

試し読み版

(新日本橋駅のページ)

総武

・東京
トシネル

建設史から読み解く首都圏の地下鉄①

大深度地下鉄道のパイオニア

ご注意

このデータは試し読み用です。

Web 公開のため、データ容量を削減する目的で

画像は品質を大幅に下げています。

あらかじめご了承ください。

3-4 新日本橋駅

Shin-Nihombashi Sta. 東京起点 1km170m00



●概要

新日本橋駅は全長 322m(東京起点 1km342m11～1km019m71・中心1km170m00)の4層構造の地下駅で、構造物の名称は「新日本橋トンネル」という。工事中の仮称は「本町」だった。基本的な構成は馬喰町駅の開削部分と同一だが、近傍の深い位置に交差する地下鉄路線がないことから、馬喰町駅より1層少ない地下4層構造となっている。地下1階が改札口コンコース、地下2階が機械室、地下3階がコンコースと機械室、地下4階がホームとなっており、ホームは馬喰町駅と同様310mの有効長を持つ。馬喰町駅と同じ理由により、ホーム階は東京方面に向かって1.0%の下り勾配となっている。地上出入口は7箇所あり、うち5箇所は江戸通り沿道のビルと一体で建設されている。換気塔は駅の中央付近に2箇所設置されており、こちらもビルと合築になっている(図3-19)。

なお、駅の東京寄りでは地下2階部分で既設の営団地下鉄銀座線(3号線)と交差しており、南側にある三越前駅まで銀座線の上部に連絡通路が設置されている。当駅が「三越前」の駅名を採用しなかったのは、開業当時の日本国有鉄道が公共企業体であり、特定企業のPRにつながる駅名は採用できなかったためとされる。

●建設方法

新日本橋駅の建設は、馬喰町駅よりも深度が浅いことから、全面的に開削工法を採用している。また、地中連続壁は使用せず、中柱と側壁をトレンチ工法^{※9}または深礎工法により建て込んだ後、各々の間を切り広げる方法が採用された(図3-20)。掘削は全部で3段階に分かれているが、各段階で土留め壁が連続した構造になっていないため、工事途中で土留め壁に変形が発生し、沿道の建物の沈下を招いた箇所もあった。工期は1968(昭和43)年1月～1972(昭和47)年7月の約4年6カ月だった。

地上は江戸通りに加えて、交差する中央通り上にも都電が走行しており、交差点には複雑な構造を持つポイント(渡り線)が複数台設置されていた。このため、馬喰町駅のように都電の軌道を一時的に道路外側に移設することはできず、代わりに土砂搬出用のスキップタワーは歩道の幅を削り、車道と歩道の境に設置された。スキップタワーは高さが10m近くあるため、沿道の商業施設などを完全に覆ってしまい、住民等から一時クレームが殺到する場面もあった。

