

8 . 主な施工計画（岩槻駅）

延伸線岩槻駅は、野田線岩槻駅の東側に位置する東口案、直下に位置する直下案の 2 案について検討を行っている。東口案は主に道路下、野田線との連絡通路については東武鉄道用地内、直下案は道路下及び東武鉄道用地内に位置し、東口案及び直下案ともに開削工法による施工を基本として考えている。

（ 1 ）東口案施工計画

1) 駅本体道路下

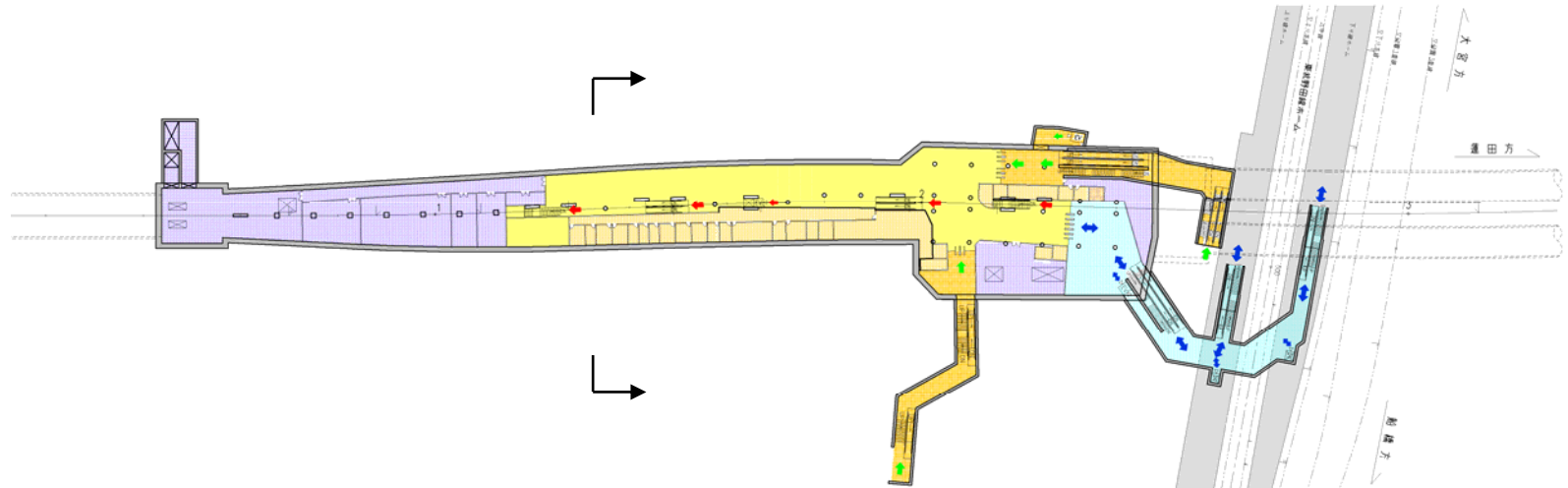
道路下の施工は、道路上に工事帯を設け、仮土留杭を打設する。杭の打設後、道路上を覆工板で覆い道路上の通行を活かしながら覆工板の下を順次掘削、切梁、腹起しを設置し、床付け完了後、駅本体を下床版から構築する開削工法にて施工する。

2) 乗換通路東武鉄道下

東武鉄道下の乗換通路は、営業線ホーム直下で行う必要がある。はじめに仮土留杭、仮橋脚を打設する。杭の打設後、野田線軌道を仮受するための工事桁を架設する。その後、工事桁の下を順次掘削、切梁、腹起を設置し、床付け完了後、駅本体を下床版から構築する開削工法にて施工する。駅本体の上床版のコンクリートを打設完了後、野田線橋上駅舎の基礎杭を受け替える。

