

利用形態						
	計測方法	通信方法	データ伝送／データ回収	利用費用	通信費用	運用保守費用
1	クラウド連携	3G/4G/5G	リアルタイムデータ伝送	クラウド利用費用	SIM費用	常時監視、リモート保守
2	クラウド連携	LAN	リアルタイムデータ伝送	クラウド利用費用		常時監視、リモート保守
3	計測のみ		現地に出向きデータ回収			監視無し、現地保守

基本価格			
	品 名	内 容	価 格
1	ゆれMON Special-2	・ゆれMON Special用 SmaTra（データロガー） ・ゆれMON Special用 センサー（ADXL355）	40万円 （構成により変更あり）
2	ゆれMON HYPER-2	・ゆれMON HYPER用 SmaTra（データロガー）、GPSアンテナ ・ゆれMON HYPER用 センサー（M-A352）	75万円 （構成により変更あり）

設置・調整・保守			
	名 称	内 容	料 金
1	設置コンサルティング	設置前/設置後のご相談	コンサルティング費（見積提示）、旅費交通費（実費）
2	設置調整作業	現地での機器設置、および初期設定	機器設置・調整作業費（見積提示）、旅費交通費（実費）
3	クラウド利用費用	計測データの蓄積、Web機能の利用	6000円〜/月、イベントデータ、生データの保存期間、別途AWSの利用等で異なる
4	通信費用	SmaTra用SIM費用（データ通信費用）	4,000円/月（LAN接続の場合無料）、サンプリング／100Hz
5	運用保守費用	常時監視、リモート保守	5000円/月、リモートでの動作監視（営業日に毎日1回）と動作復旧（異常時）
6	機器修理	故障した機器を返送頂いての修理	ゆれMONセンサー/SmaTraの機器修理費（実費）
7	出張修理	現地での修理	出張修理費（見積提示）、修理品が発生した場合の修理費、旅費交通費（実費）

保証と免責	
【保証】 ◆ゆれMONセンサー及びSmaTraの保証期間は、利用開始日から1年間といたします。 ◆保証期間内に上記機器が故障し、お客様から請求があった場合株式会社ナレッジフォーサイトは無償で補修または交換いたします。 ◆但し、お客様が上記機器に改変または改造を加えた場合には、保証期間内においても保証の対象外となります。	【免責】 株式会社ナレッジフォーサイトは、本商品で計測されたデータ、情報等を利用したことにより、またはこれらに依拠したことにより利用者に生じたあらゆる損失、損害、事故等については、一切責任を負いません。

企画・設計・開発・製造・販売

株式会社 ナレッジフォーサイト

第3.1版（2020年1月26日）

〒152-0022 東京都目黒区柿の木坂1-30-17 モナーク都立大6F

TEL：03-5729-2838 FAX：03-6427-7420

Email：support@knowledgeforesight.com

URL：http://knowledgeforesight.com

Copyright(C) 2020 Knowledge Foresight Inc. All rights reserved.

Simple Multi Monitoring Service

SMMSシリーズ

HYPER
Special

ゆれMON[®]-2

Vibration Monitoring

低ノイズ・高精度の振動モニタリングをより手軽に
ー計測した加速度から変位を算出ー

1. **HYPER**：高精度水晶加速度計センサー（M-A352／セイコーエプソン製）を採用
ダイナミックレンジ：27bit、出力分解能：32bit、感度：0.06μG/LSB、ノイズ密度：0.2μG/√Hz
2. **Special**：高精度MEMS加速度センサー（ADXL355）を採用、高感度＋高耐久性
3. SmaTraのエッジコンピューティング化で、SmaTra内に5年間のデータ保存が可能
4. クラウド連携の他、SmaTra＋センサーのみの運用など、使い方の多様化が可能



