

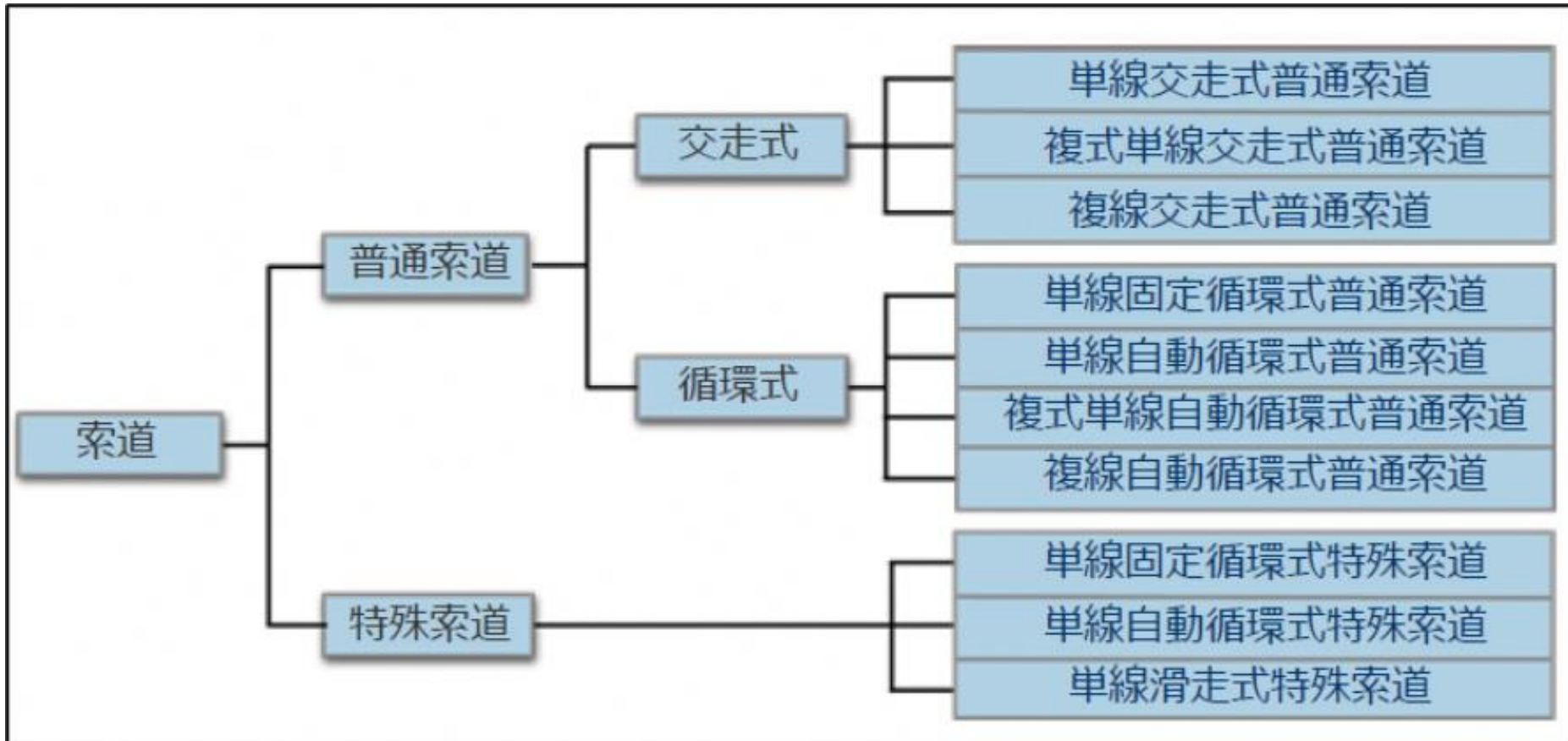
YOKOHAMA AIR CABIN



YOKOHAMA AIR CABIN



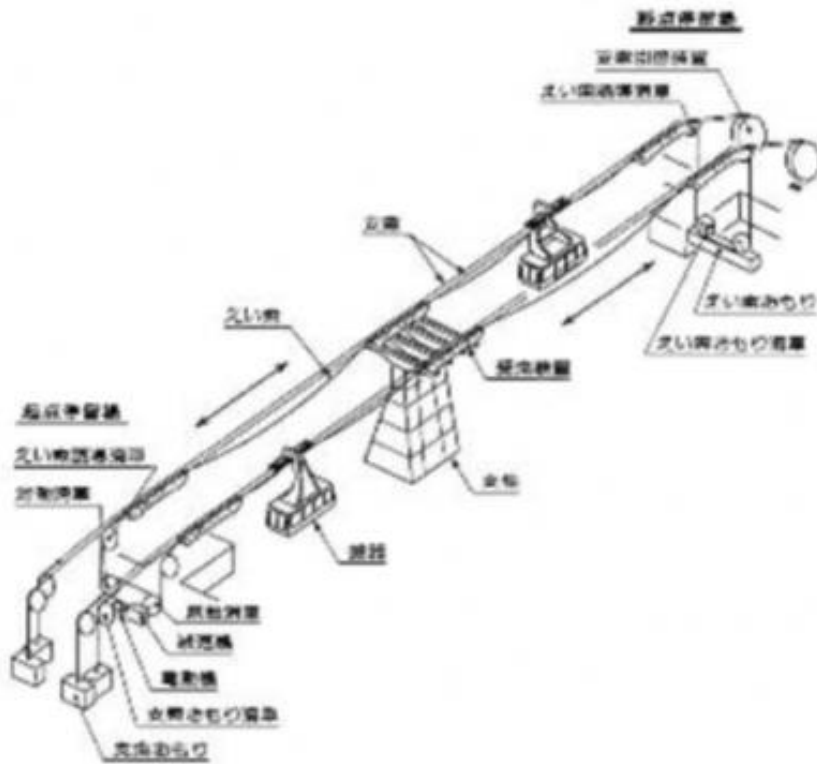
ロープウェイ（索道）の種類



