

建設気象PRO HISTORY since 2007

- 2007年（平成19年）
11月 現場からのニーズをもとに安全建設気象モバイルKIYOMASA（以下KIYOMASA）の開発着手
- 2007年（平成20年）
2月 KIYOMASAファーストバージョン開発完了
- 2009年（平成21年）
3月 建設現場向け次世代安全・工程管理ツール、安全建設気象モバイル「KIYOMASA」リリース
6月 気象予報士による「労災防止・安全対策セミナー」スタート
- 2010年（平成22年）
5月 “過去に学ぶ”をコンセプトに現場の災害リスク事前調査「ハザード・プレサーチ」リリース
7月 警報・注意報の市区町村対応開始
8月 「リアルタイム雷予測」リリース・・・雷探知情報と予測を把握できるようになる
- 2011年（平成23年）
2月 「リアルタイム竜巻・突風予測」リリース・・・竜巻の確立予測の提供を開始
3月 「KIYOMASA」が『国土交通省新技術情報提供システムNETISに登録 KT-100110-A』
9月 「粉塵飛散予測」提供開始・・・風圧や土壌条件をもとにした飛散予測として評価をいただく
12月 現場ピンポイントの過去の気象データ「エビデンス帳票出力サービス」リリース
・・・履行や気象による作業中止を記録で証明できるようになる
- 2012年（平成24年）
1月 海洋土木工事現場向けKIYOMASA “KAIHO” リリース
・・・192時間先までの波浪予測が提供可能で新しい工程管理ツールとなる
7月 「ピンポイント地震情報」リリース・・・現場ピンポイントの観測情報がメールで届く
10月 「津波アラート」リリース・・・災害復旧工事には必須の津波アラート提供開始
「衛星電話対応」開始・・・災害時や圏外地域でもKIYOMASAアラートが受信できるように
- 2013年（平成25年）
2月 雨雲・雷・竜巻の拡大レーダー提供開始・・・市区町村レベルまで拡大して気象変化がわかるようになった
3月 「気象注意喚起伝達システムcanary」リリース『国土交通省新技術情報提供システムNETIS KT-120127-A』
・・・警報装置連携がはじまり、KIYOMASA+ハードによる対策が提案可能になった
8月 「積算工雨水観測アラート」リリース・・・土砂災害や河川の増水などの対策が可能になった
10月 「台風の暴風域に入る確率」リリース・・・早期の台風対策が可能になった
- 2014年（平成26年）
3月 KIYOMASAがNETISの事後評価を受け、有用な新技術『設計比較対象技術』に認定される
(KT-100110-V)
9月 「粉塵飛散予測」がリニューアルし「粉じん飛散予測システムTOBASAN」にバージョンアップ
・・・10mメッシュでの予測が可能となり、よりの確な粉じん対策が可能となった
- 2015年（平成27年）
7月 「河川水位観測アラート」リリース
10月 NETIS -VE（効果が安定しており、今後の評価を必要としない技術）登録
- そして・・・今後
建設気象PROは現場ニーズを形にすべく更なる進化を続けます。ご期待ください！

現場の空をお守りする



予報業務許可83号
株式会社ライフビジネスウェザー（略称：LBW）
〒103-0012
東京都中央区日本橋堀留町1-10-14 人形町セントラルビル2階
建設気象PRO ホームページ <http://kensetsu/lbw.jp/>

建設気象PRO

検索

NETIS登録番号KT-100110-VE
KIYOMASA/KAIHO

建設気象PRO 総合カタログ

全国3500現場以上の導入実績

技術提案から創意工夫までの
現場向けの総合気象ソリューション

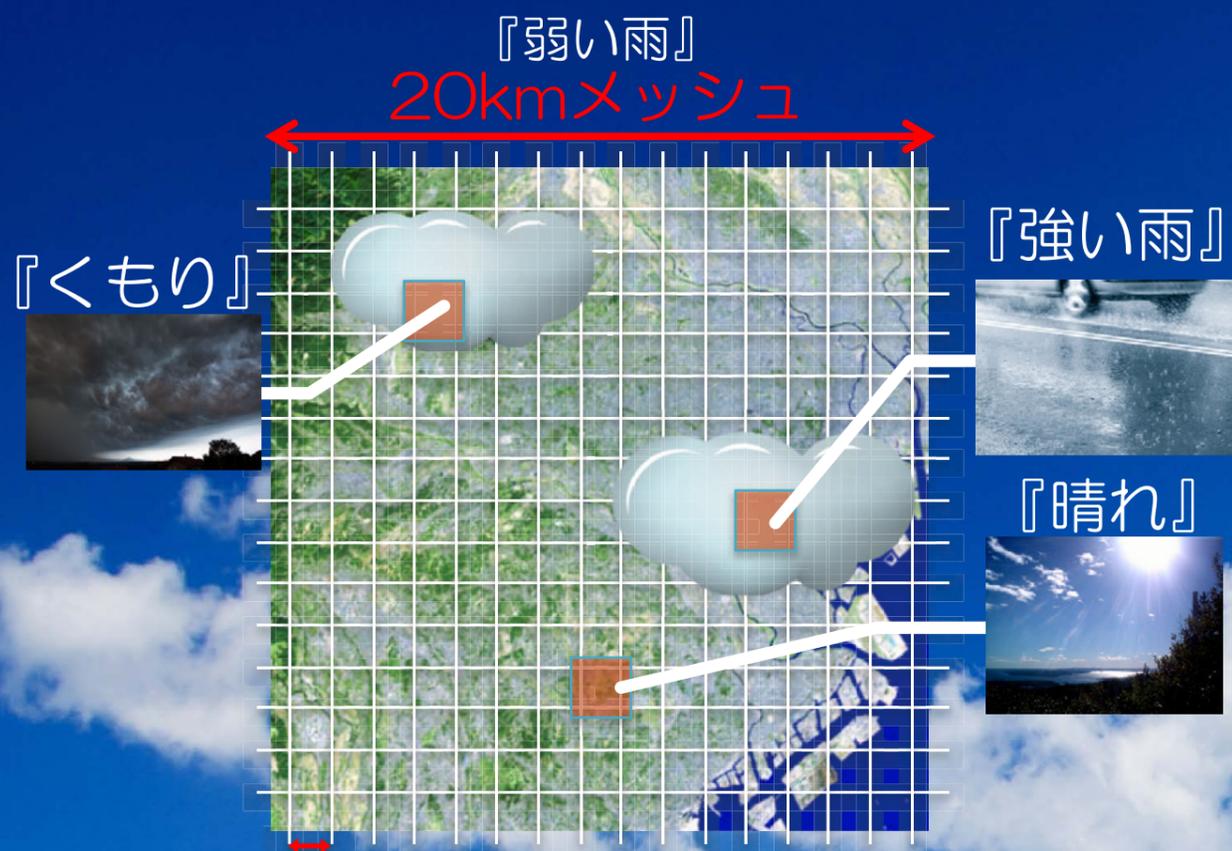


現場の空をお守りする
株式会社ライフビジネスウェザー

建設気象PRO

ライフビジネスウェザーが誇る
1kmメッシュの高解像度局地気象予測

メッシュが大きいと降水が平均化されてしまい、局所的な変化を捉えることができません。



1kmメッシュ

空間解像度を小さくすることで現場を緯度経度で登録でき、ピンポイントで正確な予報が可能になります。1kmメッシュなら積乱雲による豪雨を捕捉し、現場ごとの詳細雨量を予測できます。

天気は急変する。
常に最新の情報が必要だ。

建設気象PROの局地予測は、過去の実績に基づく予測に加え、リアルタイムに得られる実況をもとにした、目先数十分間時間の範囲で、どのような現象が起こるかを最先端の技術で解析しています。

天気はわずかの間に急変する可能性があります。リアルタイムな情報が必要です。

1kmメッシュ 1日288回更新 高精度リアルタイム予測



建設気象PRO(株式会社ライフビジネスウェザー)は、独自の“解析・予測技術”により1kmメッシュという高解像度の局地気象予測を開発しました。これにより、現場ピンポイントの豪雨予測など、建設現場専門のプロフェッショナルコンテンツが実現しました。

