

Software の定義に関する Q&A

1. 要約

御存知の通り海外では Software の輸出が規制され、わが国ではプログラムが規制対象とされています。「どっちだって同じじゃないか」とおっしゃる人が多い中、私は下記①～③の通り「**Software と Program は別物**」であるから「我が国も規制対象を **Software に変更**するのが妥当」であり、よって下記④の通り「**貨物内蔵 Program は Software 規制の対象外**」と主張してきました。(詳しくは、安全保障貿易学会第 21 回大会報告を参照

…<http://www.cistec.or.jp/jaist/event/kenkyuutaikai/kenkyu21/index.html>)

- ① 海外 (国際レジームや EU、EAR など) では両者は異なる定義がなされている。
たとえば EAR 定義は次の通り (各レジームや EU の定義もほぼ同じ)

“Program”. (Cat 2, 4, and 6)

--A sequence of instructions to carry out a process in, or convertible into, a form executable by an electronic computer.

“Software”. (Cat: all)

--A collection of one or more “programs” or “microprograms” fixed in any tangible medium of expression.

- ② 違いの焦点は、**Software が Program (と Microprogram) のうち**
「**fixed in any tangible medium of expression**」のものに限られるという点。
- ③ 「**tangible medium of expression**」は「有形の」ではなく「触知可能な」と理解すべきである。「触知可能」とは、外から見て「ホラこれだよ」と認識できることを意味する。したがって自動車や船、装置などは、たとえ運転プログラムが内蔵されていてもそれ自体を「tangible medium of expression」とはいえない。
- ④ 結論として、自動車や船、装置などの輸出は「**Software の輸出**」に当たらない。
同様に、機械装置の輸出は「**Software の輸出**」に当たらない。

これについて識者の方々から現在までのところ次のような質問・問題提起を頂戴しています。

- 【Q1】 マイクロプログラムへの言及が少ないがそれでよいのか？ (2 節参照)
- 【Q2】 なぜ tangible の訳語が「有形の」ではいけないのか？ (3 節参照)
- 【Q3】 輸出時に機械装置に内蔵されているプログラムはノーチェックということか？
(4 節参照)
- 【Q4】 機械装置の輸出後、内蔵プログラムをアップデートすることでその装置の性能が向上することは心配でないか？ (5 節参照)

私は上記の **Software の定義**が「お飾り」でなく「意味がある存在」だという前提の上でならば、これらの疑問には十分お答え可能と考えているので、本稿で詳しく説明します。

なお、最前申し上げたように私は自説に相当の合理性ありと考えているのですが、「絶対正しい」「反論は全部論破するぞ」とまでの思いはありません。たとえ論理的整合性があっても、それはこちらの頭の中だけのことですから。反対に私の説への反論が相当の説得力を持っていたとしても「絶対に正しい」とは限りません。お互いに「こういう考え方もできるだろ」と主張しているだけでは水掛け論に終わってしまいます。

肝心なのは事実に符合しているかであり、そのためのカギは諸外国の運用状況です。私の問題提起がきっかけになって、諸外国の運用調査が行われ、建設的な議論が進むことを願ってやみません。

2. マイクロプログラムへの言及が少ないがそれでよいのか？ (Q1)

たしかに私は「ソフトウェア vs プログラム」の構図で議論をしてきましたが、それで大体は問題ないと考えています。理由を記します。

EAR はマイクロプログラムを次のように定義しています。

A sequence of elementary instructions, maintained in a special storage, the execution of which is initiated by the introduction of its reference instruction into an instruction register.

「命令レジスタ」という言葉から、マイコンそのものに直結するものとアタリがつかます。そこで『マイコン小事典』（講談社ブルーバックス）を見ると

ビジコム社のアイデアは、12 個の LSI チップで電卓を形成し、その動作を、ROM に記憶されたマイクロプログラムで制御させるというものであった。計算や制御のための特別な電子回路をつくるのではなく、プログラムの制御で、そのような働きをする電子回路を実現させる方法を、マイクロプログラム方式とっている。

電子回路式と対比されるということからも、「マイコンに（ほぼ）固有のプログラムで内容的にもマイコンの動作に直結するものであり、格納場所もマイコンに直結するメモリなのだ」ぐらいに理解しておけばよいのではないかと思うわけです。

