

太陽電池セクター

リサーチアナリスト

板谷 雅之
81 3 4550 7366
masashi.itaya@credit-suisse.com

澤延 正美
81 3 4550 9729
masami.sawato@credit-suisse.com

山田 真也
81 3 4550 9910
shinya.yamada@credit-suisse.com

Satya Kumar
415 249-7928
satya.kumar@credit-suisse.com

Karsten Iltgen PhD
49 69 75 38 2273
karsten.iltgen@credit-suisse.com

Darryl Cheng
8862 2715 6333
darryl.cheng@credit-suisse.com

Viswanath Valluri
415 249 7930
viswanath.valluri@credit-suisse.com

コメント

グローバル太陽電池需要予測上方修正、電子部品・素材セクターの関連銘柄にポジティブ

図表 1: Demand Revisions - Before and After

	2008		2009		2010		2011	
	Actual	Old	Actual	Old	NEW	Old	NEW	
Germany	1,855	3,000	3,005	3,400	4,700	3,060	4,230	
% YoY	40%	61%	62%	13%	56%	-10%	-10%	
Spain	2,460	400	98	430	900	500	500	
% YoY	284%	-84%	-96%	8%	818%	16%	-44%	
Italy	240	650	620	1,300	1,500	898	1,200	
% YoY	167%	171%	158%	100%	142%	-31%	-20%	
US	360	500	485	800	900	1,500	1,500	
% YoY	64%	39%	35%	60%	86%	88%	67%	
Japan	230	400	477	600	950	800	1,102	
% YoY	0%	74%	107%	50%	99%	33%	16%	
Belgium	50	na	270	na	400	na	150	
% YoY			440%		48%		-63%	
Czech	55	na	440	na	600	na	200	
% YoY			700%		36%		-67%	
Others	694	2,102	1,280	3,476	2,745	4,463	4,918	
Total	5,944	7,052	6,675	10,006	12,695	11,221	13,800	
% YoY	112%	19%	12%	42%	90%	12%	9%	

出所: Credit Suisse 予想、Solarbuzz Mar 2010

- **サマリー:** クレディ・スイスグローバルテクノロジーチームは26日付で「Solar Snippet : More gas in the tank」を発行し、2010年の太陽電池需要を10.0GW(前年比42%増)から12.7GW(前年比90%増)に上方修正した。日本株へのインプリケーションは、太陽電池関連銘柄全般に渡ってポジティブな印象。
- **着眼点:** 需要予測の新旧での変化は、先進諸国の需要予測変更による。日本、米国、欧州を中心として需要は非常に強く、2010年は現状のコンセンサスである8~9GWを大幅に上回る12.7GWの需要を予想する。また、ドイツのFiT(フィーディングタリフ: 太陽光発電による電気の高価格での買い取り)における買い取り価格の追加引き下げは、想定していたほどのネガティブインパクトはないものとする。
- **ストックコール:** 電子部品、素材セクターにおける太陽電池関連銘柄としてポジティブインパクトを受ける銘柄としては、京セラ(6971, NEUTRAL, 目標株価9,000円)、東洋炭素(5310, OUTPERFORM 目標株価5,900円)、三菱マテリアル(5711, OUTPERFORM, 目標株価290円)、日本板硝子(5202, OUTPERFORM, 目標株価360円)、クレハ(4023, OUTPERFORM, 目標株価615円)、トクヤマ(4043, OUTPERFORM, 目標株価630円)が挙げられる。

※4ページ以降に3月26日発行のオリジナルレポート「Solar Snippet : More gas in the tank」を掲載しています。

ディスクロージャーアペンドックスはアナリストサーティフィケーション及び米国以外の関連会社に勤務するアナリストの情報を含んでいます。その他の重要な開示情報については www.credit-suisse.com/researchdisclosures をご参照いただくか +1 (877) 291-2683 までご連絡ください。米国のディスクロージャー: Credit Suisse は調査レポートで調査対象銘柄としている企業とビジネスを行なっている、または行なう意向があります。したがって、投資家は本レポートの客観性に影響を及ぼす場合のある利益相反が弊社に存在している可能性を認識する必要があります。本レポートはあくまで投資決定上のひとつの材料とお考えください。

電子部品セクターへのインプリケーション

板谷 雅之（電子部品）

京セラ（6971, NEUTRAL, 目標株価 9,000 円）

想定以上の需要増及びウエハ不足はソーラー大手の京セラにポジティブ。京セラのソーラー事業はインゴットから手がける垂直統合モデルを特徴としている。このため、需要上振れに加え、ウエハ不足の影響は軽微にとどまるとみられる点でポジティブ。同社はソーラーの生産能力を今期の400MWから来期は600MWに引き上げる計画を進めており、能力増強のメリットをフルに享受できる可能性が出てきた。クレディ・スイス（以下「当社」）では従来需給バランスの悪化、ドイツのFIT引き下げの影響でソーラー事業の収益性悪化を想定していたが、今回の需要拡大で価格下落は小幅にとどまる見通しで来期通期ベースでもOPMは09年度3Q並みの20%弱を確保できる可能性が出てきたと考える（現状の来期ソーラー事業予想の前提は550MW、OPMは15%を想定。600MW、20%を前提とすれば営業利益は70億円、全社ベースで8%程度の上ぶれ要因となる）。

鉄鋼・非鉄・ガラス窯業セクターへのインプリケーション

山田 真也（鉄鋼・非鉄・ガラス窯業）

太陽電池市場の従来想定以上の拡大は東洋炭素、三菱マテリアル、日本板硝子の業績にとって、ポジティブと考えられる。

東洋炭素（5310, OUTPERFORM 目標株価 5,900 円）

東洋炭素は太陽電池用ポリシリコン、モノシリコン用製造装置に使用される坩堝（等方性黒鉛）において世界シェア約40%を占める最大手である。また、同社の業績変動要因として最大の事業が太陽電池向け等方性黒鉛と推定される。同社の太陽電池メーカー向け受注も特に、2010年に入ってから回復を示している。なお、等方性黒鉛の価格下落はほぼ止まった模様であり、数量回復は素直に業績拡大に結びつきやすい状況にある。

三菱マテリアル（5711, OUTPERFORM, 目標株価 290 円）

三菱マテリアルはポリシリコンを電子材料事業の主力事業として手がけている。太陽電池向け割合は半導体シリコンウエハ向けに比べ少ないものの、太陽電池向けポリシリコンのスポット価格が上向きに転じたことは今後の半導体向けの価格交渉に対して、ポジティブな影響となろう。

