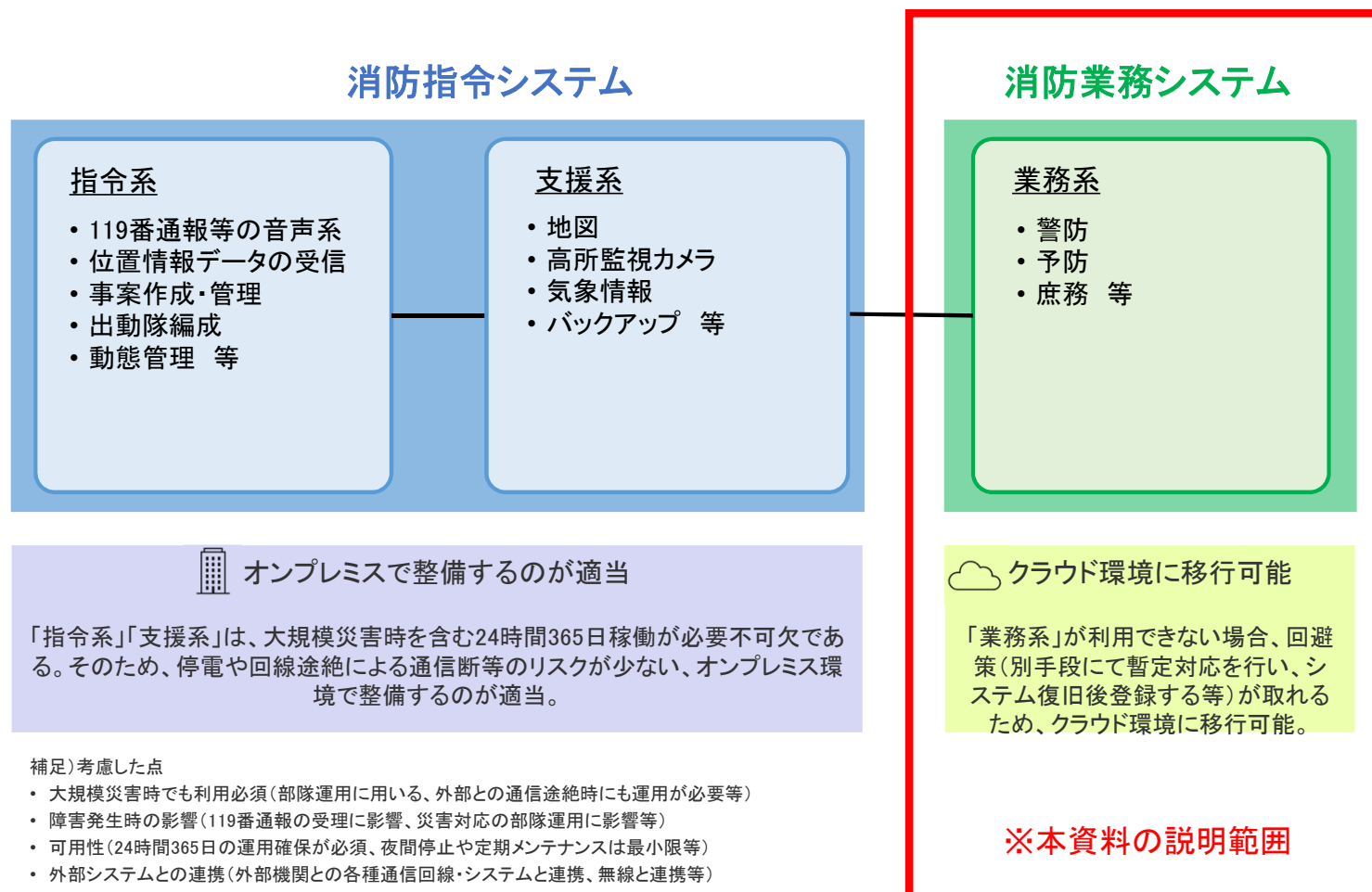


消防業務システムの標準化・クラウド活用の必要性

令和6年10月1日
消防庁防災情報室

クラウド活用に関する検討

- 消防で使用するシステムには、「指令系」「支援系」を担う消防指令システムと、「業務系」を担う消防業務システムがあり、本資料では消防業務システムについて説明する
 - 消防業務システムの特性上クラウド環境に移行可能であるため、クラウド活用の検討を実施した
- ※消防指令システムは大規模災害時を含む24時間365日稼働が必要不可欠なため、クラウド活用の検討対象外



