

運転・育児・防災活動、どこまで機械に任せるか：

多様なステークホルダーへのアンケート調査

『情報管理』2016年8月号補足資料

「超スマート社会の社会受容性の調査」単純集計結果報告書

2016年8月

Acceptable Intelligence with Responsibility

科学技術振興機構（JST）社会技術研究開発センター（RISTEX）

図目次

図 1：10年間でどの程度普及したかの印象.....	2
図 2：今後10年間でどの程度普及するかの印象.....	3
図 3：【運転】ハンドル操舵、速度制御、ナビゲーション、縦列駐車、衝突回避等.....	4
図 4：【育児】遊び相手、寝かしつけ、見守り、食事、入浴、しつけ等.....	4
図 5：【介護】排せつ、入浴、食事、移乗、話し相手等.....	5
図 6：【自己のライフイベントにおける意思決定や判断】進学、就職・転職、結婚・離婚、妊娠・出産、相続・終活.....	5
図 7：【自分の健康管理・ヘルスケア】食事、運動、睡眠、喫煙、飲酒.....	6
図 8：【創作活動】音楽、絵画、小説、ゲーム制作.....	6
図 9：【防災活動】救護・救助、捜索・探索、がれき処理、物流支援、被害予測等.....	7
図 10：【軍事活動】偵察、警備（見張り）、戦闘行為、スパイ、防諜、救助、物流支援.....	7
図 11：科学志向か工学志向.....	8
図 12：自律か補助.....	9
図 13：応用か基礎.....	9
図 14：情報技術の研究者・開発者は社会的影響や環境影響を考えずに研究を進めがちである.....	10
図 15：情報技術の研究開発の方向性は、内容をよく知っている専門家が決めるのが良い.....	10
図 16：情報技術の利用には予想もできない危険がひそんでいる.....	11
図 17：情報技術の進歩が速すぎて、人間はついていけなくなる.....	11
図 18：情報技術の利便性を享受するためにはある程度のリスクを受容しなければならない.....	12
図 19：社会的影響力の大きい情報技術の評価には、市民も参加するべきだ.....	12
図 20：情報技術については、人々は自己責任を持って利用・使用するべきだ.....	13
図 21：研究者や技術者は情報技術の悪用を防ぐような開発をする能力がある.....	13
図 22：国は情報技術の悪用を防ぎ、管理する能力がある.....	14
図 23：企業は情報技術の悪用を防ぎ、管理する能力がある.....	14
図 24：性別.....	15
図 25：年齢.....	15
図 26：育児の経験がある.....	16
図 27：介護の経験がある.....	16
図 28：自分の生活に車は必須である.....	17
図 29：自分の健康管理に気を配っている.....	17
図 30：プロ・セミプロとして音楽・絵画・小説・ゲーム制作などの創作活動の経験がある.....	18
図 31：最終学歴.....	18
図 32：組織形態.....	19
図 33：職位.....	19

はじめに

本報告書は、Acceptable Intelligence with Responsibility (AIR) と科学技術振興機構 (JST) 社会技術研究開発センター (RISTEX) が 2015 年 12 月に行った「超スマート社会の社会受容性の調査」の単純集計結果の一部である。

本調査の背景や目的、分析、考察は『情報管理』2016 年 8 月号の「運転・育児・防災活動、どこまで機械に任せるか：多様なステークホルダーへのアンケート調査」に掲載されている。本報告は、紙面の都合上『情報管理』に掲載されなかった単純集計結果を掲載している。

また参考資料としてアンケート調査項目も掲載している。

なお、本結果は『情報管理』における対象者の 6 分類を用いて単純集計結果を示している。

AI	「知的な機械・システム」研究者（主に大学など研究機関に所属）
SSH	人文・社会科学研究者
PM	政策立案・ファンディング系
SF	創作/編集活動系（記事，小説，音楽，映像などを含む）
non AI	「知的な機械・システム」以外の理工医学系の研究者（「知的な機械・システム」に関わらない情報学研究者を含む）
Public	一般市民

A 知的な機械・システムについて

現在、デジタル情報機器やIoT（Internet of Things：モノのインターネット）と言われるセンサーネットワークの進化、AI（人工知能）やロボットをはじめとする「知的な機械・システム」により、ヒト同士のみならず「ヒト」と「モノ」、モノ同士が、時間や距離を超えて常時ネットワークで繋がるようになってきています。これによって、「機械による医療・健康診断」「自動走行車」「スマホによる予定の管理や意思決定助言サービス」「高機能のコンピュータゲーム」「対話ができたり、留守宅で利用できる高機能な家電製品」など人の状態や希望を自動で察知・判断し、先回りして必要な情報等を提供するサービスが発展しつつあります。そのような「知的な機械・システム」に対するあなたの印象についての質問です。

A-1 人工知能（AI）やロボットをはじめとする「知的な機械・システム」は、10年前（2005年）と比べてどの程度、社会に普及してきたという印象をお持ちですか。該当するものを1つお選びください。

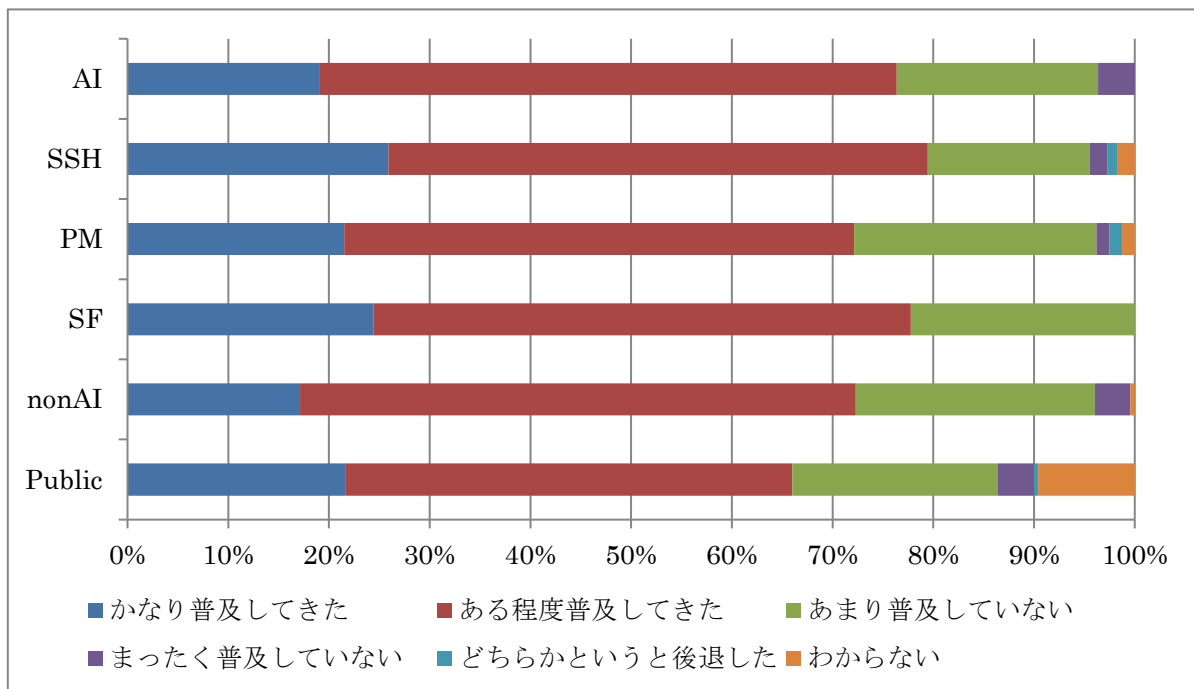


図 1：10年間でどの程度普及したかの印象

A-2 人工知能（A I）やロボットをはじめとする「知的な機械・システム」は、10年後（2025年）にはどの程度社会に普及するという印象をお持ちですか。該当するものを1つお選びください。

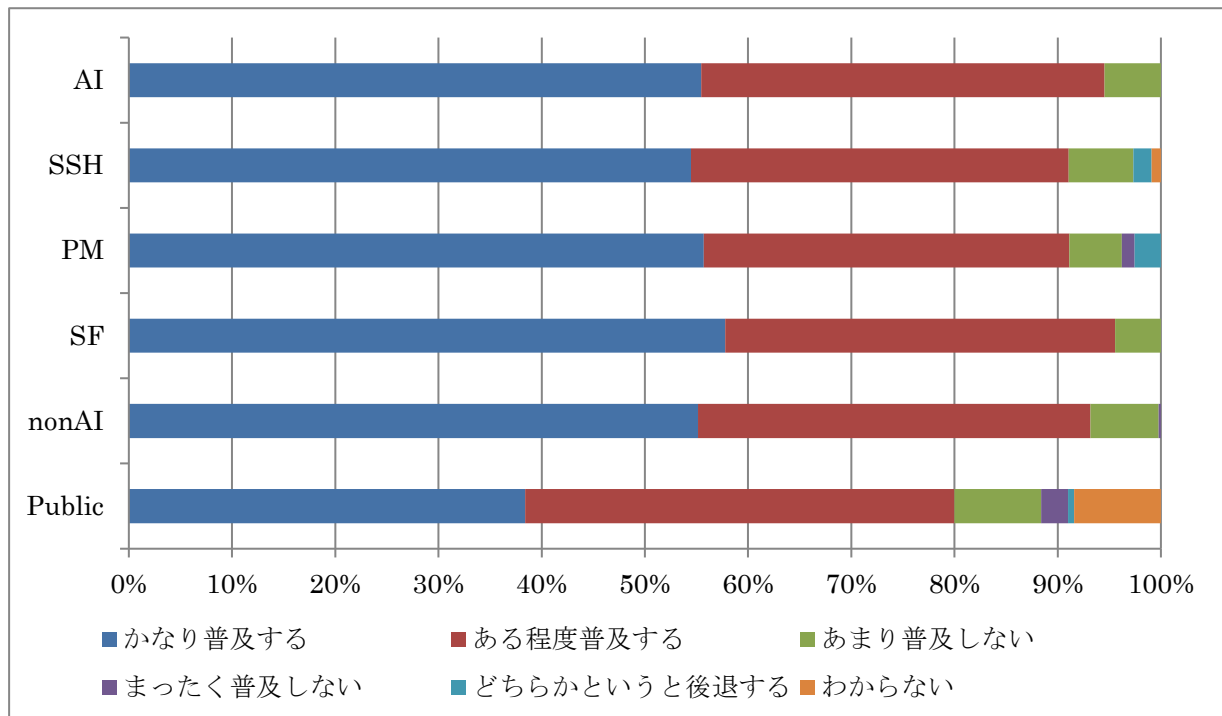


図 2：今後 10 年間でどの程度普及するかの印象

B 知的な機械・システムとの関係について

B-1「知的な機械・システム」は現在、私たちの様々な生活の場面に浸透してきて、様々な労働や意思決定を任せたりできるようになりつつあります。しかし、人間が最終的な判断や対応を機械の支援のもとに行うのか、あるいは完全に機械に判断や対応を任せてしまうのか、など任せ方にも様々な段階があります。10年後の2025年の様々な社会の場면을想像したときに、あなたが受け入れ可能だと考える、人間と「知的な機械・システム」の関係に一番近い選択肢を1つお選びください。

『情報管理』論文を参照

図 3：【運転】ハンドル操舵、速度制御、ナビゲーション、縦列駐車、衝突回避等

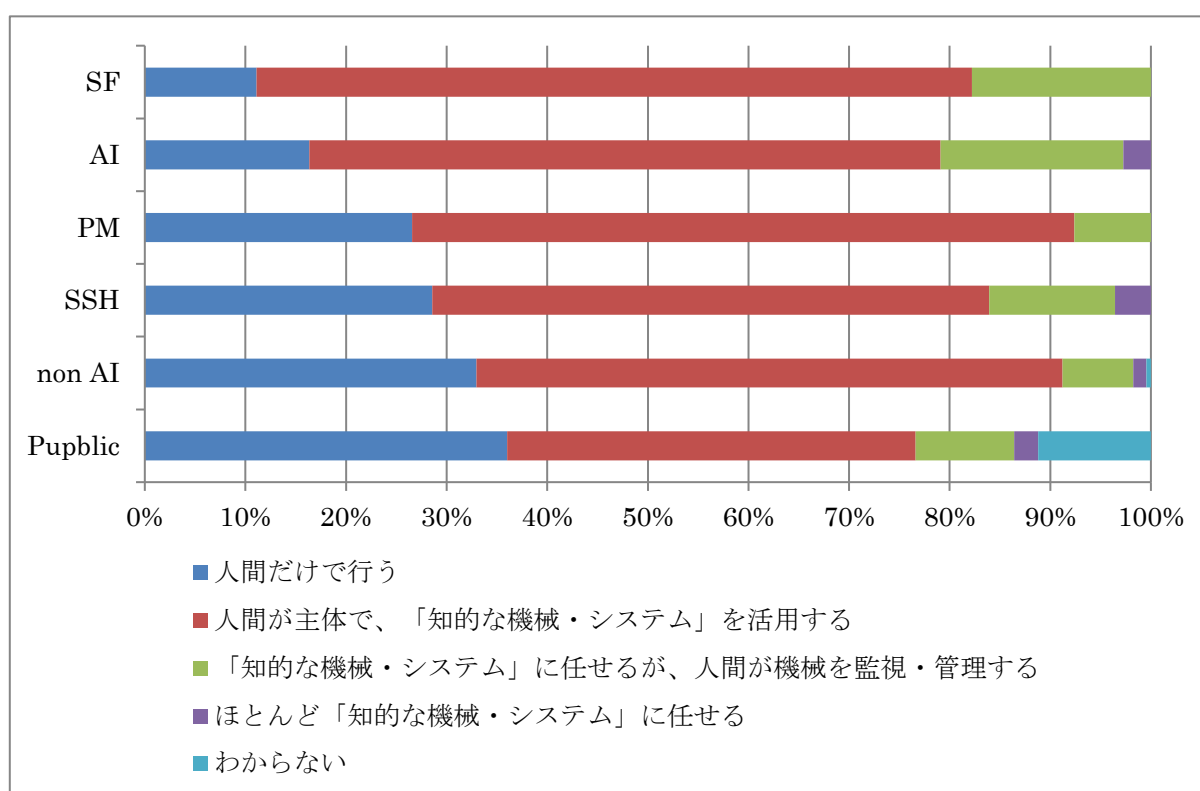


図 4：【育児】遊び相手、寝かしつけ、見守り、食事、入浴、しつけ等

(※見やすいように順番を入れ替えてある)