以上から、まことに乱暴な理解ではありますが、マイクロプログラムも「広い意味でのプログラム」の一種には違いないといってよいでしょう。役務通達がマイクロプログラムの解釈を示していないのも、おそらくはそれゆえだろうと思いますそんなわけで私も「プログラムという語で代表させる」ことによしと考えている次第です。

3. なぜ tangible の訳語が「有形の」ではいけないのか？ (Q2)

たとえば IC メモリに書き込まれているなら「fixed in tangible medium」ということになるのではないかとすれば、車自体はメディアでないとしても、内部の制御基板上の IC メモリという「有形メディア」に書き込まれているのだから、そのプログラムをソフトウェアと見なすべきではないのか？

理由はこの世に「有形メディアに fix されていないプログラム」など実質的に存在しないからです。紙だって有形メディアなのですからね。そこにすら fix されていないなんて想像できますか？

仮に「いや、あるよ」というならばそれはどんなケースでしょう？ 2つ考えられますが、どちらも現実にはスカと言ってよいだろうと思います。

【ケース 1】 まだ開発者が紙にも端末にも書き出していないケース

開発者の脳の中にだけ存在するというわけです、

しかしそれはプログラムというより「アイデア」と呼ぶべきものでしょう。

【ケース 2】 伝達が音声やメールで行われるケース

昔は本当にカセットテープのキーキーという再生音を電話で送信する提供方式があったそうですね。(受け手はそれを録音して利用する) また電子メールにファイルを添付して送信するのだから、その瞬間においては「有形のメディア」が登場しません。

しかしそういうのを規制外でよいという人はどこにもいないですよ。CD を持ってきて「さあコピーして下さい」というのと同じ効果が生ずるわけですから。これは「別口」の規制として「ソフトウェアの輸出と同等」と扱うことになるかと思いますが。

そして「有形メディアに fix されていないプログラム」が実質上存在しない以上、「fixed in~」(=「有形メディアに fix された」)は「なくてもよい」修飾語となり、定義文に盛り込む意味もなくなるのです。Software の定義が「お飾り」でなく「意味がある存在」だという前提に立つならば、そう考えるしかありません。流石にそれはおかしい。

では「有形の」以外にどんな理解があるのでしょうか？ そこで tangible の元々の意味(tange=触れる)に立ち返り、私たちは「触知可能な」という訳語にたどり着くのです。

でもまだ「装置内部の IC メモリだって、搭載前に書き込むときには触知可能だった」とまぜっ返すことは可能です。

この問題については、書き込み時点ではなく「輸出時点を基準」に論ずるのが適切だと考えます。品物の受け渡し時(≒輸出時)にどこに入っているのか認識できなければ、ソフトの輸出とは言い難いでしょうから。(但し、このことは条文上からただちに明らかと言えるものではありませんから、水掛け論を避けるには、やはり海外の運用状況を調べる必要があると思います)

4. 輸出時に機械装置に内蔵されているプログラムはノーチェックということか？ (Q3)

冒頭で私は「機械装置の輸出は『Softwareの輸出』に当たらず」と記しました。また日ごろから「機械装置に内蔵のプログラムを一々該非判定する必要ありや？」と言って回っております。

しかし「完全にノーチェックでよい」ということではありません。誤解を避けるためにもきちんと説明しておきたいと思います。

私がチェック対象と考えるものは2つあります。

第1は、その内蔵プログラムの助けを借りて、機械装置全体がどんな性能を発揮するかです。但しそのチェックは「貨物としての該非判定」でカバーすることができます。そもそも貨物の機能は「プログラム込み」で実現されるものであり、貨物規制で既に搭載プログラムもカバーされるからです。

第2は、その機械装置の機能・性能に関係ないプログラムを「突っ込んだ」ケースです。もちろんこんなのは論外。貨物規制においても「突っ込み」が厳しく戒められているのは御存知の通りです。(運用通達の「正当な組み込み」の概念と同じ理屈です) もっともこの問題については「突っ込み」があったかなかったかだけ認識できていればよいので、内蔵プログラムの一々を詳しく判定する必要はありません。