社会情勢から考える消防の将来課題

自治体が抱える人材確保に関する課題

自治体が抱える近未来の課題

人材確保が困難となり、業務が維持できなくなる可能性がある

- ・ 人口減少による人口の絶対数の減少
- ・ 少子高齢化による若年層の減少
- ・ 終身雇用から転職でのスキルアップへと働き方が変わること、離職率が増加する傾向に
- ・ ライフワークバランス重視の傾向により、古い体質の職務は敬遠される傾向に

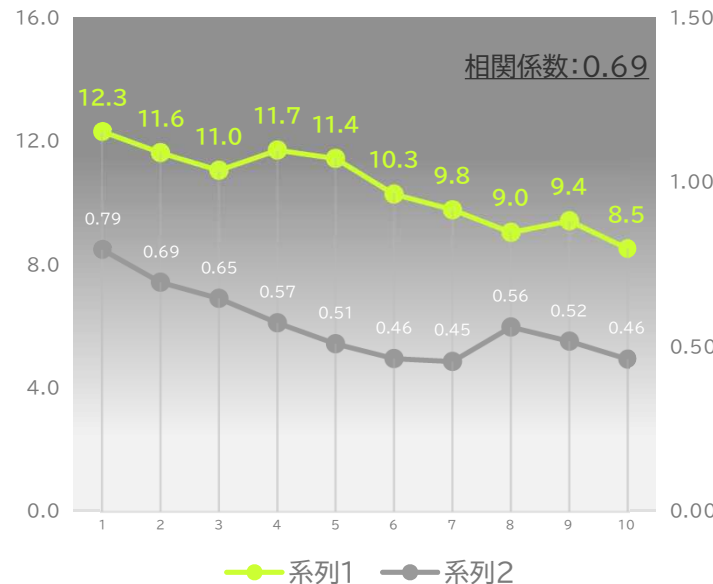
消滅可能性自治体数

消滅可能性自治体とは20～39歳の女性人口が2010年～2040年までで50%以上で減少すると推察される自治体のことで、単純な人口減少に加え、出生率等も考慮されたものである。

744
/1729

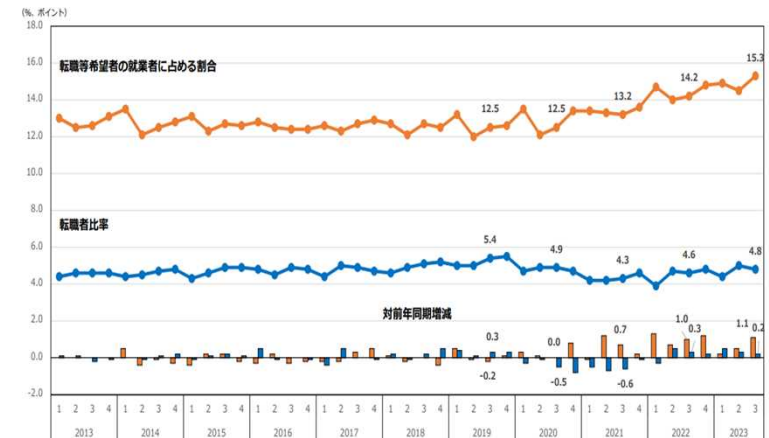
採用試験倍率の低下

全国の有効求人倍率の上昇と同じく、消防職員の採用試験の倍率も全国的に低下しており、社会的な影響を消防行政も受けている状況である。



転職に対する考え方と離職率

転職は近年増加傾向に転じている(下図)。また、令和3年度に総務省等が実施した「令和3年地方公務員の退職状況等調査」では全退職者のうち自己都合退職等を含む退職が38.4%(消防職は33.2%)であり、40歳未満の職員が約7割を占めている。なお、消防職・警察職は25歳未満での離職率が他職種の平均13.5%に比べ30.0%、48.7%と極端に高い傾向がある。

