スマートフォンの不正アプリに対するリスク意識調査

リスク工学グループ演習
第７班：加地 桑原 渋木 平野
アドバイザー教員：岡本栄司

最終発表
2014/10/24

発表のアウトライン

1．研究の背景

2．研究の目的

3．手法

4．結果・考察

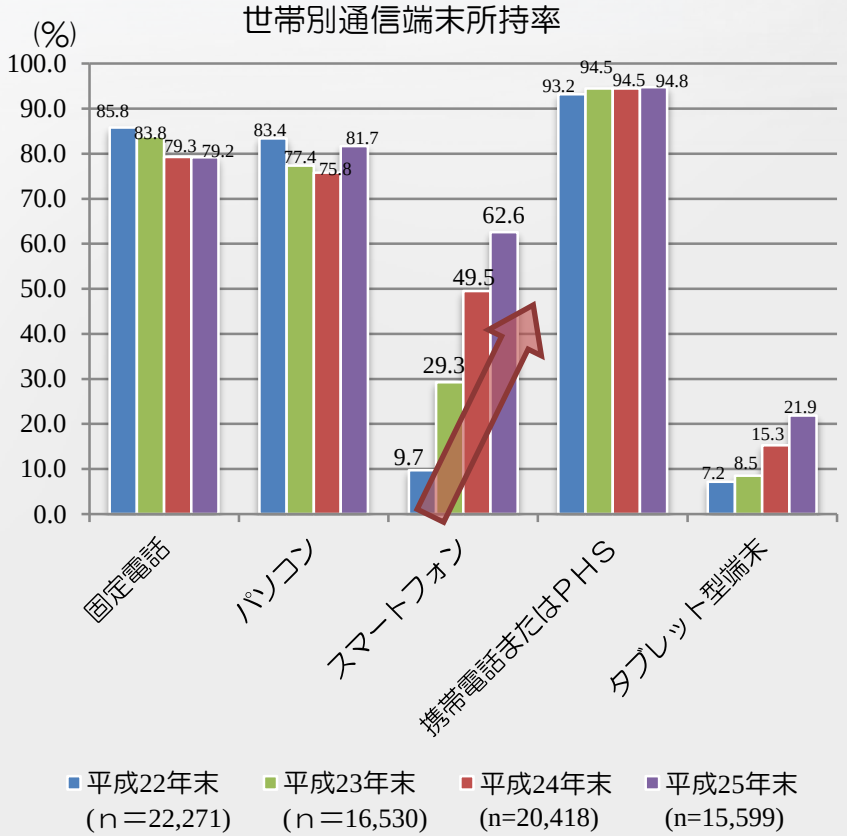
5．結論

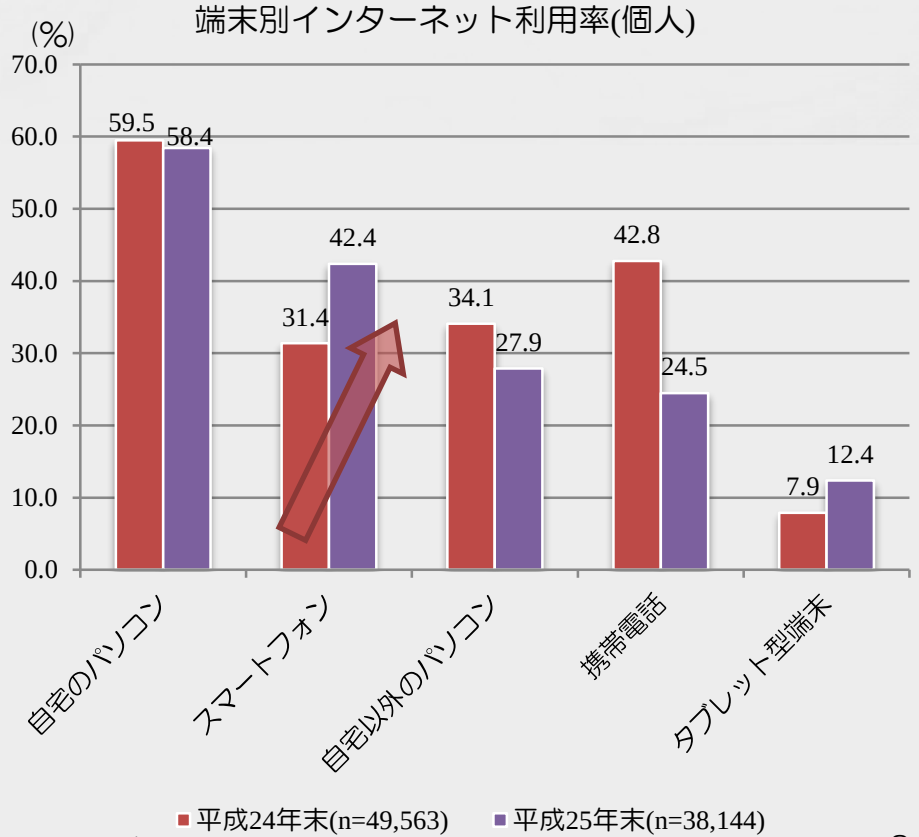
6．今後の課題

1．研究の背景 －スマホ所持率の増加－

近年，**急激な増加**を見せるスマホ所持率
スマホを活用した，ネットワーク利用率も増加している

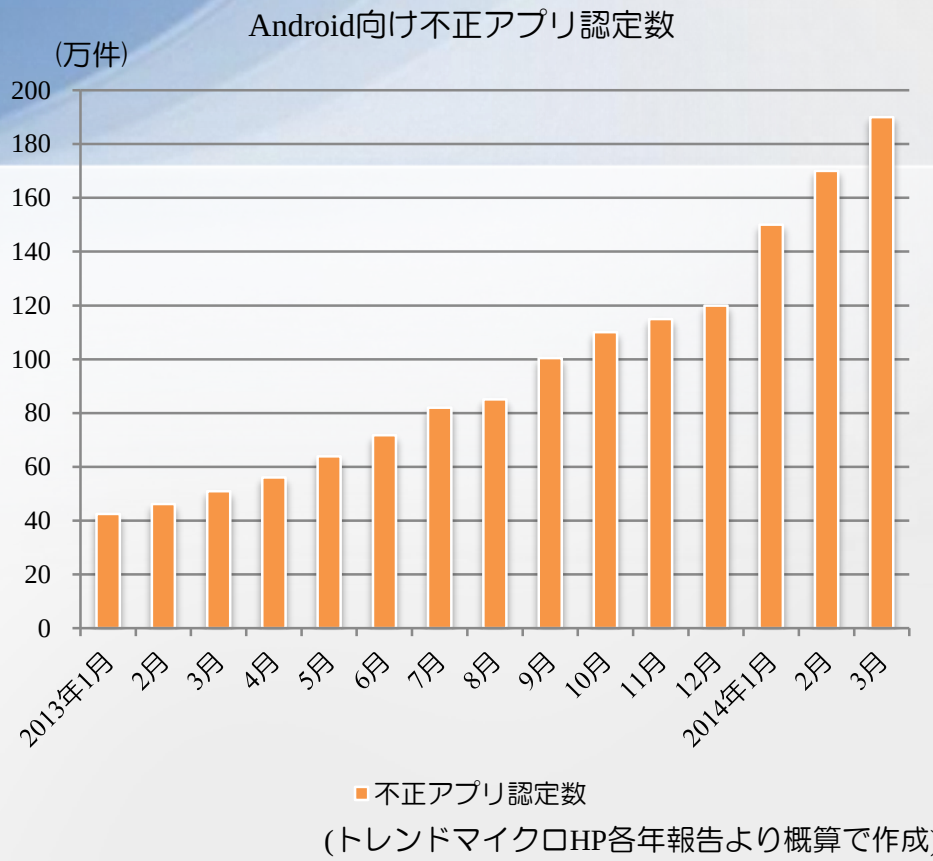
今後も所持率やネットワーク利用率の更なる増加が想定される



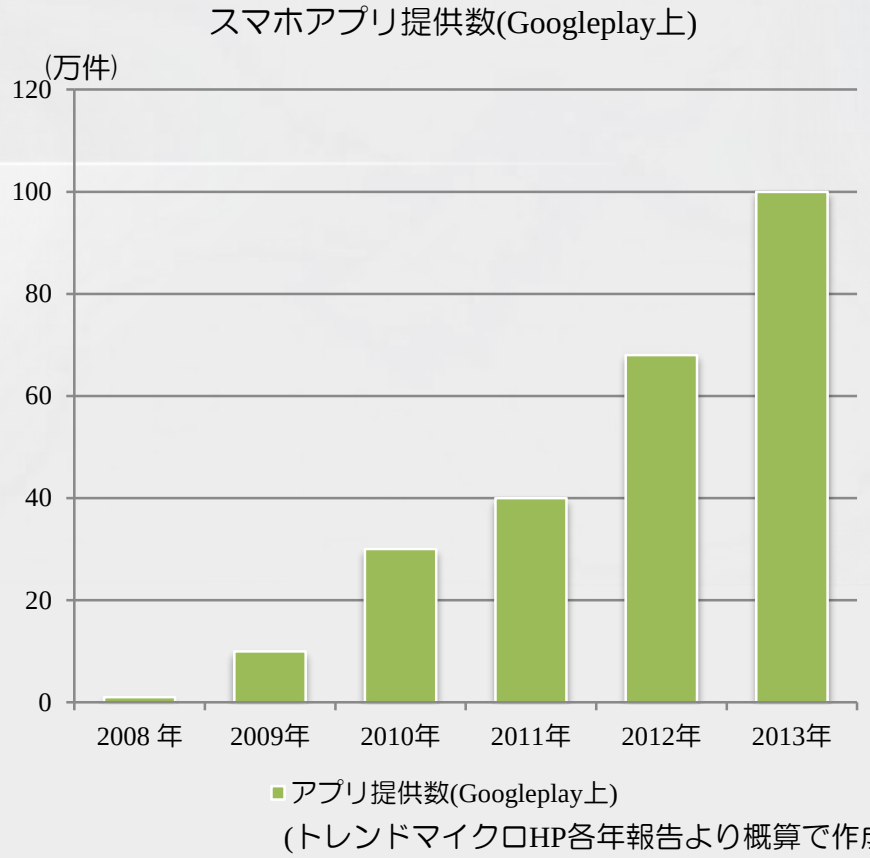


(出典：総務省通信利用動向調査)

1．研究の背景　－スマホアプリの提供数と不正アプリ－



(トレンドマイクロHP各年報告より概算で作成)



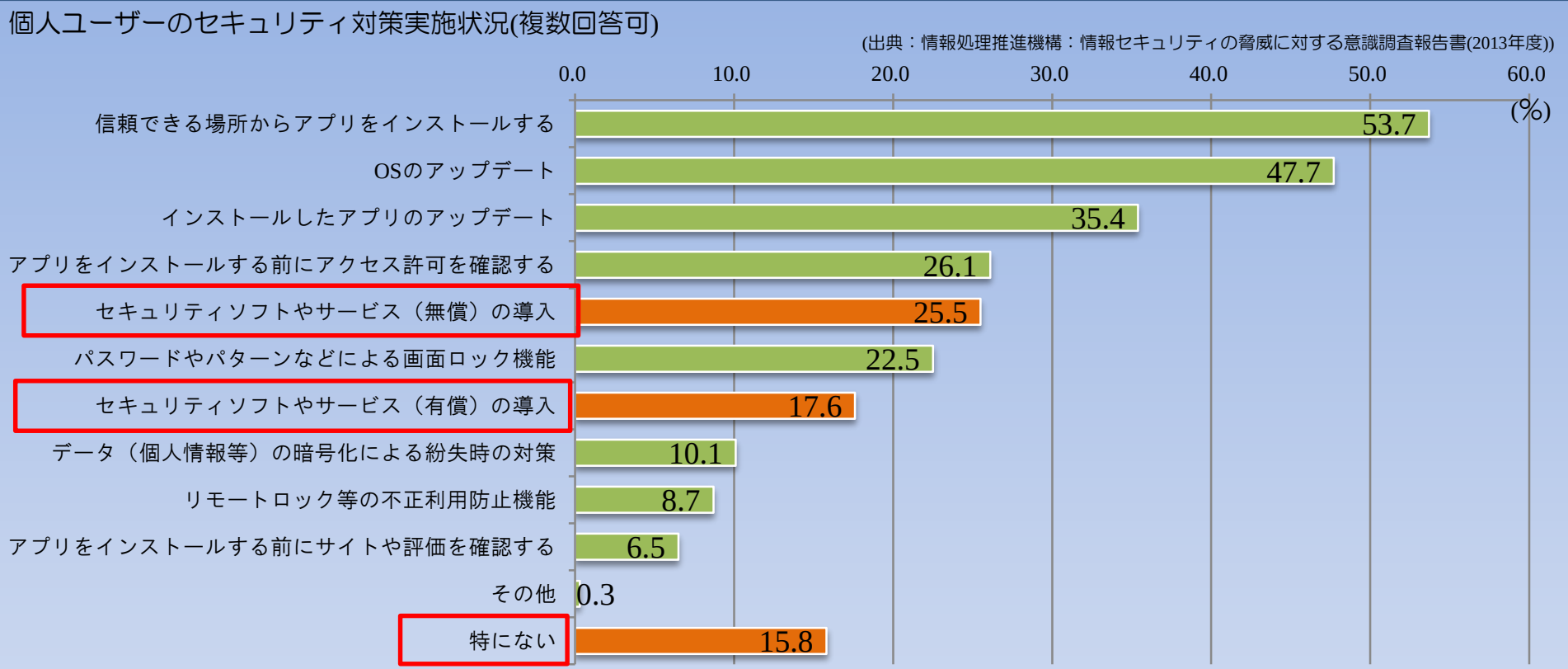
(トレンドマイクロHP各年報告より概算で作成)

各セキュリティ関連企業により不正アプリとして認定されたスマホアプリは増加している

所持率の伸びに伴い，アプリ数も年々増加している

潜在する危険性は高く，実際にウイルス感染などの被害が発生している

