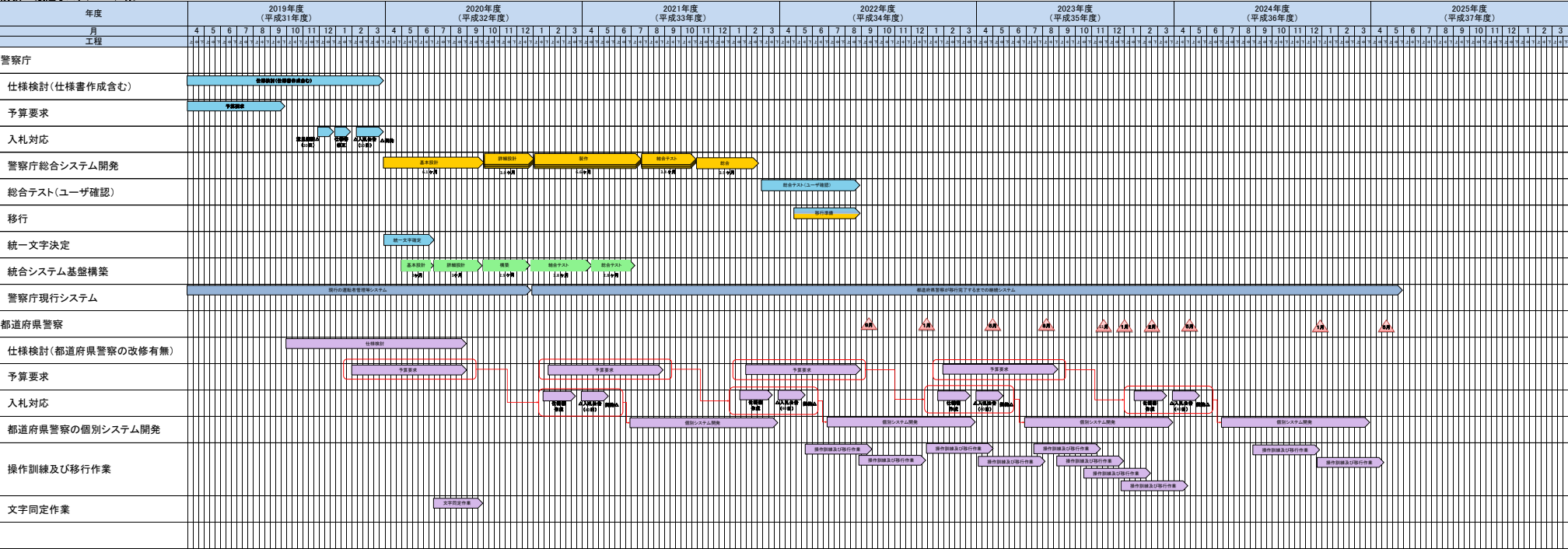
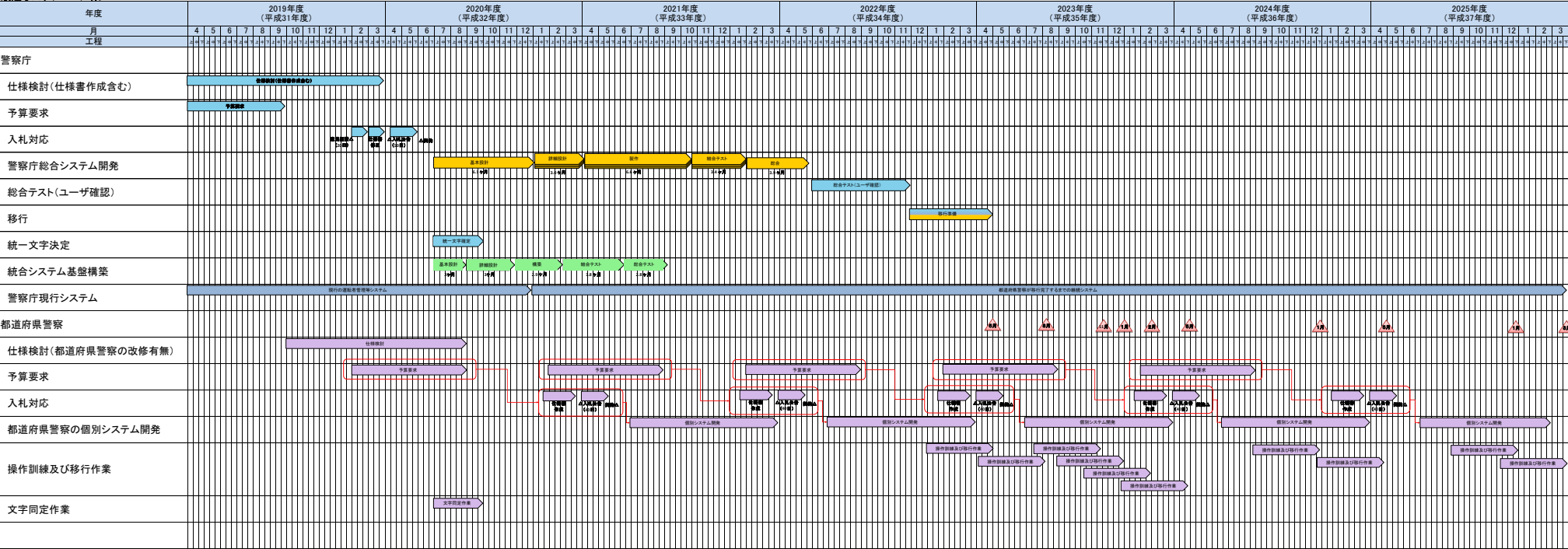


