

特 別 寄 稿

実践から病院情報システムの功罪と
そのあり方を考える

5. データ利用は二つの顔を持つ (その2)

田 原 孝 日 月 裕

病 院

第59巻 第7号 別刷

2000年7月1日 発行

医学書院

実践から病院情報システムの功罪と そのあり方を考える

5. データ利用は二つの顔を持つ (その2)

田原 孝

たはら たかし

日本診療録管理学会理事・日本診療情報管理機
構会長・日本福祉大学教授

日月 裕

たちもり ゆたか

市立豊中病院麻酔科部長・集中治療部部長

前回は、情報システムのデータを
活用するには「非定型的データ分析」
と「定型的データ分析」の二つの形
があることを述べた。

前者は直面する問題に対して様々
なデータや複数のデータベースを既
存の情報システムから流用し、試行
錯誤の解析のうえ、適切な問題解決
の方法を見だし対応することが特
徴である。後者はデータ活用の目的、
解析方法、収集方法などがシステム
構築の最初から具体化されており、
それに沿ってデータベースが構築さ
れ、運用される。したがって一般的
には一定期間のフィールドワークや
テストバッテリー、および非定型的
データ分析を経てシステムとして構
築される。

今回は、国立A病院の看護情報シ
ステムとその運用を例に「定型的
データ分析」とその結果を述べる。

国立A病院における看護 システムの構成と目的

国立A病院は640床(精神520床、
重度心身障害児120床)の国立精神
医療施設である。同院は平均在院日
数300日弱の慢性・長期療養施設で
あり、看護者224名、看護助手32名、
医師32名の規模をもつ。1969年か
ら受持ち看護制を施行し、1984年か
らは医療情報室の指導と支援により
受持ち看護者の責任で「ハイテム・

ナース(Hitem-Nurse; Health
-care Record in Integrated Infor-
mation System for Nurse Sec-
tion)」と呼ばれる看護診断、看護過
程、看護記録システムを開発し、全
施設的に看護の実践と評価を行って
きた。

この8年間の経験と実態調査、お
よびその分析に基づき、返すべき業
務を返すべき部門に返し業務を整理
した後、病院情報システムと診療録
管理システムをリンクし、その一環
としてコンピュータ支援による看護
情報システムを構築し運用してい
る。

看護情報システムは「看護業務シ
ステム」、「看護管理システム」、「看
護過程・看護診断支援システム(ハイ
テム・ナース ver.3.0)」から構成さ
れている。

その目的は、

- 1) 看護の事務的業務の軽減。
- 2) 一連の看護過程の計量により、
 - ① 看護ケアの構造を明らかにす
る。
 - ② ①に基づき看護ケアの効果と
効率を計測する。
 - ③ ②に基づいて各疾患について
必要な看護の量と質を明確に
する。

