

おもちゃ と パソコン

壊れたおもちゃとパソコンの修理

2005年7月例会 石渡 宏

ここで使用する資料、素材の一部はおもちゃ病院まちだの菊地事務局長にご提供頂きました。

1、はじめに

[1]おもちゃとの係わり・・・

『私』 時計の分解、ラジオ少年、TV開局後はTV作り、アマチュア無線日曜大工、家の電気器具の修理などの経験があり、測定器類や、道具類もあり、定年後のボランティアにおもちゃのドクターに応募した。

『おもちゃ病院まちだ』の始まり

- 町田市の外郭団体「社会福祉協議会」の「ボランティア」育成活動の一環。

今年満5周年〔2000.1. 22開設〕 [\(2000. 1. 7新聞報道\)](#)

おもちゃドクターの全国組織

- 「全国おもちゃ連絡協議会」: 会員: 380名

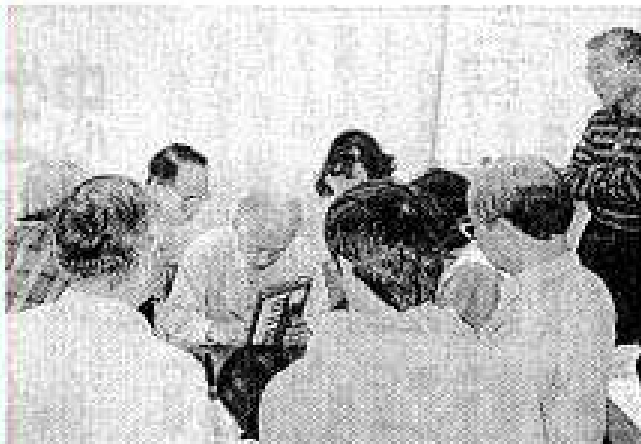
新聞報道

2000年(平成12年)1月7日(金曜日)

(第三種郵便物認可)

町田にもおもちゃ病院

22日、市民フォーラム内にオープン



おもちゃの修理技術を学んだ市民たち

開かれたおもちゃを無料で直す「おもちゃ病院」が二十一日、町田市市民フォーラム内の町田ボランテニアセンター活動室にオープンする。同市社会福祉協議会が開いた「おもちゃドクター養成講座」の修了生二十七人が、ボランティアで修理にあたる。「おもちゃ病院連絡協議会」(中野区)によると、多摩地区で同協議会に登録している病院は立川、八王子、奥村山、日野など六市にあるが、「二十七人ものドクターを抱えているのは珍しい」という。

ドクターが無料で治療

高齢者の生きがいをつくり、物を大切にすることを子供たちにはくむことを目的に、同協議会は六月から八回、講座を開いた。六十代の定年退職者を中心に四十人が受講し、音の出る機械、無線操縦のものなど、約二十個のおもちゃを直してみ、技術を習得した。

このうち二十七人が、せっかくマスターした技術を役立てようと、おもちゃ病院のドクターを志願した。現役時代、コンピュータのハードウェアの設計に携わった市民など技術者も多く、高度なおもちゃの修理にも対応できるといふ。

開設は第二・四土曜の午前十時～午後四時で、修理費用は部品代以外は無料。問い合わせは、「福祉機器サイタルまちだ」(電話042・7222・2444)へ。

- 2000. 1. 7
- おもちゃ病院まちだの開院の紹介

[2]、おもちゃの魅力

- おもちゃはアイデアの塊
- メカニカルな構造と電子回路のパズル解き
- 要素技術の勉強・研鑽
 - 電磁氣的応用回路、電子回路、映像、接着技術
- 所有者との対話
 - 思いいれのあるおもちゃの修理は最高の至福

[3]電子おもちゃの修理とパソコン修理

回路図の無い電子回路を修理する

- おもちゃの修理は、
ほとんど説明書なし、回路図なしのパズル解き。
- パソコンの修理も、説明書は少しはあるものの
試行錯誤する点では「おもちゃの修理」と共通。
- 動いた時の達成感は、パソコンが動いた時と同じ。
 - 「ありがとう！」の一言が最大のご褒美

