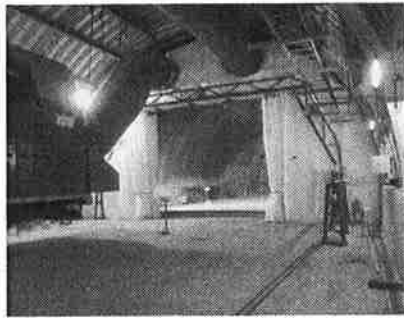


# トンネル掘削粉じん低減

## バルーン構造 隔離壁使用 大林組が新工法

大林組は8日、土木建築で負圧にし、粉じんの拡散を防ぐ。これにより「厚生労働省の粉じん対策」と発表した。トンネル先端部(切り羽)付近に開閉可能なバルーン構造隔離壁を設け、掘削作業で生じる粉じんを封じ込める。土砂を運び出す際は作業エリアを給排気量調



厚生労働省の粉じん対策目標レベルに対し30分の1の濃度を実現できるといふ。粉じんは肺機能低下を招く「じん肺」の要因。厚労省はガイドラインにより、切り羽後「トラベルクリーンカーテン」の使用

方50立方メートル当たり3ミクロン以下という粉じん濃度目標レベルを定めており、同工法を模倣トンネルで検証した結果、1立方メートルあたり0.1ミクロンまで低減する効果を確認した。総合評価落札方式によるトンネル工事発注で労働安全性を高める技術提案として採用を働きかけていく。

【広島】中国電力は8日、島根原子力発電所(松江市)に「免震重要棟」を建設すると発表した。専用電源設備などを備え、大規模地震災害時などの司令塔設備とな

【広島】中国電力は島根原子力発電所(松江市)で地震・津波対策工事を進めている。3号機は防波壁や、水密扉の工事が年内にはほぼ完了する予定。1-3号機共用設備として海拔40メートルの高台

【松江市】中国電力は島根原子力発電所(松江市)で地震・津波対策工事を進めている。3号機は防波壁や、水密扉の工事が年内にはほぼ完了する予定。1-3号機共用設備として海拔40メートルの高台

【松江市】中国電力は島根原子力発電所(松江市)で地震・津波対策工事を進めている。3号機は防波壁や、水密扉の工事が年内にはほぼ完了する予定。1-3号機共用設備として海拔40メートルの高台

### 地震・津波

## 東北電・女川

# 原発安全対策急ピッチ

【仙台】東北電力は8日、女川原子力発電所(宮城県女川町、石巻市)で着工した防潮堤工事の様子を報道陣に公開した。東京電力・福島第一原子力発電所事故を踏まえた緊急安全対策の一環。海抜約14メートルの既存の防潮堤の上に、高さ約3メートルの防潮堤を約600メートルの海岸線に沿って新設する。

## 3m防潮堤新設

【仙台】東北電力は8日、女川原子力発電所(宮城県女川町、石巻市)で着工した防潮堤工事の様子を報道陣に公開した。東京電力・福島第一原子力発電所事故を踏まえた緊急安全対策の一環。海抜約14メートルの既存の防潮堤の上に、高さ約3メートルの防潮堤を約600メートルの海岸線に沿って新設する。



新設する防潮堤の内部には配管を通し、防潮堤を越えて海水が浸入した場合でもすぐに外部へ排出できるようにする。

## 投資100億円増 400億円



【松江市】中国電力は島根原子力発電所(松江市)で地震・津波対策工事を進めている。3号機は防波壁や、水密扉の工事が年内にはほぼ完了する予定。1-3号機共用設備として海拔40メートルの高台

【松江市】中国電力は島根原子力発電所(松江市)で地震・津波対策工事を進めている。3号機は防波壁や、水密扉の工事が年内にはほぼ完了する予定。1-3号機共用設備として海拔40メートルの高台

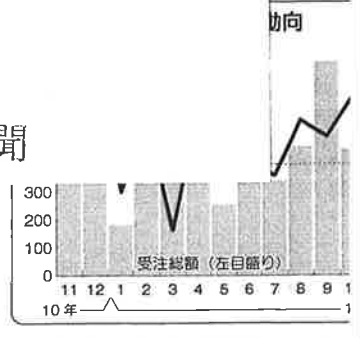
### 中国電・島根

【広島】中国電力は島根原子力発電所(松江市)で地震・津波対策工事を進めている。3号機は防波壁や、水密扉の工事が年内にはほぼ完了する予定。1-3号機共用設備として海拔40メートルの高台

