（愛媛県報平成17年４月12日第1649号外１別冊）

平成１６年度

包 括 外 部 監 査 の 結 果 報 告 書

情報システムの経済性・有効性・効率性等について

平成１７年３月

愛媛県包括外部監査人

眞　鍋　　　清

第１　外部監査の概要 1
１.外部監査の種類 1
２．選定した特定の事件（監査テーマ） 1
（１）外部監査の目的・対象 1
（２）監査対象期間 1
３．特定の事件を選定した理由 1
４．外部監査の方法 2
（１）監査の要点 2
（２）監査手続 2
５．外部監査の実施期間 2
６．外部監査人並びに補助者の氏名及び主な資格 2
７．利害関係 2

第 2　情報システムの概要 3

1.組織体制 3
(1）組織 3
(2）職員数 5
2.ソフトウェア構成 6
（１）ソフトウェアの分類 6
（２）ソフトウェアの内容 6
①非汎用機システム 6
②汎用機システム 7
3.ハードウェアおよびネットワーク構成 8
（１）概　要 8
（２）ハードウェア台数 8
（３）ハードウェアの構成図 10
４．情報化投資の規模 12
（１）愛媛県の情報投資額 12
（２）情報化投資の４県比較 13

第 3　監査の結果 14

Ⅰ　財務監査 14

対象としたシステム及び選定基準 14
１．総務部　税務課 15
（１）機器リース料と契約方法 15
（２）リース契約期間と債務負担行為 15
（３）委託料・運用管理業務委託料 16
２．庁内ＬＡＮシステム用サーバの使用料及び賃借料 16
３．企画情報部　統計課 18
（１）大型汎用機のレンタル契約 18
（２）電子計算組織運営費にかかる人件費 18
４．愛媛県森林総合情報システムの委託費 20
５．土砂災害情報相互通報システムの構築経費（意見） 20
６．出納事務局　会計課 22
（１）委託料 22
（２）使用料及び賃借料 22
７．教育委員会教育総務課―委託料 23
８．総合評価落札方式の導入検討について（意見） 24

Ⅱ　システム監査 25

包括外部監査としてシステム監査の必要性 25
対象としたシステム及び選定基準 25

１.全般的事項......27
（1）情報システム主管部門（意見）......27
（2）災害対策......28
（3）県職員の情報セキュリティに対する意識レベル......28
（4）利用者の利便性を考慮したシステム構築......29
（5）システムの企画、開発、運用・維持管理の各段階におけるドキュメントの標準化......30
（6）システム開発後の評価結果の次期開発システムへの反映......30
（7）システム設計書のユーザ承認（意見）......31
（8）開発工数管理......31
（9）外部委託契約......32
２．非汎用機システム共通事項......33
（1）ネットワーク・センターの入退室管理（意見）......33
（2）ＮＯＣの防火対策......33
（3）県庁ＬＡＮのバックアップの保管（意見）......33
（4）パソコン・データの持ち出し（意見）......34
（5）予算立案段階における費用対効果の分析......34
（6）予算評価の標準化......35
３．汎用機システム共通事項......36
（1）本番データ及び本番プログラムへのアクセス......36
（2）汎用機システム関係組織（意見）......37
（3）開発標準（意見）......37
（4）システムレヴュー制度......37
（5）テスト標準化......38
（6）品質保証制度（意見）......38
４．統計課所管のシステム......40
（1）磁気媒体（意見）......40
（2）ハード保守の再委託......40
（3）プログラムの変更管理......41
５．財務会計システム......41
（1）外部委託に関する予定作業工数見積り......41
６．県税システム......43
（1）プログラム変更管理......43
（2）持出データの暗号化......43
（3）オンライン端末のアクセスコントロール......44
（4）不動産取得税（意見）......44
（5）滞納予防制度......45
（6）滞納整理管理システム（意見）......45
（7）開発・保守契約の再委託......46

Ⅲ　情報システムの有効性......48

１．愛媛県産業情報センター......48
２．　県政情報サービス......50
３．電子決裁システム（意見）......51
（電子決裁システムの動き）......51
（1）現状調査......51
（2）期待されるシステム......52
（3）導入に際しての問題点......54
（4）具体的事例の紹介......54

第１　外部監査の概要

１.外部監査の種類

地方自治法（以下、「法」という。）第 252 条の 37 第 1 項及び第 2 項に基づく包括外部監査

２．選定した特定の事件（監査テーマ）

（１）外部監査の目的・対象

・情報システム投資の合規性及び経済性について（「財務監査」と称す）
・情報システムの安全性・信頼性・効率性について（「システム監査」と称す）
・情報システムの有効性について

