

## 第7話 貨物等省令第2条の2第1項第六号の読解

### ◆今回の相手は最難関の条項

師匠 今回取り組むのは、貨物等省令中、最難関の条文だ。さあ覚悟はいいか！

弟子 あの一、この条項は2020年10月の改正案で削除されると聞いていますけど。今から勉強しても意味ないんじゃないですか？

師匠 君はこの第六号に対応するAG規定を見たか？

弟子 いいえ、見ていません。

師匠 普通は国際レジームの規定が消えた結果として省令も削除されるものだよね。ところがだ、この第六号に対応するAG規定は2020年秋時点で、まだ健在なんだ。

弟子 どういうことですか？

師匠 正確なところはわからんが、検討過程で錯覚が生じた可能性が高いんじゃないかな。よって今次改正での削除はナシと思うぞ。

### ◆まずは条文

#### 【省令第2条の2第1項第六号】

遺伝子を改変した生物（意図的な分子操作によって核酸の塩基配列を生成し、又は改変されたものを含む。）であって次のいずれかを有するもの又は遺伝要素（染色体、ゲノム、プラスミド、トランスポゾン、ベクター及び復元可能な核酸断片を含む不活性化された組織体を含む。）であって次のいずれかの塩基配列を有するもの

イ 第一号に該当する遺伝子

ロ 第二号又は前号に該当する遺伝子のうち、人、動物若しくは植物の健康に重大な危害を与えるもの（転写又は翻訳した生産物を通じて危害を与えるものを含む。）又は病原性を付与若しくは増強することができるもの（血清型O26、O45、O103、O104、O111、O121、O145、O157 その他の志賀毒素を産生する血清型をもつ大腸菌の核酸の塩基配列（志賀毒素又はそのサブユニットの遺伝要素を持つものに限る。）を有するもの以外のものを除く。）

ハ 第三号又は第四号に該当するもの

弟子 柱書はまあ理解できそうな感じがします。

第2条の2の第1項では、一号で有毒ウイルス、二号で有毒細菌、三号で毒素、四号で毒素のサブユニット、五号で菌類（fungi）を規制しています。三号・四号は毒性物質、一号・二号・五号は毒を産生する生物ですよ。六号は人工的に作った有毒生物と、その細工に使うような遺伝要素を指しているのだと思います。それから、そういう有毒生物のヤバイ遺伝子・塩基配列ですね。

師匠 実際の意味はそんなところだ。それを念頭に、条文を細かくチェックしてみよう。

弟子 まずは「XX であって次のコレコレであるもの」という共通の形を持つ 2 組のグループに注目しました。

遺伝子を改変した生物（意図的な分子操作によって核酸の塩基配列を生成し、又は改変されたものを含む。）であって次のいずれかを有するもの又は遺伝要素（染色体、ゲノム、プラスミド、トランスポゾン、ベクター及び復元可能な核酸断片を含む不活性化された組織体を含む。）であって次のいずれかの塩基配列を有するもの

つまり「遺伝子を改変した生物であって次のいずれかを有するもの」と  
「遺伝要素であって次のいずれかの塩基配列を有するもの」

が兄弟格で並んでいるというわけで。

師匠 そこで「次のいずれか（のヤバイもの）」として、細目イ・ロ・ハがでてくる、と。

弟子 問題はそこからなんですよ。

イは、一号該当の有毒ウイルスの遺伝子。

ロは、二号・五号該当の有毒細菌・菌類の遺伝子のうち、毒素産生に関与する部位。

そういう遺伝要素そのものやその遺伝要素を有する人工生物を指すんでしょ。

たとえば人工の新型チフス菌とか、チフス菌の毒素を産生する塩基配列とかでしょうね。

ハは、三号・四号該当の毒素とそのサブユニット。

それはまあわかるんですけど、問題はロの括弧書きなんですよね。

ロ 第二号又は前号に該当する遺伝子のうち、人、動物若しくは植物の健康に重大な危害を与えるもの（転写又は翻訳した生産物を通じて危害を与えるものを含む。）又は病原性を付与若しくは増強することができるもの（血清型 O26、O45、O103、O104、O111、O121、O145、O157 その他の志賀毒素を産生する血清型をもつ大腸菌の核酸の塩基配列（志賀毒素又はそのサブユニットの遺伝要素を持つものに限る。）を有するもの以外のものを除く。）