【松江市】中国電力は島根原子力発電所(松江市)で地震・津波対策工事を進めている。3号機は防波壁や、水密扉の工事が年内にはほぼ完了する予定。1-3号機共用設備として海拔40メートルの高台

【松江市】中国電力は島根原子力発電所(松江市)で地震・津波対策工事を進めている。3号機は防波壁や、水密扉の工事が年内にはほぼ完了する予定。1-3号機共用設備として海拔40メートルの高台

【松江市】中国電力は島根原子力発電所(松江市)で地震・津波対策工事を進めている。3号機は防波壁や、水密扉の工事が年内にはほぼ完了する予定。1-3号機共用設備として海拔40メートルの高台



2011.12.09

## 日刊工業新聞

【着工】 定した約3000人収容の休憩室、仮眠室を設ける。島根原発は津波対策のために、40メートルの高台に緊急用ガスタービン発電機などを設置している。建設する免震重要棟は、このタービンの近くで、さらに高い海拔50メートル付近に設置する。

【着工】 定した約3000人収容の休憩室、仮眠室を設ける。島根原発は津波対策のために、40メートルの高台に緊急用ガスタービン発電機などを設置している。建設する免震重要棟は、このタービンの近くで、さらに高い海拔50メートル付近に設置する。



【着工】 定した約3000人収容の休憩室、仮眠室を設ける。島根原発は津波対策のために、40メートルの高台に緊急用ガスタービン発電機などを設置している。建設する免震重要棟は、このタービンの近くで、さらに高い海拔50メートル付近に設置する。

【着工】 定した約3000人収容の休憩室、仮眠室を設ける。島根原発は津波対策のために、40メートルの高台に緊急用ガスタービン発電機などを設置している。建設する免震重要棟は、このタービンの近くで、さらに高い海拔50メートル付近に設置する。

坑内粉じん

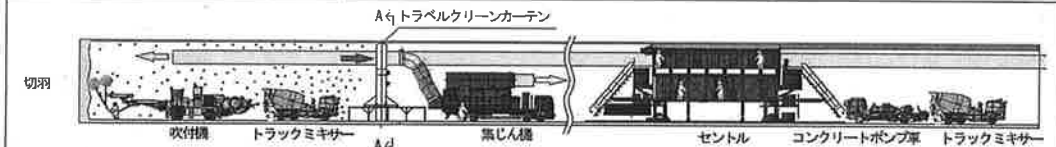
切羽付近に封じ込め

厚労省目標の30分の1に

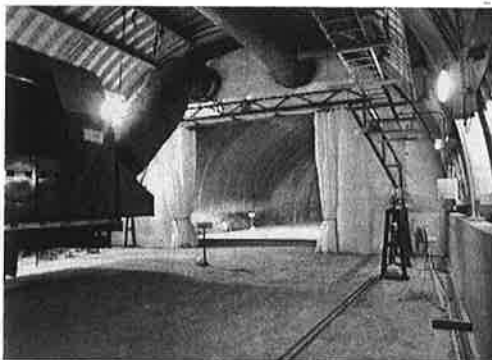
大林組、東宏

大林組と東宏（札幌市東区、部田修弘社長）は8日、トンネル坑内の粉じんの新しい低減工法を開発したと発表した。開閉可能な隔離壁と、集じん機、送気ファンを使用。切羽付近に隔離壁を設置し、粉じんを切羽側に封じ込める。搬出車両が通行する際に隔離壁の一部を開けるものの、排気と給気を調節し、粉じんの拡散を防ぐ。実証試験によって、切羽の後方50分の1に低減できることを確認済み。試験的に既に工事に適用しており、作業員の安全対策としてほかの発注者にも採用を働きかけていく。

開発した工法は、「トラベルクリーンカーテン」と呼ぶもの。切羽付近に密着しやすい。レールの上を移動する仕組みで、設置場所は30分程度離壁を設置。隔離壁は、一度変えられる。



坑内のイメージ



トラベルクリーンカーテンの設置モデル (車両通行時)

