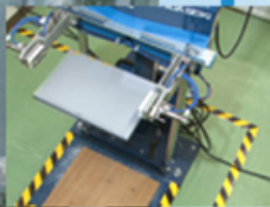
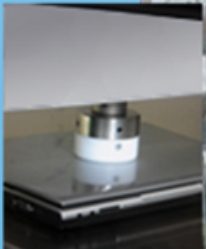


# 全てはお客様の**安心**のために

NEC ビジネスPCの

# 品質への取り組み



「確かな品質」をお客様にお届けするために、商品企画時から出荷後まで、品質最優先を徹底。  
課題が発見された場合には関係部門へフィードバックし、さらなる製品品質の向上に努めています。

# 品質向上への取り組み について

NECのビジネスPCは、万一の衝撃を回避する堅牢性、長期使用での耐久性、厳しい気温での使用を想定した環境適応性を確保し、お客様に安心して使っていただくために、商品企画および設計開発からBTO生産、最終組立・検査に至るまで、日本国内で実施しています。

## 商品企画・設計段階

品質向上のために、評価基準や試験方法を常に見直し、改良を重ねながら試作機を製作し、NECとしての品質基準を満たしているかを検査します。問題がある場合は、合格するまで何度も改善・検査を繰り返した後、次工程へ進みます。



試作機評価

量産試作機特別検査

量産品の完成度検査

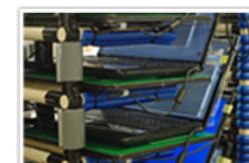
## 出荷前・最終構成品

最終構成品で、安定性と信頼性を検証。1台当たり数十項目の検査を実施し、設計審査／量産判定／出荷判定を行います。品質が基準に達していない場合は、量産スタートを待機。課題解決後、全数エージングを行ってから出荷します。

多数台安定性試験

温度負荷信頼性試験

量産信頼性試験



NECの  
品質保証

## 部品レベルでの受入検査

ODD、LCD、HDDといった購入部材は、製品搭載前に、ロットごとに信頼性、耐久性の検査を実施。温度や振動などの負荷をかけた状態で長時間の連続試験を行い、合否を判定します。

ODD信頼性受入検査

1ロットにつき数百台を抜き取り、主に書き込み・読み込みが問題がなく行えるかをチェック

LCD信頼性受入検査

温度＋振動を組み入れた信頼性試験により、表示が問題なく行えるかをチェック



HDD信頼性受入検査

高低温の温度変動、電圧変動による加速試験を行い、正常に動作することを確認

## 出荷後・量産品

出荷後は、市場での品質状況をチェック。初期故障、稼動故障は、直ちに解析・分析を行って問題を特定します。不具合解析で得られた情報は、関係部門へ情報展開するとともに市場対策、再発防止を迅速に実施。次機種へのフィードバックするなど、常に品質向上を目指して製品開発を行っています。



市場監視

市場対策・再発防止策



# その一瞬を回避するNECビジネスPCの すぐれた堅牢性

## Case 01

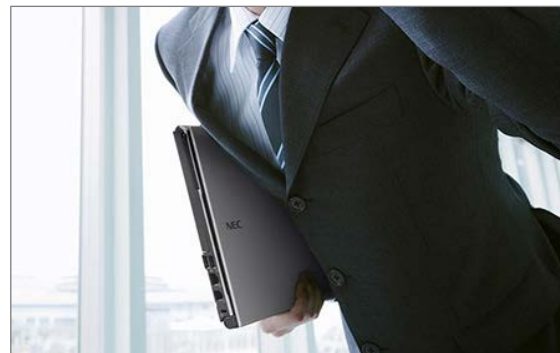
### 通常利用におけるさまざまな負荷



通勤時間帯の電車内は、つり革も持てないほどの状態。  
人の波に押され、立っているのもやっとという状況の中で、急ブレーキなどによって周りの乗客の圧力・衝撃がPC入れた鞆に一気に加わったとしたら・・・。  
NECのビジネスPCは、日常の中で起こりうる突然の圧迫や衝撃、振動を想定して、加圧試験や長時間に及ぶ振動試験を行うなど、堅牢性を判断する検査を徹底して実施。  
安心してお使いいただける製品の提供を目指しています。

