

位置情報、リアルタイムに把握

合材工場向け安全対策システム

NIPPO



作業状況

NIPPOは1月か
ら、同社子会社の京葉ア
スコンに合材工場向けの
作業員守りシステムを
導入している。ビーコン
とGPS（差地磁測位シ
ステム）を搭載したハイ
ブリッドタグを活用する
ことで、屋内外問わず作
業員の位置情報をリアル

タイムに把握、安全対策
の実現に貢献する。
道路舗装材料を製造す
るアスファルトプラント
や再生材を製造する砕砕
プラントなどで構成され
る合材工場は、敷地全体
では半分以上が屋外、もつ半
分が屋外というレイアウト
になってしまいうケース

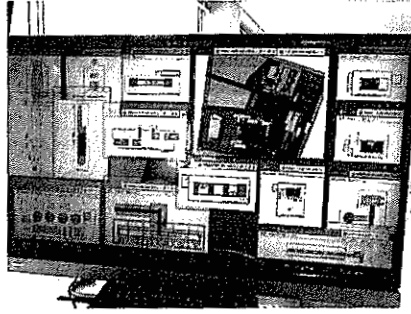
が多く、これまでの無線
を利用した位置情報の情
知では、正確な把握が難
しいなどの課題があげら
れていた。
そこで同社は、合材工
場向けに作業員の位置情
報を高精度に伝知できる
システムを導入した。利
用方法として、作業員は
富士通製ユビキタスウェ
アのロケーションバッジ
と通信用アトウェイとし
て専用のスマートフォン
を携行する。ロケーシ
ョンバッジは、ビーコン
とGPSの2つのモジュ
ールを兼ね備えたハイブ
リッドタグ。屋内ではビ

ーコン、屋外ではGPS
を活用し、作業員の位置
情報に分かる仕様となっ
ている。工場内の操作室
内に設置されたモニタ
ーでは、同システムで検知
した位置情報が常時表示
されるため、効率的な安
全管理が可能となる。
そのほか、ロケーショ
ンバッジには、気圧セン
サと加速度センサが内蔵
されているため、作業員
が転倒した場合に画面上
でアラームとして表示す
る機能も備える。
同システムの今後の展
望として、シオフェンス
（地図上の仮想境界線）
機能を追加することで、
設定した危険エリアへの
侵入時に自動的に警告で
きるようなシステムの高
精度化に取り組んでい
方針だ。

NIPPO 現場に見守りシステム 位置情報や転倒感知

NIPPOが工場や現場における安全対策に力を入れている。4月から、千葉県船橋市にある子会社の京葉アスコの合材工場に、作業者の位置情報を見える化する見守りシステムを導入した。富士通の提供するユビキタスウェアを工場用にカスタマイズし、作業者の居場所をリアルタイムで検知し、転倒すると周囲に通知する機能がある。今後、効果や精度を検証した上で、別の工場への導入も検討する。

「なぜ、そんなところに行ったのかと思うような場所ですら事故が起きる」と同社技術本



部の相田尚総合技術部生産機械センター機械開発課長は話す。工場の監視カメラには死角があり、作業員が想定外の行動をとって危険個所に近づいた場合、事故が発覚しにくい。これまでは出入り口のみ

検知していたが、新たに約800万円を投資して、位置情報の分かる見守りシステムの導入に踏み切った。

新しい見守りシステムは、作業者がICタグとネットワークにつなげたスマートフォンを携帯すると、30秒ごとに位置情報を事務所の監視モニターに点で表示させる「写真」。屋内は天井に設置したビーコン、屋外はGPS（全球測位システム）による位置情報の特定に切り替わり、転倒時には、加速度センサーが検知して管理者に知らせる。

今後は、危険エリアに侵入した場合、自動的に警告するシステムの実装も検討中だ。特に首都圏の工場では騒音防止のための囲いがあり、外から見えにくいことから需要があると考える。

合材工場 作業員の安全見守り NIPPPO タグとGPSで把握

NIPPPOは、合材工場
で働く作業員の居場所を核
知する「作業員見守りシス
テム」を開発した。作業員
の位置を検出する専用IC
タグとスマートフォンを携
行させ、工場内はビーコン、
屋外はGPS（衛星利用測
位システム）で居場所を把
握し、危険箇所付近と
オペレーターが警告するシ
ステムで、同社は4月に千
葉県船橋市にある子会社の
京葉アスコンで導入した。
今後、都市部の合材工場を
中心に導入を検討する。

システムは、ビーコンと
GPSの情報を検知できる
富士通製ハイブリッドタグ
「ロケーションバッジ」と、
スマートフォンで構成。工
場内はビーコン、屋外はG
PSで作業員の位置をリア
ルタイムで把握し、情報は
スマートフォンを介して常
時オペレーターが操作室の
モニターで監視する。ビー
コンは30秒に1回のペース
で位置情報を発信する。危
険箇所付近の場合、作
業員が携行するスマートフ
ォンに警告を行う。監視カ
メラに写らずに作業してい
る人の位置も常に確認でき
、事故の危険を回避でき
るといふ。

京葉アスコンは敷地面積
が4万平方メートルで、うち半分
の敷地に道路舗装材料を製
造するアスファルトフラン
トや再生材を製造する破砕
プラントがあり、プラント
内をフロアごとに18プロット

クに分け、天井部に約10
0個のビーコンを設置し
た。ロケーションバッジに
は気圧センサーと加速度セ
ンサーが内蔵され、作業員
が転倒した場合にはモニタ
ー上で警報が出る。

同社は今後、今回のシス
テムにジオフェンス（地図
上の仮想境界線）機能を付
与し、あらかじめ設定した
危険エリアへの作業員の侵
入時に自動的に警告する新
システムの検討を行う予
定。2年後をめどに実用化
を目指す。



ロケーションバッジとスマート
フォンを装着した作業員

工場での震害災害防止に
向けた安全対策の一環とし
て開発した。