プロ仕様のコンテンツとともに、現場の作業中止基準などに合わせてメール発信条件をカスタマイズできる注意喚起アラートメール機能により、気象の急変や警報など、現場に作業可否判断材料を瞬時に通知する“しくみ”を構築します。

建設気象PROは 施工前から施工後までトータルサポートします



施工前

施工中

施工後

その他

ハザード・プレサーチ
・・・5-6P

KIYOMASA
・・・7-13P
KAIHO
・・・15-16P
TOBASAN
・・・17P
canary
・・・18P

エビデンス帳票出力
・・・19P

イメージアップ天気
・・・20P
気象キャスターによる
安全対策セミナー
・・・20P

HAZARD PRESEARCH

建設工事現場に特化した災害リスク調査

集中豪雨やゲリラ豪雨、突風や竜巻などの異常気象が頻発する昨今、工事現場ではあらゆる災害リスクを事前に想定して対応策を導き出すことが技術提案や創意工夫で求められています。

ハザードプレサーチは、これから工事を開始する、また工事中の現場における過去の災害事例、気象特性を現場の要望に基づき株式会社ライフビジネスウェザーの**気象予報士が調査・解析**し、レポートとしてわかりやすくまとめて提供します。解析は現場の要望に応じた中止基準などを適用することができます。



技術提案に高度な根拠を提供 気象予報士が徹底解析・調査

現場周辺において、過去にどのような災害があったかを調査します。例えば、河川氾濫履歴や集中豪雨、竜巻の発生頻度を最大30年分解析します。

A現場は、ゲリラ豪雨が起りやすい場所なのか、突風が吹くのは、どちらの方向からなのかなど、**現場の特性を事前把握**することで、**水位監視システム**の設置や**暴風・防塵ネット**をどちらの方向に設置するかなど対応策を導くことができます。過去のデータをプロの気象予報士が解析するため、**技術提案に根拠のある資料**となります。



解析・調査項目は現場の用途や基準を任意に選択できる

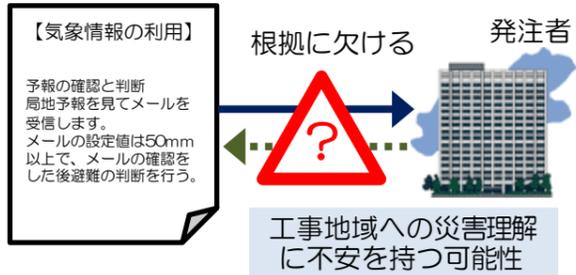
現場の作業中止基準などに合わせた形で解析・調査が可能です。お申込みの時点で、具体的な調査内容や項目を選択・記入いただき解析を実施します。

- 大雨・豪雨対策
大雨、ゲリラ豪雨の発生頻度、過去最大雨量の解析
- 強風・突風対策
強風・突風発生頻度、過去最大風速の解析
- 気温調査
暑中・寒中コンクリート対策、熱中症対策
- 周辺環境対策
粉じん飛散解析
- 過去災害事例調査
豪雨・洪水・河川氾濫・土砂災害・大雪・台風・竜巻
- 河川水位と降水の相関関係調査
過去の河川水位から作業中止基準の降水量を解析
- その他のカスタマイズ項目

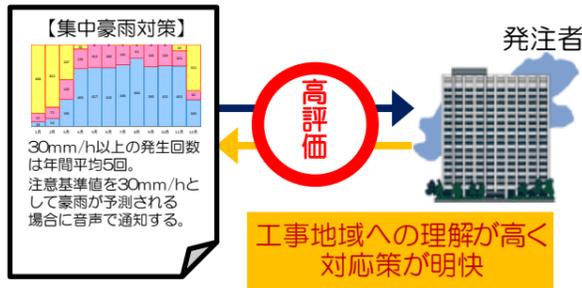
施工計画や発注者からのヒアリング 周辺住民への説明まで役立つ

- ➡ 技術提案での災害や異常気象への対応策提案の根拠
- ➡ ヒアリングや現地調査前の現場状況把握のための資料
- ➡ 周辺住民や発注者への事前説明の際の根拠ある資料
- ➡ 現場に合った作業中基準・アラートメールの設定値に
- ➡ 現場作業員の災害に対する意識向上のための教育素材

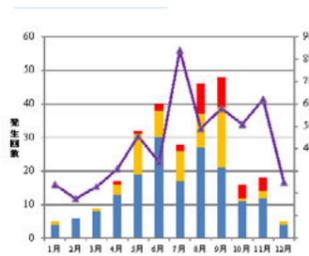
これまでの提案・・・



プレサーチを使うと



解析イメージ

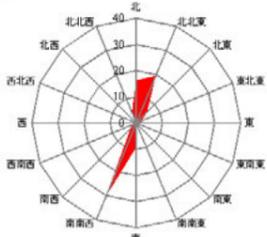


最大雨量と発生確率

過去に記録した最大雨量やその雨量が何年に一回程度の発生確率なのかのかがわかります。何月が危険なのかも一目瞭然です。

突風の吹く方向

現場の地形などにより突風の吹く方向は決まっています。これがわかると、**防風シートを設置する方向や仮囲いの必要な高さ**などがわかります。



現場周辺状況

現場を南の上から見下したもの (Google Earth)

平地地・平地地以外 分類図

・平地地とは、概ね傾斜が30パーミル以下で、都市化率が25パーセント以上の地域 (気象庁)

気象予報士のココに注目!

2m~5mの浸水のおそれあり

現場は、濃尾平野の一角にある、岡崎平野のほぼ中央に位置する。現場周辺には、岡崎平野を南北に流れる矢作川があり、流域では古くから水管の被害に見舞われてきた。

近年も、2000年9月の東海豪雨、2008年の8月豪雨や昨年の台風6号では、河川がはん濫するなどしている。現場周辺は土地も低く、安城市の洪水ハザードマップによると、矢作川がはん濫した場合は、藤井町周辺では2~5m未満(最大で、2階建て家屋がほぼすっぽり水に浸かるほど)の浸水が予想される地域となっている。

工事を行う矢作川は、長野県の大川入山から三河湾へ注ぐ一級河川、砂河川であり多くの砂洲が発達し、瀬や淵が連続して見られる。流域内は、上流の山間部ほど降水量が多く、現場のある下流平野部は、それに比べ少なく、全体として平均的な降水量となっている。

近傍アメダス日最大瞬間風向調査

通年

1月 2月 3月 4月 5月 6月 7月 8月 9月 10月 11月 12月

(アメダス気仙沼 2003年5月~2013年4月の10年間)

気象予報士のココに注目!

北西風と南東風で分かれる

上に並べたグラフは、過去10年間の最大風速(10分間平均)の最多風向の割合を表わしたものの。割合が多い風向から強い風が吹きやすい。

11月~3月は北西風が卓越、6月~9月は南東を中心に東南東、南南東風が卓越し、4月と5月、10月は風向の転向期という結果になった。ただ、アメダスと現場との地理的な関係で、南東風は現場の南東側にある亀山を回り込むように、南あるは東風となって現場に吹くと考えられる。このため現場の6月~9月の風向は東~南の範囲となることが多い。

水位データとアメダス降水量

・2009年5月7日1時~5月8日11時

時間	1時	2時	3時	4時	5時	6時	7時	8時	9時	10時	11時	12時
前1時間降水量(mm)	1	4.5	1.5	6	2.5	5	3.5	1	1	0	2	2
米津水位(cm)	278	280	282	283	285	286	290	300	300	304	309	312

時間	13時	14時	15時	16時	17時	18時	19時	20時	21時	22時	23時	24時
前1時間降水量(mm)	3	6.5	4	11	8.5	10.5	9.5	10	4	6.5	4.5	3.5
米津水位(cm)	313	314	316	317	321	337	334	372	393	417	442	467

