
国道226号(指宿^{いぶすき}～平川^{ひらかわ})道路検討会

説明資料

令和3年7月28日

目 次

1. 対象区間	.....	P. 2
2. 地域の現状と課題	.....	P. 3
3. 道路の現状と課題	.....	P. 7
4. 地域からの意見	.....	P. 12
5. 優先区間の検討	.....	P. 13

1. 対象区間

- 一般国道226号は、南さつま市から鹿児島市に至る主要幹線道路であり、薩摩半島沿岸地域を結び、産業・観光・生活等の多岐にわたり利用されている道路。
- 対象区間は、平成26年3月に完成した「平川道路」より南側に位置し、指宿市と鹿児島市を結ぶ海岸沿いの直轄管理区間であり、地形・地質的条件から線形不良箇所や、防災要対策箇所が存在。また、災害や事故等による通行止め時の迂回路が不足するなど、多くの課題を抱えている区間である。

【広域図】



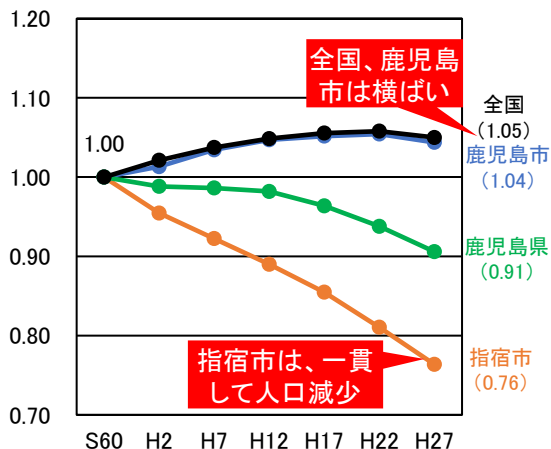
【路線位置図】



2. 地域の現状と課題(人口)

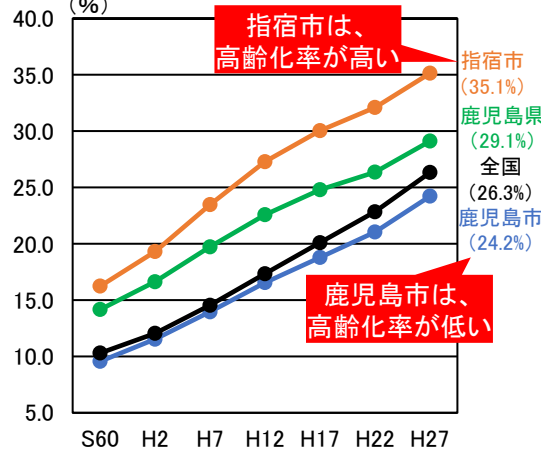
○全国や鹿児島市の人口が横ばいの中、指宿市は一貫して減少傾向にあり、県内の中でも高齢化率が高い。
 ○指宿市では、将来予測において、さらに高齢者(65歳以上)人口の割合が増加する見込み。

■人口の伸び率(S60~H27)



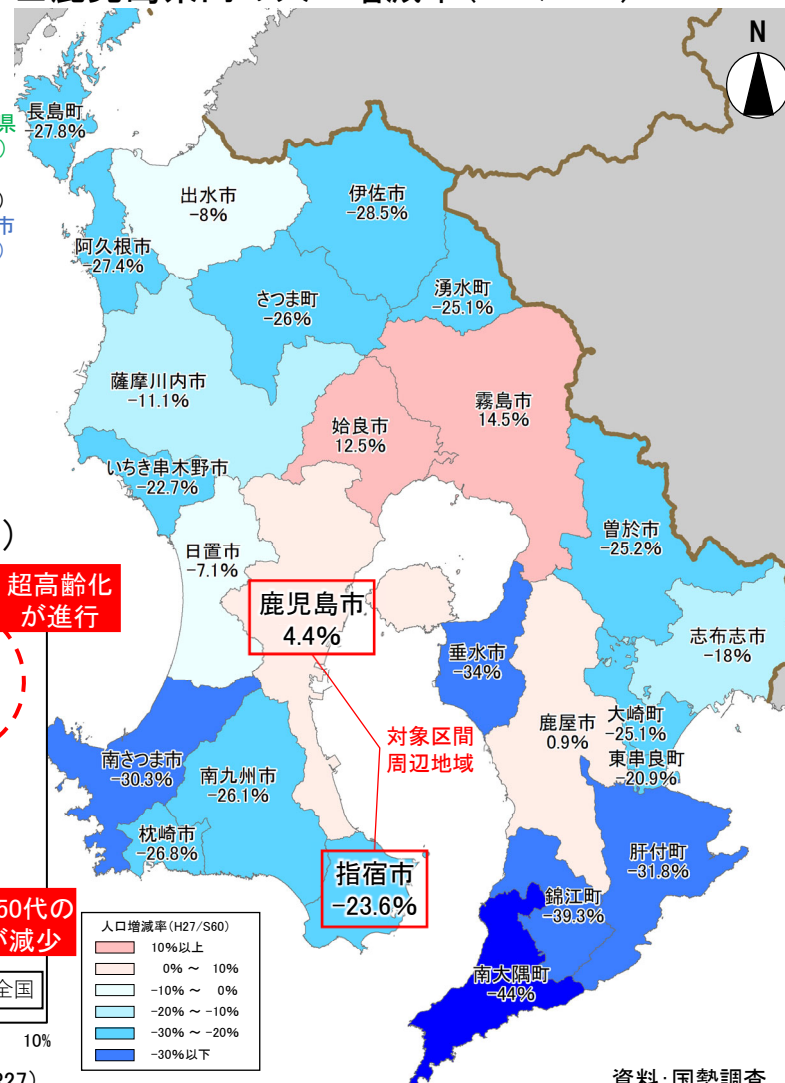
※年齢不詳含む資料: 国勢調査(S60を1.00として表示)

