

新しい時代を迎えるため、私たちが成し遂げたいこと

低温はんだおよびLenovoのLTS (Low Temperature Solder:低温によるハンダ付け) プロセスの開発でタッグを組んできましたレノボ・ジャパン合同会社のエグゼクティブディレクターである小菅正氏をお迎えし、千住金属工業株式会社の参事でありハンダテクニカルセンター統轄部長の島村将人と、新しい時代を迎えるために私たちが成し遂げたいことについてお話しいただきました。



リスクを克服し、新しい流れを創出する

司会 今年のCSRレポートのテーマは、「Execute 成し遂げる力・闘魂」ですが、SDGsやSociety5.0、持続可能な社会の実現など新しい時代を迎えるため、これから成し遂げたいこと、実現したいことは何でしょうか。

小菅 昨今はどの企業もESGやSDGsに非常に重点を置いていますよね。我々も日々ESGをどうアピールしていくかを課題に新しい製品開発に取り組んでいるのですが、実はレノボではかなり早い段階からその点を意識したモノづくりをスタートさせています。私は今、コマーシャルセグメント部門に所属しているのですが、SMICさんとは2012年頃から低温はんだの共同開発を行っていて、島村さんもその時にメンバーとして一緒に参加してもらい、感謝しています。2016年にはその低温はんだを使用したレノボ製品であるThinkPadの量産を開始し、今日までに既に累計3,800万台のPCを市場に出荷して

います。SMT^{*1}製法による低温ペーストはんだを使用したLenovo LTS プロセス^{*2}のCO₂削減効果は非常に高く、年間で約7.5tのCO₂削減を実現し、お客様からも非常に喜んでもらっています。

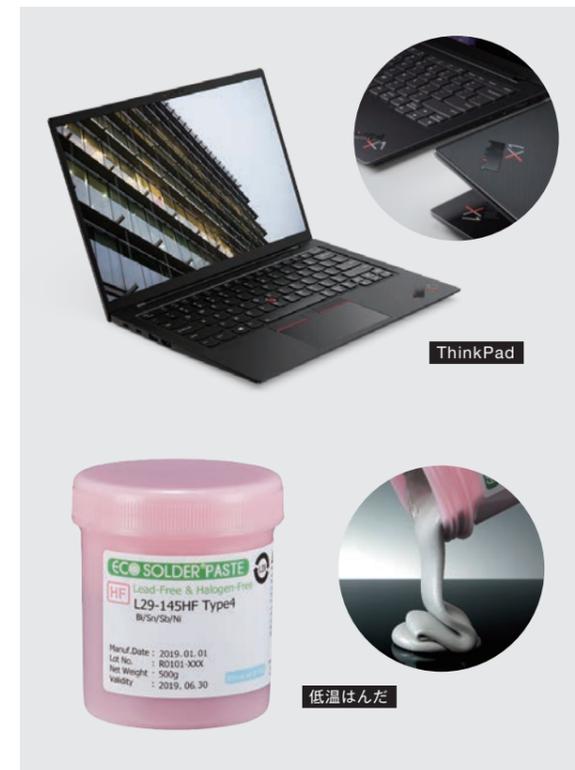
これは、携帯電話、サーバー含めたパソコン業界のなかで、世界に先駆けて世に送り出したSMICさんの低温はんだとLenovo LTS プロセスのコラボで作った製品であり、一つ大きなアピールポイントですね。

今は、サブシステムであるメモリモジュールやカメラモジュール、ワイヤレスカードの低温はんだ化を推し進めています。SMICさんとタッグを組まさせていただいた低温はんだを用いたLenovo LTS プロセスは、2020年 Gartner best6 supply chain breakthrough awardを受賞し、既に4,110万システムが当プロセスを元に出荷されています。製造時の温度が低いということで部品の故障が減っているとお客様からうれしいフィードバックをいただいています。

今後はThinkPadのプラスチックパーツと梱包材のリサイク

^{*1} SMT: Surface Mount Technology (表面実装技術)