複線交走式普通索道(交走式ロープウェイ)

- 複線交走式普通索道 (交走式ロープウェイ)

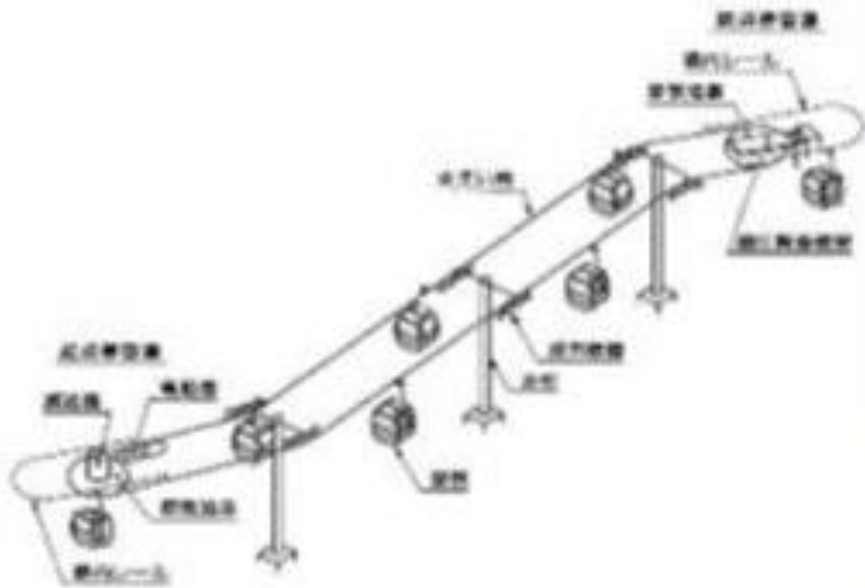
閉鎖式搬器を懸垂しているロープとけん引するロープが別々で、それぞれの搬器が交互に往復する索道。



単線自動循環式普通索道(自動循環式ゴンドラ)

