

IV-14 無歩道トンネルの緊急安全対策手法について

国土交通省四国地方整備局徳島工事事務所 正会員 手塚 寛之

1. はじめに

平成 13 年、自動車交通量に依存せず歩道整備を行うことができるよう道路構造令が改定された。これを受け、四国地方整備局でも、伝統的な遍路道の存在もふまえ無歩道区間の解消に注力しているところである。その中で、旧構造令に基づき建設された無歩道トンネルの存在がボトルネックとして問題視されるようになった。トンネルの拡幅や歩行者専用トンネルの整備には多大な時間と予算を要し、四国内に数多く存在する無歩道トンネル全てについて直ちにそれを実施することは現実的に難しいためである。

そこで、短期間で効果発現可能な無歩道トンネルの安全対策について、地域内の生活道路及び遍路道として歩行者交通量が多く、かつ無歩道トンネルが多数存在する一般国道 55 号（徳島市～高知市）を対象に検討を行った。

2. 検討の対象とプロセス

2.1 対象トンネル

本検討で対象とする国道 55 号には、延長約 90km（徳島県内）の区間に 18 のトンネルが存在し、そのうち約 3 分の 2 に歩道が整備されていない状況である。今回は、そうした無歩道トンネルのうち特に延長の長い（600m 超）日和佐トンネルと水床トンネルを対象に検討を行った。（Fig.1）

2.2 検討プロセス

本検討では、まず、両トンネルの所在地に在住する住民を対象に、トンネルの印象や希望する安全対策の内容についてのアンケート調査を行った。次に、アンケート調査結果をもとに対策内容を立案の上、実証実験として対策を実際に現地トンネルにおいて展開し、その効果や問題点の具体的な把握を行った。その後、実証実験をふまえた所要の改善を行った上で、対策方針の最終的な決定を行った。

3. アンケート調査

日和佐トンネルの所在する日和佐町、水床トンネルの所在する穴喰町及び高知県東洋町に在住する住民より無作為抽出した 1200 名（各町 400 名）を対象に実施した。（回収数 507、回収率 42%）

徒歩・自転車でトンネルを利用する際の印象を調べた結果、特に自動車や他の歩行者・自転車とのすれ違い時に危険と感じられていることが明らかになった。希望する安全対策の内容についても、「車道と歩行空間の分離」を求める意見が最も多く、それを裏付ける形となった。

4. 実証実験の実施

4.1 実験内容

アンケート結果をふまえ、車道を狭め歩行空間を拡幅するとともに歩行空間と車道とを分離することを基本として、現地での実証実験における対策内容を検討した。歩行空間と車道との境界措置やセンサーで感知し点灯する歩行空間専用照明の設置等によりバリエーションを設けることで、4 種類の区間を設置して実験を行った。（Fig.2）

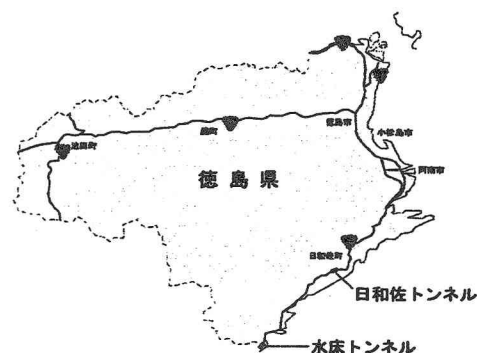


Fig.1 トンネル位置図

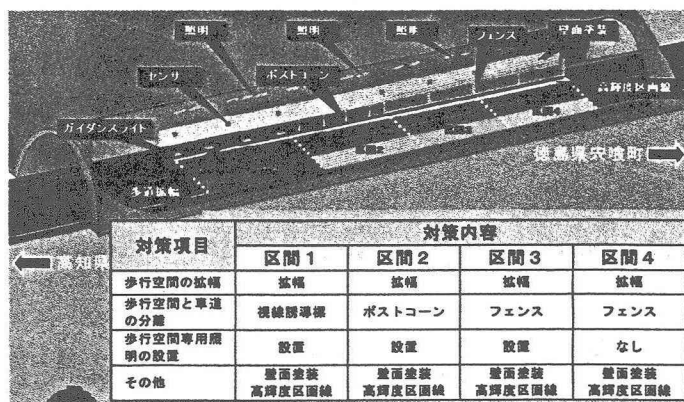


Fig.2 実証実験概要

4.2 実験方法

実証実験は平成 15 年 1 月 31 日及び 2 月 1 日の両日に、行政・学校関係者（37 名）及び地元住民（14 名）をモニターとして実施した。実験は代表して水床トンネルで実施し、歩行者、自転車、自動車の各視点で評価を行った。