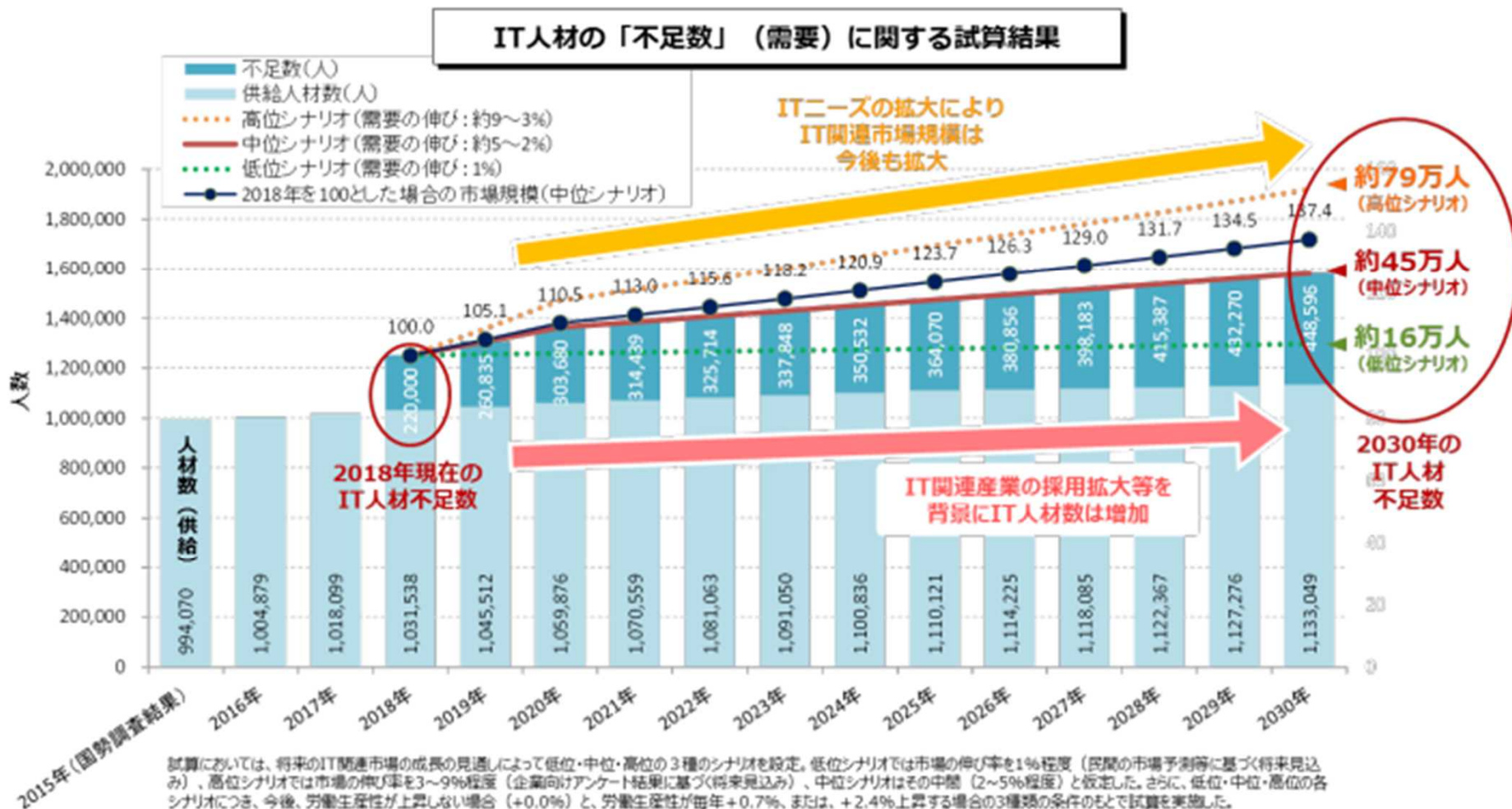


特に不足する人材

● ITに関する人材は特に不足する

IT人材は完全に売り手市場となり、各企業で争奪戦に

経済産業省の「IT人材需給に関する調査報告書」によると、ITエンジニアの供給が市場の成長に追いつかず、2030年には最大79万人のIT人材不足が予想されています。



消防の課題の変化

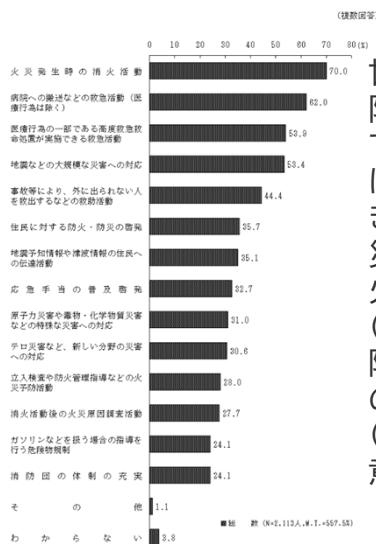
- 消防業務は、「市民を街を守る仕事」
- 守りたい市民や街に対して、高齢化社会に伴う「通報件数の増加」や防火対象物の複雑化／危険物の多様化／異常気象等を起因とした「火災・災害の多様化」など、消防職員が直面する課題が変化している。

