

3 立体化案

3 - 1 立体化案の概要

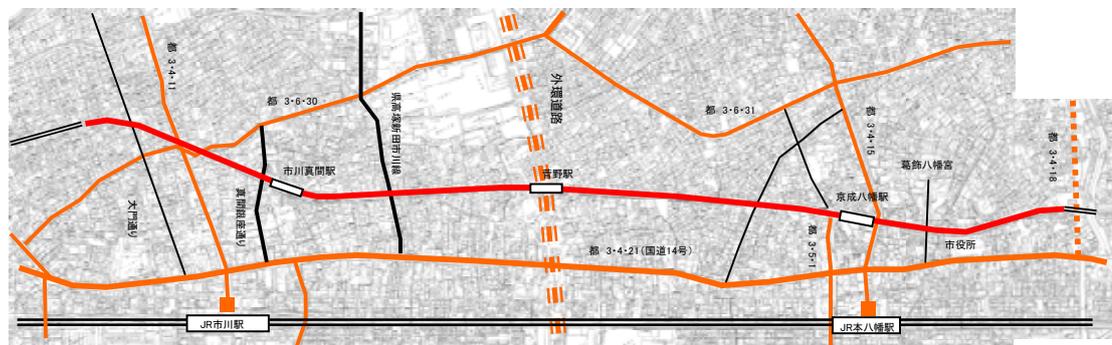
(1) 全線高架化 (A 案)

連続立体交差事業として、最も一般的な工法(補助限度額の算定基準)となる鉄道の高架化を検討全区間において実施するものです。

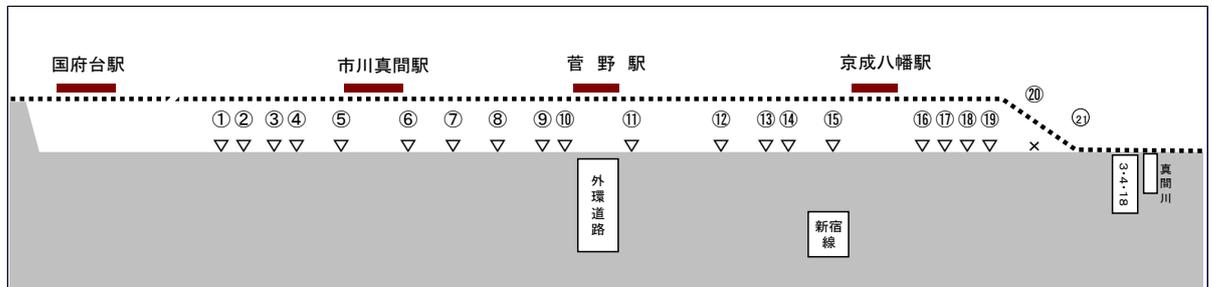
この案では、区間内にあるボトルネック踏切2箇所及び問題となる踏切5箇所を含む全19箇所の踏切除去による交通環境の改善と立体化に併せた側道整備や高架下の有効活用、これを契機とした周辺市街地整備などにより、駅周辺や沿線の賑わい創出などによるまちづくり効果が期待されます。

懸念材料としては、高架化による地域環境への影響(景観等)などが挙げられます。

概要図



都市計画道路 都市計画道路(事業中) その他の主な道路 事業区間



事業諸元

事業費及び事業延長	
連続立体交差事業費	556億円
連続立体交差区間延長	3.15km
単独立体交差事業費	-
単独立体交差箇所数	-
立体事業費計(付帯工事費は除く)	556億円
用地買収等	
用地買収面積	16,468m ²
借地面積	11,113m ²
地上権設定面積	0m ²
建物補償件数	246軒
参考：工事期間	10年

整備による関連事項	
側道整備面積	29,300m ² (W = 6m)
1日当たり踏切遮断時間の解消	135時間48分07秒
踏切除去数(検討区間踏切数20箇所)	19箇所
踏切閉鎖数	1箇所
踏切残置数	0箇所
バリアフリー改善駅数	3 駅
立体化による空間活用規模	高架 2.68km
地域分断規模	0.32km
CO2の削減量	年0.03%削減
NOXの削減量	年0.65%削減
SPMの削減量	年0.59%削減
騒音等への影響	高架3.15km