- 単線自動循環式普通索道 (自動循環式ゴンドラ)

停留場間では一定の間隔で1本のワイヤロープに固定された閉鎖式輪番が、停留場ではワイヤロープの放索と採索を自動的に行い循環する索道。



出典: 「索道について」 一般社団法人 日本索道工業会ホームページ
<http://j-ropeway.org/aboutropeway.html> (閲覧日 2020/12/12)

単線自動循環式普通索道(自動循環式ゴンドラ)

英国ロンドン「エミレーツ・エア・ライン」

南米コロンビア・メデジン「メトロガブレ」



著者撮影 (撮影日 2019/5/1)



著者撮影 (撮影日 2019/4/26)

<ロープウェイの優位性（メリット）>

- ロープウェイは、他の公共交通システムに比べ、建設が容易で、工期も短く、建設コストが安い。
- 自動循環式ゴンドラは利便性に優れていて、時刻表がいらぬい。
- 運転は中央指令室から行うので、搬器自体には運転手がいらぬい。
- 動力はロープを循環させる電動機なので、排気ガス等を排出することがない。

国内での検討事例「福岡市ウォーターフロント地区」

・各種交通システムの事例と輸送力・事業費等の比較表

交通システム	地下鉄 福岡市営地下鉄七隈線	モノレール 沖縄都市モノレール	新交通システム 日暮里・舎人ライナー	ガイドウェイバス 名古屋ガイドウェイバスゆりーとライン	HSST 豊知高速交通東部丘陵線
イメージ					
延長	12.0km + 約2.3km [※]	12.9km	9.7km	6.5km	8.9km
駅数	16 + α [※]	15	13	9	9
平均駅間距離	約0.8km	約0.9km	約0.8km	約0.8km	約1.0km
ピーク時運転間隔	17本/h	13本/h	18本/h	23本/h	9本/h
ピーク時輸送力	約6,400人/h・片方向	約2,100人/h・片方向	約4,600人/h・片方向	約1,800人/h・片方向	約2,200人/h・片方向
総事業費	約800億円 [※]	約1,100億円	約1,269億円	約375億円	約997億円
総事業費/km	約350億/km [※]	約90億/km	約130億/km	約60億/km	約110億/km

※福岡市長期的検討区間

参考(地上走行交通システム)					
交通システム	ケーブルライナーシャトル カブレトン・ボリアリア	スカイレール 広島短距離交通瀬野線	ロープウェイ エルクエアライン	LRT 高山ライトレール	BRT 新潟市BRT
イメージ					
延長	2.1km	1.3km	1.1 km	7.6km	7.0km
駅数	5	3	2	13	16
平均駅間距離	約0.4km	約0.7km	約1.1km	約0.6km	約0.4km
ピーク時運転間隔	14本/h	13本/h	250本/h	6本/h	3本/h
ピーク時輸送力	約3,000人/h・片方向	約300人/h・片方向	約2,500人/h・片方向	約500人/h・片方向	約400人/h・片方向
総事業費	約450億円	約62億円	約56億円	約58億円	約12億円
総事業費/km	約210億/km	約50億/km	約50億/km	約8億/km	約2億/km