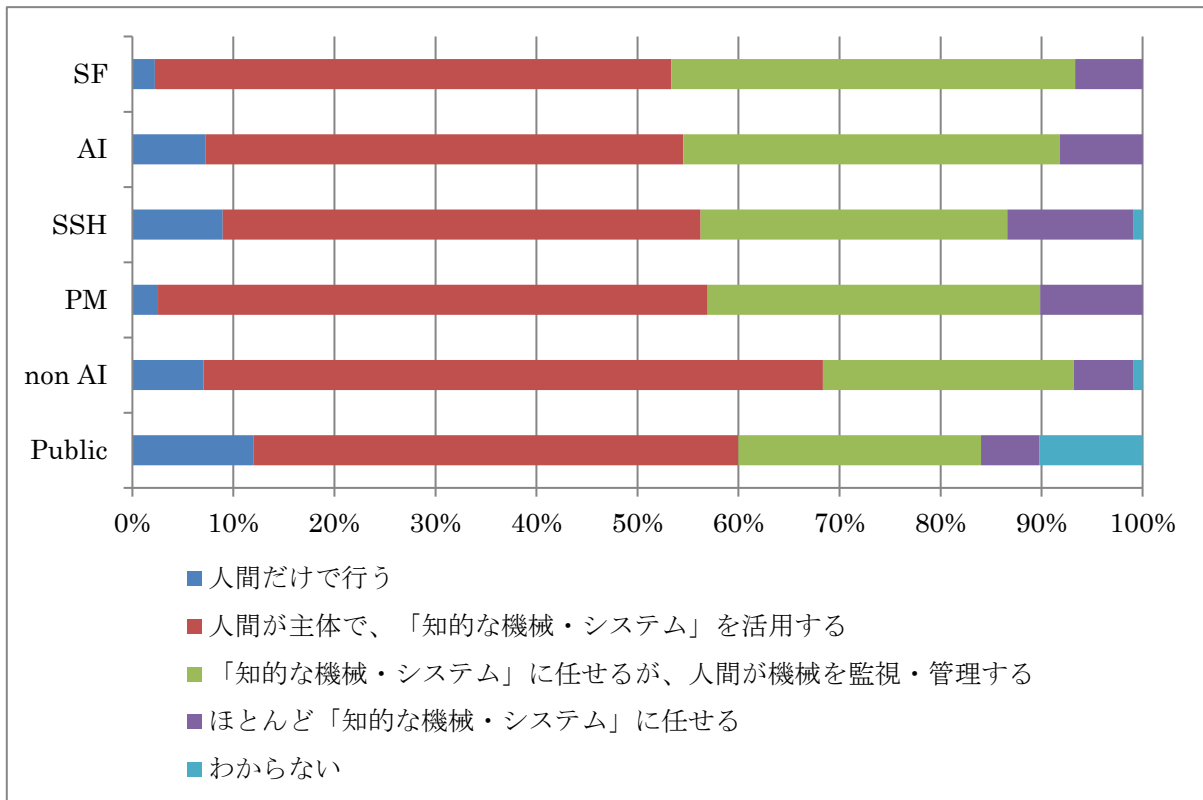


図 5：【介護】排せつ、入浴、食事、移乗、話し相手等

(※見やすいように順番を入れ替えてある)

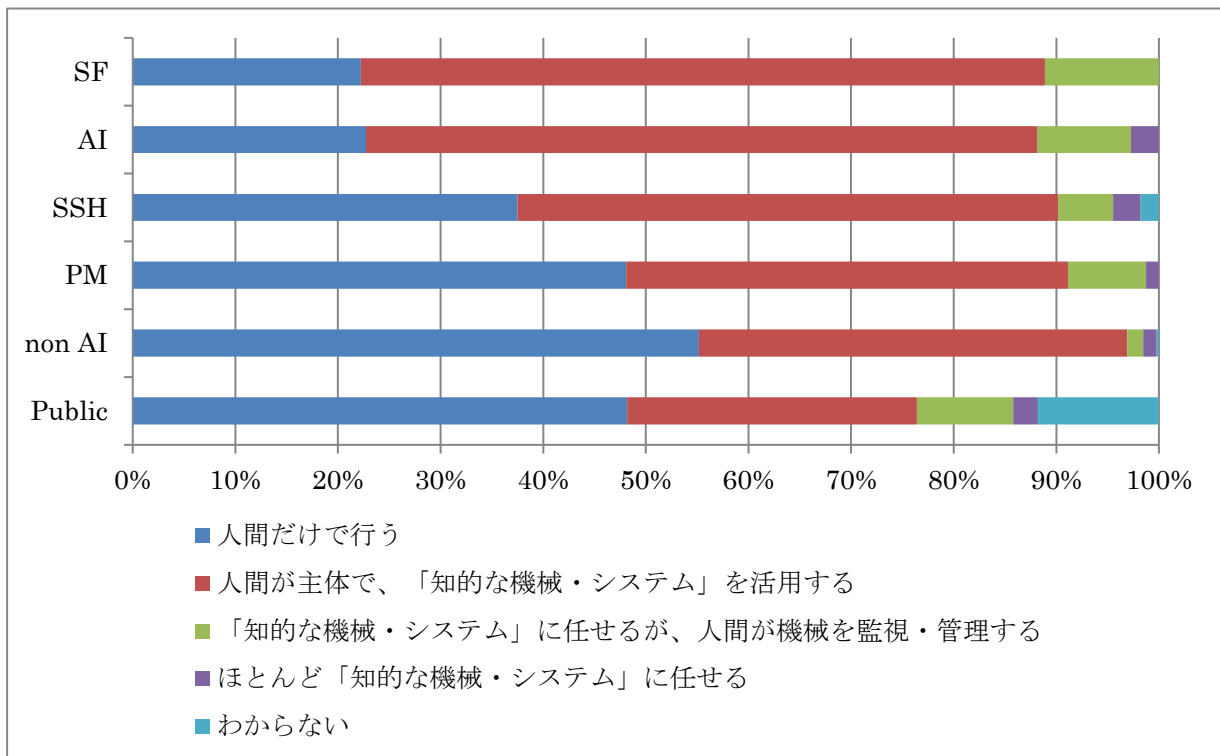


図 6：【自己のライフイベントにおける意思決定や判断】進学、就職・転職、結婚・離婚、妊娠・
出産、相続・終活

(※見やすいように順番を入れ替えてある)

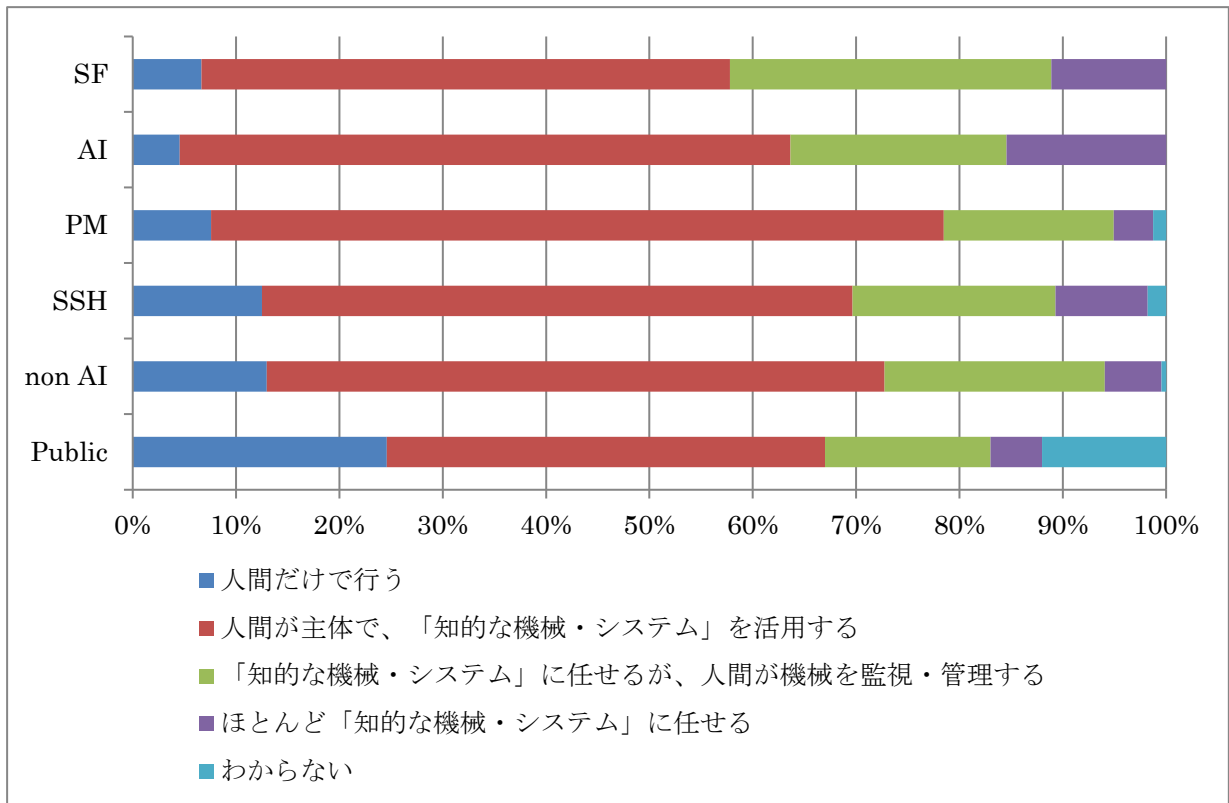


図 7:【自分の健康管理・ヘルスケア】食事、運動、睡眠、喫煙、飲酒
 (※見やすいように順番を入れ替えてある)

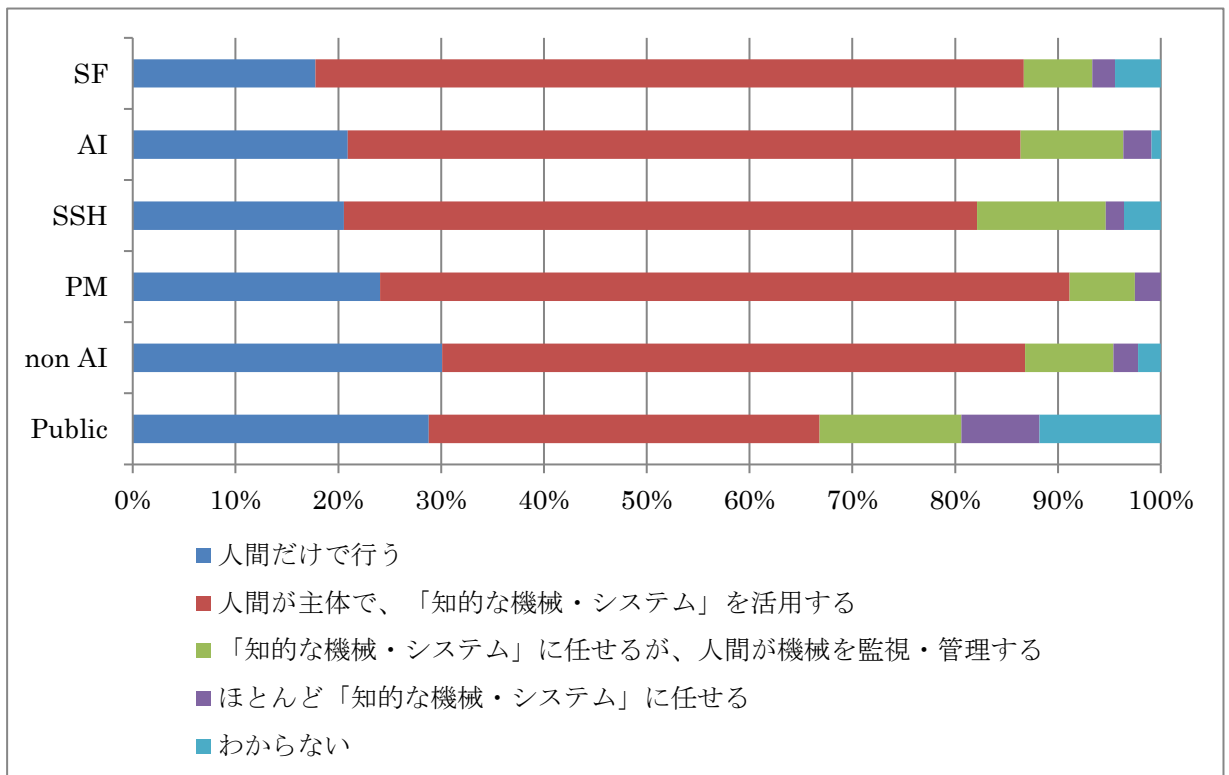


図 8:【創作活動】音楽、絵画、小説、ゲーム制作
 (※見やすいように順番を入れ替えてある)

