

9条調査（27年度）

平成27年度調査報告書

スマートフォンの安全な使用に関する
調査報告書

平成28年8月

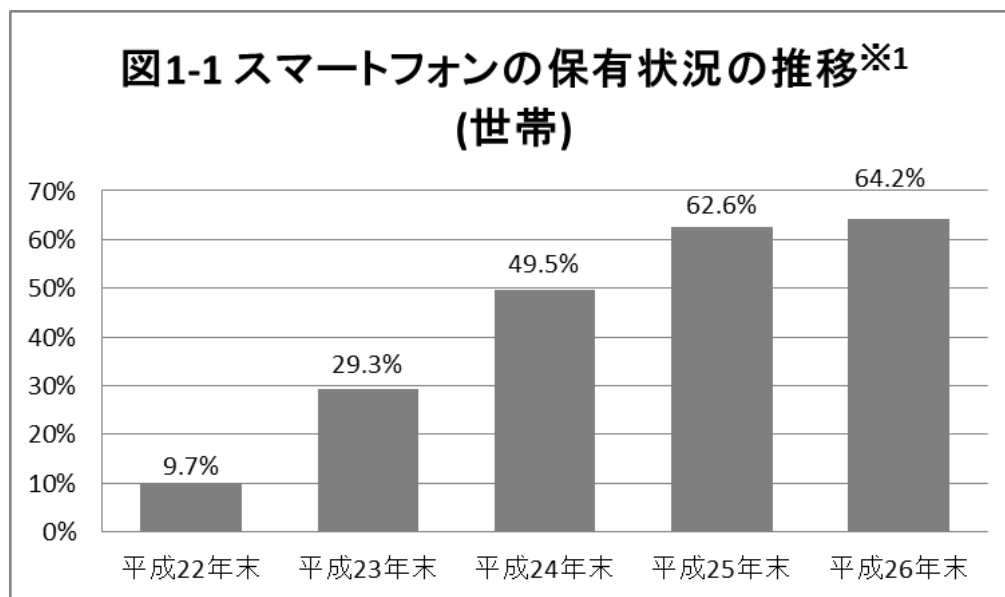
東京都生活文化局消費生活部

目 次

1	調査目的	1
2	スマートフォンの安全な使用に関する都民へのアンケート調査.....	2
3	スマートフォンの安全な使用に関する製造、販売事業者に対するアンケート調査.....	23
4	スマートフォンの安全性に関する試験.....	27
5	低温やけどについて	64
6	まとめ	65
7	消費者へのアドバイス	66
8	調査結果の活用	66

1 調査目的

スマートフォンの世帯保有状況^{※1}は、平成 26 年末に 64.2%となっており、世帯保有状況の調査を開始した平成 22 年末以降増加を続けている。



一方、PIO-NET によると、スマートフォンに関する危害危険の相談が過去 5 年間(平成 22 年度～平成 26 年度)で全国に 525 件(都内 87 件) ^{※2} 寄せられている。相談の多くは、「夫がスマートフォンをお尻に敷いたまま寝てしまい、朝起きたらお尻に水ぶくれが出来ていた。」や「息子が充電したスマートフォンを枕元に置いて就寝したら腕に低温やけどを負った。」など端末の発熱によるものである。

表 1-1 スマートフォンに関する相談件数

	平成 22 年度	平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度
全国	10 件	34 件	150 件	172 件	159 件
都内	3 件	5 件	28 件	28 件	23 件

こうした状況を踏まえ、都は、①スマートフォンを使用する消費者に対しての安全な使用に関する注意喚起と、②スマートフォン関連製品の製造・輸入・販売事業者等に対しての安全な製品の供給に役立つ情報提供を目的とし、スマートフォンの安全な使用に関する都民へのアンケート調査とスマートフォンの安全性に関する試験を実施した。

※1 総務省「平成 26 年通信利用動向調査」情報通信機器の保有状況の推移(世帯)よりスマートフォン分を抜粋

※2 PIO-NET：全国消費生活情報ネットワークシステム

国民生活センターと全国の消費生活センターをネットワークで結び、消費者から消費生活相談窓口へ寄せられる消費生活に関する苦情相談情報(消費生活相談情報)の収集を行っているシステム 平成 28 年 7 月 26 日までに登録されたデータ

2 スマートフォンの安全な使用に関する都民へのアンケート調査

(1) 調査対象

東京都在住、スマートフォンを日常的に使用している 10 代以上の男女 1,005 人

(2) 調査期間

平成 27 年 10 月 16 日～平成 27 年 10 月 20 日

(3) 調査方法

インターネットによるアンケート形式

(4) 調査概要

日常的に使用しているスマートフォンに関し、スマートフォンに関する意識、使用実態、危害等経験を調査した。

(5) 回答者の属性

回答者の年代別割合は表 2-1 のとおり。

表 2-1 回答者の年代別割合

		10 代	20 代	30 代	40 代	50 代	60 代	70 代以上	合計
男	人数(人)	76	65	65	79	79	79	79	522
	割合(%)	7.6	6.5	6.5	7.9	7.9	7.9	7.9	51.9
女	人数(人)	65	79	79	65	65	65	65	483
	割合(%)	6.5	7.9	7.9	6.5	6.5	6.5	6.5	48.1
合計	人数(人)	141	144	144	144	144	144	144	1,005
	割合(%)	14.0	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3	100.0

※本報告書のアンケート集計結果における注意事項

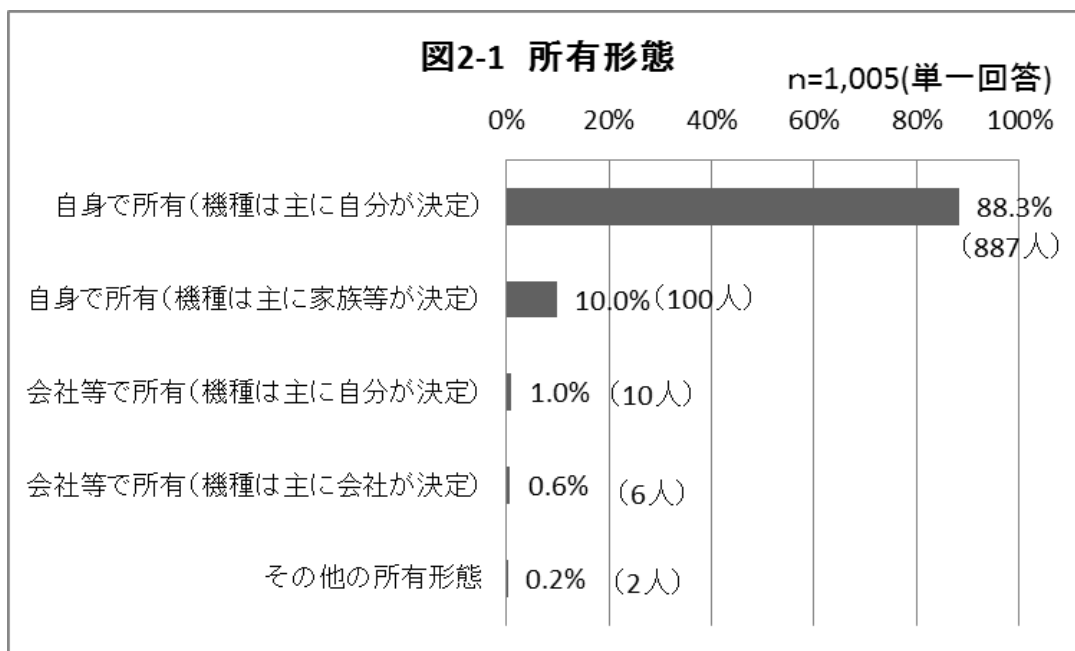
割合(%)は、小数第 2 位を四捨五入して表示している。
このため各割合の合計値が 100%にならないことがある。

(6) アンケート調査結果

ア スマートフォンの所有形態

現在使用しているスマートフォンの所有形態について調査した結果を図 2-1 に示す。

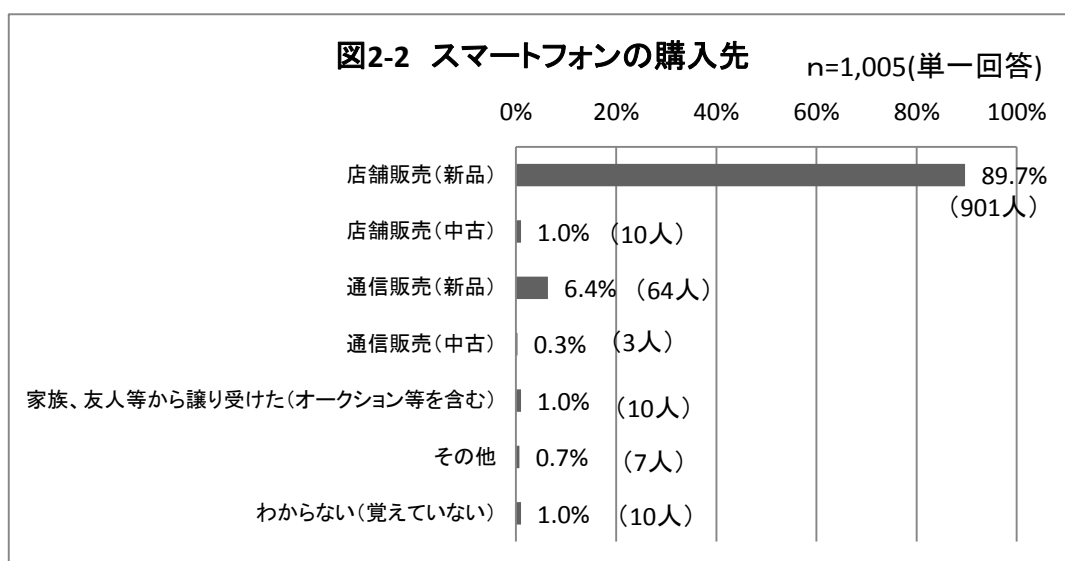
「自身で所有(機種は主に自分が決定)」が 88.3%と最も多く、「自身で所有(機種は主に家族等が決定)」が 10.0%と続く。



イ スマートフォンの購入先

現在使用しているスマートフォンの購入先について調査した結果を図 2-2 に示す。

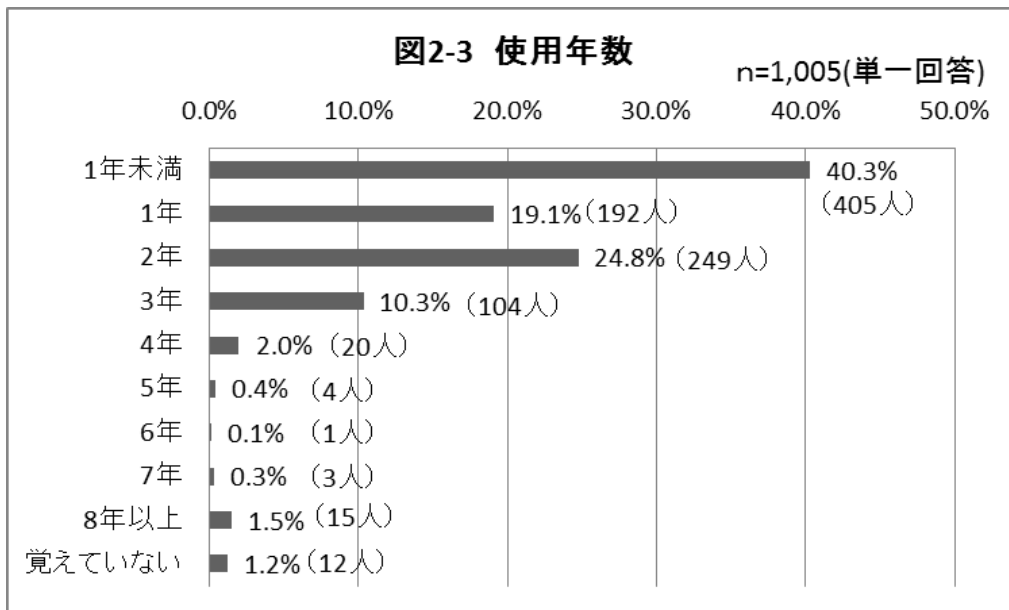
「店舗販売(新品)」が 89.7%と最も多く、「通信販売(新品)」が 6.4%と続く。



ウ スマートフォンの使用年数

現在使用しているスマートフォンの使用年数について調査した結果を図 2-3 に示す。

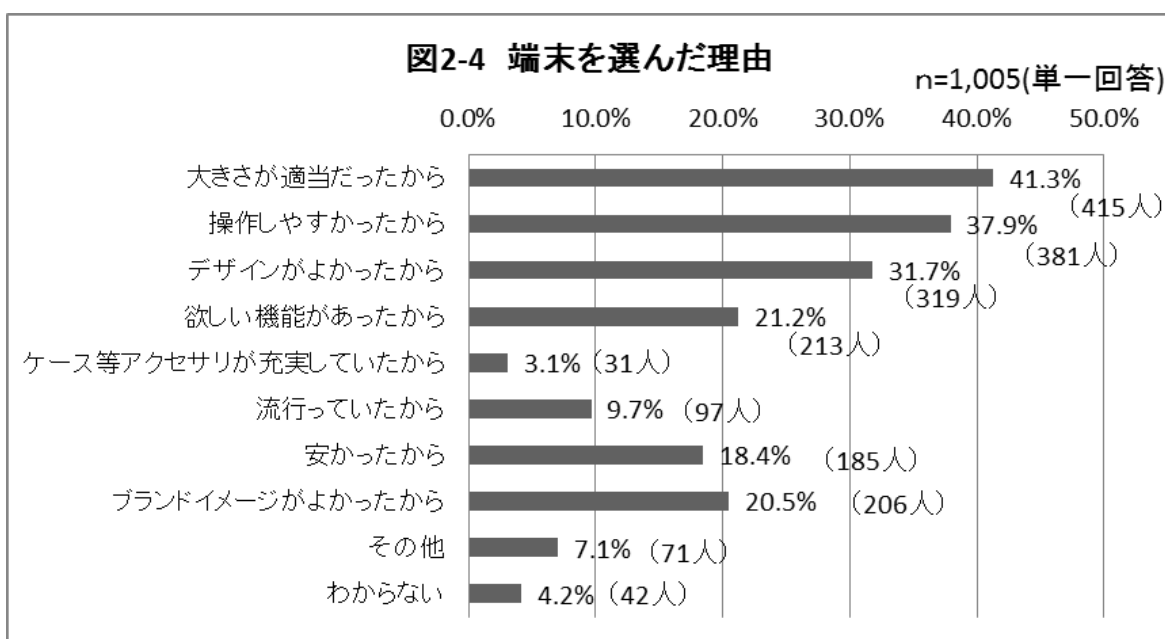
「1年未満」が40.3%と最も多く、次いで「2年」24.8%、「1年」19.1%と続く。



エ 端末を選んだ理由

現在使用しているスマートフォンの端末を選んだ理由について調査した結果を図 2-4 に示す。

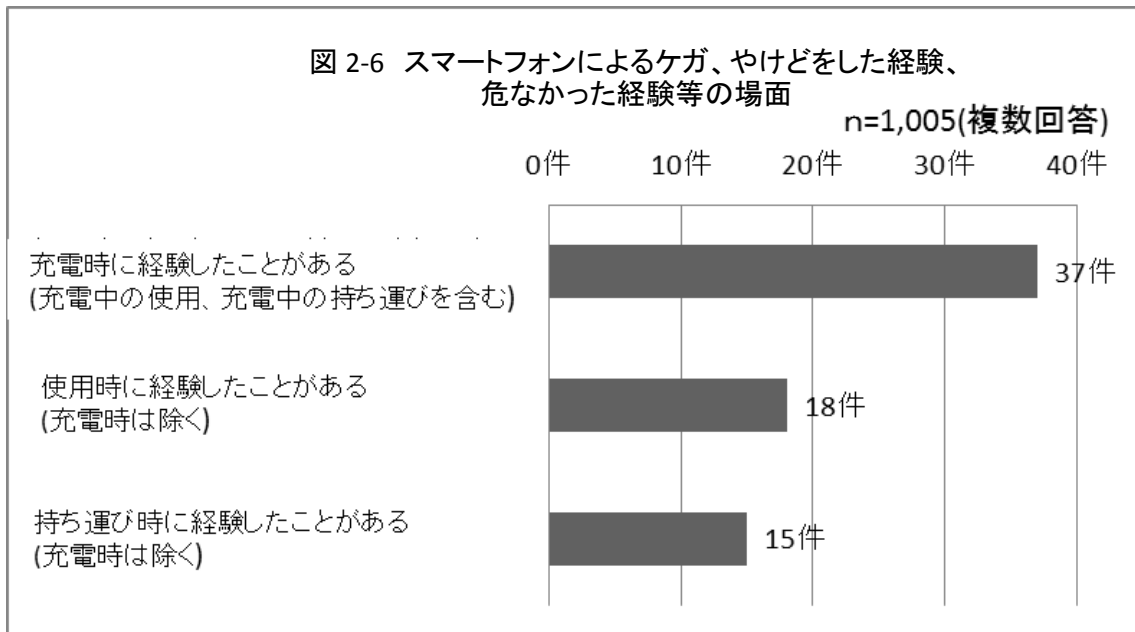
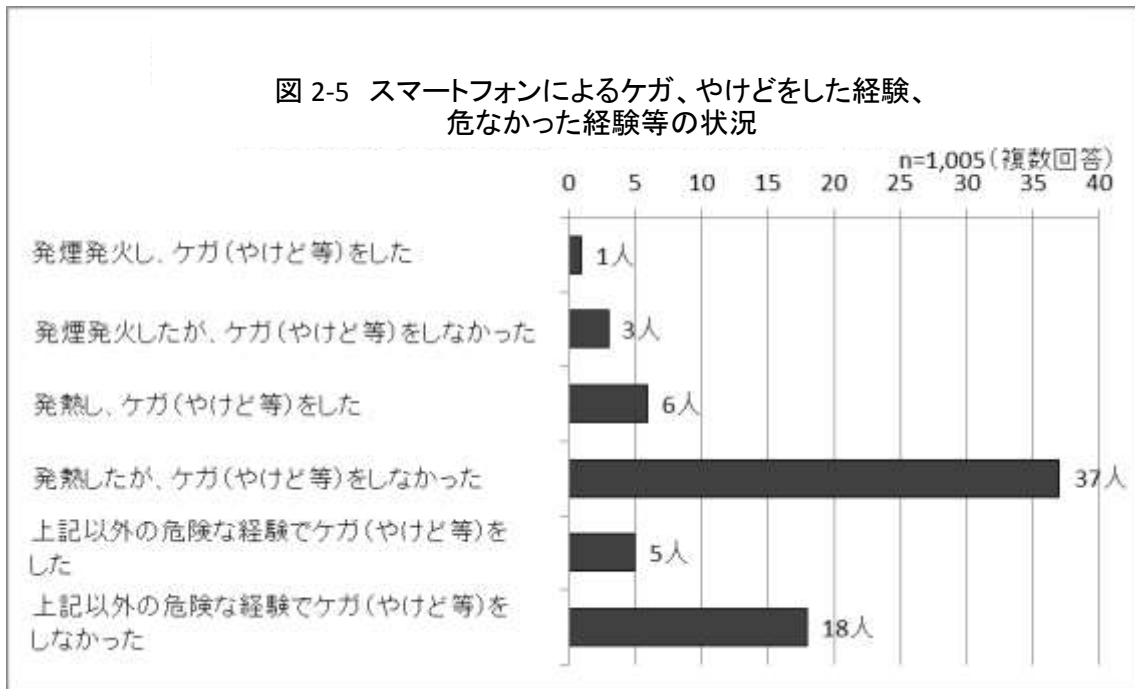
「大きさが適当だったから」が41.3%と最も多く、「操作しやすかったから」が37.9%、「デザインがよかったから」31.7%と続く。「その他」としては、「家族、店員などからのすすめ」などが多かった。



オ スマートフォンによるケガ、やけどをした経験、危なかった経験等

スマートフォンによるケガ、やけどをした経験、危なかった経験等の状況について調査した結果を図2-5、危険な経験等の場面について調査した結果を図2-6に示す。

「スマートフォンによるケガ、やけどをした経験、危なかった経験等」があるとの回答が70件あり、状況別には「発熱したが、ケガ(やけど等)をしなかった」が37件と最も多くなり、中には発煙、発火したケースや発熱によりやけどをしたケースもあった。充電時、使用時、持ち運び時の場面別では、「充電時に経験をしたことがある」が37件と最も多くなった。



カ 充電時の危険な経験の状況

前オ「スマートフォンによるケガ、やけどをした経験、危なかった経験等」で「充電時に経験したことがある(充電時の使用、充電中の持ち運びを含む)」と回答した人を対象に、充電時の危険な経験の状況について調査した。結果を図 2-7 に示す。また、経験をした時の使用年数を調査した結果を図 2-8、具体的な事例を調査した結果のうち、主な事例を表 2-2 に示す。

経験をした時の状況は「発熱したが、ケガ(やけど等)をしなかった」人が 54.1%と最も多く、「発熱し、ケガ(やけど等)をした」が 13.5%と続く。経験をした時の使用年数は、「1年未満」が 48.6%と最も多く、「2年」が 21.6%、「1年」が 18.9%と続く。

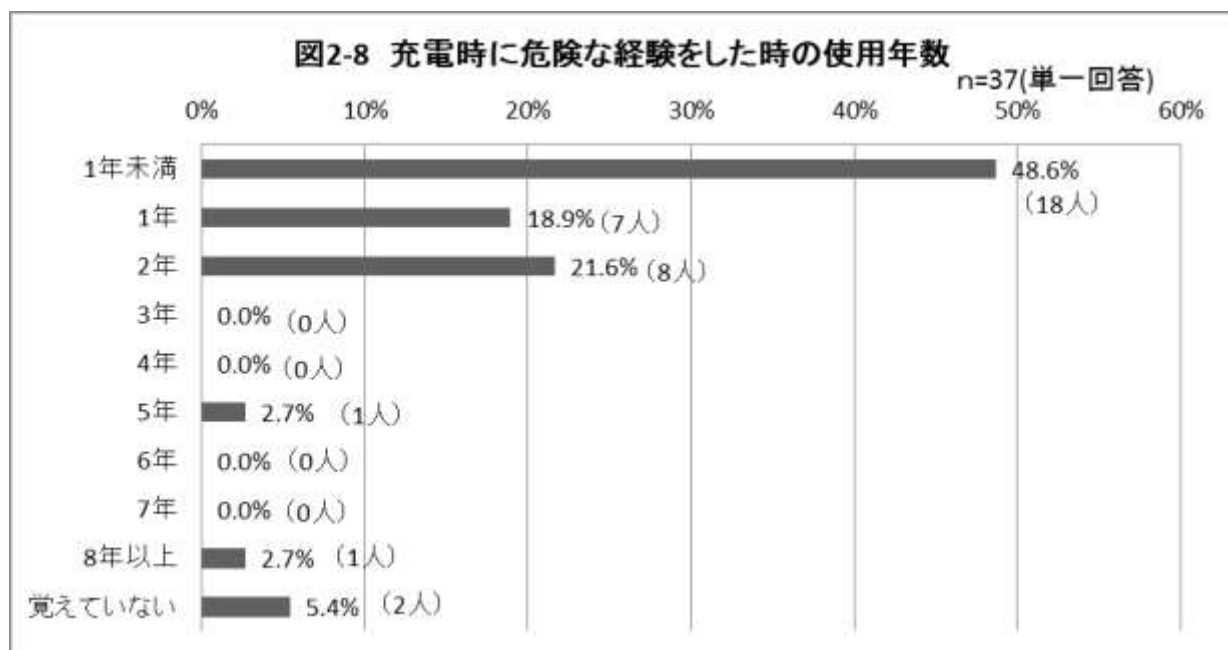
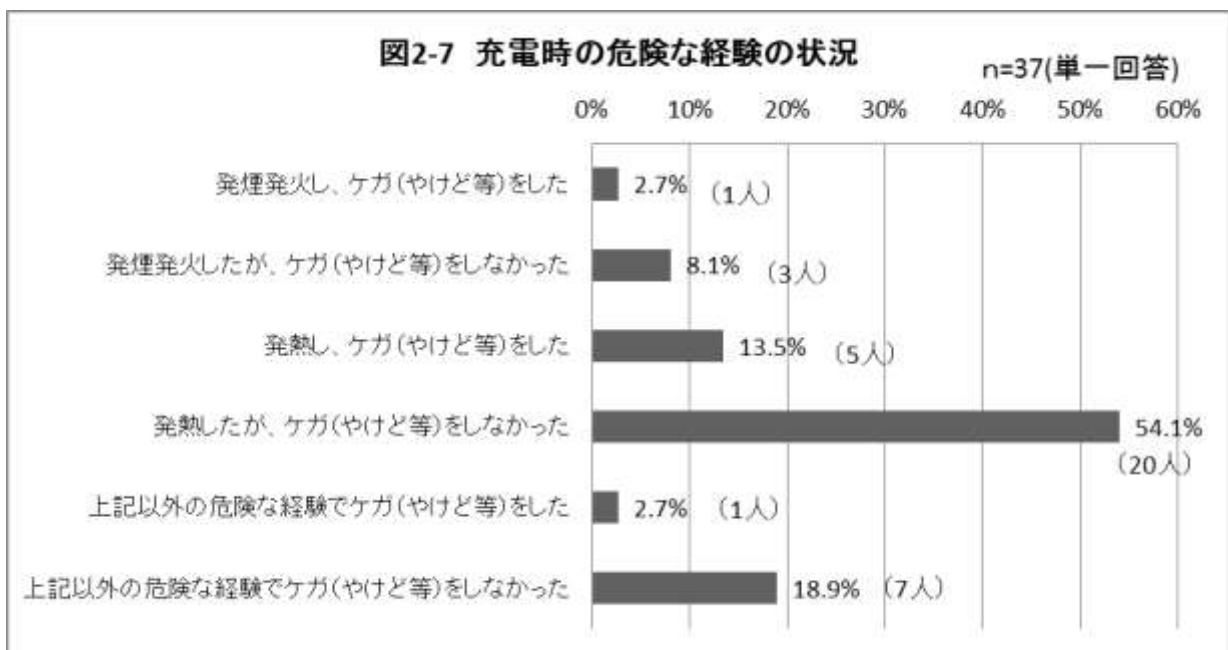


表 2-2 充電時の危険な経験の主な事例

やけどをした	充電しながら寝たら端末が腕の下にあり、発熱しやけどをした。	30代男性
	充電しながら携帯を使っていたら高熱になり、指をやけどし皮がむけた。	30代男性
	スマートフォンが濡れて漏電したようで、熱くなり指先をやけどした。	30代女性
発熱した	充電中のスマートフォンを枕の下に置いたままで寝てしまって、気がついたらスマートフォンが熱くなった。	30代女性
	充電しながらキッチンで料理を作り、かかってきた電話に出たら発熱した。	70代女性
	充電しながらスマホを胸に置いて寝ていたが、いつの間にか非常に熱くなっていてやけどしそうになった。	20代男性
	充電中のスマートフォンを、うっかり電気ストーブの前に置いたままにってしまった。しばらく経っても充電が進んでいなかったので手にとったところ、本体が熱くなっていた。	40代女性
コードによる転倒	充電用コードに足が絡まって転倒してしまった。	50代女性

