

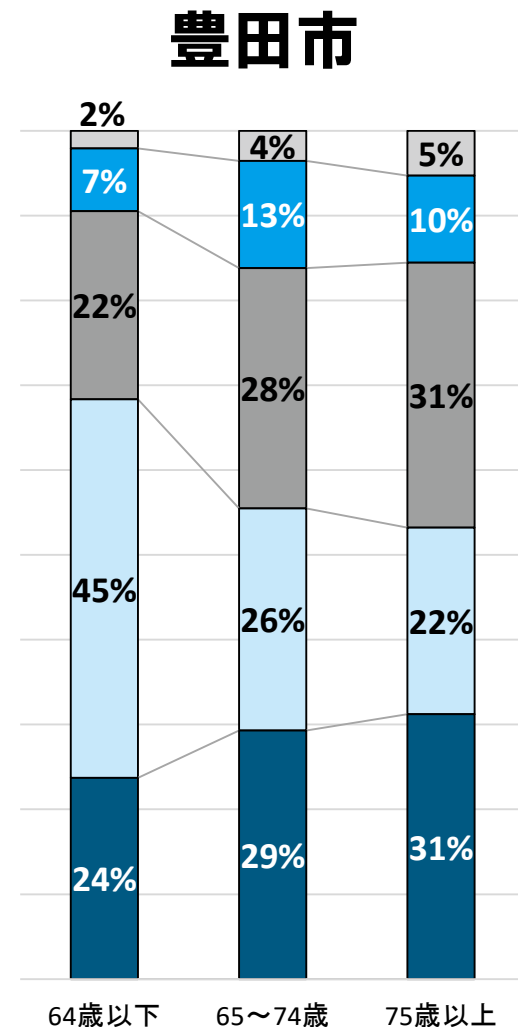
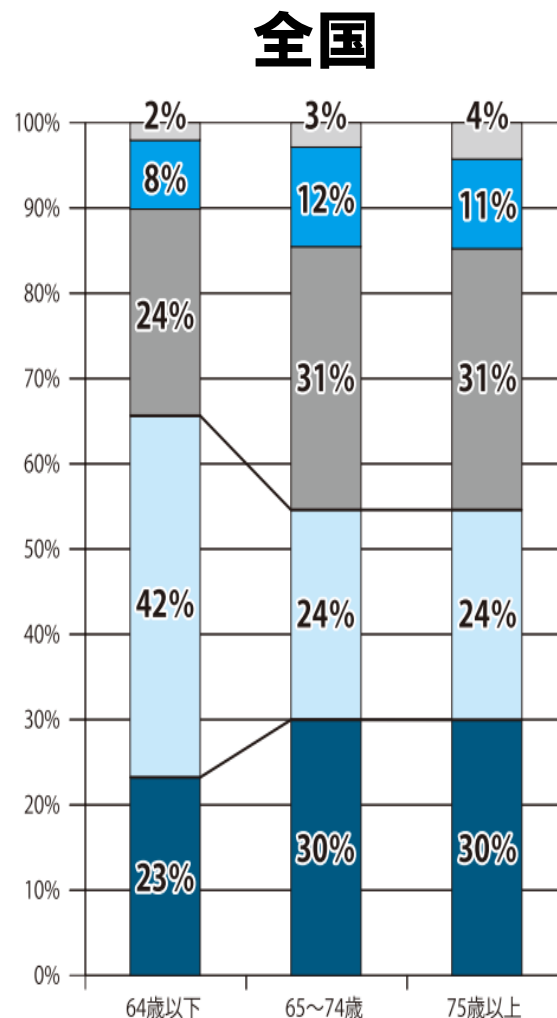
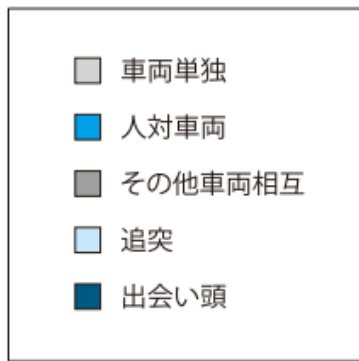
高齢運転者の交通安全対策にかかる 提言

