

設問1 徹底攻略プロセス

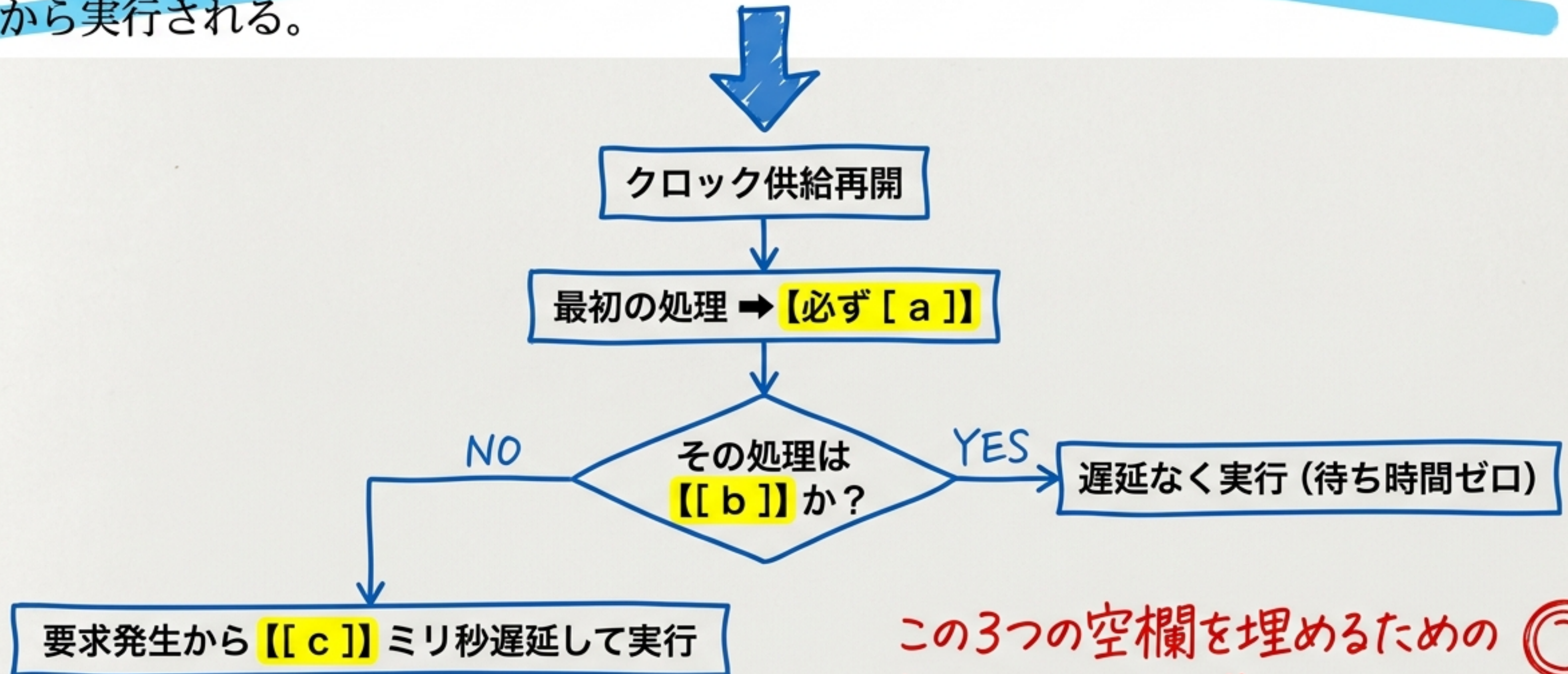
～答えはすべて「図1」と「問題文」の中にある～

【MISSION】 設問1 (空欄 [a][b][c]) の完全理解。

【RULE】 正解の文字列は一切提示しない。
自力で真実に辿り着くための極上ヒント集。

図1参照!