キ 使用時の危険な経験の状況

前オ「スマートフォンによるケガ、やけどをした経験、危なかった経験等」で「使用時に経験したことがある(充電時は除く)」と回答した人を対象に、使用時の危険な経験の状況について調査した結果を図 2-9 に示す。また、経験をした時の使用年数を調査した結果を図 2-10、具体的な事例を調査した結果のうち、主な事例を表 2-3 に示す。

経験した時の状況は、「発熱したが、ケガ(やけど等)をしなかった」が 55.6%と最も多くなった。経験をした時の使用年数は、「1年」が 44.4%と最も多く、「2年」が 27.8%、「1年未満」が 22.2%と続く。

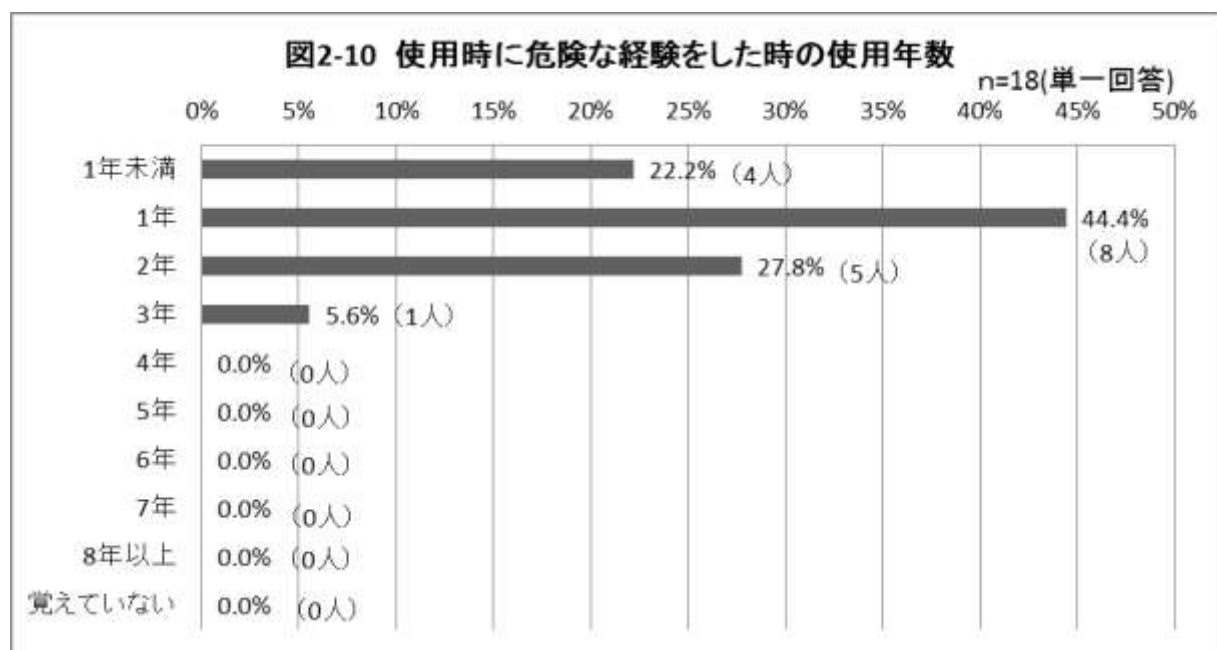
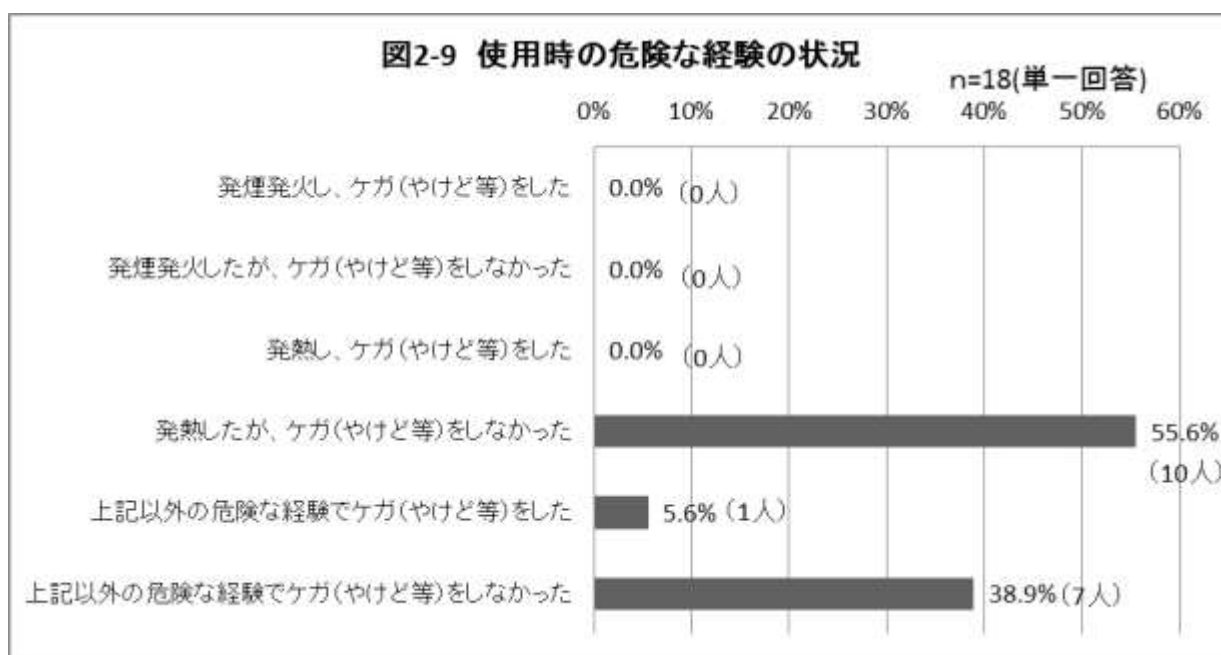


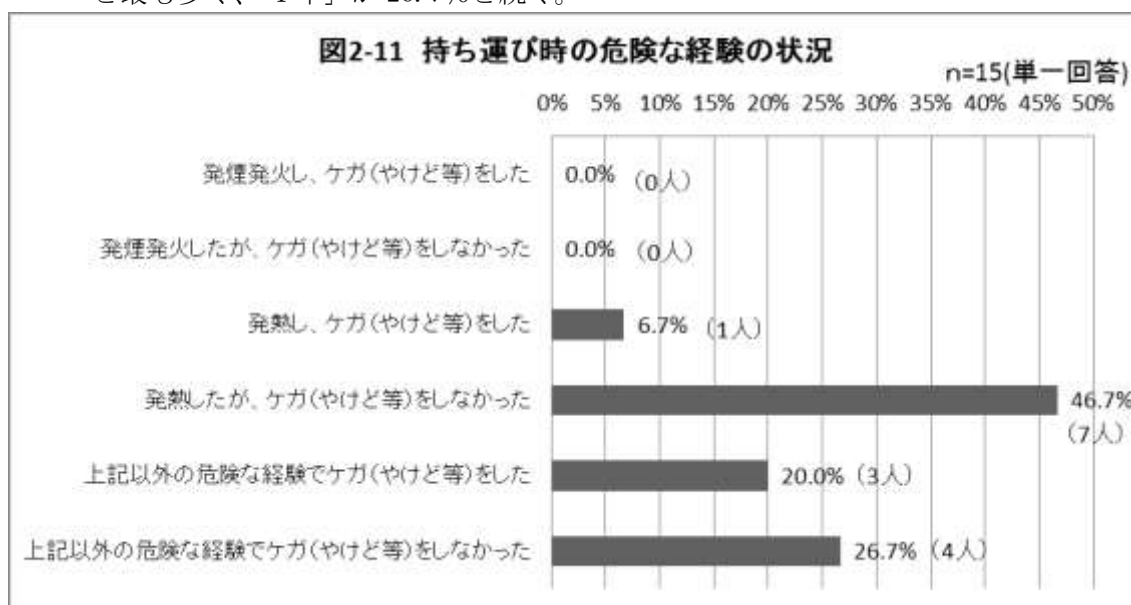
表 2-3 使用時の危険な経験の主な事例

発熱した	真夏の炎天下での通話利用時に発熱してきたので、通話を中止した。	60 代男性
	夏の車内で、ナビ代わりに使用していた。専用スタンドがなく、ダッシュボード上に置いていたため、非常に高温になっていた。	20 代女性
	長時間スマートフォンで調べ物をしていた時、本体が熱くなりすぎて素手で持つことがつらいと思ったので、電源を切って休ませた。	30 代女性
	長時間スマートフォンでゲームしていたら、電池部分がかなり熱くなり、フリーズしてしまった。	10 代男性
	在宅時、友達と1時間以上の長電話をしていたら、熱くなってきて、手で持つのも危ない感じがした。	50 代女性
その他	就寝時枕元に置いていたら、0 歳の子供が先に起きてスマートフォンをかじっていた。充電していたら、コードもかじっていただろうから危なかった。	30 代女性

ク 持ち運び時の危険な経験の状況

前オ「スマートフォンによるケガ、やけどをした経験、危なかった経験等」で「持ち運び時に経験したことがある(充電時は除く)」と回答した人を対象に、持ち運び時の危険な経験の状況について調査した結果を図 2-11 に示す。また、経験をした時の使用年数を調査した結果を図 2-12、具体的な経験事例を調査した結果のうち、主な事例を表 2-4 に示す。

経験をした時の状況は、「発熱したが、ケガ(やけど等)をしなかった」が 46.7%と最も多くなった。経験をした時の使用年数は、「1 年未満」及び「2 年」がともに 33.3%と最も多く、「1 年」が 26.7%と続く。



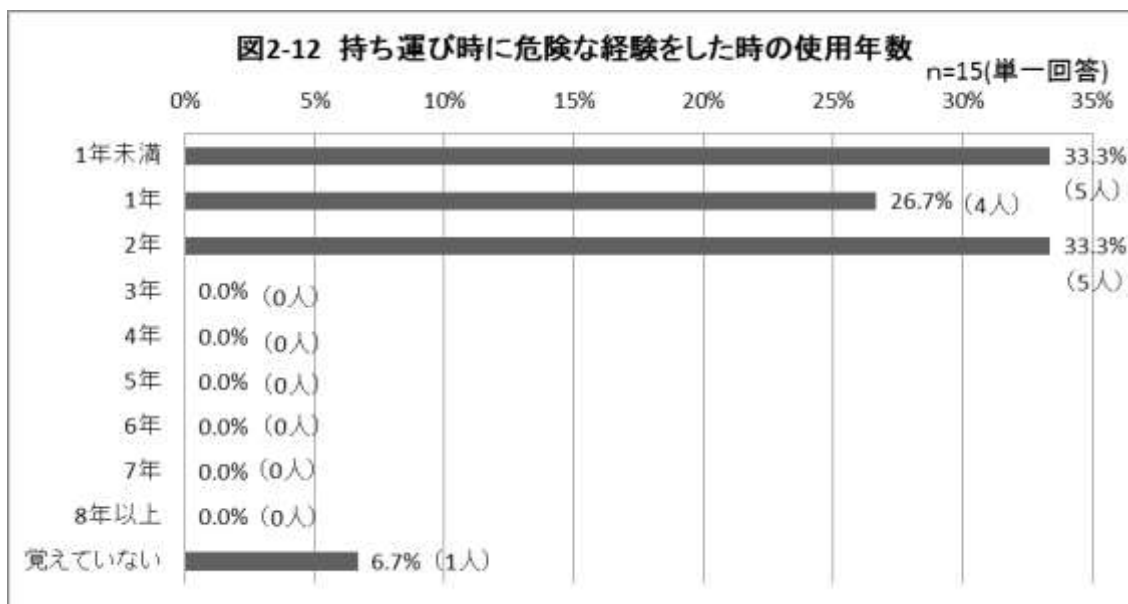


表 2-4 持ち運び時の危険な経験の主な事例

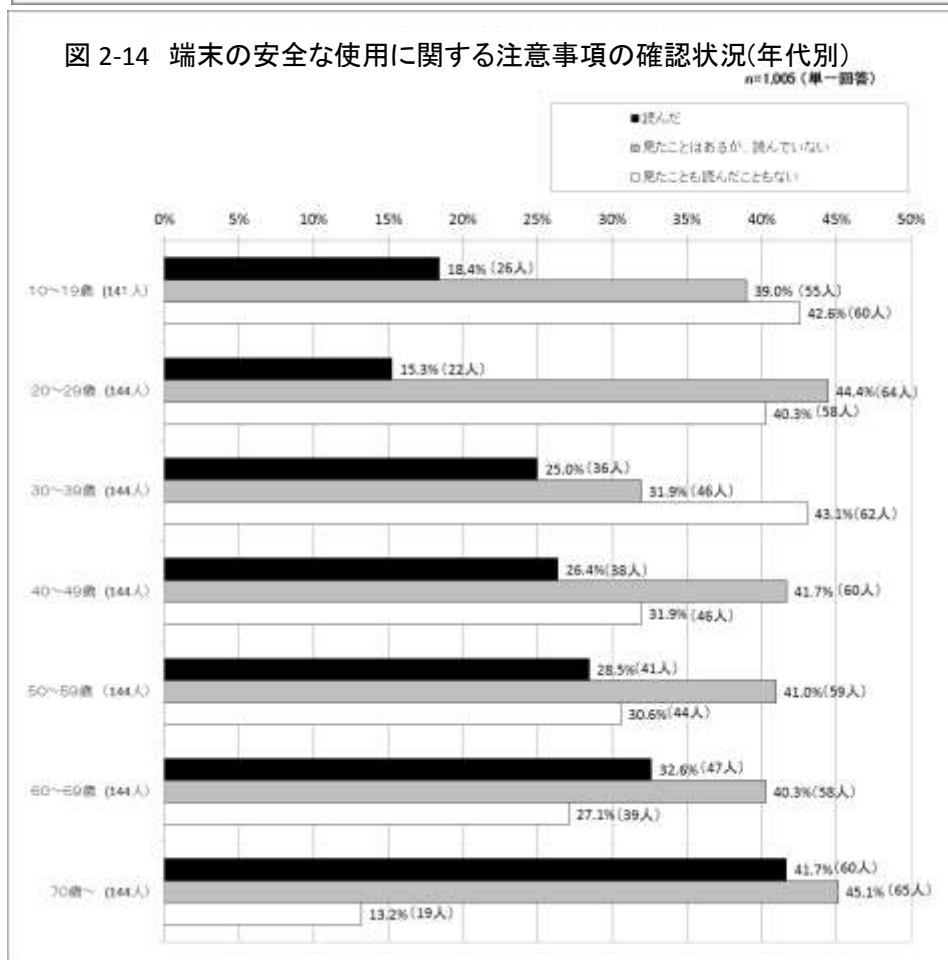
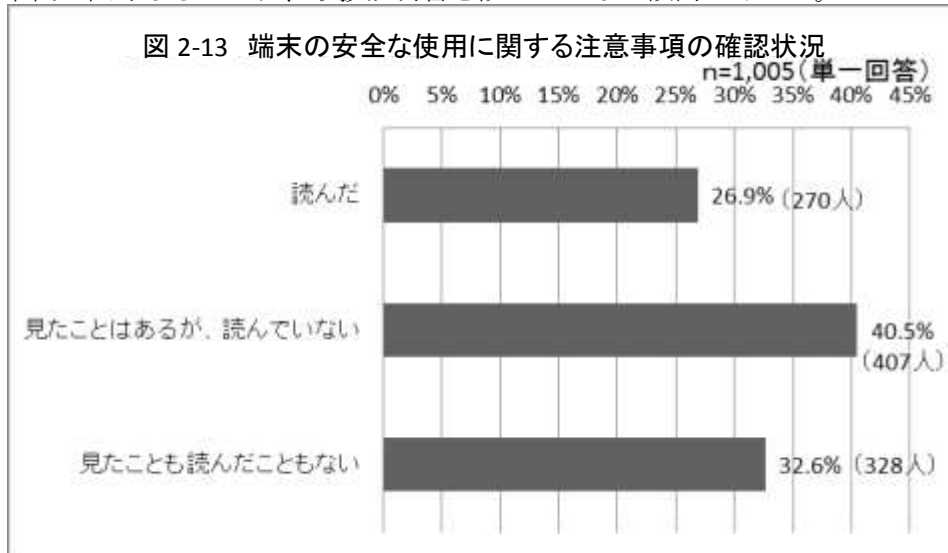
発熱した	熱くて持てないほどに発熱していた。	20代男性
	汗っかきな私は夏の日には都内を散策していた。ふと気づくと、携帯が熱い。修理に出したところ、携帯に水濡れ反応があるとされてしまった。	20代男性
その他	ストラップが指にまきついてほどけなくなった。	40代男性

ケ 安全な使用に関する注意事項の確認状況

安全な使用に関する注意事項の確認状況について調査した結果を図 2-13、確認状況を年代別に表したものを図 2-14 に示す。

端末の安全な使用に関する注意事項を「読んだ」ことのある人は 26.9% となった。

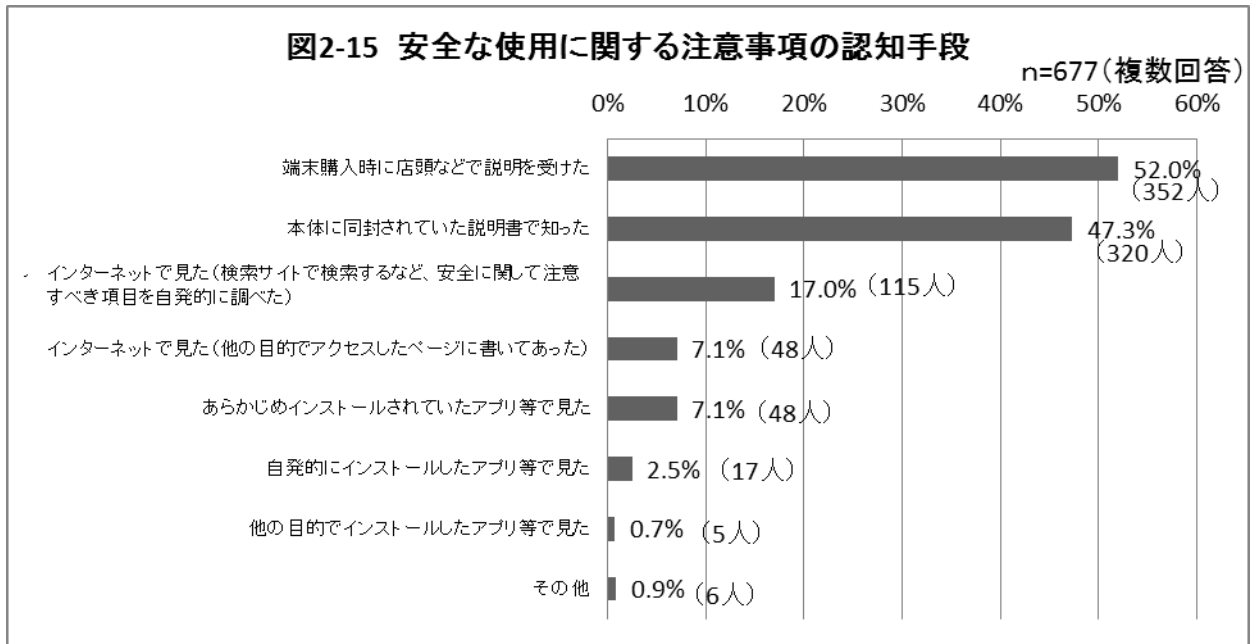
年代別では、10 代、20 代で安全な使用に関する注意事項を「読んだ」ことのある人は、いずれも 20% 未満であるが、60 代、70 代以上ではいずれも 30% 以上となり、年代が低くなるにつれ、取扱説明書を読んでいない傾向であった。



コ 安全な使用に関する注意事項の認知手段

前ケ「安全な使用に関する注意事項の確認状況」において「読んだ」又は「見たことはあるが読んでいない」と回答した人を対象に、安全な使用に関する注意事項の認知手段について調査した結果を図2-15に示す。

「端末購入時に店頭などで説明を受けた」が52.0%と最も多く、「本体に同封されていた説明書で知った」が47.3%と続く。インターネットやアプリ等で知った人はいずれも20%以下といずれも少ない傾向であった。



サ 危険だと思う使い方

各製造事業者の取扱説明書等で示されている危険な使用方法等を参考に、どのような使い方が危険だと思うかについて調査した結果を図 2-16 に示す。

火災ややけどなどの原因となる「使用中や充電中に布団などで覆ったり包む」を危険だと思っている人は 27.2%と、7 割以上は危険を感じていない結果となった。同じく、火災ややけどなどの原因となる「汗による水濡れ」についても、7 割以上が危険だと感じていなかった。

図2-16 危険だと思う使い方

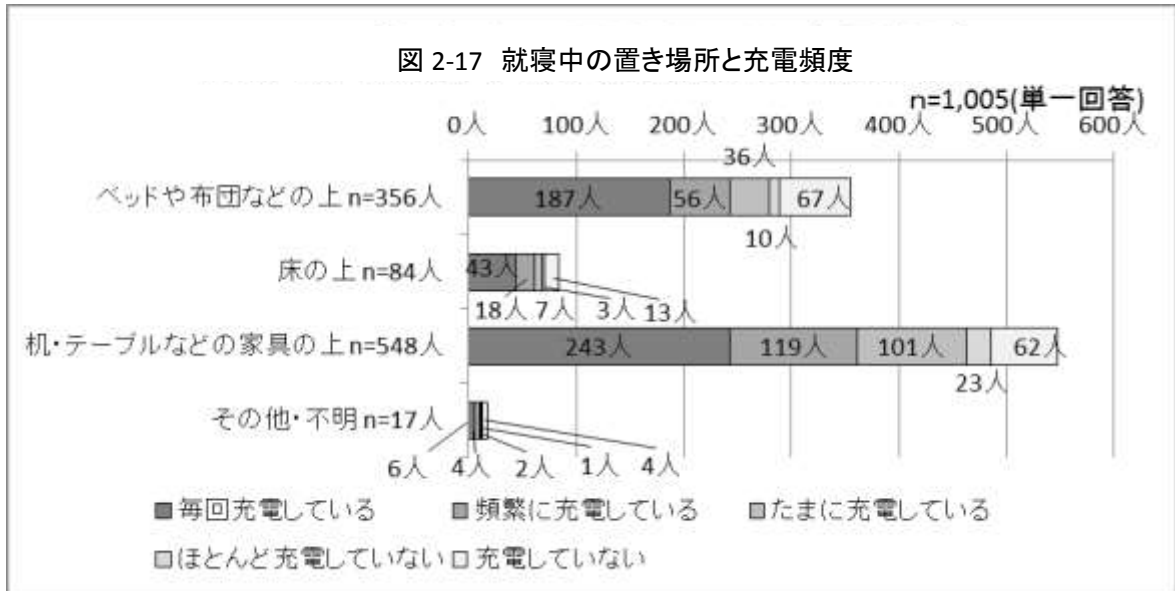


※取扱説明書を参考に、水濡れの可能性のある使用方法として例示

シ 就寝中の置き場所と充電頻度

スマートフォンの就寝中の置き場所と充電頻度について調査した結果を図 2-17 に示す。

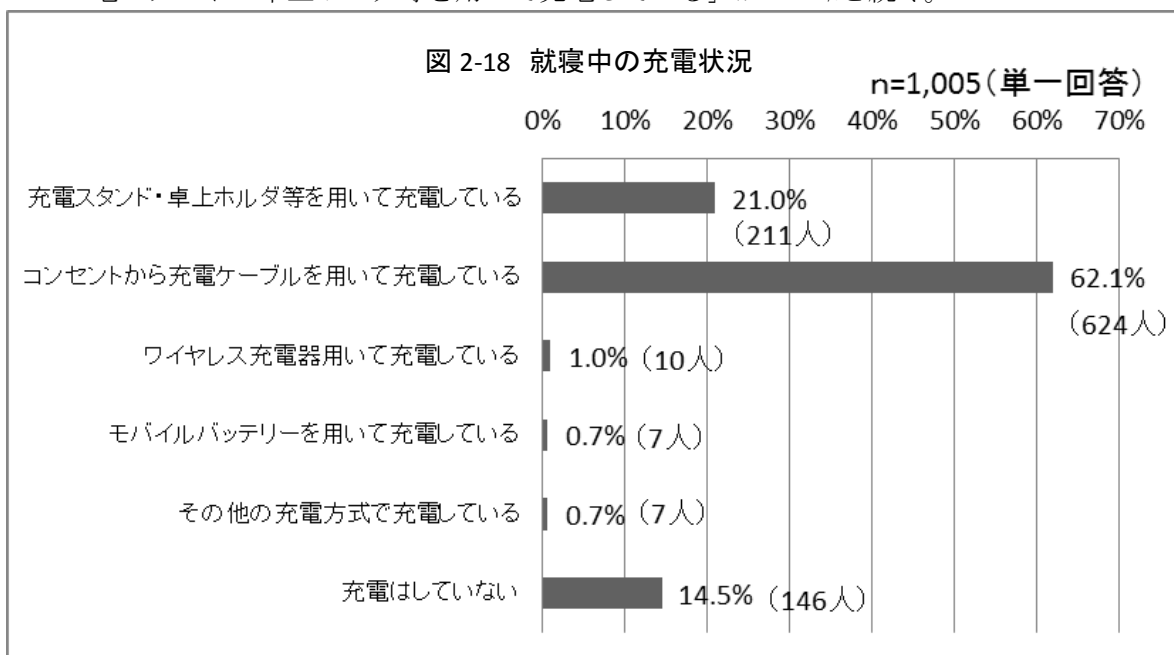
「ベッドや布団などの上」に置いていると回答した人が 356 人(35.4%)、そのうち就寝中に「毎回充電している」人が 187 人(18.6%)となった。「その他」としては、「鞆の中」などが多かった。



