

第10編 トンネル
10-9~10, 12, 15

新	旧
<p><b>3.2 内空断面の設計</b></p> <p><b>3.2.1 内空断面設計の一般的事項</b></p> <p>(1) 内空断面は、道路構造令に定める所要建築限界を侵すことなく、舗装、排水等の道路付帯構造物、換気、照明、非常用、内装等の諸設備および管理用施設の設置空間を確保し、包含していなければならない。</p> <p>(2) 内空断面には、覆工打設による施工誤差等の余裕量を見込むものとする。</p> <p>(3) 同一断面内に、自動車、自転車及び歩行者を通行させるトンネルにあつては、「第2編道路幅員 3.5 構成要素幅員」「第2編道路幅員 3.6 歩道等の幅員」を参照し、特に自転車及び歩行者の安全に留意した構造とする。</p> <p><b>3.2.2 内空断面決定の諸条件</b></p> <p>(1) 建築限界</p> <p>(a) 車道部</p> <p>車道部の建築限界高さは、重要物流道路は4.8m(路肩部4.1m)、その他の道路は4.5m(路肩部3.8m)とし、路面に垂直方向に確保するものとするが、路肩部の立上りについては、拌み勾配では鉛直方向、片勾配では路面に垂直方向とする。ただし、片勾配であっても路線の標準横断勾配以下であれば、拌み勾配同様鉛直方向とする。</p> <p>建築限界幅は水平方向に確保する。</p> <p>また、路肩側溝のエプロン、縁石等の固有形状は建築限界に考慮しない。</p> <p>(b) 歩道・自転車等</p> <p>歩道、自転車道等を設ける場合は、建築限界高さ2.5mをトンネル側壁側で鉛直方向に確保し、建築限界幅は水平方向に確保するものとする。車道面からのマウントアップ高さは25cmを標準とする。</p> <p>また、横断勾配は、明り部歩道の横断勾配との整合を考慮して設定すること。(1.0%~2.0%)</p> <p>(c) 施設帯</p> <p>歩道、自転車道等と車道との間に防護柵等の設置空間として施設帯を設ける場合は、水平方向に0.5mを確保するものとする。</p> <p>(d) 監査歩廊・監視員通路</p> <p>監査歩廊、監視員通路を設ける場合は、建築限界高さ2.0mをトンネル側壁側で鉛直方向に確保し、建築限界幅0.75mを水平方向に確保するものとする。車道面からのマウントアップ高さは監査歩廊で25cm、監視員通路で90cmを標準とする。</p> <p>また、横断勾配は2.0%を標準とするが、管理上支障がある場合は別途考慮する。</p>	<p><b>3.2 内空断面の設計</b></p> <p><b>3.2.1 内空断面設計の一般的事項</b></p> <p>(1) 内空断面は、道路構造令に定める所要建築限界を侵すことなく、舗装、排水等の道路付帯構造物、換気、照明、非常用、内装等の諸設備および管理用施設の設置空間を確保し、包含していなければならない。</p> <p>(2) 内空断面には、覆工打設による施工誤差等の余裕量を見込むものとする。</p> <p>(3) 同一断面内に、自動車、自転車及び歩行者を通行させるトンネルにあつては、「第2編道路幅員 3.5 構成要素幅員」「第2編道路幅員 3.6 歩道等の幅員」を参照し、特に自転車及び歩行者の安全に留意した構造とする。</p> <p><b>3.2.2 内空断面決定の諸条件</b></p> <p>(1) 建築限界</p> <p>(a) 車道部</p> <p>車道部の建築限界高さは4.5m、路肩部3.8mとし、路面に垂直方向に確保するものとするが、路肩部の立上りについては、拌み勾配では鉛直方向、片勾配では路面に垂直方向とする。ただし、片勾配であっても路線の標準横断勾配以下であれば、拌み勾配同様鉛直方向とする。</p> <p>建築限界幅は水平方向に確保する。</p> <p>また、路肩側溝のエプロン、縁石等の固有形状は建築限界に考慮しない。</p> <p>(b) 歩道・自転車等</p> <p>歩道、自転車道等を設ける場合は、建築限界高さ2.5mをトンネル側壁側で鉛直方向に確保し、建築限界幅は水平方向に確保するものとする。車道面からのマウントアップ高さは25cmを標準とする。</p> <p>また、横断勾配は、明り部歩道の横断勾配との整合を考慮して設定すること。(1.0%~2.0%)</p> <p>(c) 施設帯</p> <p>歩道、自転車道等と車道との間に防護柵等の設置空間として施設帯を設ける場合は、水平方向に0.5mを確保するものとする。</p> <p>(d) 監査歩廊・監視員通路</p> <p>監査歩廊、監視員通路を設ける場合は、建築限界高さ2.0mをトンネル側壁側で鉛直方向に確保し、建築限界幅0.75mを水平方向に確保するものとする。車道面からのマウントアップ高さは監査歩廊で25cm、監視員通路で90cmを標準とする。</p> <p>また、横断勾配は2.0%を標準とするが、管理上支障がある場合は別途考慮する。</p>