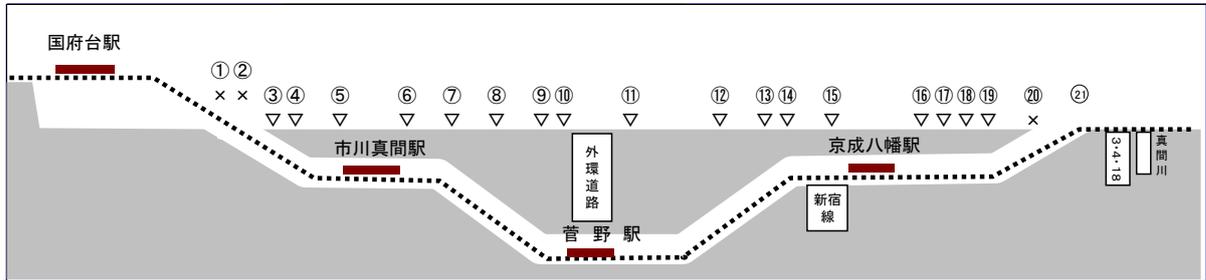
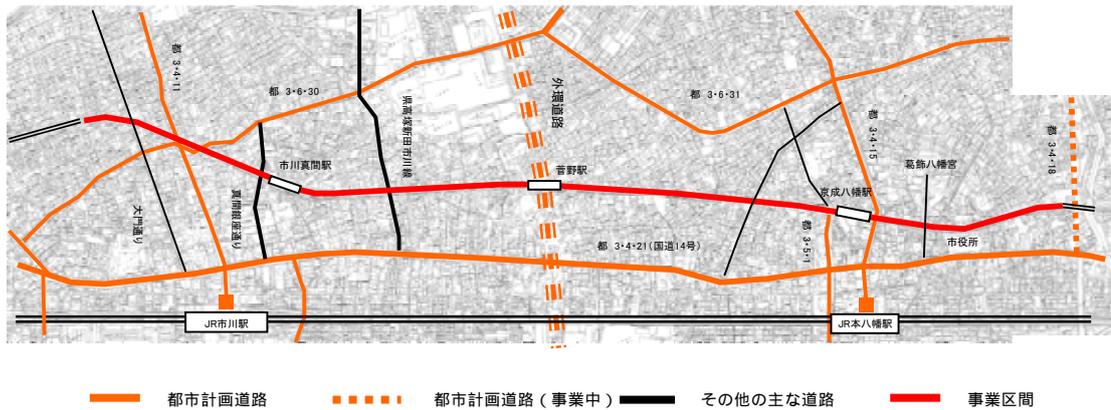
(2) 全線地下化 (B案)

地域への影響に配慮し、鉄道の地下化を検討全区間において実施するものです。

この案では、区間内にあるボトルネック踏切2箇所及び問題となる踏切5箇所を含む全17箇所の踏切除去による交通環境の改善と、地下化がもたらす鉄道上部空間とその有効活用、これを契機とした周辺市街地整備などにより、A案以上にまちづくり効果が期待されます。

懸念材料としては、事業費・維持管理費が高価になることや、国の採択基準への適合性などが挙げられます。

B案概要図



事業諸元

事業費及び事業延長	
連続立体交差事業費	978億円
連続立体交差区間延長	3.20km
単独立体交差事業費	-
単独立体交差箇所数	-
立体事業費計(付帯工事は除く)	978億円
用地買収等	
用地買収面積	22,447㎡
借地面積	0㎡
地上権設定面積	3,618㎡
建物補償件数	124軒

参考：工事期間	10年
---------	-----

整備による関連事項	
側道(付替道路)整備面積	19,200㎡ (W=4m)
1日当たり踏切遮断時間の解消	122時間43分49秒
踏切除去数(検討区間踏切数20箇所)	17箇所
踏切閉鎖数	3箇所
踏切残置数	0箇所
バリアフリー改善駅数	3 駅
立体化による空間活用規模	トンネル 2.45km
地域分断規模	0.48km
CO2の削減量	年0.03%削減
NOXの削減量	年0.65%削減
SPMの削減量	年0.59%削減
騒音等への影響	掘割0.48km

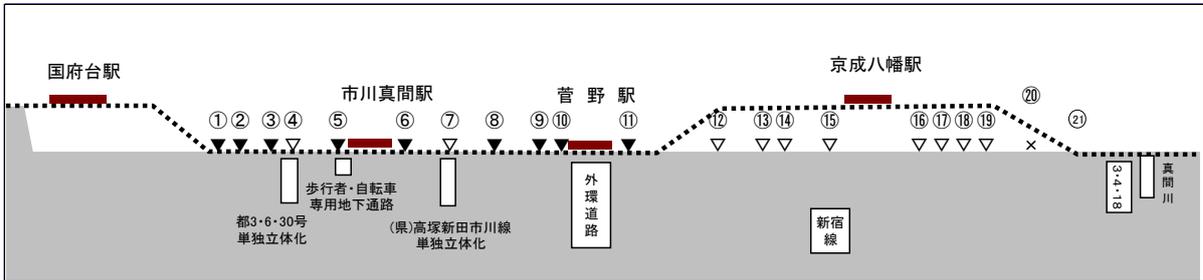
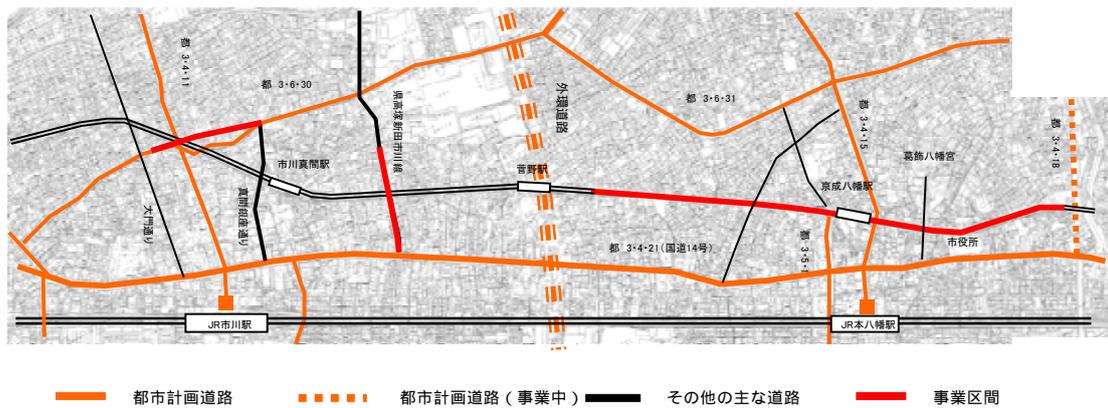
(3) 一部高架化(C案)

