

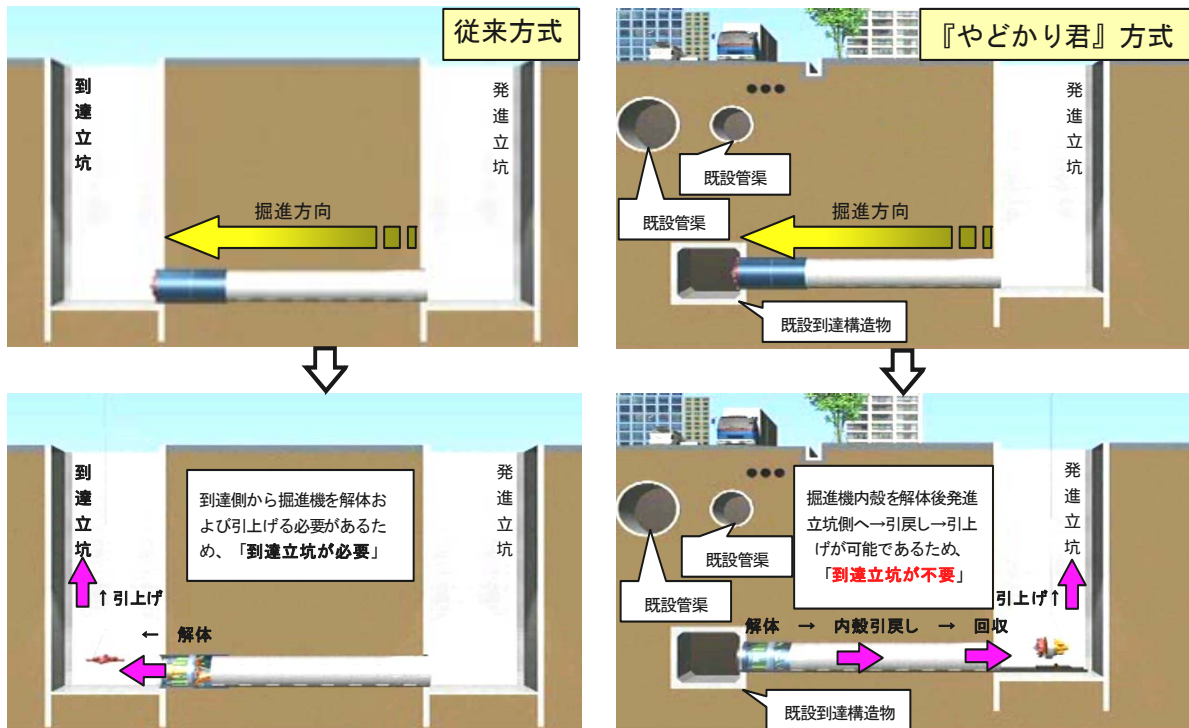
回収型掘進機「やどかり君」

シールド・推進工法は、都市部のトンネル築造に広く適用されていますが、近年、「到達立坑を造らない」、「人孔や管渠等の既設構造物に直接接続する」などの用地問題やコスト縮減への対応が求められています。従来の掘進機では到達後、坑内での溶断解体・搬出作業となり、その劣悪な作業環境と安全性は改善すべき課題でした。また、掘進機の再使用可能な装備部材を有効に活用できませんでした。

『やどかり君』工法は、主要構造部をボルト接合を主体としたユニット化することにより簡易解体および回収を可能としたリユース技術で、作業環境の改善とコスト縮減が図れます（NETIS登録番号：KT-070020-A）。