クロックの発振が再開し、MPU にクロックが供給されたとき、最初に行われる処理は、必ず [a] となる。それが [b] であれば遅延なく実行されるが、[b] 以外の場合は、ほかに割り込み(/)がなければ、割り込み要求発生から、[c] ミリ秒遅延してから実行される。



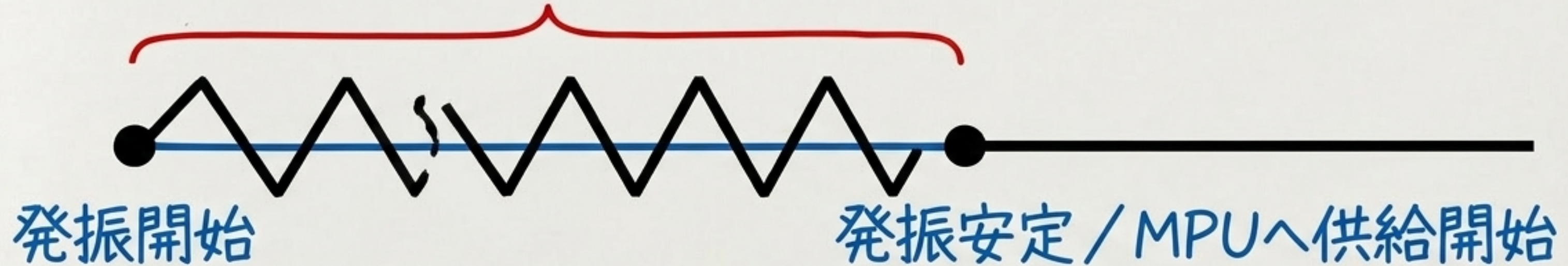
この3つの空欄を埋めるための
証拠(ヒント)を集めに行こう!



(1) MPU へのクロック供給

クロックは、発振直後から発振が十分安定するまでに T ミリ秒かかる。

安定待ち時間 = 〇ミリ秒

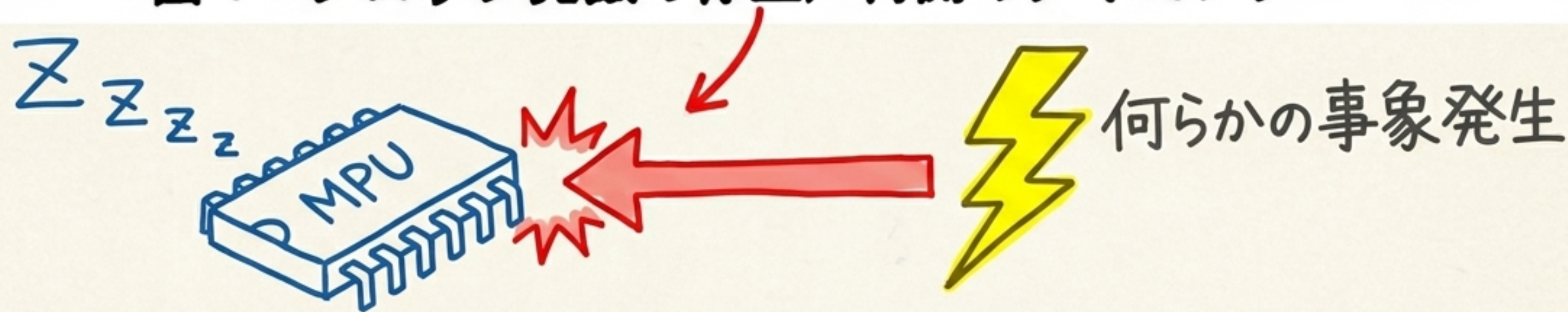


【絶対不変のルール】

どんな理由でクロックが目覚めても、MPUが動けるようになるまでには『必ず〇ミリ秒のタイムラグ(準備時間)』が発生する。



図1 クロック発振の停止／再開のタイミング



MPUがわざわざ叩き起こされたのは、この『〇〇〇』が発生したから。
ならば、起きたMPUが真っ先にやるべき仕事は、
当然その『〇〇〇に対する処理』ですよね？ ⇒ これが[a]

