

**JETRO**

ジェトロデイリー

通商弘報 18・Oct・2002

**Singapore Asahi, developed the LowTemp Lead-Free Solder for Green and Environment.**

Local company, Singapore Asahi Chemical & Solder Industries Pte.Ltd created low temp lead-free solder under EDB support. Because lead is a bad effect on environment and human health, electronic manufacturers are beginning to use lead-free solders. The characteristics of low temp lead-free solder of Singapore Asahi includes Low Drossing, environmental friendly and no machine change necessary.

Singapore local company, Singapore Asahi was incorporated in 1977. The company manufactures and sells solders, and has 5 factories in overseas including Malaysia and China. Jetro Singapore interviewed to Mr. Kho Yue Sern, Managing Director about development of lead-free solder and characteristics of low temp lead-free solder of Singapore Asahi.

**EDB's subsidy >**

In recent years, low temp lead-free solders (Viromet) were developed with the technology created Dr. Jennie Hwang in US and with the subsidy from Economic Development Board (EDB). The subsidy from EDB is called Innovation Development Scheme (IDS). The objective of IDS is to encourage research projects with wide technical and national significance, by providing financial grants to local companies. The scheme emphasizes technical innovation and training of local research staff.

EDB provided financial grant of S\$910,000 to Singapore Asahi for its R&D project on lead-free solder for 2 years since 1996. Singapore Asahi reduced the financial burden on the R&D expenditures and also acquired hands-on training and knowledge on R&D by Dr. Jennie Hwang to local staff.

Dr. Jennie Hwang , in consultation with Singapore Asahi, has created two lead-free alloys under US Patent. Both the US Patents were assigned absolutely to Singapore Asahi by Dr. Jennie Hwang in 2002, and applying for patents in Singapore, Japan and China now.

### **Global development of lead-free solder>**

Since the toxicity of lead has been recognized, lead-free solder has been introduced globally and rapidly. Lead used in car batteries is almost completely recycled, while lead in soldering and plating of electronic products is not controlled. In Europe, European Commission proposed to use lead-free solder by the end of 2006. Although US is the prime mover of the lead-free revolution and the Lead Tax Act (tax on all lead smelted in the US and on the lead content of all import products) was introduced in US in 1993, Japan has taken the lead in initiating a major commercialization of the same in recent years. Especially, Japanese electronic companies have announced voluntary plan to start using lead-free solders.

### **Environment-friendly low temp lead-free solder>**

As the result of research of lead-free, it is found that Tin/Silver/Copper alloy under the patent, which Iowa University in US obtained, is standard. This lead-free solder belongs to high temp type (flow soldering temp 255°C). Lead-free solder created by Singapore Asahi is Tin/Silver/Copper/Indium alloy and this belongs to low temp type (245 °C). Compared to high temp type, the merits of low temp type are as follows.

- (1) Need machine modifications for high temp type, while machine modification not required for low temp type
- (2) Saving in electricity cost due to low operating temp compared to high temp type. Low drossing and good for environment
- (3) As electric components cannot endure heat, high temp type has a problem on endurance. For high temp type, temp adjustment and training staff are required, while for low temp type, process change and training staff are not required as being able to be used the same ways as original ones.

The high price is considered as the demerits of low temp type. (Compared to lead solder, the price of high temp type is 2.5 times as high as lead solder and low temp type 5 times as high as lead solder). However, the amount of solder for manufacturing electric components is small and machine modification is not required. So considering the total cost, high cost of low temp lead-free solder may not be an important issue. From these reasons, the concern about low temp lead-free solder is getting higher and higher. Major electronic companies in Japan and in Europe have already used Asahi's product. In next few years, use of lead-free solder will be progressed.

Japanese Version of the JETRO News on 18 Oct. 2003.