消防業務

「市民を街を守る仕事」

市民の声

図27 消防・救急体制の整備について



世論調査「消防・救急の分野でどのような面に力を入れるべきか」にて、「火災発生時の消火活動」(70.0%)・「病院への搬送などの救急活動」(53.9%)等の意見が多い。

消防職員の志望動機

「命を守り、助ける仕事に就きたい」
「誰かの助けになる仕事がしたい」
「私も大好きな街を守り続ける仕事につきたい」

消防職員が直面する課題の変化

通報件数の増加

令和4年の全国の救急出動件数は、722万件を超えており、初めて500万件を超えた平成16年以降ほぼ一貫して増加傾向である。また、通報件数も942万件と最高最多となり、高齢化社会により今後もこの傾向は続くと考えられる。

救急出動件数・救急搬送人員の推移とその将来推移
(2000年～2030年)



令和5年版消防白書

多様化・予見不可

警防体制、防火対象物の大規模・複雑化、危険物の多様化、異常気象等により火災・災害が激甚化・多様化しており、またいつ・どこで起きるかも予見が難しい。

火災の出火原因が多様化する中、国民の日常生活において身近な製品からの火災も発生している。



10. 製品火災対策の推進 | 令和2年版消防白書 | 総務省消防庁 (fdma.go.jp)

表 8-1 救急出動件数が増加した要因と思われる項目（複数回答）（n=748）

	件数	割合
高齢の傷病者の増加	605	80.9%
熱中症傷病者の増加	406	54.3%
緊急性が低いと思われる傷病者の増加	287	38.4%
不適正利用者の増加	127	17.0%
新型インフルエンザ（疑い含む）傷病者の増加	45	6.0%
その他	177	23.7%

消防救急業務高度化.indd (fdma.go.jp)

近年の自然災害（地震を除く）

○風水害	被害者・行方不明者	被害者・行方不明者
平成16年 7月豪雨・福島豪雨	16	
平成16年 7月豪雨・福島豪雨	5	
台風第16号	10	
台風第16号	17	
台風第16号	45	
台風第16号	27	
台風第21号	18	
台風第21号	18	
平成17年 台風第14号と前線による大雨	29	
平成18年 6月26日から7月31日の梅雨前線による大雨	33	
台風第13号と前線による大雨や暴風等	10	
平成21年 平成21年7月中国・九州北部豪雨	35	
平成21年 台風第9号	27	
平成22年 梅雨前線における大雨	21	
平成23年 平成23年7月豪雨・福島豪雨	47	
台風第12号	6	
台風第16号	19	
平成24年 7月11日からの梅雨前線による大雨	32	
<電害>		
平成16年 宮崎県延岡市の電害	3	
平成16年 北海道旭川市の電害	1	
平成23年 北海道に発生した電害	1	

近年の自然災害（地震を除く）

○害害	死者・行方不明者	被害者・行方不明者	被害者・行方不明者
昭和35年 新潟県中越前地震	231		
平成18年豪雨	152 (143)	113	99
平成22年度豪雨	131 (126)	100	88
平成23年度豪雨	133 (122)	89	85
平成24年度豪雨	99	75	66
○火山災害			
災害名	主な被災地	死者・行方不明者	被害者
平成23年鹿児島県大隅半島地震	長崎県	44	12
平成23年 鹿児島県大隅半島地震	鹿児島県	0	1
平成23年 鹿児島県大隅半島地震	北海道	0	0
平成23年 鹿児島県大隅半島地震	宮崎県	0	42
○その他			
平成22年10月から平成23年3月にかけての鳥インフルエンザ災害	北海道・長野県・新潟県・山梨県・静岡県・愛知県・岐阜県・富山県・石川県・福井県・滋賀県・京都府・大阪府・兵庫県・奈良県・和歌山県・徳島県・高松市・愛媛県・高知県・福岡県・佐賀県・長崎県		