～信号機のない交差点での出会い頭事故の削減に向けて～

令和2年7月30日 主幹研究員 三村泰広

高齢者運転者は出会い頭事故が多い

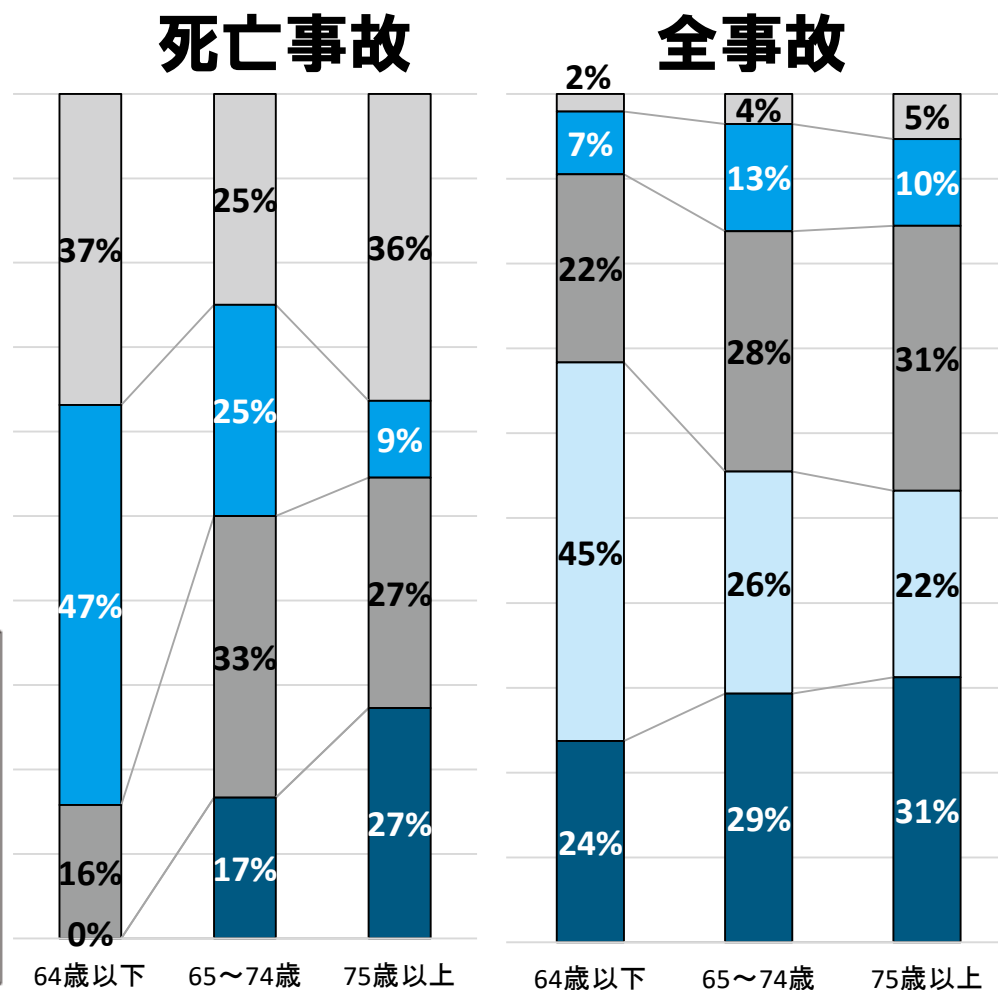
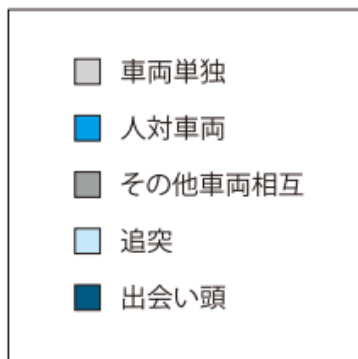
65歳以上の高齢者は、64歳以下と比べて、**出会い頭事故の構成割合が高くなっています。**



高齢になるほど、出会い頭での死亡事故が増える

豊田市

豊田市での過去5年間の事故をみると、出会い頭による死亡事故は64歳以下では0%であるのに対して、65～74歳で17%、75歳以上で27%を占めるなど、**高齢になるに従い、その割合が急増すること**がうかがえます。