重要物流道路の  
規定を追加

車道部の建築限界高さは、重要物流道路は4.8m(路肩部4.1m)、その他の道路は4.5m(路肩部3.8m)とし、路面に垂直方向に確保するものとするが、路肩部の立上りについては、拌み勾配では鉛直方向、片勾配では路面に垂直方向とする。ただし、片勾配であっても路線の標準横断勾配以下であれば、拌み勾配同様鉛直方向とする。

新

(2) 余裕量

(a) 換気設備設置に対する余裕量

機械換気を必要とするトンネル、あるいは必要としないトンネルであっても将来的に必要と予想されるトンネルにあつては、その設置空間を見込むものとするが、換気設備の設置に伴い内空断面の拡大が必要とされる場合は、トンネル本体施工費、換気設備費等の総合的な検討を十分行うものとする。

換気設計にあつては、「道路トンネル技術基準（換気編）・同解説（社）日本道路協会 H20.10」によるものとするが、換気設備の検討時期とトンネル供用開始時期に大幅な開きが生じる場合は、排ガス規制等による発生源の低減を考慮することが望ましい。

換気方式としてジェットファン方式を採用する場合は、表 3.4 に示すジェットファン設置諸元により、余裕量を見込むものとする。

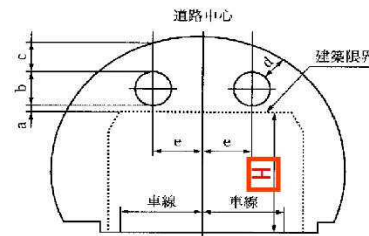


図 3.2 ジェットファン断面取付図

重要物流道路の  
規定を追加

H: 重要物流道路 H=4800  
その他の道路 H=4500

表 3.4 ジェットファン設置諸元

型式	a	b	c	d	e
JF 600	200mm	800mm	250mm 以上	250mm 以上	1525mm 以上
JF1000	〃	1200mm	〃	〃	
JF1250	〃	1450mm	〃	〃	
JF1500	〃	1750mm	〃	〃	

注) c, d 寸法は、離隔距離（トンネル壁面とジェットファンとの距離）200mm に施工誤差 50mm を考慮した数値である。

上表の適用にあつては、ジェットファン諸元等最新機種との整合を確認すること。

高風速タイプの開発が進んでおり、各タイプの寸法と同等に評価する。

(b) 内装設置幅に対する余裕量

内装材料は設置するトンネルの諸条件、施工性、経済性、耐久性、耐火性及び維持管理などから選定するものとする。内装の施工は、直張方式、パネル方式等があり、内装材料、施工法を含め、総合的に判断するものとする。

(c) 舗装オーバーレイに対する余裕量

トンネル内の舗装は全面的な打替えが困難なため、オーバーレイの余裕を建築限界高さに見込んでおく必要があり、車道部で 20cm、路肩端部で 5cm を見込むものとする。

(d) 施工誤差に対する余裕量

覆工コンクリート打設時の施工誤差余裕として 5cm を見込むものとする。

ただし、監査歩廊及び監視員通路に対する余裕量は必要に応じて検討する。

(e) セントル設置に対する余裕量

平面線形に曲線を有するトンネルにおいては、セントル設置に対する余裕量は必要に応じて検討する。

旧

(2) 余裕量

(a) 換気設備設置に対する余裕量

機械換気を必要とするトンネル、あるいは必要としないトンネルであっても将来的に必要と予想されるトンネルにあつては、その設置空間を見込むものとするが、換気設備の設置に伴い内空断面の拡大が必要とされる場合は、トンネル本体施工費、換気設備費等の総合的な検討を十分行うものとする。

