



Smart Sleep Analytics 3.0 for Rapid API

API仕様書

2022年11月22日
Version 1.0.0
株式会社C2

変更履歴

No.	仕様書 Ver.	日時	箇所	内容

1.1 概要

Smart Sleep Analytics3.0API（以下SSA API）は、スマートフォン向けの各種アプリストアで公開されている「熟睡アラーム」の睡眠分析アルゴリズムをサーバで実行するためのAPIです。

枕元にスマートフォン（AndroidOS,iOS）を設置して睡眠中に得られた加速度センサーの値（トラッキングデータ）、およびその他のデータをSSA APIに送信することで、熟睡アラームと同精度の睡眠分析結果を返却します。

項目	内容
バージョン情報	3.0
ホスト	smart-sleep-analytics3-0.p.rapidapi.com
ベースパス	/
スキーム	https

1.2 詳細

睡眠解析API

項目	内容
名前	睡眠解析API
概要	睡眠データをJSON形式として入力し、解析結果をJSON形式で返却します。
パス	/proxy/0000001102/ssa3/getsleepreport
メソッド	POST
リクエストMIME タイプ	application/json
レスポンスMIME タイプ	application/json
リクエストヘッダ	X-RapidAPI-Host、X-RapidAPI-Key
リクエストボディ	JSON文字列
レスポンスボディ	JSON文字列

リクエストヘッダ

名前	種別	必須	詳細
X-RapidAPI-Host	ヘッダ	○	アプリ専用のAPIホスト
X-RapidAPI-Key	ヘッダ	○	アプリ専用のAPIキー

レスポンスコード

項目	内容
200	レポート結果返却

パラメータ

リクエストパラメータ					
パラメータ名	物理名	種別	形式	必須	備考
tracking_data	トラッキングデータ	string	byte	○	睡眠中の加速度センサー値 詳細は別紙1参照
rem_slepp_sensitivity	感度	integer	int32	○	深い睡眠を判定する閾値を決定するための設定値 固定値「2」を設定
tracking_start_date	トラッキング開始時刻	integer	int64	○	記録開始時刻 単位：ミリ秒
tracking_end_date	トラッキング終了時刻	integer	int64	○	記録停止時刻 単位：ミリ秒

レスポンスパラメータ					
パラメータ名	物理名	種別	形式	必須	備考
result_code	結果コード	integer	int32	○	0:正常 1:異常
error_code	エラーコード	string	int32	○	エラーコード定義参照
select_date	集計日	string	'^¥d{4}/¥d{2}/¥d{2}\$'	○	yyyy/MM/dd形式(JST)
inbed_time	入床時刻	string	'^¥d{4}/¥d{2}/¥d{2}¥s¥d{2}/¥d{2}\$'	○	記録開始時刻 yyyy/MM/dd HH:mm形式(JST)
wakeup_time	起床時刻	string	'^¥d{4}/¥d{2}/¥d{2}¥s¥d{2}/¥d{2}\$'	○	記録停止時刻 yyyy/MM/dd HH:mm形式(JST)
hours_in_bed	就床時間	integer	int64	○	記録開始から記録停止までの時間 単位:ミリ秒
hours_of_sleep	睡眠時間	integer	int64	○	睡眠と判断された(就床時間から入眠潜時と覚醒時間を引いた)時間 単位:ミリ秒
sleep_efficiency	睡眠効率	number	float	○	就床時間に対する睡眠時間の割合 単位:%
fall_asleep_at	入眠時刻	string	'^¥d{4}/¥d{2}/¥d{2}¥s¥d{2}/¥d{2}\$'	○	入眠判定の時刻 yyyy/MM/dd HH:mm形式(JST) 入眠潜時が60分以上は計測不能とし、空文字を返します
sleep_onset_latency	入眠潜時	integer	int64	○	記録開始から入眠判定までの時間 単位:ミリ秒 60分以上は-1を返します
awakening_time	中途覚醒時間	integer	int64	○	入眠から起床までの範囲で中途覚醒と判定された時間の合計 単位:ミリ秒 tracking_dataに値がないときは-60000を返します。
awakening_count	中途覚醒回数	integer	int32	○	中途覚醒と判定された回数
eva_data	睡眠評価	array	integer	○	[肥満予防,深い睡眠,浅い睡眠,美容] 0~5の値、または-1を返却します 詳細は別紙2参照
deep_sleep_rate	深い睡眠率	integer	int32	○	就床時間全体に対して、深い睡眠時間が占める割合 単位は%
body_movement	総体動量	integer	int64	○	加速度センサー値から求められる体動量の合計値