Microsoft PowerPoint - 会議補足資料8.pptx (fdma.go.jp)

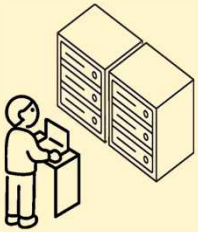
消防本部のシステム

● システム調達時のカスタマイズ

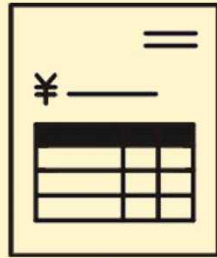
オンプレ上のシステムとして、ベンダーのパッケージを使用しながらも、各消防本部の業務実情に応じて個別にカスタマイズを実施しており、以下のような課題がある。

クローズな
システム

(拡張性の制限)



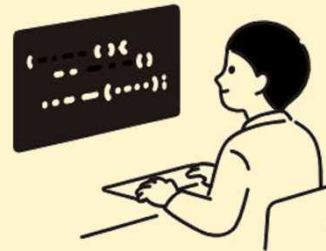
価格上昇
(調達、メンテナンス)



保守費上昇



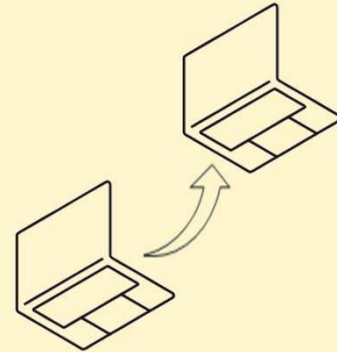
メンテナンス難



ベンダー
人的工数上昇



移行費上昇



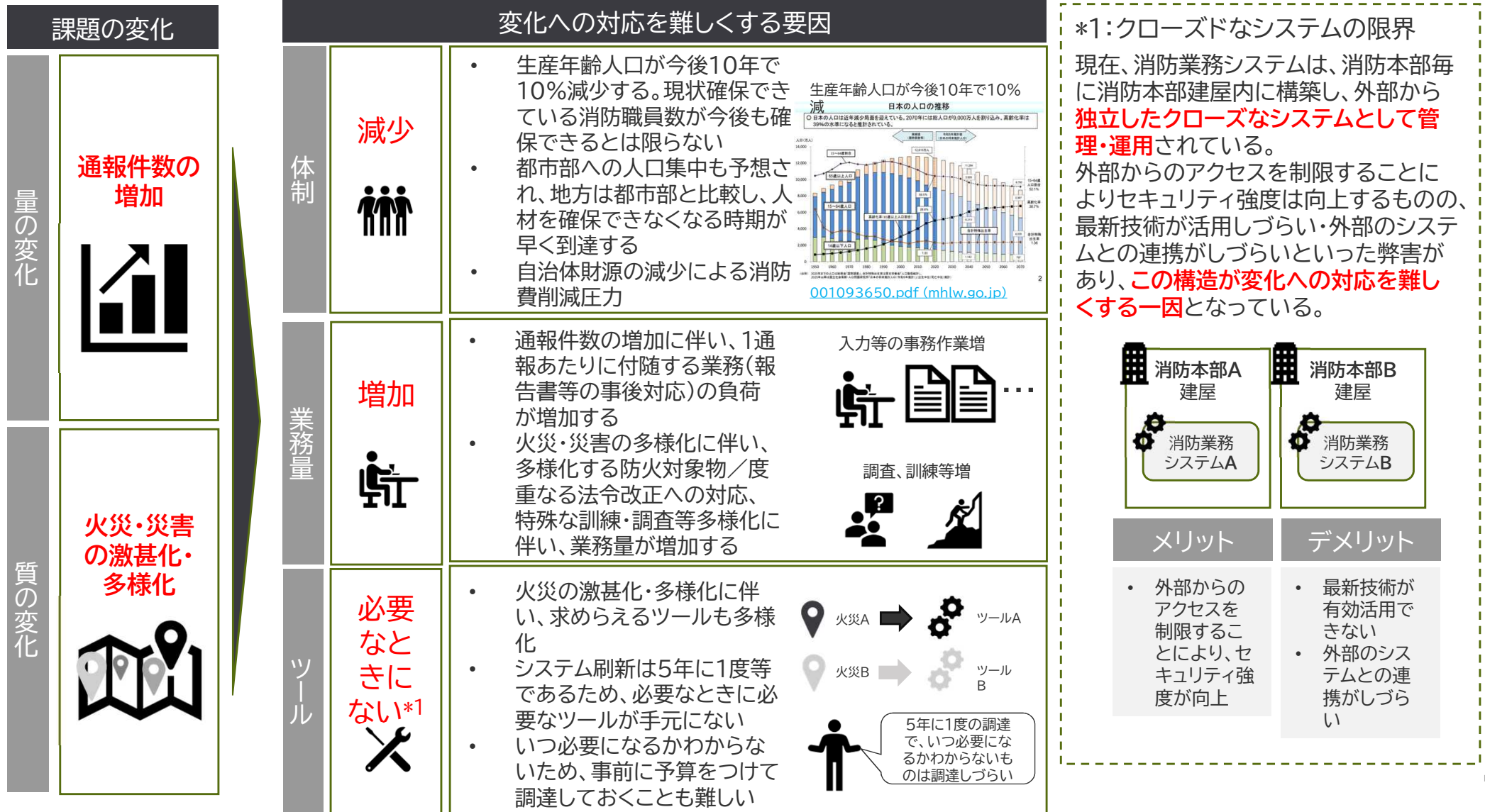
また、IT人材不足により、個別のシステム開発・保守管理が困難に

IT人材の不足により、720の消防本部がオンプレミスで各個にシステムの構築を続けていくと、システム開発や保守管理のベンダー人的工数が足りない状況に。大手ベンダーは、都市圏に集中しているため、システム不具合発生時に、都市圏での対応は迅速に行えるが、地方では対応ができない状況が現状でも発生している。

既に、消防本部がシステム更新時に既存ベンダーしか参加できない状況も発生している。

このままでは守りたいものを守れない

- この状況(通報件数の増加、火災・災害の激甚化・多様化)において、体制は減る、業務量は増える、対応するツールは使いたいときに使えない。これでは守りたくても守れない。
