

## 受賞のご挨拶

ExFact VR 2.0 は、画像処理に関する弊社の永年のノウハウを元に立案、ゼロから自社開発し、ようやく完成にこぎ着けた渾身の製品です。日本発の新技術を新規開発し、ソフトウェアの世界からこの分野に「技術革新」をもたらす、従来に無い特徴を備えたソフトウェアになったと自負しております。手になじむ、業務向きの使い勝手にも、徹底的にこだわって開発致しました。

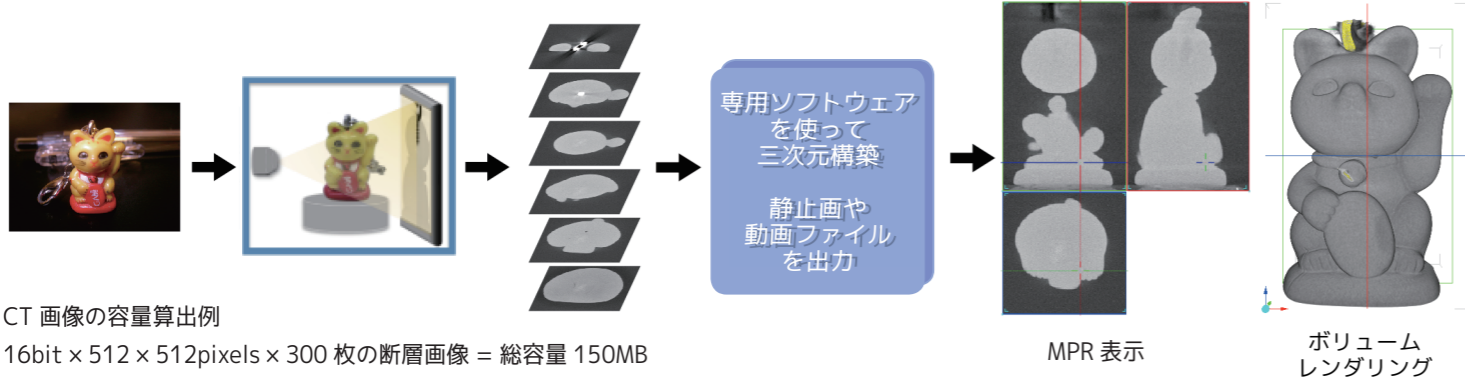
私共にとっては、我が子にも等しい自社製品が客観的な技術評価を経て、こうして受賞に至ったことは、格別の思いがあり、社員一同、手放しで、この名誉を喜んでいる次第です。

しかしながら同時に、X線CT等の三次元画像デバイスの業界では、ソフトウェアは脇役で良いと常々、考えています。お客様のデータから得られた知見がものづくりの現場や研究の最前線にいる人々に高いレベルで広く波及し、高額な装置の意義を高め、産業 / 学術両面において、研究開発や製品品質のレベルを引き上げるような効果に至ることが理想です。従いまして、ソフトウェア製品そのものは脇役でよく、データが主役 = 「データ本位」が本製品の開発コンセプトとなっています。私たちのソフトウェアで作ったデータが、どなたかの手に渡り、目に触れ、何らかのお仕事のお役に立てるようなら幸いです。