対象とした業務システムについては、本文参照。

（２）監査対象期間

原則として平成 15 年度（必要に応じて、当年度又は過年度についても対象とした。）

３．特定の事件を選定した理由

コンピュータ及び通信を中核とした情報システムは自治体の行政運営にとって不可欠のものとなっており、事務事業は情報システムに大きく依存している。ひとたび事故や災害に遭遇すると情報システムの機能麻痺は行政事務並びに市民生活に多大の混乱を招き、経済的・質的損失を与える恐れがある。

愛媛県の「行政システム改革大綱」でも、次の 2 点を重点施策として取り組んでいるところであり、情報システムへの依存が高まっている。
・ＩＴを活用した便利で迅速な行政サービスへの転換　並びに
・ＩＴを活用した内部管理業務システムの再構築

情報システムを構築するには多額の投資や運用経費が必要であり、情報システム構築並びに運用において経済性・効率性が求められるとともに、常に安全で信頼できるものであることが基本要件となる。

このような状況下において、情報システムは過去の包括外部監査のテーマとなっておらず、監査委員監査で取り上げられることもなかったため、組織外の第三者の眼でシステム監査及び会計監査の専門家により情報システムを点検・評価することの必要性が増大しているものと判断した。

４．外部監査の方法

（１）監査の要点

愛媛県全体で稼働している情報システムの概要を把握するとともに、愛媛県における情報システム投資に関わる入札･契約手続き並びに支出手続きの条例･規則等への準拠性及びその費用対効果（経済性）を監査要点とした。

情報システムの運用・保守についてはシステム監査基準に照らしてシステムの安全性・信頼性・効率性を監査要点とした。さらに、情報セキュリティ監査の観点についても配慮した。

（２）監査手続

①財務監査：最小の経費で最大の効果の視点で監査
- 情報システムに関わる外部業務委託の経済性
- システム機器等の賃借契約の経済性
- 業者選定及び契約事務手続きについて条例等の遵守性と妥当性

②システム監査：システム開発・運用の効率性、安全性、セキュリティ対策の有無と実効性を監査

情報システムの機能停止対策がとられているか
- 個人情報保護法の視点からのプライバシー情報の漏洩対策
- 大量な取引データの保全とメンテナンスの対策
- セキュリティ意識の高揚と情報倫理の徹底を図り、日常の取り扱い疎漏を防いでいるか
- システム開発上、標準化や効率化が図られているか
- 愛媛県所管課等へのヒアリング（課長、担当者、ユーザ）並びに運用実態の現場視察
- 情報投資金額の実態把握および比較分析（他県比較、年度推移）

５．外部監査の実施期間

平成 16 年 6 月 3 日から平成 17 年 2 月 16 日まで

６．外部監査人並びに補助者の氏名及び主な資格

包括外部監査人	眞鍋　清	公認会計士・公認システム監査人
監査補助者	木村安寿	公認会計士・情報処理システム監査技術者・公認システム監査人
同	北田　隆	公認会計士
同	畠山隆雄	技術士（情報工学）・公認システム監査人

（注）木村及び畠山の公認システム監査人登録日は平成 16 年 12 月 16 日である。

７．利害関係

包括外部監査の対象とした事件につき、法第252条の29の規定により記載すべき利害関係はない。

第2　情報システムの概要

1. 組織体制

（1）組織

愛媛県の高度情報化を推進する県庁の組織は次のとおりである。

① 全庁の高度情報化を推進する最上位組織は愛媛県高度情報化推進本部である（次ページの図を参照)。

② 高度情報化は県庁内の全組織にて推進されているが、その中心的組織は企画情報部情報政策課である。同課は、愛媛県高度情報化推進本部の事務局であり、高度情報化施策の企画、立案に加え、予算編成時には、県庁内の各組織より申請されるシステム予算に対し、内容の評価を行なっている。

③ 企画情報部情報政策課では、各システムの基盤となる情報スーパーハイウェイ、および庁内ＬＡＮ（※１）の運用・維持管理を行なっている。

④ 基本的に、県庁において稼動しているシステムの企画、開発、利用、運用・維持管理（※２）は各所管課にて行なわれている。

⑤ 大型汎用機本体の運用・維持管理、および財務会計システムおよび県税システムを除く大型汎用機にて稼動しているシステムの開発、運用・維持管理は企画情報部統計課によって行われている（システムの企画、利用は各所管課が行なう)。