1．研究の背景 －ユーザーが実施している対策－



現状で，セキュリティ対策の実施率は高いとは言い難い
少なくとも15.8%の人が，何も対策を実施していない

個人ユーザーがスマホアプリの危険性を意識していない可能性がある

1．研究の背景 －不正アプリの定義と犯罪事例－

不正アプリの定義

個人ユーザーに対し，悪意を持って公開され，個人ユーザーがダウンロードすることによって，その端末の情報を搾取，悪用しようと動作するアプリ

種類	概要	手段	被害
the movie	有名アプリに偽装	アプリに対する許可権限	1183万件の電話番号やメルアド
LIMEPOP	LINEPOPに似た名称	アプリに対する許可権限	連絡先のデータ抜き取り
充電長持ち	スマホカスタマイズ	ウイルス感染	約8000台に感染，約70万件の個人情報流出
Android.Enesoluty	トロイの木馬	ウィルス感染	約3700万人分の個人情報

⇒アクセス権限を取得
⇒ウィルス感染

上記，二種類の方法で端末から情報を取得する

種類	概要	手段	被害
ケルベロス	盗難防止用アプリ	遠隔操作	音声録音や通話履歴確認などの監視

個人ユーザー間で，監視や盗聴などの悪用に繋がる
盗難防止アプリは扱わないこととする

2. 研究の目的

- 個人ユーザーの不正アプリに関するリスク意識について
  - 個人ユーザーがアプリを危険かどうか判断時に重要視する項目
  - アクセス許可項目についての理解度