2、おもちゃの歴史

〔1〕 おもちゃの語源と定義

「おもちゃ」の語源

「もてあそびもの」⇒「もちあそび」⇒「モチャソビ」⇒
「モチャ」⇒「おもちゃ」・・・手に持って遊ぶもの

「おもちゃ」の定義（日本玩具協会）

- ・おもちゃ・・・14才以下の子どもが遊ぶもの
- ・ホビー・・・15才以上の人が遊ぶもの

〔2〕 おもちゃの起源

・古代エジプト時代のお墓から人形・動物のミニチュア
や舟のミニチュア、ボール、コマ、ガラガラなどが出土して
いる。

2、おもちゃの歴史ーつづき

- これらのミニチュアは宗教的な目的で作られ、人形は多くの民族共通に「霊をなぐさめる」意味。
- 日本の東北地方の産物になっている
「こけし」は「子消し人形」から？
- 江戸時代、村の人口抑制政策の
犠牲者と母親をなぐさめるもの。



3、日本のおもちゃの歴史

- 縄文時代の粘土製の人形「土偶」や「土面」、動物類のミニチュアが発掘されている。
- 輸入の時代
 - 「こま」奈良時代に唐(中国)の高麗(こま)を經由し輸入。
 - 「双六」朝鮮語に「サブロク」という言葉があるそうです。
 - 「凧」平安時代に中国から入ってきた。
 - 最初は農作物の吉凶を占う神事用。
 - 江戸時代に子供の遊び道具に。
- 明治5(1872)年頃からブリキ製の金属製おもちゃが海外から紹介。その後、ゴムまり、ゼンマイ仕掛けの汽車、セルロイド人形などの欧米風の近代のおもちゃが輸入され国産化。

- 明治18年(1885)トランプ発売
- 大正06年(1917)
 - セルロイド製キューピー人形輸入
- 昭和元年(1926)めんこ、ベーゴマ流行
- 昭和02年(1927)
 - アメリカから青い目の人形大使来日
- 昭和13年(1938)
 - 内地向け金属(ブリキ)おもちゃ製造禁止
- 昭和22年(1947)
 - セルロイド・ゼンマイおもちゃ輸出始まる
- 昭和30年(1955)
 - 無線操縦の自動車おもちゃ(ラジコン)出現
- 昭和33年(1958)フラフープ大流行



- 昭和35年(1960)ビニール人形「だっこちゃん」大流行。この人形、正確な名前は「木のぼりウィンキー」。若い女の子が腕などにくっつけて歩くのが大流行。その様子から「だっこちゃん」と呼ばれた。



- 昭和36年(1961)「プラレール」発売
 - 45年以上の歴史がある優れもの。



- 昭和39年(1964)マスコミおもちゃ「鉄腕アトム」「鉄人26号」など登場
- 昭和42年(1967)着せ替え人形「リカちゃん」登場
- 昭和47年(1972)「仮面ライダー」流行
- 昭和55年(1980)ルービックキューブ大流行
- 昭和58年(1983)「ファミリー・コンピュータ」大ヒット



- 平成01年(1989)「ゲームボーイ」発売
- 平成05年(1993)キッズコンピュータ「ピコ」登場
- 平成08年(1996)「たまごっち」登場
- 平成11年(1999)電子ペット人気の火付け役「ファービー」大ヒット



- この後、テレビ接続型ゲーム機が各社から製品化。



4、おもちゃ病院まちだ

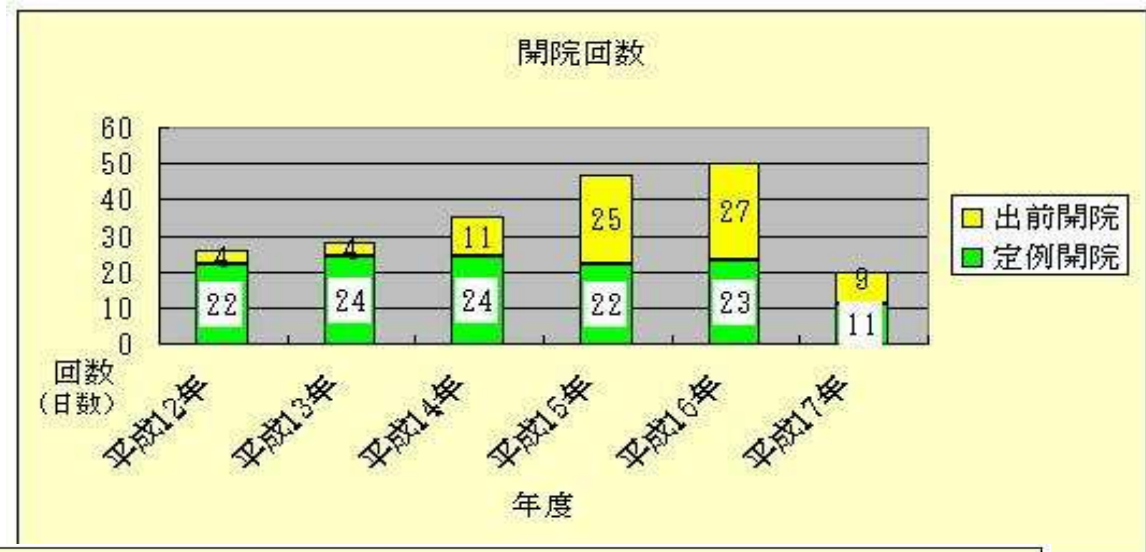
- 開院日 毎月第2、第4週の土曜日
10:00～14:00まで
- 場所 町田市民フォーラム4F
- 費用 無料（部品代有料）
- ドクター 約30名
- 班構成 4班交代制〔次回班が支援〕
- 往診サービス 特定会場に出向き対応

