

イントラネットを利用した トンネル技術専門サイトの構築

清水建設(株) 竹内伸光*¹清水建設(株) 宇野昌利*²清水建設(株) 山本和義*³

By Nobumitsu Takeuchi, Masatoshi Uno, Kazuyoshi Yamamoto

トンネル工事現場の業務の効率化に役立てるため、イントラネット上にトンネル工事専門のポータルサイト「トンネルサイト」を構築し、全国各地で施工中の約40箇所のトンネル工事作業所や本社や支店のトンネル関連部署の間で運用を行っている。「トンネルサイト」は主に、①技術情報、②作業所紹介コーナー、③技術者のための掲示板、④電子版施工計画書、などから構成されている。

作業所および本社、支店の技術者は、過去60年間、約12,000件におよぶ技術情報データベースから必要な情報を参照したり、全国の作業所の施工状況をリアルタイムに把握することができたり、掲示板により、技術的な問題を全国の技術者に相談し、複数の技術者のアドバイスを受け多角的な視点から解決策を得ることができる。また、トンネルサイトから供給される電子版施工計画書で施工計画書の共通フォーマット部分を共有することにより、業務を効率化することができる。

今後、運用がすすむにつれてさらに有用な情報が蓄積され、より一層それぞれの工事における業務の効率化に役立つことができると期待されている。

【キーワード】 情報共有、効率化、イントラネット、トンネル

1. はじめに

最近のトンネル工事では、新工法の導入による技術の高度化や補助工法の多様化などが加速しつつある。このため、施工を担当する技術者には、今まで以上に高い専門性が求められるのはもちろん、さまざまな技術情報が迅速に技術者間に伝達・共有化されることがますます重要になりつつある。

トンネルのように専門性の高い工種の場合、施工会社は、社内に技術の専門部署を組織し、生産情報を統合・一元化して、全国に展開する技術者を支援する体制を整えている場合が多い。しかし、さまざまな技術情報を伝達・共有化する手段は、書類でのやり取りや、技術者が作業所から出張して本社で打合せを行うことが多いなど、ときに手間と時間がかかることがあった。

そういったことから、このほど、トンネルに特化した約12,000件もの専門の技術情報を、全国の社内の施工技術者向けに提供するポータルサイト「トンネルサイト」を社内イントラネット上で構築し、本格的な運用を開始した。既に、全国約40箇所のトンネル作業所や本社、支店のトンネル関係部署間でこ

*1 土木本部技術第2部岩盤空洞グループ

03-5441-0593

*2 土木本部技術開発部 03-5441-0518

*3 土木本部技術第2部トンネルグループ

03-5441-0566

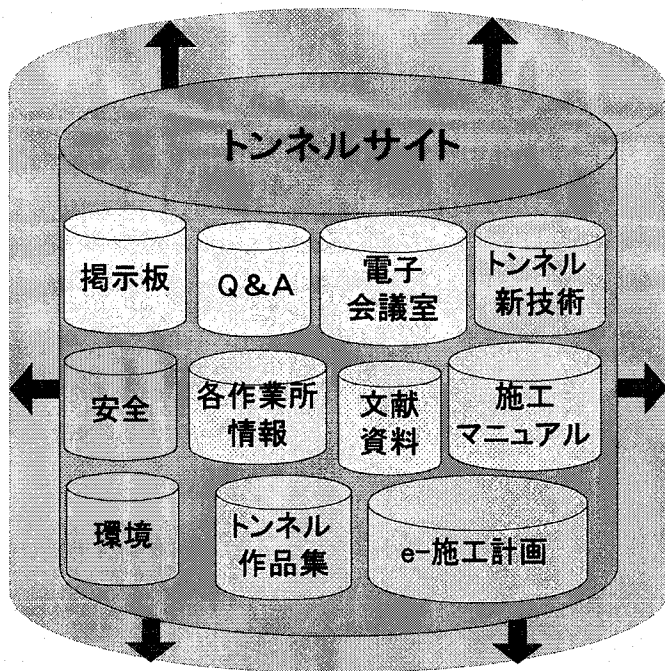


図-1 トンネルサイトの概念

のサイトの運用を行い、それぞれの工事における業務の効率化に役立っている。

図-1に「トンネルサイト」の概念を示す。

2. トンネルサイトの特徴

トンネルサイトは、イントラネット上でウェブページや市販のグループウェアを利用することにより、トンネルの専門的な技術情報を集約・提供している。そのため技術者は、特別なハードやソフトウェアを用意することなく、イントラネットに接続できるブラウザのインストールされたパソコンだけで、作業所に居ながらにして、現在までに蓄積されたノウハウから最新の技術情報まで、トンネルにターゲットを絞った約 12,000 件もの豊富な情報の中から、必要な情報を迅速かつ容易に参照することが可能となっている。

