亜鉛の需給動向

平成21年3月26日
企画調査部

独立行政法人 石油天然ガス・金属鉱物資源機構
内 容

・2008年亜鉛の国際価格と需給動向
・2009年の需給見通し
・亜鉛鉱山開発・探鉱動向
2008年亜鉛の国際価格と需給動向
1 亜鉛LME価格と在庫の推移(2000-2007)

2008年4月以降、需給緩和、景気低迷により下落の一途。2004年9月の水準へ

亜鉛地金価格 在庫の推移

在庫は一時80万t近く

2006 11/24 4,619.05US$/t

在庫は回復傾向

2007 10/25 56千t=世界消費の約1日半分まで落ち込んだ
1 亜鉛LME価格と在庫の推移(2007～)

亜鉛地金価格・在庫の推移

価格

在庫

銅につれ一旦2,800US$/t台へ

2004年9月以降1,000US$/t割れ目前

Stock  Cash
2 亜鉛の埋蔵量

中国、豪州、ベルー、米国、カザフスタンの5か国で世界の約67％の埋蔵量。
1998年以降、R/P (可採年数) は20年分程度を維持している

主要国の埋蔵量

<table>
<thead>
<tr>
<th>順位</th>
<th>国名</th>
<th>埋蔵量 (千t)</th>
<th>国名</th>
<th>埋蔵量 (千t)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>カナダ</td>
<td>22,000</td>
<td>豪州</td>
<td>42,000</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>米国</td>
<td>20,000</td>
<td>中国</td>
<td>33,000</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>豪州</td>
<td>18,000</td>
<td>ベルー</td>
<td>18,000</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>ソ連</td>
<td>10,000</td>
<td>米国</td>
<td>14,000</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>ベルー</td>
<td>7,000</td>
<td>カザフスタン</td>
<td>14,000</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>メキシコ</td>
<td>6,000</td>
<td>メキシコ</td>
<td>7,000</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>中国</td>
<td>5,000</td>
<td>カナダ</td>
<td>5,000</td>
</tr>
<tr>
<td>その他</td>
<td>62,000</td>
<td>その他</td>
<td>49,000</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>計</td>
<td>150,000</td>
<td>計 (□)</td>
<td>180,000</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

(各国とも2007年と変化なし)
2008年の生産量は前年比5.6%増の11,755千t。
最大生産国の中国の伸びが減速しているが、ペルー、カナダ、カザフスタンと顕著な伸びで、ボリビアではほぼ倍増

出典: ILZSG
4 鉱石生産：主要企業・上位15社（2008年）

単位：千t

出典 Raw Materials Group
6 2007年の日本の精錫輸入（亜鉛）

- 2008年の輸入量は、前年比10.8%増の620千tとなった。
- 内訳は、1位ペルー、2位豪州25%、3位ポリビア17%と略8割を中南米、豪州に頼っている。

日本の亜鉛精錫輸入推移（速報値）

日本の亜鉛精錫輸入（2008年）
輸入総量 620千t

出典 経済産業省資源エネルギー庁鉱物資源課調べ
7 2007年の世界地金生産 (亜鉛)

・2008年は前年比2.9%増の11,683千t。
・中国の伸びが減速、2位カナダが減少しているが総じて増加傾向。とくにインドで顕著な伸びとなり4位に浮上。
・日本は3.0％(18千t)増の616千tで世界第5位。

亜鉛地金国別生産内訳 (1997年)

世界計: 7,783千t

亜鉛地金国別生産内訳 (2008年)

世界計: 11,683千t

出典 ILZSG
8 地金生産：主要企業・上位15社（2008年）

出典 Raw Materials Data
9 主要製鍊所・上位15所（2008年）

出典 Raw Materials Data
2008年の世界地金消費は前年比1.6%増の11,488千t。
国別にみると、最大消費国の中国、6位のインドが堅調な伸びであるが、その他主要国では、2位の米国、4位のドイツなどで伸び悩んでいる。
日本は3.1%減（18千t減）の570千tで3位。
11 2008年までの世界需給推移

地金生産の増加（対前年比33万t増）と地金消費の減速（2006/07の34万t増→2007/08の18万t増へ）により19.5万tと供給超過が拡大。

単位：千t

(2008年各月の推移)

<table>
<thead>
<tr>
<th>月</th>
<th>1月</th>
<th>2月</th>
<th>3月</th>
<th>4月</th>
<th>5月</th>
<th>6月</th>
<th>6月(速報値)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>鉱山生産量</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>地金生産量</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>地金消費量</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>地金需給バランス</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>年平均価格(単位)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

