アクセス制御機能に関する技術の研究開発の状況等に関する調査

調査報告書

平成28年11月

警察庁生活安全局情報技術犯罪対策課

アクセス制御機能に関する技術の研究開発の状況等に関する調査

目次

1. 調査概要

1.1. 調査の目的

不正アクセス行為の禁止等に関する法律において、国家公安委員会は、アクセス制御機能を有する特定電子計算機の不正アクセス行為からの防御に資するため、毎年少なくとも1回、アクセス制御機能に関する技術の研究開発の状況を公表するものとされている。

本調査は、大学、民間企業等において、研究開発や製品化（実用化）が進められているアクセス制御機能に関する技術の研究開発状況等について調査を実施したものである。

1.2. 調査の対象と調査方法

調査対象：以下に該当する調査対象から無作為に1,611件抽出した。

・企業（1,286社）

市販のデータベース（四季報、IT総覧等）に掲載された企業であって、業種分類が「情報・通信」「サービス」「電気機器」「金融」であるもの

・大学（325校）

国公立・私立大学のうち、理工系学部又はこれに準ずるものを設置するもの

調査方法は、次の方法で実施した。

① 電子メールでの回答

調査票のファイルに直接回答内容を入力してもらい、電子メールにて回答

② 郵送等での回答

配付した調査票を、郵送やFAXなどで送付してもらい回答

（調査期間：平成28年8月30日（火）（発送日）～9月21日（水）（締切日））

1.3. 調査内容

本調査では次の2つを調査した。

① 研究開発の傾向

アクセス制御機能に関する技術サービスの研究開発の傾向を分析するために、アクセス制御機能を7つの分野に分類し、企業や大学において力をいれている分野等を調査した。

質問項目は次の通りである。

・研究開発体制

・アクセス制御機能に関する技術研究開発に係る現状と今後の展望

・アクセス制御機能に関する実用化（製品化）に係る現状と今後の展望

調査票：付録資料にある『回答用紙A』を参照

【分類の票】

分類	例
暗号技術	暗号技術（アルゴリズム開発など）、暗号化ソフト（ファイルの暗号化、ディスクの暗号化など）
認証技術	ワンタイムパスワード、IC カード、USB 等デバイスによる認証、バイオメトリクス認証、PKI、アクセスコントロール（シングルサインオン含む）
ネットワークセキュリティ	VPN（IPsec、SSL、Secure Shellなど）、無線 LAN セキュリティ、ファイアウォール、パケットフィルタリング、コンテンツセキュリティ（コンテンツフィルタ、メールフィルタ）、ネットワーク管理
不正侵入対策	侵入検知（IDS）、ハニーポット、アクセスログ収集管理
セキュリティマネジメント	ログ解析、資産管理、情報保護、セキュリティ情報管理
ウイルス（不正プログラム）対策	ウイルス対策ソフト、スパイウェア対策ソフト
セキュリティサービス	セキュリティ診断、不正アクセスウイルス監視、コンサルティング、レスキューサービス

② 実用化された製品及び研究開発中の技術・サービス

既に実用化された個々の製品（ハードウェア、ソフトウェア、サービス）及び現在開発中の個々の技術・サービスの内容について調査した。

質問項目は以下の通りである。

・何を守るか

・何から保護するのか

・どのようなセキュリティ上の効果があるか

・どのような機能を持っているか

・どのようなレイヤーのセキュリティを守るか

・不正アクセスからの防御対象

・どのようなサービスか

調査票：付録資料の『回答用紙B』、『回答用紙C』を参照

1.4. 送付・回収状況、集計対象件数

全体では、1,611件を送付して、107件を回収し、回収率は6.6%であった。

調査対象となる企業1,286社に対して調査票を送付した。54社から調査票を回収し回収率は4.2%であった。

大学に対しては、理工系学部またはこれに準ずる研究所等の325学部・施設に対して調査票を送付した。44学部・施設から調査票を回収し、回収率は13.5%であった。

■送付数・回収数・回収率

	送付数	回収数	回収率（%）
企業	1286	54	4.2%
大学	325	44	13.5%
不明※	－	9	－
合計	1611	107	6.6%

※）「不明」は回答用紙に「企業」、「大学」いずれの記載も無かったものを示す。

全体での回収数107件のうち、回答用紙B「実用化（製品化）されているアクセス制御機能に関する技術」に対する回答は16件であった。また、回答用紙C「研究開発中のアクセス制御機能に関する技術」に対する回答は34件であった。

■各回答用紙別の集計対象件数

	回答用紙A	回答用紙B	回答用紙C
企業	54	13	10
大学	44	1	14
不明※	9	2	10
合計	107	16	34

※）「不明」は回答用紙に「企業」、「大学」いずれの記載も無かったものを示す。

1.5. 報告書を見る際の留意点

・集計結果の比率は、小数点第二位を四捨五入し、小数点第一位までを百分率（%）で表示しているため、その数値の合計が100%を前後する場合がある。

・本文やグラフ中の選択肢は、調査票の言葉を短縮しているものがある。

2. 調査結果（概要と考察）

2.1. 研究開発の傾向

『回答用紙A』により調査した研究開発の傾向について、経年変化を含め考察している。

① 研究開発体制

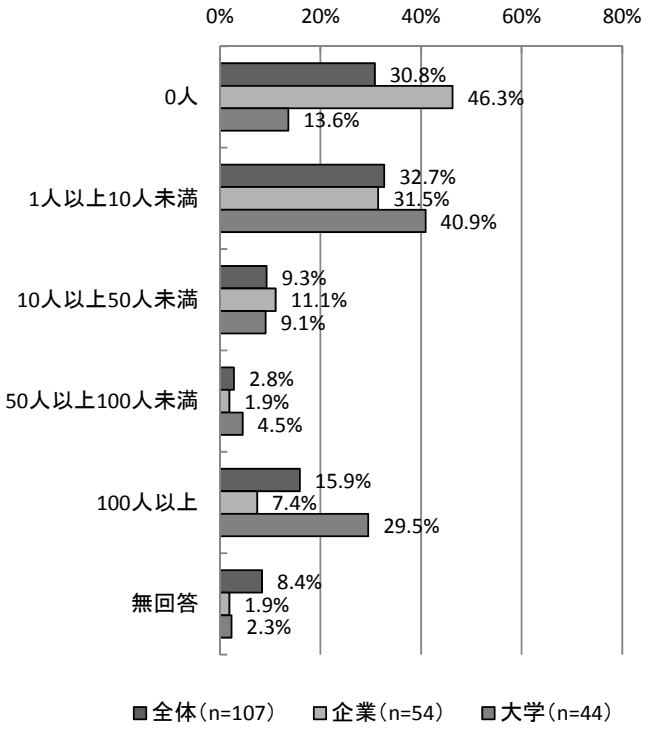
研究開発人数について、企業、大学ともに「1人以上10人未満」が最も多くなっており、小規模人員での研究開発が行われている。

研究開発費について、企業では「1,000万円以上1億円未満」が最も多く、大学では「1,000万円未満」が最も多くなっており、企業が大学より研究開発費をかけていることがうかがえる。

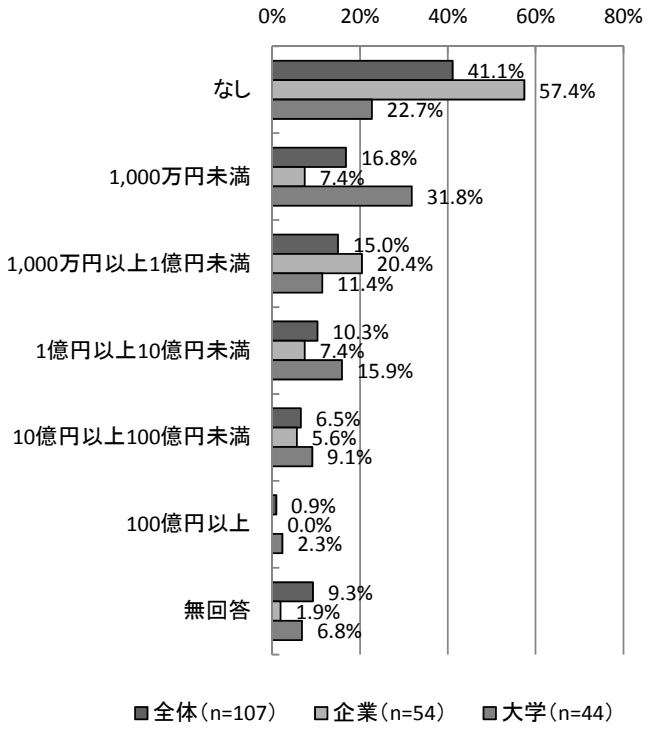
研究開発人員については「0人」と回答があったものを除くと、全体では「1人以上10人未満」が32.7%（35件）と最も多くなっている。企業では「1人以上10人未満」が31.5%（17件）と多く、大学でも「1人以上10人未満」が40.9%（18件）で最も多くなっている。

年間の研究開発費については、「なし」と回答があったものを除くと、「1,000万円未満」が16.8%（18件）で最も多くなっている。企業では「1,000万円以上1億円未満」が20.4%（11件）で最も多く、大学では「1,000万円未満」が31.8%（14件）と最も多くなっている。

【本調査】研究開発に携わっている人数（SA）【A-問8】



【本調査】年間の研究開発費（SA）【A-問7】



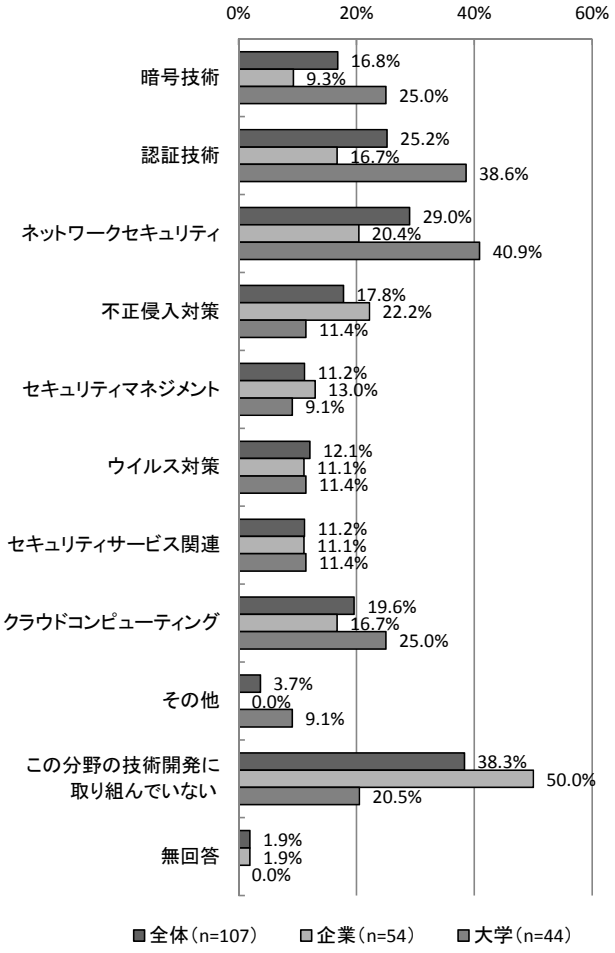
② アクセス制御機能に関する技術研究開発に係る現状と今後の展望

現在、取り組んでいる分野について、全体及び大学では「ネットワークセキュリティ」が最も多く、企業では「不正侵入対策」が最も多くなっている。 今後、取り組んでいく分野について、全体では「ネットワークセキュリティ」が最も多く、企業では「セキュリティサービス関連」、大学では「認証技術」が最も多い。

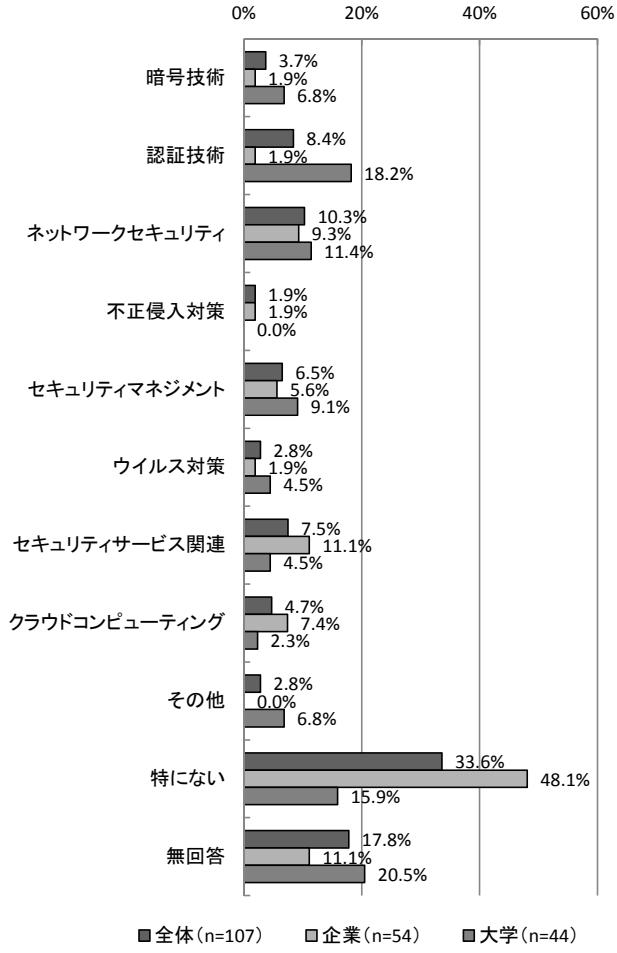
現在、取り組んでいる分野については、「この分野の技術開発に取り組んでいない」と回答のあったものを除くと、「ネットワークセキュリティ」が29.0%（31件）で最も多く、次いで「認証技術」が25.2%（27件）、「クラウドコンピューティング」が19.6%（21件）となっている。企業では「不正侵入対策」が22.2%（12件）で最も多く、大学では「ネットワークセキュリティ」が40.9%で最も多い。

今後、もっとも力を入れたい分野については、「特に無い」と回答のあったものを除くと、「ネットワークセキュリティ」が10.3%（11件）で最も多く、次いで「認証技術」が8.4%（9件）、「セキュリティサービス関連」が7.5%（8件）となっている。企業では「セキュリティサービス関連」が11.1%（6件）で最も多く、大学では「認証技術」が18.2%（8件）と最も多くなっている。

【本調査】現在、取り組んでいる分野（MA）【A-問1】



【本調査】今後、もっとも力を入れたい分野（SA）【A-問2】



③　アクセス制御機能に関する実用化（製品化）に係る現状と今後の展望

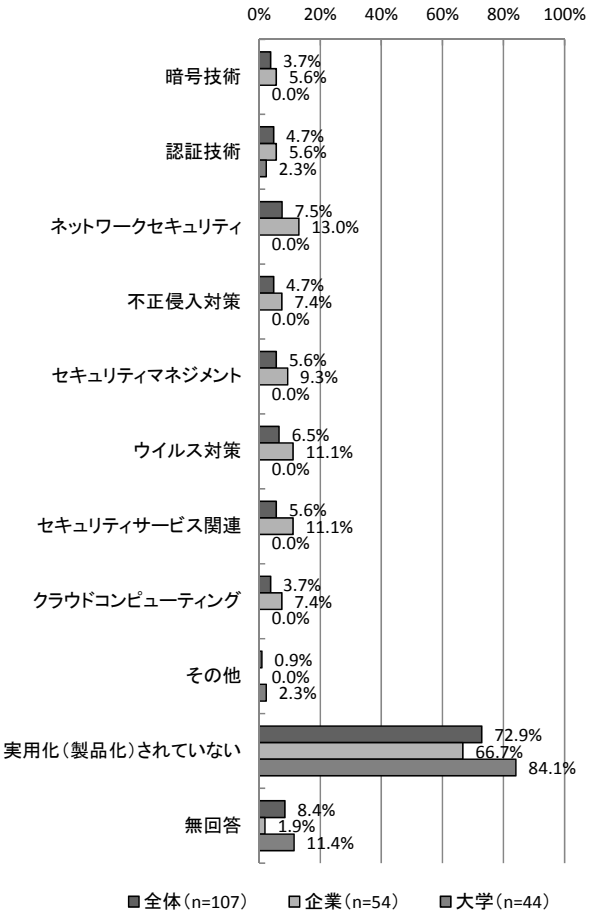
実用化（製品化）の現状について、全体及び企業では、「セキュリティサービス関連」が最も多くなっている。

今後、実用化（製品化）を見込んでいるアクセス制御機能については、全体及び大学では「認証技術」が最も多く、企業では「セキュリティサービス関連」が最も多くなっている。

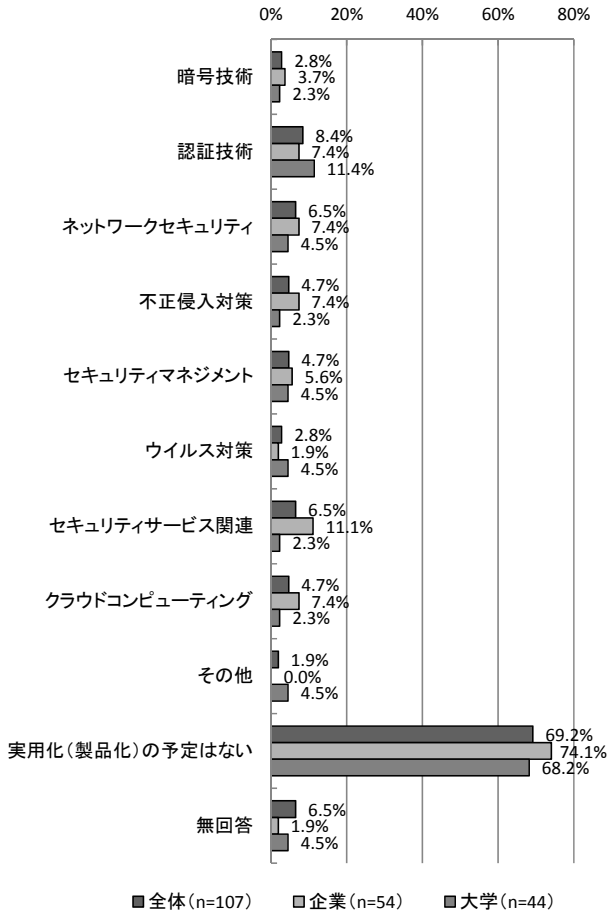
現在、実用化（製品化）されている分野については、「実用化（製品化）されていない」と回答のあったものを除くと、全体では「ネットワークセキュリティ」が7.5%（8件）で最も多く、次いで「ウイルス対策」が6.5%（7件）となっており、企業では「ネットワークセキュリティ」が13.0%（7件）で最も多く、次いで「ウイルス対策」と「セキュリティサービス関連」が同じく11.1%（6件）となっている。

今後、実用化（製品化）を見込んでいる分野については、「実用化（製品化）の予定はない」と回答のあったものを除くと、全体及び大学では「認証技術」がそれぞれ8.4%（9件）、11.4%（5件）で最も多く、企業では「セキュリティサービス関連」が11.1%（6件）で最も多くなっている。

【本調査】現在、実用化（製品化）されている
アクセス制御機能（MA）【A-問3】



【本調査】今後、実用化（製品化）を見込んでいるアクセス制御機能
（MA）【A-問4】



2.2. 実用化された製品及び研究開発中の技術・サービス

① 研究開発・製品化事例の考察

『回答用紙B』『回答用紙C』により調査した、研究開発中及び実用化された技術・サービスの動向について考察した。調査項目は、下記の内容について複数選択で聞いている。

(1)何を守るか？
- どのコンポーネントを守るのか、という観点から見た分類。
- ネットワーク、サーバ、クライアント等の大きなくくりの視点で見る。

(2)何から保護するか？
- どのような脅威から守るのか、という観点から見た分類。
- 買う側の立場から見て、どのような対策をしたいかという視点でもある。

(3)どのようなセキュリティ上の効果があるか？
- どのような効果を狙ったものか、という観点から見た分類。
- 事前対応、事中・事後対応という視点でもある。

(4)どのような機能を持っているか？
- どのような技術要素を使って守るのか、という観点から見た分類。
- 売る側や開発する側の立場から見た、機能要素という視点でもある。

(5)どのようなレイヤーのセキュリティを守るか？
- どのようなレイヤーでセキュリティを守るのか、という観点から見た分類。

(6)どのようなサービスか？
- サービスの場合、どのような内容か、という観点から見た分類。

(1)　何を守るか？

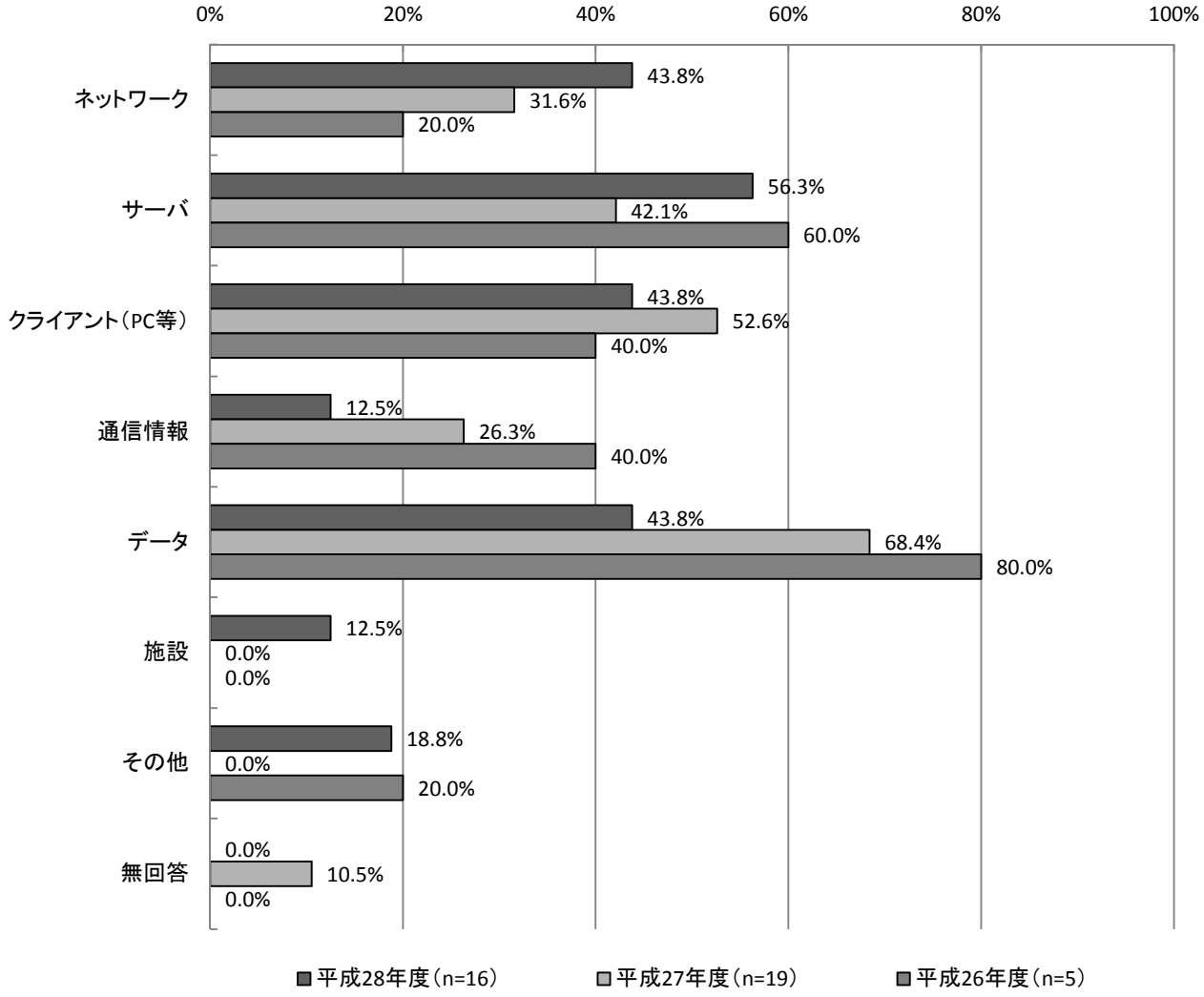
Ⅰ.実用化(製品化)されているもの

実用化（製品化）されているものについては、「サーバ」が56.3%（9件）で最も多く、次いで「ネットワーク」、「クライアント（PC等）」、「データ」が同じく43.8%（7件）となっている。

昨年度と比較すると、「ネットワーク」が12.2ポイント、「サーバ」が14.2ポイント、「施設」が12.5ポイント増加しており、一方「クライアント（PC等）」が8.8ポイント、「通信情報」が13.8ポイント、「データ」が24.6ポイント減少している。

【経年変化】何を守るか？

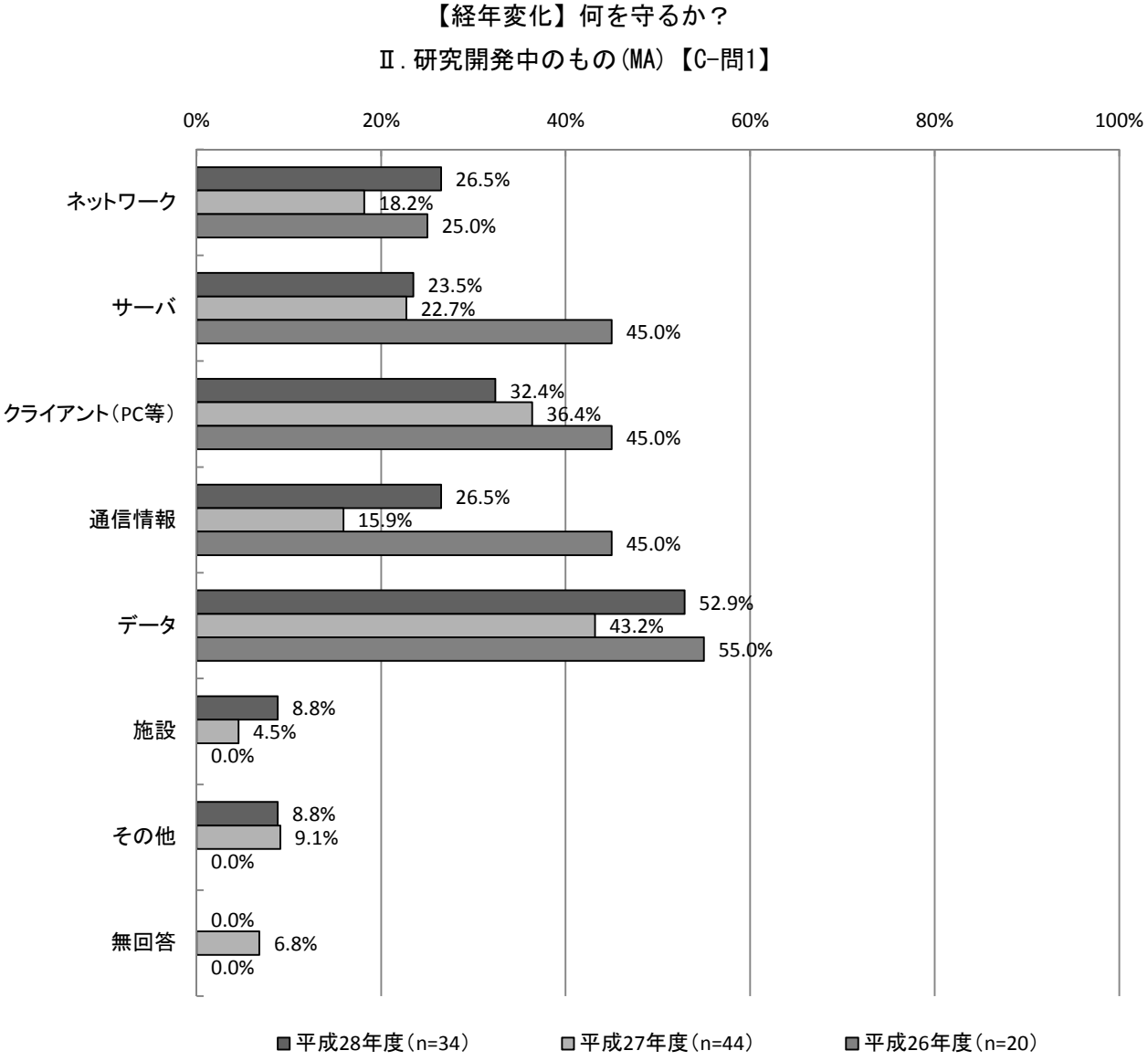
Ⅰ.実用化(製品化)されているもの(MA)【B-問1】



Ⅱ.研究開発中のもの

研究開発中のものについては、「データ」が52.9%（18件）と最も多く、次いで「クライアント（PC等）」が32.4%（11件）、「ネットワーク」及び「情報通信」が同じく26.5%（9件）となっている。

昨年度と比較すると、「通信情報」が10.6ポイントと最も増加しており、次いで「データ」が9.7ポイント、「ネットワーク」が8.3ポイント増加している。一方「クライアント（PC等）」は4.0ポイント減少している。



(2) 何から保護するか？

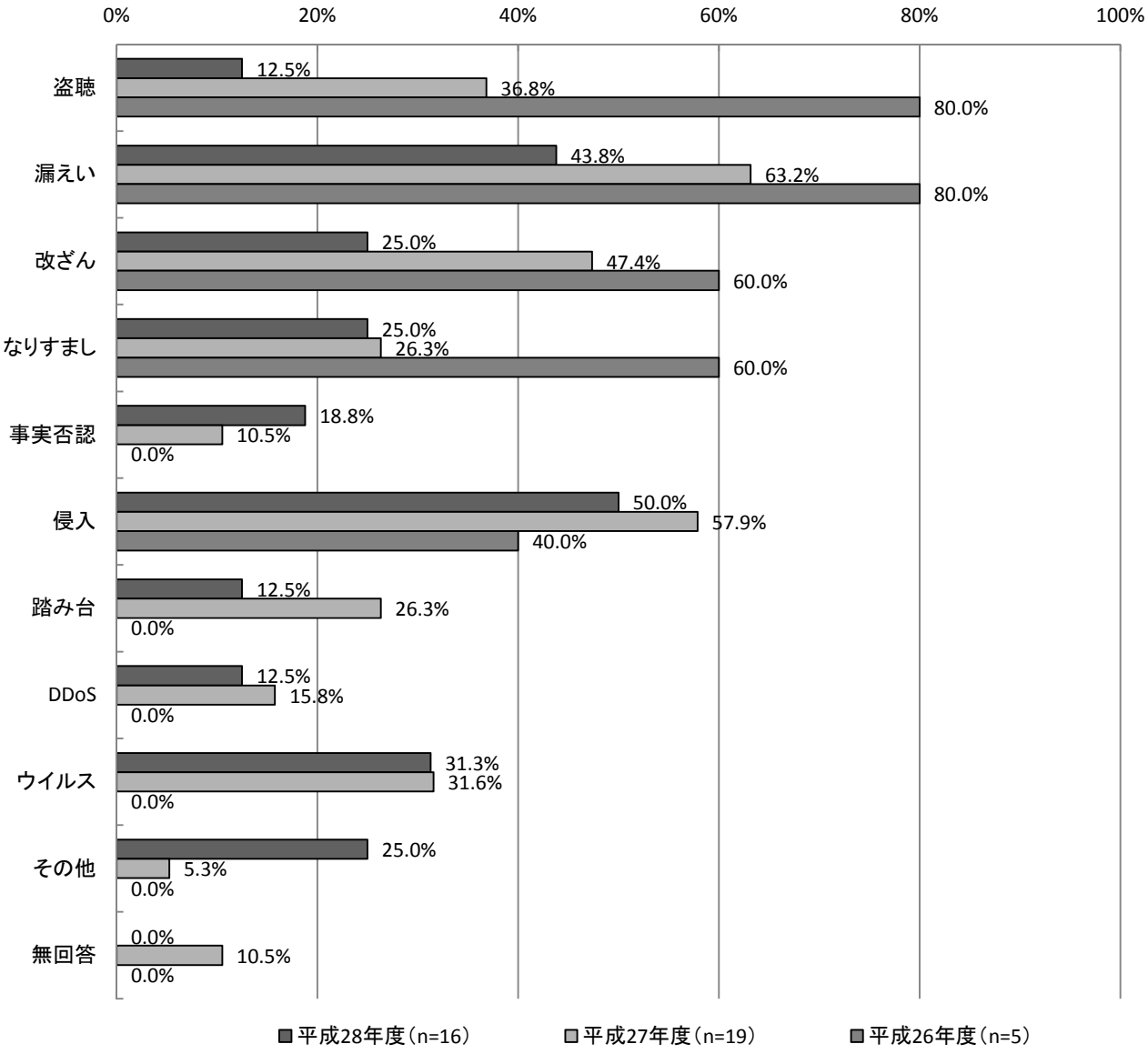
Ⅰ.実用化(製品化)されているもの

実用化（製品化）されているものについては、「侵入」が50.0%（8件）で最も多く、次いで「漏えい」が43.8%（7件）、「ウイルス」の31.3%（5件）となっている。

昨年度と比較すると、「盗聴」が24.3ポイントで最も減少しており、次いで「改ざん」が22.4ポイント、「漏えい」が19.4ポイント減少している。一方「事実否認」は8.3ポイント増加している。

