

(2章)

2.11 日立ビークルエナジー (抜粋)

年	LiBの生産・開発動向
2004年7月
2007年3月
2008年1月
2008年3月
2008年10月
~2010年

・ 同社は、
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

(3章) 3.3.3 電解質・電解液の市場動向・メーカー動向 (抜粋)

2008年の電解質のLiPF₆の市場規模は.....

.....

.....

.....

表6 電解質メーカーの生産量とシェア (2008年)

(単位: トン、%)

	生産量	シェア	備 考		
ステラケミファ	****	****
		
		
		
		
		
		
関東電化工業	****	****
		
		
森田化学工業	****	****
		
		
		
		
キシダ化学	****	****
富山薬品		
その他		
合 計	****	****			

(推定)

(4章)

4.4 中型（円筒型）材料所要量のまとめ（抜粋）

表9 円筒型セルの材料所要量

材料所要量		フィルム 円筒管							
g/セル	容量 mA h	正極剤	負極材	アル ミ箔	銅箔	セパレ ーター	電解液	外装 樹脂	外装 金属
18650	****	****	****	****	****	****	****	****	****
18650	****	****	****	****	****	****	****	****	****
1.5Ahクラス平均		****	****	****	****	****	****	****	****
26650	****	****	****	****	****	****	****	****	****
26650	****	****	****	****	****	****	****	****	****
3.0Ahクラス平均		****	****	****	****	****	****	****	****

↑ Li 塩 1M含有

注：正極の理論容量と換算計数（可逆領域での充電容量）

	mA h/g	換算
コバルト系	****	****
マンガン系	****	****
ニッケル系	****	****

- ・この試算では正極、負極共にその種類は無視して重量だけで計算している。
- ・実際のセル設計では正極、負極の容量特性（mA h/g）は重要な因子である。
- ・ここで試算に解析した小型角形セルは基本的にはコバルト系正極であると推定される。
- ・最近のセルにはNi/Co/Mnその他の多元系が使用されるケースがあり、上記の計数で換算する。
- ・負極は黒鉛系と非黒鉛系があるが、セル設計上は安全マージンを取る為に負極は多目に配合される。
- ・極板の活物質層には接着の為にバインダーと導電カーボン（アセチレンブラックなど）が配合される。
- ・これらの配合は代表的には4%、3%であり、極端に多い事は無いので、この試算には妥当であるとした。
- ・正極、負極の目付（mg/cm²）はセル当たりのそれらの重量（g/セル）には現れては来ない。
- ・目付はセルのレート特性には重要な設計要因であり、詳細は別表に示した。
- ・材料所用量の計算には特に必要は無いが、極板の面積を介して集電箔やセパレーターの所用量に関係する。

(6章)

6.5 HEVのLi-ion電池試算(抜粋)

表14 汎用設計Li-ionセルの構成材料の解析(重量・面積)

(注:電池製造時の歩止は未補正の値)

ハイブリッド車の電池、容量と電圧

1.3kWh電池システム	電圧
20Ahセルで****ヶ	****
10Ahセルで****ヶ	****
5Ahセルで****ヶ	****

- HEVの電池ユニットは容量Whのみならず、モーターやインバーターとの関係で決定。
* 現行'08PRIUS(トヨタ)(Ni-MH)の例では200V。
* 同じくINSIGHT(ホンダ)Ni-MHの例では101V。
- Li-ionシステムでの電圧は現時点では決めがたいので左記の3ケースを並行して試算する。
- 最終的にはセルの直列、並列の組合せと、インバーター&モーターの組合せで最適化される。

○汎用設計Li-ionセル

(kg/百万セル)

正極材

セルAh	正極材	バインダー	導電剤	純正極材
5	****	****	****	****
10	****	****	****	****
20	****	****	****	****
配合%	****	****	****	****

(kg/百万セル)

負極材

セルAh	負極材	バインダー	導電剤	純負極材
5	****	****	****	****
10	****	****	****	****
20	****	****	****	****
配合%	****	****	****	****

(kg/百万セル)

電解液

セルAh	電解液	有機溶剤	Li塩
5	****	****	****
10	****	****	****
20	****	****	****
配合%	****	****	****

(m²/百万セル)

面積材料

セルAh	アルミ箔	銅箔	セパレーター	外装ラミ材
5	****	****	****	****
10	****	****	****	****
20	****	****	****	****
目付例	****	****	****	****
	**** μm	**** μm	**** μm	**** μm