タイマ割込み

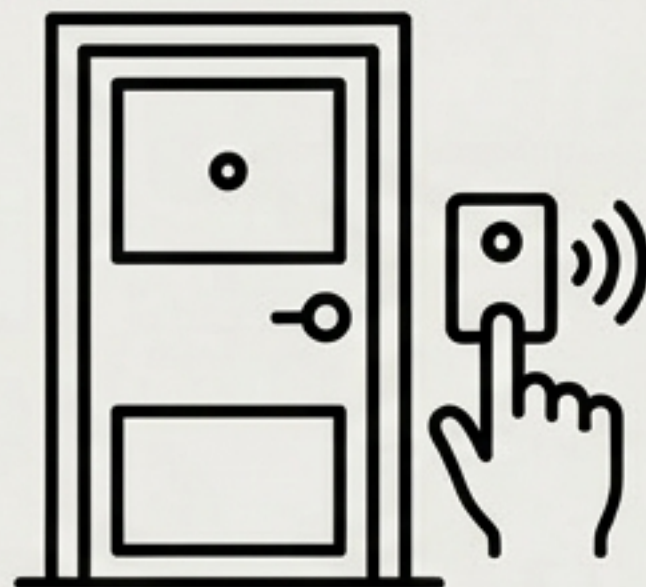


設定された時刻になる

→ 予測可能

- ・ 事前にいつ起きるか知っている

ほかの割込み



ボタン押下や通信受信など

突発的・予測不可能

- ・ いつ来るか全く分からない

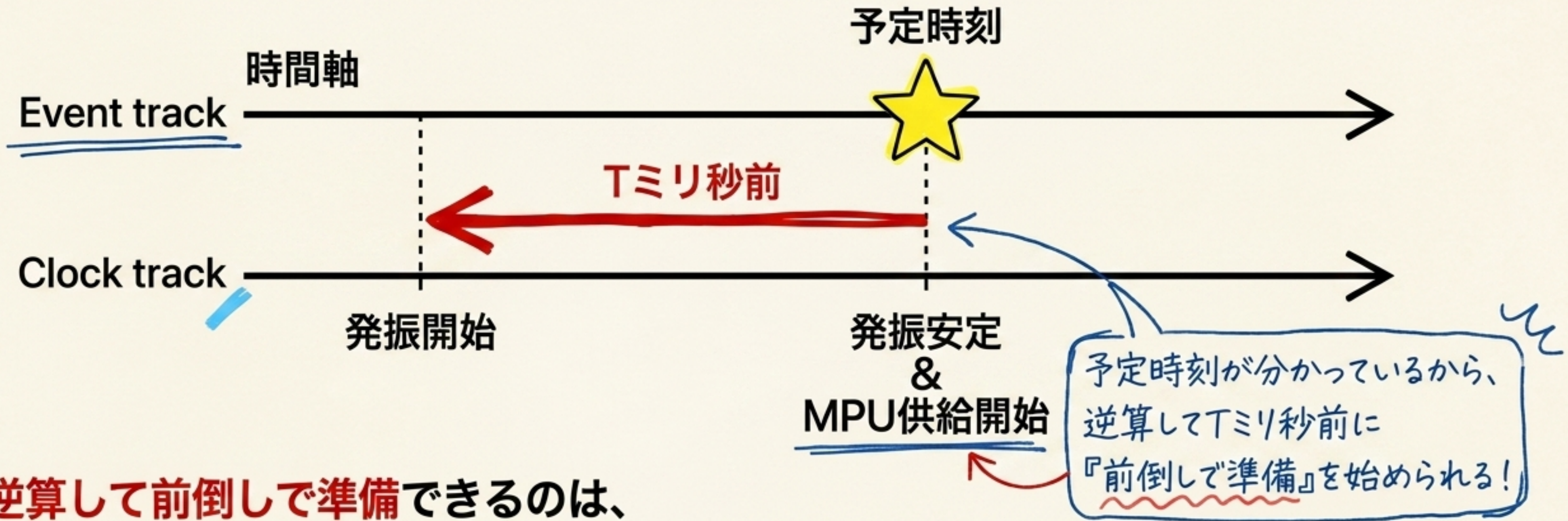
× 比較!

?

ここが違う!