調査・分析

本演習の目的

現状におけるアクセス許可項目に関する課題を明らかにする
↓
個人ユーザー視点での不正アプリ対策案を検討する

3．手法

- 本演習ではアンケートを用いてリスク意識に関する予備調査と本調査を行った
- 本調査は予備調査を基に作成した

実施日程	7月
調査対象	主に学生
方法	アンケート用紙配布
サンプル数	79

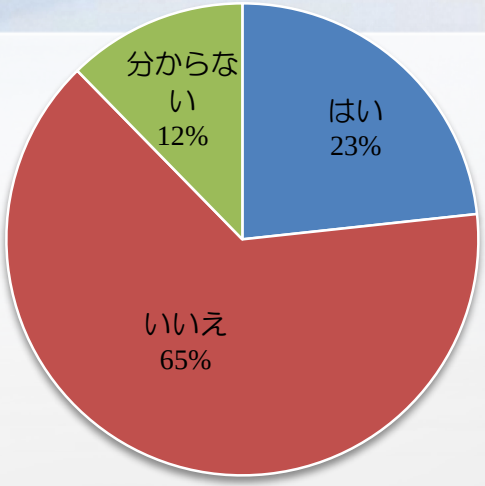
アンケート予備調査概要

実施日程	7月～9月
調査対象	主に学生
方法	アンケートボックスと調査票の設置
サンプル数	98

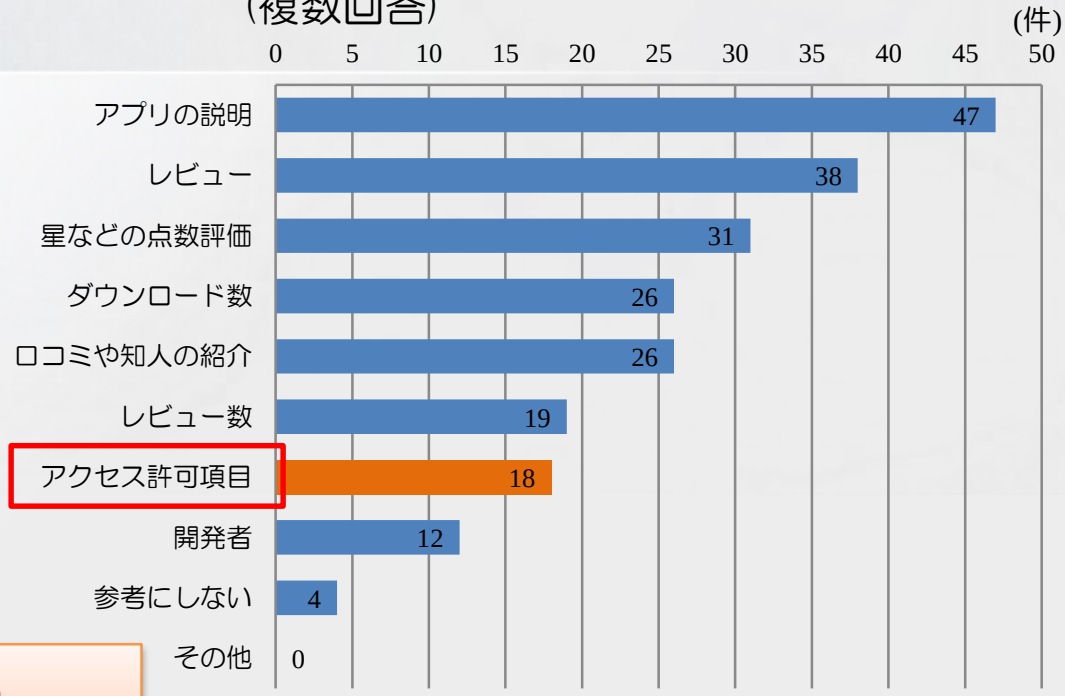
アンケート本調査概要

4. 結果・考察 ―予備調査の概要―(n=79)

セキュリティソフトは導入していますか



アプリダウンロード時に確認する項目
(複数回答)



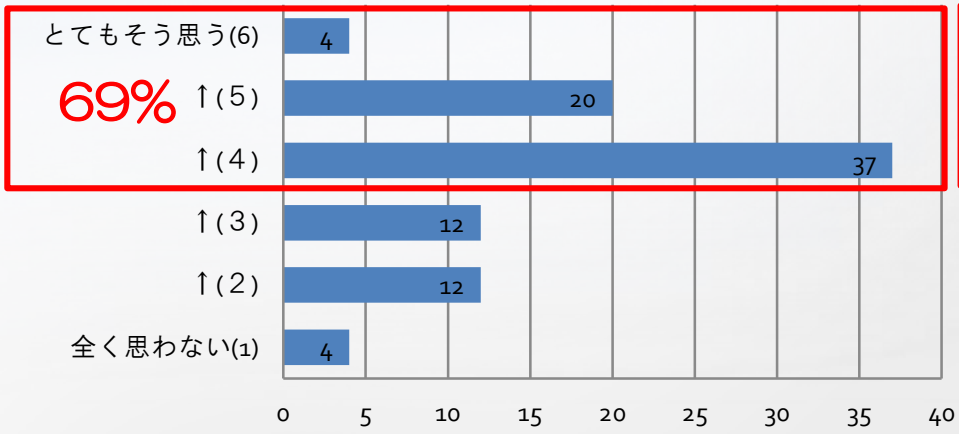
- セキュリティソフト導入率は23%
- 『分からない』とするユーザーが12%

アクセス許可項目を確認しているユーザーは，全体の約23%

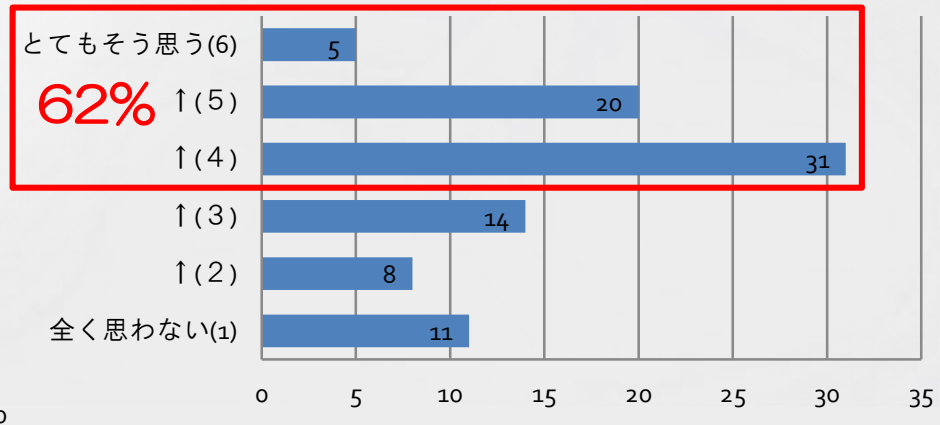
全体としてリスク意識が低いというわけでなく，一部のユーザーでセキュリティソフトを導入するなど，意識の高い人と低い人が存在している