次頁に東口案の施工概要図を示す。

平面図

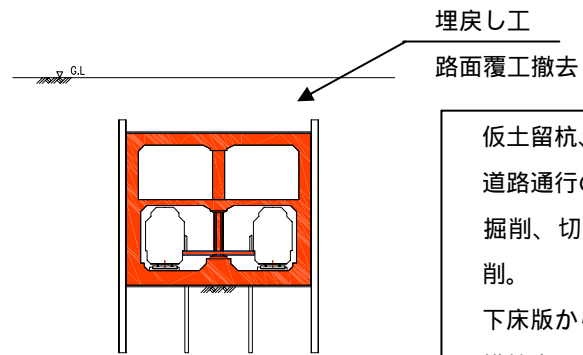
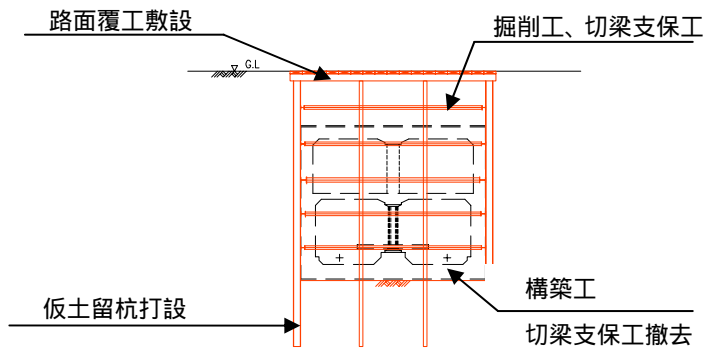


横断面図



施工時

完成時



仮土留杭、中間杭を打設。
 道路通行の妨げが無いように覆工板を敷設。
 掘削、切梁支保工を繰返しながら床付けまで掘削。
 下床版から順次構築、切梁支保工撤去。
 構築完了後、埋戻し、路面覆工を撤去し、完了。

図 東口案施工概要図

(2) 直下案施工計画

1) 駅本体道路下

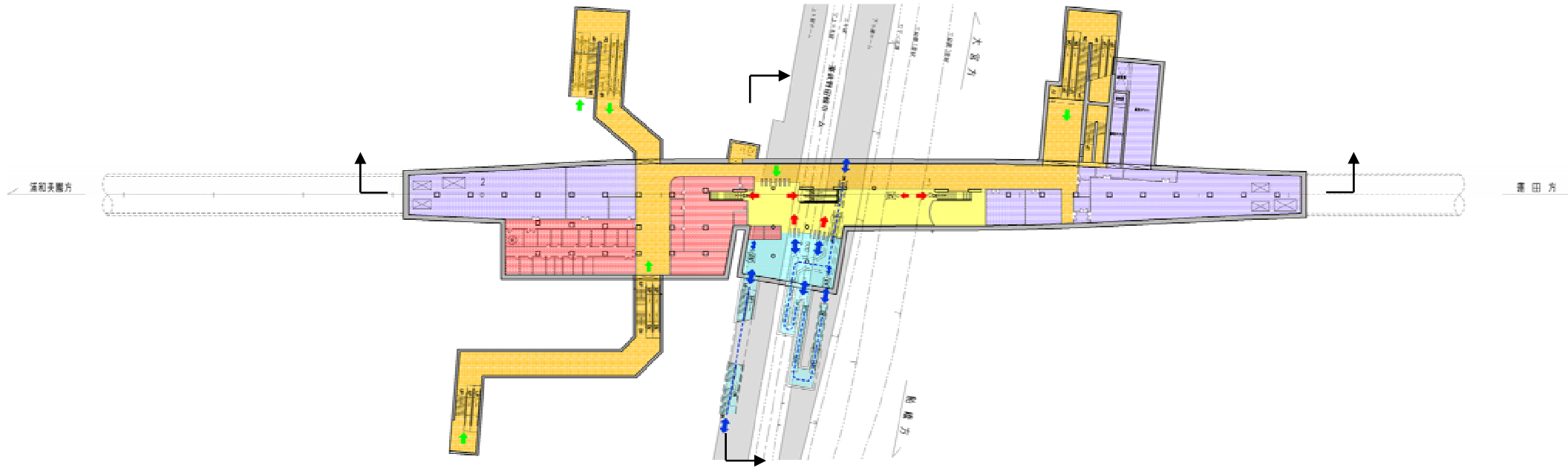
東口案の道路下の施工と同様に道路下の施工は、道路上に工事帯を設け、仮土留杭を打設する。杭の打設後、道路上を覆工板で覆い道路上の通行を活かしながら覆工板の下を順次掘削、切梁、腹起しを設置し、床付け完了後、駅本体を下床版から構築する開削工法にて施工する。

2) 駅本体東武鉄道下

東武鉄道下の施工は、営業線ホーム・留置線の直下で行う必要がある。はじめに仮土留杭、仮橋脚を打設する。杭の打設後、野田線軌道を仮受するための工事桁を架設する。その後、工事桁の下を順次掘削、切梁、腹起しを設置し、床付け完了後、駅本体を下床版から構築する開削工法にて施工する。駅本体の上床版のコンクリートを打設完了後、野田線橋上駅舎の基礎杭を受け替える。

