

庄内川堤防道路検討会(第3回)

資 料

平成19年4月27日

国土交通省 庄内川河川事務所
名古屋市 緑政土木局 道路管理課

目次

1. 堤防道路の実態の追加説明	
1) 人身交通事故の実態	
(1) 人身事故の実態と交通量との関係	1
2) 交通荷重が堤防盛土に与える影響	
(1) 影響検討について	3
(2) 「H13検討業務」における解析結果	3
(3) 庄内川堤防への影響の想定	7
3) 河川敷緑地の緑のネットワークの位置付け	
(1) 名古屋市における緑のネットワークの位置付け	8
(2) 緑のネットワークにおける河川敷緑地の役割	8
2. 堤防道路の将来像	
1) 堤防道路の道路交通におけるこれからの車と人との関係	
(1) 道路管理者としての見解	9
2) 道路、河川が目指そうとする視点	
(1) 道路管理者として目指そうとする視点	9
(2) 河川管理者として目指そうとする視点	9
3. その他	
1) 出水時の通行規制	
(1) 庄内川堤防道路出水時規制調整会議(第3回)	12
(2) 出水時の通行規制に向けて	13

1. 堤防道路の実態の追加説明

1) 人身交通事故の実態

(1) 人身事故の実態と交通量との関係

調査箇所、方法及び実態

庄内川左岸堤防道路と一般道との人身事故の比較を行った。
一般道の選定は、名古屋市北東部と南西部を結ぶ環状道路として利用されている庄内川左岸堤防道路と同様のルートを経る名古屋環状線とした。
調査箇所、方法及び人身事故の実態は以下のとおり。

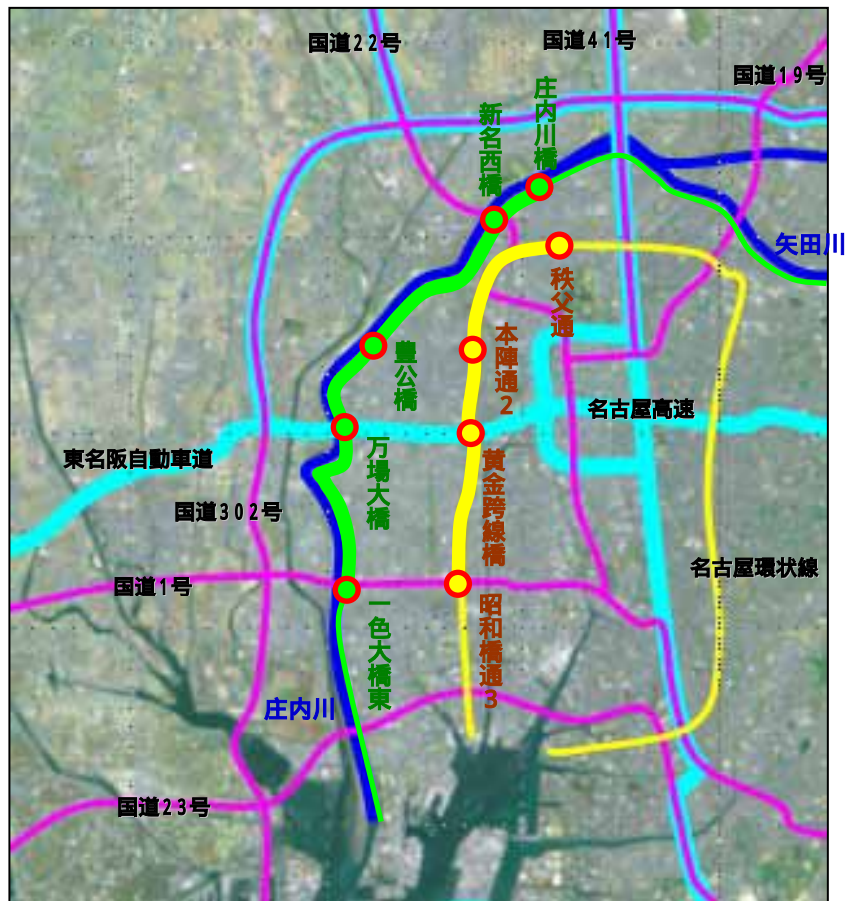
【調査箇所】

堤防道路：庄内川左岸堤防道路（約12.7km）

一色大橋東(国道1号)～庄内川橋(県道名古屋江南線)