【経年変化】何から保護するか？

Ⅰ.実用化(製品化)されているもの(MA)【B-問2】



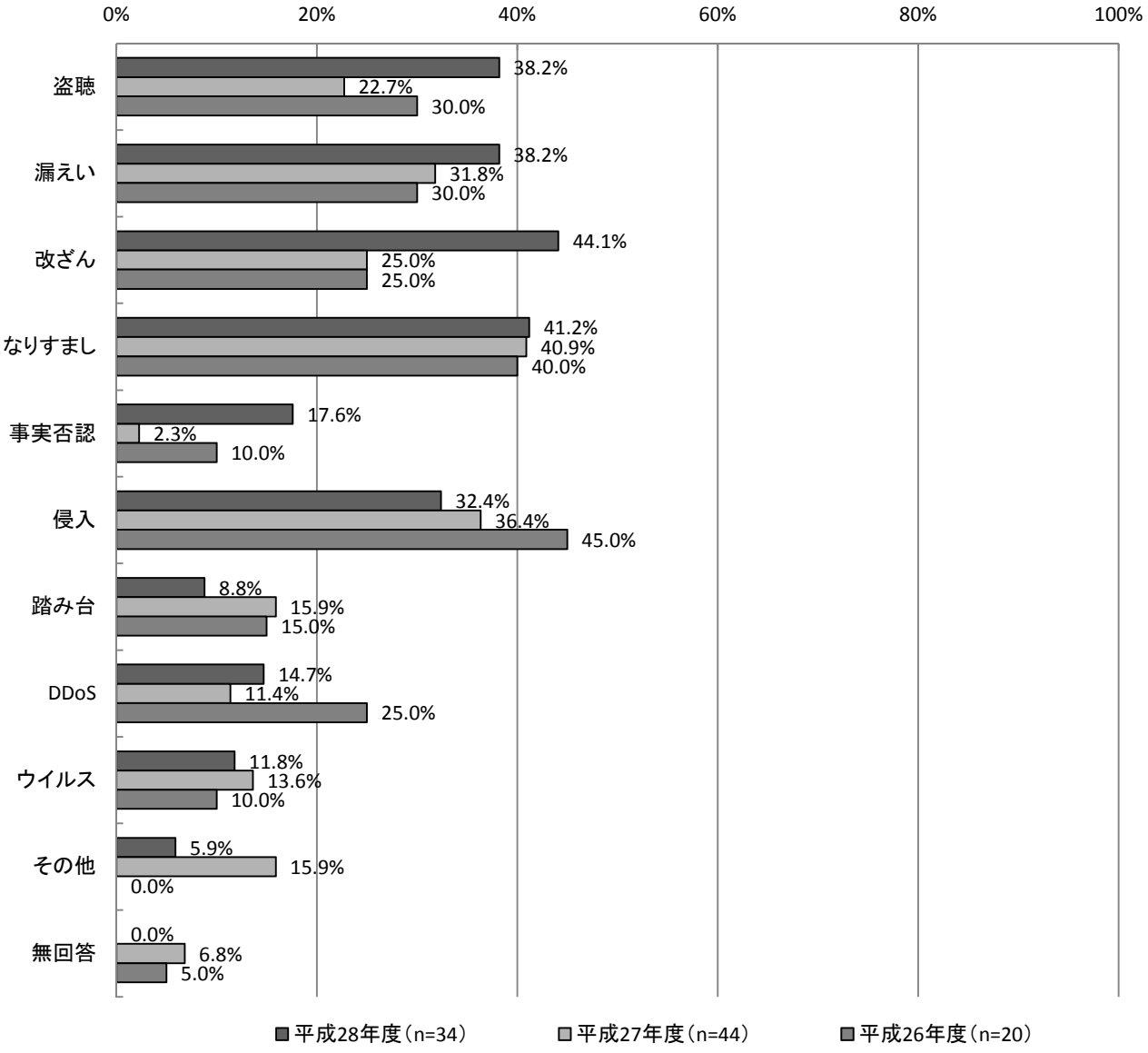
Ⅱ.研究開発中のもの

研究開発中のものについては、「改ざん」が44.1%（15件）が最も多く、次いで「なりすまし」が41.2%（14件）、「盗聴」及び「漏えい」が同じく38.2%（13件）となっている。

昨年度と比較すると、「改ざん」が19.1ポイントで最も増加しており、次いで「盗聴」が15.5ポイント、「事実否認」が15.3ポイント増加している。一方「踏み台」が7.1ポイント、「侵入」が4.0ポイント、「ウイルス」が1.8ポイント減少となった。

【経年変化】何から保護するか？

Ⅱ.研究開発中のもの(MA)【C-問2】



(3)　どのようなセキュリティ上の効果があるか？

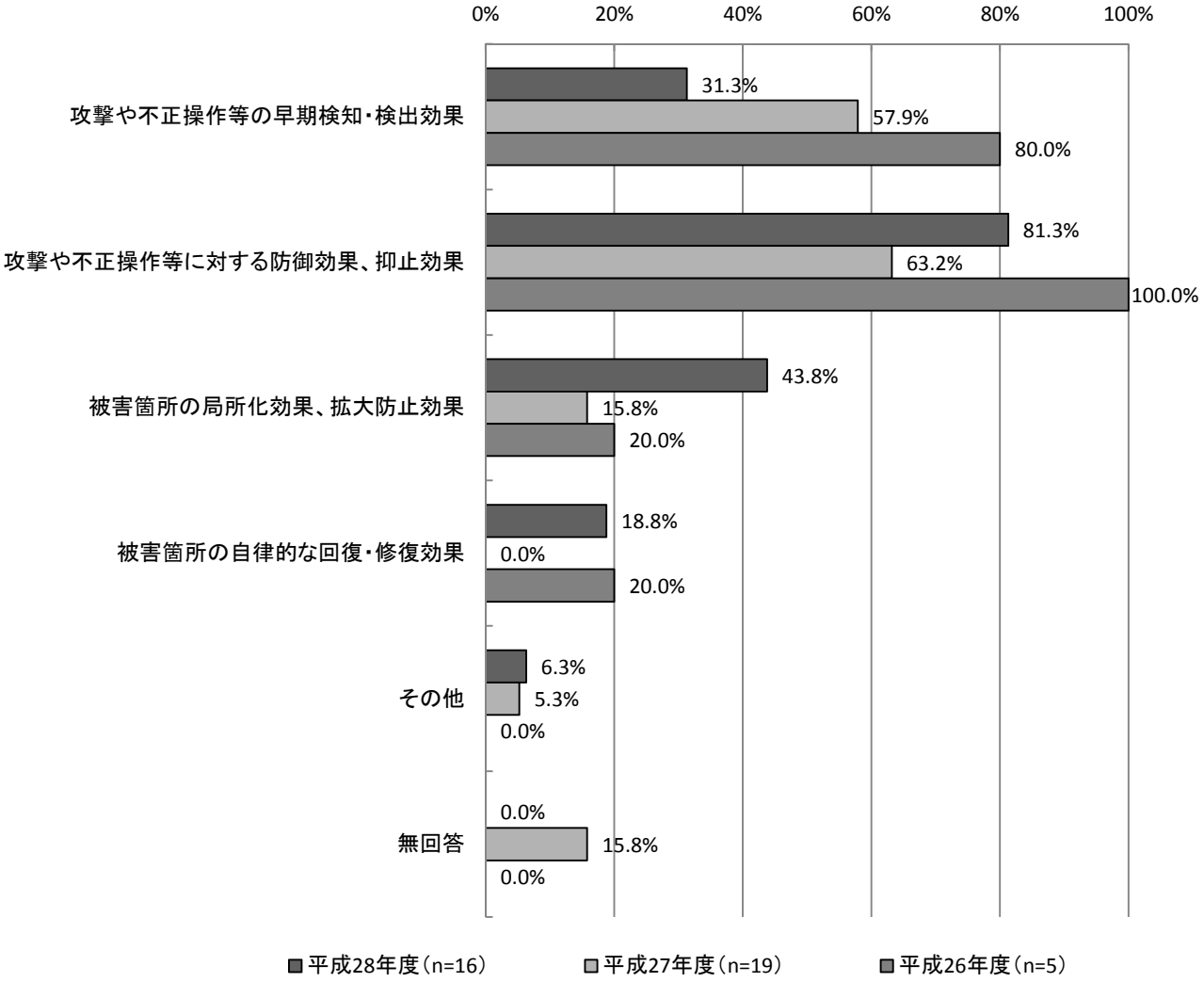
Ⅰ.実用化(製品化)されているもの

実用化（製品化）されているものについては、「攻撃や不正操作等に対する防御効果、抑止効果」が81.3%（13件）で最も多く、次いで「被害箇所の局所化効果、拡大防止効果」の43.8%（7件）となっている。

昨年度と比較すると、「被害箇所の局所化効果、拡大防止効果」が28.0ポイントと最も増加しており、一方「攻撃や不正操作等の早期検知・検出効果」が26.6ポイントと最も減少している。

【経年変化】どのようなセキュリティ上の効果があるか？

Ⅰ.実用化(製品化)されているもの(MA)【B-問3】

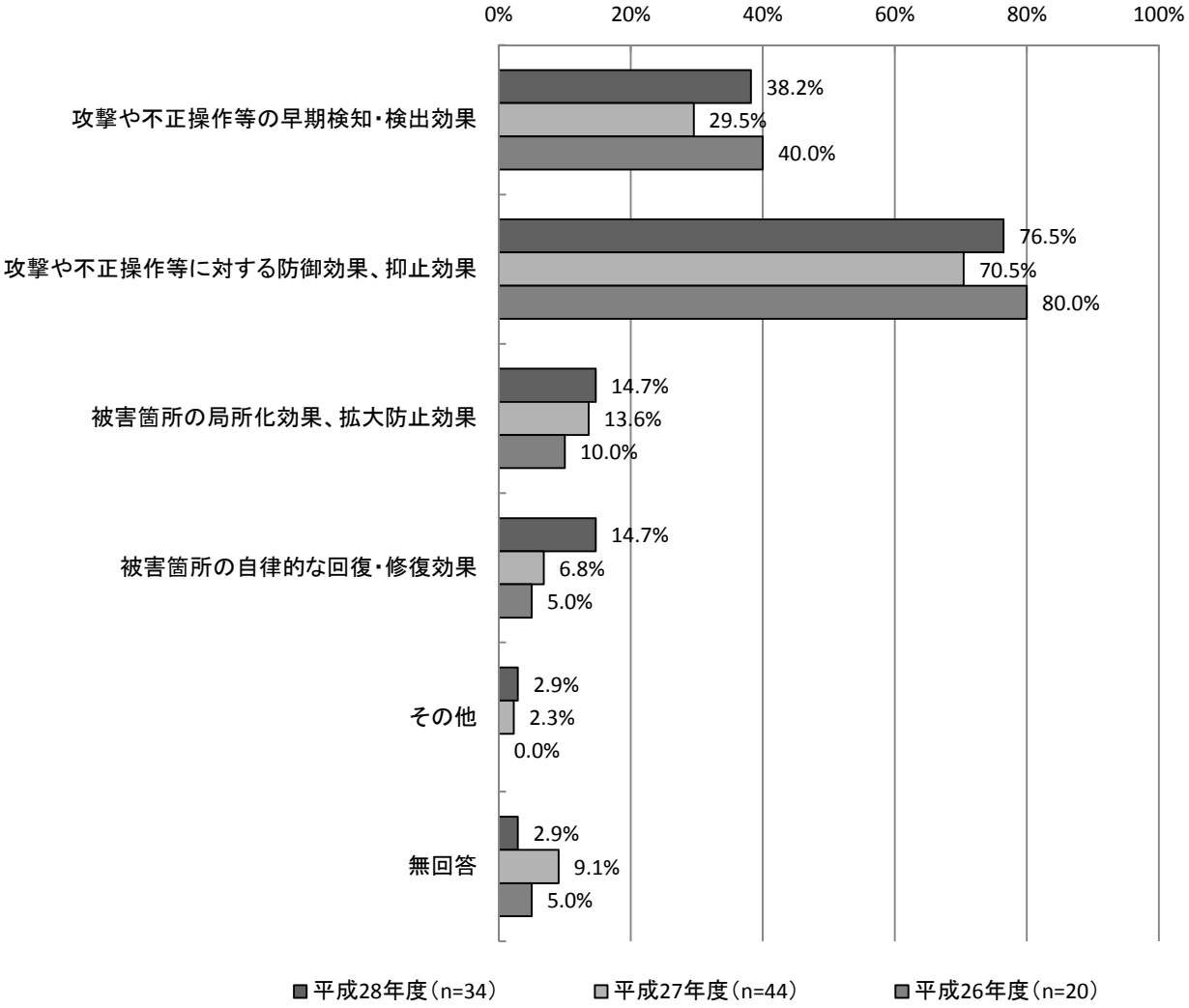


Ⅱ.研究開発中のもの

研究開発中のものについては、「攻撃や不正操作等に対する防御効果、抑止効果」が76.5%（26件）と最も多く、次いで「攻撃や不正操作等の早期検知・検出効果」が38.2%（13件）となっている。

昨年度と比較すると、「攻撃や不正操作等の早期検知・検出効果」が8.7ポイントと最も増加しており、次いで「被害箇所の自律的な回復・修復効果」が7.9ポイント、「攻撃や不正操作等に対する防御効果、抑止効果」が6.0ポイント増加している。

【経年変化】どのようなセキュリティ上の効果があるか？
Ⅱ.研究開発中のもの(MA)【C-問3】



(4) どのような機能を持つか？

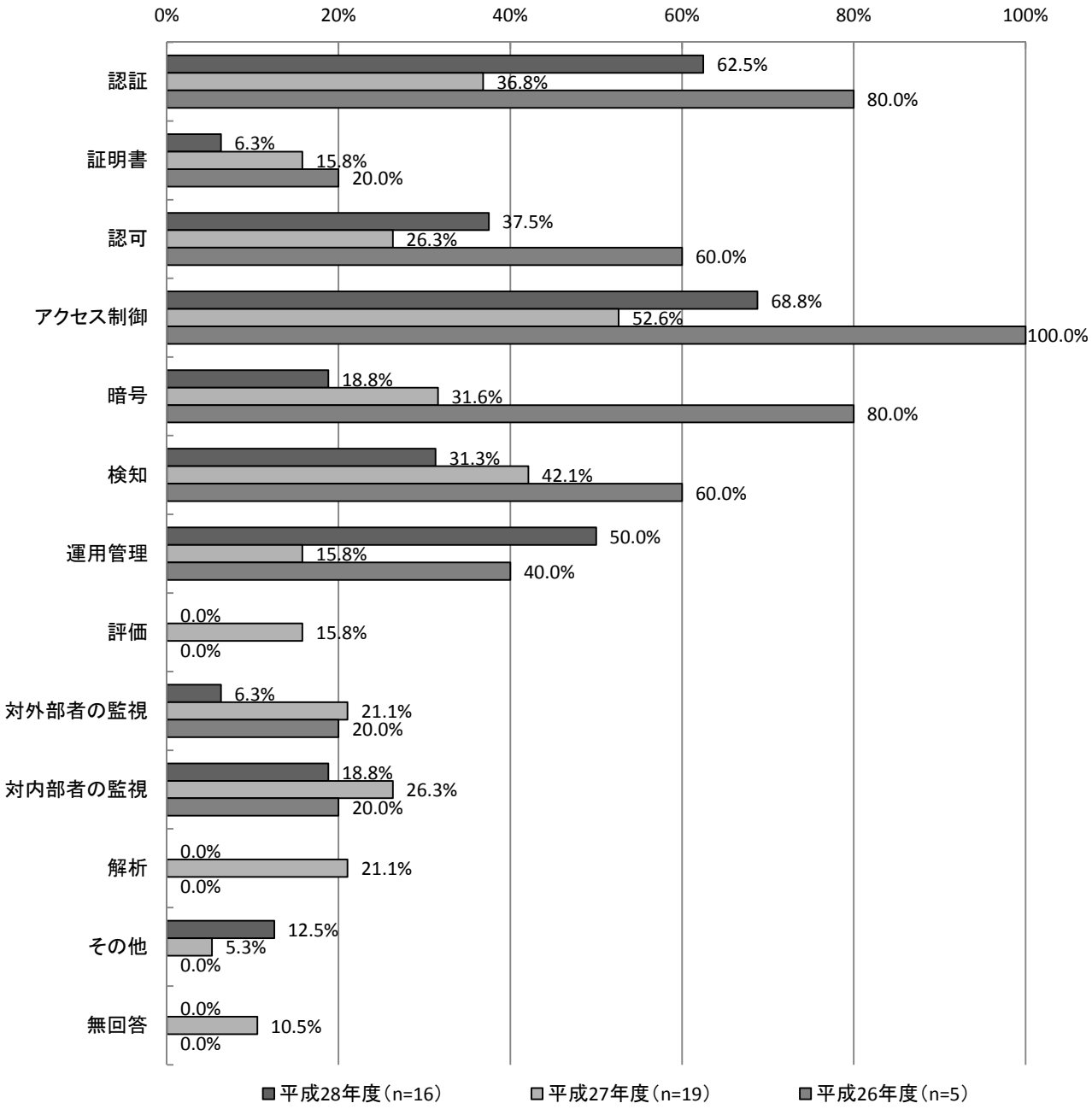
Ⅰ.実用化(製品化)されているもの

実用化（製品化）されているものについては、「アクセス制御」が68.8%（11件）で最も多く、次いで「認証」が62.5%（10件）、「運用管理」が50.0%（8件）となっている。

昨年度と比較すると、「運用管理」が34.2ポイントと最も増加しており、次いで「認証」が25.7ポイント、「アクセス制御」が16.2ポイント増加している。一方「解析」は21.1ポイントと最も減少している。

【経年変化】どのような機能を持つか？

Ⅰ.実用化(製品化)されているもの(MA)【B-問4】



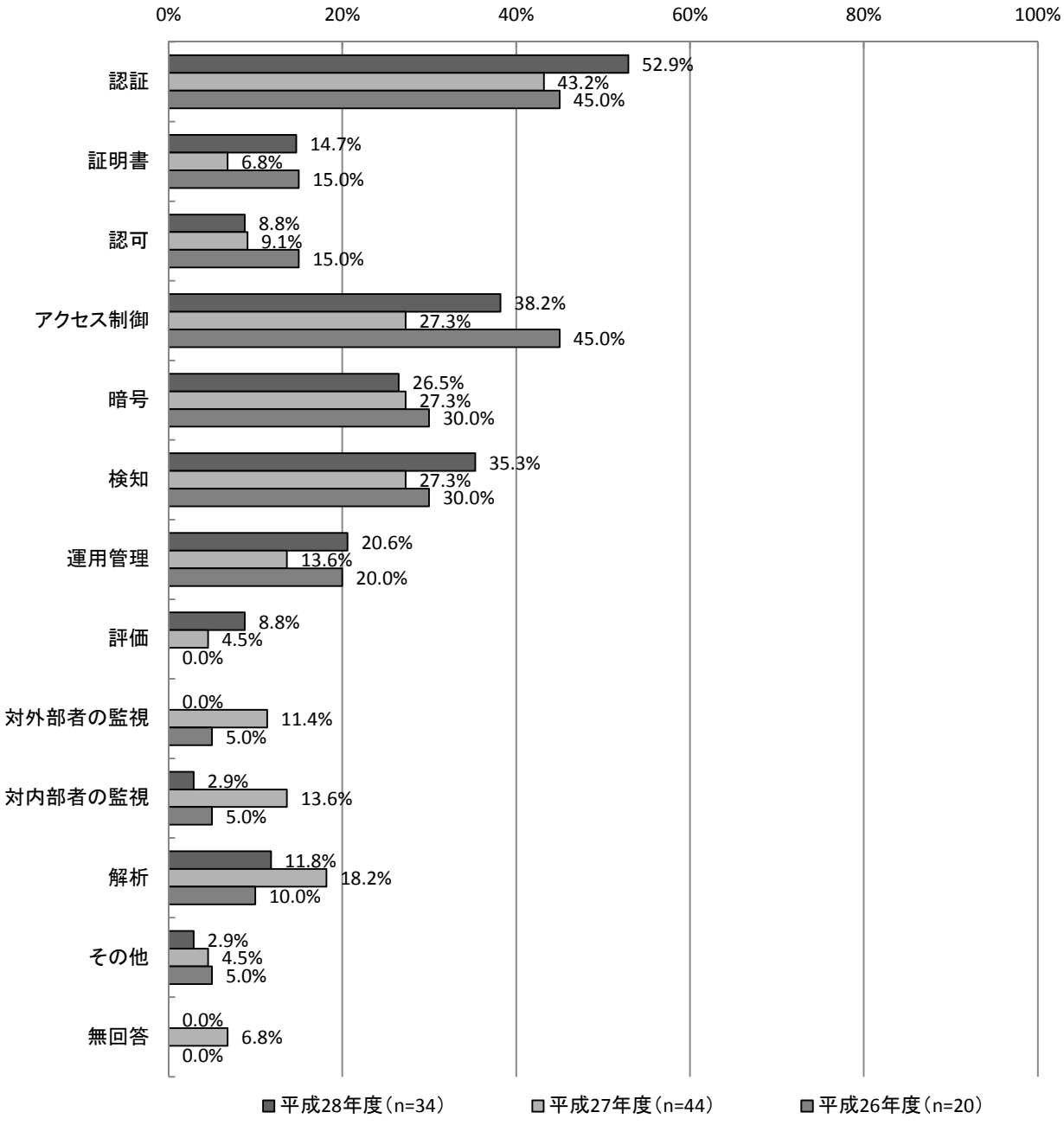
Ⅱ.研究開発中のもの

研究開発中のものについては、「認証」が52.9%（18件）で最も多く、次いで「アクセス制御」が38.2%（13件）、「検知」が35.3%（12件）となっている。

昨年度と比較すると、「アクセス制御」が10.9ポイントと最も増加しており、次いで「認証」が9.7ポイント、「検知」が8.0ポイント増加している。一方「対外部者の監視」が11.4ポイント、「対内部者の監視」が10.7ポイント減少している。

【経年変化】どのような機能を持つか？

Ⅱ.研究開発中のもの(MA)【C-問4】



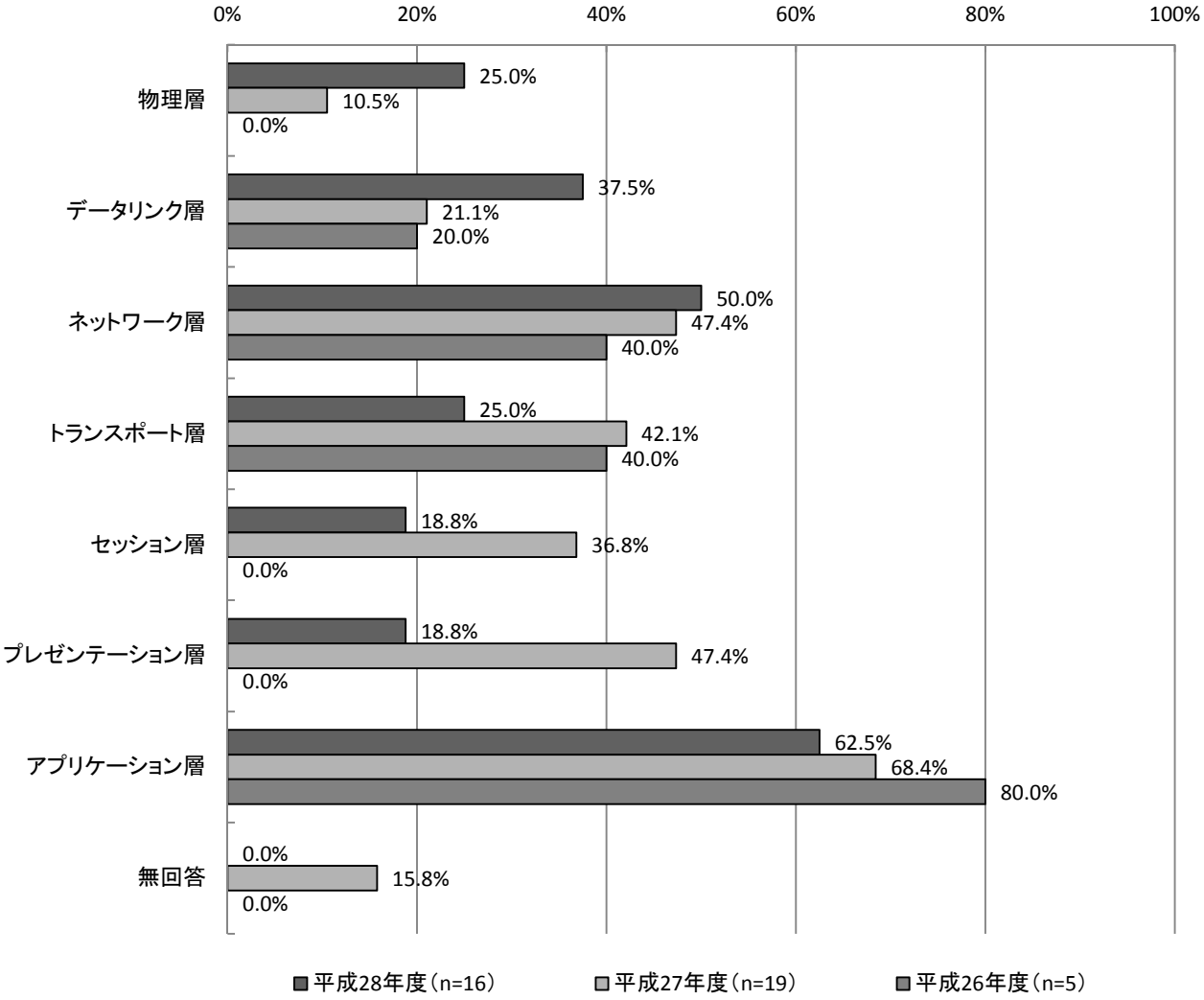
(5)　どのようなレイヤーのセキュリティを守るか？

Ⅰ.実用化(製品化)されているもの

実用化（製品化）されているものについては、「アプリケーション層」が62.5%（10件）で最も多く、次いで「ネットワーク層」が50.0%（8件）、「データリンク層」が37.5%（6件）となっている。

昨年度と比較すると、「データリンク層」が16.4ポイントと最も増加している。一方「プレゼンテーション層」は28.6ポイントと最も減少している。

【経年変化】どのようなレイヤーのセキュリティを守るか？
Ⅰ.実用化(製品化)されているもの(MA)【B-問5】

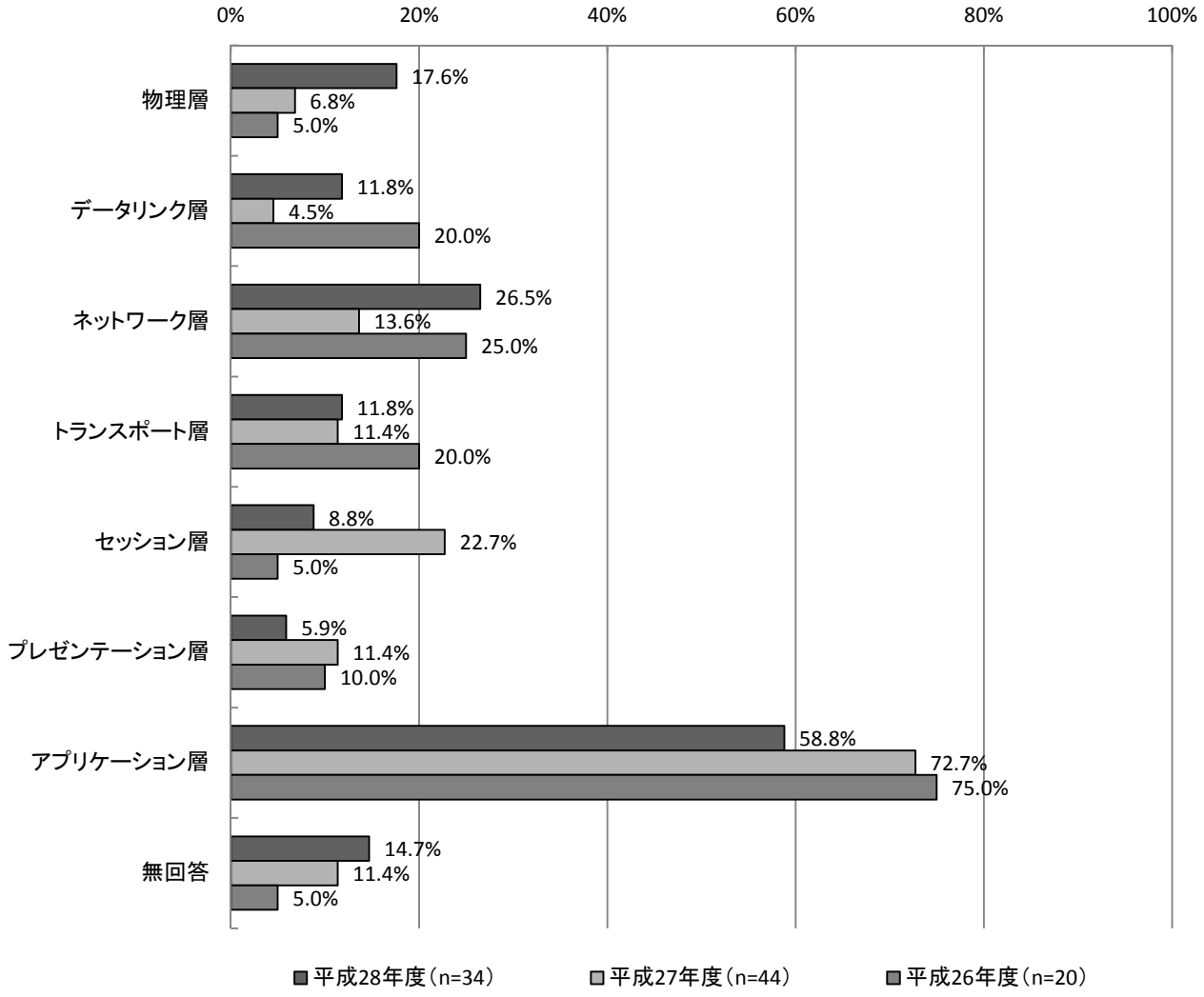


Ⅱ.研究開発中のもの

研究開発中のものについては、「アプリケーション層」が58.8%（20件）で最も多く、次いで「ネットワーク層」の26.5%（9件）となっている。

昨年度と比較すると、「ネットワーク層」が12.9ポイントと最も増加しており、次いで「物理層」が10.8ポイント増加している。一方「アプリケーション層」と「セッション層」が同じく13.9ポイントと最も減少している。

【経年変化】どのようなレイヤーのセキュリティを守るか？
Ⅱ.研究開発中のもの(MA)【C-問5】



(6) 不正アクセスからの防御対象

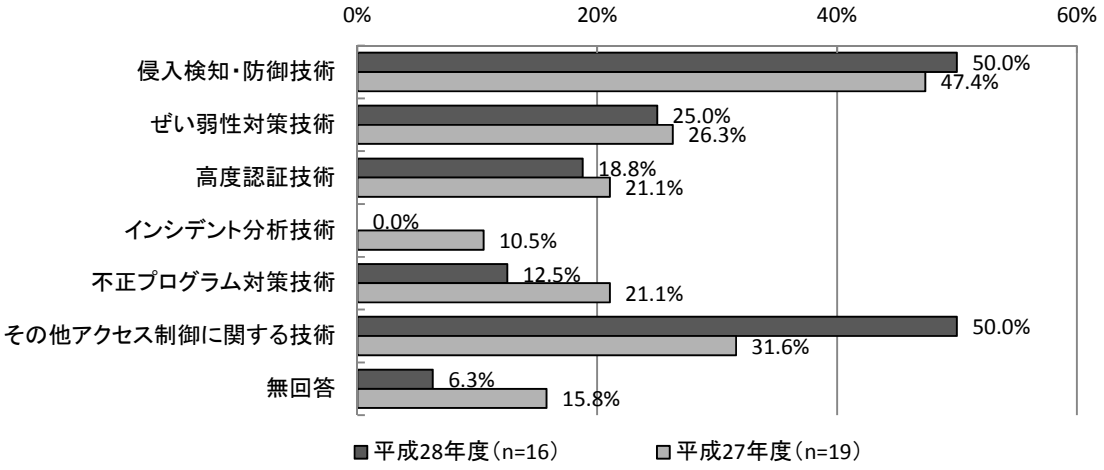
Ⅰ.実用化(製品化)されているもの

実用化（製品化）されているものについては、「その他アクセス制御に関する技術」と回答のあったものを除くと「侵入検知・防御技術」が50.0%（8件）で最も多く、次いで「ぜい弱性対策技術」が25.0%（4件）ととなっている。

