

[説明資料(提出ファイル)] 発明・工夫作品コンテスト 製作の動機または目的, 利用方法, 作品自体やその製作過程で工夫したことを, 文章, 写真, 図などで説明。この用紙1枚に記入し, PDFに変換した後, web提出フォームにて提出する。

個人・グループ名	浅見 勇太	大学名	釧路公立大学
作品名	リアビューカム ～画像処理を用いた二輪車アクティブセーフティの検討～	人数	1名

### 目的

二輪車(以下,バイク)は、四輪車(以下,クルマ)より危険性が高いことは外装の有無という点から想像が可能であるが、警視庁交通局公表の『平成30年中の交通事故の発生状況』から具体的にどの程度の差があるのかを以下の図1,図2で表した。図1は平成20年～平成30年のバイクとクルマの事故における死者・重傷者数割合を平均した。これより、バイク事故では重傷・死亡になる割合はクルマと比較し約5.5倍の差がある。また、図2からはバイク・クルマの事故総数の減少に反比例してバイク事故による致死率の上昇が明確である。よって新たなアクティブセーフティ(後方周囲の情報を取得→車両の検知→運転者へ通知)が必要であると考えた。

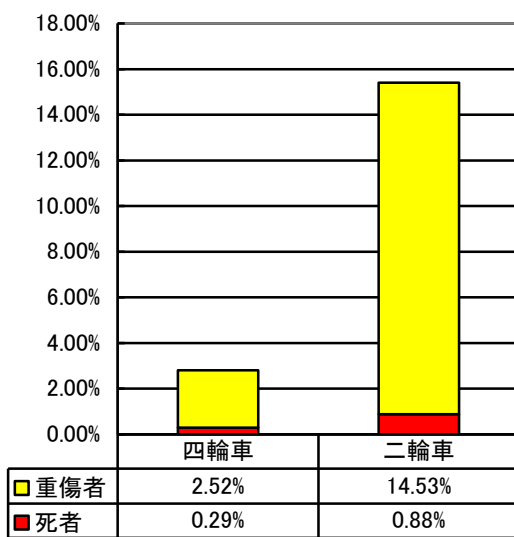


図1 車両別死者・重傷者数割合

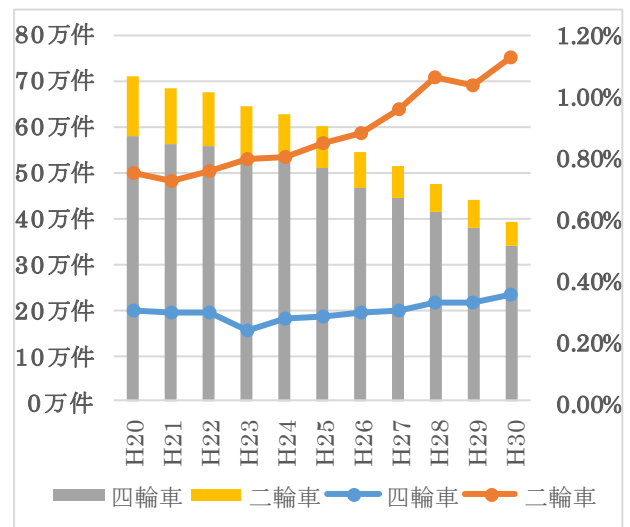


図2 死傷者数と致死率の推移

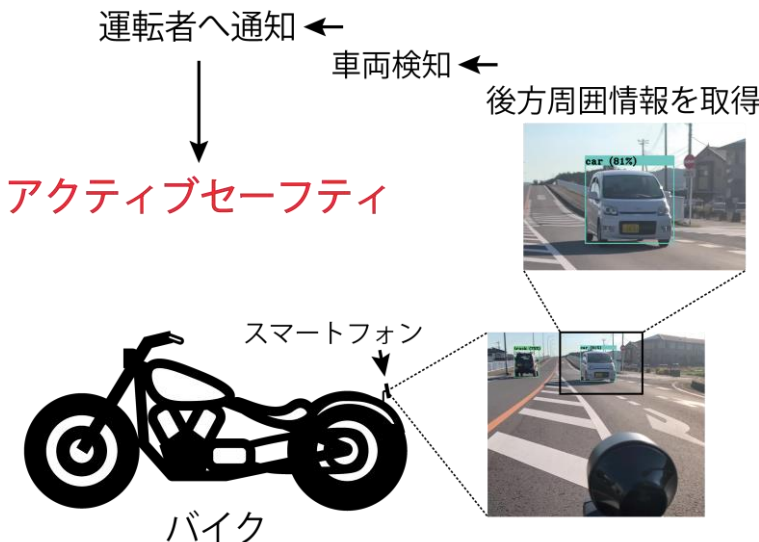


図3 アクティブセーフティ実現と検証の様子

### アクティブセーフティを実現する方法

バイク走行時において死角になりやすい後方視野の支援を目的とした後方周囲情報を取得、車両の検知、運転者へ通知をおこなうアクティブセーフティを図3に示す。

### 開発・検証

システムは人工知能による深層学習システムによって、バイク後方の車両検知をする機能を開発した。検証は、バイク後部の単眼リアビューカメラを想定したスマートフォンによる記録映像を使い、画像処理アルゴリズムを確認した。(検証場所・経路: 関東地方・国道114号, 日時: 2019年11月16日14時頃, 検証時の動画

<https://drive.google.com/file/d/15nAJn00aLov9jbnN3GsqYX3TzJl8zF3ck/view?usp=sharing>)

### 課題

1. 検出する対象を車両のみに限定するため、画像処理アルゴリズムの修正が必要である。
2. カメラの設置位置によって検出精度が安定しない可能性があり、設置位置を検討する必要がある。