エラーコード

項目	内容
10001	パラメータ不正

パラメータサンプル

リクエスト

```

{
  "tracking_data":
  "Twp_Ap4DyBv1JFIALQAmACAAHwAeAICBIAAJE0BhgAfAFQAGwAkAB0AIgAajACMAHwAiAB8AJQAFAB8AJwAbACEAJAAeAC
  IAIAAhAB8AHwAdACYAJQAgABwAHQAFACIAJgAiACMAHGAeACAAIwAeAB8AHAhAFYAQWakAB4AJAAGACQAIwA1AB0AIAA
  dACAAKAAdACUAIwAhACQAHwAfACAAHGAAdABsAHAFAFB4AHwAhACYAHQAFAB0AHwAgACIAHAAiACIAJAAgACoAHGjJACA
  AHwAgAB4AHwAhACQAIgAgACAATQAcAB8AIQAgACMAJQAEACIAIwAiACQAIQAhAB0AHwAgACEAHgApAB8AIQAFACQAIAAj
  ACEAHgAcAB0AhQAEAB8AHgA-
  ABkAHQAFACEAJAAFCUAHwAhAB8AHgAgAB4AHwAhAB4AIgAeACEAHgAeACQAIQAhAB8AIgAlAB8AJAAfACAAJgAfAB4AJA
  AFACAHAHAEAB8AGgAeACIAHwAhAB4AIQAEAB4AIgAcACAAGwAFACAAIgAiACIAIwAeAB4AHgAhAB4AIAAnACIAIwAeACIA
  GwA5ACIAHQAhACAAIwAgAB8AIAAJCAAIgAeAB8AIAAoAB8AHAakAB0AIQAgACAAIgAfAB4AIgAhACQAHgAbAB4AIAeAB
  4AHwAeAB4AIQAEACEAHwAdAccAHQAFAB8AIQAhAB8AHgAhAB4AHAhAB4AHQAhACAIAAFABsAHQAhAB4AIwAhACEAI
  QAgACEAHAAgABsAHwAeACAAHQAIACcAIgAiAB4AIAAFACIAIAAKAB8AJQAgACAAIAeACIAHwAhAB4AHgAdAB0AHQAhAB0
  AHwAjABwAJAAiACMAIAAhAB8AHwAfACIAHwAgABwAHgAeAB8AHAApAB4AIgAgACAIAAhACIAHQAFACAAHAAGAB0AIgAh
  AB4AIQAIACEAHQAFACAAIgAiAB0AHQAhAIgAdAB4AIwAeACIAIAAFACgAIwAdAB0AIgAiACEAIwAqADIAHwAhABsAHgAh
  ABwAJAAiACAAHgAgAB8AIQAIABsAIQAgAB8AIAAgACUAIgAcAB0AGwAeAB0AHAeAB4AHgAiABsAJQAEACUAHGAeACAAI
  AAmACAAHwAgACMAIAeACUAHQAEAB8AIQAcAB0AHgAdACIAHwAiAB4AQgBCABwAHgAdACIAJAAhAB4AIAAFACAAIgAjA
  B4AHwAFACEAIQBUAB0AIgAfAB8AHgAbAB0AHQAIACAQHAdACAIAAFAB8AIwAwABwAIgAfACIAIgAfACEIAAAGAB0AJQAh
  AB8AHwAmAB4AHgAeABwAHAFAFACIAHAAhAB8AHQAdAB0AHwAkAB8AIwAhAB8AHwAfAB8AIQB4AFgAIwAqAJEBJAAGApT
  1u2tUHbMCJgAhAC8ALQAgACEAHwAsAC0AOGAgACMAIQAFAGwAYwAgAB8AHgAeAB8AHwAeAFkAIgAiACQAHwBCAtEAUQ
  FhADYAUgAhAB4AIQAEACEAIwAhACMAIAAhACAAIwAiACYAHQAKACQAIgAgACMAIgAhCgAIwAeAB4AIwAhACIAIAAhAB8
  AJQAKAB8AIAAIACUAIAAwAB0AHgAjACsAHQAgAB4AIAAIACEAGwAiACMAHwAgACEAJgAkAB8AHwAjACIAHwAgAB4AIgAhA
  CcALAAcACIAIAAhACUAIAAKAB8AHwAiAB0A7gBfAB8AHgAjAB0AIAAoAB0AIQAgAB0AKgAkACgAJQAdACQAHwAvAB8AJAA
  gACEIAAGACEAHgAmACUAHwAlACIAHGAoACcAHwI9ASAAHgAcAB8AHAAGACYAJwAfACUAIgAfACYAJQAIAB0AIAAhACIAI
  QAgACEAHgAmACMAIAAFACAGwAjACEAHwAgAB4ANwAeAB4ARgAhACQAIARcGAIQAmACAAIAGACMAHwAIACYAKAAR
  ACMAIwAlIAoCoIAApACIAIQBPACAJwAkAO8AIwA4ACoBcWAgACMAHwAFAB8AJwAhAB4A_QDPAF0AHgAhACAAIwAeAB4AI
  AAdACIAIAAdACAAGHAFACMAIQAgAB4AJgAhACIAIwAqACAHHwAlACUAIQAJCAAIwAhACgAHgAdAccAIAeACEAIgAiACIA
  KAIAIACIAJgAkACQAIwAnACEAKAAmACAAIwAkACMAKAAKACAAHwAoACQAJgAnACIAJQAgACIAHwAkACMAIgAkACQAIgAo
  ACMAIAAnACYAIQAgACQAJAAhAeGhAwAkACUAJAAAnACQAJQAhACQAJAAKACMAIQAJACMAHwAgAcGAIAAjACIAIwAnACUA
