

※本資料は、新金線旅客化の検討にあたって、葛飾区が作成したものである。

1 目的

新金線旅客化の実現に向けて、事業主体及び事業スキームの評価、段階整備の検討、新小岩駅の位置検討、運行ダイヤの検討及び国道6号との交差方法の検討を行うことを目的とする。

2 調査検討条件

- ア 鉄道事業法による旅客化とする。
- イ 貨物列車の運行は継続とする。
- ウ 国道6号の踏切遮断時間は増加させない。

3 検討内容

- 事業主体及び事業スキームの評価
- 段階整備の検討
- 新小岩駅の位置検討
- 国道6号との平面交差における配線計画及び運行ダイヤの検討
- 国道6号との交差方法の検討

4 事業主体及び事業スキームの評価

新金線はJR東日本が既存施設（土地、線路施設等）を保有しており、この状況の中で想定される事業主体、事業スキームについて整理し、様々な機関と協議した結果、現時点で第三セクターが運行主体となるスキームが有力であることが確認できた。また、既存施設をJR東日本より、第三セクター又は葛飾区へ譲渡する案も追加し、事業主体及び事業スキームについて比較、評価した。新金線の旅客化事業は公的資金を投入して地域公共交通の利便性を向上させる事業であることから、「旅客運営に対して葛飾区のカバナンスがいかにかかると」という視点が最も重要である。そのような観点で比較した結果、下図のとおり、JR東日本より既存施設の譲渡を受け、第三セクター又は区が施設も保有、管理し、運行主体にもなる案①、また、既存施設をJR東日本から借り受け、第三セクターが旅客施設を保有、管理し、運行主体となる案②が有力と考えられる。ただし既存施設・土地の譲渡料、線路使用料等は未確定であり、今後の関係者との協議や検討委員会等で検討を深度化する必要がある。

図 事業スキーム比較表

案① 上下一体案		案② 上下分離案	
運行主体 (第三セクター)		運行主体 (第三セクター) ◇第三セクターがJR東日本から既存軌道施設を借り受ける	
既存軌道施設 (第三セクター) ◇JR東日本より第三セクター又は区へ譲渡	旅客化施設 (第三セクター)	既存軌道施設 (JR東日本)	旅客化施設 (第三セクター) ◇JR東日本より土地を借り受ける
土地所有 (第三セクター) ◇JR東日本より第三セクター又は区へ譲渡		土地所有 (JR東日本)	

5 段階整備の検討

(1) 段階整備の需要予測

平成30年度調査から基礎データを一部更新し、7駅段階整備時、10駅段階整備時の需要予測を実施した。

表 需要予測の前提条件

項目	条件設定の考え方												
基本条件	予測対象年次	交通政策審議会第198号答申と合わせ、令和12年(2030年)とする。											
	需要予測モデル	交通政策審議会第198号答申における鉄道需要予測の考え方を踏まえた四段階推計法による需要予測モデルを用いる。 ※基礎データを平成27年大都市交通センサス、平成30年パーソントリップ調査等を用いて更新した											
	人口推計	東京都内は、「東京都の人口(推計)(平成29年3月)(東京都総務局)」、その他の地域は、「日本の地域別将来推計人口(平成30年3月)(国立社会保障・人口問題研究所)」を用いる。金町駅周辺の市街地再開発事業、新宿六丁目地区のまちづくり、東京理科大学薬学部等の移転、葛飾赤十字産院移転建替え計画、新小岩駅南口駅ビルの開業などを考慮する。											
サービス条件	駅数	7駅 10駅											
	所要時間	段階整備7駅開業(ピーク)11.3分(オフピーク)10.8分 段階整備10駅開業(ピーク)17.0分(オフピーク)14.0分											
	運行本数等	運行本数は、片道84本/日(ピーク時6本/時間、オフピーク時4本/時間)、運行時間帯は、朝5時～夜中0時(19時間)ピーク時間は、朝2時間と夕方2時間の計4時間とする。											
	運賃	JR東日本の運賃体系(地方交通線の運賃水準)を用いる。	<table border="1"> <thead> <tr> <th>営業キロ</th> <th>運賃(円)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>～3</td> <td>147</td> </tr> <tr> <td>4～6</td> <td>188</td> </tr> <tr> <td>7～10</td> <td>210</td> </tr> <tr> <td>11～15</td> <td>241</td> </tr> </tbody> </table>	営業キロ	運賃(円)	～3	147	4～6	188	7～10	210	11～15	241
	営業キロ	運賃(円)											
～3	147												
4～6	188												
7～10	210												
11～15	241												
その他	新小岩駅は東北広場に配置する。												