※9 トレンチ工法:掘削範囲両側を壁で仕切り、その中を人力・機械で掘削する方法。

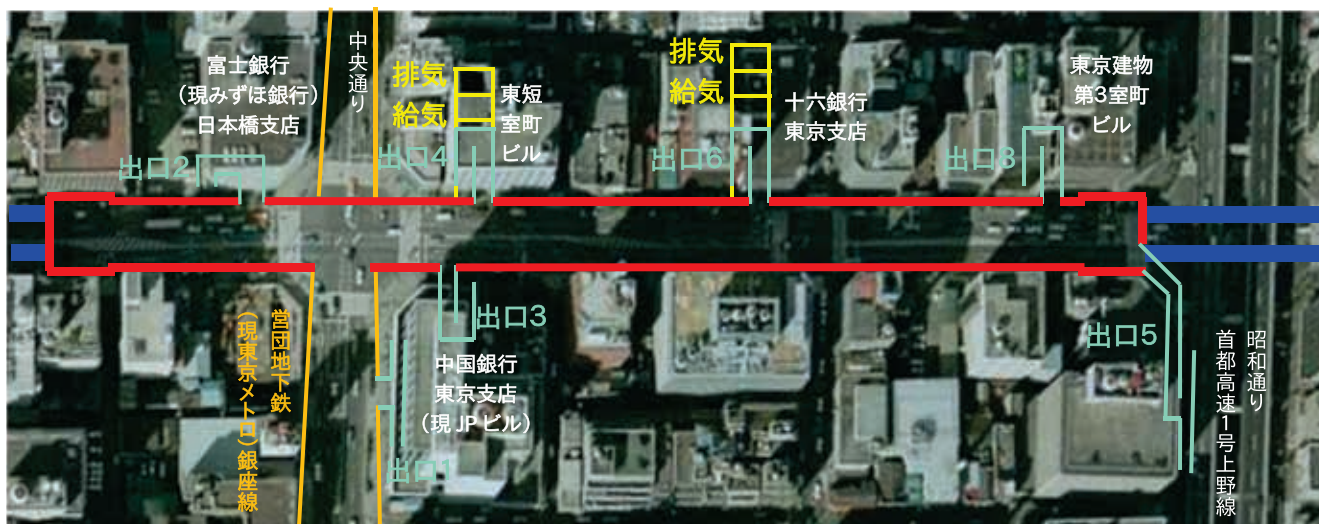
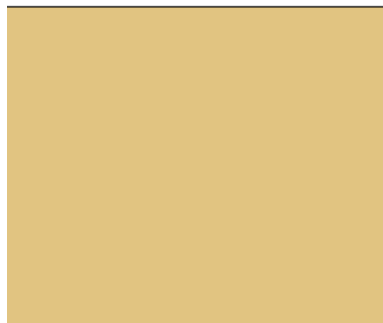
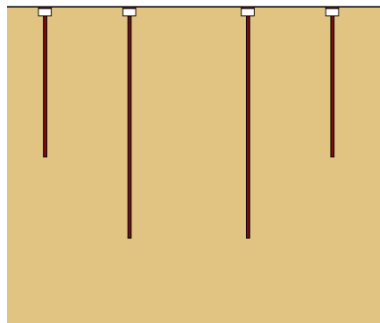


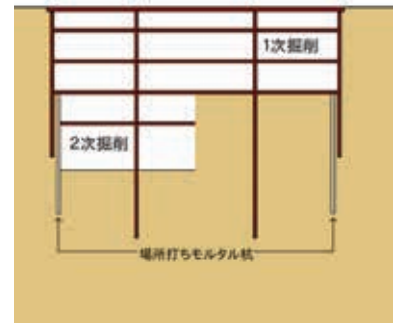
図3-19 新日本橋駅の位置。航空写真の出典:国土地理院地図・空中写真閲覧サービス (<http://mapps.gsi.go.jp/maplibSearch.do>)



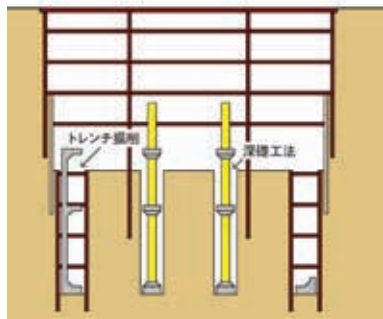
①着工前



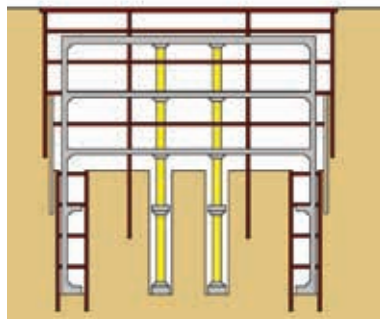
②布掘・鉄杭打ち込み



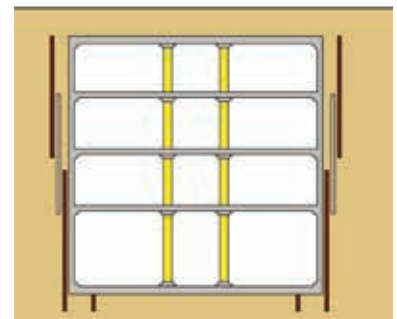
③1次掘削(B2F天井まで)・
2次掘削(B3F天井下まで)



