

『2006年 非鐵金屬協會 Seminar』

銅 산업 동향과 전망

2006. 6. 20

LS-Nikko 동제련

I 동수급 상황과 특징



II 최근 동가 급등 원인



III 광산업계 현황



IV 제련업계 현황

V 맺음말

I. 동수급 상황과 특징

1. 수급 Balance

¶ 중국 등 아시아 수요 증가로 향후 10년간 년 평균 3.7% 성장 예상

[단위:K ton]

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2015
생산(A)	15,929	16,740	17,949	19,039	19,877	20,483	20,947	24,591
수요(B)	16,943	16,907	17,848	18,681	19,452	20,139	20,623	24,483
(A)-(B)	-1,014	-167	101	359	424	344	324	108
총 재고*	2,590	2,423	2,523	2,882	3,306	3,650	3,974	3,476
소비일수(일)	56	52	52	56	62	66	70	52

*총 재고 : producer stock + customer stock + strategic stockpile + exchange stock

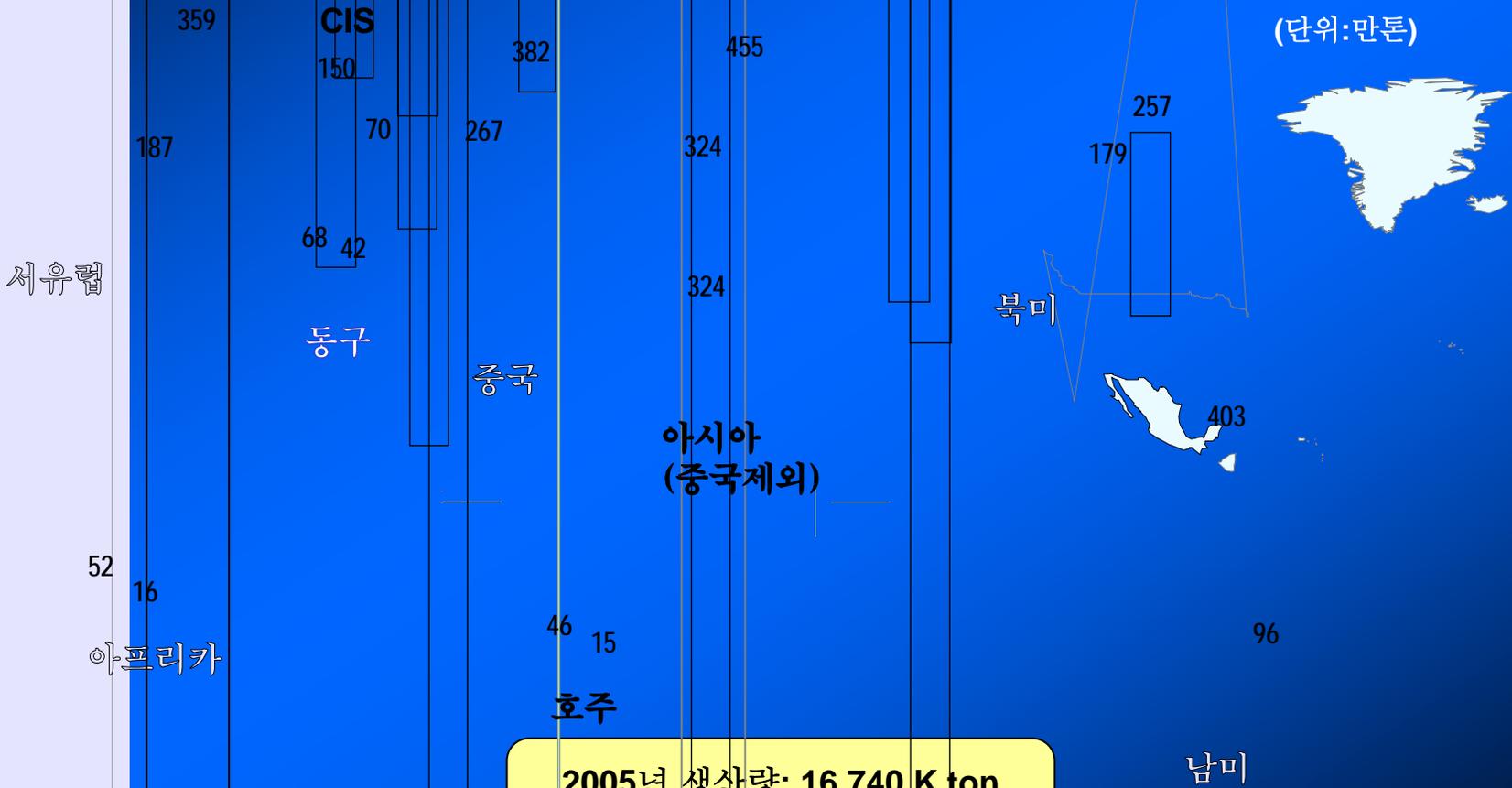
I.

2. 지역별 생산/소비 현황

생산지와 소비지가 지역적으로 편중되어 있음.

생산(2005)
수요(2005)

(단위:만톤)



2005년 생산량: 16,740 K ton
2005년 소비량: 16,907 K ton

Book Hunt (2006. Mar.)

