



独立行政法人
統計センター

社会・人口統計体系の統計作成における FMEAを用いたエラープルーフ化

信頼に応じて作る統計表

独立行政法人統計センター

岩永 光代

油井 清吾

本日の内容

- 1 独立行政法人統計センターの紹介
- 2 独立行政法人統計センターでの統計編成プロセス
- 3 独立行政法人統計センターでの品質管理体制
- 4 中條武志中央大学教授の品質管理に関する講演内容
- 5 実践することとなった業務の選定
- 6 SSDSの概要
- 7 FMEAを用いたエラープルーフ化の実践
 - STEP 1 ステップ・サブプロセスの明確化
 - STEP 2 サブプロセス毎のエラー（Failure Mode）とその影響の分析と原因の推定
 - STEP 3 各エラーに対して、発生度・致命度・検出度を評価
 - STEP 4 RPN法による定性的致命度解析
 - STEP 5 対策案の生成
 - STEP 6 各対策案に対して、有効性・コスト・継続の容易さを評価
 - STEP 7 SPN法による対策案の評価
- 8 SSDS工程FMEA結果の総括
- 9 対策案の実施例
- 10 エラープルーフ化活動の振り返り
- 11 今後の課題とその評価

1 独立行政法人統計センターの紹介

沿革

1885年（明治18年）	内閣統計局設置
1949年（昭和24年）	総理府設置 総理府統計局製表部
1984年（昭和59年）	総務庁設置 統計局と別組織、総務庁統計センター
2001年（平成13年）	総務省設置 総務省統計センター
2003年（平成15年）	独立行政法人統計センター

役割

統計をつくる

- ・ 総務省統計局の調査をはじめとする国の基本的な統計調査の編成
- ・ 国又は地方公共団体の委託による統計調査の実施又は編成

統計を活かす

- ・ 政府統計の総合窓口（e-Stat）の運営
- ・ 公的統計の二次的利用サービス（匿名データ提供、オーダーメイド集計）など

統計を支える（統計作成・提供者向けサービス）

- ・ オンライン調査システム、事業所母集団データベースの運営・管理

【参考】2019年度に編成を行う基幹統計等

【調査周期が1年を超えるもの (周期調査)】

- 2019年全国家計構造調査
- 令和2年国勢調査
(第3次試験調査)
- 経済センサス-基礎調査
- 平成30年住宅・土地統計調査

【調査周期が1年以下のもの (経常調査)】

- 労働力調査
- 小売物価統計調査
(消費者物価指数)
- 家計調査
- 個人企業経済調査
- 科学技術研究調査
- サービス産業動向調査
- 家計消費状況調査
- 経済構造実態調査