日本板硝子（5202, OUTPERFORM, 目標株価 360 円）

日本板硝子は薄膜系太陽電池ガラス基板で世界シェア70%程度を占める最大手である。また、利益率も通常の建築用ガラス、自動車用ガラスと比較し高いと推定される。太陽電池市場全体の活性化により、薄膜系太陽電池市場も成長を続ければ、同社業績にとってポジティブと考える。

化学セクターへのインプリケーション

澤砥 正美（化学）

世界の太陽電池需要見通しの上方修正は、クレハおよびトクヤマの業績にとってポジティブと考える。

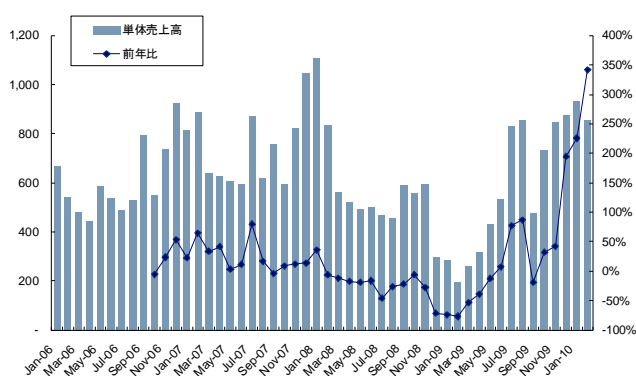
クレハ（4023, OUTPERFORM, 目標株価 615 円）

クレハは、太陽電池製造および半導体シリコンウエハー製造に使用される高温焼成炉用断熱材向けピッチ系炭素繊維を製造しており、世界シェア 50%を占める。太陽電池の生産が拡大すると、この高温焼成炉用断熱材向け炭素繊維の取替え需要が見込まれるほか、新規の太陽電池製造設備増強に伴う新たな炭素繊維の需要拡大が期待される。

09 年度は太陽電池需要拡大による新規の設備投資が 10 年度以降に先送りされたことや、稼働率低下に伴う既存の太陽電池製造用焼成炉向け断熱材の取替えサイクルの延長により、同社の炭素繊維売上も 09 年度下期に大幅減少となる見通し。しかしながら、太陽電池の設備投資は 10 年度 2Q から拡大見通しで、このパネル製造用の高温熱処理炉向け断熱材として使用される炭素繊維も 10 年度は前年度比 25 億円の増収（55%増）となる 70 億円を予想する。

図表 1 は、単結晶シリコン引き上げ炉の大手メーカーであるフェローテックのシリコン関連品の月次売上高を、図表 2 は国内の太陽電池モジュール生産金額の推移を示したものであるが、それぞれ回復傾向にあることがわかる。

図表 1：フェローテックシリコン関連製品月次売上高推移



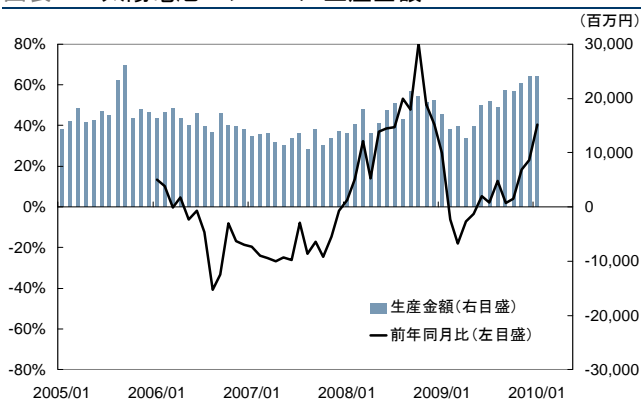
出所：会社資料

トクヤマ（4043, OUTPERFORM, 目標株価 630 円）

トクヤマは、太陽電池ウエハーの原料となるポリシリコンを製造しており、太陽電池需要拡大に伴い、短期的にはスポット価格の下げ止まりが期待される。多結晶シリコンの価格については、出荷の 8 割を占める長期契約の価格は維持されているが、2 割は太陽電池向け中心の単年度契約で、この分は 09 年度に一部価格引き下げを行ったと当社では推定している。当社では、ポリシリコンの 10 年度価格については、出荷の 8 割を占める半導体向けで前年度比 5%、2 割を占める太陽電池向けで同 10%の価格低下を予想する。

中期的には、マレーシアで年産 6,000 トンの太陽電池向けポリシリコン製造設備を新設する計画で、2011年初頭に着工し、2013年春に稼働、同年夏に販売を開始する予定。同社はまた、コスト競争力に優れる熔融析出（VLD）法ポリシリコンの製造技術の開発を進めており、現在は最終実証試験段階。

図表 2：太陽電池モジュール生産金額



出所：経済産業省

Solar Snippet

SECTOR REVIEW

Research Analysts

Satya Kumar

415 249-7928

satya.kumar@credit-suisse.com

Karsten Iltgen PhD

49 69 75 38 2273

karsten.iltgen@credit-suisse.com

Darryl Cheng

8862 2715 6333

darryl.cheng@credit-suisse.com

Viswanath Valluri

415 249 7930

viswanath.valluri@credit-suisse.com

More Gas in the Tank

Blowing demand bubbles. Following several meetings we had with upstream solar companies this week in Asia, and channel checks with downstream solar companies in Europe, we are updating our global supply & demand model. We are raising our global sell-in solar demand estimate from 10GW (up 42% y/y) in 2010 to 12.7GW (up 90% y/y), versus consensus of ~8-9GW. Although we have revised up German demand in Q3, non-German demand is growing even faster, from over a half a dozen countries – price elasticity of solar demand appears to be stronger than most investors appreciate. We are raising earnings estimates and upgrading TSL back to Outperform after a short stint at Neutral (TSL works best when cycle is strong, plus we now think guidance is very conservative following our meetings this week). We are also upgrading GT Solar (SOLR) to Outperform from Neutral as wafers are particularly constrained, and SOLR's valuation is reasonable. Solar wafer ASPs are increasing sharply, which is positive for WFR (our top pick), though there will be some toll cost pass through.

Catalysts and Risks. We think several Chinese solar companies will raise 2010 guidance when they report Q1. We expect the Munich Intersolar in June will serve as a positive catalyst. Specifically, our checks suggest Q3 could track better than discounted by the market. Key risks: (i) Unexpected changes in policy environment (outside what is widely expected to occur in Germany); (ii) Continued weakness in Euro currency below our modeled at E1.3/\$ levels.