日本ビジュアルサイエンス株式会社 代表取締役 **滝 克彦**



## CT データとその利用

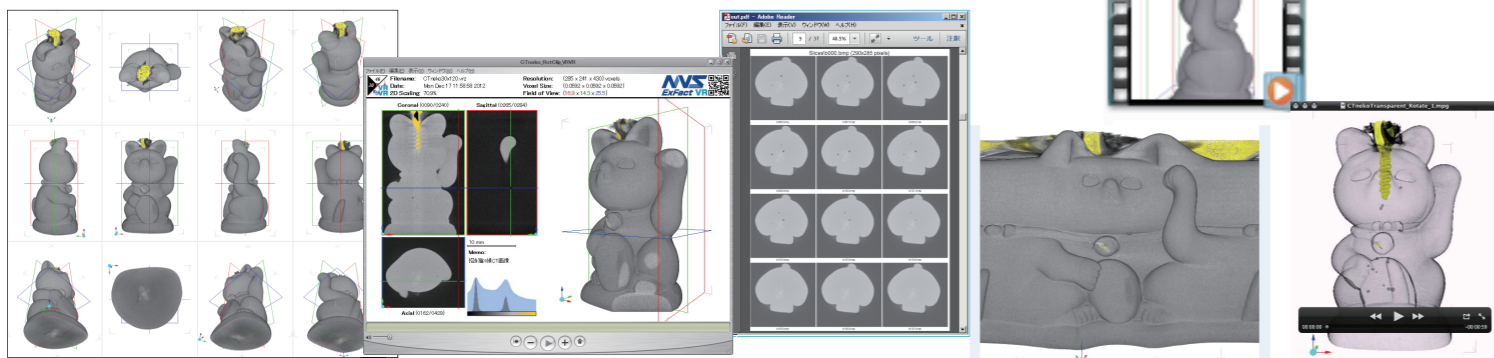


CT 画像の容量算出例  
16bit x 512 x 512pixels x 300 枚の断層画像 = 総容量 150MB

### よくあるニーズ

- ・ 3D 画像データを客先に持ち運んで会議やプレゼンに使いたい…。
- ・ CT 撮像を依頼された相手にデータを提供したい…。
- ・ どこをどのように見たいのか分からない…。
- ・ 知識や専用ソフトウェアが無くても、3D 画像を閲覧したい…。
- ・ ソフトウェア処理にかけている時間や負担を軽減したい…。

ExFact VR 2.0 は、デフォルトの設定で計 13 種類のレポートを次々に出力



## 三次元画像の再配布と簡単再生を実現するソフトウェア「ExFact VR 2.0」



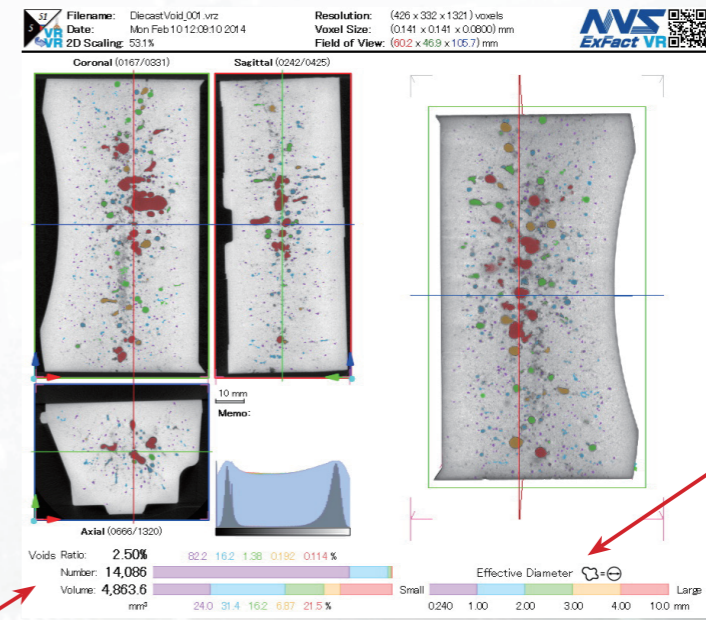
【特徴】	【効果】	【原理】
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ X線CTなどの三次元画像デバイスから得られた連続的な断層画像を三次元構築し、二次元 / 三次元的に可視化するソフトウェアです。</li> <li>・ 三次元画像に関する情報全部を汎用的かつコンパクトなファイルとして第三者に再配布し、簡単、高品質に再生できる <b>新開発の独自技術</b> を搭載しています。</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 撮像からデータ化までのスループットを飛躍的に向上 / 省力化 (半日 → 10 分)</li> <li>2. 三次元画像から得られた <b>知見</b> がものづくりの現場や研究の最前線にいる人々に高いレベルで広くデータとして <b>波及</b> し、高額な装置の意義を高め、産業 / 学術両面において、<b>研究開発や製品品質のレベル</b> を引き上げる効果をもたらします。</li> <li>3. 三次元画像デバイスの <b>全てのユーザー層</b> に <b>メリット</b> があります。</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 共用設備として装置を運用されている公設試 / 大学 / 研究機関 / 病院などの組織</li> <li>・ 撮像受託ビジネスを展開されている企業と顧客</li> <li>・ 研究成果や検査結果の共有や情報発信をしたい方々</li> <li>・ データを見るだけの立場の利用者</li> </ul>	<p>パラパラ漫画と同じ原理</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 見易くレイアウトされた画像をあらかじめ全て CG で描画し</li> <li>・ <b>縦横に配列状に並べて</b></li> <li>・ <b>動画圧縮</b> の技術を用いてコンパクトにファイルに格納します。</li> <li>・ できたファイルは PC, Mac, iPad 上で特別なソフトウェアが無くても、マウスを上下左右するだけの <b>対話的な操作</b> で、誰でも <b>軽快かつ高品質</b> に三次元画像が再生できます。</li> </ul>