ス 就寝中の充電状況

スマートフォンの就寝中の充電状況について調査した結果を図 2-18 に示す。

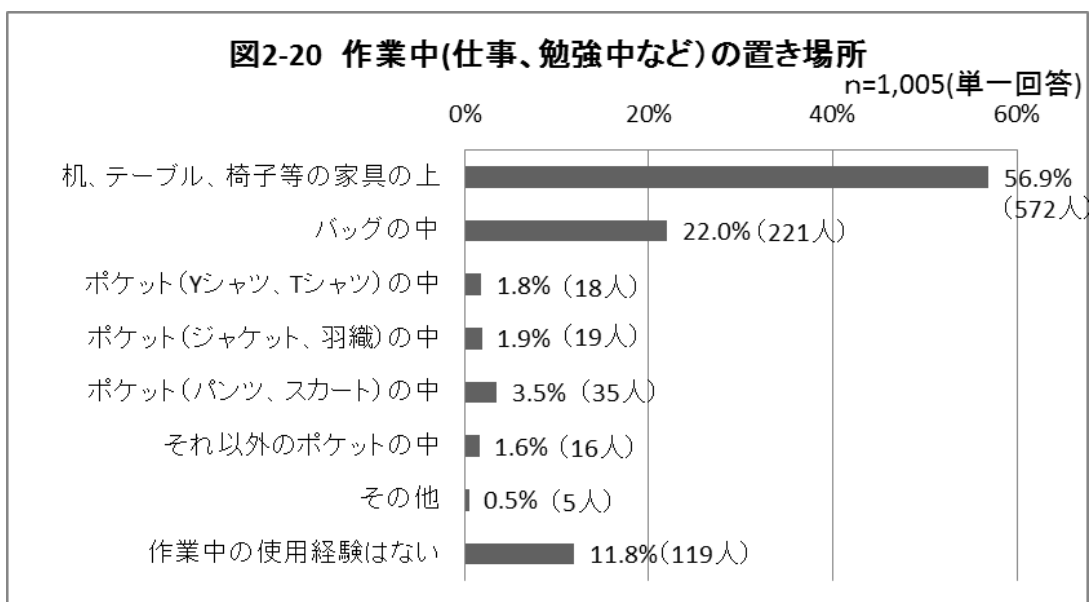
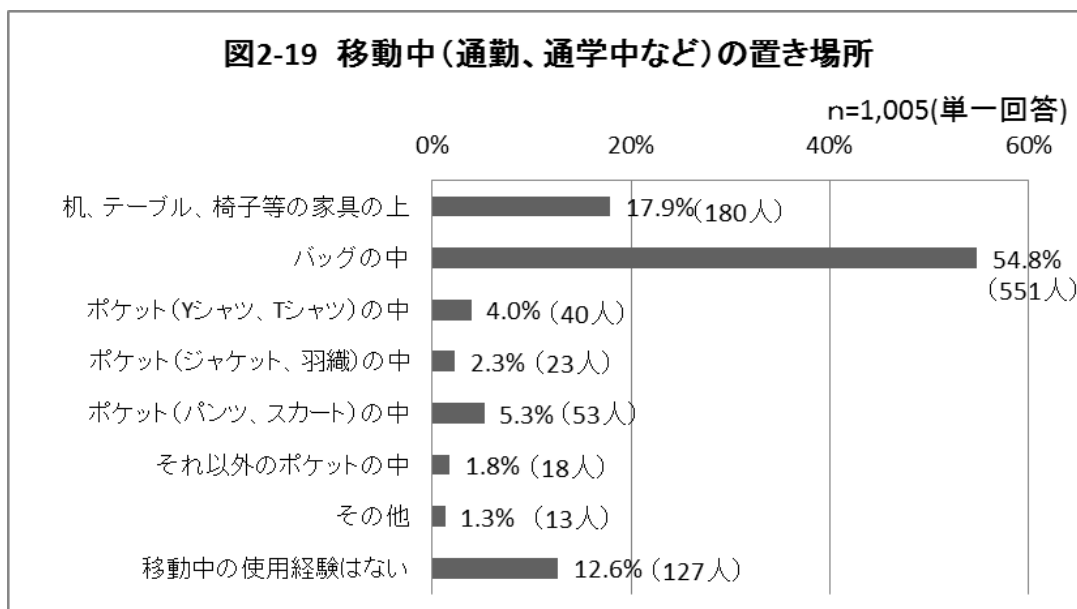
「コンセントから充電ケーブルを用いて充電している」が 62.1%と最も多く、「充電スタンド・卓上ホルダ等を用いて充電している」が 21.0%と続く。

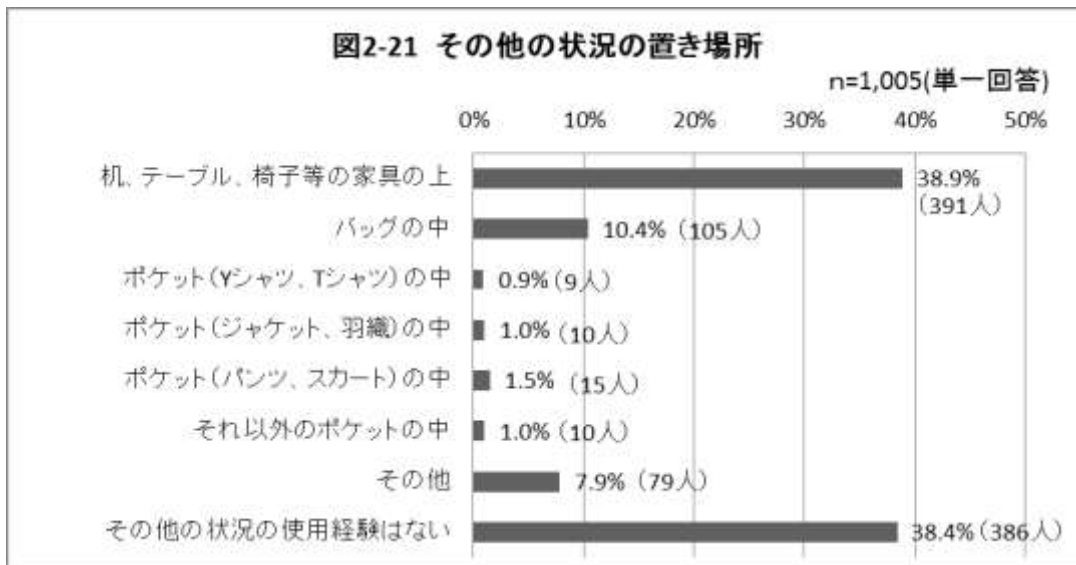


セ モバイルバッテリーを使用する時の置き場所

モバイルバッテリーを使用する時の場所について調査した結果を図2-19～21に示す。

「移動中(通勤、通学中など)の置き場所」では「バッグの中」が54.8%と最も多く、「作業中(仕事、勉強中など)の置き場所」、「その他の状況の置き場所」では「机、テーブル、椅子等の家具の上」がそれぞれ56.9%、38.9%と最も多かった。

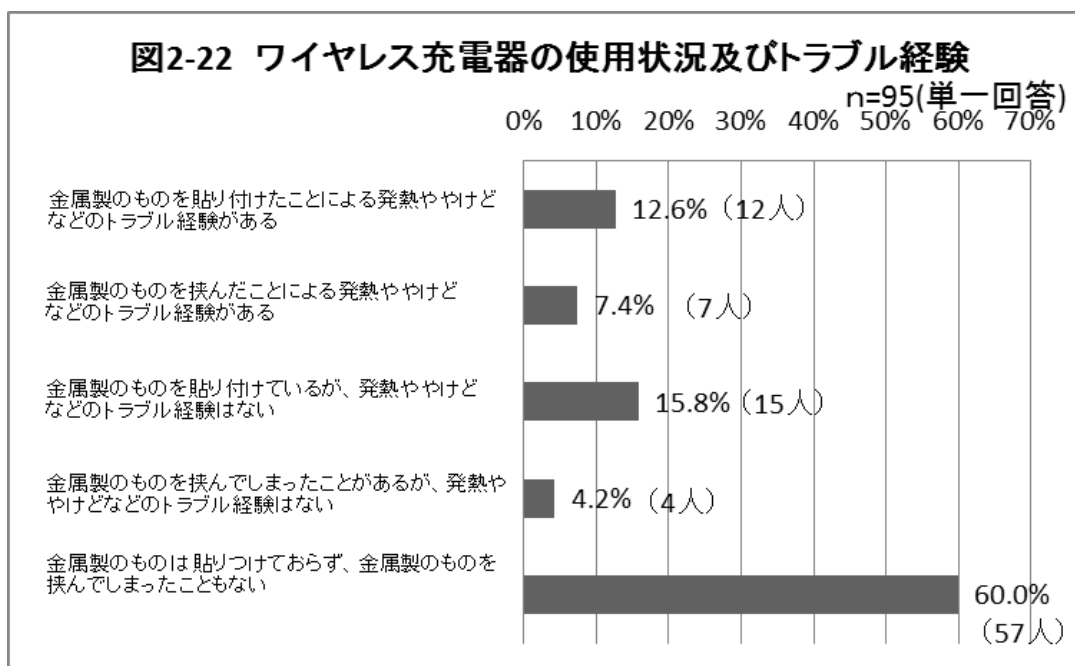




ソ ワイヤレス充電器の使用状況とトラブル経験

ワイヤレス充電器を使用している人を対象に、ワイヤレス充電器の使用状況と危険な使い方である「端末と充電器の間に金属製のものを貼りつけたり置く」ことによるトラブル経験について調査した結果を図2-22に示す。

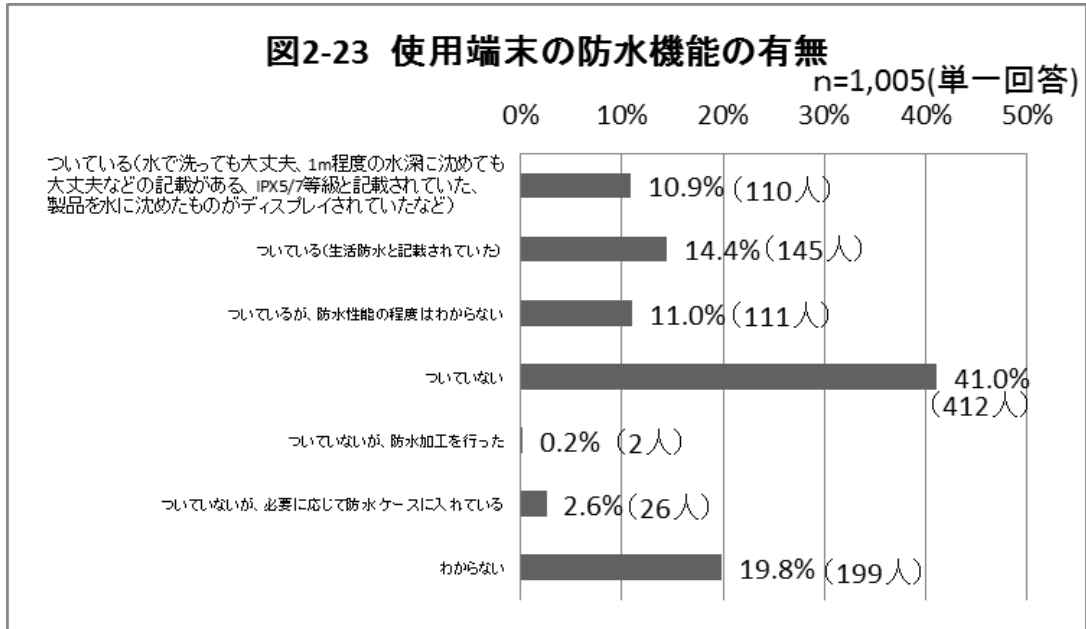
「金属製のものは貼りつけておらず、金属製のものを挟んでしまったこともない」が60.0%と最も多いが、「金属製のものを貼り付けたことによる発熱ややけどなどのトラブル経験がある」が12.6%、「金属製のものを貼り付けたことによる発熱ややけどなどのトラブル経験がある」が7.4%、「金属製のものを貼り付けているが、発熱ややけどなどのトラブル経験はない」が15.8%、「金属製のものを挟んでしまったことがあるが、発熱ややけどなどのトラブル経験はない」が4.2%となった。



タ 使用端末の防水機能の有無

現在使用しているスマートフォンの防水機能の有無について調査した結果を図2-23に示す。

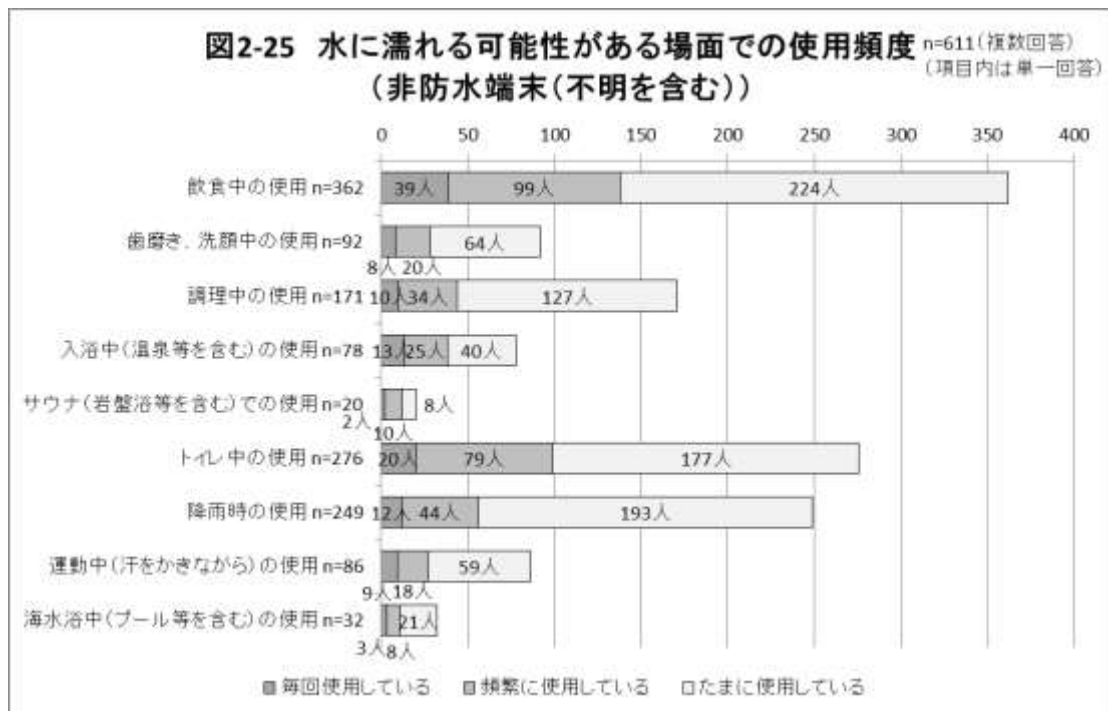
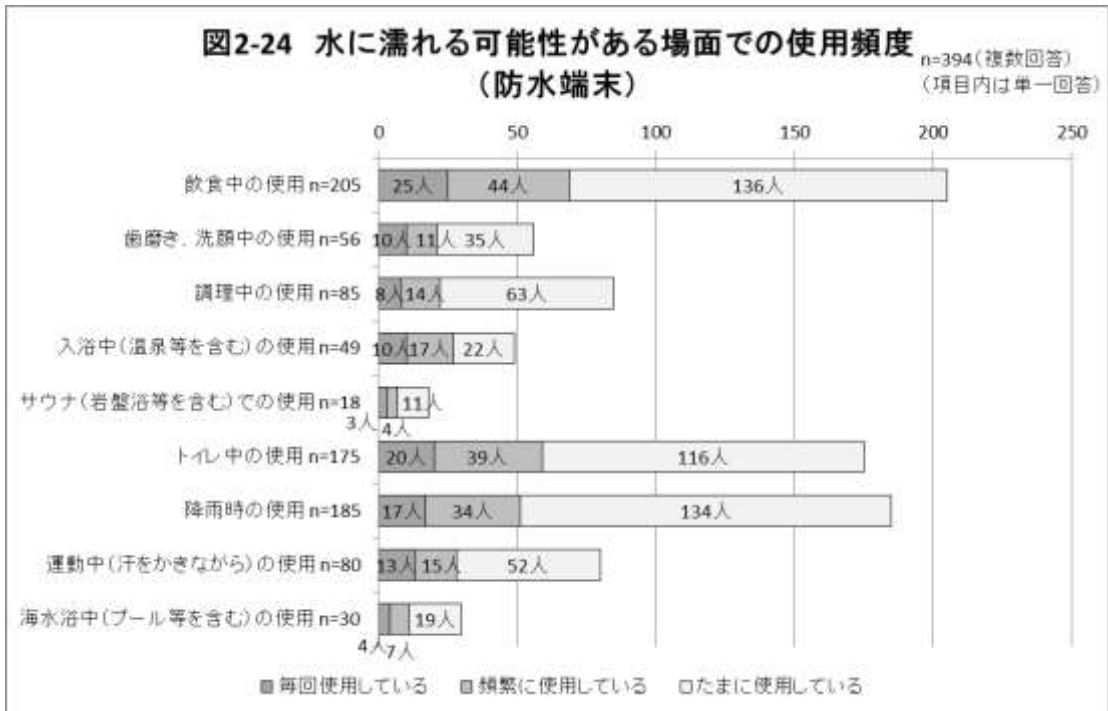
「ついていない」が41.0%と最も多く、「ついている(生活防水と記載されていた)」が14.4%と続く。



チ 水に濡れる可能性がある場面での使用頻度

水に濡れる可能性がある場面での使用頻度について調査した。防水端末について図 2-24、非防水端末(不明を含む)について図 2-25 に示す。

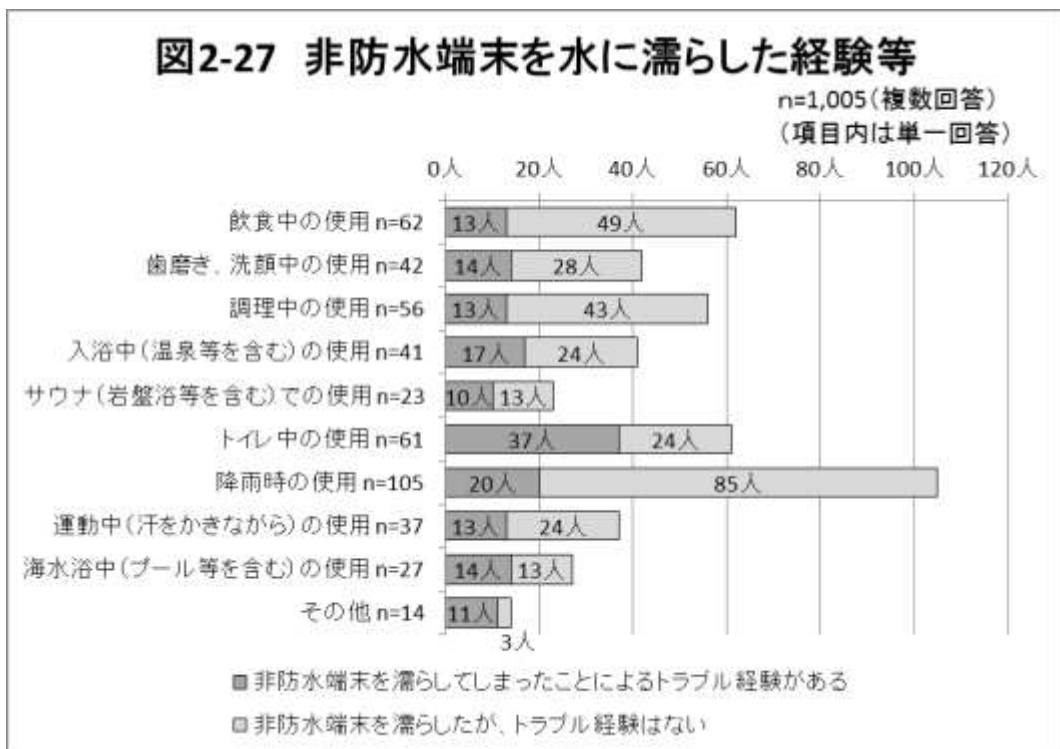
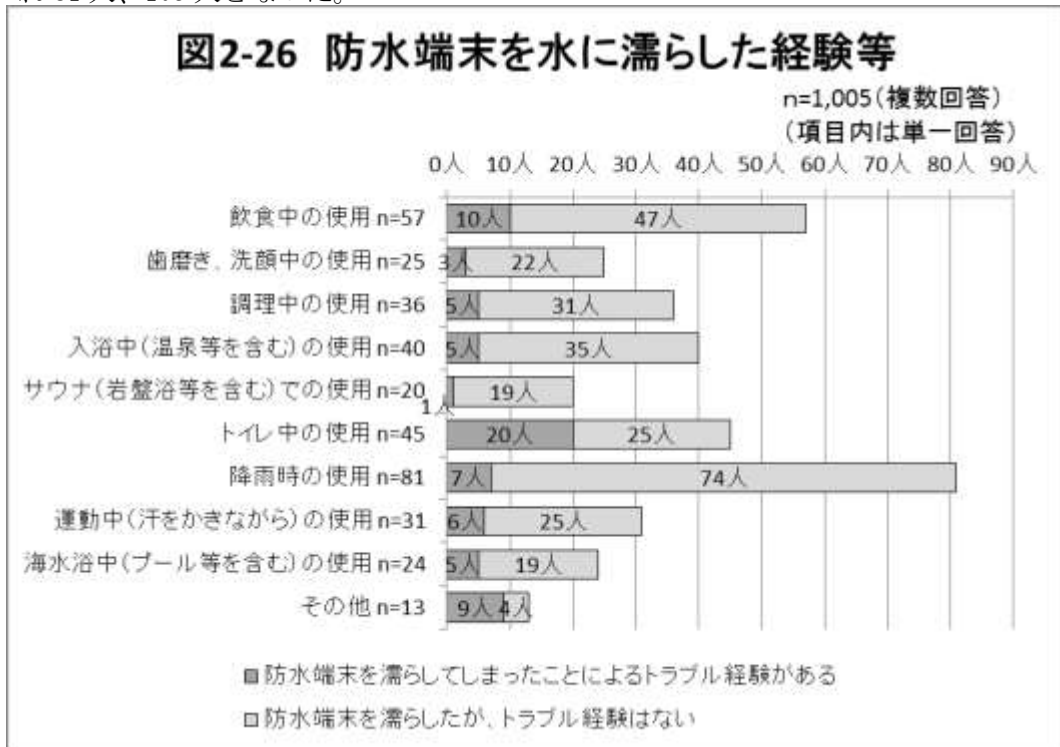
水に濡れる可能性がある場面での使用頻度として多いのは、防水端末、非防水端末ともに「飲食中の使用」、「トイレ中の使用」、「降雨時の使用」となった。



ツ 端末を水に濡らした経験等

これまでに使用したことのある端末を水に濡らした経験等について調査した結果を防水端末については図 2-26、非防水端末については図 2-27 に示す。

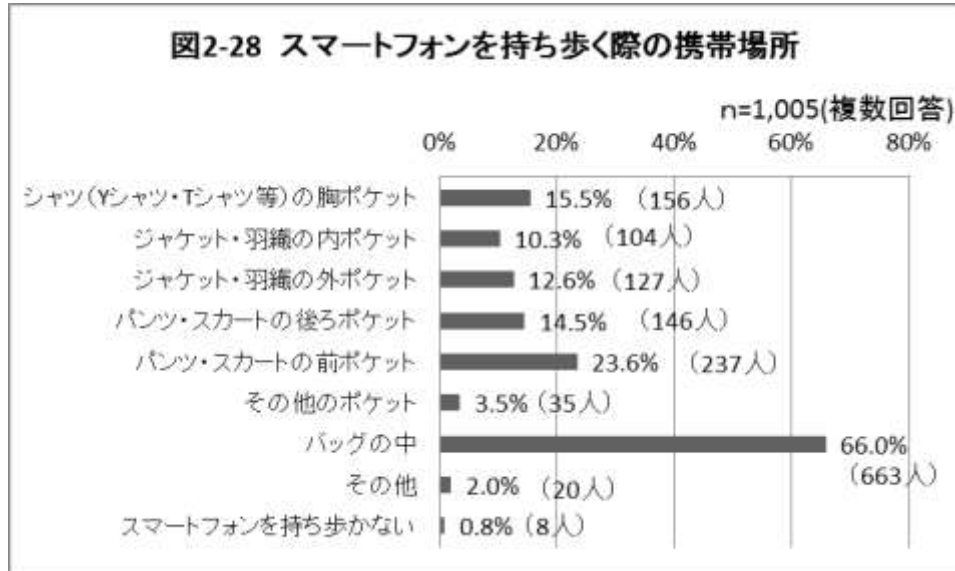
水に濡らしたことによるトラブル経験としては、防水端末、非防水端末ともに「トイレ中の使用」が最も多く、それぞれ 20 人、37 人となった。水に濡らしたことのある場所としては防水端末、非防水端末ともに「降雨時の使用」が最も多く、それぞれ 81 人、105 人となった。



テ スマートフォンを持ち歩く際の携帯場所

スマートフォンを持ち歩く際の携帯場所について調査した結果を図 2-28 に示す。

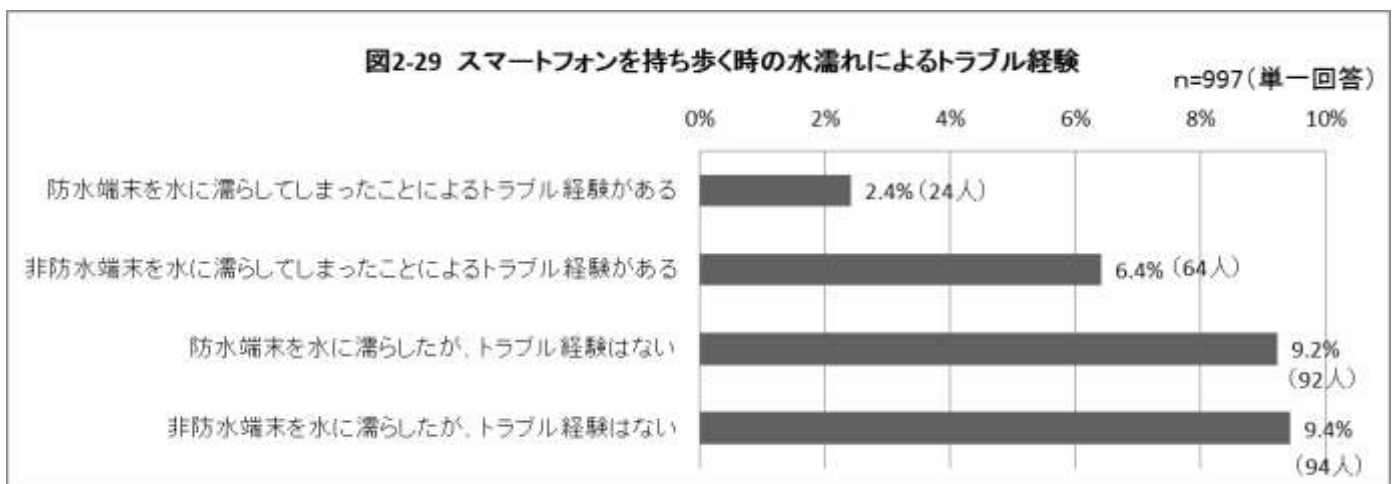
「バッグの中」が 66.0%と最も多く、「パンツ、スカートの前ポケット」が 23.6%、「シャツ(Yシャツ、Tシャツ等)の胸ポケット」が 15.5%と続く。「その他」としては、「手に持つ」、「首に吊る」などが多かった。



ト 持ち歩き時に水に濡らした経験等

前テ「スマートフォンを持ち歩く際の携帯場所」における「スマートフォンを持ち歩かない」以外の人を対象にスマートフォンを持ち歩く時に水に濡らした経験等について調査した結果を図 2-29 に示す。

