

サステナブルな麻酔ケアに
焦点を当て、未来のレジリ
エンスを築く



Carestation™ 750
麻酔システム



GE HealthCare

よりサステナブルな未来を目指すためには、地球とそのすべての生命を大切にすることが求められます

より多くの患者さんに対して、早期で的確かつアクセスしやすい診断と治療を推進し続けることは不可欠です。

そして地球のためには、生命にとって不可欠で貴重かつ希少な資源への影響を最小限に抑えながら、それを実現することが重要です。

私たちは、プレシジョン・メディシン(きめ細かな医療)の向上、医療のデジタル化の加速、そして質の高い医療へのアクセス拡大が、この目標を達成するための鍵であると信じています。

GE HealthCareは、温室効果ガスの排出削減とサステナブルな発展を促進するカーボンポリシーを支持しています。

2050年までのネットゼロ(温室効果ガス排出実質ゼロ)達成を目指しており、1.5°C目標に取り組む先進的な企業グループ「Science Based Targets initiative (SBTi)」に賛同し、科学的根拠に基づく目標の設定を約束しています。

その一環として、2019年を基準年とし、2030年までに事業活動における排出量(スコープ1および2)を50%削減するという公的な目標を掲げています。これらの取り組みを通じて、製品の環境負荷だけでなく、医療従事者や患者さんが直面する課題にも対応する、レジリエントでデジタルなソリューションを提供し、よりサステナブルな医療システムの実現を目指しています。



GE HealthCareは、2050年までに温室効果ガス排出量実質ゼロ（ネットゼロ）の達成を目指しています。

GE HealthCareは、2030年までに事業活動における排出量(スコープ1および2)を50%削減することを目指しています。

サステナブルな未来に向けて、 新たな時代をリードする。

私たちは、誰もが医療を受けられる世界を目指し、ケアへのアクセス向上と患者さんのより良い治療結果の実現に取り組んでいます。



環境への配慮

より健やかな地球のために、
資源の節約で環境に優しく

デジタル

イノベーションによって
医療を変革する

レジリエンス

医療システム全体に柔軟性
と信頼性を築く

Carestation™750は、よりサステナブルな未来の実現を支援します

Carestation™ 750麻酔システムおよび関連サービスは、医療従事者とその患者さんが、よりサステナブルかつしなやかな未来を築くために必要なテクノロジーを活用できるようサポートします。

環境負荷を軽減する取り組み

- **温室効果ガスの排出を最小限に**
揮発性麻酔薬の廃棄による排出を抑え、低流量麻酔の実践を促進。薬剤の使用量とコストもリアルタイムで追跡可能です。
- **ecoFLOWによる実証された効果**
ある研究では、ecoFLOW機能を搭載したCarestation 750により、揮発性麻酔薬の使用量が最大30%削減¹され、温室効果ガスの排出も同様に低減されました。
- **製造段階からの環境配慮**
再生可能エネルギーの導入や、製造工程における電力使用量の削減にも取り組んでいます。

より質の高い医療の提供

- 肺保護換気(LPV)ツールにより、術後肺合併症(PPCs)の予防をサポート^{2,3}
- 臨床試験では、Entropy™(EEG & FEMG)をモニタリングすることで、Sevoflurane/Isofluraneの使用量が30%、Propofolの使用量が15%削減されたことが報告されています^{4,5}

*Actual reduction of greenhouse emissions will be dependent on ecoFLOW suggested clinical practice and volatile agent used.



より健康な地球のために貢献する

医療業界の気候変動への影響のうち、約53%はエネルギー使用に起因しています⁶。この現状を踏まえ、GE HealthCareは環境に配慮した製品設計への取り組みを強化し、製造、調達、販売、設置、サービスに至るまで、事業全体でよりサステナブルな実践を推進しています。具体的には、エネルギー効率の向上、希少資源の最適活用、製品ライフサイクル全体にわたるデジタル対応サービスの提供、そして製品サポート終了時の再生・リサイクルオプションの提供等を含みます。

GEHealthCareの環境マネジメントシステムは、ISO 14001認証を取得しています

当社の製造およびサービス業務は、ISO 14001規格に準拠しています⁷

GEHealthCareは、環境に配慮した製品設計に取り組んでいます

本製品は、IEC 60601-1-9:2007.5 に準拠しています⁸

使用素材

GEHealthCareでは、製品に使用される材料の環境側面を評価し、可能な限りリサイクル性の向上と有害物質の使用削減に取り組んでいます。

リサイクル性

GEHealthCareは、電気電子機器廃棄物(WEEE)規制に準拠したリサイクル性の向上に取り組むとともに、可能な限り製造工程における有害物質の使用削減に努めています。