  IQAIACAAJQAAQAIgAnACgALgAiACEAKgAcACUAIwAxACIAIwAmACAAATQKRBQoEHQAnACAAHgAFACIAIAAyACUAAAGAC
  EAJwAgACUAIwAFACMAKApACUAIwAiACIAHwAgACUAIwAgACMAHwAiABwAHwAiACYAIgAiACIAIAAGACMAIAACAAJQAI
  AB8AJAAKACAAGIgiAB8AJQAhAB0AIAAFACAAIAAmASgFRwMhAB8ASQAdACIAIAAdAB4A7Q11ACgAHAFADEAIQAmAcGAIw
  AeACYAHgAgACMAIgAgACUAIwAhACcAKQAFACUAIAnAB8AHwAFACMAIgAjACQAJQAOACIAJAAfAccAIQAFACQAIQAmACEA
  JgAhACEAIwAnAB8AHwAeACMAJgAlACMAVgAgAcGAIAAjACcASAJHcSMmXABIADsARQDSAhAbhQeJAdcAbQAEAB0AKQAgA
  CAHGAkACIAIQAFACIAJAApAB4AHgAeACEAHgAmACAAJgCBAoUBZQHZ-
  kBLwAZBigAPQDnBMEFiwItAIYAHgAiACcAJAAAnAB8AJwAqACIAJAAfACEAIgAnACYAJQAKACMAJgApACMAIAAnCgAIgAnAC
  QIAAiACIAJwAnACEALAAjAB8AJgAjACQAJAAoACsAIgAdACYAJAAIACUAIQAnAC0AMwAKACYIgArACUJAApACEAIwAlAC
  QAJgAjACsAMQAgACQAJQAOACgAJQAmACkAJgAnACsAJwAoACYALAAIACoALAArACQAKgAkACcAKgAtACIAKAakACYAKwAe
  AMwAnAIADQALQAIACQALAAjACMAJgAnACkAIAAKACKAKQAgACIALAAxACQAIgAsAC4AJQAsAC0AJAAYACMAJwAkACcAJw
  ApACKAKQAKAC0AKAAsACoAMAAjADEALwAvACcAKAAjACMAJgAgAC4AJgAiACsAKAAvACQAIwAoAcwAKAAmADQAJQAUAC
  QAJQAvAcoAJQAOACEAMAAnACEALwAwADEAKQAKACgAJQAmACgAIAAIACoAKwAkACKALAAoACgAKQAnAC0ALwApACIAK
  gAnACEAMQAmAccAJQAnADEALQAmACUAIQAsADQAJgAnACYANQAmAcGAIwAlAC8AMQAtAcCjQAsACUALQAOACUAIJgA
  mAC4AJwAlACYAJgAoACkAJgAvACgAJwAvACoAJwAoACKAMAAhAEUJwAoACYAKgAuACcAKAAxAcGJAArACMA2AGSAioAJ
  gAhAC0AKgApAdcALAArACcARQAmACoAKAAwADMALAAuACoAKwAsADIANQArACwAnGaoADAkKwAmACQAKwAnAC8AMA
  A5ACCajwAwACKANQAZADFEAJwA5ACsAMQAUACsAJwAzACwAKAAmACUAIwAzACIAJQAIAC4AIgApACoAMQAIACALQAsAD
  UAJwApACoAJgA0ACUAKQA0ACUAKwAmACMALgAsADAALQAgACYALAAAnACsAJgAtACsAOwApACKALAAAnACsAKQAwACoAJ
  gA4ACIAOwAuACgAJwAqACYALQAIACgALwAuACEALwArACKALQApACKAJwAmAC4AJQAIADMAJgApACYAIQAsACYALQAhA
  CkALAAoACUAKgAzLOMftwAgAB0AJwCCCCgAgAiACgBJwAFACAAJQAhAB8AKQAnAFEAJQAFAAUBIwAgACKAKgAoACsAKwD
  UAp4DJAAKACQANgAgAB4AJAAjACMAJAAKACMAIQAmACUAIwAhACEAJwDqASIAIQAnACYALwAqAC4AIwAoACQAIwAtAcG
  KQApACUAKAAQACIAJgAlAC4AKQAOANcAngJRAFMAVgBeAFoAXAAnACMAKQAmACkAJQAIACQAJQAIACMAJAArAJcASQJ4A
  CUAMgAiACKAIgAjACgAJAAsCoAIgAkACUA3QKfR_gQhBmJAX0AvgBAACIAIQAgACAA1QB_AykAMQAmACMAKwAnAB8AIw
  AyACsA3gJhAI0ARgAvADcAJAA9AFIAUQBcAFAAWwBbACYAHgAkACEIAIAjAB8ARQAhACUAIAAIACcAJQAKAB8AIQAFACQA
  QwCHWDZFYQEJACcAHgAhACMAIQAIe8AVwBSAFAAWgBRACYAJAAjACIAKAhACoALQAJACMAJQArACMAIQAIADJXRYq
  ACgAIwAhACoAlwArACcAIAAIACcAIQAgAFYAXgBiAFcAXQBVCQAKQApACYAVidUWJUBSAAoAIITRCgOJIKc4zRLACEAMAA
  KADAALgAoACIAJAApACIAAIACcAIwAoAFIAXQBeAGUAYQBIAA==" ,
  "rem_sleep_sensitivity": 2,
  "tracking_start_date": 1562861485351,
  "tracking_end_date": 1562879085913
}