換気設計にあつては、「道路トンネル技術基準（換気編）・同解説（社）日本道路協会 H20.10」によるものとするが、換気設備の検討時期とトンネル供用開始時期に大幅な開きが生じる場合は、排ガス規制等による発生源の低減を考慮することが望ましい。

換気方式としてジェットファン方式を採用する場合は、表 3.4 に示すジェットファン設置諸元により、余裕量を見込むものとする。

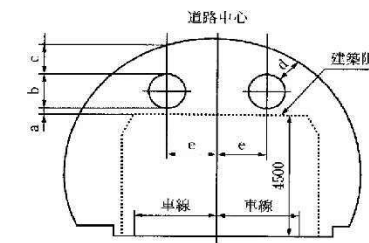


図 3.2 ジェットファン断面取付図

表 3.4 ジェットファン設置諸元

型式	a	b	c	d	e
JF 600	200mm	800mm	250mm 以上	250mm 以上	1525mm 以上
JF1000	〃	1200mm	〃	〃	
JF1250	〃	1450mm	〃	〃	
JF1500	〃	1750mm	〃	〃	

注) c, d 寸法は、離隔距離（トンネル壁面とジェットファンとの距離）200mm に施工誤差 50mm を考慮した数値である。

上表の適用にあつては、ジェットファン諸元等最新機種との整合を確認すること。

高風速タイプの開発が進んでおり、各タイプの寸法と同等に評価する。

(b) 内装設置幅に対する余裕量

内装材料は設置するトンネルの諸条件、施工性、経済性、耐久性、耐火性及び維持管理などから選定するものとする。内装の施工は、直張方式、パネル方式等があり、内装材料、施工法を含め、総合的に判断するものとする。

(c) 舗装オーバーレイに対する余裕量

トンネル内の舗装は全面的な打替えが困難なため、オーバーレイの余裕を建築限界高さに見込んでおく必要があり、車道部で 20cm、路肩端部で 5cm を見込むものとする。

(d) 施工誤差に対する余裕量

覆工コンクリート打設時の施工誤差余裕として 5cm を見込むものとする。

ただし、監査歩廊及び監視員通路に対する余裕量は必要に応じて検討する。

(e) セントル設置に対する余裕量

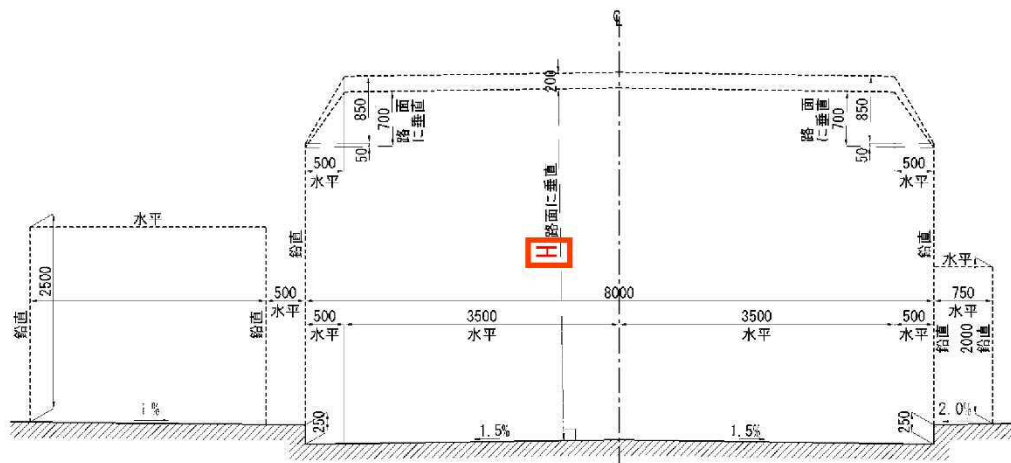
平面線形に曲線を有するトンネルにおいては、セントル設置に対する余裕量は必要に応じて検討する。