【加工統計】

- 地域メッシュ統計
- 社会生活統計指標
- 人口推計
- 産業関連表
- 消費動向指数 (CTI)
- 住民基本台帳
人口移動報告

統計局 18調査等

【各府省等の調査】

〔人事院〕 5調査
〔財務省〕 1調査
〔各都道府県〕 1調査

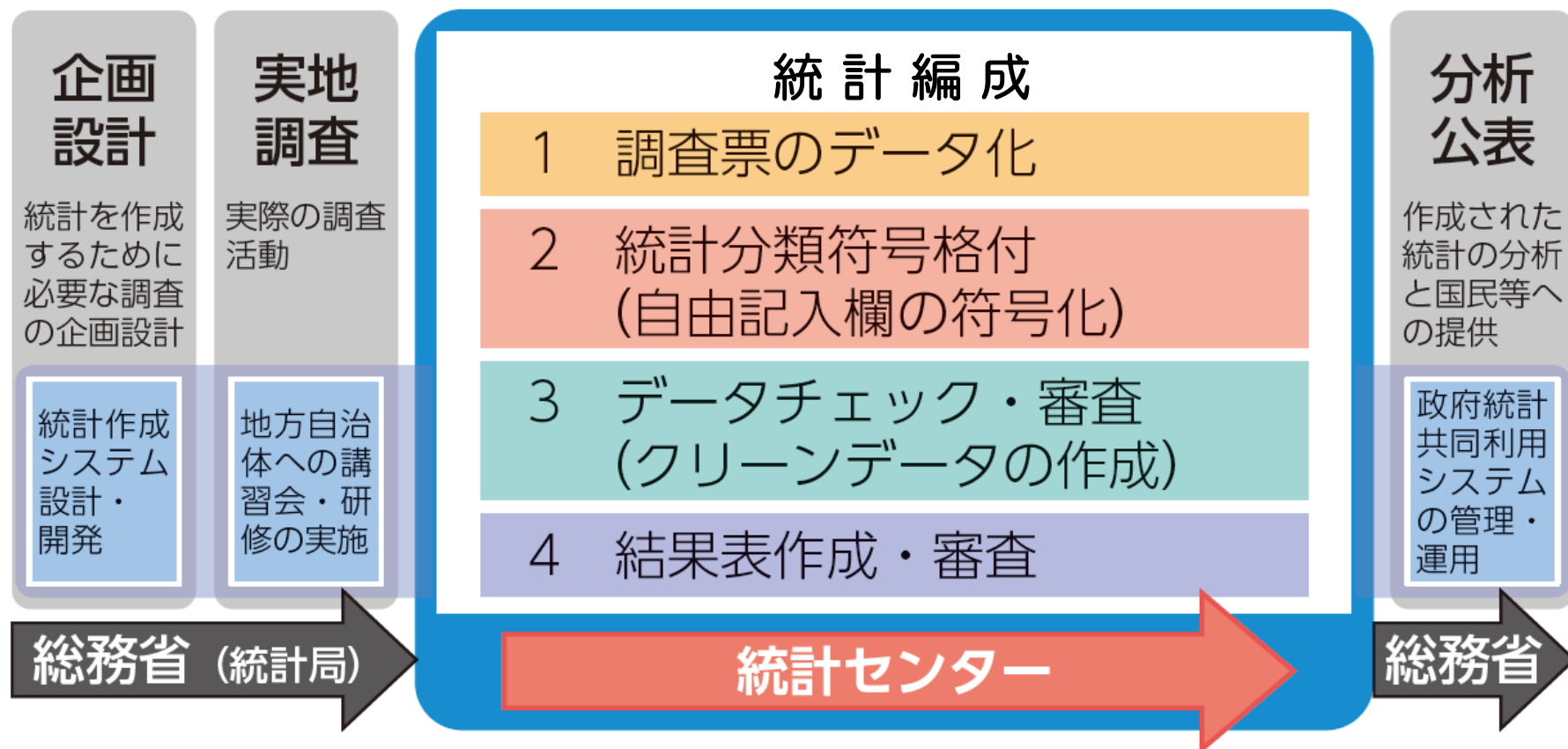
〔内閣官房〕 1調査
〔厚生労働省〕 2調査
〔東京都〕 1調査

〔総務省〕 1調査
〔国土交通省〕 7調査

他府省等 19調査等

— 統計ができるまで —

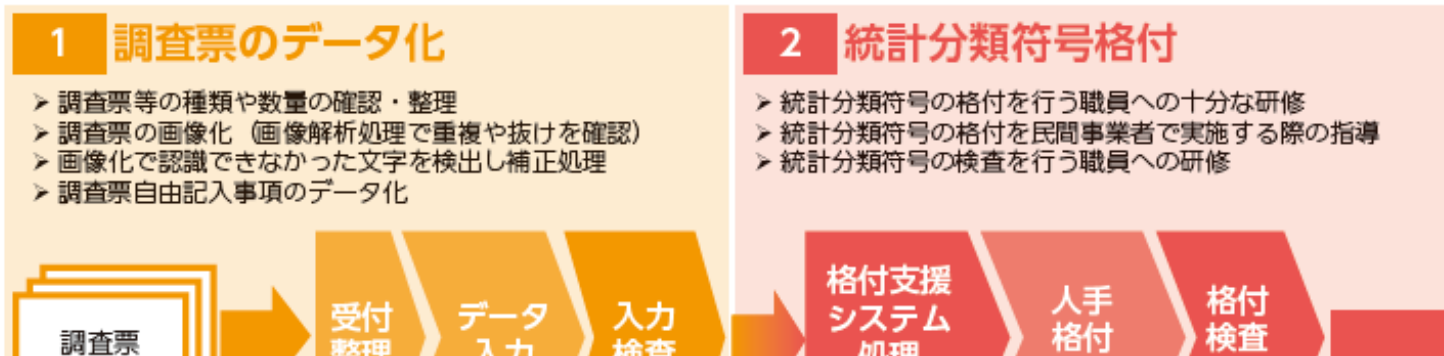
統計センターでは、統計編成のプロセスの実施部門を担い、総務省統計局等と互いに連携・協力し、一体となって統計を作成



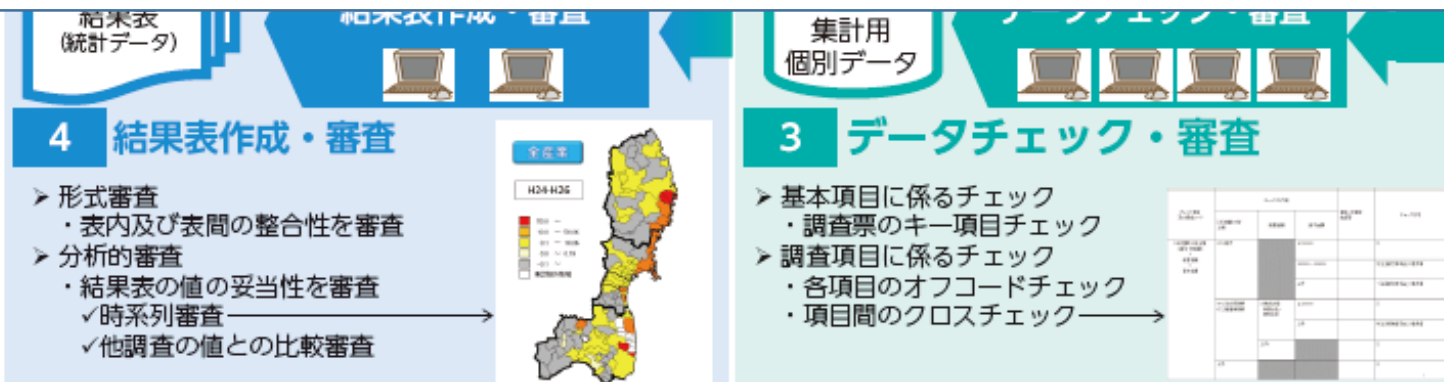
統計編成の工程

統計編成（調査票のデータ化～結果表作成・審査まで）のプロセスは、以下4つの工程により実施

統計センターにおける「統計編成」のプロセス



各統計編成のプロセスにおいては、品質管理工程表を用いた品質の継続的な改善を行っています



各統計編成のプロセスにおいては、品質管理工程表を用いた品質の継続的な改善を行っています。

3 (独) 統計センターでの品質管理体制

統計編成業務における品質方針に基づく品質管理活動の実施

【統計センターの使命】

正確な統計を作成することを通じて国民や社会に貢献する

達成するために

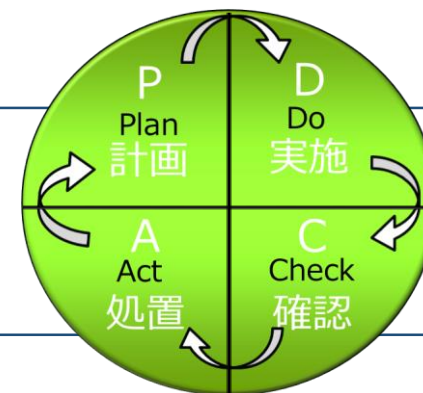
成果物及び統計サービスの品質の維持・向上が重要課題であることを認識し、統計編成業務における品質方針を定め、品質管理活動の実施

