
千石電商						
26	<b>USB2.0延長ケーブル (A-A・5m)</b>  PC用のUSBケーブルです。PCとマイコンのシリアル通信に使います。 <table><tr><td>6日目～</td></tr><tr><td>1個</td></tr><tr><td>★★★</td></tr><tr><td>千石電商</td></tr></table>	6日目～	1個	★★★	千石電商	 約460円
6日目～						
1個						
★★★						
千石電商						
27	<b>金属皮膜抵抗 (1/4W 1kΩ)</b>  電池電圧の測定回路に使います。カーボン抵抗に比べると、抵抗値が正確です。写真では上にあるほうです。24日目の実験のためにあと5個くらい余分に買っていいでしょう。 <table><tr><td>16日目～</td></tr><tr><td>5個</td></tr><tr><td>★★★</td></tr><tr><td>千石電商</td></tr></table>	16日目～	5個	★★★	千石電商	 約30円
16日目～						
5個						
★★★						
千石電商						
28	<b>ユニバーサル基板 (サンハヤト ICB93SG など 72×95mm 程度もの)</b>  マイコンボードから電線をモーターまで引き出したり、電源関係の部品をつけたりするのに使います。穴があいているだけの基板です。 <table><tr><td>16日目～</td></tr><tr><td>1個</td></tr><tr><td>★★★</td></tr><tr><td>千石電商</td></tr></table>	16日目～	1個	★★★	千石電商	 約325円
16日目～						
1個						
★★★						
千石電商						






29	エッチング用の基板 (サンハヤト カット基板 10番など)	<p>動力系統の電源をそれぞれのRCサーボへ分配するための中継用の基板を作るために使います。</p> <table><tr><td>16日目～</td></tr><tr><td>1 個</td></tr><tr><td>★★★</td></tr><tr><td>千石電商</td></tr></table>	16日目～	1 個	★★★	千石電商	 <p>約110円</p>
16日目～							
1 個							
★★★							
千石電商							
30	RCジャイロ (GWS PG-03)	<p>ラジコン飛行機用のジャイロで、角速度をパルスの形で出力するセンサです。ロボットの回転運動を知るために使います。</p> <table><tr><td>18日目～</td></tr><tr><td>1 個</td></tr><tr><td>★★★</td></tr><tr><td>千石電商</td></tr></table>	18日目～	1 個	★★★	千石電商	 <p>約7,500円</p>
18日目～							
1 個							
★★★							
千石電商							
31	RCサーボ (GWS PICO)	<p>小型軽量のRCサーボです。Pen4号の首を動かすために使います。写真右下のものです。</p> <table><tr><td>24日目～</td></tr><tr><td>1 個</td></tr><tr><td>★★★</td></tr><tr><td>千石電商</td></tr></table>	24日目～	1 個	★★★	千石電商	 <p>約3,300円</p>
24日目～							
1 個							
★★★							
千石電商							
32	シャープ 測距センサユニット GP2D12	<p>PSDを利用して、三角測量するタイプのセンサです。ロボットから障害物までの距離を測るのに使います。</p> <table><tr><td>24日目～</td></tr><tr><td>1 個</td></tr><tr><td>★★★</td></tr><tr><td>千石電商</td></tr></table>	24日目～	1 個	★★★	千石電商	 <p>約750円</p>
24日目～							
1 個							
★★★							
千石電商							
33	3軸 加速度センサ	<p>加速度を電圧の形で出力するセンサです。ロボットがじっとしているときの姿勢の判断（立っているか、寝ているか）に使います。浅草ギ研製。</p> <table><tr><td>54日目～</td></tr><tr><td>1 個</td></tr><tr><td>—</td></tr><tr><td>千石電商</td></tr></table>	54日目～	1 個	—	千石電商	 <p>約4,500円</p>
54日目～							
1 個							
—							
千石電商							