一般道：名古屋環状線（約9.2km）

昭和橋通3(国道1号)～秩父通(県道名古屋江南線)



【調査方法】

愛知県警察本部のご協力により、平成16年～平成18年(3年間)の人身事故件数の情報をいただき、調査箇所における交通量・距離あたりの発生率を比較した。

【実態(区間毎の人身事故件数)】

堤防道路(庄内川左岸堤防道路)

	H16	H17	H18	計
合計	84	48	67	199
一色大橋東～万場大橋	16	10	13	39
万場大橋～豊公橋	39	19	21	79
豊公橋～新名西橋	16	12	16	44
新名西橋～庄内川橋	13	7	17	37

一般道(名古屋環状線)

	H16	H17	H18	計
合計	193	174	172	539
昭和橋通3～黄金跨線橋	83	72	82	237
黄金跨線橋～本陣通2	62	47	43	152
本陣通2～秩父通	48	55	47	150

愛知県警察本部提供

【実態(事故類型別人身事故件数)】

		庄内川左岸堤防道路				名古屋環状線			
		H16	H17	H18	計	H16	H17	H18	計
合計		84	48	67	199	193	174	172	539
歩 車 行 者 対	対背面通行中	0	0	0	0	0	0	0	0
	横断中	1	0	0	1	5	2	8	15
	路上作業中	0	0	0	0	0	1	0	1
車 両 対 車 両	正面衝突	4	7	3	14	1	0	1	2
	追突	50	18	37	105	94	73	82	249
	出会頭	10	11	7	28	26	25	28	79
	追い越し・すれ違い時	1	0	0	1	5	6	5	16
	右左折時	16	8	11	35	37	37	25	99
	車両単独	0	2	3	5	4	8	4	16
	その他	2	2	6	10	21	22	19	62

愛知県警察本部提供

調査結果

庄内川堤防道路は一般道に比べ、交通量・距離当りの人身事故発生件数が平成16年～平成18年(3年間)においては、70%程度であったが、交差点が少ないためであると思われる。

また歩行者対車両の事故は、3年間で1件のみと少ない。

調査結果は以下のとおり。

【調査結果】

堤防道路(庄内川左岸堤防道路)

3年間の事故発生件数	199 件
1日あたり交通量	17,533 台
区間延長	約 12.7 km
1km1万台あたり事故件数	0.0082 件/1万台・km
(年毎の値:0.0059 ~ 0.0103 件/1万台・km)	

一般道(名古屋環状線)

3年間の事故発生件数	539 件
1日あたり交通量	45,514 台
区間延長	約 9.2 km
1km1万台あたり事故件数	0.0118 件/1万台・km
(年毎の値:0.0113 ~ 0.0127 件/1万台・km)	

2) 交通荷重が堤防盛土に与える影響

(1) 影響検討について

庄内川の堤防盛土に対して交通荷重が与える影響については解析していないが、中部地方整備局河川部発注の「平成13年度河川区域内における道路占用検討業務委託」(以下「H13検討業務」という。)において、モデル堤防により、平常時及び洪水時における車両荷重の影響について数値解析がなされており、その結果を踏まえ、庄内川堤防への影響を想定する。