事業費の縮減を考え、外環道路(地下約30m)以西は主要道路の単独立体化とし、高架化による連続立体化区間を菅野から(都)3・4・18号までに短縮するものです。

この案では、区間内にあるボトルネック踏切2箇所及び問題となる踏切1箇所を含む全10箇所の踏切除去による交通環境の改善と連続立体化区間でのまちづくり効果が期待されます。

懸念材料としては、踏切残置が多くまちづくりへの効果が限定されることと、高架化区間についてはA案と同様、高架部分での地域への影響などが挙げられます。

C案概要図



事業諸元

事業費及び事業延長	
連続立体交差事業費	164億円
連続立体交差区間延長	1.29km
単独立体交差事業費	127億円
単独立体交差箇所数	2箇所 / 0.47km
立体事業費計(付帯工事費は除く)	291億円
用地買収等	
用地買収面積	16,679m ²
借地面積	6,078m ²
地上権設定面積	0m ²
建物補償件数	183軒
参考：工事期間	8年

整備による関連事項	
側道整備面積	12,820m ² (W=6m)
1日当たり踏切遮断時間の解消	58時間58分28秒
踏切除去数(検討区間踏切数20箇所)	8箇所 + 単立2箇所
踏切閉鎖数	1箇所
踏切残置数	9箇所(国府台～菅野)
バリアフリー改善駅数	1駅
立体化による空間活用規模	高架 0.82km
地域分断規模	0.32km + 0.47km
CO2の削減量	年0.02%削減
NOXの削減量	年0.66%削減
SPMの削減量	年0.59%削減
騒音等への影響	高架1.29km + 踏切9

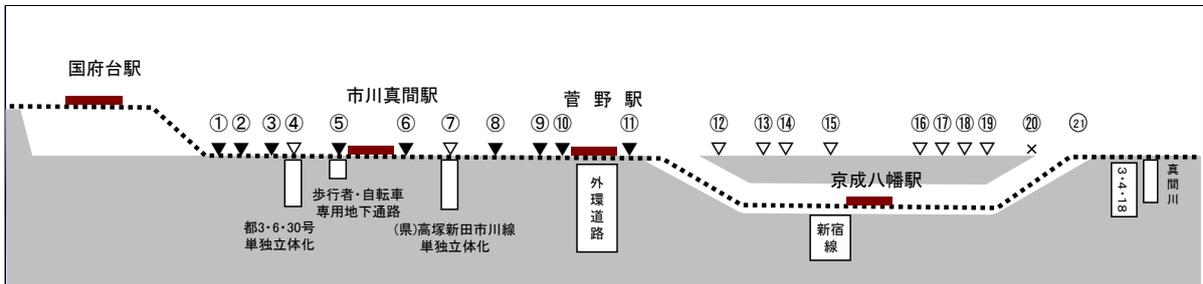
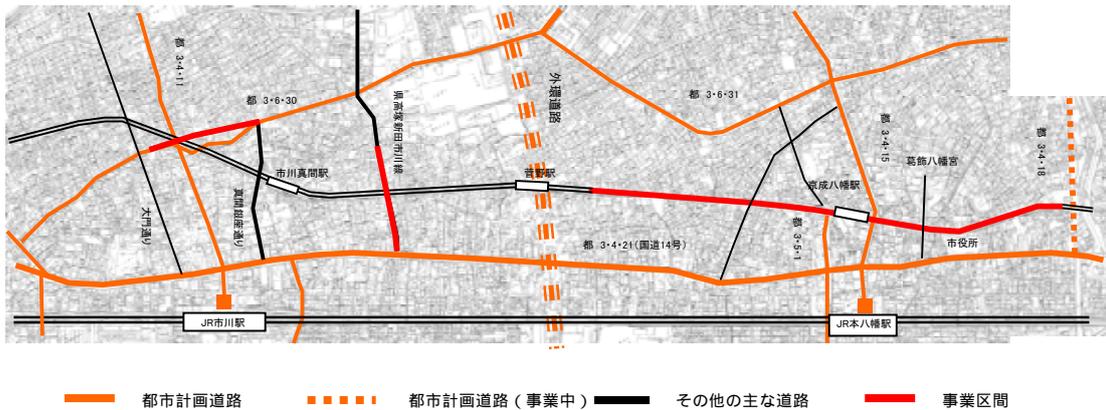
(4) 一部地下化(D案)

C案同様に事業費の縮減を考え、外環道路(地下約30m)以西の主要道路は単独立体化とし、地下化による連続立体化区間を菅野から(都)3・4・18号までに短縮するものです。

この案では、区間内にあるボトルネック踏切2箇所及び問題となる踏切1箇所を含む全10箇所の踏切除去による交通環境の改善と連続立体化区間でのまちづくり効果が期待されます。