次頁に直下案の施工概要図を示す。

平面図



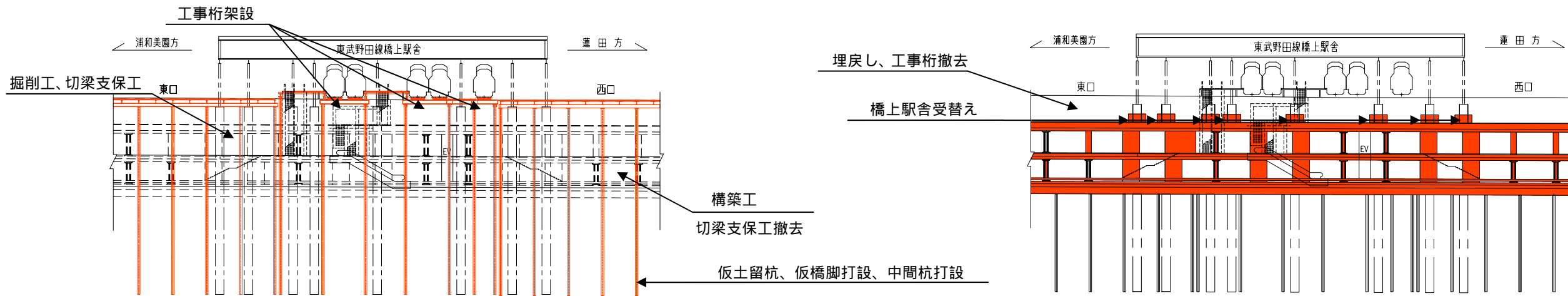
(東武野田線直下の施工方法)

仮土留、仮橋脚打設。
 野田線軌道を仮受するため、工事桁を架設。
 掘削工、切梁支保工を繰返しながら床付けまで掘削。
 下床版から順次構築、切梁支保工撤去。
 構築完了(上床版コンクリート打設)後、野田線橋上駅舎基礎受替え。
 埋戻し、工事桁撤去。