品質方針

- (1) 顧客満足の確保
- (2) 不適合発生抑制
- (3) プロセス保証
- (4) 法規制等の遵守
- (5) 継続的改善
- (6) 全員の参画

品質管理活動の実施

全調査、全編成業務を通じて、統計編成業務のQC工程表に基づき、PDCAサイクルにより管理を実施



【参考】

編成業務のQC工程表（抜粋）

工程番号	工程名・管理項目・検査項目				工程管理実施報告					異常処理						
	工程名	定量化	管理項目・検査項目	管理水準	標準・規格	実施部門	実施数量・頻度	測定方法	記録							
1	11	工程名・管理項目・検査項目				工程管理実施報告					状況の詳細分析。 課長報告を行い、委託者へ課長名で申し入れ。					
2		工程名	定量化	管理項目・検査項目	管理水準						異常処理	状況の詳細分析。 課長報告を行い、委託者へ課長名で申し入れ。				
3		全体管理		各事務の予定と進行実績との差	計画どおり						誤り箇所について修正を行う。					
4	工程管理実施報告					異常処理					要因を分析し、自責の部分は再発防止策の検討、他責の部分は状況の詳細分析。 部長報告					
5	標準・規格	実施部門	実施数量・頻度	測定方法	記録						誤り箇所について修正を行う。					
6	企画課品質管理実施要領	企画課 人口統計企画課	月1回	計画との照合	チェックシート						要因を分析し、自責の部分は再発防止策の検討、他責の部分は状況の詳細分析。 部長報告					
7	異常処理					原因究明(現象、原因、影響の範囲等) 再発防止対策の検討					他調査において同様な事象が生じるか否かの把握。 部長報告					
8											・原因の究明・対応策の検討を行い、適切に対処する。					要因を分析し、計画の変更が必要か検討を行う。 課長報告
9																要因を分析し、計画の変更が必要か検討を行う。 課長報告
10	全体管理	○	再演算の有無及び件数	—	企画課品質管理実施要領	企画課 人口統計企画課	月1回	再演算会議の有無	チェックシート	原因究明(現象、原因、影響の範囲等) 再発防止対策の検討						
11	全体管理		各事務の予定と進行実績との差	計画どおり	企画課品質管理実施要領	企画課 人口統計企画課	月1回	計画との照合	チェックシート	・原因の究明・対応策の検討を行い、適切に対処する。						
12	全体管理	○	表裏事務手続等の作成事務の予定と進行実績との差	チェックシート 項目ごとの計画と進捗との差	企画課品質管理実施要領	企画課 人口統計企画課	月1回	予定と実績の突合	チェックシート	遅れの要因究明 ・スケジュール調整 ・体制変更						

3 (独) 統計センターでの品質管理体制

統計編成業務における品質方針に基づく品質管理活動の実施

【統計センターの使命】

正確な統計を作成することを通じて国民や社会に貢献する

達成するために

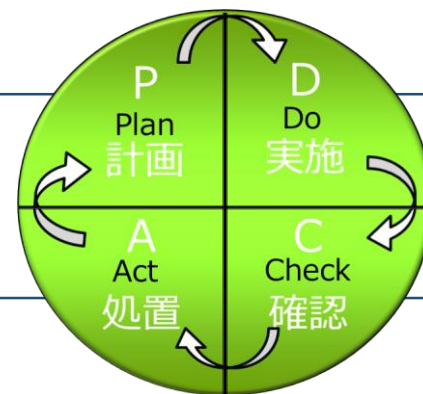
成果物及び統計サービスの品質の維持・向上が重要課題であることを認識し、統計編成業務における品質方針を定め、品質管理活動の実施

品質方針

- (1) 顧客満足の確保
- (2) 不適合発生抑制
- (3) プロセス保証
- (4) 法規制等の遵守
- (5) 継続的改善
- (6) 全員の参画

品質管理活動の実施

全調査、全編成業務を通じて、統計編成業務のQC工程表に基づき、PDCAサイクルにより管理を実施



しかし...

仕様の変更などでのヒューマンエラーが再発する状況

4 中條中央大学教授の品質管理に関する講演内容

(独) 統計センター品質管理に関する講演会 (2018年5月29日開催)

「ヒューマンエラーによるトラブルを未然に防ぐ」

中央大学理工学部経営システム工学科
中條 武志 教授

講演内容

1. ヒューマンエラーの特性
2. エラープルーフ化の原理
3. エラー防止のためのチーム活動
 - (1) FMEA手順1 : 業務の流れを書き出す
 - (2) FMEA手順2 : エラーをリストアップする
 - (3) FMEA手順3 : エラーの重要度を評価
 - (4) FMEA手順4 : 対策案を生成する
 - (5) FMEA手順5 : 対策案を評価・選定する
4. 未然防止活動の組織的推進



【講演会の様子】

FMEAを用いたエラープルーフ化の検討に着手

5 実践することとなった業務の選定

- 規模が小さく、少人数の統計編成業務
- ステークホルダーが限られている



社会・人口統計体系（SSDS : System of Social and Demographic Statistics）が選定され検討することとなった



エラープルーフ化を行うことになった『SSDS』とは…

6 SSDSの概要

1 目的

SSDSは、人口・世帯、自然環境、経済基盤、行政基盤、教育、労働、居住、健康・医療、福祉・社会保障など国民生活全般の実態を示す地域別統計データを収集・加工し、これを体系的に編成したものである。

非経済的側面を含む各種統計データの整備により、国民生活の実態把握、生活水準の測定や各種施策の企画・立案等に資すること、また、地域別データにより、地域特性を明らかにし地域分析に資することを目的とする。

2 SSDSの構成

次に掲げる13の分野により構成する

- | | | | |
|-----------|-------------|-------------|----------|
| ① A 人口・世帯 | ⑤ E 教育 | ⑨ I 健康・医療 | ⑬ M 生活時間 |
| ② B 自然環境 | ⑥ F 労働 | ⑩ J 福祉・社会保障 | |
| ③ C 経済基盤 | ⑦ G 文化・スポーツ | ⑪ K 安全 | |
| ④ D 行政基盤 | ⑧ H 居住 | ⑫ L 家計 | |