懸念材料としては、踏切残置が多くまちづくりへの効果が限定されることと、地下化部分が割高となるため、国の採択基準への適合性などが挙げられます。

D案概要図



事業諸元

事業費及び事業延長	
連続立体交差事業費	425億円
連続立体交差区間延長	1.50km
単独立体交差事業費	127億円
単独立体交差箇所数	2箇所 / 0.47km
立体事業費計(付帯工事費は除く)	552億円
用地買収等	
用地買収面積	26,722m ²
借地面積	3,599m ²
地上権設定面積	0m ²
建物補償件数	226軒
参考：工事期間	6年

整備による関連事項	
側道(付替道路)整備面積	9,000m ² (W=4m)
1日当たり踏切遮断時間の解消	58時間58分28秒
踏切除去数(検討区間踏切数20箇所)	8箇所 + 単立2箇所
踏切閉鎖数	1箇所
踏切残置数	9箇所(国府台～菅野)
バリアフリー改善駅数	1駅
立体化による空間活用規模	トンネル 0.75km
地域分断規模	0.57km + 0.47km
CO2の削減量	年0.02%削減
NOXの削減量	年0.66%削減
SPMの削減量	年0.59%削減
騒音等への影響	掘割0.57km + 踏切9

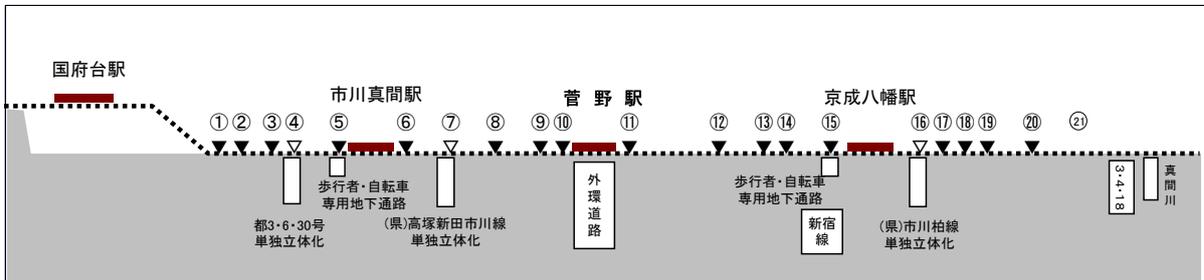
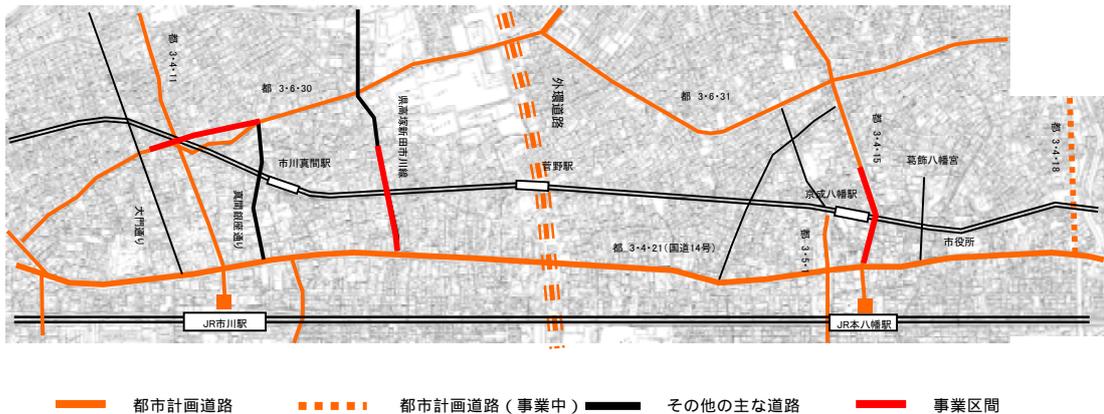
(5) 単独立体化 (E 案)

C 案、D 案よりさらに事業費を低減することや優先順位を付けて順次整備することを目的に、連続立体化をせずに、特に踏切による影響の大きな 3 路線を単独立体化するものです。

この案は、事業費が最も安価で、整備される主要 3 路線の交通機能向上と周辺環境への波及効果などが期待されます。

懸念材料としては、踏切改善等がされない地域において、現状の問題が残ることや単独立体化が新たな地域分断を生むことによって、沿道商店等への影響が大きくなることが挙げられます。

E 案概要図



事業諸元

事業費及び事業延長	
連続立体交差事業費	-
連続立体交差区間延長	-
単独立体交差事業費	217億円
単独立体交差箇所数	3箇所 / 0.69km
立体事業費計 (付帯工事費は除く)	209億円
用地買収等	
用地買収面積	17,300m ²
借地面積	0m ²
地上権設定面積	0m ²
建物補償件数	130軒
参考：工事期間	8年

整備による関連事項	
側道整備面積	-
1日当たり踏切遮断時間の解消	22時間24分02秒
踏切除去数 (検討区間踏切数20箇所)	単立3箇所
踏切閉鎖数	0
踏切残置数	17箇所
バリアフリー改善駅数	0
立体化による空間活用規模	-
地域分断規模	0.69km
CO ₂ の削減量	
NO _x の削減量	
SPMの削減量	
騒音等への影響	現状平面 + 踏切17

