

交通死亡事故多発警報の発令基準と発令状況に関する分析

An Analysis of the Issuance Requirements and Issuance Status of the Warning for Frequent Occurrence of Fatal Traffic Accidents

小川 圭一
(立命館大学)

門口 僚汰
(大鉄工業)

中村 麻里
(三井共同建設コンサルタント)

安 隆浩
(交通システム研究所)

1. はじめに

交通死亡事故多発警報とは、一定期間内に死亡事故発生件数や死者数などが一定水準以上となった場合に、都道府県や警察本部などが警報を発令し、注意を呼び掛けるものである。発令基準には一定期間内の死亡事故発生件数を用いているもの、死者数を用いているもの、その他の基準を用いているものなど、さまざまなものが存在し、それに応じて制度の名称もさまざまである。

本研究では各都道府県での名称にかかわらず同様の制度を含めて「交通死亡事故多発警報」と総称し、その発令基準と発令状況について分析をおこなう。また、高齢者が被害者あるいは加害者となる死亡事故を対象とした「高齢者交通死亡事故多発警報」についても、同様に発令基準と発令状況について分析をおこなう。なお、都道府県以外でも市町村で同様の制度を定めているものもあるが、本研究では都道府県のもののみを対象とする。

2. 交通死亡事故多発警報の特徴

一般に「警報」といって多くの人が思い浮かべるのは「大雨警報」「暴風警報」といった気象に関する警報であろう。これらの警報は発令の対象となる現象とその原因(台風の接近など)が関連しており、その原因が失われれば解除されることになる。

しかしながら、交通死亡事故多発警報はそのような直接的な原因の存在によって警報が発令されるわけではない。一定期間内に死亡事故が多発したからといって、その期間内の道路条件が突然変化したわけでもなく、運転者の特性が突然変化したというわけでもないであろう。また、発令後の一定期間内で死亡事故発生件数が減少したからといって、道路条件や運転者の特性が元に戻ったというわけでもないであろう。そもそも死亡事故は毎日一定の件数で発生するというものではなく、当該都道府県内の道路条件や運転者の特性に応じてある程度の偶然性をもって発生するものであり、その発生件数は確率現象であると考えられる。したがって、一定期間内に死亡事故発生件数や死者数などが一定水準以上となる確率も、長期的な死亡事故発生件数や死者数の平均値から確率現象として算定し得ると考えられる。

このように直接的な原因が存在するわけではないのに発令される交通死亡事故多発警報について、その存在意義を考えると、ある程度の頻度をもって「警報」という形式で交通事故に対する注意喚起をおこなうことによって、長期的な視点での交通事故発生を抑制することではないかと思われる。

近年、死亡事故発生件数や死者数は減少傾向にあり、制定当時での発令基準ではほとんど発令されることのない都道府県も多くなっているようである。また死亡事故発生件数や死者数の減少傾向にあわせて、発令基準を改正している都道府県も存在している。しかしながら、上述のように直接的な原因が存在するわけではない警報に対し、明確な根拠をもって発令基準を設定することも困難ではないか考えられる。そこで本研究では、注意喚起のための警報の発令頻度という視点から、長期的な死亡事故発生件数や死者数の平均値から確率現象として算定し得る警報の発令回数の期待値と、実際の警報の発令回数の実績値をもとに、適切な発令基準の設定方法を考える一助とすることを目的としている。

3. 交通死亡事故多発警報の現状

現在「交通死亡事故多発警報」に該当する制度が存在するのは41都道府県である。発令基準は大きく3種に分類することができ、一定期間内の死亡事故発生件数を用いているもの、死者数を用いているもの、その他の基準を用いているものがある。図-1にその構成比を示す。

その他の基準の中には、死者数の全国順位(ワースト1位など)や前年の死者数との比較を用いているのがみられる。総じて死亡事故発生件数や死者数の大きい都道府県にみられる傾向にあり、当該都道府県の「ワースト1位になりたくない」という思いが込められているように見受けられる。また一般的な評価が年間の死者数でおこなわれる(年が替わると数値がリセットされる)ことも、発令基準の設定方法に影響を及ぼしているのではないかと考えられる。

また、過去10年間の発令回数の実績値の構成比を図-2に示す。発令回数には大きなばらつきがあり、10年間で9回以下、すなわち1年あたり1回未満という都道府

県が70%となっている。また、過去10年間で1回も発令されていない都道府県も存在している。これは、近年の死亡事故発生件数や死者数の減少傾向により、制定当時の発令基準との乖離が存在しているためと考えられる。

一方「高齢者交通死亡事故多発警報」に該当する制度が存在するのは9県のみである。いずれも比較的最近に導入されたものであり、近年の高齢者の死亡事故発生件数や死者数の増加傾向に対応したものと考えられる。