昨年度と比較すると、「インシデント分析技術」が10.5ポイントと最も減少している。

【全体】不正アクセスからの防御対象

Ⅰ.実用化(製品化)されているもの(MA)【B-問6】



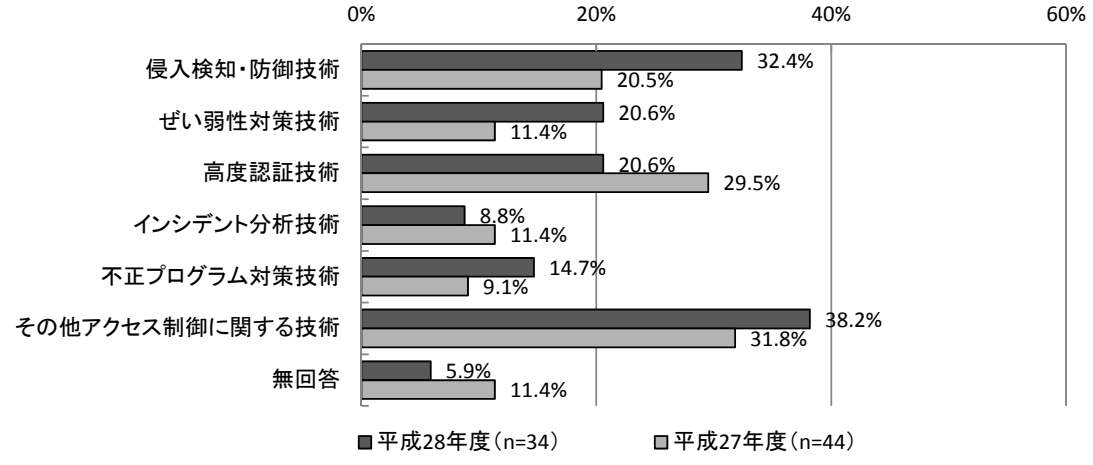
Ⅱ.研究開発中のもの

研究開発中のものについては、「その他アクセス制御に関する技術」と回答のあったものを除くと「侵入検知・防御技術」が32.4%（11件）で最も多く、次いで「ぜい弱性対策技術」と「高度認証技術」が同じく20.6%（7件）となっている。

昨年度と比較すると、「侵入検知・防御技術」が11.9ポイントと最も増加している。

【全体】不正アクセスからの防御対象

Ⅱ.研究開発中のもの(MA)【C-問6】

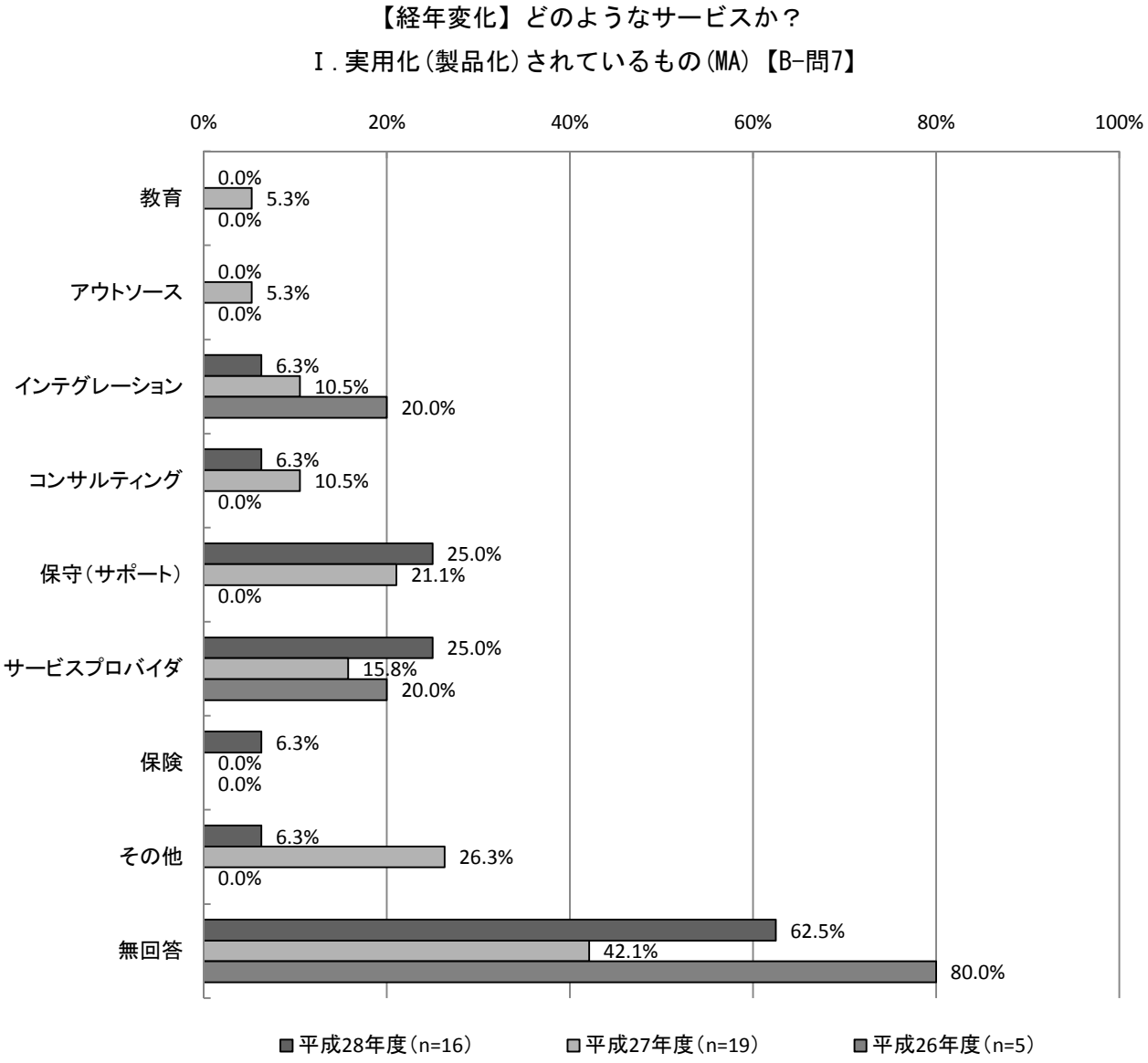


(7) どのようなサービスか？

Ⅰ.実用化(製品化)されているもの

実用化（製品化）されているものについては、「保守（サポート）」及び「サービスプロバイダ」が同じく25.0%（4件）で最も多くなっている。

昨年度と比較すると、「サービスプロバイダ」が9.2ポイントと最も増加しており、次いで「保険」が6.3ポイント増加している。一方「教育」及び「アウトソース」は5.3ポイントと最も減少している。



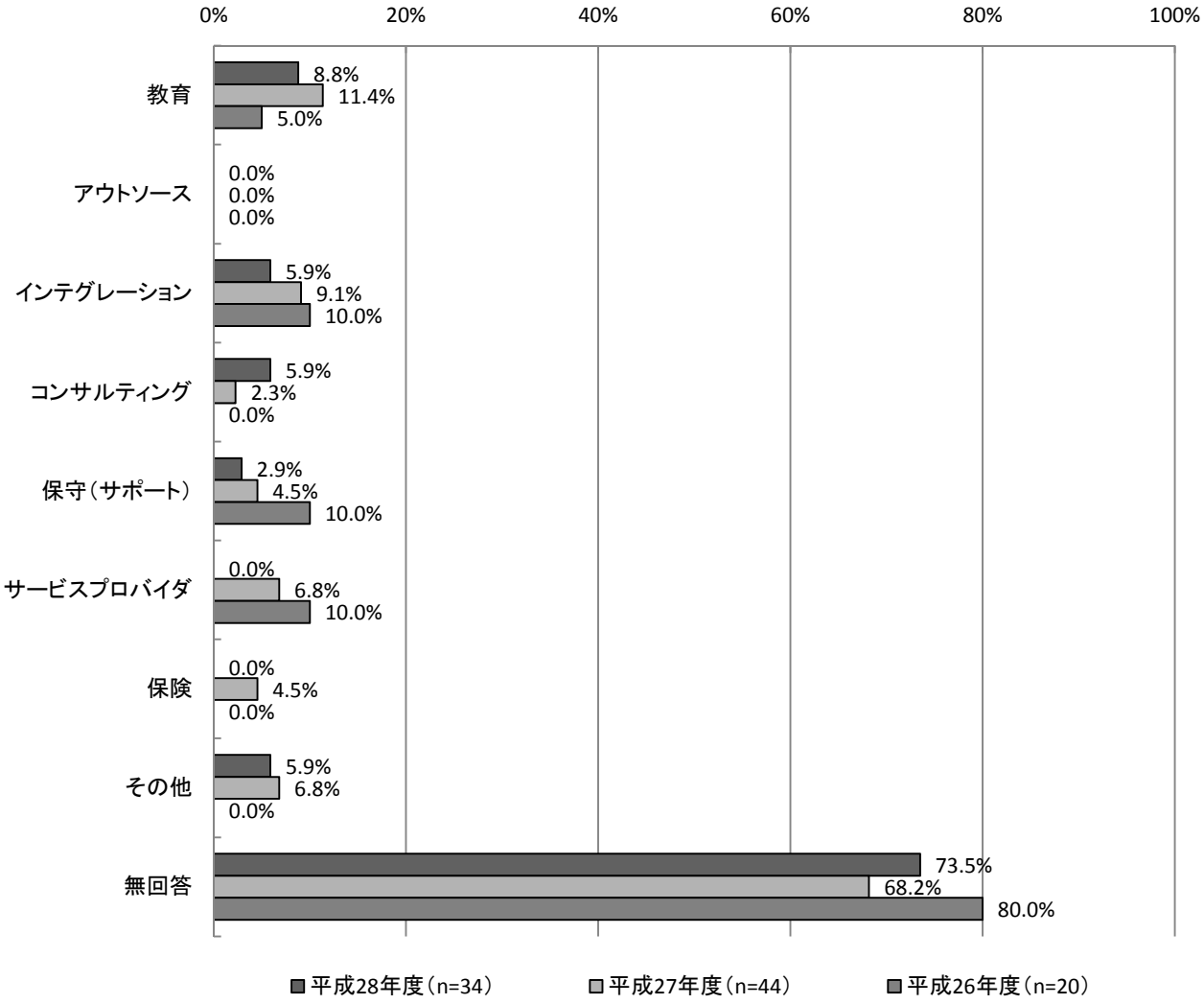
Ⅱ.研究開発中のもの

研究開発中のものについては、「教育」が8.8%（3件）で最も多くなっている。

昨年度と比較すると、「サービスプロバイダ」が6.8ポイントと最も減少しており、次いで「保険」が4.5ポイント減少している。。一方「コンサルティング」は3.6ポイント増加している。

【経年変化】どのようなサービスか？

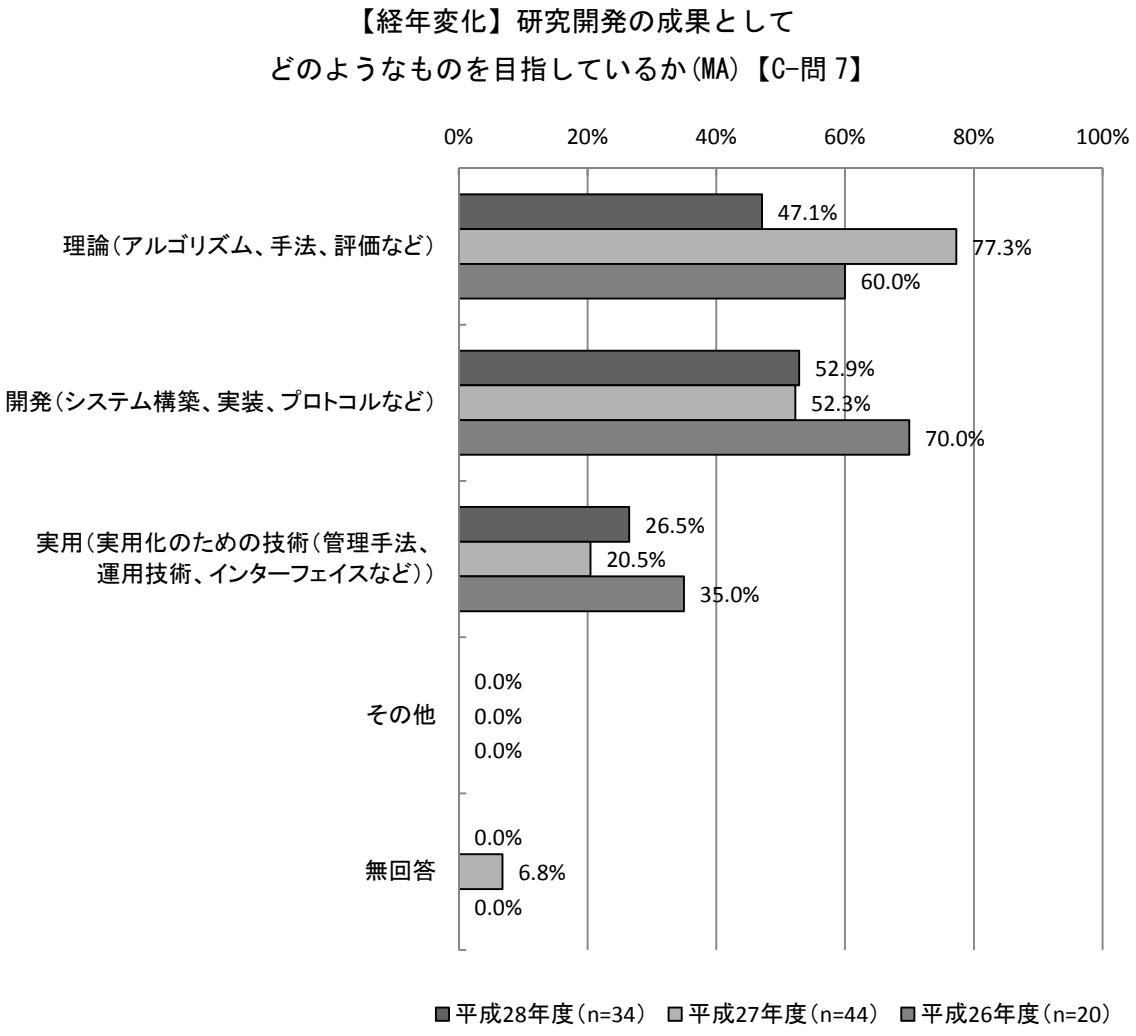
Ⅱ.研究開発中のもの(MA)【C-問8】



(8)　研究開発の成果としてどのようなものを目指しているか？

研究開発の目指す成果については、「開発（システム構築、実装、プロトコルなど)」が 52.9%（18 件）で最も多く、次いで「理論（アルゴリズム、手法、評価など)」が 47.1%（16 件)、「実用（実用化のための技術（管理手法、運用技術、インターフェイスなど))」が 26.5%（9 件）となっている。

昨年度と比較すると、「理論（アルゴリズム、手法、評価など)」が 30.2 ポイント減少しており、一方「実用（実用化のための技術（管理手法、運用技術、インターフェイスなど))」は 6.0 ポイント増加している。

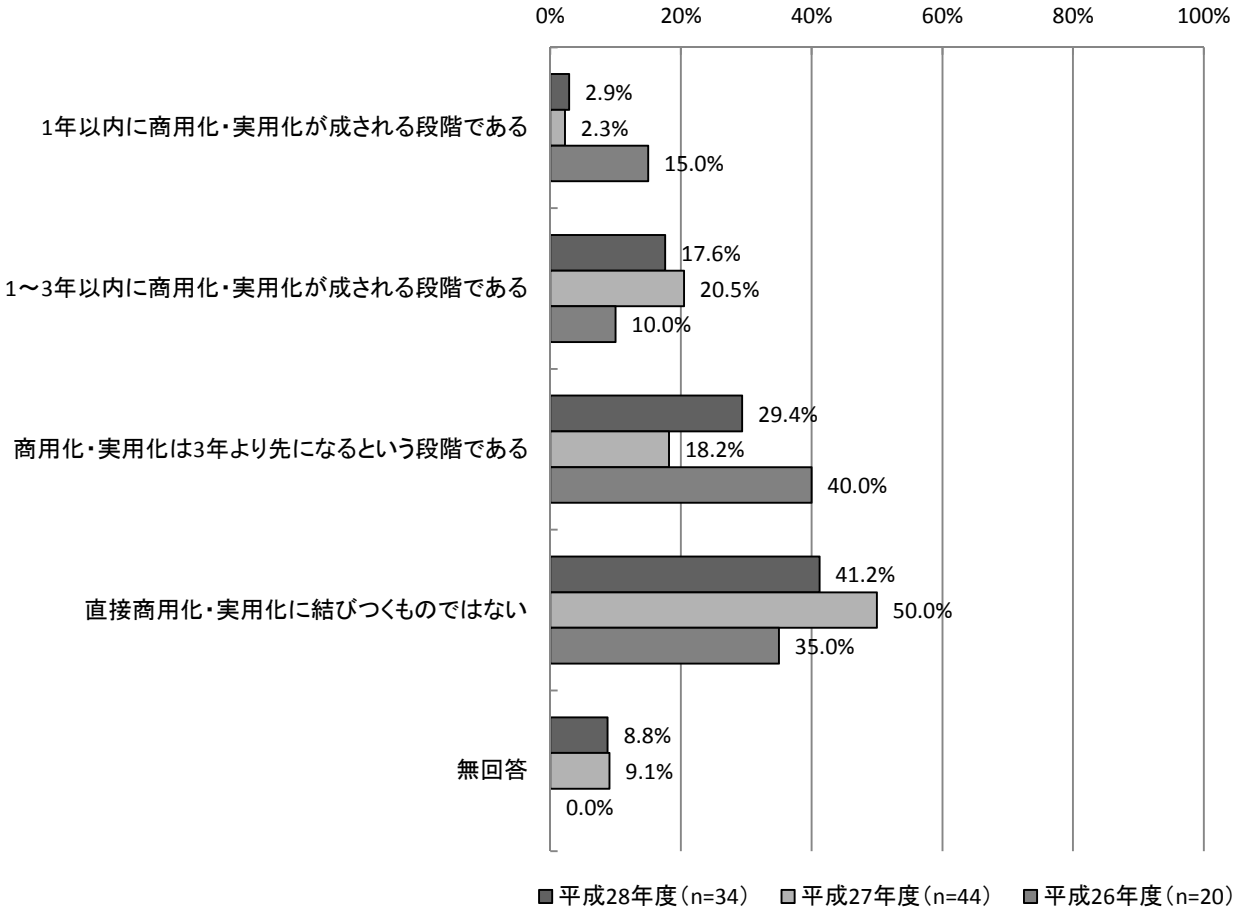


(9) 研究開発の進捗状況

研究開発の進捗状況については、「直接商用化・実用化に結びつくものではない」が 41.2%（14 件）で最も多い。

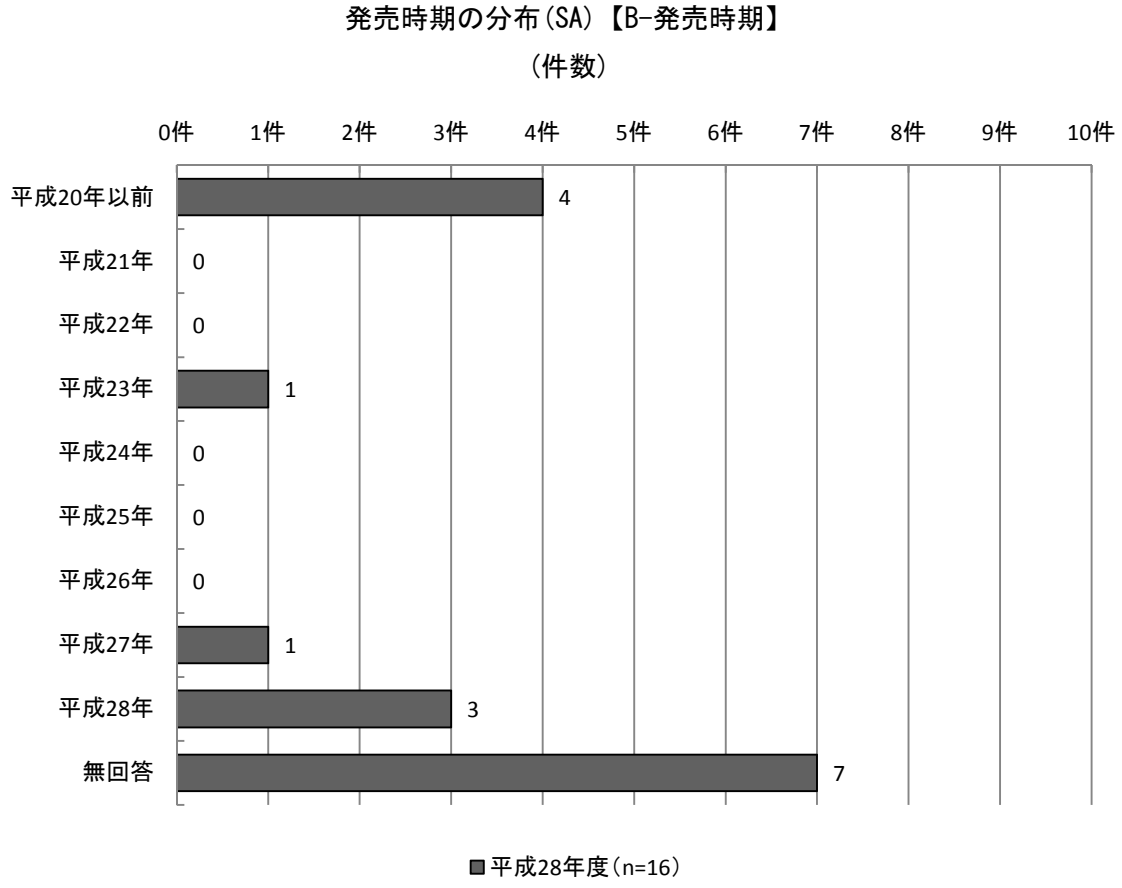
昨年度と比較すると、「商用化・実用化は 3 年より先になるという段階である」が 11.2 ポイントと最も増加している。一方「直接商用化・実用化に結びつくものではない」が 8.8 ポイント最も減少しており、次いで「1～3 年以内に商用化・実用化が成される段階である」が 2.9 ポイント減少している。

研究開発の進捗状況(SA)【C-問 9】



(10) 発売時期の分布

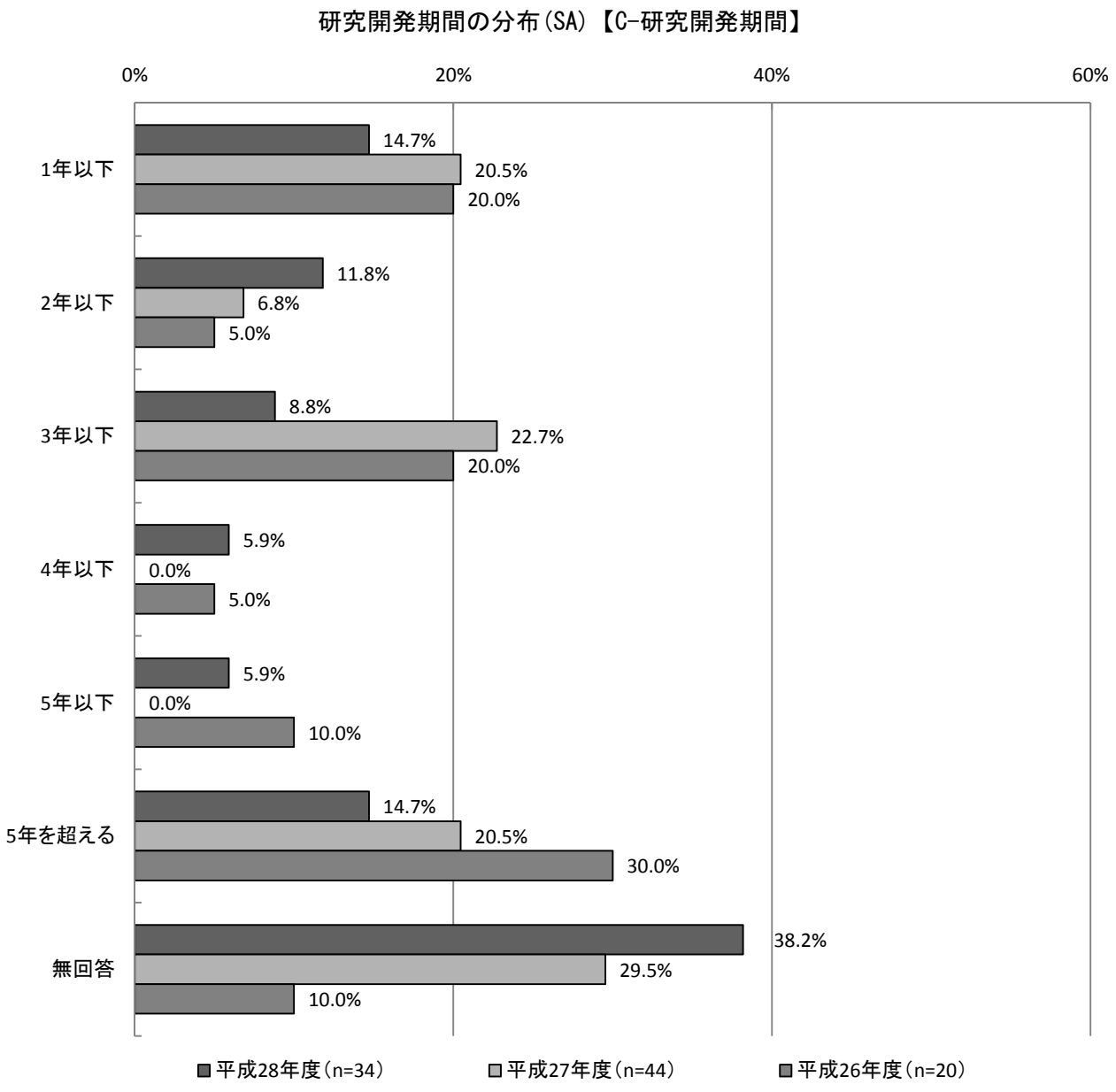
発売時期については、「平成 20 年以前」が 4 件で最も多く、次いで「平成 28 年」が 3 件となっている。



(11) 研究開発期間の分布

研究開発期間については、「1 年以下」及び「5 年を超える」が 14.7%（5 件）で最も多く、次いで「2 年以下」が 11.8%（4 件）となっている。

昨年度と比較すると、「3 年以下」が 13.9 ポイントと最も減少している。一方「4 年以下」及び「5 年以下」は同じく 5.9 ポイント増加している。



3. 調査結果（データ）

3.1. 研究開発の傾向

『回答用紙A』により調査した研究開発の傾向について、個別データを示す。

3.1.1. 回答企業・大学の属性

(1) 研究開発に携わっている人数【A-問8】

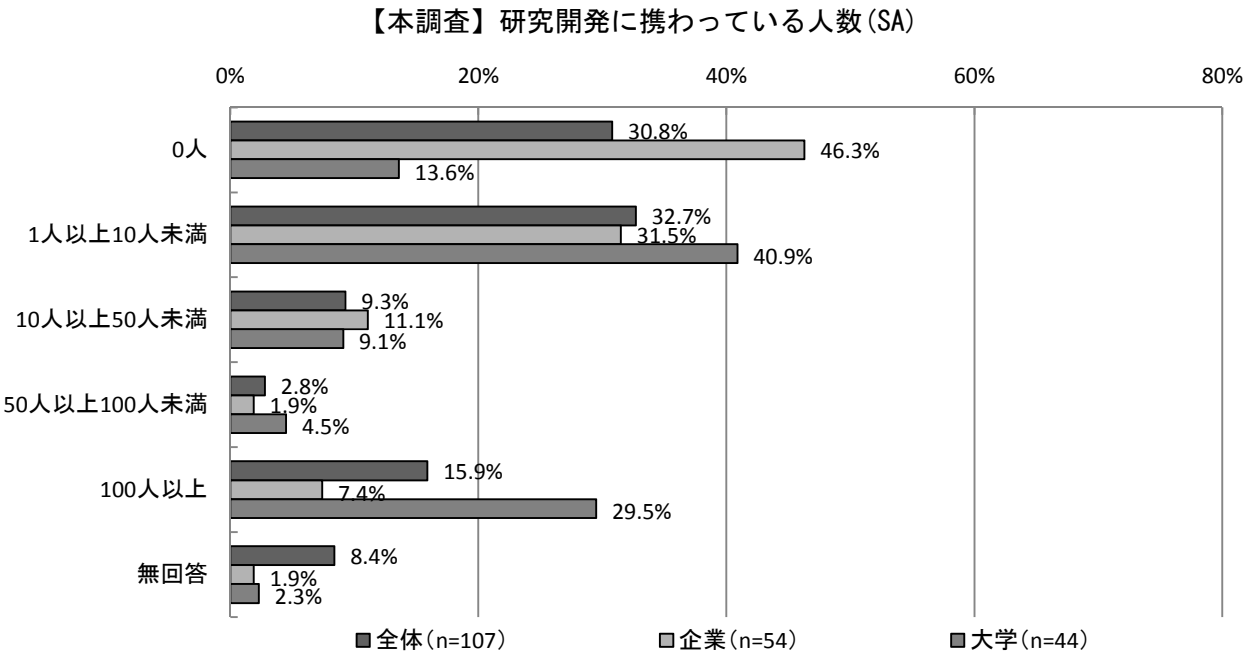
【本調査】
全体では、「1人以上10人未満」が最も多くなっている。
企業では、「1人以上10人未満」が最も多く、大学では、「1人以上10人未満」が最も多くなっている。

【経年変化】
全体では、昨年度より「100人以上」が最も増加している。
企業では、「1人以上10人未満」が、大学では、「100人以上」が最も増加している。

【本調査】

研究開発人員については、「0 人」と回答があったものを除くと、全体では「1 人以上 10 人未満」が 32.7%（35 件）と最も多くなっている。

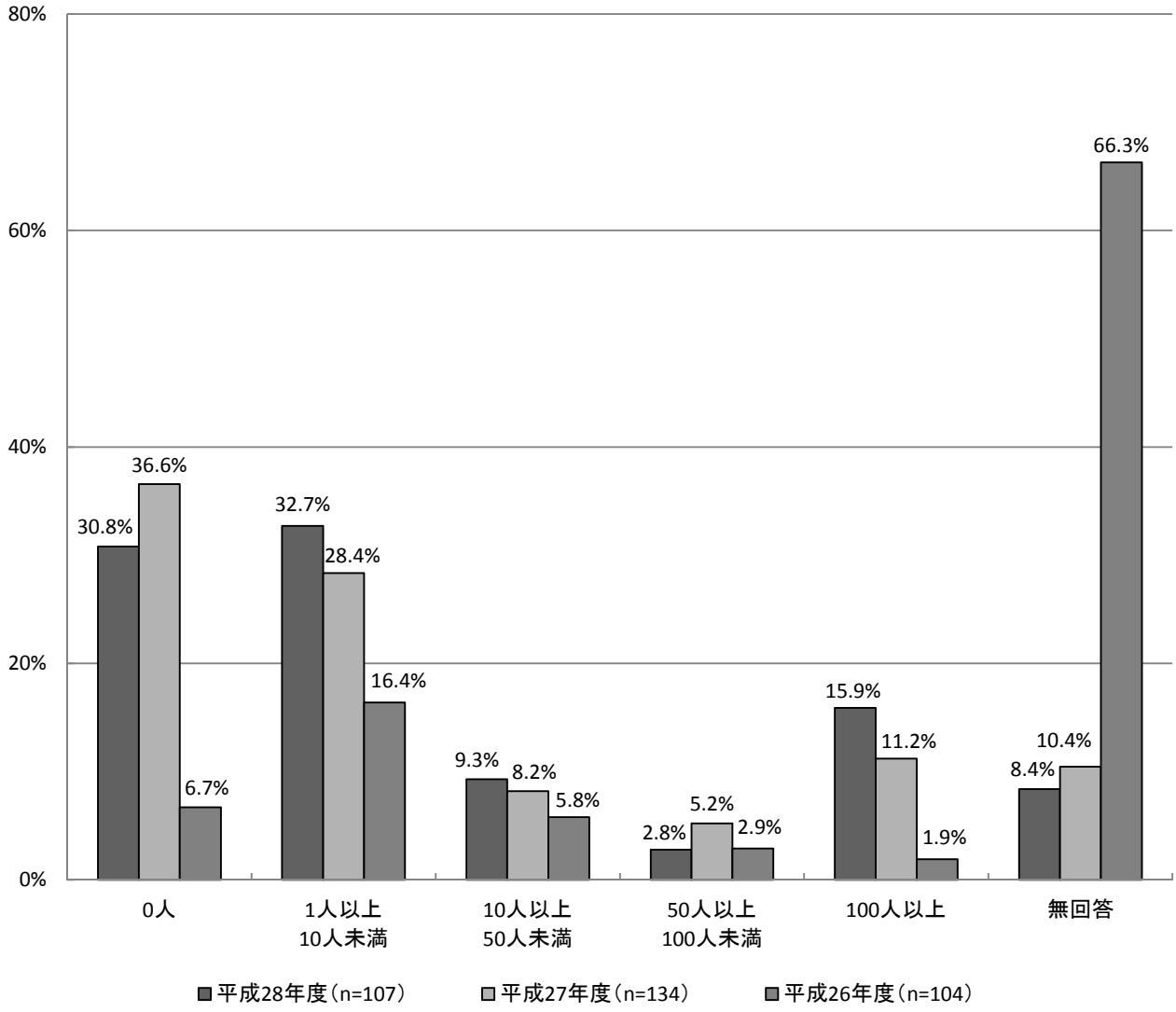
また、企業では「0 人」と回答のあったものを除くと、「1 人以上 10 人未満」が 31.5%（17 件）、大学でも「1 人以上 10 人未満」が 40.9%（18 件）と最も多くなっている。