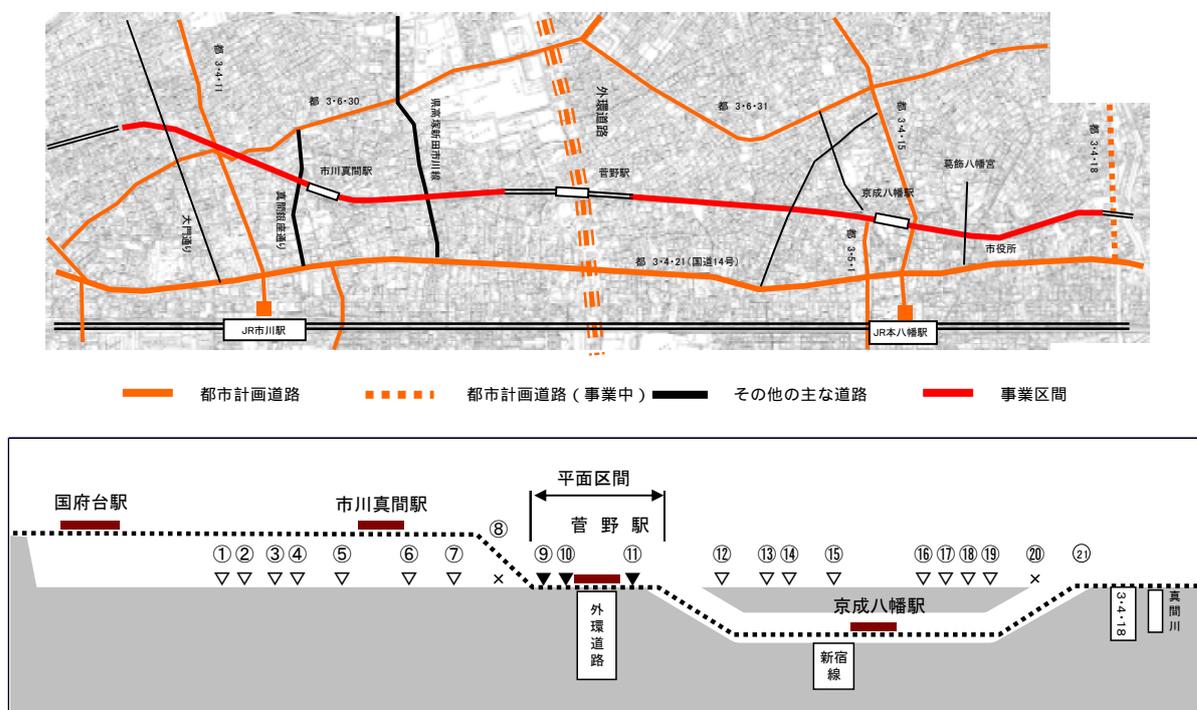
(6) 地下・高架化併用(F案)

地域の景観や自然・歴史的な資源、土地利用や上位計画との整合性などを踏まえ、国府台駅(高架)から市川真間駅付近までは高架化とし、菅野駅付近では平面化、京成八幡駅付近を地下化するものです。

この案は、区間内にあるボトルネック踏切2箇所及び問題となる踏切5箇所を含む全15箇所の踏切除去による交通環境の改善と、立体化による空地の活用やこれを契機とした地域特性を活かした市街地整備など、大きなまちづくり効果が期待されます。

懸念材料としては、高架化区間についてはA案と同様のほか、高架・平面・地下への移動にとまなう掘割・擁壁区間が長くなることが挙げられます。

F案概要図



事業諸元

事業費及び事業延長	
連続立体交差事業費	682億円
連続立体交差区間延長	3.22km
単独立体交差事業費	-
単独立体交差箇所数	-
立体事業費計(付帯工事費は除く)	682億円
用地買収等	
用地買収面積	23,836㎡
借地面積	6,253㎡
地上権設定面積	0㎡
建物補償件数	257軒
参考: 工事期間	10年

整備による関連事項	
側道(代替道路)整備面積	19,100㎡ (W=6.4m)
1日当たり踏切遮断時間の解消	108時間24分26秒
踏切除去数(検討区間踏切数20箇所)	15箇所
踏切閉鎖数	2箇所
踏切残置数	3箇所(菅野付近)
バリアフリー改善駅数	2駅
立体化による空間活用規模	高架・トンネル 1.74km
地域分断規模	0.84km
CO2の削減量	年0.03%削減
NOXの削減量	年0.65%削減
SPMの削減量	年0.59%削減
騒音等への影響	高架・掘割等2.25km + 踏切3