⑥ ただし、財務会計システムおよび県税システムは、それぞれ出納事務局会計および総務部税務課が、システムの企画、開発、利用、運用・維持管理を行なっている。

（※１）ＬＡＮ：Ｌｏｃａｌ　Ａｒｅａ　Ｎｅｔｗｏｒｋ
県庁などの限定された範囲内でコンピュータ等の関連機器間の情報交換を行なうネットワークを指す。

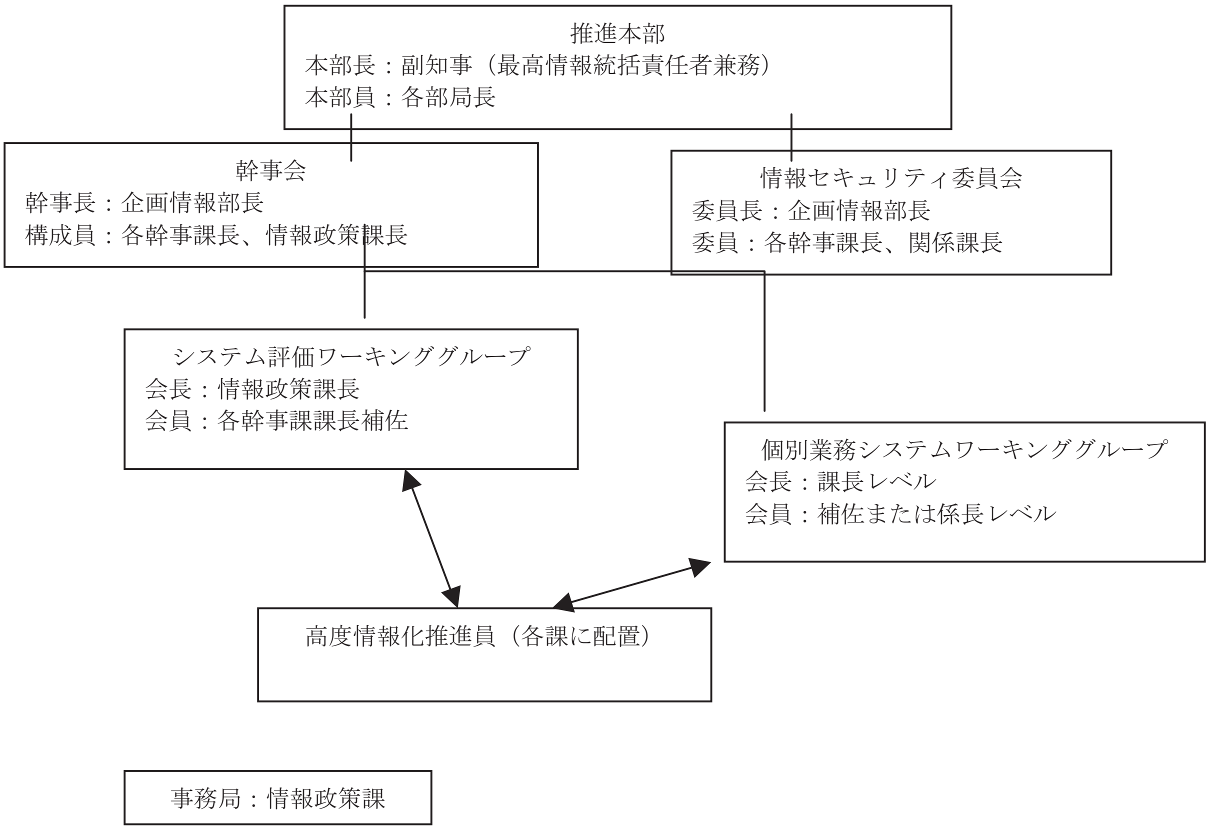
（※２）システムの企画、開発、利用、運用・維持管理の用語説明

企画	目的、開発費用、開発期間などを含め、どのようなシステムを構築するかを検討する。
開発	企画に基づき、具体的なソフトウェアの設計を行ない、実際にソフトウェアを作成する。
利用	完成したシステムを使用する。
運用・維持管理	データ等のバックアップ、ハードウェアおよびソフトウェアの維持、障害発生への対応、機能の拡張等を行なう。