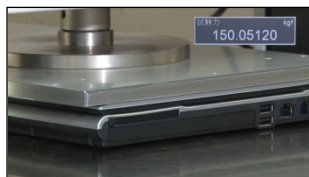
## Case 02

### 想定外のアクシデント



モバイル端末の便利なところは、持ち運ぶことができ、鞆から取り出してすぐに使えるところ。  
Webサイトの閲覧やメールのチェックをしているそんなときに、誤ってフロアに落としてしまったら・・・。  
NECのビジネスPCは、落下させてしまった場合など万一のアクシデントを想定して、さまざまな高さ・方向・状態からの落下・衝撃試験を行うなど、堅牢性を判断する検査を徹底して実施。  
内部データ損傷などのリスクを回避できる製品の提供を目指しています。

## 品質向上のための主な試験項目 (下記試験はすべての機種で実施しているものではなく、機種により試験内容は異なります。)



### 面加圧試験

満員電車で鞆に入れて持ち運んだ場合を想定し、天面全体に1470N (150kgf) の加圧を実施。圧迫されても、装置に損傷がないことを確認します。  
※機種により実施する試験内容が異なります。



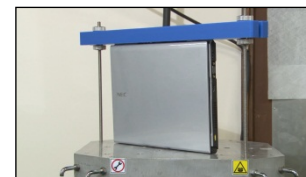
### 局部加圧試験

天面部に手や肘をつく場合、手や物がぶつかって押される場合などを想定し、天面に直径30mmの円を245N (25kgf) で加圧。パームレスト部に手をついて立ち上がる場合など、日常の使用で発生する荷重によって、不具合を起こさないかチェックします。  
※機種により実施する試験内容が異なります。



### ランダム振動試験

電車や車での使用を想定し、パソコンの6面それぞれに対して、連続して振動を加えます。電源ON/OFFの状態での検査を行い、問題なく動作することをチェックします。



### 繰り返し衝撃試験

鞆に入れて持ち運んだ場合の衝撃を想定して検査を行います。パソコンの6面それぞれに対し連続的に衝撃を与えても、損傷がないことを確認します。



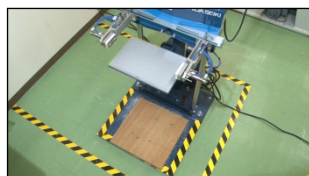
### LCDひねり試験

筐体が軽量のため、お客様がLCD側の角を持つことを想定した検査を行います。LCDパネルにキーボード部分の重量よりも高い負荷をかけ、過度のひねりが加わってもLCDに損傷がなく、正常に動作することを確認します。



### 防滴試験

防滴構造のノートPCのキーボード面に水がかかっても、防水シートが本体内部への水滴の浸入を遅らせ、本体裏の排水用の穴から水滴を排出することで、安全にシステムをシャットダウンする時間が確保できることを確認します。  
※PC内部への防水を保証するものではありません。水をこぼした場合は、点検と修理 (有償) が必要となります。



### 76cm落下試験

机の上から落とした場合を想定し、76cmの高さから底面落下の検査を行います。ディスプレイなどの外装に著しい破損がないこと、保存したデータに損傷がないことなどを確認します。



### 装置単体落下試験

膝の上からの落下と手で持ち運ぶ際の落下を想定し、パソコンの6面と全てのコーナーの10方向からの落下検査を行います。外装に著しい破損や保存したデータに損傷がないこと、さらには火災の発生や装置内部へお客様が接触しないなど、二次災害が起こらないことを確認します。



