

2.9.3 主要解体工法用機械の概要

(1) ブレーカ工法

ブレーカによる解体は、コンプレッサからの空気圧や油圧力で、ブレーカ内部のスプリングを作動させ、ノミ先に繰り返し衝撃力を発生させコンクリートを取り壊す工法である。

市街地においては騒音公害の関係から、地上部においては余り使用されていない。地下部分の解体についても近隣の了解を求めて使用している。

ブレーカには、ハンドブレーカと大型ブレーカ（ジャイアントブレーカとも言う）がある。ハンドブレーカのうち小型のものをピックハンマと言う。大型ブレーカは油圧ショベルに取り付け、下向きの作業に適するが、垂直および水平の縁切りにも使用され、主に地下部分の解体に多く用いられている。また高い建物では、建物の上に機械を乗せて作業する場合もある。

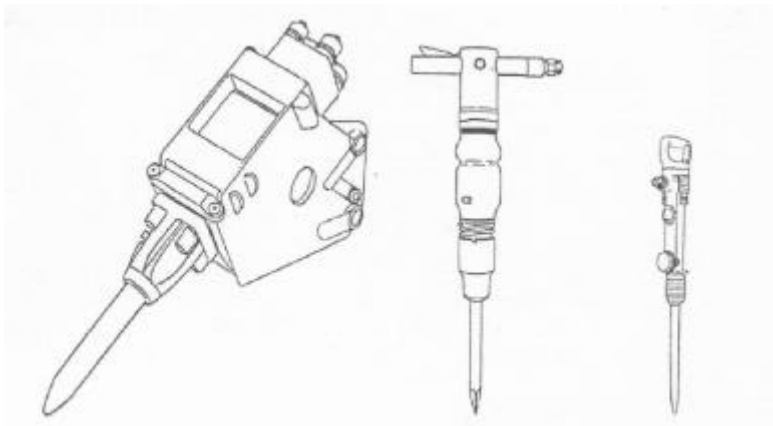


図 2.9.2 ブレーカ

(2) 圧砕工法

圧砕機の原理は、油圧を用いて鉄筋コンクリート部材や鉄骨部材に圧縮力を加えて部材を圧砕するものであるが、すべて鉋状（二つのアーム）の油圧・作動刃先によって部材を破壊するものである。

これらの圧砕形状はせん断破壊，圧縮割裂破壊，曲げ破壊など違いがあるが、コンクリート圧砕機ではコンクリートを破壊する刃と鉄筋カッターを備えている。

コンクリート圧砕機は、一般に大型ブレーカに匹敵する作業能率を持ち、かつ解体の主流になっている。しかし、コンクリート圧砕機と言えども稼働できる場所に制限される地下構造物や挟み込めない大型部材の解体工事には万能ではなく、色々な工夫が必要となる。