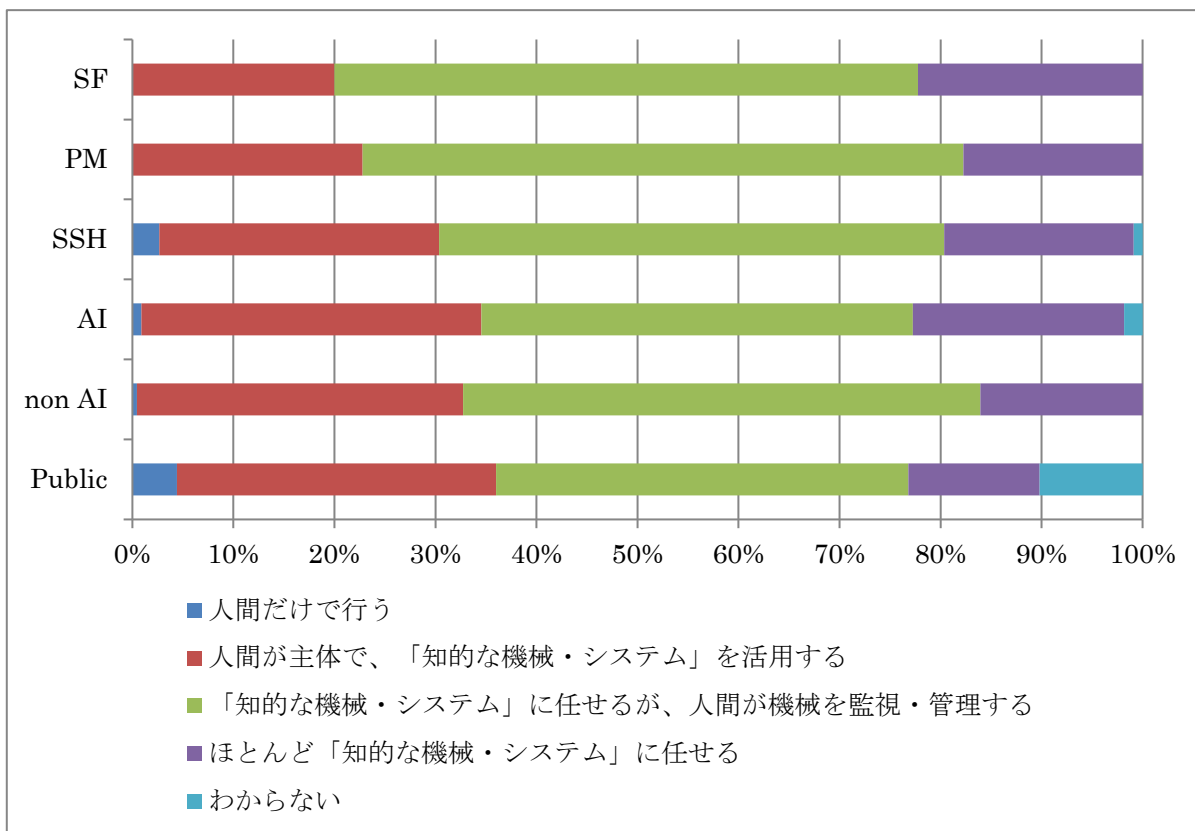


図 9：【防災活動】救護・救助、捜索・探索、がれき処理、物流支援、被害予測等
 (※見やすいように順番を入れ替えてある)

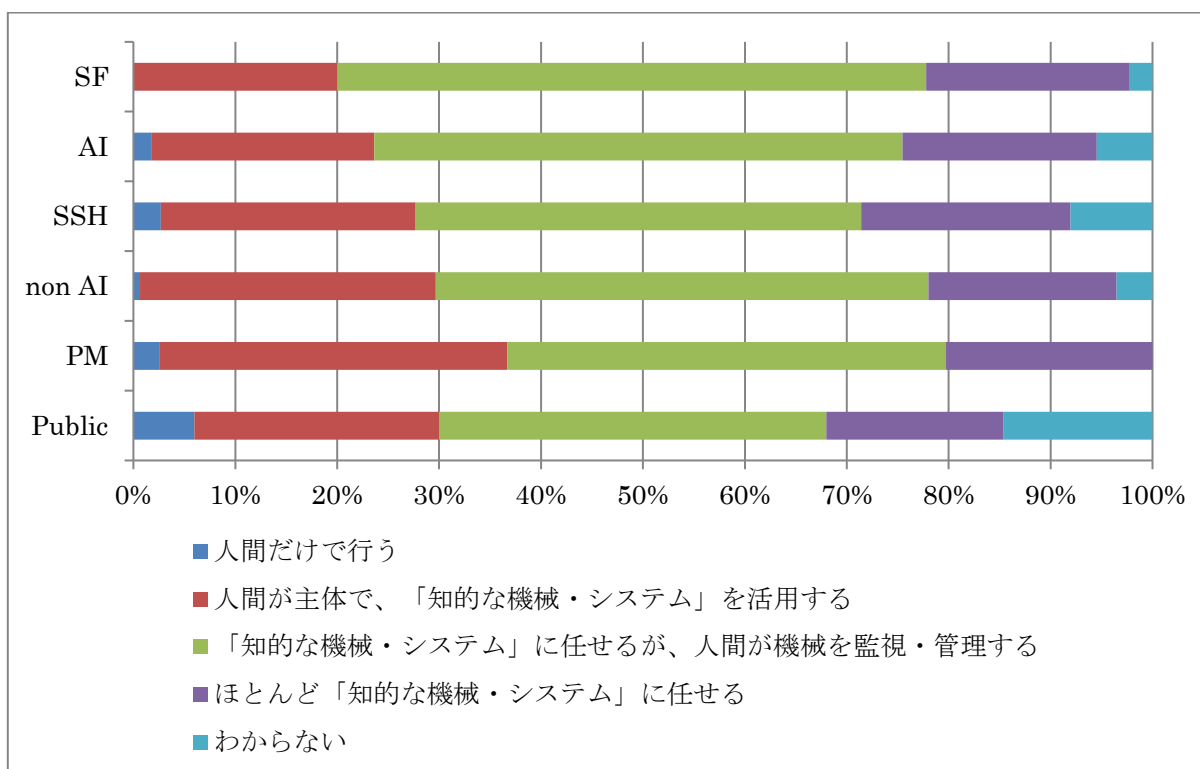


図 10：【軍事活動】偵察、警備（見張り）、戦闘行為、スパイ、防諜、救助、物流支援
 (※見やすいように順番を入れ替えてある)

C-4「知的な機械・システム」の目的やあり方についての質問です。あなたは今後 10 年間、「知的な機械・システム」の研究が、どういう方向に発展するべきだと思いますか。もっともよく当てはまるものを1つお選びください。わからない場合は「わからない」を選んでください。

C-4-1A 「知的な機械・システム」を用いて学習の仕方や判断・意思決定のメカニズムを解明することで、人間そのものの理解を促進する科学的な研究を重視すべき

C-4-1B 現在、社会問題化していることに対して、「知的な機械・システム」を用いることで、問題の解決を目指す工学的な研究を重視すべき

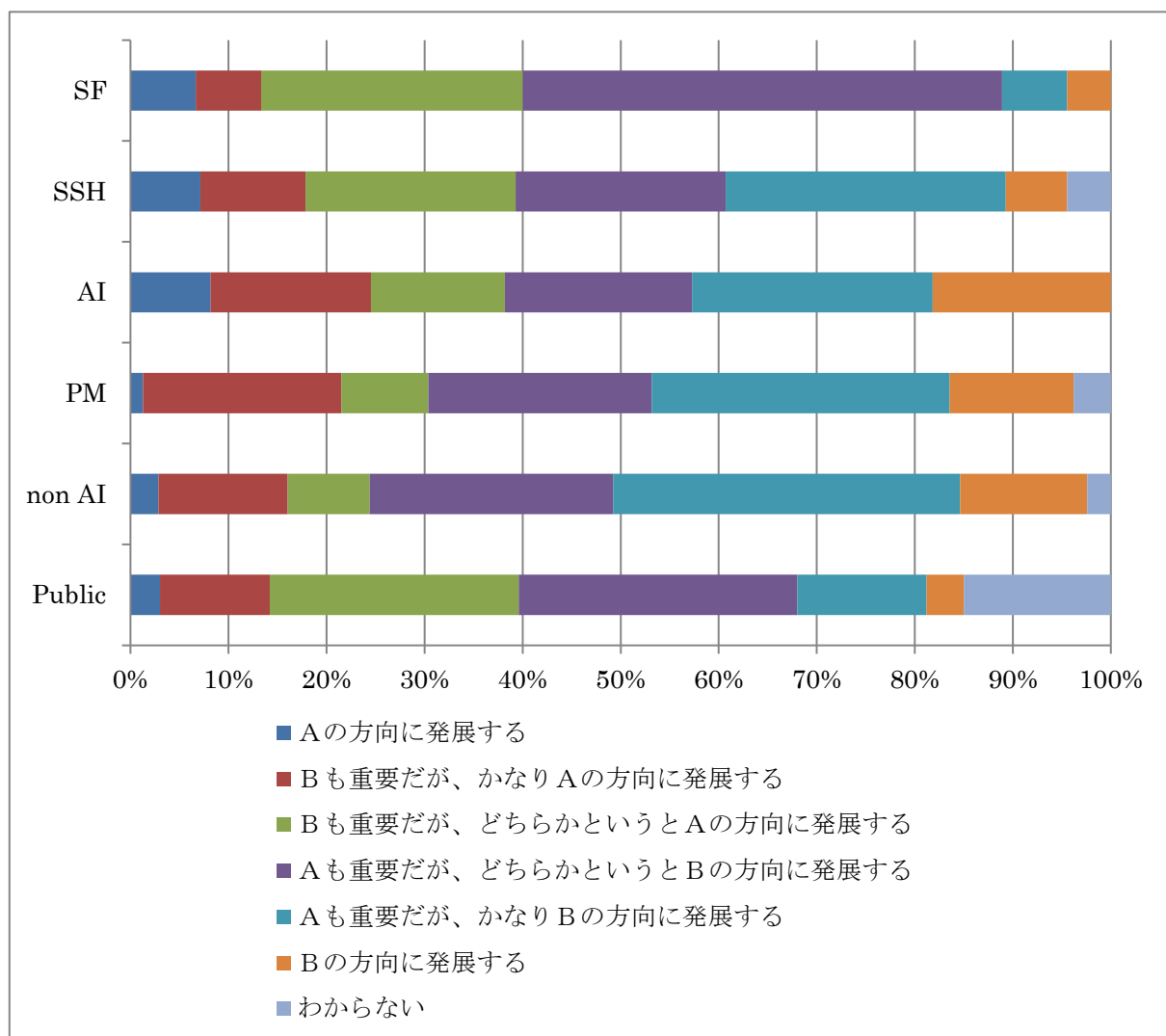


図 11：科学志向か工学志向

(※見やすいように順番を入れ替えてある)

C-4-2A 「知的な機械・システム」自らが判断したり考えたりするなど、自律的に動く情報技術を目的とする研究を重視すべき

C-4-2B 「知的な機械・システム」は人間の知能や身体能力を拡張する補助的な道具であって、最終的な判断は人間がくだすことを目的とする研究を重視すべき

『情報管理』論文を参照

図 12：自律か補助

C-4-3A 1－2年以内の社会実装を目的とする応用研究を重視すべき

C-4-3B まだ萌芽的で、研究室での実験が中心である基礎研究を重視すべき

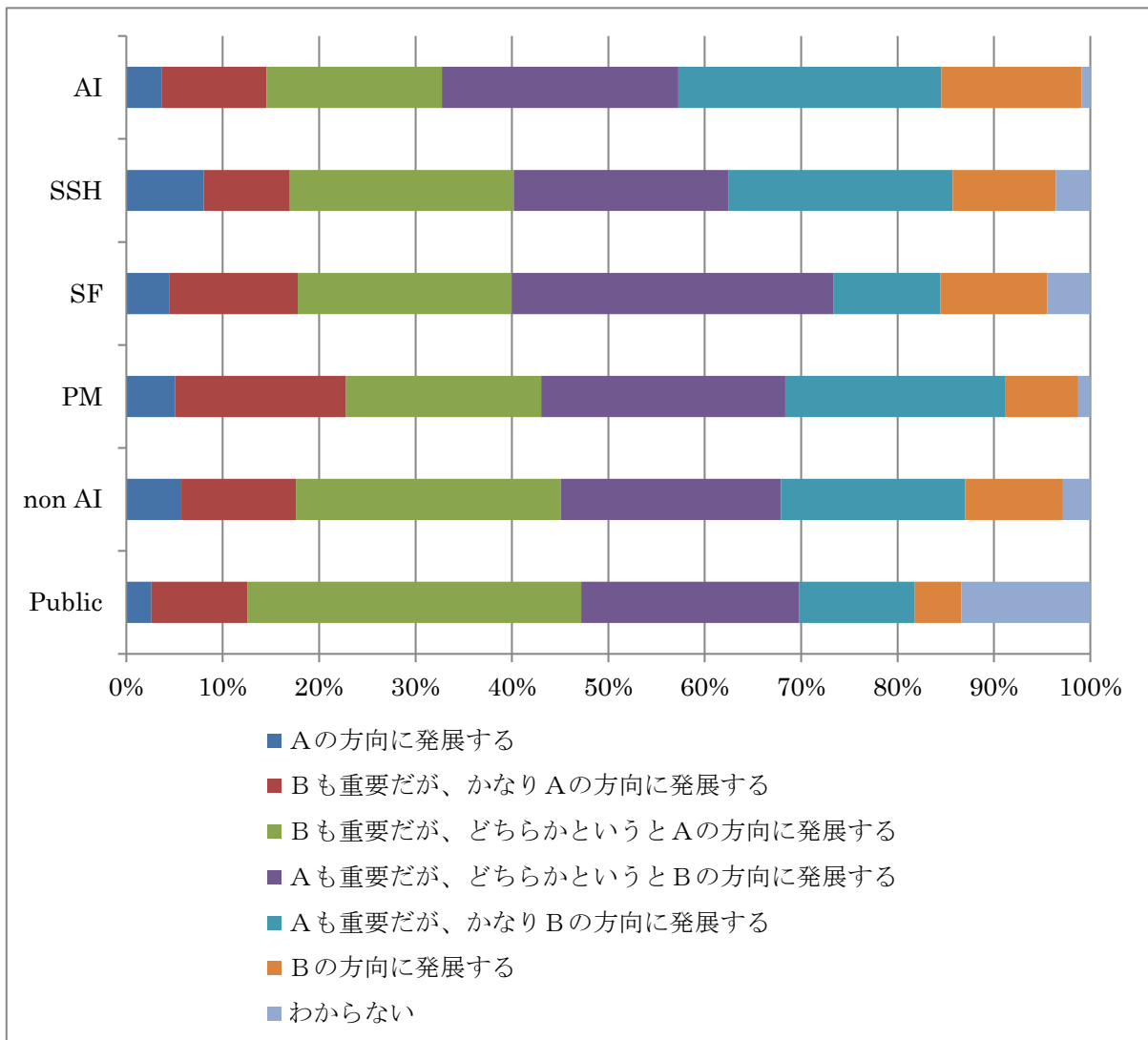


図 13：応用か基礎

(※見やすいように順番を入れ替えてある)

