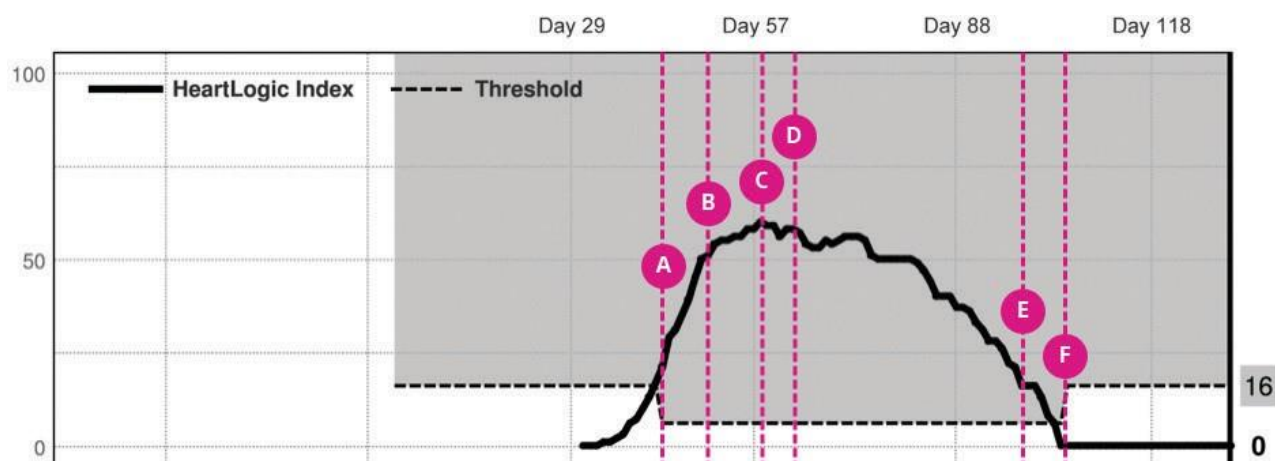


# HeartLogicを活用した RESONATE CRT-D植込み患者に対する 集中的な遠隔モニタリング

## 概要



**年齢及び性別：**68歳女性

**使用デバイス：**RESONATE CRT-D植込み

**患者履歴：**拡張型心筋症、重度の僧帽弁逆流、2度HB及びLBBB。植込み6日前にERでの受診時に倦怠感/疲労、労作時呼吸困難、息切れの症状を認める

- 重症心不全による右心カテーテル検査
- バイタル：
  - HR 48
  - BP 123/74
  - RR 18 酸素飽和度 89%（鼻カニューレ流量6L）
  - 体重 63kg（139lb）
- 入院25日

### アラートまでのタイムライン

**1日目：**RESONATE CRT-D植込み

**12日目：**急性/慢性心不全に伴う容量過負荷が持続

IV投与：

- フロセミド（LASIX）5mg/hr投与
- ミルリノン（PRIMACOR）23.1375 mcg/min投与

**21日目：**退院

– ACC/AHAステージD心不全

薬剤：

- リシノプリル 10mg b.i.d – 30mg q.dから減量
- メトプロロール (TOPROL-XL) 1日 100mg - ベースラインから増量
- アルダクトン 1日 25mg – 新規

