

# 니켈수소전지

편집실

## 1. 제품개요

①니켈수소전지는 수소흡장합금의 가역적인 수소 흡방출반응을 전기화학적으로 이용한 2차전지이다.

②구성재료는 정극에 니켈다공질금속, 활물질로써 수산화니켈, 부극에 수소흡장합금, 전해액에 수산화칼륨 등을 성분으로 하는 알카리수용액을 이용한다.

③공칭 전압은 니카드전지와 동등의 1.2V로, 전기용량이 니카드전지의 약 2배 이상이다. 또, 니카드전지와 같은 메모리특성이 거의 없어 500회 이상의 충방전 사이클이 가능하다. 내부저항이 작고 전압변동도 작기 때문에 대전류방전이 가능하다.

④이 제품은 해외의 휴대전화를 주용도로 해왔지만 현재는 리튬이온전지로 전환되고 있다.

⑤한편, 디지털스틸카메라 시판용이나 전동공구에서 니카드시장을 대체하는 등, 2차 전지사이에서 용도동향이 급격히 변화되고 있다.

## 2. 시장개황

①이 제품의 2002년 시장은 수량기준 전년대비 9.9%로 7억 3,800만개가 되었다. 2003년은 더욱 20% 가까운 하락이 예상되어 5억 9,100만개가 예상된다.

②이 저조의 배경에는 주요용도인 휴대전화가 최근 2년간에 급격히 리튬이온전지로 이전되고 있음을 들 수 있다. 예전에는 일본계 업체는 리튬이온전지, 해외업체는 니켈수소전지 등으로 구분이 있었지만 유럽의 노키아, 지멘스가 리튬이온전지로 교체된 이래, 급속히 전환되었다. 2003년말에 90% 이상, 2004년에는 100% 전환될 것이 예상된다.

③모바일계의 노트북도 니켈수소전지에서 리튬이온전지로 교체됨에 따라 니켈수소전지는 두 개의 큰 용도가 구분이 없어지고 있다.

④AV기기의 시판용이나 전동공구 등 니카드전지를

대체하는 움직임이 있다.

⑤그러나, 전체적으로는 당분간 감소경향이 지속될 것으로 생각된다.

## 3. 시장규모 추이(세계)

(단위:1,000개, 100만엔)

적요/연차	실적		추정		예측			
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
판매수량	819,000	738,000	591,000	473,000	402,000	353,000	312,000	290,000
전년대비(%)	-	90.1	80.1	80.0	85.0	87.8	88.4	92.9
판매금액	91,800	80,700	66,300	53,000	45,000	39,000	34,000	31,000
전년대비(%)	-	87.9	82.2	79.9	84.9	86.7	87.2	91.2

[후지키메라연구소 추정]

## 4. 업체 시장점유율(2002/2003년)

[2002년]

업체명	판매수량(1,000개)	시장점유율(%)
산요전기	357,000	48.4
마쓰시타전기공업	185,000	25.1
기타	196,000	26.6
합계	738,000	100.0

[후지키메라연구소 추정]



[2003년(추정)]

업체명	판매수량(1,000개)	시장점유율(%)
산요전기	254,000	48.4
마쓰시타전기공업	129,000	25.1
기타	208,000	26.6
합계	591,000	100.0

[후지키메라연구소 추정]

①이 제품은 2001년에 도시바전지가 산요전기에 흡수 합병됨에 따라 일본에서는 산요전기, 마쓰시타전기공업의 2사 체제가 되었다. 기타로는 히타치맥셀, 유아사가 참여하고 있다.

②해외에서는 한국 삼성SDI, LG화학, 중국BYD배터리 등이 참여해 시장점유율을 늘리고 있다. 기타로는 프랑스 샤프트, 미국 볼텍 등이 참여하고 있다.

③당초는 일본업체 주도의 시장이었지만 최근엔 해외업체의 비율이 상승하고 있다.