【経年変化(全体)】

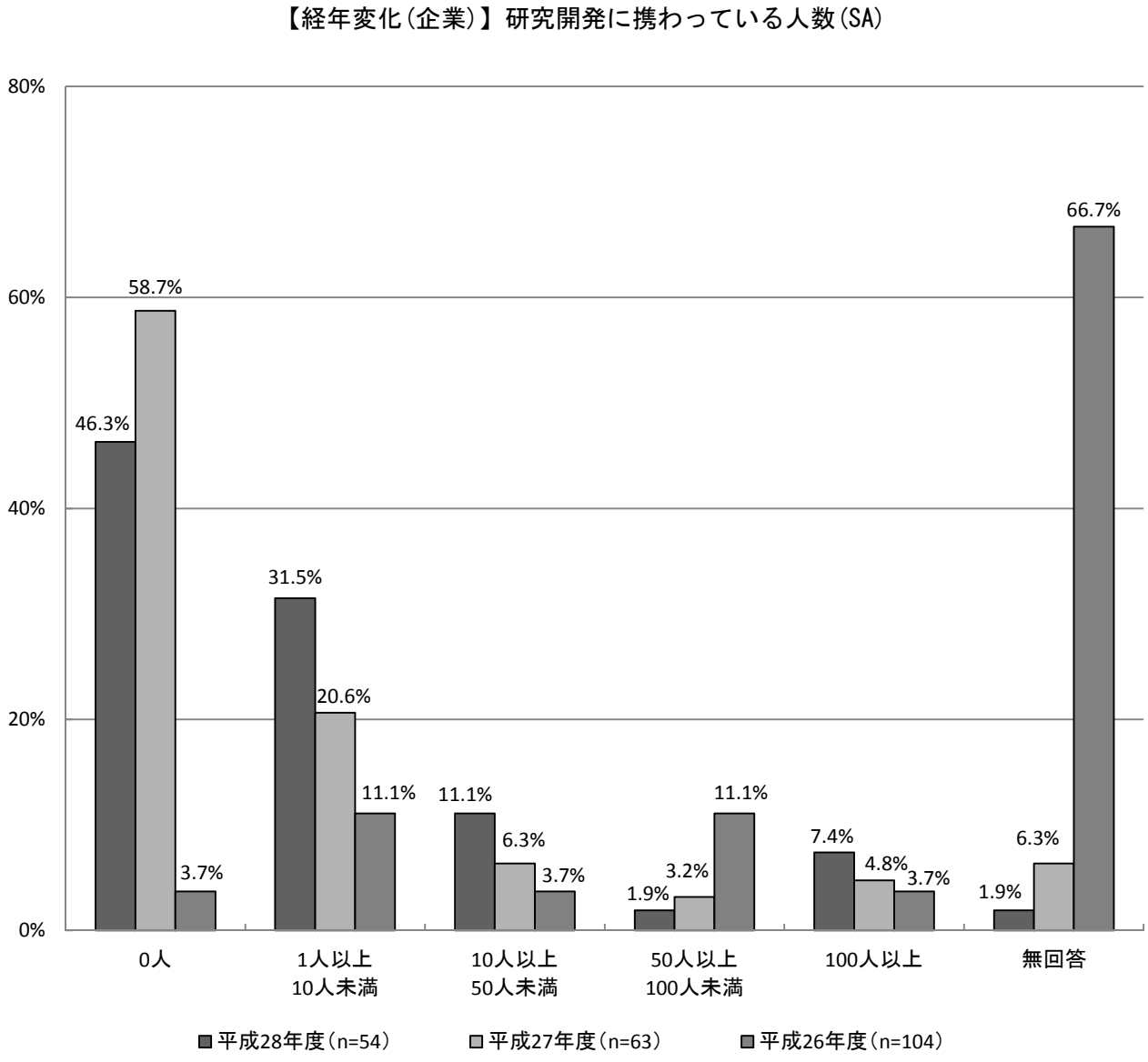
昨年度と比較すると全体では、「100 人以上」が 4.7 ポイント、「1 人以上 10 人未満」が 4.3 ポイント増加している。一方「50 人以上 100 人未満」が 2.4 ポイント減少している。

【経年変化(全体)】研究開発に携わっている人数(SA)



【経年変化(企業)】

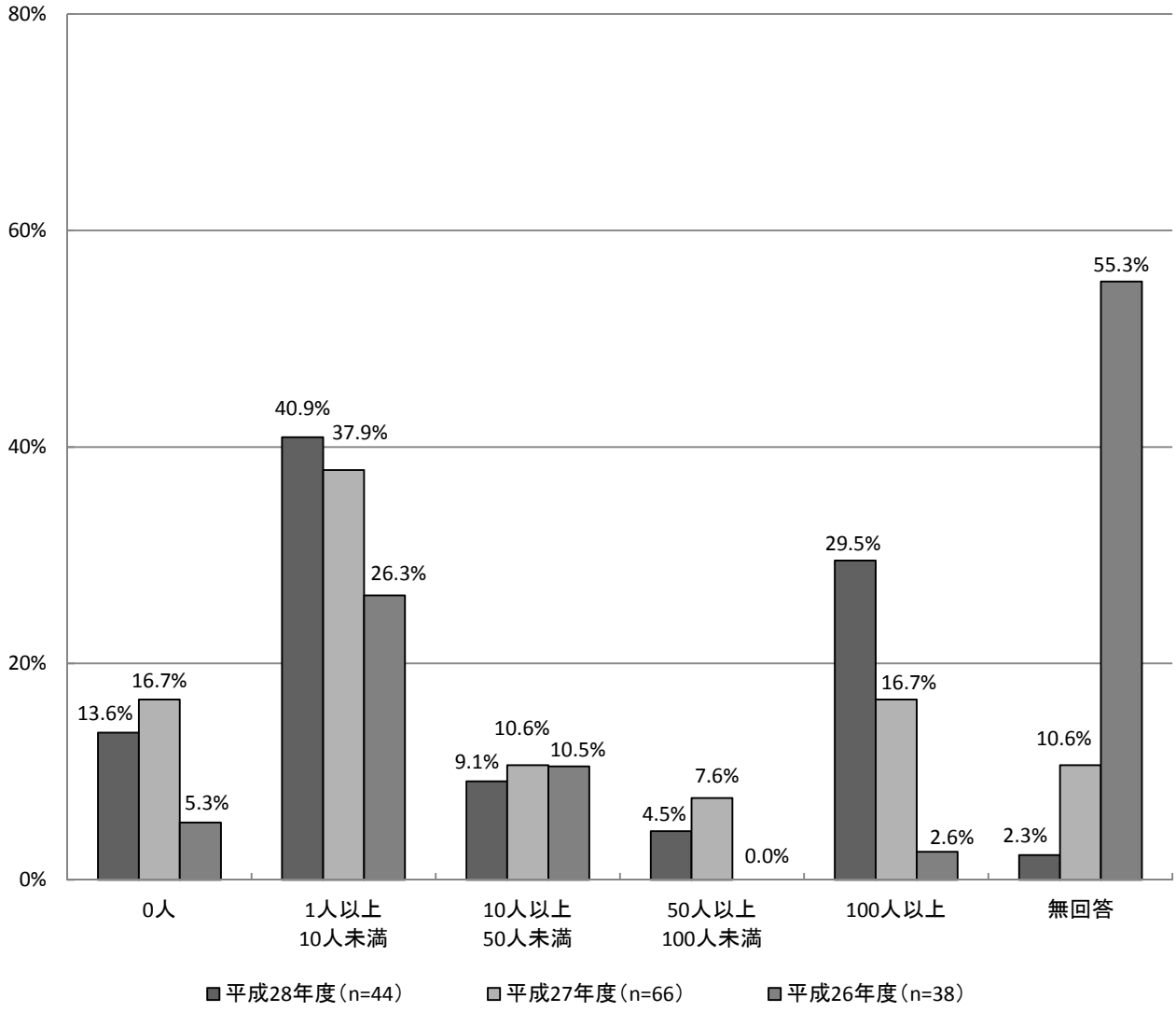
昨年度と比較すると企業では、「1 人以上 10 人未満」が 10.9 ポイント、「10 人以上 50 人未満」が 4.8 ポイント増加している。一方「50 人以上 100 人未満」は 1.3 ポイント減少している。



【経年変化(大学)】

昨年度と比較すると大学では、「100 人以上」が 12.8 ポイントと最も増加している。一方「50 人以上 100 人未満」は 3.1 ポイント減少している。

【経年変化(大学)】研究開発に携わっている人数(SA)

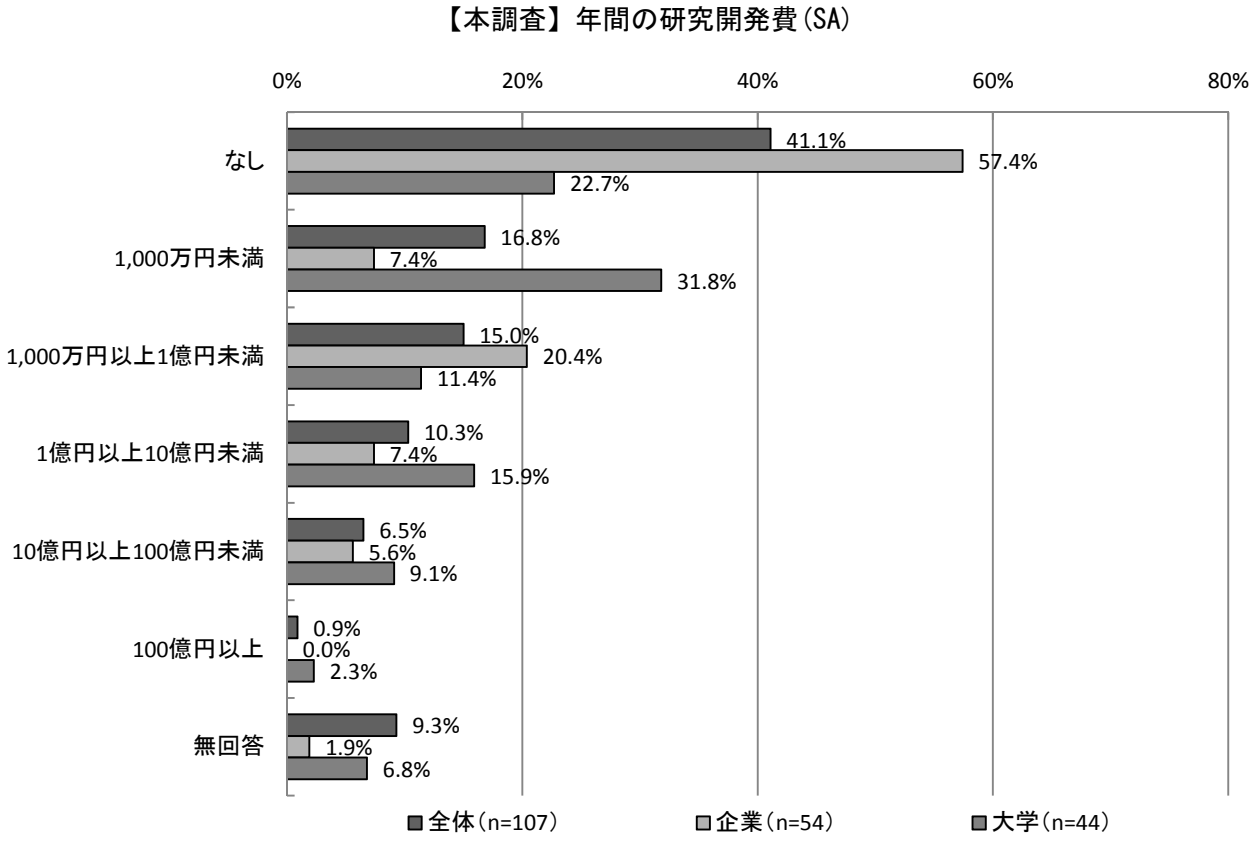


(2)年間の研究開発費【A-問7】

【本調査】
全体では、「1,000万円未満」が最も多くなっている。
企業では、「1,000万円以上1億円未満」が最も多く、大学では、「1,000万円未満」が最も多くなっている。

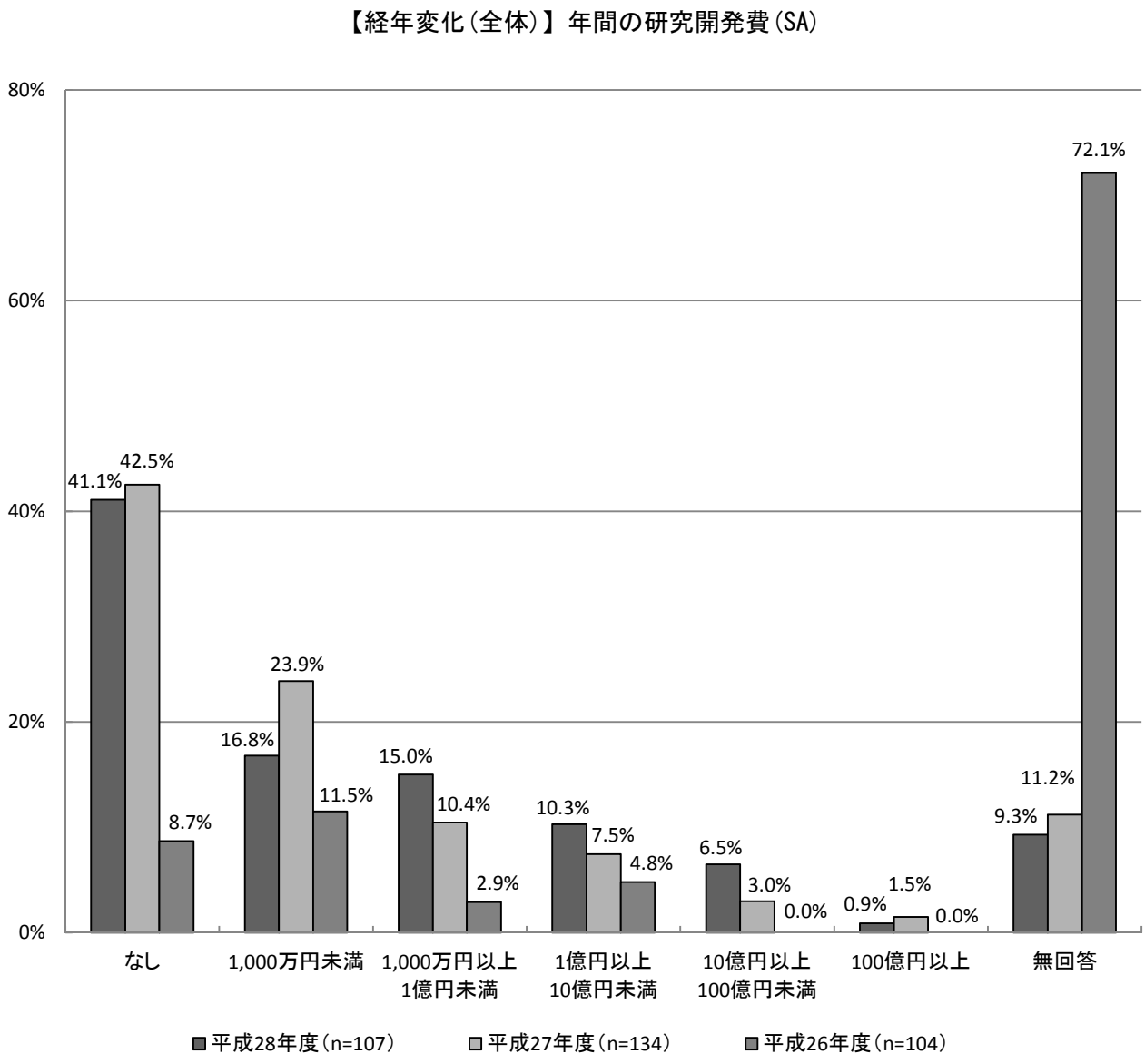
【経年変化】
全体及び企業では、「1,000万円以上１億円未満」が最も増加しており、大学では「1億円以上10億円未満」で最も増加している。

【本調査】
年間の研究開発費については、「なし」と回答のあったものを除くと、「1,000 万円未満」が 16.8%（18 件）で最も多くなっている。
また、企業では「1,000 万円以上 1 億円未満」が 20.4%（11 件）で最も多く、大学では「1,000 万円未満」が 31.8%（14 件）と最も多くなっている。



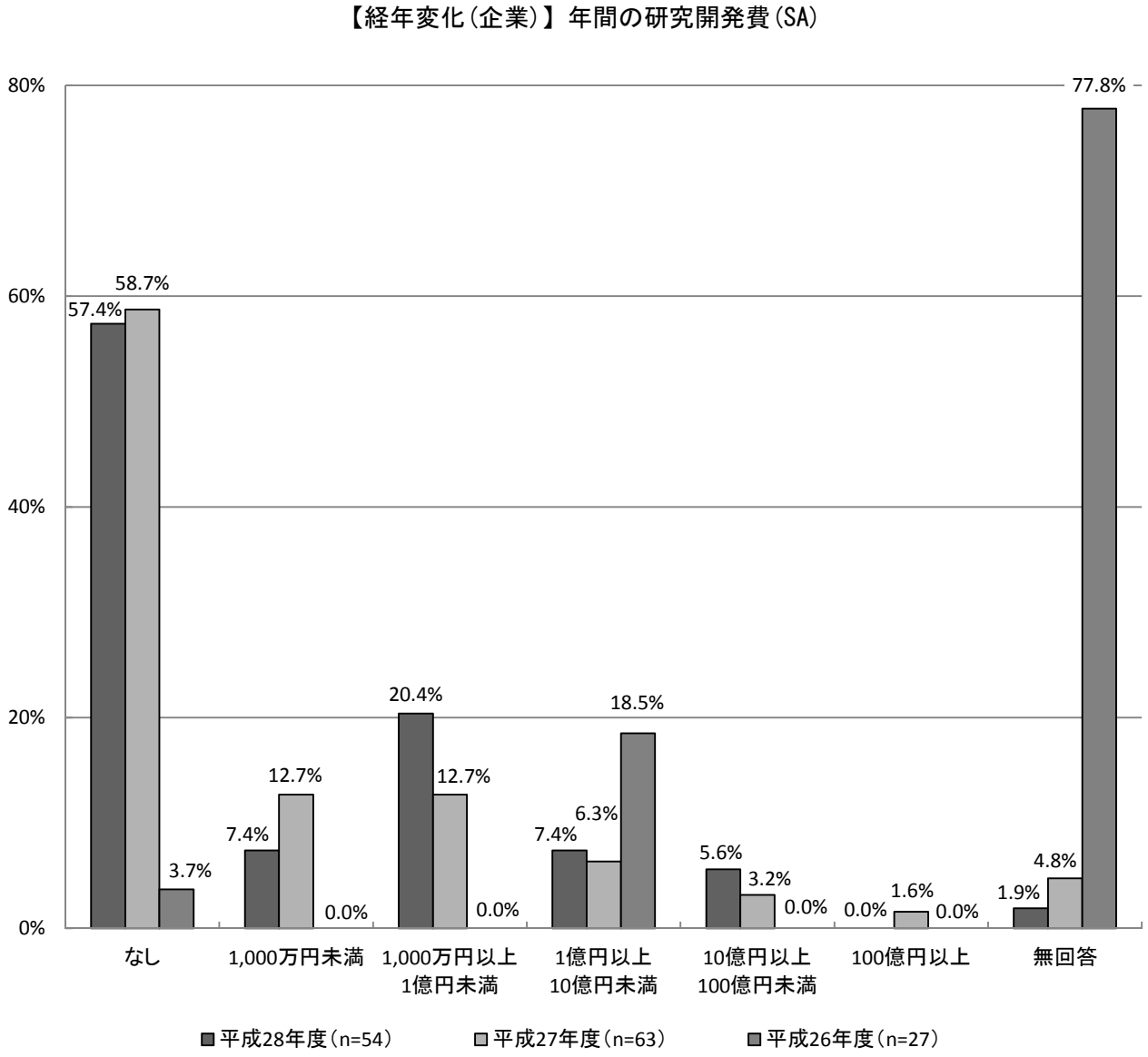
【経年変化(全体)】

昨年度と比較すると全体では、「1,000 万円未満」が 7.1 ポイントと最も減少しており、一方「1,000 万円以上１億円未満」が 4.6 ポイントと最も増加している。



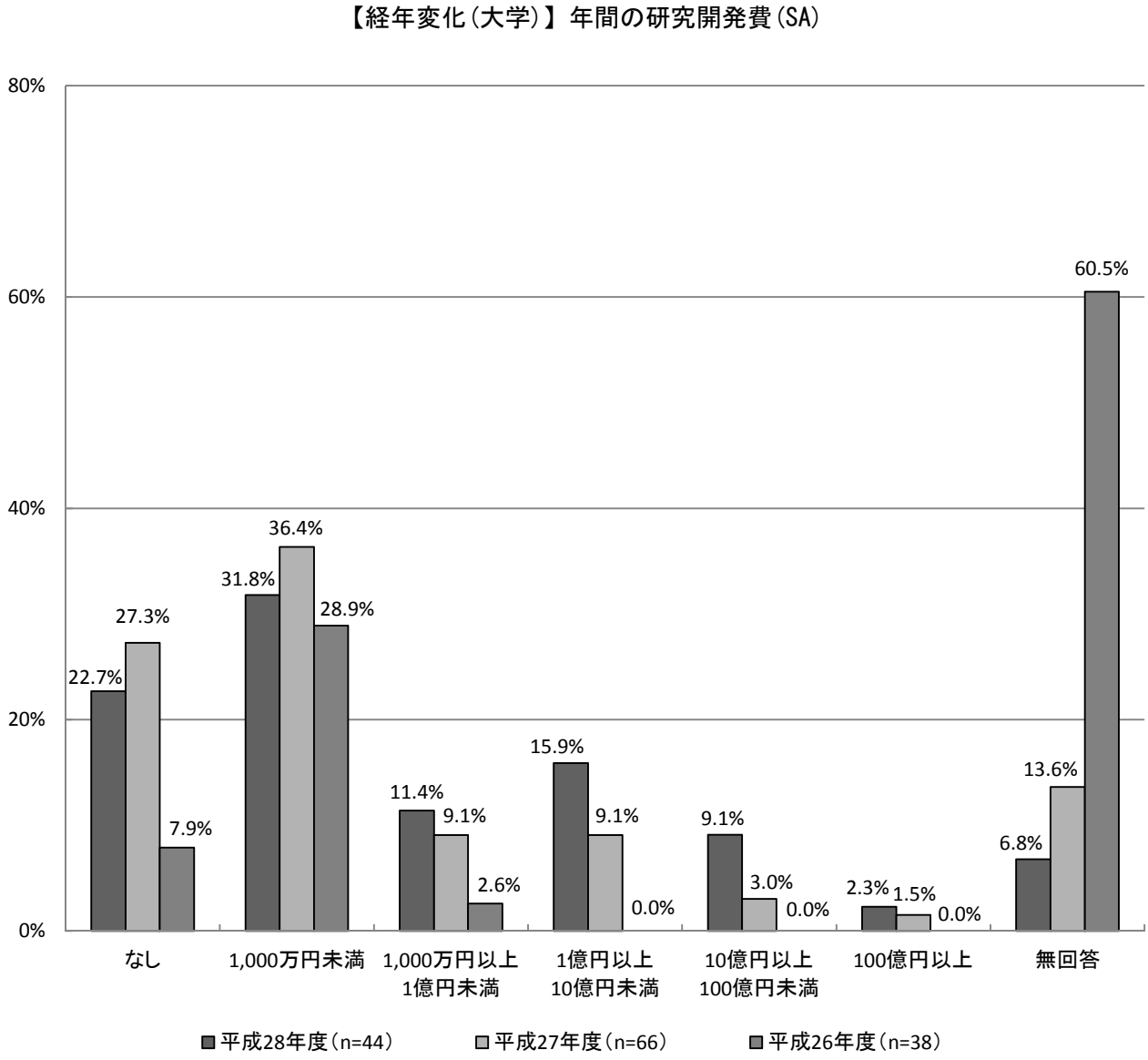
【経年変化(企業)】

昨年度と比較すると企業では、「1,000 万円以上 1 億円未満」が 7.7 ポイントと最も増加しており、次いで「10 億円以上 100 億円未満」が 2.4 ポイント増加している。一方「1,000 万円未満」は 5.3 ポイントと最も減少している。



【経年変化(大学)】

昨年度と比較すると大学では、「1 億円以上 10 億円未満」が 6.8 ポイントと最も増加しており、次いで「10 億円以上 100 億円未満」が 6.1 ポイント増加している。一方「なし」と回答のあったものを除くと、「1,000 万円未満」が 4.6 ポイント減少している。

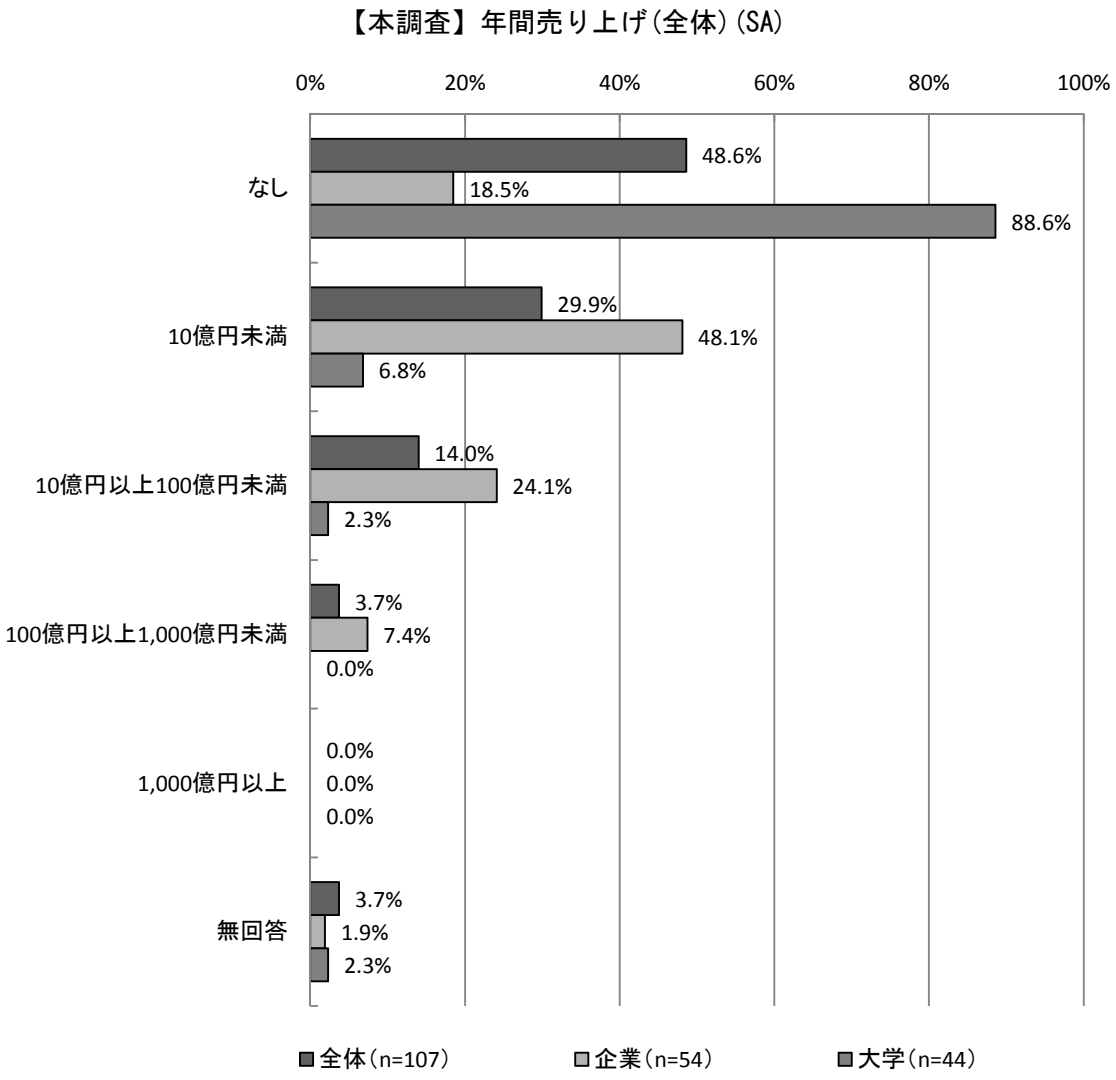


(3)年間売り上げ(全体) 【A-問 5】

【本調査】

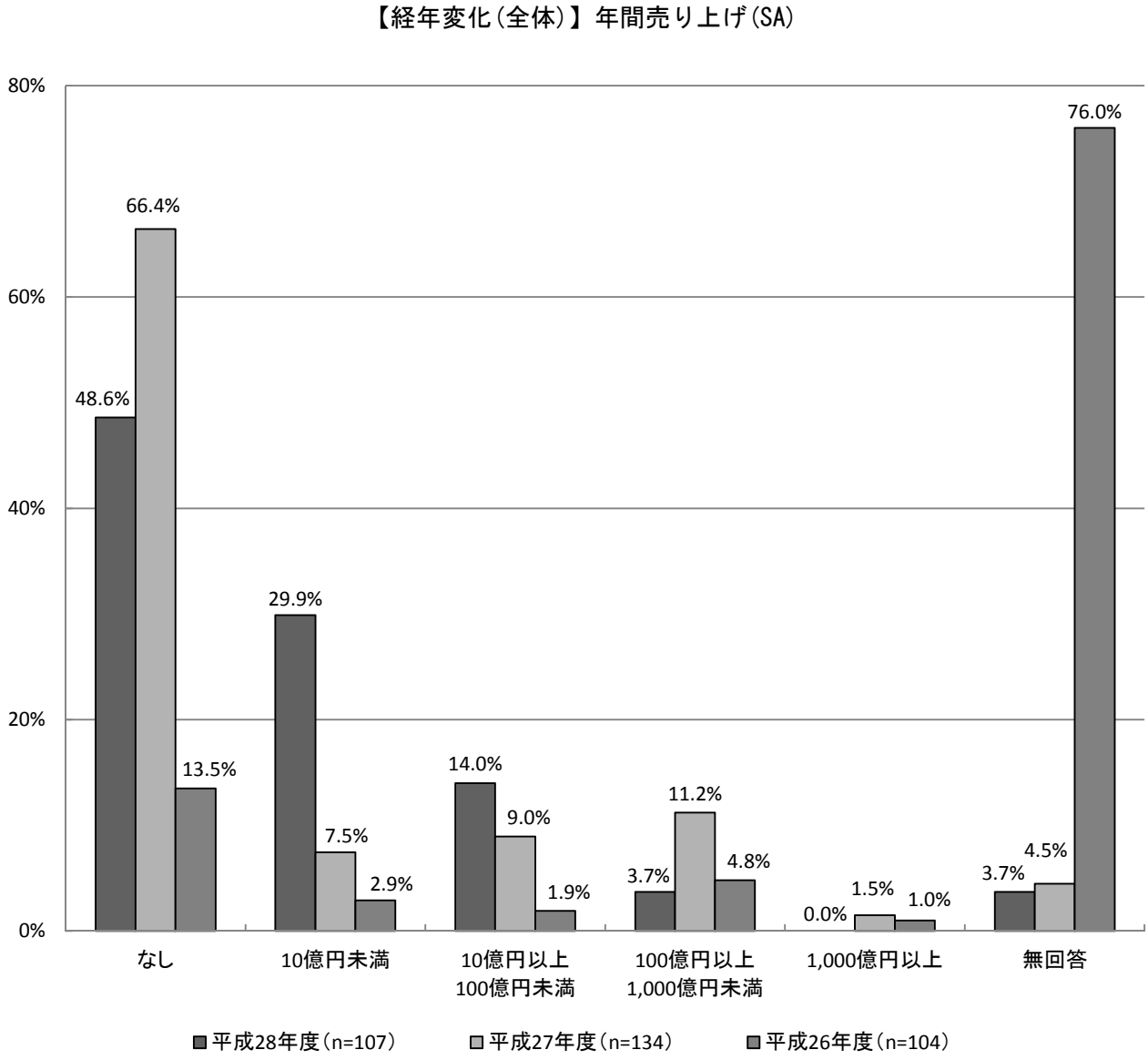
全体では、「なし」と回答のあったものを除くと、「10 億円未満」が 29.9%（32 件）で最も多く、次いで「10 億円以上 100 億円未満」が 14.0%（15 件）となっている。

