

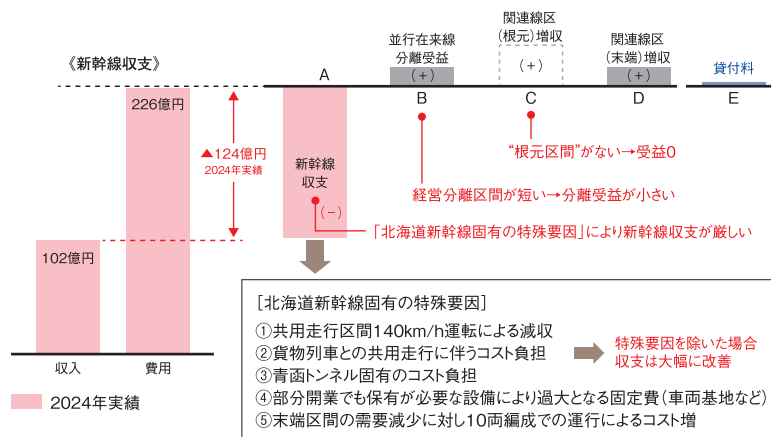
# 北海道新幹線固有のコストと特殊性

## 北海道新幹線の収支構造

北海道新幹線は整備新幹線として整備されており、新幹線の収支に加え、並行在来線分離受益、関連線区（当該新幹線との乗り継ぎ利用が期待される在来線区及び大都市圏と当該線区を結ぶ線区）の増収を含めた受益を上限とする貸付料を、新幹線施設の所有者である鉄道・運輸機構に支払うこととなっています。

北海道新幹線では、他の整備新幹線に比べ、並行在来線の経営分離区間（旧・江差線 五稜郭～木古内間）が短いこと及び関連線区（大都市圏と当該新幹線を結ぶ当社線区）に該当する線区が無いことから当該の増収分が少ないこと、新幹線の収支が北海道新幹線固有の特殊要因により厳しいこと、といった条件から受益についても厳しい状況にあります。

### 北海道新幹線の収支構造について 《事業者にとっての受益イメージ》



## 北海道新幹線固有の特殊要因

北海道新幹線は、新中小国信号場～木古内間で新幹線と在来線貨物列車が同一線路で共用走行を行っていることや、青函トンネルの維持管理など、ほかの整備新幹線とは異なる条件を有しています。

### 共用走行区間の減速走行による影響（青函トンネル内での特定時期の時間帯区分方式による速度向上）

北海道新幹線は最高時速260kmで運行していますが、貨物列車とのすれ違い時の安全確保の観点から、青函トンネル内については時速160km、その他の貨物列車との共用走行区間は時速140kmに抑えられているため所要時間が増加しています。これにより、本来であれば北海道新幹線をご利用いただいていると思われるお客様が、他の交通機関をご利用になっているものと考えられます。

なお、現在は特定時期（GW、お盆、年末年始）の一部時間帯において、青函トンネル内で在来線と新幹線が走行する時間帯を分けることで、最高時速を260kmに引き上げて運行しています。更に、冬期を除く特定時期（GW、お盆）における共用走行区間全線での最高速度の引き上げに向けて、信号システムの改修や高速走行試験の準備等を進めています。

### 貨物列車との共用走行に伴うコスト負担

貨物列車との共用走行を行うことにより、共用走行区間において貨物列車のみが使用する設備である在来線専用レールや三線分岐器などに係る経費のほか、貨物列車のみが走行する設備（奥津軽いまべつ駅及び湯の里知内信号場の貨物列車待避線、新中小国信号場を含む在来線区間等）に係る経費の負担が必要となっています。

#### ●三線軌条

北海道新幹線の新中小国信号場～木古内間は、新幹線と貨物列車が共用走行するため、新幹線が使用するレールに加え貨物列車のみが使用する在来線専用レールの3本のレールを敷設した「三線軌条」という特別な線路構造になっています。

また、分岐器についても三線軌条用の複雑な構造になっています。さらに、レールとマクラギを固定する締結装置は、通常の線路の1.5倍敷設されています。しかも、新幹線専用レールと在来線専用レールの狭い範囲に多数の部材が敷設されていることから、保守作業が行いにくく、通常の線路だと問題にならない程度のわずかな部材のずれでも軌道短絡などの輸送障害につながります。

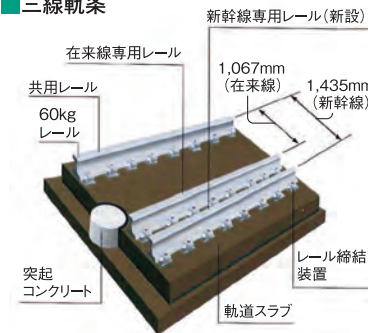


三線分岐器

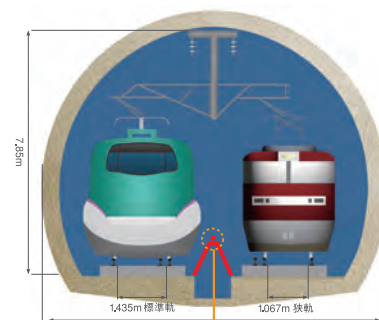
#### ●限界支障報知装置

三線軌条区間では、新幹線が初めて在来線と共用走行を行うことから、検知線（光ケーブル）を用いて、脱線や落下物などにより新幹線の走行する線路内に影響が発生したことを自動検知する「限界支障報知装置」を共用走行区間の上下線間に敷設しています。この装置は落氷雪の衝撃による検知線の損傷、誤動作などから輸送障害につながるリスクがあるため、将来にわたりメンテナンスや設備更新を行い、特有の設備を維持していく必要があります。

### 三線軌条



### 青函トンネル断面図



#### 限界支障報知装置\*

\* 共用走行区間の上下線間に設置し、万が一隣接線を支障した場合にそれを検知して列車を停止させる装置

