

警報誤作動と不具合改善表示が警報への反応や信頼性に与える影響

松尾 すずな

現代社会では、科学技術の発展により、「安心・安全」が脅かされている。「安心・安全」を確保する手段として、警報システムが挙げられる。しかしながら、警報システムには誤警報や不警報といった誤作動が発生してしまう。そこで本研究では、警報システムの誤作動に着目し、以下の三点を目的とした。一点目は、警報システムの誤警報の異なる発生頻度によって、警報への反応や信頼性に差が見られるのかについて検討することであった。二点目は、警報誤作動や不具合改善表示によって、反応や信頼性の時間経過に伴う変化が見られるのかについて検討することであった。三点目は、不具合改善表示によって、信頼性が向上するののかについて検討することであった。

実験Ⅰでは、凶形を衝突物と被衝突物に模した衝突回避課題とメンタルワークロードの測定を行った。異なる誤警報率を参加者間要因、セクションを参加者内要因として設定し、異なる誤警報率によって警報への反応や信頼性に差が見られるのかを検討した。結果として、誤警報率が高い群の方が正警報への反応が遅れ、信頼性が低下することが明らかになった。不警報への反応は、誤警報率の影響を受けないことが示された。メンタルワークロードに関しては、異なる誤警報率で有意差は見られなかった。誤警報率低群の信頼性の低さや、教示内容の不適切さ、時間経過に伴う変化の検討不足が問題点であった。

実験Ⅱでは、9つの数字の中にターゲットである数字があるかどうか判断する探索課題を行った。異なる誤警報率、不具合改善表示の有無を参加者間要因、ブロックを参加者内要因として設定した。実験Ⅰの問題点を改善した上で、異なる誤警報率や不具合改善表示によって、警報への反応や信頼性に差が見られるのかということや、反応や信頼性の、時間経過に伴う変化について検討を行った。結果として、誤警報率が高い群の方が、信頼性が低下した。また、初回の誤警報の信頼性に対する影響は、二回目以降と比較して大きいことがわかった。正警報や不警報への反応は、誤警報率の影響を受けなかった。不具合改善表示の有無に関わらず、正しい警報が続く場合には、信頼性が向上することが示された。

実験Ⅰと実験Ⅱから、信頼性は誤警報率の影響を受けるということ、不警報の反応は誤警報の影響を受けないということが一貫して示された。しかしながら、正警報への反応は一貫した結果が得られなかった。以上から、信頼性は誤警報率による影響を受けるが、正警報への反応は誤警報率の影響を受ける場合と受けない場合があること、不警報への反応は誤警報率の影響を受けないことが明らかになった。誤警報率の影響を受ける場合と受けない場合の違いは、判断基準の個人差や、警報の位置づけ、警報システムに対する使用者の依存度などの違いがあると考えた。また、信頼性は初回の誤警報後に大きく低下し、正警報が続く場合には徐々に向上することが示された。正警報への反応の時間的変化はあまり見られなかった。不具合改善表示によって信頼性が向上することは確認できなかった。(安全行動学)