企業及び大学では、「なし」と回答のあったものを除くと、「10 億円未満」がそれぞれ 48.1%（26 件）、6.8%（3 件）で最も多くなっている。



【経年変化(全体)】

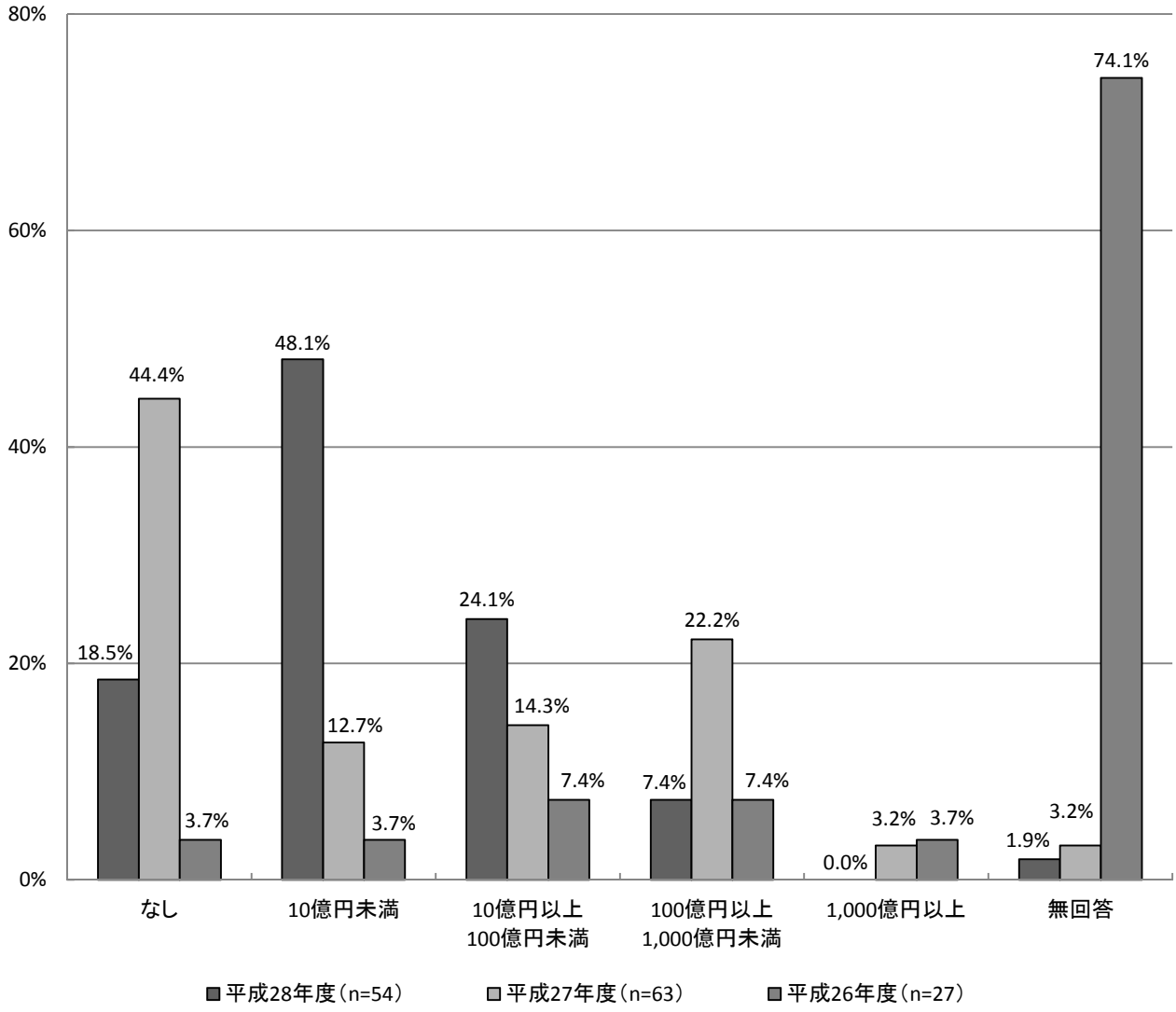
昨年度と比較すると全体では、「10 億円未満」が 22.4 ポイントと最も増加しており、一方「なし」と回答のあったものを除くと、「100 億円以上 1,000 億円未満」が 7.5 ポイントと最も減少している。



【経年変化(企業)】

昨年度と比較すると企業では、「10 億円未満」が 35.4 ポイント、「10 億円以上 100 億円未満」が 9.8 ポイント増加している。一方「なし」と回答のあったものを除くと、「100 億円以上 1,000 億円未満」が 14.8 ポイントで最も減少している。

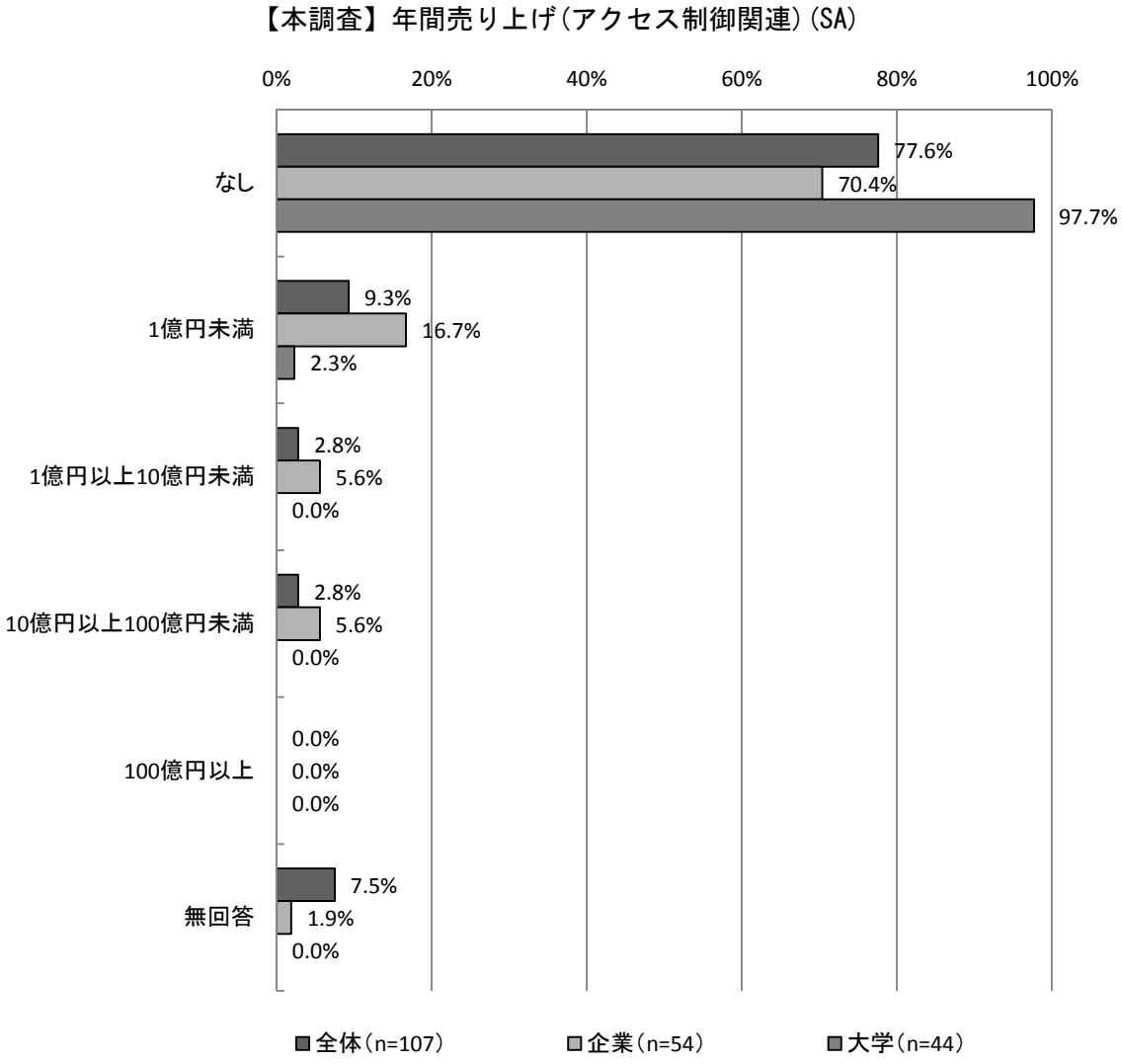
【経年変化(企業)】年間売り上げ(SA)



(4)年間売り上げ(アクセス制御関連) 【A-問 6】

【本調査】

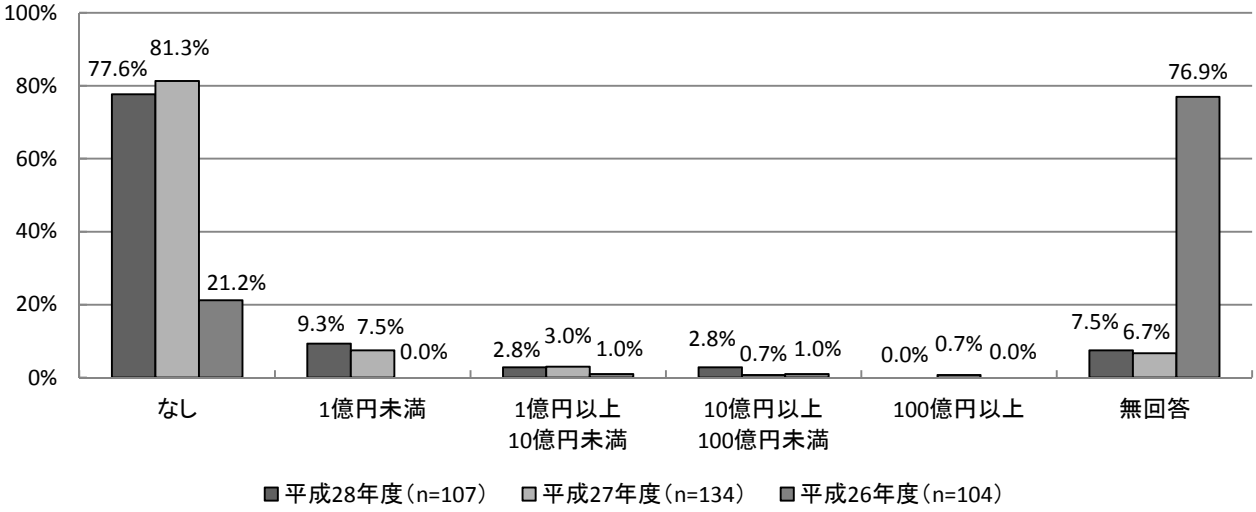
アクセス制御関連の年間の売り上げについて、「なし」と回答のあったものを除くと、「1 億円未満」が 9.3%（10 件）と最も多くなっている。



【経年変化(全体)】

昨年度と比較すると全体では、「1 億円未満」が 1.8 ポイント、「10 億円以上 100 億円未満」が 2.1 ポイント増加している。

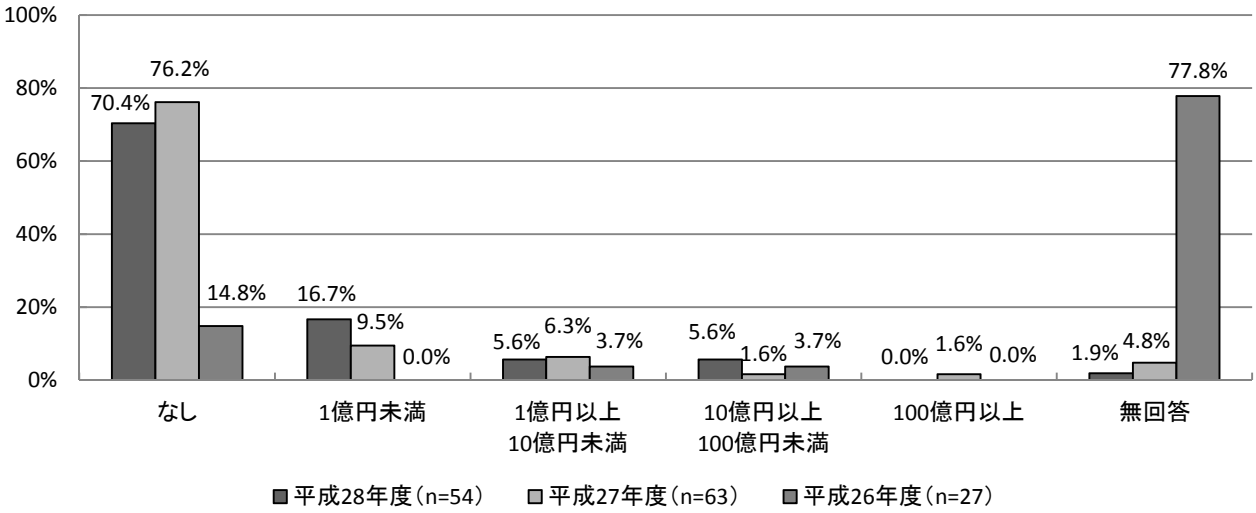
【経年変化(全体)】年間売り上げ(アクセス制御関連)(SA)



【経年変化(企業)】

企業の経年変化では、昨年度より「1 億円未満」が 7.2 ポイント、「10 億円以上 100 億円未満」が 4.0 ポイント増加している。

【経年変化(企業)】年間売り上げ(アクセス制御関連)(SA)



3.1.2. 現在、取り組んでいる分野【A-問1】

【本調査】

全体では、「ネットワークセキュリティ」が最も多く、次いで「認証技術」、「クラウドコンピューティング」となっている。

企業では、「不正侵入対策」が最も多く、次いで「ネットワークセキュリティ」、大学では、「ネットワークセキュリティ」で最も多く、次いで「認証技術」となっている。

【経年変化】

全体では、昨年度より全般的に減少する分野が多く、特に「セキュリティマネジメント」、「ウイルス対策」が比較的大きく減少している。

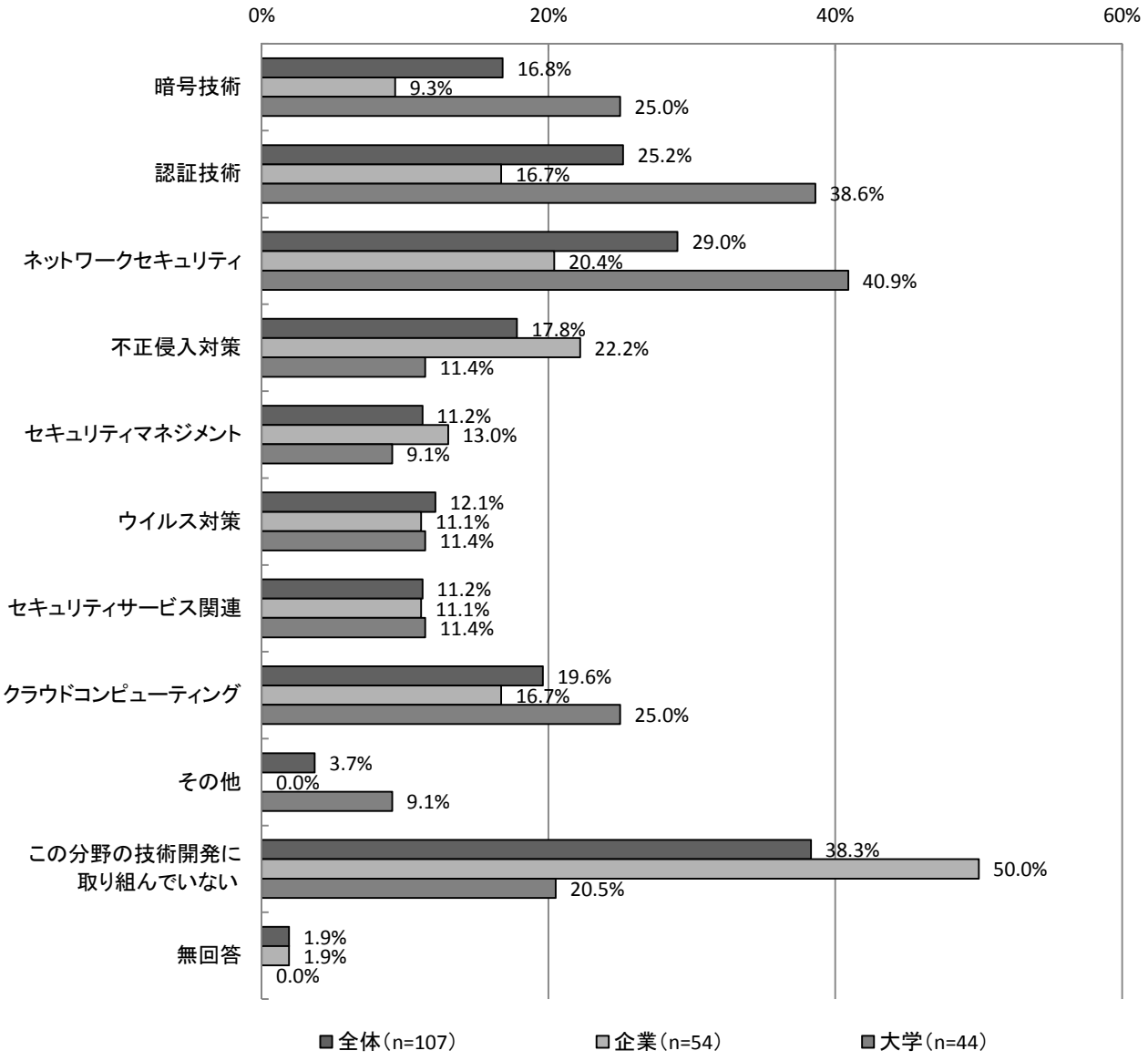
企業では、「認証技術」や「クラウドコンピューティング」が増加し、大学では、「暗号技術」や「認証技術」が増加している。

【本調査】

現在、取り組んでいる分野について、「この分野の技術開発に取り組んでいない」と回答のあったものを除くと、全体では「ネットワークセキュリティ」が 29.0%（31 件）で最も多く、次いで「認証技術」が 25.2%（27 件）、「クラウドコンピューティング」が 19.6%（21 件）となっている。

企業では、「不正侵入対策」が 22.2%（12 件）で最も多く、次いで「ネットワークセキュリティ」が 20.4%（11 件）、大学では、「ネットワークセキュリティ」が 40.9%（18 件）で最も多く、次いで「認証技術」が 38.6%（17 件）となっている。

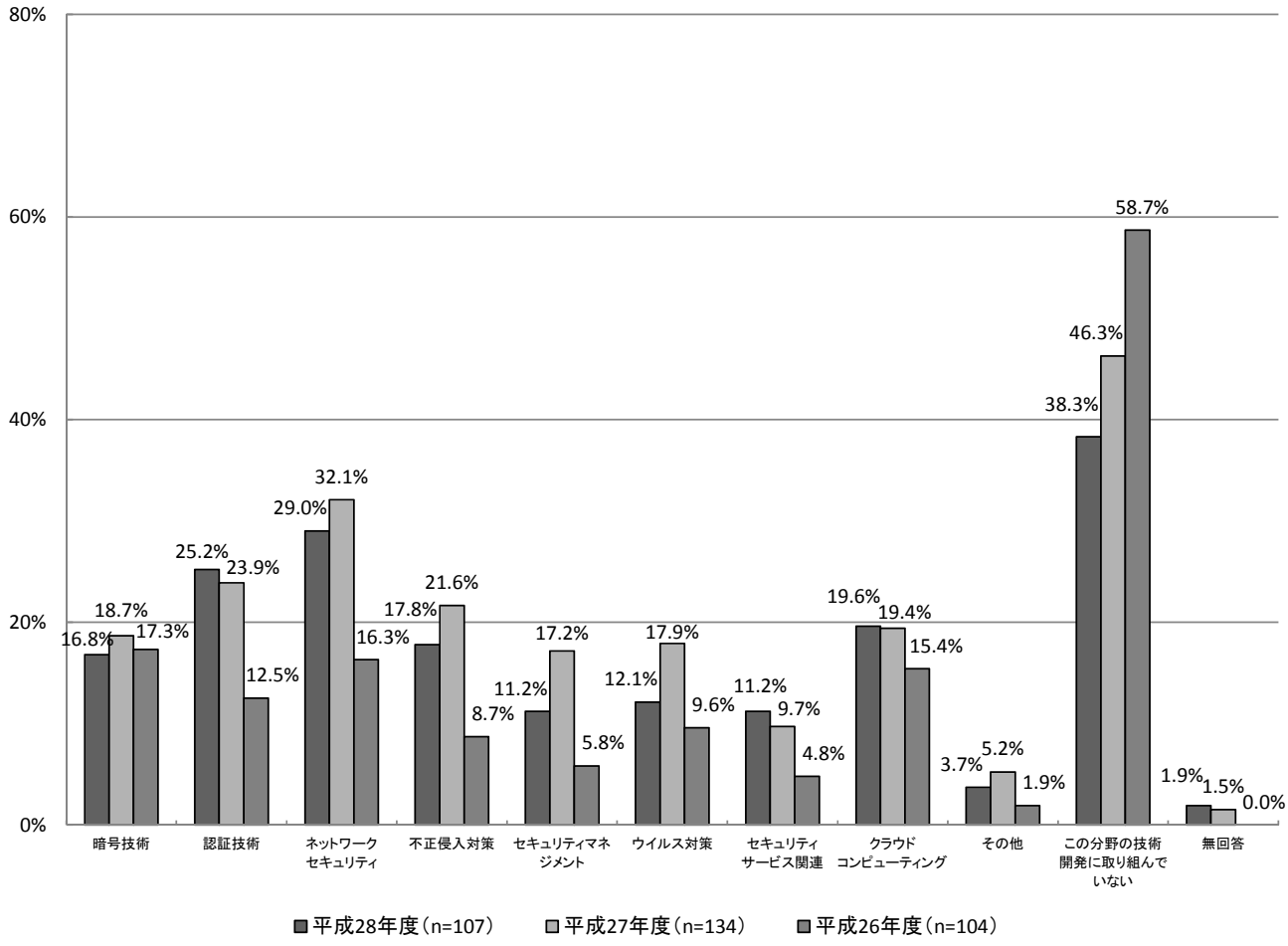
【本調査】現在、取り組んでいる分野(MA)



【経年変化(全体)】

昨年度と比較すると全体では、「この分野の技術開発に取り組んでいない」と回答のあったものを除くと、「セキュリティマネジメント」が 6.0 ポイントと最も減少しており、次いで「ウイルス対策」が 5.8 ポイント減少している。一方「認証技術」が 1.3 ポイント、「セキュリティサービス関連」が 1.5 ポイント増加している。

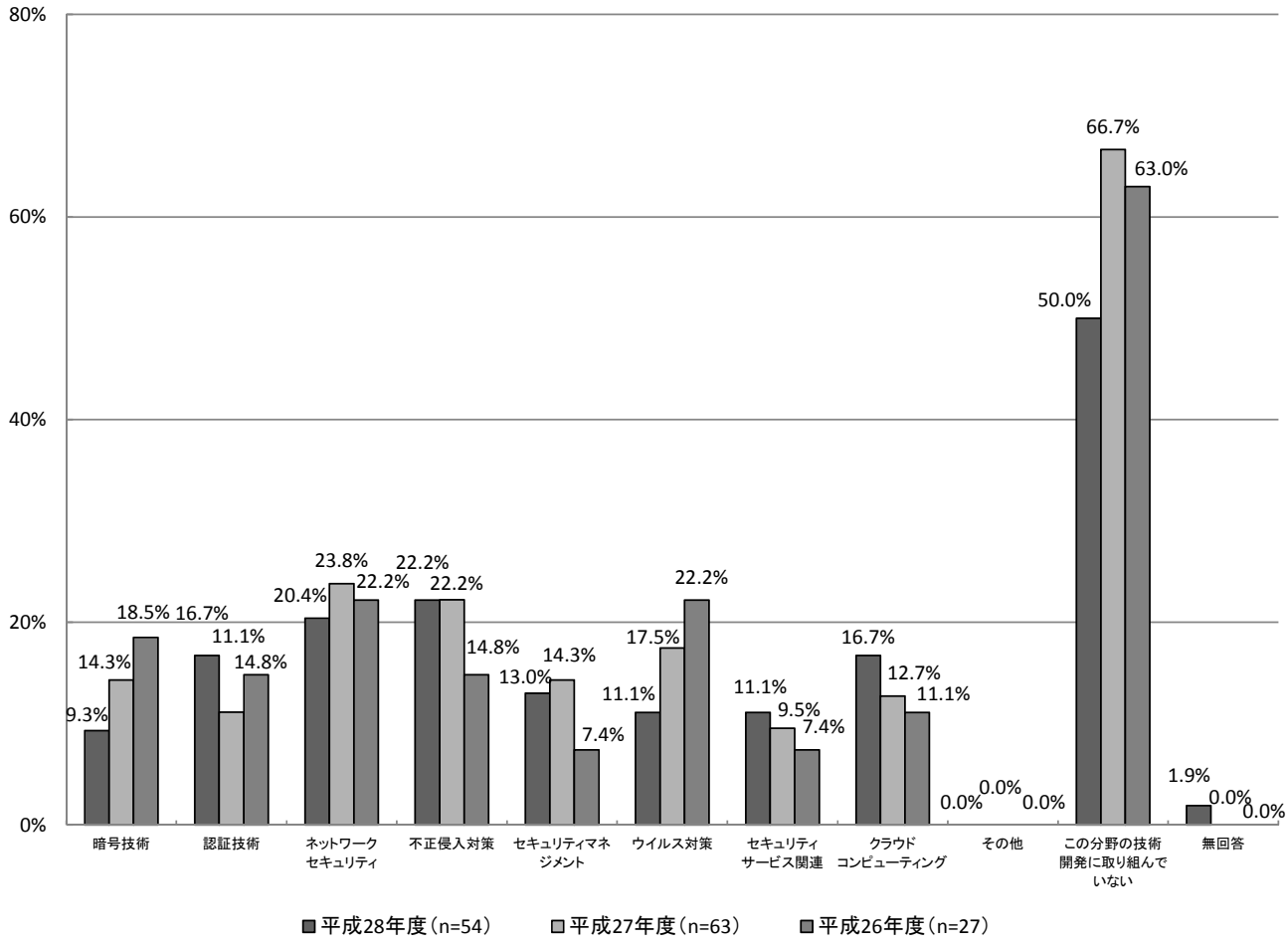
【経年変化(全体)】現在、取り組んでいる分野(MA)



【経年変化(企業)】

昨年度と比較すると企業では、「この分野の技術開発に取り組んでいない」と回答のあったものを除くと、「ウイルス対策」が 6.4 ポイントで最も減少しており、次いで「暗号技術」が 5.0 ポイント減少している。一方「認証技術」が 5.6 ポイント、「クラウドコンピューティング」が 4.0 ポイントと増加している。

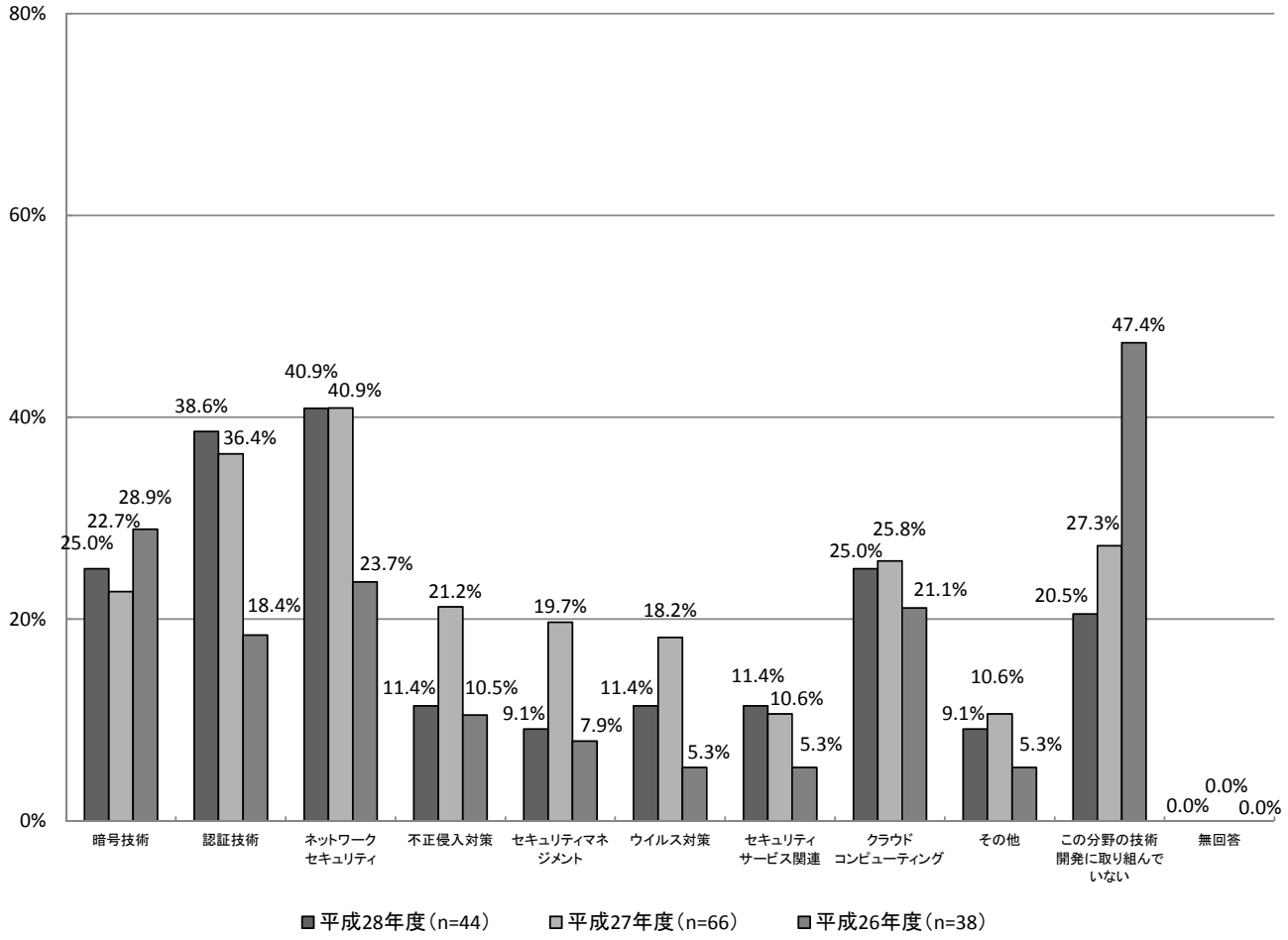
【経年変化(企業)】現在、取り組んでいる分野(MA)



【経年変化(大学)】

昨年度と比較すると大学では、「セキュリティマネジメント」が 10.6 ポイントで最も減少しており、次いで「不正侵入対策」は 9.8 ポイント減少している。一方「暗号技術」が 2.3 ポイント、「認証技術」が 2.2 ポイント増加している。

【経年変化(大学)】現在、取り組んでいる分野(MA)



3.1.3. 今後、もっとも力を入れたい分野【A-問2】

【本調査】

全体では、「ネットワークセキュリティ」で最も多く、次いで「認証技術」及び「セキュリティサービス関連」となっている。

企業では、「セキュリティサービス関連」が最も多く、大学では、「認証技術」が最も多くなっている。

【経年変化】

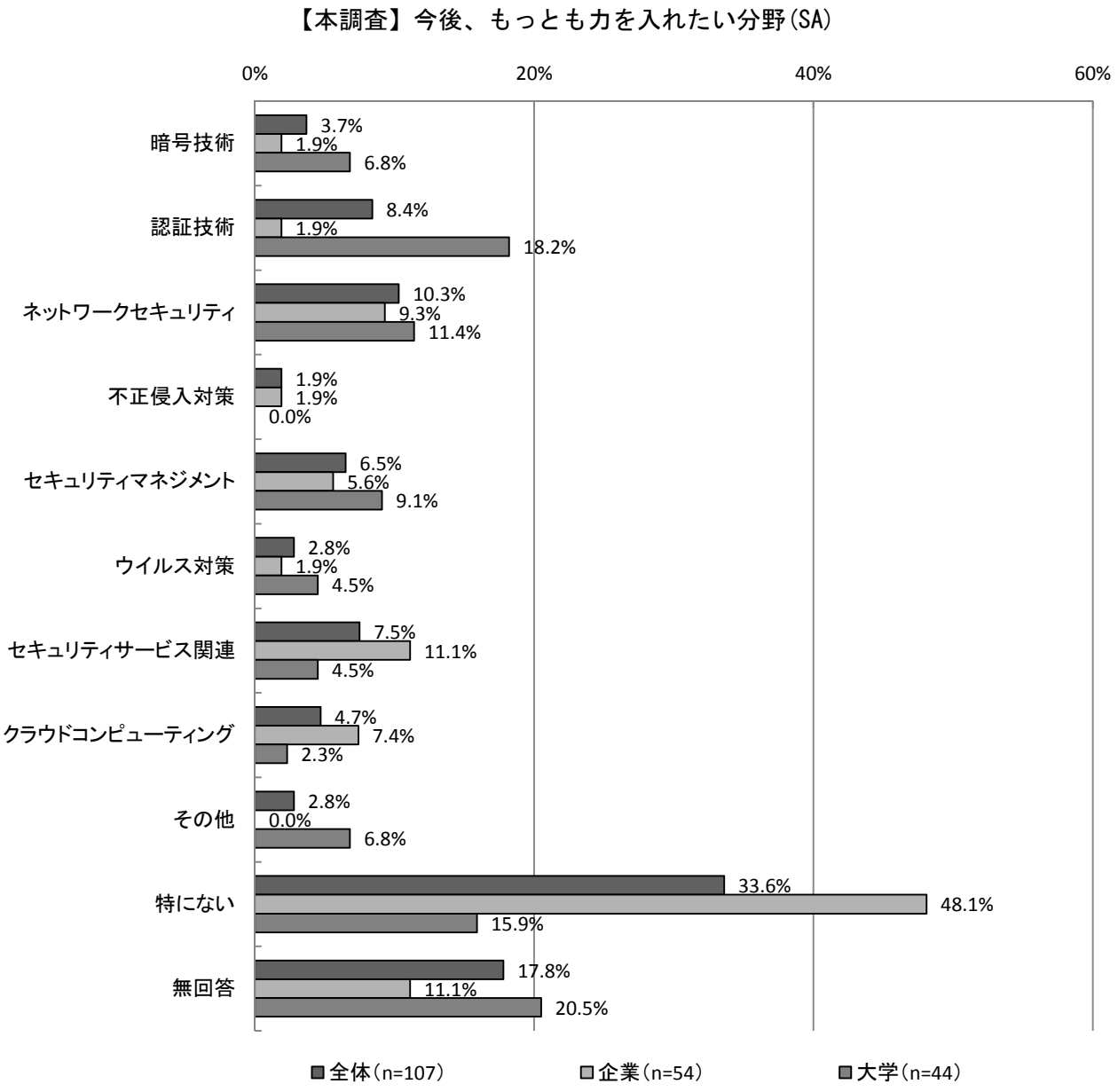
全体では、「ウイルス対策」、「セキュリティサービス関連」以外の分野は昨年度より減少している。