(2) 需要予測の結果

段階整備7駅開業案は約25.3千人/日、段階整備10駅開業案は約20.7千人/日となった。目的別の輸送人員割合は、2案ともに通勤が最も多く、私事、通学と続く。段階整備7駅開業案と段階整備10駅開業案を比較すると、通勤目的では段階整備7駅開業案が多く私事目的では、段階整備10駅開業案が多い。駅間の短い段階整備10駅開業案では、より短距離の移動が多い私事目的の需要が拾われているためと考えられる。

表 目的別輸送人員(人/日)

目的	段階整備7駅開業	段階整備10駅開業
通勤(含帰宅)	18,918	14,848
通学(含帰宅)	2,723	2,178
私事(含帰宅)	3,197	3,249
業務(含帰宅)	422	381
輸送人員計	25,260	20,656

また、段階整備7駅開業案に比べ、段階整備10駅開業案では単線での行き違いによる時間ロスが大きく、段階整備7駅開業案の速達性が相対的に上がったため、輸送人員については段階整備7駅開業案が優位となった。

(3) 段階整備時の運行ダイヤの検討

国道6号との平面交差における課題が無いため、ピーク時、オフピーク時、貨物列車及び旅客列車が遅延した場合にも運行ダイヤが成立することが確認できた。

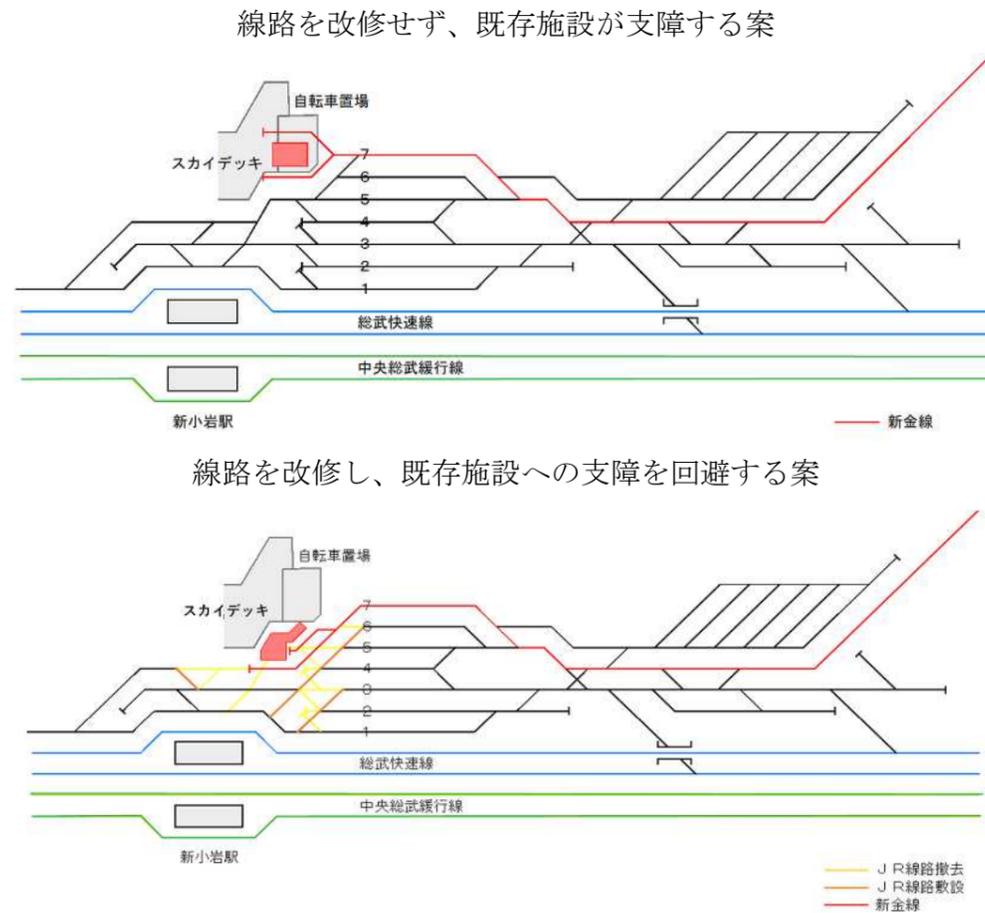
6 新小岩駅の位置検討

新小岩駅は交通結節機能を強化する観点から、バスやタクシーなどの公共交通機関との乗換え利便性を確保することが求められる。

新小岩駅北口地区まちづくり計画の中では、北口周辺は通過交通を抑制しながら、歩行者が安全に安心して回遊できる空間づくりを重視している。

上記のことから東北広場隣地への設置を検討した。

図 新小岩駅位置 検討模式図