新

### 3.2.3 内空断面設定の考え方

#### (1) 建築限界の考え方

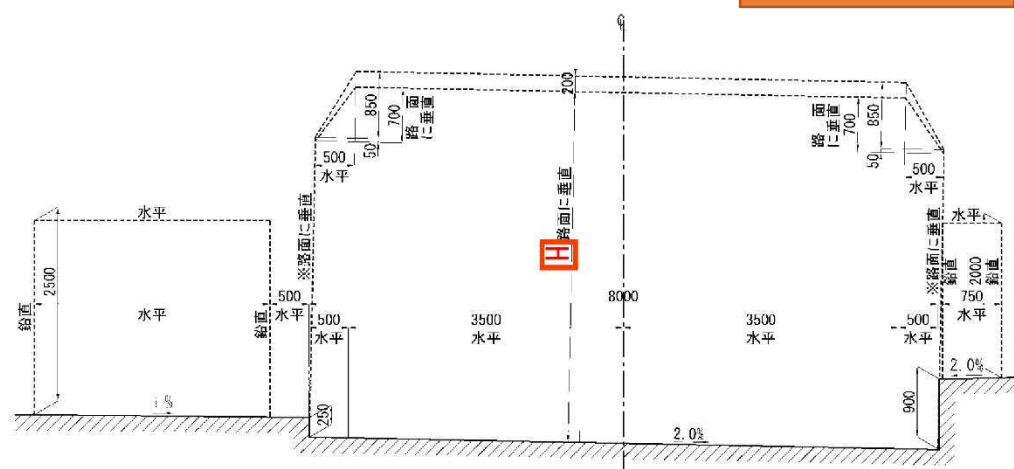
車道の建築限界および監視員通路上の歩行空間の取り方は図 3.4 に示すとおりとする。



※H: 重要物流道路 H=4800, その他の道路 H=4500

(a) 拌み勾配の場合

重要物流道路の  
規定を追加



※H: 重要物流道路 H=4800, その他の道路 H=4500

※ i % = 1.0% ~ 2.0%

※ 路線の標準横断勾配以下であれば鉛直とする。

(標準が 1.5% 拌み勾配であれば, 1.5% 片勾配までは鉛直)