**34日目：**心不全クリニックとデバイスクリニックでフォローアップ

- 利尿剤PRN投与開始 Demadex 1日10mg
  - 当該クリニックにおける標準プロトコル

**(A) 42日目：**HeartLogicインデックス：17

在宅看護師：

- 発熱及び乾性咳嗽を報告

薬剤変更：

- なし

**(B) 49日目：**HeartLogicインデックス：50

在宅看護師：

- 体重評価 +2 lb (0.9kg) 増加
- 息切れ及び浮腫を認める

薬剤変更：

- プロトコルに基づきDemadex 10mg x 1

**(C) 58日目：**HeartLogicインデックス：56

- 浮腫と息切れを認める
- Demadex 10mg M W F

**(D) 63日目：**HeartLogicインデックス：58

診療看護師 (NP) 訪問：

- +3 lb (1.4kg) 体重増加
- Demadex 1日 10mg

**(E) 98日目：**HeartLogicインデックス：16

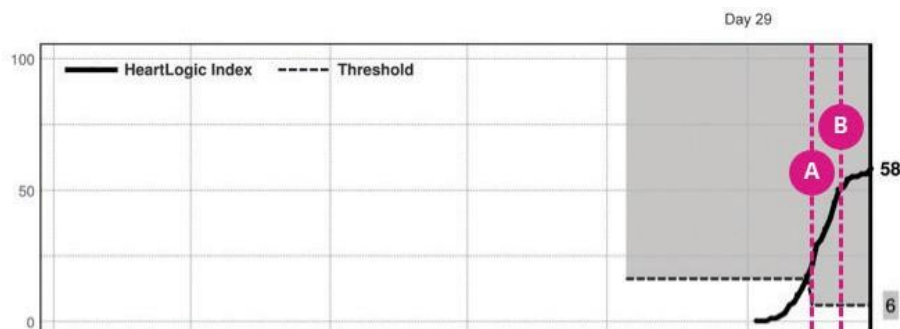
- リシノプリル – 中止
- Entresto開始 49/51mg

**(F) 104日目：**HeartLogicインデックス：0

- 息切れ及び浮腫なし
- 患者のコメント「だいぶ良くなり、近所の散歩を再開しました」
- HeartLogicの遠隔モニタリングを継続

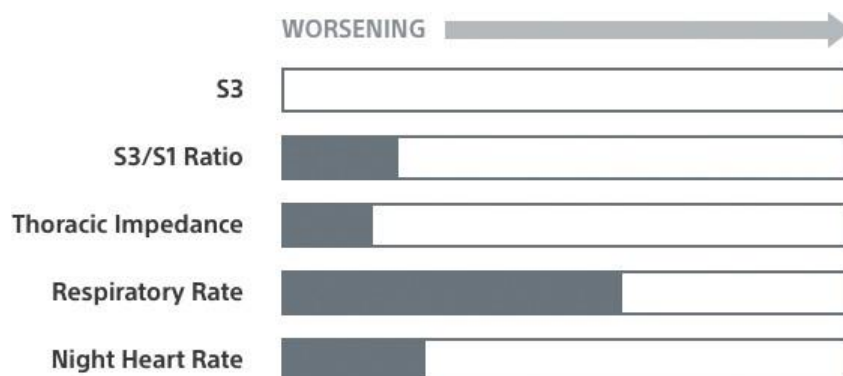
## 臨床データ

### HeartLogicインデックス



### 原因となるトレンド

注：灰色の部分は42日目の増悪の程度を示しています。



#### (A) 42日目：HeartLogicアラートレベル：17

在宅看護師：

- 発熱及び乾性咳嗽を報告
- ER受診：退院時に乾性咳嗽あり

薬剤変更：

- なし
- BNP = 1,236
- 前回 BNP = 2,272 (5カ月前)