別紙1:最適なスケジュール案1



妥当性の評価及び対策案	
実現性	<div>・全都道府県警察の合流完了は、H37年度となる</div> <div>【警察庁】 ・開発の進捗が、要件定義が未完了の状態で実施される。要件が変更とならないよう2019年度(平成31年度)の調査研究ではマイルストーンと成果物を明確に決めて対応を行う。 ・2022年(平成34年)9月～2025年(平成37年)5月の合流期間で並行運用を可能にするため、警察庁において現行システムの機能を有する中間サーバの導入、又は現行システムの更新を行う。</div> <div>【都道府県警察】 ・ユーザ試験と操作訓練等の移行準備を並行して実施する。都道府県警察の対応する要員が重複する可能性があり、開発作業や運用体制を見据えて中長期的な視点での体制構築を行う。</div>
コスト	<div>【警察庁】 ・並行運用のための現行システムの利用期間は2022年(平成34年)9月～2025年(平成37年)5月となるため、過渡期には一時的にコストが増える。</div> <div>【都道府県警察】 ・リース満了を統一するため、短期リースやリース解約を行う場合には一時的に費用が増える。</div>
移行の安全性	<div>【都道府県警察】 ・開発訓練等の移行準備期間に余裕がない。開発環境を24時間運転可能にすることや外部団体との作業内容の契約を見直すことで、操作訓練の時間を増やす。 ・ユーザ試験と操作訓練等の移行準備を並行して実施する。2022年(平成34年)9月に移行する都道府県警察は、警察庁の総合テスト(ユーザ確認)と都道府県警察での移行準備が重なるため、要員が重複する部分の体制強化を行い対応する。</div>
移行の容易性	<div>【警察庁】 ・1度の合流タイミングで移行できる都道府県警察の数に制約があるため、複数回に分けて移行を行う。</div>
システム開発期間	<div>【警察庁】 ・請負作業開始が2022年(平成34年)4月開始となる。4月開始のために2021年(平成33年)から調査準備を行う。</div> <div>【都道府県警察】 ・警察庁から統合システム仕様の公開を受け、仕様検討を開始する。単年度で複数の開発作業を行う可能性があるため、仕様検討にて都道府県警察個別の計画を策定し、計画に沿った体制構築を行う。</div>

最適なスケジュール案2



妥当性の評価及び対策案	
実現性	<div>-全都道府県警察の合流完了は、H37年度となる</div> <div>【警察庁】 ・2022年(平成34年)9月～2026年(平成38年)3月の合流期間で並行運用を可能にするため、警察庁において現行システムの機能を有する中間サーバの導入、又は現行システムの更新を行う。</div> <div>【都道府県警察】 ・ユーザ試験と操作訓練等の移行準備を並行して実施する。都道府県警察の対応する要員が重複する可能性があり、開発作業や運用体制を見据えて中長期的な視点での体制構築を行う。</div>
コスト	<div>【警察庁】 ・並行運用のための現行システムの利用期間は2022年(平成34年)9月～2026年(平成38年)3月となるため、過渡期には一時的にコストが増える。</div> <div>【都道府県警察】 ・リース満了を統一するため、短期リースやリース解約を行う場合には一時的に費用が増える。</div>
移行の安全性	-
移行の容易性	<div>【警察庁】 ・1度の合流タイミングで移行できる都道府県警察の数に制約があるため、複数回に分けて移行を行う。</div>
システム開発期間	<div>【都道府県警察】 ・警察庁から統合システム仕様の公開を受け、仕様検討を開始する。単年度で複数の開発作業を行う可能性があるため、仕様検討にて都道府県警察個別の計画を策定し、計画に沿った体制構築を行う。</div>

## スケジュール妥当性確認

※開発工程にはプロジェクト管理工数は含まない。

[illegible]