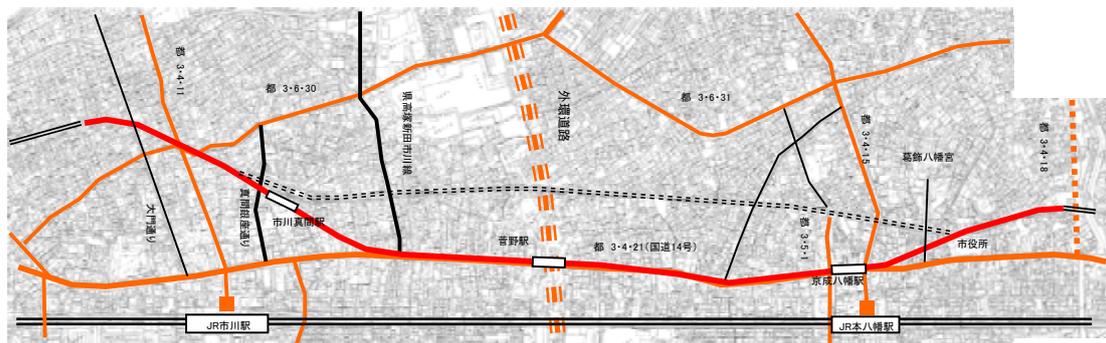
(7) 国道14号下全線地下化(G案)

地域への影響に配慮し、鉄道の地下化を国道14号ルートで全区間実施するものです。

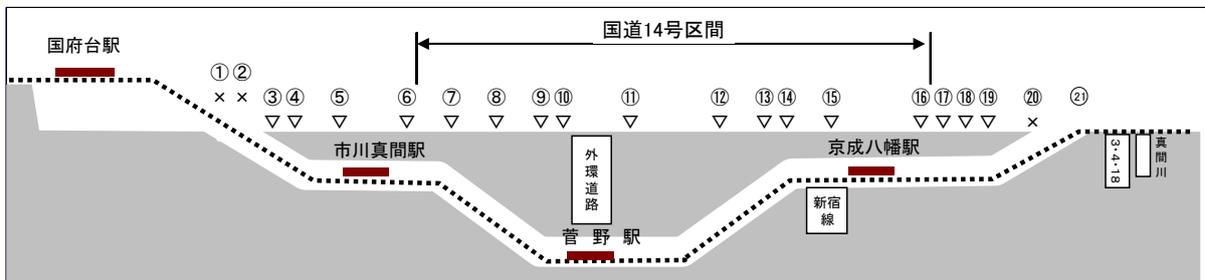
この案では、区間内にあるボトルネック踏切2箇所及び問題となる踏切5箇所を含む全17箇所の踏切除去による交通環境の改善と既存鉄道敷きの有効活用、国道14号整備の契機となることや都市構造の再編などによるまちづくり効果が期待されます。

懸念材料としては、B案と同等の事業費や維持管理費が高価になり国の採択基準に適合しないことのほか、駅位置変更による地元への影響などが挙げられます。

G案概要図



— 都市計画道路
 - - - - 都市計画道路(事業中)
 — その他の主な道路
 — 事業区間



事業諸元

事業費及び事業延長	
連続立体交差事業費	967億円
連続立体交差区間延長	3.20km
単独立体交差事業費	-
単独立体交差箇所数	-
立体事業費計(付帯工事費は除く)	967億円
用地買収等	
用地買収面積	20,976㎡
借地面積	3,622㎡
地上権設定面積	8,105㎡
建物補償件数	179軒
参考：工事期間	10年～

整備による関連事項	
側道(付替道路)整備面積	1,200㎡(W=4m)
1日当たり踏切遮断時間の解消	122時間43分49秒
踏切除去数(検討区間踏切数20箇所)	17箇所
踏切閉鎖数	3箇所
踏切残置数	0箇所
バリアフリー改善駅数	3 駅
立体化による空間活用規模	トンネル 1.05km(国道除)
地域分断規模	0.48km
CO2の削減量	年0.03%削減
NOXの削減量	年0.65%削減
SPMの削減量	年0.59%削減
騒音等への影響	掘削0.48km

3 - 2 単独立体化案

(1) 単独立体化に係る基本条件の整理

検討対象

単独立体化手法は、ボトルネック踏切及び問題となる踏切において検討するものです。

対象踏切

No	踏切名称	都市計画道路名 道路通称名等	踏切の位置づけ		備 考	検討 順位
			ボトル ネック 踏切	問題と なる 踏切		
3	国府台第3号	(都)3・4・11号			隣接しているため一体的に検討	
4	国府台第4号	(都)3・6・30号				
5	国府台第5号	真間銀座通り				都市計画道路以外
7	市川真間第3号	(県)高塚新田市川線			都市計画道路以外であるが県道	
13	菅野第3号	市道0225号			都市計画道路以外	
15	菅野第5号	商美会通り			都3・5・1号延伸が前提のため検討対象外	×
16	京成八幡第1号	(都) 3・4・15 (県)市川柏線				
24	京成八幡第9号	税務署通り			都市計画道路以外	
28	鬼越第6号	(都) 3・5・26 (県)市川印西線			事業中のため検討対象外	×

対象踏切のなかで、都市計画道路や県道などの幹線及び補助幹線的な位置づけにある道路については、優先検討路線としてオーバースとアンダースにより検討を行っています。

踏切位置図



○ ボトルネック踏切 ○ 問題となる踏切 — ボトルネック路線 — 事業中都市計画道路

(2) 単独立体化に係る検討結果

検討をまとめると、手法的には周辺環境への影響を踏まえ、オーバースよりアンダーパスの方が優れるという結果となっています。

事業の優先順位としては、変則5差路のある国府台3号及び4号踏切、踏切交通遮断量(ボトルネック踏切)が大きい八幡中央通りのある京成八幡1号踏切の重要度が高く、また、県道高塚新田市川線については、都市計画道路でなく事業の実施条件等には課題があるため、慎重な取り扱いが必要となります。