土砂の搬出時には、隔離壁と切羽までの空間の排気と給気を調節。圧力

差を利用し、粉じんの拡散を抑制する。集じん機は隔離壁の坑口側に置く。処理能力を高め、省エネ対策も講じてあり、従来機比で粉じんの処理時間を25%、電気使用量を26%それぞれ低減できるといふ。隔離壁、排気・給気調整、集じん機の効果により、切羽後方50分の1の粉じん濃度は、1立方メートルあたり3ミクロンとする

4.1.1 制特は

2011.12.09

建設工業新聞

ガス11年基準対応 ジャパピラー5機種を1月発売

対応する環境性能を備えた油圧ショベル「Eシリアス」を市場に投入。今回、主力商品の20トクラスを発売することで、全13機種のオフロード対対応機種をラインアップすることになる。新発売の5機種は、アイドリングストップ機能、ベ、スタンダードモード維持する。



同社のA・M・バハジ会長は、320Eと316Eについて「オペレーンコンストの削減はもちろん、安全性も格段に向上した。新機種発売を



鴻池組本社経営管理本部 安全環境業務部長 五十嵐 一 章 氏

Key Person

リデュース・リユース・リサイクル（3R）推進協 理事が11年度国土交通大臣賞を受賞した。その環境への取り組みの負荷を軽減する努力をする。顕著な実績を挙げている個人・グループ・事業所などを表彰する「3R推進功労者等表彰」で、鴻池組が

ニーズ重視で3R推進 地道な取り組みが大切

方針を制定したのは09年4月1日。社内規定や要領、指針などを整備し、会社の仕組みと連携する。仕組みに対応できるよ会の要請に対応できるよ3R推進功労者等表彰の応募は07年度を皮切りに増加し、10年度は会長賞6件、11年度は大臣賞以外にも会

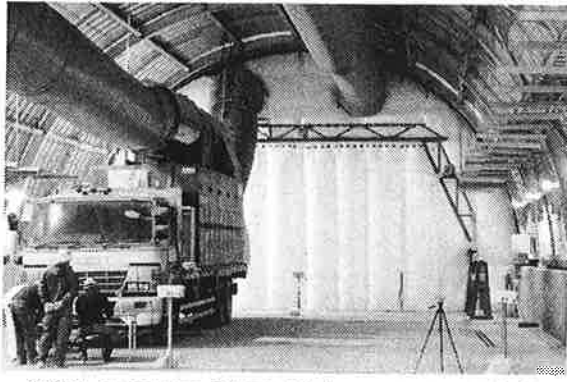
（09年12月）の目標値を大幅に下回る同0.1ミルキ付け、工事機械の排煙などにまで低減できることなどから多様な粉じんが大規模に伴い、粉じん発生するため、送風や換気を増え、対策コストも増え、安全確保や作業環境の改善、粉じん対策コストの削減に

RI水分密度測定器 販売・リース 東京アール・アイ (048)280-5505

# バルーン壁で粉塵低減

## トンネル内濃度1/30に

大林組と東宏



模擬トンネルで「トラベルクリーンカーテン」を検証、効果が確認された

大林組と建設資材商社の東宏(本社・札幌市、部田修弘社長)は、山岳トンネル坑内の粉じんを低減する工法「トラベルクリーンカーテン」を開発した。バルーン構造で開閉可能な隔離壁で粉じんの拡散を防ぎ、集じん機と送気ファンで効率的に処理する。厚生労働省が定めたガイドラインの目標レベルの30分の1

にまで粉じん濃度を抑える。処理時間も25%短縮する。土木研究所内の模擬トンネルで検証して効果を確認した。トラベルクリーンカーテンは従来の集じん機と送気ファンに加えて、隔離壁を組み合わせて使う。隔離壁はバルーン構造のため、凹凸のあるトンネル壁面に対して密着性が高く、外周部からの漏れを防ぎ、粉じんの封じ込め性が高い。発掘掘削時やコンクリート吹付時など切羽付近で大量に粉じんが生じる時は、隔離壁車両通行部を閉じて切羽付近に封じ込める。一方、掘削土砂の搬出など車両通行が必要な時は、隔離壁車両通行部を開けるが、切羽付近からの排