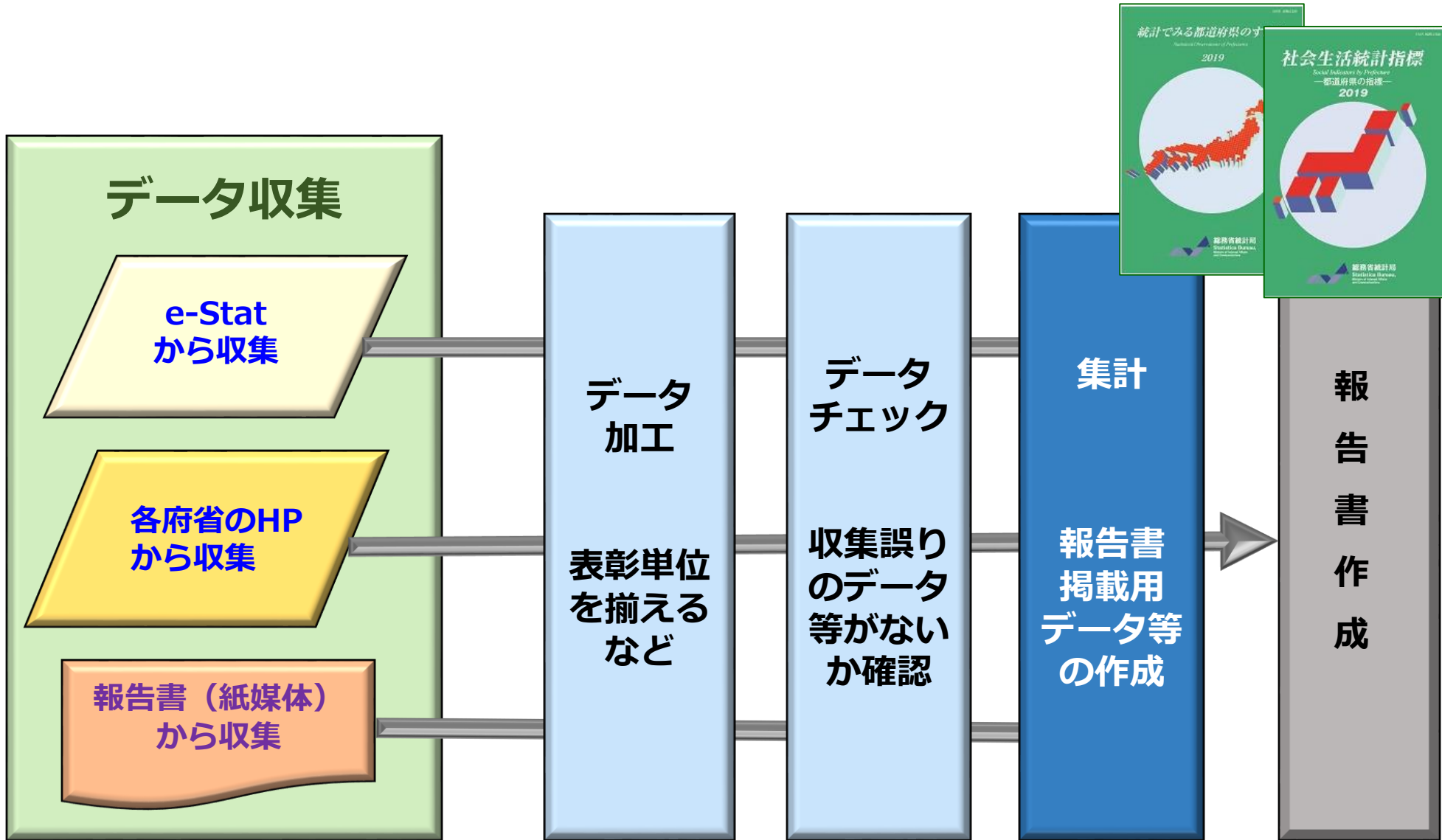
3 基礎データの対象地域及び収集項目数

都道府県（約2,860項目）及び市区町村（約730項目）とする

4 基礎データの対象年度

原則として収集可能な最新年度とする

統計センターにおけるSSDS業務の流れ



7 FMEAを用いたエラープルーフ化の実践

STEP 1 ステップ・サブプロセスの明確化

ステップ1 準備事務	ステップ2 収集事務	ステップ3 検査事務	ステップ4 整備事務	ステップ5 整理事務
<p>-サブプロセス-</p> <ul style="list-style-type: none"> -「基礎データ項目一覧」の確認 -各種コンスタントの作成 <p>等</p>	<p>-サブプロセス-</p> <ul style="list-style-type: none"> -政府統計総合窓口(e-Stat)、各府省HP、報告書から収集 -収集データの確認 -データ加工 -データチェック <p>等</p>	<p>-サブプロセス-</p> <ul style="list-style-type: none"> -ステップ2と同様 -収集データとの比較 <p>等</p>	<p>-サブプロセス-</p> <ul style="list-style-type: none"> -合算項目作成 -マスターデータの登録、修正 <p>等</p>	<p>-サブプロセス-</p> <ul style="list-style-type: none"> -完了報告書の作成 <p>等</p>

【参考】業務の流れの書き出し

ステップ2 収集事務 - サブプロセス 抜粋 -

⋮

9 収集データの確認

(1) 前回データ等の確認（前回データの統計表の変更の有無を確認）

- ① 前回データの確認
- ② 正誤情報の確認
- ③ 「収集項目別情報一覧」の確認
 - ・ 前回の全国値等の確認

(2) 確認票等の作成

④ 各種コンスタントの変更に伴う更新事務

- ・ 都道府県（市区町村）基礎コンスタント
- ・ 都道府県（市区町村）大小関係コンスタント
- ・ 都道府県（市区町村）有無関係コンスタント
- ・ 都道府県（市区町村）合算コンスタント
- ・ 地域情報コンスタント

(3) 報告書での確認（報告書が刊行されている場合）

⋮

STEP 2 サブプロセス毎のエラー (Failure Mode)とその影響の分析と原因の推定

サブプロセス	エラー	発生度	致命度	検出度	RPN
(2) 確認票等の作成 ④ 各種コンスタントの変更に伴う更新事務 <ul style="list-style-type: none"> ・ 都道府県(市区町村)基礎コンスタント ・ 都道府県(市区町村)大小関係コンスタント ・ 都道府県(市区町村)有無関係コンスタント ・ 都道府県(市区町村)合算コンスタント ・ 地域情報コンスタント 	<ul style="list-style-type: none"> ・更新するコンスタントの指定誤り ・変更漏れ ・変更誤り ・データ編成システムへの更新漏れ 				
<div style="border: 2px solid red; padding: 5px;"> ④ 各種コンスタントの変更に伴う更新事務 <ul style="list-style-type: none"> ・ 都道府県(市区町村)基礎コンスタント ・ 都道府県(市区町村)大小関係コンスタント ・ 都道府県(市区町村)有無関係コンスタント ・ 都道府県(市区町村)合算コンスタント ・ 地域情報コンスタント </div>	<ul style="list-style-type: none"> ・更新するコンスタントの指定誤り ・変更漏れ ・変更誤り ・データ編成システムへの更新漏れ 				
(3) 報告書での確認(報告書が印刷されている場合)	<ul style="list-style-type: none"> ・確認漏れ ・確認誤り 				
10 収集データのデータ編成システムへの取り込み (1) 各種コンスタントの確認	<ul style="list-style-type: none"> ・確認漏れ ・確認誤り 				