D 「知的な機械・システム」を含む情報技術と社会に関する次の意見について、あなたはどのようにお考えですか。あなたのお考えにもっとも近いものを1つお選びください。

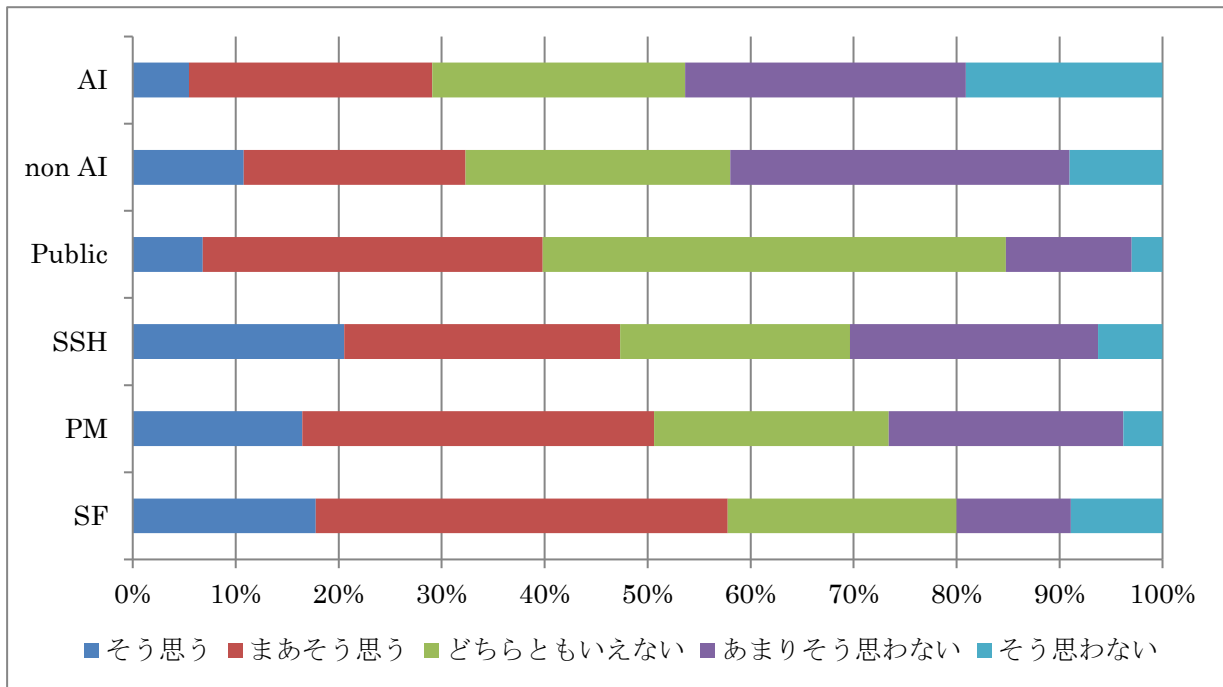


図 14：情報技術の研究者・開発者は社会的影響や環境影響を考えずに研究を進めがちである
 (※見やすいように順番を入れ替えてある)

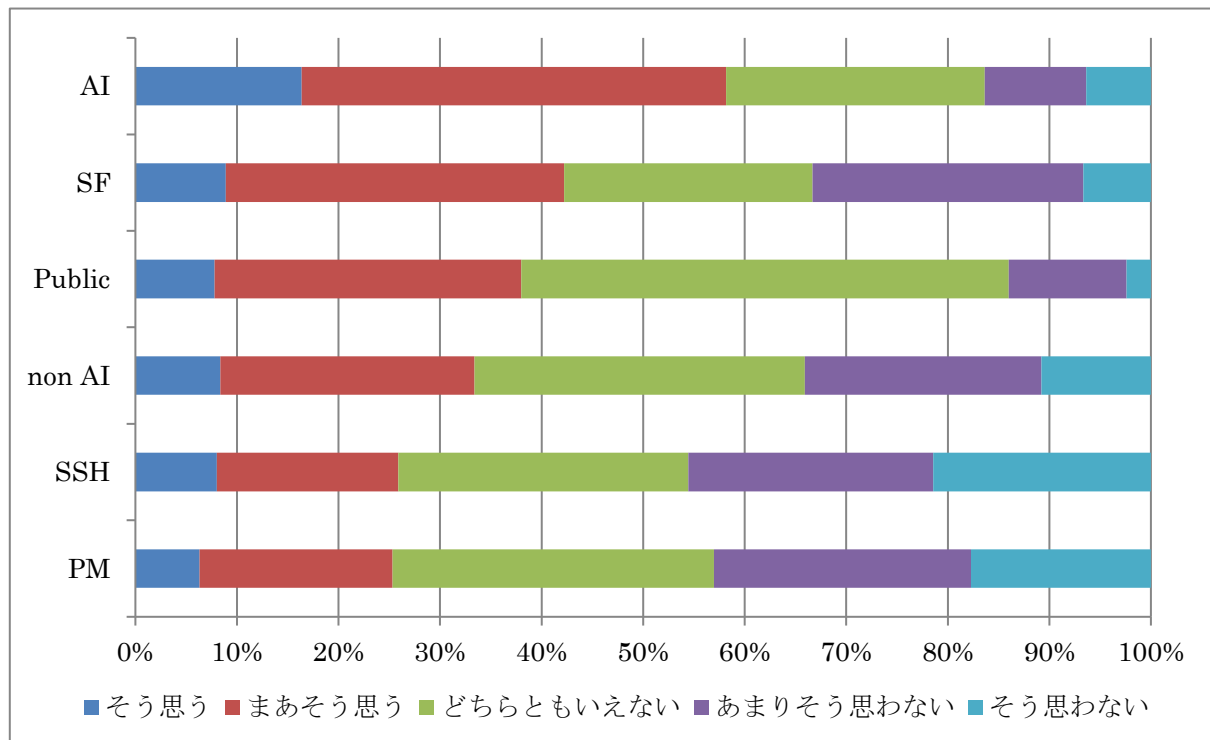


図 15：情報技術の研究開発の方向性は、内容をよく知っている専門家が決めるのが良い
 (※見やすいように順番を入れ替えてある)

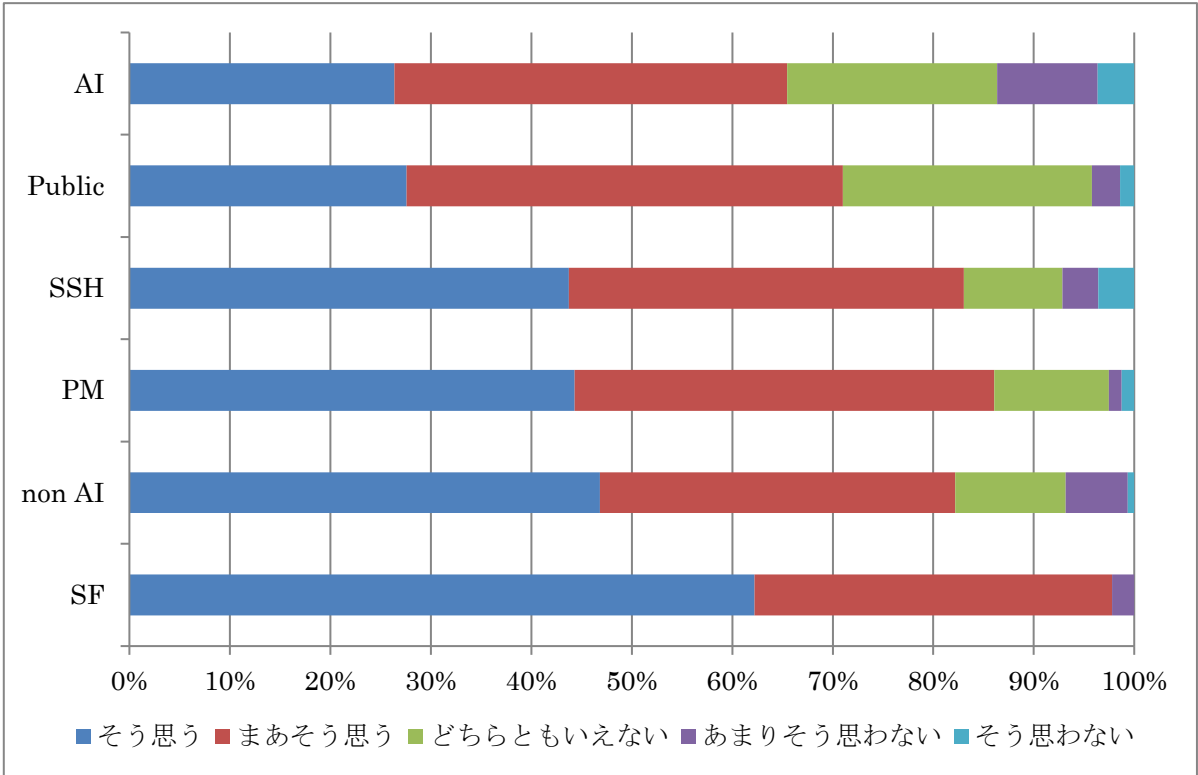


図 16：情報技術の利用には予想もできない危険がひそんでいる

(※見やすいように順番を入れ替えてある)

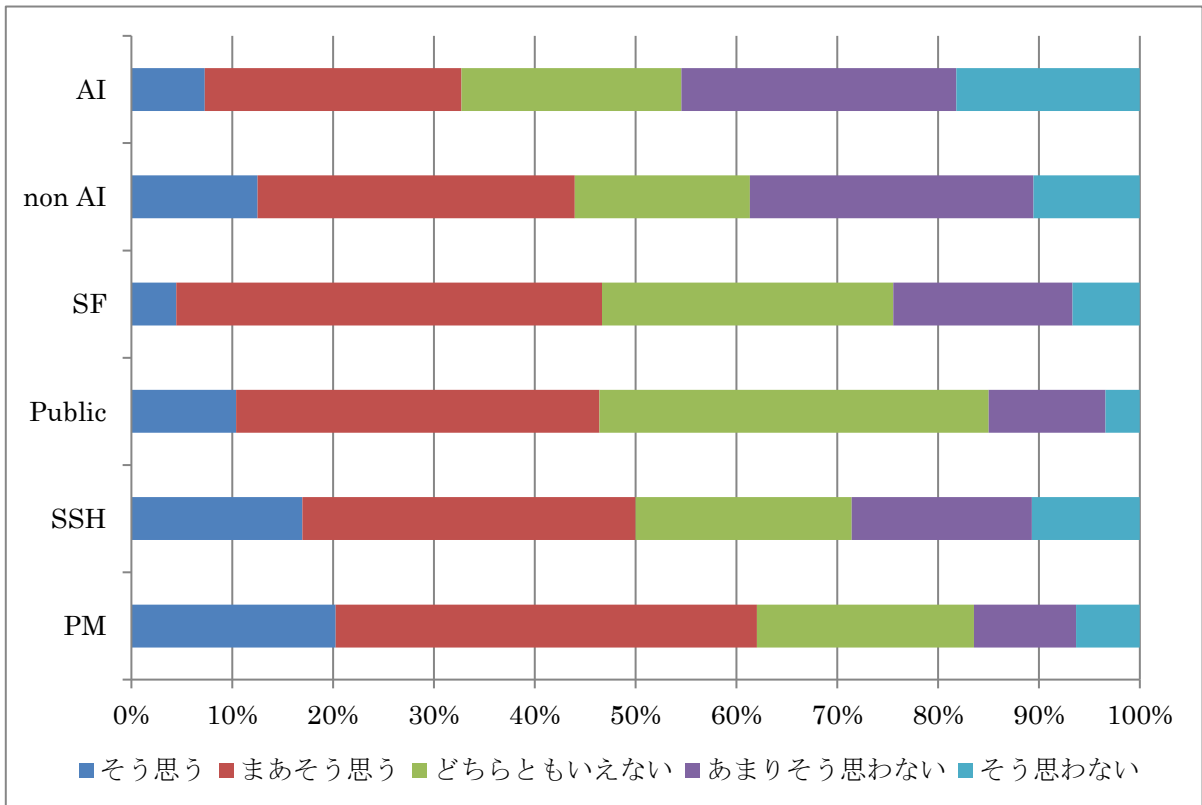


図 17：情報技術の進歩が速すぎて、人間はついていけなくなる

(※見やすいように順番を入れ替えてある)

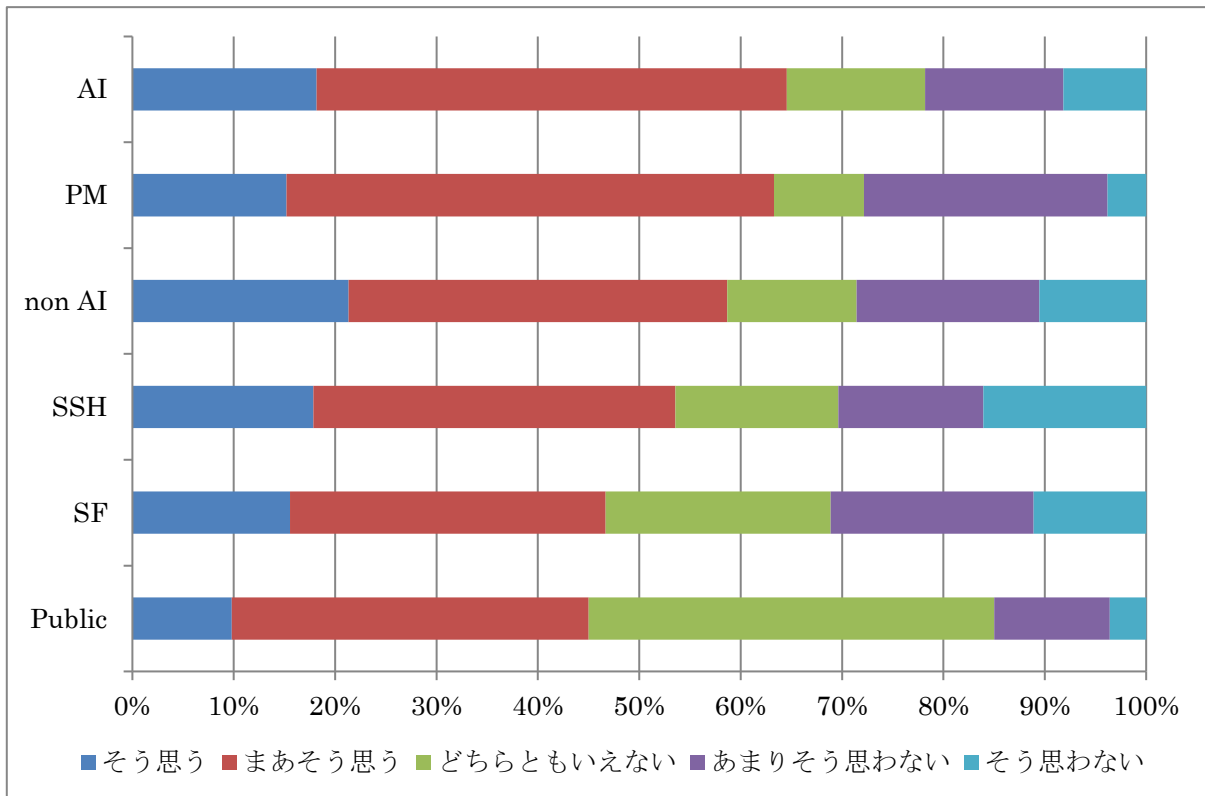


図 18：情報技術の利便性を享受するためにはある程度のリスクを受容しなければならない
 (※見やすいように順番を入れ替えてある)