4-1 活動状況 2005. 6. 18現在

①年間開院回数

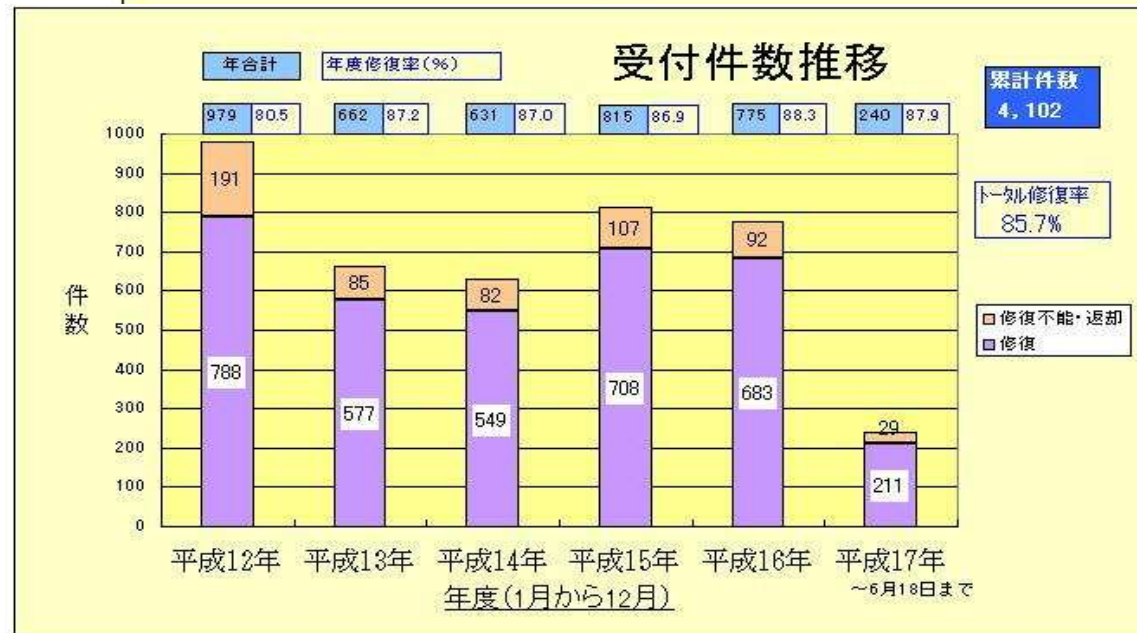
(平成16年)

- 定例開院23件
- 出前開院27件



②5年間の実績

- 受付:4102件
- 修復率:85.7%



4-2 病院での対応＝診察形態

対象が人か物の違いはあれ、対応は同じ

- 問診
- 診察
- 診断
- 治療

名医 & やぶ医者
経験と勘が重要な要素

4-3 カルテ 事例 その1

- おもちゃの種類 ピコ(PICO) 教育玩具
[Kids Computer]
- 故障箇所、
原因 コネクタの接触不良、ペン、
電子回路、機械的破損
- ツール 液晶モニタTVは必須
- 処方箋 カートリッジの接触部の掃除
研磨、電子回路の解析、
代替部品交換、補強工事

知育・教育玩具・ピコ「PICO」



TVに接続

ソフトは絵本と一体となった専用カートリッジ

操作はペンとタブレットで行う

普及率:全国レベル20%

首都圏35%

液晶モニター [5インチTV]



カルテ 事例 その2

- おもちゃ プラレール
〔トーマス、ヘンリー その他〕
- 故障箇所 連結器破損、ギヤ破損、電池ボックス
原因 内の腐食、車輪のゴムベルトの磨耗、
直流小型モーターの断線・
接触子の磨耗、スピーカー
- 処方箋 カートリッジの接触部の掃除、ギヤ交
換、汚れ、研磨、電子回路の解析

