

中国の高速鉄道駅が周辺の 都市空間変容へ与える影響 —整備手法の特徴を中心として—

張 雅婷¹・小松崎 諒子²・谷口 守³

¹非会員 筑波大学大学院 システム情報工学研究科 (〒305-8577 茨城県つくば市天久保1-1)
E-mail:s1820527@s.tsukuba.ac.jp

²非会員 筑波大学 理工学群 (〒305-8577 茨城県つくば市天久保1-1)
E-mail: s1611255@s.tsukuba.ac.jp

³正会員 筑波大学大学院 システム情報系 (〒305-8577 茨城県つくば市天久保1-1)
E-mail:mamoru@sk.tsukuba.ac.jp

高速鉄道(高铁)は中国で急速な発展を遂げているが、駅周辺との一体整備が重視されなかったことにより、関連施設の整備の遅れによる問題が頻繁に起こってきた。一方で、中国では駅および駅周辺の整備への政府の権限が大きいので、政府が導入した整備手法が駅周辺都市空間の形成や変容に大きな影響を与えている。本稿では既存駅の改修と新設駅周辺一体整備の一助となることを目的に、中国全土の高铁駅を対象として、中央政府と地方政府が導入した整備手法がそれぞれ駅周辺都市空間にもたらした効果を考察した。考察結果として、導入された整備手法の有無により、駅周辺の発展状況が異なることが示された。また、実施主体とともに整備手法の特徴を整理し、整備効果も分析した。

Key Words : high-speed railway, land development around station, space form, planning strategy

1. 背景・目的

高速鉄道は高速度で走行できる幹線鉄道であり、明確な世界基準はない。日本では200km/h以上の速度で走行する新幹線を指すのに対して、中国の場合は250～350km/hで走行するものを指し、「高铁」²⁾という名称である。規模としては、日本の新幹線駅は109個、高铁駅は511個である。また図-1からも分かるように、既に成熟期に入った新幹線と異なり高铁は成長期にあり、2009年4月に石家荘—太原高铁が開業してから高铁の鉄道網は拡大し続けている。2015年までに営業キロは1.9万kmに伸び、2025年には2倍の3.8万kmまで広がる。世界的にも中国の高铁の占める割合は大きく、2017年には高铁の営業キロが世界の高速鉄道延伸距離の66.3%を占めた。このように高铁と駅の建設が増える一方、駅周辺の一体整備が長い間重視されていなかったため、関連施設の整備の遅れによる問題も存在した。これに対し、長期鉄道網計画(2016)で駅と周辺の一体整備が初めて強調され、一体整備を支える根拠の提示がますます重要となっている。

本研究では、高铁駅の建設が周辺の都市空間変容へ与

える影響に着目し、駅周辺に導入された整備手法の特徴と、それらの整備手法を経て至った都市空間像との関係を明らかにすることで、今後駅周辺の整備手法の導入に有用な参考情報を提供することを目的とする。

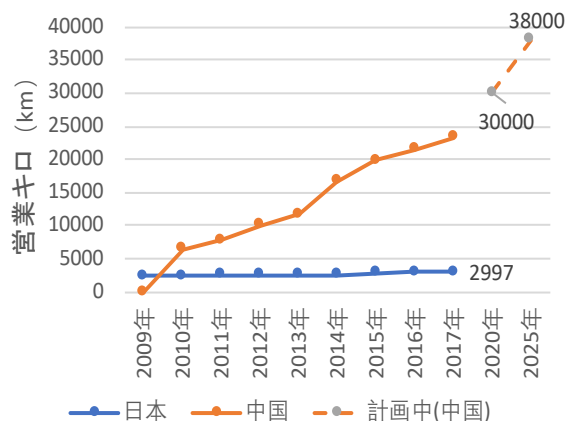


図-1 日中高速鉄道営業キロ変遷³⁴⁵⁾

2. 既存研究のレビューと本研究の特徴

高速鉄道駅が都市へ与える影響に関する研究は早い段階から多く積み重ねられてきたが、海外の先進的な事例をまとめる研究⁹⁾、もしくは特定の1つの駅や一部の駅を対象とした研究⁷⁾が大部分であり、中国全土の高鉄駅に着目する研究は見られない。新幹線を扱った研究では、整備手法と展開プロセスが駅周辺都市空間形成に果たした役割を示した研究⁸⁾はあるが、中国の高鉄駅に導入された整備手法と駅周辺都市空間との関係を示した研究はない。駅周辺の一体整備に対して政府の権限が大きいことから、整備手法の特徴と駅周辺都市空間に果たした整備効果に関する研究が求められる。