■高齢化率の推移(S60~H27)

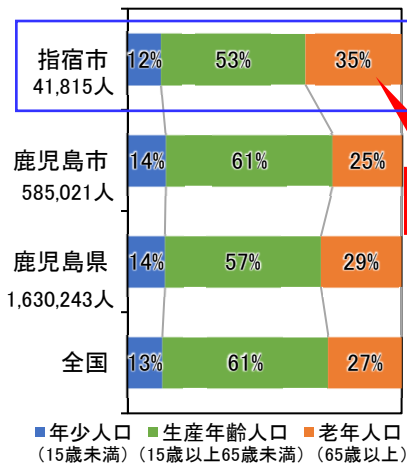


※年齢不詳含む 資料: 国勢調査

■鹿児島県内の人口増減率(H27/S60)



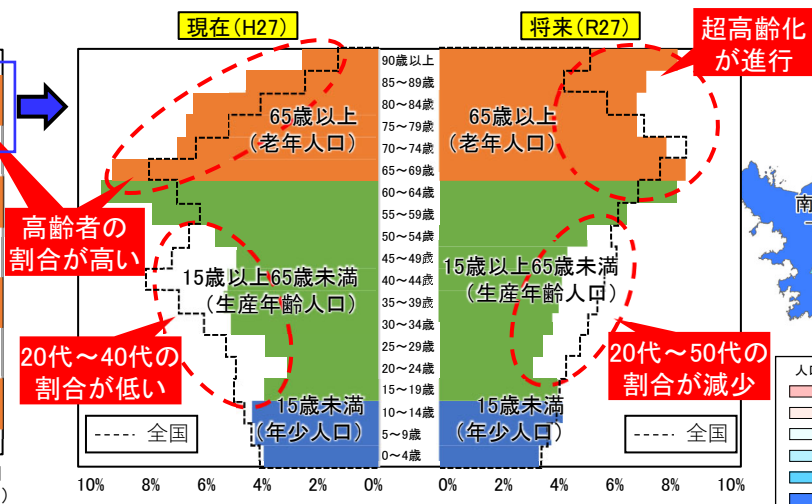
■年齢階層別人口の割合



■年少人口 (15歳未満) ■生産年齢人口 (15歳以上65歳未満) ■老年人口 (65歳以上)

資料: 国勢調査 (H27)

■指宿市の年齢階層別人口詳細(5歳別)



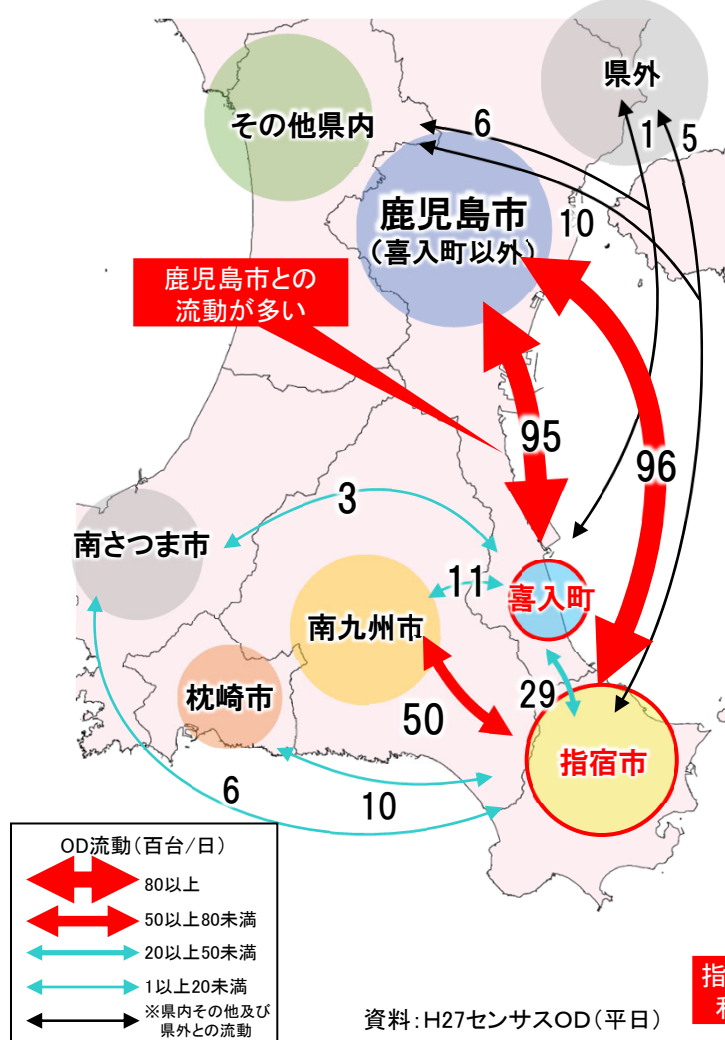
資料: 国勢調査 (H27)、国立社会保障・人口問題研究所 (R27)

資料: 国勢調査

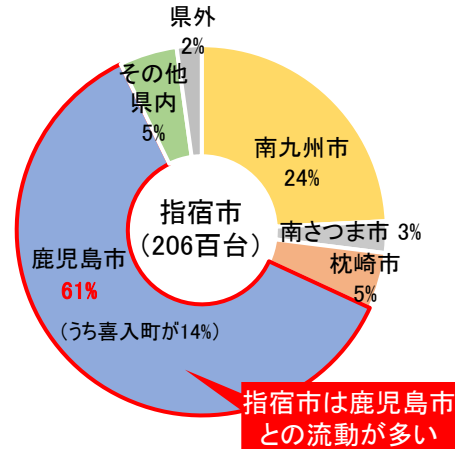
2. 地域の現状と課題(交通特性)