時間	1時	2時	3時	4時	5時	6時	7時	8時	9時	10時	11時
前1時間降水量(mm)	2.5	1	0.5	0	0	0	0.5	0	0	0.5	
米津水位(cm)	488	506	515	519	514	504	492	479	466	455	445

・色が付いているところが各最大値。太字は、降水量10mm、水位500cm以上

2009年5月7日1時~5月8日11時

■前1時間降水量 ■米津 水位(cm) ■はん濫注意水位 ■はん濫危険水位

940cm
600cm

11mm 519cm

時間

7日(木)北海道で真夏の気運
四国付近の上空の気圧の谷は、ゆっくり東進。西日本~関東は、雨が降ったり止んだり天気。北海道では気温が上がり、道庁発表では季節はずれの31.4度を記録。

天気図とコメントは気象庁のHPより引用

過去災害事例調査

■強風・大雨(台風)
2003年8月08日~2003年8月09日

【気象概況】
台風第10号は、8日2時30分頃、高知県室戸市付近に上陸後北東に進み、9日06時頃、兵庫県西宮市付近に再上陸して、同日午前中岐阜県西部をかすめて、北陸、東北地方を進み、10日早朝北海道東部を通過し、同日06時頃後鳥羽付近で温帯低気圧に変わった。このため、県内は、8日夕方から9日昼頃にかけ台風が強くかった。

【災害概況】
瑞穂市では、男性(72歳)1人が強風にさらされ転倒して負傷した。また、恵那郡明智町では強風にあおられ松の木が屋根に倒れ、住家1棟が一部破壊した。

土木関係では、道路の被害箇所などで、このうち5箇所が路肩が破壊された。なお、通行止めは4箇所(路肩決壊7、雨量規制降7)であった。その他、砂防1箇所、河川1箇所等の被害があった。

交通関係では、名鉄、岐阜バス等が9日始発から昼頃にかけて146本が遅れた。

農林水産被害は、梨が穴垣市・本巣郡を中心に約1900万円、小ネギが安八郡神戸町で約120万円等、合計約5,500万円発生した。

その他、停電は瑞穂市、成茂郡白川町等で合計1100戸あった。

被害箇所	被害状況	被害額
高知県室戸市	住家1棟が一部破壊	約100万円
兵庫県西宮市	男性1人が転倒して負傷	約100万円
岐阜県	道路の被害箇所	約100万円
岐阜県	砂防1箇所	約100万円
岐阜県	河川1箇所	約100万円
岐阜県	梨が被害	約1900万円
岐阜県	小ネギが被害	約120万円
合計		約5,500万円

台風進路図
進路上の数字は日にち

KIYOMASA

KIYOMASAの名前の由来は、土木・治水工事で建築工事の神様と称される、戦国武将の加藤清正公(1562~1611)から名付けました

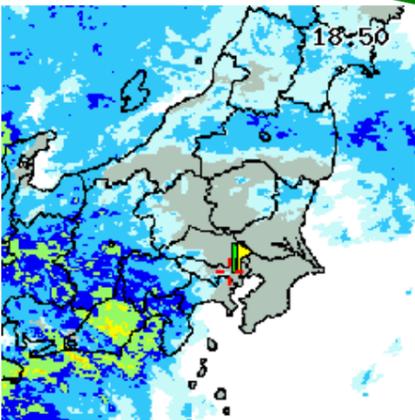
国土交通省 NETIS新技術情報提供システム

KT-100110-VE

※効果が安定しており、継続調査等を必要としない技術として認定されました。(H27.10 取得)

KIYOMASA TOP画面

全国地震 | 現場地震
台風 | 津波
地方防災 | 府県防災 | 注警報
LBW建設
きよまさ現場専用サイト
15---18---21---00時
24 21 18 15°C
詳細 | 週間



熱中症: 注意
ヒヤリハット: 油断禁物

- 10分単位の豪雨予測
- 10分単位の落雷予測
- 10分単位の竜巻予測
- 高度別/最大風速予測
- 沿岸波浪予測
- 雷危険度予測
- アメダス気象観測速報

現場専用のサイトを構築

現場への雨雲の接近が一目瞭然

警報や台風など情報が発表されていると赤く光る

1時間ごとの詳細天気を確認

市区町村レベルまで拡大

現場に合わせたコンテンツ

携帯電話(フィーチャーフォン・スマートフォン)・パソコン・タブレットなどさまざまな端末で閲覧・メール受信が可能

10分単位 豪雨・降雪(60分先)

下水道・シールド・河川・水門・ダム工事など上流の降雨監視に有効



KIYOMASAは1日288回更新。全国どこでも1kmメッシュで豪雨と降雪(冬季)を5分毎に予測します。降水の実況を随時取り込むことで、高精度のリアルタイム豪雨・降雪予測を可能にしました。現場の緯度経度を登録しておくことで、常に現場上空の気象変化を監視でき、局地豪雨や集中豪雨対策に有効です。降水の強さを16段階で予測しており10mm以下については1mm単位で判別し、2mmや4mmといったコンクリートの打設可否判断に活用しやすいようにしています。また、設定ランク以上の降水が予測されると、瞬時に現場にアラートメールで通知します。河川工事の場合、上流に発達した雨雲が予測された時点で、たとえ下流にある現場に雨が降っていなくてもアラートメールが発信されます。集水地点や河川の合流地点など複数豪雨予測ポイントを持つことができます。

KIYOMASAの5分更新、1kmメッシュ豪雨予測は、全国約40万地点において60分先までの降水の強さを予測したもので、山の中でも全国どこでも、緯度経度さえわかれば局地予測が可能です。

1時間単位 詳細天気(24時間先)

コンクリート打設可否判断に特に有効

1kmメッシュピンポイント予測 17:30更新	
5月10日(火)	
18時	↓ 21°C 2mm
	南南東 1m/s
19時	↓ 21°C 2mm未満
	北 1m/s
20時	☁ 20°C 0mm
	北北東 1m/s
21時	☁ 23°C 0mm
	北北東 1m/s
22時	☁ 22°C 4mm
	南 4m/s
23時	☁ 19°C 9mm
	西 11m/s
5月11日(水)	
00時	☁ 18°C 30mm
	北西 15m/s
⋮	
18時	☀ 28°C 0mm
	南 1m/s

24時間先まで1時間毎の1kmメッシュの予測が提供できます。24時間先までの予測は、これまで1日4回程度の更新でしたが、1日48回更新で30分毎に実況を取り込むため、常に新鮮な情報で、作業可否判断ができます。気温も予測できるため、コンクリート配合材料の調整などにも有効です。冬季は雪を具体的に予測します。

高度別/最大風速予測

橋梁や高層建築など強風対策に有効

高度別/最大風速予測			
高度選択			
120	▼	m	
地上の風速			
きよまさ現場			
地上120mの風速予測			
4月1日(月)			
時刻	平均	最大	極まれ
02時	2	6	12
03時	3	7	15
04時	2	9	14
05時	4	10	18
06時	4	13	19
07時	5	14	18
08時	5	12	17
09時	5	13	18
10時	6	14	20

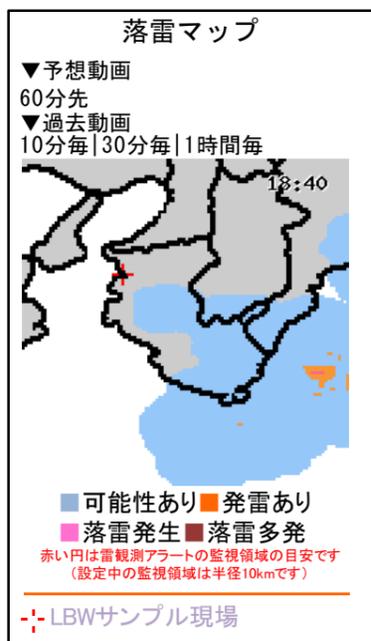


地上から高度600mの高さまで10mごとの風速を予測します。地上から高さ(鉛直)方向の風速変化に大きく関係する地表面の状態や摩擦効果から風速を予測しています。

1時間の平均風速のほか、最大風速、極まれに吹く強風である最大瞬間風速の強さも表示します。工事の規定に沿った対策が可能です。建設現場で事前にどの程度の風速を見込めばいいのか目安がわかり、建設機材の転倒対策などの安全管理に役立ちます。