工期算出

1. 既存規模

警察庁及び都道府県警察の運転者管理システムにおける既存規模は以下のとおりである。

項番	区分	開発対象システム	開発規模 (SLOC)	合計 (SLOC)
1	警察庁	運転者管理等システム	657,413	677,444
2		データ連携(A系)	20,031	
3	都道府県 警察	運転者管理システム	2,084,774	2,084,774
4		県間通信装置	75,311	
5		免許台帳ファイリング(不正免許取得防止含む)	533,464	
6		電子署名生成装置	55,662	
7		証明書キャッシュサーバ	22,339	
8		免許証追記装置(操作者管理システム、免許外字含む)	250,947	
		合計	3,699,941	3,699,941

2. 工期算出

(1)工数の算出

「1. 既存規模」を使用して工程別の工数を算出する。

工程別の工数は、ソフトウェア開発データ白書の「図表7-7-2 工程別SLOC 生産性の基本統計量(新規開発)」の中央値に準じる。

統計に大きな値が一部でも存在する場合、平均値はその値に影響を受けることから、頑健性のある中央値を用いる。

項番	工程	生産性 (SLOC/時)	工数 (時間)	工数 (人日)	工数 (人月)
1	基本設計	31.2	118,588	14,823	741
2	詳細設計	30.7	120,519	15,065	753
3	製作	14.5	255,168	31,896	1,595
4	結合テスト	26.1	141,760	17,720	886
5	総合テスト	41.0	90,242	11,280	564
	合計		726,278	90,785	4,539

(2)工期の算出

ソフトウェアデータ白書の「6.2.1 工数と工期:新規開発、プロジェクト全体」において、工期は立方根に比例すると記述されている。

また、ソフトウェアメトリクス調査においても同様に立方根に比例することが記述されている。

本調査研究においてはソフトウェアメトリクス調査の「図表6-4-4 全体工期と全体工数の関係」から

工数(投入人月)の立方根の2.67倍を使用して工期を算出する。(例えば、1,000人月で26.7ヶ月、つまり2年3ヶ月と計算される。)

工程別の工期は、基本設計から総合テストまでの工期比の統計がないため、各工程の工数比率で分割する。

工程	工数 (人月)	全体工期 (か月)	工程別工期 (か月)
基本設計	4,539	44.0	7.2
詳細設計			7.3
製作			15.5
結合テスト			8.6
総合テスト			5.4

基本設計から総合テストまでの5工程について、平均的な技術者による生産性(中央値)を想定したとき、開発すべき規模である約3,700KSLOCから開発工数を求めると約4,539人月となった。

警察庁及び都道府県警察の運転者管理システムを統合・集約した場合の統合システムにおいて

現行システムの規模から工期を算出したが、統合・集約において考慮すべき点がないか、また、工期短縮の方法についても以降の章で検討する。

### 3. 統合・集約において考慮すべき点

#### (1) 現行システムのカスタマイズ状況について

都道府県警察の運転者管理システムにおいては、各都道府県警察にて個別最適化するためのカスタマイズが行なわれている。  
運用に係るカスタマイズを調査したところ以下のような特徴が見られた。

##### ①業務効率化・合理化のためのカスタマイズ

数KSLOC～数十KSLOCの機能は全体工期に影響がない。  
※1KSLOC = 1000SLOC

##### ②非統一な仕様のためにバラつきがあるカスタマイズ

警察庁により仕様を統一し、バラつきを無くすことでカスタマイズ不要となる。

##### ③個別カスタマイズ

警察庁主導で統合システムの仕様に統一させることでカスタマイズ不要となる。

##### ④統計・帳票類カスタマイズ

警察庁がBIツールを提供し、都道府県ごとに必要な統計・帳票の作成・出力させることでカスタマイズ不要となる。

統合システムでは、このバラつきを統一することにより、カスタマイズによる規模の増加を無くすることができる。

規模の削減には以下の2つが考えられる。

##### ①統合システムを開発することによる削減(警察庁送受信廃止、警察庁送受信編集見直し)

##### ②来年度要件定義において業務スリム化(印字制御廃止、登録方法の見直し、都道府県警察用に作成していた汎用性ロジックの見直し)

上記削減を実施したところ、警察庁及び都道府県警察の規模は以下ようになった。

項番	備考	開発対象システム	再開発規模 (SLOC)	合計 (SLOC)	削減後合計 (SLOC)	①統合による 削減	②業務スリム 化
1	警察庁	運転者管理等システム	657,413	677,444	677,444	0	0
2		データ連携(A系)	20,031				
3	都道府県 警察	運転者管理システム	2,084,774	2,084,774	1,796,907	-43,791	-244,076
4		県間通信装置	75,311		893,680	0	-44,043
5		免許台帳ファイリング(不正免許取得防止含む)	533,464				
6		電子署名生成装置	55,662				
7		証明書キャッシュサーバ	22,339				
8		免許証追記装置(操作者管理システム、免許外字	250,947				
		合計	3,699,941	3,699,941	3,368,031	-43,791	-288,119