【県庁内のシステムに関する組織】

	大型汎用機以外	大型汎用機
最上位組織	高度情報化推進本部	
高度情報化を推進する中心的組織	企画情報部情報政策課 （県庁全体の高度情報化施策の企画・立案、システム予算の評価等）	
ハードウェア等の主たる所管組織	企画情報部情報政策課	企画情報部統計課
各システムの企画、開発、利用、運用・維持管理	各所管課	・財務会計および県税以外のシステムは、企画情報部統計課が運用・維持管理を行ない、各所管課が利用している。 ・財務会計システムは出納事務局会計課が担当している。 ・県税システムは総務部税務課が担当している。

（愛媛県高度情報化推進本部の組織図）



(2) 職員数

県庁内の各組織におけるシステム専任職員の人数は次表のとおりである。

(平成 16 年 8 月時点)

<table>
<tr><th>組織名</th><th>県職員の人数</th><th>委託業務従事者数(※１)</th><th>担当システム等</th><th>備考</th></tr>
<tr><td>情報政策課</td><td>20</td><td>6</td><td>高度情報化の企画業務、ネットワークなどの情報基盤等を担当</td><td>企画業務の対象は県庁全体</td></tr>
<tr><td>統計課</td><td>10</td><td>1</td><td>大型汎用機本体の運用・維持管理
財務会計・県税を除く大型汎用機の他のシステムの開発、運用・維持管理</td><td rowspan="3">大型汎用機担当</td></tr>
<tr><td>会計課</td><td>3</td><td>1</td><td>財務会計システムの企画、開発、利用、運用・維持管理</td></tr>
<tr><td>税務課</td><td>7</td><td>1</td><td>県税システムの企画、開発、利用、運用・維持管理</td></tr>
<tr><td>合計(※２)</td><td>40</td><td>9</td><td></td><td></td></tr>
</table>

(※１) 委託業務従事者とは、システムの運用・維持管理等の業務に関し、県より委託を受け県庁内に常駐する外部ベンダーの人間を指す。

(※２) 表記以外に、各組織に専任ではないシステム担当職員が若干名存在する。また、常駐ではない外部ベンダーの人間も若干名存在する。

2. ソフトウェア構成

（１）ソフトウェアの分類

平成 16 年 8 月末時点において愛媛県が運用しているシステムは大きく次の 2 種類に分類できる。

① Ｗｅｂ型（※１）またはクライアント・サーバ型（※２）等で稼動しているシステム（以下、非汎用機システムと呼ぶ)。

② 大型汎用機で稼動しているシステム（以下、汎用機システムと呼ぶ)。

（※１）Web 型システムとは、ブラウザが搭載された簡易なパソコンを用意するだけで利用可能な集中型ネットワークシステムを指す。ユーザを特定する必要がなく、かつ端末側の機器は低コストで調達可能となる。また、システム変更等の保守性に優れる。しかし、システムの安定性・信頼性が若干悪い。

（※２）クライアント・サーバ型システムとは、プログラムをパソコンにも常駐させ負荷分散を図った分散型ネットワークシステムを指す。サーバ側の機器は低コストで調達可能であり、端末側のレスポンスが優れる。しかし、ユーザを特定する必要があり、システム変更等に対する保守効率が Web 型システムと比較して悪い。

（２）ソフトウェアの内容

①非汎用機システム

非汎用機システムとしては次表の 53 システムが稼動している。

No.	対象	適用	数	システム名等	備考
1	県民向けシステム（一般公開されているシステム）	全庁共通システム	10	申請書電子配布システム、 県ホームページほか	県民が利用可能なシステム
2		個別業務システム	12	精神科医療情報システム、 環境地理情報システムほか	
3	庁内向けシステム（非公開のシステム）	全庁共通システム	16	電子メール、 財務会計オンラインシステム、 文書管理・電子決裁システムなど	全職員が利用可能なシステム
4		個別業務システム	15	河川等情報システム、 県税システムなど 森林総合情報システムなど	特定の組織が利用するシステム
		合計	53		