トンネルサイトを図-2に示す。

トンネルサイトでは、過去 60 年間にわたるトンネルの全施工実績(図-3 参照)や最新技術の紹介など、種々の技術情報の他、各作業所の工事状況が閲覧できる作業所紹介コーナー、全国の施工技術者に相談ができる掲示板機能、電子納品にも対応可能な電子版施工計画書の 3 つの特徴的なコンテンツを展開している。

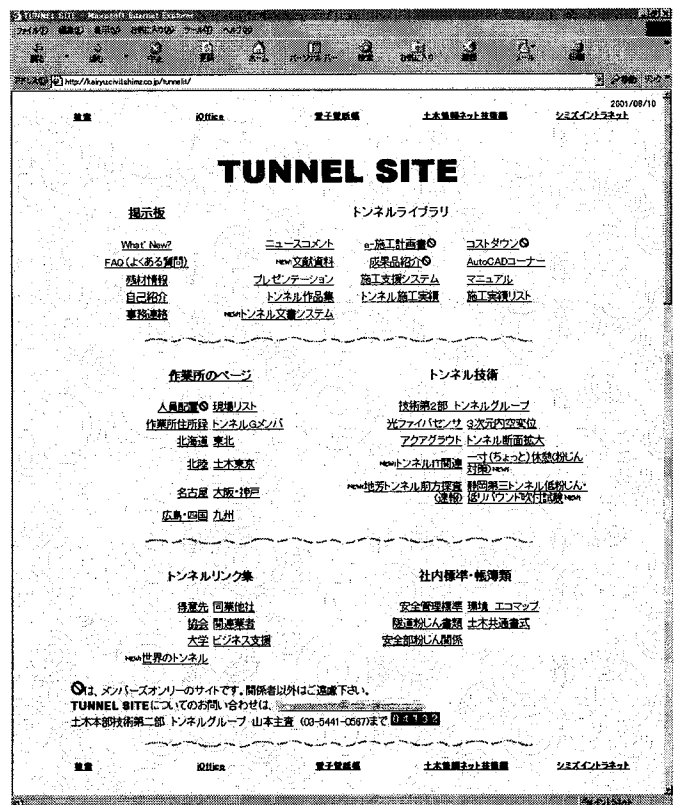


図-2 トンネルサイト

年度	トンネル名	用途	所在地	竣工期間	発注者
1992年度	紀伊半島大谷	鉄道	三重県	36/1~37/3	石原産業
1993年度	福岡山崎山	鉄道	中韓人民共和国	38/4~39/12	建設院
1997年度	津江発電所排水路	排水路	大分県	50/3~51/6	九州電力
1998年度	小内線第二工区	鉄道	東京都	50/5~51/11	国鉄
1998年度	熊野新排水	排水路	長野県	50/7~51/2	国鉄
1998年度	中水	道路(改修)	新潟県	51/10~52/3	新潟県
1998年度	通・横山	鉄道	岐阜県	51/10~52/3	通・横山建設
1994年度	出雲崎	道路	新潟県	52/3~54/3	新潟県
1994年度	青木発電所排水路	排水路	長野県	52/6~53/10	昭和電力
1998年度	日野谷発電所排水路	排水路	伊豆群	53/1~55/10	伊豆群
1998年度	厚志発電所排水路	排水路	北海道	53/2~54/10	北海道電力
1992年度	通伏	鉄道	石川県	53/5~54/9	小野田セメント
1992年度	徳川発電所排水路	排水路	山梨県	53/6~53/9	東京電力
1991年度以前	徳川発電所排水路	排水路	長野県	53/6~55/9	中部電力
1991年度以前	竹田発電所排水路	排水路	大分県	53/12~55/9	九州電力
1991年度以前	注良発電所排水路	排水路	香川県	53/12~55/9	東北電力
1991年度以前	石川発電所排水路	排水路	三重県	54/3~57/4	三重県
1991年度以前	十和田発電所排水路	排水路(改修)	宮城県	54/6~54/11	東北電力
1991年度以前	通子	鉄道(改修)	宮城県	54/9~55/5	国鉄

図-3 トンネル施工実績

(1) 作業所紹介コーナー

作業所のホームページを参照すると、全国に展開・散在する作業所間で、施工状況をリアルタイムに把握することができる。技術者は、作業所に見学に直接行かなくても、ディスプレイ上の写真や図を見ながら担当者と電話でやり取りし、他の作業所から有益なアドバイスを受けることができる。例えば、他の