34	<b>3端子レギュレータ TA48M033F (S)</b>  3.3V用の3端子レギュレータです。 東芝製。	<table><tr><td>56日目～</td></tr><tr><td>1 個</td></tr><tr><td>—</td></tr><tr><td>千石電商</td></tr></table>	56日目～	1 個	—	千石電商		約100円
56日目～								
1 個								
—								
千石電商								
35	<b>ピッチ変換基板 1.27 → 2.54 (サンハヤト ICB-010)</b>  フラットパッケージのICをユニバーサル基板に取り付けるために使います。	<table><tr><td>56日目～</td></tr><tr><td>1 個</td></tr><tr><td>—</td></tr><tr><td>千石電商</td></tr></table>	56日目～	1 個	—	千石電商		約340円
56日目～								
1 個								
—								
千石電商								
36	<b>RCサーボ (サンワ SX-101Z) 10個セット、 RCサーボ (サンワ ERG-VR)、 RCサーボ (サンワ ERG-VB)</b>  ラジコン模型用に作られた、サーボモーターです。写真左から、コストパフォーマンスに優れた標準型、腰に使う強力タイプ、高速タイプです。	<table><tr><td>10日目～、20日目～</td></tr><tr><td>1set、1個、1個</td></tr><tr><td>★★★</td></tr><tr><td>日本橋模型</td></tr></table>	10日目～、20日目～	1set、1個、1個	★★★	日本橋模型		約13,500円、6,700円、6,700円
10日目～、20日目～								
1set、1個、1個								
★★★								
日本橋模型								
37	<b>Ni-MH電池 (6.0V 1100mAh)</b>  ロボットを動かすための、充電式電池です。5本の電池がパックされています。	<table><tr><td>3日目～</td></tr><tr><td>1 個</td></tr><tr><td>★★★</td></tr><tr><td>洛西モデル</td></tr></table>	3日目～	1 個	★★★	洛西モデル		約1,800円
3日目～								
1 個								
★★★								
洛西モデル								
38	<b>充電器 (6V用)</b>  5本の電池がパックされたタイプのNi-MH電池を充電するのに使います。Ni-MH電池と一緒に売っているものを選びます。	<table><tr><td>3日目～</td></tr><tr><td>1 個</td></tr><tr><td>★★★</td></tr><tr><td>洛西モデル</td></tr></table>	3日目～	1 個	★★★	洛西モデル		約3,500円
3日目～								
1 個								
★★★								
洛西モデル								



39	M2 ロッドエンド (ヒロボー 2524-001)	ラジコンヘリやラジコンカーの部品として売られているものです。脚関節の一部分として使います。	21日目～ 1set ★★★ 洛西モデル		約350円
40	φ5mm ボール (ヒロボー 2525-001)	ロッドエンドの中に入れる鋼製のボールです。	21日目～ 1set ★★★ 洛西モデル		約350円
41	ストッパー (φ2mmのシャフト用)	取っ手のピアノ線をフレームに固定するために使います。ラジコン飛行機の車輪固定用の部品です。	29日目～ 1set ★★ 洛西モデル		約500円
42	プラ板 (1mm厚 B4サイズ×2枚入り)	プラモデルと同じ材質のプラスチック板です。ロボットのフレームを作るのに使います。失敗や拡張を考えてあと2セットくらい余分に買うといいでしょう。タミヤ製。	11日目～ 4set ★★★ ホビーショップ		約500円
43	プラ棒 (2mm 三角 40cm×10本入り) (2mm 四角 40cm×10本入り)	断面が三角のプラスチック棒です。プラ板を接着した場所の補強に使います。断面が四角のプラスチック棒は、補強に三角プラ棒が使えない場所に使います。タミヤ製。	11日目～ 2set、1set ★★★ ホビーショップ		約300円、200円

44	ゴム管 (外径4mm、内径1.5mm)	<p>脚のシャフトを固定するために使います。電動船舶模型の動力伝達用に売っているものや、釣具店にあるウキをとめるためのものがびったりです。</p> <table><tr><td>21日目～</td></tr><tr><td>1set</td></tr><tr><td>★★★</td></tr><tr><td>ホビーショップ</td></tr></table>	21日目～	1set	★★★	ホビーショップ	 <p>約100円</p>
21日目～							
1set							
★★★							
ホビーショップ							
45	φ 2mm ピアノ線	<p>脚関節のシャフトとして使います。鋼線です。</p> <table><tr><td>11日目～</td></tr><tr><td>1set</td></tr><tr><td>★★★</td></tr><tr><td>ホームセンター</td></tr></table>	11日目～	1set	★★★	ホームセンター	 <p>約300円</p>
11日目～							
1set							
★★★							
ホームセンター							
46	アルミアングル (12×12×0.7mm×1m)	<p>脚の軸受けとして使用します。板厚は1.0mmでもOKです。</p> <table><tr><td>11日目～</td></tr><tr><td>1本</td></tr><tr><td>★★★</td></tr><tr><td>ホームセンター</td></tr></table>	11日目～	1本	★★★	ホームセンター	 <p>約250円</p>
11日目～							
1本							
★★★							
ホームセンター							
47	ボルト&ナット&ワシャ φ 2×6mm (ナベボルトタイプ)	<p>ネジです。脚関節のアルミアングルの固定などに使用します。スプリングワッシャーと平ワッシャーが入ったものを選んでください。</p> <table><tr><td>11日目～</td></tr><tr><td>1set</td></tr><tr><td>★★★</td></tr><tr><td>ホームセンター</td></tr></table>	11日目～	1set	★★★	ホームセンター	 <p>約60円</p>
11日目～							
1set							
★★★							
ホームセンター							
48	ナベタッピングビス (φ 2×6mm)	<p>サーボホーンのフレームへの固定などに使用します。いわゆる木ネジです。写真では左にあるほうです。</p> <table><tr><td>13日目～</td></tr><tr><td>1set</td></tr><tr><td>★★★</td></tr><tr><td>ホームセンター</td></tr></table>	13日目～	1set	★★★	ホームセンター	 <p>約100円</p>
13日目～							
1set							
★★★							
ホームセンター							