- 指宿市・喜入町においては、鹿児島市への流動が多く、指宿市では市町村間流動の約6割を占める。
- 指宿市と鹿児島市間の流動目的は、平日は業務・物流や通勤・通学目的が多く、休日は観光目的が多い。
- 指宿市では、通勤通学時の自動車利用率や世帯当たりの自動車保有台数が多く、自動車への依存度が高い。

■ 指宿市・喜入町と周辺市町村間交通流動

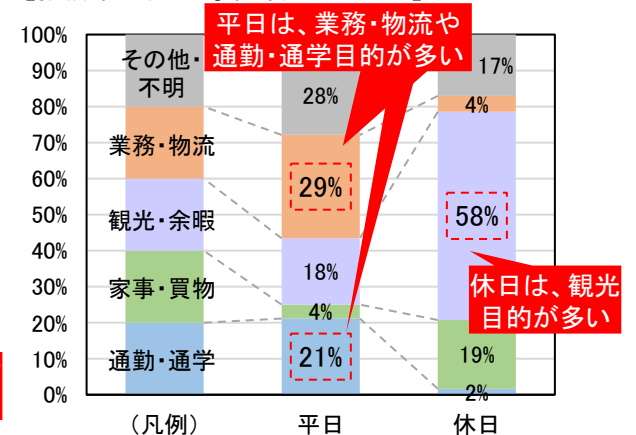


■ 市町村間の交通流動(全目的)



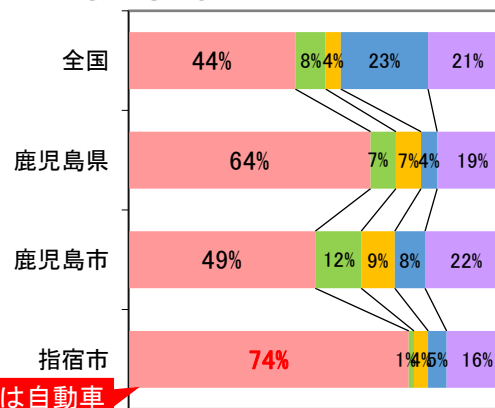
※指宿市発着の市町村間交通流動を集計(内々は除く)
資料: H27センサスOD

■ 対象地域間の交通流動(目的別) 【指宿市⇄鹿児島市(喜入町以外)】



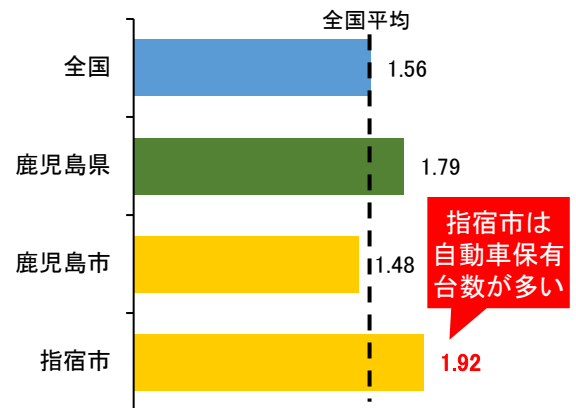
(凡例) 平日 休日
※交通流動のうち、帰宅・帰社目的は除く
資料: センサスOD(平日: H27、休日: H17)

■ 通勤通学時の交通手段



資料: 国勢調査(H22)

■ 世帯当たりの自動車保有台数

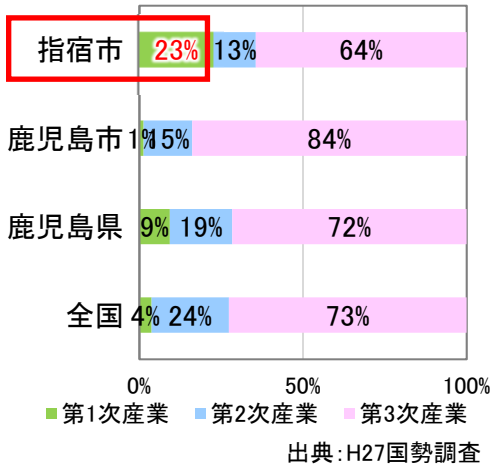


資料: 一般財団法人自動車検査登録情報協会、九州運輸局鹿児島運輸支局、統計いぶすき、鹿児島県統計、国立社会保障人口問題研究所(H27)

2. 地域の現状と課題【産業・物流】

- 指宿市は第一次産業が盛んであり、農産品では「そらまめ」「スナップエンドウ」「オクラ」が全国シェア第1位、肉用牛が全国シェア第5位、水産品ではかつお節(本枯節)が全国シェア第1位など、全国有数の生産地である。
- 指宿市の農産物は、関東・中京・京阪神などへの出荷が多く、その殆どはトラックで輸送しているが、線形不良等による荷痛みが課題視されている。
- 事故や災害時等でも安定的な出荷が可能となる道路の信頼性向上が課題。