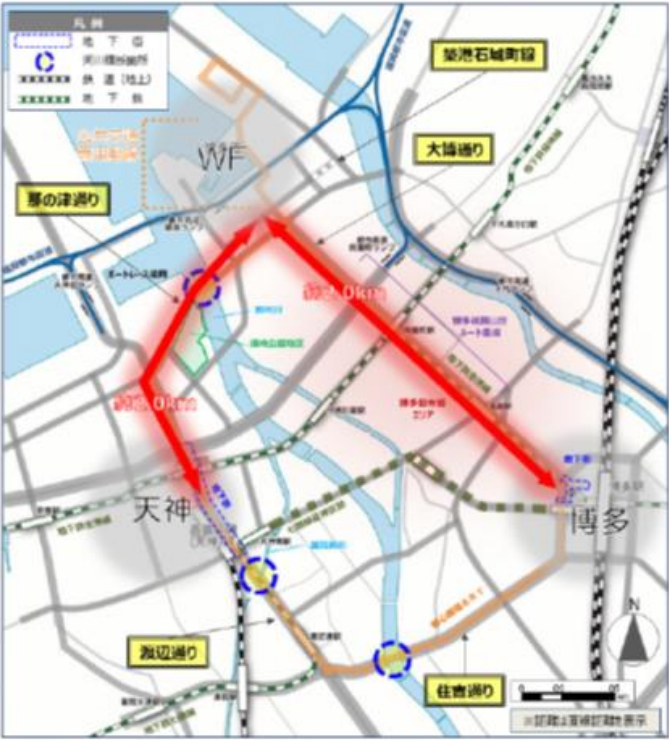
出典：「第1回福岡市ウォーターフロント地区アクセス強化研究会 資料」p.17
 第1回福岡市ウォーターフロント地区アクセス強化研究会(2018/1/17開催) 福岡市ホームページ
<https://www.city.fukuoka.lg.jp/data/open/cnt/3/61905/1/180117daiikkaisiryoku.pdf?20190222105514> (閲覧日 2020/12/13)

国内での検討事例「福岡市ウォーターフロント地区」

・2つのルートとケーススタディの前提条件

■ケーススタディの前提

- WF地区発生集中交通量の約8割を占め、かつ公共交通利用者が広域交通拠点を経由する状況を探り、都心方向へのアクセスについて研究
- 広域交通拠点である2つの地区とのアクセスについて研究
 - ・博多地区とのアクセス（JR博多駅、地下鉄博多駅、博多バスターミナルとの結節）
 - ・天神地区とのアクセス（地下鉄天神駅、西鉄天神大牟田線との結節）



■新たな交通システムの研究に向けたポイント

- 2拠点間の公共交通軸の形成
- 都心循環BRTと相互補完する短距離中量輸送機関（約2.0km, 約1,400~2,000人/ピーク時・片方向）
 - ※研究対象箇所2つの地区計（博多駅地区・天神地区）
- 道路交通混雑の緩和
- 限りある都市空間の有効活用（道路幅は極めて困難、現道幅員内への導入）
- 地下構造物への影響（地下鉄・地下街）

■主な周辺状況

	博多方面	天神方面
主な道路	大橋通り	薬石城町線、那の津通り、渡辺通り
道路特性	約2.0km、ほぼ直線 地下鉄空堀線踏切、地下鉄空堀線踏切	約2.0km、曲線・折線あり 2駅河川部河川踏切、地下鉄踏切
地区指定	新興所地区（都市圏形成地区）	天神（明治通り・渡辺通り）地区（都市圏形成地区）
沿線施設等	聖福寺、承天寺、東長寺などの歴史的寺社群	福岡県立美術館・福岡市民会館（福岡県立） ボートレース福岡
航空法高さ制限	約54~60m（博多駅～呉服町駅付近） 約60~100m（呉服町付近～WF地区）	約76~115m（天神明治通り地区）
カジェ外	博多旧市街（カジェ外）整備中 ※博多駅カジェ外整備はカジェ外整備 ※博多駅カジェ外整備はカジェ外整備	天神旧市街（カジェ外）整備中 ※天神旧市街カジェ外整備はカジェ外整備 ※天神旧市街カジェ外整備はカジェ外整備 天神旧市街地区における拠点文化施設整備（検討中） 歴史的建造物等活用したカフェ（バーキング）（検討中）
その他 （配線事項あり）	博多経福山ルート	

出典：「第3回福岡市ウォーターフロント地区アクセス強化研究会 資料」p.12
 第3回福岡市ウォーターフロント地区アクセス強化研究会(2019/1/9開催) 福岡市ホームページ
<https://www.city.fukuoka.lg.jp/data/open/cnt/3/61905/1/190109dai3kaishiryoo.pdf?20190222105514>（閲覧日 2020/12/13）