施工時

断面図

完成時



断面図

施工時

完成時

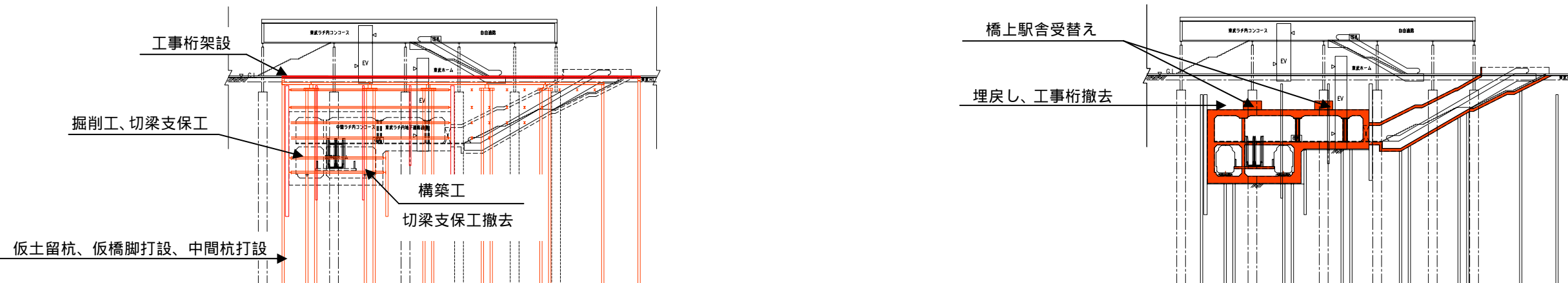


図 直下案施工概要図

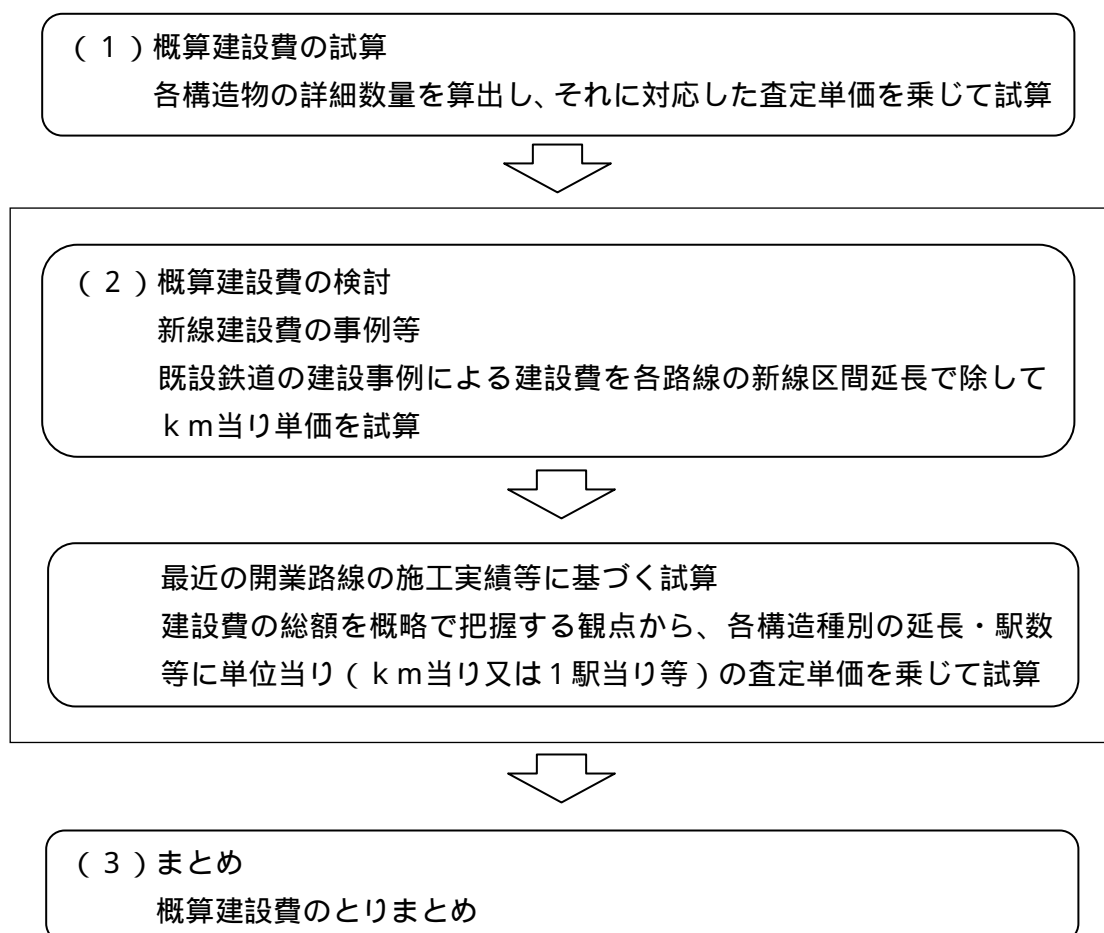
9. 事業スケジュールの想定

地下鉄7号線延伸 事業スケジュール

年度		平成21年度 (2009年度)	平成22年度 (2010年度)	平成23年度 (2011年度)	平成24年度 (2012年度)	平成25年度 (2013年度)	平成26年度 (2014年度)	平成27年度 (2015年度)	平成28年度 (2016年度)	平成29年度 (2017年度)	平成30年度 (2018年度)	平成31年度 (2019年度)	平成32年度 (2020年度)	平成33年度 (2021年度)	備考	
事業化準備調査等		[Bar]														
関係者間協議・調整・合意		[Bar]			▽方針決定	▽合意	☆関係者(国・地方自治体・営業主体・整備主体) ○関連鉄道事業者(東京メトロ・東武鉄道)									・利便増進法第3条 ・関連鉄道事業者との施行協定
事業化	整備構想・営業構想申請/認定				▽申請	▽概算要求									・利便増進法第4条	
	速達性向上計画申請/認定				△認定	▽申請									・利便増進法第5条	
関係協議	都市計画決定 環境影響評価				[Bar]										・埼玉県 ・都市計画法第11条 ・環境影響評価法	
	道路下敷設計可申請/許可							▽申請	▽61条許可						・鉄道事業法第61条 ・道路法第32条 (交差協議：第31条)	
施行認可	測量・概略設計等 詳細設計等					[Bar]										
	工事施行認可申請/認可							▽申請	▽認可						・鉄道事業法第8条	
工事	実施設計・積算						[Bar]									
	埋蔵物調査・ 用地取得								[Bar]							
岩槻駅(東口案)	土木工事							▽工事着手	[Bar]						・施工期間：約5年 (岩槻駅東口案を想定した場合)	
	施設工事												[Bar]		・軌道、電気、建築、機械工事	
	開業準備												[Bar]		▽開業(東口案)	
岩槻駅(直下案)	土木工事							▽工事着手	[Bar]						・施工期間：約8年 (岩槻駅直下案を想定した場合)	
	施設工事												[Bar]		・軌道、電気、建築、機械工事	
	開業準備												[Bar]		▽開業(直下案)	