STEP 2 サブプロセス毎のエラー (Failure Mode)と その影響の分析と原因の推定

(2) エラーの影響の分析と原因の推定

ステップ2：収集事務 抜粋

サブプロセス	エラー	影響	原因	発生度	致命度	検出度	R P N
9 収集データの確認 (1) 前回データ等の確認(前回データの統計表の変更の有無を確認) ① 前回データの確認	・確認漏れ ・確認誤り	・前回収集データの確認漏れ等による前回データの修正漏れ、修正誤り	・思い込み、慣れ ・事務内容の理解不足 ・チェックシート(収集)、手順書等の確認漏れ				
② 正誤情報の確認	影響		原因				
③ 「収集項目別」	<ul style="list-style-type: none"> ・データ編成システムで誤った情報での制御による収集誤り、収集漏れ ・収集(作成)誤りによる再演算、再集計 		<ul style="list-style-type: none"> ・事務内容の理解不足 ・思い込み、慣れ 				
(2) 確認票等の作成							
④ 各種コンスタントの変更に伴う更新事務 ・ 都道府県(市区町村)基礎コンスタント ・ 都道府県(市区町村)大小関係コンスタント ・ 都道府県(市区町村)有無関係コンスタント ・ 都道府県(市区町村)合算コンスタント ・ 地域情報コンスタント	<ul style="list-style-type: none"> ・更新するコンスタントの指定誤り ・変更漏れ ・変更誤り ・データ編成システムへの更新漏れ 	<ul style="list-style-type: none"> ・データ編成システムで誤った情報での制御による収集誤り、収集漏れ ・収集(作成)誤りによる再演算、再集計 	<ul style="list-style-type: none"> ・事務内容の理解不足 ・思い込み、慣れ 				
(3) 報告書での確認(報告書が印刷されている場合)	・確認漏れ ・確認誤り	・定義等の変更の確認漏れ等により収集誤りとなり再演算、再集計	<ul style="list-style-type: none"> ・思い込み、慣れ ・事務内容の理解不足 ・チェックシート(収集)、手順書等の確認漏れ 				

STEP 3 各エラーに対して、発生度・致命度・検出度を評価

STEP 4 RPN法による定性的致命度解析

ステップ2：収集事務 抜粋

サブプロセス	エラー	影響	原因	発生度	致命度	検出度	RPN
9 収集データの確認							
(1) 前回データ等の確認(前回データの統計表の変更の有無を確認)							
① 前回データの確認	・確認漏れ ・確認誤り	・前回収集データの確認漏れ等による前回データの修正漏れ、修正誤り	・思い込み、慣れ ・事務内容の理解不足 ・チェックシート(収集)、手順書等の確認漏れ	2	2	2	8
② 正誤情報の確認	・確認漏れ ・確認誤り	・正誤情報の確認漏れ等による過去に収集したデータの修正漏れ、修正誤り	・思い込み、慣れ ・事務内容の理解不足 ・チェックシート(収集)、手順書等の確認漏れ	2	2	2	8
③ 「収集項目別情報一覧」の確認	・前回の全国値確認漏れ、確認誤り	・前回の全国値の確認漏れ等により検査時に収集者への指摘等作業の増加	・思い込み、慣れ ・事務内容の理解不足 ・チェックシート(収集)、手順書等の確認漏れ	2	2	2	8
(2) 確認票等の作成							
④ 各種コンスタントの変更に伴う更新事務 ・ 都道府県(市区町村)基礎コンスタント ・ 都道府県(市区町村)大小関係コンスタント ・ 都道府県(市区町村)有無関係コンスタント ・ 都道府県(市区町村)合算コンスタント ・ 地域情報コンスタント	・更新するコンスタントの指定誤り ・変更漏れ ・変更誤り ・データ編成システムへの更新漏れ	・データ編成システムで誤った情報での制御による収集誤り、収集漏れ ・収集(作成)誤りによる再演算、再集計	・事務内容の理解不足 ・思い込み、慣れ	2	4	2	16
(3) 報告書での確認(報告書が冲行されている場合)	・確認漏れ ・確認誤り	・定義等の変更の確認漏れ等により収集誤りとなり再演算、再集計	・思い込み、慣れ ・事務内容の理解不足 ・チェックシート(収集)、手順書等の確認漏れ	2	4	2	16

RPNの評価基準の例 1) 2) **RPN=頻度×致命度×難易度**

項目	点数	内容
発生の頻度	4	頻繁に（年に1回以上）発生している
	3	まれに（数年に1回程度）発生している
	2	過去に発生した事はないが、今後起こる可能性がある
	1	過去に発生した事がなく、今後も起こらないだろう
影響の致命度	4	顧客に対し重大な影響があり、信用の失墜につながる
	3	顧客への影響がある。あるいは大きな手直しが必要
	2	顧客への影響はない。ただし、中程度の手直しが必要
	1	顧客への影響はない。手直しも容易
発見の難易度	4	検出の機会がなく、失敗がすぐに影響の発生につながる
	3	確認を行っているが、見逃しが起こる可能性がある
	2	失敗の発生が明白で、業務を終える前に担当者が気がつく
	1	失敗の発生を自動的に検出する工夫がされている

- 1) 益田昭彦・高橋正弘・本田陽光, 信頼性技術叢書編集委員会監修(2012): 「新FMEA技法」, 日科技連出版
- 2) 中條武志中央大学教授 独立行政法人統計センター 品質管理に関する講演会
「ヒューマンエラーによるトラブルを未然に防ぐ」 2018年5月29日

STEP 3 各エラーに対して、発生度・致命度・検出度を評価

STEP 4 RPN法による定性的致命度解析

ステップ2：収集事務 抜粋

サブプロセス	エラー	影響	原因	発生度	致命度	検出度	RPN
9 収集データの確認							
(1) 前回データ等の確認(前回データの統計表の変更の有無を確認)							
① 前回データの確認	・確認漏れ ・確認誤り	・前漏れ		発生度	致命度	検出度	RPN
② 正誤情報の確認	・確認漏れ ・確認誤り	・正修正	・更新するコンスタントの指定誤り	2	4	2	16
			・変更漏れ	2	4	3	24
③ 「収集項目別情報一覧」の確認	・前回の全国値確認漏れ、確認誤り	・前指	・変更誤り	2	4	3	24
			・データ編成システムへの更新漏れ	2	4	2	16
(2) 確認票等の作成							
④ 各種コンスタントの変更に伴う更新事務	・更新するコンスタントの指定誤り ・変更漏れ ・変更誤り ・データ編成システムへの更新漏れ	・データ編成システムで誤った情報での制御による収集誤り、収集漏れ ・収集(作成)誤りによる再演算、再集計	・事務内容の理解不足 ・思い込み、慣れ	2	4	2	16
				2	4	3	24
				2	4	3	24
				2	4	2	16
(3) 報告書での確認(報告書が冲付されている場合)	・確認漏れ ・確認誤り	・定義等の変更の確認漏れ等により収集誤りとなり再演算、再集計	・思い込み、慣れ ・事務内容の理解不足 ・チェックシート(収集)、手順書等の確認漏れ	2	4	2	16
				2	4	2	16