A_pcqr_rgm l 53. 3 j D u p d UCCC p
l s W O 3 l u T I H k t j D u p B m 7
v Dcppmsq Kcr_j 01 #
v Lm l +dcpmsq Kcr_j 32 #
v r t l n n k Nj_qrga /3 #
v N E B 6 #

Carestation 750 の包装資材の80%以上がリサイクル可能な素材で構成されています¹⁰

有害物質の使用削減

GEHealthCareの製品は、電気・電子機器における特定有害物質の使用制限に関するEU指令(RoHS指令 2011/65/EU)¹¹および化学物質の登録・評価・認可・制限を定めたREACH規則((EC) 1907/2006)¹²に準拠しています。



パッケージング材料

GE HealthCareの麻酔システムは、信頼性の高いマルチソースのサプライチェーンにより、製品とスペアパーツの安定供給を実現しています。

製品パッケージ

工場におけるCarestation 750の製品パッケージングは、重量比で以下の材料から構成されています⁷。

Carestation 750 麻酔システム

- 木材 (Wood) : 61%
- 段ボール (Cardboard) : 19%
- 金属 (Metal) : 3%
- その他 (Other) : 17%

製造

GE HealthCareは環境レビューを通じて、可能な限り再生可能エネルギーの導入と廃棄物の削減にも注力しています。

再生可能エネルギー

製造工場には、年間約100万kWhを発電する太陽光発電システムが屋上に設置⁷されているほか、供給を受ける電力会社は25%を再生可能エネルギーで供給しており¹³、温室効果ガスの排出抑制に大きく貢献しています。

電力使用量の削減

環境レビューを通じて、再生可能エネルギーの導入および製造工程における廃棄物削減に積極的に取り組んでいます。



* Image shows a US-only configuration

製品の有効活用

GEHealthCareの麻酔製品は、専用機能や確かなアプリケーションを通じてエネルギー効率の向上を支援し、新たなオプション構成により環境負荷の低減と最適な性能および安全性の維持をサポートします。また、人間工学に基づいた設計により廃棄物の削減を図り、医療現場での健康への配慮と環境への影響軽減にも貢献します⁷

医療用電気機器

基本的な安全性および本質的性能に関連するユーザビリティを確保するため、医用電気機器に関する国際規格 IEC 60601-1-6 に準拠しています¹⁴。また、IEC 62366-1 に定められたエンジニアリングユーザビリティプロセスにも準拠しています¹⁵。

消費電力

取扱説明書には、機器の設置・使用・操作において環境への影響を最小限に抑えるための指針が記載されています。

- ユーザーが設定可能なディスプレイの明るさにより、バックライトの電力消費を抑制⁷
- 平均消費電力は 56W¹⁶

サイバーセキュリティ

GE HealthCare の設計・エンジニアリングにおけるプライバシーおよびセキュリティ(DEPS)プロセスは、GDPR, HIPAA, NIST 800-53, NIST 800-30, ISO 27001, ならびに NIST サイバーセキュリティフレームワーク(CSF)の要件に準拠しています⁷

製品使用後の廃棄

GE HealthCareでは、使用済み廃棄製品の材料を可能な限りサプライチェーンに再投入することで、資源の有効活用を最大化し、不要な廃棄物の削減に努めています。このような循環型モデルにより、麻酔システム製品はより長いライフスパンを通じて臨床現場での貢献を継続しつつ、環境負荷の低減を実現しています。さらに、製品のライフサイクル全体にわたり、アップグレードやサービスの提供(可能な場合)を通じて、最適な性能を維持し、より良い患者アウトカムの実現をサポートしています。

製品の有効活用

製品ライフサイクル終了時の取り扱いガイドライン	廃棄またはリサイクル時の環境負荷を最小限に抑えるための機器取扱説明を提供しています。
--------------------------------	--

アップグレード可能性	ソフトおよびハードウェアのアップグレードや、新たなオプション構成にも対応可能です。将来的な技術進化に対応できる設計となっており、柔軟なアップグレードにも対応可能です。
-------------------	---

廃棄物の削減	本製品は、使用済み電気電子機器の適正な処理とリサイクルを促進するための欧州WEEE指令に準拠して設計されています。 ⁹
---------------	--

清掃性	本機器は、清掃(クリーニング)および消毒が容易に行えるよう設計されています。現在も、新たな清掃・消毒剤のテストおよび確認(承認)を継続しており、最新情報は Cleaning.GEHealthCare.com にてご確認いただけます。
------------	--

大胆なイノベーションによって医療をデジタル化し、より強靱な未来へ

GE HealthCareは、臨床判断の迅速化、麻酔業務の最適化、周術期ワークフローの効率化を支援するデジタル機能への投資を継続しています。これらの取り組みは、医療従事者による患者アウトカムの向上に貢献します。また、デジタルトランスフォーメーションの推進により、製品のライフサイクル全体にわたって予測保守およびサービス運用のさらなる高度化を実現します。