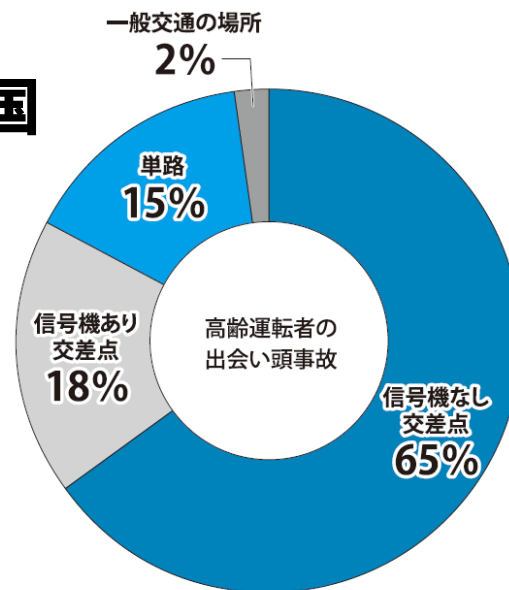


中でも信号機なし交差点での割合が高い

高齢運転者の出会い頭事故の発生場所は「**信号機なし交差点**」が圧倒的に多く、豊田市では全体の78%を占めています。

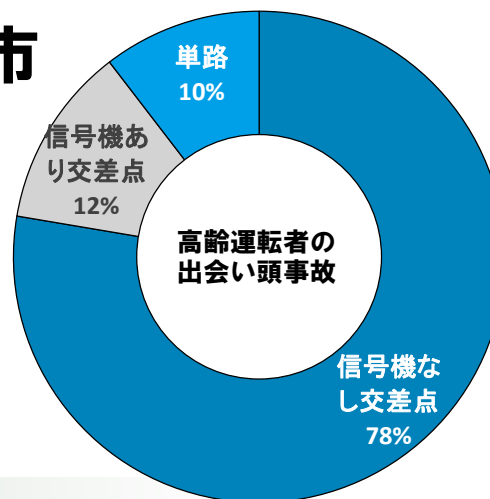
※なお、2014～2018年に豊田市で発生した高齢者の出会い頭による**死亡事故（5件）**はすべて無信号交差点で発生しています。