#### (B) 49日目：HeartLogicアラートレベル：50

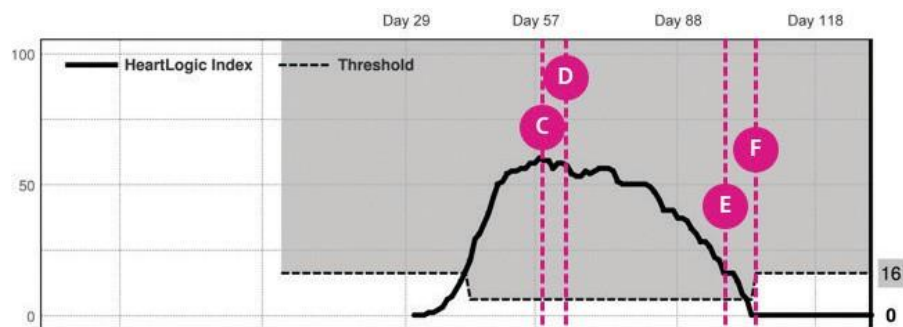
在宅看護師：

- 体重評価
- 体重 = 124.35 lbs
- 息切れ及び浮腫を認める

薬剤変更：

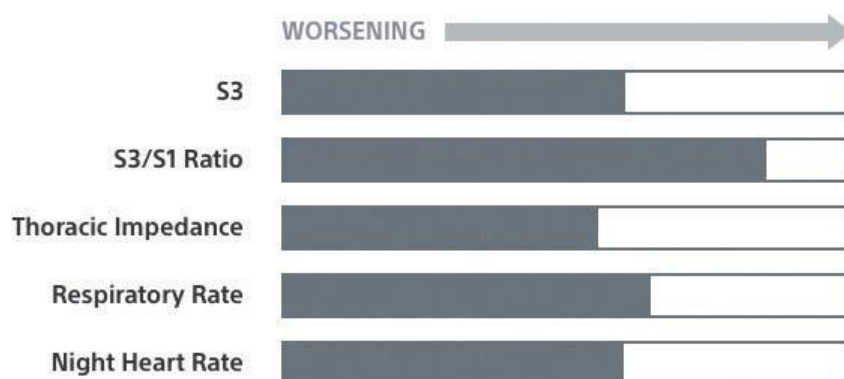
- プロトコルに基づき Demadex 10mg x 1

## HeartLogic インデックス



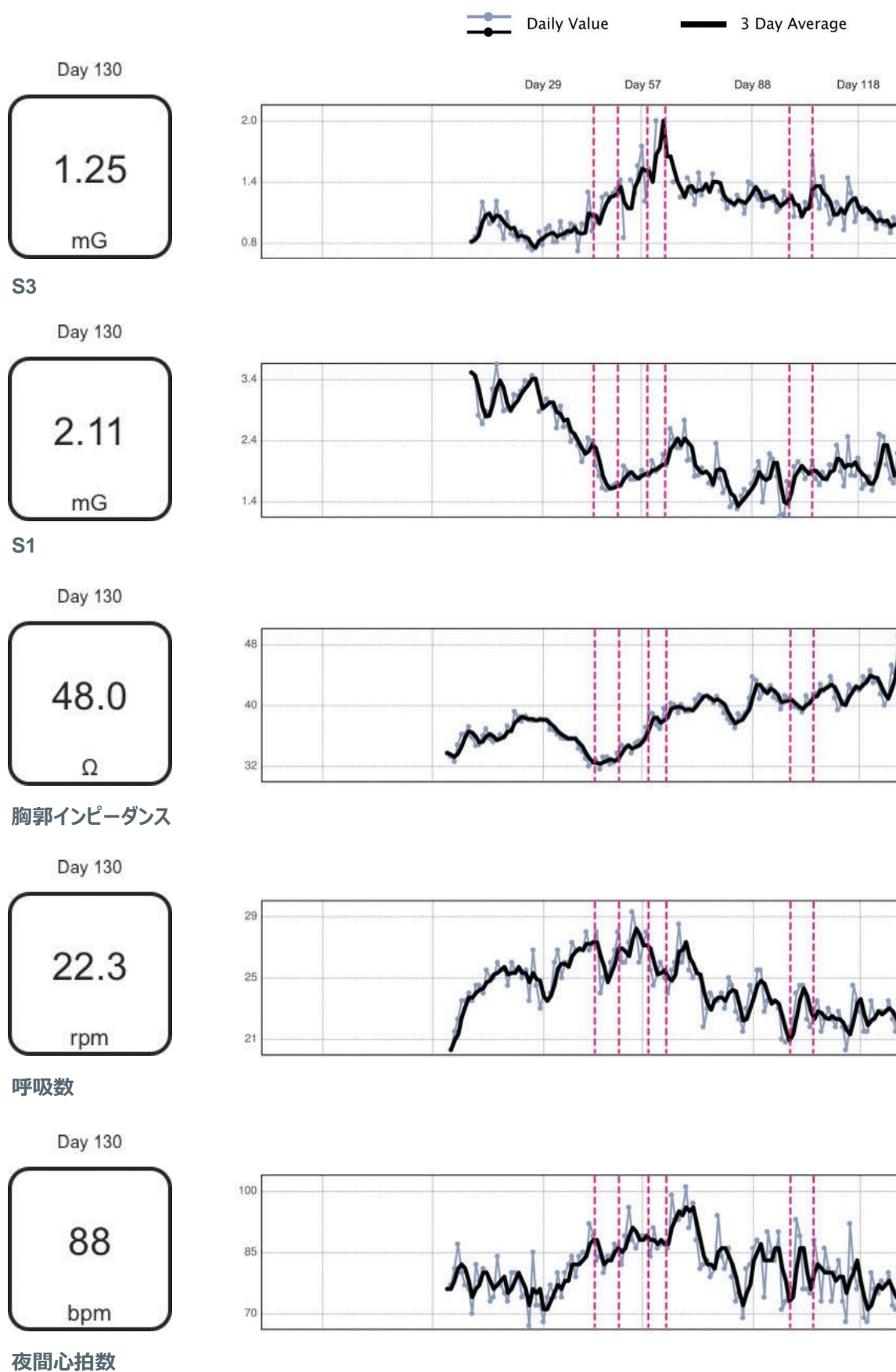
## 原因となるトレンド

注：灰色の部分は56日目増悪の程度を示しています。

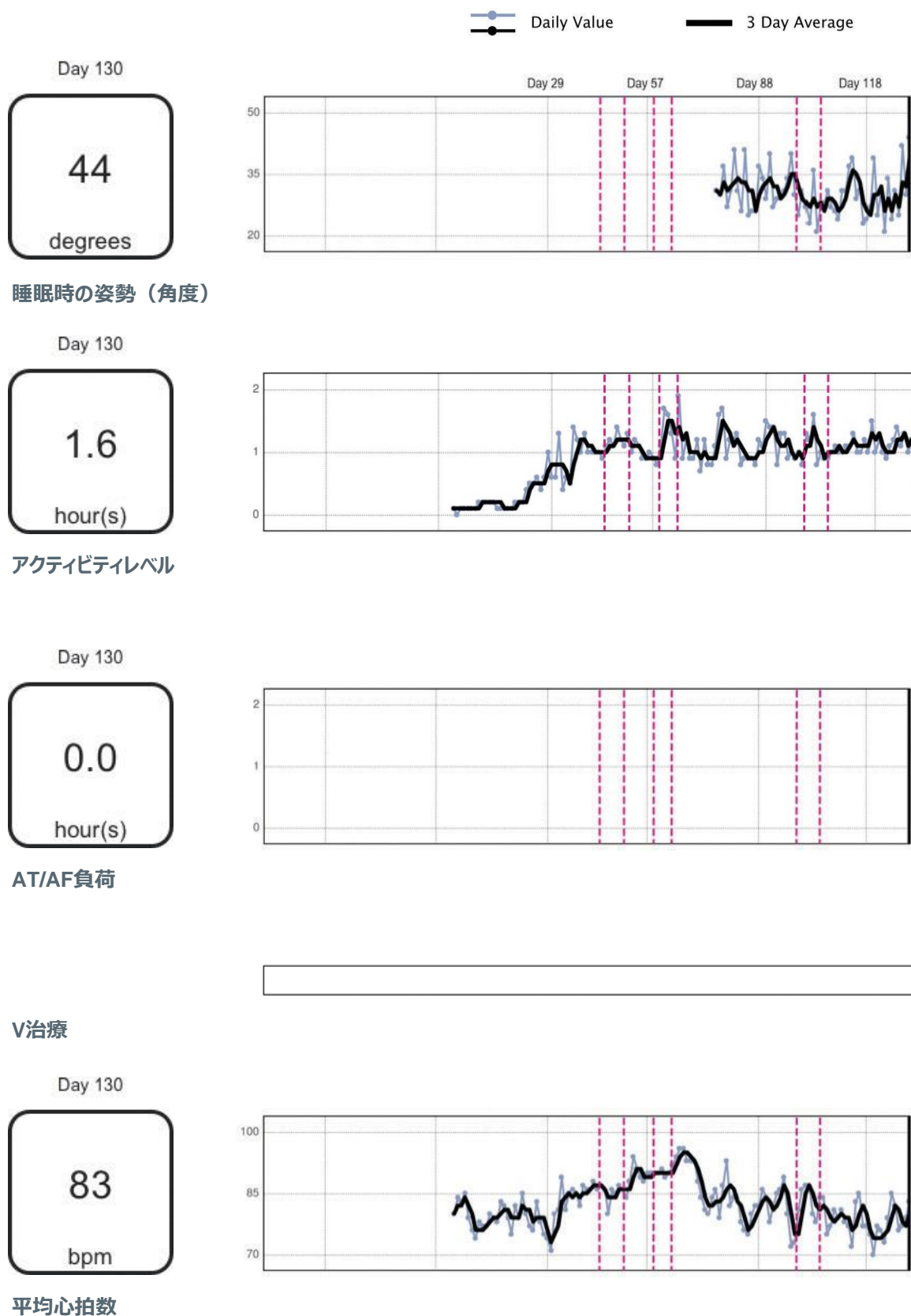


- (C) 58日目**：アラートレベル：56  
 - 浮腫と息切れを認める  
 - Demdex 10mg M W F
- (D) 63日目**：アラートレベル：58 診療看  
 護師（NP）訪問：  
 - 体重 = 127lbs  
 - Demdex 1日 10mg
- (E) 98日目**：アラートレベル：16  
 - 体重 = 127lbs  
 - リシノプリル - 中止  
 - Entresto開始 49/51mg
- (F) 104日目**：アラートレベル：0  
 引き続き、CHFクリニックとデバイスクリニックでフォローアップ  
 - 5月22日、CHFクリニック来院  
 - 体重 = 124lbs  
 - 息切れ及び浮腫なし  
 - 患者のコメント「だいぶ良くなり、近所の散歩を再開しました」  
 - HeartLogicの遠隔モニタリングを継続