- 現在の消防業務システムは外部から独立したクローズドなシステムとして管理・運用されているが、この構造が変化への対応を難しくする一つの要因となっている。



社会情勢を考慮した消防本部の目指すべき方向性

- 職員が注力すべき仕事は何か

生命・身体・財産を守る仕事

- 必要であるが削減、効率化していくべき仕事は何か

システム整備・維持管理、報告書の作成等

1. システムの整備・維持管理の負担

現在は様々なシステムを使用して職務に当たっているため、それらの維持管理は必須業務ではあるが、消防職員として現場で活躍することを目的としていた職員にとって負担となり、現状人材不足に繋がっている。

2. 災害報告書の作成

記録・統計・情報開示対応として必須業務であるが、必要以上の事務作業から脱却し、人命救助、企画・立案などの業務に注力できる環境構築が必要ではないか。

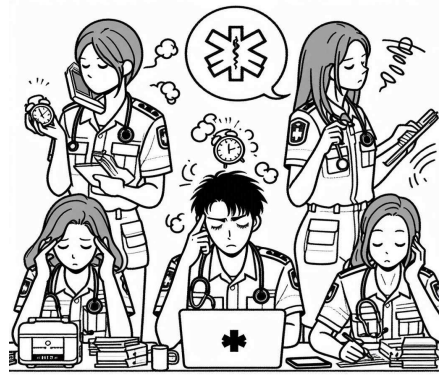
**業務内容の見直しによるスリム化
最新技術・IT技術の積極的な活用**

消防本部の目指す姿

● 消防業務プロセスの改善しつつ、「市民を街を守る」業務に注力する

業務のスリム化・効率化を達成し、無駄な作業を職員にさせず、人命救助等のやりがいのある仕事に時間を使える職場環境に変化させることで、若手職員の継続的な採用やモチベーションをキープし離職率を低下させ、消防組織を維持させていくことが可能となる。

変化への対応を難しくする要因に対して、標準化×クラウド活用によるDX(デジタル・業務変革)を推進する。
ガラケー(現行の消防業務システム)からスマホ(クラウド型消防業務システム)に持ち替え、消防業務を新たな次元へ



事務に忙殺される救急隊

DX
(デジタル変革)



