

# 熱中症対策サポートを利用した 実証実験のご案内

(株)コモドソリューションズ

COMODO Solutions Co.,Ltd.

# ご案内

- この度は弊社サイトをご訪問いただきありがとうございます。弊社のIoTプラットフォームを利用した実証実験サービスのご提供についてご案内申し上げます。
- 弊社サービスである【熱中症対策サポーター】は、「職場環境の見守り」をコンセプトとしており、「スタッフの体調管理」は対象としておりません。
- 「職場」ではなく、「スタッフ」を対象とした見守りや管理をご希望されるお客様には、お客様向けにシステムの構築は可能ですが、まずは「スタッフ」の「何」を「どういった基準」で【管理】するのかを定義するための、トライアルとしての実証サービスをご提案しております。
- 本書では、「ウェアラブルデバイス」を利用した「心拍の変動」を基準とした管理を実施するために、「心拍の変動の閾値を検討するため」の実証実験についての事例をご案内いたします。

# 心拍を見守る意義

- 職場における熱中症の予防について 平成21年6月19日 厚生労働省労働基準局

解説 4. 健康管理

(3) 心機能が正常な労働者については1分間の心拍数が**数分間継続して180から年齢を引いた値を超える場合**、**作業強度のピークの1分後の心拍数が120を超える場合**、休憩中等の体温が作業開始前の体温に戻らない場合、**作業開始前より1.5%を超えて体重が減少している場合**、**急激で激しい疲労感、恶心、めまい、意識喪失等の症状が発現した場合等**は、熱へのばく露を止めることが必要とされている兆候であること。

※註『基発第0619001号』における熱中症予防対策推進の上の留意事項から抜粋

**年齢を問わず、【120bpm】が一つの警戒値となる。**

=> 実証実験用システムとして【120bpm】を基準としたアラート機能をご提供。

- 年齢を登録できるようにする(要力スタマイズ)と、  
運動強度 (下記C) と業務特性の相関の検証等も可能

- A : 上記の厚労省指標  
ピークの1分後の心拍数が**120**以下
- B : 上記の厚労省指標  
数分間継続して180から年齢を引いた値
- C : 最大心拍数(220-年齢)を基準とした  
運動強度 (心拍÷最大心拍)

年齢	心拍	最大心拍	A	B	C
			厚労省 ピーク後1分	厚労省 継続作業NG	運動 強度
			220-年齢	180-年齢	心拍÷最大心拍
33	147	187	147	147	79%
35	147	185	147	145	79%
62	128	158	128	118	81%
25	140	195	140	155	72%
65	117	155	117	115	75%

貴社における、特有の業務における運動強度や作業員年齢層に応じたアラート閾値の設定の為のデータ取得に関する実証実験も可能。(※別途、お見積)

# 実証用システム イメージ①

- 心拍数表示イメージ

- ✓ ポータル画面(ユーザー一覧)にて  
スマホ経由で取得した心拍数を表示します。

※下図：実証画面イメージ

監視対象の最新状況が表示されます。



熱中症 対策サポーター

ユーザー一覧 全て 危険 厳重警戒 警戒 注意 ほぼ安全 戻る

メッセージ送信 計測データ比較 ユーザー管理 メッセージ一覧 ヘルプ | FAQ・お問い合わせ

選択	計測時刻	識別名	温度	湿度	熱中症危険度	心拍数	操作
■	2016/08/23 23:50:09	test3	--	--	未計測	--	<b>詳細</b>
■	2017/08/28 13:10:06	スタッフ1	26.8 °C	43.0 %	22	bpm	<b>詳細</b>
■	2017/07/06 15:36:57	うちだ	26.8 °C	57.0 %	23	82 bpm	<b>詳細</b>
■	2017/07/06 16:13:25	すえたけ	29.6 °C	59.0 %	26	135bpm	<b>詳細</b>
■	2017/09/20 09:37:56	sakai(mioslice)	29.3 °C	50.0 %	25	89 bpm	<b>詳細</b>

COMODO  
SOLUTIONS

- ✓ 「詳細」画面にて、  
データ取得タイミングでの時系列で、  
心拍の「推移」を表示します。

※「グラフ」に関するご要望がございます場合は  
別途、お打ち合わせの上、お見積もりいたします。



熱中症 対策サポーター

ユーザー詳細 計測履歴 戻る

メッセージ送信 CSVエクスポート ヘルプ | FAQ・お問い合わせ

識別名：スタッフ1

計測時刻	温度	湿度	熱中症危険度	心拍数
2018/07/17 15:04:17	29.8 °C	50.0 %	25	89 bpm
2018/07/17 15:01:18	29.8 °C	49.0 %	25	84 bpm
2018/07/17 14:58:17	30.0 °C	51.0 %	26	86 bpm
2018/07/17 14:55:18	29.8 °C	52.0 %	25	120bpm
2018/07/17 14:52:18	29.6 °C	47.0 %	25	122bpm
2018/07/17 14:49:17	29.8 °C	41.0 %	24	79 bpm
2018/07/17 14:46:17	29.8 °C	41.0 %	24	82 bpm
2018/07/17 14:43:21	29.8 °C	46.0 %	25	--
2018/07/17 09:03:19	28.8 °C	32.0 %	23	86 bpm
2018/07/17 09:00:24	28.8 °C	30.0 %	23	90 bpm
2018/07/17 08:42:11	29.8 °C	62.0 %	26	87 bpm
2018/07/17 08:39:11	29.6 °C	64.0 %	26	93 bpm

