

# 新東名高速道路における規制速度引き上げと実勢速度の推移

Changes in operating speeds before and after raising the speed limit in Shin-Tomei Expressway

矢野伸裕 森健二 横関俊也

(科学警察研究所)

## 1. はじめに

新東名高速道路の新静岡 IC～森掛川 IC の区間、および東北自動車道の花巻南 IC～盛岡南 IC の区間において、我が国で初めて 100km/h を超えて規制速度が引き上げられた。まず、平成 29 年 11 月（新東名）と 12 月（東北道）に 110km/h に、さらに平成 31 年 3 月には 120km/h に、それぞれ引き上げられた。現在、その影響についてさまざまな検証<sup>1)2)3)</sup>などが行われている。本研究は、前回の研究<sup>3)</sup>に引き続き、規制速度引き上げが実勢速度に与える影響について検討した。

## 2. 方法

### (1) 使用データ

本研究では、株式会社ナビタイムジャパンが提供するプローブデータを利用した<sup>4)</sup>。本データは、同社が運営するカーナビゲーションアプリから取得した走行実績データ（1秒毎の緯度経度情報）や車種等の属性情報に加え、道路リンク情報などを利用して作成されている。本研究では、速度データ分析地点として、規制速度引き上げ区間内である上り 169.4kp 地点と、引き上げ区間外である下り 175.5kp 地点を選定した。これらの地点は、規制速度引き上げ対象区間内およびその近傍で、①前方 5km 以内にオービスが設置されていない、②前方 1km 以内に IC や SA 等の合流や分流がない、③トンネル内ではない、④3 車線部、の 4 条件を基準として選定したものであった。この 2 地点でのアプリ利用者の走行速度、登録車種、通過日時を分析に利用した。本プローブデータでは走行車線は不明であった。なお、個人が特定し得る情報は含まれていない。上記データに加え、169.4kp 地点と 175.5kp 地点に最も近い掛川気象観測所における日降水量を気象庁 HP より取得して使用した。

### (2) 分析方法

前述の 2 地点で取得されたプローブデータから、③規制速度引き上げ 1 年前の平成 28 年 11 月、110km/h への引き上げ直後の平成 29 年 11 月（ただし、11 月 1 日は除く）、110km/h への引き上げ 1 年後の平成 30 年 11 月、120km/h への引き上げ直後の平成 30 年 3 月（ただし、3 月 1 日は除く）の 4 つの時期、⑤日降水量がゼロの日、⑥登録車種が普通車、⑦走行速度が 60km/h 超、⑧車線規制がない、を満たすものを抽出して分析に用いた。

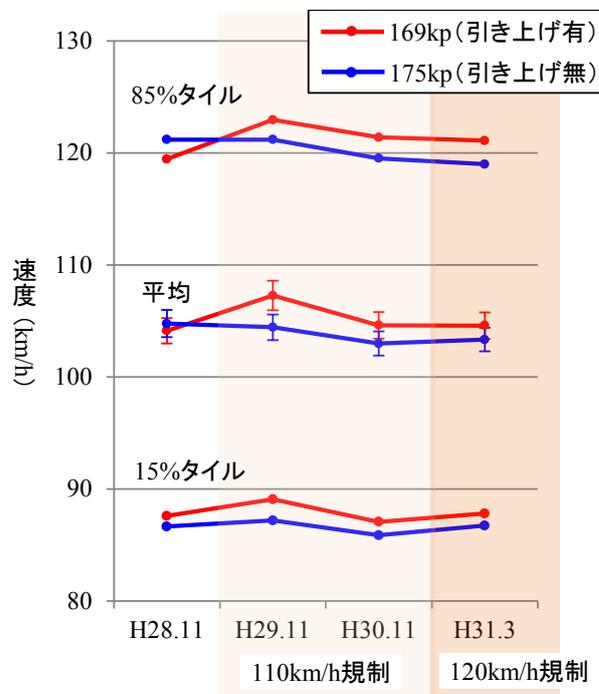


図 1 地点別の速度の 85% タイル値、平均値、15% タイル値の推移

注. 169kp は規制速度の引き上げ有り、175kp は引き上げ無し。169kp における規制速度の 110km/h への引き上げは H29.11.1、120km/h への引き上げは H31.3.1。平均値のエラーバーは 95% 信頼区間。

## 3. 結果

規制速度の引き上げに伴い、安全対策として速度超過に対する取締りやパトロールの強化が実施されており、したがって、本研究の分析結果はそれらの影響も含まれたものである点に留意する必要がある。また、走行車線は区別していない。

図 1 は、地点別に、規制速度引き上げ前後の期間における実勢速度に関する各指標値の推移を示したものである。引き上げ区間内の 169kp の平均速度について、1 元配置分散分析を行ったところ有意差が確認され ( $F(3, 2834) = 4.79, p < 0.01$ )、多重比較 (Bonferroni 法) の結果、110km/h への引き上げ直後の平成 29 年 11 月の平均速度は他の時期よりも有意に高かった。ただし、全体の効果量は小さかった ( $\eta^2_p = 0.005$ )。速度の 85% 値や 15% 値も平均速度と同様の推移を示した。引き上げ区間外の 175kp