10. 概算建設費の試算等

本項では、以下のフローに沿って、本路線整備で必要となる概算建設費を試算するとともに、新線建設費の事例等及び最近の開業路線の施工実績等に基づく試算により、概算建設費の検討を行った。



10.1 概算建設費の試算

10.1.1 概算建設費試算の前提条件

概算建設費は、次の前提条件により試算する。

- (1) 概算建設費は、平成22年価格とし、消費税を含むこととする。
- (2) 概算建設費は、東口案と直下案の2ケースについて試算する。

10.1.2 概算建設費試算の考え方

概算建設費の試算にあたっては、整備ルートに対応した各鉄道構造物等の数量を算出し、既設線区間(赤羽岩淵駅～浦和美園駅)の施工実績及び類似工事の施工実績を基に査定した単価を乗じることにより試算する。

なお、査定単価には、施工箇所における諸条件を考慮する。

(1) 工事費

1) 用地費

鉄道用地に必要となる民地等の面積を算出し、当該地域の地価公示価格(平成22年)等に基づき、用地買収費用等を試算する。また、家屋移転補償等は類似工事の実績価格を参考に試算する。

2) 土木費

各構造物種別(路盤、高架橋、橋りょう、トンネル等)に対応した延長や掘削数量等を算出し、試算する。

高架橋・橋りょうの基礎杭長は、地質調査及び収集した地質調査資料から想定する。

3) 設備費

軌道費: 軌道構造は、路盤部はバラスト軌道、それ以外の区間は、弾性マクラギ直結軌道とし、軌道延長及び分岐器数等を算出し、試算する。

建築費: 各駅の形態・規模を想定し、駅本屋・旅客上屋・出入口等の数量を算出し、試算する。

機械費: 各駅の空調・出改札装置・昇降設備(ESC・EV)及びトンネル換気設備等を想定し、試算する。

電気費: 変電設備・電車線設備・電灯電力設備・信号保安設備・通信線路設備について線路延長等に基づき、試算する。

4) 連絡設備費

延伸線岩槻駅から野田線岩槻駅ホームへの乗換のための施設、施工条件を想定し、試算する。

(2) 総係費

総係費は工事付帯及び管理費を計上することとし、工事付帯費は、工事費の3.5%を、また、管理費は工事費及び工事付帯の合計額の10%を計上する。

(3) 消費税

消費税率は、5%として算出する。

10.1.3 概算建設費の試算結果

平成22年価格による概算建設費の費目別内訳は、下表のとおりである。

表 概算建設費

(単位:億円)

費目	東口案	直下案	備考
工事費	650	720	
用地費	90	90	用地買収、地上権設定、家屋補償等
土木費	320	390	高架橋、橋りょう、トンネル等
設備費	210	210	軌道費、建築費、機械費、電気費
連絡設備費	30	30	
総係費			
工事付帯費	20	20	測量、設計、調査等
管理費	70	80	
消費税	30	40	消費税・地方消費税 5%
合計	770	860	
km当り建設費	107	118	路線延長:東口案 7.2km、直下案 7.3km

注1) 前回委員会(H17.2)における直下案の概算建設費 750 億円(H16年価格)と今回試算額 860 億円との主な相違点は、以下に起因している。なお、東口案については前回委員会では試算されていない。

・H16年からH22年の物価上昇分	: + 30 億円	} + 110 億円
・埼玉スタジアム駅2面3線化費用	: + 10 億円	
・岩槻駅橋上駅舎受替等	: + 30 億円	
・連絡設備費等	: + 40 億円	

注2) 上表の概算建設費には、車両費約 10 億円～20 億円、鳩ヶ谷駅に追越設備を設置する場合の費用約 150 億円、将来的な8両化への対応費用及び運行形態の変更に伴う車載機器の改修等の費用は含まれていない。

