

§ 4. 『自動運転がもたらす人と社会への影響』

主題 「自動運転車が広まった世の中とは」

1. 自動運転車で何が変わる？

Aくん：Bさん。行き先を言えば、全部自動で連れて行ってくれる乗り物があつたらいいのになあ、と思ったことない？



Bさん：どうしたの、急に。

Aくん：おじいちゃんが「もう高齢で事故を起こしたらいけないから、クルマを手放そうかと思っているんだが、クルマがないと買い物や病院に行くのが不便になってしまつから困る」って言うてるんだ。

Bさん：それは悩ましい問題ね。でもそんな乗り物があつたら私たちもほしいわね。

クルマを手放そうとしているAくんのおじいさんもそうだけど、私たち高校生だって、どこに出かけるにも、誰かにクルマ出してって頼まないといけないし、帰る時もあらかじめ時間と場所を言っておかないといけないじゃない。面倒というか不自由というか。免許が取れるまでの間は我慢するしかないのかあ！ と思つたりするわ。



Aくん：そうだよなあ、そんな乗り物があつたら喜ぶ人がたくさんいるんじゃないかな。

WS 1 - (1)

行き先を告げるだけで、あなたを目的地まで連れて行ってくれたり、いざというときハンドルやブレーキが自動的に操作されて危険を回避してくれる乗り物があつたら、あなたの日常生活においてどんなメリットがあると思いますか。メリットを書き出してみましよう。

- 自動運転車…あなたの日常生活におけるメリット

Bさん：ところで、自動運転車が普及すると、いろいろなことが変わりそうね。

クルマといっても、家のクルマだけじゃなく色々なものがあるわ。これからは、トラックやバスも自動運転車に変わっていくようね。

Aくん：そう言えば、この間トラックが縦に並んで走る実験をテレビでみたよ。「隊列走行」って言って、先頭のトラックにだけドライバーが乗っていて、2台目以降は“無人”のトラックが連なって走るんだ。将来は先頭のトラックもドライバーがいなくなる可能性があるんだって。



通信によって走行状況を共有し、先頭のトラックに後続の無人のトラックが付き従って走る「隊列走行」実験。

WS1-(2)

物資の輸送に欠かせないトラックの自動運転（隊列走行）は、なぜ必要なのでしょう。それが実現すると、どのようなメリットが期待されるからだと思いますか。書き出してみましょう。

- 自動運転車…物流／トラックのメリット

Bさん：公共交通でも自動運転が活用され始めているってネットで見ただことがあるわ。石川県の輪島市では自動運転カートが市民の足、観光客の足として活躍してるんだって。それと2021年からは、茨城県の境町っていうところで、「自律走行バス*」が走ってるらしいわよ。

*自律走行バス：ドライバーがいなくても、またセンサーなど道路側からの情報を受けなくても、バス自身が周辺の情報を集めながら、状況を判断して走るバス。



公共交通網が脆弱な町内の公共交通機関として走る自律走行バス（茨城県境町）。

WS1-(3)

大勢の人々を運ぶバスなどの公共交通機関の自動運転化には、どのようなメリットがあると思いますか。公共交通としてどんな効果があげられるか、書き出してみましょう。

- 自動運転車…公共交通／バスのメリット

2. 自動運転車が普及するには（1）

Bさん：この前、完全自動運転に向けた開発チームを追ったテレビ番組を見たのよ。技術的には実現する日は近いらしくてね。



Aくん：それはすごいや！

Bさん：ただ、課題もあるらしいのよ。例えば、どんなに先を見越した設計をしても、不慮の出来事が起こることもある。そういうときには、乗り込んでいる人間の判断に頼る必要があるというのよ。

飛行機だって、機体が安定してきたら自動操縦モードに切り替えられることが多いけど、訓練された、免許を持っているパイロットが必ず乗り込んでいるわね。

Aくん：でも電車だと完全に無人自動運転っていうのがあるよね。東京の『ゆりかもめ』とか、名古屋の『リニモ』、神戸の『ポートライナー』、それから…。

Bさん：そうねえ、専用のレールの上を走るんだから、自動運転は電車の方が実現しやすいと思う。もっと増えていてもおかしくないと思うけど、実際にはあまり多くはないわね。何か大きな課題があるのかしら。

Aくん：以前、横浜市を走る『金沢シーサイドライン』では逆走事故があったけどね。



『金沢シーサイドライン』
運営：(株)横浜シーサイドライン

WS2-(1)

実現しやすいと思われる電車の無人自動運転があまり多くないのはなぜでしょうか。考えられる課題を考えて、話し合ってみましょう。

- 電車の無人自動運転に関する課題について

Aくん：それにしても、自動車の場合は、確かに僕たちだけで「とっさの判断」をしなきゃいけないとなると、自信は持てないなあ。
それを考えると、自動車の自動運転って、テレビが言っていたように実現はできても、実社会に登場するまでにはまだまだ課題がありそうだね。



WS2-(2)