■ 産業別人口



■ 指宿市の主要農水産物と全国シェア

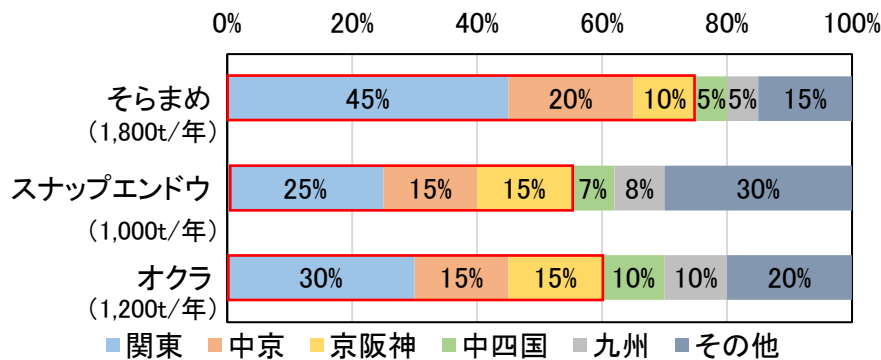
主要農水産物	全国シェア	全国順位
そらまめ	18%	第1位
スナップエンドウ	46%	第1位
オクラ	31%	第1位
肉用牛	1%	第5位
かつお節(本枯節)	約7割	第1位

出典: 地域特産野菜生産状況調査(平成30年産)、作物統計調査(平成30年産)、統計いぶすき(平成30年度実績)、令和元年市町村別農業産出額(推計)、山川水産加工業協同組合HP

■ 指宿市から県外への主な出荷ルート



■ JAIぶすきの主要品目別の出荷先



・肉用牛・野菜に関し、国内屈指の食料供給産地であり重要産業となっているが、農産物輸送は、本市の地理的条件からトラック輸送に依存せざるを得ない状況である。

・カーブ、低速走行車追い越しの際のスピード変化等により、農産物に荷痛み(外傷)が生じている。

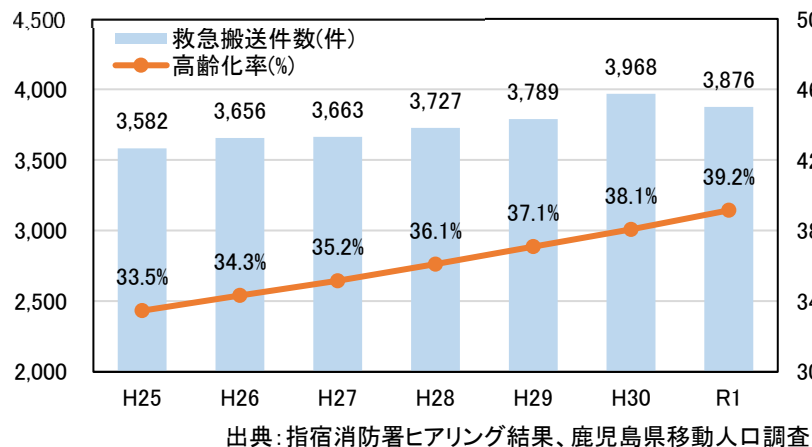
出典: JAIいぶすきヒアリング調査結果



2. 地域の現状と課題【医療】

- 指宿市の救急搬送件数は、高齢化の進行に伴い年々増加傾向。
- 高度医療は鹿児島市内の第3次救急医療施設に依存しており、約2割が鹿児島市内への管外搬送である。
- 救急医療施設までのルートは線形不良箇所が多く追越しが困難なため、患者への負担も大きく、救急活動に支障をきたしており、走行性の向上が課題。
- 緊急を要する搬送には事故や災害時等でも安定的な搬送が可能となるよう道路の信頼性向上も課題。

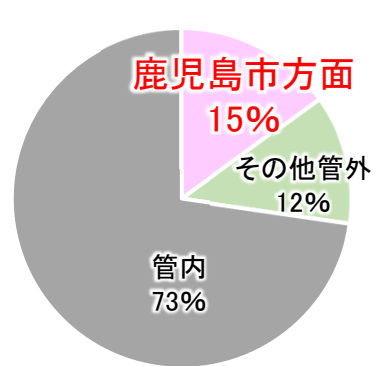
■指宿市の救急搬送件数



■鹿児島市方面の救急医療施設までの主な搬送ルート



■救急搬送先割合 (R1)



・指宿市の医療機関からの転院搬送は鹿児島市の高度医療機関への搬送が多く、国道226号を活用している。

・狭隘区間やカーブが多く、搬送時間が長くなることが多い。

出典：指宿消防署ヒアリング調査結果



・平川町～日本石油基地前は交通量に対して道路が狭く、カーブも多いため追越しが困難である。

・国道226号被災時等は並行する指宿スカイラインを代替利用するが、カーブが多く患者に大きな負担を与えるため通常時の利用は難しい。

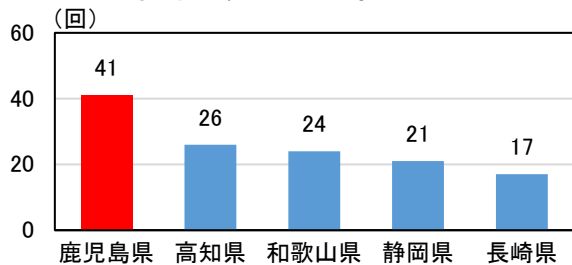
出典：指宿消防署ヒアリング調査結果

出典：指宿消防署ヒアリング結果

3. 道路の現状と課題【防災①】

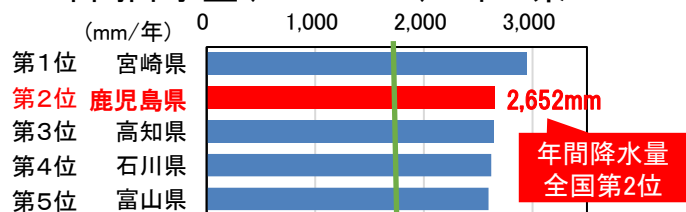
- 鹿児島県は台風上陸数や年間降水量が全国有数であり、土砂災害等の潜在的な被災リスクが高い地域。
- 対象区間は急斜面と錦江湾に挟まれた狭い平地区間を通過しており、急斜面はシラスや四万十層群の地質で構成。
- シラス急崖の剝離・崩壊やシラス(溶結凝灰岩)のゆるみに伴う落盤・落石等の危険箇所が点在。