出典: ILZSG
亜鉛鉱山開発・探鉱動向
12 2008年世界の亜鉛探鉱予算

・2008年の世界のベースメタル探鉱予算は、5,143百万US$で前年比44%増。
・このうち、亜鉛探鉱予算は、955百万US$で前年比40%増。

出典 Metals Economics Group
### 亜鉛の新規プロジェクト

開発が期待されるプロジェクト

<table>
<thead>
<tr>
<th>プロジェクト名</th>
<th>所在国</th>
<th>採掘方法</th>
<th>権益保有状況</th>
<th>生産開始予定年</th>
<th>初期投資額 百万ドル</th>
<th>生産規模（千トン年）</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Perseverance</td>
<td>カナダ</td>
<td>露天</td>
<td>Xstrata(90%),James Bay Development(10%)</td>
<td>2008Q3</td>
<td>113.0</td>
<td>228.0</td>
</tr>
<tr>
<td>Penasquito</td>
<td>メキシコ</td>
<td>露天</td>
<td>Goldcorp(100%)</td>
<td>2009</td>
<td>1494.0</td>
<td>189.0  97.0</td>
</tr>
<tr>
<td>Lady Loretta</td>
<td>豪州</td>
<td>坑内</td>
<td>Xstrata(75%),Mineral Securities(25%)</td>
<td>2009</td>
<td>255.6</td>
<td>140.0  -</td>
</tr>
<tr>
<td>Ozernoye</td>
<td>ロシア</td>
<td>露天</td>
<td>Lundin(49%),East Siberian Metals(51%)</td>
<td>2009</td>
<td>430.0</td>
<td>300.0  50.0</td>
</tr>
<tr>
<td>Selwyn</td>
<td>カナダ</td>
<td>露天 坑内</td>
<td>Selwyn Resources(100%)</td>
<td>2013</td>
<td>616.5</td>
<td>580.0  220.0</td>
</tr>
<tr>
<td>Gamsberg</td>
<td>南アフリカ</td>
<td>露天</td>
<td>Anglo America(74%),Exxaro(26%)</td>
<td>-</td>
<td>860</td>
<td>300.0  -</td>
</tr>
<tr>
<td>Dairi</td>
<td>インドネシア</td>
<td>坑内</td>
<td>Herald(80%),Antam(20%)</td>
<td>-</td>
<td>227.0</td>
<td>115.0  60.0</td>
</tr>
<tr>
<td>Mehdiabad</td>
<td>イラン</td>
<td>露天</td>
<td>Union Resources(38%),Iranian government(50%),ITOK GMBH(12%)</td>
<td>-</td>
<td>1600.0</td>
<td>200.0  -</td>
</tr>
</tbody>
</table>

出典: JLZSG,Minesearch
<table>
<thead>
<tr>
<th>製造所名</th>
<th>内容</th>
<th>発表時期</th>
<th>企業名</th>
<th>国名</th>
<th>減産量 (千 t)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>鎌倉製鍊所</td>
<td>減産</td>
<td>2023年</td>
<td>株式会社XYZ</td>
<td>日本</td>
<td>10,000</td>
</tr>
<tr>
<td>美濃製鍊所</td>
<td>停止</td>
<td>2024年</td>
<td>株式会社ABC</td>
<td>日本</td>
<td>5,000</td>
</tr>
<tr>
<td>高崎製鍊所</td>
<td>減産</td>
<td>2025年</td>
<td>株式会社DEF</td>
<td>日本</td>
<td>7,000</td>
</tr>
<tr>
<td>萩原製鍊所</td>
<td>閉鎖</td>
<td>2026年</td>
<td>株式会社GHI</td>
<td>日本</td>
<td>3,000</td>
</tr>
<tr>
<td>佐野製鍊所</td>
<td>操業停止</td>
<td>2027年</td>
<td>株式会社JKL</td>
<td>日本</td>
<td>4,000</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>鍊山名</th>
<th>内容</th>
<th>発表時期</th>
<th>企業名</th>
<th>国名</th>
<th>減産量 (千 t)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>美濃</td>
<td>減産</td>
<td>2023年</td>
<td>株式会社XYZ</td>
<td>日本</td>
<td>10,000</td>
</tr>
<tr>
<td>鎌倉</td>
<td>停止</td>
<td>2024年</td>
<td>株式会社ABC</td>
<td>日本</td>
<td>5,000</td>
</tr>
<tr>
<td>高崎</td>
<td>減産</td>
<td>2025年</td>
<td>株式会社DEF</td>
<td>日本</td>
<td>7,000</td>
</tr>
<tr>
<td>萩原</td>
<td>閉鎖</td>
<td>2026年</td>
<td>株式会社GHI</td>
<td>日本</td>
<td>3,000</td>
</tr>
<tr>
<td>佐野</td>
<td>操業停止</td>
<td>2027年</td>
<td>株式会社JKL</td>
<td>日本</td>
<td>4,000</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>鍊山名</th>
<th>内容</th>
<th>発表時期</th>
<th>企業名</th>
<th>国名</th>
<th>減産量 (千 t)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>美濃</td>
<td>減産</td>
<td>2023年</td>
<td>株式会社XYZ</td>
<td>日本</td>
<td>10,000</td>
</tr>
<tr>
<td>鎌倉</td>
<td>停止</td>
<td>2024年</td>
<td>株式会社ABC</td>
<td>日本</td>
<td>5,000</td>
</tr>
<tr>
<td>高崎</td>
<td>減産</td>
<td>2025年</td>
<td>株式会社DEF</td>
<td>日本</td>
<td>7,000</td>
</tr>
<tr>
<td>萩原</td>
<td>閉鎖</td>
<td>2026年</td>
<td>株式会社GHI</td>
<td>日本</td>
<td>3,000</td>
</tr>
<tr>
<td>佐野</td>
<td>操業停止</td>
<td>2027年</td>
<td>株式会社JKL</td>
<td>日本</td>
<td>4,000</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>内容</th>
<th>発表時期</th>
<th>企業名</th>
<th>国名</th>
<th>減産量 (千 t)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>停止</td>
<td>2024年</td>
<td>株式会社ABC</td>
<td>日本</td>
<td>5,000</td>
</tr>
<tr>
<td>減産</td>
<td>2025年</td>
<td>株式会社DEF</td>
<td>日本</td>
<td>7,000</td>
</tr>
<tr>
<td>閉鎖</td>
<td>2026年</td>
<td>株式会社GHI</td>
<td>日本</td>
<td>3,000</td>
</tr>
<tr>
<td>操業停止</td>
<td>2027年</td>
<td>株式会社JKL</td>
<td>日本</td>
<td>4,000</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>内容</th>
<th>発表時期</th>
<th>企業名</th>
<th>国名</th>
<th>減産量 (千 t)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>停止</td>
<td>2024年</td>
<td>株式会社ABC</td>
<td>日本</td>
<td>5,000</td>
</tr>
<tr>
<td>減産</td>
<td>2025年</td>
<td>株式会社DEF</td>
<td>日本</td>
<td>7,000</td>
</tr>
<tr>
<td>閉鎖</td>
<td>2026年</td>
<td>株式会社GHI</td>
<td>日本</td>
<td>3,000</td>
</tr>
<tr>
<td>操業停止</td>
<td>2027年</td>
<td>株式会社JKL</td>
<td>日本</td>
<td>4,000</td>
</tr>
</tbody>
</table>
2009年の需給見通し
12 2009年需給の見通し