こういう二重の括弧書きは、見ただけで頭がボーッとしちゃうんですよ。

師匠 たしかに複雑そうに見えるからね。とりあえず語句を短縮形にしてみようか。

弟子 初めの「血清型 O26、O45、O103、O104、O111、O121、O145、O157 その他の志賀毒素を産生する血清型をもつ大腸菌の核酸の塩基配列」は、「志賀毒素産生大腸菌の塩基配列」に短縮できそうですね。

でもその次の「志賀毒素又はそのサブユニットの遺伝要素を持つものに限る」ってのは何だ？

「志賀毒素産生大腸菌」なら「そういう遺伝要素を持つ」に決まってるじゃないか。

師匠 それはね、大腸菌ではなく塩基配列に係る修飾語なんだ。「志賀毒素産生株大腸菌」といっても志賀毒素産生に関与する塩基配列とそうでない塩基配列を持っているよね。対象を前者に限定しますよ、ということなんだ。ここは、その種の大腸菌の塩基配列のうち「ヤバイ部分」と読み替えることにしよう。

弟子 なるほど、そこまではヨシとして、最後の「～を有する以外のものを除く」が難物です。

最後にちゃぶ台返しされたみたいで、頭が真っ白になります。

師匠 「～を有するもの以外を除く」というんだから 「～を有するものは残る」んだよな。

こういう「A 以外を除く」型の二重否定に対しては「A は除かれない」「A は残る」という具合に言い換えておく手も覚えておくといい。

弟子 さてそこで、「志賀毒素産生大腸菌の塩基配列のうちヤバイ部分」を「有するものは規制対象に残る」、そして

「有さぬものは対象から外す」ということになるわけです。でもヘンですよ。

「志賀毒素産生大腸菌の塩基配列のうちヤバイ部分」を「有するものは規制対象に残る」なんて当然じゃないですか。

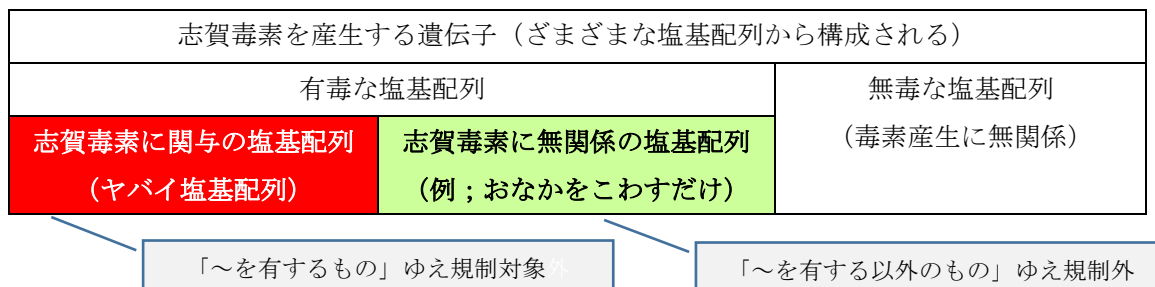
師匠 では「志賀毒素産生大腸菌の塩基配列のうちヤバイ部分」を「有さぬものは対象から外す」はどうだ？

弟子 でも志賀毒素産生大腸菌ならば、必ず「ヤバイ塩基配列」を持っている筈でしょう？

師匠 ここで議論しているのは「遺伝子の話」だったんだよ。そういう大腸菌の遺伝子のうちヤバイ塩基配列を含め部分ならば（たとえ「おなかをこわす」程度の毒性があっても）規制対象から外すということなんだ。