日系企業の反応は比較的冷静 (インドネシア)

バリ島爆弾テロ事件の影響

10月12日深夜、バリ島で起きた爆発事件と、それに続いて13日午後北スラウェシ州メナドで起きた連続爆発事件は、メソワティ政権発足後最大のテロ事件となった。

今回の事件は、当国で最も安全な観光地であると考えられてきたバリ島で発生し、観光客を巻き込んだため、被害は大きく、為替、株価の下落から今後、経済全般への影響も懸念される。

以下、ジェトロ・ジャカルタが当地主要日系企業にヒヤリングした結果の概要を紹介する。

- 日系警備会社A社  
現時点では、2001年9月の米国テロ事件と比較すると、日系企業から治安・社会情勢の情報照会などはそれほど多くないが、警備強化の要請はある。この動きは、警備員の増員と既存の警備体制自体の見直しとの2つに大別される。
- 航空産業関連D社

日本発のバリ爆はツアーや個人客を含めキャンセルが出ているが、ジャカルタから日本へ帰国するという在留邦人の動きは現時点では目立っておらず、情報照会もそれほど多くない。ただし、今後日本からジャカルタへの短期出張者などの需要減がじりじり出てくるもよう。

●二輪車メーカーC社

今日の内容

北米・中南米	
●米西海運連ロックアウトの企業への影響(中国)	6
(米国) ウォルマートが銀行買収を断念	3
(米国) ニューヨーク連銀総裁がC O E報酬の自主削減を断念	9
アジア・オセアニア	
(シンガポール) 第3四半期成長率は3.7%	2
(シンガポール) アサヒ社、環境に優しい低溫無鉛はんだを開発	13
(インドネシア) 日系企業の反応は比較的冷静	1
(インド) ジャンム・カシミール州選挙、投票率43%	8
(オーストラリア) 高品質和牛の対日輸出が本格化	4
欧州・CIS	
(EU) 第2四半期の成長率を上方修正	2
(ロシア) 資金洗浄対策非協力国リストからの除外が決定	6
(ニュージーランド) セルビア大統領選、再選挙へ	7
中東・アフリカ	
(トルコ) 国内生産の回復で輸入が増加	11
通商公示	
●「干しするめ」の輸入割当てについて(第16号)(後5件)	15
●平成14年8月の国庫収支状況	45
●平成14年9月来の外貨準備高	48

http://www.jetro.or.jp/ed/kanbou/index.html

通商弘報 平成14年(2002年)10月18日(金)

通商弘報 平成14年(2002年)10月18日(金)

不況により天然ガス需要が低迷したため、それぞれ26.9%減、8.9%減となった。特に、トルコは8月にロシアからの天然ガス輸入を停止しており、両国間の外交関係に負の影響している。

(注) スーツケース貿易とは、ロシア・中央アジア・東欧からの観光客がトルコ産品を季節物として持ち出し、自国で売りさばくもの。(中島敏博、夏目美穂) (TOYF-089-A88-08)

表1 2002年上半期の貿易輸出入 (単位:1,000ドル)

	2001年	2002年	伸び率
1~6月	1~6月	1~6月	
<輸出>			
ドイツ	2,727,979	3,616,423	+4.1
米国	1,725,082	1,511,218	+12.2
英国	1,035,231	1,256,427	21.4
イタリア	1,194,926	1,077,345	+9.8
フランス	979,568	999,461	2.1
ロシア	308,756	631,251	101.3
スペイン	462,219	473,698	2.5
オランダ	428,917	459,344	5.0
イスラエル	372,496	381,263	+0.2
ベルギー・ルクセンブルク	343,773	312,513	+9.1
輸出総額	15,360,648	15,972,010	3.3
<輸入>			
ドイツ	2,537,955	2,735,642	7.7
イタリア	1,879,562	1,727,137	+8.1
ロシア	1,606,728	1,548,876	+3.6
米国	1,707,951	1,299,876	+18.9
フランス	1,218,248	1,273,545	4.5
英国	999,929	919,947	+8.0
スペイン	408,082	806,477	97.5
日本	491,091	634,441	29.2
スイス	529,237	615,541	18.3
オランダ	493,370	566,961	14.9
中国	507,465	565,284	11.3
輸入総額	20,670,771	21,462,952	3.8