単独立体化検討結果

No	踏切名称	方式	踏切の問題		事業概要		個別評価	備考	最終結果
			ボトルネック踏切	問題となる踏切	総事業費 市負担額 (億円)	用地面積 建物軒数			
3	国府台第3号 (都)3・4・11号	オーバース (一体型)			99.9	10,500m ²	×	新たな掘割構造物が生じることにより、住宅地の居住環境に影響を及ぼすこととなるが、変則5差路を単純化する方法としては有効なものとなる。 景観や環境面から、アンダー案が優れている。	
					49.9	95軒			
4	国府台第4号 (都)3・6・30号	国府台4号 オーバース			57.9	5,800m ²	×		
					29.0	52軒			
		国府台4号 アンダー			64.7	5,800m ²	×		
					32.4	51軒			
5	国府台第5号 真間銀座通り	アンダー			90.7	4,900m ²	×	都市計画道路でなく地域内交通を処理する路線であることから、単独立体化の優先度は低い。	×
					45.4	43軒			
7	市川真間第3号 (県)高塚新田 市川線	オーバース			62.5	7,800m ²	×	都市計画道路でないため、3路線開通後の交通量の動向など、慎重に取り扱う必要がある。	
					6.3	44軒			
		アンダー			61.9	6,900m ²	×		
					6.2	36軒			
13	菅野第3号 市道0225号	アンダー			64.7	5,800m ²	×	都市計画道路でなく地域内交通を処理する路線であることから、単独立体化の優先度は低い。	×
					32.4	51軒			
15	菅野第5号 商美会通り						×	都3・5・1号延伸が前提のため検討対象外	×
16	京成八幡第1号 (都)3・4・15 (県)市川柏線	オーバース			93.0	5,000m ²	×	踏切解消による交通利便性と安全性の面から効果的であるが、中心市街地の分断要素となるとともに、既存商店街への影響も大きい。単独立体化する場合はアンダー案が優れる。	
					9.3	49軒			
		アンダー			90.7	4,900m ²	×		
					9.1	43軒			
24	京成八幡第9号 税務署通り	アンダー			41.8	4,500m ²	×	3路線整備後は、ボトルネック踏切が解消されると予測される。また、都市計画道路でないため、慎重に取り扱う必要がある。	×
					20.9	33軒			
28	鬼越第6号 (都)3・5・26 (県)市川印西線						×	単独立体化(アンダーパス)事業中	×

3 - 3 比較・評価

(1) 評価項目

連続立体交差事業の評価においては、国の「費用便益分析マニュアル(連続立体交差事業編)」が基準となっている。これは事業によって発現する交通面からの便益(移動時間の短縮、走行経費の削減、交通事故の減少)を貨幣換算して、建設費、維持管理費等のコストと比較する費用便益分析結果により事業の効率性を示すものです。

しかし、この他にも波及的な影響として交通面からの効果だけでなく、地域の利便性向上や駅周辺が一体的に整備されることなどにより、まちづくり全般へも様々な効果をもたらされます。

これを踏まえ、「京成本線の立体化及び沿線まちづくりに関する有識者委員会(以下「有識者委員会」という。)では、国の評価基準にないまちづくりの視点も評価項目に加え、幅広く総合的な評価を実施しており、本評価項目についてもこれを準用します。

なお、評価項目設定にあたっては、「客観的評価手法(連続立体交差事業編)」(国土交通省)及び「公共事業評価マニュアル」(公共事業評価システム研究会)なども参考としています。

連続立体交差事業としての評価

大項目	中項目	小項目	評価内容・指標等
実施条件	事業効率性	事業効率性	費用便益比・単純便益等
	事業実効性	時間	関係機関との調整の難易度 市民意向及び市民との調整に要する時間や難易度等
		現場条件	現場条件・施工の容易性等
交通	交通環境	交通の円滑化	幹線道路等の踏切除去による渋滞緩和(交通遮断量の削減)等
		利便性の向上	側道整備・踏切除去による移動時間短縮など、アクセス性の向上
		安全性の向上	踏切除去による交通(鉄道・歩行者・自動車等)安全性
		結節機能の強化	駅舎の改善(ユニバーサルデザイン) 乗り換え時間の短縮・乗り換えの容易性等
まちづくり	地域環境	生活環境の向上	立体化によって生まれた空間の有効活用など、市川ブランドの構築
		利便性向上	地域分断の解消による移動の容易性や交流機会の拡大等
		景観変化	地域資源や景観の保全と活用
		環境への影響	日照、騒音・振動による影響(地デジ移行のため電波障害は除いた)
		大気汚染	NOX、SPM排出量
	安心	生活安全性の向上	通過交通の減少による安全性の向上
		防災機能の強化	延焼遮断帯及び避難ルートの形成など、防災空間整備
		防犯性の向上	見晴らしの確保と死角の排除
	都市再生	賑わいの創出	駅前再整備等による集客増など、商業の活性化
		基盤整備との連携	駅前再開発や沿線開発への波及効果
交通関連施設整備(側道・広場・駐輪場等)による拠点機能の強化			
福祉のまちづくり		再整備による公共・民間施設のバリアフリー化	
緑の創出・ネットワーク化	広場・緑地整備とネットワーク化		
維持管理等	維持管理	維持管理の容易性	鉄道施設(駅舎・軌道)などの維持管理の容易性
	地球環境	省エネルギー化	列車運行効率、鉄道施設の使用電力等、省エネルギー性能
		地球温暖化対策	CO2削減量