以上の位置付けから、本研究は以下の特徴を有する。

- 1) 整備手法の特徴の視点で中国の高鉄駅の周辺一体整備を体系的に分析した、新規性を持つ研究である。
- 2) 中国全土の高鉄駅を対象とした、網羅性を持つ研究である。
- 3) 今後の新設駅だけでなく、駅周辺との一体整備が考慮されていなかった既存駅の改修に対しても参考となる有用性が期待できる研究である。

3. 研究の方法

本研究はまず、高鉄駅周辺一体整備についての整備手法の内容、特徴と運用実態を明らかにする。高鉄駅周辺の整備手法としては、中央政府が主導している中枢都市の指定と、地方政府が主導している駅周辺開発権譲渡の2つがある。前者は2008年から多数の都市が中枢都市に指定されたため、整備手法の効果を図る際に比較研究を行う。一方で、後者を初めて活用した高鉄駅の完成は2018年であり実績が少ないため、今後の整備効果を提言するために文献研究を採用する。比較研究には中枢都市にある駅（以下指定駅）と比較対象とする非中枢都市にある駅（以下未指定駅）を選定する。選定する際、表-1の選定基準の通り、整備手法運用有無以外の駅要素と所在都市の規模をできるだけ一致させることが必要となる。指定駅と未指定駅の駅周辺都市空間変容を比較するため、Google Earthを活用して駅を中心とする800m徒歩圏内建設面積の年次変化を表示し、Baidu Mapで800m徒歩圏内施設の種類の数量を把握する。文献研究には計画段階に公開された資料をもとに分析する。

表-1 指定駅と未指定駅の選定基準

項目	選定基準	分析	データ引用源
都市レベル	都市規模	都市規模：都市人口 超大都市（人口>1000万） 特大都市（1000万>人口>500万） 大都市（500万>人口>100万） 中小都市（100万>人口）	都市建設統計年鑑 ¹⁰⁾
	開業年次	駅周辺整備の完成度と関わる	チケット予約サイト“huochebiao” ¹¹⁾
駅レベル	立地状況	距離index ¹²⁾ (中心地までの距離 /√建設区域の面積)により、駅立地を中心、周辺、郊外に分ける 距離indexが大きければ大きいほど、立地は郊外に該当する	都市建設統計年鑑
	新設/改修	周辺建築面積と整備手法と関わる	チケット予約サイト“huochebiao”
整備手法	中枢都市指定有無	整備手法の影響	中長期鉄道網計画(2008年改訂) ¹³⁾
	開発譲渡権	整備手法の影響	各都市計画局のウェブサイト

4. 駅周辺の整備手法の内容

中国中長期鉄道網計画図（2008年改訂版）において中枢都市の概念は「鉄道と公共交通施設、道路、空港、港などの交通機関との連続性を重視し、旅客輸送において乗り換えの移動距離をゼロに縮小する目標を達成するため、中枢都市の指定を行う」として初めて提出された。具体的な内容と効果は、表-2に示すように、直接的には、中央政府の駅や路線などインフラ建設、列車購入、列車点検基地など関連する鉄道施設への投資拡大と、間接的には地方政府を通じて駅周辺交通整備や建設の計画づくりと他交通手段との連携を通して乗換利便性の向上と鉄道施設の建設用地の優先供給を促すことである。つまり、中枢都市にある鉄道駅は、他駅より優先的に整備される。

表-2 中枢都市指定の内容と効果¹³⁾

直接的な効果	間接的な効果
① 基本建設(新設駅、路線)投資	① 駅周辺交通整備や建設の計画づくりの促進
② 更新改造(改修駅、路線)投資	② 他交通手段との連携、乗換利便性向上の促進
③ 列車購入投資	③ 建設用地の優先供給の促進
④ マーシャリング 駅、列車点検基地など施設投資	

開発権譲渡¹⁴⁾は鉄道駅周辺整備に特化した土地利用緩和策である。図-2に示すように、従来の整備手法では、使用权と開発権が分離され、鉄道関連施設を用途とする土地を商業・住宅用地に転換したい場合、土地の入札募集・競売・公示といったプロセスが必須だった。これにより乱開発が防げる一方、駅周辺の開発が制約された。これに対し駅周辺の総合開発を促進するため、土地利用