④側壁・中柱をトレンチ工法・
深礎工法により建て込む



⑤B1F・B2F 躯体構築



⑥B3F・B4F 掘削・
トンネル構築・埋め戻し

図 3-20 新日本橋駅（標準部分）の建設手順

●銀座線交差部分のアンダーピニング

新日本橋駅の東京寄りでは、中央通り地下を通る営団地下鉄(現・東京メトロ)銀座線と交差する。銀座線のトンネルは、新日本橋駅の地下2階に相当する深さを通っており、工事期間中は周囲が掘削されるため、一時的にトンネルが宙に浮いた状態となり、完成後は新駅トンネルの天井や柱により新たに下支えされることになる。このように既存の構造物の下を掘削して新しい構造物で支え直す(受け替える)工法を「アンダーピニング(Under Pinning)」という。新日本橋駅では銀座線のトンネルを鉄骨で組んだ梁や柱で支えながら、周囲を掘削して新しいトンネルで支える方法が採用された(図 3-21)。

交差する銀座線は幅約8.4m、高さ5.3mの1層構造の開削トンネルである。完成したのは1932(昭和7)年で、新日本橋駅の建設当時で既に30年以上経過していた。銀座線のトンネルは、現在の地下鉄とは構造が大きく異なり、極太の鉄骨(H鋼)をリベットで組み立てたフレームをおよそ2mという狭い間隔で並べた後、外側をコンクリートで包んだ「鉄鋼框(かまち)」と呼ばれる構造になっていた。鉄骨を包んでいるコンクリートは元々薄いことに加え、経年によりかなり劣化が進んでおり、わずかな衝撃を与えただけで表面がボロボロに剥がれ落ちる状態であった^{※10}。そのままでは新日本橋駅の建設中に発生する荷重変動に耐えられないと判断されたため、中柱と側壁に補強材を取り付けることとした。いずれも補強

材はX字型の鋼材で、トンネルの鉄骨に穴を開けるのが好ましくないと判断されたため、全て溶接により取り付けられている。(側壁は鉄骨がコンクリート内部に埋まっていたため、削り出して取り付け)

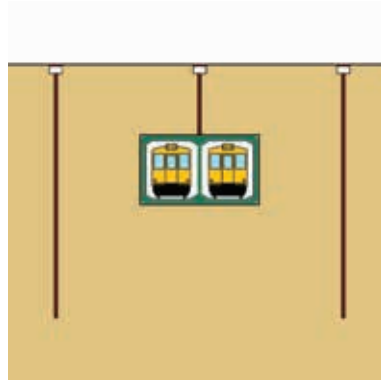
補強材の取り付けが完了すると、トンネル床下を横断する形で工事期間中の支えとなるH鋼の梁を1.5m間隔で12本打ち込み、トンネル本体と内部を通過する電車合計1200トンに及ぶ荷重を支えながら、順次掘削を行い新日本橋駅のトンネルを建設していった。工事期間中銀座線のトンネルには、数か所沈下計・傾斜計を取り付け、危険な変形が発生していないかを監視したが、電車通過時の振動との区別が難しく、関係者を悩ませた。

新日本橋駅のトンネルが完成すると、銀座線を支えていた鉄骨などは撤去されたが、中柱と側壁に取り付けた補強材は、老朽化による強度低下や周辺の地盤との強度の差による新たな荷重に対する補強として一部を除き残されている。また、銀座線トンネル下の空洞はモルタルで充填し、新日本橋駅のトンネルと完全に一体化されている。

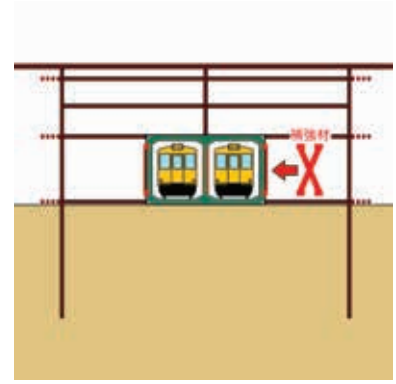
※10 現在は老朽化により剥落の恐れがあるコンクリートは、定期的なメンテナンスの際削り落とし・コンクリートの盛り直し等が行われており、危険は無い。



