

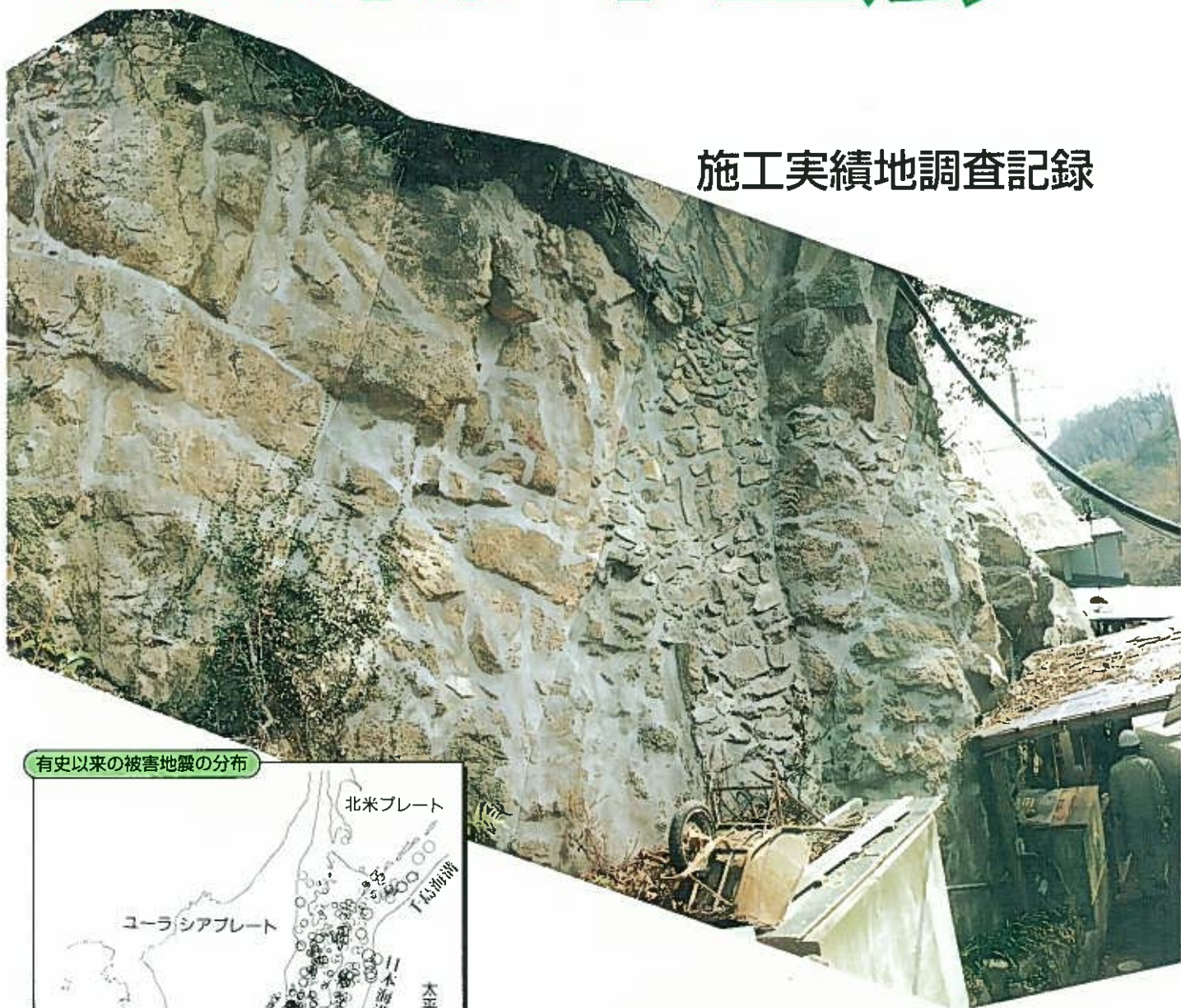
巨大地震にも異状なし

落石源を接着する！ 落石予防工



DKボンド工法

施工実績地調査記録



有史以来の被害地震の分布



総発売元

第二建設株式会社

〒700-0808 岡山市大和町1丁目1番30号

☎ 086-222-9210

FAX. 086-222-9236

被災地を調査して

1995年1月17日早朝に発生した阪神・淡路大震災は都市直下型地震の恐ろしさを、まざまざと見せつけました。今回の地震のもたらした人的・物的被害は、我々の想像を越えるものであり、土木・建設関係者にとっては、これまでの耐震への過信が容赦なく崩れるものとなりました。

