

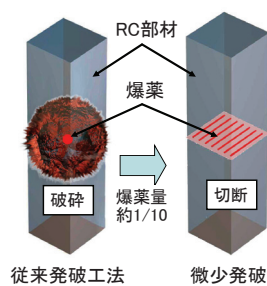
極少量の爆薬を用いた鉄筋コンクリートの解体工法に関する研究

Demolition Method of Reinforced Concrete Using Minimum Amount of Explosives

中村 隆寛 柳田 克巳 緒方 雄二¹⁾ 中村 聡磯²⁾

Takahiro Nakamura, Katsumi Yanagita, Yuji Ogata¹⁾ and Satoki Nakamura²⁾

近年都市部の解体工事では、騒音・振動の発生が大きな問題となっており、新たな解体工法の開発が必要となっている。そこで本研究では、大型のRC構造体を瞬時に破砕することができる発破技術に着目し、使用する爆薬量を最小限に抑えた微小発破によって切断解体を行う方法を考えた。そして、試験体実験にて考案した方法にてコンクリートを切断するのに必要な単位面積当たりの装薬量を明らかにした。また、鉄筋コンクリート部材を切断するための装薬設計式を考案し、試験体実験にて確認し、その有効性を明らかにした。



微小発破による解体コンセプト
Concept of Micro Blasting

従来のように爆薬を集中的に装薬して周辺のコンクリートを破砕するのではなく、線状の爆薬である導爆線を適切な長さに切断して分散配置して発破を行うことで、極少量の爆薬で効率よく切断が可能となる。



使用爆薬



切断解体状況

Situation after Blasting and Reinforcement Steel Cut

考案した装薬設計式にて、鉄筋コンクリート部材の切断解体が可能であることを明らかにした。コンクリート部分にひび割れを貫通させることができるので、発破後に鉄筋を溶断などで切断することで解体が完了する。

In recent years, the noise and the vibration generated by building demolition construction process become the serious problems in the urban area. Hence, the demands for a new demolishing construction method solving the above problems have surged. In this study, the authors developed a new blasting technology enabling us to minimize the risk of noise and vibration problems, by utilizing very low amount of explosive for effective by cutting of R/C elements. This new blasting technology verified its practicality and effectiveness in demolition construction works from site experiments.

1) 国立研究開発法人 産業技術総合研究所 National Institute of Advanced Industrial Science and Technology

2) カヤク・ジャパン (株) Kayaku Japan Co.,Ltd.