全国



交通事故総合分析センター：イタルダ
インフォメーション, 119, 2016
※2013～2015年のデータ（第一当事者65歳以上）

豊田市

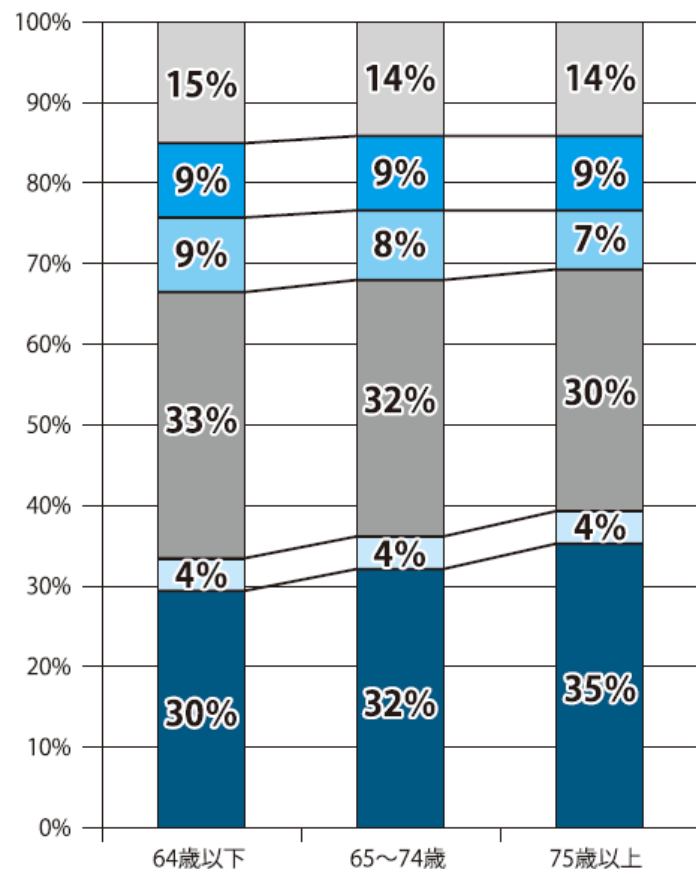


愛知県警提供データより作成
※2014～2018年のデータ（第一当事者65歳以上）

特に「発進時」の出会い頭事故割合が高くなる

高齢になるに従い、一時停止後の「発進時」に出会い頭で事故になる割合が高くなっています。

高齢者の信号なし交差点での
出会い頭事故の発生ポイント（全国）

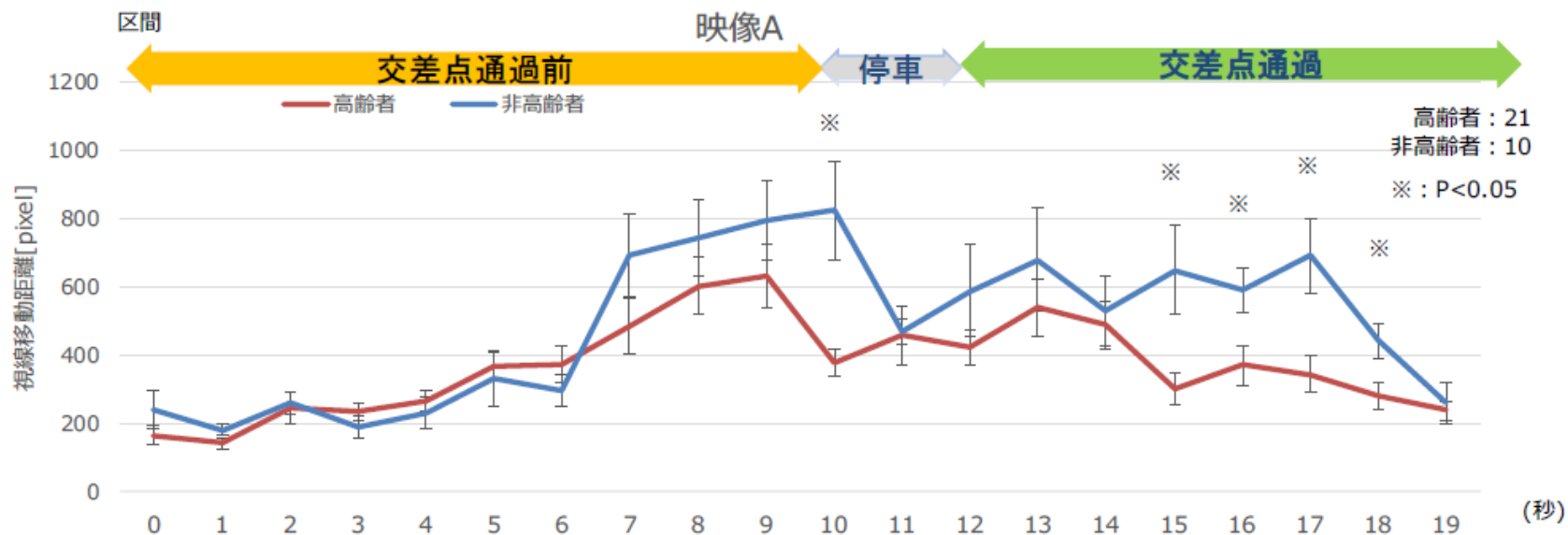


交差点付近での水平方向の視認が少ない

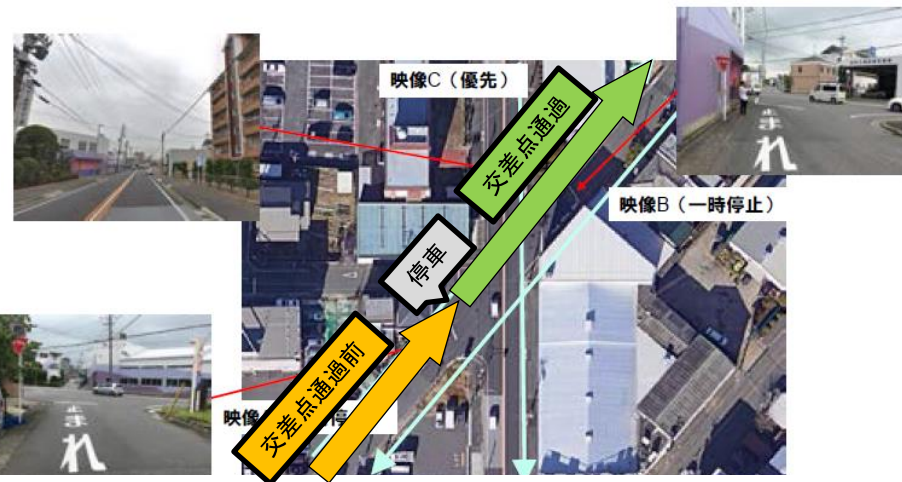
出会い頭事故が多い交差点（名古屋市中川区小塚町）での高齢運転者の視線挙動をヘッドマウントディスプレイを用いて計測しました。