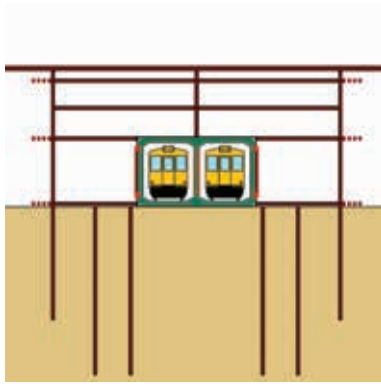
①着工前



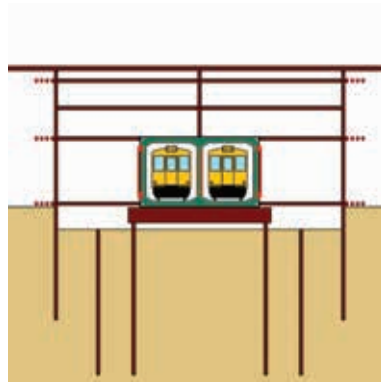
②布掘・鉄杭打ち込み



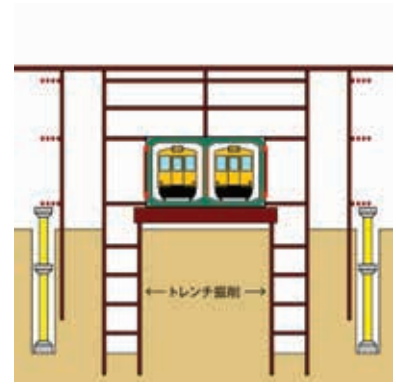
③路面覆工・銀座線トンネル床まで掘削・トンネル補強



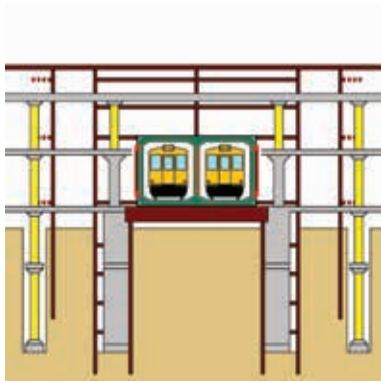
④鉄骨杭打ち込み(銀座線より下)