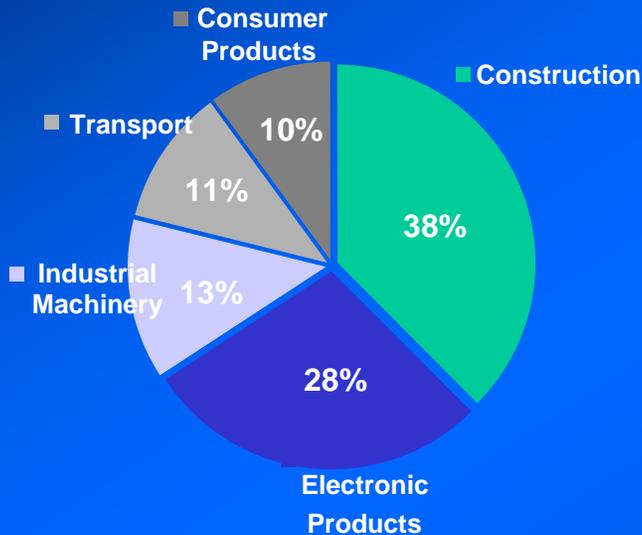
I. 동수급 상황과 특징

3. 수요 시장 분석

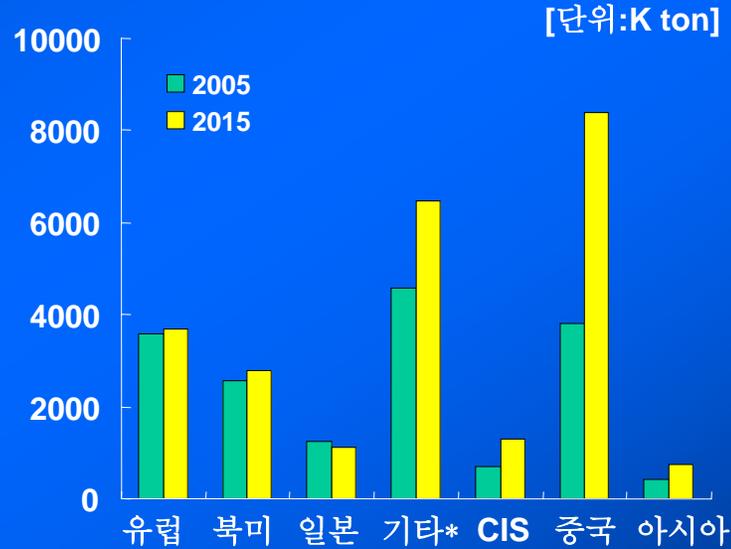
¶ 용도별 : 건설, 전기 전자 분야가 주요 수요처임.

국가별 : 중국의 수요 신장 여력 큼 (현재 소비량 2.8kg/인)

산업별



지역별



[2005기준]

국가	Kg/인
미국	7.9
일본	9.6
한국	17.5 (5.0)
중국	2.8
인도	0.4
독일	13.6

I. 동수급 상황과 특징

¶ 중국 시장전망

: 중국은 전력 및 Infra 투자 확대 등으로 년 8% 동 수요 성장이 예상되며, 10년 후 세계 수요의 1/3을 차지 할 것으로 전망됨.

(수요 /공급)

[천톤]

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2015
세계수요	16,943	16,907	17,848	18,681	19,452	20,139	20,623	24,483
중국수요 (점유율%)	3,565 (21%)	3,815 (23%)	4,158 (23%)	4,491 (24%)	4,850 (25%)	5,238 (26%)	5,605 (27%)	8,375 (34%)
중국생산	2,170	2,670	3,118	3,752	4,310	4,665	4,740	4,935
Balance	- 1,395	- 1,145	- 1,040	- 739	- 540	- 573	- 865	- 3,440

I. 동수급 상황과 특징

4. 공급 시장 분석

¶ 동 공급 시장은 주로 **Mine Major**에 의하여 주도되고 있으며, 제련사는 대부분의 광석 조달을 이들에 의존하고 있는 실정임.

광산회사별 생산량 (2005년)

순위	회사명	생산량 [K ton]	점유율 [%]
1	Codelco	1,825	12.2
2	BHP Billiton	1,157	7.7
3	Phelps Dodge	980	6.5
4	Freeport-McMoran	707	4.7
5	Rio Tinto	672	4.5
Top 5		5,341	35.6