## ExFact VR 2.0 ボイド解析オプション

鋳造品、樹脂などの X 線 CT 画像かボイド検出を行う ExFact VR 2.0 専用の別売りモジュール

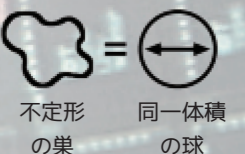
- ・ 検出条件を様々に設定できるため、多様な画像データに対応できます
- ・ 検出 / 分類条件も任意に設定できるため、試料や条件に応じて、評価基準を定義できます
- ・ **ボイドの大きさを 5 段階で分類** し、一見して分かるメーター表示で評価できます
- ・ 解析結果は、もちろん **VRVR ムービー** として配布可能です
- ・ ほかに詳細な数値データが CSV ファイルとして出力されます



ボイドの数量と体積、サイズごとの割合を示します。

果は不定形をしていますので、同じ体積を持った球に置き換えて、その直径で 5 段階に分類し、色分け。Effective Diameter (有効径) と言い、材料工学の業界で一般的に用いられる概念です。

あえて体積で分類しないのは、体積は 3 乗された数値であるため、人が直感的に大きさを理解しにくくなり、なおかつ不自然に偏って色分けされてしまうためです。





**ボーイング 787 の故障解析にも使われました。**  
 ボーイング 787 が電池故障により平成 25 年 1 月から全世界的に運休に至ったことは、社会問題として取り上げられたため、皆さんの記憶に新しいことと思います。その際、弊社はリチウムイオン電池の故障解析について格別の要請を受け、日米の運輸安全委員会、GSユアサ（電池メーカー）らに協力致しました。報道等で登場する画像は、弊社が ExFact VR 2.0 で作成したものです。データは全て、関係者が報告等のためにお持ち帰りになりました。簡単に再生できるデータを短時間で生成し、再配布できるという弊社ソフトウェアのメリットが発揮された形になりました。

<参考サイト>  
 国土交通省 運輸安全委員会  
 航空重大インシデント調査 ※9 ページの画像など（右図）  
 National Transportation Safety Board: NTSB  
 Investigative Update of Battery Fire Japan Airlines B-787



外部からの依頼に基づいてX線CT撮像を行い、弊社ソフトウェアのデータをご提供できる企業/公的機関

<p><b>楠本化成株式会社 エタック事業部</b></p> <p>リチウムイオン二次電池 釘刺し試験品</p> <p>アルミ電解コンデンサ 開裂弁作動品</p> <p>ワイヤーかしめ</p> <p>弊社の受託試験は第三者認証機関であるIECQ独立試験所として、各種環境試験、加速寿命試験等の信頼性試験、並びに試験後の試料の故障解析、市場故障品や、発煙発火事故品に対する事故解析など、原因究明型の故障解析を行っています。</p> <p>また、信頼性試験や故障解析に対する技術相談も併せて対応可能です。</p> <p>特に市場不具合品や発煙発火事故品の原因究明においては、マイクロフォーカスX線CTを使用した非破壊解析が有効であり、その際に様々な角度から試料の可視化が可能な ExFact VR 2.0 を活用しております。</p>	<p><b>TRI 地方独立行政法人 大阪府立産業技術総合研究所</b></p> <p>撮影例（だんご虫）</p> <p>地方独立行政法人 大阪府立産業技術総合研究所（TRI）では、地域問わず企業や大学からX線CTの撮像依頼をお受けしております。撮像結果は二次元の断面および三次元形状で表示できる形式のご提供をしています。CT撮像データは一般に非常に大きなデータ容量になるため、ロースペックのPCでは確認が困難な場合があります。ExFact VR 2.0では、大容量のCT撮像データでも解像度を大きく犠牲にせずに、データ容量を小さくして出力できるため、ノートPC等でのプレゼンに有効活用しております。</p> <p>また、TRIではCT撮像データをポリゴン化し、PointMaster等でポリゴンデータを編集することで、3Dプリンタに入力可能なデータ作成も行っております。3Dプリンタ（樹脂・金属）も併せてご利用可能ですので、お気軽にお問い合わせ下さい。</p>
---	---