海浜幕張駅⇔新病院ルート① L型ルート



ケーススタディ

JR海浜幕張駅から千葉市立海浜病院への
ロープウェイを導入した場合の経費と収支予想

1. ロープウェイの仕様

- | | |
|---------|----------------------------|
| 1) 停留所等 | 起点、終点の停留場と中間駅。
(3駅) |
| 2) 距離 | 約1.5km |
| 3) 整備費 | 50億円(概算整備費) |
| 4) 運行方式 | 単線自動循環式普通索道
(自動循環式ゴンドラ) |
| 5) 機種 | 8人乗りゴンドラ |
| 6) 運転速度 | 時速21.6km (6.0m/s) |
| 7) 輸送力 | 2,400人/h |

ケーススタディ

JR海浜幕張駅から千葉市立海浜病院への
ロープウェイを導入した場合の経費と収支予想

2. ロープウェイの収支予想

- 1) 概算整備費 50億円
- 2) 費用分担 自己資金: 30億円(6割)
補助金: 20億円(4割)
- 3) 借入金等 30億円
- 4) 借入条件 返済期間25年
元金据え置き5年 金利2.1%
- 5) 返済計画 1年~5年: 6,300万円/年
6年~25年: 18,550万円/年
- 6) 運営経費 17,000万円/年
- 7) 詳細経費 人件費: 10,000万円(500万円×20人)
メンテナンス費: 3,000万円
その他会社経費: 4,000万円

ケーススタディ

JR海浜幕張駅から千葉市立海浜病院への
ロープウェイを導入した場合の経費と収支予想

2. ロープウェイの収支予想

8) 年間経費	1年~5年:	23,300万円/年 (=6,300万円+17,000万円)
	6年~25年:	35,550万円/年 (=18,550万円+17,000万円)
9) 利用者数	2,400人/日	(=1,200人×行き帰り [2回])
	通勤通学者:	700人 (=2,100人×1/3)
	病院への通院者:	500人 (=1,500人×1/3)
		・交通手段分配率を33%(1/3)と仮定。
10) 運賃	740円	(=35,550万円÷48万人)
	年間利用者数:	48万人 (=2,400人×200日)