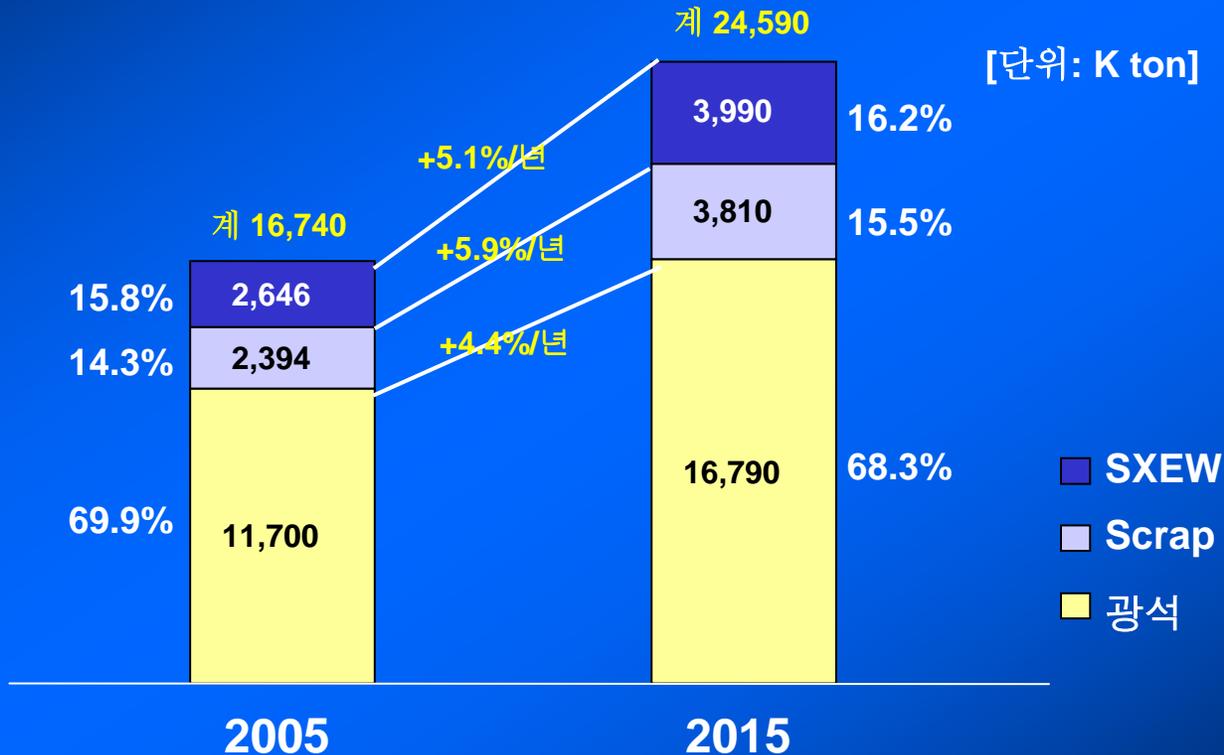
(*) 생산능력기준, Equity 기준

순위	회사명	생산량 [K ton]	점유율 [%]
6	Anglo American	671	4.5
7	Grupo Mexico	637	4.3
8	KGHM	523	3.5
9	Xstrata	420	2.8
10	Norilsk	397	2.7
Top 10		7,989	53.4
Total Mine Production		14,960	100.0

