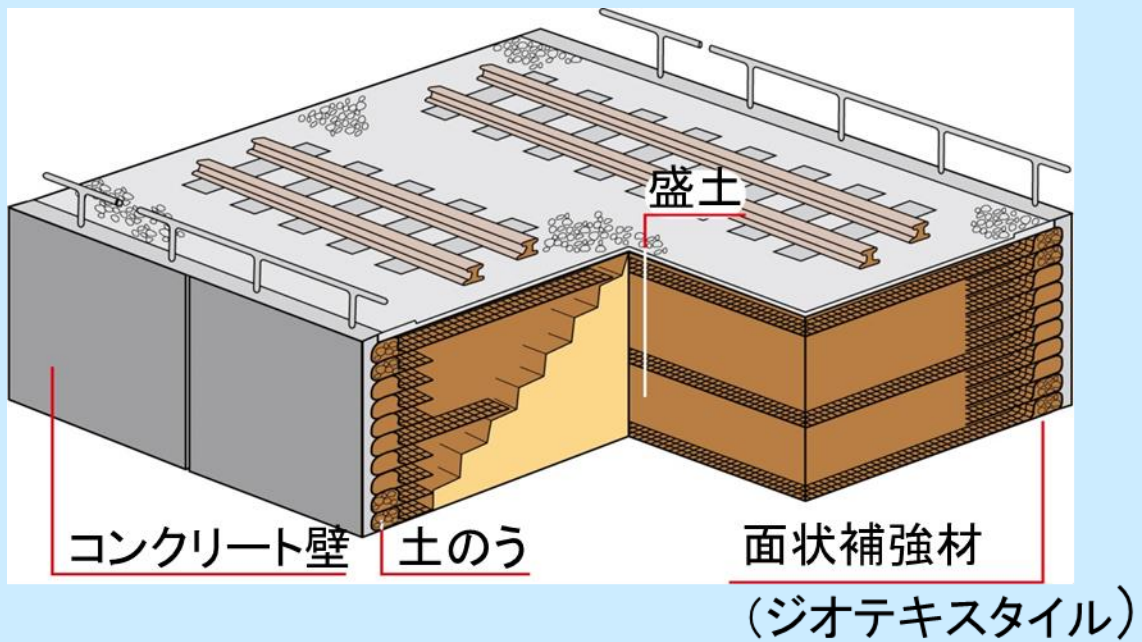


RRR工法（剛壁面補強土壁）

構造物技術研究部 基礎・土構造研究室

- 概要** 通常の盛土は、のり面勾配を有するため非常に多くの用地が必要とされておりました。そこで、補強材（ジオテキスタイルなど）と剛な壁面により、ほぼ垂直に盛土を構築する工法（RRR工法）を開発しました。
- 特徴** RRR工法はのり面をほぼ垂直にすることができるため、必要最小限の用地で構築することができます。耐震性は非常に高く、兵庫県南部地震では激震地区（震度7）にあったにもかかわらず、ほとんど被害が発生せず高い耐震性を有することが実証されています。基礎を必要としないこと、発生土などが適用可能であることなど経済性、施工性に優れています。
- 用途** 必要とされる用地が少なくすみ、高い耐震性を有することから、都市部など土地の有効利用が要求される箇所や高い耐震性が求められる構造物に適用できます。さらに、軟弱地盤や狭隘箇所など施工条件の悪い場所や災害時の復旧工法など多くの場面での適用が可能です。また、本工法を応用した橋台なども開発されております。