### 衝撃試験

輸送時の衝撃や持ち運び時に激しくぶつかるなど、内部構造に意図するような衝撃を与えても、内部のデータに損傷がないかをチェックします。



### 包装貨物落下試験

輸送中に不慮の落下があった場合でも、装置自体及び梱包状態に問題がないこと、添付品に傷などが付かないことを確認します。

# 使い続けることで良さを知るNECビジネスPCのすぐれた耐久性

## Case 03 長期にわたる使用でのポイント



出社時に電源を入れ、帰るときにシャットダウンするまで、PCは常に稼働状態。その間、資料作成やメールチェック、事務処理などさまざまな作業に使い、スイッチのON/OFFやコネクタの挿抜なども、毎日頻繁に行っている…。

NECのビジネスPCは、長期間にわたる継続的な利用を想定して、ディスプレイ（LCD）の開閉試験やコネクタの挿抜試験を繰り返し長時間かけて行うなど、耐久性を判断する検査を徹底して実施。いつまでも快適にお使いいただける製品の提供を目指しています。

## Case 04 多忙な毎日から生まれるリスク



気持ちよく仕事をするためには、机の上をすっきりしておきたいもの。しかし実際は、メモが散らかっていたり資料が出しっぱなしになっていた。忙しいから片付ける暇もなく、ますます散らかり、PCの扱いもついつい大雑把に…。

NECのビジネスPCは、忙しい毎日の中で扱われる場合を想定して、塵埃試験や繰り返し強度確認を行うなど、耐久性を判断する検査を徹底して実施。好ましくない状況でもお使いいただける製品の提供を目指しています。

### 品質向上のための主な試験項目（下記試験はすべての機種で実施しているものではなく、機種により試験内容は異なります。）



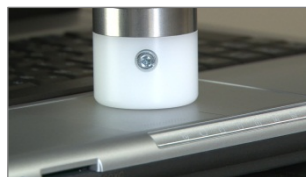
#### LCD開閉試験

ノートPCのLCDの開閉による耐久性の検査の他、デスクトップPCの液晶ディスプレイのチルト/スイブルの耐久性の検査を行い、長期間にわたっても問題なく使用できることを確認します。



#### コネクタ挿抜試験

周辺機器との接続や、ノートPCを持ち運んで使用する際に行うコネクタの挿抜など、日々の利用環境を想定して耐久性をチェックします。



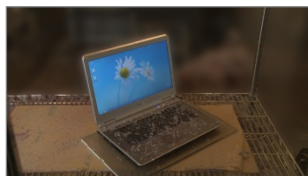
#### 繰り返し加圧試験

キーボードの打鍵でバームレストに手を付いてかかる荷重、満員電車内で鞄に入れたPCにかかる天面への荷重を想定して繰り返し検査し、不具合を起こさないことを確認します。



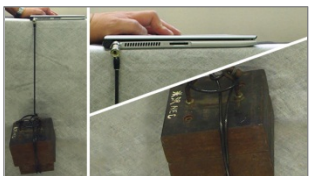
#### ボリュームスイッチ試験

音量調整ボリュームスイッチや電源スイッチなどが、長期間にわたる利用でも機能異常を起こしたり損傷しないことを確認します。



#### 塵埃試験

家庭やオフィスにある埃を擬似的に再現した綿ほごりを浮遊させ、長期間使用しても問題を誘発せず通常通りに使用できることを確認します。



#### セキュリティロック引っ張り試験

一般的な成人が立った状態でパソコンを両手で引っ張る場合など瞬間的に強力な力を加えられても、盗難防止ロックとして問題なく機能することを想定し、重量のあるオモリを使用して、5方向の引っ張り試験を行います。