I. 동수급 상황과 특징

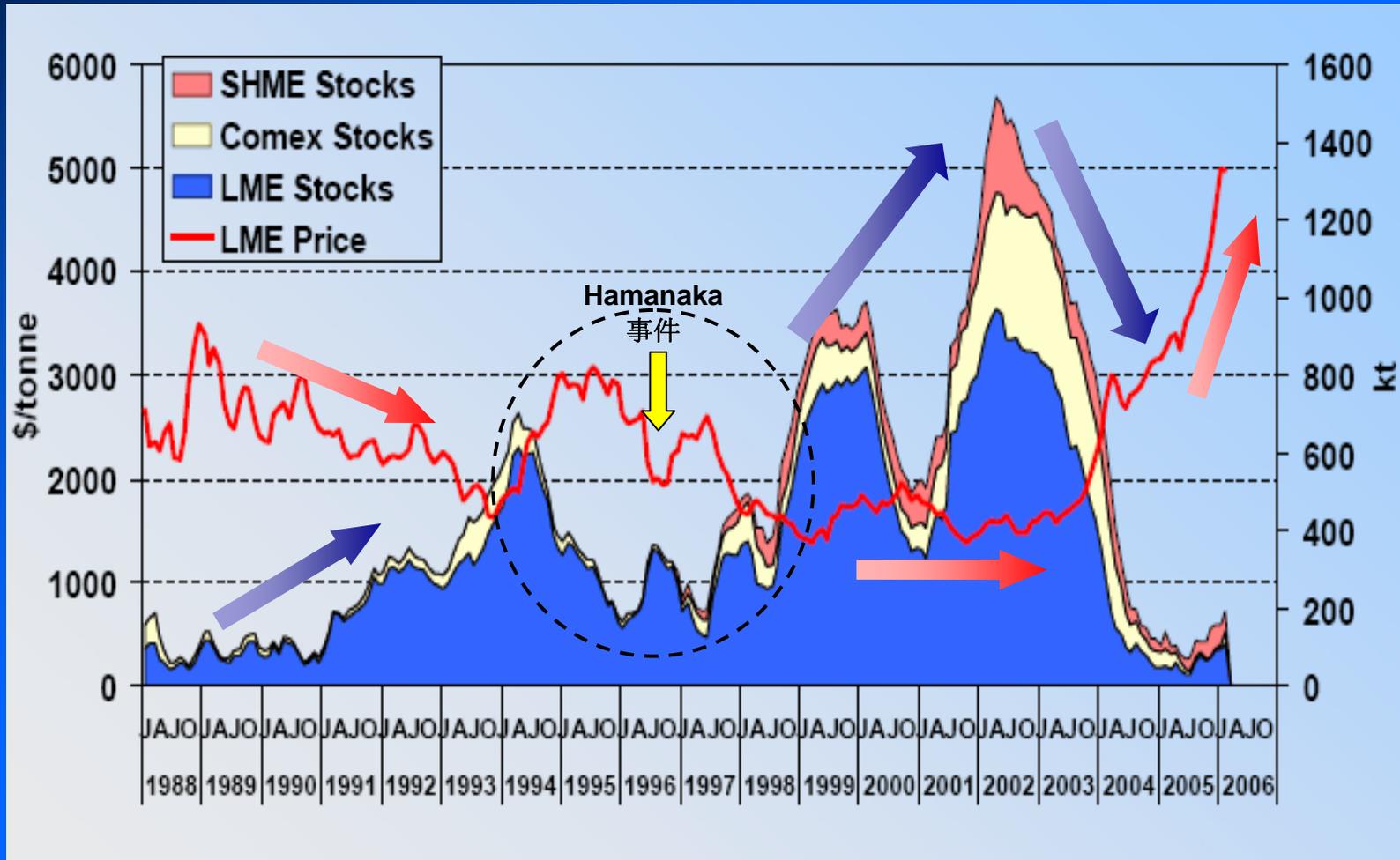
¶ 원료별 전기동 생산

: Scrap 및 습식 전기동(SX-EW) 비중이 점차 높아질 것으로 예상됨



II. 최근 동가 급등원인

¶ 동가는 실물시장과 밀접한 관계가 있음.



[Source : Brook Hunt (2006.Apr. 24) "Copper Market Review Outlook"]

II. 최근 동가 급등원인

¶ 비철금속 가격 추이(Cu, Al, Zn)



동 가격 급등의 원인

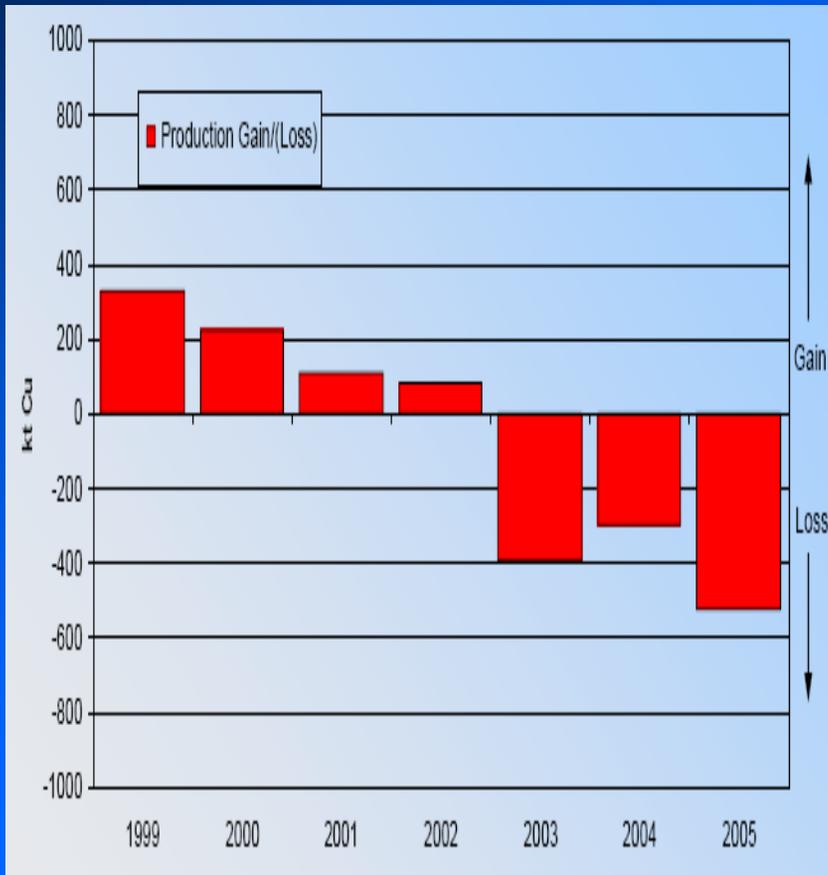
- ✓ 지속적 수요증가
- ✓ 광산/제련소의 공급 차질
- '06년 광산 파업 5 건
- ✓ 낮은 재고 수준
- ✓ Fund 자금 유입

II. 최근 동가 급등원인

1. 광산 공급 차질

¶ 광산 원광 품위 하락 및 설비 트러블로 인하여 '05년 계획대비 약 97 만톤 생산 미달.