STEP 5 対策案の生成

ステップ2：収集事務 抜粋

サブプロセス	エラー	影響	原因	発生度	致命度	検出度	RPN	対策案	有効性	コスト	容易さ	SPN
9 収集データの確認 (2) 確認票等の作成 ④ 各種コンスタントの変更に伴う更新事務 ・ 都道府県(市区町村)基礎コンスタント ・ 都道府県(市区町村)大小関係コンスタント ・ 都道府県(市区町村)有無関係コンスタント ・ 都道府県(市区町村)合算コンスタント ・ 地域情報コンスタント	・変更漏れ	・データ編成システムで誤った情報での制御により収集誤り、収集漏れとなり再演算、再集計	・事務内容の理解不足 ・思い込み、慣れ	2	4	3	24	<ul style="list-style-type: none"> ・分かりやすい作業手順書を作成するなどの作業の見える化(基礎コンスタントの変更に伴い他のコンスタントの影響の有無を確認する作業等を追加) ・人を替えて確認 ・「コンスタント変更一覧」に「入力者」欄、「確認者」欄を追加 				
	・変更誤り	・データ編成システムで誤った情報での制御により収集誤り、収集漏れとなり再演算、再集計	・事務内容の理解不足	2	4	3	24	<ul style="list-style-type: none"> ・分かりやすい作業手順書を作成するなどの作業の見える化(基礎コンスタントの変更に伴い他のコンスタントの影響の有無を確認する作業等を追加) ・人を替えて確認 ・「コンスタント変更一覧」に「入力者」欄、「確認者」欄を追加 				
10 収集データのデータ編成システムへの取り込み (2) APIで収集したデータのデータ編成システムへの取り込み	・データの取り込み誤り	・データ編成システムでの取り込み誤りにより収集漏れとなり再演算、再集計	・チェックシート(収集)、手順書等の確認漏れ					<ul style="list-style-type: none"> ・データ編成システム操作マニュアルの充実 ・スキルアップのための研修の実施(データ編成システム) ・「収集項目別情報一覧」等資料の確認及び十分な理解 ・チェックシート(収集)の活用 				

対策案

- ・分かりやすい作業手順書を作成するなどの作業の見える化(基礎コンスタントの変更に伴い他のコンスタントの影響の有無を確認する作業等を追加)
- ・人を替えて確認
- ・「コンスタント変更一覧」に「入力者」欄、「確認者」欄を追加

STEP 6 各対策案に対して、有効性・コスト・継続の容易さを評価

STEP 7 SPN法による対策案の評価

ステップ2：収集事務 抜粋

サブプロセス	エラー	影響	原因	発生度	致命度	検出度	RPN	対策案	有効性	コスト	容易さ	SPN	
9 収集データの確認 (2) 確認票等の作成 ④ 各種コンスタントの変更に伴う更新事務	・変更漏れ	・データ編成システムで誤った情報での制御により収集誤り、収集漏れとなり再演算、再集計	・事務内容の理解不足 ・思い込み、慣れ	2	4	3	24	・分かりやすい作業手順書を作成するなどの作業の見える化 (基礎コンスタントの変更に伴い他のコンスタントの影響の有無を確認する作業等を追加)	2	3	3	18	
								・人を替えて確認	2	3	3	18	
	・都道府県(市区町村)基礎コンスタント ・都道府県(市区町村)大小関係コンスタント ・都道府県(市区町村)有無関係コンスタント	・変更誤り	・データ編成システムで誤った情報での制御により収集誤り、収集漏れとなり再演算、再集計	・事務内容の理解不足 ・思い込み、慣れ	2	4	3	24	・「コンスタント変更一覧」に「入力者」欄、「確認者」欄を追加	2	3	3	18
									・「コンスタント変更一覧」に「入力者」欄、「確認者」欄を追加	2	3	3	18
10 収集データのデータ編成システムへの取り込み (2) APIで収集したデータのデータ編成システムへの取り込み	・データの取り込み誤り	・データ編成システムへのデータ取り込み誤りにより収集誤り、収集漏れとなり再演算、再集計	・思い込み、慣れ ・事務内容の理解不足 ・チェックシート(収集)、手順書等の確認漏れ	3	4	2	24	・分かりやすい作業手順書を作成するなどの作業の見える化	2	3	3	18	
								・データ編成システム操作マニュアルの充実	2	3	3	18	
								・スキルアップのための研修の実施(データ編成システム)	2	3	3	18	
								・「収集項目別情報一覧」等資料の確認及び十分な理解	2	3	3	18	
								・チェックシート(収集)の活用	2	3	3	18	

SPNの評価基準の例

1) 2)

$$SPN = \text{有効性} \times \text{コスト} \times \text{容易さ}$$

項目	点数	内容
有効性	3	発生可能性を完全に取り除ける、または検出可能性が大幅に改善される
	2	発生可能性は下がるがまだ高い。検出可能性が改善されるが十分ではない
	1	発生可能性が下がらない。また、検出可能性も改善されない
コスト	3	日常の業務費用の範囲内である。特別の予算は必要ない
	2	部門レベルの予算が必要である
	1	事業所レベルの予算が必要である
継続の容易さ	3	教育・訓練は必要でない。また、従事者の抵抗もない
	2	教育・訓練コースが必要。または、従事者の多少の抵抗がある
	1	文化の変更が必要である。また、従事者の強い抵抗がある

1) 中條武志, Clapp, T. G., Seastrunk, C. S. and Godfrey, A. B. (2006) : “医療におけるFMEAの適用”, 「品質」, 36 (1) ,124-132.