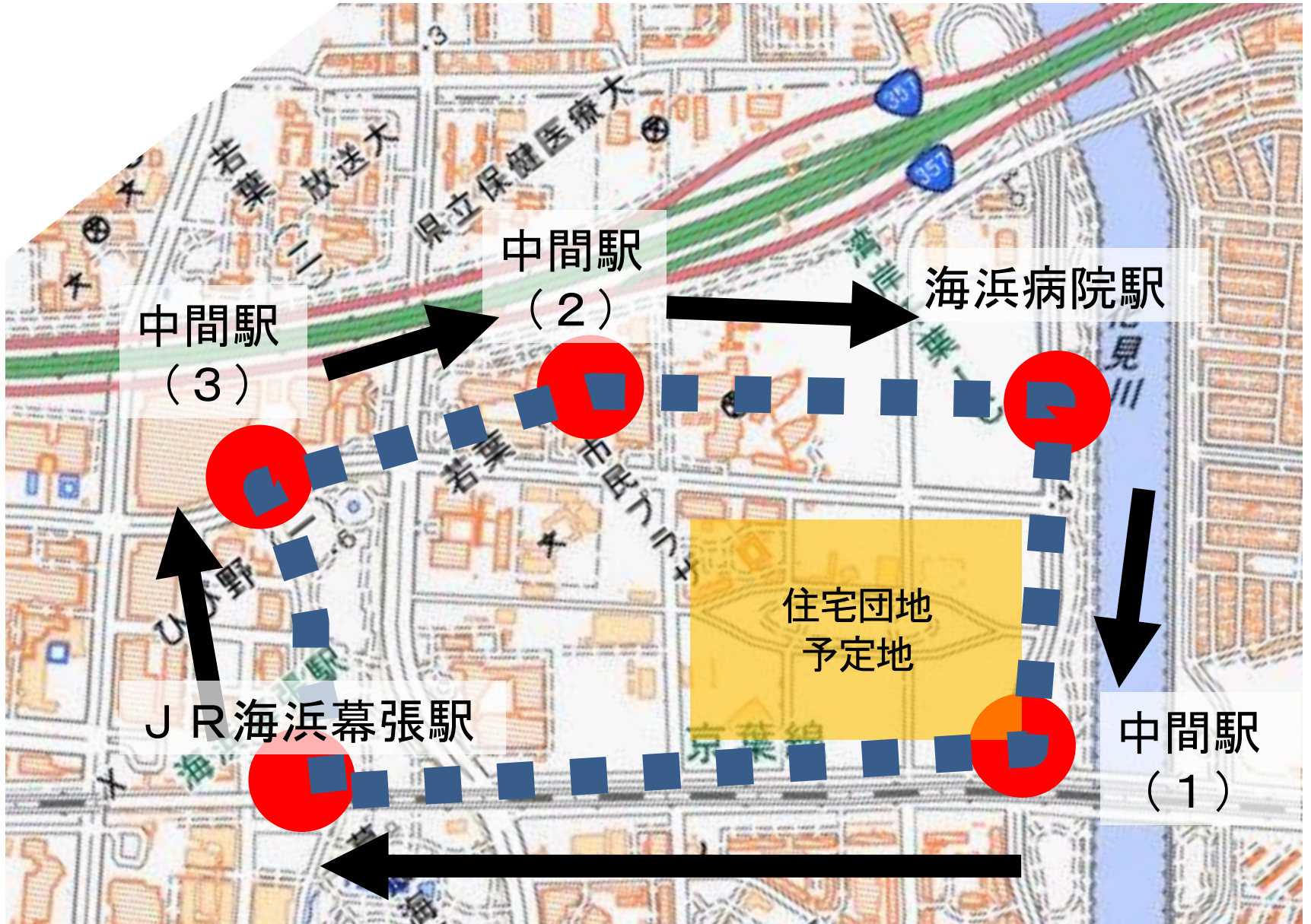
今回のロープウェイ事業の採算ライン

- | | |
|---------|--|
| 1) 年間経費 | 6年～25年: 35,550万円/年
(=18,550万円+17,000万円) |
| 2) 運賃 | 200円(片道) |
| 3) 利用者数 | 年間利用者数: 178万人 (約180万人)
(1,777,500人=35,550万円÷200円)
1日当たりの利用者数: 9,000人/日
(9,000人=1,800,000人÷200日)
(9,000人=4,500人×行き帰り[2回]) |
| 4) 対象人口 | 1万3,500人
(13,500人=4,500人÷1/3)
• 交通手段分配率を33%(1/3)と仮定。 |