条文の文言をつつきまわしていると、しばしばそもそもの話題が何だったか忘れてしまうことがあるもんだ。今つついているのが、全体の中のどこなのか意識できるよう、ザックリとした見取り図を持てると有利だ。

弟子 ちょっとやってみましょう。



#### ◆括弧書きでチフス菌遺伝子が規制外に？

師匠 よくできました、褒めてつかわす。

ここで1つ質問がある。例の括弧書きによって、例えばチフス菌の塩基配列が規制から除外されることはないか？

弟子 それは大丈夫です。図を見て下さい。緑色の規制除外ゾーンに入るのは、志賀毒素産生遺伝子の中で、当該毒素に関与しない塩基配列に限られますから。

師匠 ホントかね？ 条文を見る限り、たとえチフス菌の遺伝子でも括弧書きの対象にはなりうるようだが。

ロ 第二号又は前号に該当する遺伝子のうち、人、動物若しくは植物の健康に重大な危害を与えるもの（転写又は翻訳した生産物を通じて危害を与えるものを含む。）又は病原性を付与若しくは増強することができるもの（血清型O26、O45、O103、O104、O111、O121、O145、O157 その他の志賀毒素を産生する血清型をもつ大腸菌の核酸の塩基配列（志賀毒素又はそのサブユニットの遺伝要素を持つものに限る。）を有するもの以外のものを除く。）

弟子 言われてみればそうですね。

志賀毒素類産生菌以外にも視野を広げたとき、本来なら次の図のようにならなきゃいけない筈ですが、「志賀毒素に無関係な塩基配列」というだけで免罪されたら具合が悪いよなあ。将棋に例えると、「詰んでる状態」のように見えますね。

志賀毒素類を産生する遺伝子 (さまざまな塩基配列から構成される)		志賀毒素類以外の毒素産生する規制細菌の遺伝子 (コレラ菌・チフス菌など)
有毒な塩基配列	無毒な塩基配列 (毒素産生に無関係)	
志賀毒素類に関与の塩基配列 (ヤバイ塩基配列)	志賀毒素類に無関係の塩基配列 (例;おなかをこわすだけ)	

志賀毒素類に無関係の遺伝子塩基配列ではあるけど

師匠 実はここに妙手があって、チフス菌遺伝子の類はちゃんと規制対象にとどまる仕組みになっておる。

弟子 妙手ですか？

師匠 解釈を見てみる。

用語	解釈
大腸菌の核酸の塩基配列(志賀毒素又はそのサブユニットの遺伝要素を持つものに限る。)の <sup>ママ</sup> 有するもの以外のもの	大腸菌の核酸の塩基配列(志賀毒素又はそのサブユニットの遺伝要素を持たないものに限る。)の <sup>ママ</sup> 有するものをいい、大腸菌の核酸の塩基配列の <sup>ママ</sup> 有しないものは含まない。

弟子 ああ、これね。何言っているんだかわかんないから今まで無視していました。

左欄は「大腸菌の核酸の塩基配列(志賀毒素類産生性の)を持たないもの」ってことですよ。右欄は「大腸菌の核酸の塩基配列(志賀毒素類産生しない)を持つもの」をいうが、「大腸菌の核酸の塩基配列を持たないやつ」は含まないとおっしゃっている。

何なんだこれ？

師匠 右欄を分解してごらん。

- 弟子 i 大腸菌の核酸の塩基配列のうち、志賀毒素類に関与しない塩基配列をもっている。
- ii 大腸菌の核酸の塩基配列のうち、志賀毒素類に関与する塩基配列はもっていない。
- iii 大腸菌の核酸の塩基配列を全くもっていないやつは含まない。

あーそうか。チフス菌は「大腸菌の核酸の塩基配列を全くもっていない」から、例の括弧書きによる規制除外(「～を有するもの以外のものを除く」)の恩恵にあずかれないんですね。しかしまあわかりにくい表現ですねえ。もう少しわかりやすくならんものかしら？