49	<b>ボルト&amp;ナット&amp;ワシャ <math>\phi 2 \times 10\text{mm}</math></b> <b>(皿ボルトタイプ)</b>	脚関節でロッドエンドを支持するシャフトとして使います。	<table><tr><td>20日目～</td></tr><tr><td>1set</td></tr><tr><td>★★★</td></tr><tr><td>ホームセンター</td></tr></table>	20日目～	1set	★★★	ホームセンター		約60円
20日目～									
1set									
★★★									
ホームセンター									
50	<b>ボルト&amp;ナット&amp;ワシャ <math>\phi 2 \times 10\text{mm}</math></b> <b>(ナベボルトタイプ)</b>	ネジです。脚関節のリンクロッドの固定などに使用します。	<table><tr><td>21日目～</td></tr><tr><td>1set</td></tr><tr><td>★★★</td></tr><tr><td>ホームセンター</td></tr></table>	21日目～	1set	★★★	ホームセンター		約60円
21日目～									
1set									
★★★									
ホームセンター									
51	<b>ボルト&amp;ナット&amp;ワシャ <math>\phi 3 \times 10\text{mm}</math></b> <b>(皿ボルトタイプ)</b>	腰関節のシャフトとして使います。	<table><tr><td>20日目～</td></tr><tr><td>1set</td></tr><tr><td>★★★</td></tr><tr><td>ホームセンター</td></tr></table>	20日目～	1set	★★★	ホームセンター		約60円
20日目～									
1set									
★★★									
ホームセンター									
52	<b>スペーシアパイプ</b>	ロボットハンガーを作るのに使います。 60cmパイプ×4、45cmパイプ×7、3方向ジョイント×8、T型ジョイント×2。 同じ機能の物を作れば、別の材料でもかまいません。	<table><tr><td>29日目～</td></tr><tr><td>1set</td></tr><tr><td>★★</td></tr><tr><td>ホームセンター</td></tr></table>	29日目～	1set	★★	ホームセンター		約2,400円
29日目～									
1set									
★★									
ホームセンター									
53	<b>針金 (<math>\phi 1.2\text{mm} \times 10\text{m}</math>)</b>	ロボットをハンガーに吊るすためのフックを作ります。	<table><tr><td>29日目～</td></tr><tr><td>1巻</td></tr><tr><td>★★</td></tr><tr><td>ホームセンター</td></tr></table>	29日目～	1巻	★★	ホームセンター		約200円
29日目～									
1巻									
★★									
ホームセンター									

# 54 輪ゴム

ひざ関節に付けて、RCサーボの力を補うために使います。家庭用の雑貨として買える普通の輪ゴムです。伸ばしていない状態で直径4cm程度のものです。

48日目～
1箱
★★★
ホームセンター



約100円

# 55 C-MOSカメラユニット Treva

目として使います。携帯電話用のカメラユニットです。本書執筆時にはすでに生産が終わっているのですが、参考です。

56日目～
1個
—
家電量販店



約4,000円

# 56 ロジクール コードレスコントローラ LPGC-60000

操縦に使います。家庭用ゲーム機用の無線式コントローラです。

59日目～
1個
—
家電量販店



約4,120円

# 57 石質粘土 ラ・ドール

カバー（外装）をバキュームフォームやヒートプレスで製作するときのオス型製作に使います。

49日目～
1個
—
手芸店



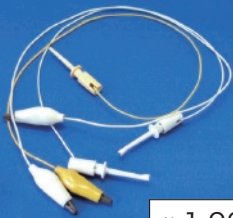




約350円

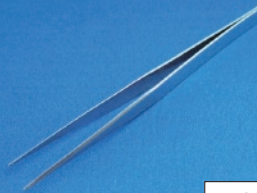

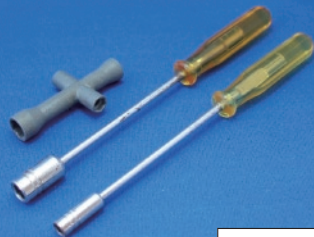
## 道具編




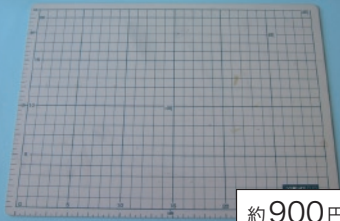

本書で使用する道具類です。使い方はそれぞれ製作で使用するときに詳しく説明します。






1	H8用 Cコンパイラ	H8用にC言語でプログラムを作るためのソフトです。	8日目～ 1個 ★★★ 秋月電子通商	 約2,000円
2	ヘルピングハンズ	半田付けしているときなど、ちょっと基板を固定するのにあとと便利です。	3日目～ 1個 ★★ 千石電商	 約780円
3	ワイヤストリッパー	電線の被覆を剥くのに使います。ホーザンのφ0.3～1.2mm用のものです。	3日目～ 1個 ★★ 千石電商	 約2,000円
4	半田吸取り器	失敗したところの半田を取り除くためのものです。スプリングで戻る注射器のようなものです。	1日目～ 1個 ★★ 千石電商	 約1,600円