持ち歩き時に防水端末、非防水端末を水に濡らしてしまったことによるトラブル経験がある人はそれぞれ 2.4%、6.4%となった。



ト スマートフォンに対する要望等

販売時の説明や、取扱説明書の記載方法、製品に対する要望等について調査した結果を図 2-30、具体的な要望内容のうち、主なものを表 2-6 に示す。

説明書の内容に関する要望が 63 人と最も多く、紙の取扱説明書の要望が 36 人と続く。

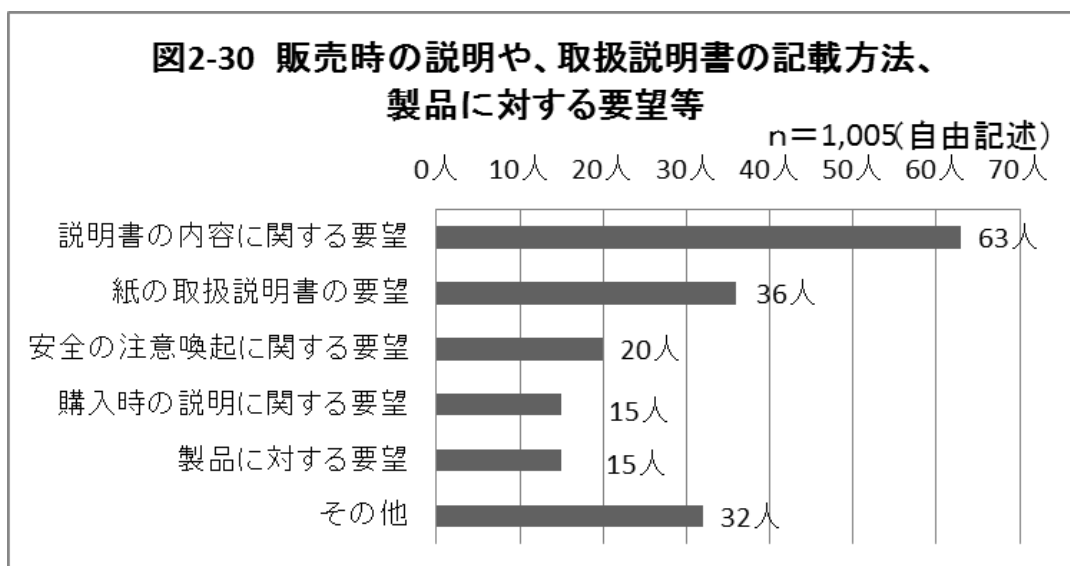


表 2-6 スマートフォンに対する具体的な要望に関する事例

項目	内容	
説明書の内容に関する要望	説明書の注意事項の欄は文字を大きくしたり、図を入れて、一目で分かりやすくしてほしい。	20代女性
	説明書に必要最低限の事しか書かれていないので、注意事項や操作などで書かれていない事が多いと思う。	40代男性
紙の取扱説明書の要望	紙の説明書が欲しい。	60代男性
	近年、取扱説明書が簡略化され過ぎて企業の怠慢さを感じている。なんでも各人でネットで確認って感じが良くない。説明書はきちんと添付すべきである。	40代女性
安全の注意喚起に関する要望	安全基準は特に気にしたことがないので、最初に販売店から説明がほしい。	50代男性
	機械が熱くなった際の対応など教えていただきたいです。	50代男性
購入時の説明に関する要望	購入時の説明は何もなかった。不親切だと思う。	60代女性
	購入時にはあまり説明せず、「あとはWebの取説を見てください」と言われるが、頻繁に起こるトラブル等についてはもう少し説明してほしい。	50代女性
製品に対する要望	電池のもちを良くして欲しい。余計な機能のないシンプルで丈夫なもの。機能や、パーツの色の組み合わせなど、自分好みにカスタマイズできると楽しいかも。	40代女性
	ボタンの押しやすさ、耐久性を重視してほしい。	20代男性
その他	スマートフォンが長持ちする効率のよい使い方を教えてもらえると助かる。	20代女性
	購入時に取扱説明書を読んでもらい、誤った使い方でケガをした場合の免責についてサインをもらうことなどで取扱者の意識を向上させてほしい。	20代女性

3 スマートフォンの安全な使用に関する製造、販売事業者に対するアンケート調査

(1) 調査対象

都内のスマートフォン販売事業者 55 店舗※

都内で販売されているスマートフォンの製造事業者 4 社※

※販売事業者 520 店舗、製造事業者 12 社に対して依頼し、そのうち回答が得られた事業者数。

(2) 調査期間

平成 27 年 10 月 28 日～平成 27 年 11 月 24 日

(3) 調査方法

郵送によるアンケート形式

(4) 調査概要

スマートフォン等を製造又は販売している事業者に対し、スマートフォンの販売時等における安全な使用に関する広報手段について調査した。

(5) 製造事業者に対するアンケートの調査結果

ア スマートフォンへの取扱説明書(概要版を含む)が同梱されている割合

スマートフォンへの取扱説明書(概要版を含む)が同梱されている割合を調査した結果、アンケートに回答した事業者はいずれも全ての端末で取扱説明書を同梱しているとの回答であった。

イ スマートフォンへの取扱説明書(概要版を含む)を同梱している理由

取扱説明書を同梱している理由について調査した結果を表 3-1 に示す。読みやすさ、通信業者からの指定との理由により同梱しているとの回答があった。

表 3-1 取扱説明書を同梱している理由

通信事業者からの指定もあり、端末をお使いいただく前にもすぐにお読みいただく必要性から製品に同梱されるべきと考えている。
通信事業者からの指定及び社内規定により重要な事項、注意事項は、同梱版説明書内に記載している。
紙ベースの方が購入者の目につきやすいため。通信事業者との協議の結果により。
紙ベースのほうが読みやすいため。

ウ 同梱以外の方法で取扱説明書を閲覧できる媒体

同梱以外の方法で取扱説明書を閲覧できる媒体について調査した結果を表 3-2 に示す。アンケートに回答した事業者はいずれもインターネット上で取扱説明書を公開していた。

表 3-2 取扱説明書を閲覧できる媒体

回答内容	割合
インターネット上で取扱い説明書を公開している。	100%(4社)
取扱説明書のアプリケーションを予めインストールしてある機種がある。	75%(3社)
取扱説明書のアプリケーションをダウンロードして閲覧することができる機種がある。	25%(1社)
初期設定用 web サイト上の画面に取扱説明書の内容を表示している。	0%(0社)

エ 安全な使い方に関する注意喚起の取り組み内容

事業者による安全な使い方に関する注意喚起の取り組み内容について調査した結果を表 3-3 に示す。安全な使い方について製品本体に貼付を行っている事業者があった。

表 3-3 安全な使い方についての注意喚起の取り組み内容

製品自体に貼られる本体ラベルに記載している。
取扱説明書をわかりやすくした説明書を販促品として作成、配布している。
製造事業者による使い方教室を行っている。

(6) 販売事業者に対するアンケートの調査結果

ア 販売時のスマートフォンの安全な使い方に関する購入者への説明状況

販売時のスマートフォンの安全な使用に関する購入者への説明状況について調査した結果を図 3-1、具体的な説明方法を表 3-4 に示す。「行っている」が 69.1%と最も多く、「行っていない」は 9.1%となった。

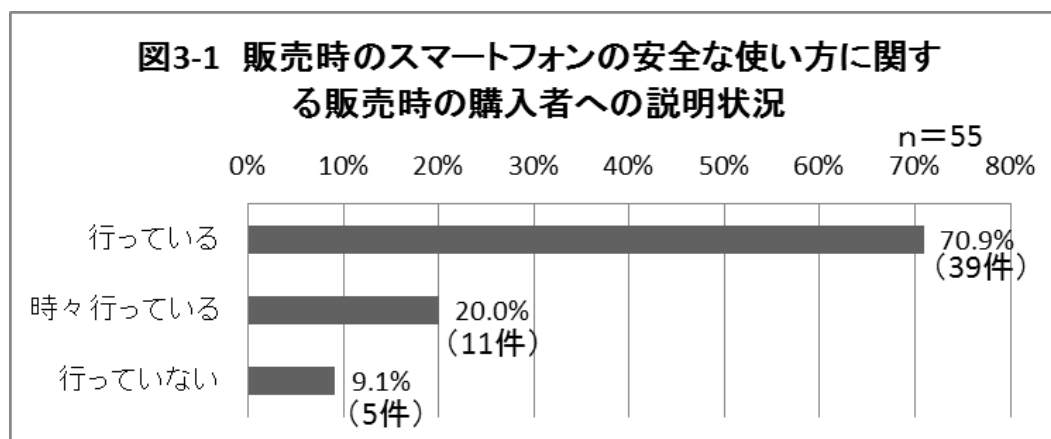


表 3-4 具体的な説明方法

各キャリアで用意されているパンフレットを用いてご案内している。
製品パンフレットを利用し案内を行うとともに、お客様ご自身での確認をお願いしている。
取扱説明書の注意事項について説明を行い、詳細についてはお客様に読んでいただくようお願いしている。
時間のあるお客様やお客様が気にしている場合は説明を行っているが、お客様が急いでいる場合は取扱説明書を読んでいただくよう案内している。
未成年者や高齢者に対して実例などをあげて説明している。
店舗のスペースが少なく、パンフレットを置いてあるだけの状況である。
店頭での説明は行っておらず、取扱説明書を読んでいただくようお願いしているが、購入者から質問があった場合には説明を行っている。

ウ 販売時以外のスマートフォンの安全な使い方に関する周知方法

販売時のスマートフォンの安全な使用に関する周知方法について調査した結果を図3-2、具体的な周知方法を表3-5に示す。「店頭にリーフレットを設置し、安全な使用を促している」が34.5%と最も多くなった。

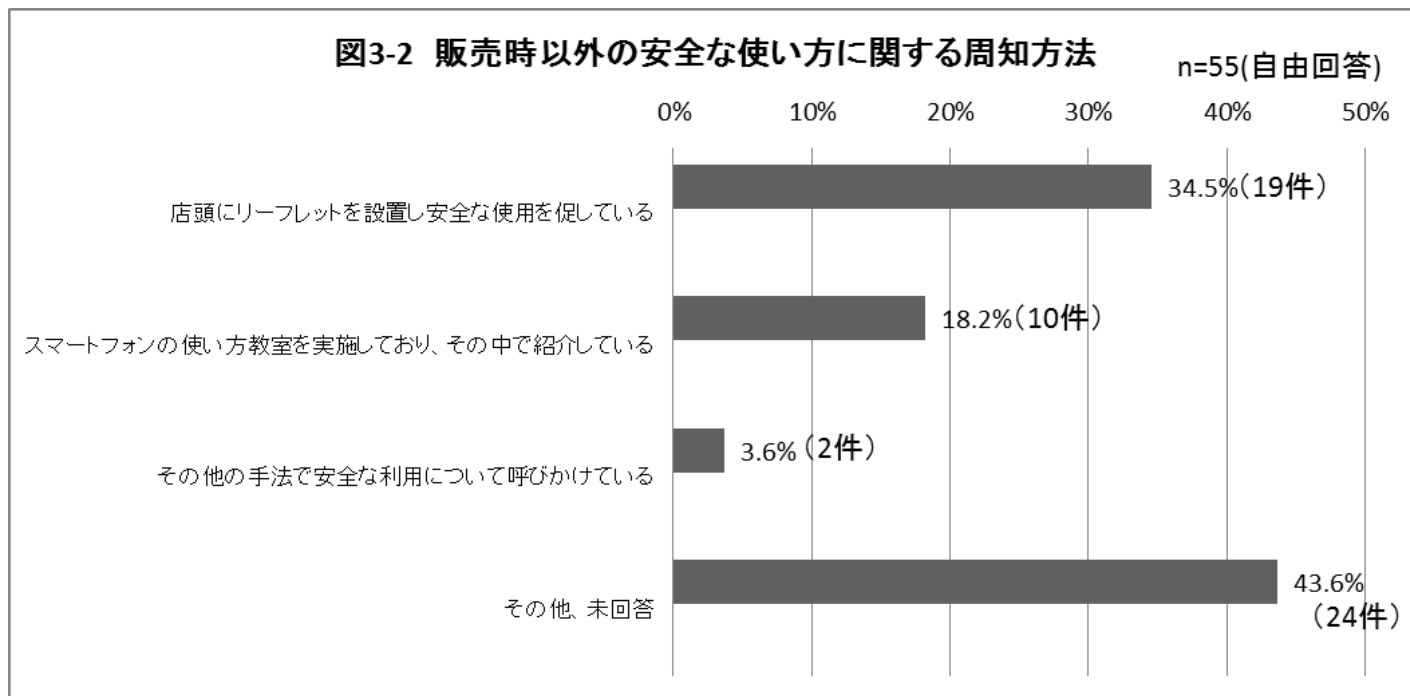


表3-5 具体的な周知方法

大学、日本語学校へ訪問し安全な使い方に関して案内している。
月4回電話教室を開催している。
顧客来店時に、質問がある場合は勿論、ない場合でも安全な使用について呼びかけている。
預かり修理対応を行う際に説明している。
受付時にアンケートを行っており、「安全」について気になっている方に口頭で回答している。
未成年者に対して保護者同伴で説明をしている。

4 スマートフォンの安全性に関する試験

アンケート調査の結果、発熱による危害事例が見受けられたことから、スマートフォンの安全性に対する試験を実施した。

(1) 試験内容

火災ややけどの原因となる危険な使い方である「使用中や充電中に布団などで覆う・包む」を想定し、毛布に包んだ状態で温度上昇を計測した。計測は、(2)の試験条件で実施した。

検体は、アンケート結果に基づき最も使用者の多い中古スマートフォン 3 検体(検体 A~C)を使用した。

温度は、熱画像計測装置及び熱電対温度計により計測した。

(2) 試験条件

試験条件は、以下のア~オのとおりである。

試験条件ア~エは動画撮影及びゲームアプリケーション 10 種類を起動させることにより実施した。試験条件ア、ウにおける人体と同等の温度 ($36.5 \pm 1.5^{\circ}\text{C}$) の保温は、市販の保冷パックをあらかじめ同温度に保温したものをを用いた。

ア スマートフォンを充電しながら継続的に就寝中の人体と同等の温度 ($36.5 \pm 1.5^{\circ}\text{C}$) を与えた上で多くのアプリケーションを起動した。

イ スマートフォンを充電しながら多くのアプリケーションを起動した。

ウ スマートフォンに対して継続的に就寝中の人体と同等の温度 ($36.5 \pm 1.5^{\circ}\text{C}$) を与えた上で多くのアプリケーションを起動した。

エ スマートフォンのアプリケーションを多く起動した。

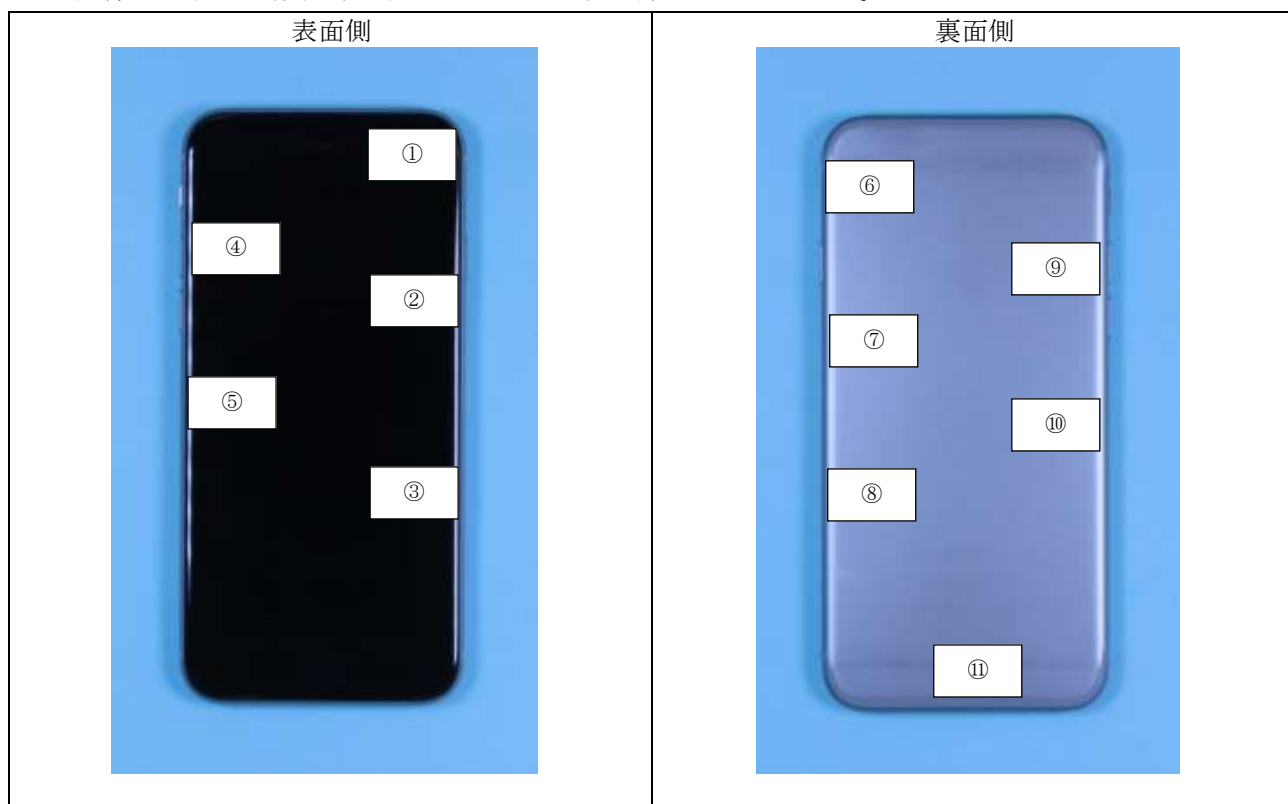
オ スマートフォンのアプリケーションを最低限起動した。(対照試験)

試験条件	スマートフォンの状態		
	アプリ起動	充電	体温
ア	○	○	○
イ	○	○	—
ウ	○	—	○
エ	○	—	—
オ (対照試験)	—	—	—

(3) 温度計測位置

温度の計測位置は、以下のとおりである。

画像はいずれも機種等を特定できないよう一部を加工している。



(4) 試験結果

試験結果を以下のア～オに示す。画像はいずれも機種等を特定できないよう一部を加工している。

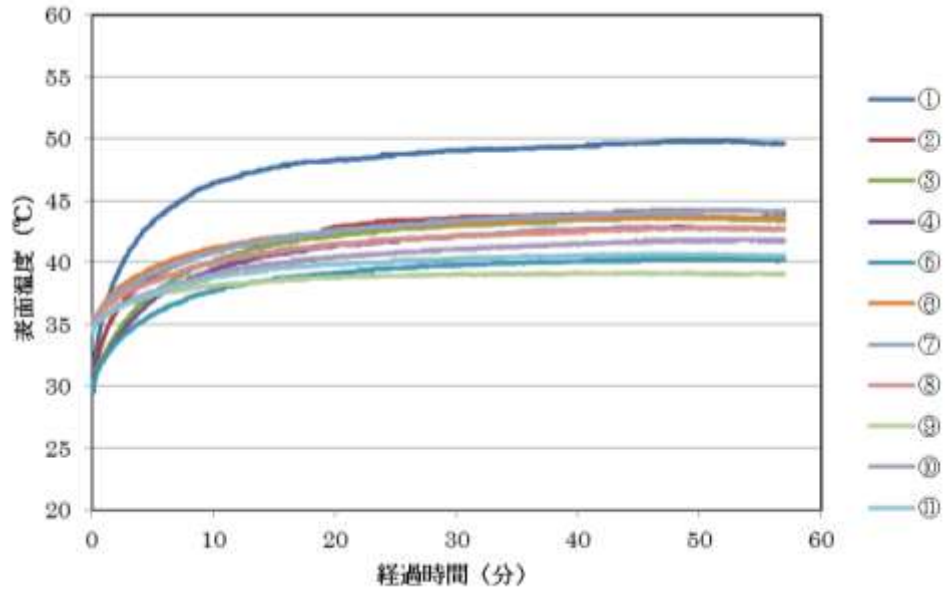
ア スマートフォンを充電しながら継続的に就寝中の人体と同等の温度($36.5\pm 1.5^{\circ}\text{C}$)を与えた上で多くのアプリケーションを起動

スマートフォンを毛布にくるみ、充電しながら継続的に就寝中の人体と同等の温度 ($36.5\pm 1.5^{\circ}\text{C}$) を与えた上で多くのアプリケーションを起動した状態のスマートフォン表裏面側及び充電端子周辺部の温度変化の計測を 3 検体 (試験検体 A～C) について行った。熱電対温度計によるスマートフォンの温度測定結果及び試験開始時と終了時における熱画像計測装置による測定結果を試験検体毎に図 4-1～6 に示す。

測定の結果、カメラレンズのある付近を中心に温度が上昇し、5 分程度の使用で約 44°C 、10 分程度で約 46°C (いずれも測定箇所①) となった。引き続き温度は緩やかに上昇し、表面側の最高温度は、検体 A は 49.8°C 、検体 B は 50.1°C 、検体 C は 47.3°C といずれも 50°C 付近まで達することが確認された。裏面側は表面側よりも温度は相対的に低いものの最高 47.7°C まで達する箇所も見られた (検体 B, 測定箇所⑥)。

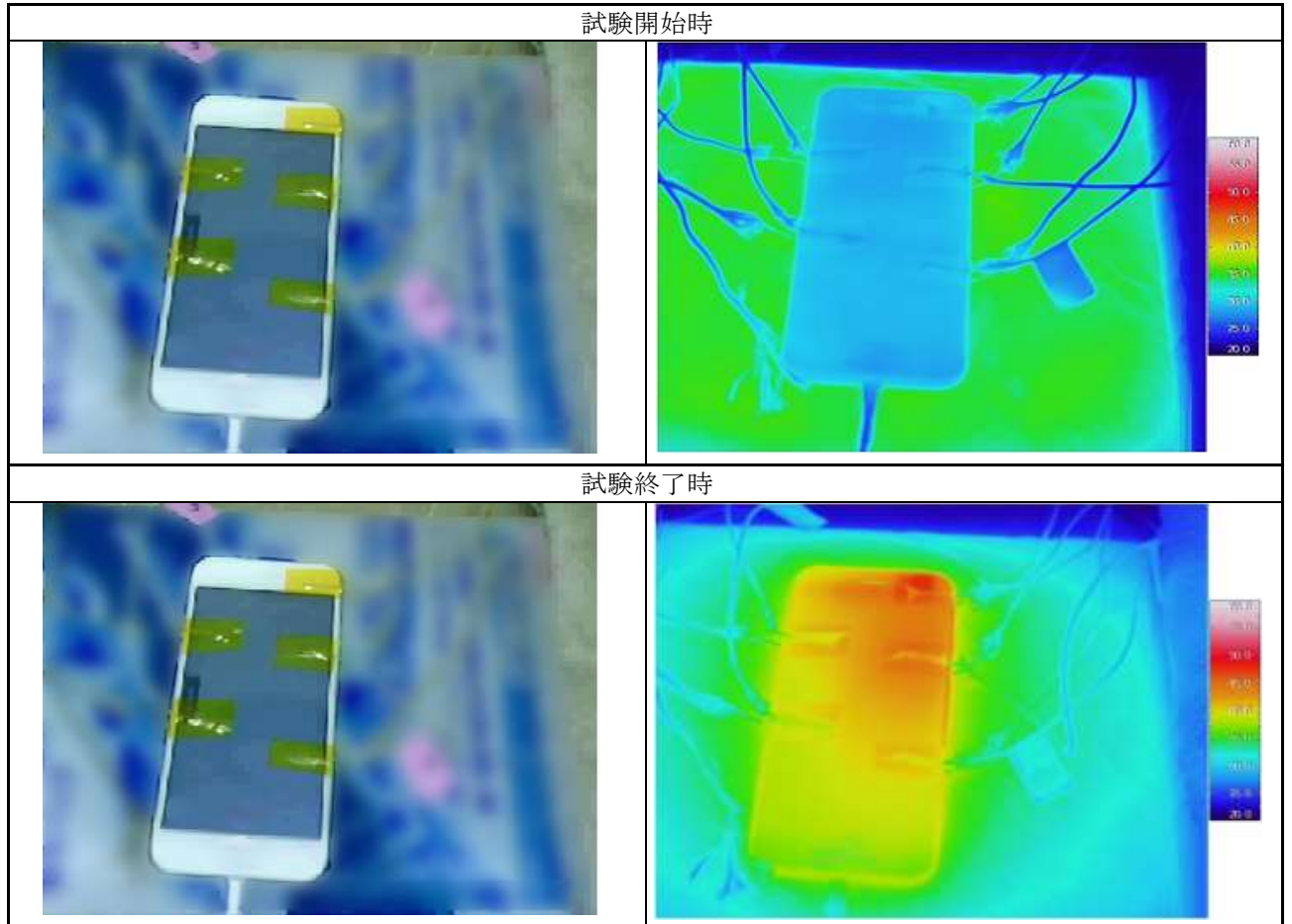
(7) 検体 A

図 4-1 試験条件ア 検体 A 温度変化



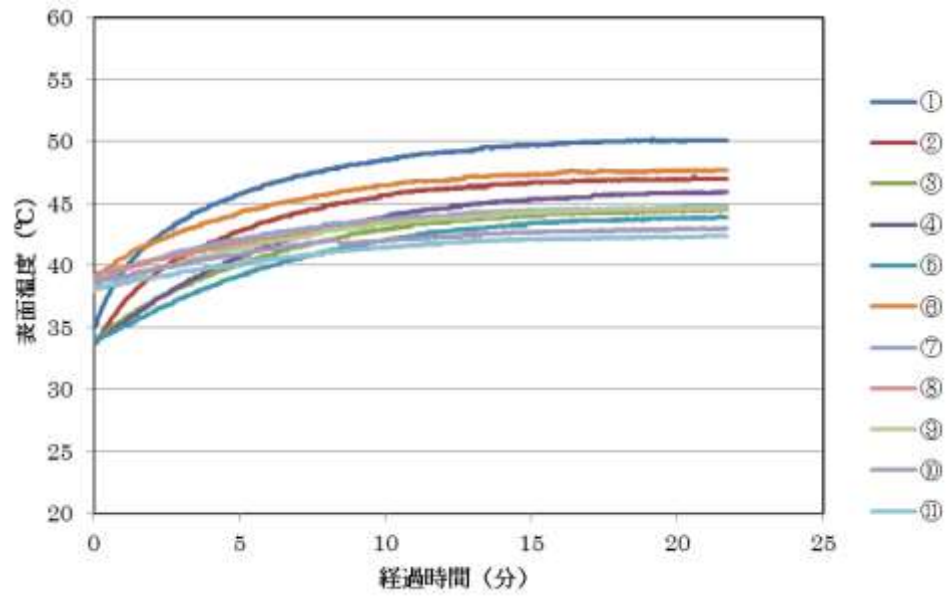
経過時間 (分)	測定箇所										
	表面側					裏面側					
	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪
0	31.5	30.4	31.1	31.0	30.4	35.2	35.5	35.5	34.9	34.9	34.4
1	36.0	34.0	32.5	32.2	32.2	36.7	36.5	36.4	35.7	35.7	35.6
2	38.8	36.1	34.2	33.7	33.5	37.7	37.4	37	36.4	36.3	36.2
5	43.2	38.8	37.5	36.9	35.8	39.5	39.1	38.4	37.4	37.6	37.5
10	46.4	40.9	40.1	39.4	37.7	41.1	40.8	39.9	38.1	39.0	38.8
15	47.7	41.9	41.5	40.6	38.7	42.0	41.8	40.9	38.5	39.9	39.5
20	48.3	42.9	42.1	41.3	39.2	42.5	42.5	41.4	38.7	40.4	39.8
30	49.0	43.5	43.0	42.1	39.8	43.2	43.3	42.2	39.0	41.0	40.3
40	49.4	43.9	43.4	42.6	40.1	43.5	43.8	42.5	39.1	41.5	40.5
47.03	49.8	44.1	43.5	42.8	40.3	43.6	44.1	42.7	39.1	41.8	40.7
57	49.6	44.1	43.3	42.7	40.2	43.6	44.1	42.7	39.1	41.8	40.6
※最高温度											
測定時の温度及び湿度：21.5℃ 36%											

