

8-4 権限共有と権限委譲：(II) 権限委譲

権限委譲 (trading of authority) とは、人が行っていたタスクをある時点で機械が引き継ぐ、あるいは機械が行っていたタスクをある時点で人が引き継ぐ、というように、ある特定のタスクを担当する主体 (いいかえれば、タスクを実行する権限を持つ主体) が交代することをいいます (Sheridan 1992; Inagaki 2003)。タスクを担当する主体が固定化されておらず、時の流れのなかで動的に変わる形態であることから、権限委譲は動的機能配分の本質といえます。

【例1】AさんがACCを作動させて先行車への追従を続けているとき、隣のレーンを走っているB車がAさんの車の前に割り込もうとする気配を見せたとしましょう。もちろんACCに縦方向の制御を任せたままにしているだけでもよいのですが、「ここは気持ちよく私の前に入れるようにしてあげよう」と考えたAさんは、いったんACCを解除し、割り込みが完了したB車との間隔を適切に調整した上で再びACCを作動させることにしました。このとき、ACCを解除した時点で、「縦方向の制御にかかわる権限がACCからAさんへ委譲された」こととなります。また、その後、再びACCを作動させるとすると、その時点で「縦方向の制御にかかわる権限がAさんからACCに委譲される」こととなります (図1)。

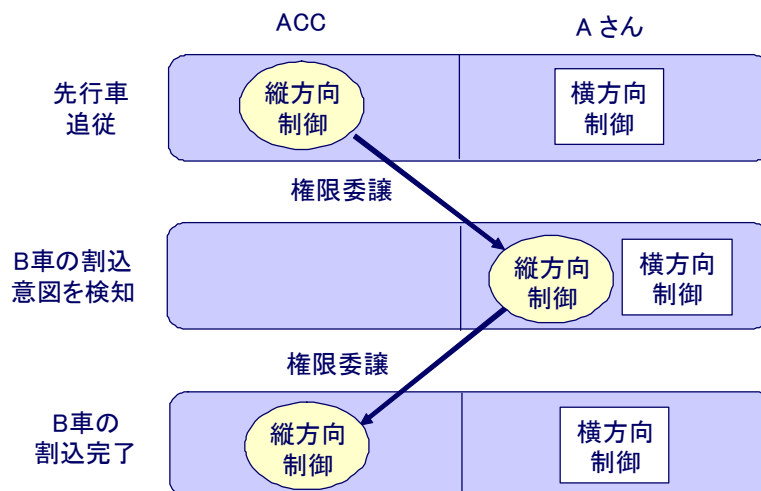


図1 縦方向の制御にかかわる権限委譲

例1では、権限委譲が必要であると判断し、実行したのは人 (Aさん) でした。しかし、機械の判断で権限委譲が実行されることもあります。つぎはそのような例です。

【例2】自動列車停止装置 ATS (automatic train stop) は、信号機に停止信号が提示されているにもかかわらず列車の運転士が的確なブレーキ操作をしないとき、自動的に非常ブレーキを作動させて列車を信号機の手前で停止させるシステムです。ATS が導入されたのは昭和 40 年代初頭でした。その後、さまざまな改良が加えられ、昭和 60 年代前半には ATS-P が登場しました。列車が停止信号を提示している信号機に接近すると、ATS-P は、その列車に搭載された車上装置と地上に設置された複数の地上装置の間で情報伝達を行いながら、信号機からの距離に応じて列車の許容走行速度 (速度照査パターンといいます) を計算します。そして、列車の速度が許容走行速度を上回っており、停止信号を提示している信号機を通り過ぎるおそれがあると判断すると、ATS-P は警報を発すると同時に自動的にブレーキを作動させて列車を停止させます (図 2)。速度照査パターンの内側にいる (車速が許容走行速度より小さい) 間は、列車の速度制御の権限は運転士にあります。しかし、必ずしもパターンの外側に出ると、その時点で列車の制御の権限は運転士から ATS-P に委譲されることとなります。しかも、「権限委譲を実行すべきか否か。実行するなら、それはいつか」の判断は、機械 (ATS-P) が行っています。

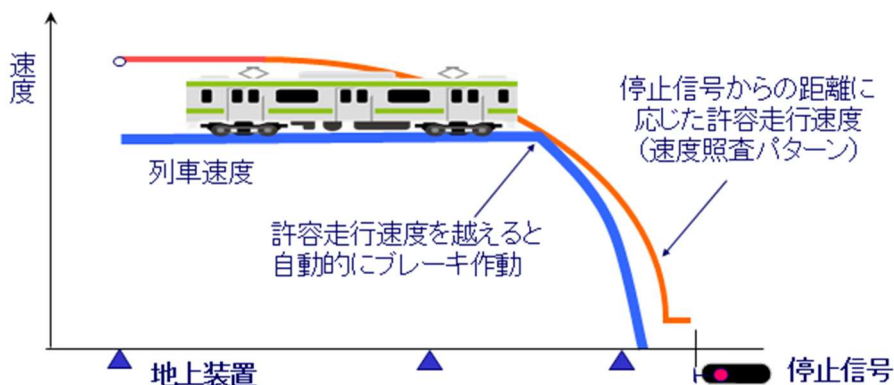


図2 自動列車停止装置 ATS-P の作用例

権限委譲では、「いつ、誰から誰へ権限を移すか」をどのようにして決めるのかの検討が不可欠ですが、「誰がその判断を下し、権限委譲を実行するのか」の検討も重要な課題です。「人間中心の自動化」の観点からいえば、「権限委譲の判断を下すのが人でなければならない」と考えたいところですが、ATSの事例からも想像できるように、「権限委譲の判断を下すのは、必ずしも人でなければならないというのではなく、場合によってはコンピュータ (機械) であってもよいのではないか」という議論も可能です (Inagaki 2003)。権限委譲の判断・実行の権限は、「人間中心の自動化」の論議とも関係して、ヒューマンマシンシステムの根幹にかかわる難しい問題です (稲垣 2011)。