なお、各システムの企画、開発および運用・維持管理は各所管課が行なっているが、ソフトウェアの作成は外部のベンダーに委託している。

（非汎用機システムに関するシステム開発の各段階における担当）

システム開発の段階	主たる担当
企画	各所管課
開発	外部のベンダー
利用	各所管課
運用・維持管理	各所管課（必要に応じて外部ベンダーに委託）

②汎用機システム

大型汎用機では次表の 36 システムが稼動している。

<table>
<tr><th>No.</th><th>対象</th><th>適用</th><th>運用･維持の担当課</th><th>数</th><th>システム名等</th></tr>
<tr><td>1</td><td rowspan="3">庁内向けシステム（非公開のシステム）</td><td rowspan="3">個別業務システム</td><td>企画情報部統計課</td><td>34</td><td>給与、退職手当支給、
総務省統計、商業統計調査、
消防防災統計、
児童扶養手当支給、
心身障害者扶養共済、
土地管理情報収集分析調査、
県営住宅家賃収納、奨学資金、
共済組合物資代金償還など</td></tr>
<tr><td>2</td><td>出納事務局会計課</td><td>1</td><td>財務会計</td></tr>
<tr><td>3</td><td>総務部税務課</td><td>1</td><td>県税</td></tr>
<tr><td colspan="4">合計</td><td>36</td><td></td></tr>
</table>

なお、企画情報部統計課が担当する各システムの企画、利用は総務部人事課をはじめとする各所管課が行なっているが、開発および運用・維持管理は企画情報部統計課が行なっている。

また、財務会計および県税は、システムの企画、開発、利用、運用・維持管理をすべてシステムの所管課である出納事務局会計課および総務部税務課が行なっている。

すなわち、大型汎用機のシステムについては、基本的に職員が開発（ソフトウェアの作成・修正）を行なっている。

（汎用機システムに関するシステム開発の各段階における担当）

システム開発の段階	主たる担当
企画	各所管課
開発	統計課（財務会計、県税を除く）、会計課（財務会計）、税務課（県税）が担当 必要に応じて外部ベンダーに委託
利用	各所管課
運用・維持管理	統計課（財務会計、県税を除く）、会計課（財務会計）、税務課（県税）が担当 必要に応じて外部ベンダーに委託

3. ハードウェアおよびネットワーク構成

（1）概　要

① システムは、庁内ＬＡＮに代表されるネットワーク群で構成されており、各ネットワークにサーバ、および職員が使用するパーソナル・コンピュータ（以下、パソコンと呼ぶ）等が接続されている。

② 愛媛県全域にはスーパーハイウェイが設置されており（本庁と各出先機関等の間)、各ネットワークが連携されている。すなわち、愛媛県全域がネットワーク網におおわれている。

③ 職員全員にパソコンが配備されている（いわゆる一人一台体制)。

④ 本庁には主にバッチ処理を行なう大型汎用機が１台存在する。

⑤ 汎用機の端末機として汎用機専用端末機とネットワークに接続されたパソコンがある（上記①のパソコンと別の端末機としてのパソコン)。

（2）ハードウェア台数

① 非汎用機関係

パソコンは全職員に一人一台である。その他、サーバおよびプリンタの台数は次表のとおりである。

担当部	サーバ台数	プリンタ台数
総務部	11	63
企画情報部	124	39
県民環境部	1	42
保健福祉部	4	123
経済労働部	0	27
農林水産部	44	235
土木部	72	127
出納事務局	1	9
諸局	0	73
合計	257	738

② 汎用機関係

大型汎用機は１台であり、それぞれに接続されている端末およびプリンタの台数は次表のとおりである。

システム名	専用端末（※１）	オンライン端末（※２）	プリンタ
財務会計	8	253	253
県税	18	54	53
その他のシステム（※３）	17	0	10
合計	43	307	316