4. 結果・考察ー本調査の集計結果の考察ー

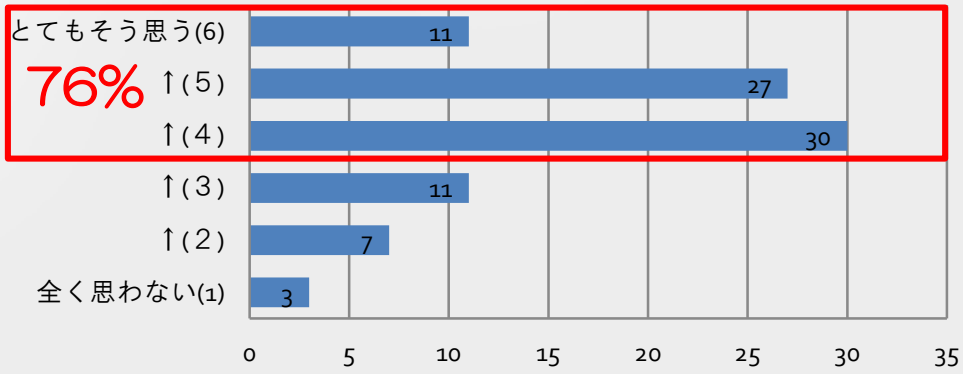
アプリをダウンロードする事に危険がともなうと思いますか



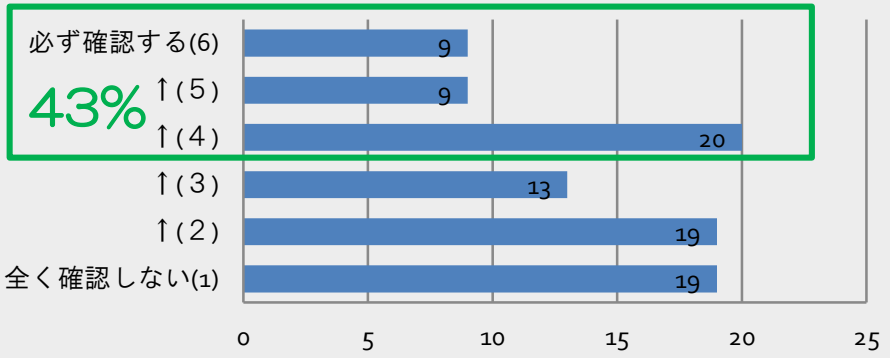
不正アプリと知らずにダウンロードしてしまうことがあると思いますか



ウェブサイトへのリンクは危険だと思いますか



アプリの更新時アクセス権限を再確認しますか

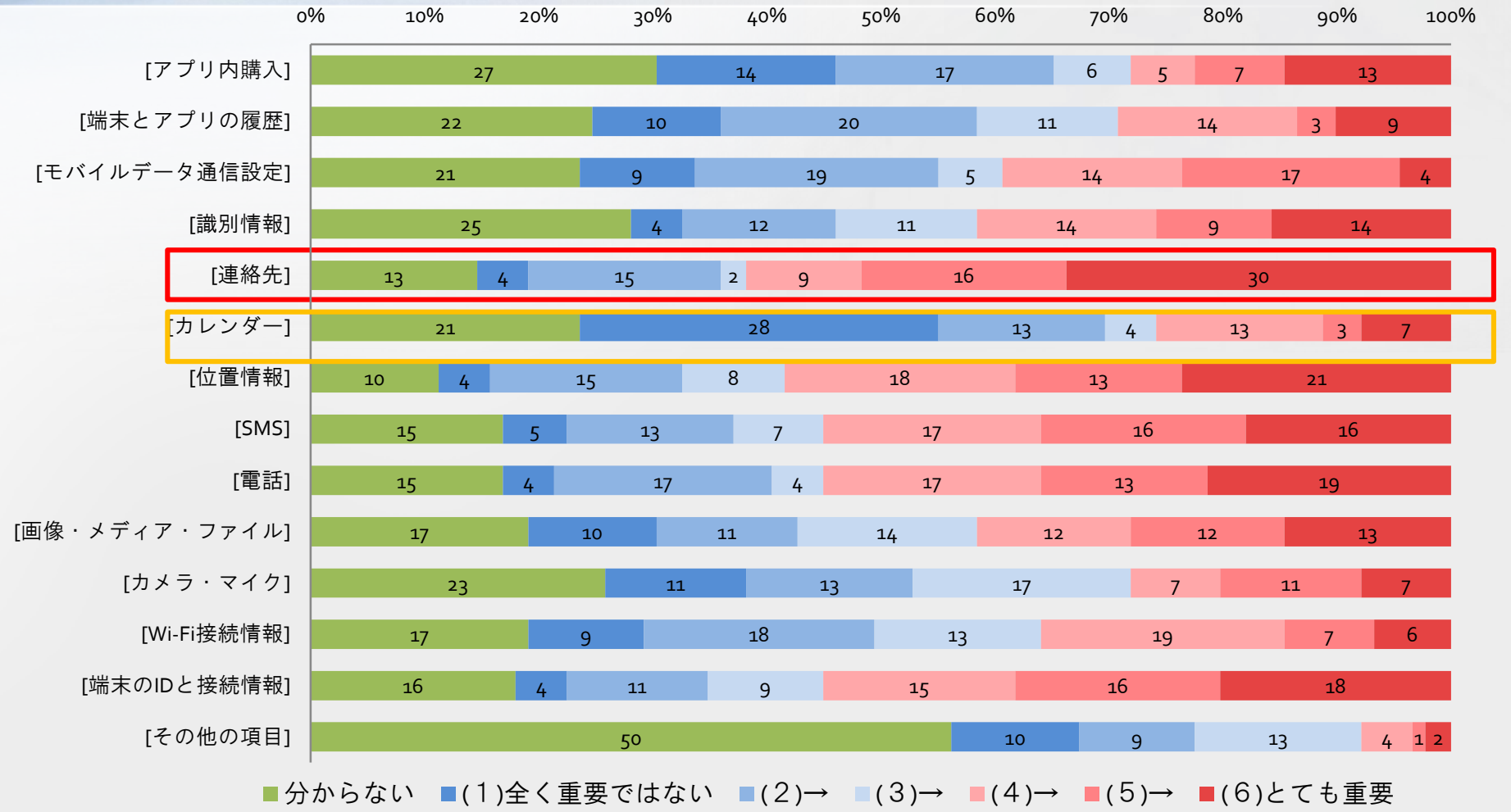


少なからず大抵の人がスマホアプリの利用に関しての危険性は認識

アクセス権限を確認している人は少ない

4. 結果・考察－本調査の集計結果の考察－

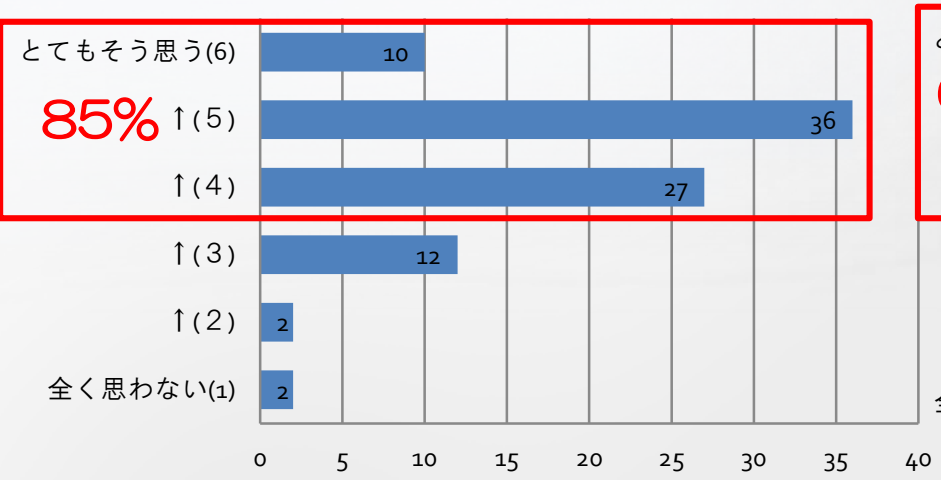
アクセス許可項目の重要度の回答



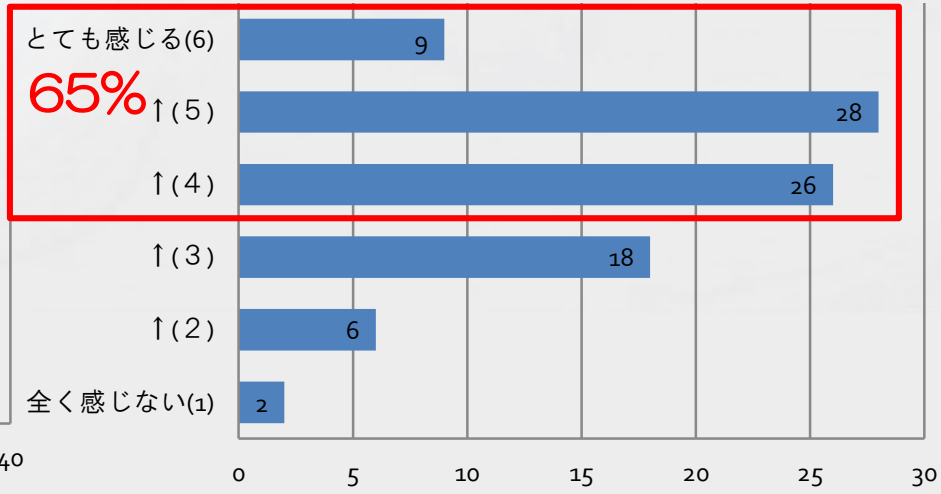
- 「連絡先」回答者の重要度が高い，「カレンダー」回答者の重要度が低い
- 「分からない」との回答が極めて多い→アクセス許可項目の理解度の低さ