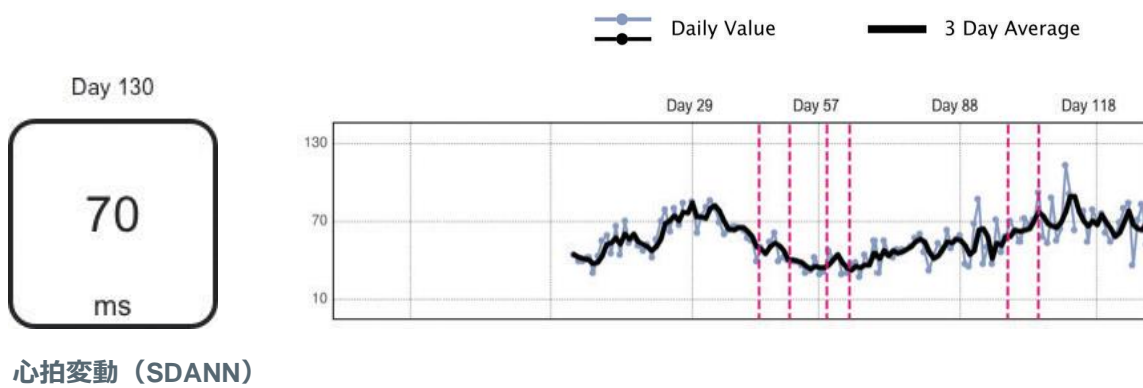
## トレンドグラフ



## トレンドグラフ



## トレンドグラフ





## データテーブル&amp;タイムライン

LATITUDE™ NXT 患者管理 – 心不全患者レポート

Trend Data									
Date	HeartLogic Heart Failure Index	S3 (mG)	S1 (mG)	Thoracic Impedance (Ω)	Respiratory Rate (rpm)	Night Heart Rate (bpm)	Sleep Incline (degrees)	Activity Level (hour(s))	AT/AF Burden (hour(s), events)
Day 100	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Day 99	16	1.27	1.69	39.9	22.3	76	25	1.3	0.0, 0
Day 98	16	1.20	1.73	41.0	21.0	74	30	0.8	0.0, 0
Day 97	21	1.31	1.19	41.3	20.8	73	40	1.0	0.0, 0
Day 96	22	1.14	1.16	39.5	21.0	71	34	0.9	0.0, 0
Day 95	26	1.11	1.81	40.7	23.0	90	31	1.0	0.0, 0
Day 94	28	1.22	2.09	41.1	23.5	83	30	0.9	0.0, 1
Day 93	28	1.26	2.18	42.6	23.5	85	29	1.3	0.0, 1
Day 92	31	1.30	1.81	42.1	23.5	90	27	1.3	0.0, 0
Day 91	33	1.16	1.39	41.8	22.8	74	40	0.8	0.0, 0
Day 90	36	1.23	2.05	40.9	25.5	86	29	1.4	0.0, 0
Day 89	37	1.27	1.90	43.3	25.5	88	34	1.4	0.0, 0
Day 88	37	1.38	1.69	43.8	23.5	86	37	1.5	0.0, 0
Day 87	40	1.40	1.53	41.0	24.5	82	26	1.1	0.0, 0
Day 86	40	1.09	1.60	39.0	23.0	81	26	1.2	0.0, 0
Day 85	40	1.20	1.49	38.5	21.5	69	25	0.8	0.0, 0
Day 84	44	1.27	1.28	38.9	22.3	75	41	0.9	0.0, 0
Day 83	47	1.17	1.39	37.0	22.8	73	26	0.9	0.0, 0
Day 82	49	1.22	1.31	37.7	24.5	79	31	0.9	0.0, 0
Day 81	50	1.14	1.73	38.2	25.0	86	41	0.8	0.0, 0
Day 80	50	1.23	1.54	39.0	23.0	81	31	1.3	0.0, 0
Day 79	50	1.31	1.78	40.0	24.0	84	27	1.2	0.0, 0
Day 78	50	N/R	2.35	41.2	23.5	94	37	1.2	0.0, 0
Day 77	50	1.48	1.66	40.3	23.5	81	30	0.9	0.0, 0