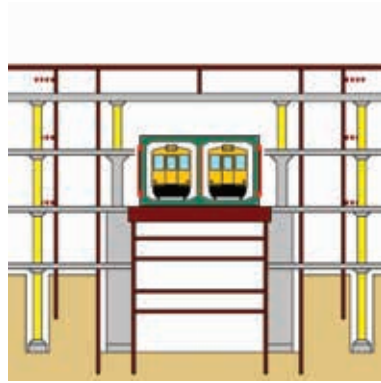
⑤銀座線床下受け桁挿入



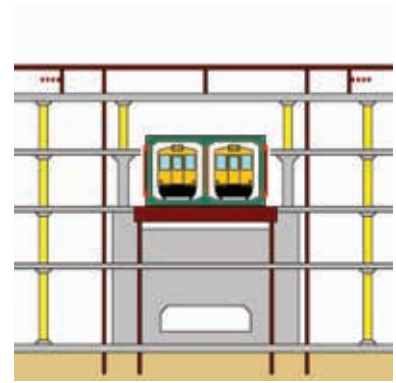
⑥銀座線両側トレンチ掘削



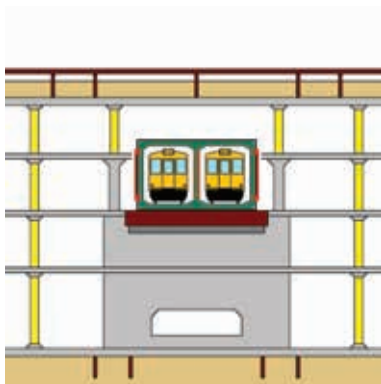
⑦銀座線両側コンクリート壁構築
B1・B2F 天井・床構築



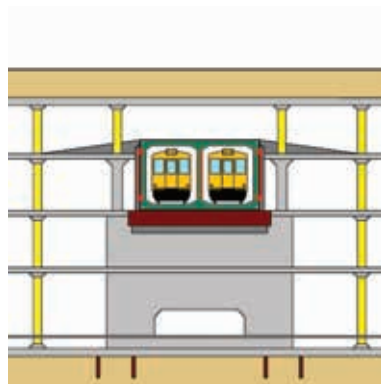
⑧銀座線下掘削・B3F 掘削・床構築



⑨銀座線下コンクリート壁構築・
B4F 掘削・床構築



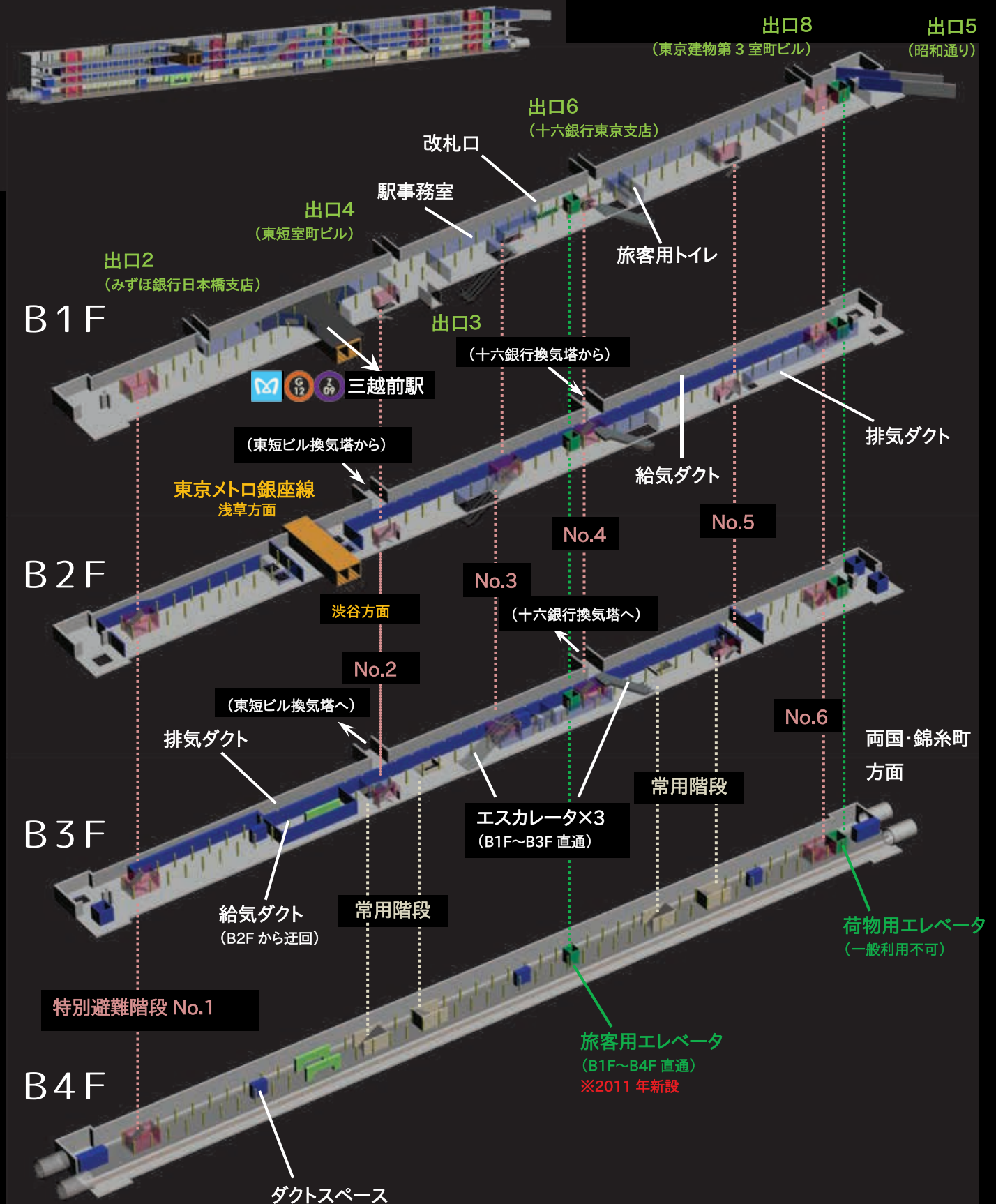
⑩鉄骨杭撤去・銀座線下モルタル充填
B1F～地上埋め戻し



⑪地上埋め戻し・B1F スロープ仕上げ
・銀座線コンクリート被覆・完成

図 3-21
新日本橋駅
銀座線交差部分
アンダーピニング手順

新日本橋駅 3D解剖図



東京・品川方面



●地上の様子

新日本橋駅の真上を通る江戸通りは、馬喰町駅と同様片側2車線の車道の両側に幅5m程の歩道が付く構成である。日本銀行本店が近い土地柄故にこの付近一帯は地方銀行の支店が多い。新日本橋駅の地上出口のうち5箇所は江戸通り沿いにあり、1箇所を除き全てビルと一体で建設されている。

一番両国寄りにある出口5は、駅本体からはやや離れた昭和通りの歩道に設置されている。階段は南北背中合わせで2箇所設置され、地下1階に降りたところで1本の通路に合流する。

出口8は江戸通りと昭和通りが交差する本町3丁目交差点北西に建つ東京建物第3室町ビル1階にある。階段がやや奥まったところにあり、案内板も小さいため離れたところからはその存在を認識しづらい。

出口6は江戸通り北側に建つ十六銀行東京支店1階にある。出入口階段下には換気用のダクトも通っており、建物裏手の壁面に巨大なルーバーが設置されている。