# 実証用システム イメージ②

- アプリイメージ：下記の①～④の手順でアプリを使用します。

①アプリ起動

②ウェアラブルデバイス接続

③熱中症計接続

④正常作動中  
(心拍数表示)



# 実証用システム 標準仕様

- ポータル<管理画面>
    - ユーザー一覧表示の更新 : 1分毎
  - スマホアプリ : Andoroidスマホを想定
    - 各センサーのデータ取得
      - 熱中症危険度(温湿度) : 3分毎
      - 心拍 : 1秒～5分毎 (ご利用デバイスによります)
    - クラウドへのデータ送信間隔
      - 1～3分間隔
- ※センサーデータ保持件数が60件以上ある際にデータ送信。  
60件未満の場合は、3分で送信。
- ※スマホやOSのバージョン固有の  
仕様/設定(省電力モード等)により、上記間隔で送信されない  
場合もあります。

(当社アプリに限った事ではなく、どのアプリもスマホやOSのバージョン  
固有の仕様/設定の影響を受けています。)

# 熱中症対策ソーター 実証実験のご提案

◆ 実証支援メニュー： ご費用<80万円+諸経費+ウェアラブルデバイス/Androidスマホ>

No	項目	主な内容	費用(円)
1	熱中症対策ソーター オプション：心拍表示付 サービス費用	・期間：1か月 ・5ID ・オプション (ポータル及び詳細画面における心拍表示) (心拍閾値<120bpm>で管理者へのメール送信)	15万円
2	貴社向けクラウド環境	・期間：1か月 ・構築及び環境維持	15万円
3	ウェアラブルデバイス 対応版アプリ提供	・アプリライセンス(1か月)×5台 ・未公開アプリインストール作業×5台 ※Android版アプリ (GooglePlay未公開版) ※閾値によるアラーム機能アリ ※ペアリング説明書ご提供	25万円
4	その他	・期間：実証期間を含む2か月程度 ・お打ち合わせ：2名×2回 ・実証データ提供：CSV形式 ※実証シナリオは貴社にご用意いただきます	15万円
5	諸経費	・出張旅費等 (移動拘束時間<■H>経費を含む)	xx万円
		計	80万円+XX万円
#	ウェアラブルデバイス	・ウェアラブルデバイスを御用意ください。 (接続実績のある心拍計：Mio SLICE、Mio alpha2)	--万円
#	Androidスマートフォン	・5台 (同一機種、同一OSバージョンにてご用意ください) ・SIM/Wi-Fi利用については、貴社シナリオによりご判断ください。	--万円

COMODO Solutions Co.,Ltd.

# 会社概要

会社名 株式会社コモドソリューションズ

本社所在地 〒151-0073 東京都渋谷区初台1丁目34番14号 初台TNビル 3F  
TEL 03-5358-5533 FAX 03-5358-5534

代表取締役 社長 上杉 秀樹

設立 1990年6月18日

資本金 3,000万円

従業員数 70名

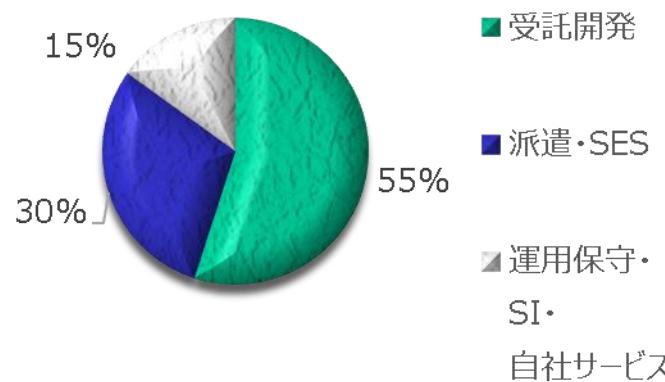
主要取引先 及び 主要納品先 伊藤忠テクノソリューションズ株式会社、NECグループ、NTTグループ、株式会社SRA、キッセイグループ、キヤノン株式会社、株式会社協和エクシオ、社団法人くすりの適正使用協議会、株式会社小泉、埼玉県済生会川口総合病院、さいたま赤十字病院、清水建設株式会社、信州大学、株式会社第一興商、大成建設株式会社、株式会社タカツノテクノロジー、千代田化工建設株式会社、財団法人筑波メティカルセンター、株式会社デジタルハーツ、東京計器グループ各社、東京工業大学、東京電力グループ、栃木県済生会宇都宮病院、株式会社豊通エレクトロニクス、株式会社NIPPO、財団法人日本気象協会、社団法人日本放送協会、パナソニックグループ、日立グループ、富士電機グループ、不二サッシグループ、富士フィルムグループ、マイクロソフトディベロップメント株式会社、豆蔵ホールディングスグループ、山梨大学、リコーグループ

事業内容

- ・画像処理・通信制御システム、医療情報システム等、各種システム・アプリケーション・ソフトウェア等の設計・開発
- ・Webサイト構築や医療システムに関連したコンサルティング業務
- ・システム導入や運用、製品研究支援や技術営業支援など、お客様のIT利用・システム開発に関わる全ての問題解決

# 事業概要

## 事業構成



## 技術分野



ソフトウェア受託開発を中心に、システム導入や運用、製品研究支援や技術営業支援など、お客様のIT利用・システム開発にかかる全ての問題を解決致します。

Webシステム開発  
組込制御開発  
Android/iOSアプリ 等の開発  
クラウド等のインフラ構築  
  
お客様の業務改善・製品開発・サービス提供における技術要素の全てにかかわっております。