この『予測可能か、突発的か』の違いが、
運命の分岐点（遅延ゼロ or 遅延あり）を決定づける！

【遅延ゼロ】の魔法はどうやって実現する？

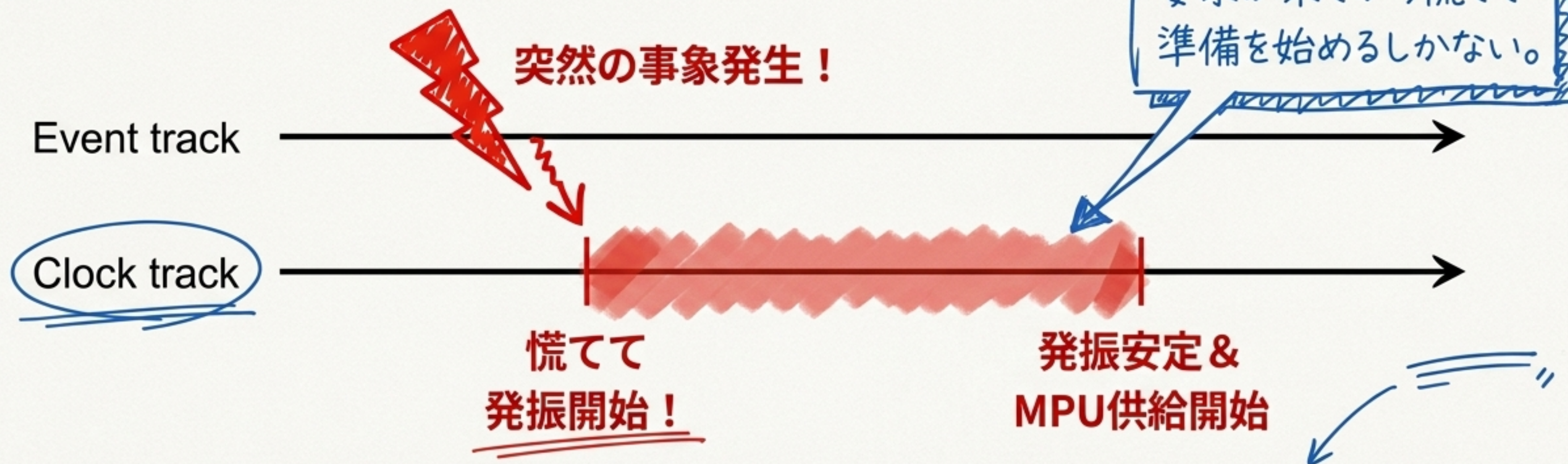


逆算して前倒して準備できるのは、

Slide 5 で確認した【予測可能】な事象のみ。

つまり、遅延なく実行される特別な処理**[b]**とは、「〇〇〇〇〇処理」のことである。

【遅延あり】の避けられない待ち時間



事象発生と同時に発振を始めた場合、MPUにクロックが届くまでに要する『物理的な安定待ち時間』は、ズバリ何ミリ秒でしたか？
(Slide 3の【絶対不変のルール】を思い出して!) → これが [c]

思考の総まとめ：証拠比較マトリクス

【事象の性質】	【クロック再開のタイミング】	【処理実行までの遅延】
予測可能 ([b])	発生の〇〇〇前に <u>前倒し</u> で再開	<u>遅延なし</u> (ゼロ)
突発的 ([b] 以外)	発生した瞬間に <u>慌てて</u> 再開	〇〇〇 <u>待たされる</u> ([c])

システムアーキテクチャの全貌が見えました。
解答はもうあなたの頭の中にあるはずです。

FINAL CHECKLIST: 解答を書き出そう

クロックの発振が再開し，MPU にクロックが供給されたとき，最初に実行される処理は，必ず **[a]** となる。それが **[b]** であれば遅延なく実行されるが，**[b]** 以外の場合は，ほかに割込みがなければ，割込み要求発生から，**[c]** ミリ秒遅延してから実行される。



[a] は、システムを目覚めさせた要因そのものに対する「〇〇処理」。

確認!



[b] は、事前に発生時刻が分かっており、
逆算して準備ができる「〇〇〇〇〇〇処理」。

確認!



[c] は、クロックが発振を開始してから
安定するまでに必要な絶対的物理時間「〇」。