既存鉄道路線の配線変更を行わない場合、既存の自転車駐車場やスカイデッキに支障が出てしまう。自転車駐車場やスカイデッキに支障が出ないようにすると、既存鉄道路線の配線変更が必要となる。そのため、今後関係機関との協議が必要となる。

7 国道6号との平面交差における配線計画及び運行ダイヤの検討

(1) ダイヤ検討の前提条件

- ・ 駅数 : 7 駅案
- ・ 運行本数 : ピーク時 6 本/時以上、オフピーク時 4 本/時以上とする。
- ・ 貨物列車の運行 : 旅客化後も貨物列車の運行は現状通り運行を確保できるようにする。
- ・ 走行速度 : 新金線と条件が似た東京近郊の複数の路線をもとに表定速度を定め、単線による列車行き違いによる調整時間を加味したうえで表定速度をピーク時 : 27.1~31.1km/h、オフピーク時 31.1km/h と設定した。
- ・ 国道 6 号交差部 : 国道 6 号の踏切遮断時間は増加させぬよう、国道 6 号の自動車直進が不可となる赤信号の時間 35 秒間で列車が踏切通過することを条件とした。

(2) 配線計画

全線単線となっている現況に対して、ダイヤ検討上で列車行き違いが必要となる駅について複線化を図るものとする。ピーク時、オフピーク時、貨物列車運行時において列車行き違いを加味したダイヤ検討を行い、7 駅全てで複線化が必要であるとし、以下のような配線計画とした。



(3) 検討ダイヤ

○ダイヤの検討結果

ピーク時において信号サイクルに合わせて運行間隔を調整すると、等間隔運行は難しいものの、6 本/時以上の運行は可能である。貨物列車運行時においては、行き違い列車の駅停車時間を一部調整することで対応が可能である。

○ダイヤ乱れの影響について

ア 貨物列車が遅れた場合

金町方面の貨物列車が新小岩駅を 60 秒遅れて出発した場合、国道 6 号の道路信号は貨物列車通過に合わせて赤信号となるため、信号サイクルに割込みが生じ、以降の旅客列車にも常に 60 秒の遅延が生じ続けることになる。