2) 中條武志中央大学教授 独立行政法人統計センター 品質管理に関する講演会「ヒューマンエラーによるトラブルを未然に防ぐ」

STEP 6 各対策案に対して、有効性・コスト・継続の容易さを評価

STEP 7 SPN法による対策案の評価

ステップ2：収集事務 抜粋

サブプロセス	エラー	影響	原因	発生度	致命度	検出度	RPN	対策案	有効性	コスト	容易さ	SPN
9 収集データの確認 (2) 確認票等の作成 ④ 各種コンスタントの変更に伴う更新事務	変更漏れ	・データ編成システムで誤った情報での制御により収集誤り、収集漏れとなり再演算、再集計	・事務内容の理解不足 ・思い込み、慣れ	2	4	3	24	・分かりやすい作業手順書を作成するなどの作業の見える化 (基礎コンスタントの変更に伴い他のコンスタントの影響の有無を確認する作業等を追加)	2	3	3	18
								・人を替えて確認	2	3	3	18
								・「コンスタント変更一覧」に「入力者」欄、「確認者」欄を追加	2	3	3	18
	・都道府県(市区町村)基礎コンスタント	変更誤り	・データ編成システムで誤った情報での制御により収集誤り、収集漏れとなり再演算、再集計	・事務内容の理解不足 ・思い込み、慣れ	2	4	3	24	・分かりやすい作業手順書を作成するなどの作業の見える化 (基礎コンスタントの変更に伴い他のコンスタントの影響の有無を確認する作業等を追加)	2	3	3
・人を替えて確認	2								3	3	18	
・「コンスタント変更一覧」に「入力者」欄、「確認者」欄を追加	2								3	3	18	
・都道府県(市区町村)大小関係コンスタント	変更誤り	・データ編成システムで誤った情報での制御により収集誤り、収集漏れとなり再演算、再集計	・事務内容の理解不足 ・思い込み、慣れ	2	4	3	24	・分かりやすい作業手順書を作成するなどの作業の見える化 (基礎コンスタントの変更に伴い他のコンスタントの影響の有無を確認する作業等を追加)	2	3	3	18
・人を替えて確認								2	3	3	18	
・都道府県(市区町村)有無関係コンスタント	変更誤り	・データ編成システムで誤った情報での制御により収集誤り、収集漏れとなり再演算、再集計	・事務内容の理解不足 ・思い込み、慣れ	2	4	3	24	・分かりやすい作業手順書を作成するなどの作業の見える化 (基礎コンスタントの変更に伴い他のコンスタントの影響の有無を確認する作業等を追加)	2	3	3	18
・人を替えて確認								2	3	3	18	
・都道府県(市区町村)合算コンスタント	変更誤り	・データ編成システムで誤った情報での制御により収集誤り、収集漏れとなり再演算、再集計	・事務内容の理解不足 ・思い込み、慣れ	2	4	3	24	・分かりやすい作業手順書を作成するなどの作業の見える化 (基礎コンスタントの変更に伴い他のコンスタントの影響の有無を確認する作業等を追加)	2	3	3	18
・人を替えて確認								2	3	3	18	
・地域情報コンスタント	変更誤り	・データ編成システムで誤った情報での制御により収集誤り、収集漏れとなり再演算、再集計	・事務内容の理解不足 ・思い込み、慣れ	2	4	3	24	・分かりやすい作業手順書を作成するなどの作業の見える化 (基礎コンスタントの変更に伴い他のコンスタントの影響の有無を確認する作業等を追加)	2	3	3	18
・人を替えて確認								2	3	3	18	
10 収集データのデータ編成システムへの取り込み (2) APIで収集したデータのデータ編成システムへの取り込み	データの取り込み誤り	・データ編成システムへのデータ取り込み誤りにより収集誤り、収集漏れとなり再演算、再集計	・思い込み、慣れ ・事務内容の理解不足 ・チェックシート(収集)、手順書等の確認漏れ	3	4	2	24	・分かりやすい作業手順書を作成するなどの作業の見える化	2	3	3	18
								・データ編成システム操作マニュアル	2	3	3	18
								・スキルアップのための研修の実施(データ編成システム)	2	3	3	18
								・「収集項目別情報一覧」等資料の確認及び十分な理解	2	3	3	18
								・チェックシート(収集)の活用	2	3	3	18

8 SSSDS工程FMEA結果の総括

ステップ	事務区分数	全体			
		考えられる ヒューマン エラー数	対策案	内訳	
1 準備 事務	10	86	23	排除	1
				代替化	4
				容易化	3
				異常検出	3
				影響緩和	12
2 収集 事務	12	123	57	排除	1
				代替化	7
				容易化	26
				異常検出	16
				影響緩和	7
3 検査 事務	19	136	72	排除	1
				代替化	9
				容易化	30
				異常検出	22
				影響緩和	10
4 整備 事務	8	73	19	排除	0
				代替化	1
				容易化	8
				異常検出	6
				影響緩和	4
5 整理 事務	3	8	5	排除	1
				代替化	0
				容易化	4
				異常検出	0
				影響緩和	0
合 計	52	426	176	排除	4
				代替化	21
				容易化	71
				異常検出	47
				影響緩和	33

【エラープルーフ化の5つの原理】

- ★排除
業務の中止等により業務を削除
- ★代替化
手作業の業務をシステム化
- ★容易化
手順書の作成
様式等の見直し
資料の逆提示 等
- ★異常検出
チェックシートの活用
検討会の開催 等
- ★影響緩和
人を替えて確認
情報の共有化 等

異常検出	0	
影響緩和	0	
排除	2	(2)
代替化	9	(9)
容易化	25	(17)
異常検出	14	(6)
影響緩和	10	(7)

9 対策案の実施例 -収集事務ステップで検討したエラープルーフ案-

ステップ2：収集事務 抜粋

ステップ	サブプロセス	エラー	対策案						統計センター内		統計局
			担当内で対応						データ収集支援システムの改修 〔財務課と調整〕	データ編成システムの改修 〔開発担当課と調整〕	e-Statのデータベース形式 での提供依頼
			マニュアルの充実 〔作業の見える化〕	チェックシートの活用 〔作業の正確性の確保・ 作業の見える化〕	報告書（統計表）の 手入力作業の代替化	「収集項目別情報一覧」等 資料の確認及び十分な理解	人を替えて確認	「コンスタント変更一覧」に 「入力者」欄、「確認者」欄を追加 〔責任の所在を明確に〕			
データ収集	誤ったデータを収集		○	○		○					
	入力誤り					○					
	データ加工処理漏れ		○	○			○				
	データ加工処理誤り		○				○				
	データ収集支援システムに 使用する取得情報の作成誤り							○		○	
収集データの確認	各種コンスタントの変更漏れ		○					○	○		
	各種コンスタントの変更誤り		○					○	○		
収集データのデータ編成 システムへの取り込み	「訂正確認リスト」等の確認漏れ、 確認誤り								○		