有意義な訓練・知識の醸成ができる救急隊

改善が必要な点		改善の方向性	スマート消防業務システムで実施するDX(一例)
体制	減少 	少人数で実施可能にする	スマート消防業務システムをカスタマイズせず に利用することで、既存運用・業務を見直し、 Mustな業務だけを実施する
		外部に支援いただく	全消防本部で実施する共通の業務を標準化す ることで、緊急時等臨時要員や他の消防本部 等に支援いただきやすい状況を作る
業務量	増加 	作業をやらなくても 済むようにする	外部のシステムとの連携を自動化することで、 二重登録作業をやらなくて済むようにする
		作業はやるが 負担を軽減する	消防業務システムの調達仕様書を記載するの ではなく、機能を選択するのみとする
		作業をアウトソースする	ハードウェアの管理・運用・保守業務をクラウド 事業者へアウトソースする
ツール	必要な ときに ない 	選択肢を増やす	消防業務システムを所有するのではなく、利 用することとし、複数の消防業務システムの中 から選べるようにする
		使いたいときに 使えるようにする	クラウド型消防業務システム(クラウドサービ ス)の特性である、必要な機能を必要なタイミ ングで利用する

課題から導く解決手段

アンケート実施による具体的な課題

令和2年度に全国消防本部へアンケートを実施

アンケート結果から、消防本部の抱える課題・ニーズを抽出

抽出結果

- 1 システム構築の財政負担が大きい
- 2 機能や規模の拡張性が高い柔軟なシステム設計にできるとよい
- 3 最新技術の導入が困難
- 4 消防本部デジタル人材の不足
- 5 将来におけるベンダーの人的工数の減少



課題整理結果

1. システム構築時の財政負担・ICT人材の不足
2. 拡張性の高い柔軟なシステム設計・最新技術の導入

課題1 システム構築時の財政負担・ICT人材の不足に対する対応策

(コスト増の要因)

消防本部ごとのカスタム



カスタム不要なシステム構築

各ベンダーが備えたⅠ～Ⅲ型の機能から共通項目を抽出し、一般的な消防本部であれば業務が可能な標準的な機能を定義
カスタムが不要になり、コスト削減につながる

(ICT人材不足の要因①)

IT需要の急激な拡大、IT技術の高度化による専門性向上



高度な専門知識が不要となるよう
カスタム不要なシステム構築を目指す

各ベンダーが備えたⅠ～Ⅲ型の機能から共通項目を抽出し、一般的な消防本部であれば業務が可能な標準的な機能を定義

- カスタムが不要になり、人に依存しないシステムとなることで本部独自のシステムを理解しなくても一般的な知識で対応できるシステムとする。

(ICT人材不足の要因②)

単独整備・システムの範囲が広範囲



“所有”から“利用”へ

オンプレ上のシステム所有から、クラウド上でのSaaS型サービスの利用へ

- 利用契約となるため、ハードウェアの調達や維持管理に係る業務負担を軽減できるようにする。

【対応策】

標準仕様書の作成

and

クラウド活用

課題1補足 システム構築時の財政負担・ICT人材の不足

標準仕様書がコスト削減につながると考える理由

1 カスタム削減によるコストの削減

- ・同一システムの利用者が多くなるためスケールメリットが効く
- ・調達スケジュール短縮によるベンダー側人件費の削減
- ・自本部の余計な機能を精査しやすくなる

2 競争環境の醸成

- ・標準機能を定めることにより、ベンダー間の価格差が見えやすくなる
- ・データ移行時の要件を定義することで、ベンダーロックインの解除

クラウド活用が業務負担軽減につながると考える理由

1 ハード不要により設備投資が不要に

ハードを持たなくて良くなるため、人的工数の削減になる。

2 維持管理負担の低減

システム維持管理が不要となり、メンテナンス負担が軽減される。

課題2 拡張性が高い柔軟なシステム設計・最新技術の導入に対する対応策

(要因)

外部に開放されていない閉鎖的システム

外部サービスに接続されたシステムを目指す

閉ざされた環境に起因するデメリット

- 全て単独整備によるコストの増加
- 消防本部の規模や需要に応じた、システムの拡張性が制限される
- 最新技術を容易に取り込めないため、社会の変化や成長に適応することが困難
- 外部のシステムとのデータ連携が困難(外部のシステムのデータを取り込むことによる、入力負荷軽減ができない)