高齢運転者は、**停車直前や停車後の発進時（交差点通過）に水平方向（優先道路の方向）の視線移動距離が短くなっていました。**

■水平方向の視線移動量の推移



豊田都市交通研究所（2020）空間認知特性に着眼した高齢運転者が加害者となる出会い頭事故対策に関する応用的研究



特に鋭角側の視認がされない

水平方向の視認が少ない時間帯の注視点の位置をみると、高齢運転者は交差点の**接続角度**が鋭角になっている側の視認がほとんどみられませんでした。



高齢運転者



非高齢運転者

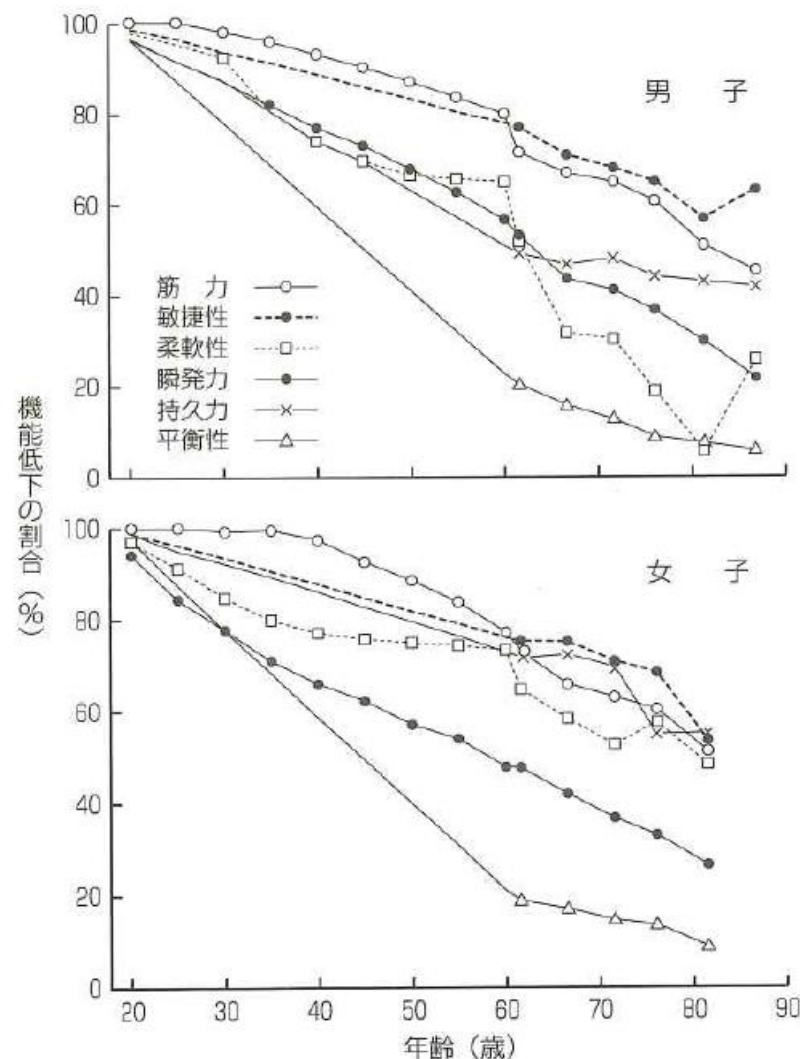


主原因は身体機能（柔軟性・瞬発力）の低下

高齢になるに従い、様々な身体機能が低下しますが、中でも**60歳以降の柔軟性や瞬発力の低下は顕著**です。

無信号交差点では、信号交差点以上に**周辺状況の情報を短時間に収集する必要があります**。しかし、高齢運転者は柔軟性や瞬発力の低下等があるため、**瞬時に身体をひねったり、乗り出したりして確認するなどが困難**であることが予想されます。