気量と送気ファンによる給気量をコントロールして切羽付近を負圧にすることで、粉じんの拡散を抑える。厚生労働省は2000年12月に『すい道等建設工事にお

ける粉じん対策に関するガイドライン』で、「切羽後方50mで粉じん濃度目標レベルを1立方メートルあたり3mg以下」と定めた。トラベルクリーンカーテンを使えば、カーテンよりも外側の切羽後方50m地点では0.1mg/m<sup>3</sup>まで低減できた。効率的に集じんできると、処理時間が25%、電気使用量を26%低減可能だ。隔離壁はレール方式を採用し、狭いトンネル坑内をスムーズに高精度に移動できる。隔離壁外周部のバルーンは収縮・膨張にブロー(送風機)を使うため、トンネル壁面に対する密着を短時間で確実に行う。移動に必要な時間は30分程度で、トンネル掘削サイクル内で済むため、切羽進行に追従する移動が可能だ。土木研究所の模擬トンネルでの検証を終え、実工事への適用を目指す。

総合水処理システムは、相互に製品・サービスを融通し合い、多様化するニーズに最適なシステムを迅速に提案できる体制を整える。日本錬水が得意とするイオン交換式純水装置、MBRなどの排水処理装置を三浦工業に提供し、三浦工業が得意とするRO(逆浸透膜)装置、EDI(電気再生式純水)装置などの規格パッケージ商品、自動水質監視装置を日本錬水に提供し、総合的な水処理システムを構築する。

# 水処理提携へ合意

## 海外拡大や新会社視野

水業 錬水 本三 日三

三菱レイヨンのグループ会社・日本錬水(本社・東京都豊島区、黒坂康雄社長)と三浦工業は、工場の総合水処理事業の面で業務提携契約を結ぶことで合意した。日本錬水が保有するイオン交換式純水装置を核とするプラントエンジニアリング力や技術サービス力と、三浦工業がボイラー事業で培ってきた販売ネットワークや製品のパッケージ化

ノウハウ、IT(情報技術)を活用した運転管理エンジニアリング力など両社の強みを生かし、高品質で高機能、価格競争力のある水処理装置を開発し、顧客満足度を高める。海外の事業拡大や新会社の設立も視野に入れ、強固な事業基盤をつくるという。

業務提携は、工場の総合的な水処理システムの提供と、新商品の共同開発を中心とする。新商品は、開発に向けて2012年2月までにプロジェクト

る。 グラフィソフト 中国のBIM成長支援 設計NCMEと覚書



「被災地の復旧・復興に向けて、少しでも力になりたい。またその姿勢を現地の人々に見せて勇気を与えたい」

目録 継続

ボランティア休暇制度を使ってがれき撤去に参加する社員も

武部氏がリーダーを務めた8回目の活動は、11月下旬の週末を活用して29人が陸前高田に向かった。金曜日の午後

キャタピラーが 4次規制対応型 20トン級4機種 1月 キャタピラー・ジャパン 料消費量は10%

# トンネル坑内の粉じん低減

## トラベルクリーンカーテン開発

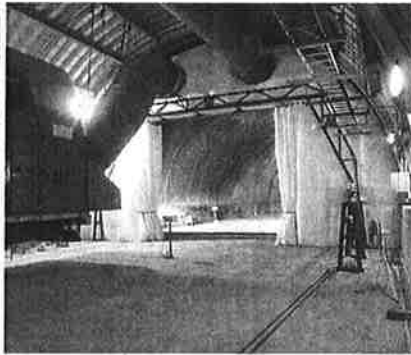
切羽後 粉じん濃度を0.1mg/m<sup>3</sup>に  
大林組・東宏

大林組は、東宏とトンネル坑内の粉じん低減工法「トラベルクリーンカーテン」を共同開発した。土木研究所内の模擬トンネルで粉じん低減効果の検証を行った結果、粉じん濃度は設置部のすぐ後方で、厚生労働省の「ずい道等建設工事における粉じん対策に関するガイドライン」(00年12月)の目標レベルの30分の1である。「切羽後方50mで粉じん濃度を0.1mg/m<sup>3</sup>まで低減させることができ、その高い効果を確認した。

トンネル工事において、それらを行う工事機で、その先端である切羽機の排煙によって多様なでは、発破や機械による粉じんが発生する。厚生労働省のガイドラインでは、「切羽後方50mで粉じん濃度を0.1mg/m<sup>3</sup>まで低減させることができ、その高い効果を確認した。