(2) 「H13検討業務」における解析結果

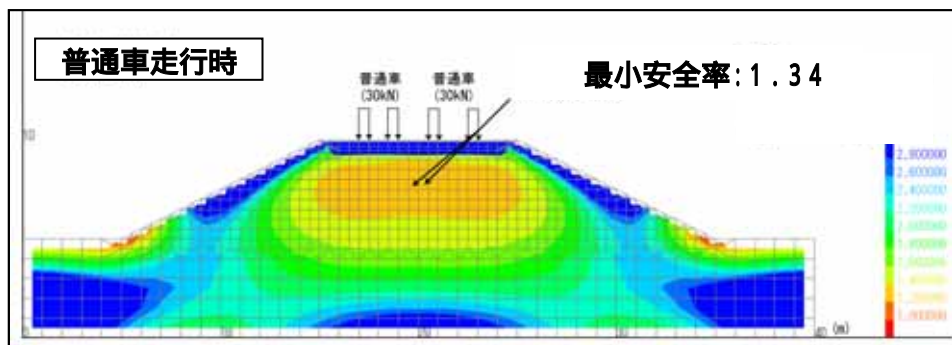
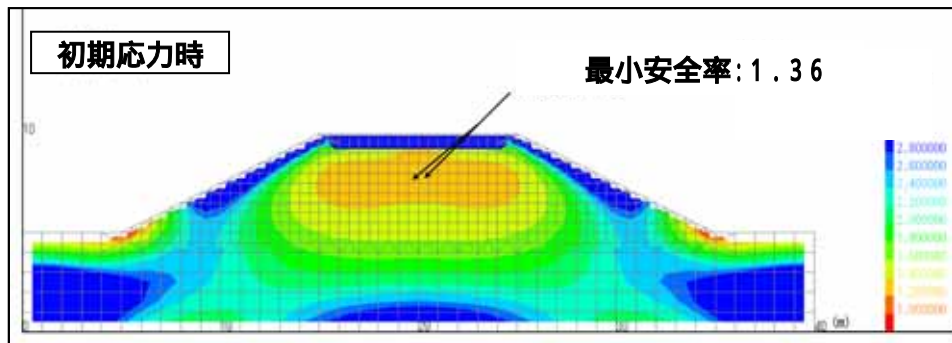
平常時における影響

堤防上に2車線道路が設置されていることを想定して二次元有限要素線形解析を行い、応力状態をモール・クローンの破壊安全率で整理した。堤防の土質は砂質土と粘性土の一般的な土質を用いて、載荷荷重は普通車2台または大型車2台の場合を想定している。

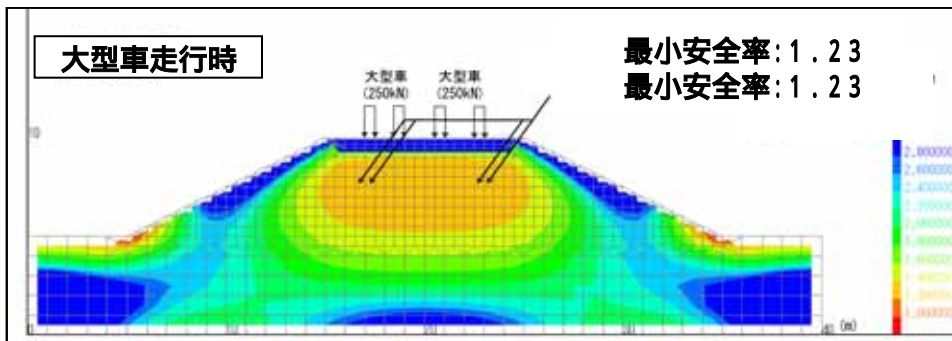
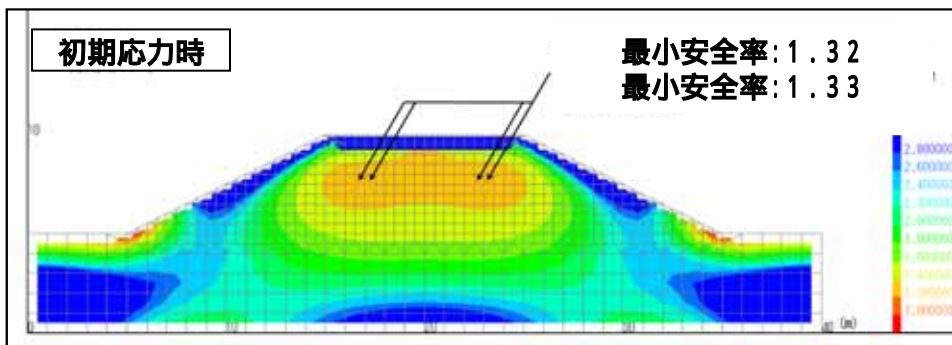
これによれば、砂質土、粘性土両堤防とも初期応力状態(堤防の自重のみによる応力状態)に比べて交通荷重が載荷された場合には、堤防内部で若干安全率が小さくなっているものの、その分布状況はあまり変化がないことが確認できる。これは、交通荷重よりも堤防自重が卓越していることと、健全な舗装の場合、舗装によって交通荷重が分散されていることが現れた結果である。