5	テストクリップ	<p>回路のテストをするときに使います。</p> <table><tr><td>24日目～</td></tr><tr><td>1個</td></tr><tr><td>★</td></tr><tr><td>千石電商</td></tr></table>	24日目～	1個	★	千石電商	 <p>約1,000円</p>
24日目～							
1個							
★							
千石電商							
6	半田吸取り線	<p>失敗したところの半田を取り除くためのものです。半田吸取り器よりも、取り除く半田の量を細かくコントロールできます。</p> <table><tr><td>56日目～</td></tr><tr><td>1個</td></tr><tr><td>★</td></tr><tr><td>千石電商</td></tr></table>	56日目～	1個	★	千石電商	 <p>約450円</p>
56日目～							
1個							
★							
千石電商							
7	精密ドライバ	<p>ネジを締めるのに使います。こんな感じのセットがあれば十分です。</p> <table><tr><td>3日目～</td></tr><tr><td>1個</td></tr><tr><td>★★★</td></tr><tr><td>ホームセンター／千石電商</td></tr></table>	3日目～	1個	★★★	ホームセンター／千石電商	 <p>約1,600円</p>
3日目～							
1個							
★★★							
ホームセンター／千石電商							
8	半田	<p>ヤニ入りでφ0.8mm程度のものを使います。</p> <table><tr><td>3日目～</td></tr><tr><td>1個</td></tr><tr><td>★★★</td></tr><tr><td>ホームセンター／千石電商</td></tr></table>	3日目～	1個	★★★	ホームセンター／千石電商	 <p>約930円</p>
3日目～							
1個							
★★★							
ホームセンター／千石電商							
9	半田こて	<p>30W程度で先が細いものを選びます。写真はgood (ブランド名) のCXR-30という22Wの半田こてです。</p> <table><tr><td>3日目～</td></tr><tr><td>1個</td></tr><tr><td>★★★</td></tr><tr><td>ホームセンター／千石電商</td></tr></table>	3日目～	1個	★★★	ホームセンター／千石電商	 <p>約2,100円</p>
3日目～							
1個							
★★★							
ホームセンター／千石電商							

10	半田ごて台	通電中の半田ごてを置く場所です。こて先を拭くためのスポンジも付いています。	3日目～ 1個 ★★★ ホームセンター／千石電商	 約770円
11	ピンセット	基板の配線のときに、電線を押さえておくのに使います。15cm程度で先の細いタイプが使いやすいでしょう。	3日目～ 1個 ★★ ホームセンター／千石電商	 約200円
12	ラジオペンチ	挟むための道具です。先が細くなっているので、普通のペンチよりも細かい作業に使えます。	3日目～ 1個 ★★★ ホームセンター／千石電商	 約1,300円
13	テスター	回路の電圧、信号の周波数など測るために使います。5,000～10,000円程度のもので買ってあげばだいたい間違いありません。	4日目～ 1個 ★★★ ホームセンター／千石電商	 約5,000円
14	ボックスレンチ	ナットを保持するのに使います。 φ2mmとφ3mm用を用意します。	12日目～ 1個 ★★ ホームセンター／千石電商	 約500円