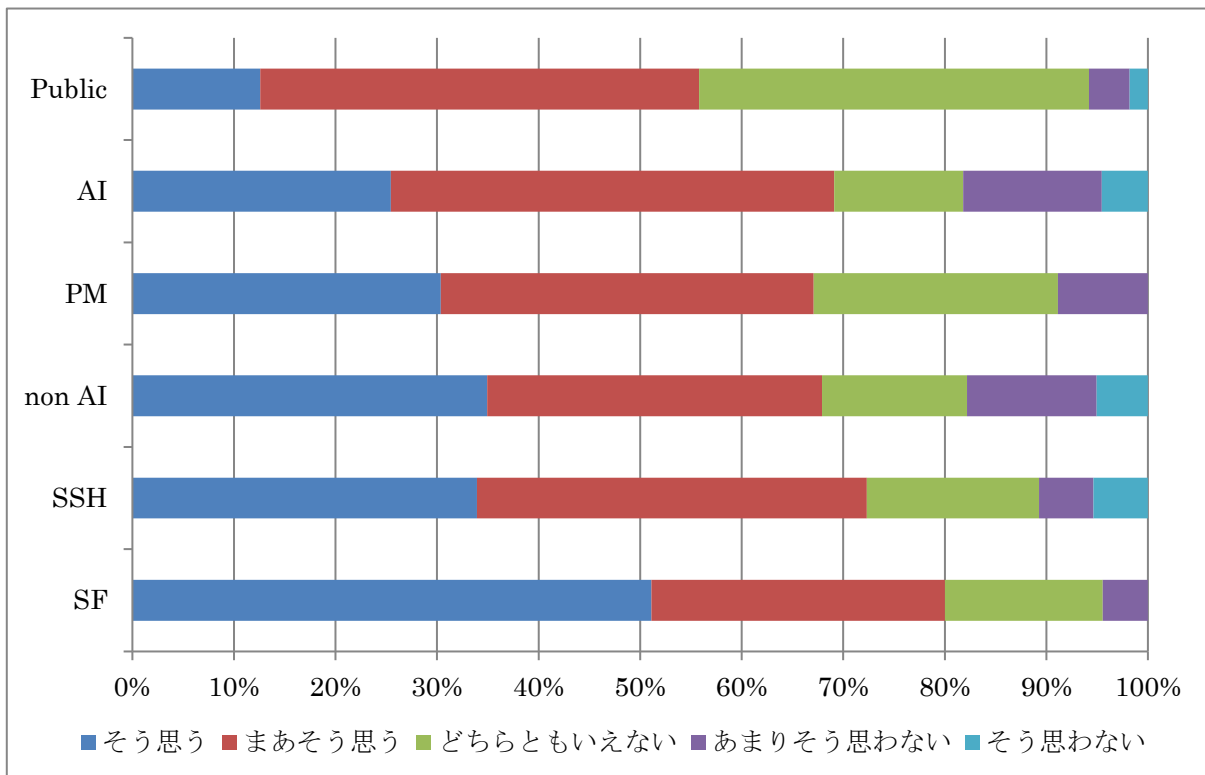


図 19：社会的影響力の大きい情報技術の評価には、市民も参加するべきだ
 (※見やすいように順番を入れ替えてある)

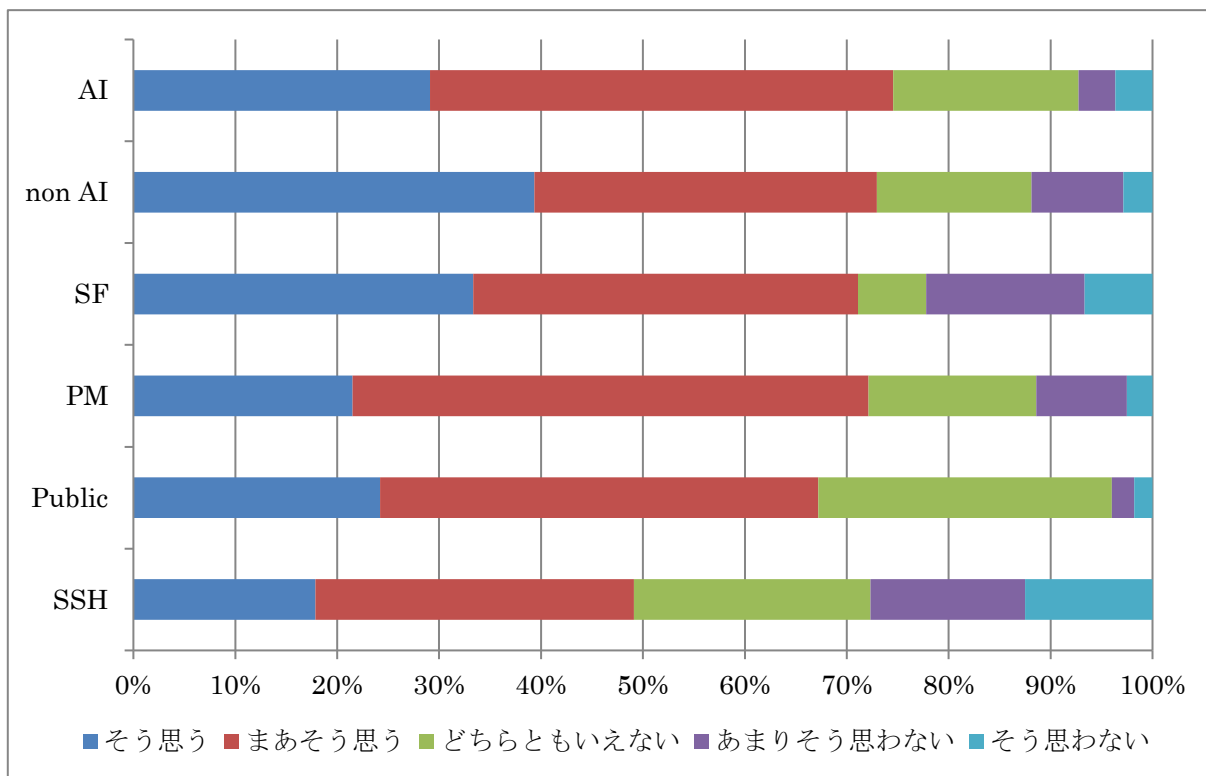


図 20：情報技術については、人々は自己責任を持って利用・使用するべきだ
 (※見やすいように順番を入れ替えてある)

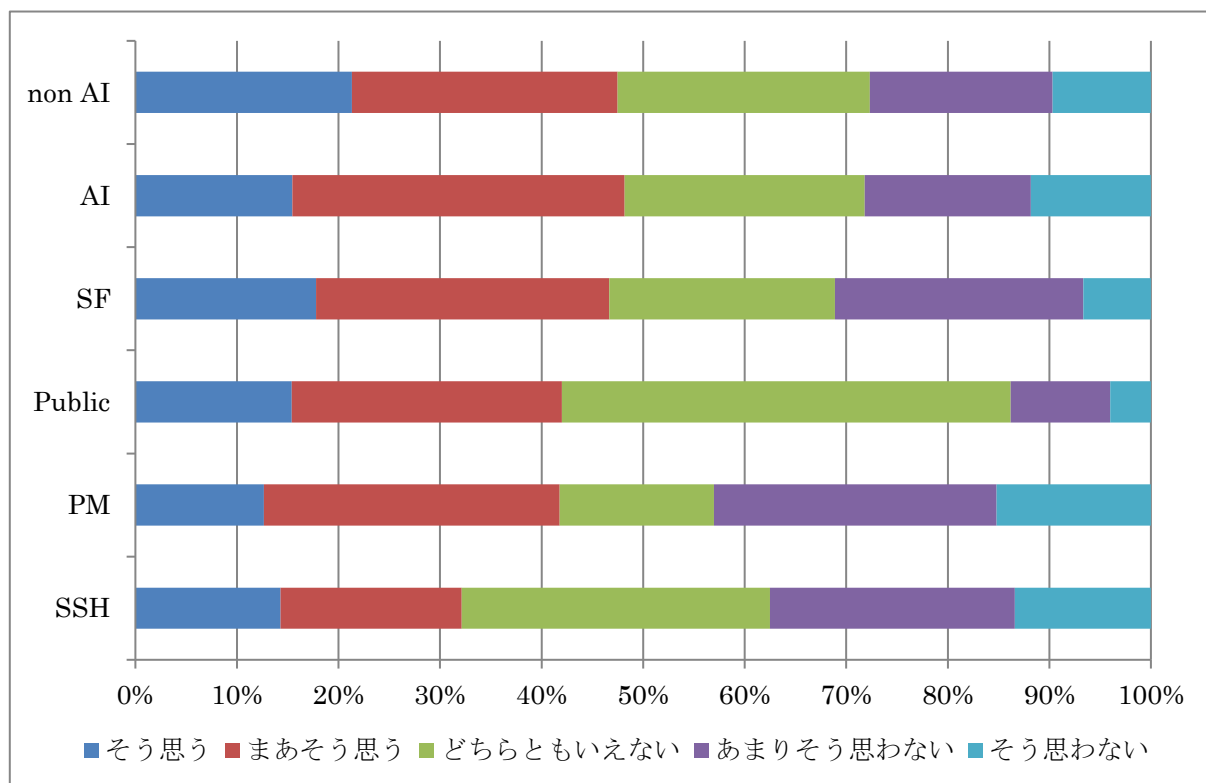


図 21：研究者や技術者は情報技術の悪用を防ぐような開発をする能力がある
 (※見やすいように順番を入れ替えてある)

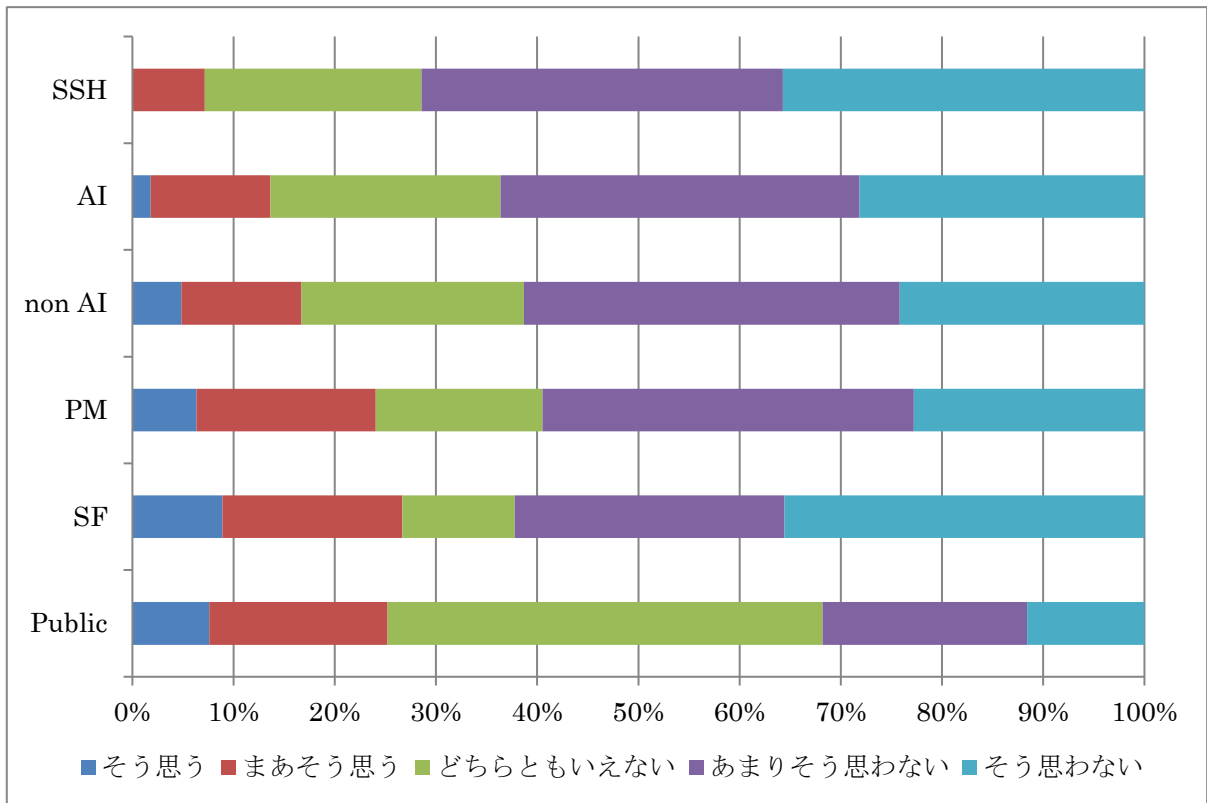


図 22：国は情報技術の悪用を防ぎ、管理する能力がある

(※見やすいように順番を入れ替えてある)