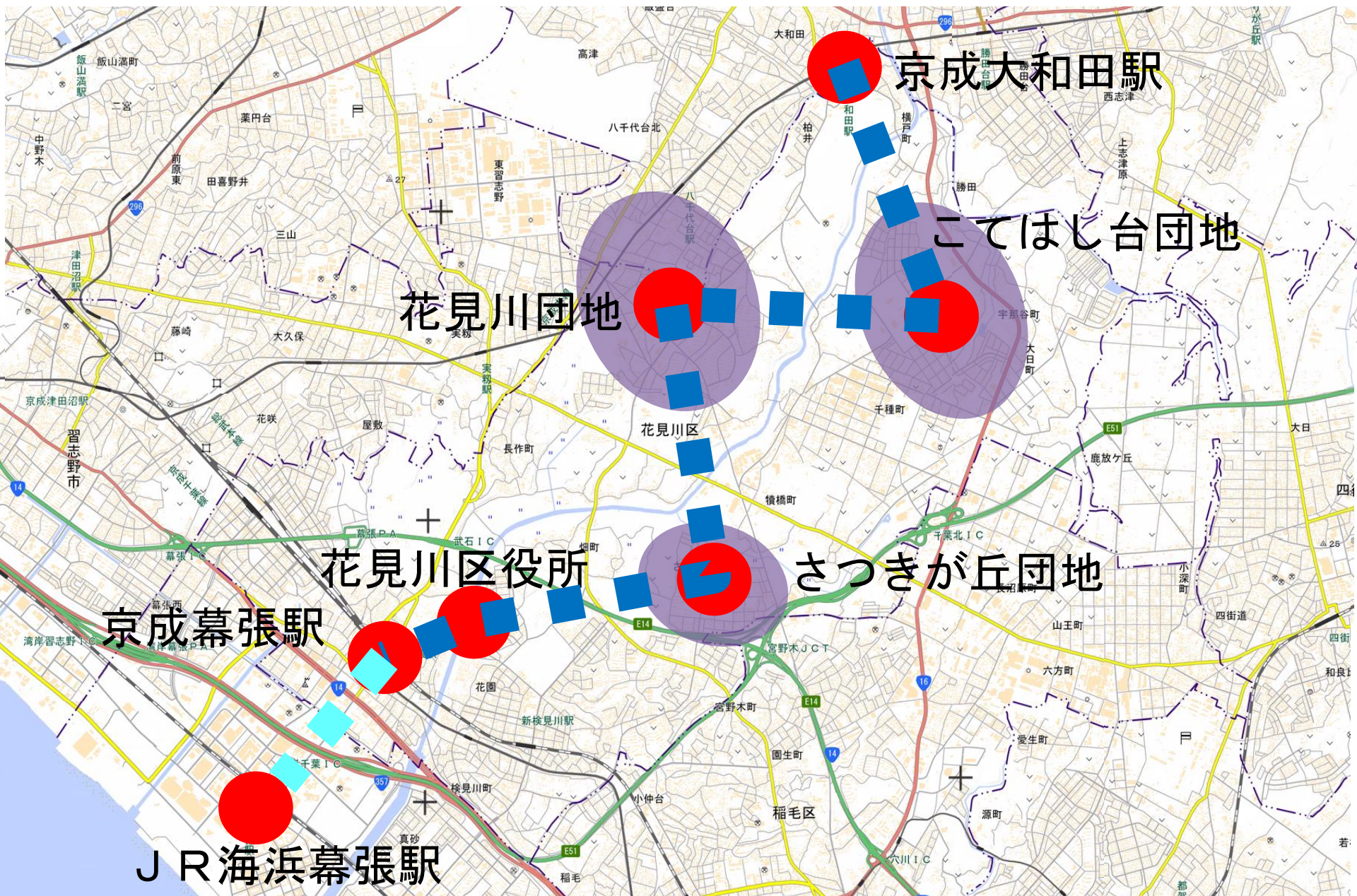
1日当たりの利用者数が約9000人/日。
つまり約4500人の利用者が必要になる場合、