Day 76	50	1.32	1.70	40.9	24.0	79	31	1.7	0.0, 0
Day 75	51	N/R	N/R	N/R	23.0	83	N/R	1.6	0.0, 0
Day 74	55	1.27	1.95	41.2	21.8	82	N/R	1.1	0.0, 0
Day 73	56	1.49	1.83	41.4	25.0	81	N/R	0.8	0.0, 1
Day 72	56	1.18	1.81	40.8	25.5	88	N/R	0.8	0.0, 0
Day 71	56	1.29	2.09	39.4	25.0	97	N/R	1.2	0.0, 0
Day 70	55	1.44	2.07	39.2	25.5	91	N/R	0.7	0.0, 0
Day 69	54	N/R	2.73	39.2	27.3	101	N/R	1.2	0.0, 1
Day 68	55	1.25	2.28	40.1	26.0	95	N/R	0.9	0.0, 0
Day 67	53	N/R	2.28	39.0	28.5	93	N/R	0.9	0.0, 0
Day 66	53	1.40	2.41	40.1	26.0	93	N/R	1.2	0.0, 0
Day 65	54	N/R	2.59	40.3	25.5	99	N/R	0.9	0.0, 0
Day 64	57	1.65	1.99	38.6	24.0	86	N/R	1.9	0.0, 0
Day 63	58	N/R	2.17	39.6	25.0	87	N/R	0.9	0.0, 0
Day 62	58	N/R	1.94	36.9	26.0	87	N/R	1.3	0.0, 0
Day 61	56	2.00	1.89	37.4	25.5	86	N/R	1.6	0.0, 0
Day 60	59	1.47	2.07	38.9	24.5	91	N/R	1.7	0.0, 0
Day 59	59	1.53	1.82	39.0	25.5	84	N/R	1.1	0.0, 0
Day 58	60	1.21	1.84	37.1	28.0	89	N/R	0.8	0.0, 0
Day 57	58	1.75	1.91	35.4	27.3	89	N/R	0.9	0.0, 0
Day 56	58	1.56	1.79	35.3	26.0	89	N/R	1.0	0.0, 0
Day 55	56	1.29	1.76	35.0	28.0	86	N/R	0.9	0.0, 0
Day 54	56	1.42	1.76	33.7	29.3	88	N/R	0.9	0.0, 0
Day 53	55	N/R	1.89	34.7	27.3	96	N/R	1.1	0.0, 0
Day 52	55	0.85	1.98	34.5	26.0	89	N/R	1.2	0.0, 1
Day 51	54	1.42	1.65	34.8	26.0	82	N/R	1.0	0.0, 0
Day 50	51	1.33	1.70	33.7	28.0	86	N/R	1.3	0.0, 0
Day 49	50	1.29	1.66	32.5	26.8	87	N/R	1.1	0.0, 0
Day 48	45	1.22	1.61	32.3	26.0	84	N/R	1.2	0.0, 0
Day 47	39	1.28	1.59	33.2	25.0	84	N/R	1.4	0.0, 0
Day 46	35	1.25	1.62	33.2	25.0	80	N/R	1.1	0.0, 0
Day 45	31	1.05	1.82	31.6	24.0	84	N/R	1.2	0.0, 0