注3) 上表の概算建設費は、地質状況、関係機関との協議、今後の詳細設計、物価変動、工事工程等により変更の可能性がある。

10.2 概算建設費の検討

本項では、新線建設費の事例等の整理及び最近の開業路線(つくばエクスプレス線など)の各構造種別の施工実績等に基づき建設費を試算する。

10.2.1 新線建設費の事例等

既設鉄道の建設事例に基づくkm当り建設費は、下表のとおりとなっている。

これらを見ると、稠密な市街地又は郊外部での工事などの施工環境、構築物の導入空間(地下部又は地上部)、新設駅数及び導入システムの相違などに起因して、各路線のkm当り建設費が大きく異なっている。一般的な傾向としては、地下の構造物延長が長いほど、駅数が多いほど建設費が高くなっている。

表 新線の建設費等

区分	都市鉄道						新交通システム	地下鉄7号線延伸線
	東京メトロ南北線	埼玉高速鉄道線	つくばエクスプレス	成田新高速鉄道線	相鉄・JR直通線(建設中)	相鉄・東急直通線(建設中)	日暮里・舎人ライナー	
路線名	目黒 } 赤羽岩淵	赤羽岩淵 } 浦和美園	秋葉原 } つくば	印旛日本医大 } 成田空港	西谷 } 羽沢	羽沢 } 日吉	日暮里 } 見沼代親水公園	浦和美園 } 岩槻
開業年月	H12.9	H13.3	H17.8	H22.7	H27.3 予定	H31.3 予定	H20.3	-
路線延長	21.4km	14.6km	58.3km	11.6km	2.7km	10.0km	9.8km	7.2km: 東口案 7.3km: 直下案
地下部	21.4km	14.3km	16.2km	1.4km	1.9km	9.0km	-	1.6km: 東口案 1.7km: 直下案
地上部	-	0.3km	42.1km	10.2km	0.8km	1.0km	9.8km	5.6km
駅数	地下 19 駅	地平 1 駅 地下 6 駅	地下 8 駅 半地下 1 駅 高架 11 駅	地下 2 駅(改良) 高架 1 駅	地平 1 駅(改良) 半地下 1 駅	地下 2 駅	高架 13 駅	地平 1 駅(改良) 高架 2 駅 地下 1 駅
km当り建設費	297 億円	約 180 億円	約 140 億円	約 110 億円	約 250 億円	約 200 億円	約 130 億円	107 億円: 東口案 118 億円: 直下案
備考	数字でみる鉄道2010(運輸政策研究機構発行)より	埼玉高速鉄道(株)HP(建設費2,587億円)より	首都圏新都市鉄道(株)HP及び有価証券報告書(建設費8,081億円)より	成田高速鉄道アクセス(株)HP(建設費1,260億円)より	相模鉄道(株)HP(683億円)より	相模鉄道(株)HP(1,957億円)より	東京都地下鉄建設(株)監査報告書(建設費1,269億円)より	概算建設費の試算結果より

10.2.2 最近の開業路線の施工実績等に基づく試算

建設費の総額を概略で把握する観点から、浦和美園駅～岩槻駅間を駅間と駅部に区分した上で、つくばエクスプレス線などの施工実績に基づき、各構造種別に対応した延長・駅数等にkm当り又は1駅当り等の査定単価を乗じて試算した。

(1) 単位当りの査定単価に基づく試算の考え方

駅間及び駅部の工事費等は以下の考え方により試算した。

用地費：整備ルート沿線の公示価格(H22年)等に基づき試算した。

駅間工事費：各構造種別に対応したkm当りの単価を査定し、これに延長を乗じて試算した。

駅部工事費：本路線整備に伴う駅改良及び新駅(高架駅：2駅、地下駅：1駅)に対応した1駅当りの単価を査定し、これに駅数を乗じて試算した。

総係費：総係費は工事付帯費3.5%及び管理費10%を計上した。

消費税：消費税率は5%として算出した。

(2) 単位当りの査定単価に基づく試算結果(東口案)

(単位：億円)

費目	金額	備考
工事費	640	
用地費	90	用地買収費、家屋移転補償等
駅間工事費	290	土木費、軌道費、電気費
駅部工事費	260	駅整備費、連絡設備費等
総係費	90	工事付帯費、管理費
消費税	30	消費税率5%
合計	760	

10.3 まとめ

概算建設費770億円に対し、最近の開業路線(つくばエクスプレス線など)の施工実績等に基づく東口案は、760億円と試算された。

km当り建設費では、各路線の施工条件等が異なることに起因して差が生じるものであるが、建設事例の中では地下鉄7号線延伸線東口案が最も低くなっている。