

# JIS

## 製品の加速試験方法

JIS C 62506 : 2025

(IEC 62506 : 2023)

(JSA)

令和 7 年 8 月 20 日 制定

認定産業標準作成機関 作成・審議

(日本規格協会 発行)

一般財団法人日本規格協会 情報分野産業標準作成委員会 構成表

	氏名	所属
(委員長)	渡 邊 創	国立研究開発法人産業技術総合研究所
(委員)	相 蘭 敏 子	株式会社日立製作所
	安 形 輝	亜細亜大学
	島 健 夫	一般社団法人日本情報システム・ユーザー協会
	寺 田 真 敏	東京電機大学
	中 上 直 子	公益社団法人日本消費生活アドバイザー・コンサルタント・ 相談員協会
	仲 谷 文 雄	一般社団法人ビジネス機械・情報システム産業協会
	永 沼 美 保	日本電気株式会社
	松 田 充 弘	独立行政法人情報処理推進機構
	山 崎 浩 史	総務省国際戦略局

---

主 務 大 臣：経済産業大臣 制定：令和 7.8.20  
担 当 部 署：経済産業省イノベーション・環境局 国際電気標準課  
(〒100-8901 東京都千代田区霞が関 1-3-1)

官 報 掲 載 日：令和 7.8.20  
認定産業標準作成機関：一般財団法人日本規格協会

(〒108-0073 東京都港区三田 3-11-28 三田 Avanti)  
審 議 委 員 会：情報分野産業標準作成委員会 (委員長 渡邊 創)

この規格についての意見又は質問は、上記認定産業標準作成機関にご連絡ください。

なお、日本産業規格は、産業標準化法の規定によって、少なくとも5年を経過する日までに見直しが行われ速やかに確認、改正又は廃止されます。

## 目次

	ページ
序文	1
1 適用範囲	2
2 引用規格	2
3 用語, 定義, 記号及び略語	3
3.1 用語及び定義	3
3.2 記号及び略語	5
4 加速試験方法の概要	6
4.1 累積損傷モデル	6
4.2 加速試験の分類, 方法及び種類	9
5 加速試験モデル	11
5.1 タイプ A, 定性的加速試験	11
5.2 タイプ B 及びタイプ C : 定量的加速試験方法	18
5.3 故障メカニズム及び試験設計	22
5.4 使用及び試験時のストレスレベル, プロファイル及び組合せの決定—ストレスモデリング	22
5.5 複合ストレス加速法: タイプ B 試験	23
5.6 タイプ B 試験に対する単一及び複合ストレス加速	25
5.7 定量的信頼性試験の加速	35
5.8 加速信頼性適合試験又は評価試験	50
5.9 加速信頼性成長試験	51
5.10 加速試験の指針	51
6 製品開発における加速試験戦略	52
6.1 加速試験サンプリング計画	52
6.2 試験ストレス及び期間に関する一般的議論	53
6.3 複合ストレスに対するコンポーネントの試験	54
6.4 アセンブリの加速試験	54
6.5 システムの加速試験	54
6.6 試験結果の分析	54
7 加速試験方法の限界	55
附属書 A (参考) 高加速限界試験 (HALT)	56
附属書 B (参考) 加速信頼性適合及び成長試験設計	61
附属書 C (参考) 活性化エネルギー $E_a$ の推定	68
附属書 D (参考) 補外推定による加速寿命試験 (CALT)	70
附属書 E (参考) 経験的ファクターの推定方法の例	72
附属書 F (参考) 故障までの試験による加速係数の決定	75
附属書 G (参考) メジアンランク表 95 % ランク	78

	ページ
参考文献 .....	80
解 説 .....	83

## まえがき

この規格は、産業標準化法第 14 条第 1 項の規定に基づき、認定産業標準作成機関である一般財団法人日本規格協会（JSA）から、産業標準の案を添えて日本産業規格を制定すべきとの申出があり、経済産業大臣が制定した日本産業規格である。

この規格は、著作権法で保護対象となっている著作物である。

この規格の一部が、特許権、出願公開後の特許出願又は実用新案権に抵触する可能性があることに注意を喚起する。経済産業大臣は、このような特許権、出願公開後の特許出願及び実用新案権に関わる確認について、責任はもたない。

白 紙

# 製品の加速試験方法

## Methods for product accelerated testing

### 序文

この規格は、2023年に第2版として発行された IEC 62506 を基に、技術的内容及び構成を変更することなく作成した日本産業規格である。

なお、この規格で点線の下線を施してある参考事項は、対応国際規格にはない事項である。

多くの信頼性評価又は故障調査のための試験方法が開発され、それらのほとんどは、現在も使用されている。これらの方法は、製品の信頼性を決定したり、製品の潜在的な故障モードを特定したりするために使用され、信頼性の実証に有効とされている。

- 期間を固定した試験
- 逐次確率比試験
- 信頼性成長試験
- 故障するまでの試験、など

このような試験は、非常に有用ではあるが、特に実証しなければならない製品の信頼性が高い場合には、通常、長期にわたる。製品の市場投入までの期間の短縮及び競争力のある製品コストが、効率的で効果的な加速試験の必要性を高めている。ここでは、ストレスレベルを増加する、又は反復ストレスを適用する速度を上げることによって試験を短縮する。それによって、故障モードの発見及び軽減を通じて製品信頼性のより迅速なアセスメント及び成長が容易になる。

信頼性活動には、二つの特徴的なアプローチがある。

- 第1のアプローチは、予期される運用条件及び使用プロファイルの下で、製品の期待寿命時間内に活性化される可能性の高い潜在的な故障モードが製品に存在しないことを、分析及び試験を通じて検証する。
- 第2のアプローチでは、予期される運用条件及び使用プロファイルの下で、所定の時間後に何回故障するかを推定する。

加速試験は、いずれの場合にも適した方法であるが、使い方は全く異なる。第1のアプローチは、定性的加速試験に関連しており、最終的に製品のフィールドでの故障をもたらす可能性のある故障の特定が目的である。第2のアプローチは、定量的加速試験に関連しており、使用環境及び使用プロファイルに関連付けることが可能な加速シミュレーション試験の結果に基づいて製品の信頼性を推定することが可能である。

加速試験は、ハードウェア及びソフトウェアを含む複合レベルのアイテムに適用可能である。期間を固定した試験、逐次故障試験 (test to fail)、成功試験、信頼性実証試験、信頼性成長試験、信頼性改善試験などの異なる種類の信頼性試験は、加速試験方法の候補となる可能性がある。この規格では、選択された一