図 4-2 試験条件ア 検体 A 写真及び熱画像



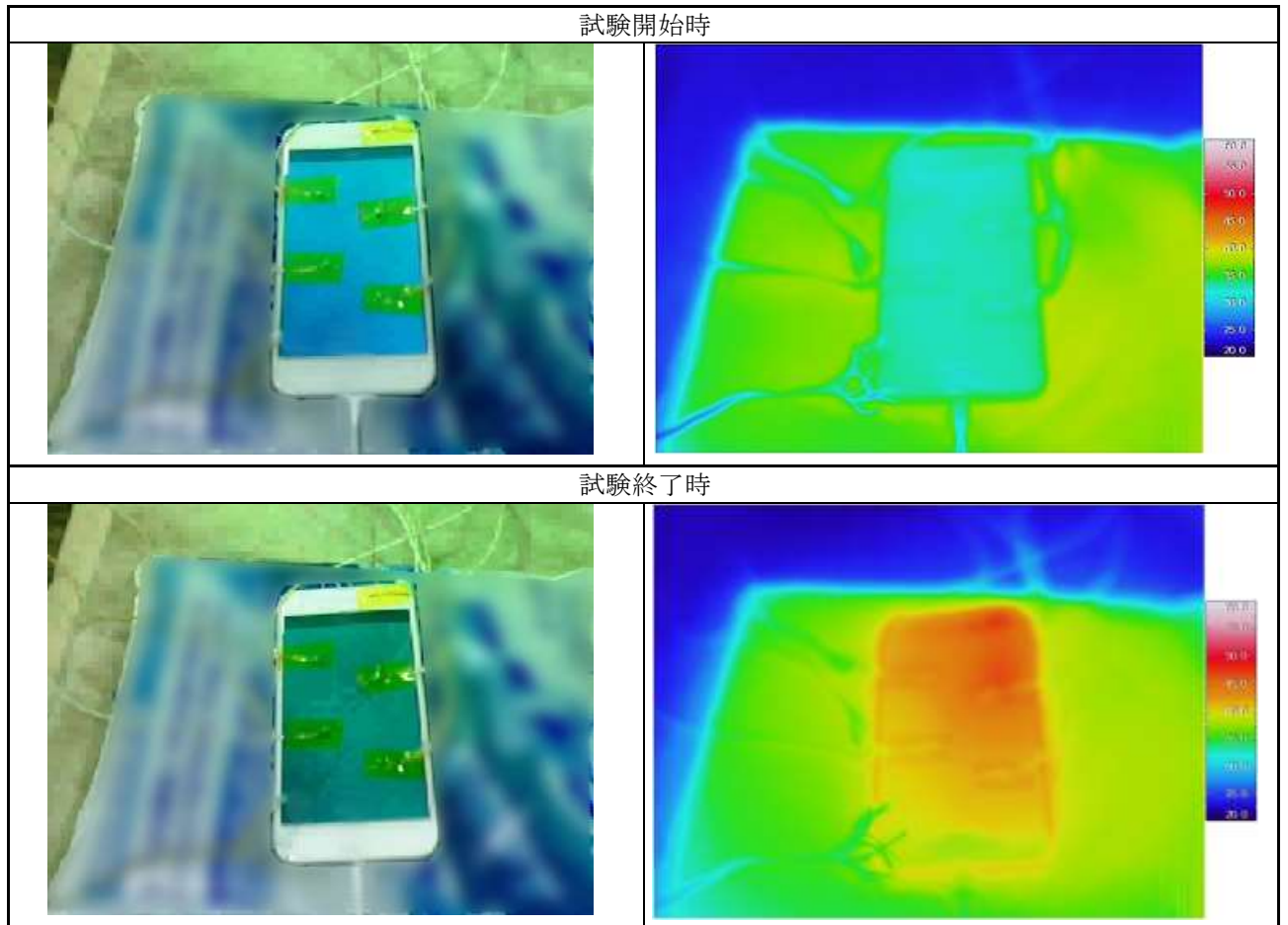
(イ) 検体 B

図 4-3 試験条件ア 検体 B 温度変化



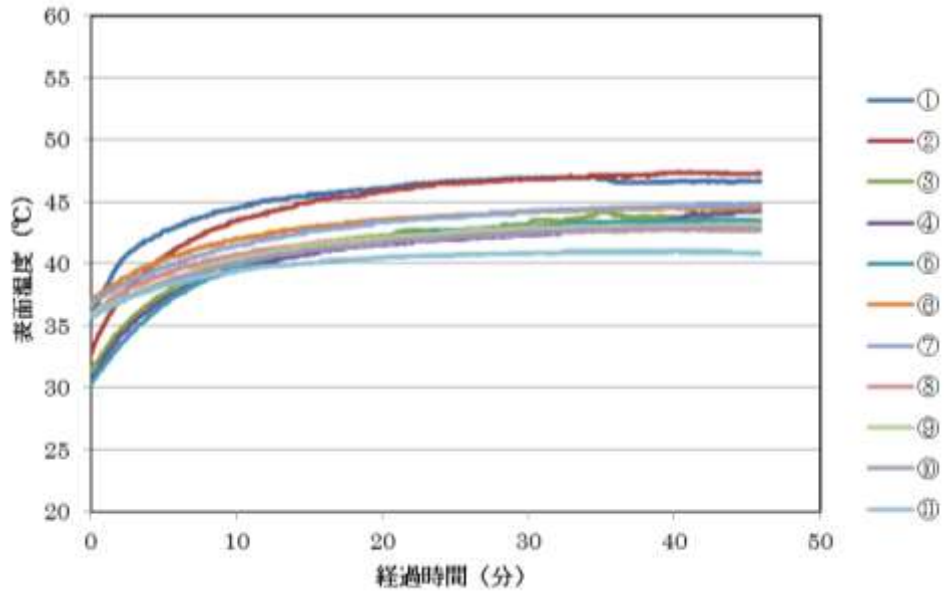
経過時間 (分)	測定箇所										
	表面側					裏面側					
	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪
0	35.6	34.0	34.4	34.3	34.3	38.7	38.8	39.2	37.9	38.7	38.2
1	39.5	37.0	35.6	35.3	35.0	40.6	39.7	39.9	38.7	39.1	38.6
2	41.9	39.1	37.1	37.0	36.2	41.8	40.4	40.4	39.5	39.6	39.0
4	44.8	41.8	39.3	39.6	38.3	43.5	41.7	41.4	40.8	40.5	39.8
8	48.1	45.2	42.5	43.5	41.6	46.2	43.5	43.2	43.0	41.8	41.2
10	48.5	45.6	42.9	44.0	42.1	46.4	43.7	43.4	43.3	42.0	41.5
12	49.1	46.2	43.4	44.6	42.7	46.9	44.0	43.8	43.8	42.3	41.8
15	49.7	46.7	44.0	45.4	43.4	47.3	44.5	44.2	44.2	42.6	42.1
18.25	50.1	46.9	44.3	45.7	43.7	47.6	44.6	44.4	44.6	42.8	42.3
20	50.1	47.0	44.4	45.8	43.8	47.6	44.7	44.6	44.6	42.9	42.3
21.7	50.1	47.0	44.5	45.9	43.9	47.7	44.7	44.6	44.7	43.0	42.4
最高温度											
測定時の温度及び湿度：22.6℃ 43%											

図 4-4 試験条件ア 検体 B 写真及び熱画像



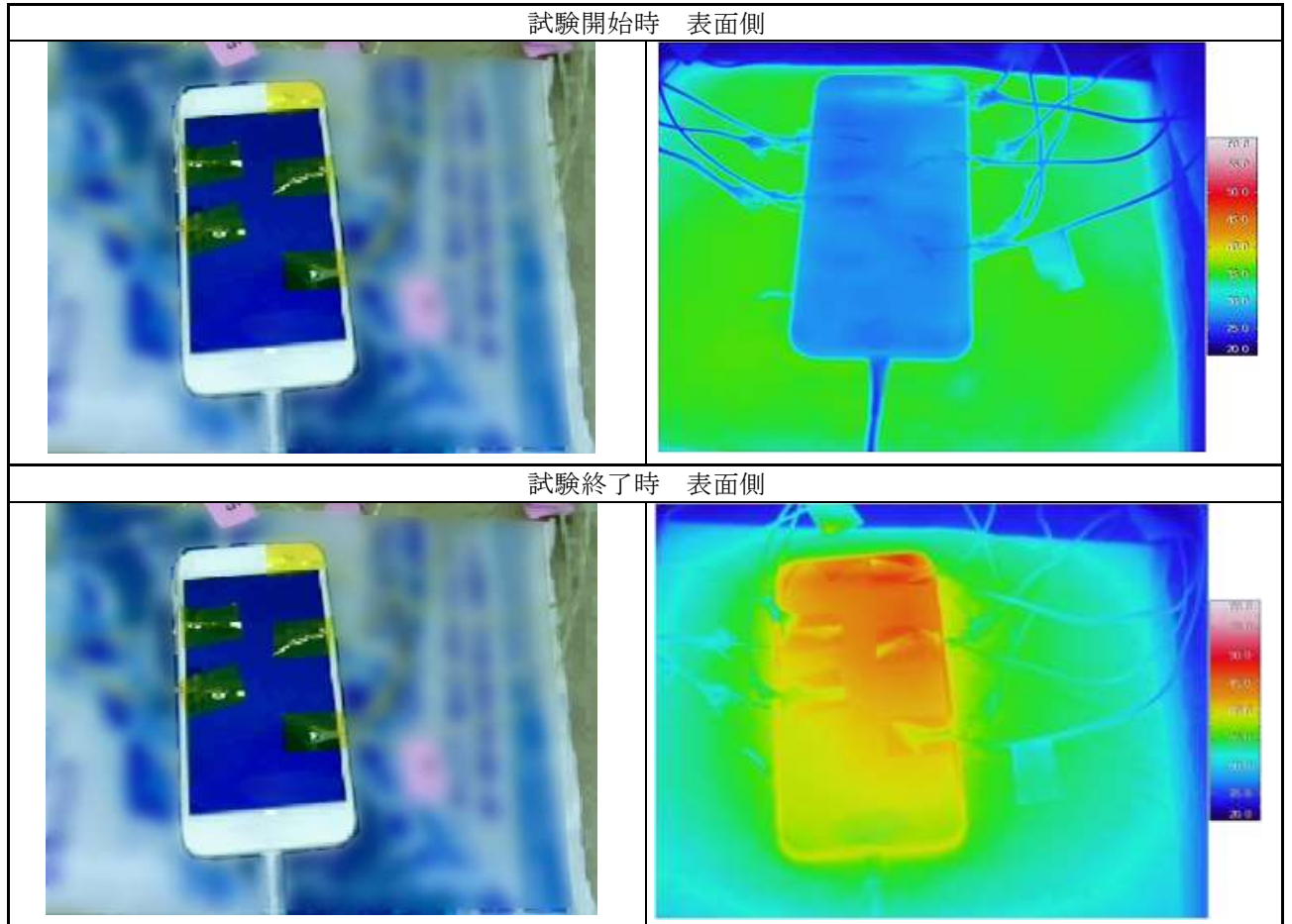
(ウ) 検体 C

図 4-5 試験条件ア 検体 C 温度変化



経過時間 (分)	測定箇所										
	表面側					裏面側					
	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪
0	35.4	32.7	31.3	30.5	30.3	36.9	36.7	35.7	35.9	35.6	35.7
1	38.1	35.3	33.1	32.5	31.9	37.8	37.5	36.8	36.6	36.4	36.3
2	40.0	37.2	34.6	34.2	33.4	38.6	38.1	37.6	37.1	37.0	36.9
5	42.6	40.5	37.5	37.1	36.7	40.3	39.7	39.2	38.5	38.4	38.2
10	44.5	43.4	40.1	39.5	39.7	42.0	41.5	40.7	40.3	40.1	39.4
15	45.5	44.9	41.6	40.8	41.3	42.9	42.6	41.5	41.4	41.0	40.1
20	46.1	45.8	42.3	41.6	42.1	43.5	43.3	42.1	42.1	41.7	40.4
25	46.6	46.4	42.7	42.0	42.7	43.9	43.8	42.3	42.5	42.1	40.7
30	46.9	46.8	43.2	42.3	43.0	44.2	44.1	42.5	42.8	42.5	40.9
39.15	46.6	47.3	43.8	43.4	43.4	44.5	44.6	42.7	43.0	42.8	40.9
45.9	46.6	47.2	44.1	44.3	43.4	44.5	44.8	42.7	43.1	42.8	40.9
最高温度 測定時の温度及び湿度：21.8℃ 36%											

図 4-6 試験条件ア 検体 C 写真及び熱画像



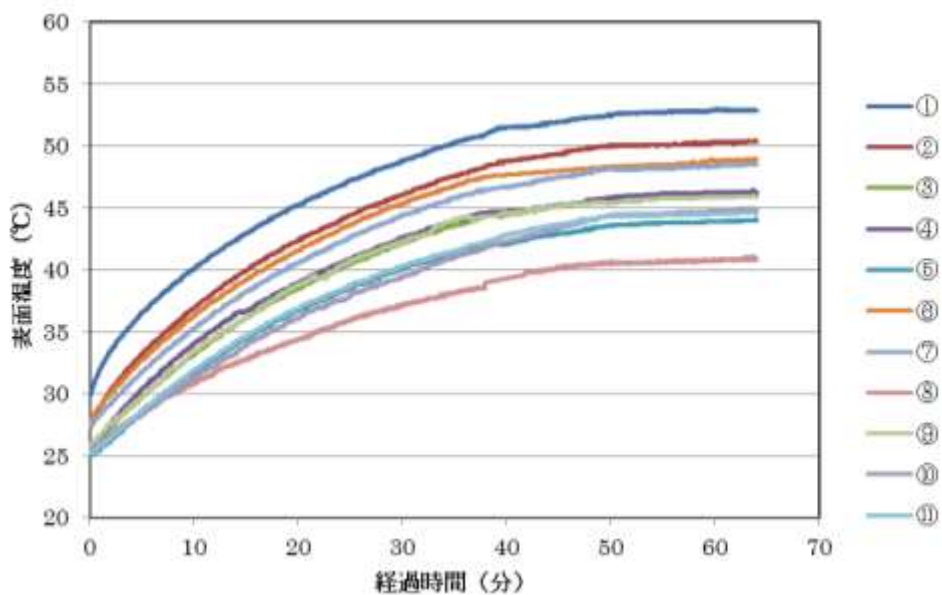
イ スマートフォンを充電しながら多くのアプリケーションを起動

スマートフォンを毛布にくるみ、充電しながら多くのアプリケーションを起動した状態のスマートフォン表裏面側及び充電端子周辺部の温度変化の計測を 3 検体（検体 A～C）について行った。熱電対温度計によるスマートフォンの温度測定結果及び試験開始時と終了時における熱画像計測装置による測定結果を試験検体毎に図 4-7～12 に示す。

測定の結果、カメラレンズのある付近を中心に温度が上昇し、10 分程度の使用で約 40℃、20 分程度で約 46℃、30 分程度で約 49℃、（いずれも測定箇所①）となった。引き続き温度は緩やかに上昇し、表面側の最高温度は、検体 A は 52.9℃、検体 B は 53.3℃、検体 C は 52.1℃といずれも 50℃以上に達することが確認された。裏面側の温度は表面側よりも相対的に低いものの最高 49.7℃まで達する箇所（検体 B, 測定箇所⑦）も見られ、裏面側でも 50℃付近まで上昇し、スマートフォン全体の温度が高くなることが確認された。

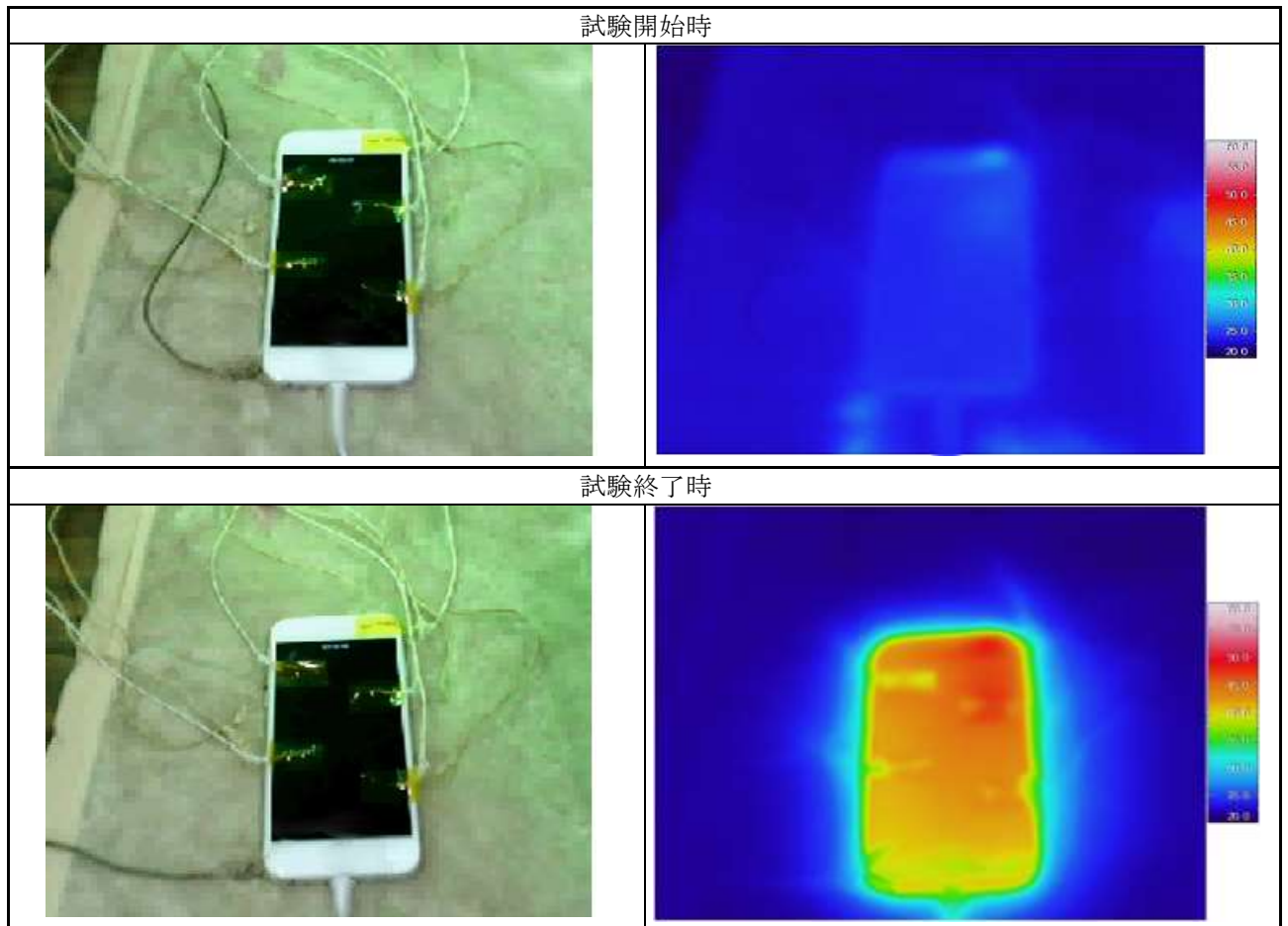
(7) 検体 A

図 4-7 試験条件イ 検体 A 温度変化



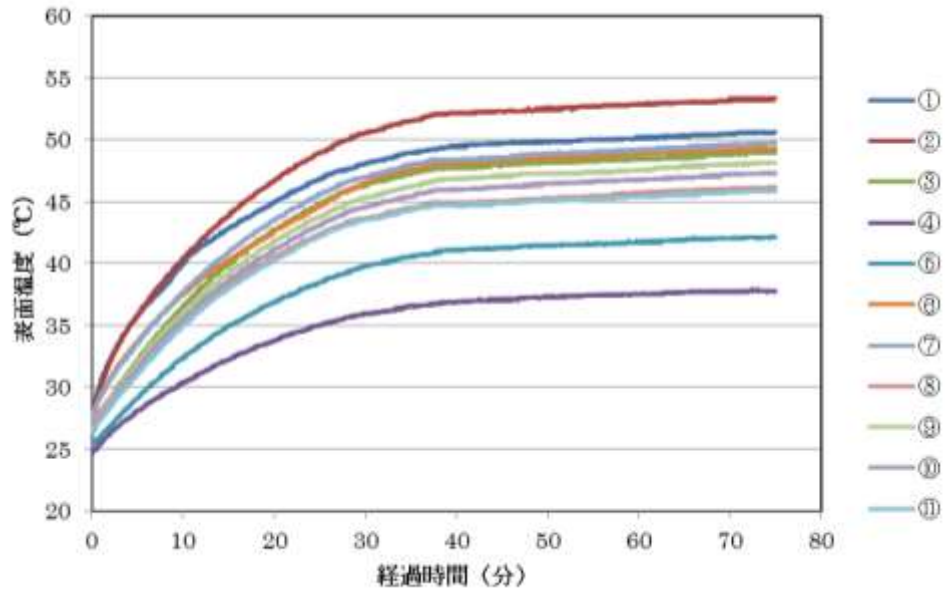
経過時間 (分)	測定箇所										
	表面側					裏面側					
	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪
0	29.8	27.1	25.4	25.5	25.0	27.8	27.3	25.8	25.7	25.4	25.2
1	32.0	28.9	26.4	26.5	25.6	29.0	28.3	26.2	26.7	26.0	25.8
2	33.4	30.3	27.3	27.6	26.2	30.0	29.2	26.6	27.6	26.7	26.4
5	36.5	33.2	29.7	30.4	28.4	32.7	31.7	28.4	29.7	28.3	28.6
10	40.0	36.9	33.2	34.0	31.6	36.2	35.2	30.9	33.6	31.3	31.8
20	45.2	42.4	38.5	38.9	36.7	41.6	40.5	34.4	38.8	36.1	36.9
30	48.7	46.0	42.1	42.5	40.0	45.4	44.4	37.1	42.3	39.4	40.2
40	51.5	48.7	44.4	44.7	42.1	47.6	46.7	39.3	44.6	42.2	42.7
50	52.5	50.0	45.7	45.8	43.5	48.3	48.1	40.6	45.4	44.4	44.4
59.63	52.9	50.2	46.0	46.2	43.9	48.9	48.3	40.8	45.8	44.7	44.5
64	52.8	50.3	46.1	46.3	44.0	48.9	48.5	40.9	45.9	44.8	44.6
最高温度 測定時の温度及び湿度：22.2℃ 43%											