緩和策として開発権譲渡が制定された。これは鉄道用地にのみ適用され、一般用地には従来の整備手法が使われる。

開発権譲渡の特徴は図-3の通りである。開発の利益の一部が地方政府から民間の開発主体に譲渡されることで、駅周辺を整備する際の民間資金の参入もスムーズになり、活発な総合開発が期待できる。

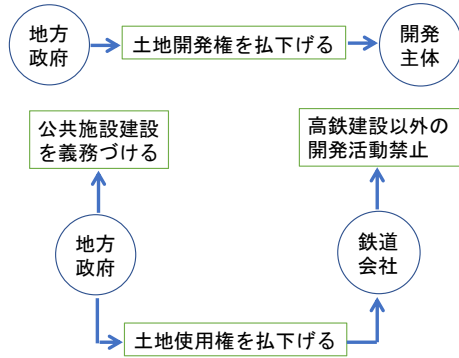


図-2 駅及び駅周辺の従来の整備手法¹⁵⁾

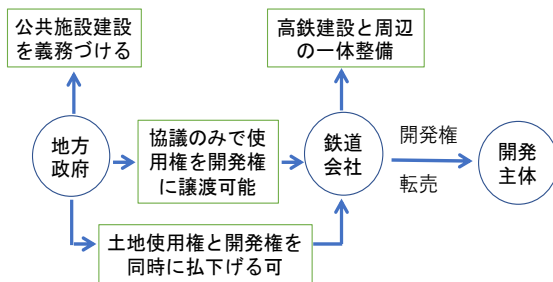


図-3 駅及び駅周辺の新たな整備手法¹⁵⁾
(参考文献に基づいて筆者作成)

5. 駅周辺の整備手法の展開

5-1 中枢都市の展開

1) 中枢都市指定の概要

中国中長期鉄道網計画図（2008年改訂版）に初めて指定された8つの中枢都市は、図-4のように分布している。各中枢都市にある高鉄駅（複数がある場合、高鉄ホームの割合が最大の駅）を表-1の選定基準より表-3にまとめる。

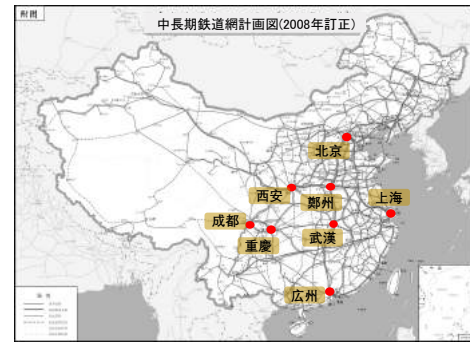


図-4 中長期鉄道網計画図の中枢都市の地理分布

表-3 中枢都市にある高鉄駅

駅名	所在地	都市人口 (万人)	開業年次	立地状況	新設/改修
北京南	北京	1755.00	2008	中心部	改修
上海虹橋	上海	1921.32	2010	中心部	新設
重慶西	重慶	1542.81	2018	中心部	新設
広州南	広州	654.68	2010	中心部	新設
成都東	成都	520.85	2011	中心部	新設
西安北	西安	646.23	2011	周辺部	新設
武漢	武漢	541.01	2009	中心部	新設
鄭州東	鄭州	285.01	2012	周辺部	新設

2) 中枢都市指定の効果分析

「3. 分析方法」に述べたように、指定駅と未指定駅の条件をできるだけ一致させる。まず、中枢都市の北京・上海・重慶は同程度の都市規模を持つ非中枢都市が存在しないため、対象外とした。次に、中国において東部と中部の鉄道網の密度が最も高く¹⁶⁾、条件が一致する未指定駅を見つけやすいため、残った中枢都市から武漢と鄭州を選定した。表-1の選定基準を踏まえて、表-4の通り、鄭州にある鄭州東駅の比較対象として長沙南駅を、武漢にある武漢駅の比較対象として南京南駅を選定した。

表-4 中枢都市の指定の分析対象駅

項目	中枢都市の指定有無	所在地	都市規模 (万人)	開業年次	立地状況	改修/新設
鄭州東駅	有	鄭州	285.01	2012	周辺部	新設
長沙南駅	無	長沙	239.17	2009	周辺部	新設
武漢駅	有	武漢	541.01	2009	中心部	新設
南京南駅	無	南京	482.60	2011	中心部	新設