■台風上陸回数上位5県



出典: 気象庁HP(1951~2021第1号まで)

■年間降水量(H28~H30)上位5県



全国平均: 1,748mm 出典: 気象庁資料、国土交通省資料

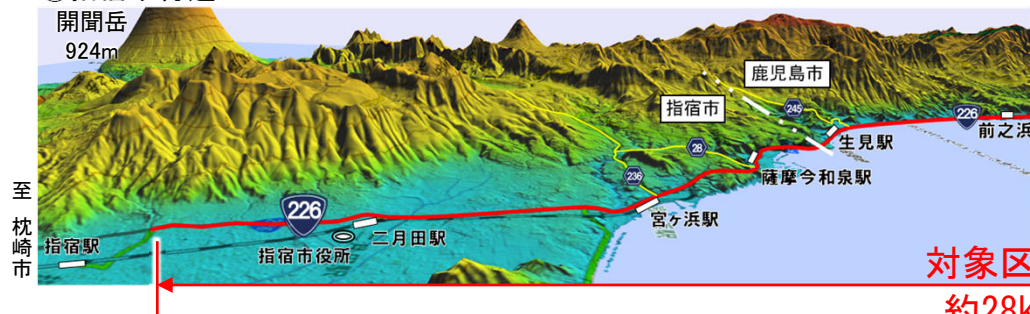
■対象区間の地質状況



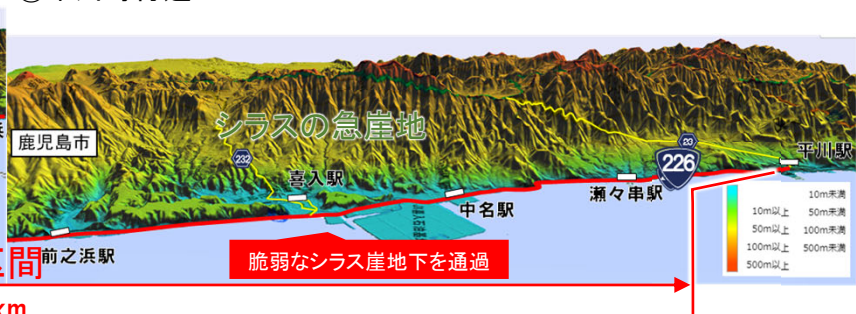
出典: 地質地盤情報データベース

■対象区間の地形状況

①指宿市付近



②平川町付近



対象区間 約28km

至鹿児島市街地

3. 道路の現状と課題【防災②】

- 対象区間一体は土砂災害警戒区域の指定公表が行われており、道路沿線にも特別警戒区域が存在している。
- LP測量による危険斜面度のカテゴリ区分で、最も影響度が大きいランクⅠやⅢの法面が沿線に存在している。



＜航空レーザー測量(LP)による危険斜面範囲＞

簡易地形判読 斜面危険度の カテゴリ区分	【不安定度】災害リスクの不安定性		
	不安定度:大 対象エリア大 不安定地形が 認められる	不安定度:中 対象エリア中 不安定な地形が 認められる	不安定度:小 対象エリア小 やや不安定な地形 が認められる
影響度:大 災害が発生した場合 道路に達する 可能性が高い	I	III	VI
影響度:中 災害が発生した場合 道路に達する 可能性がある	II	IV	VIII
影響度:小 災害が発生した場合 道路に達する 可能性は低い	V	VII	IX
影響度:なし 災害が発生した場合 でも道路に達する とは考えにくい	X 災害危険箇所に該当しない		

- 凡例
- ＜土砂災害特別警戒区域＞
 - 急傾斜地
 - 土石流
 - ＜斜面危険箇所＞
 - ※危険度ランク I>II>III>IV>V>VI
 - ：斜面危険度 I
 - ：斜面危険度 II・III
 - ：斜面危険度 IV・V・VI

出典：九州地方整備局

3. 道路の現状と課題【防災③】

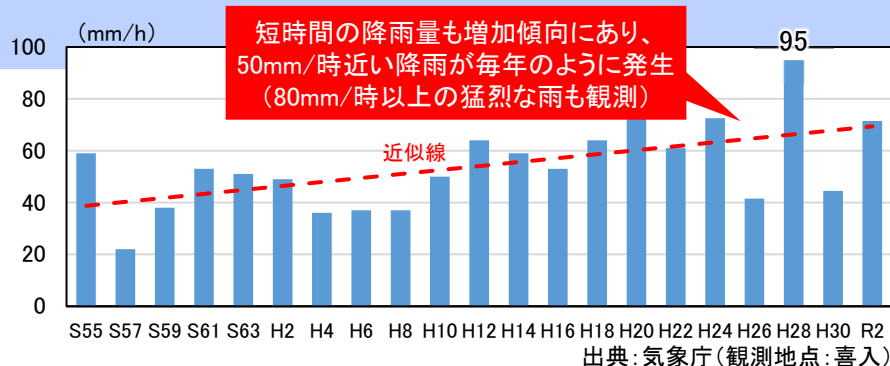
- 対象区間は過去に災害による通行規制が発生しており、近年でもH24やH30に24h以上の通行規制が発生。
- 法面上部の巨大な転石等を防災危険箇所とした防災点検箇所(要対策・カルテ)が15箇所存在。
- 近年の異常気象により、過去の被災箇所と同様の地形を呈する区間全体としても災害発生リスクが高まっている。