さて、震災地には、DKボンド工法（DKボンドモルタルを用いた岩接着落石予防工事）によって、落石防止工事を施工した場所が数箇所あり、私共は震災後1ヶ月経過した2月中旬から3月上旬にかけて、この施工箇所の震災による影響の追跡調査を行いました。

まず、2月11日・25日に兵庫県芦屋市奥山のロックガーデンを、続いて3月5日に兵庫県洲本市小路谷（三熊山公園山腹）を集中的に調査しました。

DKボンド工法は、DKボンドモルタルを岩の割れ目に注入し、節理・亀裂の発生した危険性の大きい岩盤を基岩と接着し一体化して安定させる工法ですが、人念な調査の結果、どの箇所においても亀裂・剝離等の異状現象の発生は全く見られませんでした。DKボンド工法を開発し、これを施工した工事関係者としては、現場の状況に胸をなでおろすとともに、この工法の有効性にますます信頼感を高め、加えてその責任の大きさに身の引き締まる思いがいたしました。

もちろん、DKボンド工法も、（今回は幸い被害損傷をまぬがれていますが）背面の山全体が滑動する 地すべりレベルの挙動に対しては、単一工法としては、限界があるであろうと、謙虚に自覚するものであります。

被災地の一日も早い復興を心からお祈り申し上げます。

1995年3月

DKボンド工法

第二建設株式会社・(有)DKネットワークス
日本防災株式会社・株式会社竹内建設
合同調査



予防治山事業 兵庫県洲本農林事務所

兵庫県 洲本市小路谷 施工後4年経過

1995年3月5日
撮影

直下型

阪神 震度7 大震災

近辺のDKボンド工法に

亀裂・はく離発生なし

地震の概要

- ・正式名称=平成七年兵庫県南部地震
- ・発生時刻=1995年1月17日5時46分
- ・規模=マグニチュード (M) 7.2
- ・震央=北緯36.6°、東経135.0°
- ・震源=深さ20km

