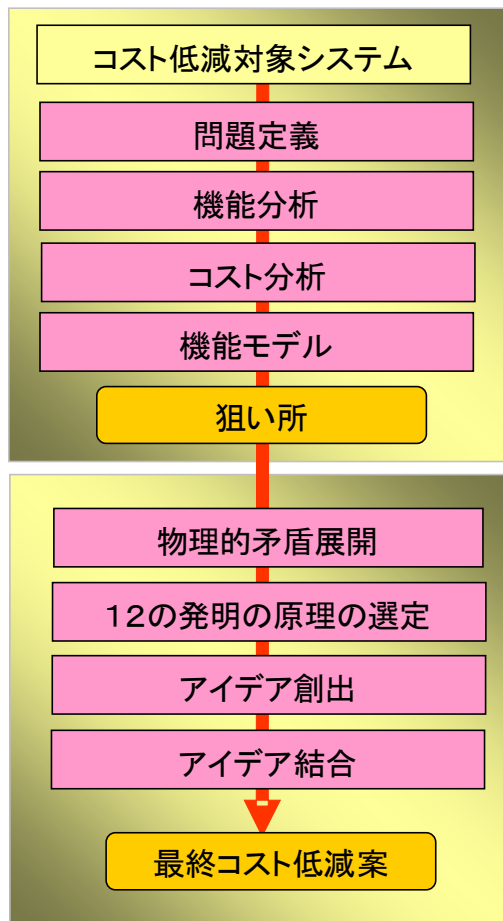


ステップ1 問題定義

コスト低減解決フロー



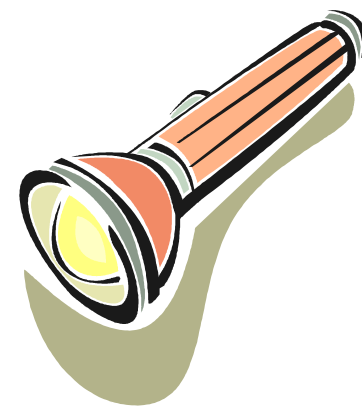
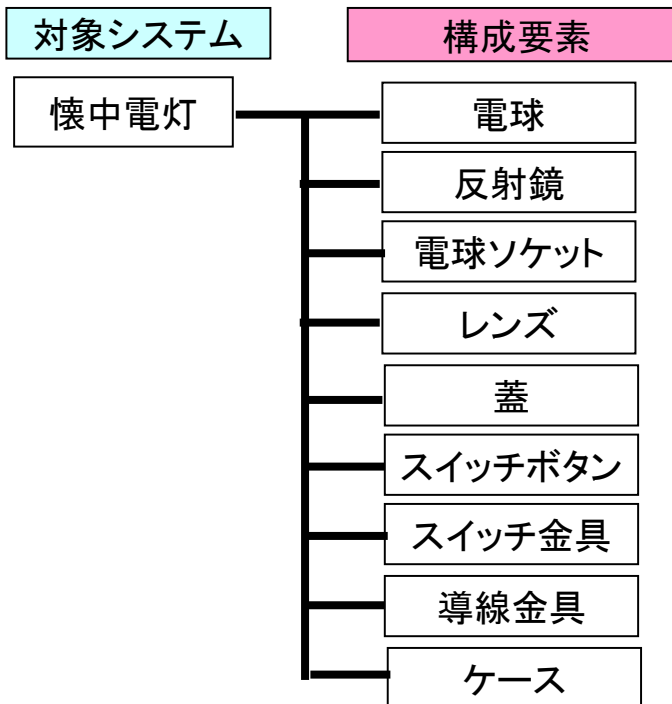
問題定義