### 5. 기업동향

기업명	동향
산요전기	산요전기는 업계 최고수준의 2300mAh(2150mAh(min))의 고용량시판 단3형니켈수소전지 'Ni-MH 2300시리즈'를 발표했다. DSC 등의 소형AV 기기나 모바일기기에 쓰인다. 이 제품의 특징은 고용량외에 반복충방전에 견딜 수 있는 접촉저항을 절감하기 위해 전지의 정부극 양극 단자에 새로운 방식의 전지단자재료를 채용하여 안정된 기기단자와의 접촉을 유지할 수가 있게 된다. 또, 환경대응패키지로써 불리스터팩의 포장재료 외에 전지 본체에도 폴리염화비닐을 사용하지 않는다. 재료면뿐 아니라 반복사용, 리사이클이 가능한 점 등으로 쓰레기를 절감함으로써 환경에 배려하였다.
마쓰시타 전자공업	마쓰시타전기산업은 2003년 4월부터 협회 통수준의 용량 20000mAh로 대전류방전 등 고출력성에 맞춰 실현한 충전식니켈수소전지 '메타하이 2100시리즈'를 시판했다. 충전식 니켈수소전지 단3형은 최근 급속히 보급되고 있는 DSC용을 중심으로 용도가 확대되고 있다. DSC용으로써 활용 장수가 보다 오래가기 위한 고용량에다 대전류방전성능이나 저온방전성능 등이 뛰어난 고출력성이 요구되고 있다. 이 제품은 정극활물질의 개량과 전해액의 최적화 등으로 기존품보다 약 5% 용량을 증대한 20000mAh의 고용량과 업계 통수준의 고출력성을 동시에 실현했다. 이에 따라 용량으로는 니카드전지의 약 3배, 고출력성에서는 고출전사나 외장 스토로보에 의한 연사(連寫) 등이 가능하다. 또, 반복충방전에서도 안정된 성능을 오래 유지할 수 있게 되었다.
히타치맥셀	히타치맥셀은 용량이 2300mAh의 단3형니켈수소전지 '다이내믹 2300시리즈'와 급속충전기 'MC-5MHF' 및 전지와 충전기의 세트제품을 시판했다. 이 제품은 용량이 2300mAh(typ), 정격용량이 2100mAh(min)의 단3형니켈수소전지를 기기에 장착할 때에 안정 동작하기 위하여 정극과 부극의 단자표면을 조면화(粗面化)함으로써 접촉저항치를 작게 했다. 환경대책으로써 전지본체투부의 비염화비닐화도 피할 뿐 아니라 본체색이 다른 "적색충전지"와 "청색충전지"를 갖춤으로써 충전원료 전지와 사용(방전)원료 전지를 확인하는 표시로 대응할 수 있게 되었다.

### 6. 주요업체 생산거점

업체명	생산거점
산요전기 마쓰시타전자공업	徳島, 멕시코, 중국, 헝가리 湘南, 若山, 미국, 벨기에, 폴란드, 인도네시아, 중국

### 7. 해외 동향

#### 1) 생산/판매지역(2003년 추정)

지역	생산수량 (1,000개)	비율 (%)	판매수량 (1,000개)	비율 (%)
일본	391,000	66.2	41,000	6.9
북미	15,000	2.5	150,000	25.4
유럽	2,000	0.3	90,000	15.2
아시아	183,000	31.0	310,000	52.5
기타	0	0.0	0	0.0
합계	591,000	100.0	591,000	100.0

[후지키메라연구소 추정]

①이 제품은 기존 일본 업체 주도로 생산되고 있지만 최근에는 중국, 한국 등 아시아업체가 실적을 높이고 있다.

②판매는 옛날부터 일본국내는 적고 휴대전화용에서는 유럽이 많았다. 그러나, 최근엔 유럽 휴대전화의 생산이 중국을 중심으로 아시아지역으로 이전되었고 리튬이온전지로 대체된 것 때문에 아시아의 비율이 높아지고 있다.

#### 2) 수출입 동향

①이 제품의 주력용도인 휴대전화용은 일본에는 시장이 없고 모두 수출되고 있다. 또, 노트북용도 수출비율이 높다. 일본국내는 시판용이 중심이다.

②수출지역에서는 AV기기, 노트북, 휴대전화의 생산거점이 집중되는 아시아가 중심이다.

③앞으로는 전동공구 등 유럽이 증가할 것으로 기대된다.

#### 3) 일본이외지역의 생산동향

①이 제품시장의 대부분은 중국, 한국, 북미에 있기 때문에 일본국내업체의 현지 생산이 늘고 있다. 산요전기는 중국(천진, 심천), 헝가리, 마쓰시타전자공업은 미국, 벨기에, 폴란드, 인도네시아, 중국, 유아사는 대만, 중국에 각각 진출하고 있다.

②저가격화도 진행됨에 따라 해외생산의 비용에 대한 효과가 크므로 앞으로도 해외생산 비율은 높아질 것으로 예상된다.

③해외 로컬에서도 BYD, 삼성SDI 등이 실적을 올리고 있다.

### 8. 가격 동향

적요	가격(엔/개)
니켈수소전지	100~110

①가격은 내림세가 그친 것 같다. 그러나, 이것은 지금까지 로트수가 대량출하되었던 휴대전화의 출하량이 줄고 AV기기나 공구 등 로트수가 소량인 용도가 늘었기 때문에 각 용도마다 저가격화는 진행되지 않는다.

②휴대전화에서는 니켈수소전지 1팩(3개)이 리튬이온전지 1팩(1개)보다도 저가이지만 충전기 등을 포함하면 니켈수소전지가 비싸져 토탈적으로 보면 리튬이온전지에 대해 비용효과가 있다고는 말할 수 없다.