'05 광산 생산량 손실



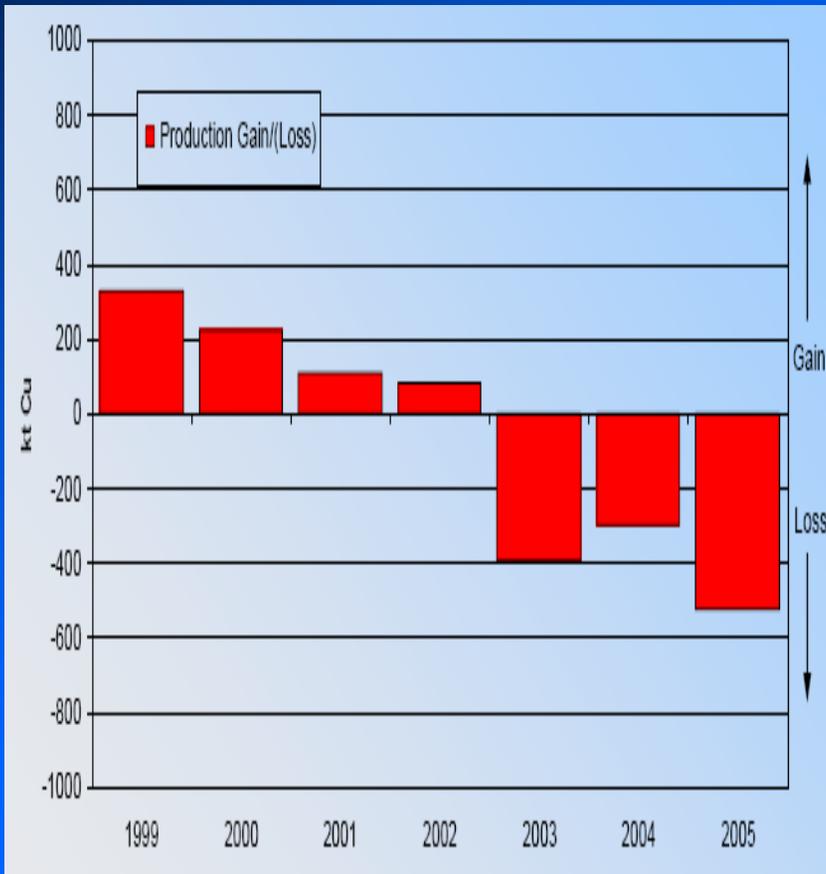
광산	Loss량 [kt Cu]	원인
Collahuasi	64	Conveyor, SAG 문제, 용수
Sossego	61	채광 장비 부족
Dzhezkazgan	56	저 품위, 기상악화, Slope 불안
PTFI	51	원광품위 저하
Candelaria	48	저품위, 처리 곤란 광석
Bingham	44	높은 폴리브데늄 품위
Batu Hijau	40	Pit 경사면 안정성 문제
Cerro Colorado	35	지진 영향
Mt Isa	31	낮은 품위
Olympic Dam	28	낮은 품위
Sierrita	28	높은 폴리브데늄 품위
Cuajone	25	낮은 품위
Mission	24	파업
Others (net)	433	
Total	968	

II. 최근 동가 급등원인

2. 제련소 생산 차질

¶ 설비 트러블 등 원인으로 계획대비 생산 감소 (최근 3년간)