High stakes game for Q3. Solar panel prices are ~E1.30/watt now, and are flat q/q in 1Q10, and generally expected to remain flat q/q in 2Q10. For Q3, solar panel companies thus far have not fully sold out their volumes – but are generally holding the line on pricing at E1.25/watt levels. We corroborated 1H10 demand strength is real from downstream installer checks in Europe. However, some installers are hoping to get a better price closer to E1.10/watt in Q3 by holding out until Germany passes the FiT cut (recall it has not been approved by the Parliament). For our part, we now believe reality will probably be between the two price points, but there is enough demand from other geographies that pricing will probably not fall below E1.20/watt for Q3. Importantly, this price level is probably good enough for a positive trade in stocks given it appears volumes will be up in Q3 and street is looking for a 30% q/q decline in earnings in 3Q10. Our conviction on Q3 volumes, more so than pricing, is the key incremental driver to our higher 2H10 estimates (consistent with our new demand view).

Stock implications. China solar companies appear best positioned to capitalize on these supply and demand trends; in particular we would highlight TSL and CSIQ as their models typically have more leverage, though we think STP and YGE are also benefiting fundamentally. Higher macro demand should also help FSLR, which we now think will hit 2010 guidance even though German ground mounted market incentives will be cut more (unless currency weakens even more); but FSLR is capacity constrained which keeps us Neutral.

DISCLOSURE APPENDIX CONTAINS IMPORTANT DISCLOSURES, ANALYST CERTIFICATIONS, INFORMATION ON TRADE ALERTS, ANALYST MODEL PORTFOLIOS AND THE STATUS OF NON-U.S ANALYSTS. U.S. Disclosure: Credit Suisse does and seeks to do business with companies covered in its research reports. As a result, investors should be aware that the Firm may have a conflict of interest that could affect the objectivity of this report. Investors should consider this report as only a single factor in making their investment decision.

Stock implications for Europe. Within Europe we continue to prefer solar equipment companies, as they are directly benefiting from the increased unit outlook. We would highlight Manz (OP, TP €73) which offers also interesting non-solar catalysts (potential car battery order). We remain cautious on Q-Cells and REC mainly because of balance sheet concerns. Solarworld is set to benefit from increased estimates in Germany, although note that Solarworld is seeing ongoing ASP declines (10% in Q1, c. 8% in H2), implying that the price/margin premium over Chinese competitors is coming down. We also keep our UP on Wacker, despite the short term uptick in poly pricing, as we continue to expect weaker poly pricing towards the end of the year and see most of the recent strength already priced in.

What has changed? Recall that we have a positive secular view on solar demand, and even cyclically we have been more bullish than the street on demand. However, our concerns had been on supply: (i) Q1 production run rate exceeded prior demand estimate; (ii) New capacity coming online in 2H10; (iii) Implications of German FiT cuts on solar demand in Q3. Relative to these concerns, we now think: (i) Demand is tracking 25% higher than Q1 levels; (ii) Equipment lead times for certain steps – particularly wire saws for wafering (supplied by AMAT and Meyer Burger) – has stretched out into early 2011 (mainly because GCL has booked up most of the capacity for its 500MW to 2GW super sized expansion from 1Q10 to 4Q10) which throttles incremental supply growth; lending restrictions imposed by Chinese banks is causing some impact on new capital available for capex; (iii) Demand outside Germany is strong (we noted this aspect stood out after the STP report, there is more meat to this angle now). In particular, demand in Japan, US, Czech, Belgium, Italy and Australia appears under appreciated – we do not think the German FiT declines are likely to be as much of a negative catalyst for Q3 as we previously thought. Bigger picture, demand is stronger than expected in so many countries that price elasticity of demand appears to have been under appreciated.

Pricing and other datapoints. Polysilicon prices appears to have increased by ~3-5% in the last few weeks (now about \$52/kg). Solar wafers are now the most constrained part of the value chain (hence our GT Solar upgrade), we have confirmed that solar wafer prices have increased 5-10% in the spot market for wafers and tolling charges (helps SOL and LDK; we toured LDK's facility and were impressed with the infrastructure in place – Phase 1 has started to make 10Tons/day of poly and is ramping steadily). Cell pricing has nudged up to \$1.30/watt, up 2% from Q4 average levels around \$1.27/watt, and are tracking flat q/q in 2Q10. We have heard from European distributors that panel suppliers are trying to push through some price increases (2%) for Q2, and are growing less aggressive in Q3. Several Chinese companies have started to aggressively invest in R&D to increase efficiencies – 50bps/year increase seems to be a target (the cynic in us did think this is happening probably because pace of cost reductions may slow from 2011).

Demand Revisions

Exhibit 1: Demand Revisions - Before and After

Geography	2008	2009			2010			2011		
	Actual	Old Estimate	Actual	%age Change	Old Estimate	New Estimate	%age Change	Old Estimate	New Estimate	%age Change
Germany	1,855	3000	3,005	0%	3400	4,700	38%	3060	4,230	38%
%age growth	40%	61%	62%		13%	56%		-10%	-10%	
Spain	2,460	400	98	-76%	430	900	109%	500	500	0%
%age growth	284%	-84%	-96%		8%	818%		16%	-44%	
Italy	240	650	620	-5%	1300	1,500	15%	898	1,200	34%
%age growth	167%	171%	158%		100%	142%		-31%	-20%	
France	130	350	174	-50%	700	700	0%	840	840	0%
%age growth	160%	169%	34%		100%	302%		20%	20%	
US	360	500	485	-3%	800	900	13%	1500	1,500	0%
%age growth	64%	39%	35%		60%	86%		88%	67%	
Japan	230	400	477	19%	600	950	58%	800	1,102	38%
%age growth	0%	74%	107%		50%	99%		33%	16%	
Greece	30	200	38	-81%	300	100	-67%	354	354	0%
%age growth	900%	567%	27%		50%	163%		18%	254%	
South Korea	280	300	98	-67%	309	123	-60%	393	196	-50%
%age growth	460%	7%	-65%		3%	26%		27%	59%	
China	50	210	208	-1%	712	569	-20%	1056	1,056	0%
%age growth	116%	323%	319%		239%	174%		48%	85%	
India	80	120	42	-65%	253	253	0%	420	708	68%
%age growth	166%	51%	-47%		110%	502%		66%	180%	
Belgium	50	na	270		na	400		na	150	
%age growth			440%							
Czech	55	na	440		na	600		na	200	
%age growth			700%							
Others	125	922	720	-22%	1203	1,000	-17%	1400	1,764	26%
%age growth	-11%	301%	476%		30%	39%		16%	76%	
Global demand	5,944	7,052	6,675	-5%	10,006	12,695	27%	11,221	13,800	23%
%age growth	112%	19%	12%		42%	90%		12%	9%	

Source: Company data, Credit Suisse estimates, Solarbuzz Mar 2010

Germany

German market demand was 3.0 GW in 2009, up 62% y/y. We are revising up our 2010 German demand estimate from 3.4GW to 4.7GW. Two reasons for our higher demand estimate: (i) There are additional cuts in January 2011, and the economics will remain attractive in 2H10 (over 10% IRR) despite the July 1st cut; (ii) Self consumption FIT provides benefit for some rooftop market segments.