汽車・電車〔モーター駆動〕

- TOMY
- プラレールは発売から、すでに40年以上たつ、ロングセラー商品です。
- 基本仕様はほとんど変更がない。



トーマス



ヘンリー

プラレール・ギアボックスNo. 1

プラレールギアボックスNo.01 組立図

組立説明：(プラレールギアボックスNo.01)
 ☆ギアボックスAとギアボックスBを各々組立て合体させる。

手順
 1.図1参照
 ①ギアボックスAに②アイドルギアがついているのを確認する。
 2.③ウイト側部を取付け④モーターに⑤ピコギアが付いているのを確認し、⑥リット金具を①ギアボックスAの穴に通しながら取付ける。
 3.図2参照
 ⑦ギアボックスBに⑧電池(+)-ターミナル
 ⑨モーター/スイッチリードを取付ける。その後
 ⑩スイッチレバーを⑦ギアボックスBに取付ける。
 4.③ウイト側部、⑪ウイト底部を入れる。
 5.ギアの取付け
 ⑫2番ギア⑬5番ギア⑭4番ギアを取付け
 ⑮3番ギアを適がしながら挿入する。
 6.⑯スプリングを⑬3番ギアに懸せる。
 7.①ギアボックスAを⑦ギアボックスBにかぶせる。
 ⑰スプリングの跳ねに注意しながら、モーター端子を⑩モーター/スイッチリードの穴に入れること。各部のあわせを確認する。
 8.⑱止めネジで止める

2000.08 改定
 おもちゃ病院連絡協議会 総部光精

モーター端子を入れる穴
 スイッチレバー
 ハンダ付
 ギアボックス底部
 リット金具
 電池(+)-ターミナル
 ギアボックスA
 ギアボックスB
 止めネジ

16 スプリング
 15 3番ギア
 14 4番ギア
 13 5番ギア
 12 2番ギア
 11 ウイト底部
 9 モーター/スイッチリード
 3 ウイト側部

4 モーター
 5 ピコギア
 3 ウイト側部
 2 アイドルギア
 1 (図1)

6 (図2)

カルテ 事例 その3



- メトロノーム 30年程前の製品
- 症状 動かない
- 原因 潤滑用油が経年変化で固化し、動かない
- 治療 歯車、ゼンマイ、シャフトに固化した油を溶かし、除去し再度、潤滑剤を塗布し完治

カルテ 事例 その4

- おもちゃ オルゴール〔ゼンマイ式〕
- 故障箇所
原因 ゼンマイの外れ、歯車の破損
- 処方箋 ゼンマイ固定部分を修復、
歯車を ¥100円ショップのオルゴール
から取った歯車と交換

カルテ 事例 その5

- おもちゃ ラジコン自動車
- 故障箇所 自動車躯体破損、ギヤ破損、
原因 車軸とタイヤの磨耗、バッテリー切れ
無線操縦回路不良(本体、制御部)、アンテナ
断線、直流モータの断線
- ツール FMラジオ、オシロスコープ
-
- 処方箋 破損箇所の修復、制御機構の掃除、研磨、
電子回路の解析
- [再生手術] = 故障した部品の代替(電子、機械)部品で
基本機能を『再生』できる場合

ラジコン(無線操縦カー)