企業では、「セキュリティサービス関連」が昨年度より最も増加しており、大学では、「認証技術」、「ウイルス対策」、「セキュリティサービス関連」が昨年度より増加している。

【本調査】

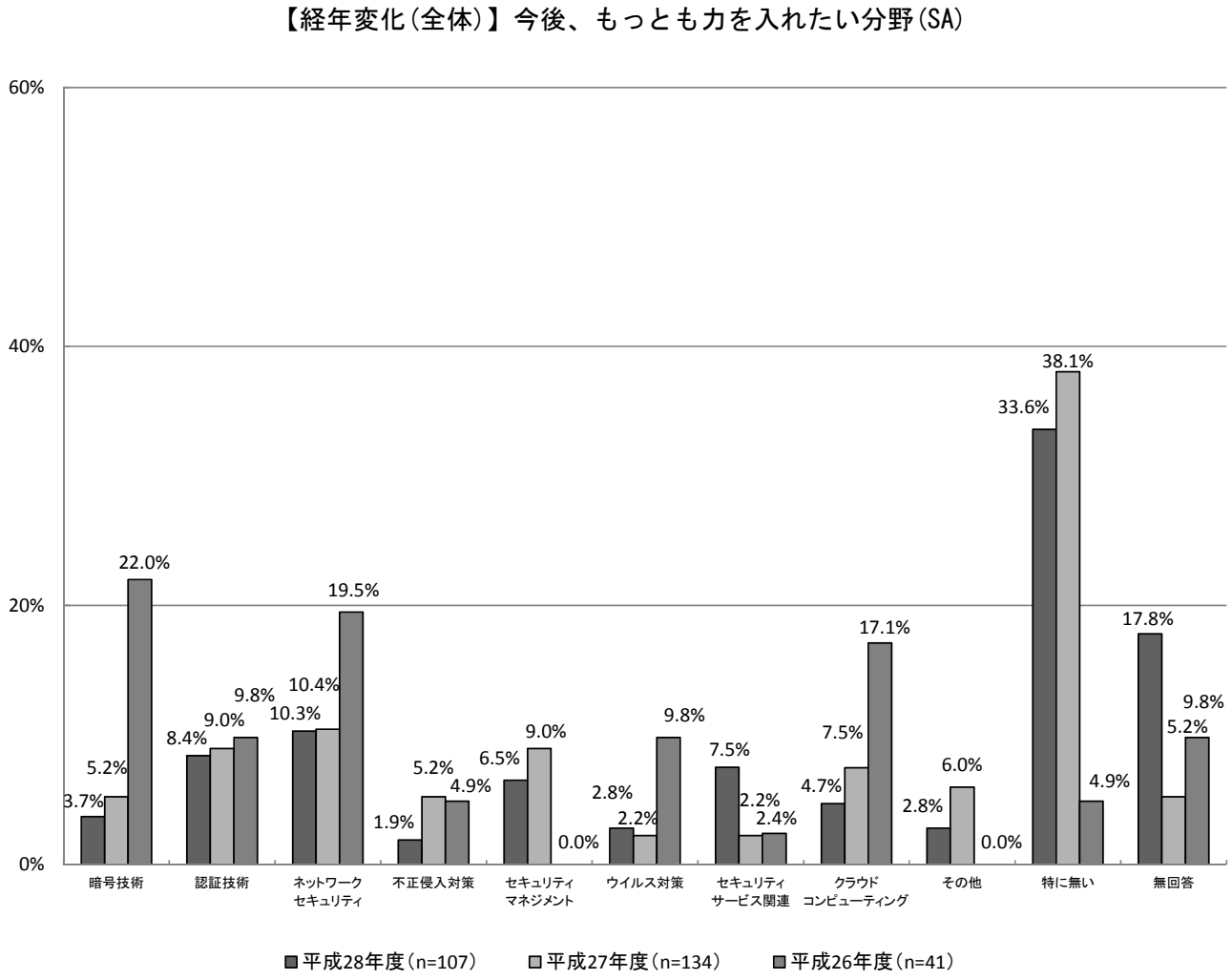
今後、もっとも力を入れたい分野について、「特に無い」と回答のあったものを除くと、全体では、「ネットワークセキュリティ」が 10.3%（11 件）で最も多く、次いで「認証技術」が.8.4%（9 件）、「セキュリティサービス関連」が 7.5%（8 件）となっている。

企業では、「セキュリティサービス関連」が 11.1%（6 件）で最も多く、大学では、「認証技術」が 18.2%（8 件）が最も多くなっている。



【経年変化(全体)】

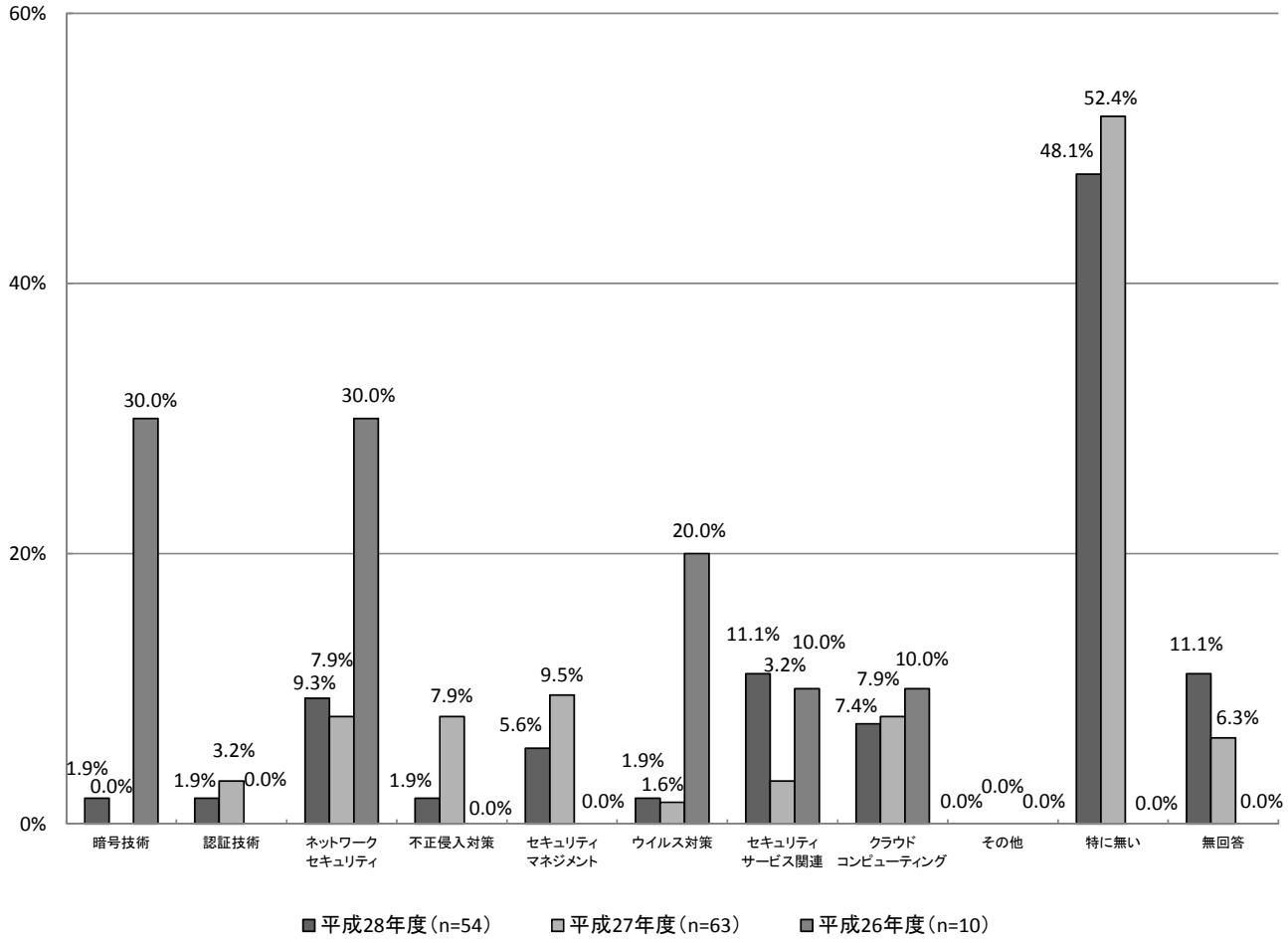
昨年度と比較すると全体では、「ウイルス対策」が 0.6 ポイント、「セキュリティサービス関連」が 5.3 ポイント増加している。一方、これを除いた全分野では減少している。



【経年変化(企業)】

昨年度と比較すると企業では、「セキュリティサービス関連」が 7.9 ポイントと最も増加しており、次いで「暗号技術」が 1.9 ポイント増加している。一方「不正侵入対策」は 6.0 ポイントと最も減少している。

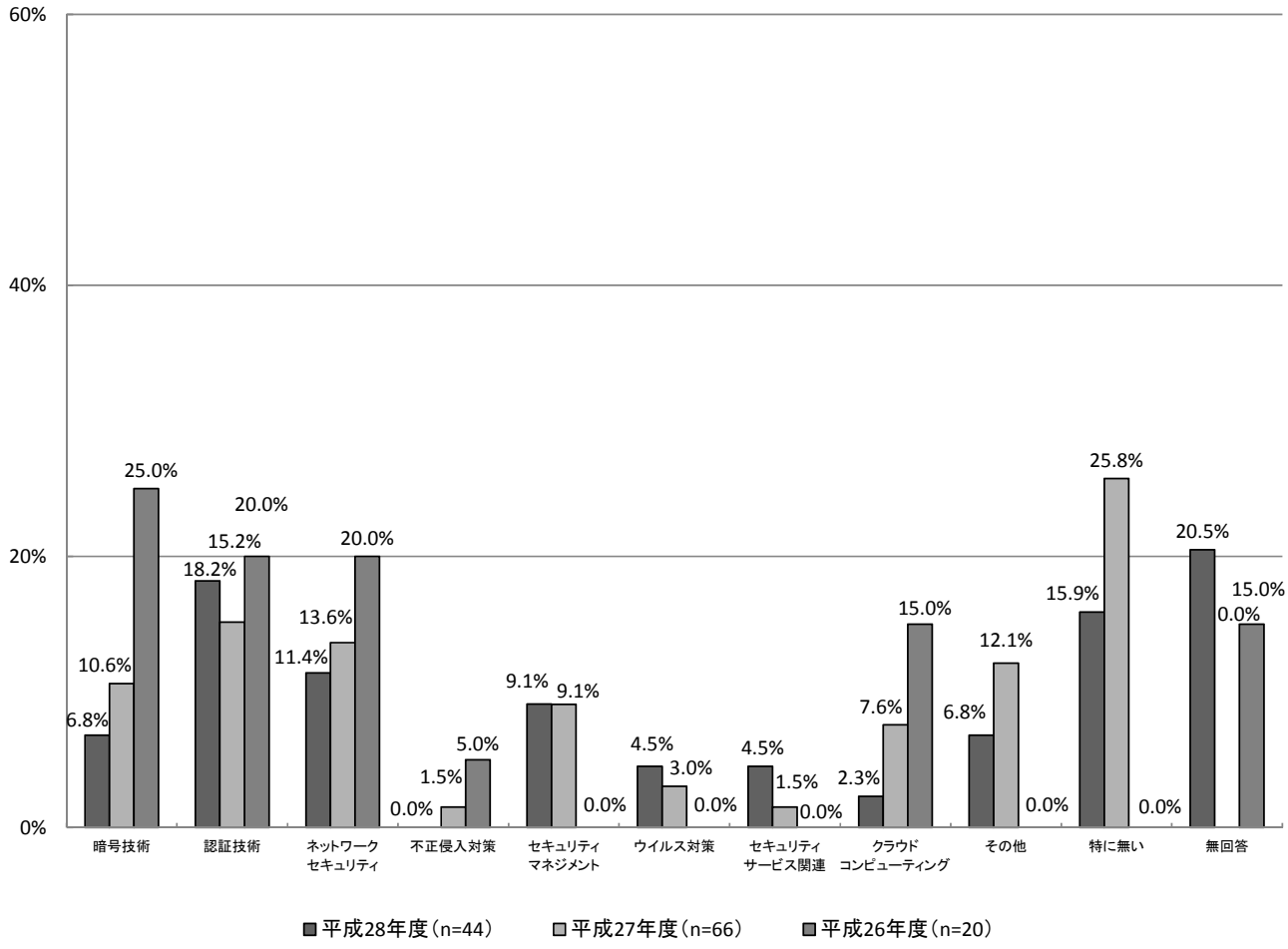
【経年変化(企業)】今後、もっとも力を入れたい分野(SA)



【経年変化(大学)】

昨年度と比較すると大学では、「認証技術」及び「セキュリティサービス関連」が同じく 3.0 ポイントと最も増加しており、「ウィルス対策」が 1.5 ポイント増加している。一方「特に無い」と回答のあったものを除くと、「クラウドコンピューティング」及び「その他」が同じく 5.3 ポイントと最も減少している。

【経年変化(大学)】今後、もっとも力を入れたい分野(SA)



3.1.4. 現在、実用化(製品化)されている分野【A-問3】

【本調査】

全体では、「ネットワークセキュリティ」が最も多く、次いで「ウイルス対策」となっている。

企業では、「ネットワークセキュリティ」が最も多く、次いで「ウイルス対策」及び「セキュリティサービス関連」が多くなっている。

【経年変化】

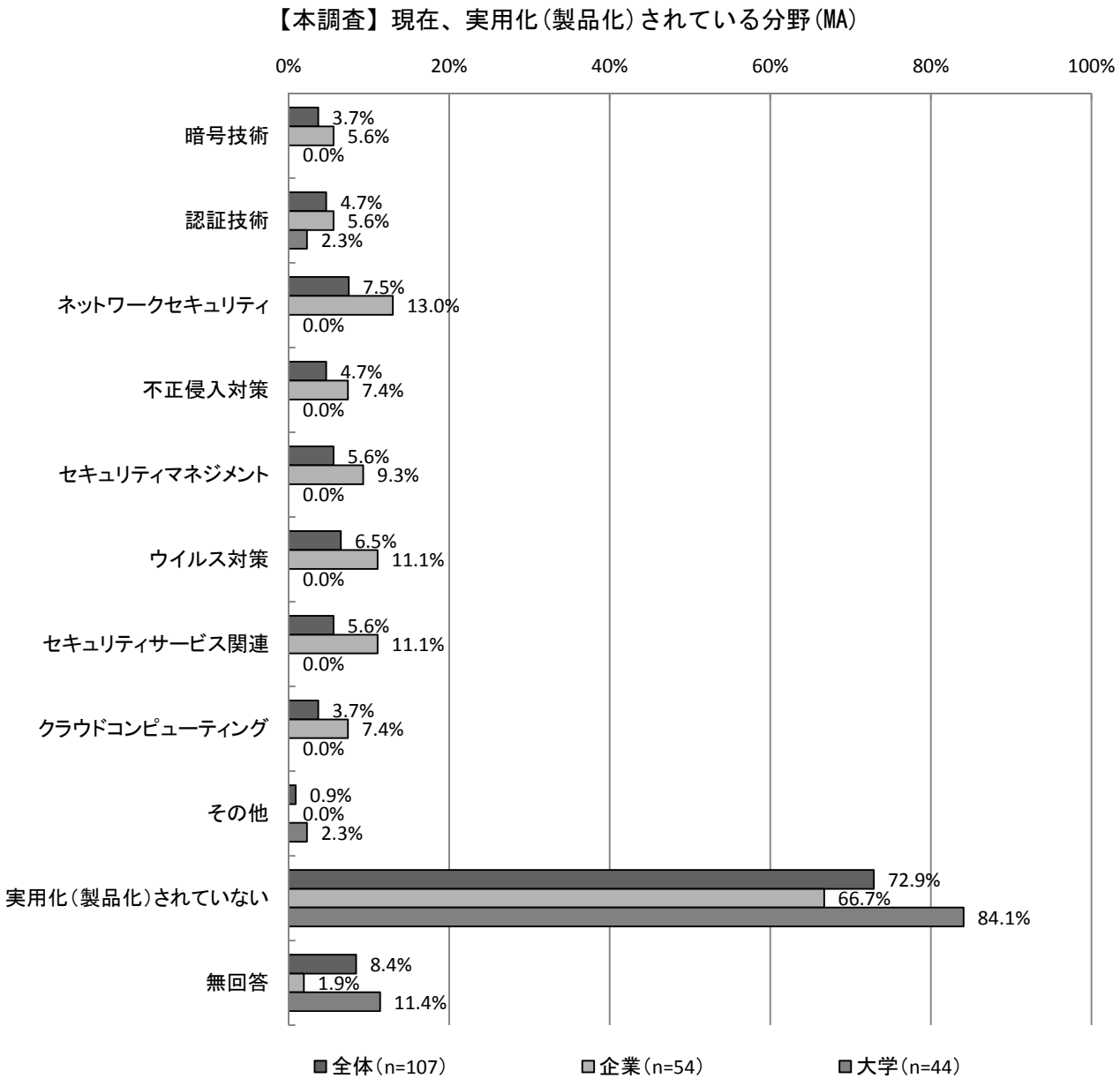
全体では、「セキュリティマネジメント」、「セキュリティサービス関連」、「その他」を除くすべての分野で減少している。

企業では、「ネットワークセキュリティ」、「セキュリティマネジメント」、「セキュリティサービス関連」、「その他」を除くすべての分野で減少し、大学では、「その他」を除くすべての分野で減少している。

【本調査】

現在、実用化(製品化)されている分野について、「実用化（製品化）されていない」と回答のあったものを除くと、全体では、「ネットワークセキュリティ」が 7.5%（8 件）で最も多く、次いで「ウイルス対策」が 6.5%（7 件）となっている。

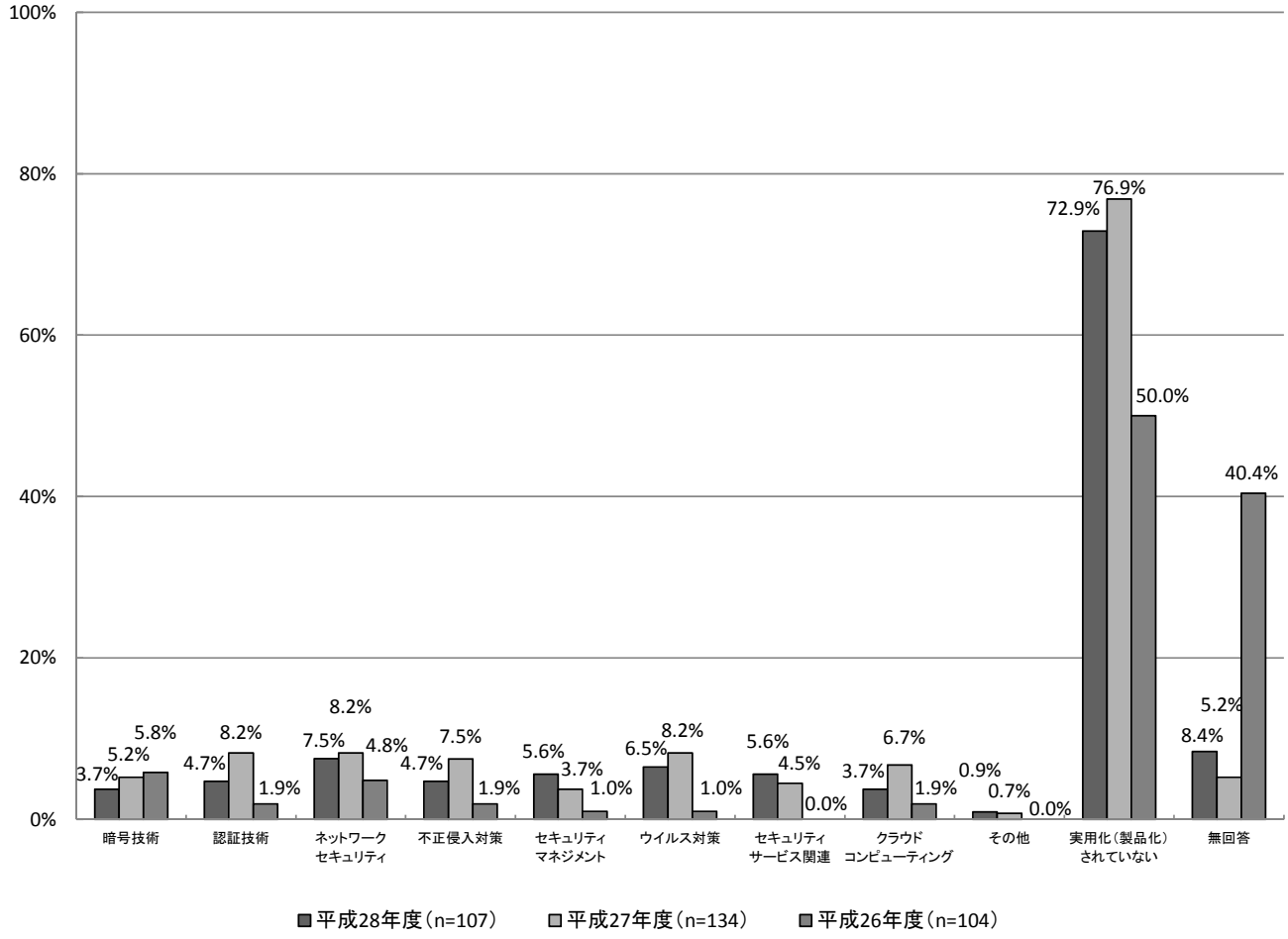
企業では、「ネットワークセキュリティ」が 13.0%（7 件）で最も多く、次いで「ウイルス対策」及び「セキュリティサービス関連」が同じく 11.1%（6 件）となっている。



【経年変化(全体)】

昨年度と比較すると全体では、「セキュリティマネジメント」、「セキュリティサービス関連」、「その他」以外の全分野で減少している。

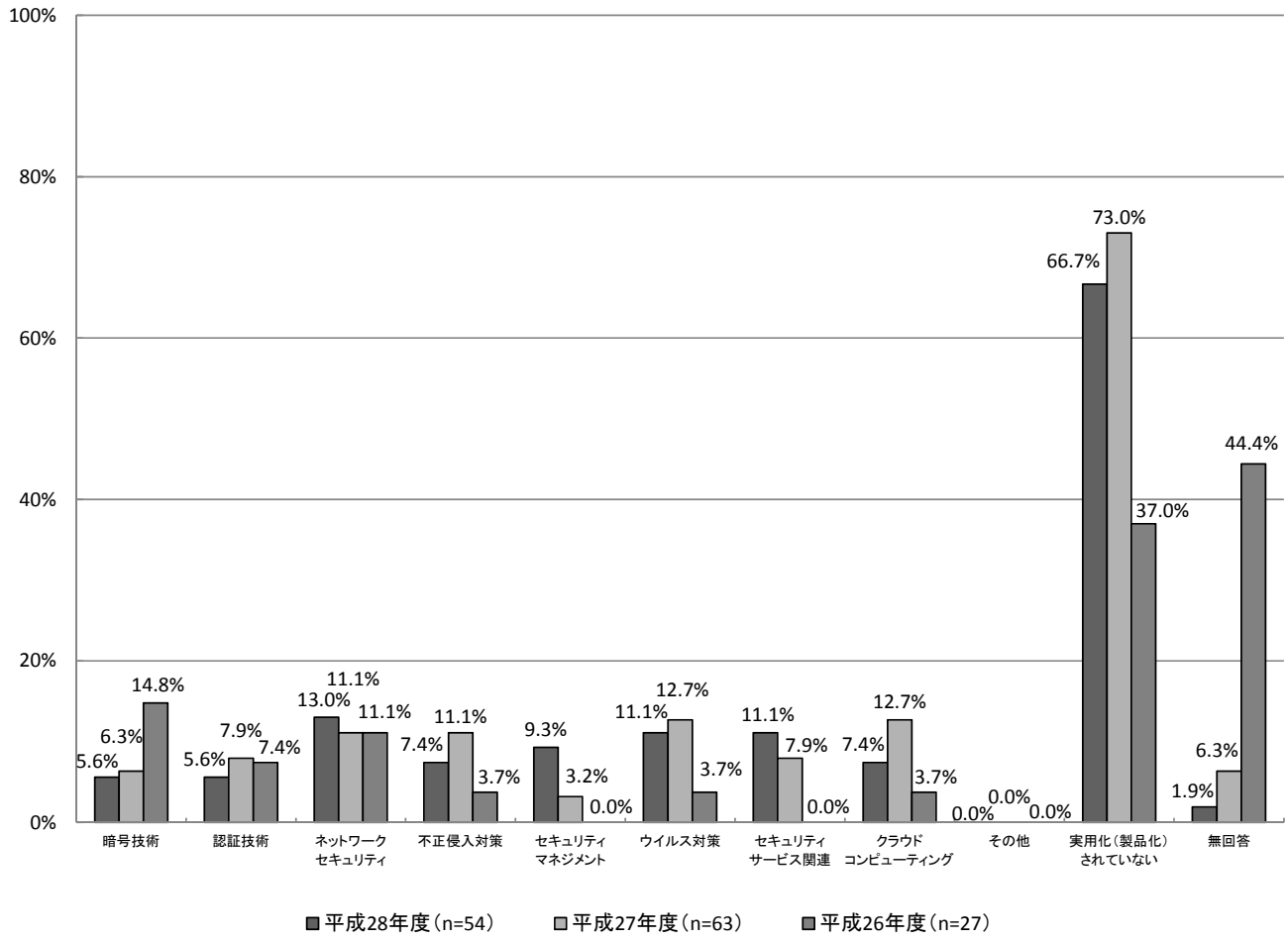
【経年変化(全体)】現在、実用化(製品化)されている分野(MA)



【経年変化(企業)】

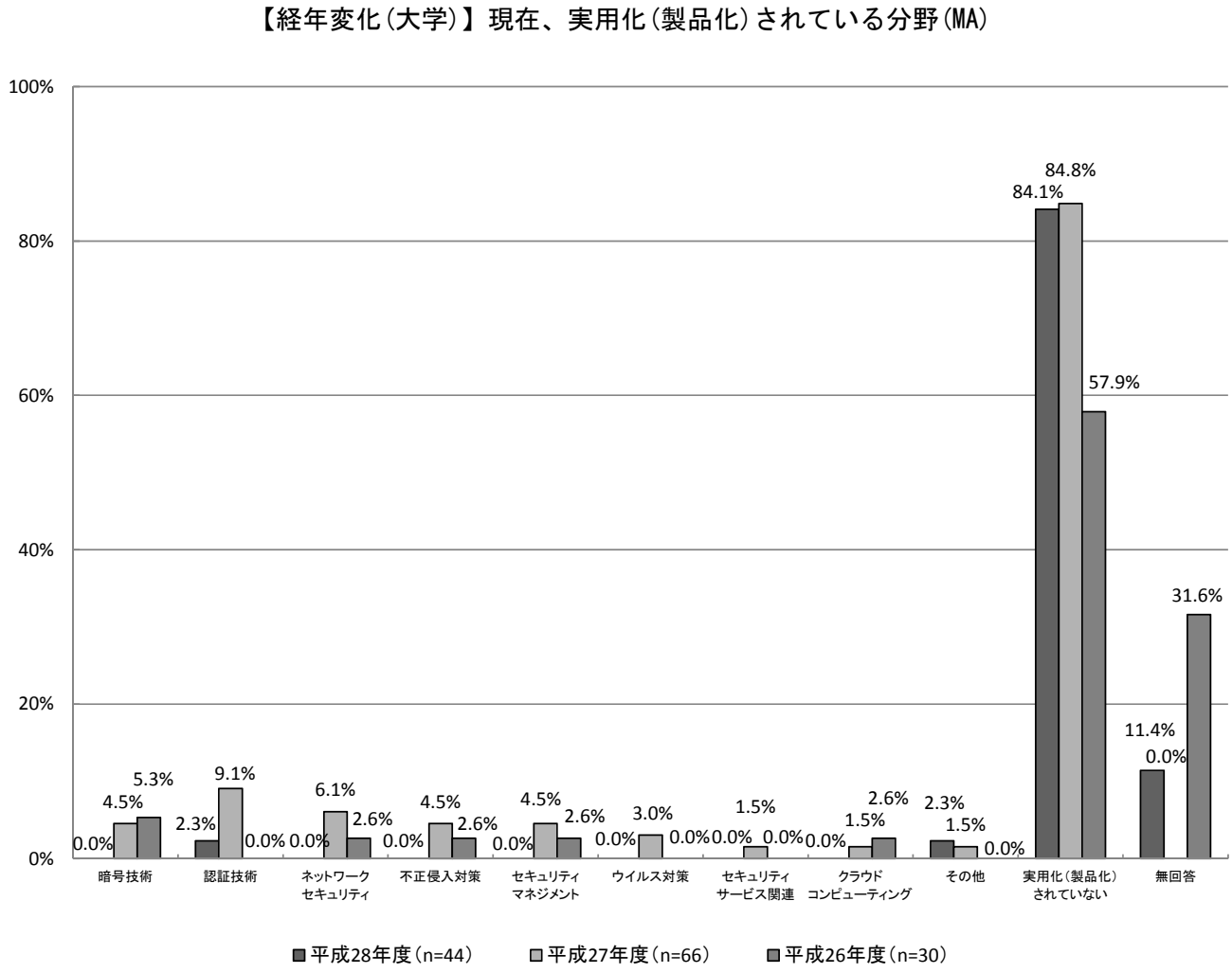
昨年度と比較すると企業では、「ネットワークセキュリティ」、「セキュリティマネジメント」、「セキュリティサービス関連」、「その他」以外の全分野で減少している。

【経年変化(企業)】現在、実用化(製品化)されている分野(MA)



【経年変化(大学)】

昨年度と比較すると大学では、「その他」以外の全分野で減少しており、「認証技術」が 6.8 ポイント、「ネットワークセキュリティ」が 6.1 ポイントと多く減少している。



3.1.5. 今後、実用化(製品化)を見込んでいる分野【A-問4】

【本調査】

全体では、「認証技術」が最も多く、次いで「ネットワークセキュリティ」及び「セキュリティサービス関連」となっている。

企業では、「セキュリティサービス関連」が最も多く、大学では、「認証技術」が最も多くなっている。

【経年変化】

全体では、「セキュリティサービス関連」、「不正侵入対策」、「認証技術」及び「クラウドコンピューティング」が増加している。

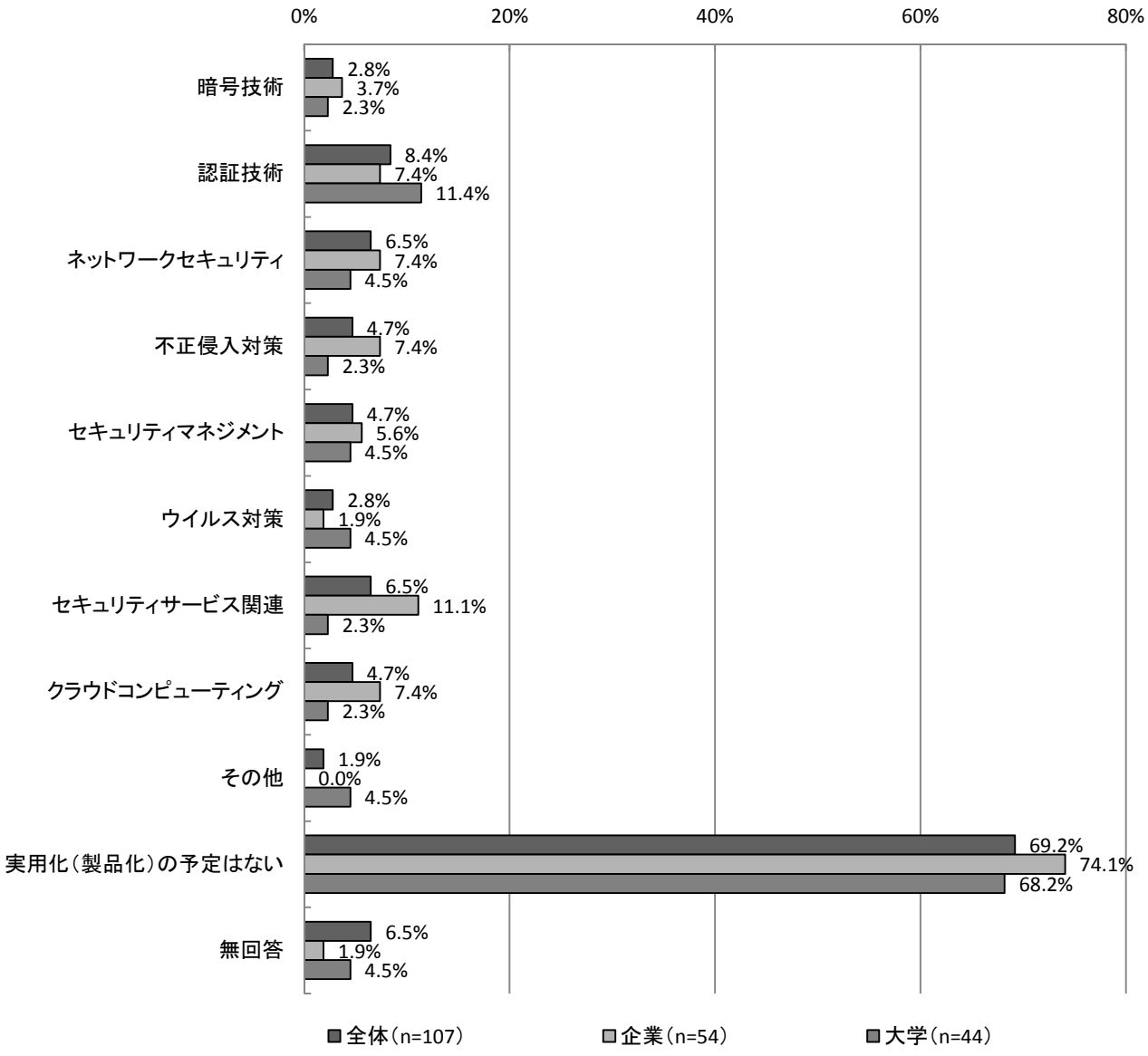
企業及び大学では、「ウイルス対策」を除くすべての分野で増加している。

【本調査】

今後、実用化（製品化）を見込んでいる分野について、「実用化（製品化）の予定はない」と回答のあったものを除くと、全体では、「認証技術」が 8.4%（9 件）で最も多く、次いで「ネットワークセキュリティ」及び「セキュリティサービス関連」が同じく 6.5%（7 件）となっている。

