

## 第1章 総則

### 1.1 目的

本マニュアルは、鉄道営業線の既設構造物に近接して実施される工事により地盤や既設構造物に想定外の変位や応力が発生し、列車の運行に支障を与える、あるいは構造物の安全性および耐久性を低下させる等の有害な影響が生じないように、安全かつ合理的な近接施工の計画、調査、設計、施工ならびに計測を行うための基本的事項を示すものである。

#### 【解説】

国土の狭い我が国では、特に都市の高密度化と社会資本整備の進展に伴い、鉄道、道路、上下水道、電力、通信、ガス等のライフライン施設やビルディング、地下街等が輻輳している。このような状況にあって、鉄道の既設構造物に近接して新たな構造物等が施工されることが多くなってきた。

鉄道構造物は、鉄道が大量輸送かつ高速運転の列車を安全に運行させなければならないという特性から、その許容変位量は厳しく制限される。また、構造物によっては補修や取替えが困難なため、その耐久性確保の面から変位量のみならず許容される応力も制限される。

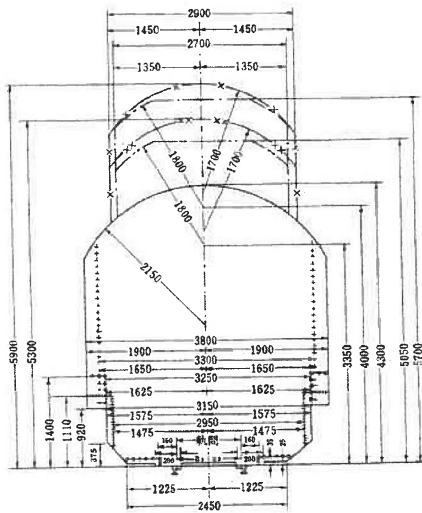
一方、近接施工による変位や変形の予測の対象となる地盤には様々な種類があり、その工学的な性質については未解明な部分も少なくない。また、各種の調査や試験によって得られる土質諸定数の精度や信頼性は、鋼やコンクリート等に比べてかなり低い。さらに既設構造物の変位予測や安定解析の精度も十分とはいえない現状にある。

本マニュアルは以上のように不確実な要素はあるものの、構造物管理者を含めたより多くの関係者の理解が得られるとともに、安全かつ合理的な計画、調査、設計、施工ならびに計測を行うための基本的事項を列記し、一般的な場合における標準的な検討手法を示したものである。

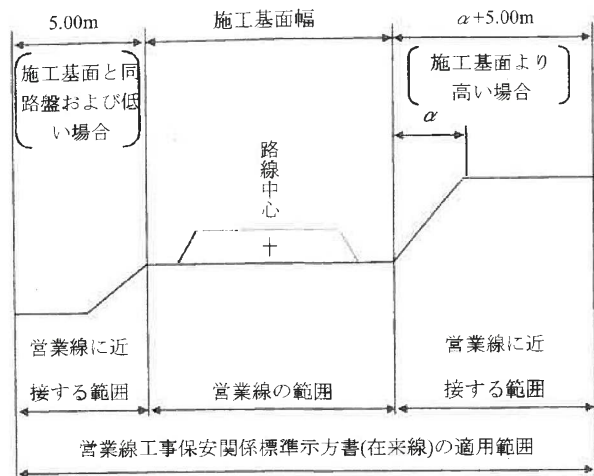
鉄道構造物に対する近接施工の考え方は、列車の安全・安定輸送の確保を基本にしており、大きく次の2つに分類できる。

- ① 工事が直接、列車の運転保安や車両や鉄道施設および第三者に損害を与える場合への対処。
- ② 工事により発生する地盤や施設の変位が列車の運行に支障を与える場合、または、施設の応力が許容値を超えるおそれがある場合への対処。

①については建築限界（解説図 1.1.1）が定められ、一部の工事を除いて工所用機械がこの限界を犯さないように定められている。また、線路周辺には、架線、き電線、信号通信ケーブル、高圧送電線等が空中・地中に配置されており、これらに支障しないことが必要である。JRでは『営業線工事保安関係標準示方書』（各社にて名称が異なる）を定め、鉄道近接施工を行う場合に、資格をもった工事管理者を配置することや営業線に近接する範囲においては十分な配慮のもと工事を実施すること等を義務づけている。解説図 1.1.2 にこの示方書が定める鉄道近接工事の範囲を示す。この範囲外であっても、工所用重機の転倒・傾斜、吊荷の散乱および立木の伐採等により、施工基面幅や電線・ケーブル類等に支障するおそれのある場合、その他、岩片の飛散等、列車の運転保安または旅客公衆等に危害を及ぼす恐れのある場合にはこの示方書が適用される。②については、本マニュアルの目的であり、以降詳しく記