図凡例

- = DKボンド工法の調査地点
- = 家屋倒壊等 建造物の被災の数の顕著な地点
- = 震度7区域 (気象庁)
- = 活断層略位置
- = 建造物被災



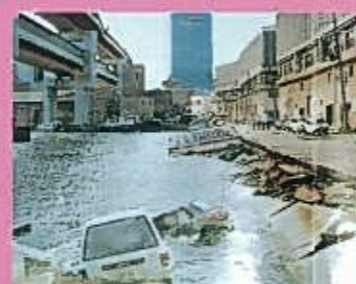
震央



① 西宮市・山陽新幹線



② 神戸市東灘区・高速道路

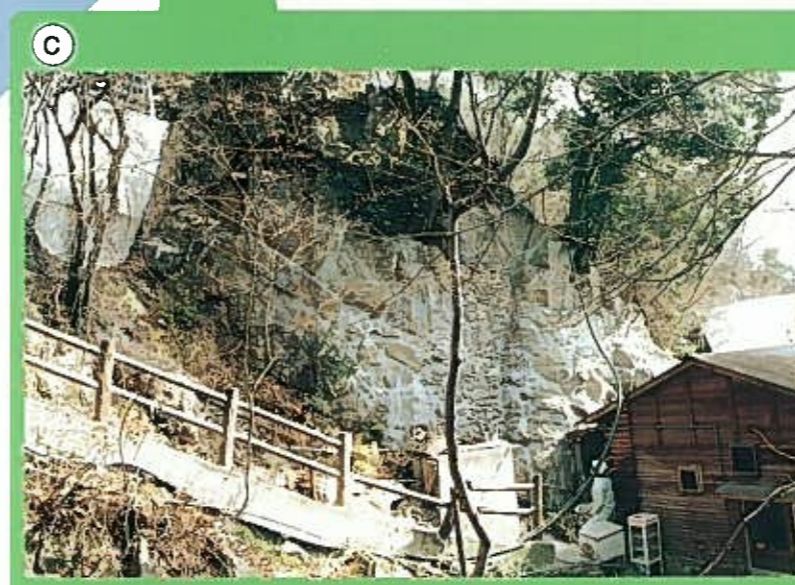
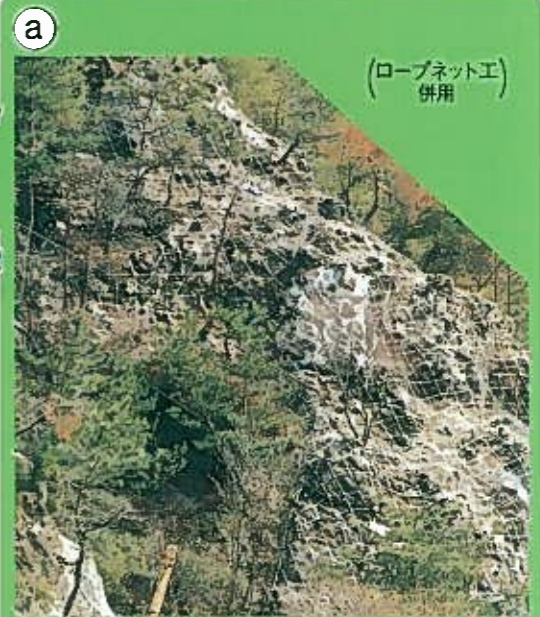
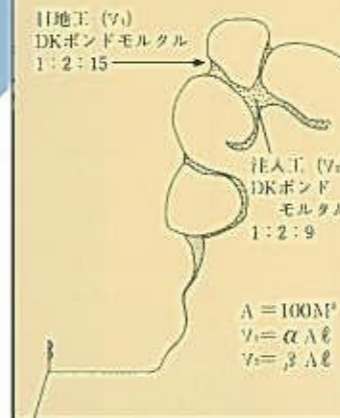