(b) 片勾配の場合

重要物流道路の  
規定を追加

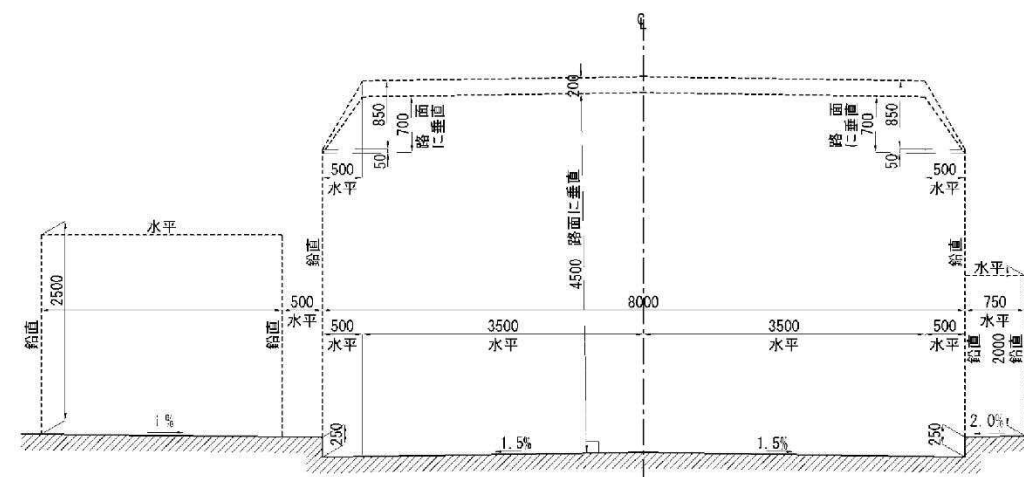
図 3.4 建築限界の設定例

旧

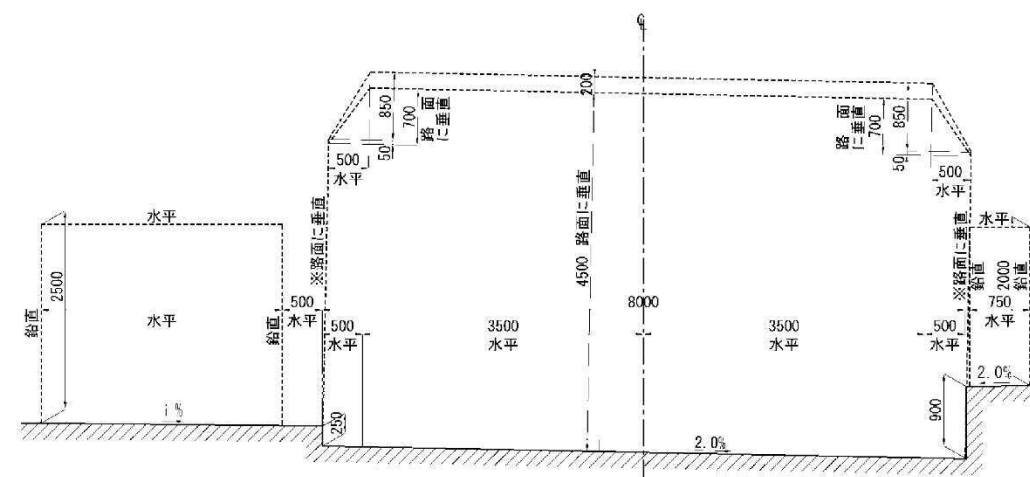
### 3.2.3 内空断面設定の考え方

#### (1) 建築限界の考え方

車道の建築限界および監視員通路上の歩行空間の取り方は図 3.4 に示すとおりとする。



(a) 拌み勾配の場合



※ i % = 1.0% ~ 2.0%

※ 路線の標準横断勾配以下であれば鉛直とする。

(標準が 1.5% 拌み勾配であれば, 1.5% 片勾配までは鉛直)

(b) 片勾配の場合

図 3.4 建築限界の設定例

新

3.2.4 道路トンネル内空断面の例

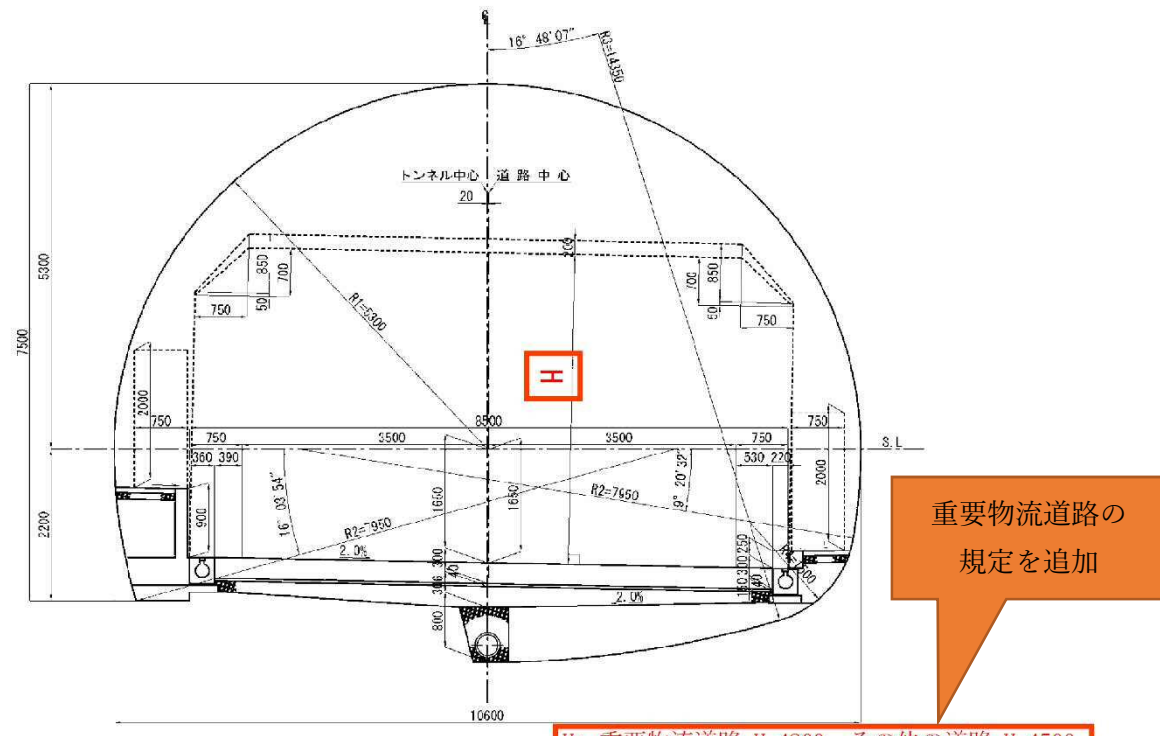


図 3.10 内空断面の例 (その1) : 通常断面 (内空幅 8.5m~12.5m 程度)