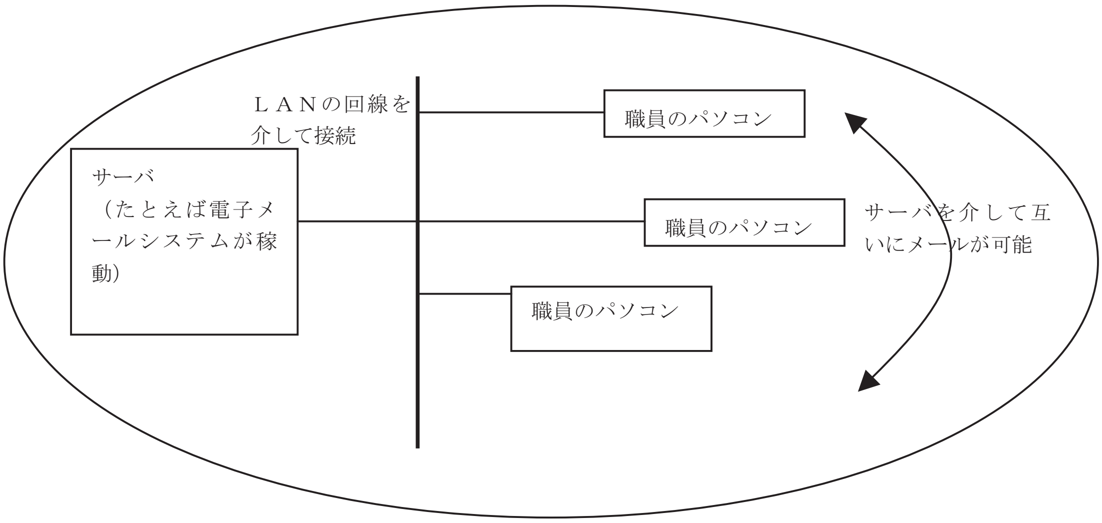
（※１）専用端末：大型汎用機に接続され、プログラムの作成・修正、ジョブの実行等の機能を持つ端末
（※２）オンライン端末：庁内ＬＡＮ等に接続されたパソコンで、対応するシステムにのみ使用する端末。
（※３）その他のシステム：統計課が維持管理する個別業務システムを指す。