自動運転車は、すでにブレーキとアクセルの踏み間違い防止装置や、走っている車線からはみ出さないようにする機能、また自分の車と自分の前を走る車の間の距離を適度に保つ機能、前の車の速度に合わせてついていく機能などの技術が部分的に取り入れられています。

自動運転化された自動車が私たちの社会に普及していくとして、自動車にはどのような課題があるのか、飛行機や電車と比較しながらその課題を出し合ってみましょう。

- 自動運転車の課題について

2. 自動運転車が普及するには (2)

Bさん：さっきAくん「とっさの判断」って言ったわよね。自動運転車の場合は自動車のAIが判断するってことでしょう。

Aくん：そういうことだね。

Bさん：例えば、横から飛び出してきたクルマとの衝突を避けるために、とっさに方向を変えたら、その近くに停車していた他のクルマにぶつかってしまう、なんてことが起こるのかしら。そんなケースはどうするのか。自動車のAIにそういう判断を委ねていいのかな？

先生：おやおや、難しい議論をしているようね。

それは「トロッコ問題」として扱われる問題ね。

自動車に置き換えて、こんな状況もあり得るとしたら、2人はどう考えるかな。



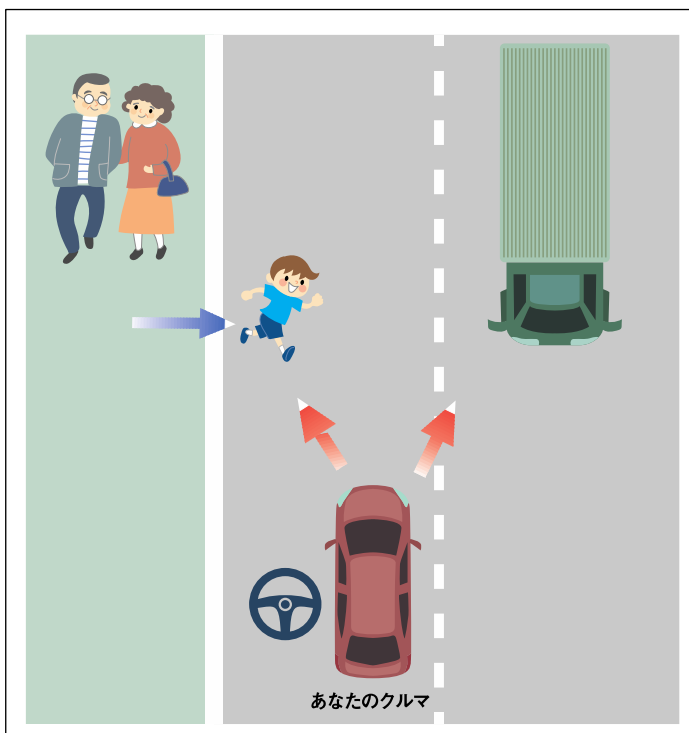
あなたが自動車を運転しているとき、子どもが道路に急に飛び出してきました。

急ブレーキをかけたとしても、このまま進めば子どもにぶつかってしまいます。

急ハンドルを切って歩道に乗り上げて止まろうとしても歩道にはお年寄り夫婦が歩いています。逆に対向車線側にハンドルを切ろうとしても向かい側からはトラックが迫ってきてぶつかるあなた自身が被害を受けることになります。

この場合「あなた」はどのような「とっさの判断」をするでしょうか。

また、そもそも判断できるものでしょうか。特定の人を助ける代わりに別の人を犠牲にしても良いか、というのがトロッコ問題です。



Bさん：それこそ、とっさには判断できないかもしれない。

Aくん：先生。これは、それぞれの人の価値観にすごく関わってくるんじゃないですか。

先生：そうですね。国や地域によっても価値観は異なりますからね。飛び出してきた人と、歩道を歩いていた人がそれぞれ1人の場合や、歩道を歩いていたのがお年寄り夫婦でなく、若いカップルや親子だった場合はどうでしょうか。様々な考え方が出るでしょう。どれが正解とも言えず、とても難しい問題ですね。

Aくん：ただ、自動運転車だと、これまで人間のミスで起きていた事故が減るっていうことは確かなんでしょね。

先生：そうですね。今の技術でも交通事故の件数は少なくなるでしょうね。
それが『完全自動運転』ということになると、トロッコ問題のようなことも考えなくてはいけなくなります。
現在も、まずは人が入ってこない高速道路などでの実用化を図るステップが必要と考えられています。またすべての自動車が完全自動運転車にならないと不測の事態は起こりうるという議論もあります。

WS 2 - (3)

自動運転車が普及し、社会の発展に貢献していくために、あなたはどのようなステップが必要だと考えますか。未来予想図を頭に描きながら、やる必要があると思うことを書き出してみましょう。

- 自動運転車が走る社会のために、今から必要だと思うこと

先生：自動運転の技術を、きちんと活用していくとはどういうことなのか、それによって社会が将来どのような姿になっているのが望ましいのか、そういうことを踏まえて自分なりに考えてみてくださいね。