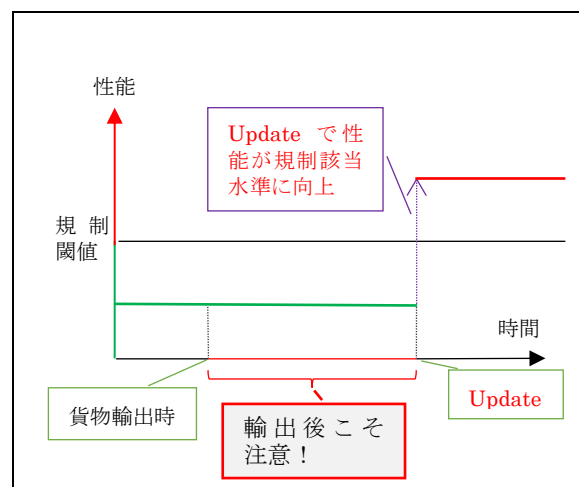
従って①貨物としての該非判定をきちんとやり、②余計なプログラムの「突っ込み」をしていないことが確認できるなら、輸出に際してのチェックとしては過不足なし(別途、内蔵プログラムを一々判定しなくてもよい)と考える次第です。

5. 輸出後のアップデートの問題 (Q4)

貨物輸出後のアップデートはたしかに問題ですが、貨物輸出段階で内蔵プログラムに規制をかけても効果はありません。

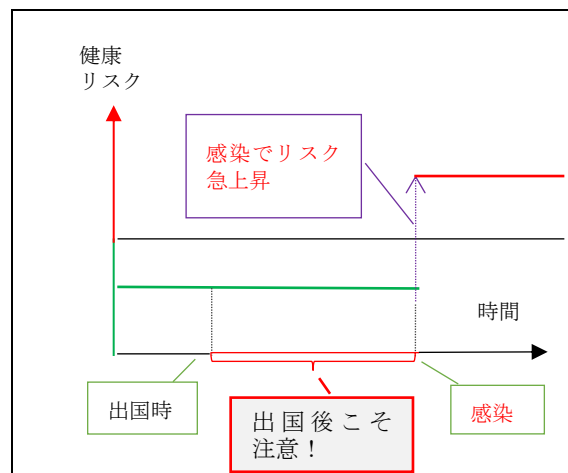
① 右図は貨物輸出後のアップデートのイメージを現したものです。

輸出段階では貨物性能が規制非該当水準だったのが、アップデートによって、該当水準に向上。すなわち「該当貨物に変身」しかねないことを表しています。では貨物輸出時の内蔵プログラムが規制非該当水準であることを確認出来たら輸出後のアップデートを防ぐ効果があるでしょうか？



勿論答えはノー。効果はゼロです。理由は簡単明瞭。アップデートが行われるとすれば輸出時点より後だからです。

- ② 病気に例えるなら、「出国時に陰性（未感染）であること」が確認できてもそれが「現地で感染しないこと」の保証にならないようなものです。ポイントが「出国後の衛生にこそ注意」であることは言うまでもない話です。



- ③ つまり焦点は輸出後なのです。「敵」を間違えてはいけません。
- ④ それに現行法制にも、現地アップデートによる輸出規制逃れを取り締まる規定は設けられています。「アップデートを予定した取引を行うこと」も外為法 25 条 1 項の対象だからです。
- ⑤ もちろん現地で勝手に（日本側の意思と無関係に）「ヘンなこと」をされた場合はお手上げですが、これは日本側の手を放れた後のことなので、こちらから処分をかけることができません。それはそれで仕方ないというべきでしょう。（逆に輸入の場合を考えてみて下さい。海外品の輸入後、私たちが日本で改造するのに対して、原産国が域外規制によって取り締まろうと言い出したらどうでしょう？ ちょっと無理筋だと思いませんか？）

以上、「プログラム規制からソフトウェア規制へ」対象を切り替えることに対する「よくある(?) 質問」について、私の意見を申し上げました。

むしろ私が個人的に気になるのは、日本から技師を派遣しての現地改造です。相手に技術情報や新プログラムを与えることなしに「黙々と作業」して性能をアップさせるのは、現在の法令では規制対象外だからです。この点について、みなさんの議論を期待しております。