出口4は東短室町ビル1階にあり、十六銀行と同様に換気口も併設されている。換気口のルーバーは、給気用が江戸通り側(出口の階段上部)、排気用が建物裏手の非常階段奥の壁面に設置されており、排気側は風向きにより地下鉄特有のカビ臭いにおいが感じられる場合もある。現在のビルは2009(平成21)年に建て替えられたもので、以前は屋上に換気口が開いていた。



- | | |
|---------------------|-----------------|
| 1: 江戸通り | 5: 十六銀行1階の出口6 |
| 2: 昭和通上にある出口5 | 6: 十六銀行裏手の換気口 |
| 3: 東京建物室町第3ビル1階の出口8 | 7: 東短室町ビル |
| 4: 十六銀行東京支店ビル | 8: 東短室町ビル裏手の換気口 |
| | 9: 東短室町ビル1階の出口4 |

出口 3 は戸通りを挟んで出口 4 と対面にある。江戸通り沿いではこの出口みが他の建物と一体化されておらず、スペースに余裕があることから、トンネル内での火災時に消火用水を送る送水口が併設されている。

出口 2 は、江戸通りと中央通りが交差する室町 3 丁目交差点北西に建つ、みずほ銀行(旧富士銀行)日本橋支店 1 階にある。この出入口は奥行きがやや小さいため、踊り場を 2 箇所設けて高さを稼いでいる。

出口 1 は新日本橋駅本体ではなく、後述する三越前駅への連絡通路の途中に通じるもので、地上側は中央通り沿いに建つ JP ビル(旧中国銀行東京支店) 1 階にある。階段は出口 5 と同じく南北で背中合わせに 2 箇所設置されている。中央通りは日本橋地区のメインストリートであることから、景観には特に注意が払われており、花壇やガス灯風の街路灯が使用されている。出口 1 の階段についても駅入口であることを示す案内は階段を囲む背の低い壁に取り付けられている小さな看板のみとなっている。

なお、出口 7 は欠番である。また、新日本橋駅は馬喰町駅と同様に 2011 年に改札口とホームを直通するエレベータが設置されたが、現時点で地上と地下を結ぶエレベータは設置されていないため、地下へ降りるには隣接する東京メトロ三越前駅のエレベータを利用する必要がある。