Italy

Italy market demand was 620MW in 2009, up 171% y/y. We are revising up our 2010 Italy demand estimate from 1.3GW to 1.5GW. Two primary reasons for our higher demand estimates: (i) There will be an additional cut in 2011, and the economics are attractive in 2H10 (over 15% IRR); (ii) Large increase in ground mounted system pipeline which tends to push more volumes in the market.

France

Italy market demand was 174MW in 2009, up 169% y/y. We are not making any changes to our 700MW France demand estimate.

Spain

Spain market demand was 98MW in 2009, down 96% y/y. We are revising up our 2010 demand estimate from 430MW to 900MW (up 818% y/y) as we think projects deferred from 2009 quota of 400MW will now get completed in 1H10 along with this year's MW.

Rest of Europe

Rest of Europe demand was 858MW in 2009 up from 300MW in 2008. The increase was substantial in ROE and has not been particularly noticed by investors. The increase was primarily driven by Czech Republic (440MW) and Belgium. We now expect these key ROE markets to grow to over 1.2GW in 2010 providing critical growth for the solar market, but the individual markets will be fairly volatile.

US

US market was 485MW in 2009 (up 35% y/y). We are raising our 2010 US demand estimate from 800MW to 900MW. The primary reason for this increase is price elasticity of demand, and marketing efforts by solar panel companies. Several solar companies are setting up sales offices in the US, the ITC incentives are stable here, and pricing has declined. Anecdotally, our channel checks suggest that there is robust demand in the US at price points below \$1.70/watt in 2H10. For TSL, we are modeling ASPs of \$1.54/watt in 2H10, well below this price point. We expect demand will surprise positively in the US due to these factors.

Japan

Japan market demand was 477MW, up 107% y/y in 2009 – this was well above the 400MW we were modeling earlier for Japan. For 2010 we are increasing our demand estimate from 600MW to 950MW. Anecdotally, our channel checks this week suggest that local Japanese cell makers are aggressively adding capacity to meet local demand for panels in Japan. There are two incentives in Japan – a 10% rebate on roof-top systems under ¥700/watt and a “net feed in tariff” of ¥48/kWh for excess electricity from solar systems.

China

China market was 208MW in 2009, inline with our prior estimates. For 2010, we are lowering our China demand estimate from 712MW to 569MW. The primary reason for the decline is the delay in announcement of the national FiTs by the Chinese governmental agencies. We met GCL poly in Hong Kong this week – the company has completed a 20MW solar project for about \$3/watt installed cost. The company believes IRRs are attractive for this project at a FiT rate of 2.15RMB/kWh. Our analysis suggests that projects in China can be completed at just about acceptable IRRs if panel prices dropped to \$1.50/watt, and FiTs dropped to 1.50RMB/kWh, assuming 4 hours of sun/day. In interior China locations like Ordos, which has 6 hours of sun/day, projects can be contemplated around 1.00RMB/kWh FiT. Note that wind gets 0.50-0.60RMB/kWh FiT (plus about 0.10RMB/kWh carbon credits). In sunny locations, if China utilities valued peakiness of solar energy as how California utilities do, solar will be competitive with wind (which is expected to be 15GW in 2010 in China). We think a lot of different factors are in play here – but we remain optimistic that going into 2011, there is a path to a higher market level in China.

India

India market was 42MW in 2009, relatively insignificant to the overall market. The National solar mission launched in Jan 2010 envisions 1.3-2.0GW in cumulative solar installs (PV+thermal) over the 3 year period 2010 to 2013. We are assuming 253MW will be installed in 2010, which does not represent a change from our prior views. While we are optimistic longer term for solar demand in India, we take a wait and see approach on how the market develops before adjusting our estimates. India would be a good market for investors to revisit in 3-6 months time as the policy mechanisms start having an effect.

Impact of Germany on 2H

We performed a sensitivity analysis on panel prices as a function of German FiT declines. We used ground mounted market as a proxy, but the analysis is applicable for roof-top as well. German ground mounted projects are currently ~€2.8/watt, and yielding over 13% IRR in 1H10. After the FiT cut, system ASPs will need to fall to €2.4/watt in 2H10 to keep IRRs above 10%. If we assume panel companies provide 10% panel price reductions, and installers take a 5% operating margin versus 12% in 1H10, we think the economics will still work in 2H10 ahead of another round of cuts in Jan 2011. Also, there is a self consumption bonus for the FiT in Germany, which may sustain a high IRR in some roof top market

segments within Germany. More importantly, there is not as much pressure 1H to 2H in other geographies outside Germany. Even if we assume ASPs fall E0.05/watt in other geographies, it appears that overall ASPs may not need to (theoretically) fall more than 5% q/q in 3Q10. We are conservatively modeling 10% q/q ASP decline in 3Q10 for TSL to be more conservative, and also account for some recent weakness in the Euro. As long as the Euro does not significantly fall below the E1.3/\$ level, our ASP assumptions will be on the conservative side for TSL in 3Q10. The analysis is broadly applicable for other solar companies, but some tweaks may be necessary on a case by case basis.

Exhibit 2: Germany's Impact on ASPs in strong ROW scenario (our new base line)

	1H10	2H10		1H10	2H10	1H10	2H10
				Volume (MW)		ASP (Eur)	
System ASP	€ 2.80	€ 2.41	Germany	2.80	1.90	€ 1.30	€ 1.17
			ROW	3.54	4.45	€ 1.30	€ 1.25
Panel	€ 1.30	€ 1.17	Total	6.34	6.35	€ 1.30	€ 1.23
<i>Decline</i>		-10.0%	<i>Decline</i>		0.2%		-5.7%
BOS	€ 0.90	€ 0.88					
Other	€ 0.25	€ 0.23					
Total Cost	€ 2.45	€ 2.28					
Developer Mgn	€ 0.35	€ 0.13					
<i>Developer Mgn%</i>	12.5%	5.4%					
Ground FIT	€ 0.2843	€ 0.2388					
<i>Decline</i>		-16.0%					
IRR	12.4%	10.1%					

Source: Company data, Credit Suisse estimates

Top 20 Suppliers

We use the top 20 suppliers production plans compared to our global demand estimate as an important framework on how we look at solar stocks. Given our greater conviction on solar demand estimates, we now see that utilizations will remain fairly high through 2010. We also think that vertically integrated Chinese panel companies may be able to hold a much higher utilization compared to pure play cell only companies if there were modest pull backs in volume.