次に、高鉄駅の建設・開業による駅周辺の建設面積の経年変化と土地利用の現状から、中枢都市の指定が駅周辺都市空間へもたらす影響を考察する。Google Earthを利用して、駅を中心とする800m徒歩圏内の建設面積と建ぺい率を調査した。例として、指定駅の鄭州東駅（図-5、図-6）と未指定駅の長沙南駅（図-7、図-8）を考察結果

の一部として掲載し、全体の建設面積の経年変化を図-9にまとめる。考察により、周辺部立地の場合、中枢・非中枢による建設面積の差が生じやすいことと、指定駅の整備は一度に進行するのに対し未指定駅の整備期は2回に分かれるため、未指定駅では建設期間が長期化することが考察された。

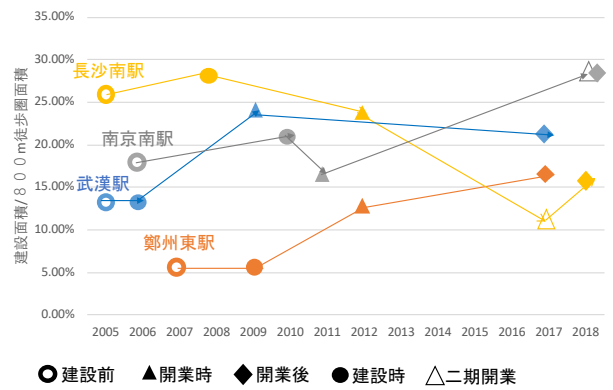


図-9 指定駅と未指定駅の建設面積の経年変化



図-5 鄭州東駅建設前 (2007年5月) の航空写真¹⁷⁾

凡例
■ 建設面積
○ 駅周辺800m 徒歩圏

次に、指定駅と未指定駅の周辺土地利用の現状を中国版Google MapのBaidu Mapとそのストリートビューを用いて考察する。Baidu Mapにおいて800m徒歩圏内の全ての施設の種類と数量を収集し、その収集結果をストリートビューで検証する。指定駅の鄭州東駅 (図-10, 図-11) と未指定駅の長沙南駅 (図-12, 図-13) の土地利用の現状を一部結果として掲載した。考察により、指定駅の周辺が未指定駅より施設の種類の豊富で、密度も高いことがわかった。



図-6 鄭州東駅開業後 (2017年12月) 航空写真¹⁷⁾

凡例
■ 建設面積
○ 駅周辺800m 徒歩圏

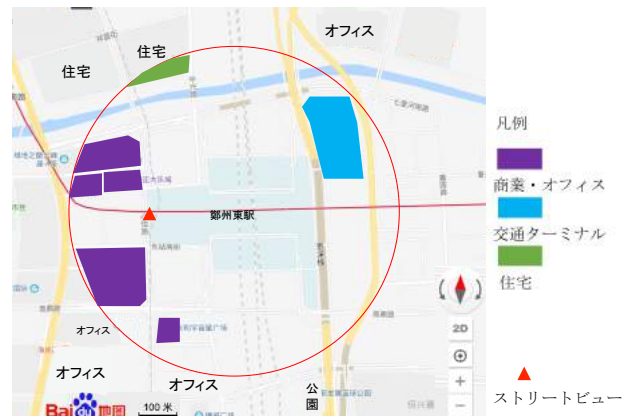


図-10 鄭州東駅周辺の施設状況 (2019年2月)¹⁸⁾

凡例
■ 建設面積
○ 駅周辺800m 徒歩圏



図-7 長沙南駅建設前 (2005年9月) 航空写真¹⁷⁾



図-11 鄭州東駅周辺のストリートビュー (2017年)¹⁸⁾

凡例
■ 建設面積
○ 駅周辺800m 徒歩圏



図-8 長沙南駅開業後 (2017年2月) 航空写真¹⁷⁾

図-12 長沙南駅周辺の施設状況 (2019年2月)¹⁸⁾



図-13 長沙南駅周辺のストリートビュー (2017年)¹⁸⁾

5-2 開発権譲渡の展開

開発権譲渡は、駅周辺の総合開発促進を目的とするが、表-5に示すように、対象が使用権が払い下げられた後の既存鉄道用地である場合と、払い下げられる前の新募集用地である場合とでは、活用方法が異なる。前者は鉄道建設用地から開発用地への転換を促すが、後者は使用権と開発権を同時に払い下げることによって、鉄道建設段階から周辺土地の一体整備を促すことを目的とする。本研究では、その2つのパターンに分けて分析を行う。