GE HealthCareは、より強靱でサステナブルな医療の未来を実現することにも注力しています。パンデミック、気候変動による自然災害、サプライチェーンの混乱など、さまざまな要因がその必要性を一層高めました。こうした課題の中で医療現場の運営を維持するには、強いレジリエンスと粘り強さが求められます。

環境に配慮した麻酔管理の最適化

Carestation 750麻酔システムに搭載された高度なソフトウェアアルゴリズムは、リアルタイムで重要なデータを提供し、麻酔プロトコルの最適化と患者安全の向上を支援します。同時に、環境への影響を最小限に抑えることにも貢献します。

LPV(肺保護換気)戦略により、術後肺合併症(PPCs)のリスクを最小限に

麻酔中の不適切な換気は、術後肺合併症(PPCs)の発生率を最大60%まで高める可能性があります²。Carestation 750ワークステーションに搭載された肺保護換気(LPВ)ツールは、自動肺リクルートメント手技の設定を可能にする機能を提供します。これらのプログラム可能なステップにより、換気技術を強化し、機械換気中のPEEPレベルを精密に制御することができます。

ecoFLOWソフトウェアは、必要最小限の麻酔薬使用を可能にし過剰な麻酔薬の削減に貢献します

- ecoFLOWを使用することで、意図する吸入酸素濃度(FiO_2)の設定に対し、実測での FiO_2 がモニタリングでき、過剰なフレッシュガス流量を特定しやすくなります。これにより、低酸素混合ガスの投与リスクを抑えつつ、低流量麻酔の実践が可能になります。
- 画面上で、麻酔薬の消費量とコストをリアルタイムで確認できるため、必要に応じて設定を調整しやすくなります。
- ecoFLOWの利用は、低流量麻酔をより安全かつ簡便に行うことができ、揮発性麻酔薬の無駄を削減し、温室効果ガス排出の抑制にもつながります。
- ある研究では、ecoFLOWを搭載したCarestation 750により、麻酔薬の使用量が最大30%削減¹され、これに伴い温室効果ガスの排出も削減されたことが示されています。*

* Actual reduction of greenhouse emissions will be depend upon ecoFLOW suggested clinical practice and volatile agent used.



持続可能な麻酔ケアの最適化

周術期全体を統合的に
モニタリングするプ
ラットフォーム

CARESCAPE Canvas™ モニタは、従来機種と比較して電力消費を25%¹⁷、梱包資材の質量を48%削減¹⁸しながら、高い精度かつ直感的なデザインを実現しています。レスポンス性に優れたタッチスクリーンを搭載し、患者ごとの状態やベッド単位の重症度に応じたスケーラブルなモニタリングが可能です。また、従来と同様の使い慣れた操作性とクリーニングのしやすさを維持しており、感染対策にも配慮されています。

患者ごとに最適化された麻酔薬の投与は、揮発性麻酔薬の使用量を抑えつつ、リカバリーと退室時間の短縮を可能にします。

臨床試験において、Entropy™(EEG & FEMG)モニタリングは、Sevoflurane/Isofluraneの使用量を30%、プロポフォールの使用量を15%削減⁵する効果が示されています。他のモニタリングパラメータと併用することで、Entropyは患者の状態を画面上に包括的に可視化し、麻酔科医が各患者さんに合わせた麻酔管理を、より少ないフレッシュガスフローで実施できるよう支援します。

AMSORB®Plus
CO₂ 吸収剤

- ・**環境配慮**：独自の吸収剤は、分解後に無害な有機化合物となり、一酸化炭素(CO)¹⁹、コンパウンドA¹⁹、ホルムアルデヒド¹⁹などの有害な副産物を発生させません。患者さんや医療スタッフへの負担が少なく、医療廃棄物としての処理も簡素化できる可能性があります。
- ・**効率性**：バイオレットカラーのインジケーターにより、カニタの交換時期が一目でわかり、臨床使用や交換時期の判断に対する信頼性向上につながります。
- ・**経済性**：低流量麻酔の実践により、麻酔薬の消費量を抑えコストの削減につながります。