```

パラメータサンプル

レスポンス

```
{
  "result_code": 0,
  "error_code": "",
  "select_date": "2019/07/12",
  "inbed_time": "2019/07/12 01:11",
  "wakeup_time": "2019/07/12 06:04",
  "hours_in_bed": 17600562,
  "hours_of_sleep": 15080562,
  "sleep_efficiency": 85.682274,
  "fall_asleep_at": "2019/07/12 01:12",
  "sleep_onset_latency": 60000,
  "awakening_time": 2460000,
  "awakening_count": 5,
  "eva_data": [
    2,
    0,
    5,
    4
  ],
  "deep_sleep_rate": 49,
  "body_movement": 373810
}
```

別紙1：パラメータ「tracking_data」について

トラッキングデータは以下の手順で整形してください。

- ①就寝中の加速度センサー値を取得します。センサー値の取得間隔は、iOSは25ミリ秒、Androidは「SensorManager.SENSOR_DELAY_GAME」を推奨します。
- ②加速度センサーの3軸の各軸ごとにハイパスフィルターで重力加速度を除去します。
- ③各軸の値を2乗したものを合計して平方根をとり、合成値を作ります。
- ④③の合成値に対して以下の計算をします。
Androidの場合：3軸の合成値 × 1000
iOSの場合：3軸の合成値 × 9800
- ⑤10秒間隔で、4の値がもっとも大きいものを2バイト配列に順に保存していきます。
- ⑥ ⑤で得られた2バイト配列をリトルエンディアンでバイト配列に変換します。
- ⑦ ⑥のバイト配列をWeb SafeなBASE64の文字列変換したものが、トラッキングデータとなります。

※APIをご利用されるお客様には、加速度センサーデータ取得から上記②～⑦を実行するSDKをご提供いたします。詳しくは、APIの説明画面「<https://rapidapi.com/C2Inc/api/smart-sleep-analytics3-0/details>」右上の「Contact」からお問い合わせください。

別紙2：パラメータ「eva_data」について

睡眠評価各項目の説明です。

0. 肥満予防

生活習慣病（肥満、高脂血症、高血糖）になりやすいといわれる睡眠不足や寝すぎに関する評価です。0～5で値が高いほど高評価です。

1. 深い睡眠

脳の休息に必要とされる深い睡眠の時間に関する評価です。0～5で値が高いほど高評価です。評価には2時間以上の記録データが必要なため、記録データが2時間以内の場合は値を-1で返却します。