従来、粉じん対策として、切羽付近に外気を送風・換気することにより、粉じん濃度を希釈して低減する方法がとられてきた。しかし、近年のトンネル断面の大径化、工事機械の大型化にともない、切羽付近で発生する粉じんは増加傾向にあることから、希釈に加えて集じん機を併用することとなり、換気設備の大型化、それに伴う換気コストの増大、移動・設置の煩雑化が課題となっていた。

適用イメージ



分離壁車両通行部 閉

分離壁車両通行部 閉

今回開発したトラベルクリーンカーテンは、分離壁と圧力差を利用したトンネル坑内粉じん低減工法。模擬トンネルにおいて、切羽後方50mで粉じん濃度を0.1mg/m<sup>3</sup>まで低減させることができる高い効果を確認している。

トラベルクリーンカーテンは、開閉可能な分離壁、集じん機、送気ファンで構成。発破掘削時やコンクリート吹付時など、切羽付近で大量に粉じんが発生する時は、分離壁車両通行部を閉じて、粉じんを切羽付近に封じ込める。掘削土砂の搬出作業など車両通行が必要な時は、分離壁車両通行部を開くが、切羽付近からの排気量と送気ファンによる給気量をコントロールし、切羽付近を負圧にすることで粉じんの拡散を抑制する。

大林組・東宏

壁、集じん機、送気ファンで構成。発破掘削時やコンクリート吹付時など、切羽付近で大量に粉じんが発生する時は、分離壁車両通行部を閉じて、粉じんを切羽付近に封じ込める。掘削土砂の搬出作業など車両通行が必要な時は、分離壁車両通行部を開くが、切羽付近からの排気量と送気ファンによる給気量をコントロールし、切羽付近を負圧にすることで粉じんの拡散を抑制する。

によって外周部からの漏れを防ぎ、粉じんの封じ込め性・拡散抑制性を高めた結果、0.1mg/m<sup>3</sup>という高い粉じん低減効果の実現が可能となった。さらに、発生粉じんを封じ込め、効率よく集め、粉じん処理時間を25%短縮し、同時に電気使用量を26%削減できる(従来機比)。

移動はレール方式を採用し、狭いトンネル坑内の移動をスムーズかつ精度高く行えるようにした。また、分離壁外周部のバルーンは収縮・膨張をフロアで行うため、トンネル壁面への密着を短時間で確実に行える。移動にかかる時間は30分程度で完了することから、トンネル掘削サイクル内で行うことができ、切羽進行に追いつく移動が可能となっている。

JFEエンジニアリングは、大阪府豊中市で建物の全面が緑化されたごみ焼却施設を建設する写真。このほど、豊中市伊丹市クリーンランドから、ごみ焼却施設の新設計・施工、既存粗大ごみ処理施設の解体撤去、



## 全面緑化のごみ焼却施設

大阪に193.5億円

土壌汚染対策を請け負う都市環境プラント建設を193億5000万円を受注した。

施設緑化は、発注者が計画した「森の中の再生工場」というコンセプトに、9407平方メートルにわたって施工する。市民が親しみを持つ施設とするため、炉体を間近で見学できるガラス張りの通路を設けるなど見学機能を整備する。

焼却炉には、1日当たり175トンを処理するストロー式焼却炉を3炉導入する。

## オフロード法11年基準適合

12年10月国内規制に先行

## 20t級ショベル市場投入

キャタピラー・ジャパン

キャタピラー・ジャパン(東京都世田谷区)A.M.パシフィック社長 竹内紀行社長は、オフロード法20t級ショベルの初年販売目標を11年比3割増にしている。

よりの環境に配慮した製品の導入が「グローバルリーダー」としての使命であるとの認識のもと、12年10月から国内規制開始に先だって発売する。20tクラス機の初年度販売目標は11年比3割増にしている。

7日、埼玉真鉄父市の株主総会にて発表。役員らが出席した。今回発売するのは、Cat320E油圧ショベル(パケット容量0.8立方メートル、運転質量20.7トン、Cat320E L油圧ショベル(パケット容量0.9立方メートル、運転質量21

キャタピラー・ジャパンは、Aラファロウズ業務執行役員らが出席した。今回発売するのは、Cat320E油圧ショベル(パケット容量0.8立方メートル、運転質量20.7トン、Cat320E L油圧ショベル(パケット容量0.9立方メートル、運転質量21