「H13検討業務」資料より抜粋

**【交通荷重を載荷した場合の堤体内の破壊安全率の変化(FEM解析結果)】
粘性土(普通車走行時)**

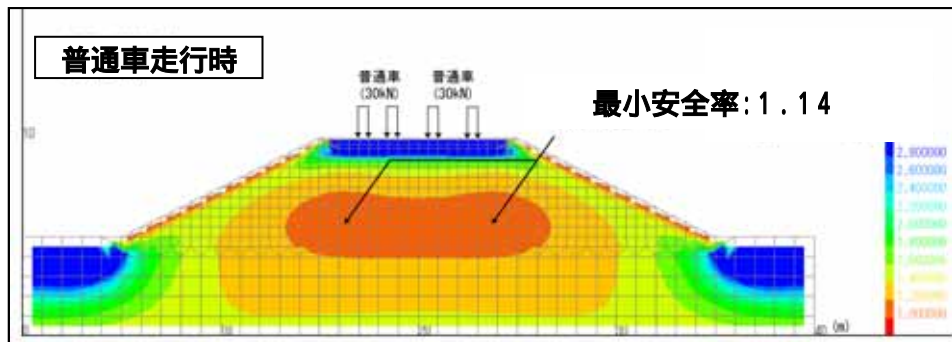
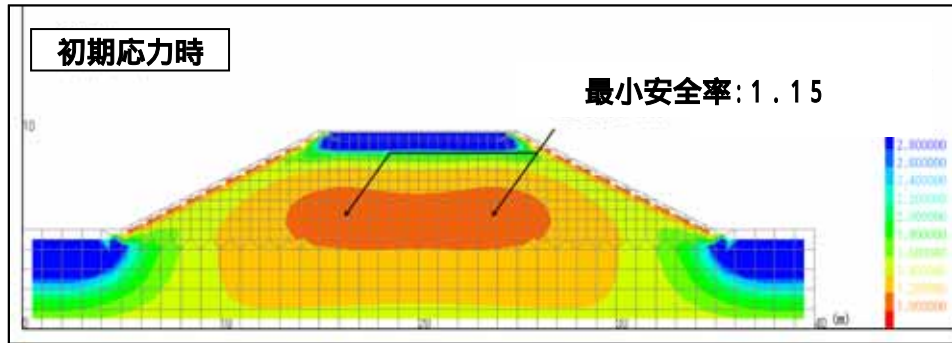


粘性土(大型車走行時)