## データテーブル&amp;タイムライン

LATITUDE™ NXT 患者管理 – 心不全患者レポート

Trend Data									
Date	HeartLogic Heart Failure Index	S3 (mG)	S1 (mG)	Thoracic Impedance (Ω)	Respiratory Rate (rpm)	Night Heart Rate (bpm)	Sleep Incline (degrees)	Activity Level (hour(s))	AT/AF Burden (hour(s), events)
Day 46	35	1.25	1.62	33.2	25.0	80	N/R	1.1	0.0, 0
Day 45	31	1.05	1.82	31.6	24.0	84	N/R	1.2	0.0, 0
Day 44	29	1.00	1.99	32.8	28.0	83	N/R	1.1	0.0, 0
Day 43	21	0.92	2.38	32.5	27.3	89	N/R	0.9	0.0, 0
Day 42	17	1.30	2.44	32.0	26.8	92	N/R	1.0	0.0, 0
Day 41	13	0.98	2.18	33.0	28.0	84	N/R	1.0	0.0, 0
Day 40	10	0.99	2.05	33.9	26.8	85	N/R	1.0	0.0, 0
Day 39	7	0.72	2.32	34.3	26.8	84	N/R	1.0	0.0, 0
Day 38	6	0.97	2.46	35.6	26.8	79	N/R	1.3	0.0, 0
Day 37	3	0.99	2.38	35.6	27.3	84	N/R	1.0	0.0, 0
Day 36	2	0.89	2.64	35.6	26.0	82	N/R	1.2	0.0, 0
Day 35	1	0.85	2.62	35.6	26.0	80	N/R	1.4	0.0, 0
Day 34	1	1.01	2.96	35.7	25.0	74	N/R	0.5	0.0, 0
Day 33	0	0.81	2.60	36.2	26.8	80	N/R	0.6	0.0, 0
Day 32	0	0.81	2.95	36.7	26.0	74	N/R	0.4	0.0, 0
Day 31	0	0.97	3.02	36.8	24.0	77	N/R	1.3	0.0, 0
Day 30	N/R	0.94	3.08	38.0	23.5	74	N/R	0.6	0.0, 0