表-5 開発権譲渡の活用方法

項目 対象	既存鉄道用地 (使用権払下げ済、未 使用土地)	新募集用地 (使用権と開発権とも まだ未払下げ、地方政 府から開発者を募集中)
一般 用地	土地利用の変更のため 入札募集・競売・公示 が必須	使用権・開発権は分離
鉄道 用地	政府と鉄道会社が協議 のみで商業・居住用地 へ転換できるようにな る	使用権・開発権同時に 譲渡可能
	特徴：ハードルやコス トが下がった	特徴：駅と周辺部開発 を同時に進行できるよ うになる

「鉄道用地総合開発プロジェクト紹介会」¹⁹⁾を開催し、上海と北京にてそれぞれ21個と11個、総面積17km²を超えた総合開発プロジェクトを公募した。募集完了したプロジェクトの種類は、大都市の商業施設が最も多く、続いて物流と旅行施設である。

新募集用地に関して、2014年7月に開発権譲渡の整備手法が公開されて以来、多くの地方政府が関連計画を策定してきたが、理論的な議論に留まり実践はされなかった。行き詰まりを打開するきっかけとなったのは、2015年に採択された「済南-青島」高鉄の沿線駅を巡る周辺土地総合開発プロジェクトである²⁰⁾。しかしこの「済南-青島」高鉄の開業は2018年12月であるため、周辺都市空間変容の考察を行うのが難しい。そこで、計画段階に公開された資料と図-2、図-3に示した開発権譲渡の特徴に基づいて分析する。まず、「済南-青島」高鉄の投資主体は国有企業・機関(30%)、地方政府(30%)、民間資金(20%)、外資(20%)からなる。投資の多様化と民間資金の活発化を達成したことが見て取れる。また、青島市内に位置し、「済南-青島」高鉄のターミナル駅「紅島駅」の駅周辺詳細計画²¹⁾によると、15km²の総計画面積のうち建設面積は11.9 km²であり、図-13に示す土地利用図の通り、駅周辺に多様な施設が含まれている。割合が大きい順に示すと、官公庁・教育文化・医療福祉などを含む公共施設(26.5%) 緑地・広場(26.1%) 道路・交通設備(19.9%) 居住地(10.1%) 混用用地(8.8%) 商業・サービス業(8.5%) 公用施設(1.0%) 工業(0.1%)になる。



図-13 紅島地区詳細計画・紅島駅周辺区域²²⁾

プロジェクトの計画を分析することにより、地方政府が主導している開発権譲渡は、資金調達の多様性をもたららし、鉄道建設時から駅周辺の総合開発を重視することがわかった。

6. おわりに

既存鉄道用地に関して、2017年8月に中国鉄道会社は

以上、高鉄駅周辺に導入した整備手法や駅周辺の都市空間実態を調査した結果、それぞれの整備手法の特徴と駅周辺一体整備への役割について以下のことが明らかになった。

第一に、中枢都市の指定は駅周辺の整備期間の短期化に役立つ。そして、周辺部立地の駅がその整備手法を適用した場合、周辺一体整備への影響が中心部立地より大きくなる傾向がある。これは中心部立地の駅の周辺には未開発用地が少なく、駅開業前の都市空間に大きく影響されるからである。

第二に、開発権譲渡における鉄道開発の収益は、単一主体でなく多様な主体へもたらされ、駅周辺の未使用鉄道用地の活性化と、民間資金の活用を促進することにより、駅周辺においてより活発な総合開発が期待できる。

第三に、中央政府が主導している中枢都市の指定は鉄道関連の基本建設への効果が大きいのにに対し、地方政府が主導している駅周辺開発権譲渡は駅周辺の総合開発を重視している。それぞれの特徴を考慮し、今後高鉄駅を整備する際には両方を検討する必要がある。

今後の方針としては、整備手法以外の、都市規模、駅の立地、交通量といった要因が駅周辺都市空間へ与える影響を考慮する必要があると考える。都市特性と駅特性に関する基本情報を収集し、駅周辺一体整備の類型化を行い、どういった駅周辺整備を行った結果、どのような都市空間になったのかについての整理が求められる。