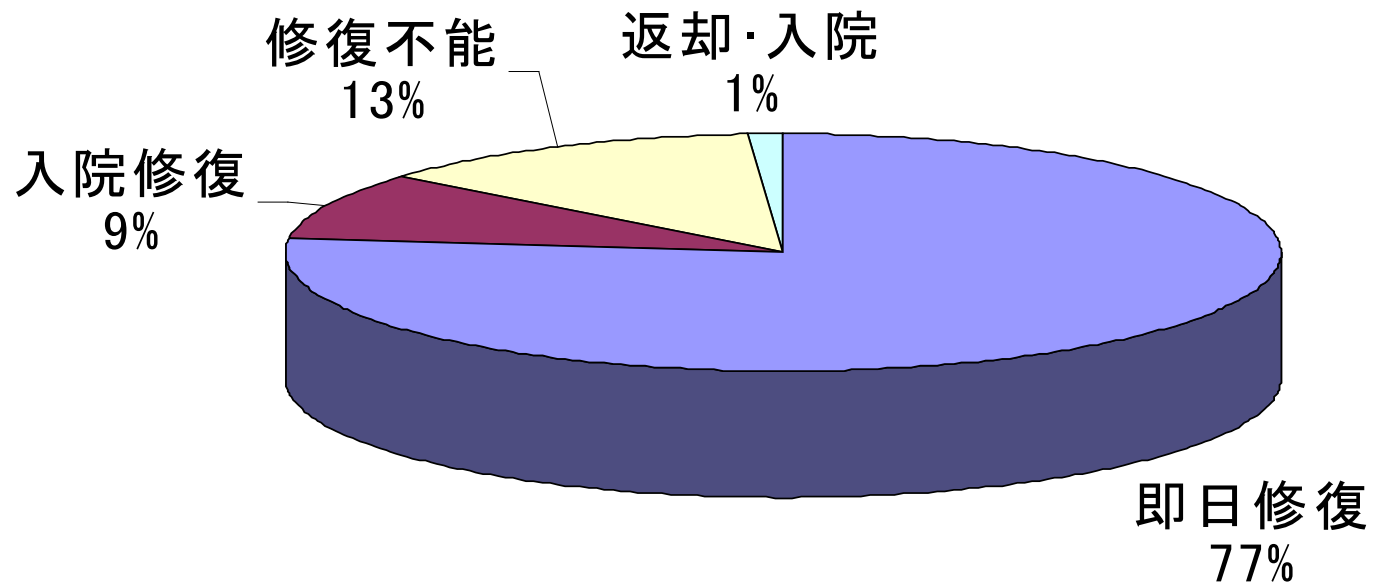


無線制御回路



4-4、受診時の治療状況

治療状況

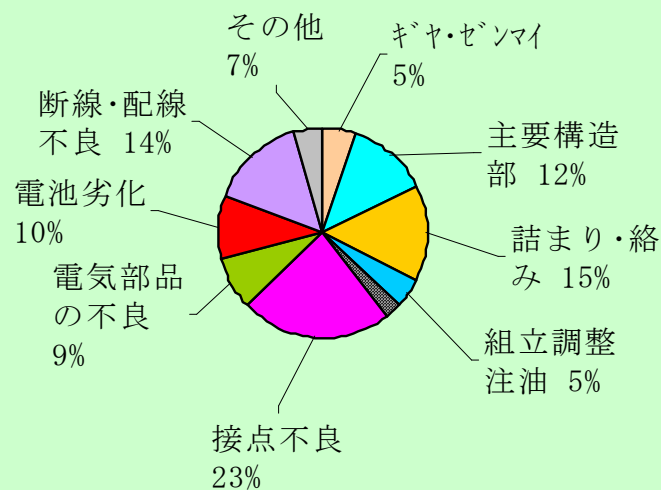


4-5、故障原因と修理不能原因

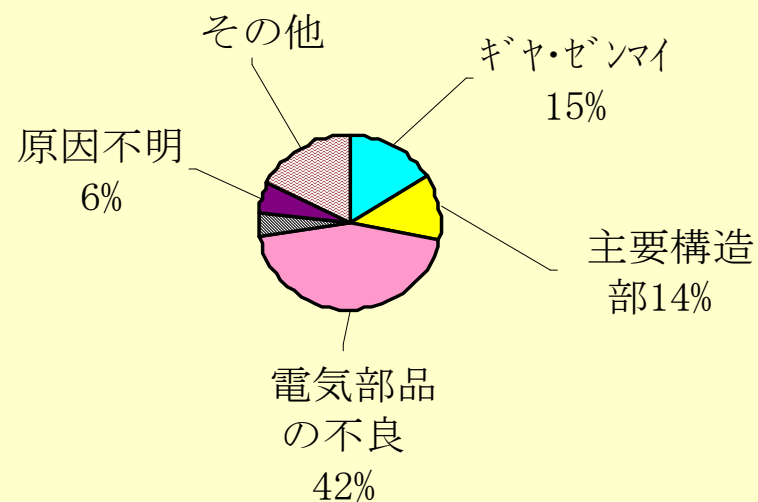
・どこが悪かった？

・直らない理由は？

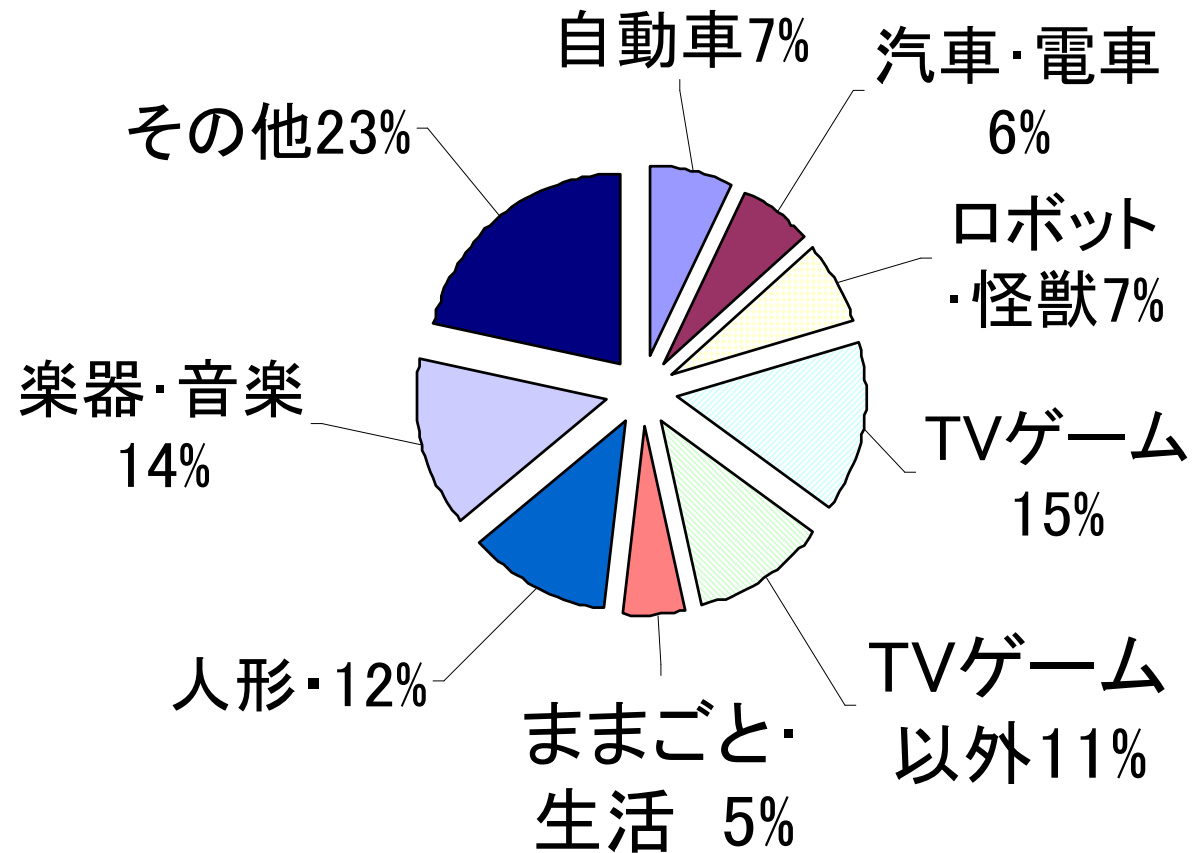
修復理由



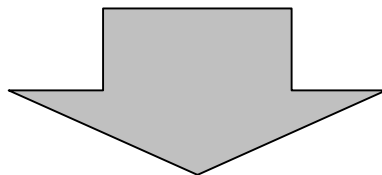
修復不能理由



4-6 修理不能機種



5、お近くのおもちゃ病院へ どうぞお持ちください



- 愛着のあるおもちゃ、思いいれのあるおもちゃは捨てずに
- お金には替えられないおもちゃ
- 今はもう手に入らないおもちゃ

◆壊れたおもちゃは早めに治療を。◆

6、パソコンの修理 = 治療

対象に違いはあれ、修理〔治療〕対応は同じ

- 問診
- 診察
- 診断
- 治療

おもちゃと同様、
経験と勘が重要な要素

パソコンの不具合対応

- 問診、診察で故障原因の切り分けを行い
- 不具合原因を診断、特定し、
- 治療は慎重に

診察、診断、治療は根気が勝負！

● ソフト、アプリ

不具合発生はどのような状況で、何をした時に発症するのか？

インターネットで種々のサイトでFAQを積極的に活用

メーカーのPCサイトのQ&A検索

PCメーカーのコールセンターを活用

● ハード、不具合の現象毎に原因の特定を進める

本体、キーボード、マウス

マザーボード、HDD、FDD、CD-ROM/RW,DVD

メモリ、周辺機器〔プリンタ、スキャナetc〕

手に余るものは深入りしないでお近くの経験者、
またはメーカーに依頼しましょう。