「従来方式」と「やどかり君方式」との比較を下图に示します。

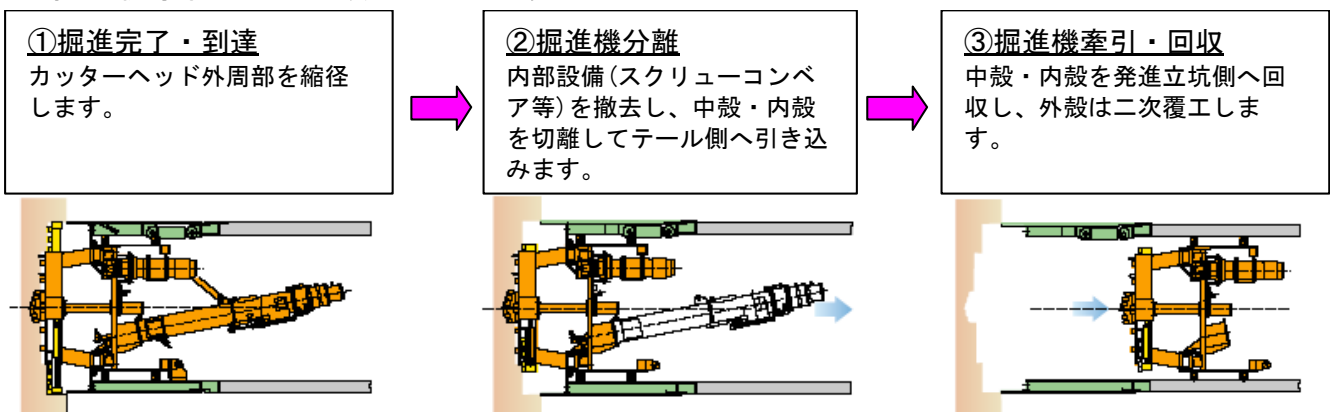
＜従来方式 と 回収型掘進機『やどかり君』方式との比較＞



■用途

1. 立坑築造箇所の制約が多い都市部での上下水道・共同溝工事などにおける既設管路、既設人孔への取り付け工事
2. 推進・シールド工法の地中接合工事

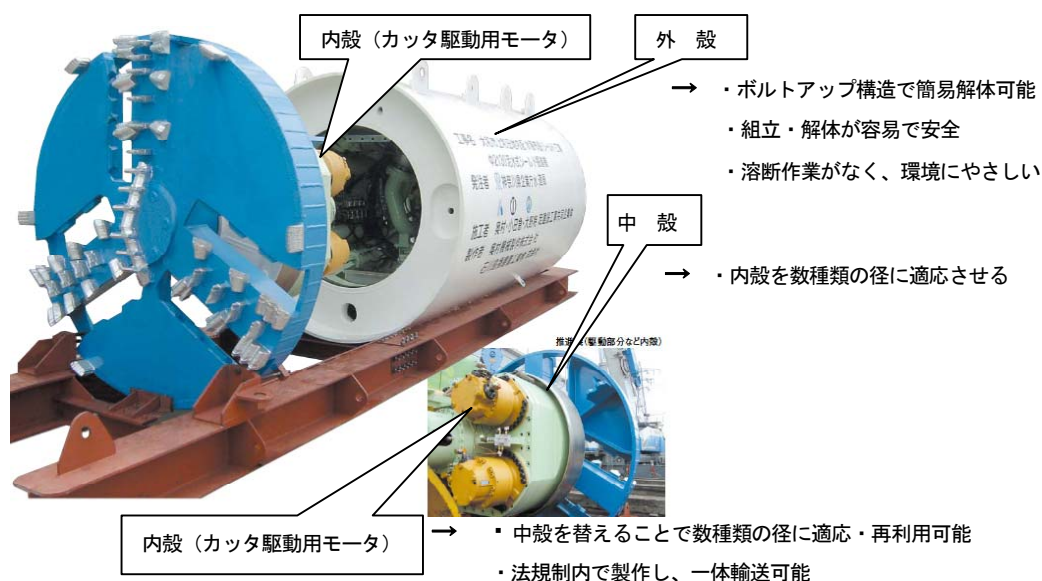
■掘進機解体・回収手順(土圧式の場合)



■特長

1. 経済的
 - ① 到達立坑が不要です。
 - ② 中殻、内殻を回収して再利用が可能です ⇒ 3回転用で他工法より20%安価。
 - ③ 中殻を交換することにより一つの内殻で数種類のシールド外径へ適用できます。
 - ④ テール部交換により「推進/シールド」工法どちらでも適用できます。
2. 安全で環境にやさしい
 - ① 構造がボルト接合主体で、解体時、坑内での溶断作業を低減できます。
 - ② ボルト接合なので、組立・解体が容易で安全に行えます。
3. 効率的な輸送・運搬が可能
 - ① 内殻を法規制内（幅3.2m以下、重量25ト以下）で製作することにより最大径6.0m程度の掘進機まで一体で運搬可能。

<回収型掘進機『やどかり君』の特長（泥水式シールド）>



■実績

施工場所	工法	用途	トンネル径 (mm)	スパン	総延長 (m)	『やどかり君』使用目的	最小カーブ (m)
首都高速	土圧式推進工法	高速道路換気洞道	φ3520	4	300	簡易組立解体・回収再利用	直線
神奈川県	泥水式シールド工法	上水道	φ2130	2	2078	簡易組立解体・実証施工	R=200
神奈川県	土圧式推進工法	下水道	φ3270	2	809	簡易組立解体・回収再利用	R=25
千葉県	土圧式推進工法	下水道	φ4050	1	173	簡易組立解体・坑内回収	R=500
神奈川県	泥濃式推進工法	下水道	φ1810	1	279	簡易組立解体・坑内回収	R=400
国土交通省	泥水式シールド工法	共同溝	φ4450	1	1117	簡易組立解体・坑内回収	R=500
愛知県	土圧式推進工法	下水道	φ3540	1	623	簡易組立解体・側面接合・回収再利用	R=290
			φ3520	1	70	簡易組立解体・正面接合・坑内回収	

■関連資料

- ・ (社)日本下水道管渠推進技術協会 月間「下水道」, Vol. 20, No. 9, 2006
- ・ (社)電力土木技術協会「電力土木」, No. 327, 2007
- ・ (社)日本建設機械化協会 平成18年度「建設施工と建設機械シンポジウム」, 2006
- ・ (社)土木学会 第16回トンネル工学研究発表会, 2006