作業所で適用されている補助工法などを参考にしたい場合に、これを役立てることで効率の良い業務を行うことができる。

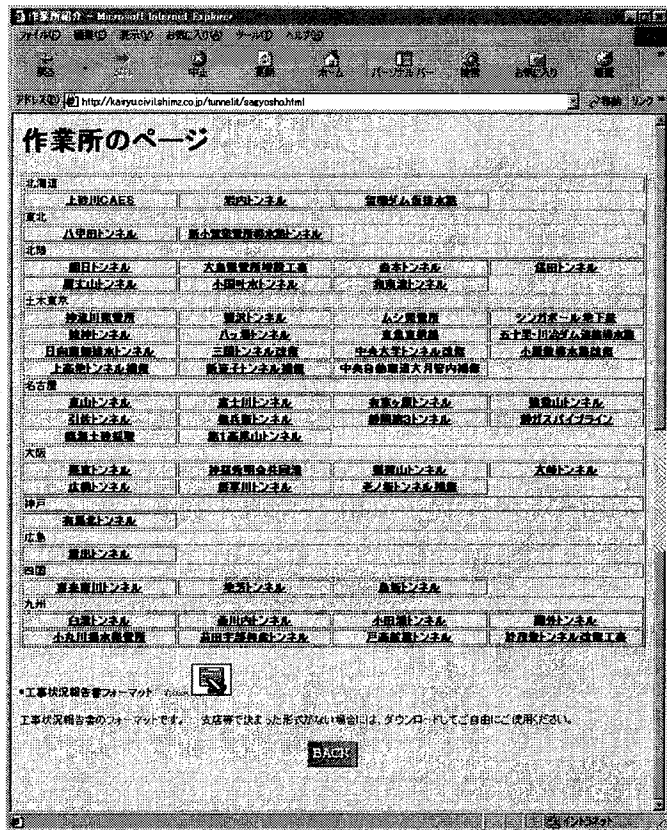


図-4 作業所紹介コーナー

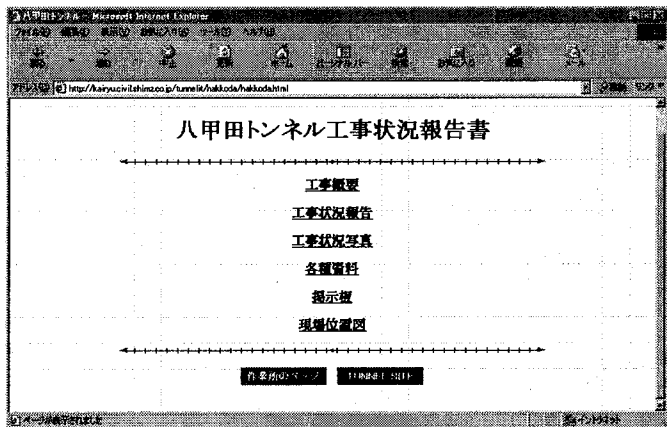


図-5 作業所のホームページ

作業所紹介コーナーでは、全てのトンネル工事の作業所を対象として作業所のホームページを開設し、紹介している(図-4 参照)。各作業所のホームページのコンテンツは、工事概要、工事状況報告、工事状況写真を必須とし、その他は作業所の状況に応じて作成するものとしている(図-5 参照)。

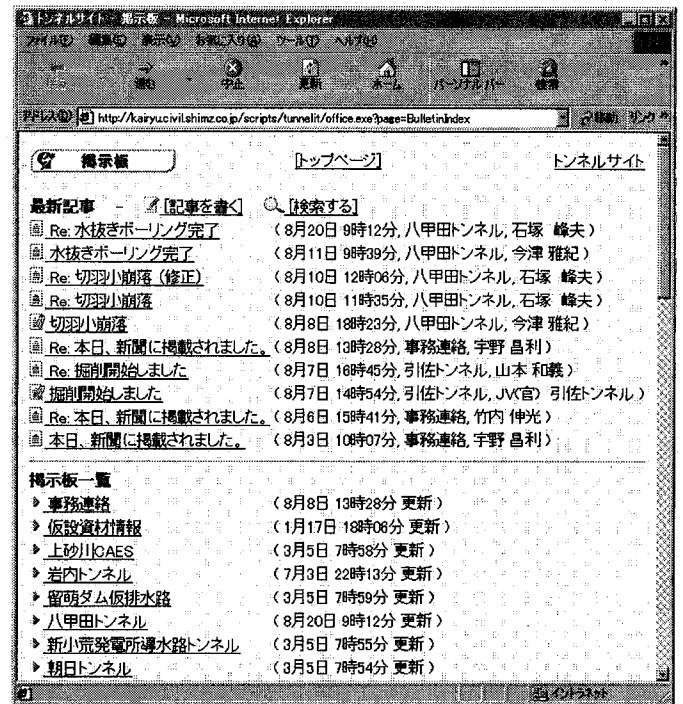


図-6 掲示板

(3) 掲示板機能

掲示板は、グループウェアの掲示板機能を利用している。これにより、作業所間または、作業所と本社・支店の技術者との間で問題や意見を書き込み交換することができる。

また掲示板の特徴として、投稿された記事は全国のトンネル技術者が閲覧でき、誰でもその記事に対するフォロー記事を投稿することができるため、従来のように、関係者多数に電話をかけ経験者をさがすといった時間が必要なく、効率的に問題解決できる可能性がある。