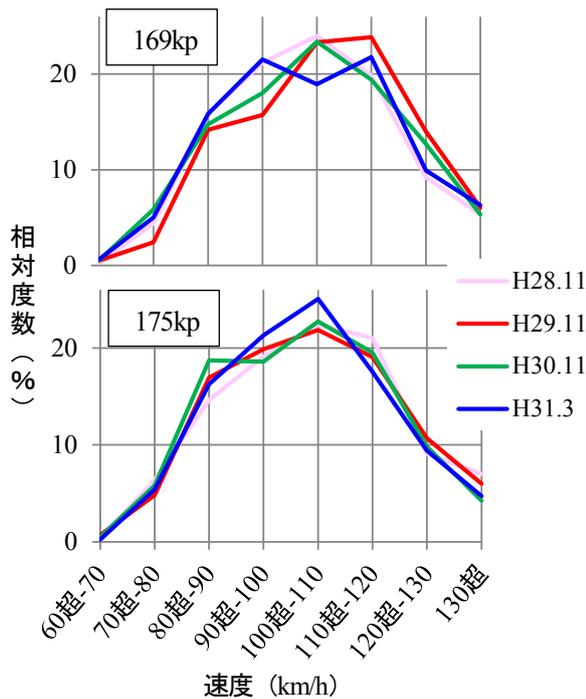


図2 地点別の速度の相対度数分布の推移  
注. 図1の注を参照。

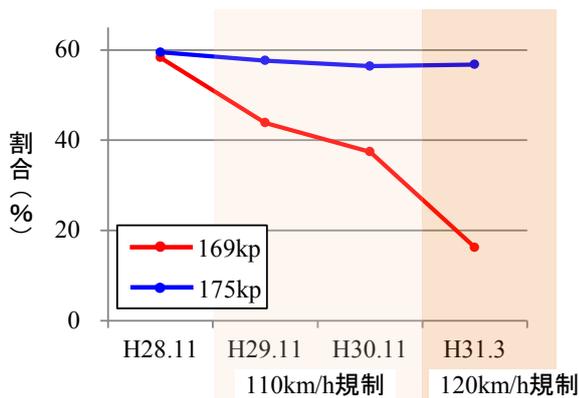


図3 地点別の規制速度超過車両の割合の推移  
注. 図1の注を参照。

の平均速度については有意な差は見られなかった。

図2は、速度の相対度数分布の推移を地点別に示したものである。規制速度引き上げ区間内の169kpでは、引き上げ直後の平成29年11月の分布が他の時期と比べて高速度側に位置している（110km/h超の割合について： $\chi^2=12.78, df=3, p<.01, \text{Cramerの} V=0.07$ ）。一方、引き上げ区間内の175kpでは、大きな違いは見受けられなかった。

図3は、規制速度を超過した走行車両の割合の推移を地点別に示したものである。規制速度引き上げ区間内の169kpでは後の時期になるほど割合が低下した（ $\chi^2=294.53, df=3, p<.001, \text{Cramerの} V=0.32$ ）。すべての時期の組合せについて、Fisherの正確確率検定を用いたBonferroni法によって比較したところ、平成29年11月

と平成30年11月の組合せ以外はすべて有意差がみられた。一方、引き上げ区間外の175kpでは時期による有意な差はみられなかった。

#### 4. 考察

規制速度引き上げ区間内の169kpにおける平均速度は、110km/hへの引き上げ直後の平成29年11月に若干増加したが、引き上げ1年後の平成30年11月には引き上げ前の平成28年11月の水準に減少する傾向がうかがわれた。この間、規制速度引き上げ区間外の175kpでは平均速度はあまり変化がなかったことから、169kpにおいては、あたかも規制速度引き上げが実勢速度に一時的な影響を与え、その後にその影響がなくなって元に戻ったかのようにも見える。そして、規制速度がさらに120km/hへ引き上げられた直後の平成31年3月においても、平均速度にあまり変化はみられなかった。169kpのH31.3の分布は、H30.11の分布より低速度側に位置し、引き上げが始まる前のH28.11の分布に近くなっているようにみえる。このように、120km/hへの引き上げは実勢速度にほとんど影響を与えていないように見受けられる。規制速度の引き上げにも関わらず実勢速度があまり変化していないこともあり、規制速度違反車両の割合は、規制速度の引き上げが始まる前の平成28年11月では約6割であったが、引き上げ後は大幅に低下した。

規制速度引き上げが実勢速度に与える影響について、本発表のデータだけでは断定的なことは言い難い。今後の作業として、120km/hへの引き上げ1年後（令和2年3月）の実勢速度の状況の確認、交通量や大型車混入率・車線規制を考慮した分析、東北自動車道の規制速度引き上げ区間（片側2車線）における実勢速度の推移の確認を行う予定である。

#### 参考文献

- 1) 森健二, 矢野伸裕, 横関俊也, 萩田賢司. 高速道路の規制速度引き上げが追い越し挙動に与える影響 -100km/hと110km/hの比較-第39回交通工学研究発表会論文集, 89-93, 2019
- 2) 横関俊也, 森健二, 矢野伸裕, 萩田賢司. 東北自動車道における規制速度引き上げが走行車両の挙動に与えた影響について. 土木学会論文集 D3, 75(5), 2019, 印刷中
- 3) 矢野伸裕, 森健二. 新東名高速道路における規制速度引き上げ前後の走行速度の比較. 交通科学研究会平成30年度研究発表会, [http://www.kokaken.or.jp/h30\\_happyo\\_program.html](http://www.kokaken.or.jp/h30_happyo_program.html)
- 4) 梶原康至, 小竹輝幸, 塚本周平, 高木知里, 加賀谷駿. プローブと属性データを用いた道路プロファイリング. 第55回土木計画学研究発表会・講演集, 46-7, 2017