

NITTOC

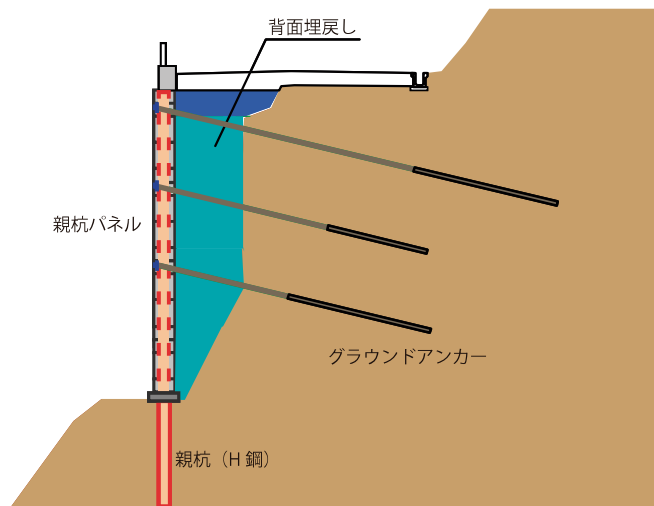
TECHNICAL ARROW

国道 342 号線を震度 6 弱から守った

岩手・宮城内陸地震災害復旧工事から 2 年 ◆ 親杭パネル壁工法



写真-1 震度 6 弱の揺れに耐え、国道 342 号線を守った親杭パネル壁工法（岩手県一関市・茂庭沢，壁体高 H=1.5-11.0m）



2008 年の岩手・宮城内陸地震で大きな被害が出た国道 342 号線。当社では 2009 年、岩手県一関市内の大規模崩壊箇所 3 箇所において「親杭パネル壁工法」による道路復旧工事を行いました。

復旧工事から約 2 年後の 2011 年 3 月 11 日、東北地方太平洋沖地震により、一関市は震度 6 弱の揺れに見舞われました。そのことを受け、施工した 3 箇所に対して親杭パネル壁の被災状況調査を行い、変状が見られないことが確認されました。

本号では、親杭パネル壁工法の概要と、地震後の現地踏査の結果をお伝えします。

（続きは裏面へ）

図-1 親杭パネル壁工法による山岳道路復旧（模式断面）

崩壊地の復旧から 2 年、再び地震が 道路復旧箇所、東日本大震災による崩壊を免れる ◆ 親杭パネル壁工法



写真-2 施工地には崩落履歴を示す碑が立つ



写真-3 天端状況（オーレン）



写真-4 壁面状況（オーレン, H=1.5-8.0m）



写真-5 壁面状況（烏帽子の2, H=2.0-4.0m）



写真-6 基礎との境界部に欠け（茂庭沢）

| 国道 342 号線の災害復旧

秋田県横手市から宮城県登米市に至る国道 342 号線。2008 年 6 月 14 日に発生した岩手・宮城内陸地震で、大きな被害が出た路線である。

2009 年、当社は復旧の一助となるべく、大規模崩落箇所のうち、岩手県一関市内のオーレン（写真 -2）、烏帽子、茂庭沢の 3 箇所において「親杭パネル壁工法」による道路災害復旧工事を施工した。

| 決壊路肩を早期に復旧

親杭パネル壁工法とは、地山へ一定間隔に打設した H 鋼の「親杭」に、工場製品のコンクリート「パネル」を必要数差し込む形で作る薄肉の土留め擁壁。壁高が高くなるとグラウンドアンカーが併用される（図 -1）。本工法では、切土・掘削量が少ないため、決壊した道路路肩部分を早期復旧させることができる。

そして 2010 年 5 月 30 日、国道 342 号線は全面復旧・再開通の日を迎えた。

| 震度 6 弱から道路を守った

しかし 2011 年 3 月 11 日、東北地方太平洋沖地震で震度 6 弱の激しい揺れに襲われた。再崩壊は免れていて欲しい、と

いう想いを胸に、現地を踏査した。

今回の調査対象となった擁壁の高さは最大 11.0m、適用範囲のほぼ上限の値だが、コンクリートパネルの角の欠けが見られた（写真 -6）以外には、道路面（写真 -3）・壁体（写真 -1,4,5）ともに変状は見られなかった。

地震で負った小さな傷が、大地震から道路を守った「勲章」のように見えた。

| なぜ倒壊しなかったのか

擁壁というと、長い区間が一体の構造なのが一般的。一旦大きな力が加わると、擁壁全体が倒壊等の被害を受けてしまう。

ではなぜ、親杭パネル壁工法は軽微な被害で済んだのだろうか。工法担当者は、その理由を「親杭パネル壁工法では、個々のコンクリートパネルが一体化されていない（図 -2）ため、揺れに対してフレキシブルに挙動し、結果として大規模な変状を免れたのではないかと考察する。

| 耐震性のある災害復旧工法

今回の地震で、山岳道路の災害復旧工法でありながら、十分な耐震性を併せ持つことが実証された親杭パネル壁工法。地震と山地が多い我が国には、欠かすことのできない工法だと感じた。

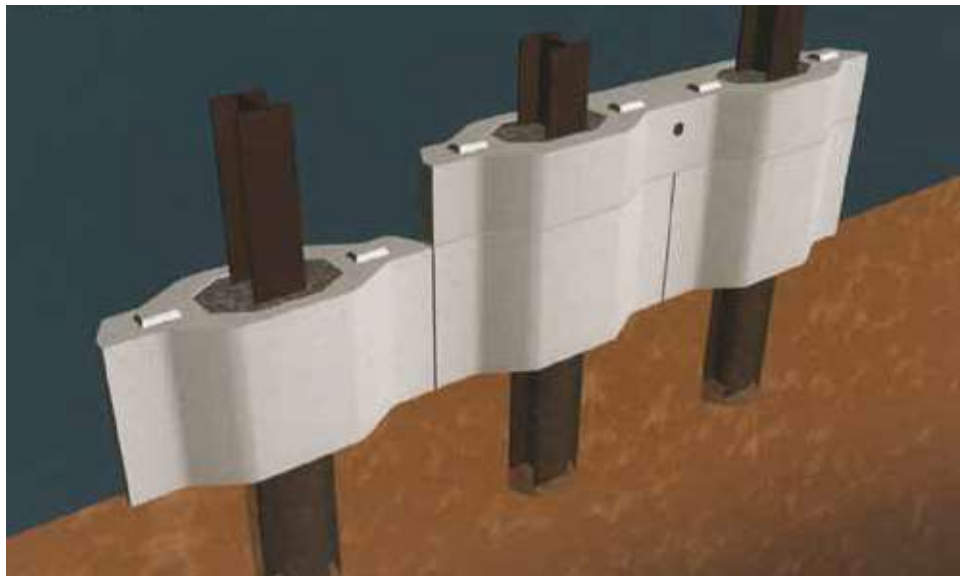


図-2 親杭パネル壁工法の施工イメージ

NITTOC 日特建設株式会社

技術本部

TEL : 03-3542-9110 / FAX : 03-3542-9118

E-mail : mag@nittoc.co.jp / URL : http://www.nittoc.co.jp