イ 旅客列車が遅れた場合

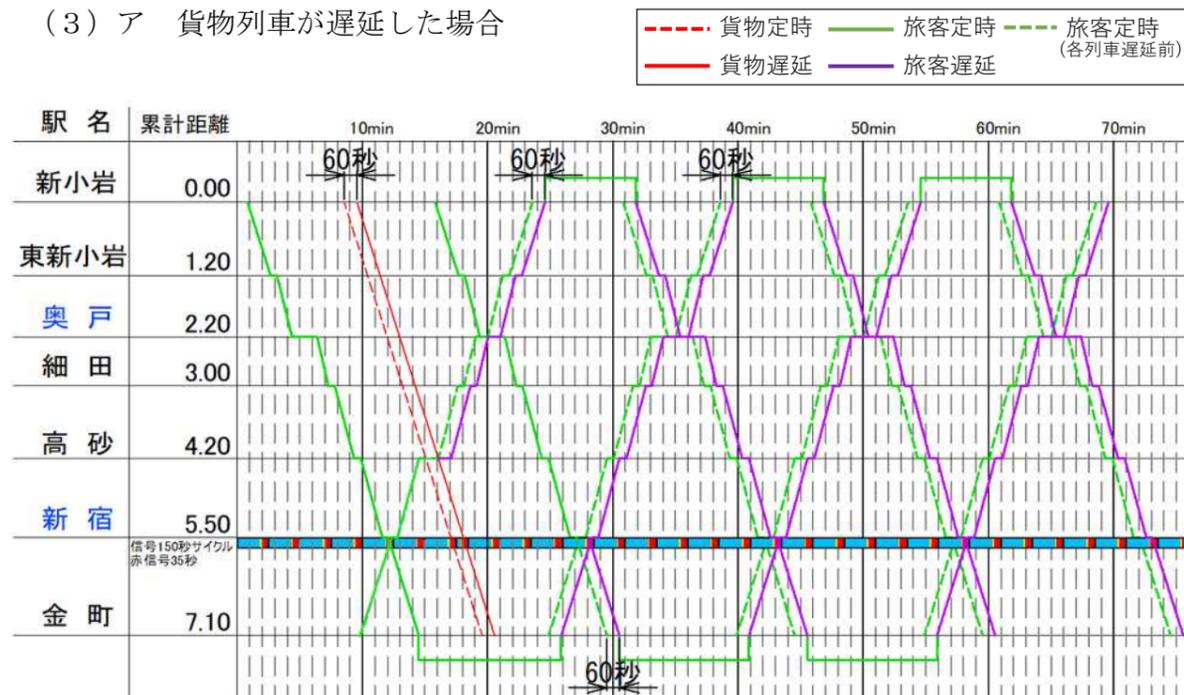
金町方面の旅客列車が新小岩駅を 60 秒遅れて出発した場合、新宿新道踏切を道路信号サイクルに合わせて通過するために、遅れが拡大し、遅延列車と新宿駅ですれ違う列車も駅での待ち合わせのため遅れが生じる。終端駅での列車折返し時間の調整により上述の 2 列車のみの遅れに留めることができるが、遅延収束までに約 25 分要してしまう。