企画・設計・開発・製造・販売

株式会社 ナレッジフォーサイト

第3.1版（2020年1月26日）

〒152-0022 東京都目黒区柿の木坂1-30-17 モナーク都立大6F

TEL：03-5729-2838 FAX：03-6427-7420

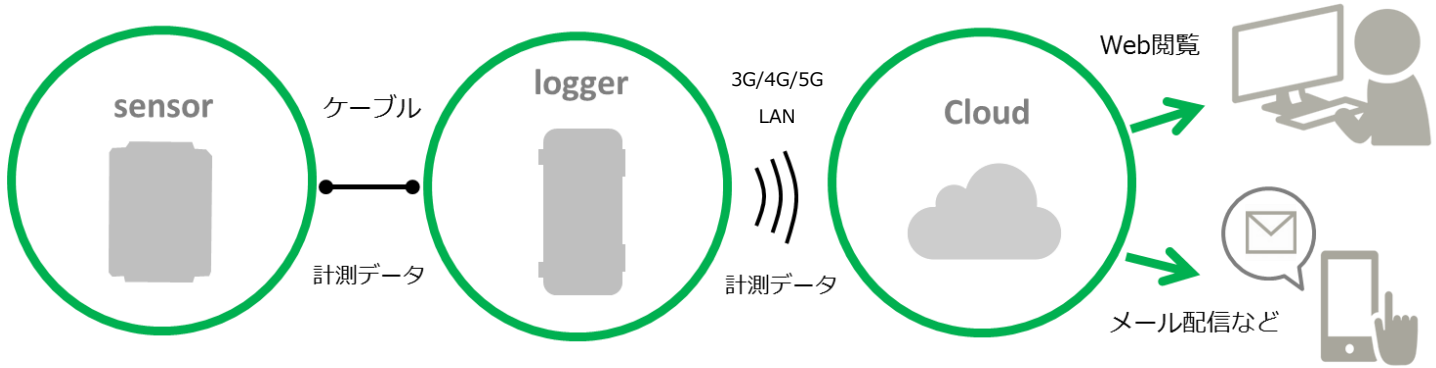
Email：support@knowledgeforesight.com

URL：http://knowledgeforesight.com

Copyright(C) 2020 Knowledge Foresight Inc. All rights reserved.

ゆれMON HYPERの概要

ゆれMON HYPER のシステム構成図



※ゆれMONセンサーとPCの直接接続（USB）によるモニタリングも可能（利用ソフト：RealSpec）

ゆれMON HYPER センサー・SmaTra（データロガー）仕様

＜センサー＞

＜設置機器の全容＞

＜SmaTraの内容＞

＜接続するコネクター＞

センサー
SmaTra
GPS
各種ケーブル

マイコン
電源回路
他

電源
センサー
GPS

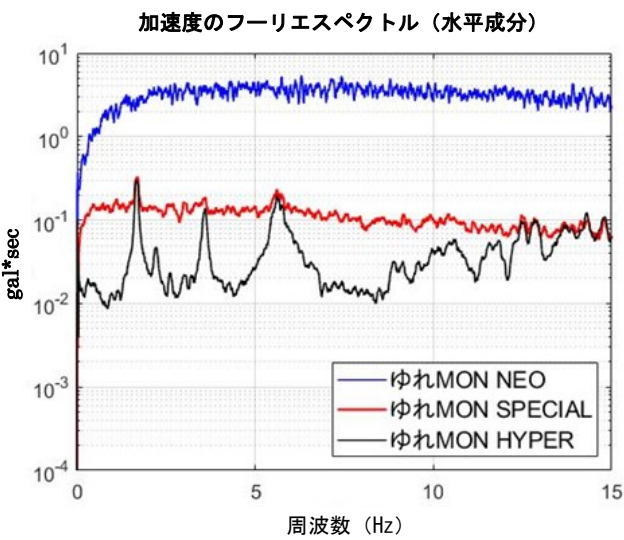
	ゆれMON		
シリーズ名	NEO	Special	HYPER
センサー感度 (gal/LSB)	0.24	0.004	0.00006
ノイズレベル (gal)	4	0,025	0.0005
用途	体感震度	産業用途	研究解析用
価格	低	中	高

項 目	データロガー仕様
基本システム	Raspberry Pi 3 Model B+
サンプリング	100Hz
時刻精度	1 m秒以内（GPS同期：HYPER）
データ伝送	LAN、3G/4G/5G
データフォーマット	WIN型式（バイナリー圧縮形式）
使用バッテリー	リチウムイオン電池
電源	5 V（AC100Vより5 Vアダプタ使用可）