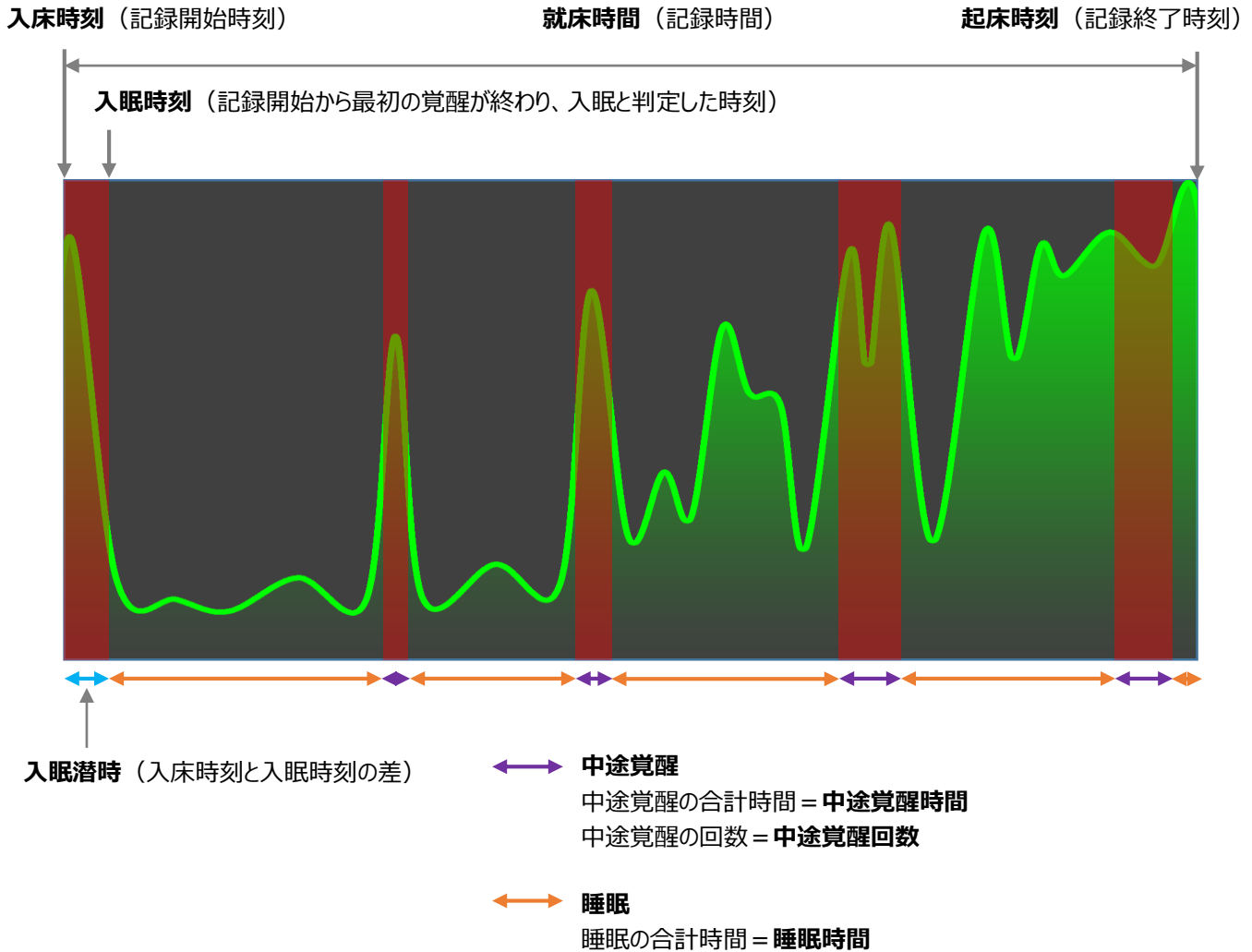
2. 浅い睡眠

体の休息に必要とされる浅い睡眠の時間に関する評価です。0～5で値が高いほど高評価です。評価には2時間以上の記録データが必要なため、記録データが2時間以内の場合は値を-1で返却します。

3. 美容

入眠後3時間に占める深い睡眠に関する評価です。0～5で値が高いほど高評価です。

別紙3：レスポンスデータのご概念（熟睡アラームの図例）



免責事項

1. 株式会社C2は、本APIの機能が利用者の特定の目的に適合することを保証するものではなく、また本APIが中断または停止されないこと、及び機能・性能両面において、信頼性、正確性、完全性、安全性および有効性などについて一切保証いたしません。
2. 本APIの導入、利用および利用結果については、API利用者の自己責任とします。本APIの利用に起因して利用者または第三者に生じた全ての損害（結果的損害、付随的損害および逸失利益を含む。以下同様）に関して株式会社C2は一切の責任を負いません。