【対応策】

インターネット

or

閉域網

直面する課題を考慮した場合の消防本部の目指すべき方向性

課題整理結果

1. システム構築時の財政負担・ICT人材の不足
2. 拡張性の高い柔軟なシステム設計・最新技術の導入



標準仕様書の策定

カスタムをしないことでコストダウンと維持管理のハードルを下げる

クラウド型SaaSサービスを有効活用する

なお、本取り組みを業務改革の契機とし、業務改善を推進を併せて実施することで、本質的な消防業務のDXの実現が可能と考える

消防庁が取り組む方針

消防本部の目指すべき方向性

● 消防庁の方針

社会的な情勢や、現在直面する課題の解決方法として以下2点を検討し、実現に向けていくことが適切と考え実現を目指している。

標準仕様書の策定

カスタムをしないことでコストダウンと維持管理のハードルを下げる

クラウド型SaaSサービスを有効活用する

消防本部がカスタムせずに使用できるように

期待する効果はコストカットと専門知識不要のシステムの構築

1. 標準機能の選定

規模に関わらず、全国の消防本部を対象にした調査により、多くの本部で使用されている機能を選定し、消防庁の考える「標準」と「オプション」に整理を実施

2. システム移行時のデータ移行要件を定義

消防業務システムの導入に際し、データ移行時にコストがかかっていることが判明したため、全消防本部が共通して利用すると想定されるデータ項目を標準移行データとして定めることとした

3. 帳票の定義

消防業務システムの導入に際し、各本部が独自の帳票を作成していることがコスト増大の原因の一つとなっていることが判明したため、多くの消防本部で使用されている帳票について標準レイアウトを定義することとした

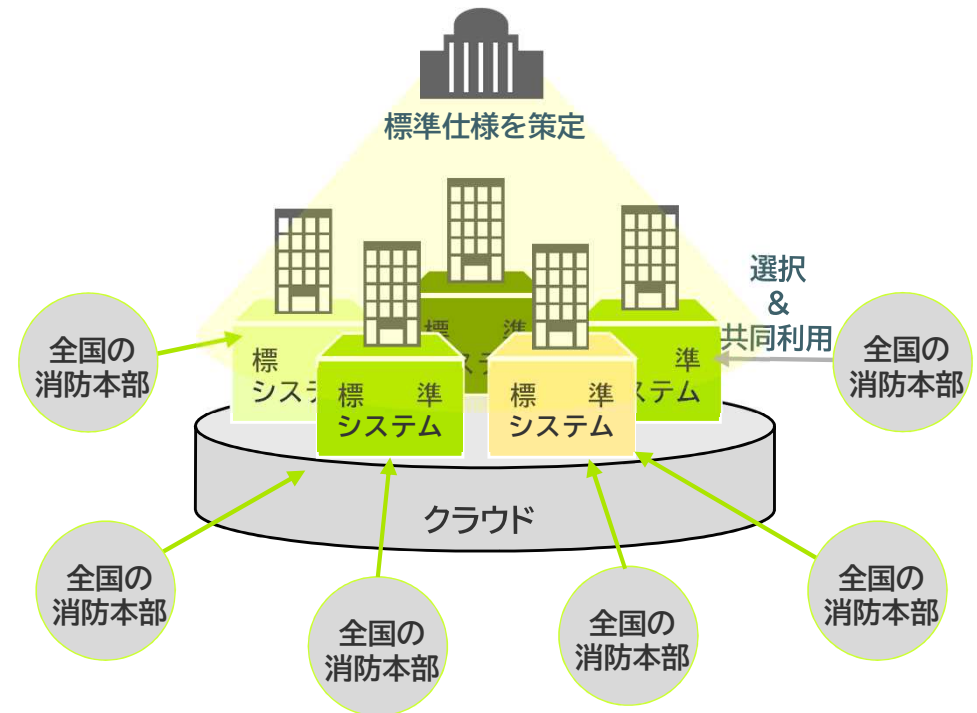
消防業務システムの目指す姿とメリット

標準仕様準拠 クラウド型SaaSサービス

システムの所有者は 民間事業者（消防庁は標準仕様を定めるのみ）

各消防本部がクラウド上に構築された
標準仕様準拠システムを「共同利用」する

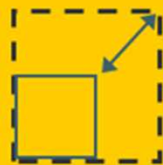
標準化、SaaS型サービスのメリット



イニシャルコスト減



適切なスケール



最新技術の導入



メンテナンス負担減



モダン化



調達スケジュール
短縮



耐災害性の強化



データの利活用



デジタル人材不足
に対応



外部システムとの
関係



標準化に基づく消防業務システム導入による将来像

