

事前質問	成熟度レベル 3 から 4 へ進む際には、単に技術が成熟するだけではなく、ビジネスレイヤ、ルールレイヤ、運航レイヤの間の統合が重要になると理解した。実務的に見て、この段階移行でいちばん大きなボトルネックになるのは、どのレイヤ、あるいはどの論点だと考えているか。
------	--

➤ **三菱総合研究所 大木様 回答**

昨年度、成熟度レベル 4 に関する検討を相当程度詰め、大きな論点となるのは自動化である。例えば、空飛ぶクルマで言えば、ポートでの処理や、コリドー内の運用を考える際には、コリドー内に何機を投入できるのかといった制約があり、複数の制約条件の下で、収益性の観点から期待される規模の運航をいかに実現していくかという点に、ボトルネックが生じる。こうした点は、プロセス図を作成することによって明確化されるが、それを解消するうえでも自動化は極めて重要な要素である。加えて、ビジネスの観点から見ても、コストが大きくかかっている部分は人手に依存している領域であり、その負担をいかに解消するかという意味でも、自動化は重要なキーワードとなる。

したがって、自動化をどのように進めていくかが、成熟度レベル 3 から 4 への移行における主要なボトルネックの一つであると考えている。また、ルールの観点からも自動化に対してどのように対処していくかは極めて重要なポイントである。現在、官民協議会においても、自動化・自律化を主たる対象としたタスクフォースで議論が進められていると理解しているが、こうした議論は今後も引き続きじっくり進めていく必要があると考えている。

会場からの質問	説明いただいた内容の中に、事故発生時の責任整理に関する論点があったと。成熟度が変わるにつれて、最終的には人が直接関与せず、自動的に運航が行われる段階になった場合、車の自動運転のように、それに伴い責任の所在のあり方も変化していくものと考えられる。この点について、どの程度の成熟度までを念頭に置き、どのような検討が行われてきたのか、差し支えない範囲でご紹介いただきたい。
---------	---

➤ **三菱総合研究所 大木様 回答**

成熟度レベル 3 においては、課題の一つとして、運航の自動化に伴う事故発生時の責任整理を位置付けている。資料上でも当該箇所を赤字で示しているが、これは今後さらに検討を深めるべき論点として取り上げているものである。

成熟度レベル 3 については、現時点では 2030 年代前半頃を想定した整理を行っているものの、どのような責任のあり方であるべきかという具体的な結論までを提示しているものではない。現段階では、主としてどのような論点が存在するのかを整理しているところである。

その一つとして、ご指摘のとおり、自動運転においてどのような考え方のもとで議論が進められているのかという観点と、自律システムの導入に伴う責任分担については、国際標準化の分野、特に ASTM においても議論や報告が行われているため、そのような国内外の動向についても紹介している。そのうえで、メーカ側の責任とオペレータ側の責任を、どのような考え方に基づいて切り分けるべきかという

点は、今後さらに議論を要する重要な論点であると考えている。

オンライン からの質問	自動化に関する技術ボトルネックを知るためには、システム設計、必要な技術、現状の技術レベル把握等が必要だと思われるが、今後取り組まれる予定か。
----------------	--

➤ **三菱総合研究所 大木様 回答**

要素技術調査では、ロードマップ作成の前提として成熟度レベル5～6で想定されるユースケースを実現する際に必要な技術的ブレークスルーの検討を実施しており、自動化も含めた技術課題を検討予定である。一方、運航に関するシステムアーキテクチャの観点では、昨年度に成熟度レベル4のアーキテクチャを検討し、自動化要素を整理したが、今年度の深掘り検討は予定しておらず、成果の全体とりまとめを進める予定。