ウ 道路混雑状況により道路信号サイクルが変化した場合

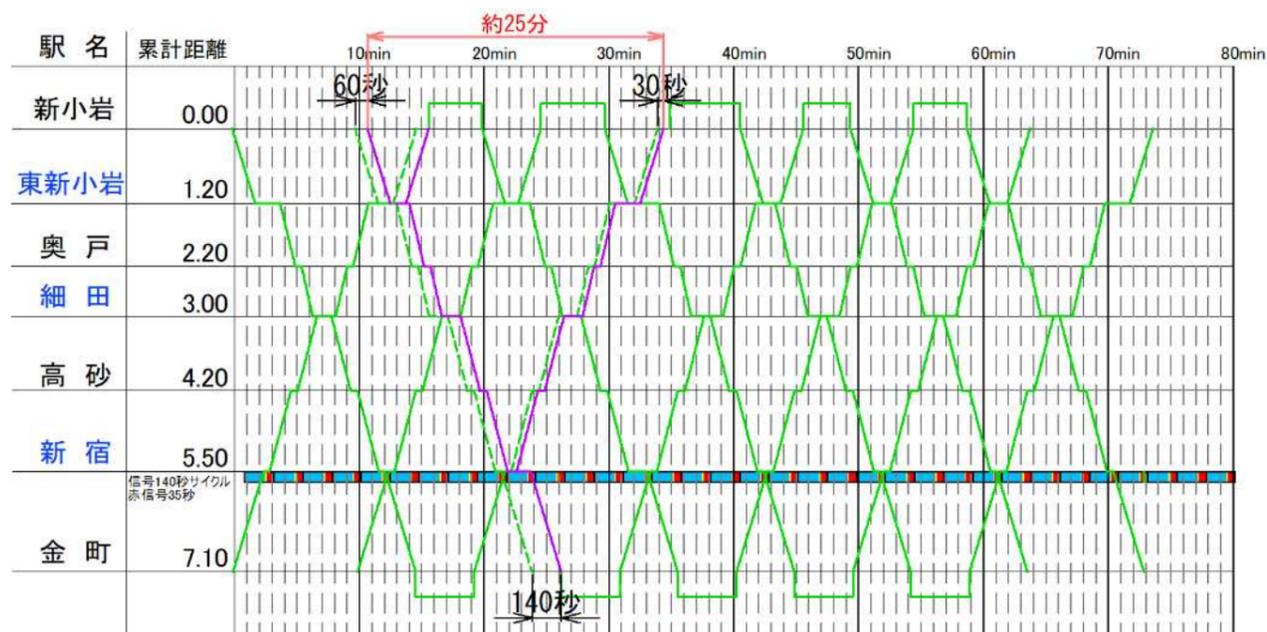
国道 6 号の信号は感応式が採用されており、国道 6 号の交通状況によって青表示の長さ等を変動させてサイクル長を調整している。このため道路交通状況による信号サイクル長の変動に伴い、旅客列車においても、日常的な遅延が生じるリスクを含んでいる。

図 ダイヤ乱れ時の影響

(3) ア 貨物列車が遅延した場合



(3) イ 旅客列車が遅延した場合



(4) 運行ダイヤ検討まとめ

- 貨物列車運行時においてもピーク時、オフピーク時とも運行本数が確保できることがわかった。
 - ダイヤが乱れた場合の検討について、貨物列車が遅延した場合や道路混雑状況により道路信号サイクルが変化した場合において遅延回復が困難であることと、旅客列車が遅延した場合においても遅延回復に25分要するなど定時性の確保が難しい。
- 以上の結果から国道6号との平面交差については、運行ダイヤ上についてもさらなる検討が必要である。

8 国道6号との交差方法の検討

新金線の全線旅客化について、国道6号との平面交差を前提に行うことは、運行ダイヤ上さらなる検討が必要であることが確認された。新金線と国道6号とが交差する新宿新道踏切付近においては国道6号新宿拡幅事業が事業化されており、その整備概要図では新金線が高架化される図となっているため、高架化した場合の影響範囲について確認した。