^{*2} Lenovo LTS プロセス: Lenovo の Low Temperature Solder (低温によるハンダ付け) プロセス



ルの取り組みを進めていきます。

司会 さまざまな企業とタッグを組んでいると思いますが、パートナー企業に求めていることは何でしょうか。

小菅 我々はThinkPadというノートPCのブランドを持っていますが、ブランドイメージとして高品質・高信頼性・堅牢性というところは非常に重要と考えています。例えば堅牢性でいえば、開発当初は低温はんだやリサイクルプラスチックに「もろさ」という懸念がありましたが、パートナー企業と一緒にプロセスを改善して課題を解決しました。このように、ブランドイメージを落とさないために、いかに一緒になって課題解決に向かい努力してくれるかをパートナー企業選びでは重要視しています。

島村 スズとビスマスを使った低温はんだは、かなり昔からある技術ですが、小菅様もおっしゃられたとおり、接合部のもろさという課題があり、エレクトロニクス業界において従来のはんだからの置き換えはスムーズに進めることが難しかったのが現実です。そこをレノボ様は品質的リスクを克服して低温はんだ化を実現し、一つの流れを創出したというのが大きな功績だと思います。

我々もサプライヤーとしてタッグを組まさせていただいたのは幸運でやりがいの大きいプロジェクトでした。今後、はんだ以外の部品や素材なども低温化に適したものに変わっていくことが予測され、それによって今まで見えてこなかったような課題に直面することも出てくると思います。そういう面でお互いが新たな課題を克服することができるパートナーでありたいと思っています。

司会 セットメーカーであるレノボ様は、エンドユーザーから常に強い要求を受けながら製品を生み出していると思いますが、材料メーカーであるSMICに対して特に求めることは何でしょうか。

小菅 我々もカーボンニュートラルの実現を目指して、CO₂の削減は今後もさらに進めていく必要がありますので、そのためにはSMICさんの低温はんだも、今よりさらに融点を下げるといった技術的な期待をしています。

島村 カーボンニュートラル実現に向けたはんだ材料としてのアプローチは2つあります。1つは今の低温はんだよりも融点を下げるための別元素・素材による低温材料の開発。もう1つは、はんだ材料を製造する時のエネルギーそのものを下げたり、クリーンエネルギーを使うことです。これが実現できれば、総合的なパッケージとして、持続性や環境に対する負荷の軽減もお約束できると思います。



小菅 正

レノボ・ジャパン合同会社
Distinguished Engineer & Executive Director,
Commercial Subsystem Development, CPSPD

1987年 日本IBM株式会社 入社
2005年 レノボ・ジャパン株式会社 (現レノボ・ジャパン合同会社) に移籍

一貫してPC製品であるThinkPadをメインに電子部品の量産現場における技術開発をリード。近年では、新技術であるLenovo LTSを業界スタンダードとして確立した。



島村 将人

千住金属工業株式会社
参事・ハンダテクニカルセンター統轄部長

Senju Comtek Corp. (米国) 社長を経て
2018年 同テクニカルセンター 統轄部長に就任
2020年 千住金属工業株式会社 参事に就任

リサイクルは使用済み製品の回収がカギ

司会 CO₂削減も含め、どの産業においても環境への配慮は非常に重要です。レノボ様は環境への配慮について、どのようなお考えをお持ちでしょうか。

小菅 例えばですが、プラスチック材料については同業メーカーと協業して、ポストコンシューマーリサイクル*を進めています。これについては、いかに使用済み製品の回収率を上げるかがリサイクル材料の供給安定のカギとなりますので、インフラの整備が重要になります。また、梱包に使われるビニールやシール材にプラスチック素材を使わない動きもあります。これは業界全体で動いていますが、そのなかでもレノボがリードしていて、企業として環境に優しいグリーンプロダクトを強く推し進めています。

*ポストコンシューマーリサイクル:
市場に一度出荷され使用済みとなった製品を回収し、もう一度商品として再生させること

島村 これまでは、環境に配慮した製品を売ることには力が注がれてきましたが、それだけでは売りっぱなしです。お客様がその製品を使われた後、いかにリサイクルして、製品として生まれ変わらせるか。またリサイクルそのものの循環をいかに省エネルギー化・効率化するか。これが、これから我々が克服すべき課題だと思います。弊社では関連会社である

株式会社高橋合金と連携してはんだのリサイクルを行っています。使用済みはんだの回収と仕分けが極めて重要です。弊社のはんだはお客様の要望に合わせてさまざまな元素を組み合わせて作られています。これらを一緒にたにして特定の金属元素を取り出すよりも、同じ組成のはんだ合金をリサイクルする方がはるかに効率が良いので、そういった仕組みと流れを実現できれば持続的で負荷の少ない資源の循環をご提供できると思います。

