

1 3,19 31)

1960

가 가

Chang (1937)

福本²⁴¹⁾, 申²⁵⁴⁾, 中村²⁵¹⁾

申

254)

가 申²⁵⁴⁾,

渡, 中村²⁵⁸⁾, Ito, Matsui & Hong^{155 158)}

가
 가
 가
)

Gussmann¹³⁷⁾ 川井²⁴⁷⁾ Belytschko⁹⁵⁾
 (Kinematic Element Method)
 Cundall¹⁰⁶⁾ (DEM) , 浅井
 (Rigid Body Joint Element Method)

Patton²⁰⁶⁾, Obert and Duvall²⁰⁴⁾ 1960 Jaeger¹⁶¹⁾, Hoek¹⁴⁵⁾, Bray¹⁰⁰⁾,
 234)

가 Goodman¹³⁵⁾ Zienkiewicz²³³⁾
 가 0
 가

8.1 2
 Goodman¹³⁵⁾ Matsui & San¹⁷⁸⁾

1.2

.
, 가

가⁵⁰⁾

,
가

2

. 1977

3

1982

(Parameter)

SPILE(ver.10)

.
가

가

SPILE(ver. 1.5)

3

4

가

가

3, 5

6

가

5

1994 1

1996

8

2

6

가

가

(Parameter)

7

5

, 8

가

Goodman

Matsui & San

가

5