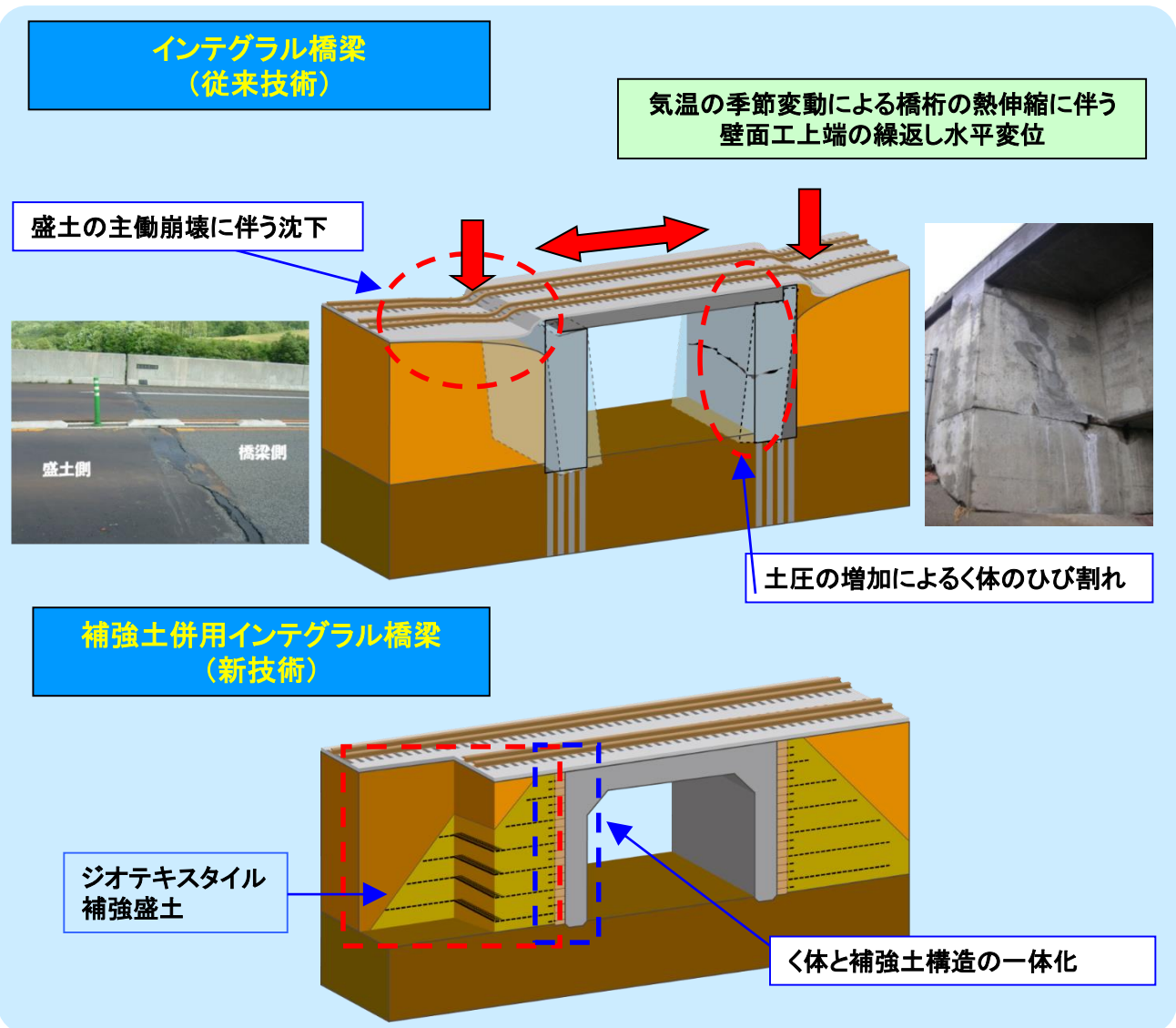
施工例

- 本工法は、平成4年度に土質工学会より技術賞を受賞しております。
- 本工法は多くの鉄道事業者において適用されており、施工延長約120kmの実績があります。

新築橋梁構築技術－補強土工法を併用したインテグラル橋梁－

構造物技術研究部 基礎・土構造研究室

- 概要** インテグラル橋梁は、上・下部工を一体化させた橋梁であり、合理的な構造物であることから、欧米で主に道路橋として建設が盛んに行われています。しかし、気温の季節変動により、躯体や背面の舗装面に変状が発生する事例が報告されています。この課題の克服に向けて、背面土を補強土構造とし、躯体と一体化させた補強土併用インテグラル橋梁を開発しました。
- 特徴** 背面盛土構築後に躯体を施工するため、橋梁躯体には残留応力が生じません。背面盛土を補強材で補強しているため、背面土が塑性化せず、高い耐震性も得られることが確認されています。また、背面土と躯体が連結しているため、躯体断面が小さくなります。
- 用途** 従来形式の桁・橋台式橋梁と比較して、ラーメン構造による断面形状のスリム化および支承を省略することができるため、経済性に優れています。また、背面盛土と一体化されており、耐震性にも優れていることが確認されています。本工法は盛土部と道路が交差する箇所について、採用されることを目的としています。



なお、試験橋梁の構築は東京理科大学、鹿島建設(株)、東急建設(株)、鉄建建設(株)、(株)クラレ、(株)複合技術研究所、鉄道総研の共同研究によって実施されました。

老朽橋梁延命化技術－補強土工法を併用したインテグラル橋梁－

構造物技術研究部 基礎・土構造研究室／鋼・複合構造研究室

概要 鋼鉄道橋梁は、架設後50年以上経過している橋梁数が現存橋梁数の半数を超える状況であり、経年に伴い、補修・補強等の措置を必要とする橋梁数が増加しています。代替の新設橋梁の構築は、工期が長く費用が膨大となるため、老朽鋼鉄道橋梁の延命化・高耐災化を目的として、老朽鋼桁・橋台の構造変更（ラーメン構造化）による合理的な改築工法の開発のため、実物大規模の試験橋梁を製作しました。

特徴

- ◆ 鋼桁と橋台を構造変更（ラーメン構造化）することにより、鋼桁中央部に発生する断面力が低減されます。
- ◆ 鋼桁と橋台を剛結することにより、支承部のメンテナンスが不要となり維持管理費を削減することができます。
- ◆ 橋台と背面盛土を地山補強材で一体化することにより、橋台の耐震性が向上します。

用途 従来の補修・補強工法と比較して、鋼桁中央の発生断面力の低減および支承部がメンテナンスフリーとなるため、長期的な経済性に優れています。また、鋼桁・橋台・盛土が一体化されており、耐震性にも優れていることが確認されています。本工法は、鉄道と道路および河川が交差する箇所について採用されることを目的としています。

・ なお、本研究は、国土交通省の補助金を受けて実施しています。