15	<b>ペンチ</b>	<p>挟むための道具です。針金を切るのにも使えます。25cm程度の大きさのものが使いやすいでしょう。</p> <table><tr><td>21日目～</td></tr><tr><td>1個</td></tr><tr><td>★★★</td></tr><tr><td>ホームセンター/千石電商</td></tr></table>	21日目～	1個	★★★	ホームセンター/千石電商	 <p>約2,300円</p>
21日目～							
1個							
★★★							
ホームセンター/千石電商							
16	<b>カッターナイフ</b>	<p>主にプラ板に傷を付けて折るために使います。普通の事務用のものです。</p> <table><tr><td>11日目～</td></tr><tr><td>1個</td></tr><tr><td>★★★</td></tr><tr><td>ホームセンター</td></tr></table>	11日目～	1個	★★★	ホームセンター	 <p>約350円</p>
11日目～							
1個							
★★★							
ホームセンター							
17	<b>カッターナイフ (替え刃)</b>	<p>カッターナイフの替え刃です。切れなくなったときは惜しまず交換します。</p> <table><tr><td>11日目～</td></tr><tr><td>1個</td></tr><tr><td>★</td></tr><tr><td>ホームセンター</td></tr></table>	11日目～	1個	★	ホームセンター	 <p>約100円</p>
11日目～							
1個							
★							
ホームセンター							
18	<b>カッターマット (A3サイズ)</b>	<p>プラ板を切るなど、カッターナイフを使った作業をするときに下に敷きます。オルファ製。</p> <table><tr><td>11日目～</td></tr><tr><td>1個</td></tr><tr><td>★★</td></tr><tr><td>ホームセンター</td></tr></table>	11日目～	1個	★★	ホームセンター	 <p>約900円</p>
11日目～							
1個							
★★							
ホームセンター							
19	<b>金尺 (15cm)、(30cm)、(60cm)</b>	<p>プラ板をカッターで切るときのガイドにしたり、切るために寸法を測ったりするのに使います。15cm、30cm、60cmの3種類があればいいでしょう。</p> <table><tr><td>11日目～</td></tr><tr><td>1個</td></tr><tr><td>★、★★★、★</td></tr><tr><td>ホームセンター</td></tr></table>	11日目～	1個	★、★★★、★	ホームセンター	 <p>約220円、450円、1,000円</p>
11日目～							
1個							
★、★★★、★							
ホームセンター							

20	金工棒やすり (細目)、(精密用)	細めは幅が10mmくらいの、鉄用の棒やすりです。プラ板やアルミ板のバリ取りや、角を丸くするときなどに使います。細密用は幅(太さ)が1~5mmで、あけた穴が、狙った場所からずれた場合に、横に広げるのに使います。	<table><tr><td>11日目~</td></tr><tr><td>1set、1set</td></tr><tr><td>★★</td></tr><tr><td>ホームセンター</td></tr></table>	11日目~	1set、1set	★★	ホームセンター	 <p>約2,000円、800円</p>
11日目~								
1set、1set								
★★								
ホームセンター								
21	ケガキ針	金属(プラスチックも可)に傷を付ける形で線を引いたりするのに使います。細い線が引けるので、サインペンなどで引くよりも正確に工作が出来ます。	<table><tr><td>11日目~</td></tr><tr><td>1個</td></tr><tr><td>★★</td></tr><tr><td>ホームセンター</td></tr></table>	11日目~	1個	★★	ホームセンター	 <p>約220円</p>
11日目~								
1個								
★★								
ホームセンター								
22	デバイダー	プラ板に円をケガクのに使います。学校で使ったコンパスで代用してもOKです。	<table><tr><td>13日目~</td></tr><tr><td>1個</td></tr><tr><td>★</td></tr><tr><td>ホームセンター</td></tr></table>	13日目~	1個	★	ホームセンター	 <p>約1,500円</p>
13日目~								
1個								
★								
ホームセンター								
23	コッピングソー	スパイラル状の刃がついている「糸鋸」です。主にアルミ材の切断に使います。木やプラスチックも切れます。	<table><tr><td>11日目~</td></tr><tr><td>1個</td></tr><tr><td>★★★</td></tr><tr><td>ホームセンター</td></tr></table>	11日目~	1個	★★★	ホームセンター	 <p>約900円</p>
11日目~								
1個								
★★★								
ホームセンター								
24	シャープペン	プラ板にケガクのために使います。普通の0.5mmのシャープペンです。Bか2Bくらいの柔らかめの芯が見やすい線が引けて使いやすいです。	<table><tr><td>11日目~</td></tr><tr><td>1個</td></tr><tr><td>★★</td></tr><tr><td>ホームセンター</td></tr></table>	11日目~	1個	★★	ホームセンター	 <p>約200円</p>
11日目~								
1個								
★★								
ホームセンター								



25

**センタポンチ**

金属にドリルで穴をあけるときの、あらかじめ凹みを付けるために使います。

11日目～

1個

★★★

ホームセンター



約300円

26

**止め型スコヤ**

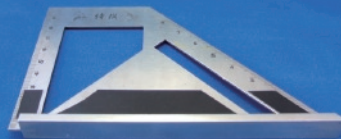
プラ板を直角に切ったり、接着したところの直角を見たりするのに使います。黒い部分は「滑り止め」として貼ったビニールテープです。

11日目～

1個

★★★

ホームセンター



約1,000円

27

**ドリルの刃  $\phi 1\text{mm}$ 、 $\phi 1.4\text{mm}$ 、 $\phi 2\text{mm}$ 、 $\phi 2.1\text{mm}$ 、 $\phi 3\text{mm}$ 、 $\phi 3.2\text{mm}$** 