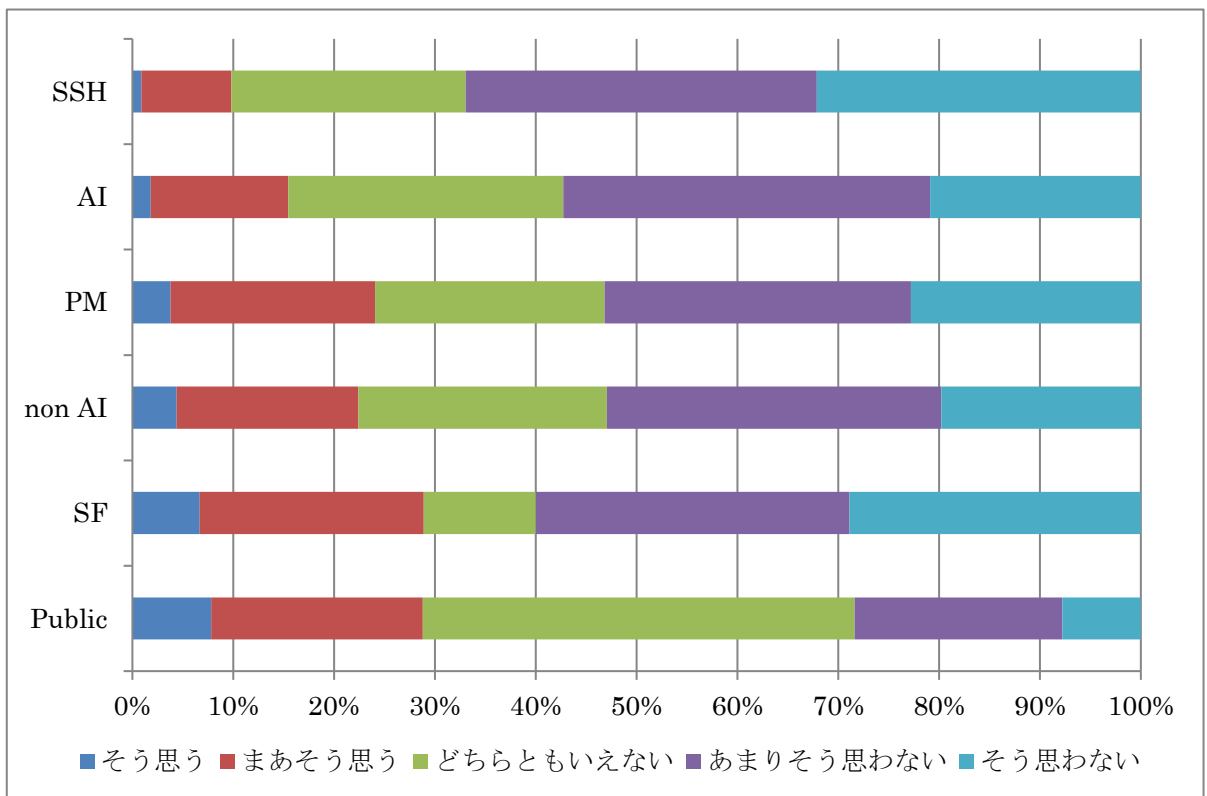


図 23：企業は情報技術の悪用を防ぎ、管理する能力がある

(※見やすいように順番を入れ替えてある)

F フェイスシート

F-1 あなたの性別を教えてください

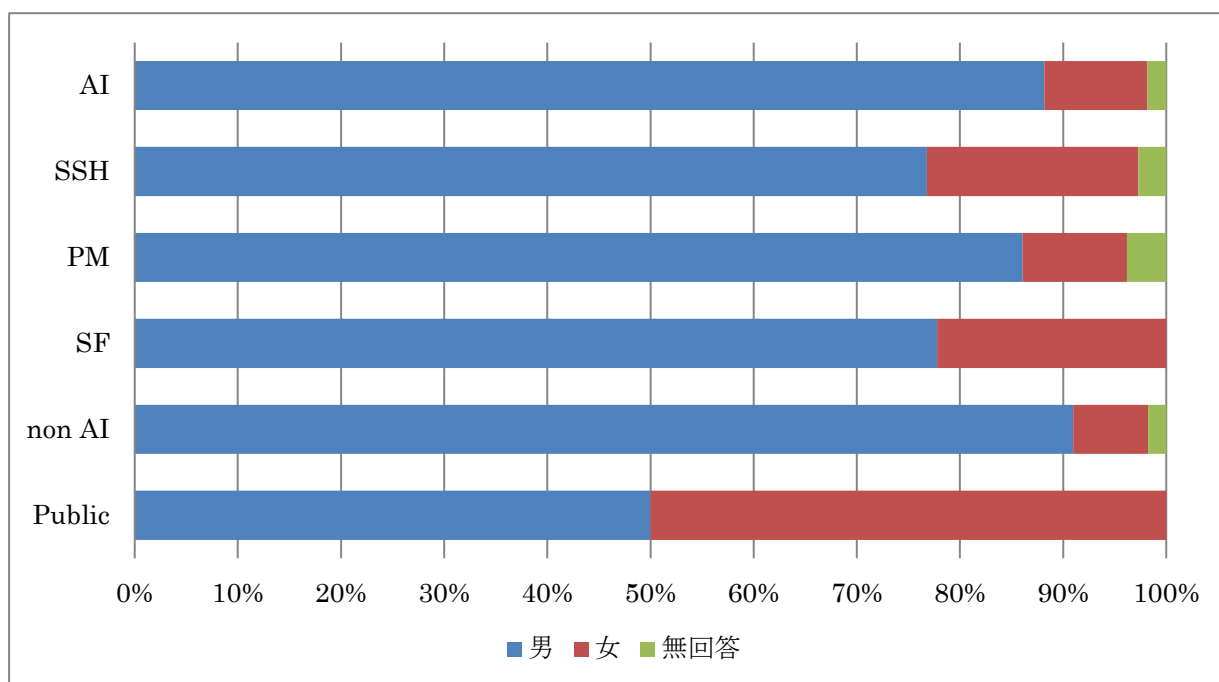


図 24 : 性別

F-2 あなたの年齢を教えてください

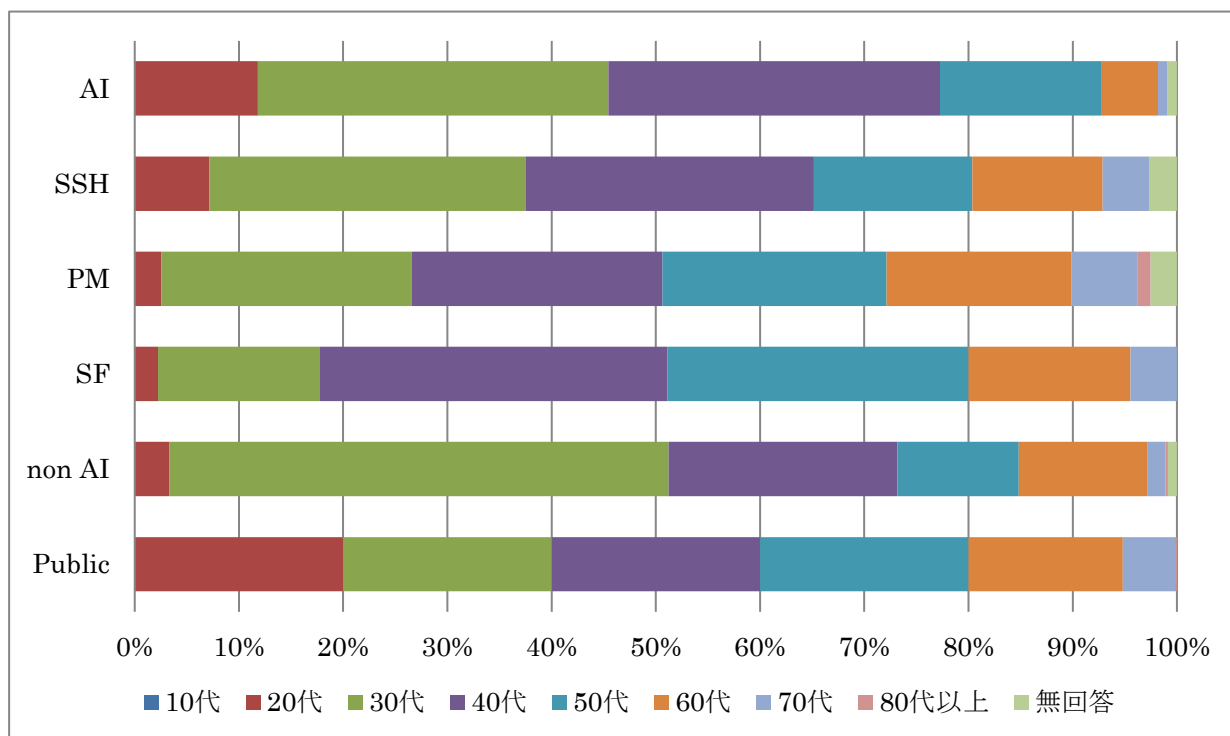


図 25 : 年齢

F-3 あなたの経験や生活環境について教えてください

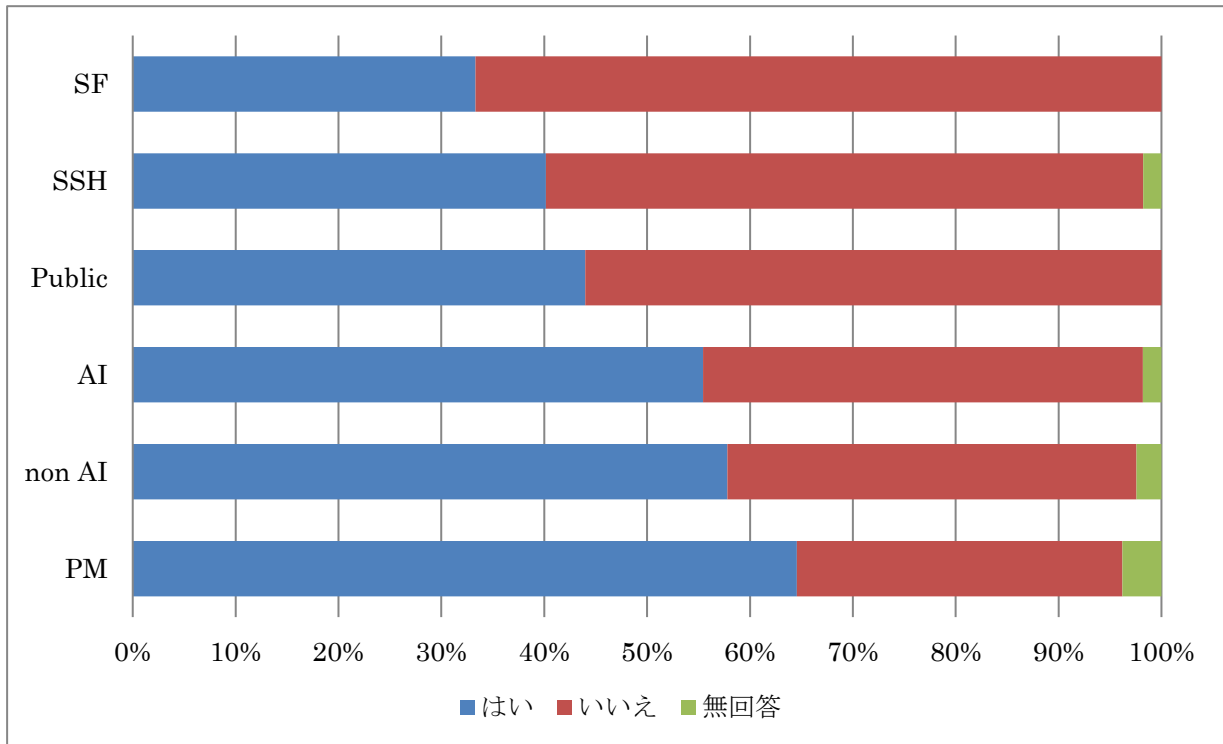


図 26: 育児の経験がある

(※見やすいように順番を入れ替えてある)

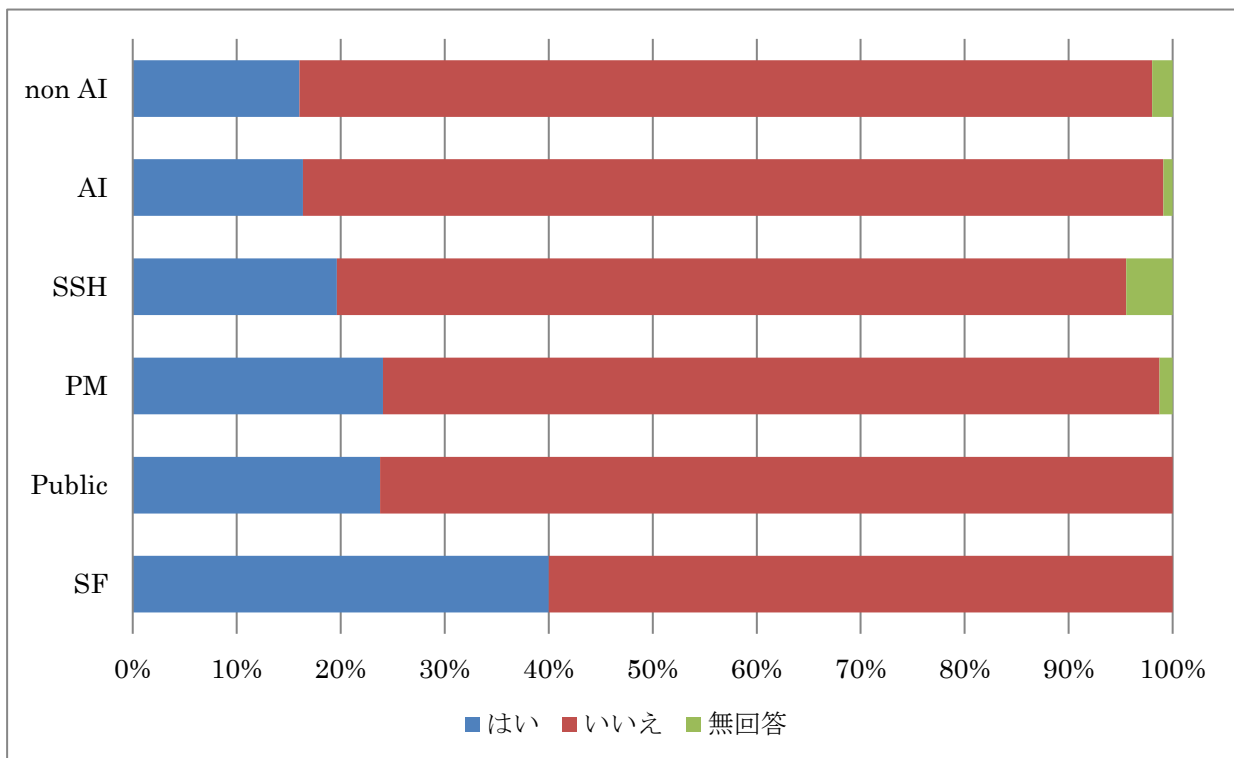


図 27: 介護の経験がある

(※見やすいように順番を入れ替えてある)