③ 神戸市中央区・岸壁崩壊



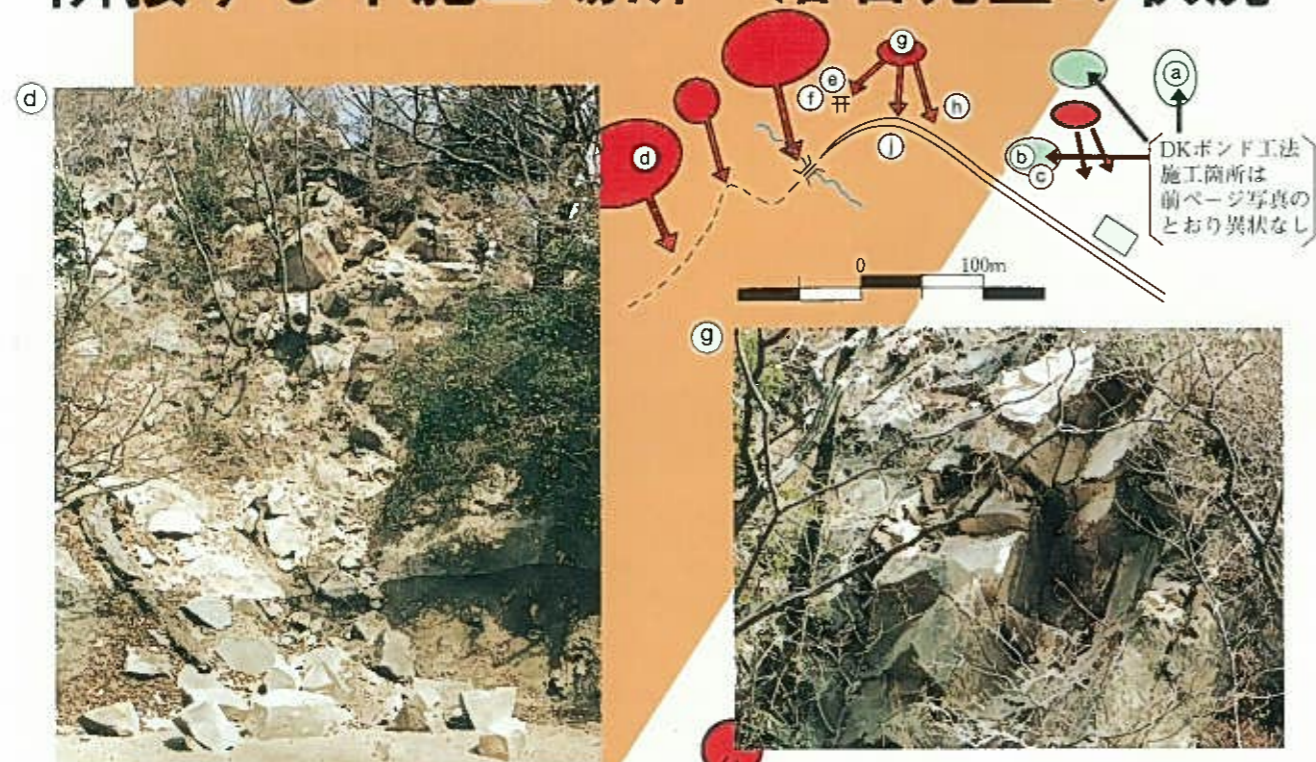
④ 洲本市・洲本城の瓦落下

DKボンド工法・概念図



復旧治山事業・兵庫県六甲治山事務所
芦屋市奥山 (ロックガーデン) 施工後2年経過 1995年2月25日撮影

隣接する不施工場所・落石発生状況



ハイキングコース崩落

祠の屋根をつらぬいて賽銭箱潰れる



建物を壊して散策路へ落石多数



岩接着DKボンド工法の落石抑制効果【研究発表】

土木学会 日本地形学連合
日本道路会議 治山シンポジウム 等



日本地形学連合 1996年春季大会

期 日：1996年4月1日(月)～4月3日(水)

会 場：神戸大学滝川記念学術交流会館
(〒657 神戸市灘区六甲台町)

連絡先：神戸大学工学部建設学科 TEL 078-803-1231, FAX 078-803-1234

シンポジウム：〔六甲山系における地形災害と兵庫県南部地震〕 4月1日(月)11:00～17:00

話題提供	1. 六甲山系における過去の地形災害(総括)	沖村 孝(神戸大)
	2. 六甲山系の地質構造条件	平野昌繁(大阪市大)
	3. 六甲山系の活断層	*岡田篤正(京都大), 渡辺満久(東洋大), 鈴木康弘(愛知県立大)
	4. 六甲山系の植生環境条件	松下まり子(神戸大)
	5. 六甲山系の地形発達と地形分類	田中真吾(神戸大)
	6. 六甲山系の侵食環境	柏谷健二(金沢大)
	7. 兵庫県南部地震と地盤災害	田中泰雄(神戸大)
	8. 兵庫県南部地震と六甲山系の砂防	中野泰雄(建設省)
	9. 兵庫県南部地震と淡路島の砂防	渡辺行雄(兵庫県)
	総合討論：「今後の六甲山系の地形災害はどうか」	

巡 検：4月3日(水) 「淡路島・野島断層，地すべり・崩壊」
案内者：沖村 孝(神戸大)

- 4月1日(月) (9:00～10:55)
- 兵庫県南部地震に伴って生じた落石の特徴.....
*石井孝行(大阪教育大), 平野昌繁(大阪市大), 入江義明(第二建設(株))
 - 落石発生の力学的条件と接着による落石抑制効果の定量的評価.....
*奥田節夫(岡山理大), 平野昌繁(大阪市大), 入江義明(第二建設(株))
 - 我が国における落石防止工法の現況と今後の課題.....
*入江義明・遠藤 修(第二建設(株))
 - 兵庫県南部地震における西宮断層(推定)と被害.....
*田中真吾(神戸大), 辻村紀子(大阪府立桃谷高)
 - 兵庫県南部地震による宅地地盤被害の分布 - 神戸市内を中心として -.....
沖村 孝(神戸大), 片山政和(神戸大・院)
 - 兵庫県南部地震による六甲山地の斜面崩壊の地形条件.....
*奥西一夫・斎藤隆志・横山康二(京都大), 園田英恵子
 - 兵庫県南部地震における地盤災害と地形・地質との関係.....
*秋山一弥・黒木貴一(建設省土木研)

特約店