特に**交差点の接続角度が鋭角になっていると、視認すべき範囲が広範になる**ことから、意識的もしくは無意識に確認がおろそかになる可能性があります。

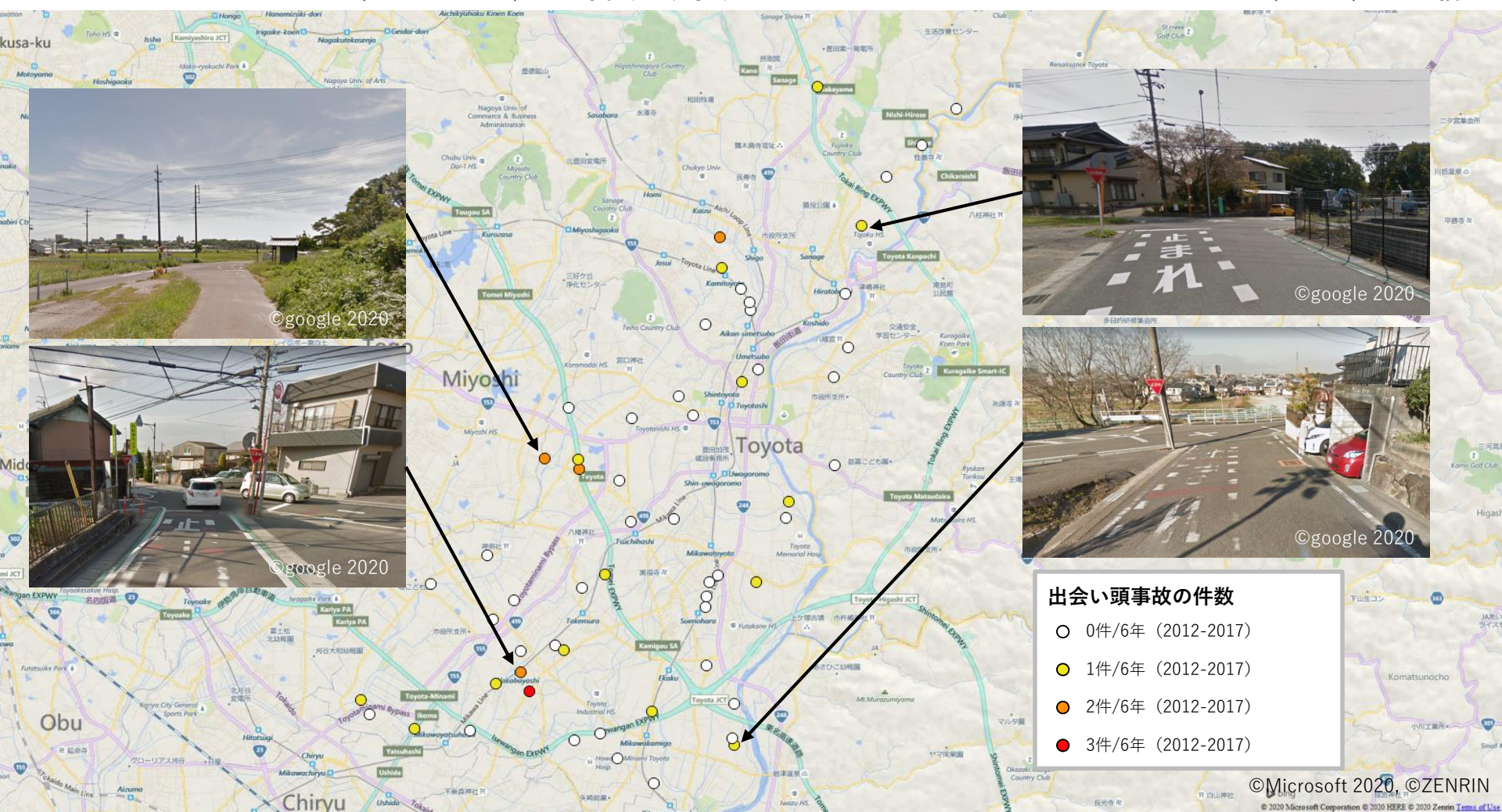


市内の主な鋭角/鈍角の無信号交差点

※5枝以上交差点（側道との合流地点含む）。4枝以下での該当交差点は追加調査が必要

※市全域で、**60地点**（ArcGIS Geo Suite 詳細地図2018中部より作成）

※下記60地点での過去6年間（2012-2017年）での**出会い頭事故**は25件で1箇所当たり0.42件と全交差点での値（0.09件）の**4.7倍**



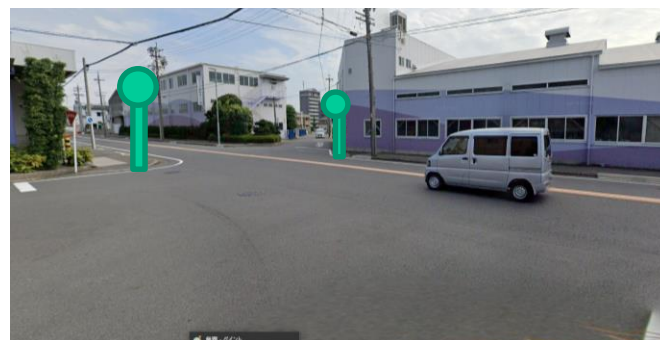
提案

提案1：低負荷で情報収集できるデバイスの設置

高齢運転者が柔軟性等の低下のため、身体をひねったり、乗り出したりして確認するなどが困難であるとするならば、基本的には鋭角/鈍角交差点においてそのような**身体を負荷をかけずに情報を収集できるような対策を講じる**ことが有効と考えます。