4. 結果・考察－本調査の集計結果の考察－

アクセス許可項目内容は
理解しづらいと思いますか



アクセス許可項目表示画面は,
見づらいですか



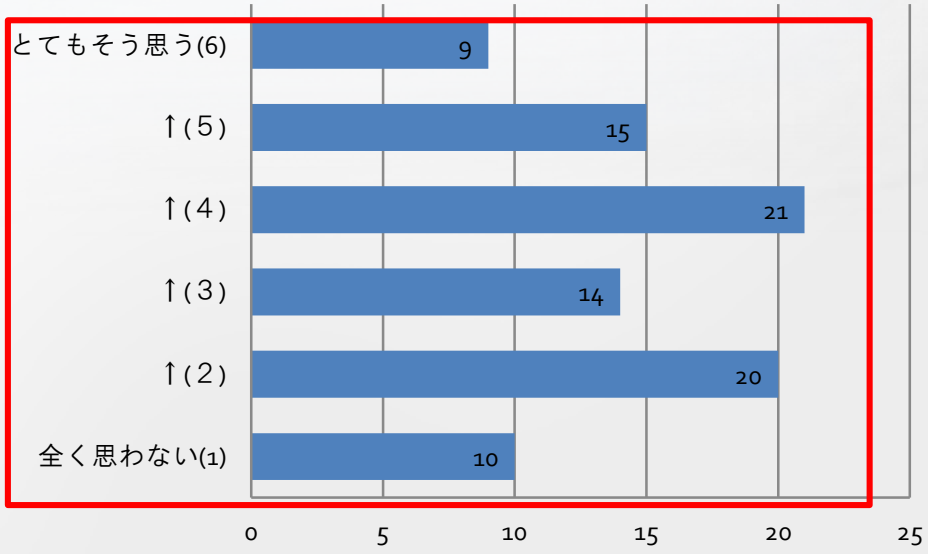
大半が理解しづらいと回答

大半が見づらいと回答

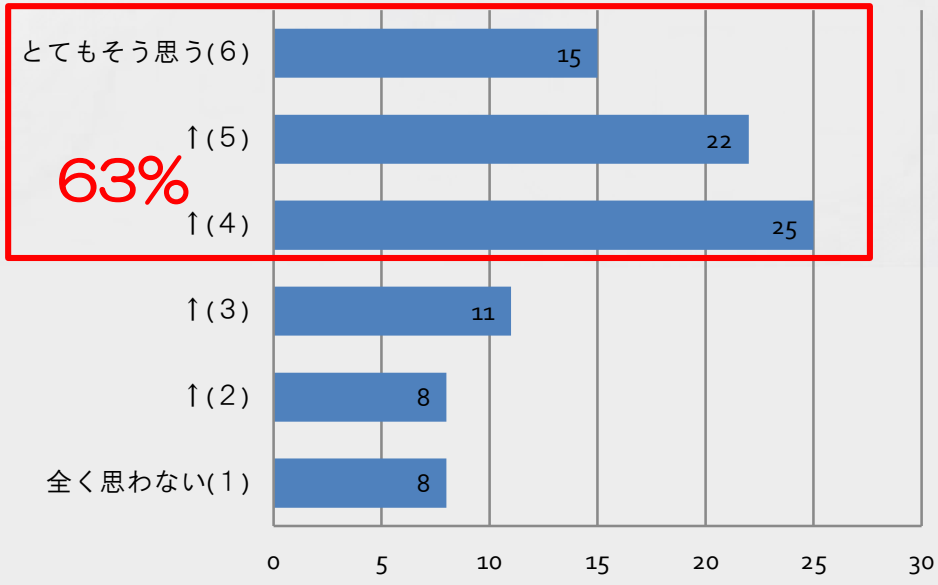
- ユーザーがアクセス許可項目を理解できない
- 正しい理解とそれに基づいた許可が得られない