旧

3.2.4 道路トンネル内空断面の例

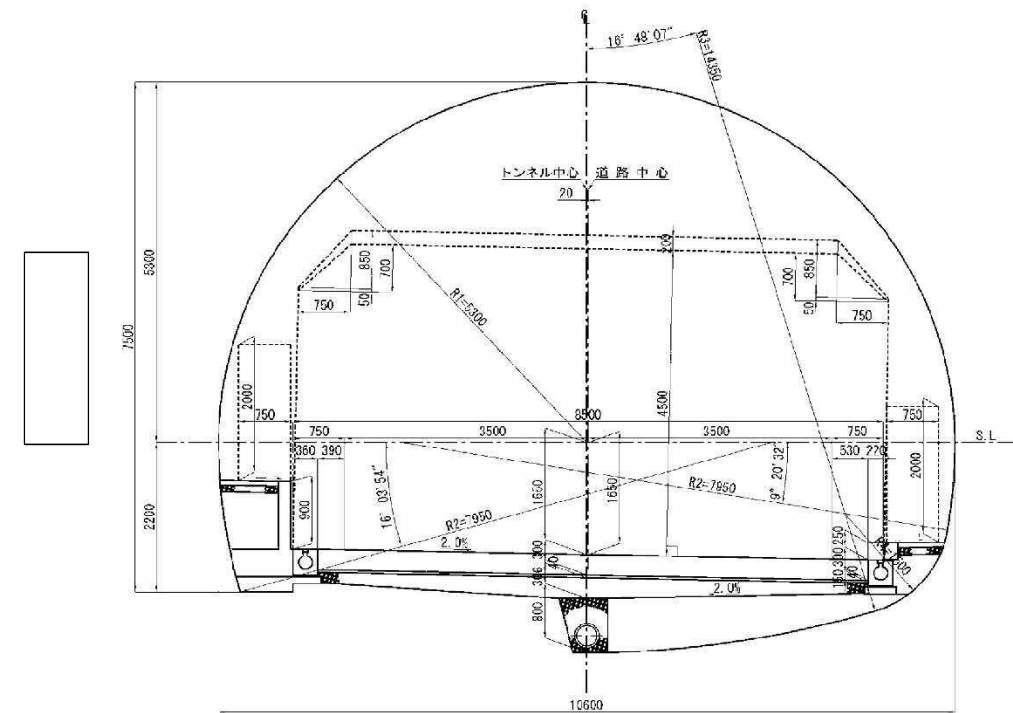


図 3.10 内空断面の例 (その1) : 通常断面 (内空幅 8.5m~12.5m 程度)