参考文献

1. Shores R, Meuti K, Hogan G, Pabalate J. Nursing Economics; Pitman Vol. 40, Iss. 3, (May/Jun 2022): 109-117
2. Futier, E., M.D., Constantin, J., M.D., PhD., et al. A Trial of Intraoperative Low-Tidal-Volume Ventilation in Abdominal Surgery. The New England Journal of Medicine, 369(5):428-437. Aug 2013. DOI: 10.1056/NEJMoa1301082
3. Andreas Güldner, Thomas Kiss, Ary Serpa Neto, Sabrine N. T. Hemmes, Jaume Canet, Peter M. Spieth, Patricia R. M. Rocco, Marcus J. Schultz, Paolo Pelosi, Marcelo Gama de Abreu; Intraoperative Protective Mechanical Ventilation for Prevention of Postoperative Pulmonary Complications: A Comprehensive Review of the Role of Tidal Volume, Positive End-expiratory Pressure, and Lung Recruitment Maneuvers. Anesthesiology 2015; 123:692–713 doi: <https://doi.org/10.1097/ALN.0000000000000754>
4. El Hor T, et al. Impact of entropy monitoring on volatile anesthetic uptake. Anesthesiology. 118(4):868-73. Apr 2013. DOI: 10.1097/ALN.0b013e3182850c36. PMID: 23337606.
5. Vakkuri A, et al. Spectral entropy monitoring is associated with reduced propofol use and faster emergence in propofol-nitrous oxide-alfentanil anesthesia. Anesthesiology. 2005 Aug;103(2):274-9. doi: 10.1097/00000542-200508000-00010. PMID: 16052109
6. Karliner J, Slotterback S, “Health Care’s Climate Footprint How the Health Sector Contributes to the Global Climate Crisis and Opportunities for Action.” Health Care Without Harm Climate-smart health care series Green Paper Number One, Produced in Collaboration with ARUP. September 2019, https://noharm-global.org/sites/default/files/documents-files/5961/HealthCaresClimateFootprint_092319.pdf
7. GE HealthCare Carestation 600 Series and 750 Series Environmental Product Collateral Data Substantiation. DOC2850126 Rev 3. January 2024
8. GE HealthCare CS700 Series 60601-1-9-2013 Test Results. DOC2180758 Rev 1. September 2019
9. GE HealthCare CS700 Series LCS Anesthesia Machines WEEE Test Results. DOC2221427 Rev1. August 2019
10. GE HealthCare CS750 Series Summary Of Recycled Material. DOC2555751 Rev 1. April 2021
11. GE HealthCare CS750 RoHS Compliance Report. DOC2273298 Rev 2. July 2021
12. GE HealthCare ARC EU REACH Substance Compliance Information. DOC2798430 Rev 3. November 2023
13. GE HealthCare Aisys CS2 Environmental Product Collateral Data Substantiation. DOC2895863 Rev 1. September 2023
14. GE HealthCare CS750 Series IEC 60601-1-6-2010 Test Report. DOC2180780 Rev3. November 2019
15. GE HealthCare CS750 Series IEC 62366-1-2015 Test Report. DOC2180743 Rev 2. October 2019
16. GE HealthCare CS700 and CS600 Proteus Power Consumption Testing Result. DOC2672915 Rev 2. January 2019
17. GE HealthCare CARESCAPE Canvas and Bx50 Power Consumption Measurements and Energy Usage. DOC2742033 Rev 3. December 2022
18. GE HealthCare Monitoring Solutions HKI Product Packaging Volume and Weight Data. DOC2770171 Rev 2. January 2023
19. Kharasch ED, Powers KM, Artru AA. Comparison of Amsorb, soda lime, and Baralyme degradation of volatile anesthetics and formation of carbon monoxide and compound a in swine in vivo. Anesthesiology. 2002 Jan;96(1):173-82. doi: 10.1097/00000542-200201000-00031. PMID: 11753018.



より良い患者アウトカムの実現に向けて、健康的な世界の創造を目指します。

GEHealthCare.com/about/sustainability

一部の製品および機能は、地域によってはご利用いただけない場合があります。お住まいの国での提供状況については、GEヘルスケアの現地担当者までお問い合わせください。GEヘルスケアの医療機器の商業的提供は、各国・地域の法規制および要件を満たすことが前提となります。また、すべての機能が標準構成に含まれているわけではありません。詳細については、GEヘルスケアの担当者までお問い合わせください。本資料は医療従事者向けの情報です。

販売名 : Carestation 750シリーズ
承認番号 : 30200BZX00223000
販売名 : CARESCAPE ベッドサイドモニター Canvas シリーズ
認証番号 : 305ADBZX00092000
販売名 : Tec800シリーズ気化器 セボフルラン
承認番号 : 23000BZX00190000
販売名 : Tec800シリーズ気化器 イソフルラン
承認番号 : 23000BZX00189000



© 2025 GE HealthCare.
CarestationはGEヘルスケアの商標です。AMSORBIはArmstrong Medical Ltd.の登録商標です。GEはGeneral Electric Companyの商標であり、ライセンスに基づき使用されています。
資料番号 : JB12692JA (2025年8月発行)