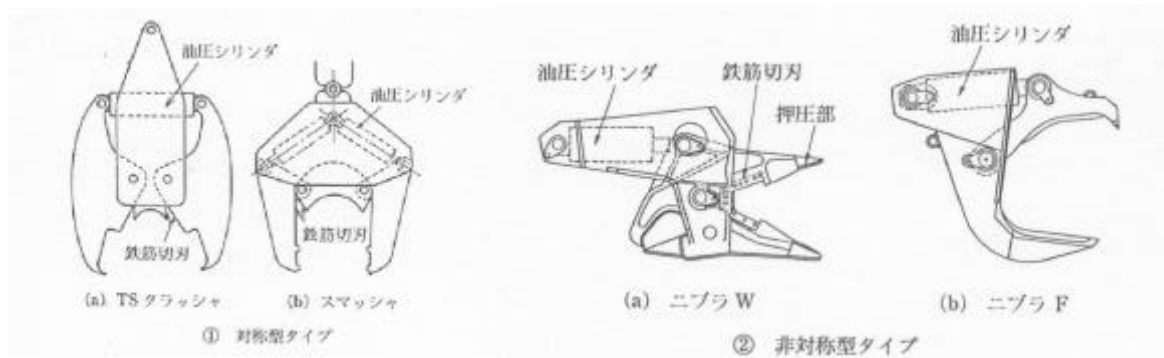


図 2.9.3 圧砕機の構造概要

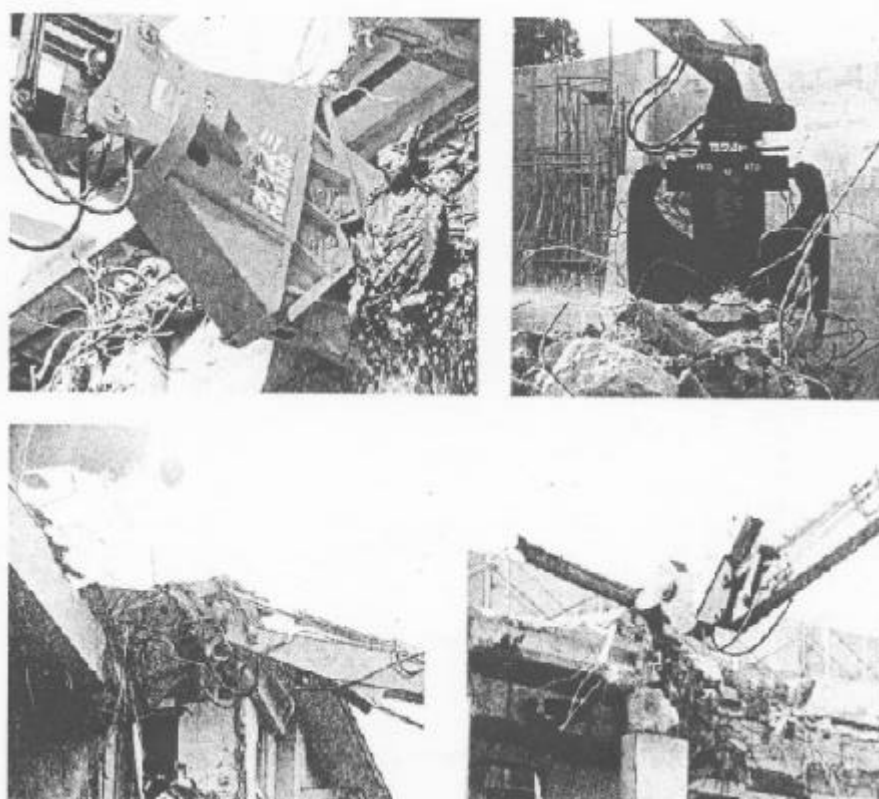


写真 2.9.9 コンクリート圧砕機による解体

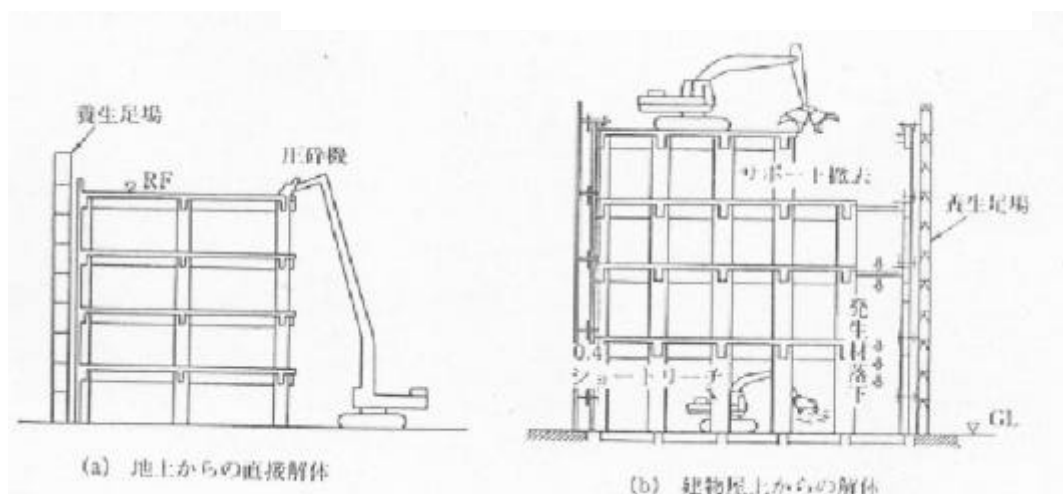


図 2.9.4 コンクリート圧砕機による解体概念

(3) カッタ工法

カッタ工法とは、ダイヤモンドを埋め込んだ円盤状の切刃（ブレード）を高速回転させて鉄筋コンクリートを切断するものである。建物の解体工事のほか使用中の建物内での改造工事，補修・模様替えにおいて適し、開口新設などによく使用される。さらに本工法は部材を整然と撤去するという着想であり、地域環境条件を守る必要のある住宅地，病院，学校，インテリジェントビルなどの解体には最も良い。原子炉解体にも利用される。