【テーマ】

懐中電灯のコスト低減

【懐中電灯の外観】

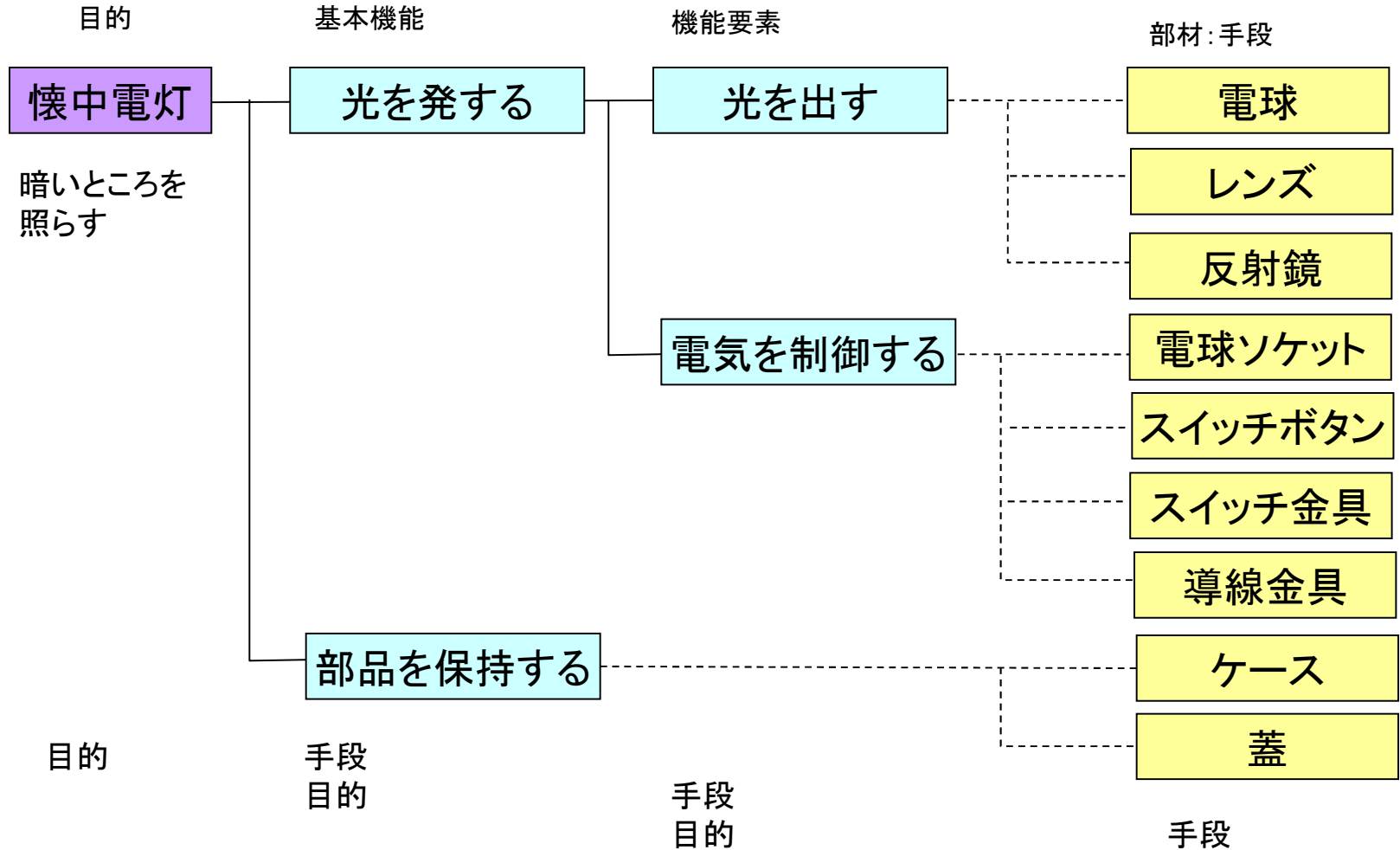
【懐中電灯の構成要素】



【目的】 競争力を付けるため、
原価の30%削減を目指す。

ステップ2 機能分析

機能分析図



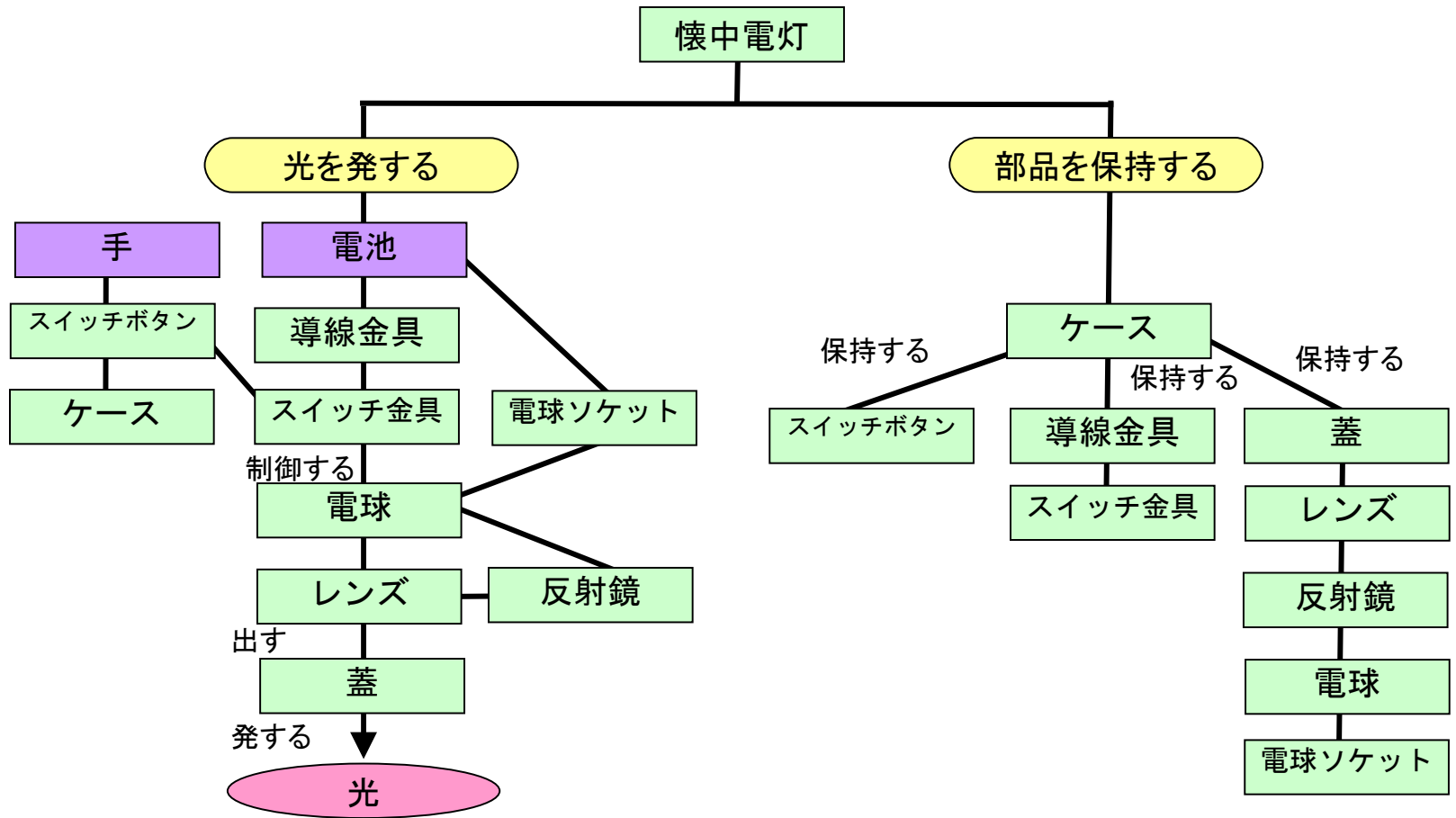
ステップ3 コスト分析

機能評価コスト分析表

構成要素	コスト(¥)	機能		
		光を発する	電気を制御する	部品を保持する
電球	15	12	3	0
レンズ	8	6	2	0
反射鏡	20	13	3	4
電球ソケット	17	0	10	7
スイッチボタン	5	0	5	0
スイッチ金具	5	0	5	0
導線金具	10	0	10	0
ケース	20	0	4	16
蓋	20	8	4	8
機能コスト	120	39	46	35
機能評価	100%	50%	20%	30%
機能評価値	120	60	24	36
コスト／機能評価	1.0	0.65	1.92	0.97
狙い目			◎	○