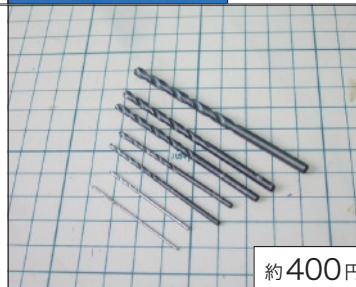
ピンバイスに付けるなどして穴あけに使います。場所によって使い分けます。

11日目～

各1個

★★★

ホームセンター



約400円

28

**ノギス**

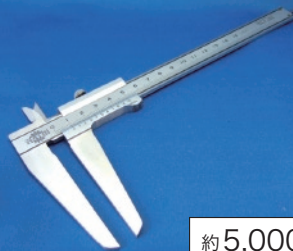
作った部品の仕上がり寸法を調べたりするのに使います。この写真のものは、最小目盛が1/20mmのタイプです。

11日目～

1個

★

ホームセンター



約5,000円

29

**ピンバイス**

ドリルの刃をセットして穴をあけるのに使います。余裕があれば、写真のように使用頻度が高い $\phi 1\text{mm}$ 、 $\phi 2\text{mm}$ 、 $\phi 3\text{mm}$ 用として3個買っておくと便利です。

11日目～

1個

★★★

ホームセンター



約1,300円



### 30 万力 (バイス)

金属の棒材を切るときの保持用に、机の端などに取り付けて使います。口ボットが小さいので、大きなものは必要ありません。

11日目～

1個

★★★

ホームセンター



約3,500円

### 31 面取りカッター

皿ビスを使う穴の皿加工や、穴のバリ取りなどに使います。電動ドリル用のφ10mm以上のものを手で回して使います。

11日目～

1個

★★

ホームセンター



約1,800円

### 32 油性ペン (マッキー)

プラ板に印を付けるのに使います。プラモ塗装用のうすめ液で消せるのでこの銘柄を選びました。

11日目～

1個

★

ホームセンター



約100円

### 33 ラッカーシンナー

プラ板用の接着剤として使います。プラモデル用液体接着剤のビンなどに小分けすると使いやすいです。ニッペ製。

11日目～

1個

★★★

ホームセンター



約300円

### 34 リーマー

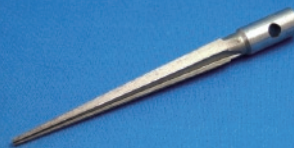
ピンバイスであけた穴を広げるのに使います。φ3-12mm程度のものを選びます。

11日目～

1個




★★★

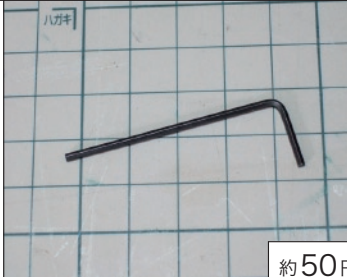




ホームセンター



約780円

35	木槌	<p>センタポンチを打つのに使います。小さな金槌でもOKです。</p> <table> <tr><td>11日目～</td></tr> <tr><td>1個</td></tr> <tr><td>★</td></tr> <tr><td>ホームセンター</td></tr> </table>	11日目～	1個	★	ホームセンター	 <p>約350円</p>
11日目～							
1個							
★							
ホームセンター							
36	サンダー（中目）	<p>ヤスリの一種です。プラ板の切断面の仕上げなどに使います。寿命が長いので、サンドペーパーよりも得な感じがします。</p> <table> <tr><td>12日目～</td></tr> <tr><td>1個</td></tr> <tr><td>★★</td></tr> <tr><td>ホームセンター</td></tr> </table>	12日目～	1個	★★	ホームセンター	 <p>約1,300円</p>
12日目～							
1個							
★★							
ホームセンター							
37	コードレスドライバドリル	<p>充電式のドライバとしても、ドリルとしても使える電動工具です。回転数が500rpm程度と低いので、熱に弱いプラ板加工にも使えます。</p> <table> <tr><td>14日目～</td></tr> <tr><td>1個</td></tr> <tr><td>★</td></tr> <tr><td>ホームセンター</td></tr> </table>	14日目～	1個	★	ホームセンター	 <p>約5,000円</p>
14日目～							
1個							
★							
ホームセンター							
38	デザインカッター	<p>プラ板の切り口を、曲線に仕上げるのに使います。</p> <table> <tr><td>15日目～</td></tr> <tr><td>1個</td></tr> <tr><td>★★★</td></tr> <tr><td>ホームセンター</td></tr> </table>	15日目～	1個	★★★	ホームセンター	 <p>約220円</p>
15日目～							
1個							
★★★							
ホームセンター							
39	デザインカッター（替え刃）	<p>デザインカッターはプラスチックを加工するための道具ではないので、先端がよく欠けます。切れなくなったら惜しまず交換します。</p> <table> <tr><td>15日目～</td></tr> <tr><td>1個</td></tr> <tr><td>★</td></tr> <tr><td>ホームセンター</td></tr> </table>	15日目～	1個	★	ホームセンター	 <p>約200円</p>
15日目～							
1個							
★							
ホームセンター							