交通手段分配率33%(1/3)を考慮すると、
そのためには**1万3,500人の通勤通学者や病院利用者が必要**なことになる。

海浜幕張駅⇔新病院ルート② □型ルート

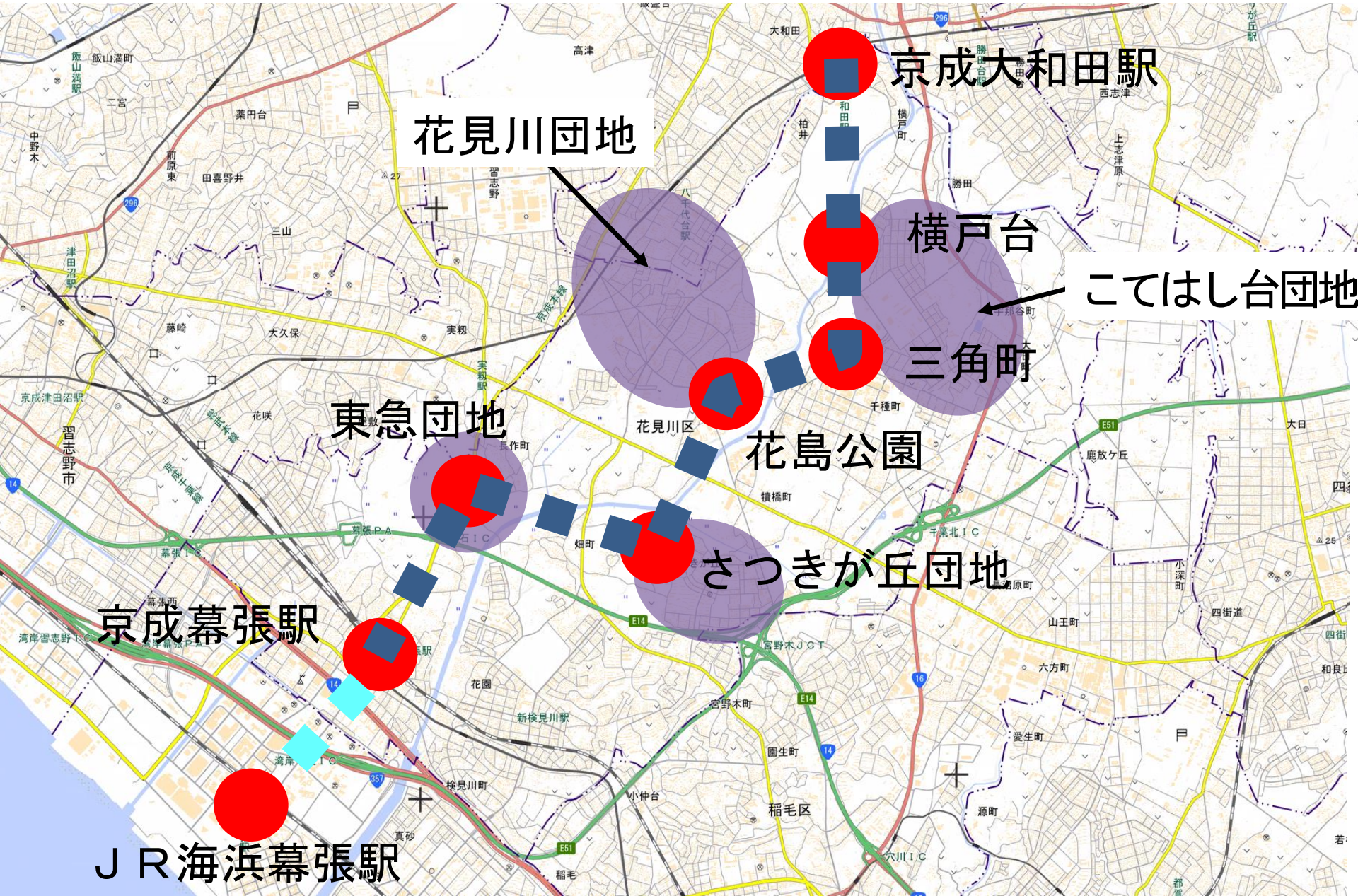


構想案① 住宅団地上ルート



構想案②

市街化調整区域ルート



政策提言

- ロープウェイの公共交通システムとしての利点。
 - 1) ロープウェイは毎時2,000人以上の大量輸送が出来ること。
 - 2) 時間当たりの運行本数が多く、利便性が確保されること。
 - 3) 運転手がいない運転システムで、自動運転技術に比べてはるかに簡単なシステムであること。
 - 4) ロープウェイは他の交通システムに比べ、インフラ整備の費用が圧倒的に安く、工期も短い交通システムであること。
 - 5) 排気ガス等を出さない環境にも優しい交通システムであること。

政策提言

- ロープウェイの公共交通システムとしての利点。
 - 6) 現在のコロナ禍の中、「三密」を避けることが推奨される中、ロープウェイのゴンドラは6人乗りから8人乗りで、「三密」を避けた公共交通システムでもあること。
 - 7) ロープウェイを公共交通として導入して、ある程度の年数が経ち、インフラのメンテナンスをしなければならなくなった際の費用も他の交通システムより掛からないのではないかと予想されること。