交差点改良は本質的対策になりますが、他にも**高齢運転者が無理なく鋭角側の状況を視認できるようなデバイスの設置**、例えば、**カーブミラー等の設置**があります。ただし、この際、視認可能範囲の限界を踏まえた調整は不可欠と考えています。

他にもICTの技術を用いて**車両接近を伝える情報板の開発・設置**するなども考えられます。ただし、この際、交通量の比較的多い無信号交差点を前提とするなどの検討が必要と考えています。



カーブミラーの設置



情報提供板（センサーシグナル）

提案2：運転「避けよう」マップの作成

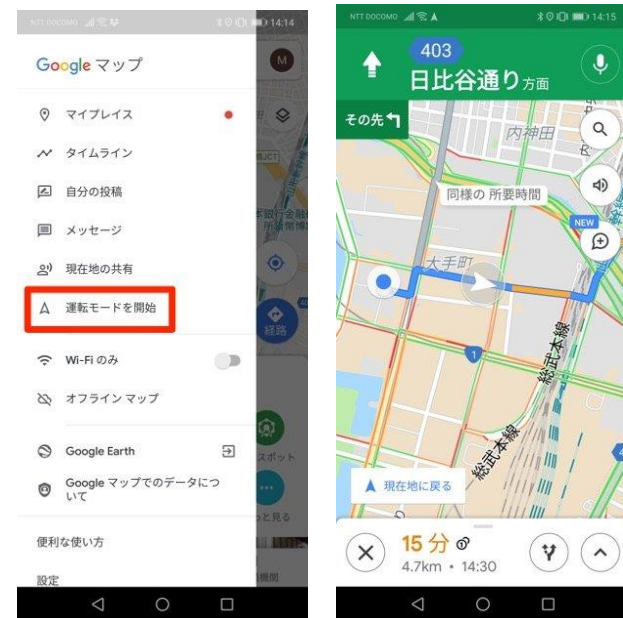
高齢運転者が柔軟性の低下等のため、身体をひねったり、乗り出したりして確認するなどが困難であるとするならば、「ちゃんと周囲の確認をしましょう」といったような教育は、「したいけどできない」といったことが根底にあるため、その効果は限定的になることが予想されます。