ステップ4 機能モデル

機能部品展開図



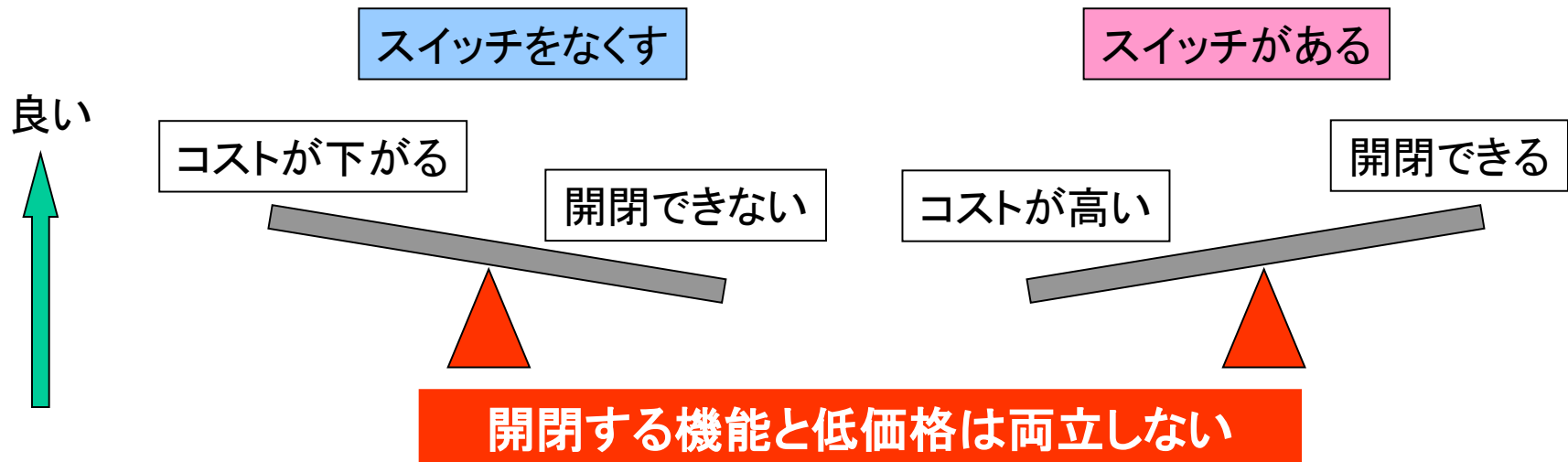
ステップ5 物理的矛盾展開

低価格と機能の不両立の確認

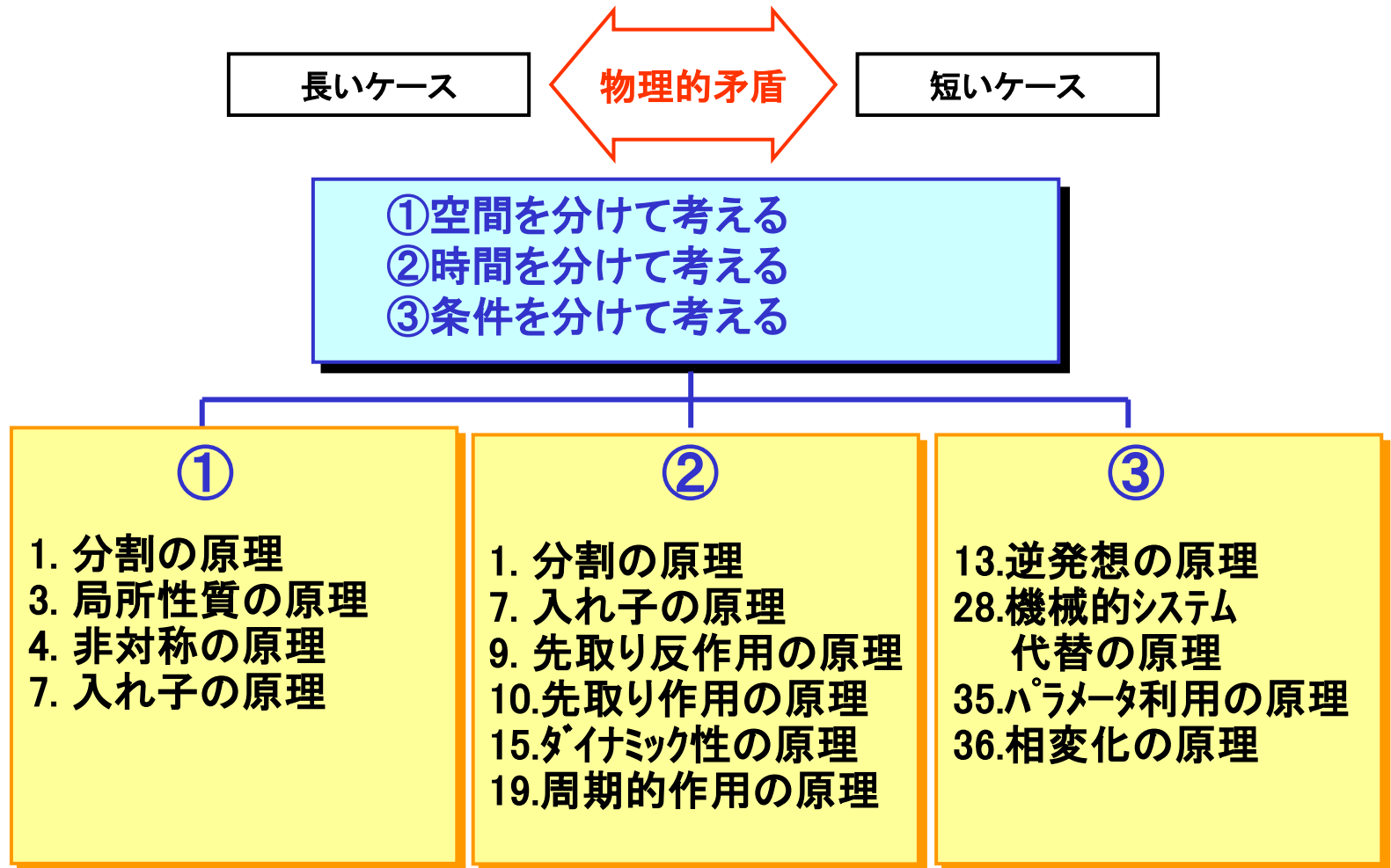
狙い所一覧表より、やりたいことを選ぶ

狙い所	困ること	重要度
スイッチをなくす	照明のON/OFFができない	◎
スイッチ部品を安く作る	価格はゼロにならない	△

- ①スイッチをなくせば低価格が実現できる、しかし、開閉ができない。
- ②スイッチで開閉しなければならぬ。しかし、低価格が実現できない。



ステップ6 12の発明の原理の選定



ステップ7 アイデア創出

ペットボトルの事例より、懐中電灯のあてはめ図を作成する

1.分割の原理

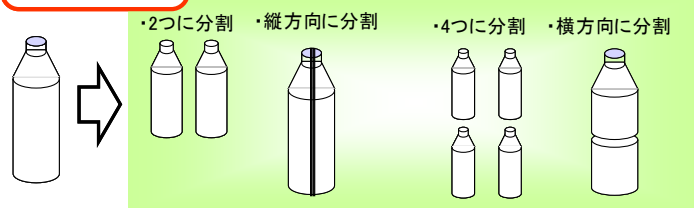


分けることで問題解決する原理

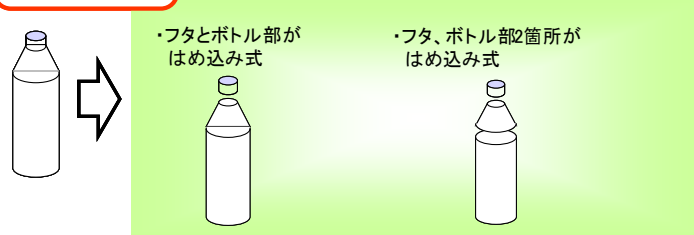
発想のガイド

- ① 物体を、2個、3個、、に分けることで、有効に働くことを考えてみよう。
- ② 物体を容易に組立、分解ができるように分けることで有効に働くことを考えてみよう。