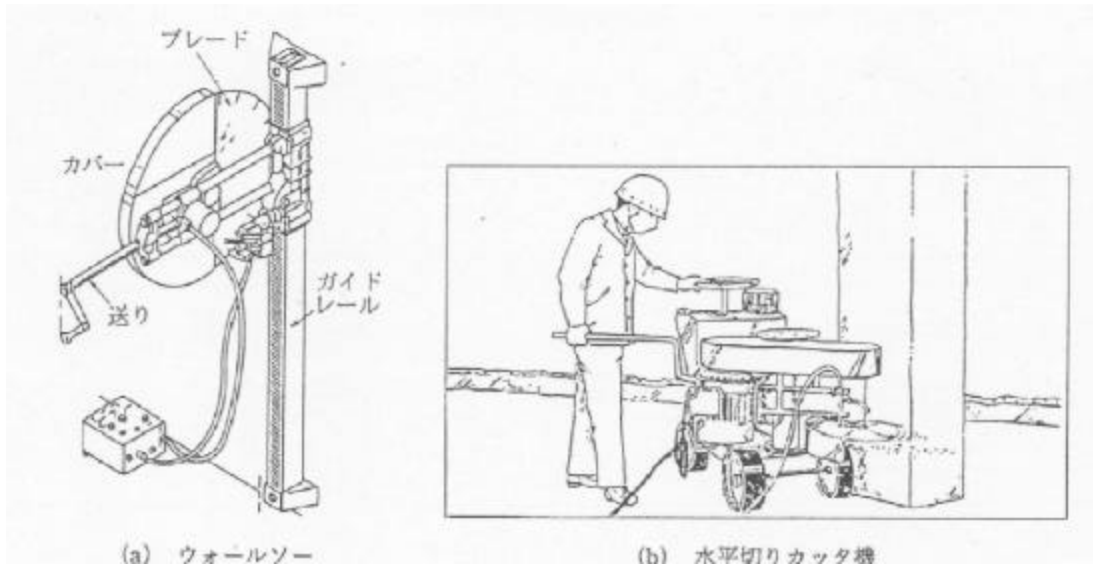


図 2.9.5 カッタ機の例

(4) ワイヤソーイング工法

この工法は、切断しようとする鉄筋コンクリート部材にダイヤモンドワイヤソーを環状に巻き付け、その両端を接続して駆動機でエンドレスに高速回転させ部材を切断する。本工法は、大型コンクリート構造物（RC造・SRC造）、での大断面切断、地下構造物、水中構造物、原子炉格納容器などの切断解体に適した工法といえる。



写真 2.9.10 ワイヤソーによる鉄筋コンクリートの切断状況

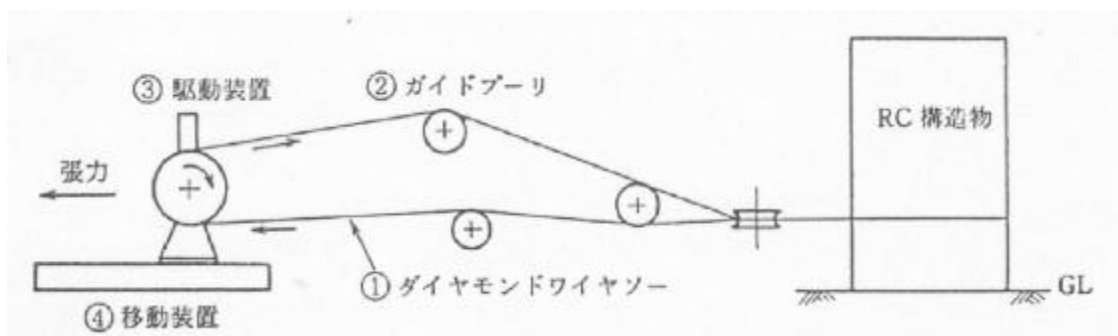


図 2.9.6 ワイヤソーイングの概念