### 4. 工期短縮施策

#### (1) 分割開発について

システム開発では、独立性の高い業務や機能毎にサブグループを構成してそれぞれを分散並行で開発する手法(以下、「分散開発」という。)が、  
工期短縮の方法として採用されることが多い。統合システムで統合・集約される共通機能を対象に検討した結果、  
調査会社の知見において次のサブグループを構成できる蓋然性が高いと判断した。  
分散開発を行うグループの構成は、以下のとおりである。

項番	区分	グループ名	再開発対象システム	合計 (SLOC)
1	警察庁	警察庁①	運転者管理等システム(オンライン)	445,244
2		警察庁②	運転者管理等システム(パッチ)	232,200
3	都道府県 警察	ACOS①	運転者管理システム(運転免許管理の新規、採点処理含む)	279,216
4		ACOS②	運転者管理システム(運転免許管理の新規以外)	327,143
5		ACOS③	運転者管理システム(高齢者、臨時適正、総合照会)	216,309
6		ACOS④	運転者管理システム(IC免許作成、Windows連携)	203,836
7		ACOS⑤	運転者管理システム(行政処分)	446,226 …規模最大
8		ACOS⑥	運転者管理システム(違反者、初心者)	324,177
9		サーバ①	追記装置、免許外字、操作者、電子署名、キャッシュ	328,948
10		サーバ②	免許台帳ファイリング、不正免許取得	291,499
11		サーバ③	県間通信装置	273,233
			合計	3,368,031

#### (2) 開発体制について

生産性が中央値とは、一般的な要員による開発を行った場合に相当するが、工期短縮に寄与する手法のひとつとして技術力の高い要員で  
開発する場合が考えられる。ソフトウェア開発データ白書で示す生産性が75パーセンタイル(以下、「P75」という。)を技術力の高い要員と見し、  
工期を算出する。

5. 工期短縮施策における工期算出

「3. 統合・集約において考慮すべき点」で削減した規模を基に、「4. 工期短縮施策」を実施する前提で工期を算出する。

但し、統合システムの開発にあたって、基本設計及び総合テストは、システム全体の整合性を確保するため分散開発を行わず、詳細設計から結合テストまでを分散開発の対象とし、下記のとおり全体工数および全体工期を算出する。

- ・全体工数は、統合システム全体の総規模から算出 全体工数:2,338人月
- ・基本設計及び総合テストの工期は、統合システム全体の総規模から算出 10か月(基本設計6.1、総合テスト3.9)
- ・詳細設計から結合テストの工期は、クリティカルパスとなる「ACOS⑤」の規模から算出 13か月(詳細設計3.0、製作6.6、結合テスト3.4)  
⇒ **全体工期:23か月**

統合システム全体の開発工期

開発規模: 3,368,031

項番	工程	生産性 (SLOC/時)	工数 (時間)	工数 (人日)	工数 (人月)	全体工期 (か月)	工程別 工期比率	工期 (か月)
1	基本設計	52.0	64,770	8,096	405	2.67* 2338 <sup>1/3</sup> ↓	17.3%	<b>6.1</b>
2	詳細設計	54.2	62,141	7,768	388		16.6%	5.9
3	製作	24.8	135,808	16,976	849		36.3%	12.9
4	結合テスト	47.6	70,757	8,845	442		18.9%	6.7
5	総合テスト	82.8	40,677	5,085	254		10.9%	<b>3.9</b>
	合計		374,152	46,769	2,338	35.4	100%	35.4

詳細設計～結合テストのクリティカルパスとなるACOS⑤の開発工期

開発規模: 446,226

項番	工程	生産性 (SLOC/時)	工数 (時間)	工数 (人日)	工数 (人月)	全体工期 (か月)	工程別 工期比率	工期 (か月)
1	基本設計	52.0	8,581	1,073	54	2.67* 310 <sup>1/3</sup> ↓	17.3%	3.1
2	詳細設計	54.2	8,233	1,029	51		16.6%	<b>3.0</b>
3	製作	24.8	17,993	2,249	112		36.3%	<b>6.6</b>
4	結合テスト	47.6	9,374	1,172	59		18.9%	<b>3.4</b>
5	総合テスト	82.8	5,389	674	34		10.9%	2.0
	合計		49,571	6,196	310	18.1	100%	18.1

全体工数および全体工期

工程	工数 (人月)	全体工期 (か月)	工程別工期 (か月)	備考
基本設計	2,338	23.0	<b>6.1</b>	総規模から工期を算出
詳細設計			<b>3.0</b>	ACOS⑤の規模から工期を算出
製作			<b>6.6</b>	ACOS⑤の規模から工期を算出
結合テスト			<b>3.4</b>	ACOS⑤の規模から工期を算出
総合テスト			<b>3.9</b>	総規模から工期を算出