- ③ ①②の物体を、10個、20個～無限に分けることで、有効に働くことを考えてみよう。

発想のガイド図①



発想のガイド図②

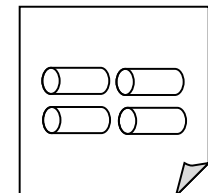
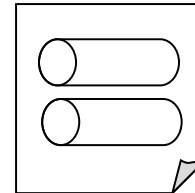


発想のガイド図③

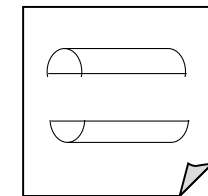
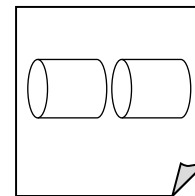


あてはめ図

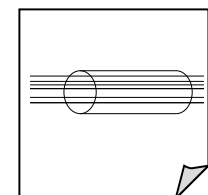
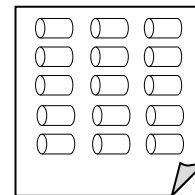
発想のガイド図①



発想のガイド図②



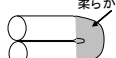


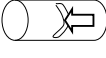











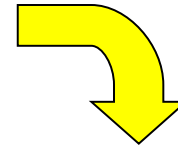
発想のガイド図③



ステップ8 アイデア結合

アイデア結合マトリックス

		一番良いアイデア	二番目に良いアイデア	三番目に良いアイデア