（３）ハードウェアの構成図

ハードウェア（ネットワーク）構成は非常に複雑であるが、簡易化して記載すると次のとおりである。

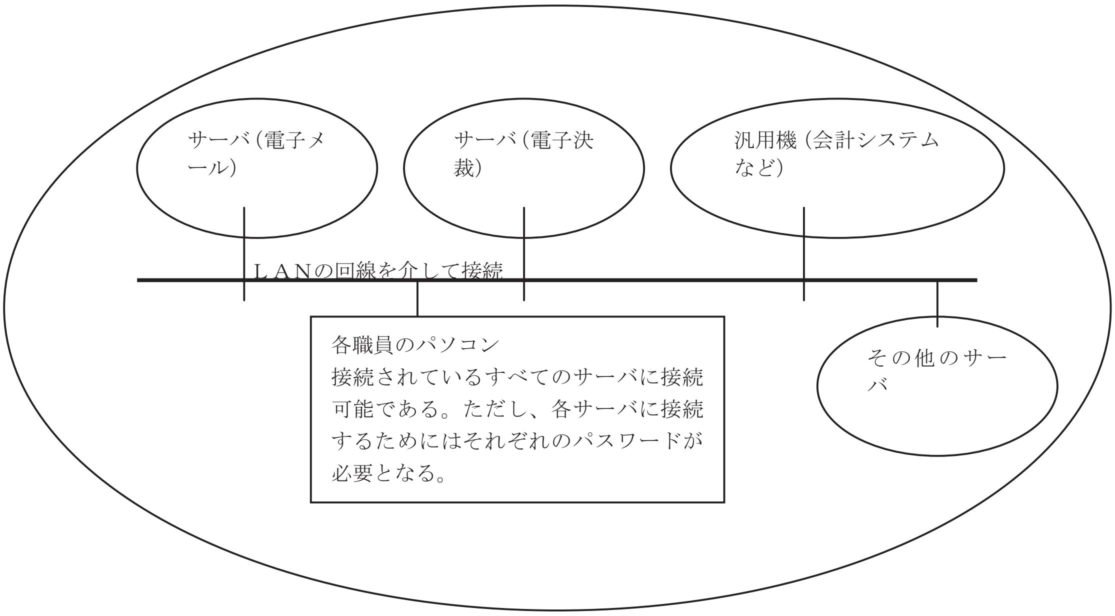
①　ハードウェアの最小構成

次図のように、サーバとパソコンがＬＡＮの回線を介して接続されており、1 つのシステム（たとえば電子メールシステムなど）が稼動している



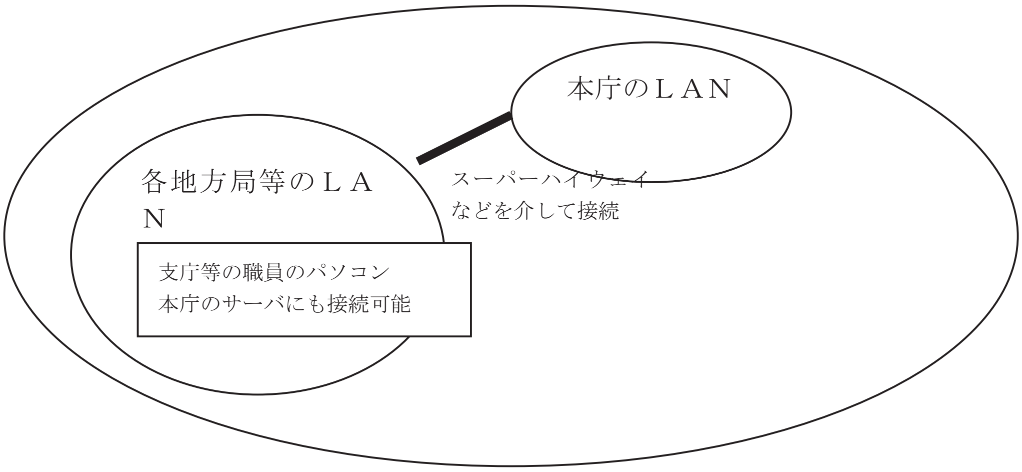
② 庁内のＬＡＮ（上記①の集合体）

複数の上記①のシステムがＬＡＮ回線を使って結合されている。



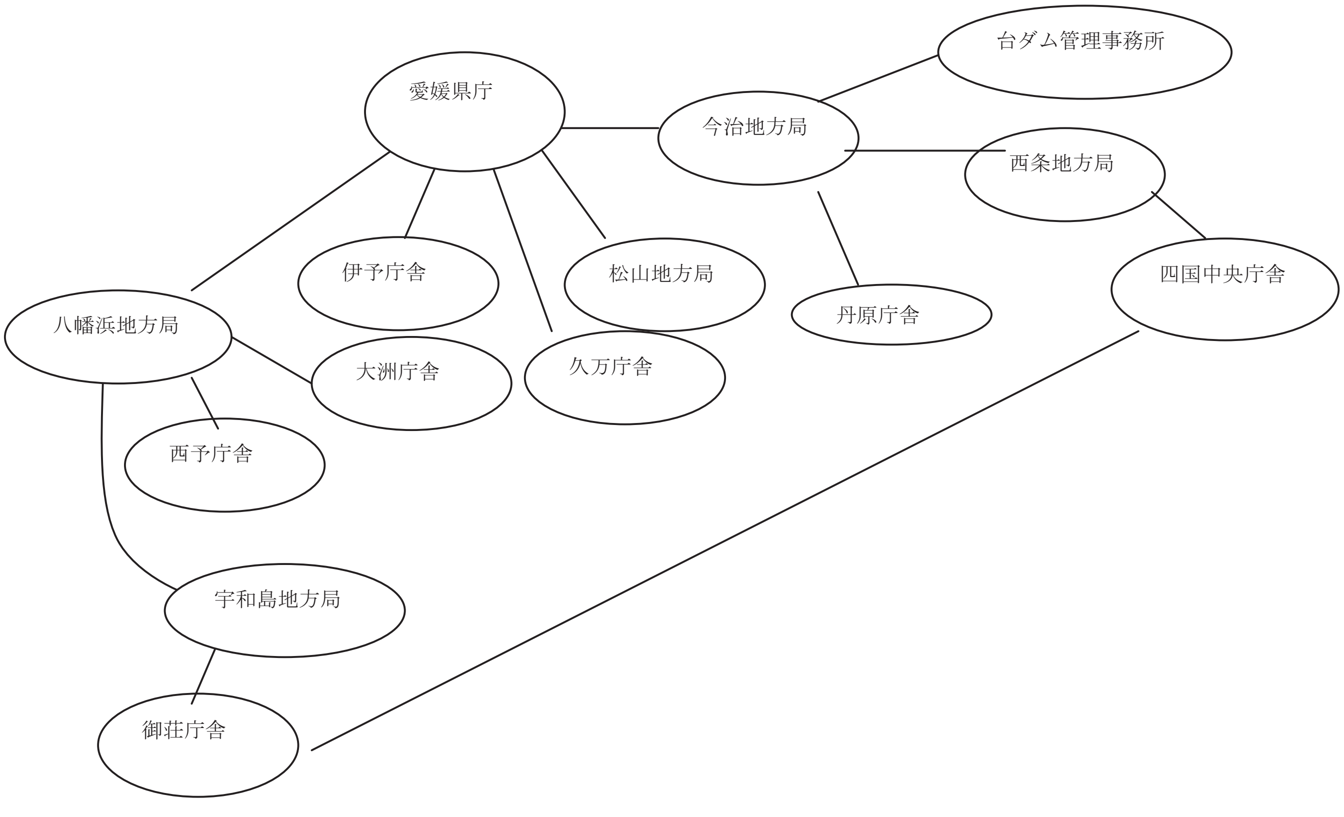
③　愛媛県全域（前述②の集合体）

本庁や各地方局などにあるＬＡＮがスーパーハイウェイなどを介して接続されている。すなわち、本庁にあるシステムを愛媛県全域で利用可能である。



なお、スーパーハイウェイは県民、家庭、学校、企業、病院等の高度情報化を推進するための基盤であり、本報告の対象とするシステムが利用しているスーパーハイウェイの範囲は、その一部に過ぎない。

