

世界一使いやすいガスクロを作ろう

「家電に負けない使いやすさ」を合言葉に、チーム全員が躍動した。数々のアイデアが盛り込まれたガスクロマトグラフの新機種は、分析装置の歴史を塗り替えようとしている。

驚きの使いやすさ

2015年10月、島津製作所本社・三条工場のクオリティセンターでは、『新たな分析体験』をコンセプトに開発されたガスクロマトグラフGC2030のユーザビリティテストが行われていた。各操作ステップの操作時間や、メンテナンスに何工程かかったかなどを、自社旧機種、他社製品と横並びで一般ユーザーにテストしてもらうもので、厳密な基準に即して点数がつけられる。GC2030はこのテストで他を抑えてトップとなった。参加者の中には、GC2030のカラム交換のしやすさに、目を見張る人もいたという。

やりたかったことを全部やる

ガスクロマトグラフ(GC)とは、調べたいものを気化させ、その中に何がどれだけ含まれているかを測定するものだ。あらゆる研究開発や品質管理の現場で使われており、島津が日本で初めて製品化して60余年になる。島津は、2000年のGC2010発売以来、バージョンアップを繰り返し、性能を高めてきた。そして2013年、フルモデルチェンジの時期を迎えて、まっさきに要件としたのが、操作性の大幅な向上だった。

開発者の悲願

「もちろんこれまでも常に操作性は改善してきましたが、今回は次元が違いました。でもこの機会に、いままですりたかったことを全部やってしまいたかった。それも生半可ではなく、家電製品並みの使いやすさを目指したんです」

GC2010Plusの開発にも携わったプロジェクトリーダーの寺井はそう振り返る。

決して引かない

大量の開発項目を図面にしていく怒涛の日々を続けていたある日、古賀が声を上げた。

「こうしたらどうだろう」



開発に関わったGC-2030を囲む分析計測事業部のメンバー。椅子に腰掛けるプロジェクトリーダーの分析計測事業部 GC・TAビジネスユニット GCハードウェアグループ グループ長 寺井靖典(製品左)、以下時計まわりに同事業部 技術部 ファームウェアグループ 主任 中野茂暢、技術部 ラボオートメーショングループ 主任 小島雅弘、主任 岡田昌之、GC・TAビジネスユニット GCハードウェアグループ 主任 山根雅史、主任 矢野哲、主任 古賀聖規、主任 増田真吾。その他にも、デザイン室と外観をこだわり抜き、工場と納期を本気で考え、品質保証部もアイデアを出すなど、メンバーだけでなく他部門との良好な関係が目標達成の大きな要因となった。

古賀がノートに描いたスケッチを、メカ担当の他のスタッフが覗き込んだ。

「いいねえ。いけるかも」

そこには、2センチ足らずの小さなコネクタが描かれていた。片方の端にカラムを挿入し、もう片方の端を本体と接続する。本体との接続に道具は不要で、カラムの取り付けが手作業で簡単にできる。そのスケッチには小さく「Click!」と書いてあった。

「カチッと音がして装着できた」と知らせるものにしたかったんです。家電製品ならたいていそうになっていますよね」

(古賀)

開発開始から、いくつものアイデアが浮かんで消えていった。だが寺井をはじめ全員が「決して引くつもりはなかった」と話す。ワンタッチ装着は、その音から「Click!」と名付けられた。ユーザビリティテストでの評価は、冒頭で触れた通りだ。クリック感はその他の消耗部品の取り替え時にも軒並み感じられるようにした。試料注入口も指でひねるだけで開閉でき、インサートの交換も格段に楽になった。特筆すべきは、これらの改良において消耗部品自体は一切の仕様変更を強いなかったことだ。既存の消耗部品はそのまま使えて、他の機種とも共用できる。徹底してユーザー目線に立つこと。チームのこだわりだった。

「家電並みの使いやすさ」は随所に実装された。カラム取り付け部分を照らすライトを搭載し、負担を軽減。また、交換するのに取説を見ることはほとんどありません。カメラのレンズ交換や記録カードの出し入れも、直感的にわかるようにデザインされている。分析装置もそういう次元に引き上げることが僕らの目標でした」

と開発メンバーの古賀は語る。

「カラムを簡単に取り付けたいという要望は、常に筆頭に挙がっていました。実際、装着時にカラムを折ってしまうユーザーも少なくないんです。過去にも何度か改善を検討してきましたが、さまざまな理由から手がけることができなかった。ある意味悲願だったんです」

(寺井)

これまでカラム接続部のガス漏れは、ガス漏れ感知器を持ってきてチェックする必要があったが、面倒な分析条件をワンボタンで自動的に判断し、ガス漏れを感じできるファームウェア機能も搭載した。

分析データをモニタリングするPCのアプリケーションも直感的なインタフェースにし、ストレスを減らした。また、計算機のように小さなボタンが並んでいたユーザーインタフェースも一新。タブレットPCそのもののデバイスが前面に取り付けられ、グラフィカルなアイコンをクリックすれば、各パラメーターの設定画面が立ち上がる。

「便利なのに、これまで階層の奥深くにあってあまり使われていなかった機能を上の階層に持ってくるといった調整も図っています。分析サイクルの合間のガスセーブ機能など、ぜひ試して頂きたいですね」

ファームウェアを担当した山根は思いを伝える。

2017年5月「世界一使いやすいガスクロ」(寺井)は世に送り出された。反響は大きく、製造現場はフル稼働が続いている。

将来GCは、研究フィールドだけでなく健康状態や食品の安全性を消費者自身が分析する身近な道具になるかもしれない。それは文字どおりガスクロマトグラフが家電になることを意味している。GC2030の開発は、もしかしたらその第一歩として記録されるかもしれない。



『新たな分析体験』をコンセプトに開発されたガスクロマトグラフGC-2030