しかし、そのような道路構造となっている箇所について、運転危険箇所として情報提供し、**その場所を避けた運転を**してもらおうといった**対策**の有効性はあると考えます。

研究所が保有するデジタル道路地図を用いることで、**該当箇所を示したマップを作成・配布**できますし、将来的には「高齢者モード」のような**提供ルート**のアルゴリズムをナビメーカーと共同開発したり、Google Map等への**実装・配布を目指す**なども考えられます。



危険箇所マップの作成



Google Mapの運転モード

提案3：身体機能を高める「安全運転エクササイズ」の推進

加齢は一般的には身体機能を低下させますが、**実は適切なトレーニングをすることで、その低下を抑えるだけでなく、機能の向上につながる**ことが知られています。

例えば、**筋力トレーニング**によって高齢であっても**敏捷性と反応時間（瞬発力）の向上**が期待できるといった報告¹⁾や、筋力トレーニングを主とした高齢者運動教室によって**敏捷性や柔軟性の向上**がみられたといった報告²⁾があります。

このような科学的な知見をベースとした「**安全運転エクササイズ**」のような取り組みを進めていくことを提案します。

- ・ストレッチ運動
- ・筋力トレーニング
 - 自重負荷、ダンベル（ペットボトル）
 - スクワット、プッシュアップ
 - レックアンドアーム、トランクカール
- ・ボール運動
- ・ラダー運動
- ・リズム運動
- ・ウォーキング

図3 運動のプログラム²⁾

表3 体力測定結果²⁾

	60歳代 <i>n</i> :21		70歳代 <i>n</i> :13		全体 <i>n</i> :34	
	1回目	2回目	1回目	2回目	1回目	2回目
握力(Kg)	26.6	26.1	25.8	24.7	26.3	25.6
開眼片足立ち(秒)	91.1	112.2	65.8	63.6	81.4	93.7
長座体前屈(cm)	39.3	42.2 **	39	41.2	39.2	41.8 **
ステッピング(回/20秒)	30.8	32.5 **	27.4	30.2 **	29.5	31.6 **
総合動作能力(秒)	12.4	11.6 **	12.9	12.6	12.6	12.0 **

** $P < 0.01$

1) 山本 圭彦, 坂光 徹彦, 宮崎 孝広, 他: 高齢者に対する筋力トレーニングの敏捷性と反応時間への効果, 理学療法学Supplement, Vol.36 Suppl. No.2, 2009
 2) 里見 和子, 今野 佳代子, 相沢 潤, 他: 筋力トレーニングを主とした高齢者運動教室の効果について, 総合健診, 32巻, 2号, 2005, pp.225-229

提案4：身体機能の低下に気づく「運転のための定期健診」の更なる推進

ここで、最も重要なことは、高齢者が自身の身体機能が低下しており、それが特に**出会い頭事故の危険性を高めることに繋がっている**ことを**自覚する機会を設ける**ということと考えます。

それは、この「気づき」が先のエクササイズの実施など、「改善」のための力強いモチベーションにつながるためです。高齢者講習はその一つの重要な役割を担っていると考えますが、**身体機能の変化は個人差が大きく、免許更新の間に大きく低下していく場合も予想**されます。

高齢者講習のような運転技能チェックの場と併せて、自身の身体機能をはかる「運転のための定期検診」のようなものを気軽に行えるような場を各地域と連携しながら推進していくことを提案します。



各提案の連携イメージ

提案	連携したい主体（関係課）	備考
提案1：低負荷で情報収集できるデバイスの設置	○交通安全防犯課	・ デバイス設置・開発・実証検討
提案2：運転「避けよう」マップの作成	○交通安全防犯課	・ マップ作成の調整、ナビ開発・導入に向けた企業等との連携検討
提案3：身体機能を高める「安全運転エクササイズ」の推進	○地域保健課 ○地域支援課	・ 介護予防・健康づくり教室 「元気アップ事業」や「ヘルスサポートリーダー」とのタイアップ ・ 支所と連携した地域での取り組み推進
提案4：身体機能の低下に気づく「運転のための定期健診」の更なる推進	○交通安全防犯課 ○地域支援課	・ 「シニアのための運転技術講習会」とのタイアップ ・ 支所と連携した地域での取り組み推進