弊社製品加速度計 スペクトル比較

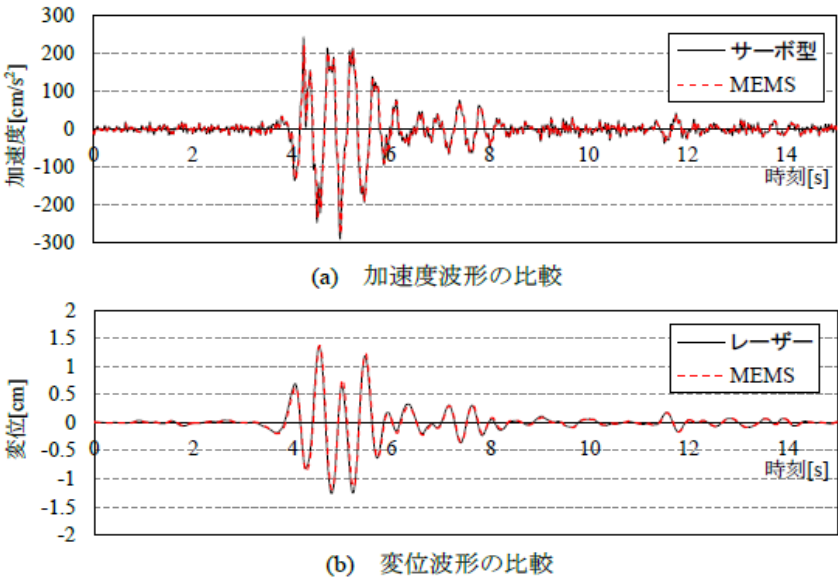


右の図はビルの6階、同じ場所にゆれMON NEO、SPECIAL、HYPER3種類の加速度計を設置し、同一時刻5分間の加速度波形をスペクトル解析した結果。図からわかるように、ゆれMON HYPERは、建物の非常に小さな固有振動まで詳細に捉えることができる。



ゆれMON HYPERの性能・機能

加速度・変位の性能比較



出典： 鴨下他：MEMS加速度センサーを用いた地震観測システムの開発，日本建築学会大会学術講演梗概集，pp.931-932，2015.9

サーボ型：他社サーボ型加速度計
MEMS：セイコーエプソン製加速度センサー
[加速度波形（加速度値）の比較]
振動台の上に設置した他社サーボ型加速度計とセイコーエプソン製加速度センサーの加速度値のグラフ。
ほぼ同じ波形を示したことで性能は問題ないことがわかる。

レーザー：他社レーザー変位計
MEMS：セイコーエプソン製加速度センサー
[変位波形（変位量）の性能比較]
振動台の上に設置した他社レーザー変位計とセイコーエプソン製加速度センサーの加速度値から積分して算出した変位量のグラフ。
ほぼ同じ波形を示したことでセイコーエプソン製加速度センサーの加速度値から変位量を算出できることがわかる。

トリパタイト解析

【現場】

【クラウド】

【解析用PC】

リアルタイム解析
リアルタイム1秒win
保存(自動)

3～5秒毎に過去10秒間のデータで自動解析

トリパタイト解析

1分winファイルダウンロード (手動操作)

1/3 オクターブバンド (1Hz～19.9Hz) におけるトリパタイト図(X, Y, Z)

1/3 オクターブバンドにおける応答速度(0-p) (kine) 一覧(X, Y, Z)

「ゆれMON HYPER」は、リアルタイムにデータを収録し、クラウドへ伝送、何処でもWebでモニターすることが可能です。さらに数秒ごとに過去のデータを自動でダウンロード、同期して自動解析することが可能です。

この機能を用いて、インターネットに接続出来る任意のパソコンで、2秒ごとに過去10秒間のデータを用い、リアルタイムに1/3オクターブバンドでのトリパタイト解析を実現しています。

＜特別システムの構築受注＞

インターネットに接続出来る環境で、現場での各種計測と、事務所内での高度な解析を同時進行で行う、理想的なシステムの構築もお受け致します。