■対象区間の防災要対策箇所と被災履歴



番号	発生年月日	災害種別	規制時間(h)	
			全面	片側
①	S55.6.25	法面崩壊		15
②	S55.7.23	法面崩壊		39.5
③	S58.4.23	法面崩壊		1.5
④	S60.6.8	法面崩壊	3	2
⑤	S61.6.23	法面崩壊		23
⑥	H1.6.28	洗堀による沈下		5
⑦	H1.10.6	法面崩壊		5
⑧	H9.9.15	道路決壊	107.5	
⑨	H12.6.25	土砂流出		
⑩	H17.9.6	法面崩壊		14
⑪	H19.7.3	擁壁転倒		5.7
⑫	H19.7.11	土砂流出	8	3.2
⑬	H20.6.25	法面崩壊		
⑭	H24.6.27	法面崩壊		40
⑮	H30.6.23	法面崩壊		24.2

■時間最大降水量の経年推移



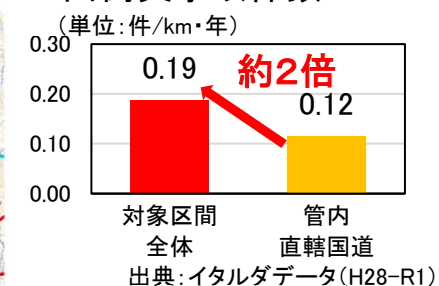
3. 道路の現状と課題【事故】

- 対象区間のうち急カーブが連続している区間では、重大事故につながりやすい正面衝突事故が集中。
(延長当たりの正面衝突事故件数は、管内直轄平均の約2倍)
- 事故発生は平面線形不良箇所での発生傾向が高く、急ハンドルも多数検知されており、走行性・安全性向上が課題。

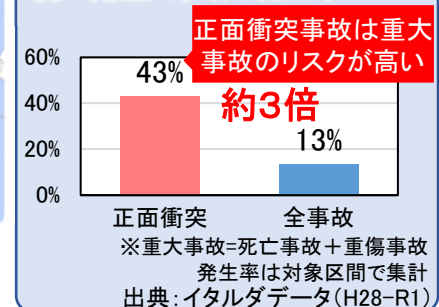
■対象区間の平面線形と正面衝突事故



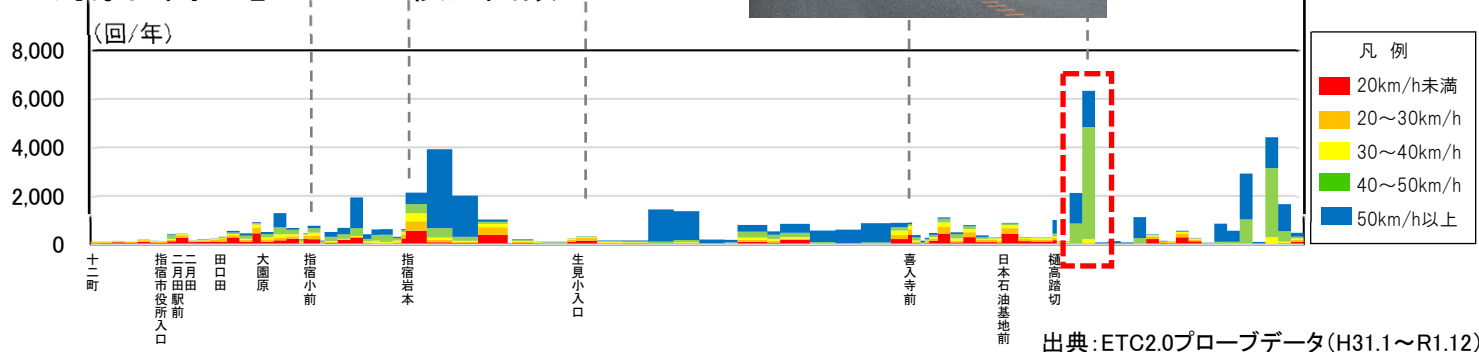
■対象区間の延長当たり正面衝突事故件数



【参考】重大事故の発生率



■対象区間の急ハンドル検知回数



写真② 国道226号での正面衝突事故発生状況



○対象区間の利用に際し、地域から主に「防災・事故」、「産業・物流」、「医療」に関する意見が挙げられた。

<防災・事故に関する意見>

- ・国道226号が災害や事故により通行止めとなった場合、災害要請や救急要請時に迂回して現場まで行く必要があり、大幅に時間がかかると不安に感じている。【鹿児島市南消防署】
- ・喜入管内の国道226号は、ほとんどが片側1車線の区間のため、朝・夕の時間帯や交通事故時等は渋滞が酷く、追い越しに苦慮することがある【鹿児島市南消防署】

<産業・物流に関する意見>

- ・国道226号で事故があった際には、迂回によりセリに間に合わなくなってしまう。【JAいぶすき】
- ・カーブ、低速走行車追越の際のスピード変化等により、農産物に荷痛み(外傷)が生じている。【JAいぶすき】

<医療に関する意見>

- ・渋滞時に走行困難な場合は、並行する指宿スカイラインや農免道路への迂回等も考慮しているが、その場合は搬送時間の遅延が発生し、カーブも多いため、搬送中の患者にも大きな負担を与える【鹿児島市南消防署】
- ・対象区間は線形・見通しが悪く、歩道などもないことから追越しが難しく、心理的なストレスが大きい。【指宿消防署】
- ・鹿児島市への搬送では、狭隘区間やカーブが多く、1件に対しての搬送時間が長くなることが多い。【指宿消防署】