'05 제련소 생산량 손실

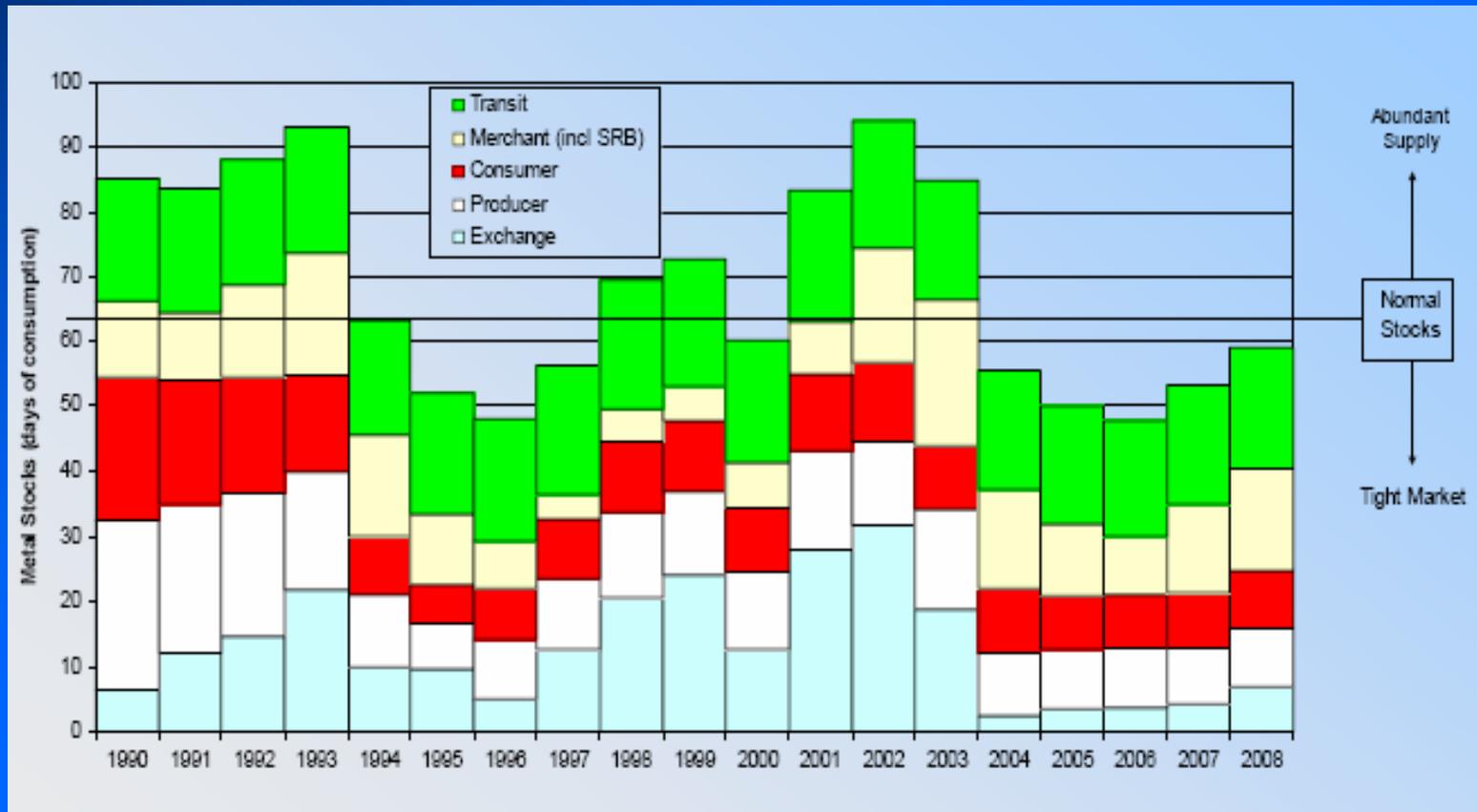


제련소	Loss량 [kt Cu]	원인
Birla (Dahej)	100	Furnace 이상
Hayden	70	파업, Furnace 손상
Thai Copper	60	설비 시운전 어려움
Nkana	52	파업, 오일 공급 부족
Garfield	50	동정광 확보 어려움
Balkhash	39	동정광 확보 문제
Horne	33	지화 작업 지연
Mufulira	27	오일 부족
Kidd Creek	26	파업
Dzhezkazgan	25	동정광 확보 문제
Others (net)	42	
Total	524	

II. 최근 동가 급등원인

3. 낮은 재고 수준

¶ '05년 총재고는 20년만의 최저 수준 ('05년 50일분, '86년 48일분), 이 중 Exchange Stock은 약 3일분 소비량에 불과함



II. 최근 동가 급등원인

4. 대규모 Fund 자금 유입

“The wall of money coming from investment funds is fundamentally changing the nature of base metals and other commodity markets.”

(CRU '06. Jan.)



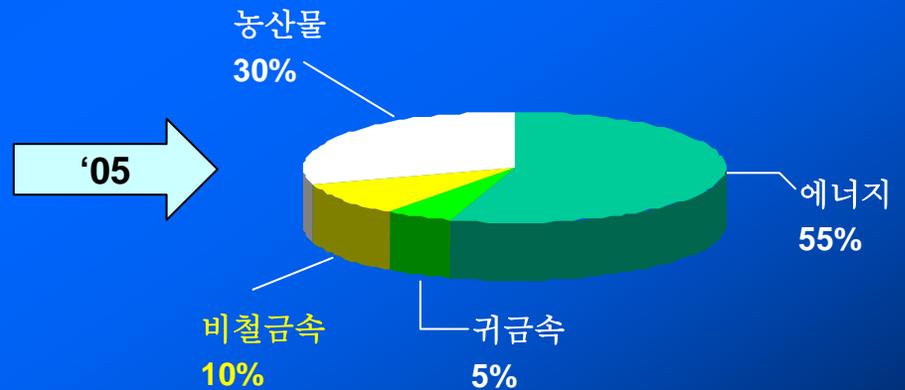
II. 최근 동가 급등원인

¶ Copper 선물 시장에 약 4조원 규모의 투기 자금이 유입된 것으로 추정되며 동 가격을 왜곡 시키고 있음.

Commodity 시장의 Fund 자금 규모



Commodity 시장의 Fund 자금 분포



II. 최근 동가 급등원인

※ 동가 급등의 영향

¶ **The major concern has been price-driven substitution.**

○ **There are already signs that some copper users are reducing copper weight on certain products using thinner tubes and connector strips.**

○ **As prices ratchet higher the threat of substitution increases: plastic for plumbing tube, aluminum for radiator strip in vehicles, power transformers and some small electrical motors.**

- IWCC 발표자료 ('06.5.15)

“배관재 중심으로 연간 500 KT 의 동 수요 감소”

II. 최근 동가 급등원인

※ 향후 동가 예상

¶ 향후 3개년간 동가 예측치는 3,000불~ 5,000불 수준임.

기관별 동가 전망치

[단위 : U\$/ton]

기 관	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Deutsche Bank			5,432	5,142	4,878	4,189
Mcquarie Research			5,587	5,208	4,409	3,307
Barclays Capital			4,760	4,200	3,800	
Standard Bank			5,950	5,000		
Gerard Bug			5,650	4,975		
Goldman Sachs			5,587	5,150		
평 균	2,866	3,679	5,494	4,946	4,362	3,748