参考文献

- 1) 衆議院：全国新幹線鉄道整備法，http://elaws.e-gov.go.jp/search/elawsSearch/elaws_search/lsg0500/detail?lawId=345AC1000000071，2019年1月最終閲覧。
- 2) 中国鉄道部：中长期铁路网规划(2016年7月版)，<http://www.ndrc.gov.cn/zcfb/zcfbtz/201607/W020170213333938328309.pdf>，2019年1月最終閲覧。
- 3) 国土交通省：鉄道輸送統計調査(2009年-2017年)，<http://www.mlit.go.jp/k-toukei/cgi-bin/search.cgi>，2019年1月最終閲覧。
- 4) 中国軌道交通網：2009年-2017年中国高铁营业线路统计，https://www.sohu.com/a/218433258_617324，2019年1月最終閲覧。
- 5) 国家发展改革委：铁路“十三五”发展规划，<http://www.ndrc.gov.cn/zcfb/zcfbghwb/201711/W020171124600458022320>，2019年1月最終閲覧。
- 6) 姚涵，柳泽：高铁沿线大都市带的空间发展：基于国际经验的探讨，城市发展研究，pp.50-56，2013年。
- 7) 王兰，王灿，陈晨，顾浩：高铁站点周边地区的发展与规划 - 基于京沪高铁的实证分析，城市规划学刊，Vol.217, No.4, pp31-37，2014年。
- 8) 伊勢晋太郎，森英高，谷口守：新幹線新設駅の周辺一体整備に関する一考察，土木計画学研究・講演集，Vol.46，2012。
- 9) 文釵，佐藤滋，戸沼幸市：新幹線駅が立地した地方都市における駅周辺の市街地整備特性に関する研究 - 整備推進上の特徴及びその展開プロセスを中心として -，日本建築学会計画系論文集，No.497号，pp.137-145，1997。
- 10) 中华人民共和国住房和城乡建设部：2009年城市建设统计年鉴，<http://www.mohurd.gov.cn/xytj/tjzljxsxytjgb/jstjnj/index.html>，2019年1月最終閲覧。
- 11) 火车票网：<http://www.huochepiao.com>，2019年1月最終閲覧。
- 12) 赵倩，陈国伟：高铁站区位对周边地区开发的影响研究——基于京沪线湖广线的实证分析，城市规划 CITY PLANNING REVIEW，Vol.39, No.7, pp.50-55，2015年。
- 13) 中国鉄道部：中长期铁路网规划(2008年改订)，<http://www.ndrc.gov.cn/zcfb/zcfbqt/200906/W020090605629892360234.pdf>，2018年12月最終閲覧。
- 14) 国务院：关于支持铁路建设实施土地综合开发的意见，http://www.gov.cn/zhengce/content/2014-08/11/content_8971.htm，2019年1月最終閲覧。
- 15) 管京：我国大城市高铁站区综合开发中土地增值收益分配机制研究，城市发展研究，No.5，2018年。
- 16) 中国城市轨道交通协会：中国轨道交通行业发展报告(2017)，https://www.pishu.com.cn/skwx_ps/book-detail?SiteID=14&ID=9198073，2019年2月最終閲覧。
- 17) Google earth：Image@2019，DigitalGlobe。
- 18) Baidu map：Image@2019 Baidu，GS(2018)5572号，Data@长地万方。
- 19) 重磅数据：2018年铁路市场化改革专题分析报告，<http://www.zhongbangshuju.com/view-doc?eid=07895B1D37B44B8C>，2019年2月最終閲覧。
- 20) 中国经营报：济青高铁推全国首个“以地养路”方案，2015年2月16日朝，p.A5，<http://dianzibao.cb.com.cn/images/2015-02/16/05/2098a05c.pdf>，2019年2月最終閲覧。
- 21) 青岛市政府办公厅：关于高新区西片区及铁路红岛站周边区域控制性详细规划的批复，<http://www.qingdao.gov.cn/n172/n24624151/n24672217/n24673564/n24676498/181019104130350257.html>，2019年2月最終閲覧。
- 22) 青岛市规划局：红岛经济区西片区控制性详细规划，<http://upb.qingdao.gov.cn/n32207958/n32207967/181108105132051168.html>，2019年2月最終閲覧。