解説図 1.1.1 建築限界の例  
(在来線)



解説図 1.1.2 鉄道近接工事の範囲  
(営業線工事保安関係標準示方書の適用範囲)

述する。

鉄道構造物の近接施工に対する基準類としては、財団法人鉄道総合技術研究所による『近接施工の設計施工指針』(昭和62年)や『既設トンネル近接施工対策マニュアル』(平成7年)があり、これまで、鉄道構造物の保守担当者の業務資料として活用されてきた。しかしながら、上記の指針は近年の研究成果等の新たな技術的知見が包含されておらず、また、主として山岳工法トンネルを対象としており、鉄道構造物の近接施工全体を考慮したものではなかった。

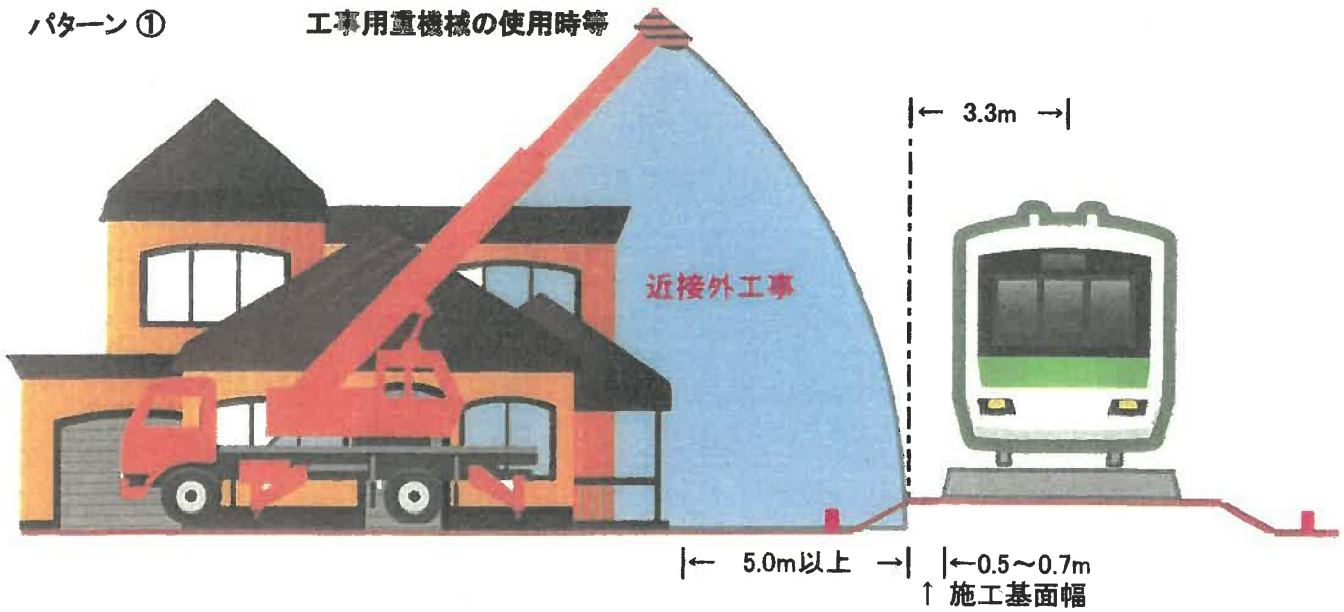
一方、近年では都市の高密度化や社会資本整備の進展に伴い鉄道路線に近接した工事が多く行われており、これらに対する共通の指針として、平成11年度にJR東日本により、『近接工事設計施工標準』が策定された。この標準の特徴は①近接程度の判定方法を工事種類に応じて合理的なものにしたこと、②対策方法の内容を新しい知見を基に充実させたこと、③近接工事に際しての調査方法を記載したこと、④近接工事の既設構造物への影響予測や計測管理の方法を記載したこと等が挙げられ、他鉄道事業者においてもこの標準を社内基準として適用しているところがあり、鉄道における近接施工に対する基本的な考え方を示すものであると考える。

ただし、都市再生のキーワードのもと、その後も様々な近接施工の事例が発生しており、都市部鉄道構造物に特有の問題点が盛り込まれた近接施工対策のためのマニュアルの策定を求める声が地下鉄事業者等からあがってきている。本マニュアルは、これを受けて、上記のJR東日本策定の標準を最新の知見をもとに見直したものである。