④　情報スーパーハイウェイの状況（基幹回線のみ）



４．情報化投資の規模

（１）愛媛県の情報投資額

高度情報化関連投資額（費目別）　　　　　　　　　　　　　　（単位：百万円）

	費　　目	平成14年度 決算	平成15年度 決算	平成16年度 予算	３年合計	%	３年平均
1	委託料	1,312	1,098	1,410	3,819	26%	1,273
2	使用料及び賃借料（リース料）	1,221	1,210	1,233	3,664	25%	1,221
3	負担金、補助及び交付金	737	1,564	1,308	3,609	24%	1,203
4	工事請負費	1,453	252	3	1,708	11%	569
5	役務費	352	350	334	1,036	7%	345
6	需用費	190	167	177	533	4%	178
	その他経費	169	99	243	510	3%	170
	計	5,432	4,740	4,709	14,880	100%	4,960

（注）自治体職員人件費は含まれていない。

高度情報化関連投資額（事項別）　　　　　　　　　　　　　　単位：百万円

事　　項			平成14年度 決算	平成15年度 決算	平成16年度 予算	３年合計	%	３年平均
情報政策課	1	庁内ＬＡＮシステム運営事業費	567	550	539	1,656	11%	552
	2	愛媛情報スーパーハイウェイ事業費	338	314	310	962	6%	321
	3	移動通信用鉄塔施設整備助成事業費	228	254	40	522	4%	174
	4	ケーブルテレビ施設整備助成事業費	133	252	134	519	3%	173
	5	総合行政ネットワーク構築事業費	65	68	72	206	1%	69
	6	電子申請システム等整備事業費	48	30	97	175	1%	58
		その他１２事業	182	31	66	279	2%	93
計			1,561	1,498	1,260	4,318	29%	1,439
統計課		電子計算組織運営費	192	182	181	555	4%	185
その他の課			3,680	3,060	3,268	10,008	67%	3,336
合計			5,432	4,740	4,709	14,880	100%	4,960

注）情報政策課の予算総額は年々減少している。

（２）情報化投資の４県比較

①情報化投資規模４県比較　　　　　　　　　　　　　　　　単位 :百万円）

	愛　媛　県	徳　島　県	香　川　県	高　知　県
情報担当課(A)	情報政策課1,565 統計課　　　195	情報政策課 1,319	情報政策課 729	情報企画課、情報推進課、情報基盤課　　1,509
他の課(B)	3,486	(未調査)	2,151	2,540
県　計　(C=A+B)	5,247	—	2,880	4,049
[参考]予算規模(D)	650,628	525,856	479,234	482,039
歳出金額によるシステム投資額の割合				
情報担当課　(A/D)	0.27%	0.25%	0.15%	0.31%
県　計　(C/D)	0.81%	—	0.60%	0.84%

注）数字は15年度 2月現計予算 (一般会計)。ただし、徳島県は情報政策課分、香川県は決算額である

②システム人員の四県比較

県　名	愛　媛　県	徳　島　県	香　川　県	高　知　県	備　　考
人　口	１，４７３千人	８１４千人	１，０１７千人	８０３千人	16.4.1　推計
職員数	４，５３６人	４，４５７人	３，４２４人	４，０４５人	15年度一般行政部門の定員
情報システム課員	情報政策課　21人 大型電算関係 （統計課）　11人 （税務課）　6人 （会計課）　3人	情報政策課　20人 税務課　7人 出納課　3人 建設管理課　2人	情報政策課　26人 （うち、大型電算関係11人） その他、大型電算関係 （会計課）　5人	情報企画課　12人 情報推進課　7人 情報基盤課　6人	15年度定員 （非常勤嘱託を含む）
情報システム外部委託人	14人	18人	20人	該当なし	（注）

（注）運用管理・保守・データ入力業務等で県庁内に常駐している者（単価契約業務を含む）