●地下 1 階の様子

新日本橋駅の内装は各階層ともホワイト～ベージュで統一されている。材質は馬喰町駅と同じく床が P タイル、壁は塗装もしくはタイル、天井は金属パネルとなっている。

地下 1 階はトンネルの下り線側 1/3 がほぼ全長に渡りコンコースとなっており、その中央に改札口がある。駅周辺がビジネス街で利用者は通勤客主体であることから、平日と休日で混雑度に大きな差があり、自動改札機は平日のラッシュ時対応で 9 通路設置されている一方、休日は 1 列車あたり数人しか下車しない場合もあるなど非常に閑散としている。このため、コンコース上にある店舗は日曜祝日が休業となっている。

コンコースと各地上出口は、馬喰町駅と同じく T 字型に接続されているが、駅本体から離れている出口 5 は上り線側の立坑を斜めに横切って出口へ続く細い通路が伸びる構造になっており、駅本体との境目で天井の高さが変化する。出口の案内板は天井から吊り下げられているものの他に分岐地点脇の壁にも大きく掲出されている。なお、中央通りを北に歩くと 5 分程で神田駅に行けるため、出口 4 には「神田駅近道」という案内板が併設されている。



10：出口 3
11：みずほ銀行日本橋支店ビル 1 階の出口 2
12：中央通りと JP ビル（撮影当時は中国銀行東京支店）1 階の出口 1（左のビル軒下の階段）



13：新日本橋駅地下 1 階の改札口ときっぷ売り場
14：改札口前から両国方面に続くコンコースを見る。
15：地上出口周囲の案内板。出口番号が特に強調されている。



16：出口5に通じる通路は昭和通りに向かって斜めに進み駅本体から離れる。

17：出口5の階段手前の通路。

18：銀座線交差部分は地下1階にもトンネルが食い込んでおり、床が高くなっている。

19：戲座線交差部分。正面のシャッターの場所には改札口を設ける構想があった。

20：交差部分を左に曲がると三越前駅への連絡通路。

21：連絡通路内は天井が低く、トンネル躯体が露出している。

一方、東京寄りには銀座線三越前駅へ通じる連絡通路が分岐している。銀座線のトンネルは地下2階の天井を突き破って地下1階にも侵入しているため、交差する部分は床が高くなっており、前後の部分とスロープで接続されている。三越前駅への連絡通路は途中からさらに床が高くなっており、もともと浅い位置にあるため天井高さが十分にとれず、トンネルの躯体が剥き出しになっている部分がある。

三越前駅への通路が分岐した先は旅行代理店のJR東提携販売センターがある。工事誌の図面によると、このスペースには当初改札口を設けることも検討されていたようである。しかし、ここに改札口を設けた場合、東京寄りの駅端までの距離が短いため、エスカレータを設置するスペースが取れず、地下2階から地下4階のホームまで階段で昇り降りする必要が出てしまい不便になってしまう。そのため、将来計画として改

札口増設のスペースを残しておくに留まった。

駅の中央に戻って改札口を入ると、左右に地下3階へ直通するエスカレータが3機ずつ設置されている。馬喰町駅と同じく通常は外側2機のみ使用されている。この他、左側のエスカレータの奥には一般客用のトイレがある。馬喰町駅と同様完成してから長い年月が経ち老朽化が進んだため、最近になりリニューアルが行われており、車椅子等に対応した多目的トイレも新設されている。なお、地下1階以外のフロアにはトイレは無いため利用の際は注意されたい。

改札口の両脇には、馬喰町駅と同じく壁やドアで仕切られていない特別避難階段(No.3・No.4)がある。新日本橋駅の特別避難階段はより一般的な階段に近い構造となっており、完成当初は階段の周囲にはタイルによる装飾が施されていたことから、ラッシュ時は通常階段として使用することも考慮



22：改札口に入って右側を見たところ。地下3階へ降りるエスカレータがある。 23：同じ場所で左側を見る。奥にトイレがある。



24

24：2011年に改札口脇に新設された地下1～4階直通エレベータ



26

25：エレベータ設置前の特別避難階段 No.4
26：現在の特別避難階段 No.4は踊り場でUターンしてエレベータを避けている。



25

していたようである。(工事誌にはそのような記載は無いが。)なお、新日本橋駅では2011(平成23)年に改札口を入れて左側に、地下4階ホームへ直通するエレベータが新設された。このエレベータの設置に伴い、従来地下2階から改札口前へ向かって真っ直ぐ昇っていた特別避難階段 No.4が、踊り場でUターンする形に付け替えられており、この過程で階段周りの装飾も使用実態に合わせて塗装とパネルに変わるなど幾分簡素化されている。