対策案の実施例 - チェックシートの活用 -

【収集】

項目符号	I640110~	収集データ																									
審査区分	I2001	API	取得情報																								
<table border="1"> <tr> <td colspan="4">データチェック</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>エラーの有無</td> <td>あり</td> <td>なし</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>エラーのみのリストを出力</td> <td>し</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>エラーデータの確認 (原表、前回収集箇所)</td> <td>し</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>収集確認欄の入力</td> <td>し</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>コンスタント修正表一覧の 入力 ※3</td> <td>あり 確認済 / なし</td> <td>-</td> </tr> </table>				データチェック				1	エラーの有無	あり	なし	2	エラーのみのリストを出力	し	-	3	エラーデータの確認 (原表、前回収集箇所)	し	-	4	収集確認欄の入力	し	-	5	コンスタント修正表一覧の 入力 ※3	あり 確認済 / なし	-
データチェック																											
1	エラーの有無	あり	なし																								
2	エラーのみのリストを出力	し	-																								
3	エラーデータの確認 (原表、前回収集箇所)	し	-																								
4	収集確認欄の入力	し	-																								
5	コンスタント修正表一覧の 入力 ※3	あり 確認済 / なし	-																								
9	主出曜入/	し																									
10	更新 (報告書磁気データ欄等)	し																									
11	完了日	し																									
収集誤り状況一覧																											
1	該当項目の確認 (誤り状況対応注意事項等)	あり 確認済 / なし																									
基礎データ項目一覧																											
1	収集項目別情報一覧との 確認 (項目符号、項目名、地域、収集する年 次、収集単位、備考等)	し																									
基礎データ項目定義集																											
1	収集項目別情報一覧との 確認	し																									
2	報告書等との確認 (概要、定義、組織名等)	し																									
3	定義集等確認事項の入力	あり 済 / なし																									
データ加工																											
アンマッチリストの確認 (※1)		あり 確認済 / なし																									
データ加工確認リスト等の確認 (※2)		あり 確認済 / なし																									
<table border="1"> <tr> <td colspan="4">データチェック</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>エラーの有無</td> <td>あり</td> <td>なし</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>エラーのみのリストを出力</td> <td>し</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>エラーデータの確認 (原表、前回収集箇所)</td> <td>し</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>収集確認欄の入力</td> <td>し</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>コンスタント修正表一覧の 入力 ※3</td> <td>あり 確認済 / なし</td> <td>-</td> </tr> </table>				データチェック				1	エラーの有無	あり	なし	2	エラーのみのリストを出力	し	-	3	エラーデータの確認 (原表、前回収集箇所)	し	-	4	収集確認欄の入力	し	-	5	コンスタント修正表一覧の 入力 ※3	あり 確認済 / なし	-
データチェック																											
1	エラーの有無	あり	なし																								
2	エラーのみのリストを出力	し	-																								
3	エラーデータの確認 (原表、前回収集箇所)	し	-																								
4	収集確認欄の入力	し	-																								
5	コンスタント修正表一覧の 入力 ※3	あり 確認済 / なし	-																								
データ訂正																											
1	データ訂正の有無	あり 訂正済 / なし																									
2	訂正確認リストの確認	あり 確認済 / なし																									

※1：再度入力フォーム作成をすると、自動で上書き保存され、1ファイルのみ作成される。

※2：複数回行くと、すべて自動で保存される。

複数フォルダが存在するので、最新フォルダのみ確認する。

出力リスト：エラーリスト、重複リスト、合算対象外リスト、地域データ確認リスト等

※3：レンジエラー (RY1.Y2)10件以上の場合

対策案の実施例 – エラープールの実装 –

システム	対策案	原理	対応・効果
データ編成システム	データチェック要領の見直し	異常検出	2018年度改修完了
	各種設定情報の自動生成	代替化	2019年度改修予定 手入力の縮減、作成誤り防止
	「訂正確認リスト」の様式変更	代替化	2019年度改修予定 確認漏れ防止、手入力の縮減
データ収集支援システム	取得した情報（分類事項）等をデータ収集支援システム以降で使用するための分類符号等の自動分割等	代替化	2019年度改修予定 分割誤り、手入力の縮減
	検索機能の追加	容易化	2019年度改修予定 選択誤り防止、手入力の縮減
	地域情報の保持	代替化	2019年度改修予定 選択誤り防止、手入力の縮減

対策案の実施例 – 統計局との協議（１） –

統計センターから統計局への要望

e-Statにおける統計表 I D の付与ルールに関する
要望

毎年公表している統計調査で、様式の変更がない
場合、統計表 I D を同一とすること

年次を変更するだけで最新のデータの取得が可能
となり、エラープルーフ化に有効なだけでなく、
一般の利用者にも有益



現行のシステムの仕様では難しい

対策案の実施例 – 統計局との協議（２） –

統計センターから統計局への要望

基礎データ項目定義集の更新事務に関する要望

事務効率化・更新漏れによる誤り防止のため、統計センターがデータ収集時等に発見した変更箇所を別途取りまとめた上で、統計局に連絡する形式から、統計センターで定義集の当該箇所の修正を行い、統計局で確認する形式への変更



昨年度から対応

10 エラープルーフ化活動の振り返り

良かった点

- ・ エラーの重要度を数値で評価したことにより、特に気を付ける業務が明確になった
- ・ 業務工程の書き出しを行ったことで、作業内容の整理等ができ、業務の効率化を図ることができた
- ・ チェックシートで事務の確認を行うことにより、事務を遺漏なく正確に行えるようになった
- ・ 担当内での情報共有の強化を図ることができた

苦勞した点

- ・ エラープルーフ化の検討により、本来の業務であるデータ収集業務のスケジュールがタイトになってしまった
- ・ エラープルーフ化の考え方の理解に苦心した

11 今後の課題とその評価

2018~2019
年度

対策案の実施（システム改修含む）



2019年度
く

- ・ 担当者へアンケートを実施し、対策案の評価を行う
- ・ 要員実績の計測などにより効率性の評価を行う



- ・ 実現している対策案を継続実施
- ・ 対策案の見直し
- ・ 見逃している改善ポイントの検討
- ・ 業務の見える化の推進
- ・ 人材育成
- ・ 他調査への水平展開の可能性

ご清聴ありがとうございました