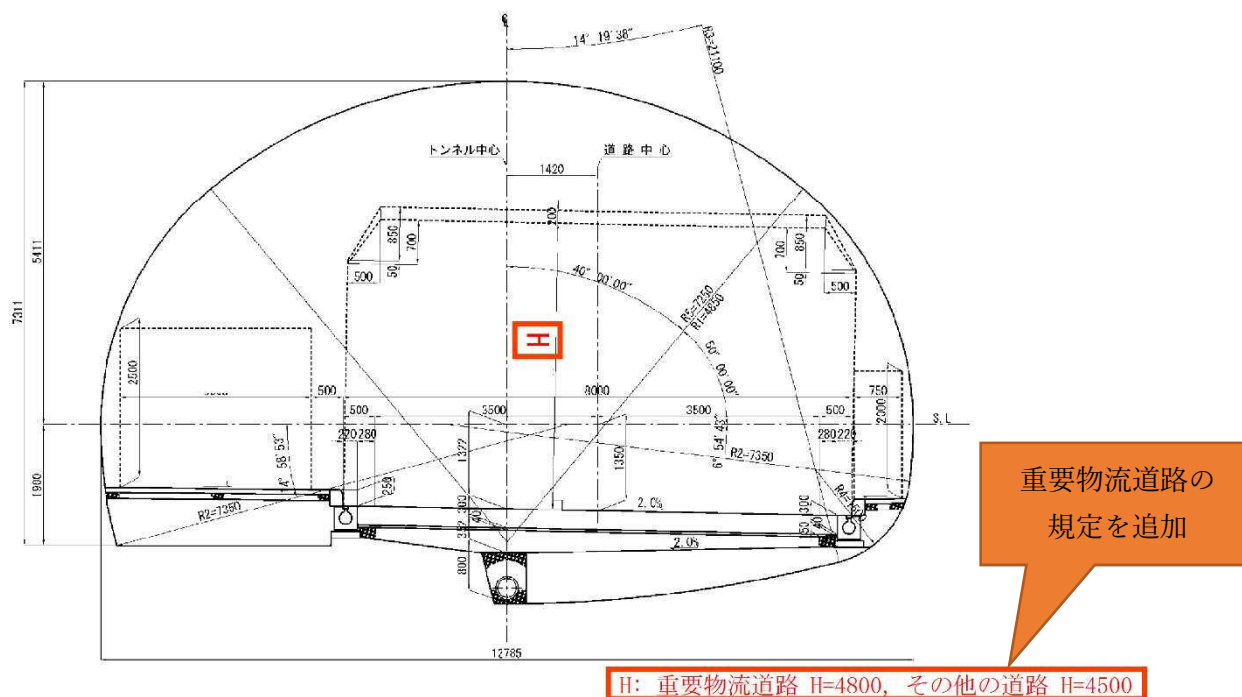


図 3.11 内空断面の例 (その2) : 大断面 (内空幅 12.55m~14.0m 程度)

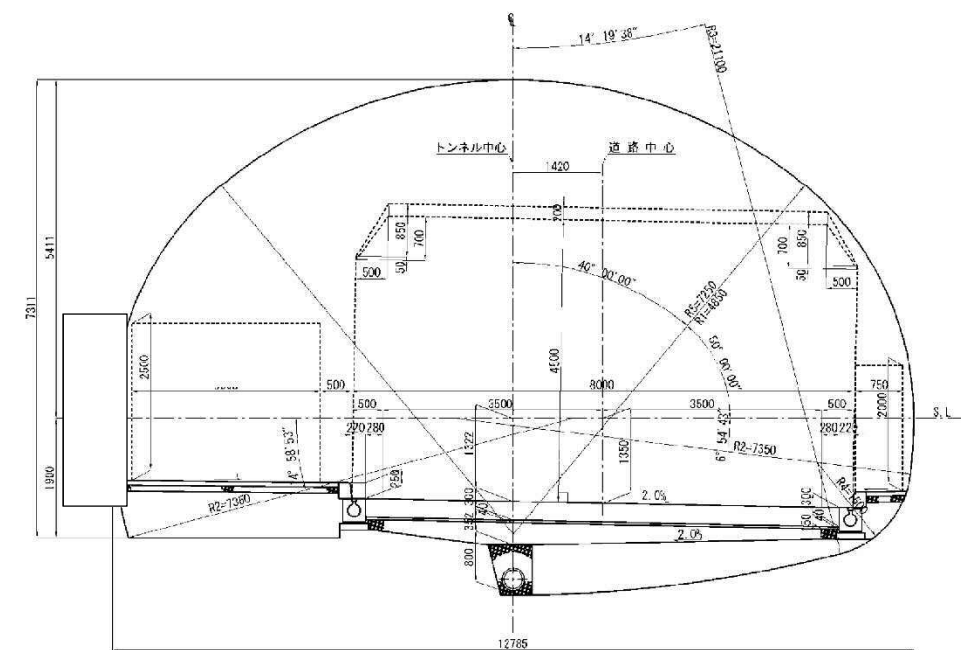


図 3.11 内空断面の例 (その2) : 大断面 (内空幅 12.55m~14.0m 程度)

※第12編「無電柱化」、第13編「照査」については、新旧対照表の掲載省略。

(第12編「無電柱化」については、本改訂で新たに追加。第13編「照査」については、第12編から第13編に変更したのみで内容の変更なし。)