司会 リサイクルの他に取り組まれていることはありますでしょうか。

小菅 我々が出荷した製品を使って、お客様がいかにカーボンニュートラルに貢献していけるかというアプローチを始めています。例えば、ThinkPadに搭載しているバッテリーマネジメントシステムによる充電の最適化です。ノートPCを電源に常につないで急速充電を行うと、消費する電力量も増えますし、ノートPCのバッテリー寿命も短くなります。これを必要とときだけ充電されるよう電源管理を行うことで、電力消費を抑えられ、バッテリーの寿命も長くなります。お客様サイドに立っていかにカーボンニュートラルに貢献できるかが、我々の今の課題になっています。

我々をさらなる高みに導いてくれるお客様の声

司会 さまざまなステークホルダーの声に耳を傾け、事業活動に反映させることが、今の企業に求められています。どの声に特に耳を傾けていますでしょうか。

小菅 弊社における大きなお客様は企業ユーザーです。場合によっては一社から何万台と注文が入ります。そういったところで問題が起こった時には即座にフィードバックがきますので、企業ユーザーからの声は非常に大事です。一方で一般ユーザー一人ひとりの声も決して無視はできません。お客様の製品使用後の感想などをWebフォーラムから読み取りしっかり分析するというだけでは、大きなユーザーさんだけではなく、一般ユーザーの意見を、社員各自がネットワークを広げて収集しています。

島村 はんだ材料は非常に裾野の広いプラットフォームを持っている素材で、お客様の分野も多岐にわたります。そのなかで我々の素材に価値を見いだしていただくためには、お

客様の声、ご要望をお聞きすることがまず先決です。ただ、多くのご要望が作業性、品質やコストなど現実視点のなか、レノボ様のようにリスクを取りながら社会と環境の持続性を最優先に取り組まれるお客様は少ないんですよね。そのような新たな挑戦のなかで培われた技術やノウハウはやがてプラットフォームに供給され、世界的な潮流が変わっていく。目先の技術改善や単なる収益性の観点だけではなく、本質的に社会に求められる課題に向き合いながら、我々をさらなる高みに導いてくれる存在という視点で、お客様のご要望をお聞きしていくことが非常に重要だと感じています。

チャレンジし、リスクを取るためにすべきこと

司会 現在のものづくりの現場においては、技術力の高さだけではなく、地球環境や社会環境も視野に入れなければいけません。そういった時代を生きる若い技術者に向けて、お二人からメッセージをお願いします。

小菅 IBM時代から数えて30数年、研究開発部門に所属していますが、製品開発とは「いかにチャレンジし、いかにリスクを取れるか」ですね。そのためには莫大な実験結果を持って、成功する確率を高めることが大事です。でも最後に残ったリスクは背負うのです。若いエンジニアの方は、いいものがあつたらそこに進む度胸を持つことが非常に大事だと思います。このリスクは自分一人ではなく、上長とコミュニケーションをとり、理解を得られた上で取ればよいと思います。だ

からコミュニケーションが非常に大事ですね。日々の実験、結果、実証のもとにリスクをとる。リスクを取らなければ物事は進まないで、そこが非常に大事です。そのために自分の味方となってくれるサポーターを、日々のコミュニケーションによって社内構築していくことが、非常に大事だと思います。

島村 私も入社して26年目になりますが、入社当時の技術や製品はおろか、まだ5年、10年しか経っていないものでも風化していくような変化の速い世界です。ですので、出された問題をただ解決するだけの受動的な姿勢ではなく、次のお客様や市場の心理を感じ取って能動的にテーマを創出して、たとえ失敗しようが正しいと感じたことをやり遂げる姿勢を若い研究者の方たちには期待したいです。そのためには私も管理職も、そのようなエネルギーを引き出せるマネジメントを行えるかも非常に大切なことだと日々感じます。

司会 お二人のお話から、新しい時代を迎えるための思い、そして次の世代への思いが伝わりました。

島村 コロナ禍ということで、今日も対面がかなわず画面越しになりましたが、久しぶりに小菅様のお話を拝聴でき元気になりました。実装のエネルギーは下げても、開発のエネルギーは下げないでいきますので、また次のステージに行くチャンスをいただきたくよろしくお願いいたします。

司会 本日はありがとうございました。