4. 結果・考察－本調査の集計結果の考察－

起動する度にアプリ許可されている権限の内容を確認したいですか



使用時にアクセスしている項目が画面上に表示されたら良いと思いますか



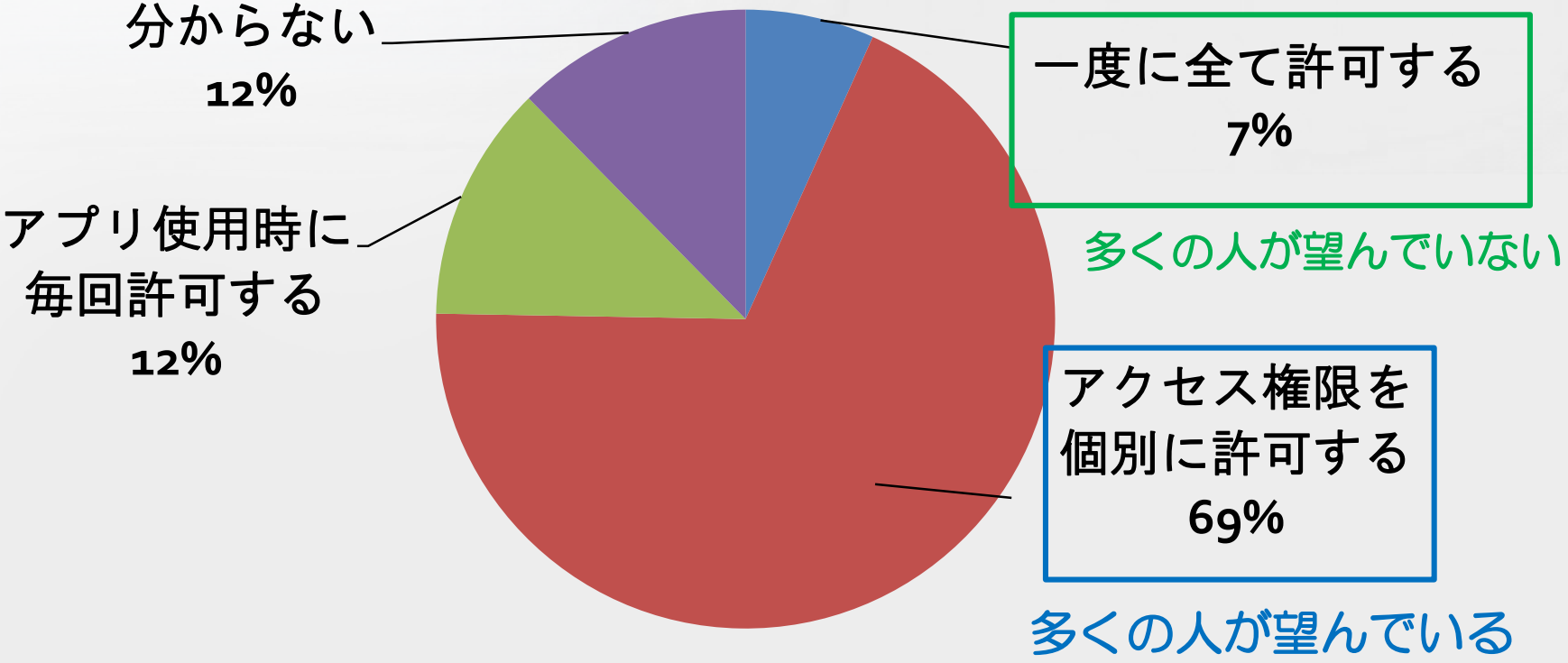
結果にばらつきがある

多くの人が表示を望んでいる

手軽かつ、操作の邪魔にならない確認方法が受け入られやすいと予想される

4. 結果・考察－本調査の集計結果の考察－

スマートフォンアクセス権限を許可する方法



Android：一度に全て許可する
iPhone：アクセス権限を個別に許可する

4．結果・考察
比較調査

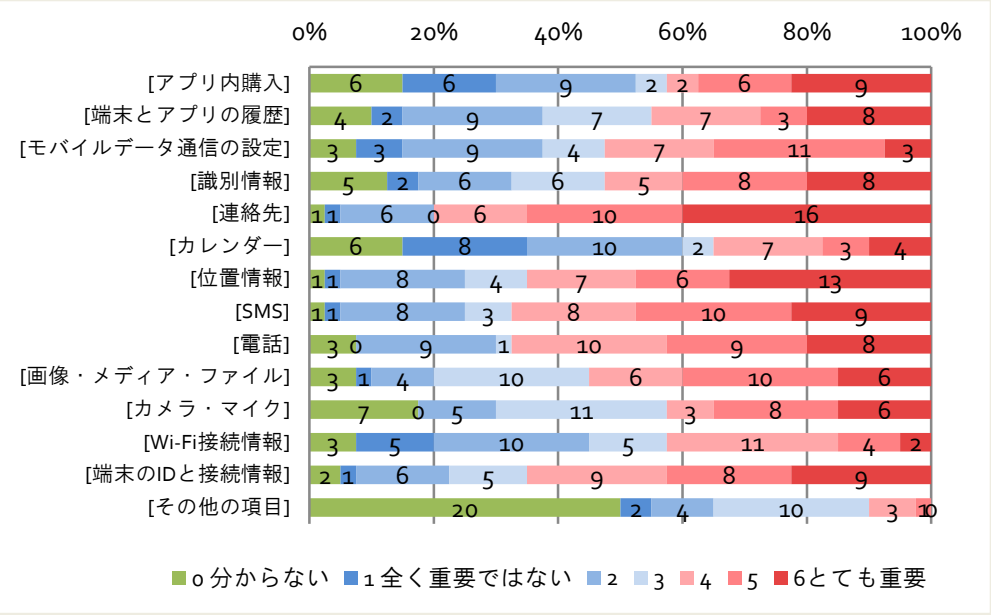
- SPSSのK-平均法を利用して2つのグループに分割
- 分割するための項目として7項目を利用

1. あなたのスマートフォンに対するセキュリティ対策は万全だと思いますか
2. 便利なスマートフォンアプリをダウンロードする時に，そのアプリが疑わしい動作をするかもしれないと感じた場合，あなたはダウンロードを止めると思いますか
3. スマートフォンアプリの更新時に，そのアプリのアクセス権限を再確認しますか
4. スマートフォンアプリをダウンロードする事に，危険がともなうと思いますか
5. スマートフォンアプリを悪用した犯罪（個人情報流出など） に関するニュースや記事に，関心はありますか
6. あなたがスマートフォンアプリを不正アプリ（悪意を持った動作をするアプリ） と知らずにダウンロードしてしまうことがあると思いますか
7. スマートフォンアプリ内でウェブサイトへのリンクが表示されるとき，そのサイトへのリンクが危険だと思いますか

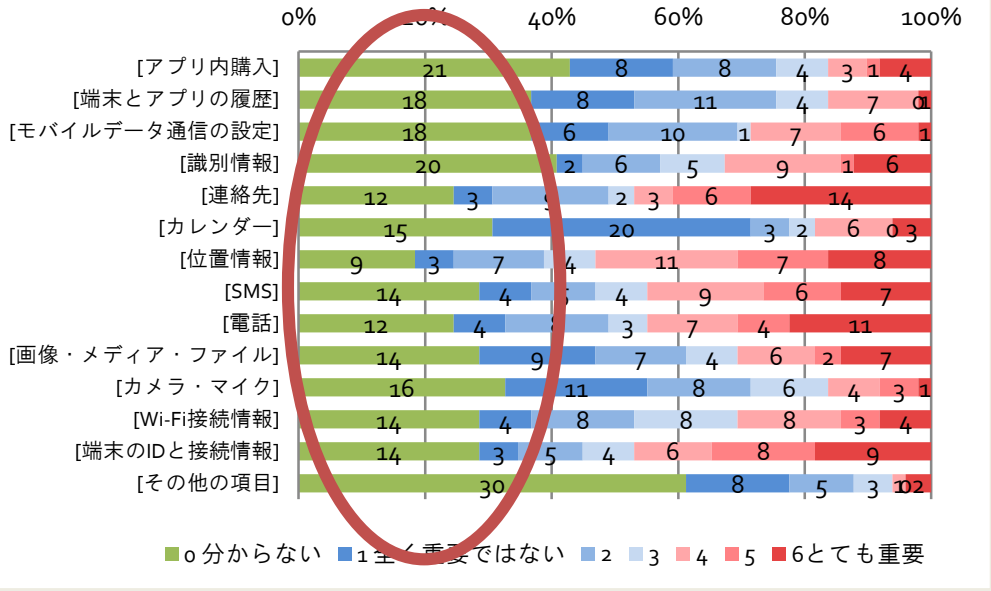
4．結果・考察
比較調査

- グループA：
  リスク意識の高いグループ
- グループB：
  リスク意識の低いグループ

- アクセス許可項目の重要度を比較するとグループBは「分からない」が多く，妥当な分類結果と考える



リスク意識の高いグループ（グループA）



リスク意識の低いグループ（グループB）

図：アクセス許可項目の重要度

4．結果・考察
比較調査

- グループAとBの各回答に対して差があるかどうか，Mann-WhitneyのU検定とカイ二乗検定を用いて検証する
- 有意水準5%では次の項目が有意

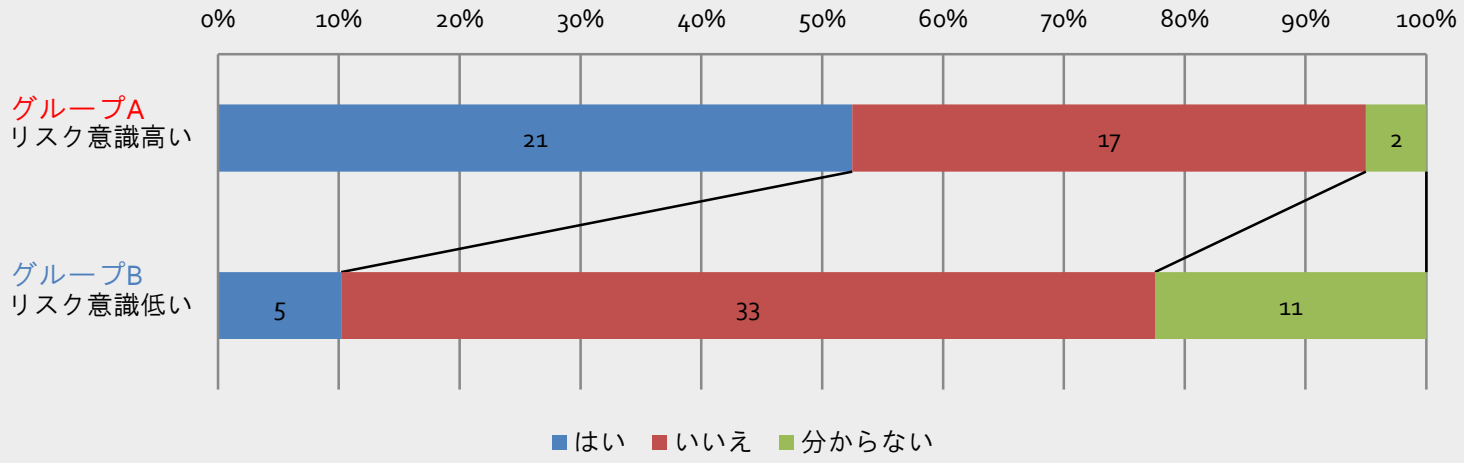
➢セキュリティソフトの導入について
➢アクセス項目の重要度
(アプリ内購入，端末とアプリの履歴，モバイルデータ通信の設定，識別情報，連絡先，カレンダー，位置情報，SMS，画像・メディア・ファイル，カメラマイク，端末のID と接続情報)
➢アプリの危険判断の重要度
(開発者，口コミ，アクセス許可)
➢アクセス許可項目が理解しづらい
➢起動するたびにアクセス権限を毎回確認したい

