

---

H-Shaped Steel Sheet Piling "K-Domeru"

(Takeshi Ishizawa) (Satoshi Miura) (Masaki  
Shinohara) (Ikuo Jo) (Takayoshi Morikawa)  
(Sachito Tanaka)

---

:

M • 934"9x3ÿ #ë Ü3Æ Ñ œ d ! [ c>\* ` ° } ° μ \_ | • ‹ d † /œ : G \ \_ | W Z ] K 8  
d !#" C | b4:#Ý ö †>\* r S>\*, " ] Æ b -&, )z § «+. Ô d d ! b i)~ u ) ~ d ! [ c>\*  
( ^ F È ö @ & 1 [ A S

---

Synopsis :

Kawasaki Steel has commercialized H-shaped steel sheet piling trade-named K-Domeru to meet the needs for constructing thin-section walls, and for pile driving with low vibration and noise and for piling in narrow excavation sites. The following have been confirmed: (1) The bending strength of vertical joints of K-Domeru from load tests is larger than the designed value, (2) the optimum method of driving K-Domeru for work condition can be selected among the methods of driving by a vibratory hammer, by a compact pile jacking machine, or by pile jacking machine with an earth auger, (3) displacement of a K-Domerus wall driven by a pile jacking machine with an earth auger can be calculated, using the coefficient of the subgrade reaction in the Regulations of Metropolitan Expressway, and (4) permeability through the k-Domerus wall is close to that through steel sheet piles, when the closed space between a pair of flanges of K-Domeru is empty, and by filling the space with sediment, the permeability has been greatly improved. In widening the Metropolitan Expressway at Takaracho, it was confirmed that K-Domeru was capable of being applied to difficult environment of construction using a compact pile jacking machine. In coffering construction to remove

the existing foundation of the Joban Railway Line at the Arakawa River, K-Domeru provided adequate watertightness.

24 (1992) 3, 184-192

## H-Shaped Steel Sheet Piling “K-Domeru”



### 要旨

川崎製鉄では、壁体の薄肉化、低振動・低騒音や狭い場所での山留施工等の要求に対応するために、H形状の鋼製土留壁「Kドメル」を商品化した。商品化にあたり以下について確認した。(1)縦

しかし、このような条件をすべて満足することは既存の製品、工  
法では困難であった。そこで、川崎製鉄では、これらの土留壁に



3.2.1 実験方法

設計された継手の仕様を Fig. 4 に示す。Type 2 から Type

試験は Fig. 3 のように示すように 900kN 載荷試験機を用いて、

で、支間長は 8.4m、載荷間隔を 3.0m の 2 点集中載荷曲げ試験を

実施した。

現場での溶接長を短く作業性の向上を目的とした継手方式である。

試験に用いる供試体として、継手のない Kドモール土留壁 (Type

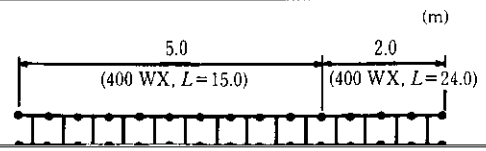
た曲げモーメント以上の値である。

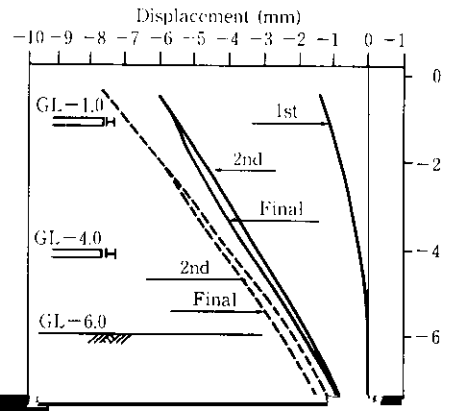
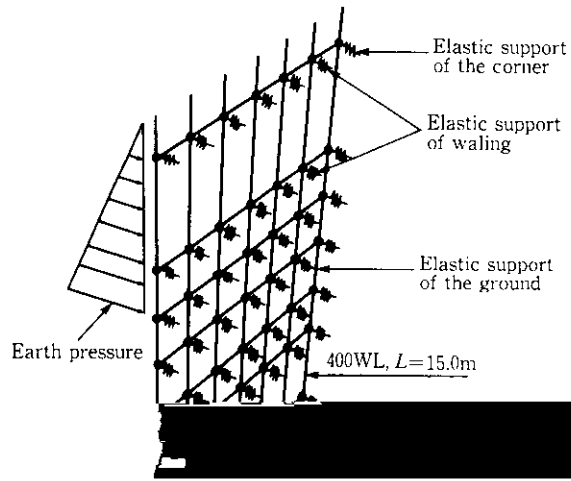
(2) 全強で設計された試験体 Type 3 および K 4 の降伏時の曲げモーメント

depth	Type of oil	N
-------	-------------	---

Time for driving (min)

0 2 4 6







供給し、時間ごとの水位高さと継手からの漏水量を測定した。また、漏水量は水位の減少分がすべて継手から流出していると仮定し

#### 4 Kドメールの施工例

##### 4.1 首都高速宝町付近拡幅工事<sup>6)</sup>

漏水量とヘッド差の関係にダルシー則が適用できると仮定すると、次式が成立する。

$$Q = khA \dots\dots\dots (4)$$

- Q: 漏水量 (cm<sup>3</sup>/s)
- k: 壁の透水性 (s<sup>-1</sup>)
- h: ヘッド差 (cm)。水位高さ以下の平均のヘッドという意味で前背面の水位差の平均値とした。
- A: 漏水する部分の面積で水位差×部材幅(50 cm)とする。

##### 4.1.1 工事概要

都心高速道路の渋滞対策の一環として、首都高速道路都心環状線外廻りの宝町出路付近の約 400 m 区間を、2 車線から 3 車線に拡幅する工事が計画され、このうち、高速 8 号線と内廻り線との合流部で、約 50 m にわたる斜路擁壁が内廻り線側に移設された。当該区間は、1 日当りの交通量が 56 000 台ときわめて多く、しかも沿道は建物が密集する狭あい箇所であったため、道路ユーザーへの安全性の確保、交通規制回数の低減、周辺住民への配慮に加えて、複雑な既設構造物との取り扱いなどが課題となった。

の透水性を Table 4 に示す。漏水量の極めて大きい箇所では、 $k = 2.9 \times 10^{-4} \text{ s}^{-1}$  となり、過去に行った直線形鋼矢板の室内での漏水試験の結果<sup>4)</sup> とほぼ同等の値が得られた。つまり、このような箇所

Fig. 11 は斜路擁壁の概要を示したものである。外廻り線拡幅位置に Kドメールを所定の長さだけ根入れし、新たな自立構造擁壁とした上で、前面側の既設擁壁を撤去するものであった。新設 Kド

鋼矢板護岸の設計法に準拠し以下の方法にて行われた。

- (1) 根入れ深さは、主働土圧と受働土圧のつりあいから決定した。



▽AP+3.50 □

中、土留壁に対する要求も厳しくなり、これに答えるものとして鋼製土留壁に...  
鋼製土留壁に... 土留壁の... 鋼製土留壁... 鋼製土留壁...