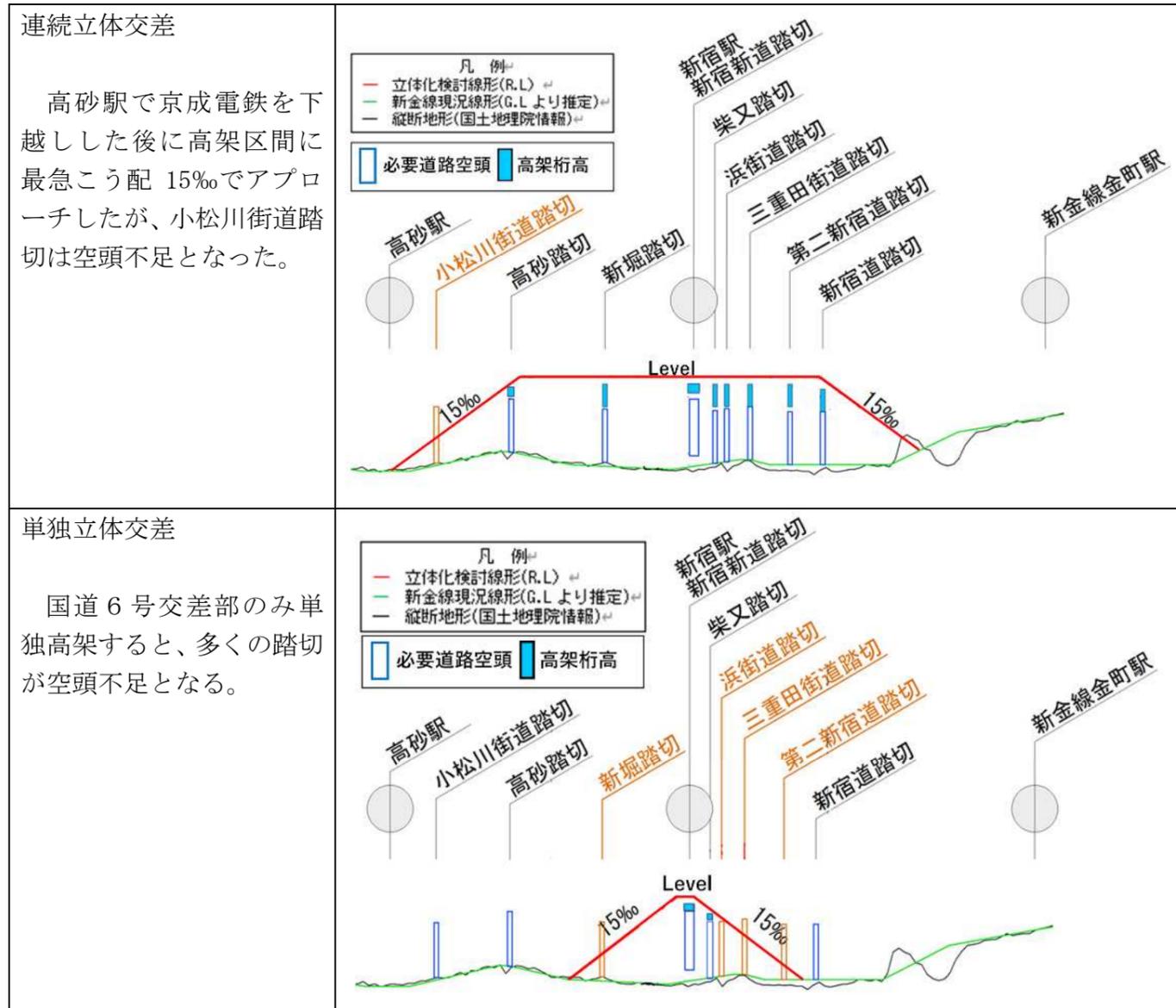
(1) 検討条件

国道6号部分高架橋計画スパン	45m (国道6号幅員35m+橋脚幅) と設定。
必要道路空頭	国道6号交差部: 5.0m 国道6号以外の踏切交差部: 4.7m
高架橋の構造形式	コンクリート構造
最急こう配	JR東日本 軌道施設実施基準より、最急こう配を15%とする
国道6号と新金線との交差部の計画道路高さ	首都国道事務所からの情報提供により、現況道路高+1mと設定 (今後の事業進捗によっては変更となる可能性あり)

高架化検討範囲



(2) 検討結果



9 今後の取り組み

今後については早期に旅客化を実現させるために、各関係機関との検討委員会を発足し以下の検討を進めていく。

- 事業スキームの検討深度化
 - 運行主体、施設管理、検車方法等含め事業スキームの方向性の決定に向け検討を進める。
- 費用便益分析、収支採算性分析
 - 費用便益分析、収支採算性分析を行ない、事業化に向けた採算性向上のための方策等を検討する。
- 施設計画の深度化
 - 旅客化に向け、車両種別を決定し、駅位置、駅舎構造、車両基地等の施設計画の検討を行う。
- 踏切に関する協議・検討
 - 旅客化した際の既存踏切の安全確保及び、踏切遮断時間の増加による道路交通への影響について検討を行う。