企業では、「セキュリティサービス関連」が 11.1%（6 件）で最も多く、大学では、「認証技術」が 11.4%（5 件）で最も多くなっている。

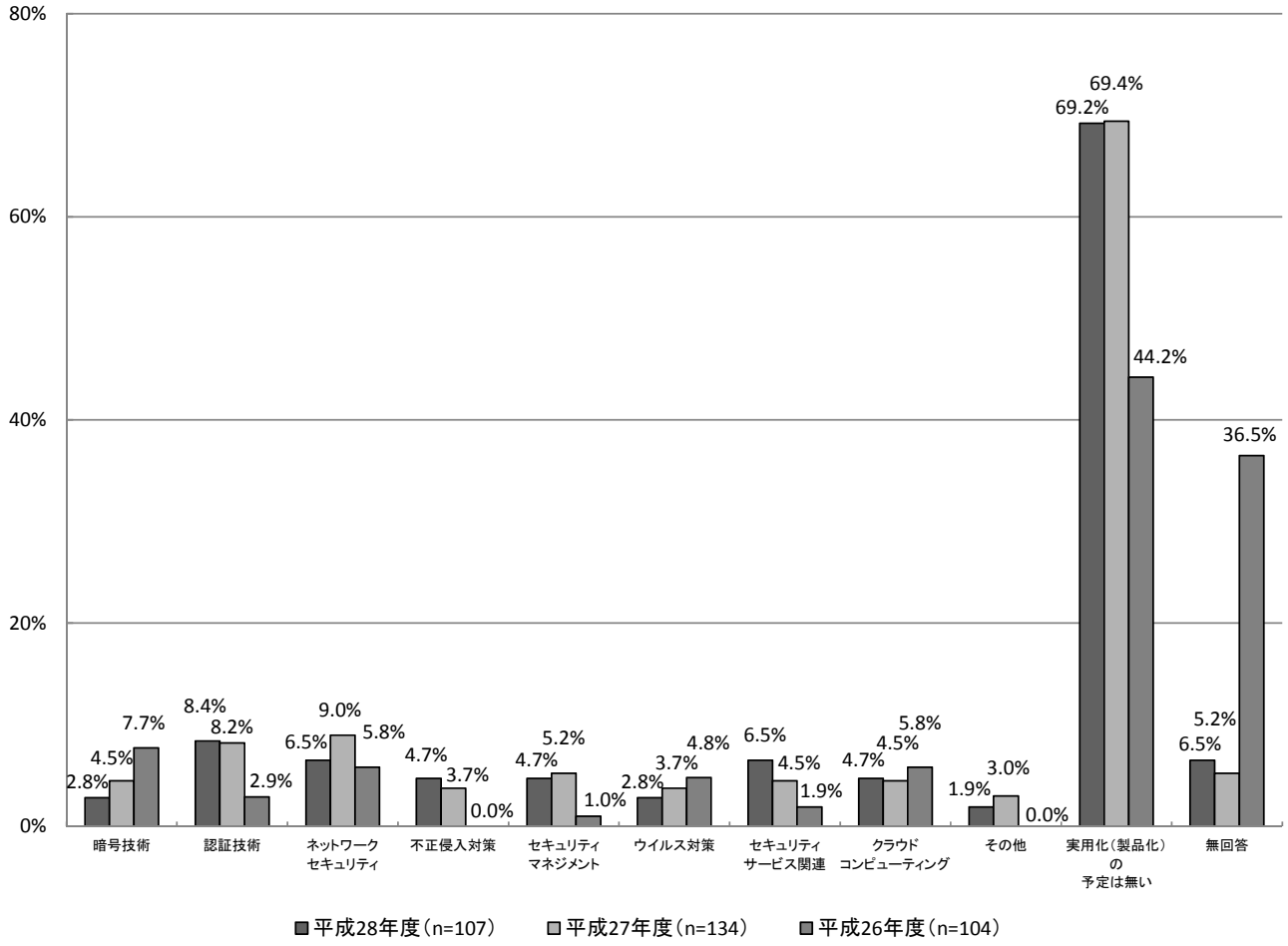
【本調査】今後、実用化（製品化）を見込んでいる分野（MA）



【経年変化(全体)】

昨年度と比較すると全体では、「セキュリティサービス関連」が 2.0 ポイント、「不正侵入対策」が 1.0 ポイント、「認証技術」及び「クラウドコンピューティング」が同じく 0.2 ポイントと増加している。それ以外の分野では減少している。

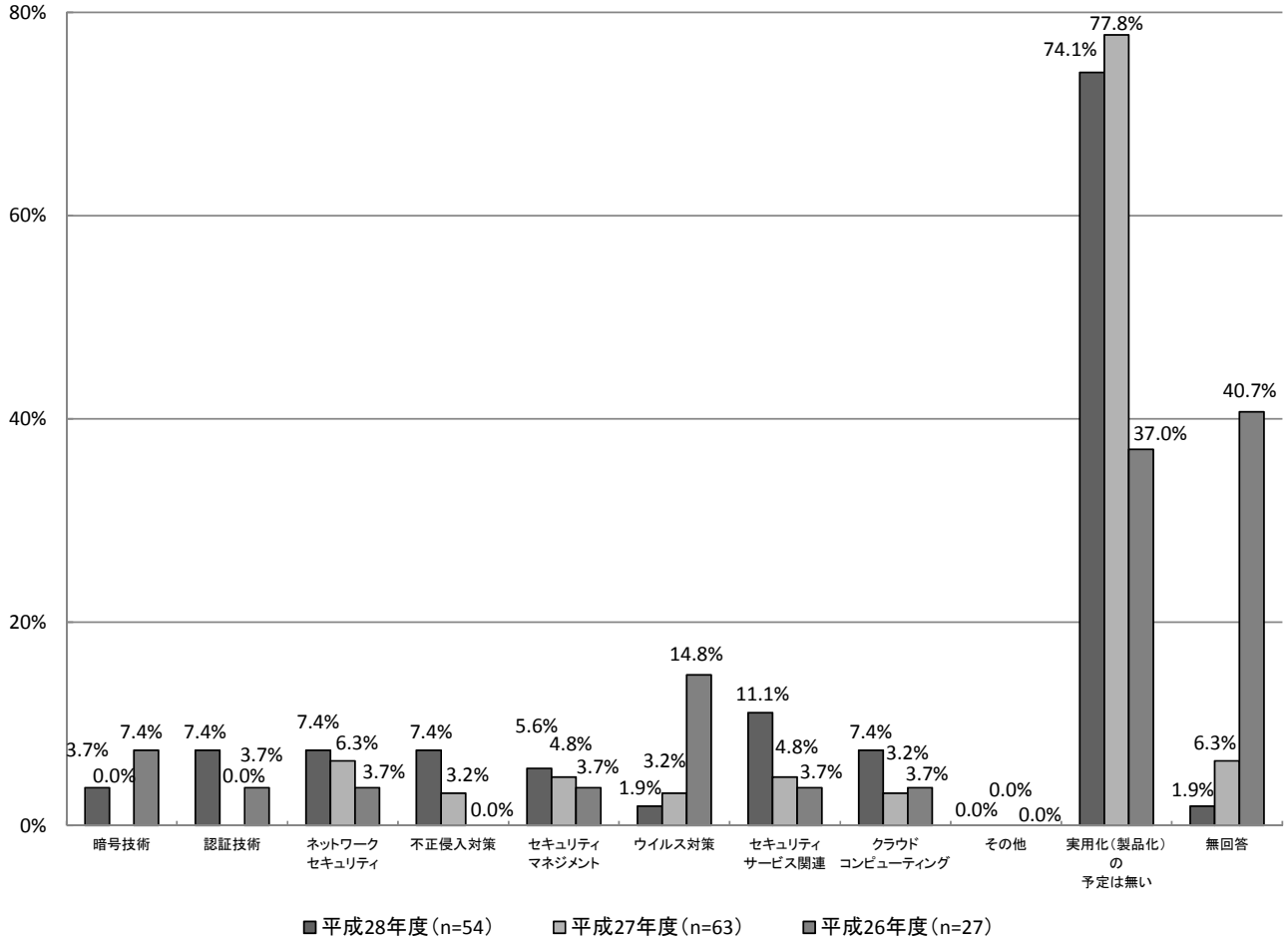
【経年変化(全体)】今後、実用化(製品化)を見込んでいる分野(MA)



【経年変化(企業)】

昨年度と比較すると企業では、「ウイルス対策」及び「実用化（製品化）の予定はない」以外の全分野で増加となり、「認証技術」が 7.4 ポイントと最も増加している。

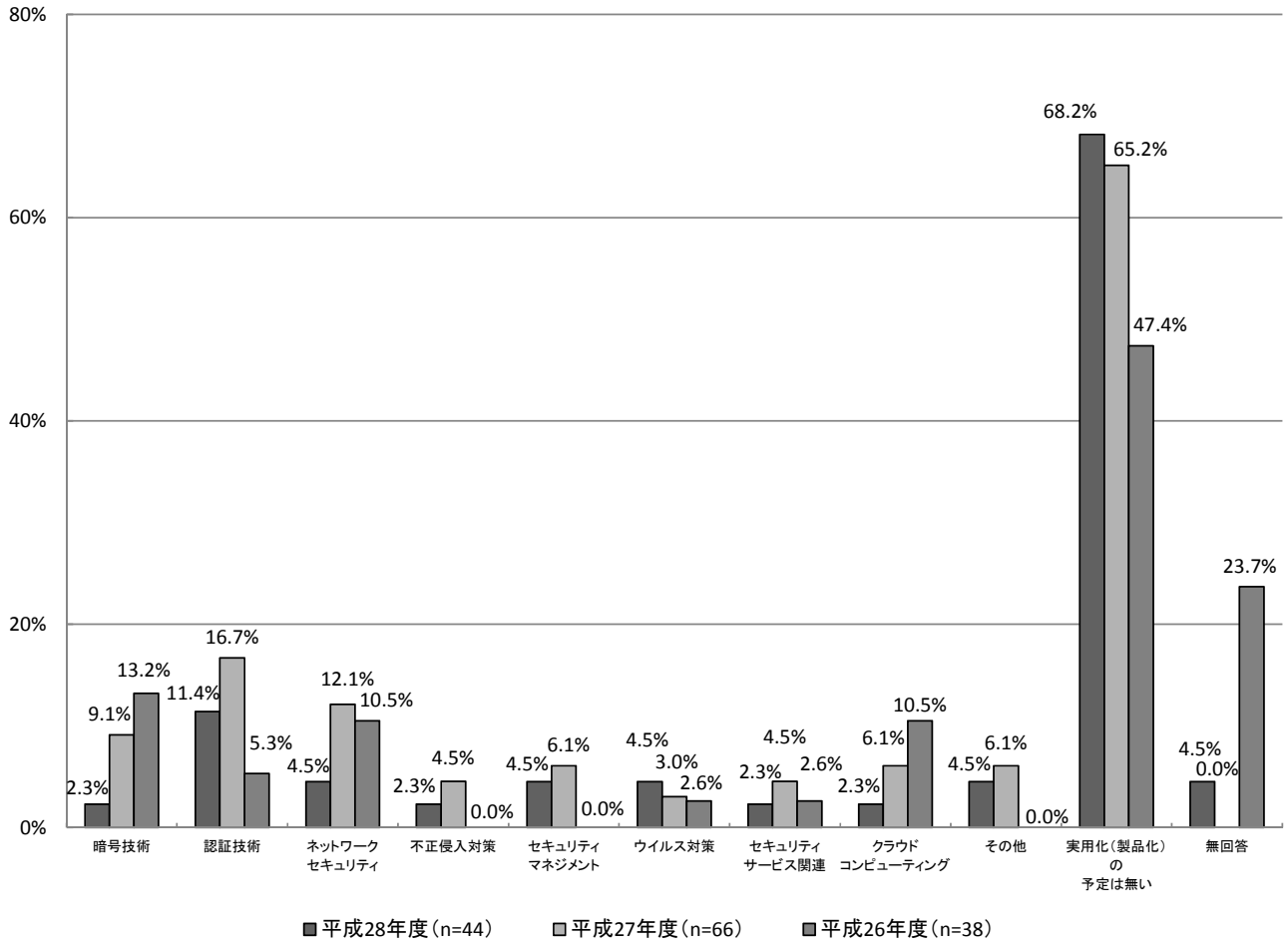
【経年変化(企業)】今後、実用化(製品化)を見込んでいる分野(MA)



【経年変化(大学)】

昨年度と比較すると大学では、「ネットワークセキュリティ」が 7.6 ポイントと最も減少しており、次いで「暗号技術」が 6.8 ポイント、「認証技術」が 5.3 ポイント減少している。一方「実用化（製品化）の予定はない」と回答のあったものを除くと、「ウイルス対策」が 1.5 ポイント増加している。

【経年変化(大学)】今後、実用化(製品化)を見込んでいる分野(MA)



3.2. 実用化された製品及び研究開発中の技術・サービス

本節では、回答用紙B（実用化（製品化））及び回答用紙C（研究開発）の各々の状況について、一覧表にまとめたものを示す。この一覧表は、バイヤーズガイドのような製品一覧表として使うことを想定しておらず、あくまで今回の調査対象とした大学・企業の母集団で抽出してきたものを参考までに掲載したものである。この資料で一般的な傾向を知るなど、具体的な製品を選択する際の参考として使われたい。

また、表中の「技術開発状況」及び「概要・特徴など」については、回答をそのまま、または簡略化して掲載しており、調査者の意見を示すものではない。

■　技術の実用化（製品化）状況

製品名	企業・大学名	開発元(メーカー名等)	侵入検知・防御技術	ぜい弱性対策技術	高度認証技術	インシデント分析技術	不正プログラム対策技術	その他アクセス制御に関する技術
AXシリーズ（スイッチ、ルータ）	アラクサラネットワークス株式会社	アラクサラネットワークス株式会社	○					
Opengate, OpengateM	国立大学法人 佐賀大学	佐賀大学						○
ウイルスバスター	株式会社　東京商工リサーチ	トレンドマイクロ株式会社	○				○	○
IBM　Aliss	株式会社　東京商工リサーチ	日本アイ・ビー・エム株式会社						○
CISCO VPN-GW,　Micorsoft Active Directory　IIJ GIOリモートアクセス	株式会社　東京商工リサーチ	シスコシステムズ合同会社，日本マイクロソフト株式会社　株式会社インターネットイニシアチブ						○

※ 回答用紙Bにおいて、公開用情報が得られなかったもの及び「製品名」、「企業・大学名」、「開発元」のいずれか記載がないものは省略している

■　技術の研究開発状況

研究開発名称	企業・大学名	関連部門名	侵入検知・防御技術	ぜい弱性対策技術	高度認証技術	インシデント分析技術	不正プログラム対策技術	その他アクセス制御に関する技術
口唇の動き特徴を用いた個人認証	秋田大学理工学部	秋田大学　理工学部　数理・電気電子情報学科　人間情報工学コース			○			
電子透かしを用いた改ざん検出と復元	大阪府立大学　大学院　工学研究科	電子透かし				○		
ネットワークセキュリティ、情報ネットワーク技術に関する研究	東京情報大学	ネットワーク・セキュリティコース	○	○		○	○	
M2M/IoTネットワークにおけるアクセス制御	徳島大学理工学部	知能情報系・ネットワークシステム制御研究室						○
NTMobile（Network Traversal with Mobility）	名城大学理工学部情報工学科　鈴木秀和研究室	理工学部	○					

※ 回答用紙Cにおいて、公開用情報が得られなかったもの及び「研究開発名称」、「企業・大学名」、「開発部門名」のいずれか記載がないものは省略している

3.2.1.「技術の実用化（製品化）状況」について

※一覧表の下には対象となる防御対象について○を付与している。

企業・大学名	アラクサラネットワークス株式会社
代表者名	南川育穂
所在地	〒212－0058　川崎市幸区鹿島田１－１－２　新川崎三井ビル　西棟
窓口部署名	
電話番号	
ホームページのURL	http://www.alaxala.com/
製品説明のURL	
対象技術	技術の概要・特徴など
製品名： AXシリーズ（スイッチ、ルータ） 開発元(メーカー名等)： アラクサラネットワークス株式会社 開発国： 日本 価格： ¥81,000（AX620R-2105）～ 発売時期： 平成16年10月1日 出荷数： 累計　167,600台（2015年9月30日時点）	AXシリーズは、VLANによるネットワーク分離やACL(Access Control List)による通信制御といった基本的なセキュリティ機能に加え、アクセス制御に関わる以下の特徴的な機能で安心なネットワークを提供します。1. ホワイトリスト機能 ネットワーク上の通信を学習し、自動で許可リストを作成。運用中は、ネットワークに上の全ての通信を監視。許可リストにない不正な通信を全てシャットアウトすることで、様々な攻撃からネットワークを効果的に守る。 対象モデル： AX2500S、AX260A2. トリプル認証IEEE802.1X認証/Web認証/MAC認証） 様々な端末が混在した環境でも、端末に応じた認証を利用可能。また、複数端末を集線するハブ経由でも認証が可能なため、コストパフォーマンスの高いネットワークを構築可能。対象モデル：AX8600S、AX8300S、AX8600R、AX620Rを除く全モデル3. セキュア仮想ネットワーク単一の物理機器上でネットワークを仮想的に分離する。ネットワーク上のトラフィックを分けることが可能なため、物理構成に囚われないセキュリティの確保が可能。また、機器の集約が可能なため、コスト低減も可能。対象モデル：AX2500S、AX2200S、AX1200S、AX260A、AX620Rを除く全モデル

不正アクセスからの防御対象	
侵入検知・防御技術	○
ぜい弱性対策技術	
高度認証技術	
インシデント分析技術	
不正プログラム対策技術	
その他アクセス制御に関する技術	

企業・大学名	国立大学法人 佐賀大学
代表者名	
所在地	〒840－8502
窓口部署名	
電話番号	
ホームページのURL	http://www.saga-u.ac.jp
製品説明のURL	
対象技術	技術の概要・特徴など
製品名： Opengate, OpengateM 開発元(メーカー名等)： 佐賀大学 開発国： 日本 価格： オープンソース 発売時期： 出荷数：	無線LANや情報コンセントを利用する際に利用者を認証するためのシステムであり、Webによる平易なインターフェイスを持ち、特別なソフトウェアを導入することなく、利用可能です。利用者の認証終了後、ネットワークを利用することができ、利用終了後は即座に閉鎖します。IPv4のみだけでなく、IPv6にも対応しています。様々な認証方式に対応し、Shibbolethによるシングルサインオンにも対応しているのが特長です。また、Webによる認証と連携して、利用者のデバイスをMACアドレスで認証することも可能です。このACアドレス認証のためのデバイスの登録管理機能も有しています。Opengate　http://www.cc.saga-u.ac.jp/opengate/

不正アクセスからの防御対象	
侵入検知・防御技術	
ぜい弱性対策技術	
高度認証技術	
インシデント分析技術	
不正プログラム対策技術	
その他アクセス制御に関する技術	○

企業・大学名	株式会社　東京商工リサーチ
代表者名	代表 取締役 取締役 社長 河原 光雄
所在地	〒 100-6810　東京都千代田区大手町 1-3-1 JA ビル
窓口部署名	システム 本部
電話番号	03-6910-3160
ホームページのURL	http://www.tsr-net.co.jp
製品説明のURL	
対象技術	技術の概要・特徴など
製品名： ウイルスバスター 開発元(メーカー名等)： トレンドマイクロ株式会社 開発国： 日本 価格： 発売時期： 出荷数：	

不正アクセスからの防御対象	
侵入検知・防御技術	○
ぜい弱性対策技術	
高度認証技術	
インシデント分析技術	
不正プログラム対策技術	○
その他アクセス制御に関する技術	○

企業・大学名	株式会社　東京商工リサーチ
代表者名	代表 取締役 取締役 社長 河原 光雄
所在地	〒 100-6810　東京都千代田区大手町 1-3-1 JA ビル
窓口部署名	システム 本部
電話番号	03-6910-3160
ホームページのURL	http://www.tsr-net.co.jp
製品説明のURL	
対象技術	技術の概要・特徴など
製品名： IBM Aliss 開発元(メーカー名等)： 日本アイ・ビー・エム株式会社 開発国： 日本 価格： 発売時期： 出荷数：	

不正アクセスからの防御対象	
侵入検知・防御技術	
ぜい弱性対策技術	
高度認証技術	
インシデント分析技術	
不正プログラム対策技術	
その他アクセス制御に関する技術	○

企業・大学名	株式会社　東京商工リサーチ
代表者名	代表 取締役 取締役 社長 河原 光雄
所在地	〒 100-6810　東京都千代田区大手町 1-3-1 JA ビル
窓口部署名	システム 本部
電話番号	03-6910-3160
ホームページのURL	http://www.tsr-net.co.jp
製品説明のURL	
対象技術	技術の概要・特徴など
製品名： CISCO VPN-GW, Micorsoft Active Directory IIJ GIOリモートアクセス 開発元(メーカー名等)： シスコシステムズ合同会社, 日本マイクロソフト株式会社 株式会社インターネットイニシアチブ 開発国： 米国、米国、日本 価格： 発売時期： 出荷数：	

不正アクセスからの防御対象	
侵入検知・防御技術	
ぜい弱性対策技術	
高度認証技術	
インシデント分析技術	
不正プログラム対策技術	
その他アクセス制御に関する技術	○

3.2.2.「技術の研究開発状況」について

※一覧表の下には対象となる防御対象について〇を付与している

企業・大学名	秋田大学理工学部
代表者名	村岡　幹夫
所在地	〒010－8502　秋田県秋田市手形学園町１－１
窓口部署名	総務担当
電話番号	018-889-2305
関連部門名	秋田大学　理工学部　数理・電気電子情報学科　人間情報工学コース
ホームページのURL	http://www.riko.akita-u.ac.jp/
研究説明のURL	http:www.ie.akita-u.ac.jp/
対象技術	技術の概要・特徴など
研究開発名称： 口唇の動き特徴を用いた個人認証 研究開発国： 日本 研究開発時期： 平成22年4月1日～平成31年3月31日	口唇の動き特徴から研究室レベル（20人程度）の個人認証が可能である

不正アクセスからの防御対象	
侵入検知・防御技術	
ぜい弱性対策技術	
高度認証技術	〇
インシデント分析技術	
不正プログラム対策技術	
その他アクセス制御に関する技術	

企業・大学名	大阪府立大学　大学院　工学研究科
代表者名	辰巳砂　昌弘
所在地	〒599－8531　大阪府堺市中区学園町１－１
窓口部署名	共同研究，受託研究等に関するお問い合わせ研究連携推進課
電話番号	072-254-9107
関連部門名	電子透かし
ホームページのURL	http://www.eng.osakafu-u.ac.jp
研究説明のURL	
対象技術	技術の概要・特徴など
研究開発名称： 電子透かしを用いた改ざん検出と復元 研究開発国： 日本 研究開発時期：	あらかじめ，電子透かし技術を利用して画像に透かしを埋め込み，透かし入り画像を作成しておく．透かし入り画像に改ざんが施されたとしても，埋め込まれている透かしがどのように破壊されているかを確認することによって，どの領域が改ざんされたかを検出できる．その上，改ざんされる前の状態を，低解像度ではあるものの，復元可能である．

不正アクセスからの防御対象	
侵入検知・防御技術	
ぜい弱性対策技術	
高度認証技術	
インシデント分析技術	○
不正プログラム対策技術	
その他アクセス制御に関する技術	

企業・大学名	東京情報大学
代表者名	学長　鈴木 昌治
所在地	〒265－8501 千葉市若葉区御成台4-1
窓口部署名	総務課
電話番号	043-236-4603
関連部門名	ネットワーク・セキュリティコース
ホームページのURL	http://www.tuis.ac.jp
研究説明のURL	
対象技術	技術の概要・特徴など
研究開発名称： ネットワークセキュリティ、情報ネットワーク技術に関する研究 研究開発国： 日本 研究開発時期：	

不正アクセスからの防御対象	
侵入検知・防御技術	○
ぜい弱性対策技術	○
高度認証技術	
インシデント分析技術	○
不正プログラム対策技術	○
その他アクセス制御に関する技術	

企業・大学名	徳島大学理工学部
代表者名	河村　保彦
所在地	〒770－8506 徳島県徳島市南常三島町２丁目１番地
窓口部署名	常三島事務部理工学部事務課総務係
電話番号	088-656-7304
関連部門名	知能情報系・ネットワークシステム制御研究室
ホームページのURL	http://www.tokushima-u.ac.jp/st/
研究説明のURL	
対象技術	技術の概要・特徴など
研究開発名称： M2M/IoTネットワークにおけるアクセス制御 研究開発国： 日本 研究開発時期： 平成28年4月1日～	構想段階

不正アクセスからの防御対象	
侵入検知・防御技術	
ぜい弱性対策技術	
高度認証技術	
インシデント分析技術	
不正プログラム対策技術	
その他アクセス制御に関する技術	○

企業・大学名	名城大学理工学部情報工学科　鈴木秀和研究室
代表者名	鈴木　秀和
所在地	〒　468－8502　名古屋市天白区塩釜口一丁目501番地
窓口部署名	理工学部事務室
電話番号	052-832-1151
関連部門名	理工学部
ホームページのURL	http://www.meijo-u.ac.jp/
研究説明のURL	http://www.ucl.meijo-u.ac.jp, http://www.ntmobile.net/
対象技術	技術の概要・特徴など
研究開発名称： NTMobile（Network Traversal with Mobility） 研究開発国： 日本 研究開発時期： 平成22年6月～	NTMobileとは，IPv4/IPv6混在ネットワークにおいて通信開始時に端末（PC，サーバ，スマートフォンのモバイル端末など）間で暗号鍵の交換および暗号化通信路を動的かつできる限りエンドツーエンドで構築する技術である．これまでに暗号化通信機能，通信相手認証機能，暗号鍵管理機能などの技術仕様を決定し，一部の機能についてはLinux，Android，iOSアプリとして実装が完了している．現在は企業と共同研究開発を進めており，研究開発成果をライブラリやサービスとして構築し，アプリケーション開発者などへ提供することを検討している．

不正アクセスからの防御対象	
侵入検知・防御技術	○
ぜい弱性対策技術	
高度認証技術	
インシデント分析技術	
不正プログラム対策技術	
その他アクセス制御に関する技術	

アクセス制御機能に関する技術の研究開発状況等に関する調査 調査報告書

付録資料

付録１：調査票
付録２：集計表

付録１

1.調査票

アクセス制御機能に関する技術の研究開発状況等に関する調査

平成28年8月

調査ご協力のお願い

時下、ますますご清祥のこととお慶び申し上げます。

この度、株式会社アストジェイは、警察庁生活安全局からの委託により、不正アクセス行為からの防御に関する意識の啓発や知識の普及に役立てることを目的に、民間の企業・大学等研究開発機関・各種団体等におけるアクセス制御に関する技術の研究開発状況を確認させていただくためのアンケート調査を実施することといたしました。

本アンケート調査でございますが、**アクセス制御に関する技術の研究開発をご担当されている方**に、回答していただきたく存じます。

このたび、選定いたしました民間の企業・大学等研究開発機関・各種団体等については、誠に勝手ながら、アクセス制御機能に関する技術研究開発や製品化を行っている方々の中から、無作為に選定させていただきました。

誠に急なご依頼で大変恐縮ではございますが、本アンケートの趣旨をご理解いただき、ご協力を賜りますよう、お願い申し上げます。

※　本調査結果は、報告書にとりまとめ、警察庁のホームページに今年度中、公開させていただく予定であります。

※　また、本調査は例年行っているものであり、過去に行った調査結果は、下記URLよりアクセスしてご覧いただけます。

過去の報告書：http://www.npa.go.jp/cyber/research/index.html

〈調査企画〉

〒100-8974　東京都千代田区霞ヶ関二丁目１番２号
警察庁　生活安全局　情報技術犯罪対策課
担当　　高野
TEL：03-3581-0141（内線　3433　）

〈調査実施（このアンケートに関するお問合せ先)〉

〒169-0051　東京都新宿区西早稲田三丁目 30 番 16 号
株式会社　アストジェイ
担当　　村山、小渕
TEL：03-6380-2121

＜ご記入上のお願い＞

1　回答については、**研究開発をご担当されている部署の方**が記載していただくよう、お願いいたします。

2　回答方法は、「電子メールでの回答」、「郵送での回答」のいずれかをお選びください。
なお、何れの回答方法でも、**平成28年9月21日(水)**までにご返信いただきますよう、お願いいたします。

3　回答は、当てはまるものの番号を○印で囲んでください。なお、質問ごとに「○は一つ」「○はいくつでも」というように指定していますので、ご注意ください。

4　「その他（　　）」に該当される場合は、なるべく詳しく（　　）内にご記入ください。

回答用紙Ａ

アクセス制御機能に関する技術の研究開発の現状と方向性に係る調査

■ 研究開発分野については別紙「表１アクセス制御機能の分類表」を参考にしてください。
■ 研究開発が海外ベンダーで行われている場合は、回答できる範囲でお答えください。

問１．現在、取り組んでいるのは、どのような分野ですか。（○はいくつでも）

１．暗号技術
２．認証技術
３．ネットワークセキュリティ
４．不正侵入対策
５．セキュリティマネジメント
６．ウイルス対策
７．セキュリティサービス関連
８．クラウドコンピューティング
９．その他（　　）
10．この分野の技術開発に取り組んでいない

問２．今後、もっとも力を入れたいのは、どうような分野ですか。（○は一つ）

１．暗号技術
２．認証技術
３．ネットワークセキュリティ
４．不正侵入対策
５．セキュリティマネジメント
６．ウイルス対策
７．セキュリティサービス関連
８．クラウドコンピューティング
９．その他（　　）
10．特にない

問３．現在、実用化（製品化）されている分野をお答えください。（○はいくつでも）

１．暗号技術
２．認証技術
３．ネットワークセキュリティ
４．不正侵入対策
５．セキュリティマネジメント
６．ウイルス対策
７．セキュリティサービス関連
８．クラウドコンピューティング
９．その他（　　）
10．実用化（製品化）されていない

問４．今後、実用化（製品化）を見込んでいる分野をお答えください。（○はいくつでも）

１．暗号技術
２．認証技術
３．ネットワークセキュリティ
４．不正侵入対策
５．セキュリティマネジメント
６．ウイルス対策
７．セキュリティサービス関連
８．クラウドコンピューティング
９．その他（　　）
10．実用化（製品化）の予定はない