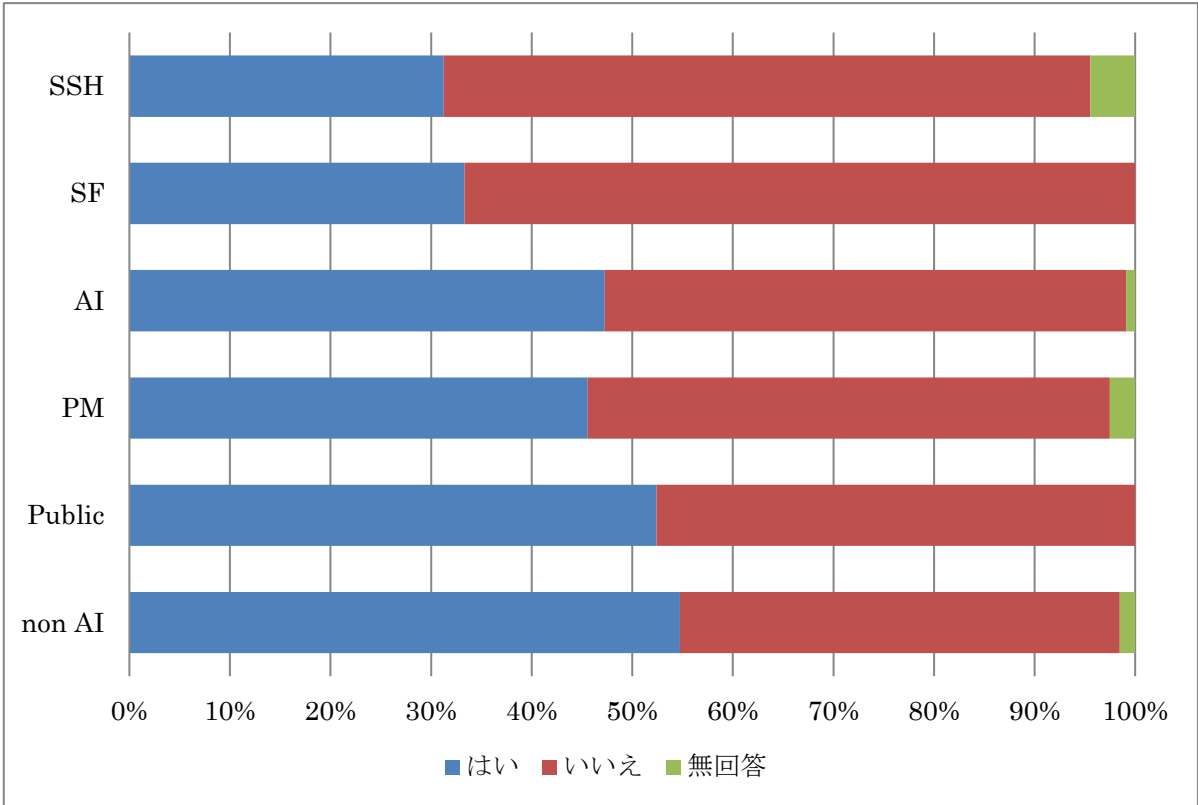


図 28 : 自分の生活に車は必須である

(※見やすいように順番を入れ替えてある)

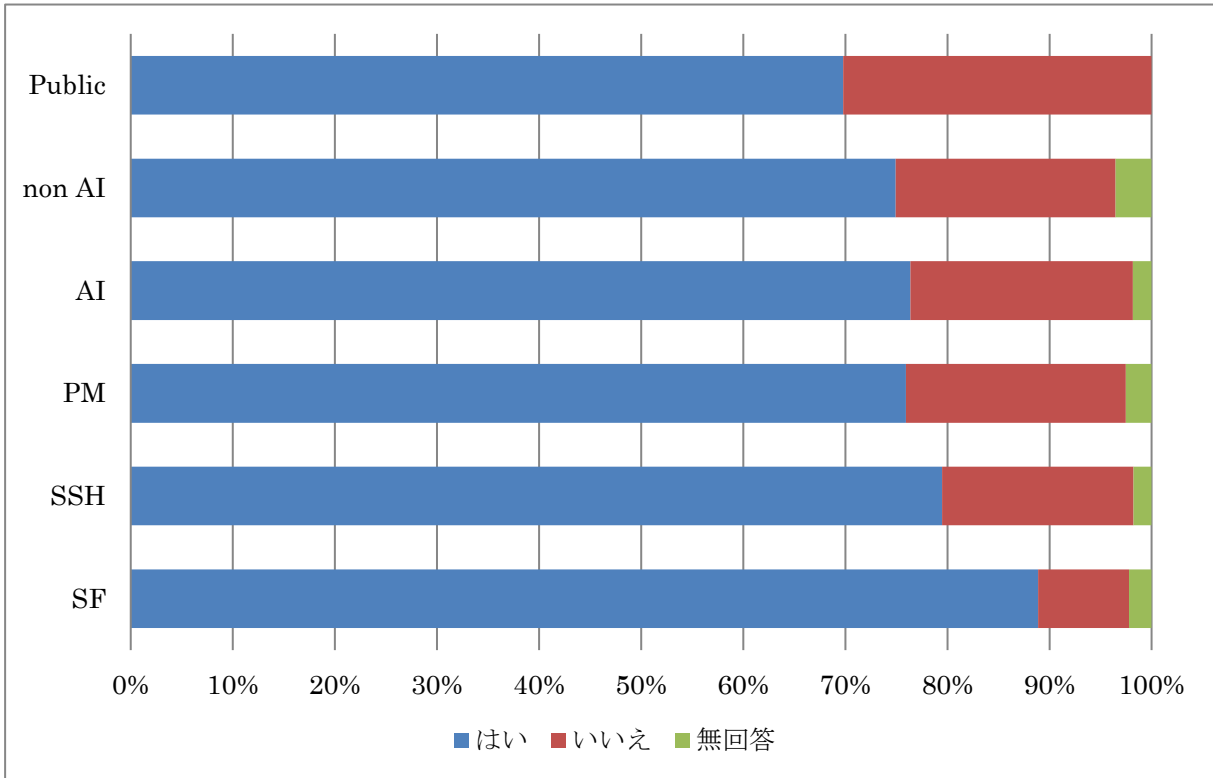


図 29 : 自分の健康管理に気を配っている

(※見やすいように順番を入れ替えてある)

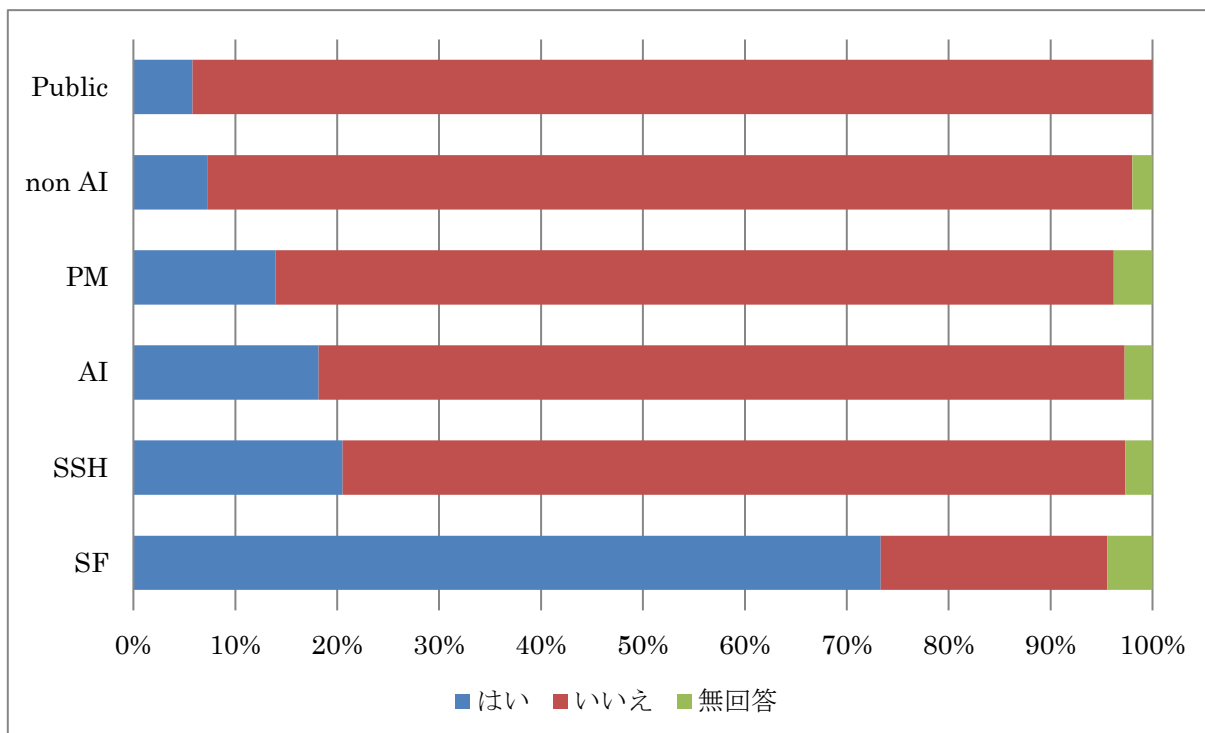


図 30 : プロ・セミプロとして音楽・絵画・小説・ゲーム制作などの創作活動の経験がある
 (※見やすいように順番を入れ替えてある)

F-4 あなたの最終学歴を教えてください

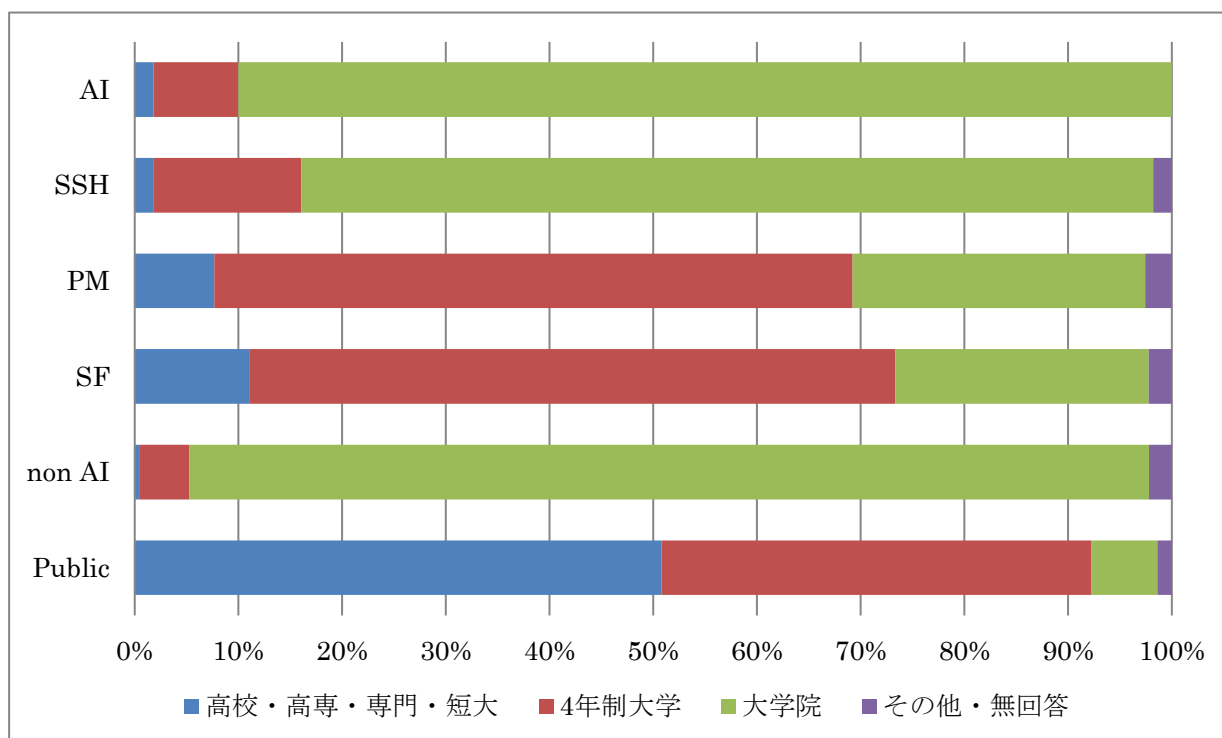


図 31 : 最終学歴

(※一部データを統合している)

F-5 あなたの所属する主たる組織の形態を1つお選びください。

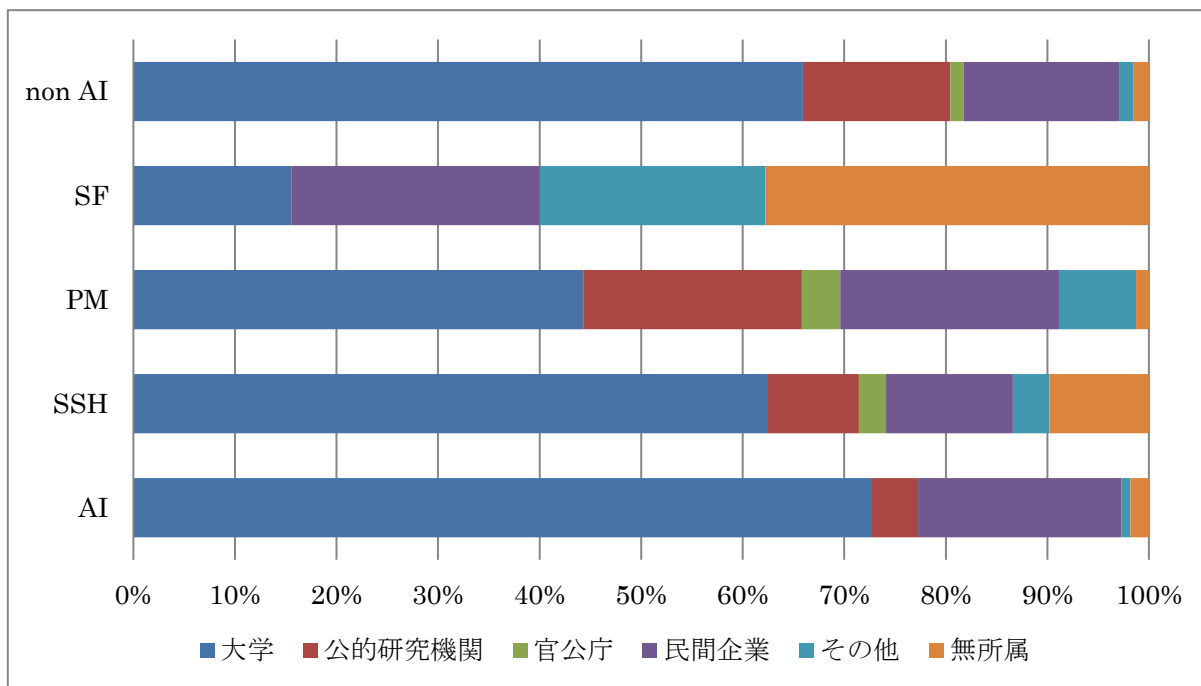


図 32：組織形態

(※見やすいように順番を入れ替えてある。かつ一部データを統合している)