(出所) 表1に同じ。

アサヒ社、環境に優しい低溫無鉛はんだを開発 (シンガポール)

シンガポール発

地場企業のアサヒ・ケイコ・アンド・ソルダージャスタリー(以下、アサヒ社)は、経済開発庁(EDB)の支援の下、低溫無鉛はんだを開発した。銅は環境や人体に悪影響を及ぼすため、特に電子機器メーカーの間で、無鉛はんだの採用が広がっている。同社が開発した低溫無鉛はんだは、融点が従来の鉛はんだより低く、環境面で優れている。アサヒ社は、77年に設立されたはんだの製造・販売を主力とするシンガポール地場企業

通商弘報 平成14年(2002年)10月18日(金)

通商弘報 平成14年(2002年)10月18日(金)

不況により天然ガス需要が低迷したため、それぞれ26.9%減、8.9%減となった。特に、トルコは8月にロシアからの天然ガス輸入を停止しており、両国間の外交関係に負の影響している。

(注) スーツケース貿易とは、ロシア・中央アジア・東欧からの観光客がトルコ産品を季節物として持ち出し、自国で売りさばくもの。(中島敏博、夏目美穂) (TOYF-089-A88-08)

表1 2002年上半期の貿易輸出入 (単位:1,000ドル)

	2001年	2002年	伸び率
1~6月	1~6月	1~6月	
<輸出>			
ドイツ	2,727,979	3,616,423	+4.1
米国	1,725,082	1,511,218	+12.2
英国	1,035,231	1,256,427	21.4
イタリア	1,194,926	1,077,345	+9.8
フランス	979,568	999,461	2.1
ロシア	308,756	631,251	101.3
スペイン	462,219	473,698	2.5
オランダ	428,917	459,344	5.0
イスラエル	372,496	381,263	+0.2
ベルギー・ルクセンブルク	343,773	312,513	+9.1
輸出総額	15,360,648	15,972,010	3.3
<輸入>			
ドイツ	2,537,955	2,735,642	7.7
イタリア	1,879,562	1,727,137	+8.1
ロシア	1,606,728	1,548,876	+3.6
米国	1,707,951	1,299,876	+18.9
フランス	1,218,248	1,273,545	4.5
英国	999,929	919,947	+8.0
スペイン	408,082	806,477	97.5
日本	491,091	634,441	29.2
スイス	529,237	615,541	18.3
オランダ	493,370	566,961	14.9
中国	507,465	565,284	11.3
輸入総額	20,670,771	21,462,952	3.8

(出所) 表1に同じ。

はんだの無鉛化が世界的に進展している。自動車や家電など幅広い分野で採用されるようになり、はんだの無鉛化は世界的に急進している。自動車や家電など幅広い分野で採用されるようになり、はんだの無鉛化は世界的に急進している。自動車や家電など幅広い分野で採用されるようになり、はんだの無鉛化は世界的に急進している。

この数年、米国の金属学会の組織であるASM・メソワティ博士の技術導入とともに、はんだの無鉛化に取り組む。低溫無鉛はんだ(商品名「バイオレット」)を開発できた。

EDBからの補助金は、技術革新奨励スキームと呼ばれ、技術革新性を持つもの、国家として重要性が高いと判断される技術開発プロジェクトに対して支給される。主にシンガポール人開発スタッフの技術向上、訓練を目的とするものである。

EDBはアサヒ社と無鉛はんだの研究開発プロジェクトに対し、6年間で約91万シンガポールドルの補助金を交付した。アサヒ社は研究開発費用の負担を軽減するため、EDBからシンガポール技術者への技術研修・訓練を受けた。

アサヒ社は、77年に設立されたはんだの製造・販売を主力とするシンガポール地場企業

アサヒ社は、77年に設立されたはんだの製造・販売を主力とするシンガポール地場企業

http://www.asa-hi.co.jp