5. 優先区間の検討【検討方針と考え方】

地域の現状と課題	要因
<p>①防災</p> <ul style="list-style-type: none">○急傾斜地特別警戒区域が存在。○LP測量による斜面危険度の中でも影響度の大きいランクⅠやⅢが存在。○防災点検による要対策箇所が2箇所、カルテ対応箇所が13箇所存在。○過去には法面崩壊などの通行止めを伴う災害が発生し、近年は異常気象により、災害発生リスクが更に高まっている。	<ul style="list-style-type: none">○急斜面と錦江湾に挟まれた狭い区間に道路が通過。○シラスや四万十層群で構成。○急傾斜地特別警戒区域など、地形的に抜本的な対策が困難であり、主として待ち受け型の対策や応急的な処理、発生源の固定等の対策を実施している状況。
<p>②事故</p> <ul style="list-style-type: none">○重大事故につながりやすい正面衝突事故が線形不良箇所に集中して発生。○正面衝突事故発生件数は県内平均の約2倍。	<ul style="list-style-type: none">○連続する線形不良箇所が多く(18箇所)存在。
<p>③産業・物流</p> <ul style="list-style-type: none">○全国有数のシェアを誇る農水産物の生産拠点であり、対象区間を利用して全国各地に出荷。○線形不良箇所の影響による商品の品質低下を課題視。○対象区間の通行止め時は信頼性の低い他の道路へ大きな迂回が強いられる。	<ul style="list-style-type: none">○線形不良箇所が多く輸送車の横揺れが発生。○迂回路も脆弱(通行止め実績・線形不良)であり、距離も遠い。
<p>④医療</p> <ul style="list-style-type: none">○道路幅が狭くカーブも多いため、走行性が悪く、追越しも困難であり、患者への負担や、救急活動に支障が発生。○朝・夕の時間帯や交通事故発生時は渋滞が酷く、救急活動に支障。○対象区間の通行止め時は信頼性の低い他の道路へ大きな迂回が強いられる。	<ul style="list-style-type: none">○線形不良箇所が多く救急車の横揺れが発生。○カーブ区間が連続し救急搬送時の追越しが困難。○迂回路も脆弱(通行止め実績・線形不良)であり、距離も遠い。

優先区間における重点配慮事項

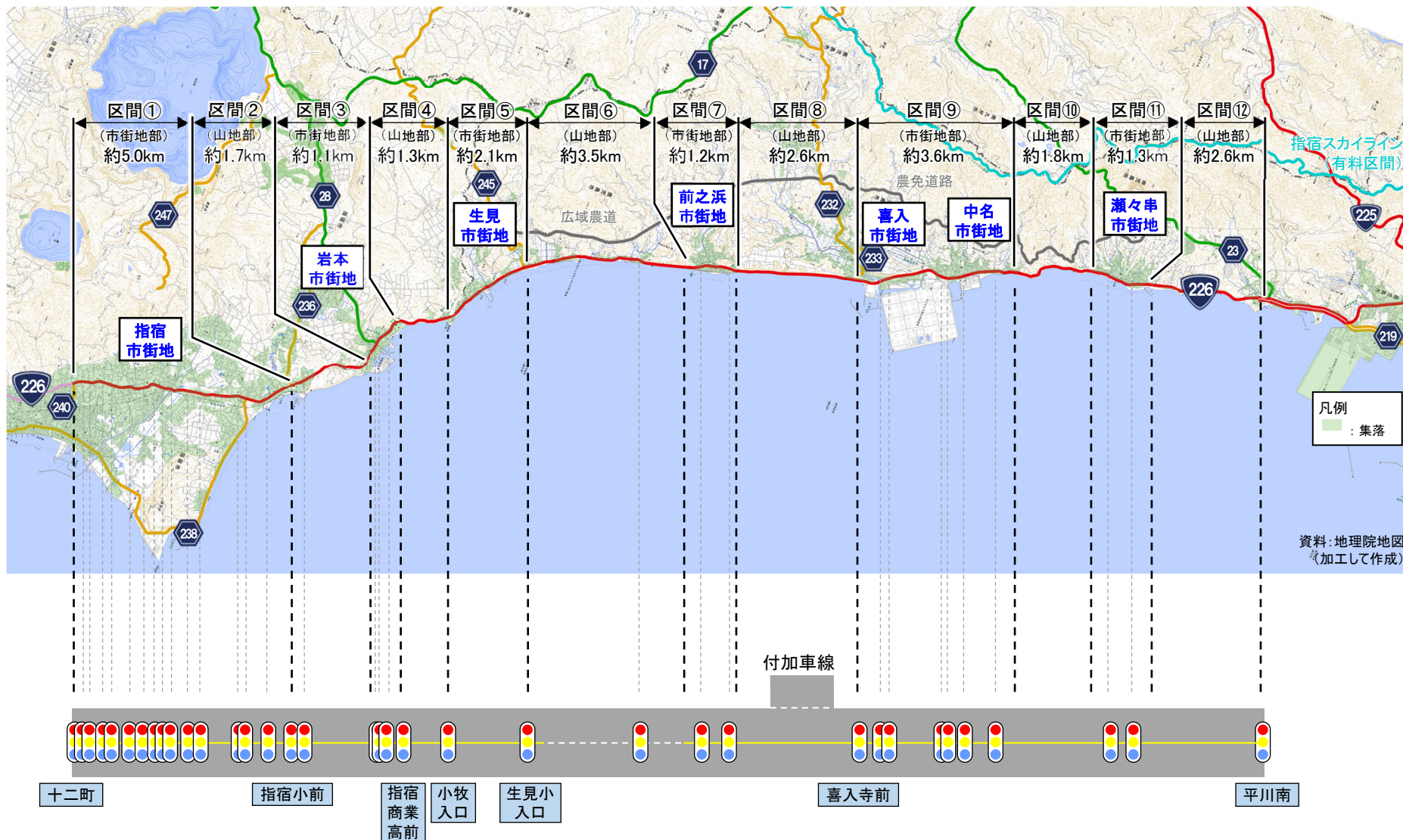
①防災性

②走行性

③安全性

5. 優先区間の検討【区間割の考え方】

○対象区間を評価するにあたり、沿線状況を考慮し、以下の12区間に分けて評価する。



5. 優先区間の検討【①防災性】

○区間毎の被災履歴は、「区間⑧(前之浜地区)」(H19防災対策完了)に次いで、「区間⑩(喜入地区)」の被災件数が多い。
 ○防災要対策箇所は、「区間⑩(喜入地区)」と「区間⑫(平川地区)」に各1箇所が存在。