雷

発破時や機械の落雷対策に有効



1kmメッシュで現場ピンポイントの発雷・落雷の危険度を予測します。更新は10分間隔で60分先まで予測。市区町村単位のマップや動画で確認ができ、指定した現場からの監視エリア内に雷が予測・観測されると直ちにメールでお知らせします。

竜巻・突風

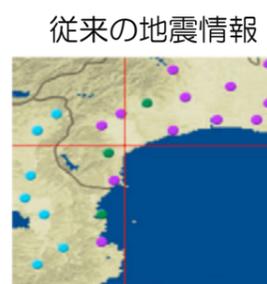
機材の転倒対策や作業中止判断に有効



10分単位60分先までの竜巻・突風の危険度を予測します。更新は10分間隔。竜巻の発生の可能性を3ランクに分けて表示。現場周辺で竜巻・突風が発生する可能性が高い場合は直ちにメールでお知らせします。

創意工夫 地震対策強化

ピンポイント地震情報



テレビやインターネット等で報じられている地震情報は、各市区町村にある震度計で観測された最大震度を報道(表示)しています

例えば、A市内のa震度計では震度3、B震度計が震度2を観測した場合、現在は「A市震度3」と表示しています



細かさは従来の約4倍
全国約4200箇所の震度計情報をフル活用!

活用イメージ

ピンポイント地震メール

キヨマサ現場付近で地震が観測されました。

【発生日時】〇月×日6時13分
【震源地】東京湾
【最大震度】4

現場近傍の震度は以下のとおりです。

小田原市荻窪 震度4
箱根町湯本 震度3
小田原市久野 震度3
神奈川県大井町金子 震度4
南足柄市関本 震度4

震度3以上で1時間以内に現場点検をし、発注者へ報告!

Point1 現場の正確な震度がわかる

現場を「緯度経度」で登録し赤線のクロスで表示。このクロスから近い順に6か所の地震計の震度情報を提供します。これまでの市区町村単位の者とは違い現場に近い震度計から正確な揺れがわかります。

✓現場監督、本社・支店の迅速な地震対応を支援

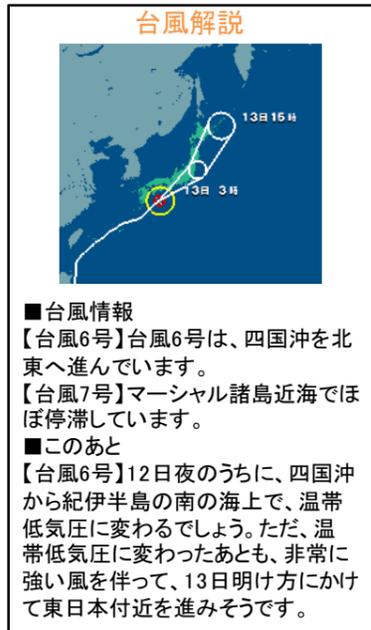
Point2 震度をメールで配信

現場で起きた地震をメールですぐに配信します。点検や報告の基準震度など予め条件設定でき、夜間や休日、現場から離れた場所においても地震発生がわかります。

✓詳細震度をすぐ把握できる
✓現場に駆けつけるかの判断を支援

台風

早めの対策ができ工程管理に有効



台風の最新の情報や今後の見通しについて、気象予報士が詳しく解説します。解説は雨・風・波などカテゴリー別なので、どの影響がいつ頃、どの程度でるかが、わかりやすくなっています。台風が発生している場合のみTOP画面が赤く光ります。

熱中症

朝礼時に確認し労働災害防止に有効



WBGTという国際基準の暑熱環境指数による予測。3時間ごとのWBGTをランク化して、ほぼ安全から危険までの5段階の指数で表示。今日の最高ランクと具体的な対応策まで表示されているので対策が取りやすくなっています。

創意工夫 津波対策強化

津波アラート

津波警報・注意報を直ちに現場に通知

- 対応策を事前準備
- マップで瞬時把握
- 訓練テスト配信
- 詳細はサイトで

あらかじめ対応策を書いておくことで、緊急時でも全員で同じ行動を取ることができます。技術提案での事前対策にも有効。

津波マップにより、瞬時に広いエリアの状況把握ができます。画像はメールに添付されて送信されるためサイトにつながりにくい場合にも有効。

東日本大震災の津波被害を踏まえ現場の津波に対する意識付けの強化。実際の避難訓練として活用ができます。

津波の到達時刻、予想される津波の高さなどの詳細を専用サイトで確認できます。津波警報などが解除された場合も配信されます。

※津波訓練メールの配信日時は、事前にサイト上で告知します。訓練メールの受信について、必要・不要を現場単位で設定できます。本訓練は、メールの受信確認の意味も含まれております。津波による災害の発生が予想される場合に、地震が発生してから約3分を目安に気象庁から津波警報(大津波・津波)または、津波注意報が発表されます。※大災害時は、回線の混雑や通信キャリアの状況等により、遅延が生じる場合があります。



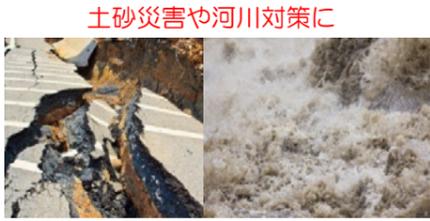
津波アラート
20△△年〇月×日22:07:00
気象庁発表
津波警報が発表されました。

詳細をサイトでご確認ください。
〇〇の高台へ移動せよ!
また状況を発注者に連絡!
http://...

創意工夫 技術提案 土砂災害対策強化

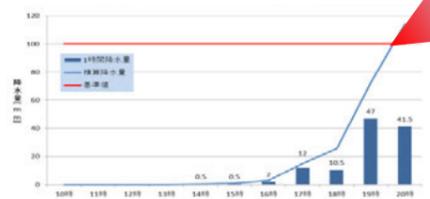
積算降水観測アラート

「積算降水観測アラート」は、現場周辺のアメダス観測所で前24時間に観測された降水量が、設定した基準値を超えた場合にお知らせするアラートメールです。1時間降水量と24時間降水量の両方の基準値を超えた場合にアラートを出す事もできます。



土砂災害や河川対策に

【なぜ積算降水量のアラートが必要なのか】
かけ崩れや土砂災害などの発生は、一時的に激しい雨が降った場合以外に、過去に降った降水も関係しています。たとえ一時的に降る雨が少なくても**土壌に水分がたまり土砂災害が発生**する場合があります。また、**河川の水位上昇**に関しても同様のことが言えます。前24時間の積算量を監視することで事前に土砂災害の危険や水位上昇の可能性を把握することが出来ます。右のグラフでは、基準値の100ミリで積算降水観測アラートを設定し、棒グラフのような雨が降った場合、積算降水量（線グラフ）が基準値の100ミリを超えた16時にアラートが配信されます。



基準値 超え

活用のメリット

- ①梅雨の時期や台風シーズンの大雨など、長時間続く雨によって土壌中にどれくらい水分がしみ込んだかの判断の目安にすることが出来ます
- ②長く降り続く雨による河川水位情報の基準の目安として判断することが出来ます
- ③現場の作業基準として積算降水量が設定されている場合は、メールをトリガーとして作業の中止が出来ます
- ④ハザード・プレサーチとの連携で、土砂災害対策の技術提案として活用できます