# 営業線近接工事における転倒・傾斜に関するパターン

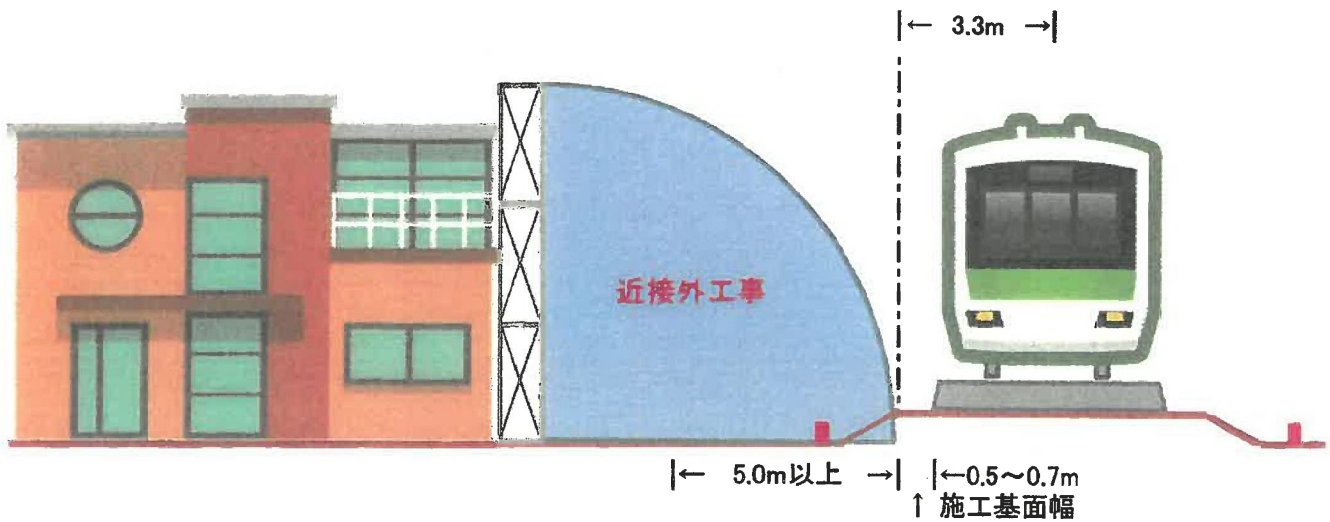
## パターン①

工事用重機械の使用時等



## パターン②

足場仮設・撤去時



### 営業線近接工事保安関係標準示方書(在来線)

#### 第1章 総則

##### 1-1 適用範囲(3)・抜粋

本示方書は、別紙1-1-1に示す範囲外であっても、以下に示す工事等を施工する場合には適用する。

①工事用重機械の転倒、傾斜、吊荷の散乱及び立木伐採等により、**施工基面幅**あるいは、沿線路、ケーブル等を支障する恐れのある場合並びに火薬を用いる工事等で発破の際、岩片等が飛散し列車の運転保安に支障する恐れのある場合。

## 強風による足場等仮設物の安全確保

### 1. 適用範囲

強風による転倒、傾斜、脱落等により、列車の運転保安に支障する恐れのある位置に設置する足場、線路防護網、仮囲い等（以下、「足場等仮設物」）を対象とする。

### 2. 設計風速

設計風速の下限値は、足場等仮設物を設置する区間における「『災害時運転取扱手続』等（※1）に定める運転規制（運転を見合わせる場合）の風速」と「『風荷重に対する足場の安全技術指針』（※2）による設計風速」とを比較して大きい方の値とする。

※1 『災害時運転取扱手続』等とは、本社で制定している『災害時運転取扱手続』『空港連絡線災害時運転取扱手続』及びこれらに基づき支社等で定める『災害時運転取扱要領』等をいう。

※2 『風荷重に対する足場の安全技術指針』とは、「一般社団法人 仮設工業会」が発行する図書をいい、風に対する足場の安全性を確保するため、足場に作用する風荷重の算定方法、足場の強度の検討方法、足場の施工方法等を記載した指針である。

### 3. 設計計算について

主任技術者は、前項の考え方に基づき足場等仮設物の設計計算を行い、監督員に届出て「確認」を受けること。監督員は内容を確認のうえ、必要により事故防止上の注意事項について指導すること。

金沢支社の運転規制 … 25m/s