●地下3階の様子

地下3階は一般客にとってはエスカレータからホームへ降りる階段への乗り継ぎのみに特化されたフロアとなっており、コンコース以外の部分はほとんどが機械室になっている。コンコースは両国側と東京側で大きく2分割されており、いずれもエスカレータの降り口の先にホームへ降りる階段が前後2箇所設置されたレイアウトとなっている。ホームへ降りる階段の前には、開業時に設置された案内板が一部残存しており、現在は直通運転が無くなった「大原」の行先も確認できる。

前後のコンコースはエスカレータの裏にある細い通路により接続されている。この通路は「非常通路」という案内板があり、JR東日本Webサイトの駅構内図でも記載されていないが、常時立ち入りは可能となっている。非常通路と呼ばれているだけあり、人通りは極めて少なく、途中にある機械室からかすかなモーター音が漏れるのみである。壁や床は手入れがあまりなされておらず、薄汚れていて少々不気味に感じられた。

コンコース以外の部分はトンネル排気関係の機械室になっている。ホームへ降りる階段の背後にある壁の中も全て排気ダクトになっており、途中で枝分かれして地上の換気塔に通じている。



27

27：地下3階コンコース。左の壁の裏は排気ダクト。
28：地下1～3階をつなぐエスカレータ。中央はラッシュ時のみ使用。
29：開業時から残る古い案内板。今は直通が無い「大原」の文字。
30：エスカレータ裏にある「非常通路」。常時立ち入りは可能。
31：「非常通路」内の様子。あまり手入れがなされておらず少々不気味。



28



29



30



31



32

●地下4階の様子

地下4階は全長に渡りホームになっている。ホームは上下線とも直線で幅は10m、有効長は15両編成対応の310mである。

新日本橋駅では天井の空調の吹き出し口(ブリーズライン)の突起側面に駅名がペイントされている。(かつては馬喰町駅にも同じペイントあったが、再塗装時に消去された。)なお、新日本橋駅と馬喰町駅では開業当初は冷暖房用の熱源設備が設置されていなかったため、天井内蔵の空調は使用せずにホーム上に床置き形のパッケージエアコンを置いていた時期があったが、老朽化が進んだため最近になり再度撤去している。

一番東京寄りの階段の先には1箇所だけ円柱ではなくコンクリート壁が立っているところがあるが、ここが銀座線との交差部分である。銀座線の下は掘削に先立ち浅い部分から鋼管柱を建て込むことができなかったため、後施工可能なコンクリート壁になった。11両編成はここから両国寄りに停車する。

さらに先に進み、ホーム端まで行くと、地下1階まで抜けることができる特別避難階段(No.1・No.6)

が設置されている。両国側には貨物対応の大型エレベータも併設されているが、馬喰町駅と同様の理由により、現在このエレベータを一般客が利用できる機会は無い。

構造物やサービス設備がバラエティに富むホーム上に対し、線路側は電照式の駅名板が点々と設置されている以外はトンネル壁面を塗装しただけの非常に無機質な仕上げとなっている。老朽化と地下水位の上昇により漏水が激しくなっており、壁面はあちこちに黒いシミが付着し見た目はよろしくない。さらに、音を吸収する物体が無いいため、案内放送が激しく反響し、聞き取りづらい場合がある。



32：新日本橋駅地下4階ホーム

33：空調吹き出し口周りの駅名表示

34：線路側の壁面は老朽化と漏水による汚損が激しい



35

35：銀座線交差部分は支柱が鋼管柱ではなくコンクリート壁

36：ホーム両端にある特別避難階段

37：両国側のホーム端にある荷物用エレベータ（一般利用不可）

38：2011年に新設された一般利用可能なエレベータ



36



37



38