創意工夫 台風対策強化

台風の暴風域に入る確率

暴風域に入る確率を時系列で把握し早期に台風対策を



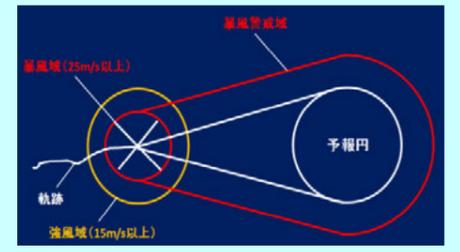
「台風の暴風域に入る確率」は、現場がいつ頃台風の暴風域に入るおそれがあるかを確率で時系列表示したものです。一般的な台風情報では、台風進路図からおおまかにいつ頃台風の影響が出るかを判断していましたが、具体的な数値で見えるため、客観的に判断できるようになりました。



◆メリット

- 3時間ごとに台風の暴風域に入る確率を数値で表示。確立の一番高い時間帯＝**台風が最接近する時間**で最も警戒が必要な時間がわかります。
- 台風の暴風の影響が何時からいつまで続くのか把握する事が可能。
- 台風の進路図だけでなく、時系列の数値から客観的に判断でき迅速に対策を取る事が出来ます。

台風の暴風域とは

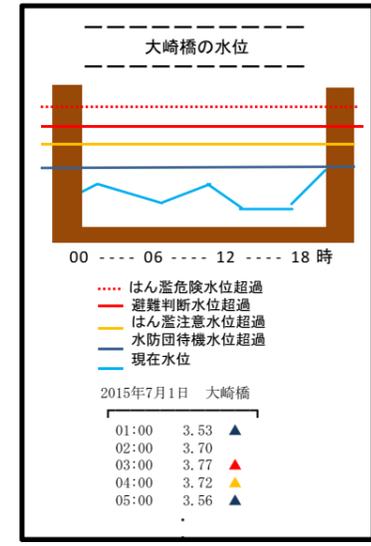


台風が予報円を進んだ場合、平均風速25メートル以上の暴風域に入る恐れがあるエリアを暴風域として表します。暴風域の中では、来が根こそぎ倒れるなど屋外ではかなり危険な状態となります。

創意工夫 技術提案 河川災害対策強化

河川水位観測アラート

国土交通省水管理・国土保全局所管のテレメータにより観測された河川水位の実況値およびその遷移をKIYOMASA上に表示します。データの更新は10分毎。現場付近の水位に加え、上流域における水位も表示可能です。閾値を設定し注意喚起メールを送信することもできます。



◆メリット

- 【グラフ表示】
測定地点における過去の水位の遷移をグラフ形式で表示します。河川の水位の増減を視覚的に把握できます。
- 【過去水位一覧が確認できる】
測定地点における過去の水位の遷移を一覧形式で表示します。

水位が設定値を超えたら？ → 注意喚起メール配信 → (Smartphone icon)

現場毎の危険水位の設定にはハザードプレサーチを推奨します。過去の現場付近および上流域における水位実績と降雨との関係を調査解析して設定値を求めることができます。

- 「水防団待機水位」
水防団が水防活動の準備を始める目安となる水位
- 「はん濫注意水位」
災害が発生する危険があり、水防団が出動して河川の警戒にあたる水位
- 「避難判断水位」
市区町村長による避難勧告等の発令判断の目安となる水位
- 「はん濫危険水位」
溢水・はん濫等により重大な災害が起こるおそれがある水位

沿岸波浪予測

KIYOMASAでも沿岸波浪予測を

陸での工事向けのサービスのKIYOMASAですが、沿岸部での工事で使用のお申込みも多く存在しています。そんな現場の皆様にご利用頂いているのが、KAIHOでも提供している沿岸波浪予測をKIYOMASA上で確認できる「沿岸波浪予測」です。

◇予測提供内容◇

3時間毎に72時間先までの沿岸波浪予測がテキストで表示されます。

◇予測要素◇

※ 有義波高・波向 周期

最大波高 平均風向風速

安全建設気象KIYOMASA	
沿岸波浪予測	
五島列島	全要素 [有義波+周期] [最大波] [風]
五島列島 全要素	5月18日(水)
▼9:00	有義波0.4m 西北西 周期5.6s 最大波1.0m 風向速:北東 4.8m/s
▼12:00	有義波0.4m 西北西 周期6.1s 最大波0.8m 風向速:北東 3.7m/s
▼15:00	有義波0.3m 西北西 周期6.1s 最大波0.8m 風向速:北東 3.7m/s
▼18:00	有義波0.5m 北 周期4.0s 最大波1.0m 風向速:北北東 5.4m/s

※有義波高・・・ある地点で連続する波を1つずつ観測したとき、波高の高い方から順に全体の1/3の個数の波（例えば100個の波が観測された場合、高い方から33個の波）を選び、これらの波高および周期を平均したものをそれぞれ有義波高、有義波周期と呼び、その波高と周期を持つ仮想的な波を有義波と呼びます。（気象庁HPより）

注意喚起メール

LBW建設 きよまさ現場

条件 豪雨予測

タイトル
豪雨予測メール

対応策
現場周辺で30mm/hの激しい豪雨が予測されています。降水時にはポンプを15台用意してください。

配信時刻
 ~

配信曜日
 毎日
 月曜
 火曜
 水曜
 木曜
 金曜
 土曜
 日曜

配信インターバル
 分

アラートメール



作業員

現場監督

本社・支社



河川工事に
大雨警報

ビル建築に
15m/s以上の風

例えば、A現場は大雨警報が出された時、B現場は風速15m/s以上の強風が吹いた時など、現場ごとの工事中止基準に条件を合わせてメールを送信されるように設定できます。

アラートメールの送信先は、1現場あたり20アドレスまで登録できます。現場の作業員のほか、管轄する本社や支店を登録してアラートメールを送信し、記録を残すこともできます。作業中止の条件を発信条件に設定することで、現場監督はアラートメールを契機に作業の可否判断を行うことができます。作業員向けには、アラートメールにはあらかじめ対応策を設定しておくことができます。条件該当時には対応策が自動通知されます。これにより、急な気象状況の悪化時にも作業員は対応策を冷静かつ迅速に実行することが可能となります。アラートメールの発信条件は複数設定できます。条件によって異なる対応策を通知することが可能です。

KIYOMASAコンテンツ一覧

コンテンツ内容			
予測	60分先までの豪雨・降雪予測	防災情報	注意報・警報
	60分先までの落雷予測		津波情報
	60分先までの竜巻・突風予測		台風情報
	1kmメッシュ降水レーダー/予測		台風の暴風域に入る確率（4～12月のみ）
	落雷予測マップ情報		地方レベル防災気象解説
	竜巻予測マップ情報		都道府県・支庁レベル防災解説情報
	24時間先までの局地気象予測		60分先コンテンツ：豪雨、雷、竜巻
	高度別/最大風速予測	24時間先コンテンツ：降水、強風	
	雷危険度予測	近傍アメダス観測情報：	
	WBGT熱中症予防情報	降水（前1時間or前24時間）、風速（1時間）	
	ヒヤリハット情報（事故警戒指数）	河川水位観測情報	
	沿岸波浪予測	地震情報	
	週間気象予測	津波情報	
		注意報警報	
観測情報	アメダス気象観測速報		
	河川水位観測情報		
	ピンポイント地震情報		

技術提案テーマ別 商品検索

突発的な天候変化への対応

→KIYOMASA [7～13ページ]

1kmメッシュというきめ細かい予測と、最短5分更新のリアルタイム予測により突発的に発達した雨雲・雷雲も予測へ反映可能。捕捉が難しいと言われているゲリラ豪雨や落雷・突風の危険度を現場へアラート通知することが出来ます。

異常出水対策・下水道安全対策

→KIYOMASA [7～13ページ]+ 河川水位観測アラート[12ページ]

契約現場を含めて最大5地点まで、10分毎60分先までの降水予測を配信可能。予測はミリ単位で客観的に表示しています。河川工事の現場では、上流の降水をいち早く知ることができ、突発的な豪雨による水位増加対策にお役立て頂けます。河川水位観測アラートにより河川水位の上昇をいち早く検知して安全対策を講じることが出来ます。