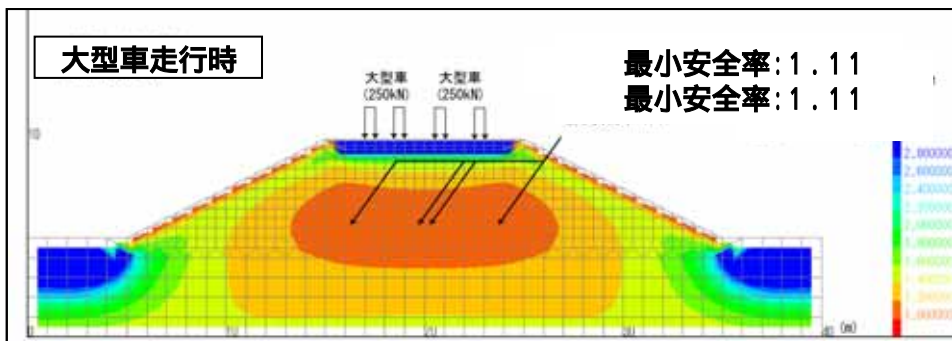
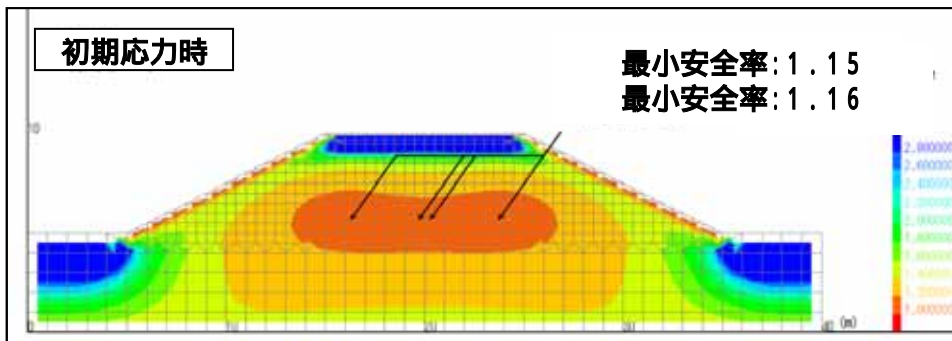


「H13検討業務」より

砂質土(普通車走行時)



砂質土(大型車走行時)



「H13検討業務」より

洪水時における影響

降雨によって盛土内部が飽和した状況で交通荷重が載荷されたときの間隙水圧の状況を模式化したものを下記に示す。このように、荷重の繰り返し載荷によって盛土内部の間隙水圧が上昇していることがわかる。これは、盛土材料が粘性土の場合に特に顕著となる。