■対象区間の被災履歴

番号	発生年月日	災害種別	規制時間(h)	
			全面	片側
①	S55.6.25	法面崩壊		15
②	S55.7.23	法面崩壊		39.5
③	S58.4.23	法面崩壊		1.5
④	S60.6.8	法面崩壊	3	2
⑤	S61.6.23	法面崩壊		23
⑥	H1.6.28	洗堀による沈下		5
⑦	H1.10.6	法面崩壊		5
⑧	H9.9.15	道路決壊		107.5
⑨	H12.6.25	土砂流出		
⑩	H17.9.6	法面崩壊		14
⑪	H19.7.3	擁壁転倒	5.7	
⑫	H19.7.11	土砂流出	8	3.2
⑬	H20.6.25	法面崩壊		
⑭	H24.6.27	法面崩壊		40
⑮	H30.6.23	法面崩壊		24.2



	区間①	区間②	区間③	区間④	区間⑤	区間⑥	区間⑦	区間⑧ 前之浜地区	区間⑨	区間⑩ 喜入地区	区間⑪	区間⑫ 平川地区
被災回数 (S55~)	0回	0回	0回	2回	1回	2回	0回	6回	0回	3回	0回	1回
防災要対策箇所数	0箇所	0箇所	0箇所	0箇所	0箇所	0箇所	0箇所	0箇所	0箇所	1箇所	0箇所	1箇所

H19に防災対策実施後は被災無し

資料: 地理院地図 (加工して作成)

凡例

- <防災点検箇所>
- : 要対策箇所
- : カルテ対応箇所
- <斜面危険箇所>
- ※危険度ランク I>II>III>IV>V>VI
- : 斜面危険度 I
- : 斜面危険度 II, III
- : 斜面危険度 IV, V, VI
- <被災箇所 (S55以降)>
- ①: 通行規制あり (全面)
- ②: 通行規制あり (片側)
- ③: 通行規制なし

5. 優先区間の検討【②走行性・③安全性】

- 区間毎の平面線形不良箇所は、「区間⑩(喜入地区)」と「区間⑫(平川地区)」に集中。
- 平面線形R=100m未満の箇所が連続しているため、走行性・安全性が著しく劣る。



資料：地理院地図
(加工して作成)

- 凡例
- <線形不良箇所>
 - ▲ : R=60m未満
 - ▲ : R=60m以上100m未満
 - <事故危険箇所>
 - ✕ : 正面衝突事故 (H28~R1)
 - ✕ : うち重大事故 (H28~R1)

	区間①	区間②	区間③	区間④	区間⑤	区間⑥	区間⑦	区間⑧	区間⑨	区間⑩ 喜入地区	区間⑪	区間⑫ 平川地区
平面線形不良箇所数	2箇所	0箇所	0箇所	1箇所	0箇所	1箇所	0箇所	0箇所	0箇所	9箇所	1箇所	4箇所

国道226号(指宿～平川)における対策検討の優先区間(案)

- 地域の現状や課題等を整理した結果、「区間⑩(喜入地区)」に課題が集中している。
- そのため、「区間⑩(喜入地区)」について、課題解決に向けた具体的な対策の検討を進める。
- 具体的な対策の検討にあたっては、越波・浸食・塩害の影響を踏まえた道路構造やコスト面等に留意する。



	区間①	区間②	区間③	区間④	区間⑤	区間⑥	区間⑦	区間⑧ 前之浜地区 (対策済)	区間⑨	区間⑩ 喜入地区	区間⑪	区間⑫ 平川地区
被災回数(S55～)	0箇所	0箇所	0箇所	2箇所	1箇所	2箇所	0箇所	6箇所	0箇所	3箇所	0箇所	1箇所
防災要対策箇所数	0箇所	0箇所	0箇所	0箇所	0箇所	0箇所	0箇所	0箇所	0箇所	1箇所	0箇所	1箇所
平面線形不良箇所数	2箇所	0箇所	0箇所	1箇所	0箇所	1箇所	0箇所	0箇所	0箇所	9箇所	1箇所	4箇所

- 凡例
- ×: 災害発生箇所 (S55～)
 - : 防災要対策箇所
 - : 防災カルテ対応箇所
 - ▲: 平面線形不良箇所 (R<100m)
 - ✕: 正面衝突事故 (H28～R1)
 - : 急傾斜地特別警戒区域
 - : 土石流特別警戒区域
- <斜面危険箇所>
※危険度ランク I>II>III>IV>V>VI
- : 斜面危険度 I
 - : 斜面危険度 II, III
 - : 斜面危険度 IV, V, VI

<地域からの主な意見>

【物流】(農協組合)カーブ等により、農産物の荷痛み(外傷)が生じている。事故発生に伴う迂回でセリに間に合わなくなってしまう。
 【医療】(消防署)線形が悪く、追い越しもできない。1件あたりの搬送時間が長くなることが多い。

課題が集中