図 4-8 試験条件イ 検体 A 写真及び熱画像



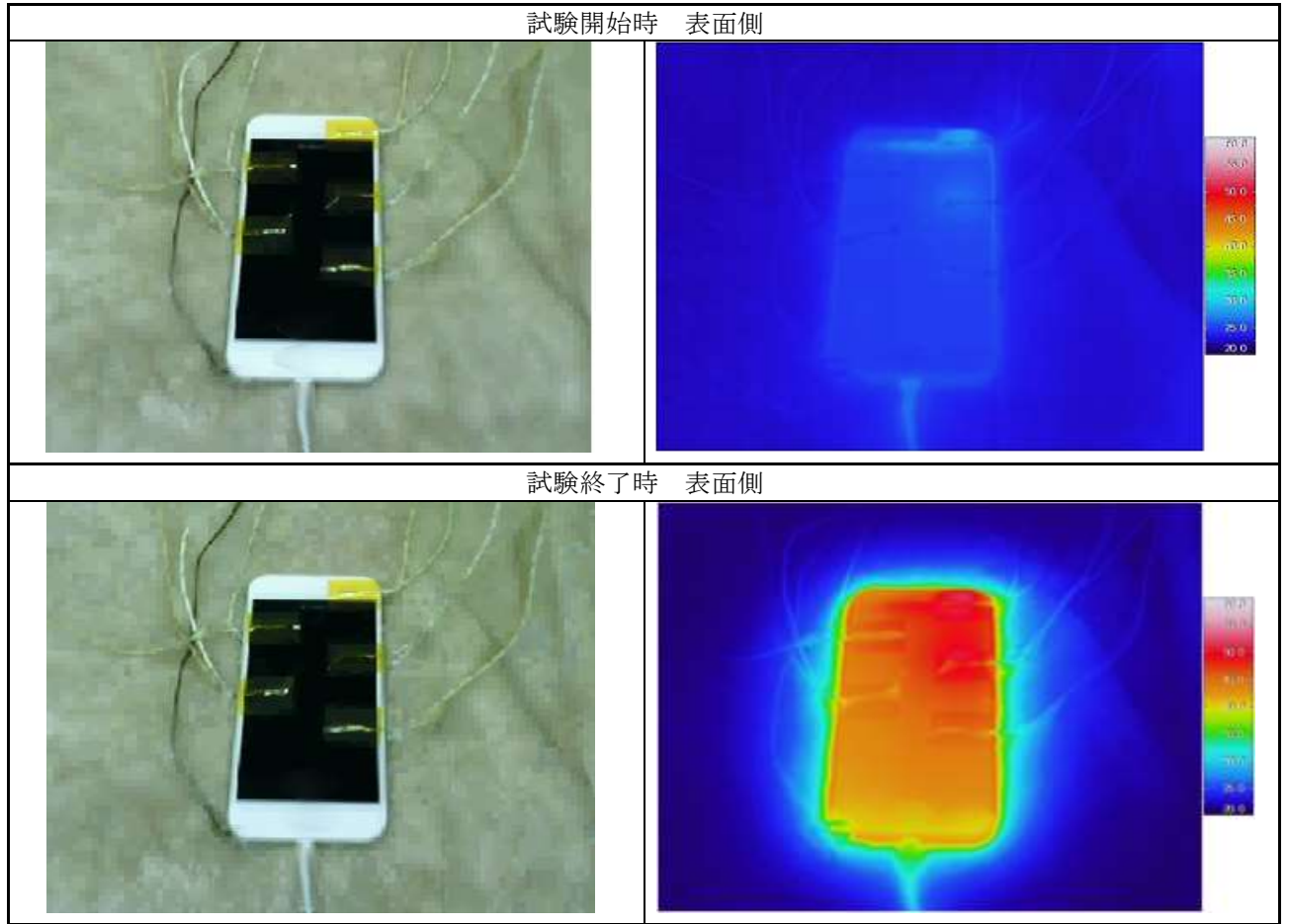
(i) 検体 B

図 4-9 試験条件イ 検体 B 温度変化



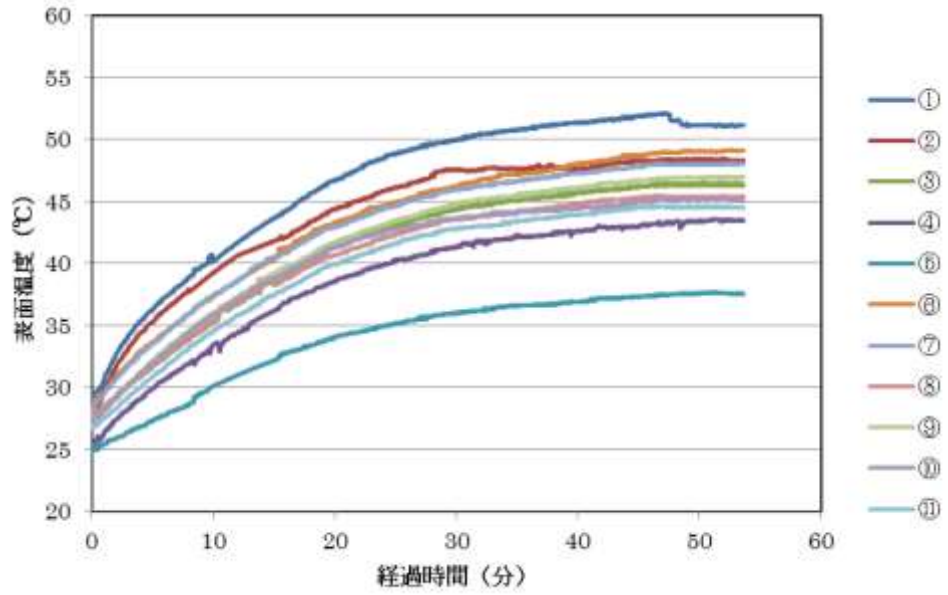
経過時間 (分)	測定箇所										
	表面側					裏面側					
	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪
0	28.0	27.8	26.7	24.8	25.4	27.6	27.5	26.8	26.5	26.3	26.4
1	30.5	30.1	27.7	25.5	26.0	29.3	29.2	28.1	27.7	27.5	27.3
5	35.7	35.8	32.1	28.1	29.1	33.7	33.5	31.6	32.0	31.5	31.0
10	40.0	40.4	36.5	30.3	32.4	37.5	37.7	35.3	36.0	35.5	35.0
20	44.9	46.6	42.6	33.8	36.9	42.6	43.4	40.6	41.8	41.1	40.2
30	48.1	50.5	46.3	36.0	39.8	46.4	47.0	43.6	45.3	44.6	43.5
40	49.4	52.1	47.8	36.9	41.0	48.0	48.4	44.9	46.8	46.0	44.7
50	49.8	52.5	48.1	37.3	41.4	48.6	48.8	45.2	47.2	46.4	45.1
60	50.1	52.8	48.5	37.5	41.7	48.9	49.2	45.6	47.5	46.8	45.4
70.35	50.5	53.3	48.8	37.7	42.0	49.2	49.6	46.0	48.0	47.2	45.8
75	50.6	53.3	49.0	37.8	42.1	49.3	49.7	46.2	48.1	47.3	45.8
最高温度 測定時の温度及び湿度：22.0℃ 34%											

図 4-10 試験条件イ 検体 B 写真及び熱画像



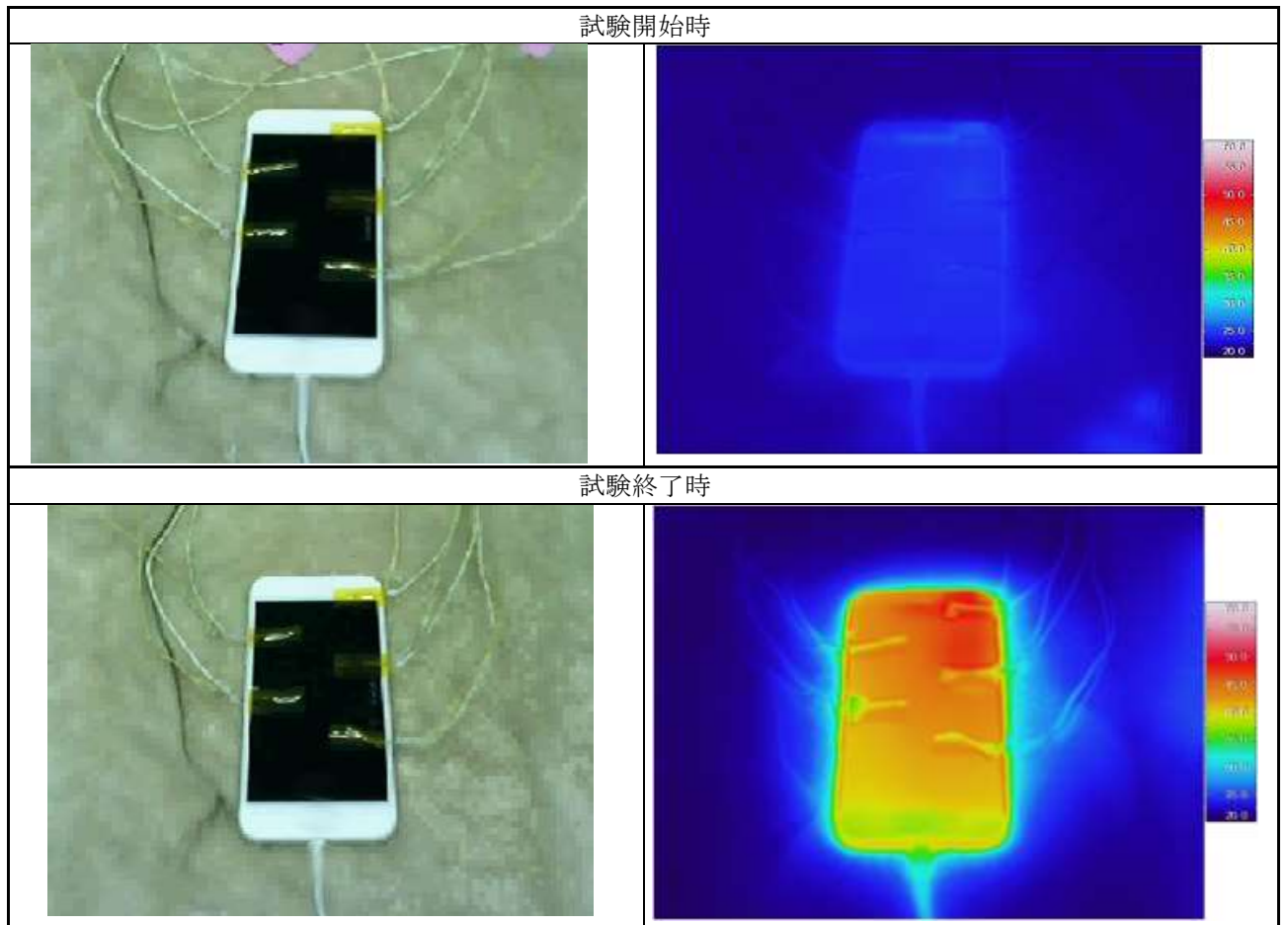
(ウ) 検体 C

図 4-11 試験条件イ 検体 C 温度変化



経過時間 (分)	測定箇所										
	表面側					裏面側					
	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪
0	28.3	27.3	27.2	25.1	24.9	27.9	28.1	27.3	26.9	27.1	26.7
1	30.6	29.6	28.3	26.3	25.4	29.6	29.5	28.4	28.0	28.1	27.5
2	32.7	31.7	29.2	27.4	25.9	30.9	30.7	29.3	29.2	29.1	28.3
5	36.3	35.3	31.7	29.9	27.3	33.6	33.5	31.8	32.1	31.9	30.9
10	40.2	39.2	35.3	33.4	30.1	37.3	37.4	35.4	36.0	35.8	34.5
15	43.7	41.8	38.2	36.2	32.2	40.3	40.5	38.3	39.2	38.8	37.5
20	46.7	44.3	41.3	38.6	34.0	43.3	42.9	40.6	41.7	41.3	40.0
30	49.9	47.5	44.4	41.4	36.0	46.2	45.9	43.6	44.8	43.6	42.7
40	51.4	47.6	45.6	42.5	36.9	48.0	47.2	44.8	46.2	44.5	44.0
47.23	52.1	48.3	46.4	43.3	37.5	48.9	48.1	45.5	46.9	45.1	44.6
53.6	51.1	48.3	46.3	43.4	37.5	49.1	48.0	45.4	47.0	45.0	44.5
最高温度 測定時の温度及び湿度：22.5℃ 36%											

図 4-12 試験条件イ 検体 C 写真及び熱画像



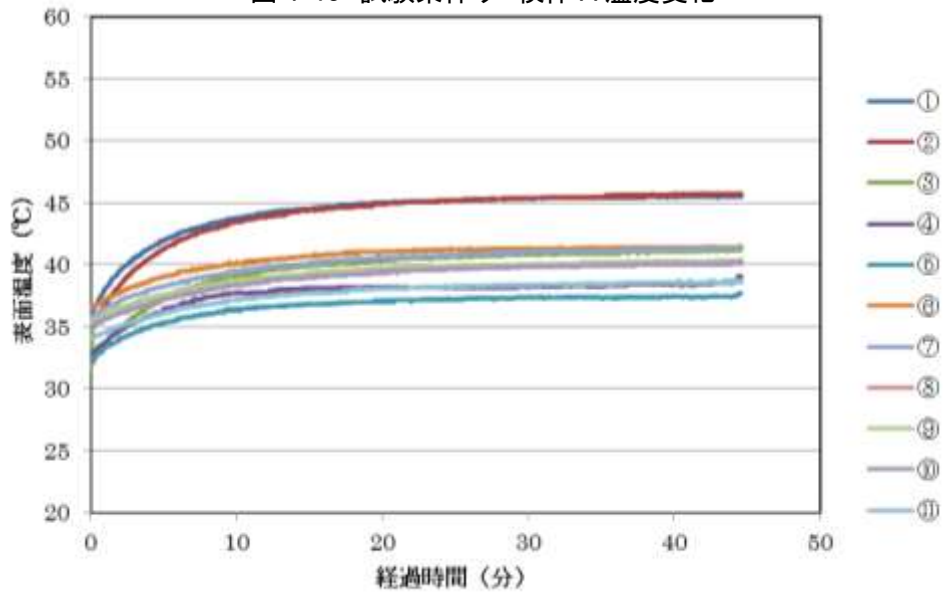
ウ スマートフォンに対して継続的に就寝中の人体と同等の温度(36.5±1.5℃)を与えた上で多くのアプリケーションを起動

スマートフォンを毛布にくるみ、継続的に就寝中の人体と同等の温度(36.5±1.5℃)を与えた上で多くのアプリケーションを起動した状態のスマートフォン表面側及び充電端子周辺部の温度変化の計測を3検体(検体A~C)について行った。熱電対温度計によるスマートフォンの温度測定結果及び試験開始時と終了時における熱画像計測装置による測定結果を試験検体毎に図4-13~18に示す。

測定の結果、カメラレンズのある付近を中心に温度が上昇し、5分程度の使用で約42℃、10分程度で約45℃(いずれも測定箇所①)となった。引き続き温度は緩やかに上昇し、表面側の最高温度は、検体Aは45.7℃、検体Bは48.5℃、検体Cは46.8℃といずれも45℃以上に達することが確認された。裏面側は表面側よりも温度は相対的に低いものの最高43.2℃まで達する箇所も見られた(試験検体C, 測定箇所⑦)。

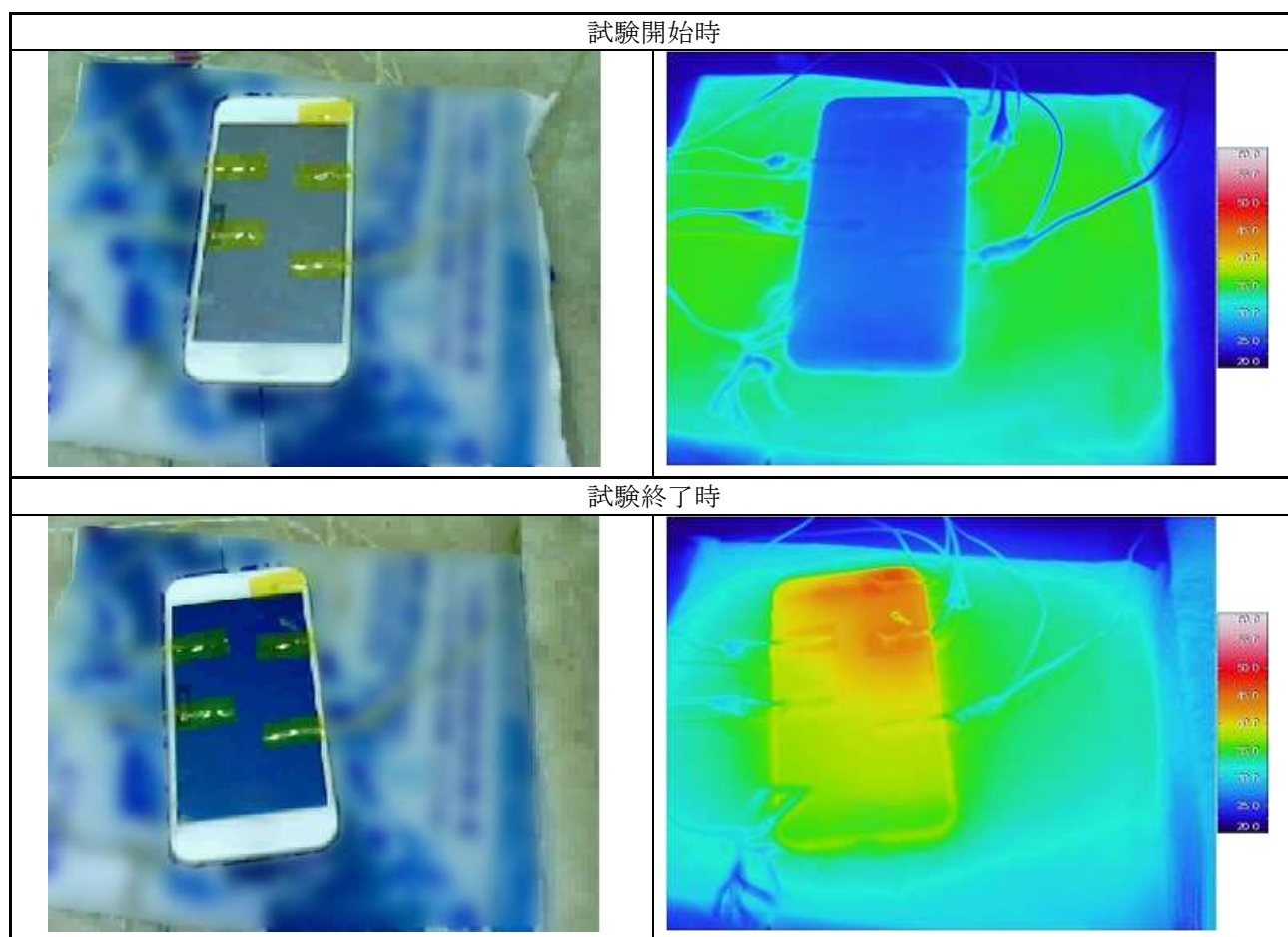
(7) 検体 A

図 4-13 試験条件ウ 検体 A 温度変化



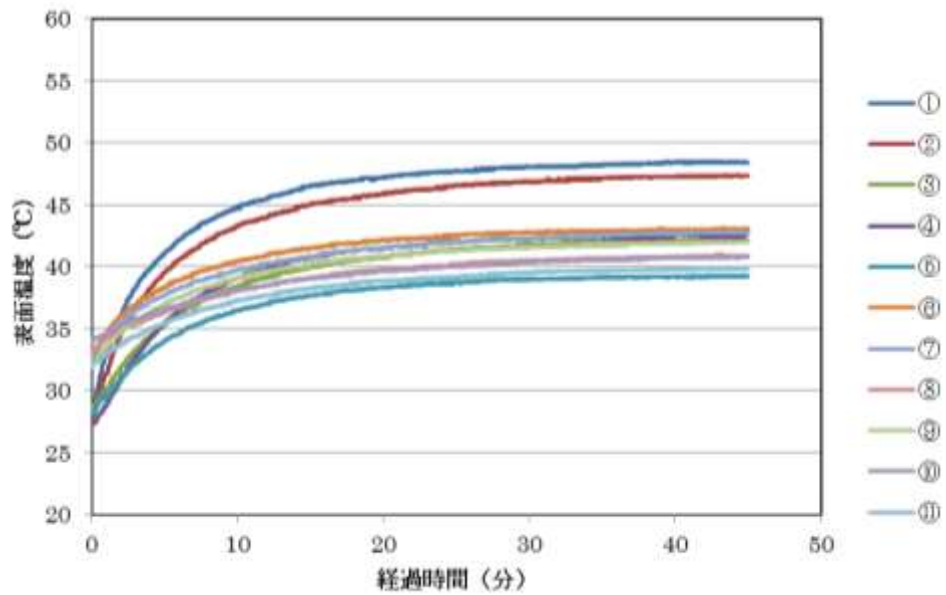
経過時間 (分)	測定箇所										
	表面側					裏面側					
	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪
0	35.9	34.5	31.6	32.7	32.3	36.4	35.8	35.1	35.4	35.0	34.0
1	38.1	36.8	33.6	33.8	33.3	37.2	36.5	35.6	36.0	35.6	34.6
2	39.5	38.3	34.8	34.7	34.0	37.8	37.1	36.1	36.5	36.1	35.0
5	42.0	41.3	37.2	36.3	35.4	39.1	38.3	37.2	37.6	37.2	36.1
10	43.7	43.4	39.1	37.7	36.4	40.1	39.5	38.3	38.7	38.4	37.1
15	44.5	44.4	39.9	38.1	36.8	40.7	40.1	39.0	39.3	39.0	37.7
20	44.9	44.9	40.3	38.1	37.0	41.0	40.5	39.4	39.7	39.4	38.0
25	45.2	45.2	40.7	38.1	37.2	41.2	40.8	39.6	39.9	39.7	38.3
30	45.3	45.4	40.9	38.2	37.4	41.3	41.0	39.8	40.1	39.8	38.4
38.55	45.5	45.7	41.0	38.4	37.3	41.4	41.2	40.0	40.2	40.0	38.6
44.6	45.5	45.7	41.2	39	37.7	41.5	41.3	40.2	40.4	40.2	38.6
最高温度 測定時の温度及び湿度：21.8℃ 36%											

図 4-14 試験条件ウ 検体 A 写真及び熱画像



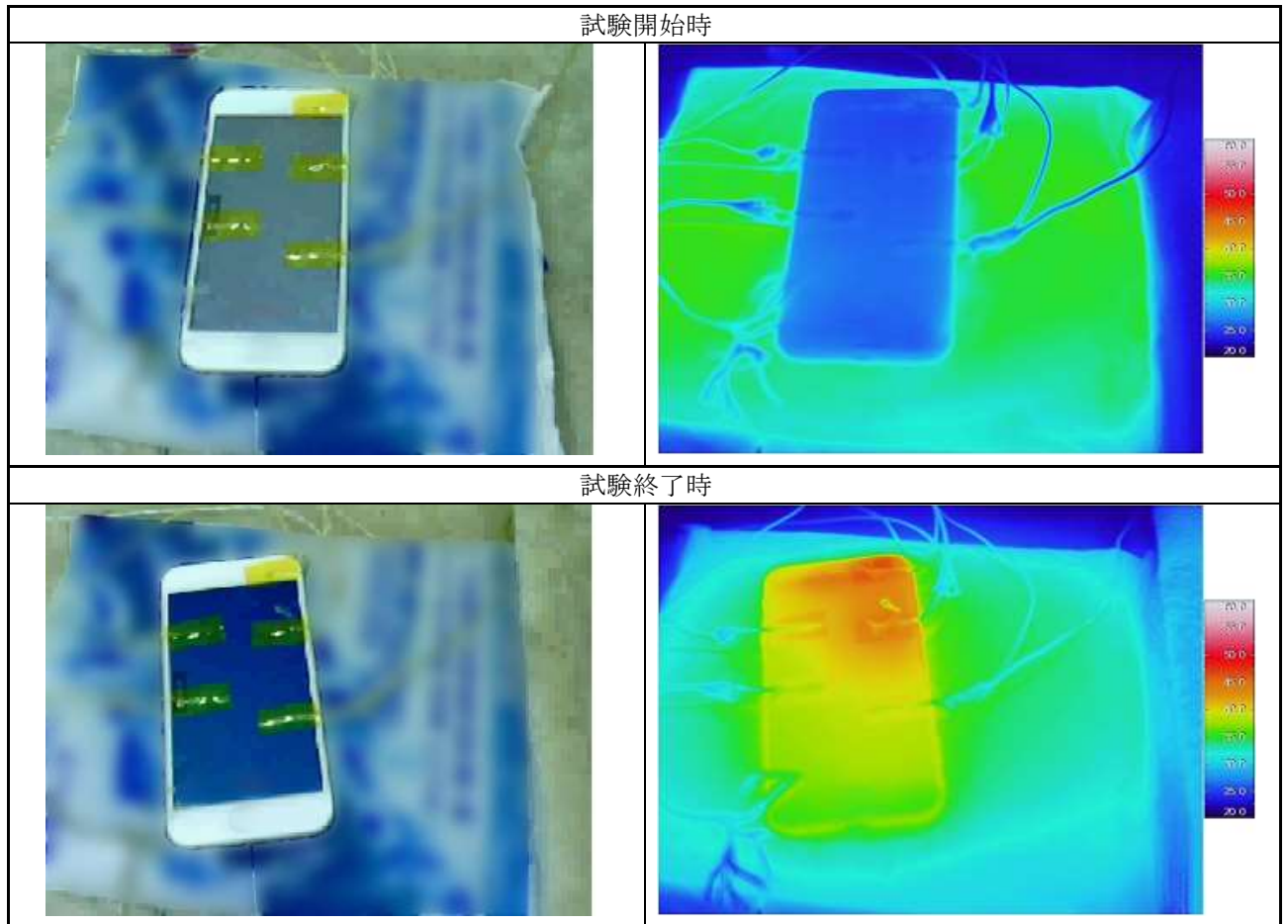
(i) 検体 B

図 4-15 試験条件ウ 検体 B 温度変化



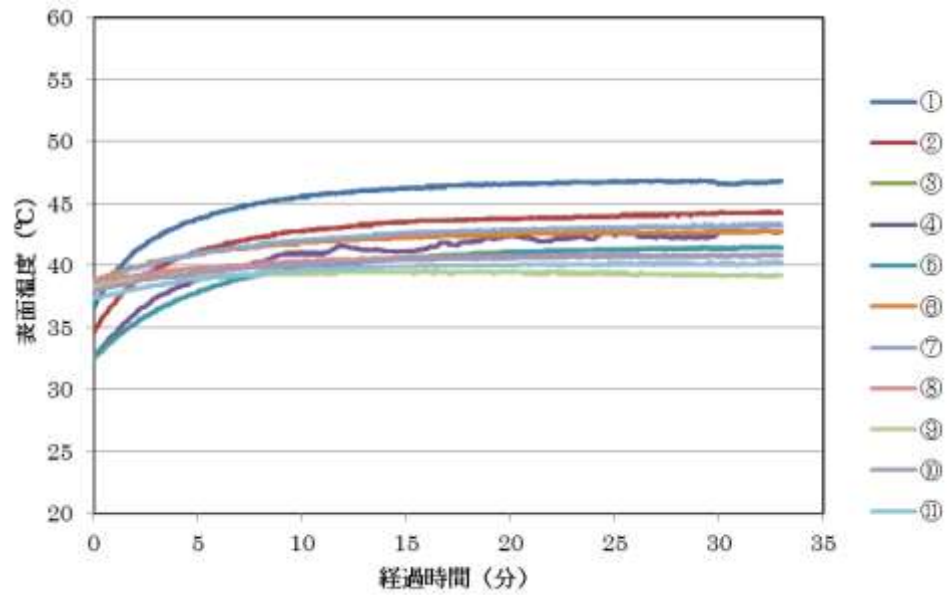
経過時間 (分)	測定箇所										
	表面側					裏面側					
	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪
0	27.8	27.6	28.5	27.3	28.2	32.5	32.8	33.3	32.1	33.8	32.4
1	32.9	31.3	30.0	28.8	29.5	34.6	34.5	34.2	33.5	34.6	32.9
2	36.0	34.5	31.9	30.8	31.0	36.0	35.6	34.9	34.7	35.3	33.7
5	41.0	39.5	35.4	35.4	34.0	38.3	37.7	36.4	37.0	36.6	35.5
10	44.8	43.3	38.4	39.1	36.4	40.4	39.7	38.1	39.1	38.1	37.3
15	46.5	45.0	39.9	40.8	37.7	41.5	40.9	39.1	40.2	39.0	38.3
20	47.2	45.8	40.7	41.5	38.4	42.2	41.6	39.7	40.9	39.6	38.8
25	47.8	46.5	41.3	42.0	38.7	42.5	42.0	40.1	41.2	40.1	39.2
30	48.0	46.9	41.8	42.3	38.9	42.7	42.3	40.4	41.6	40.3	39.5
39.27	48.5	47.2	42.0	42.4	39.2	43.0	42.7	40.8	41.8	40.7	39.8
45	48.4	47.3	42.1	43.0	39.3	43.1	42.7	40.9	42.0	40.8	39.9
最高温度 測定時の温度及び湿度：22.0℃ 30%											