高所での安全対策

→KIYOMASA（全コース）[7～13ページ]

1kmメッシュのきめ細かい予測で、24時間以内に設定値以上の平均風速が予想される場合にメール受信。高度別/最大風速予測で、地上から10m単位で高所での風速予測を確認できるほか、最大瞬間風速を確認することも出来ます。

高波・高潮対策

→KAIHO[15～16ページ]

高波対策は、KAIHOの72時間先までの予測グラフを確認。最大192時間先までの波高・波向・周期の傾向を視覚的に把握。作業中止基準を超えると予想される場合は事前にメールを受信。高潮対策は、高潮警報・高潮注意報解除時にメールを受け取れます。

津波対策

→KIYOMASA or KAIHO

+ canary[18ページ] + 津波アラート[10ページ]

津波警報・津波注意報の発表時に直ちにメールを受信。更にcanaryを連携させると、スピーカーやサイレンで津波到達の危険を広く周知させることが出来ます。

周辺への粉じん対策強化

→KIYOMASA+ TOBASAN 粉じん飛散予測システム [17ページ]

大気安定度や土壌の湿り具合も考慮し、もし散水しなかった場合に粉じんがどこまで飛散するのかを10mメッシュごとに予測します。「非常に多い」「多い」「やや多い」「少ない」の4段階で1時間ごとの予測が表示されます。

河川の水位上昇対策

→KIYOMASA（全コース）

+ ハザード・プレサーチ[5-6ページ] + 河川水位観測アラート[12ページ]

ハザードプレサーチにより過去の河川の水位と周辺の降水量の相関関係を調べます。調査内容をもとに水位と降水量による作業中止基準を決めて、KIYOMASAで警戒水位など段階を踏んだアラートメールを受信する事ができます。

技術提案の履行証明対策

→KIYOMASA（全コース）+ エビデンス帳票出力サービス[19ページ]

エビデンス帳票出力は、異常気象による工事中止判断の根拠となるKIYOMASAの予測やアラートメール履歴をダウンロードできる強化プランです。データはCSV形式で、予測値は簡単に表にまとめることができます。履行証明の根拠のある資料としてご好評いただいております。

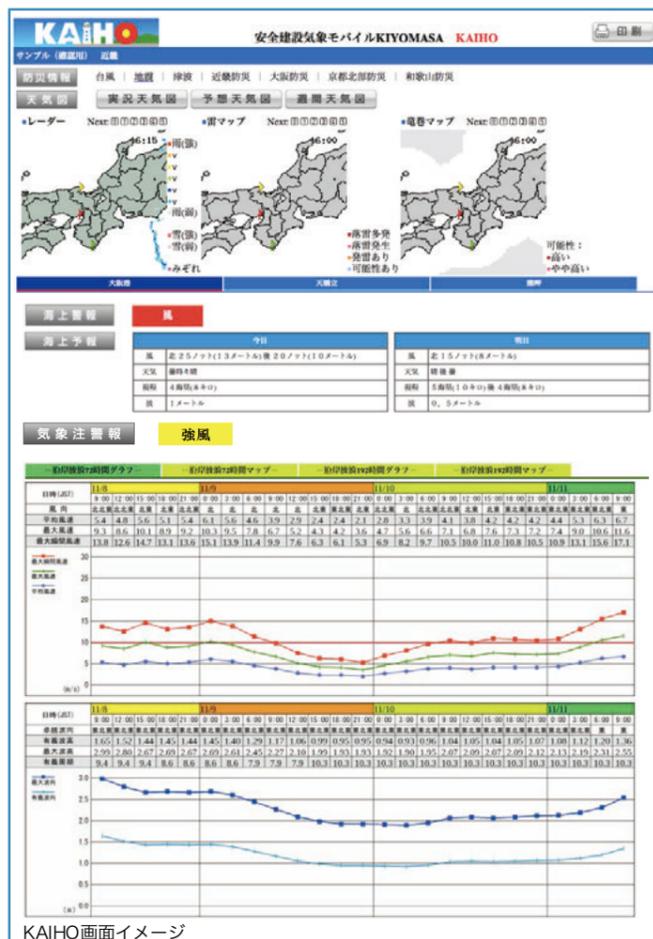
その他のテーマやお悩み別商品検索は、建設気象PROホームページに掲載されています。

KAIHO

最大192時間先（一週間先）までの波や風を予測します。任意の緯度経度地点の波・風グラフや日本周辺海域波浪マップ、週間予想天気図など、プロ仕様の海象気象予測情報をビジュアルに表現することで、海の工事現場における迅速な作業可否判断を強力にサポートします。

特長1 ビジュアル

波と風をグラフとマップで一発判断。最大一週間先まで、時系列のグラフやマップで波と風を把握することができます。

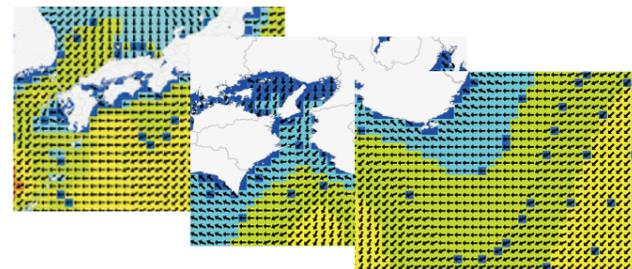


特長2 プロ仕様

波は有義・最大+周期、風は最大瞬間も

72時間先グラフ・マップ	192時間先グラフ・マップ
有義波高・波向	有義波高・波向
最大波高・波向	最大波高・波向
周期	周期
平均風速・風向	-
最大風速・風向	-
最大瞬間風速・風向	-

▽左から 超広域 広域 ズーム



▽192時間先、波浪予測グラフ（有義・最大波高・波高）



特長3 メール通知

海上警報・高波、強風アラート

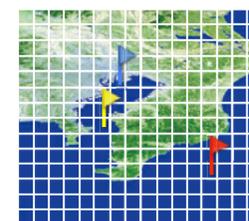
KAIHOでは、海上暴風警報や濃霧警報など、予め設定した海上警報が発表されたら即アラートメールとして通知します。また、波の高さや風の強さについて、メールが必要な時刻などを設定することで、作業可否判断を行うことが可能です。



波高や風速など条件設定可能

特長4 ピンポイント

作業・出航地点等を緯度経度登録



緯度経度登録イメージ

作業現場のほか、出航地点などを合計3地点まで登録して、波や風の詳細予測を確認することができます。緯度経度でポイントを設定することが可能です。沿岸100km程度まで対応しています。

特長5 一発印刷機能

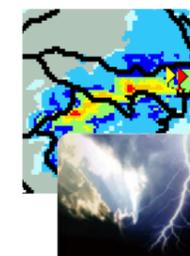
波・風・週間天気図を一発印刷

波や風の予測グラフやマップ、週間天気図などは、印刷して船内に張り付けて頂けるように、簡単に、しかもきれいなレイアウトで印刷できるように設定されています。またグラフやマップは、白黒印刷でも見やすく作られています。



特長6 災害対応

豪雨・雷・突風 災害情報も充実



頻発する異常気象に対応できるよう、ゲリラ豪雨や落雷、竜巻突風予測情報を得ることができます。豪雨は5分毎、雷と竜巻突風は10分毎のリアルタイム更新で天気の変化に対応します。台風情報も充実しています。

特長7 津波情報

津波情報をメールでお知らせ

オプション機能である津波アラートをつけると、気象庁から津波警報・注意報が発表・解除されると直ちにメールでお知らせします。サイト内では、全国対応の津波マップと津波の予想到達時間、波の高さが表示されます。



コンテンツ内容	
海象予測	海上警報 海上予報 沿岸波浪72時間グラフ・マップ 沿岸波浪192時間グラフ・マップ
天気図	実況天気図 予想天気図 週間予想天気図
局地気象予測	60分先豪雨・雷・竜巻マップ 30分更新24時間先までの局地気象予測 週間天気予報 WBGT熱中症予報情報
防災情報	注意報・警報 地方レベル防災気象解説 都道府県・支庁レベル防災解説情報 台風情報 地震情報 津波情報
アラートメール	24時間先：降水 60分先：雷、竜巻 高波強風予測アラート 海上警報 気象注意報警報 津波情報 地震情報
オプション	エビデンス帳票出力サービス