F-6 あなたの該当する職位に当てはまるものを1つお選びください。

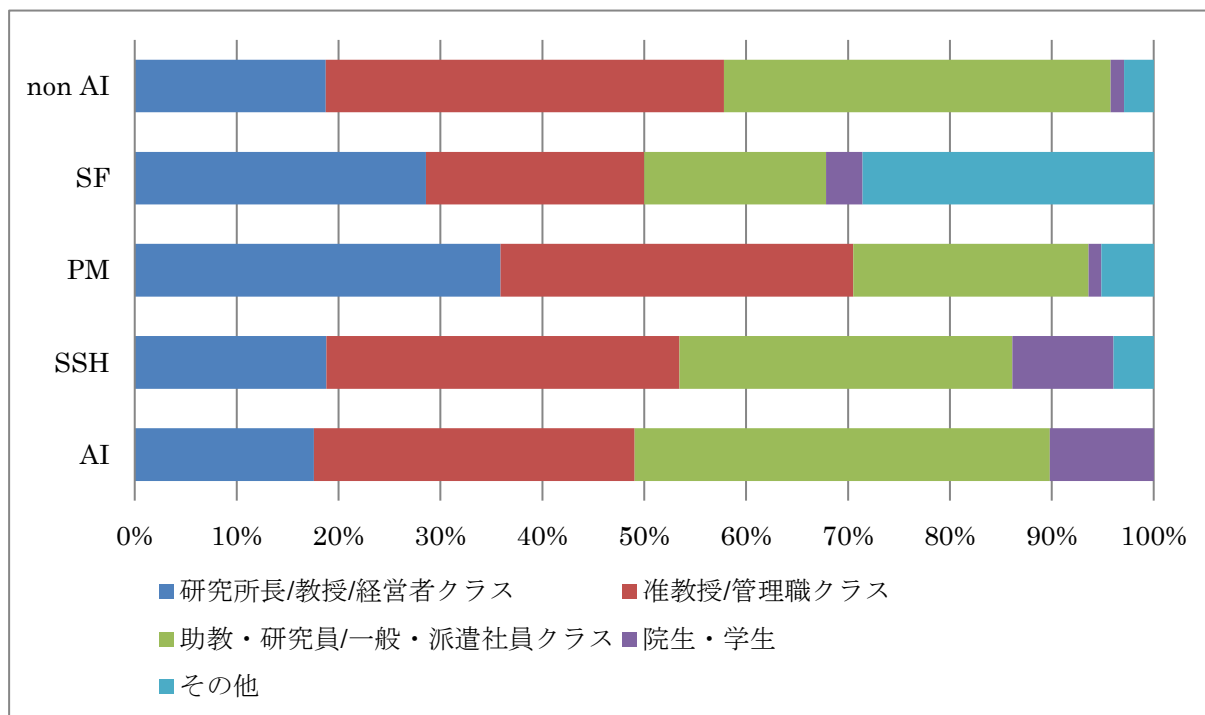


図 33：職位

(※見やすいように順番を入れ替えてある。かつ一部データを統合している)

参考資料：質問紙調査

※ 質問はゴシック体、選択肢は明朝体

× このアンケート調査をどこでお知りになりましたか？ 該当するものを1つお選びください。

- 応用哲学会のメーリングリストで
- 科学技術社会論学会のチラシで
- 科学基礎論学会のメーリングリストで
- 人工知能学会のメーリングリストで
- 日本科学哲学会のメーリングリストで
- 日本バーチャルリアリティ学会のメーリングリストで
- ロボット法学会設立準備会のFacebookグループで
- HAIシンポジウムのチラシで
- SF作家クラブのメーリングリストで
- STS Network Japanのメーリングリストで
- WISS2015のチラシやメーリングリストで
- 知り合いからの紹介で
- その他（具体的に）

A 知的な機械・システムについて

現在、デジタル情報機器やIoT（Internet of Things：モノのインターネット）と言われるセンサーネットワークの進化、AI（人工知能）やロボットをはじめとする「知的な機械・システム」により、ヒト同士のみならず「ヒト」と「モノ」、モノ同士が、時間や距離を超えて常時ネットワークで繋がるようになっていきます。これによって、「機械による医療・健康診断」「自動走行車」「スマホによる予定の管理や意思決定助言サービス」「高機能のコンピュータゲーム」「対話ができたり、留守宅で利用できる高機能な家電製品」など人の状態や希望を自動で察知・判断し、先回りして必要な情報等を提供するサービスが発展しつつあります。

そのような「知的な機械・システム」に対するあなたの印象についての質問です。

A-1 人工知能（AI）やロボットをはじめとする「知的な機械・システム」は、10年前（2005年）と比べてどの程度、社会に普及してきたという印象をお持ちですか。該当するものを1つお選びください。

- かなり普及してきた
- ある程度普及してきた
- あまり普及していない
- まったく普及していない
- どちらかというと後退した
- わからない

A-2 人工知能（A I）やロボットをはじめとする「知的な機械・システム」は、10年後（2025年）にはどの程度社会に普及するという印象をお持ちですか。該当するものを1つお選びください。

- かなり普及する
- ある程度普及する
- あまり普及しない
- まったく普及しない
- どちらかというと後退する
- わからない

B 知的な機械・システムとの関係について

B-1「知的な機械・システム」は現在、私たちの様々な生活の場面に浸透してきて、様々な労働や意思決定を任せたりできるようになりつつあります。しかし、人間が最終的な判断や対応を機械の支援のもとに行うのか、あるいは完全に機械に判断や対応を任せてしまうのか、など任せ方にも様々な段階があります。10年後の2025年の様々な社会の場面を想像したときに、あなたが受け入れ可能だと考える、人間と「知的な機械・システム」の関係に一番近い選択肢を1つお選びください。

B-1-1【運転】ハンドル操舵、速度制御、ナビゲーション、縦列駐車、衝突回避等

B-1-2【育児】遊び相手、寝かしつけ、見守り、食事、入浴、しつけ等

B-1-3【介護】排泄、入浴、食事、移乗、話し相手等

B-1-4【自己のライフイベントにおける意思決定や判断】進学、就職・転職、結婚・離婚、妊娠・出産、相続・終活

B-1-5【自分の健康管理・ヘルスケア】食事、運動、睡眠、喫煙、飲酒

B-1-6【創作活動】音楽、絵画、小説、ゲーム制作

B-1-7【防災活動】救護・救助、捜索・探索、がれき処理、物流支援、被害予測等

B-1-8【軍事活動】偵察、警備（見張り）、戦闘行為、スパイ、防諜、救助、物流支援

■B-1-1 から B-1-8 それぞれに

人間だけで行う

人間が主体で、「知的な機械・システム」を活用する

「知的な機械・システム」に任せるが、人間が機械を監視・管理する

ほとんど「知的な機械・システム」に任せる

わからない

B-2【8項目すべてに対し】 そのように選んだ理由をいくつでもお選びいただくとともに、その他の理由がございましたら是非ご記入ください（複数選択可）

よりミスが少なくなるから

より現実的だから

より信頼できるから

より便利で楽そうだから

人間が行うもので、機械に任せるべきものではないから

プライバシー情報の管理が心配だから

その他：具体的（自由記述）

C「知的な機械・システム」に対する考え

C-1 あなたの情報技術研究一般との関わりについて、もっともよくあてはまるものを1つお選びください。

情報技術の研究・開発・マネジメントに携わっている（人文・社会科学・政策提言／立案等も含む）

情報技術の研究・開発には携わっていないが、情報技術を題材とした創作／編集活動に携わっている（記事・小説・音楽・映像等を含む）

情報技術以外の理学・工学の研究・開発・マネジメントに携わっている

情報技術以外の人文・社会科学の研究・マネジメントに携わっている

情報技術以外の研究・開発・マネジメントの政策提言・立案に携わっている

上記どれにもあてはまらない

C-2 あなたは情報技術研究の中でも特に人工知能（AI）やロボットなど「知的な機械・システム」の研究・開発に携わっていますか。

はい

いいえ

C-3 あなたの情報技術研究との関わりについて、もっともよくあてはまるものを1つお選びください。

工学的・理学的アプローチで研究・開発に関わっている

人文・社会科学アプローチ等で研究・開発に関わっている

政策立案およびその支援・ファンディング等のアプローチで研究・開発に関わっている

それ以外のアプローチで関わっている

C-4 「知的な機械・システム」の目的やあり方についての質問です。あなたは今後 10 年間、「知的な機械・システム」の研究が、どういう方向に発展するべきだと思いますか。もっともよく当てはまるものを 1 つお選びください。わからない場合は「わからない」を選んでください。

C-4-1A 「知的な機械・システム」を用いて学習の仕方や判断・意思決定のメカニズムを解明することで、人間そのものの理解を促進する科学的な研究を重視すべき

C-4-1B 現在、社会問題化していることに対して、「知的な機械・システム」を用いることで、問題の解決を目指す工学的な研究を重視すべき

C-4-2 A 「知的な機械・システム」自らが判断したり考えたりするなど、自律的に動く情報技術を目的とする研究を重視すべき

C-4-2B 「知的な機械・システム」は人間の知能や身体能力を拡張する補助的な道具であって、最終的な判断は人間がくだすことを目的とする研究を重視すべき

C-4-3A 1 – 2 年以内の社会実装を目的とする応用研究を重視すべき

C-4-3B まだ萌芽的で、研究室での実験が中心である基礎研究を重視すべき

■C-4-A, B から C-4-3-A, B それぞれに

A の方向に発展する

B も重要だが、かなり A の方向に発展する

B も重要だが、どちらかという A の方向に発展する

A も重要だが、どちらかという B の方向に発展する

A も重要だが、かなり B の方向に発展する

B の方向に発展する

わからない

D 「知的な機械・システム」を含む情報技術と社会に関する次の意見について、あなたはどのようにお考えですか。あなたのお考えにもっとも近いものを1つお選びください。

D-1 情報技術の研究者・開発者は社会的影響や環境影響を考えずに研究を進めがちである

D-2 情報技術の研究開発の方向性は、内容をよく知っている専門家が決めるのが良い

D-3 情報技術の利用には予想もできない危険がひそんでいる

D-4 情報技術の進歩が速すぎて、人間はついていけなくなる

D-5 情報技術の利便性を享受するためにはある程度のリスクを受容しなければならない

D-6 社会的影響力の大きい情報技術の評価には、市民も参加するべきだ

D-7 情報技術については、人々は自己責任を持って利用・使用するべきだ

D-8 研究者や技術者は情報技術の悪用を防ぐような開発をする能力がある

D-9 国は情報技術の悪用を防ぎ、管理する能力がある

D-10 企業は情報技術の悪用を防ぎ、管理する能力がある

■D-1 から D-10 それぞれに

そう思う

ややそう思う

どちらともいえない

あまりそう思わない

そう思わない

E 人工知能（AI）やロボットをはじめとする「知的な機械・システム」の研究開発にあたって、研究者や開発者がその倫理的・法的・社会的な影響を広く社会と対話して考えていくことについて、あなたのお考えに一番近いものを1つお選びください。

研究者・開発者はそもそも影響について考える必要はない

研究者・開発者は影響について考えるが、社会と対話していく必要はない

研究のアイデアレベルの議論、企画段階で影響について社会と対話していく必要がある

基礎レベルの研究開発、設計段階で影響について社会と対話していく必要がある

実用レベルの研究開発、試作段階で影響について社会と対話していく必要がある

社会での実用・実装の結果に基づく改良段階で影響について社会と対話していく必要がある

わからない

F フェイスシート

F-1 あなたの性別を教えてください

- 男性
- 女性
- 無回答

F-2 あなたの年齢を教えてください

- 10代
- 20代
- 30代
- 40代
- 50代
- 60代
- 70代
- 80歳以上
- 無回答

F-3 あなたの経験や生活環境について教えてください

F-3-1 育児の経験がある

F-3-2 介護の経験がある

F-3-3 自分の生活に車は必須である

F-3-4 自分の健康管理に気を配っている

F-3-5 プロ・セミプロとして音楽・絵画・小説・ゲーム制作などの創作活動の経験がある

■F-3-1 から F-3-5 それぞれに

- はい
- いいえ
- 無回答

F-4 あなたの最終学歴を教えてください

- 高校まで
- 高等専門学校
- 専門学校
- 短大
- 4年生大学
- 大学院
- その他
- 無回答

F-5 あなたの所属する主たる組織の形態を1つお選びください。

国立大学（大学共同利用機関を含む）

公立大学（都道府県立、市立）

私立大学

公的研究機関（国公立試験研究機関、独立行政法人、特殊法人研究機関等を含む）

官公庁

民間企業

その他（具体的に記入してください）

組織には所属していない

F-6 あなたの該当する職位に当てはまるものを1つお選びください。

■大学・公的研究機関など

研究所長・学部長以上

教授クラス

主任研究員・准教授クラス

助教・講師クラス

研究員・ポスドククラス

大学院生（博士）

大学院生（修士）

学部学生

その他（具体的に記入してください）

■企業・官公庁など

経営者・役員

管理職

一般社員

派遣社員・契約社員

その他（具体的に）

F-7 あなたの所属学会についてお伺いします。あなたが主として活動していらっしゃる学会を1つお選びください。

学会には所属していない

応用哲学会

科学技術社会論学会

科学基礎論学会

研究・技術計画学会（研究・イノベーション学会）

情報処理学会

情報ネットワーク法学会

人工知能学会

電子情報通信学会
日本科学哲学会
日本経済学会
日本社会学会
日本ソフトウェア科学会
日本認知科学会
日本認知心理学会
日本バーチャルリアリティ学会
日本ロボット学会
ヒューマンインタフェース学会
その他

運転・育児・防災活動、どこまで機械に任せるか：多様なステークホルダーへのアンケート調査
『情報管理』2016年8月号補足資料
「超スマート社会の社会受容性の調査」単純集計結果報告書

2016年8月

Acceptable Intelligence with Responsibility

<http://sig-air.org/>

科学技術振興機構（JST）社会技術研究開発センター（RISTEX）

<https://www.ristex.jp/>