		 <p>ジェル状のもの 電池ケースを押しつけて、スイッチとする</p>	 <p>電池間に出っ張りを設けて、ゴム状にしたもの。</p>	 <p>柔らかく 折り曲げて消灯、まっすぐで点灯</p>
1	 <p>ジェル状のもの 電池ケースを押しつけて、スイッチとする</p>			
2	 <p>電池間に出っ張りを設けて、ゴム状にしたもの。</p>			
8	 <p>溝部に板を入れる</p>	 <p>帯状に硬化したケースによって、ケース自体を長くも短くもでき、それによりスイッチ作用を</p>	 <p>ケースが柔軟にできていて、強く握ると電池が離れ、スイッチオフになる。底節を握るとオンになる。</p>	 <p>片方の電池を固定し、片方が動くようにしておいて、重みを利用して、電池の重みでスイッチとなる</p>
10	 <p>電池ケースを別にして、それを出し入れしてスイッチ</p>	 <p>ケースを伸ばしたときにスイッチオンする</p>		
		 <p>ねじ構造にする</p>		
11	 <p>溝切り</p>		 <p>はめ込み</p>	
18				



最終コスト低減案

機能	内容	当初コスト	削減後	最終コンセプト
制御	スイッチ	37	15	 <p>スイッチなし 簡易ケース 回転式</p>
保持	ケース	40	38	
照明	電球	35	35	
	レンズ	8	8	
最終コスト		120	96	