TOBASAN

粉じん飛散予測システム「TOBASAN」は、安全建設気象モバイルKIYOMASA（NETIS KT-100110-VE）で使用している1kmメッシュの高精度気象データを用いて、掘削や解体などにより発生した粉じんの飛散量や飛散方向を**10mメッシュ**ごとに予測し、周辺環境対策・散水計画など、現場の効果的な粉じん対策を支援します。

予測手法

【KIYOMASAのリアルタイム気象予測の活用】

現場の風向風速・降水量・湿度といった粉じん飛散に関わる様々な気象データは1kmメッシュの高精度気象データを活用しています。

大気の安定度や土壌の湿り具合も考慮し、もし散水しなかった場合に、粉じんがどこまで飛散するのかを「道路環境影響評価の技術手法 2007改訂版 第2巻」に示された予測式などに基づき、10mメッシュごとに「非常に多い」「多い」「やや多い」「少ない」の4段階で1時間ごとに表示します。

特徴

【工種ごとに粉じん飛散量・飛散方向を予測】

現場での作業工種をもとに、作業による粉じん飛散量や飛散方向を予測します（※1）

工種は、掘削工、法面工、地盤改良工など**22種類の工法から現場作業に合ったもの**をお選び頂けます。（道路環境影響評価の技術手法 2007改訂版 第2巻に基づく）飛散予測は**1時間ごとに表とマップ**で表し午前・午後の1日2回更新します（※2）

※1 TOBASANでは、現場内の1ヶ所から粉じんの発生地点を想定し予測しています。
※2 午前中に更新される画面は当日の予測、午後の更新は翌日の予測が表示されます。

活用の効果

■周辺環境対策に！

予測結果を1時間ごとにマップで確認できるため、粉じん飛散が予測されている方角や飛散に注意が必要な時間帯が一目でわかります。近隣に田畑や茶畑、住宅地がある現場での粉じん飛散対策を検討する場合に効果的です。

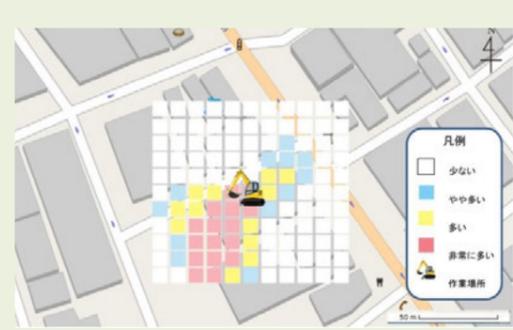
■散水コストの削減に！

1kmメッシュというきめの細かい降水予測、風予測を活用することで粉じんの飛散方向を的確に捉えることができます。粉じんの飛散方向をあらかじめ把握できるため、飛散方向を考慮して「**効率よく散水**」でき、過剰な散水車の出動やホースなどによる散布回数を減らすことができます。

■作業員の意識向上に！

朝礼や会議で毎日の飛散注意方向を確認することで**作業員の意識づけ**に役立ちます。

キヨマサ建設株式会社 御中 粉じん飛散予測
20●●年×月▲日 6時発表



時刻	飛散注意方向	風向	風速(m/s)	天気	降水量(mm)
09/20 09:00	東北東	西南西	1.2	くもり	0
09/20 10:00	南	北	1.6	晴れ	0
09/20 11:00	南南西	北北東	2.5	晴れ	0
09/20 12:00	南南西	北北東	2.9	薄曇	0
09/20 13:00	南南西	北北東	3.5	薄曇	0
09/20 14:00	南南西	北北東	3.8	くもり	0
09/20 15:00	南南西	北北東	4.0	雨	2
09/20 16:00	南南西	北北東	3.6	雨	1

配信イメージ

気象注意喚起伝達システム canary カナリー

自動音声システム

KIYOMASA

『気象注意喚起伝達システム canary(カナリー)』は、自動音声システムとKIYOMASAのコラボレーション商品です。KIYOMASAの現場ピンポイント予測で、豪雨や落雷・突風などの気象災害シグナルが発信され、現場に設置されているサイレンやスピーカー、回転灯により**作業員へ音声や光で危険を通知**します。



津波警報が
発表されました

配信概要

気象の危険を予測・観測



KIYOMASAから
シグナル送信



メール

現場事務所
シグナル受信



シグナル内容を識別
警報装置へ送信

有線

スピーカー・サイレン
回転灯など作動！



作業場所

- ・警報装置等を作動させる電源は現場様でご用意ください。
- ・現場事務所から有線回線で繋ぐ距離には制限がございます（350メートルまで）。
- ・現場事務所にインターネット回線がない場合は、携帯電話の電波を使用して警報装置を作動させる事ができます（別途受信装置など必要）。

canary導入までの流れ

申込

見積

発注

設置

申込に合わせて下記項目をお伝えください

- ①ネット回線の有無
- ②電源の有無
- ③携帯機材の台数
- ④設置場所がわかる図面

弊社より御見積書をお送りさせていただきます。御見積内容に問題がなければ発注となります。

発注から設置まで1か月程度お時間を頂いております。予めご了承ください。

設置までに単管の準備、ケーブルの敷設をお願い致します。現場にもよりますが、事前に機材等をお送りさせていただきます。

導入の注意事項

- ・警報装置等を作動させる電源は現場様でご用意ください。
- ・現場事務所から有線回線で繋ぐ距離には制限がございます（350メートルまで）。
- ・現場事務所にインターネット回線がない場合は、携帯電話の電波を使用して警報装置を作動させる事ができます（別途受信装置など必要）。

技術提案 履行証明・気象データ証明

エビデンス帳票出力サービス

- 異常気象による作業中止を記録で証明。
 ○現場中止判断や工期延長等の根拠をもった説明資料
 ○コンクリート打設時や異常気象発生時のデータ保管
 ○技術提案での履行証明として発注者への資料提出

Webで必要な気象データを 簡単検索・取得できる

「エビデンス帳票出力サービス」は、安全建設気象モバイルKIYOMASAで登録している現場（緯度経度レベル1kmメッシュ等）の過去の気象データ記録をWeb上から簡単に検索・取得することが可能です。

取り出せるデータは、アメダスの観測値、雨や風などの現場ピンポイントのKIYOMASA予報データ、波浪予測、実際に観測されるであろう値を推定した解析データ、警報、注意報発表履歴、地震津波情報履歴などです。

現場が稼働中であればKIYOMASA利用期間中のデータをいつでも期間を選択してダウンロードする事が可能です。

KIYOMASA予報データ やアラートメール履歴も保存

過去にさかのぼってKIYOMASAの予報データを取り出すことが出来ますので、ゲリラ豪雨や強風で工事を中止した場合に、作業中止の判断を裏付けた予報データを確認することが出来ます。
 これにより実際に作業中止を判断したタイミングの気象データのみを抽出して資料としてまとめることが出来ます。

発注者へ提出することで、作業中止時の根拠ある資料の提出が可能です。

アラートメール受信履歴を発注者に提出することにより、技術提案の履行証明としてお使いいただく事が可能です。

CSVファイル形式なので 表計算ソフトで利用可能

データのリクエストを行うと、ダウンロード案内メールが届きます。そのURLにアクセスすることで、気象データをダウンロードすることが出来ます。

データはすべて、csv形式ですので、普段お使いの表計算ソフトなどで簡単にグラフ化したり、表にまとめたりすることが出来ます。

リクエスト可能なデータ

アメダス観測値 10分値・1時間値	気温
	降水量
	風向・風速
	日照時間
KIYOMASA 現場予報データ 1時間値・3時間値	天気
	気温
	風向・風速
	高度別風速
	熱中症危険度(3時間値)
	ヒヤリハット(3時間値) 沿岸波浪(3時間値)
防災情報 随時間隔記録	警報・注意報
	地方防災情報履歴
	府県単位防災情報履歴
	津波情報履歴 地震情報履歴
現場解析値※	気温
	降水量(5分値)
	風向・風速
	雷(10分値) 竜巻(10分値)
KIYOMASA アラートメール 履歴	豪雨・強風・雷・竜巻警報などの 各種アラートメール