例えば、作業所の技術者が何らかの技術上の課題を抱えた場合、これらを掲示板に書き込むと、本社の専門部署はもとより、全国の技術者から回答が寄せられる。問題の提起者は、複数の技術者の意見やノウハウを集めることができるので、さまざまなヒントをもとにより多角的な解決策を得ることができる。

また、本社の専門部署は、掲示板に記述されたこれらの課題と回答をデータとして記録し、その中から有用な情報を選んでQ&A集に蓄積する。これにより、トンネルサイトの内容の充実が図れるだけでなく、過去の事例をヒントにして技術者自らが課題を解決することにも役立てることができる。

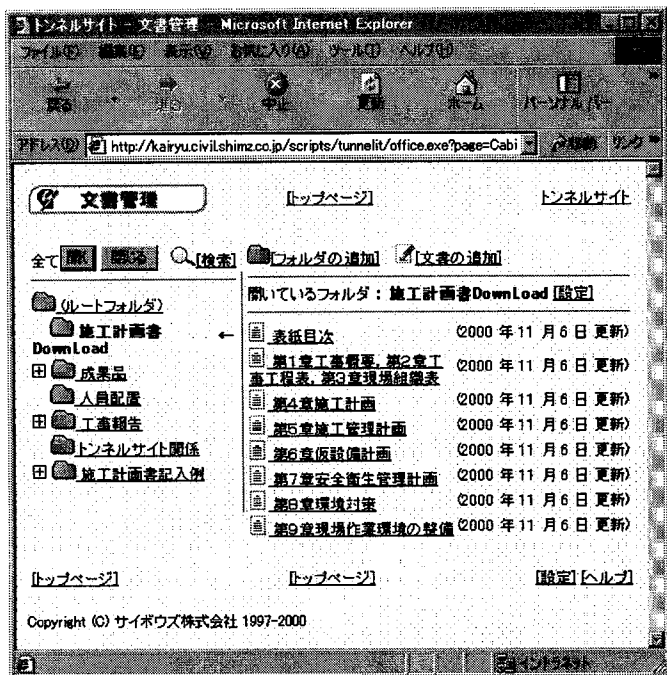


図-7 電子版施工計画書

(4) 電子版施工計画書

施工計画書は、項目も多く内容も専門的である反面、トンネルという工種に限れば、異なる施工計画書であっても、共通した項目に類似した内容を記載する部分も多い。

そこで約 500 ページにものぼる施工計画書を共通フォーマット化して電子化し、トンネルサイトから提供できるようにした。提供には、グループウェアの文書管理機能を利用している。

この共通フォーマットをダウンロードして活用することにより、効率よく、かつ項目の抜け落ちのない施工計画書を作成することができる。

なお、そうして作成された施工計画書は、作成者が記入例として、再度文書管理機能を利用しトンネルサイトにアップロードし蓄積する。これにより、発注者や工事規模など、様々なケースにおける事例が蓄積され、利用者はより適切な施工計画書を参照できることになる。

また、自治体などで本格導入され始めた電子納品への対応も迅速かつ円滑に行うことができると期待される。

3. まとめ

以上により、技術者は作業所に居ながらにして、さまざまな情報を迅速に得られ、担当業務の効率化を図ることができる。

今後は、活用による情報の蓄積や利用者の要望に応えたコンテンツをつくっていくなど、トンネルサイトのさらなる充実を図り、より一層それぞれの工事における業務の効率化に役立つものにしていく予定である。

また、トンネルサイトを参考にして、トンネル同様専門性が高く、サイト利用による効果が期待できる他の工種への展開も考えていく予定である。

【参考文献】

- 1) 今津雅紀, 西淳二, 長峯洋, 泉谷泰志, 宇野昌利: トンネル施工マネジメントシステムの整備と適用, 建設マネジメント研究論文集, Vol.7, pp149-156, 土木学会建設マネジメント委員会, 1999

Construction of special Website in Intranet for the tunnelling

By Nobumitsu Takeuchi, Masatoshi Uno, Kazuyoshi Yamamoto

For the efficiency improvement of the business in the tunnel construction, we constructed special Website in Intranet for the tunneling, named "Tunnel Site". It is chiefly composed of Technical Information, Construction Site Introduction, bulletin board system (BBS) for Engineer, Electronic Construction Plan Model etc. Wherever it is, tunnelling engineers can use Tunnel Site for about 12,000 of 60 years various information. The more it is used, the more useful for the efficiency improvement by store of a lot of information.