#### 漏電電流試験

装置の外部に電流が漏れ出すことで、お客様が感電したり引火したりすることがないことを確認します。



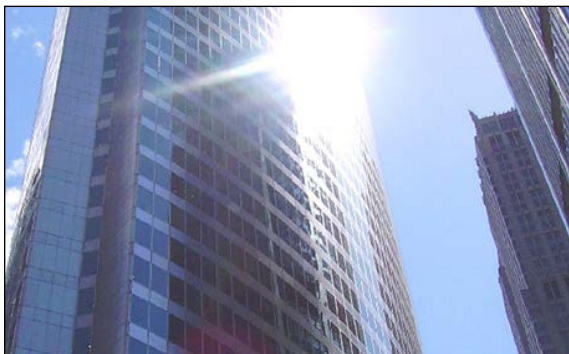
#### ユニット部品脱着試験

バッテリー、SDメモリーカードやPCカードなどが脱着操作をすることにより、機能異常を起こしたり損傷しないことを繰り返しの検査で確認します。



# 厳しい環境の中でも動作するNECビジネスPCのすぐれた環境適応性

## Case 05 高温で湿度の高い真夏の環境



多数のOA機器が一斉に稼働している夏のオフィス。そのような環境ではエアコンの冷却機能が追いつかず、設定した温度以上に室内の温度が上昇してしまうケースがあります。そんなフロアの中で何時間もPCを使い続けていたら・・・。

NECのビジネスPCは、夏の暑い環境での利用を想定して、高温・多湿の環境での動作確認をはじめ、環境適応性を判断する検査を徹底して実施。

厳しい状況の中でもお使いいただける製品の提供を目指しています。

## Case 06 室内外の温度差が激しい真冬の環境



外出先に持ち出していたPCを、オフィスに戻ってきてすぐに使いはじめる。

雪の降る屋外と暖房が効いたオフィスはかなりの温度差があり、静電気も発生しやすいこうした環境で急に電源を立ち上げたら・・・。

NECのビジネスPCは、冬の屋内と屋外など温度や温度変化が激しい環境での利用を想定して、高温・低温状態の瞬時の入れ替えや静電気への耐力試験を行うなど、環境適応性を判断する検査を徹底して実施。

過酷な状況においてもお使いいただける製品の提供を目指しています。

## 品質向上のための主な試験項目（下記試験はすべての機種で実施しているものではなく、機種により試験内容は異なります。）



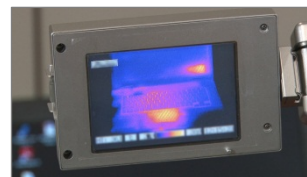
### 高温／低温動作試験

高温、低温環境でも問題なく動作することを確認します。



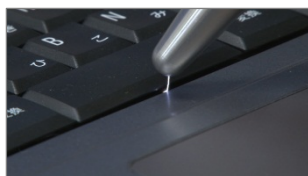
### 高温湿動作試験

精密機器にとって過酷な環境である高温多湿な状況の中でも、問題なく動作することを確認します。



### 表面温度上昇試験

お客様が低温火傷することがないように、キーボード、パームレスト、底面の表面温度が一定の水準以下であることを、サーモグラフィを使って確認します。検査は、特定のプログラムを起動し負荷をかけた状態でを行います。



### 静電気耐力試験

湿度が低い乾燥した室内などでの使用を想定し、コネクタ、ディスプレイ周り、キーボード周りに静電気を複数回発生させ、それでも問題なく動作することを確認します。



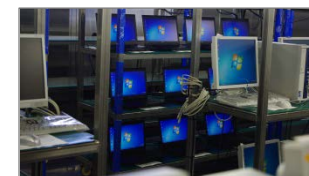
### 高温／低温放置試験

輸送中などを想定し、気温が極端に高かったり低かったりした状態になっても、装置に問題が発生しないことを確認します。



### 熱衝撃試験

冬場に屋外から屋内に持ち込んだ場合など、急速に温度変化が発生する状況においても、正常に動作することを確認します。



### 低温電源ON/OFF

真冬の早朝などを想定し、低温時でも正常に電源のON/OFF操作が行えることを確認します。