※「解析値」とは、実際に気象観測するアメダスに加え、面的に広範囲を観測できる気象レーダー衛星画像、地表面の土地利用や植生などをもとに、当社が独自に解析して得られた実況（実際の値）に近い推定データの事です。

※本サービスの解析値や予報値は、株式会社ライフビジネスウェザーの気象解析技術を駆使して計算・推定されたデータになります。発注者への証明にあたっては自己責任でのご提出となり、提出結果の評価を保証するものではありません。

※混雑状況によっては、ダウンロードURL発行までにお時間をいただく場合がございます。予めご了承ください。

周辺対策 現場イメージ強化

イメージアップ天気

地域住民とのコミュニケーションのきっかけに

近年、現場のイメージアップを目的とした様々な試みが見られます。

- 例えば
- ・現場見学会の実施
 - ・現場の美化活動
 - ・絵画・ポスター・写真コンテストの実施

特に仮囲いや看板のデザイン化は、現場の常識になってきています。

イメージアップの新たな試みとして、
 ①安全建設気象モバイルKIYOMASAによる一般では見る事の出来ない現場ピンポイントの情報をディスプレイを使用して周辺住民の方にも見られるように公開する

- ②KIYOMASAの契約期間であれば、現場専用サイトのQRコードを仮囲いに掲示して、周辺住民の方でも携帯電話などで、いつでも閲覧できるようにする

といったことが出来ます。



※掲示板・ディスプレイ・パソコン等は現場でご用意ください
 ※通信料はご利用者負担となります

安全対策セミナー

創意工夫 安全管理意識付け強化

気象キャスターによる 労働災害・安全対策セミナー

ゲリラ豪雨や竜巻、体温を上回る暑さなど、地球温暖化や都市化に伴う異常気象が頻発し、建設現場では、豪雨被害や強風によるあおられ事故、熱中症による労働災害が急増しています。
 こうした労働災害の防止や安全対策について、テレビやラジオで活躍中の気象キャスターがわかり易く解説し、気象情報のチェックポイントと活用方法についてお伝えします。建設企業の安全担当の方や現場リーダーにお勧めです。マンネリ化してしまった安全大会や現場での安全講習会に是非ご利用ください。



講演時間目安：60～90分

頻発する異常気象 ～労働災害を防ぐ気象情報のチェックポイント～

- 1、温暖化によって局地豪雨が増えている
- 2、台風でも梅雨前線でもない豪雨とは？
- 3、都市部では短時間で危険な状態に
- 4、豪雨を回避する気象情報のチェックポイント
- 5、竜巻や突風と気象情報活用のポイント
- 6、熱中症予防の落とし穴など



※上記演目は、一例です。講演内容や時間等については別途ご相談ください。

プロフェッショナルなコンテンツで従来の10分1以下のコスト

- ◎ 1現場ごとの月額費用です(初期設定費は初回のみ)
- ◎ 現場関係者何人でもご利用頂いても定額月額料金です
- ◎ アラートメールは1お申込みあたり20アドレスまで登録可能です

KIYOMASA

・・・7-13ページ掲載

内訳		金額
月額利用料		8,000円/月
初期費		30,000円（初回のみ）
オプション	エビデンス帳票出力サービス	5,000円/月
	イメージアップ天気	5,000円/月

KAIHO

・・・15-16ページ掲載

内訳		金額
月額利用料		50,000円/月
初期費		30,000円（初回のみ）
オプション	エビデンス帳票出力サービス	5,000円/月
	イメージアップ天気	5,000円/月

TOBASAN

・・・17ページ掲載

内訳		金額
月額利用料		8,000円/月
初期費		30,000円（初回のみ）

ハザード・プレサーチ

・・・5-6ページ掲載

プランをご選択ください	初期費	成功報酬	合計
Aプラン（一括支払型）	130,000円	-	130,000円
Bプラン（成功報酬型）	20,000円	180,000円	200,000円

※フルパッケージコース（大雨・強風・気温・過去災害調査）のみ。詳細は右ページに掲載。

気象注意喚起伝達システムcanary価格表

・・・18ページ掲載

初期費用	155,000円（初回のみ）	
canaryご利用料（サーバー費含む）	35,000円/月	
+		
KIYOMASAご利用料金	基本パック：12,000円/月（雨・風・波浪・高潮）	
+		
レンタル機器	初期費	月額費
サイレン	20,000円	3,500円
スピーカー	85,000円	15,000円
回転灯	7,000円	500円
現場管理用PC	20,000円	3,500円
【必須】接点出力ユニット	15,000円	5,000円
+		
納入指導費	50,000円	

※別途諸経費が発生します

ハザード・プレサーチ 詳細価格表

・・・5-6ページ掲載

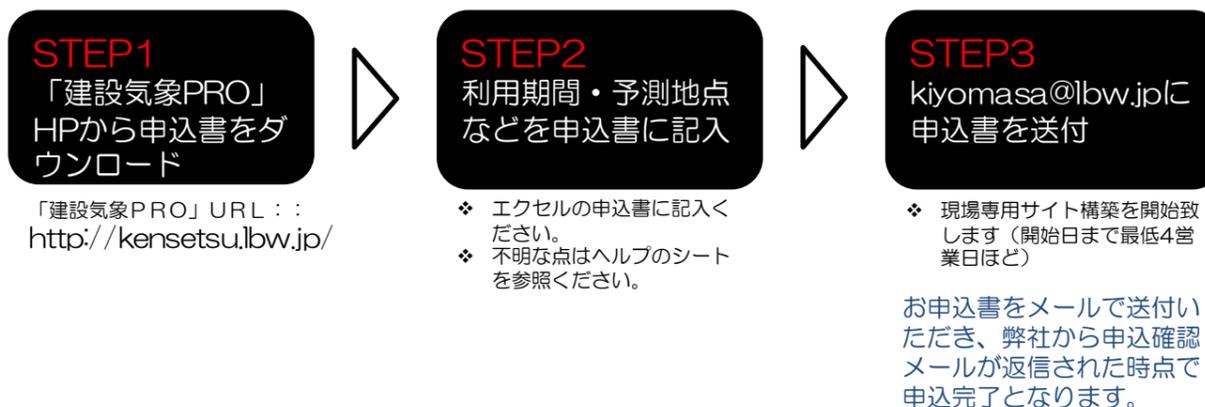
◆単品コース

Aプラン（一括支払型）		初期費用	成功報酬	合計
A-1	大雨	50,000円	-	50,000円
A-2	強風	50,000円	-	50,000円
A-3	気温（コンクリート打設判断）	40,000円	-	40,000円
A-4	現場周辺の過去災害調査	80,000円	-	80,000円
Bプラン（成功報酬型）		初期費用	成功報酬	合計
B-1	大雨	8,000円	72,000円	80,000円
B-2	強風	8,000円	72,000円	80,000円
B-3	気温（コンクリート打設判断）	6,000円	54,000円	60,000円
B-4	現場周辺の過去災害調査	12,000円	108,000円	120,000円

◆カスタマイズコース

一括支払型のみ	初期費用	成功報酬	合計
カスタマイズ項目	別途お見積	なし	別途お見積

“建設気象PRO”のお申込みの流れ



※本ページ掲載されている価格表は、全て税抜きです。
※コンテンツや価格表は2016年6月現在のものです、予告なしに変更する場合があります。

※本ページ掲載されている価格表は、全て税抜きです。
※コンテンツや価格表は2016年6月現在のものです、予告なしに変更する場合があります。