4. 結果・考察
比較調査

- セキュリティソフトの導入率
  - グループBは導入率10%
    「分からない」20%
  - グループAでも50%にとどまる

低い導入率

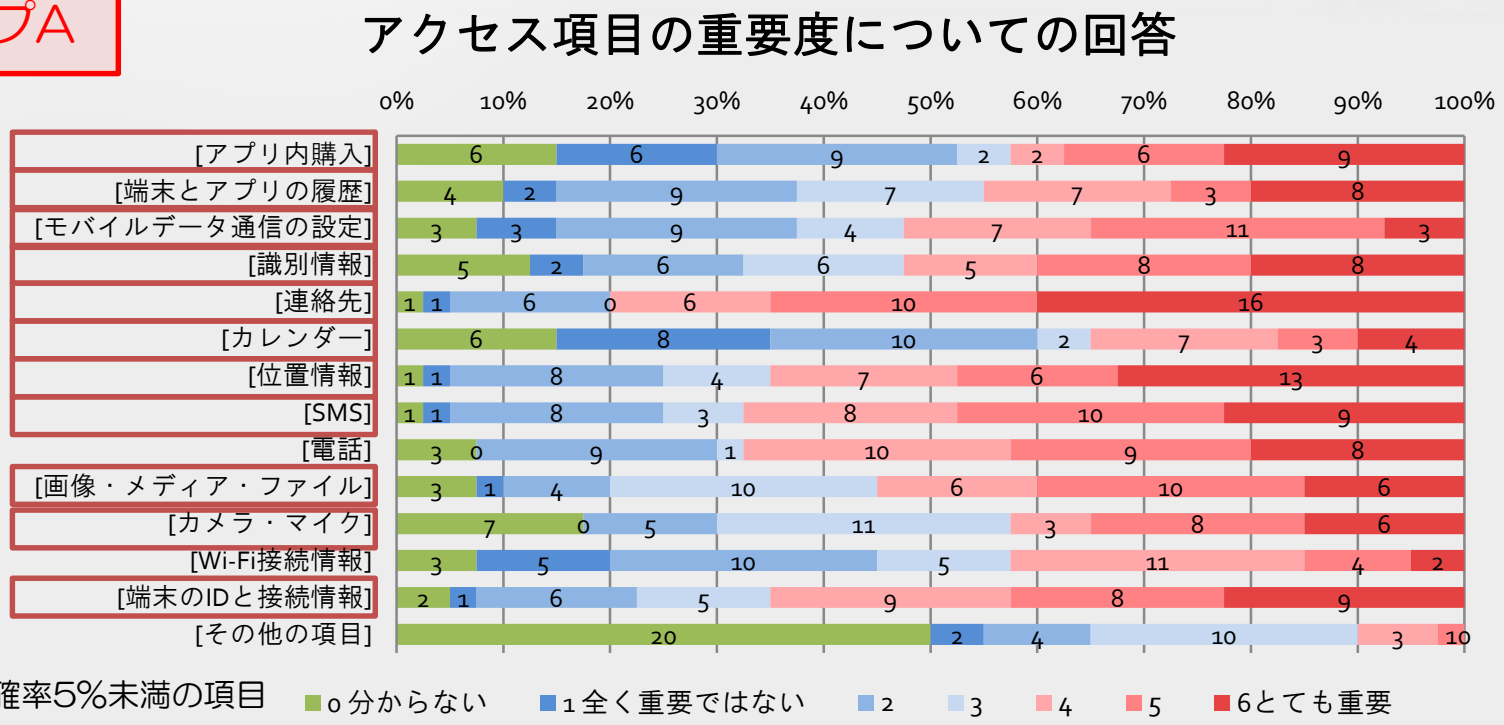
自分の端末を
把握していない



4．結果・考察
比較調査

- 各アクセス項目の重要度について質問
- グループA（リスク意識が高いグループ）では重要であるという回答は，[連絡先]が最も多く，[その他の項目][カレンダー]が最も少ない
- ほとんどの項目で「分からない」は10%前後

グループA



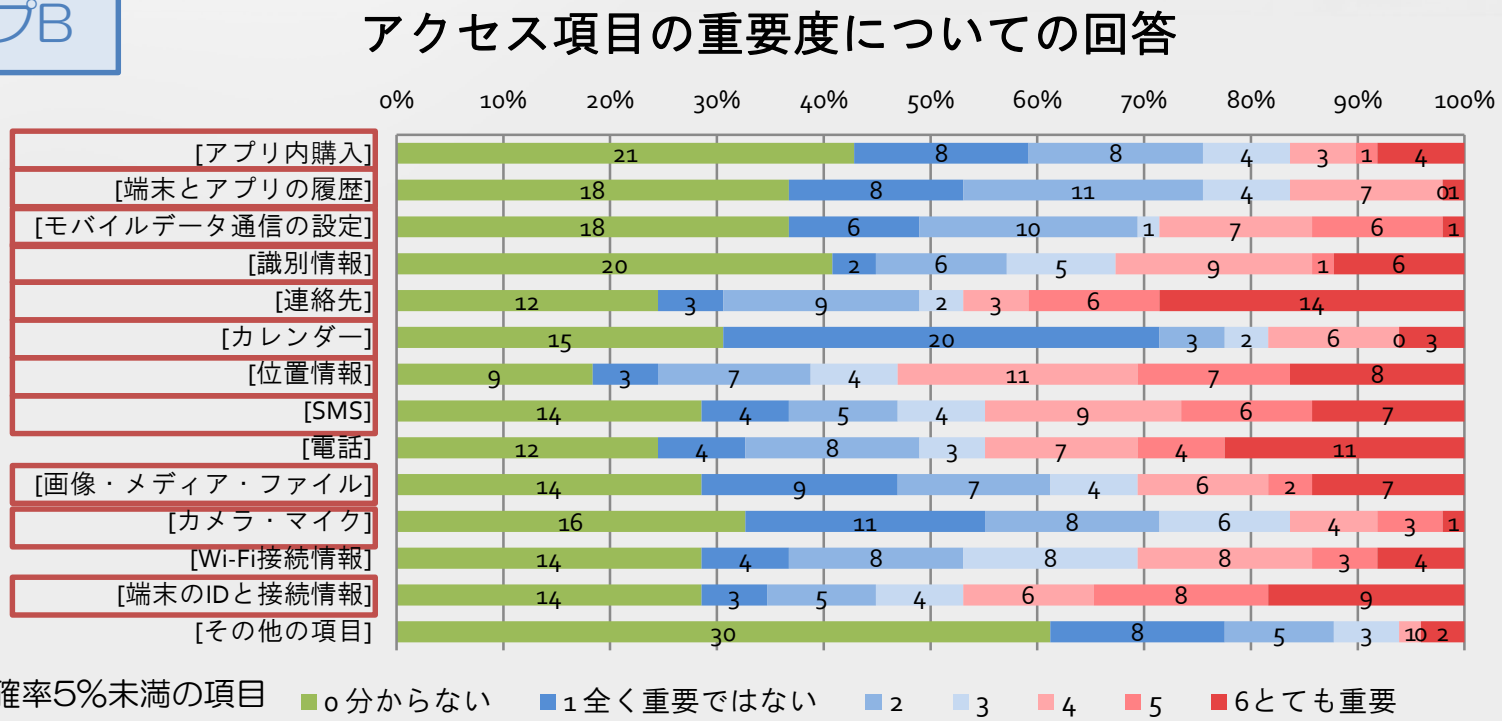
※赤枠は有意確率5%未満の項目

4．結果・考察
比較調査

- 各アクセス項目の重要度について質問
- グループB（リスク意識が低いグループ）では，全体的に重要度が低い
- すべての項目で「分からない」が非常に多い

アクセス項目
に対する理解不足

グループB



※赤枠は有意確率5%未満の項目

4．結果・考察
比較調査

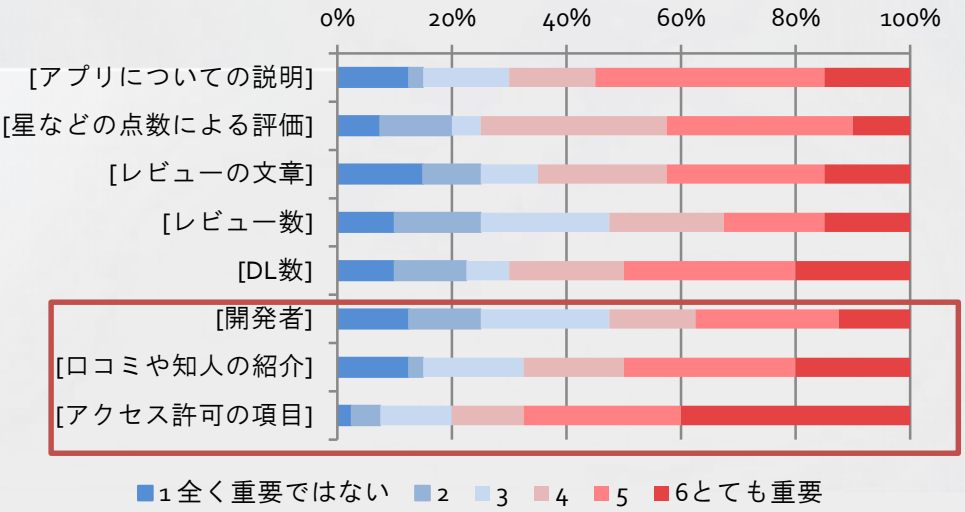
- アプリの危険判断の重要度を質問
  - グループAでは[アクセス許可項目]のほか，[開発者]，[口コミ]が重要と回答