Date	Mean Heart Rate (bpm)	Heart Rate Variability (SDANN) (ms)
Day 100	N/A	N/A
Day 99	81	70
Day 98	73	58
Day 97	72	46
Day 96	80	71
Day 95	89	37
Day 94	86	50
Day 93	85	37
Day 92	82	87
Day 91	78	68
Day 90	84	35
Day 89	86	37
Day 88	82	59
Day 87	82	56
Day 86	80	49
Day 85	75	63
Day 84	76	47
Day 83	78	53
Day 82	84	44
Day 81	84	32
Day 80	82	46
Day 79	93	60
Day 78	87	57
Day 77	79	51
Day 76	86	N/R
Day 75	84	48
Day 74	80	48
Day 73	81	42
Day 72	84	44
Day 71	88	55
Day 70	93	30

## データテーブル&タイムライン

LATITUDE™ NXT 患者管理 – 心不全患者レポート

Date	Mean Heart Rate (bpm)	Heart Rate Variability (SDANN) (ms)
Day 71	88	55
Day 70	93	30
Day 69	93	55
Day 68	93	37
Day 67	96	44
Day 66	96	27
Day 65	94	38
Day 64	92	37
Day 63	90	30
Day 62	89	29
Day 61	91	43
Day 60	90	41
Day 59	90	47
Day 58	90	31
Day 57	90	29
Day 56	88	42
Day 55	89	32
Day 54	91	30
Day 53	94	36
Day 52	88	39
Day 51	84	39
Day 50	86	40
Day 49	87	42
Day 48	85	39
Day 47	86	61
Day 46	80	54
Day 45	86	45
Day 44	87	50
Day 43	86	39
Day 42	88	55
Day 41	86	57
Day 40	86	63
Day 39	87	65
Day 38	82	66
Day 37	85	63
Day 36	86	60
Day 35	85	69
Day 34	81	80
Day 33	89	86
Day 32	81	81
Day 31	80	74
Day 30	71	61

販売名：RESONATE CRT-D シリーズ

医療機器承認番号：22900BZX00087000

LATITUDE™ NXT Wave コミュニケーター

販売名：ラティチュード Wave コミュニケーター

医療機器認証番号：226ADBZX00186000

LATITUDE™ 血圧計

製造販売業者：株式会社エー・アンド・デイ

販売名：エー・アンド・デイ デジタル血圧計 UA-772

医療機器認証番号：219AHBZX00016000

注記：現時点で HeartLogic 機能が提示する情報と心不全増悪兆候との関係は確立していない。

HeartLogic アラートが発現した際は、患者の状態や他の指標とあわせて総合的に 評価した上で、治療の要不要及び治療方針を決定すること。

本資料は製品の効果および性能等の一部のみを強調して取りまとめたものではなく、製品の適正使用を促すためのものです。



製品の詳細に関しては添付文書等でご確認いただくか、営業担当へご確認ください。

© 2020 Boston Scientific Corporation or its affiliates. All rights reserved.  
All trademarks are the property of their respective owners.

ボストン・サイエンティフィック ジャパン株式会社  
本社 東京都中野区中野 4-10-2  
中野セントラルパークサウス  
[www.bostonscientific.jp](http://www.bostonscientific.jp)

PSST20201027-1067