◆わかりやすさを向上させるとすれば

ロ 第二号又は前号に該当する遺伝子のうち、人、動物若しくは植物の健康に重大な危害を与えるもの（転写又は翻訳した生産物を通じて危害を与えるものを含む。）又は病原性を付与若しくは増強することができるもの（血清型O26、O45、O103、O104、O111、O121、O145、O157 その他の志賀毒素を産生する血清型をもつ大腸菌の核酸の塩基配列（志賀毒素又はそのサブユニットの遺伝要素を持つものに限る。）を有するもの以外のものを除く。）

師匠 もっと素直に、何をどうして規制対象から外したいのかを伝えようとするれば、自ずと道は開けるような気がするね。たとえばだ。

「志賀毒素類を産生する細菌の遺伝子であっても、志賀毒素類の産生に関与しない部分の塩基配列は規制対象に含めない」というのなら、そのように表現すればよかったんだ。

弟子 もう1つわかりにくくてイヤだなと思ったのが柱書です。

遺伝子を改変した生物（意図的な分子操作によって核酸の塩基配列を生成し、又は改変されたものを含む。）であって次のいずれかを有するもの又は遺伝要素（染色体、ゲノム、プラスミド、トランスポゾン、ベクター及び復元可能な核酸断片を含む不活性化された組織体を含む。）であって次のいずれかの塩基配列を有するもの

「次のいずれかを有するもの」と「次のいずれかの塩基配列を有するもの」の書き分けがいやらしい感じしませんか？

「遺伝子改変生物であって、遺伝子（イ・ロ）を有する」はわかりますよ。でも「毒素／サブユニット（三号・四号）を有する遺伝子改変生物」なんて存在するわけがない。

「遺伝要素であって、毒素／サブユニット（三号・四号）の塩基配列を有する」というのも本来なら「毒素／サブユニット（三号・四号）を産生する塩基配列」でしょう？

あれやこれやチャンポンで突っ込んだ、という感じがしますね。

師匠 まあ当局に問題提起しても「頑張れば現行条文のままでも理解できるのなら頑張って下さい」と言われそうだけどね。気持ちはわかるよ。

AG 条文 (2020.11.15 時点の)

**Genetic Elements and Genetically-modified Organisms [1]:**

Any genetically-modified organism which contains, or genetic element that codes for:

- 1 any gene or genes specific to any listed virus; or
- 2 any gene or genes specific to any listed bacterium [3] or fungus, and which
  - a in itself or through its transcribed or translated products represents a significant hazard to human, animal or plant health, or
  - b could endow or enhance pathogenicity[4]; or
- 3 any listed toxins or their sub-units.

**Technical notes:**

- 1 Genetically-modified organisms include organisms in which the nucleic acid sequences have been created or altered by deliberate molecular manipulation.
- 2 Genetic elements include, inter alia: chromosomes, genomes, plasmids, transposons, vectors, and inactivated organisms containing recoverable nucleic acid fragments, whether genetically modified or unmodified, or chemically synthesized in whole or in part. For the purposes of the genetic elements control, nucleic acids from an inactivated organism, virus, or sample are considered 'recoverable' if the inactivation and preparation of the material is intended or known to facilitate isolation, purification, amplification, detection, or identification of nucleic acids.
- 3 These controls do not apply to nucleic acid sequences of shiga toxin producing *Escherichia coli* of serogroups O26, O45, O103, O104, O111, O121, O145, O157, and other shiga toxin producing serogroups, other than those genetic elements coding for shiga toxin, or for its subunits.
- 4 'Endow or enhance pathogenicity' is defined as when the insertion or integration of the nucleic acid sequence or sequences is/are likely to enable or increase a recipient organism's ability to be used to deliberately cause disease or death. This might include alterations to, inter alia: virulence, transmissibility, stability, route of infection, host range, reproducibility, ability to evade or suppress host immunity, resistance to medical countermeasures, or detectability.