III. 광산업계 주요 현황

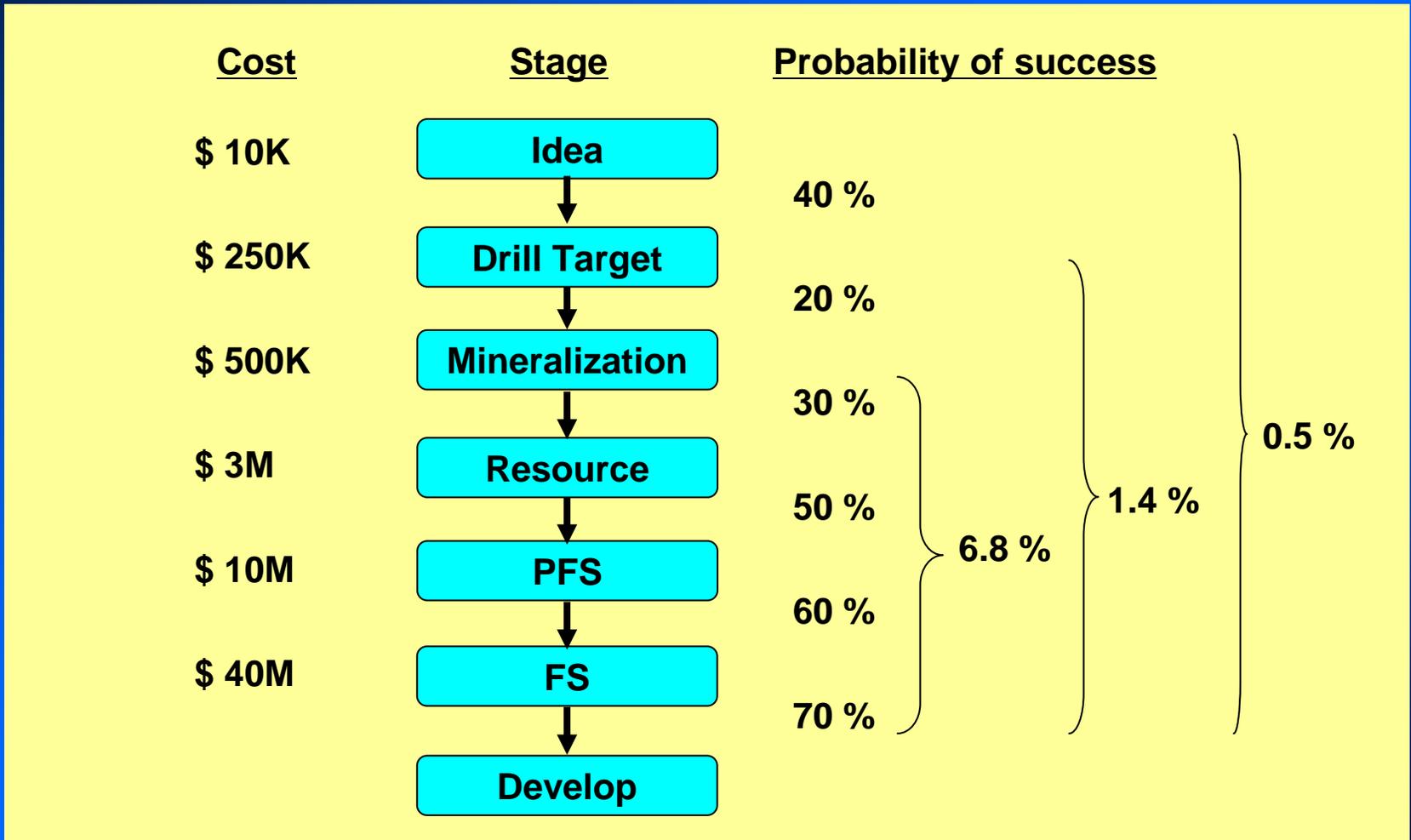
1. 주요 동광산 Project

¶ 주요 광산의 생산시점은 2010년 이후이고 투자비가 대규모임.

Project	국가	Owner	매장량 [억 톤]	품위	투자비 [\$억]	생산시기
Pebble	미국	Northern Dynasty	60	Cu 0.37% Au 0.33g/T	22	2013
El Pachon	칠레	Falconbridge	7.5	Cu 0.65% Mo 0.016%	14	2011
La Granja	페루	Rio Tinto	22.3	Cu 0.6%	13	2012
Oyu Tolgoi	몽골	Ivanhoe	33.7	Cu 1.0%	14	2009
Reko diq	파키스탄	Antofagasta	8.6	Cu 0.65%	-	-
Bougainville	PNG	PNG정부/ Rio Tinto	7.1	Cu 0.4% Au 0.47g/T	15	2011