40	<b>プラカッター</b>  分電基板にパターンを刻むのに使います。プラスチックやアクリルなど樹脂板を切るためのカッターです。	<table><tr><td>16日目～</td></tr><tr><td>1個</td></tr><tr><td>★</td></tr><tr><td>ホームセンター</td></tr></table>	16日目～	1個	★	ホームセンター		約330円
16日目～								
1個								
★								
ホームセンター								
41	<b>ベンチン (アルブスベンチン 500ml)</b>  両面テープを貼る前などに、接着面の油を取り除くのに使います。	<table><tr><td>15日目～</td></tr><tr><td>1個</td></tr><tr><td>★★★</td></tr><tr><td>ホームセンター</td></tr></table>	15日目～	1個	★★★	ホームセンター		約500円
15日目～								
1個								
★★★								
ホームセンター								
42	<b>両面テープ (スコッチ 超強力両面テープ (一般材料用))</b>  RCサーボの固定などに使います。接着面に多少のこぼれがあってもOKなスポンジ状で厚さが0.6mm程度のものを選びます。	<table><tr><td>20日目～</td></tr><tr><td>1個</td></tr><tr><td>★★★</td></tr><tr><td>ホームセンター</td></tr></table>	20日目～	1個	★★★	ホームセンター		約1,100円
20日目～								
1個								
★★★								
ホームセンター								
43	<b>両面テープ (ニトムズ 固定両面テープブチル30)</b>  ときどきはずす場所の固定に使います。きれいに剥がせます。	<table><tr><td>20日目～</td></tr><tr><td>1個</td></tr><tr><td>★★</td></tr><tr><td>ホームセンター</td></tr></table>	20日目～	1個	★★	ホームセンター		約1,200円
20日目～								
1個								
★★								
ホームセンター								
44	<b>ロックタイト 243</b>  ネジの緩み止めとして使います。本書では接着強度が中強度のものを使用します。	<table><tr><td>20日目～</td></tr><tr><td>1個</td></tr><tr><td>★★★</td></tr><tr><td>ホームセンター</td></tr></table>	20日目～	1個	★★★	ホームセンター		約2,100円
20日目～								
1個								
★★★								
ホームセンター								

45	六角レンチ (φ 3mm用)	<p>「イモネジ」などと呼ばれる埋め込み式のネジを締めるための道具です。ラジコンカーのキットなどにも付いてきます。</p>	<table><tr><td>29日目～</td></tr><tr><td>1 個</td></tr><tr><td>★★★</td></tr><tr><td>ホームセンター</td></tr></table>	29日目～	1 個	★★★	ホームセンター	 <p>約50円</p>
29日目～								
1 個								
★★★								
ホームセンター								
46	熱線カッター (ハッコースチロールカッター)	<p>糸ノコの刃に相当する部分にニクロム線がわたしてあり、電気を流したときの熱で発泡スチロールを切ります。</p>	<table><tr><td>50日目～</td></tr><tr><td>1 個</td></tr><tr><td>—</td></tr><tr><td>ホームセンター</td></tr></table>	50日目～	1 個	—	ホームセンター	 <p>約2,600円</p>
50日目～								
1 個								
—								
ホームセンター								
47	ニッパー (プラスチック用)	<p>プラスチック用というか、プラモデル用のニッパーです。刃が薄くてプラスチックをきれいに切れます。田宮模型製。</p>	<table><tr><td>3日目～</td></tr><tr><td>1 個</td></tr><tr><td>★★★</td></tr><tr><td>ホビーショップ</td></tr></table>	3日目～	1 個	★★★	ホビーショップ	 <p>約1,500円</p>
3日目～								
1 個								
★★★								
ホビーショップ								
48	セラミックグリース	<p>軸受けの潤滑用に使います。プラスチックを溶かさないことに留意してタミヤの「セラミックグリース」を選びました。</p>	<table><tr><td>21日目～</td></tr><tr><td>1 個</td></tr><tr><td>★★</td></tr><tr><td>ホビーショップ</td></tr></table>	21日目～	1 個	★★	ホビーショップ	 <p>約400円</p>
21日目～								
1 個								
★★								
ホビーショップ								
49	うすめ液、プラカラー、筆	<p>うすめ液は、プラカラーをうすめたり、筆を洗ったりするときに使います。塗料は使いたい色を適当にそろえましょう。GSIクレオス製。筆は明るい色用と暗い色用は分けたほうがきれいに塗れます。</p>	<table><tr><td>36日目～</td></tr><tr><td>1 個、1 個、1 本</td></tr><tr><td>—</td></tr><tr><td>ホビーショップ</td></tr></table>	36日目～	1 個、1 個、1 本	—	ホビーショップ	 <p>約500円、120円、500円</p>
36日目～								
1 個、1 個、1 本								
—								
ホビーショップ								