5. 実証実験結果と安全対策方針

実験結果及びそれをもとに検討した安全対策方針を Table 1 に示す。また、安全対策方針のイメージを Fig.3 に示す。

Table 1 実験結果と安全対策方針

項目	実験結果	安全対策方針
歩行空間の拡幅	- 歩行者・自転車の視点では、モニターの約 8 割以上が「非常に歩きやすい」と評価 - 自動車の視点では、車道が狭まるため約 4 割が「通行しにくい」と回答	- 実験と同様に、歩行空間（片側）の幅を現在の 0.6m から 1.2m に拡幅（車道幅は現在の 3.0m から 2.85m に縮小） - トンネル専用情報板に車道の幅が狭いことを表示し、ドライバーへ安全通行を注意喚起する
歩行空間と車道の分離	- 歩行者・自転車の視点では、フェンスの設置が最も安心感が大きいとの評価 - 自動車の視点でもフェンスの設置が評価を集めたが、圧迫感を懸念する意見も出された	- 歩行空間と車道の境界に防護柵（背後を視認しやすく圧迫感の少ないパイプ型）を設置 - 防護柵には、緊急時の出入り等のための隙間を設ける
歩行空間専用照明の設置	- 歩行者・自転車の視点では、「明るくなり通行しやすい」と高い評価 - 自動車の視点では、「歩行者・自転車の視認がしやすい」と高い評価	実験と同様に、歩行空間専用照明（センサーで感知し点灯）を設置
その他	- 壁面塗装・高輝度区画線は、各モニターより高い評価 - 拡幅する歩行空間への歩行者・自転車の誘導策（危険横断防止）を求める意見が出された	- 実験と同様に、壁面塗装、高輝度区画線を設置 - トンネル手前に、歩行者・自転車を歩行空間へ誘導する標識を設置

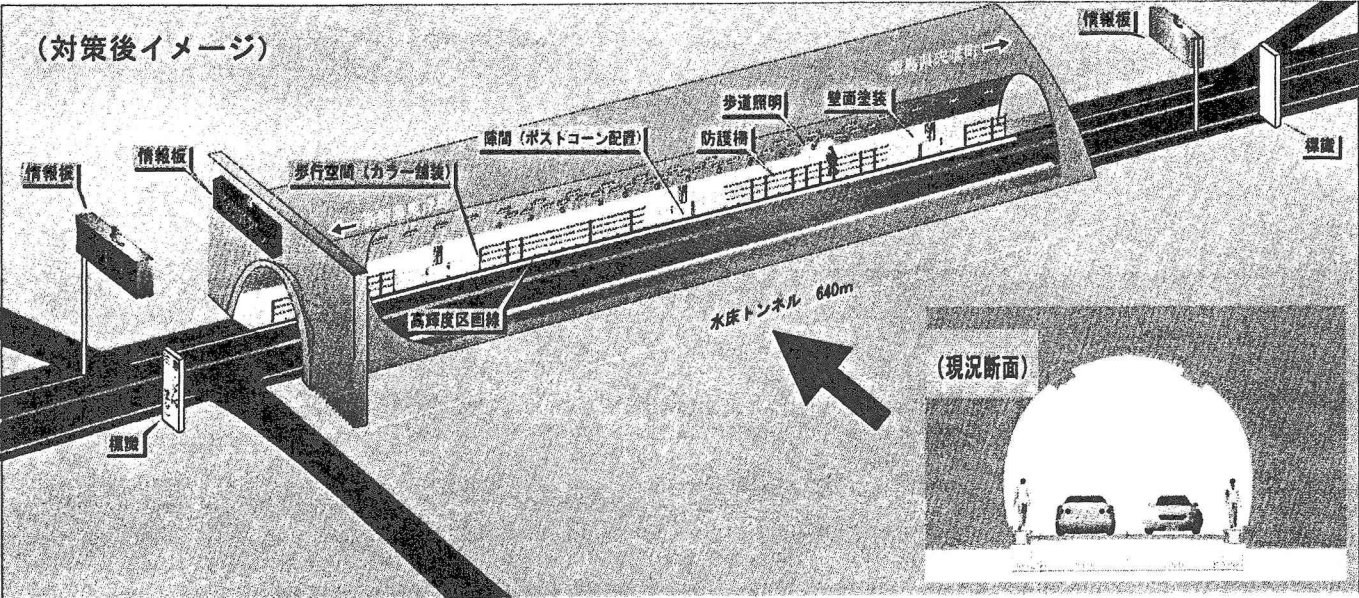


Fig.3 安全対策方針イメージ

6. まとめ

空間的制約のあるトンネル内における早期効果発現可能な安全対策手法について検討した。両トンネルでの安全対策は平成 15 年度中に実施する予定である。対策実施後 1 年間程度は、効果についてのフォローアップ調査を行い、それに基づき必要な改善を実施する予定である。また、今回の検討成果をもとに、四国全体のトンネル安全対策方針の検討もなされることとなっている。