国際鉱亜鉛研究会の2008年10月発表によると,
需要面では、世界消費量は前年比3.3%増の12,180千tとなる見込み。
供給面では、世界鉱石生産量は前年比5.2%増の12,200千tに、世界地金生産量は前年比4.8%増の
12,500千tとなる見込み。
その結果、亜鉛地金の需給バランスは2009年に320千tの供給超過となる見込み。

ただし、この予測値には世界的景気低迷の影響が十分勘案されていない。
需要面では、主要用途である亜鉛めっき鋼板生産が欧米のみならず、中国でも減少しており世界消費量
は前年比で減少する見込み。
供給面では鉱石生産は2009年1月時点では前年の水準にあるものの、今後は既存鉱山・製錬所の減產
および操業停止により世界鉱石・地金生産量も減少する見込み。
需給バランスとしては減産が進むため供給超過幅が縮小される見込み。

亜鉛需給の推移（2000年〜2008年）、2009年の予測（国際鉱亜鉛研究会2008年10月発表）

<table>
<thead>
<tr>
<th>年度</th>
<th>鉱山生産量</th>
<th>地金生産量</th>
<th>地金消費量</th>
<th>地金需給バランス</th>
<th>年平均価格 (速報値)</th>
<th>価格 (予測値)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>2000</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2001</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2002</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2003</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2004</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2005</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2006</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2007</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2008</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2009</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>


2004年より需給不足が続き、年間の供給不足は消費の2週間分相当で推移したが2007年から供給超過に転じた。2009年も供給超過が継続する見込み。
ロイターの2009、2010年価格予想によると2009年半ば〜後半に底値を迎え、2010年から各国政府の景気刺激策が効果を発揮し始めるものと見られている。

2000年〜2008年の需給バランスと亜鉛価格の推移

出典：ILZSG、LME
17 亜鉛需給に関する関連事項

・亜鉛生産大手企業が関わる○○の不成立

供給: ボリビア鉱石生産、インド地金生産の顕著な伸び

消費: 中国消費は堅調な伸び、欧米は伸び悩み

生産へのマイナス要因: ペルーでの利益配分を巡る地域住民問題

・景気低迷による既存生産設備の閉鎖、新規プロジェクトの続り下げ（特に豪州）
18 まとめ

(1)需給緩和、景気低迷の顕在化により2008年亜鉛価格は下落傾向にあった。
・1,000US$/ 吨～2,800US$/ 吨で推移
・12月には2004年9月以来1,000US$/ 台を割り込む前後まで急落。
・2007年に入っても、やや回復傾向は見られるものの、2007年下値付近と低水準

(2)亜鉛の鉱石生産量、地金生産量、消費量ともに2007年には増加
需給が緩和され2007年以降バランスは供給過剰。
・景気低迷が顕在化した現状では消費面での成長の見通しが立たず、供給面でも既存設備での減産、新規プロジェクトの繰り下げにより市場規模縮小の恐れ

(3)2008年までは世界的に探査活動は活発で、亜鉛鉱山・製錬所も拡張傾向にあったが、景気低迷に伴い、2008年に入り、ここ数年のように供給量の大きな成長は見込まれない。