Exhibit 3: Top 20 Supply & Demand Data

	Quarterly Production								Annual Production		
	1Q09	2Q09	3Q09	4Q09	1Q10	2Q10	3Q10	4Q10	2008	2009	2010
New Top 20 Supply	1103	1419	1995	2460	2623	2873	2991	2951	4,859	7,344	11,438
New Demand	486	1098	2496	2595	3156	3187	3229	3123	5,949	6,675	12,695
									112%	12%	90%
Prior Top 20 Supply	1103	1419	1995	2460	2413	2601	2776	2768			
Prior Demand	486	1098	2496	2972	2675	2675	2809	1847	5,949	7,052	10,006
									112%	19%	42%

Source: Company data, Credit Suisse estimates

Estimate Revisions

Based on our new estimates for demand, we have revised up estimates for STP, JASO and TSL. Note that the major revisions are in q3 volume assumptions, and not in pricing assumptions. Although we now think that Euro based pricing will not fall as much as we previously expected, we are modeling a more conservative dollar estimate to adjust for currency fluctuations.

Exhibit 4: Estimates before and After

EPS	old CS est				new CS est				Cons			
	1Q 10	2Q 10	3Q 10	4Q 10	1Q 10	2Q 10	3Q 10	4Q 10	1Q 10	2Q 10	3Q 10	4Q 10
TSL	\$0.79	\$0.65	\$0.20	\$0.21	\$0.71	\$0.65	\$0.53	\$0.50	\$0.59	\$0.56	\$0.39	\$0.40
STP	\$0.17	\$0.24	\$0.12	\$0.19	\$0.17	\$0.24	\$0.15	\$0.16	\$0.17	\$0.22	\$0.16	\$0.17
JASO	\$0.16	\$0.11	\$0.05	\$0.06	\$0.16	\$0.19	\$0.13	\$0.11	\$0.14	\$0.13	\$0.09	\$0.07

Revenue (\$ mm)	old CS est				new CS est				Cons			
	1Q 10	2Q 10	3Q 10	4Q 10	1Q 10	2Q 10	3Q 10	4Q 10	1Q 10	2Q 10	3Q 10	4Q 10
TSL	\$325	\$321	\$240	\$242	\$325	\$336	\$352	\$306	\$312	\$307	\$278	\$279
STP	\$558	\$559	\$489	\$521	\$558	\$565	\$519	\$497	\$534	\$571	\$542	\$544
JASO	\$216	\$183	\$159	\$169	\$216	\$217	\$204	\$189	\$224	\$222	\$206	\$214

Shipments (MW)	old CS est				new CS est			
	1Q 10	2Q 10	3Q 10	4Q 10	1Q 10	2Q 10	3Q 10	4Q 10
TSL	184	188	160	170	184	194	226	200
STP	291	296	282	300	291	300	300	286
JASO	220	195	179	193	220	219	220	209

ASP (\$/watt)	old CS est				new CS est			
	1Q 10	2Q 10	3Q 10	4Q 10	1Q 10	2Q 10	3Q 10	4Q 10
TSL	1.77	1.71	1.50	1.42	1.77	1.73	1.56	1.53
STP	1.89	1.85	1.69	1.69	1.89	1.85	1.69	1.69
Avg module ASP	\$1.84	\$1.80	\$1.62	\$1.60	\$1.84	\$1.80	\$1.63	\$1.62

Source: Company data, Credit Suisse estimates

言及されている企業 (2010年3月25日の価格)

Applied Materials Inc. (AMAT, \$13.16, NEUTRAL [V], TP \$15.50)
 Canadian Solar (CSIQ, \$22.02)
 Ferrotec (6890, ¥1,122)
 First Solar (FSLR, \$112.05, NEUTRAL [V], TP \$115.00)
 GT Solar (SOLR, \$5.11, OUTPERFORM [V], TP \$7.50)
 Kureha (4023, ¥438, OUTPERFORM, TP ¥615, MARKET WEIGHT)
 Kyocera (6971, ¥9,040, NEUTRAL, TP ¥9,000, MARKET WEIGHT)
 Manz Automation (M5ZG.DE, Eu59.74, OUTPERFORM [V], TP Eu73.00, MARKET WEIGHT)
 MEMC Electronic Materials Inc. (WFR, \$14.65, OUTPERFORM [V], TP \$19.50)
 Meyer Burger Technology (MBTN.S, SFr26.65)
 Mitsubishi Materials (5711, ¥247, OUTPERFORM, TP ¥290, OVERWEIGHT)
 NSG Group (5202, ¥264, OUTPERFORM [V], TP ¥360, OVERWEIGHT)
 Q-Cells (QCEG.DE, Eu7.92, NEUTRAL [V], TP Eu9.00, MARKET WEIGHT)
 ReneSola Ltd (SOL.N, \$5.00, OUTPERFORM [V], TP \$8.00)
 Renewable Energy (REC.OL, NKr26.43, NEUTRAL [V], TP NKr35.00, MARKET WEIGHT)
 Solarworld (SWVG.DE, Eu11.12, UNDERPERFORM [V], TP Eu13.60)
 SunPower Corp. (SPWRA, \$18.02, RESTRICTED [V])
 Suntech Power Holdings Co., Ltd. (STP.N, \$13.91, NEUTRAL [V], TP \$11.00)
 Tokuyama (4043, ¥503, OUTPERFORM [V], TP ¥630, MARKET WEIGHT)
 Toyo Tanso (5310, ¥5,280, OUTPERFORM [V], TP ¥5,900, OVERWEIGHT)
 Trina Solar Ltd (TSL.N, \$22.60, OUTPERFORM [V], TP \$29.00)
 Wacker Chemie (WCHG.DE, Eu106.40, UNDERPERFORM [V], TP Eu80.00, MARKET WEIGHT)
 Yingli Green Energy Holding (YGE.N, \$12.28)