4. 発令回数の期待値と実績値との比較

仮に死亡事故がランダムに発生すると仮定すると、一定期間内に死亡事故発生件数や死者数などが一定水準以上となる確率は、長期的な死亡事故発生件数や死者数の平均値から確率現象として算定し得ると考えられる。この場合、死亡事故発生件数や死者数などはポアソン分布にしたがうものと考えられる。

したがって、長期的な死亡事故発生件数や死者数の平均値を用いて、注意喚起のために求められる警報の発令回数の期待値にもとづき、適切な発令基準の設定ができるのではないかと考えられる。また実際の死亡事故の発生がランダムではない（季節変動や曜日変動などに影響を受ける）としても、ランダムであると仮定した場合に期待される発令回数と、実際の警報の発令回数との関係に何らかの傾向があれば、それを参考に発令基準を設定することも可能ではないかと考えられる。

図-3は香川県を例に、2009～2013年の年間死亡事故発生件数と、発令基準（10日間に6件以上）とを比較するため、死亡事故発生件数がポアソン分布にしたがうと仮定した場合の10日間の死亡事故発生件数の確率分布を表したものである。これをもとに、年間の発令回数の期待値と、実際の発令回数の実績値とを比較したものが表-1である。これをみると、死亡事故がランダムに発生すると仮定した場合の期待値に比較して、実際の発令回数の実績値は小さな値となっていることがわかる。

つぎに、高齢者交通死亡事故多発警報についても同様の分析をおこなう。表-2は山形県を例に、2008～2016年の年間死亡事故発生件数にもとづく発令回数の期待値と実績値とを比較したものである。これをみると、高齢者交通死亡事故多発警報についても期待値よりも実績値の方が小さな値となっていることがわかる。

他の都道府県についても同様の比較をおこなったが、総じて期待値よりも実績値の方が小さく、またその割合も一定とはいえないことがわかった。これは、実際の死亡事故はすべての日に同じ確率でランダムに発生しているわけではなく、曜日変動や季節変動による影響が含まれているためではないかと考えられる。したがって、死亡事故がランダムに発生すると仮定した場合の発令回数

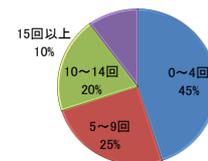
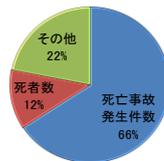


図-1 発令基準の構成比

図-2 過去10年間の発令回数

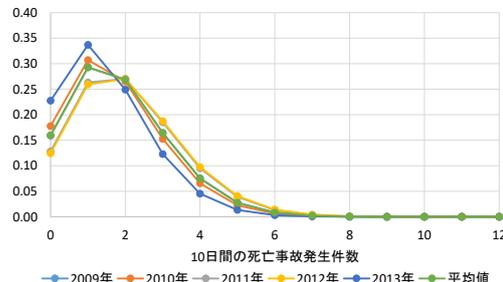


図-3 ランダムと仮定した場合の死亡事故発生件数（香川県）

表-1 交通死亡事故多発警報の発令回数の期待値と実績値の比較（香川県）

	2009	2010	2011	2012	2013	平均値
年間死亡事故発生件数	67	63	75	76	54	67.0
発令回数期待値	3.82	2.95	5.96	6.20	1.48	3.82
発令回数実績値	0	2	1	4	1	1.60

表-2 高齢者交通死亡事故多発警報の発令回数の期待値と実績値の比較（山形県）

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
年間死亡事故発生件数	25	28	35	28	18	22	24	35	15
発令回数期待値	6	12	16	12	5	7	9	16	3
発令回数実績値	0	2	5	4	1	3	4	4	0

の期待値をそのまま利用して警報の発令基準を設定することはできないと考えられる。また、各都道府県における死亡事故の発生状況に応じて過大な発令回数とならないよう、経験的に実際の交通死亡事故多発警報の発令基準が設定されていることが推測される。

5. おわりに

本研究では、都道府県における交通死亡事故多発警報を対象として、注意喚起のための警報の発令頻度という視点から、確率現象として算定し得る警報の発令回数の期待値と、実際の警報の発令回数の実績値との比較をおこなった。その結果、総じて期待値よりも実績値の方が小さいこと、またその割合にも一定の傾向があるわけではないことがわかった。

今後の課題としては、このような期待値と実績値の乖離の原因を明らかにすること、またそれにより、適切な発令基準を設定するための方法論を構築することが挙げられる。また、このような交通死亡事故多発警報の発令による注意喚起によって交通事故発生抑制効果があるのか否かを明らかにすることも必要であると考えられる。

謝辞：本研究の遂行にあたっては、各都道府県および警察本部の担当部署の方々にご多大なご協力をいただきました。ここに記して感謝の意を申し上げます。