知名度・信頼度を重要視

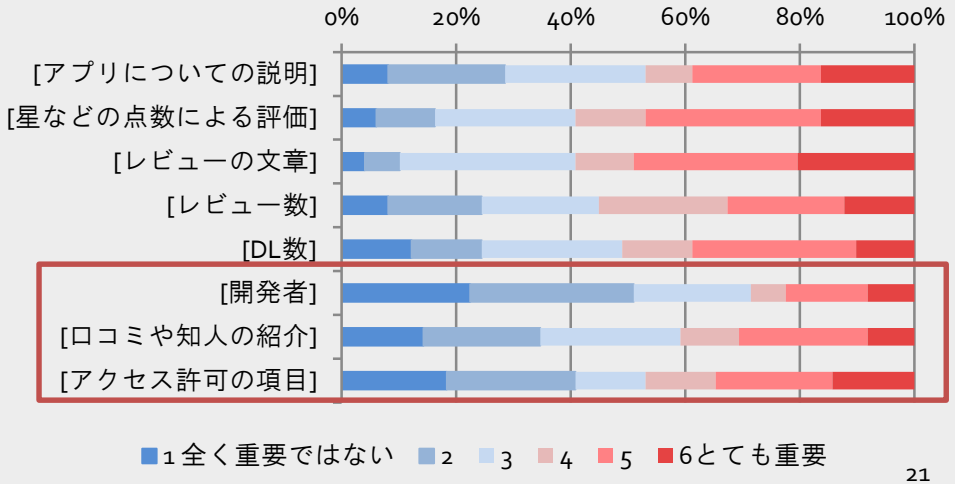
  - グループBではこれらの重要度が低い

信頼度が低くてもインストールする可能性

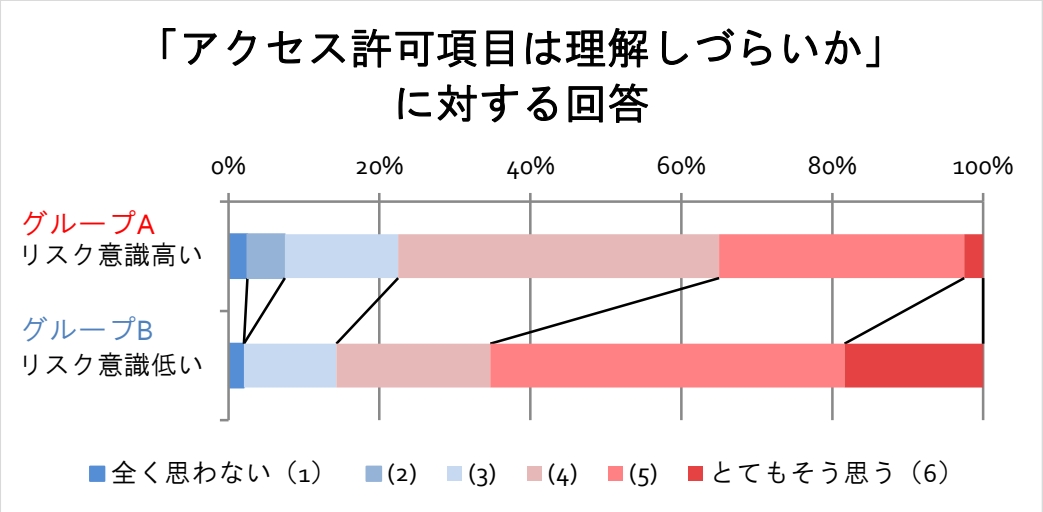
グループA（意識が高いグループ）の回答

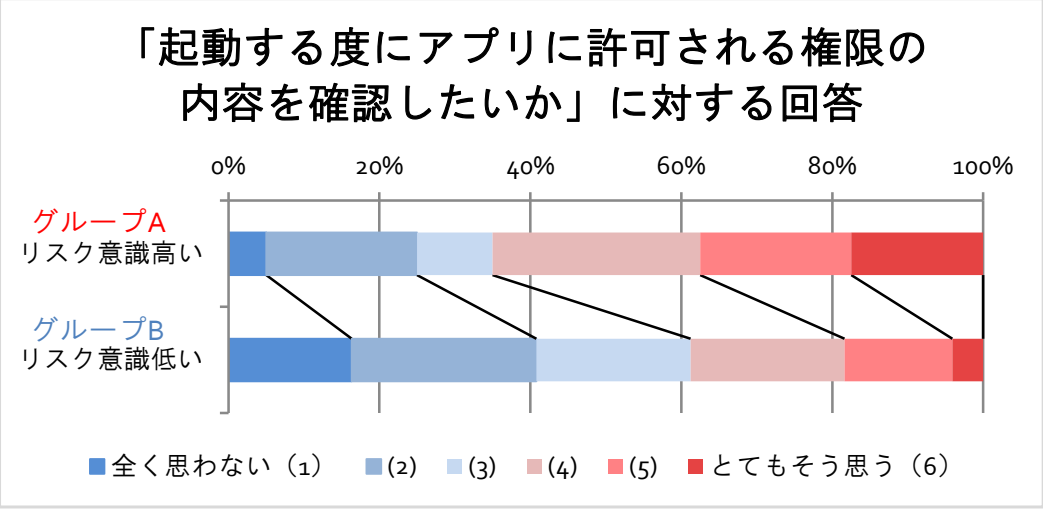


グループB（意識が低いグループ）の回答



4. 結果・考察
比較調査





- グループBではグループAと比較して『わかりづらい』，起動する度には『確認したくない』の回答が多い

アクセス権限に関する知識の不足

不正アプリに対して楽観的

5. 結論

- ユーザーはアプリに対して危険性を感じているのに
  - セキュリティソフトを導入するに至っていない
  - アクセス許可項目の理解や認知が不足

→ **危険回避の判断基準が曖昧となっている**

- ユーザーをリスク意識の高い人と低い人に分類
  - アクセス許可項目に関する認識や重要度に差がある

原因 → **アクセス許可項目の煩雑さや提示方法に課題がある**

5. 結論

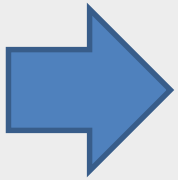
- アクセス許可項目における

□煩雑さの対策

- ユーザーが一目で理解し、誤解が生じない項目の設定
- ユーザー自身がアクセス許可項目の内容を理解すること
- 無知なことがリスクを高めていることを自覚すること

□提示方法の対策

- アクセス許可項目ごとの個別許可を充実させる
- アプリ起動中にそのアプリがアクセスしている項目を明示する



これらの対策の有効性を検討することが
今後必要となってくる

6．今後の課題

- セキュリティ対策ソフトの導入推進
  - スマホ向けの様々なセキュリティ対策ソフトが公開中
- ユーザー自身のアプリに対する注意深い判断
  - インストール時に不自然さを感じたときはインストールを中止する
- ユーザー視点に立ったアクセス許可項目の検討
  - ユーザーが理解しやすくなるような内容の表示
- ユーザーに対するアクセス許可項目の提示方法の検討
  - 個別にアクセス許可をする形式の実施