駅周辺まちづくりとしての評価

地区	評価内容
市川駅周辺まちづくりへの効果	立体化によるまちづくりへの効果(短期～長期)
菅野駅周辺まちづくりへの効果	立体化による地域への影響(景観、環境等)
京成八幡駅周辺まちづくりへの効果	立体化と一体的に実施される基盤整備との連携

(2) 評価結果

評価概要

・ A 案（全線高架化案）

高架化による景観や住環境への影響が全線に及ぶことから、沿線住民との調整に課題が残るものの、問題となる交通環境の改善や将来的な維持管理、省エネルギー面での効果が大きい。また、補助金算出にあたっての基準となる工法であり、関係機関（千葉県・鉄道事業者）との調整は容易となり得るが、費用便益比を見直した結果、事業期間の設定によっては、国の採択基準に適合しなくなることが課題となります。

・ B 案（全線地下化）

沿線住民ニーズや鉄道上部利用、一体的市街地整備の可能性など、「まちづくり面」からの効果が大きな案である。一方、国の採択基準を大きく下回ることから、関係機関との調整などの事業実施条件や維持管理、省エネルギー面、大門通りの遮断（踏切閉鎖）などの重大な課題を抱えます。

・ C 案（一部高架化案）

立体化によって生じる効果が全線立体化に比べて劣るため、沿線まちづくり全般に対する抜本的な対策とはならないが、交通面や局所的な対応からみた場合には効果的です。

また、連続立体化案としては、唯一、感度分析も含め国の採択基準に適合しています。

・ D 案（一部地下化案）

国の採択基準を大きく下回るなど、B 案同様の課題があるほか、一部分の立体化については、一部高架化と同様の考え方となります。

・ E 案（単独立体化案）

立体化によって生じる効果について、他案との比較では一番劣るものです。

ただし、C 案同様に感度分析を含めた国の採択基準に適合するものであり、交通面からは有効で、かつ、交通状況の変化などを見極め、段階的に解決していくことが可能となります。

・ F 案（地下・高架化併用案）

各地域の特性に配慮したなかで、問題となる交通環境の改善や、低層住宅地の居住環境の保全、一体的市街地整備の可能性など、「まちづくり面」からの効果が大きい。

ただし、費用便益比の再検証により、国の採択基準を下回る結果となっています。

・ G 案（国道 14 号下全線地下化案）

八幡地区においては、都心機能の集約や交通結節機能の強化など効果はあるが、駅位置変更による地元への影響や国道 14 号直下整備による地下埋設物の移設など、関係機関との調整が課題となる。さらに、大門通りの分断や国の採択基準を大きく下回るなど、B 案と同様の課題もあります。

評価結果のまとめ

1) 有識者意見による提言

有識者委員会においては、立体化による地域への影響や問題などを重視したなかで、懸念事項がある案については評価を下げ相対的な評価を行っています。

その結果では、国の採択基準への適合性を見据えたなかで、事業の実現性や全体的な交通環境への効果、維持管理・省エネルギー面等で減点要素がなく「連続立体交差事業」からの評価に優れるA案（全線高架化）と、全ての評価で大きな減点要素がなく「駅周辺まちづくり」での評価に優れるF案（地下高架化併用）の2案が効果的な立体化手法として取り上げられています。

また、A案とF案の比較評価においては、現在の成熟化された都市型社会において、より質の高い都市空間を創造していくことから、まちづくりへの効果が大きなF案が望ましい立体化手法になると選定されています。

2) 総合評価

有識者委員会の提言及び市民意見などを踏まえ、市の総合評価としては、有識者委員会の提言と同様に、地域課題の解消と一体的なまちづくりの可能性が期待できるF案が基本になるものと判断される。また、次善案としてはA案が抽出されることとなります。

しかし、これら2案については、次のような課題が残されます。

3) 課題

	F 案（地下・高架化併用）	A 案（全線高架化）
採択基準	採択基準を下回（不適合）っており、事業費縮減策が必要となる	基本設定では採択基準に適合するが、事業期間延長により不適合になる可能性もある
	費用便益比が低い理由としては、現在事業中の3路線が完成すると交通環境が改善され、連続立体交差事業による交通環境の改善効果が抑制される。このため、これら3路線完成後におけるまちづくりの課題を再評価する必要もある	
関係機関調整	事業費や維持管理費が高額となる地下化部分を含むため、調整は難航すると予想される また、平面区間（踏切残置）に対する考え方の整理が必要となる	補助対象額算出の基準となる高架化であるが、採択基準への適合が前提条件となる
市民調整	部分的に高架となる真間地区での地元調整と全体事業に対する市民理解が必要となる	高架化部分（全区間）の地元調整が必要となる
まちづくり	立体化と一体的に実施すべき駅周辺まちづくりに対しての事業熟度を高める必要がある 立体化による高架下や鉄道跡地空間の活用については、鉄道事業者との協議が必要となる 沿線市街地における市民意識の高揚を図る必要がある	