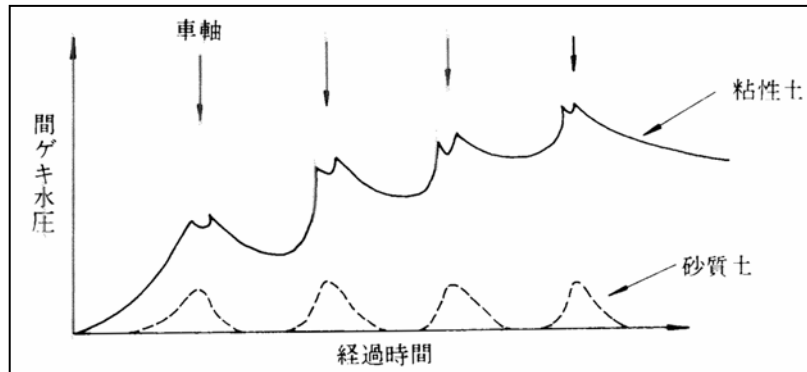
この間隙水圧の上昇分と交通荷重を載荷して、粘性土堤防の安定計算を行った。

これによれば、交通荷重が載荷されている場合には、載荷されていない場合（一般に行う堤体の安定計算）の安全率よりも低下していることが確認できる。

「H13検討業務」資料より抜粋

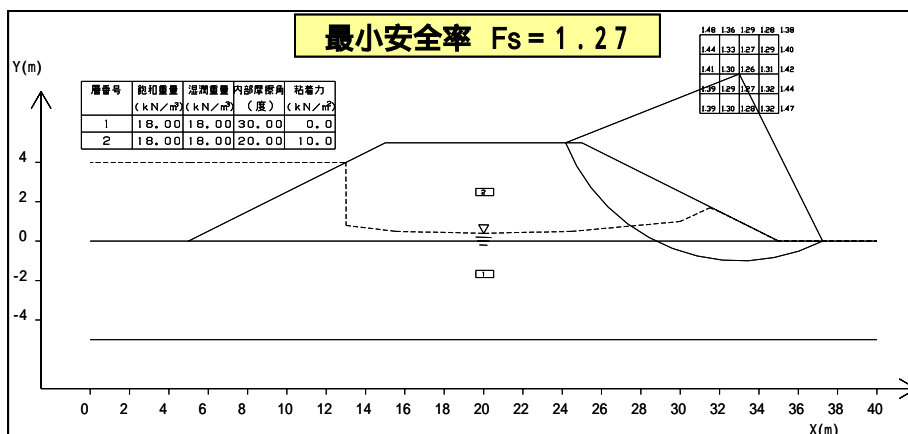
【列車荷重による鉄道盛土内部の間隙水圧の上昇傾向】

(株)建設産業調査会:最新軟弱地盤ハンドブック(昭和56年9月)

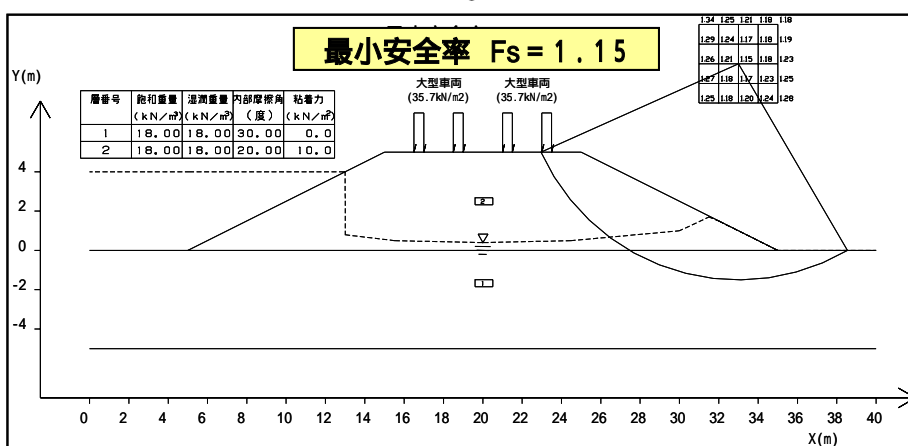


「H13検討業務」より

【すべり安全率の低下傾向（粘性土）】



間隙水圧の増分と
交通荷重考慮



「H13検討業務」より

(3) 庄内川堤防への影響の想定

平常時における庄内川堤防への影響の想定

「H13検討業務」では、交通荷重の影響は、適切な舗装構造の場合には、堤防の内部に適切に分散されるので、堤防に与える影響は小さいと評価されている。

庄内川堤防では、舗装の劣化、沈下に伴うオーバーレイなどが繰り返されたことにより現況の舗装構成を十分に把握できていないため、同様の結果となるとは限らない。

洪水時における庄内川堤防への影響の想定

「H13検討業務」では、洪水時は平常時と比べ、降雨や洪水により堤防が浸透水で飽和しているために、交通荷重の載荷による安全率の低下が大きいと確認されている。

現在、国土交通省が全国調査として実施している堤防詳細点検(浸透に関する解析)は、平成14年7月に取りまとめた「河川堤防設計指針」に基づき行っており、庄内川河川事務所管理区間においては、解析実施区間の74%がすべり破壊が危惧される区間となっている。

この解析結果に交通荷重を載荷した場合、更に安全率が低下することが想定される。

【浸透に対する堤防の詳細点検結果】

直轄区間延長：約 144.8km

堤防必要延長：約 112.5km

詳細点検延長：約 61.2km

すべり破壊・浸透破壊が危惧される区間	： 約 37.2km (61%)
すべり破壊が危惧される区間	： 約 8.1km (13%)
浸透破壊が危惧される区間	： 約 8.7km (14%)
すべり破壊・浸透破壊に対して安全な区間	： 約 7.2km (12%)