## 50 バキュームプレスー桃象

バキュームフォーム加工のための道具です。自作しても難しいものではありませんが、本書では既製品を使っています。

50日目～

1個

—

東急ハンズ渋谷店



約5,500円

## 51 電気コンロ

プラ板のバキュームフォームやヒートプレスの加工時に、プラ板を加熱するのに使います。一般家電製品です。

50日目～

1個

—

家電量販店



約2,000円

## 52 オシロスコープ

信号をCRT画面で直接見るための測定機器です。比較的高価ですが、回路が思い通りに動かないときに使うと、問題解決が非常に早くなります。

31日目～

1個

—

計測器ショップ



約100,000円

## 53 工作用紙

関節の配置や機構の検討模型制作用に使います。方眼が入ったものが便利です。あるとなにかと重宝します。

2日目～

1set

★

文具店



約150円

## 54 テンプレート

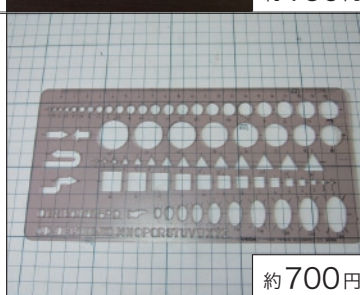
簡単な図形をきれいにケガクのに使います。透明の定規のようなシートです。本書では直径8mmの円を描きますので、それが含まれるものを選びましょう。コンパスもしくはデバイダーで代用できます。

11日目～

1個

★

文具店



約700円



## ショップ編

筆者がお世話になった主なショップさんです。ほとんどが秋葉原にあるので参考にしてください。

1	<b>洛西モデル 東京店</b>	<b>ラジコンショップ</b>	
	<p>〒101-0032 東京都千代田区岩本町3-5-5 MY岩本町ビル1F  <a href="http://www.rakuseimodel.co.jp/">http://www.rakuseimodel.co.jp/</a>            東京店のほかに、名古屋店、京都店、小倉店、福岡店があるのでお近くの店舗をネットでチェックしてみてください。</p>		
2	<b>山長通商</b>	<b>電子デバイス</b>	
	<p>〒101-0021 東京都千代田区外神田1-14-2 ラジオセンター 2F            秋葉原ラジオセンターにある老舗です。1Fにも店舗がありますが、本書で使う部品は主に2Fの店舗で扱っていました。</p>		
3	<b>西川電子部品</b>	<b>ネジ</b>	
	<p>〒101-0021 東京都千代田区外神田1-9-9  <a href="http://nishikawa.or.tv/">http://nishikawa.or.tv/</a>            中央通り寄りの東京ラジオデパートにも店舗がありますが、そちらは「パーツ部」。本書で使うネジ棒は、同じならびにある「ネジ部」で入手可能です。</p>		
4	<b>千石電商</b>	<b>電子パーツ</b>	
	<p>〒101-0021 東京都千代田区外神田1-8-5 毛利ビルB1・1F・2F  <a href="http://www.sengoku.co.jp/">http://www.sengoku.co.jp/</a>            電子パーツだけでなく、電子工作や工作の工具も豊富に扱っています。同じならびに、秋葉原2号店、秋葉原3号店もあります。</p>		

5	秋月電子通商	電子パーツ	
	〒101-0021 東京都千代田区外神田1-8-3 野水ビル1F <a href="http://akizukidenshi.com/">http://akizukidenshi.com/</a> マイコン関連はここで入手します。オリジナルのマイコンキットを豊富に扱っています。		
6	タイガー無線	電線	
	〒101-0021 千代田区外神田1-14-3 秋葉原電波会館1F <a href="http://www.tigermusen.com/">http://www.tigermusen.com/</a> 配線材料を豊富に取りそろえた専門店です。		
7	日本橋模型RCセンター	ラジコンショップ	
	〒641-8691 和歌山県和歌山市西浜1660-234 <a href="http://www.nihonbashimokei.co.jp/">http://www.nihonbashimokei.co.jp/</a> 全国通販を行っているラジコンショップです。メインで使用しているサーボモーターはここで購入できます。		
8	東急ハンズ	DIYショップ	
	〒150-0042 東京都渋谷区宇田川町12-18 <a href="http://www.tokyu-hands.co.jp/">http://www.tokyu-hands.co.jp/</a> 渋谷店をはじめ全国17カ所にある、いわずとしたDIYショップです。ホームセンターやホビーショップで扱っているものはたいていここで見つけられます。		