図 4-16 試験条件ウ 検体 B 写真及び熱画像



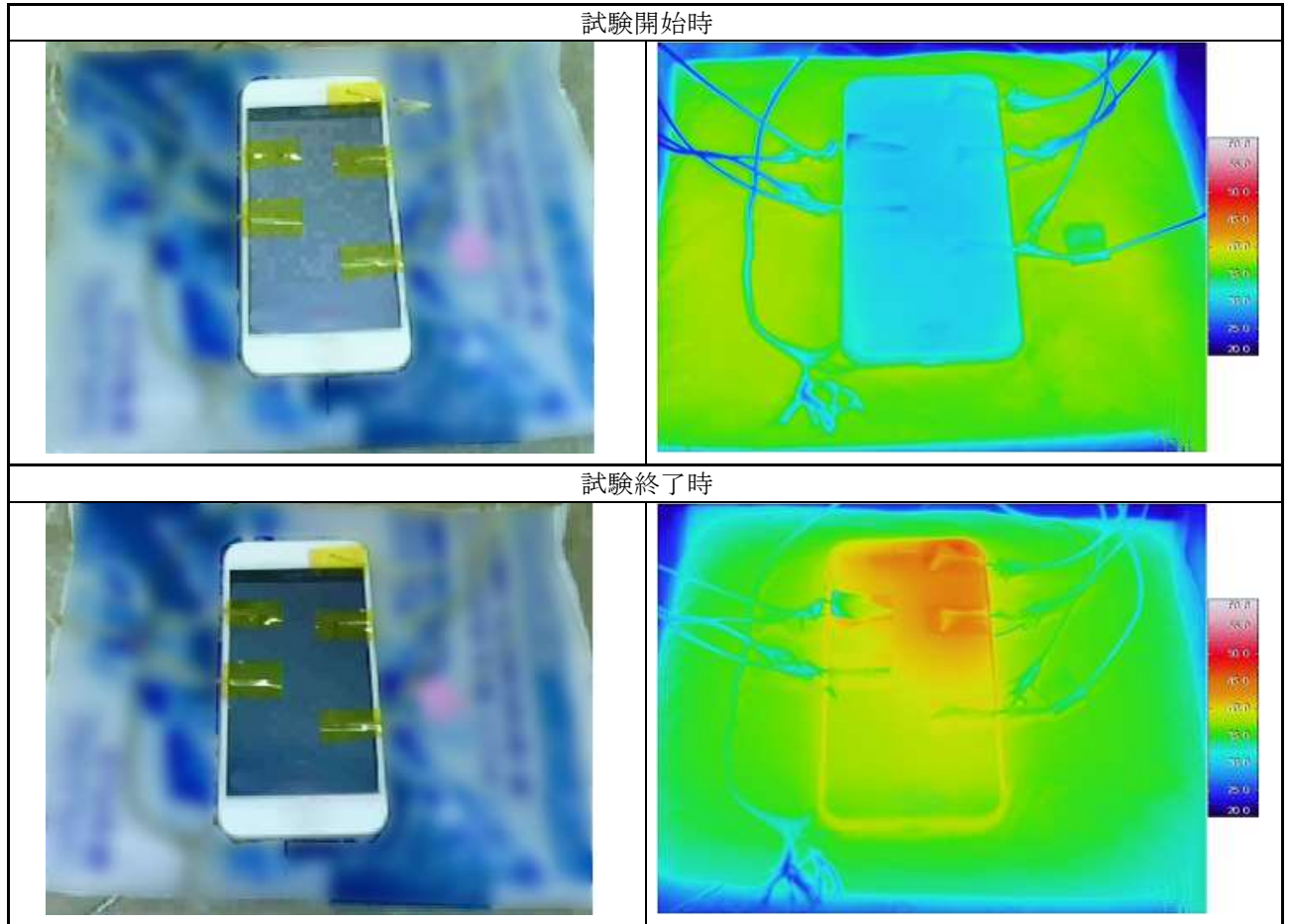
(ウ). 検体 C

図 4-17 試験条件ウ 検体 C 温度変化



経過時間 (分)	測定箇所										
	表面側					裏面側					
	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪
0	36.5	34.6	32.5	32.6	32.7	38.7	38.6	38.6	38.2	37.9	37.4
1	39.3	37.0	34.1	34.5	34.1	39.4	39.2	38.9	38.6	38.3	37.7
2	41.1	38.8	35.3	36.2	35.4	39.9	39.8	39.2	38.8	38.7	38.1
5	43.8	41.1	37.9	38.8	37.9	40.9	40.9	39.8	39.1	39.4	38.9
10	45.5	42.7	39.9	41.0	39.9	41.8	42.0	40.3	39.4	40.1	39.6
12	45.9	43.1	40.2	41.6	40.2	42.1	42.3	40.4	39.4	40.2	39.8
15	46.2	43.4	40.6	41.1	40.6	42.3	42.5	40.6	39.4	40.4	39.9
20	46.5	43.7	41.0	42.4	41.0	42.5	42.9	40.7	39.4	40.6	40.0
23.1	46.8	43.9	41.2	42.2	41.2	42.6	43.0	40.8	39.4	40.7	40.1
30	46.6	44.2	41.4	42.7	41.4	42.7	43.2	40.8	39.2	40.8	40.1
33	46.8	44.2	41.4	42.7	41.4	42.7	43.2	40.8	39.2	40.8	40.2
最高温度 測定時の温度及び湿度：21.7℃ 35%											

図 4-18 試験条件ウ 検体 C 写真及び熱画像



エ スマートフォンのアプリケーションを多く起動

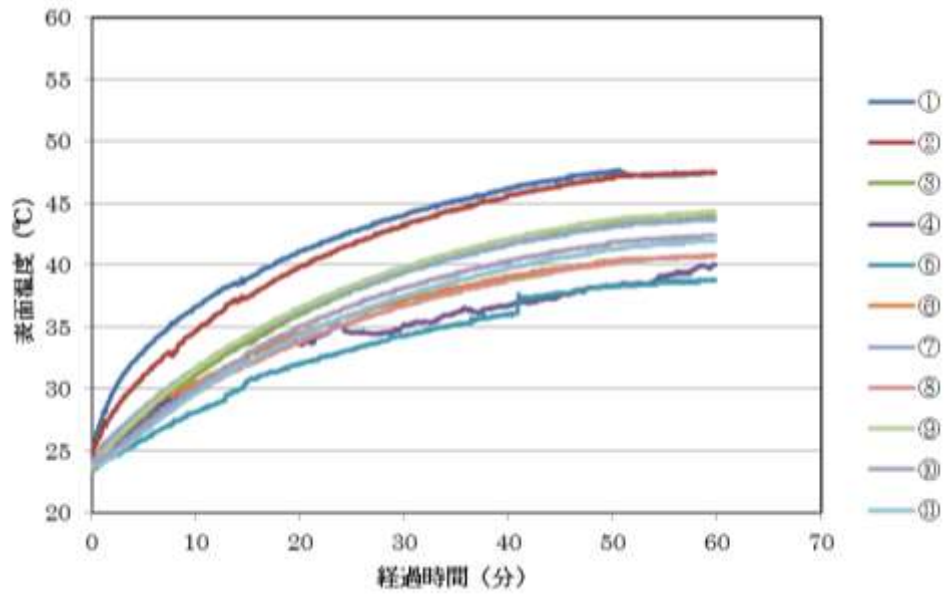
スマートフォンを毛布にくるみ、多くのアプリケーションを起動した状態のスマートフォン表裏面側及び充電端子周辺部の温度変化の計測を3検体（検体A～C）について行った。熱電対温度計によるスマートフォンの温度測定結果及び試験開始時と終了時における熱画像計測装置による測定結果を試験検体毎に図 4-19～24に示す。

測定の結果、カメラレンズのある付近を中心に温度が上昇し、10分程度の使用で約37℃、20分程度で約41℃、30分程度で約44℃、（検体A,Bは測定箇所①、検体Cは測定箇所②）となった。引き続き温度は上昇し、表面側の最高温度は、検体Aは47.7℃、試験検体Bは54.8℃、検体Cは48.3℃といずれも50℃付近まで達することが確認された。

なお、検体Bでは107分から急激に温度が上昇して113分過ぎに最高温度となり、「高温注意」の画面が表示されカメラアプリケーションが強制的に終了し、温度の降下が確認された。裏面側の温度は表面側よりも相対的に低いものの最高52.9℃まで達する箇所（検体B, 測定箇所⑥）も見られ、裏面側でも50℃付近まで上昇した。

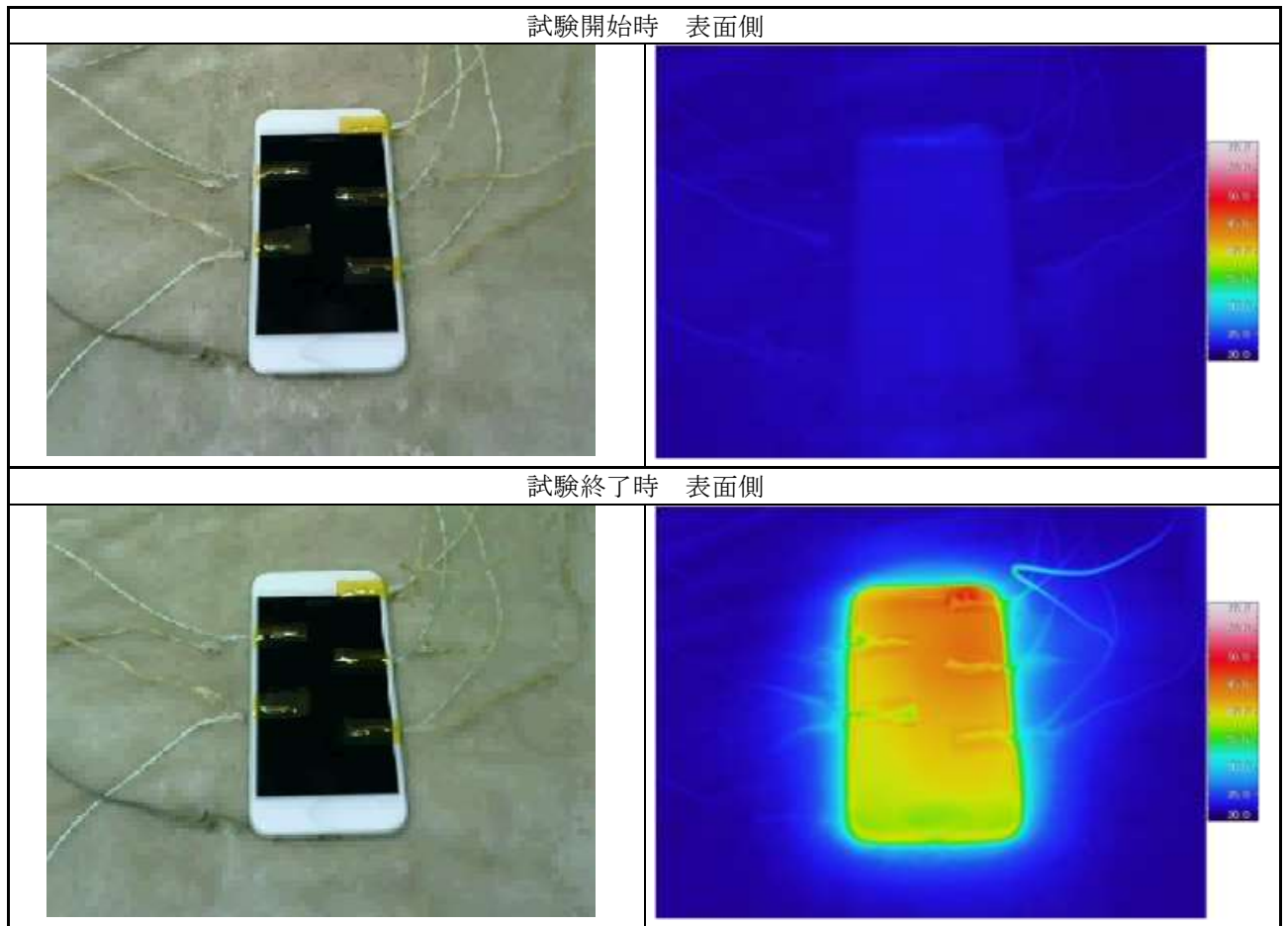
(7) 検体 A

図 4-19 試験条件工 検体 A 温度変化



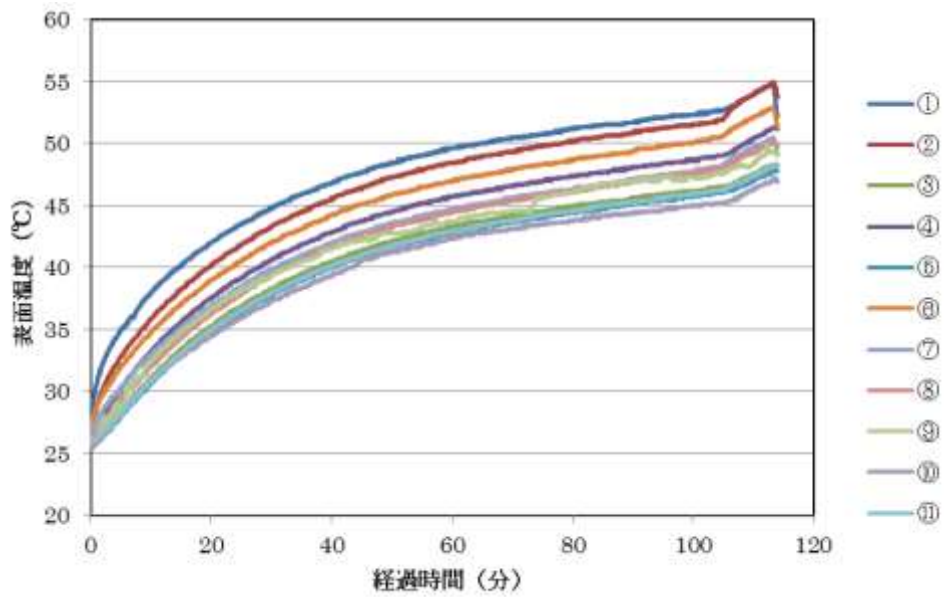
経過時間 (分)	測定箇所										
	表面側					裏面側					
	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪
0	25.0	24.8	23.3	24.0	24.1	23.5	23.8	23.6	23.8	23.8	23.7
1	27.7	26.7	24.1	24.5	24.4	25.4	25.2	24.1	24.6	24.4	24.0
2	29.6	28.0	25.1	25.2	24.5	26.2	26.1	24.9	25.6	25.0	24.6
5	33.1	31.1	27.6	27.3	25.9	28.3	28.5	26.8	28.1	27.1	26.6
10	36.6	34.7	31.1	30.1	28.1	30.5	31.7	29.7	31.6	30.2	29.7
15	38.9	37.4	33.6	32.7	30.5	32.6	34.2	32.0	34.3	32.9	32.1
20	41.1	39.9	36.1	33.6	32.1	34.4	36.3	33.8	36.5	35.0	34.3
30	44.0	43.2	39.4	35.2	34.3	37.1	39.4	36.8	39.9	38.1	37.5
40	46.2	45.6	41.7	36.7	35.9	39.0	41.7	38.8	42.1	40.3	39.7
50.32	47.7	47.1	43.3	38.3	38.3	40.3	43.1	40.3	43.7	41.8	41.3
59.8	47.4	47.5	43.8	40.1	38.7	40.8	43.7	40.8	44.2	42.4	41.9
最高温度 測定時の温度及び湿度：22.2℃ 39%											

図 4-20 試験条件工 検体 A 写真及び熱画像



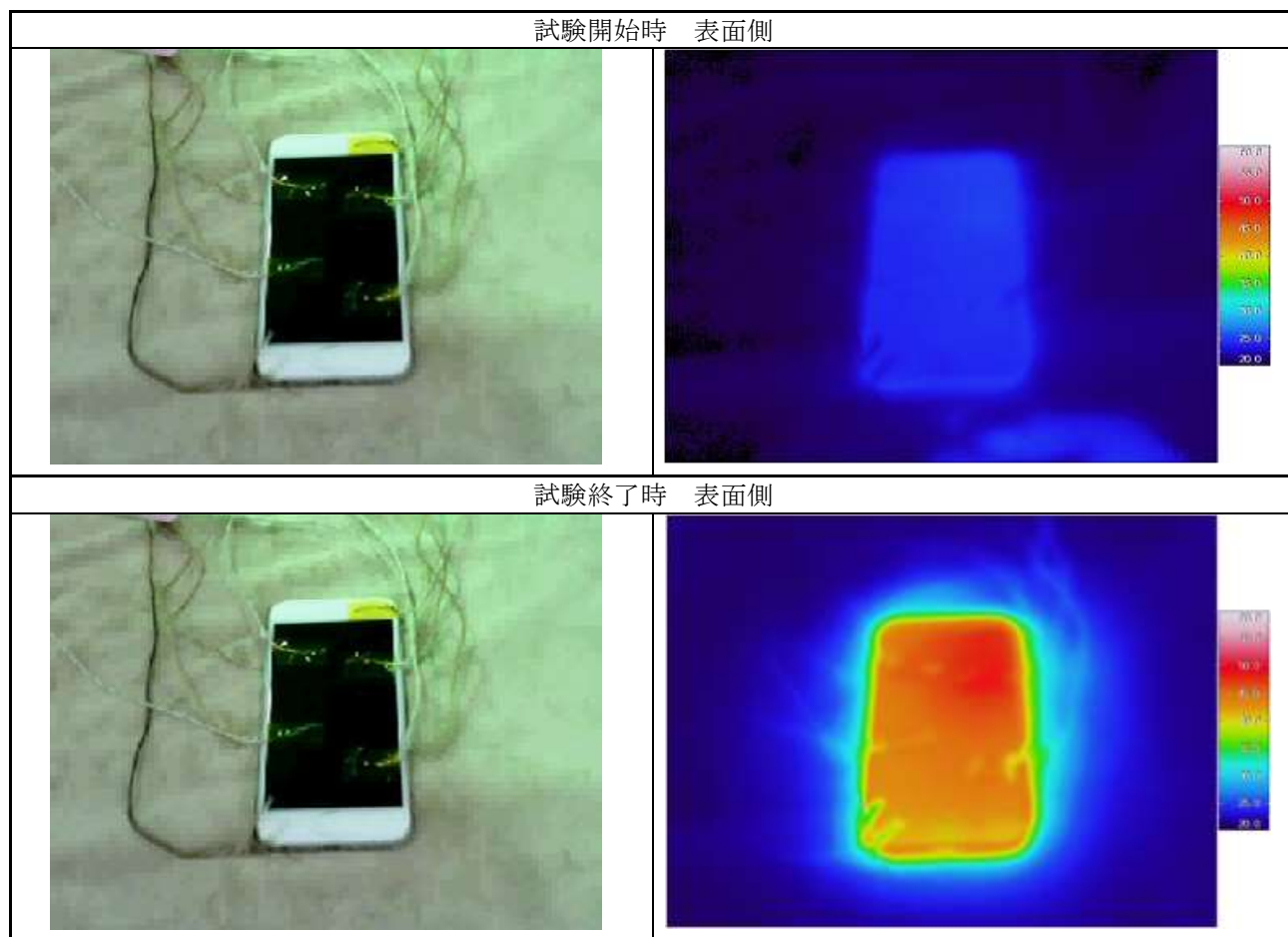
(i) 検体 B

図 4-21 試験条件工 検体 B 温度変化



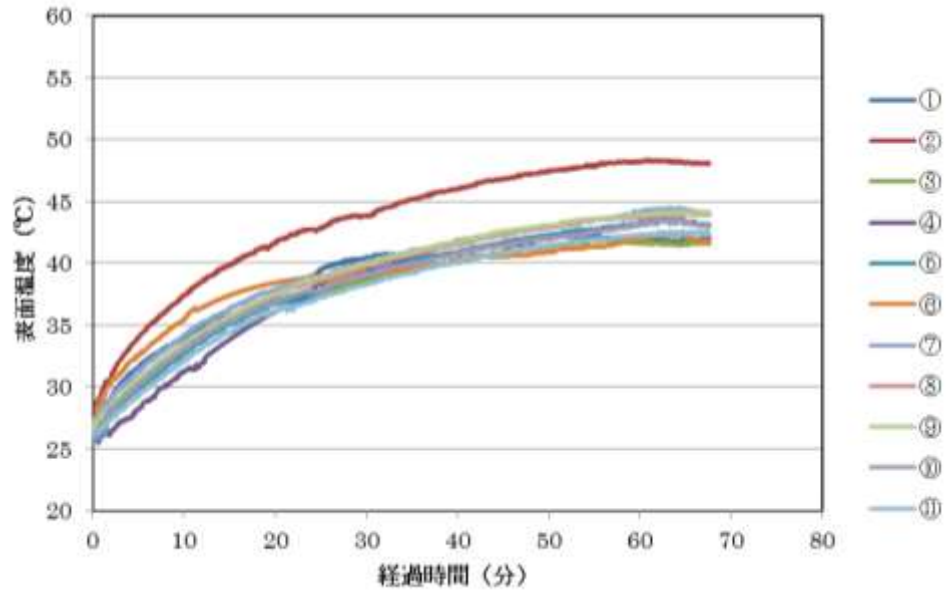
経過時間 (分)	測定箇所										
	表面側					裏面側					
	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪
0	27.7	26.8	25.9	25.9	25.7	27.3	26.8	26.4	25.9	25.5	26
10	38.0	35.8	31.1	33.2	30.7	34.8	32.9	32.0	32.4	30.8	30.9
20	42.0	40.2	35.3	37.6	34.8	39.0	37.0	36.3	36.7	34.5	35.0
30	44.7	43.3	38.3	40.6	37.8	42.0	39.9	39.3	39.3	37.3	37.9
40	46.8	45.5	40.4	42.8	40.0	44.2	42.0	41.6	41.5	39.4	40.1
60	49.6	48.4	43.3	45.7	42.7	46.9	44.6	44.4	43.6	42.3	42.9
80	51.2	50.2	44.9	47.3	44.4	48.7	46.3	46.2	46.1	43.8	44.5
100	52.3	51.5	46.1	48.6	45.7	50.1	47.7	47.7	47.2	44.9	46.0
110	54.0	53.9	47.5	50.4	47.0	52.1	49.7	49.3	48.3	46.4	47.3
113.15	54.8	54.8	48.2	51.2	47.8	52.9	50.4	50.0	49.4	47.0	48.1
114	52.2	53.7	48.3	51.1	47.8	51.3	49.1	49.7	49.0	46.9	48.1
最高温度 測定時の温度及び湿度：20.2℃ 46%											

図 4-22 試験条件工 検体 B 写真及び熱画像



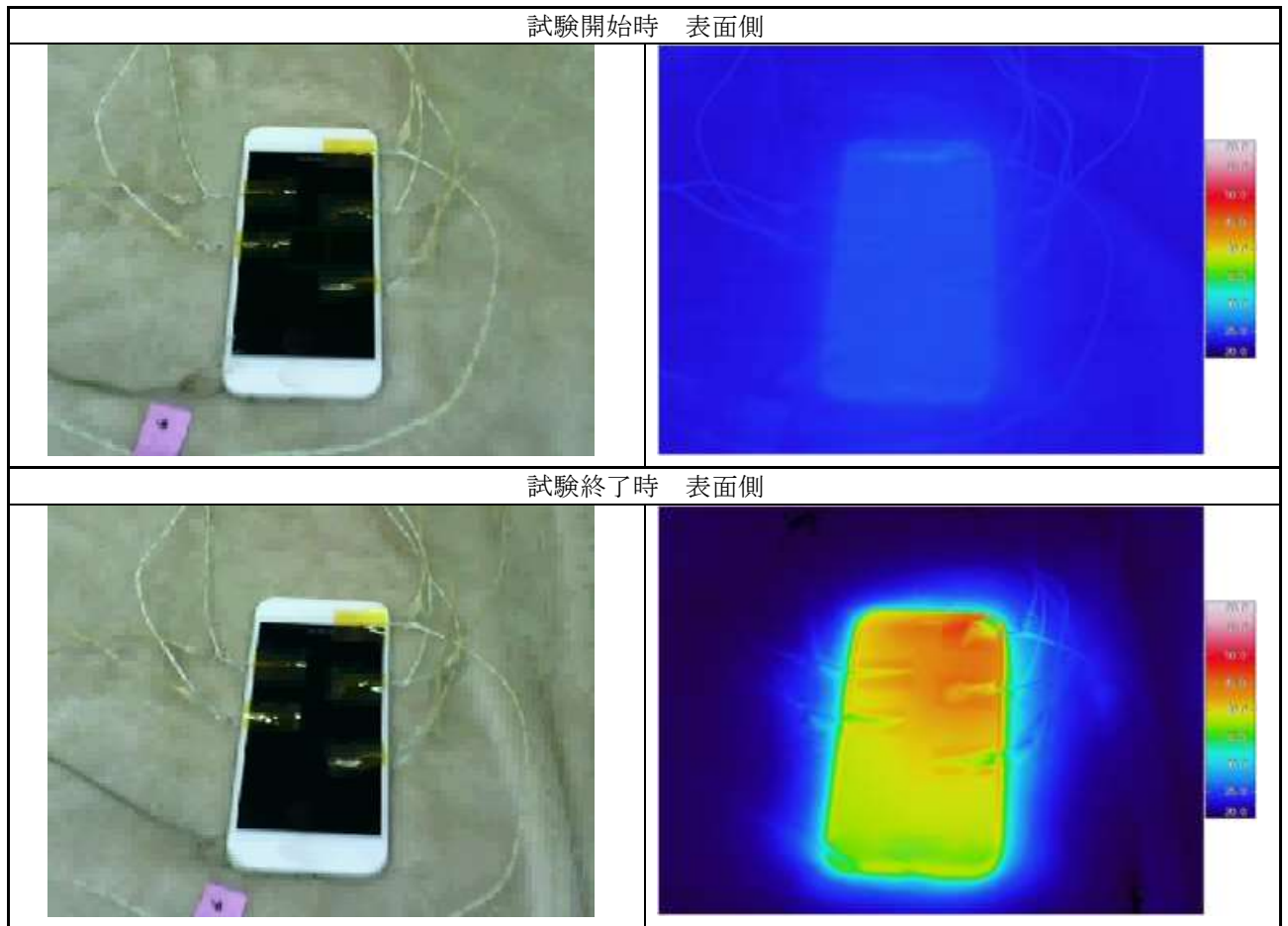
(ウ) 検体 C

図 4-23 試験条件工 検体 C 温度変化



経過時間 (分)	測定箇所										
	表面側					裏面側					
	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪
0	26.4	27.8	26.2	25.9	25.6	26.7	27.1	26.9	26.8	25.9	26.3
1	28.1	29.6	27.0	26.3	26.0	29.2	28.3	27.7	27.8	26.4	26.7
2	29.2	30.8	27.5	26.3	28.0	30.4	29.1	28.4	28.5	28.2	27.4
5	31.6	34.0	29.4	28.2	29.9	32.5	31.2	30.4	30.6	30.2	29.3
10	34	37.4	32.8	31.2	32.7	35.5	34.2	33.4	33.4	33.0	32.1
20	37.3	41.6	36.7	36.1	36.8	38.4	37.9	37.4	37.4	36.9	36.2
30	40.4	43.9	38.8	39.4	39.2	39.2	40.1	39.8	40.0	39.1	38.3
40	40.9	46.0	40.2	40.7	40.9	40.2	41.8	41.5	41.7	40.8	40.1
50	42.1	47.4	41.4	42.0	42.3	41.0	43.0	42.9	43.0	42.0	41.4
60.3	42.0	48.3	41.6	43.2	43.2	42.1	44.2	43.8	43.9	43.2	42.3
67.6	42.0	48.0	41.6	43.1	43.1	41.8	44.0	44.0	44.1	43.0	42.4
最高温度 測定時の温度及び湿度：24.0℃ 34%											