ディスクロージャーアペンディクス

グローバルの重要なディスクロージャー

板谷 雅之、澤砥 正美、山田 真也、Satya Kumar、Karsten Iltgen PhD、Darryl Cheng、Viswanath Valluri は、分析する企業または証券について、(1) 本調査レポートに示されている見解がすべての当該企業および証券に対するそれぞれの個人的見解を正確に反映し、(2) それぞれの報酬が本調査レポートに示されている推奨または見解に、直接的にも間接的にも何ら関連しておらず、また今後も関連しないことを認めます。

本調査レポートの作成を担当したアナリストは、Credit Suisse の総収益をはじめとする様々な要因に基づく報酬を受け取っています。この総収益には Credit Suisse の投資銀行業務によって得た収益が含まれています。

アナリストの株式投資評価は次のように定義されています：

Outperform (O)：トータルリターンが今後 12 カ月間に関連ベンチマーク*を最低 10-15% (想定されるリスクによってはそれ以上) 上回ると予想される銘柄。

Neutral (N)：トータルリターンが今後 12 カ月間に関連ベンチマーク*並み (ベンチマークに対して±10-15%のレンジ) で推移すると予想される銘柄。

Underperform (U)：トータルリターンが今後 12 カ月間に関連ベンチマーク*を 10-15%あるいはそれ以上下回ると予想される銘柄。

*地域ごとの関連ベンチマーク：2009年5月29日現在、オーストラリア、ニュージーランド、米国、およびカナダにおける投資評価は、(1) その銘柄の現行株価に対する絶対トータルリターンの可能性、(2) アナリストカバレッジユニバース**内におけるその銘柄に見込まれるトータルリターンの相対的な魅力度—Outperform 銘柄は最も魅力的な銘柄、Neutral 銘柄はそれよりも魅力度が劣る銘柄、Underperform 銘柄は投資機会に資する魅力が最も少ない銘柄を表しています—に基づいています。米国およびカナダの銘柄の一部は、市場状況や業界要因によって上記で定義された絶対トータルリターンの範囲からはずれる場合があります。中南米、日本、および日本を除くアジアにおける投資評価は、その株式のトータルリターンと関連する国または地域のベンチマークの平均トータルリターンとの比較に基づいています。欧州株の投資評価は、その株式のトータルリターンとアナリストカバレッジユニバース**との比較に基づいています。オーストラリアとニュージーランドについては、Outperform と Underperform の株式投資評価の定義における基準値 10-15%を、アナリストの認識するリスクにしたがってそれぞれ 22%と 12%に置き換えて適用しています。同様に Neutral の株式投資評価の定義における基準値+10-15%と-10-15%を、アナリストの認識するリスクにしたがって 22%と 12%にそれぞれ置き換えています。

**アナリストカバレッジユニバースは関連するセクターでアナリストがカバーする全企業によって構成されます。

Restricted (R): 特定の状況下では、クレディ・スイスの方針およびまたは適用法令・諸規則により、投資推奨を含む一部の情報伝達ができなくなります。この場合の特定の状況とは、クレディ・スイスが投資銀行業務を遂行中である場合、および、その他の特定の状況下にある場合を含みます。

ボラティリティ・インディケーター (V): 過去 24 カ月間のうち少なくとも 8 カ月間に株価が 1 カ月で 20% 以上変動した銘柄、あるいはアナリストが今後株価の大幅な変動を予想する銘柄を *Volatile* と定義します。

アナリストのカバレッジ・ユニバースのウエイトはアナリストの株式投資評価と異なり市場のベンチマークに対するカバレッジ・ユニバースの予想パフォーマンスに基づいています。**

Overweight: 今後 12 カ月間に市場のベンチマークをアウトパフォームすると予想されるインダストリー。

Market Weight: 今後 12 カ月間に市場のベンチマークと同等のパフォーマンスが予想されるインダストリー。

Underweight: 今後 12 カ月間に市場のベンチマークをアンダーパフォームすると予想されるインダストリー。

*アナリストのカバレッジ・ユニバースは当該セクターでアナリストがカバーするすべての企業で構成されています。

**市場のベンチマークは各地域のマーケット・インデックス（例、米国では S&P500）の今後 12 カ月間の予想リターンに基づいています。

Credit Suisse の投資評価（および投資銀行の顧客）の分布：

グローバル・レーティング・ディストリビューション*

Outperform/Buy*	43%	(投資銀行の顧客 59%)
Neutral/Hold*	41%	(投資銀行の顧客 60%)
Underperform/Sell*	13%	(投資銀行の顧客 56%)
Restricted	2%	

*ニューヨーク証券取引所および全米証券業協会の投資評価分布開示要求に基づき、弊社の *Outperform*, *Neutral*, *Underperform* の株式投資評価はそれぞれ、*Buy*, *Hold*, *Sell* にほぼ相当するものとなっています。ただし、弊社の投資評価は相対ベースで決定されているため、意味は同様ではありません。（上述の定義をご参照ください）。証券の購入、売却は投資目的、保有状況、その他の個別要因に基づきご判断ください。

本調査レポートに記述されている見解もしくは意見に重大な影響を与える可能性がある対象企業、セクター、市場の動向については、適切と思われる場合に調査レポートのアップデートを行うことを Credit Suisse の方針としています。

偏りがなく独立的、明確かつ公正で、誤解を招く恐れのない調査レポートのみを発行することを Credit Suisse の方針としています。詳細については、弊社ホームページ上の「調査レポートに係わる利益相反の管理に関する Credit Suisse の方針 (Policies for Managing Conflicts of Interest in connection with Investment Research)」を御参照ください：
http://www.csfb.com/research-and-analytics/disclaimer/managing_conflicts_disclaimer.html。

Credit Suisse はいかなる税務アドバイスも行いません。本レポート中の米連邦税に関する記述は、罰則の回避を目的とした使用を意図したもので、その意図をもって書かれたものでもなく、またその目的のために使用することはできません。

地域の重要なディスクロージャー

本調査レポートを入手されたシンガポールのお客様におかれましては、本調査レポートから生じるいかなる問題についても、シンガポールのフィナンシャル・アドバイザーにご連絡ください。

一部カナダの証券への制限は次の略記で示されています：NVS--無議決権株；RVS--議決権制限株；SVS--劣後議決権株。

Credit Suisse の関連会社でないカナダのインベストメントディーラーから本レポートを入手された場合は、Credit Suisse の関連会社でないカナダのインベストメントディーラーが自社レポートにおいて要求されている開示内容が本レポートに含まれていない可能性のあることをご承知おきください。

Credit Suisse Securities (Canada), Inc の株式リサーチの提供に関する指針、方法につきましては http://www.csfb.com/legal_terms/canada_research_policy.shtml をご参照ください。

以下の欧州の開示企業には IFRS に遵守した予想があります：QCEG.DE, REC.OL.