問５．貴事業体（研究所）での年間売上について、ご回答ください。（○は一つ）

１．なし
２．10億円未満
３．10億円以上100億円未満
４．100億円以上1,000億円未満
５．1,000億円以上

問６．貴事業体（研究所）でのアクセス制御関連の年間売上について、ご回答ください。（○は一つ）

１．なし
２．1億円未満
３．1億円以上10億円未満
４．10億円以上100億円未満
５．100億円以上

問７．貴事業体（研究所）での年間の研究開発費について、ご回答ください。（○は一つ）

１．なし
２．1,000万円未満
３．1,000万円以上1億円未満
４．1億円以上10億円未満
５．10億円以上100億円未満
６．100億円以上

問８．貴事業体（研究所）での研究開発に携わっている人員について、ご回答ください。（○は一つ）

１．0人
２．1人以上10人未満
３．10人以上50人未満
４．50人以上100人未満
５．100人以上

問９.貴事業所（研究所）は、どの業種にあてはまりますか。（○は一つ）

業種分類	業種			
農林・水産・鉱業	1.農林・水産	2.鉱業	3. その他（　　）	
製造業	4.食品	5.繊維	6. 紙・パルプ	7.化学
	8.薬品	9.ゴム・窯業	10.非鉄金属	11.機械
	12.電気機器	13.造船	14.輸送機器	15.精密機器
	16.その他（　　）			
不動産・建築	17.不動産	18.建築	19.その他（　　）	
金融	20.銀行	21.証券	22.保険	23.クレジット
	24.消費者金融	25.信用金庫・組合	26.その他（　　）	
エネルギー	27.電力	28.ガス	29.水道	30.石油製造(精製)
	31.その他（　　）			
運輸業	32.鉄道・地下鉄	33.航空	34.陸運	35.海運
	36.倉庫	37.その他（　　）		
情報通信	38.新聞	39.放送	40.通信	41.ISP
	42.その他（　　）			
サービス	43.流通・卸売	44.小売	45.娯楽・アミューズメント	
	46.飲食	47.ホテル・旅行	48.情報処理・ソフトウェア	
	49.警備	50.医療・福祉	51.その他（　　）	
教育	52.大学	53.短大	54.専門学校	
	55.その他（　　）			
行政サービス	56.都道府県	57.政令指定都市	58.市町村	

（太枠線内にご回答ください）

回答用紙B

実用化（製品化）されているアクセス制御機能に関する技術の個別調査

■ １製品（ハードウェア、ソフトウェア、サービス）につき１枚の回答用紙をご使用ください。
■ 対象がハードウェアやソフトウェアの場合は、問７はご回答いただかなくて結構です。
■ 対象がサービスの場合は、問１～問６はご回答いただかなくて結構です。
■ 製品が複数ある場合は、この用紙をコピーしてご記入ください。
■ （※）の付いた用語については別紙「表２ 用語説明」を参考にしてください。

★ご回答内容の報告書への掲載及び警察庁ホームページでの公開につきまして、「公開情報及びご連絡先記入用紙」にもご回答ください。
※ 本調査票（回答用紙 B）に回答する製品がない場合は回答用紙 C へお進みください。

製品名	
開発元（メーカー名等）	
開発国	
問1 何を守りますか **（○はいくつでも）**	１．ネットワーク ２．サーバ ３．クライアント（ＰＣ等） ４．通信情報 (※) ５．データ ６．施設 (※) ７．その他 （ ）
問2 何から保護しますか **（○はいくつでも）**	１．盗聴 ２．漏えい ３．改ざん (※) ４．なりすまし (※) ５．事実否認 (※) ６．侵入 ７．踏み台 (※) ８．DDoS (※) ９．ウイルス 10．その他 （ ）
問3 どのようなセキュリティ上の効果がありますか **（○はいくつでも）**	１．攻撃や不正操作等の早期検知・検出効果 ２．攻撃や不正操作等に対する防御効果、抑止効果 ３．被害箇所の局所化効果、拡大防止効果 ４．被害箇所の自律的な回復・修復効果 ５．その他（ ）
問4 どのような機能を持っていますか **（○はいくつでも）**	１．認証 (※) ２．証明書 ３．認可 (※) ４．アクセス制御 ５．暗号 ６．検知 ７．運用管理 ８．評価 (※) ９．対外部者の監視 10．対内部者の監視 11．解析 12．その他 （ ）
問5 どのようなレイヤーのセキュリティを守りますか **（○はいくつでも）**	１．物理層 ２．データリンク層 ３．ネットワーク層 ４．トランスポート層 ５．セッション層 ６．プレゼンテーション層 ７．アプリケーション層

問6　この製品はどのような不正アクセスからの防御を対象としていますか。 **（○はいくつでも）**	１．侵入検知・防御技術 ２．ぜい弱性対策技術 ３．高度認証技術 ４．インシデント分析技術 ５．不正プログラム対策技術 ６．その他アクセス制御に関する技術
問7　どのようなサービスですか（対象がサービスの場合） **（○はいくつでも）**	１．教育　　５．保守（サポート） ２．アウトソース　　６．サービスプロバイダ ３．インテグレーション　　７．保険 ４．コンサルティング　　８．その他 （　　）
概要・特徴など	
価格	
発売時期	平成　　年　　月　　日頃～
出荷数	累計

回答用紙C

研究開発中のアクセス制御機能に関する技術の個別調査

- ■ １研究開発分野（技術、サービス）につき１枚の回答用紙を使用ください。
- ■ 研究開発対象が技術の場合は、問８はご回答いただかなくて結構です。
- ■ 研究開発対象がサービスの場合は、問１～問７はご回答いただかなくて結構です。
- ■ 研究開発中の技術・サービスが複数ある場合は、この用紙をコピーしてご記入ください。
- ■ （※）の付いた用語については別紙「表２ 用語説明」を参考にしてください。

★ご回答内容の報告書への掲載及び警察庁ホームページでの公開につきまして、「公開情報及びご連絡先記入用紙」にもご回答ください。

関連部門名	
研究開発名称	
研究開発国	
問1　何を守りますか **（○はいくつでも）**	１．ネットワーク ２．サーバ ３．クライアント（ＰＣ等） ４．通信情報（※） ５．データ ６．施設（※） ７．その他 （　　）
問2　何から保護しますか **（○はいくつでも）**	１．盗聴 ２．漏えい ３．改ざん（※） ４．なりすまし（※） ５．事実否認（※） ６．侵入 ７．踏み台（※） ８．DDoS（※） ９．ウイルス 10．その他 （　　）
問3　どのようなセキュリティ上の効果がありますか **（○はいくつでも）**	１．攻撃や不正操作等の早期検知・検出効果 ２．攻撃や不正操作等に対する防御効果、抑止効果 ３．被害箇所の局所化効果、拡大防止効果 ４．被害箇所の自律的な回復・修復効果 ５．その他（　　）
問4　どのような機能を持っていますか **（○はいくつでも）**	１．認証（※） ２．証明書 ３．認可（※） ４．アクセス制御 ５．暗号 ６．検知 ７．運用管理 ８．評価（※） ９．対外部者の監視 10．対内部者の監視 11．解析 12．その他 （　　）
問5　どのようなレイヤーのセキュリティを守りますか **（○はいくつでも）**	１．物理層 ２．データリンク層 ３．ネットワーク層 ４．トランスポート層 ５．セッション層 ６．プレゼンテーション層 ７．アプリケーション層

問6　この研究開発中の技術はどのような不正アクセスからの防御を対象としていますか。 **（○はいくつでも）**	1．侵入検知・防御技術 2．ぜい弱性対策技術 3．高度認証技術 4．インシデント分析技術 5．不正プログラム対策技術 6．その他アクセス制御に関する技術
問7　研究開発の成果として、どのようなものを目指していますか	1．理論（アルゴリズム、手法、評価など） 2．開発（システム構築、実装、プロトコルなど） 3．実用（実用化のための技術（管理手法、運用技術、インターフェイスなど）） 4．その他（　　）
問8　どのようなサービスですか（対象がサービスの場合） **（○はいくつでも）**	1．教育 2．アウトソース 3．インテグレーション 4．コンサルティング 5．保守 6．サービスプロバイダ 7．保険 8．その他 （　　）
問9　進捗状況はどの段階にありますか **（○は一つ）**	1．1年以内に商用化・実用化が成される段階である 2．1～3年以内に商用化・実用化が成される段階である 3．商用化・実用化は3年より先になるという段階である 4．直接商用化・実用化に結びつくものではない
研究開発状況	
研究開発期間	平成　　年　　月　　日～平成　　年　　月　　日
研究内容の説明がされているURL	http://

公開情報及びご連絡先記入用紙

１．ご回答頂いた技術開発状況を「個別事例一覧表」として本調査の報告書に記載する際に下記の情報を公開いたします。公開して差し支えのない範囲で下記項目にご記入ください。

【公開用情報】

貴事業体（研究所）名 【必須】	
法人番号 【必須】	
代表者名	
所在地	〒　　－
窓口部署名	
電話番号	
ホームページのURL	

２．次にご記入いただいたお名前とご連絡先は、下記の「個人情報の取り扱いについて」により取り扱います。
なお、ご回答内容の確認のため、ご記入いただいたご連絡先に別途、株式会社アストジェイからご連絡させていただくことがあります。

【ご担当者のご連絡先】

貴社名	
貴部署名	
ご担当者氏名	
ご住所	〒　　－
電話番号	
e-mail	

【個人情報のお取り扱いについて】

■　ご担当者の個人情報は、株式会社アストジェイが適切な保護措置を講じ、厳重に管理いたします。

■　ご担当者の個人情報は、不正アクセス行為対策等の実態の把握・今後の方向性の検討等の実施、及び回答内容のご確認のため以外には利用いたしません。また、ご担当者の個人情報が特定される形で調査結果が公開されることはありません。

＜別紙＞　アクセス制御機能について

インターネット、ＬＡＮなどのネットワークに接続されている電子計算機を、ネットワークを介して、正規のユーザ以外の者が利用できないように制限するために、アクセス管理者が対象となる電子計算機などに持たせている機能で、「不正アクセス行為の禁止等に関する法律」の第２条第３項に定められたものをいいます。

本アンケートでは、このアクセス制御機能に関連する技術の開発状況について調査を行っています。

＜参考＞

「不正アクセス行為の禁止等に関する法律」第２条第３項

この法律において「アクセス制御機能」とは、特定電子計算機の特定利用を自動的に制御するために当該特定利用に係るアクセス管理者によって当該特定電子計算機又は当該特定電子計算機に電気通信回線を介して接続された他の特定電子計算機に付加されている機能であって、当該特定利用をしようとする者により当該機能を有する特定電子計算機に入力された符号が当該特定利用に係る識別符号（識別符号を用いて当該アクセス管理者の定める方法により作成される符号と当該識別符号の一部を組み合わせた符号を含む。次項第１号及び第２号において同じ。）であることを確認して、当該特定利用の制限の全部又は一部を解除するものをいう。

＜回答用紙Aの補足＞表１　アクセス制御機能の分類表

分類	例
暗号技術	暗号技術（アルゴリズム開発など）、暗号化ソフト（ファイルの暗号化、ディスクの暗号化など）
認証技術	ワンタイムパスワード、IC カード、USB 等デバイスによる認証、バイオメトリクス認証、PKI、アクセスコントロール（シングルサインオン含む）
ネットワークセキュリティ	VPN（IPsec、SSL、Secure Shellなど）、無線 LAN セキュリティ、ファイアウォール、パケットフィルタリング、コンテンツセキュリティ（コンテンツフィルタ、メールフィルタ）、ネットワーク管理
不正侵入対策	侵入検知（IDS）、ハニーポット、アクセスログ収集管理
セキュリティマネジメント	ログ解析、資産管理、情報保護、セキュリティ情報管理
ウイルス（不正プログラム）対策	ウイルス対策ソフト、スパイウェア対策ソフト
セキュリティサービス	セキュリティ診断、不正アクセスウイルス監視、コンサルティング、レスキューサービス

＜回答用紙B・Cの補足＞表２　用語説明

用語	説明
通信情報	ネットワークなど通信経路上を流れている情報です。
施設	建屋や部屋を指しますが、広義に電源設備などを含めても結構です。
改ざん	保存されている情報やネットワークなどを流れている情報が、第三者により書き換えられることを意味します。
なりすまし	他人のふりをしてメールを交換したり、情報や金銭を引き出したりする行為です。IPアドレスのなりすまし等も含みます。
事実否認	事実を認めないことを意味します。例えば、発注をしていながら、後にそのようなことが無かったかのように振舞うことです。
踏み台	攻撃者が他人のコンピュータなどを経由することで身元を隠匿するような場合、経由されたコンピュータを踏み台と呼びます。
DDoS	インターネット上で、特定のサーバやサイトに向けて一斉に大量の通信を試みることで、当該サーバやサイトのサービスを妨害する攻撃手法です。
認証	パスワードや電子署名、バイオメトリクス認証により、人物（又はシステム）の正当性を確認する行為を意味します。
認可	認証後の、細かなサービス・ファイル等の利用許可・制限等やサーバへのアクセス許可・制限等を含みます。
評価	一定の基準に沿って機能や性能を検証することです。例えば、脆弱性調査ツールなどを指します。

付録２

2. 集計表

2.1 回答用紙Ａの集計表

問1. 現在取り組んでいる分野（ＭＡ）

		調査数	暗号技術	認証技術	ネットワークセキュリティ	不正侵入対策	セキュリティマネジメント	ウイルス対策	セキュリティサービス関連	クラウドコンピューティング	その他	この分野の技術開発に取り組んでいない	無回答
全体		107	18	27	31	19	12	13	12	21	4	41	2
		100.0%	16.8%	25.2%	29.0%	17.8%	11.2%	12.1%	11.2%	19.6%	3.7%	38.3%	1.9%
属性	企業	54	5	9	11	12	7	6	6	9	0	27	1
		100.0%	9.3%	16.7%	20.4%	22.2%	13.0%	11.1%	11.1%	16.7%	0.0%	50.0%	1.9%
	大学	44	11	17	18	5	4	5	5	11	4	9	0
		100.0%	25.0%	38.6%	40.9%	11.4%	9.1%	11.4%	11.4%	25.0%	9.1%	20.5%	0.0%
	無回答	9	2	1	2	2	1	2	1	1	0	5	1
		100.0%	22.2%	11.1%	22.2%	22.2%	11.1%	22.2%	11.1%	11.1%	0.0%	55.6%	11.1%

問2. 今後もっとも力を入れたい分野（ＳＡ）

		調査数	暗号技術	認証技術	ネットワークセキュリティ	不正侵入対策	セキュリティマネジメント	ウイルス対策	セキュリティサービス関連	クラウドコンピューティング	その他	特にない	無回答
全体		107	4	9	11	2	7	3	8	5	3	36	19
		100.0%	3.7%	8.4%	10.3%	1.9%	6.5%	2.8%	7.5%	4.7%	2.8%	33.6%	17.8%
属性	企業	54	1	1	5	1	3	1	6	4	0	26	6
		100.0%	1.9%	1.9%	9.3%	1.9%	5.6%	1.9%	11.1%	7.4%	0.0%	48.1%	11.1%
	大学	44	3	8	5	0	4	2	2	1	3	7	9
		100.0%	6.8%	18.2%	11.4%	0.0%	9.1%	4.5%	4.5%	2.3%	6.8%	15.9%	20.5%
	無回答	9	0	0	1	1	0	0	0	0	0	3	4
		100.0%	0.0%	0.0%	11.1%	11.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	33.3%	44.4%

問3. 現在実用化（製品化）されている分野（ＭＡ）

		調査数	暗号技術	認証技術	ネットワークセキュリティ	不正侵入対策	セキュリティマネジメント	ウイルス対策	セキュリティサービス関連	クラウドコンピューティング	その他	実用化（製品化）されていない	無回答
全体		107	4	5	8	5	6	7	6	4	1	78	9
		100.0%	3.7%	4.7%	7.5%	4.7%	5.6%	6.5%	5.6%	3.7%	0.9%	72.9%	8.4%
属性	企業	54	3	3	7	4	5	6	6	4	0	36	1
		100.0%	5.6%	5.6%	13.0%	7.4%	9.3%	11.1%	11.1%	7.4%	0.0%	66.7%	1.9%
	大学	44	0	1	0	0	0	0	0	0	1	37	5
		100.0%	0.0%	2.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	2.3%	84.1%	11.4%
	無回答	9	1	1	1	1	1	1	0	0	0	5	3
		100.0%	11.1%	11.1%	11.1%	11.1%	11.1%	11.1%	0.0%	0.0%	0.0%	55.6%	33.3%

問4. 実用化（製品化）を見込んでいる分野（MA）

		調査数	暗号技術	認証技術	ネットワークセキュリティ	不正侵入対策	セキュリティマネジメント	ウイルス対策	セキュリティサービス関連	クラウドコンピューティング	その他	実用化（製品化）の予定は無い	無回答
全体		107	3	9	7	5	5	3	7	5	2	74	7
		100.0%	2.8%	8.4%	6.5%	4.7%	4.7%	2.8%	6.5%	4.7%	1.9%	69.2%	6.5%
属性	企業	54	2	4	4	4	3	1	6	4	0	40	1
		100.0%	3.7%	7.4%	7.4%	7.4%	5.6%	1.9%	11.1%	7.4%	0.0%	74.1%	1.9%
	大学	44	1	5	2	1	2	2	1	1	2	30	2
		100.0%	2.3%	11.4%	4.5%	2.3%	4.5%	4.5%	2.3%	2.3%	4.5%	68.2%	4.5%
	無回答	9	0	0	1	0	0	0	0	0	0	4	4
		100.0%	0.0%	0.0%	11.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	44.4%	44.4%

問5. 年間売上（ＳＡ）

		調査数	なし	10億円未満	10億円以上100億円未満	100億円以上1,000億円未満	1,000億円以上	無回答
全体		107	52	32	15	4	0	4
		100.0%	48.6%	29.9%	14.0%	3.7%	0.0%	3.7%
属性	企業	54	10	26	13	4	0	1
		100.0%	18.5%	48.1%	24.1%	7.4%	0.0%	1.9%
	大学	44	39	3	1	0	0	1
		100.0%	88.6%	6.8%	2.3%	0.0%	0.0%	2.3%
	無回答	9	3	3	1	0	0	2
		100.0%	33.3%	33.3%	11.1%	0.0%	0.0%	22.2%

問6. アクセス制御関連の年間売上（ＳＡ）

		調査数	なし	1億円未満	10億円以上100億円未満	100億円以上1,000億円未満	1,000億円以上	無回答
全体		107	83	10	3	3	0	8
		100.0%	77.6%	9.3%	2.8%	2.8%	0.0%	7.5%
属性	企業	54	38	9	3	3	0	1
		100.0%	70.4%	16.7%	5.6%	5.6%	0.0%	1.9%
	大学	44	43	1	0	0	0	0
		100.0%	97.7%	2.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	無回答	9	2	0	0	0	0	7
		100.0%	22.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	77.8%

問7.年間の研究開発費（ＳＡ）

		調査数	なし	1,000万円未満	1,000万円以上11億円未満	11億円以上100億円未満	100億円以上1000億円未満	1000億円以上	無回答
全体		107 100.0%	44 41.1%	18 16.8%	16 15.0%	11 10.3%	7 6.5%	1 0.9%	10 9.3%
属性	企業	54 100.0%	31 57.4%	4 7.4%	11 20.4%	4 7.4%	3 5.6%	0 0.0%	1 1.9%
	大学	44 100.0%	10 22.7%	14 31.8%	5 11.4%	7 15.9%	4 9.1%	1 2.3%	3 6.8%
	無回答	9 100.0%	3 33.3%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	6 66.7%

問8.研究開発人員（ＳＡ）

		調査数	0人	1人以上10人未満	10人以上50人未満	50人以上100人未満	100人以上	無回答
全体		107 100.0%	33 30.8%	35 32.7%	10 9.3%	3 2.8%	17 15.9%	9 8.4%
属性	企業	54 100.0%	25 46.3%	17 31.5%	6 11.1%	1 1.9%	4 7.4%	1 1.9%
	大学	44 100.0%	6 13.6%	18 40.9%	4 9.1%	2 4.5%	13 29.5%	1 2.3%
	無回答	9 100.0%	2 22.2%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	7 77.8%

2.2 回答用紙Bの集計表

問1. 何を守るか（MA）

		調査数	ネットワーク	サーバ	クライアント（PC等）	通信情報	データ	施設	その他	無回答
全体		16 100.0%	7 43.8%	9 56.3%	7 43.8%	2 12.5%	7 43.8%	2 12.5%	3 18.8%	0 0.0%
属性	企業	13 100.0%	4 30.8%	8 61.5%	6 46.2%	1 7.7%	6 46.2%	2 15.4%	3 23.1%	0 0.0%
	大学	1 100.0%	1 100.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%
	無回答	2 100.0%	2 100.0%	1 50.0%	1 50.0%	1 50.0%	1 50.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%

問2. 何から保護するか（MA）

		調査数	盗聴	漏えい	改ざん	なりすまし	事実否認	侵入	踏み台	DDoS	ウイルス	その他	無回答
全体		16 100.0%	2 12.5%	7 43.8%	4 25.0%	4 25.0%	3 18.8%	8 50.0%	2 12.5%	2 12.5%	5 31.3%	4 25.0%	0 0.0%
属性	企業	13 100.0%	1 7.7%	6 46.2%	2 15.4%	2 15.4%	2 15.4%	6 46.2%	1 7.7%	1 7.7%	4 30.8%	3 23.1%	0 0.0%
	大学	1 100.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	1 100.0%	0 0.0%	1 100.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	1 100.0%	0 0.0%
	無回答	2 100.0%	1 50.0%	1 50.0%	2 100.0%	1 50.0%	1 50.0%	1 50.0%	1 50.0%	1 50.0%	1 50.0%	0 0.0%	0 0.0%

問3. セキュリティ上の効果（MA）

		調査数	攻撃や不正操作等の早期検知・検出効果	攻撃や不正操作等に対する防御効果、抑止効果	被害箇所の局所化効果、拡大防止効果	被害箇所の自律的な回復・修復効果	その他	無回答
全体		16 100.0%	5 31.3%	13 81.3%	7 43.8%	3 18.8%	1 6.3%	0 0.0%
属性	企業	13 100.0%	2 15.4%	12 92.3%	6 46.2%	2 15.4%	1 7.7%	0 0.0%
	大学	1 100.0%	1 100.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%
	無回答	2 100.0%	2 100.0%	1 50.0%	1 50.0%	1 50.0%	0 0.0%	0 0.0%

問4どのような機能を持っているか（MA）

		調査数	認証	証明書	認可	アクセス制御	暗号	検知	運用管理	評価	対外部者の監視	対内部者の監視	解析	その他	無回答
全体		16 100.0%	10 62.5%	1 6.3%	6 37.5%	11 68.8%	3 18.8%	5 31.3%	8 50.0%	0 0.0%	1 6.3%	3 18.8%	0 0.0%	2 12.5%	0 0.0%
属性	企業	13 100.0%	8 61.5%	0 0.0%	4 30.8%	9 69.2%	2 15.4%	4 30.8%	6 46.2%	0 0.0%	0 0.0%	3 23.1%	0 0.0%	2 15.4%	0 0.0%
	大学	1 100.0%	1 100.0%	0 0.0%	1 100.0%	1 100.0%	0 0.0%	0 0.0%	1 100.0%	0 0.0%	1 100.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%
	無回答	2 100.0%	1 50.0%	1 50.0%	1 50.0%	1 50.0%	1 50.0%	1 50.0%	1 50.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%

問5. どのようなレイヤーのセキュリティを守るか（MA）

		調査数	物理層	データリンク層	ネットワーク層	トランスポート層	セッション層	プレゼンテーション層	アプリケーション層	無回答
全体		16 100.0%	4 25.0%	6 37.5%	8 50.0%	4 25.0%	3 18.8%	3 18.8%	10 62.5%	0 0.0%
属性	企業	13 100.0%	3 23.1%	5 38.5%	5 38.5%	4 30.8%	3 23.1%	3 23.1%	9 69.2%	0 0.0%
	大学	1 100.0%	0 0.0%	0 0.0%	1 100.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	1 100.0%	0 0.0%
	無回答	2 100.0%	1 50.0%	1 50.0%	2 100.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%

問6. 不正アクセスからの防御対象（MA）

		調査数	侵入検知・防御技術	ぜい弱性対策技術	高度認証技術	インシデント分析技術	不正プログラム対策技術	その他アクセス制御に関する技術	無回答
全体		16 100.0%	8 50.0%	4 25.0%	3 18.8%	0 0.0%	2 12.5%	8 50.0%	1 6.3%
属性	企業	13 100.0%	6 46.2%	3 23.1%	2 15.4%	0 0.0%	2 15.4%	7 53.8%	1 7.7%
	大学	1 100.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	1 100.0%	0 0.0%
	無回答	2 100.0%	2 100.0%	1 50.0%	1 50.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%

問7. どのようなサービスか（MA）

		調査数	教育	アウトソース	インテグレーション	コンサルティング	保守（サポート）	サービスプロバイダ	保険	その他	無回答
全体		16 100.0%	0 0.0%	0 0.0%	1 6.3%	1 6.3%	4 25.0%	4 25.0%	1 6.3%	1 6.3%	10 62.5%
属性	企業	13 100.0%	0 0.0%	0 0.0%	1 7.7%	0 0.0%	3 23.1%	3 23.1%	0 0.0%	0 0.0%	9 69.2%
	大学	1 100.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	1 100.0%	0 0.0%
	無回答	2 100.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	1 50.0%	1 50.0%	1 50.0%	1 50.0%	0 0.0%	1 50.0%

発売時期について

		調査数	平成20年以前	平成21年	平成22年	平成23年	平成24年	平成25年	平成26年	平成27年	平成28年	無回答
全体		16 100.0%	4 25.0%	0 0.0%	0 0.0%	1 6.3%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	1 6.3%	3 18.8%	7 43.8%
属性	企業	13 100.0%	4 30.8%	0 0.0%	0 0.0%	1 7.7%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	1 7.7%	3 23.1%	4 30.8%
	大学	1 100.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	1 100.0%
	無回答	2 100.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	2 100.0%

2.3 回答用紙Cの集計表

問1. 何を守るか（MA）

		調査数	ネットワーク	サーバ	クライアント（PC等）	通信情報	データ	施設	その他	無回答
全体		34	9	8	11	9	18	3	3	0
		100.0%	26.5%	23.5%	32.4%	26.5%	52.9%	8.8%	8.8%	0.0%
属性	企業	10	3	3	3	4	5	2	1	0
		100.0%	30.0%	30.0%	30.0%	40.0%	50.0%	20.0%	10.0%	0.0%
	大学	14	3	2	7	4	6	0	2	0
		100.0%	21.4%	14.3%	50.0%	28.6%	42.9%	0.0%	14.3%	0.0%
	無回答	10	3	3	1	1	7	1	0	0
		100.0%	30.0%	30.0%	10.0%	10.0%	70.0%	10.0%	0.0%	0.0%

問2. 何から保護するか（MA）

		調査数	盗聴	漏えい	改ざん	なりすまし	事実否認	侵入	踏み台	DDoS	ウイルス	その他	無回答
全体		34	13	13	15	14	6	11	3	5	4	2	0
		100.0%	38.2%	38.2%	44.1%	41.2%	17.6%	32.4%	8.8%	14.7%	11.8%	5.9%	0.0%
属性	企業	10	2	5	4	4	1	2	1	2	2	1	0
		100.0%	20.0%	50.0%	40.0%	40.0%	10.0%	20.0%	10.0%	20.0%	20.0%	10.0%	0.0%
	大学	14	6	4	5	7	3	6	1	2	1	0	0
		100.0%	42.9%	28.6%	35.7%	50.0%	21.4%	42.9%	7.1%	14.3%	7.1%	0.0%	0.0%
	無回答	10	5	4	6	3	2	3	1	1	1	1	0
		100.0%	50.0%	40.0%	60.0%	30.0%	20.0%	30.0%	10.0%	10.0%	10.0%	10.0%	0.0%

問3. セキュリティ上の効果（MA）

		調査数	攻撃や不正操作等の早期検知・検出効果	攻撃や不正操作等に対する防御効果、抑止効果	被害箇所の局所化効果、拡大防止効果	被害箇所の自律的な回復・修復効果	その他	無回答
全体		34	13	26	5	5	1	1
		100.0%	38.2%	76.5%	14.7%	14.7%	2.9%	2.9%
属性	企業	10	3	9	1	1	1	0
		100.0%	30.0%	90.0%	10.0%	10.0%	10.0%	0.0%
	大学	14	6	11	3	1	0	0
		100.0%	42.9%	78.6%	21.4%	7.1%	0.0%	0.0%
	無回答	10	4	6	1	3	0	1
		100.0%	40.0%	60.0%	10.0%	30.0%	0.0%	10.0%

問4. どのような機能を持っているか（MA）

		調査数	認証	証明書	認可	アクセス制御	暗号	検知	運用管理	評価	対外部者の監視	対内部者の監視	解析	その他	無回答
全体		34	18	5	3	13	9	12	7	3	0	1	4	1	0
		100.0%	52.9%	14.7%	8.8%	38.2%	26.5%	35.3%	20.6%	8.8%	0.0%	2.9%	11.8%	2.9%	0.0%
属性	企業	10	4	0	1	3	2	3	2	1	0	0	1	1	0
		100.0%	40.0%	0.0%	10.0%	30.0%	20.0%	30.0%	20.0%	10.0%	0.0%	0.0%	10.0%	10.0%	0.0%
	大学	14	11	3	2	7	3	6	3	2	0	1	2	0	0
		100.0%	78.6%	21.4%	14.3%	50.0%	21.4%	42.9%	21.4%	14.3%	0.0%	7.1%	14.3%	0.0%	0.0%
	無回答	10	3	2	0	3	4	3	2	0	0	0	1	0	0
		100.0%	30.0%	20.0%	0.0%	30.0%	40.0%	30.0%	20.0%	0.0%	0.0%	0.0%	10.0%	0.0%	0.0%

問5. どのようなレイヤーのセキュリティを守るか（MA）

		調査数	物理層	データリンク層	ネットワーク層	トランスポート層	セッション層	プレゼンテーション層	アプリケーション層	無回答
全体		34	6	4	9	4	3	2	20	5
		100.0%	17.6%	11.8%	26.5%	11.8%	8.8%	5.9%	58.8%	14.7%
属性	企業	10	2	2	2	1	1	1	3	4
		100.0%	20.0%	20.0%	20.0%	10.0%	10.0%	10.0%	30.0%	40.0%
	大学	14	1	1	4	2	1	0	11	1
		100.0%	7.1%	7.1%	28.6%	14.3%	7.1%	0.0%	78.6%	7.1%
	無回答	10	3	1	3	1	1	1	6	0
		100.0%	30.0%	10.0%	30.0%	10.0%	10.0%	10.0%	60.0%	0.0%

問6. 不正アクセスからの防御対象（MA）

		調査数	侵入検知・防御技術	ぜい弱性対策技術	高度認証技術	インシデント分析技術	不正プログラム対策技術	その他アクセス制御に関する技術	無回答
全体		34	11	7	7	3	5	13	2
		100.0%	32.4%	20.6%	20.6%	8.8%	14.7%	38.2%	5.9%
属性	企業	10	2	2	2	1	2	5	1
		100.0%	20.0%	20.0%	20.0%	10.0%	20.0%	50.0%	10.0%
	大学	14	4	4	5	0	2	5	0
		100.0%	28.6%	28.6%	35.7%	0.0%	14.3%	35.7%	0.0%
	無回答	10	5	1	0	2	1	3	1
		100.0%	50.0%	10.0%	0.0%	20.0%	10.0%	30.0%	10.0%

問7. 目指している研究成果（MA）

		調査数	理論（アルゴリズム、手法、評価など）	開発（システム構築、実装、プロトコルなど）	実用化のための技術（実用管理手法、運用技術、インターフェイスなど）	その他	無回答
全体		34 100.0%	16 47.1%	18 52.9%	9 26.5%	0 0.0%	0 0.0%
属性	企業	10 100.0%	5 50.0%	4 40.0%	3 30.0%	0 0.0%	0 0.0%
	大学	14 100.0%	7 50.0%	7 50.0%	5 35.7%	0 0.0%	0 0.0%
	無回答	10 100.0%	4 40.0%	7 70.0%	1 10.0%	0 0.0%	0 0.0%

問8. どのようなサービスか（MA）

		調査数	教育	アウトソース	インテグレーション	コンサルティング	保守（サポート）	サービスプロバイダ	保険	その他	無回答
全体		34 100.0%	3 8.8%	0 0.0%	2 5.9%	2 5.9%	1 2.9%	0 0.0%	0 0.0%	2 5.9%	25 73.5%
属性	企業	10 100.0%	2 20.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	1 10.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	8 80.0%
	大学	14 100.0%	0 0.0%	0 0.0%	2 14.3%	2 14.3%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	1 7.1%	9 64.3%
	無回答	10 100.0%	1 10.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	1 10.0%	8 80.0%

問9. 進捗状況（ＳＡ）

		調査数	1年以内に商用化・実用化が成される段階である	1～3年以内に商用化・実用化が成される段階である	商用化・実用化は3年より先になるという段階である	直接商用化・実用化に結びつくものではない	無回答
全体		34 100.0%	1 2.9%	6 17.6%	10 29.4%	14 41.2%	3 8.8%
属性	企業	10 100.0%	0 0.0%	3 30.0%	2 20.0%	4 40.0%	1 10.0%
	大学	14 100.0%	1 7.1%	2 14.3%	6 42.9%	3 21.4%	2 14.3%
	無回答	10 100.0%	0 0.0%	1 10.0%	2 20.0%	7 70.0%	0 0.0%

研究開発期間（ＳＡ）

		調査数	1年以下	2年以下	3年以下	4年以下	5年以下	5年を超える	無回答
全体		34 100.0%	5 14.7%	4 11.8%	3 8.8%	2 5.9%	2 5.9%	5 14.7%	13 38.2%
属性	企業	10 100.0%	2 20.0%	0 0.0%	1 10.0%	1 10.0%	0 0.0%	4 40.0%	2 20.0%
	大学	14 100.0%	2 14.3%	2 14.3%	2 14.3%	1 7.1%	1 7.1%	1 7.1%	5 35.7%
	無回答	10 100.0%	1 10.0%	2 20.0%	0 0.0%	0 0.0%	1 10.0%	0 0.0%	6 60.0%