3) 河川敷緑地の緑のネットワークの位置付け

(1) 名古屋市における緑のネットワークの位置づけ

緑のネットワーク化は、地球温暖化対策やヒートアイランド現象の緩和など都市環境の改善に効果があるほか、防災性の向上、レクリエーションの場の形成、そして生物多様性の保全に寄与するものである。

名古屋市みどりの基本計画では、緑のネットワークづくりを重点項目としており、緑のまちづくり条例においても、基本方針として河川、街路樹、公園などの相互間において緑のネットワークの形成を図ることとしている。

(2) 緑のネットワークにおける河川敷緑地の役割

緑のネットワークは公園・緑地など核となる緑の拠点と、これらをつなぐ道路空間や河川空間などを生かした帯状の緑の軸により形成されるものであり、河川敷緑地はネットワークにおいて、緑の拠点として、また緑の軸となる河川空間として重要な役割を果たすものと考えている。

名古屋市の都市公園のうち、河川敷緑地は面積では約15%を占めており、主にレクリエーションの場として活用がされているが、今後は都市環境の改善や生物多様性の保全といった役割も期待される。

2. 堤防道路の将来像

1) 堤防道路の道路交通におけるこれからの車と人との関係

(1) 道路管理者としての見解

庄内川左岸堤防道路については、基本的に道路に面する家屋等がないなどの理由により、縦断方向に歩行者・自転車が移動する交通需要はほとんどない。このため、縦断方向に歩道もしくは自転車歩行者道を設置することは、道路管理者としては考えていない。

なお、道路を横断する機能については、必要があればその都度、道路横断機能を要求する関係者と関係機関が協議し、設置することとなる。

2) 道路、河川が目指そうとする視点

(1) 道路管理者として目指そうとする視点

庄内川左岸の堤防道路については、地域の環状交通をになう重要な路線として機能している。このため今後とも、道路管理者としては現在の交通機能を引き続き確保していきたい。

(2) 河川管理者として目指そうとする視点

課題解決に向けた考え方

庄内川の堤防は道路が兼用されているゆえに数々の課題を抱えており、また沿川住民から現状には問題があるとの意見も多い。

これらの課題は、道路を廃止することで全て解決するが、一方で道路機能の確保を望む声があることも事実である。

そのため河川管理者としては、将来的には道路廃止を目標とするが、当面は、一定の道路機能を確保しながらの課題解決を目指していきたい。

【堤防道路が抱える課題】

・堤防の不安定化、損傷

舗装路面に損傷が生じるとともに、堤防本体の不安定化や損傷が生じる場合がある。またそれに伴い通行車両や沿川家屋に危険が及ぶ可能性がある。



クラック
(庄内川左岸0.8k付近)



川裏側法面崩壊(東海豪雨時)
(矢田川左岸2.0k付近)

・出水時における水防活動等への支障

道路利用や違法駐車車両、避難車両により、水防活動や河川巡視、
応急復旧工事に支障をきたす。



違法駐車状況
(矢田川右岸6.8k付近)



違法駐車の影響(東海豪雨時)
(庄内川右岸4.0k付近)

・道路交通による課題

堤防での交通事故は転落事故につながりやすく、河川管理施設の損傷や河川利用者に危険が及ぶとともに、ガードレール等損傷により堤防のゆるみにつながる事となる。



転落事故
(庄内川左岸13.6k付近)



ガードレール等の損傷
(矢田川左岸4.2k付近)

・河川利用上の課題

堤内地と川とを結ぶ通行路を分離しているため、流域住民の自由かつ安全な河川利用の妨げになるとともに、騒音や排気ガス、不法投棄、車からのゴミのポイ捨てが河川利用者及び沿川住民の迷惑行為となる。



道路脇歩行のイメージ
(庄内川左岸12.6k付近)



渋滞箇所のポイ捨て状況
(庄内川左岸17.6k付近)

・河川管理上の支障

河川管理用通路の機能より、道路機能が優先された状況となっており、河川巡視に支障をきたす。また河川工事に関しては、円滑な工事施工の妨げとなる。



除草作業に伴う車線規制
(庄内川右岸13.4k付近)