Credit Suisse は当該レポート発行日現在で、当該レポートの対象になっている株式についてマーケットメーカーもしくはリクイディティープロバイダーです。

株式は値動きのある商品であるため、元本を保証するものではありません。

手数料は、口座設定時又はその後随時お客様と合意された手数料率又はその額となります。

この調査レポートが米国以外の関連会社に勤務するアナリストによって全体またはその一部が作成され米国内で入手できる限りにおいて、以下は米国以外の関連会社に勤務するアナリスト（コントリビューター）に関する重要な開示情報となります：

下記に示す米国以外の関連会社に勤務するアナリストは、リサーチアナリストとして FINRA に登録されておらず、リサーチアナリスト資格を FINRA から与えられていません。以下に示す米国以外の関連会社に勤務するアナリストは CSSU の従業員ではなく、このため調査対象企業との接触、アナリストの公な意見表明、アナリストが保有する口座での有価証券取引を規制する NASD 規則 2711 及び NYSE 規則 472 の適用対象とならない場合があります。

板谷 雅之は、米国以外の関連会社であるクレディ・スイス証券株式会社に雇用されているリサーチアナリストです。

澤砥 正美は、米国以外の関連会社であるクレディ・スイス証券株式会社に雇用されているリサーチアナリストです。

山田 真也は、米国以外の関連会社であるクレディ・スイス証券株式会社に雇用されているリサーチアナリストです。

Karsten Illgen PhD は、米国以外の関連会社である Credit Suisse Securities (Europe) Limited.に雇用されているリサーチアナリストです。

Darryl Cheng は、米国以外の関連会社である Credit Suisse AG, Taipei Securities Branch.に雇用されているリサーチアナリストです。

本調査レポートで言及されているその他企業についての Credit Suisse の開示情報につきましては www.credit-suisse.com/researchdisclosures をご参照、または+1 (877) 291-2683 (米国) までご連絡願います。また、本レポートの作成を担当致しましたアナリスト、またはアシスタントに直接ご連絡をいただければ日本語でお応え致します。

次ページに続く



ディスクレマー

本レポートは、その配布、発行、提供あるいは使用が法や規制に反している、あるいはスイスの銀行である Credit Suisse AG またはその子会社またはその関連会社（“CS”）がそれぞれの地域で定められた登録や免許を必要とする、いかなる都市町村、州、国またはその他行政区域の国民や居住者である個人や組織への配布、またはそれら個人や組織による使用を意図したものではありません。本レポートに掲載されている資料の著作権は特別な記載がない限りすべて CS に帰属します。また、事前に CS の許可を以て得ることなく、本レポートに記載ないし掲載した資料、内容、複製に手を加えたり、第三者に送信、複製および配布することは、その方法の如何にかかわらず、一切禁止されています。本レポートで使用されているすべての商標、サービス・マークおよびロゴは、CS またはその関連会社の商標やサービス・マーク、もしくは登録商標や登録サービス・マークです。

本レポートに掲載されている情報、ツール、資料は情報提供のために作成されたものであり、証券やその他の金融商品の売買や引き受けを勧誘する目的で使用されたり、あるいはそうした取引の勧誘とみなされるべきものでもありません。CS は本レポートで取り上げた証券が特定の投資家向けであることを保証するための措置は何ら行っていない可能性があります。CS は本レポートを受け取ったというだけの理由でその受取人を顧客として取り扱うことはありません。本レポートに含まれる、あるいは、言及されている投資やサービスがお客様に適切なものであるとは限りません。これらの投資や投資サービスに疑問がある場合は個別に投資アドバイザーに相談してください。本レポートは投資、法律、会計または税のアドバイスを含んでおらず、いかなる投資や戦略もお客様の個別の状況に妥当であるという表現はしていません。また、特定個人による推奨も含まれません。CS は投資の税的影響に関するアドバイスは致しません。別途、税のアドバイザーに相談されるようお勧めいたします。とりわけ課税ベースとレベルが変わる場合がありますのでご注意ください。

CS は本レポートのディスクロージャーペンディングスの情報や意見が正確かつ完全であると信じております。本レポートのその他のセクションに掲載されている情報や意見は CS が信頼できると判断した情報源から入手していますが、その正確性または完全性を保証するものではありません。ご要望に応じて追加情報の提供が可能です。本レポート中に掲載した資料を使用した場合に生じた損失につきましては、CS に適用される法令のもとで免責が該当しない場合を除いては、一切の責任を負いかねます。また、本レポートは個々の判断の代りとしてみなされるべきものではありません。CS は当該証券についてトレーディングコールを発行している、または将来発行する場合があります。トレーディングコールは市場の出来事や材料に基づいた短期的取引機会です。一方、株式投資評価はディスクロージャーセクションで定義されているとおり、今後 12 カ月間の予想トータルリターンに基づいた投資推奨を反映しています。トレーディングコールと株式投資評価は異なる想定、分析手法を反映しているため、トレーディングコールは株式投資評価と方向性が異なる可能性があります。また、CS は本レポート中の情報と一致しなかったり、異なる結論を示す他のレポートを発行している、または将来発行する場合があります。それらのレポートは作成したアナリストの異なる想定、意見、分析手法を反映したもので、CS は本レポートの受取人にそのような他のレポートがあることについて間違いなく通知する義務はありません。CS は本レポートに言及されている企業に関連する多くの業務に携わっています。これらの業務は専門的取引、リスク裁定取引、マーケット・メーカー、およびその他の自己勘定取引を含みます。

過去の実績は将来のパフォーマンスを示唆または保証するものとしてみなされるべきではなく、また将来のパフォーマンスに関する表現または保証は、明示的、暗示的にかかわらず、一切行われておりません。本レポートに記載された情報、意見および予想は、CS がこのレポートを公表した時点の判断を反映しており、通知なしに変更される場合もある点をご了承下さい。本レポートで言及された証券または金融商品の価格、価値および収益は上下いずれの方向にも変動する可能性があります。証券や金融商品の価値は、そうした証券または金融商品の価格および収益に好影響もしくは悪影響を及ぼし得るような為替相場変動の影響を受ける場合もあります。価格が通貨変動に影響される米国預託証券（ADR）などの証券に対する投資家は、こうしたリスクを実際的に負うこととなります。