図 4-24 試験条件Ⅰ 検体 C 写真及び熱画像



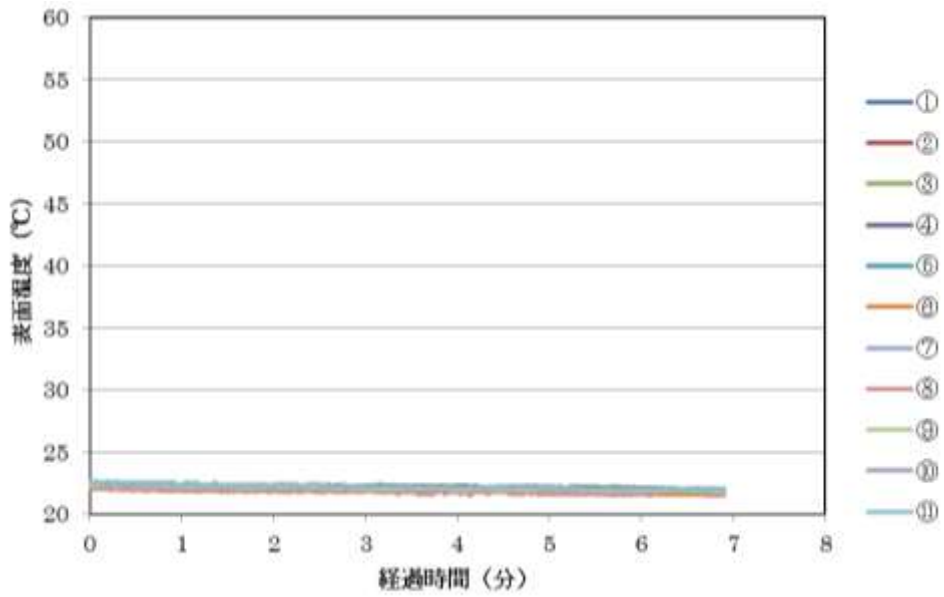
オ スマートフォンのアプリケーションを最低限起動(対照試験)

スマートフォンを毛布にくるみ、ホーム画面の状態、画面を消した状態のスマートフォン表裏面側及び充電端子周辺部の温度変化の計測を3検体(検体A～C)について行った。熱電対温度計によるスマートフォンの温度測定結果及び試験開始時と終了時における熱画像計測装置による測定結果を試験検体毎に図 4-25～30に示す。

測定の結果、スマートフォンの温度はいずれの測定箇所も試験開始時の温度から大きな変化はなく、明瞭な発熱は確認されなかった。

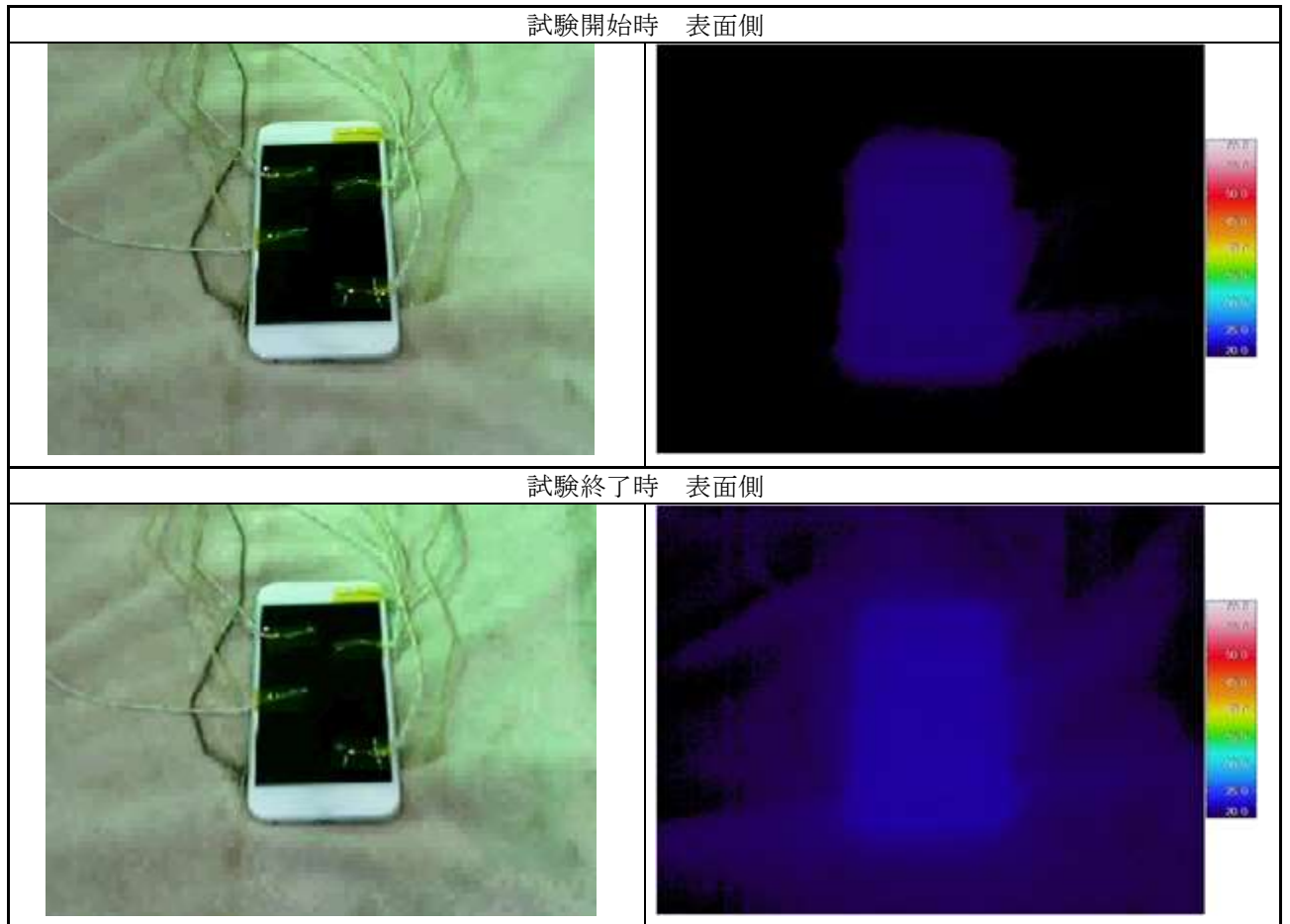
(7) 検体 A

図 4-25 試験条件才(対照試験) 検体 A 温度変化



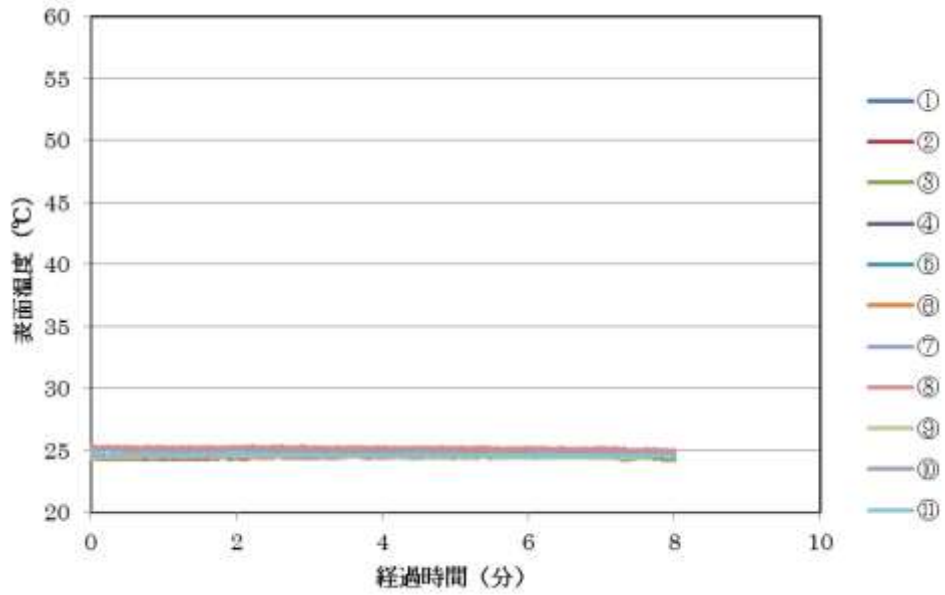
経過時間 (分)	測定箇所										
	表面側					裏面側					
	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪
0	22.1	22.2	22.5	22.4	22.3	22.1	22.4	22.1	22.3	22.5	22.6
0.5	22.1	22.2	22.4	22.3	22.3	22.0	22.3	21.9	22.3	22.4	22.5
1	22.1	22.1	22.4	22.3	22.2	22.0	22.2	21.8	22.2	22.3	22.4
1.5	22.1	22.2	22.4	22.3	22.3	21.9	22.2	21.7	22.2	22.3	22.4
2	22.0	22.1	22.4	22.3	22.2	21.9	22.1	21.8	22.1	22.2	22.3
2.5	22.0	22.2	22.4	22.3	22.2	21.9	22.2	21.7	22.1	22.3	22.3
3	22.0	22.2	22.3	22.3	22.2	21.9	22.1	21.8	22.0	22.2	22.2
4	21.9	22.1	22.3	22.2	22.1	21.8	22.0	21.7	21.9	22.1	22.1
5	21.9	22.0	22.2	22.1	22.1	21.8	22.0	21.7	21.9	22.1	22.1
6	21.8	22.0	22.1	22.1	22.0	21.6	22.0	21.6	21.8	22.0	22.0
6.9	21.7	21.8	22.0	21.9	21.9	21.6	21.9	21.5	21.7	21.9	21.9
最高温度 測定時の温度及び湿度：19.3℃ 48%											

図 4-26 試験条件才(対照試験) 検体 A 写真及び熱画像



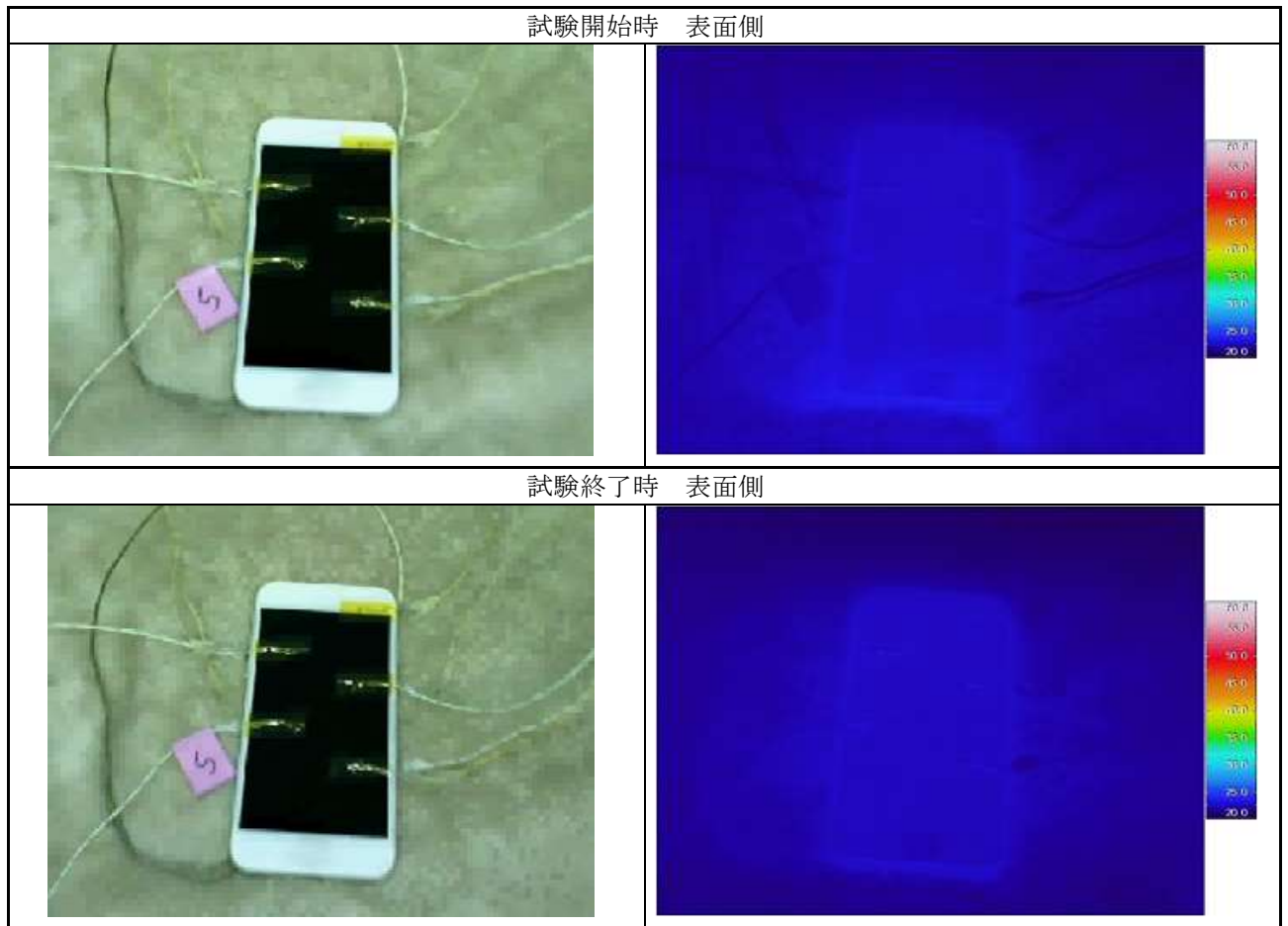
(i) 検体 B

図 4-27 試験条件才(対照試験) 検体 B 温度変化



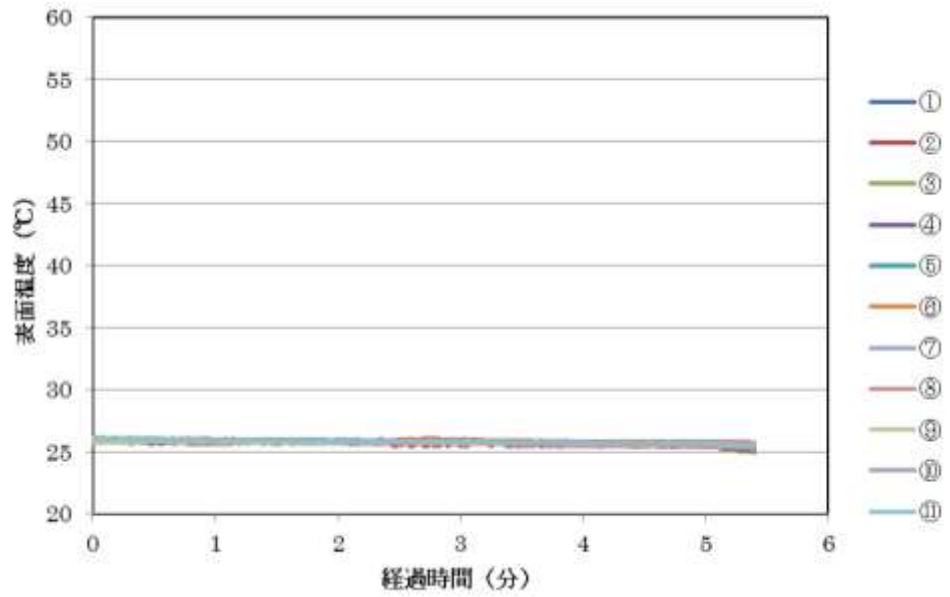
経過時間 (分)	測定箇所										
	表面側					裏面側					
	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪
0	24.3	24.3	24.5	24.4	24.6	24.8	25.0	25.3	24.4	24.6	24.8
0.5	24.3	24.4	24.6	24.4	24.6	24.8	25.1	25.3	24.4	24.6	24.7
1	24.4	24.3	24.6	24.5	24.6	24.8	25.1	25.1	24.5	24.6	24.7
1.5	24.4	24.4	24.6	24.5	24.6	24.8	25.0	25.2	24.5	24.7	24.6
2	24.5	24.4	24.6	24.5	24.7	24.8	25.0	25.2	24.5	24.7	24.7
3	24.5	24.4	24.6	24.6	24.8	24.8	25.1	25.1	24.5	24.7	24.7
4	24.5	24.5	24.6	24.6	24.7	24.8	25.1	25.2	24.5	24.7	24.6
5	24.5	24.4	24.5	24.6	24.8	24.8	25.1	25.2	24.5	24.7	24.7
6	24.5	24.4	24.5	24.6	24.8	24.8	25.1	25.1	24.4	24.7	24.6
7	24.5	24.4	24.5	24.6	24.7	24.8	25.1	25.1	24.5	24.6	24.6
8	24.4	24.4	24.2	24.5	24.7	24.7	24.8	25.0	24.5	24.6	24.6
最高温度 測定時の温度及び湿度：21.7℃ 37%											

図 4-28 試験条件才(対照試験)検体 B 写真及び熱画像



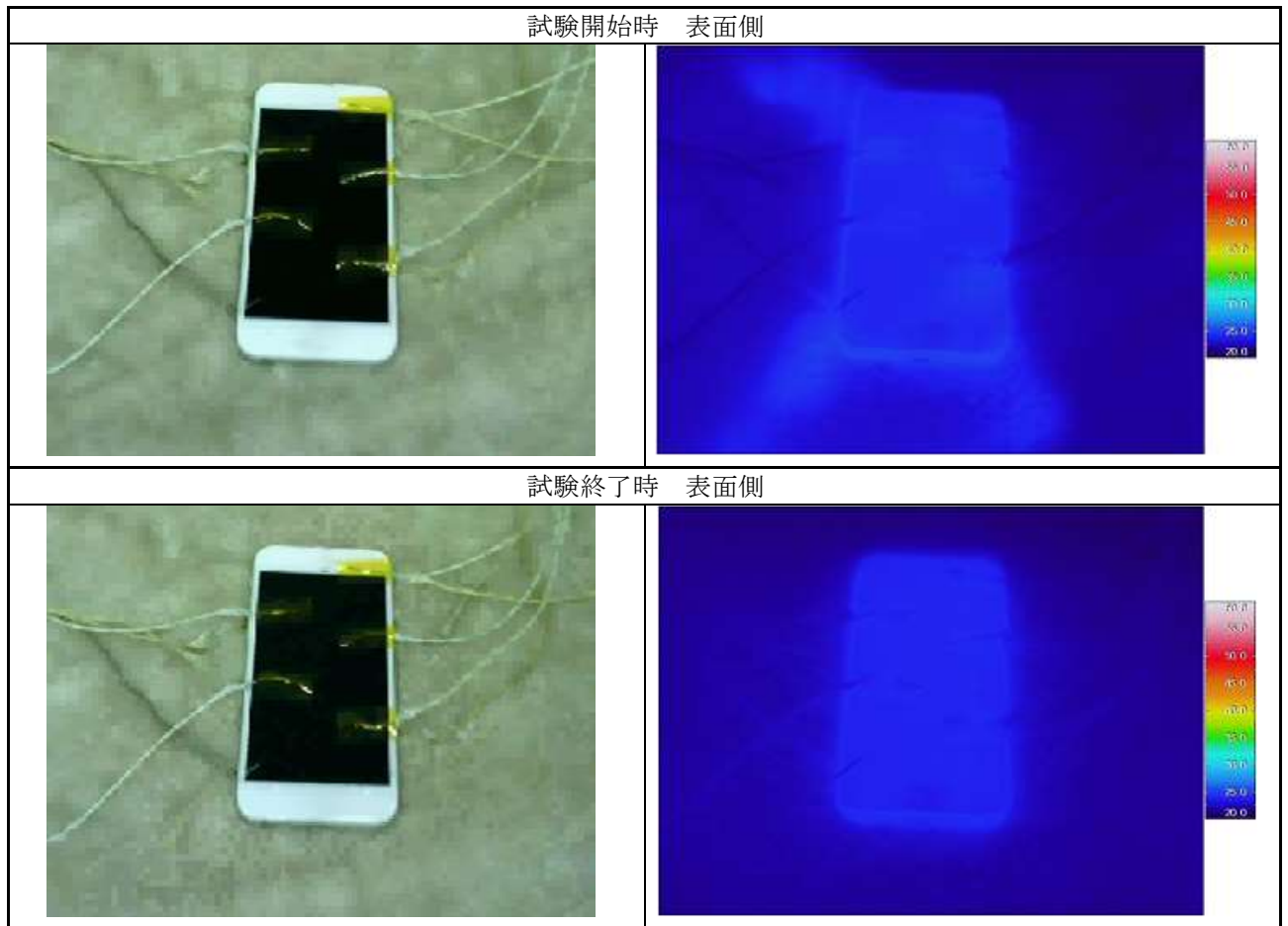
(ウ) 検体 C

図 4-29 試験条件才(対照試験) 検体 C 温度変化



経過時間 (分)	測定箇所										
	表面側					裏面側					
	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪
0	25.7	25.7	26.0	25.8	25.9	26.1	26.1	25.8	25.7	26.2	26.2
0.5	25.8	25.7	25.9	25.7	25.9	26.1	26.1	25.8	25.8	26.1	26.0
1	25.7	25.7	25.9	25.7	26.0	26.0	25.9	25.7	25.8	26.0	25.9
1.5	25.8	25.6	25.9	25.7	26.0	26.0	26.0	25.7	25.7	26.0	25.9
2	25.7	25.6	25.9	25.7	25.9	25.9	25.9	25.7	25.6	25.9	25.8
2.5	25.7	25.6	25.8	25.7	25.9	26.0	25.9	25.6	25.8	25.9	25.8
3	25.7	25.5	25.8	25.6	25.8	26.0	25.9	25.6	25.7	25.8	25.7
3.5	25.7	25.5	25.7	25.6	25.9	25.9	25.8	25.5	25.7	25.8	25.7
4	25.7	25.5	25.7	25.5	25.8	25.8	25.8	25.5	25.7	25.8	25.7
5	25.6	25.4	25.7	25.5	25.7	25.8	25.7	25.5	25.7	25.7	25.6
5.4	25.3	25.2	24.9	25.2	25.4	25.7	25.6	25.3	25.7	25.7	25.5
最高温度 測定時の温度及び湿度：21.5℃ 38%											

図 4-30 試験条件才(対照試験) 検体 C 写真及び熱画像



5 低温やけどについて

(独立行政法人製品評価技術基盤機構「製品安全教育 DVD ハンドブック (低温やけどの事故)」より)

一般的にやけどは、火、熱湯、油などの高温のものが身体にあたることによって起こります。しかし、温かいと感じる程度の温度でも、長時間にわたって同じところの皮膚に触れていると、皮膚温度が上がり、皮下の細胞組織が壊死するために「低温やけど」になります。

※44℃では3～4時間、46℃では30分～1時間、50℃では2～3分で「低温やけど」になるといわれています。

低温やけどは、自覚症状を伴わず発症する場合があります。皮膚表面の変化や痛みは弱くても、実際には皮下組織が壊れ、植皮手術が必要になるなど重度の被害となることがあります。低温やけどを起こした場合は、すぐに専門医の診察を受けてください。

※出典:山田幸生「低温やけどについて」製品と安全第72号、製品安全協会

6 まとめ

(1) スマートフォンの安全な使用に関する都民へのアンケート調査

ア スマートフォンの充電中や使用中の発熱等により、やけどをした人がいた。

イ 安全な使用に関する注意事項を読んだことのある人は 26.9%で、7 割以上の人
が注意事項を読んでいなかった。

ウ 火災ややけどなどの原因となる危険な使用方法等について、危ないと認識して
いる人が少ないものがあった。

(2) スマートフォンの安全な使用に関する製造、販売事業者に対するアンケート調査

ア 製造事業者は読みやすさなどの理由から、全ての端末において取扱説明書を添付
していた。

イ スマートフォンの安全な使い方について、9.1%の販売事業者は、購入者への説明
を行っていなかった。

(3) スマートフォンの安全性に関する試験

スマートフォンの安全性に関する試験を行った結果をまとめたものを表 6-1 に示す。

ア 対照試験のオを除く全ての試験条件において、長時間接することで低温やけどが
起こり得ると言われている温度まで上昇した。最高温度は 50℃を超えた。

イ 体温と同等の温度を与えた場合、最高温度に達する時間はいずれも短くなった。

表 6-1 スマートフォンの安全性に関する試験結果

試験条件	スマートフォンの状態			最高温度と到達時間			
	アプリ 起動	充電	体温	試験検体 A	試験検体 B	試験検体 C	平均
ア	○	○	○	49.8℃ (47.0 分)	50.1℃ (18.3 分)	47.3℃ (39.2 分)	49.1℃
イ	○	○	—	52.9℃ (59.6 分)	53.3℃ (70.4 分)	52.1℃ (47.2 分)	52.8℃
ウ	○	—	○	45.7℃ (38.6 分)	48.5℃ (39.3 分)	46.8℃ (23.1 分)	47.0℃
エ	○	—	—	47.7℃ (50.3 分)	54.8℃ (113.2 分)	48.3℃ (60.3 分)	50.3℃
オ (対照試験)	—	—	—	22.6℃ (0 分)	25.3℃ (0 分)	26.2℃ (0 分)	24.7℃

※ () 内は、最高温度に達するまでの時間

7 消費者へのアドバイス

- (1) スマートフォンによる低温やけどに注意しましょう。

スマートフォンを布団や毛布で覆ったり包んだ状態で、充電やアプリケーションを起動したままにしていると、スマートフォンは発熱します。特に、就寝時は、発熱したスマートフォンが身体に長時間触れたままになり、低温やけどを起こすおそれがあります。

寝る時は布団の上で充電しない、バックグラウンドで起動しているアプリケーションをオフにするなど、低温やけどにならないよう注意しましょう。

- (2) 「危険な使い方」を取扱説明書等でよく確認し、正しく使用しましょう。

取扱説明書で危険な使い方とされている「使用中や充電中に布団などで覆う・包む」や「水や汗に濡らす」ことは、発煙・発火など火災の原因になります。

スマートフォンを使用するに当たっては、取扱説明書などで危険な使い方をよく確認し、危険な使い方はせず、正しく使いましょう。

(参考) 取扱説明書で示されている危険な使用方法等※

危険内容	使用方法
火災、やけどの原因	高温になる場所での使用、保管、放置。
	使用中や充電中に布団などで覆ったり包む。
ケガの原因	高温の表面に長時間触れる。
火災、やけど、ケガ、感電の原因	水や飲料水、ペットの尿、汗などで濡らす。
故障の原因	サウナで使用する。
	エアコンの吹き出し口近くで保管する。
	多くのものが詰まった荷物の中に入れてたり、衣類のポケットに入れて座る。
火災、やけど、ケガの原因	ワイヤレス充電器を使用する際、端末とワイヤレス充電器の間に金属製のものを貼りつけたり置く。

※ 各製造事業者の取扱説明書で示されている危険な使用方法等から抜粋したものです。取扱い上の注意事項は端末により異なります。必ずお使いのスマートフォンの取扱説明書をご確認ください。

8 調査結果の活用

- (1) 調査結果のホームページへの掲載を通じ、消費者に対し、スマートフォンの安全な使用方法に関する注意喚起を行う。
- (2) 一般社団法人電気通信事業者協会、モバイルコンピューティング推進コンソーシアム(MCPC)等に対し、本結果について情報提供を行い、製品改良や注意喚起等への活用を依頼する。