規制に伴う広報(チラシ)

【流域住民の意見】

サイクリングや散歩など安全に憩える空間とすべき

車の往来が激しく危険なので、安全な歩行と両立できるような工夫をすべき

車が通行することで、堤防本来の治水機能を低下させることに繋がるのは心配

車の利便性よりも、自然環境の保全を優先して考えるべき

車の騒音への対策を施すべき

河川敷の空間利用に応じて、堤防道路の使い方を考えるべき

車の通行はやはり便利、より使いやすくなると良い

地域全体の道路交通問題として対処すべき

土岐川庄内川コレカラプロジェクト コレカラボイスその2参照

目指そうとする視点

抜本的な問題解決とはならないものの、交通負荷減少に向けた施策を複数実施することで、数々の課題に対し、一定レベルの効果が見込まれることから、河川管理者としては交通負荷の減少を目指していきたい。

交通負荷減少には、大型車の通行規制、速度規制、道路幅の減少(一方通行化等)、横断施設の設置、出水時の通行規制などが考えられるが、それぞれ以下のとおりのメリットが想定される。

【交通負荷減少の方策(案)】

・大型車の通行規制

荷重の大きな大型車両を規制することで、堤防の不安定化、損傷を軽減する。

・速度規制

速度を規制することによって、交通の危険性を軽減する。

・道路幅の減少(一方通行化等)

片側一方通行や往復車線を分離しないことで道路幅を減少させ、専用の河川管理用通路を確保することによって、交通量を減らしたり、水防活動や河川管理上の支障等を軽減する。

・横断施設の設置

横断歩道や信号等を設置することで、河川利用上の課題を軽減する。

・出水時の通行規制

一般車両を規制することで、出水時の堤防の不安定化、損傷を軽減する。また違法駐車車両等がなくなることで、水防活動等の支障が解消される。

3. その他

1) 出水時の通行規制

(1) 庄内川堤防道路出水時規制調整会議(第3回)

平成19年2月1日に「庄内川堤防道路出水時規制調整会議(第3回)」を開催し、交通規制を実施する法的根拠及び一般への周知方法、調整会議の進め方について意見交換を行った。

確認した事項については、下記のとおり。

【議事概要】

庄内川堤防道路出水時規制調整会議(第3回)

議事概要(案)

庄内川中下流部及び矢田川下流部(以下「庄内川等」という。)の堤防道路における出水時の通行規制を具体化するため、交通規制を実施する法的根拠及び一般への周知方法、調整会議の進め方について意見交換を行い、下記事項を確認した。

記

- (1) 堤防道路の通行規制を実施する法的根拠は、道路管理者が道路交通の危険を防止するため実施する場合は道路法とし、水防管理者が水防活動のために実施する場合は水防法とする。
- (2) 出水時において通行規制や路上駐車対策が必要であること及び規制を実施していくことを、関係機関で連携しながら流域住民に周知していく。
- (3) 今後は、各自治体が抱える事情等を踏まえながら、各自治体と河川管理者とで、個別に調整を図る。
- (4) 個別調整を進める中で、全体で議論すべき事項及び共有化を図るべき事項が生じた場合、調整会議を実施する。

(2) 出水時の通行規制に向けて

第3回調整会議終了後、河川管理者から各自治体に対し、規制実施に関する協定の締結についての提案を行った。

現在、各自治体と個別調整を行っており、調整状況については以下のとおり。

【各自治体との調整状況】

・愛知県尾張建設事務所

現在未調整。

(関係する自治体(春日井市、清須市)との協議状況を踏まえ、調整を進める予定)

・名古屋市

出水時規制の実施の必要性について調整中。

・春日井市

出水時規制に関する協定書の締結に向け調整中。

・清須市

出水時規制に関する協定書の締結に向け調整中。

・甚目寺町

出水時規制に関する協定書の締結に向け調整中。

・大治町

出水時規制に関する協定書の締結に向け調整中。