仕組証券は複雑な金融商品であるばかりか、一般に高いリスクを伴うため、そのリスクを理解して受け入れることが可能で、豊富な専門知識を有する投資家のみを対象として販売するものです。仕組証券の市場価値は（直物と先物の金利および為替相場を含むもの、これに限定されない）経済面、金融面、政治面における変化、満期までの残存期間、市場の状況およびボラティリティ、ならびに発行体または参照発行体（レファレンス・イシューア）の信用力などの要因によって影響を受ける可能性があります。仕組商品の購入を検討されている投資家は、これら商品について独自の調査および分析を行い、さらには購入に伴うリスクについて投資家サイドの専門家によるアドバイスを受けることをお勧めします。

本レポートで取り扱われている投資の中にはボラティリティの高いものも含まれています。高ボラティリティ商品への投資は価値が突然大幅に下落し、その投資を現金化する際に損失を生じる可能性があるばかりか、そうした損失が当初の投資額に匹敵する場合もあり得ます。実際、投資によっては潜在損失額が当初の投資額を上回ることもあり、そのような場合、損失をサポートするために追加的な資金の支払いを余儀なくされかねません。また、投資の直接利回りが変動し、その結果、（投資を行うために支払われた）当初資本が直接利回りの一部として使用されることがあります。一部の投資の現金化は容易ではなく、またその投資の売却・現金化も難しいかもしれず、同様にその投資の価値、またはリスクについて信頼できる情報入手することは難しいかもしれせん。

本レポートにはウェブサイトのアドレスやハイパーリンクが設定されている場合があります。レポートが CS のウェブサイト而言及している場合を除き、CS は当該サイトに係るレビューは行っておりませんので、その内容については責任は一切負いません。このようなアドレスやハイパーリンク（CS 自身のウェブサイトのアドレスやハイパーリンクを含む）はお客様の利便性のために情報目的で提供されているものであり、そのウェブサイトの内容はこの文書の一部を成すものではありません。本レポートまたは CS のウェブサイトから当該ウェブサイトへアクセスまたはリンクを開くことはお客様ご自身のリスクで行っていただくこととなります。

本レポートはヨーロッパ（スイスは除く）において英国の One Cabot Square, London E14 4QJ にある Credit Suisse Securities (Europe) Limited が発行・配布し、同社は、英国において英国金融サービス機構（FSA）の監督下にあります。本レポートはドイツにおいては Niederlassung Frankfurt am Main にある Credit Suisse Securities (Europe) Limited が配布し、同社はドイツ連邦金融監督庁（BaFin）の監督下にあります。本レポートは米国においては Credit Suisse Securities (USA) LLC、スイスでは Credit Suisse AG、カナダでは Credit Suisse Securities (Canada), Inc. ブラジルでは Banco de Investimentos Credit Suisse (Brasil) S.A.、日本においてはクレディ・スイス証券株式会社（金融商品取引業者 関東財務局長（金商）第 66 号、日本証券業協会 会員、社団法人 金融先物取引業協会 会員、社団法人 日本証券投資顧問業協会 会員）が配布を担当しております。さらに、他のアジア/太平洋地域では、Credit Suisse (Hong Kong) Limited、Credit Suisse Equities (Australia) Limited、Credit Suisse Securities (Thailand) Limited、Credit Suisse Securities (Malaysia) Sdn Bhd、Credit Suisse AG Singapore Branch、Credit Suisse Securities (India) Private Limited、Credit Suisse Securities (Europe) Limited、Seoul Branch、Credit Suisse AG Taipei Securities Branch、PT Credit Suisse Securities Indonesia のいずれかがその該当管轄地域において正しく認可を取得して配布を担当し、その他の地域においては正式に認められた関連会社が配布を担当しております。Credit Suisse AG Taipei Securities Branch によって発行される台湾証券についてのリサーチは資格を有するシニア・ビジネス・パーソンが作成したものです。マレーシアの居住者に配布されたレポートは、Credit Suisse Securities (Malaysia) Sdn Bhd のリサーチ責任者により承認されたもので、ご質問があれば +603 2723 2020 まで直接お問い合わせ頂けます。

CS が証券取引を行うために必要な登録または免許の取得をしていない行政地域においては、証券取引はそうした地域に適用される証券法に基づいてのみ行われねばなりません。適用される証券法は地域によって異なり、登録または免許取得要件が免除される場合のみ取引が認められる場合もあります。証券取引を希望される米国外のお客様は、居住地域の法律で許可されている場合を除き、同地域で営業活動に従事している CS を通じて取引を実行していただくかねばなりません。また、米国内のお客様は、米国の Credit Suisse Securities (USA) LLC の営業担当者を通じてのみ、取引を行うことが可能となっております。

本レポートは CS が作成・発行したものであり、市場に精通した専門家および機関投資家であるお客様への配布を目的としています。CS のお客様が市場の専門家または機関投資家ではない方がこのレポートを受領した場合は、これに基づき投資判断を下す前、またはその内容について必要な説明を受ける際に、別途お客様独自の金融アドバイザーによるアドバイスを受けてください。本レポートは英国以外のお客様の投資またはサービス、または FSA 管理下ではなく、また個人顧客に関する FSA の保護および/または英国の補償スキームを利用できないその他の事柄に関連する場合があります。本レポートに関しこれに該当する可能性のある事柄についてのさらに詳しい情報が必要な場合はご請求ください。

本レポートに掲載されているニールセン・メディア・リサーチ社の資料はニールセン・メディア・リサーチ社の予想でありかならずしも事実を示したものではありません。ニールセン・メディア・リサーチ社は本レポートおよび本レポートに記述されている内容について確認も承認もしていません。

本レポートがクレディ・スイス AG およびその関連会社以外の金融機関から配布されている場合、当該金融機関のみがその配布に関する責任を負います。当該金融機関のお客様が本レポート記載の有価証券を取引なさる、あるいはより詳細な情報を必要とされる場合は、当該機関にご連絡ください。本レポートは、当該金融機関のお客様に対するクレディ・スイスの投資助言を構成するものではなく、クレディ・スイス AG、その関連会社およびそれらの役員、取締役、従業員は、レポートとその内容の使用によって発生する直接、間接の損失に対しいかなる責任も負いません。

Copyright 2010 Credit Suisse AG および/またはその関連会社。不許複製。

クレディ・スイス証券株式会社
+81 3 4550 9000