主要X線CTメーカーのご紹介

ExFact VR 2.0の主要アプリケーションである産業用X線CTの業界において、意欲的に事業展開されている企業をご紹介します。

<p><b>株式会社 島津製作所</b>        (本社：京都府京都市)</p> <p>「科学技術で社会に貢献する」を社是に掲げ、分析計測機器の総合メーカーとして、最先端の分析技術で様々な分野での研究や技術開発・品質管理に貢献されている企業です。</p>	<p><b>TOSHIBA 東芝ITコントロールシステム株式会社</b>        (本社：東京都府中市)</p> <p>産業用・公共用の制御システムのシステムエンジニアリングからハード・ソフトの開発・設計、および中小制御システムと非破壊検査システムの設計・製造・販売までを手がける、東芝のグループ企業です。</p>	<p><b>株式会社XIT</b>        (本社：神奈川県大和市)</p> <p>数kV～数MVの広範なエネルギー範囲のX線CT画像を一貫したシステムで実現する、X線画像技術のコンサルタント企業です。</p> <p>7kV      230kV      6MV</p> <p>マウスの体毛      二次電池      エンジンブロック</p>
--	--	---

# 2013年 東京都ベンチャー技術大賞 奨励賞

# 第26回 中小企業優秀新技術・新製品賞 ソフトウェア部門 優秀賞



Tokyo  
 Venture Technology  
 Award  
 2013

The 26th  
 awards for excellent  
 new technologies & products  
 by small & medium  
 enterprises



## 両賞受賞

弊社が開発した三次元画像ソフトウェア「ExFact VR 2.0」が、この度、権威ある両賞を受賞致しました。

**奨励賞**  
*Encouragement prize*

**三次元画像の配布と再生を容易化するソフトウェア「ExFact VR 2.0」**

**日本ビジュアルサイエンス株式会社**

---

**特徴**

- X線CT、MRIなどから得られる連続的な断層画像を三次元的に可視化するソフトウェア
- 三次元画像に関する情報をコンパクトな動画ファイル等に出力し、第三者への配布と再生を簡単かつ高品質に実現

**●アルミダイカストの内部欠陥の可視化**

---

**効果**

- 撮像からデータ化までの作業を飛躍的に省力化(半日→10分)
- 三次元画像から得られた知見がものづくりの現場の品質向上に貢献
- 三次元画像データの可搬が容易となり、組織間での共有を促進(大学/研究機関/公設試/企業などの間で共有が可能)

---

**三次元画像 格納/再生の原理**

- ・X線CT等から得られた連続的な断層画像一式を読み込む
- ・見易くレイアウトされた画像を、あらかじめ縦横に配列状に並べることで二次元/三次元的に自由に閲覧が可能
- ・PC、タブレット上で、特別なソフトウェアが無くても簡単かつ高品質に再生可能

### ベンチャー技術大賞とは

ベンチャースピリットに富む中小企業が開発した、革新的で将来性のある製品・技術を表彰することにより、東京の産業の活性化と雇用の創出を図ることを目的とした制度です。2013年は、89件の応募があり、その中から優れた技術や製品8件が選ばれました。

他の受賞作品はハードウェアや装置で、ソフトウェアでは弊社が**唯一の受賞**となりました。

### 中小企業優秀新技術・新製品賞とは

りそな中小企業振興財団と日刊工業新聞社共催による、中小企業の技術の振興を図り、日本の産業発展に寄与することを目的とした賞です。『一般部門』『ソフトウェア部門』の2部門において、厳正な審査のうえ、優れた新技術・新製品等に対して各賞が授与されます。

弊社はソフトウェア部門の**最高位**である優秀賞の受賞となりました。