III. 광산업계 주요 현황

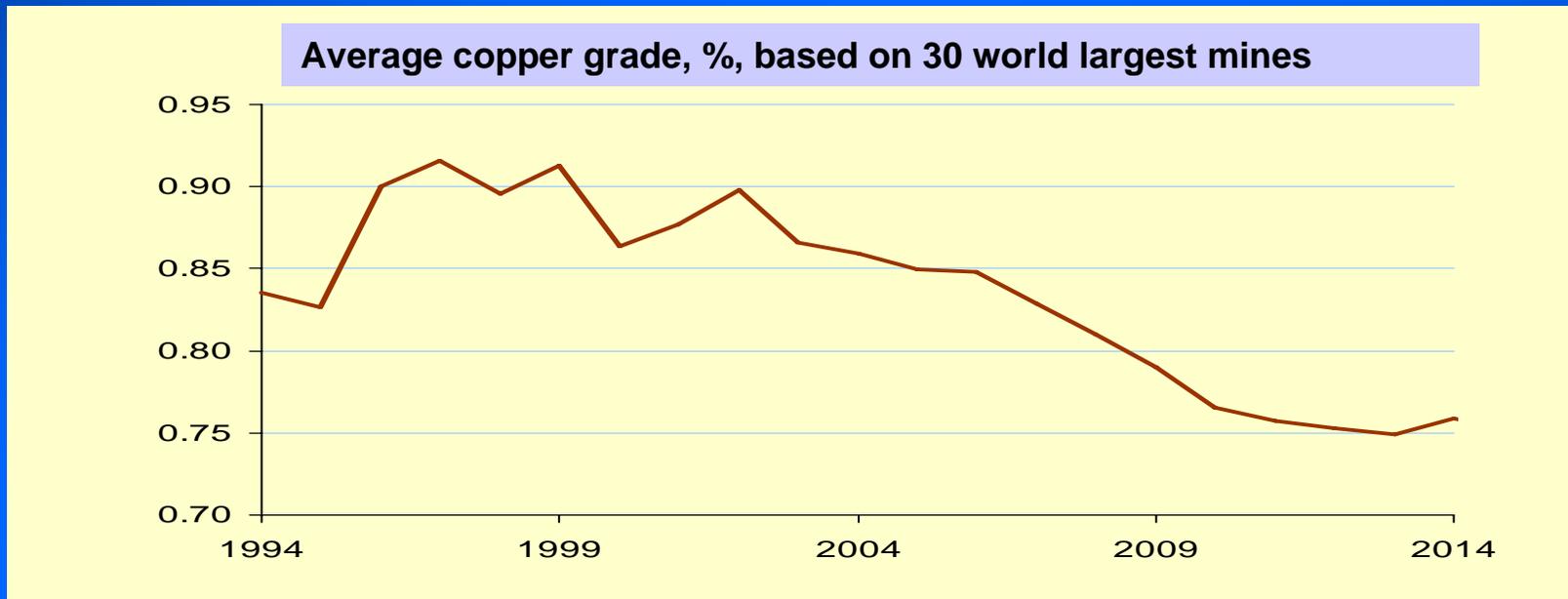
¶ Probability of Exploration Success



III. 광산업계 주요 현황

2. 기존 광산의 생산원가 상승

	2002	2003	2004	2005e	02-05
Mine site Cost(Mill,SXEW)	-1.2%	10.0%	19.9%	12.7%	48.8%
Head Grade	-4.0%	-2.3%	-1.0%	-2.8%	-5.9%
Energy	0.3%	11.8%	15.1%	13.6%	46.1%
Inflation & Exchange Rate	0.5%	7.6%	10.0%	8.8%	28.8%



III. 광산업계 주요 현황

3. 습식기술의 상용화

광산 현장에서 저품위 Ore로부터 전기동을 직접 생산하며, 기술 적용의 범위가 계속 확대되고 있음

주요 습식 처리기술 발전동향

대상광물	진행단계	주요 진행 현황
<ul style="list-style-type: none"> 산화광 	<ul style="list-style-type: none"> 상업화 완료 <ul style="list-style-type: none"> - 대량 생산 정착(SxEw) 	<ul style="list-style-type: none"> '05년 생산량 : 2.6 Mil.T(세계 동 생산량의 16%) 진행 중 : Codelco Gaby Pjt(150KT/Y)
<ul style="list-style-type: none"> 2차 황화광 (Chalcocite) 	<ul style="list-style-type: none"> 상업화 초기 	<ul style="list-style-type: none"> 기술확보, 대량생산 Project 진행 중 : BHP-B의 Escondida Sulfide Leach Pjt(180KT/Y)
<ul style="list-style-type: none"> 1차 황화광 (Chalcopyrite) 	<ul style="list-style-type: none"> 연구 중(*) (Pilot Test) 	<ul style="list-style-type: none"> Conc. <ul style="list-style-type: none"> - Codelco + BHP-B (BioCop) - Phelps Dodge (High Pressure Leaching) - Outokumpu (Hydrocopper) Ore <ul style="list-style-type: none"> - Codelco + 日鑛 (BioSigma)

※ 현재 약 30개의 Process가 연구중인 것으로 파악됨

IV. 제련업계 주요 현황

1. 제련사업 환경

◎ Disadvantage

- 국내 수요의 감소 ('04 940KT -> '05 856 KT)
- 관세 인하로 인한 수입동 증가 [양허관세 4.5% -> 0% (2011~)]
- 황산, Slag등 부산물 판매 애로
- 광석 품위 저하로 인한 생산 Cost 증가
- 중국/인도 등 제련소 신/증설
- 습식 기술의 상용화
- Mine Major에 의한 압박(광석 물량 및 계약 조건)

◎ Advantage

- 역내의 거대 수요 시장 형성(특히 중국의 銅, 황산 시장)

IV. 제련업계 주요 현황

2. 대두되는 전략

- 경영능력과 효율성을 극대화
 - **Cost** 경쟁력 제고
 - 국내 및 지역 **Market** 확보
- 성장 전략 추진
 - 광산 투자 적극 추진(원료 확보)
 - 해외 제련사업 참여
- **Smelter** 및 **Mine Major**와의 전략적 제휴
 - 동반성장
 - **Market Leadership** 구축

V. 맷음말

	<u>과 거</u>	<u>향 후</u>
➤ 동가 기초 변화	평균 90 ¢ (1,980\$) / lb Range 1,300~3,300\$ / T	110 ~ 150 ¢ (2,400~3,300\$) (?)
➤ 광산 Major의 영향력 증대		- Top 5의 Market Share : 36% (BHP, Codelco, Rio Tinto, Anglo, PD) Top 10의 Market Share : 53% - 신기술 개발과 상용화
➤ 중국의 동 산업 주도		- 동 수요 23%, 동 생산 16% - 적극적인 해외 자원 개발 추진 (아프리카, 남미, 중앙 아시아)
➤ 자원 Nationalism 확산		- 볼리비아 가스전 국유화 - 칠레, 페루의 동광석 Royalty 부과 - 몽골의 초과이득세 부과(Cu : 2600\$, Au: 500\$/Toz 이상)

감사 합니다.