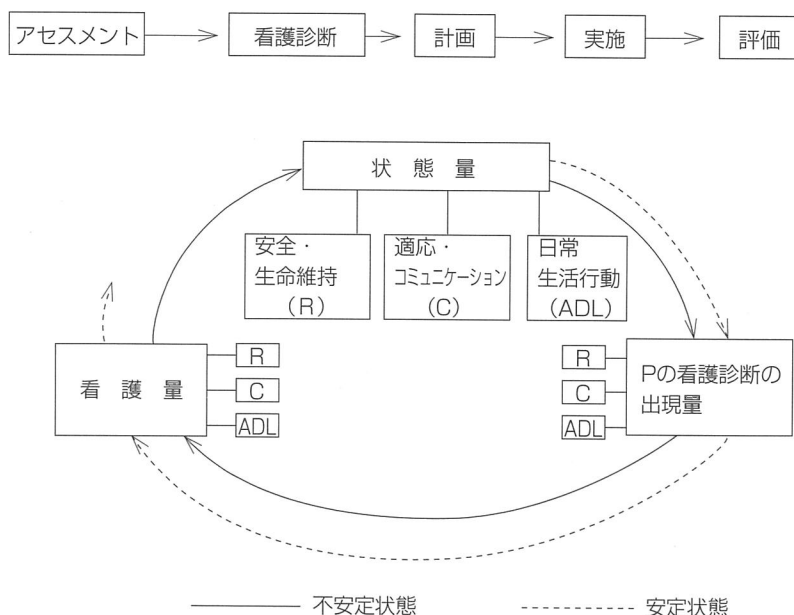


図1 一連の看護過程とその計量

表1 看護業務区分

直接看護	診療・治療補助業務	間接看護Ⅰ	間接看護Ⅱ	連絡	その他
1. 身体の清潔 2. 入退院時の世話 3. 与薬(注射は除く) 4. 食事の世話 5. 観察 6. 患者の輸送 7. 排泄の世話 8. 身のまわりの世話 9. 安全の確保 10. 安楽 11. 自立への援助 12. 終末看護処置	13. 診察・治療の介助 14. 呼吸循環管理 15. 測定 16. 諸検査	17. 医師への報告・連絡 18. 看護者間の報告・連絡 19. 患者および家族との連絡 20. 記録 21. 家族の指導・相談	22. 看護職員・看護学生の指導 23. 薬剤業務 24. 物品管理 25. 医療器具・材料の取扱 26. 病室内の環境整備 27. 病室外の環境整備	28. ナースコール 29. 病棟外への連絡 30. 対応 31. メッセンジャー業務 32. 事務業務	33. 管理業務 34. 職員の健康管理 35. その他

(平成5年度国立病院管理共同研究より)

表2 システム導入前後の看護業務量の時間変化

区分	直接看護	診療・治療補助業務	間接看護Ⅰ	間接看護Ⅱ	連絡	その他	計
導入前	215 (39.6)	24.8 (4.6)	137 (25.2)	33.2 (6.1)	16.3 (3.0)	117 (21.6)	543 (100)
導入後	232 (44.2)	27.5 (5.2)	128 (24.4)	35.1 (6.7)	13.4 (2.6)	89 (17.0)	525 (100)
t検定 ($p=0.05$)	+↑	-	+↓	-	-	+↓	+↓

単位は分/受持ち看護者1人, 1日当たり + 有意差あり($p<0.05$) ↑ 時間が有意に増加
()は% - 有意差なし($p\geq 0.05$) ↓ 時間が有意に減少

④③に基づいて臨床看護に有用な介入や管理情報を抽出する。などである。

一連の看護過程の計量について

図1に一連の看護過程とその計量様式を図示した。このシステムでは、一連の看護過程を「状態量」, 「Pの看護診断の出現量」, 「看護量」の三つで構成している。

「状態量」とは患者, 家族の状態や支援する程度を五つのカテゴリー, 26項目のアセスメントで構成し, 0~4の5段階尺度で評価し, それを点数で表現している。また, この患者・家族の状態の評価点はコンピュータで安定, 準安定, 不安定の三つの領域に自動的に分類される。

「Pの看護診断」とは, 患者・家族が示す不健康な反応に対しては, 解

決・緩和すべき健康上の問題(problems)としてとらえ, その抽出とラベリングには NANDA(北米看護診断協会)の看護診断分類を用いている。ちなみに「ハイテム・ナース ver. 3.0」の看護診断システムでは, 看護が扱う健康問題を不健康な反応と健康な反応に操作的に分けている。後者の患者・家族の健康的な反応で維持・強化すべき点はN(needs)とし, 「Nの看護診断」と呼んでいる。このPの診断とNの診断は最終的には「P&Nの看護診断」として統合される。「Pの看護診断の出現量」は患者・家族の状態のアセスメント後, 診断をNANDAの看護診断分類でラベリングし, 優先順位をつけて選択した, 大または中項目の量と割合である。

「看護量」は, 受持ち看護者が自分で行った看護行為(19項目から選

択)とそれに要した時間(分)であり, 毎日モニター入力し, データベース化されている。

以上の三つの指標は, 受持ち看護者の責任で行われ, 病棟の看護カンファレンスで指導, 評価されデータベース化される。また, この三つの指標の内容項目は, 「安全・生命維持(以下, R)」, 「適応・コミュニケーション(以下, C)」, 「日常生活行動(以下, ADL)」の三つの領域にまとめられ, 解析できるように設計されている。

看護情報システム導入による業務の量と質の変化

表1に看護業務区分を示した。この区分によって看護情報システム導入前後の業務量を比較した結果を表2に示した。導入前後の業務量の変化の有無はt検定で検討している。

直接看護量は受持ち看護者1名当たり17分有意に増加し, 間接看護Ⅰ, その他の看護量はそれぞれ9分, 28分有意に減少し, 全体としては受持ち看護者1名, 1日当たり18分有意に減少した。

有意差のなかった項目でも, 診療・治療補助業務では13) 診療・治療の介助, 15) 測定の時間が増加し, 16) 諸検査の時間が減少し, 正味の業務時間の増減はなく, 間接看護

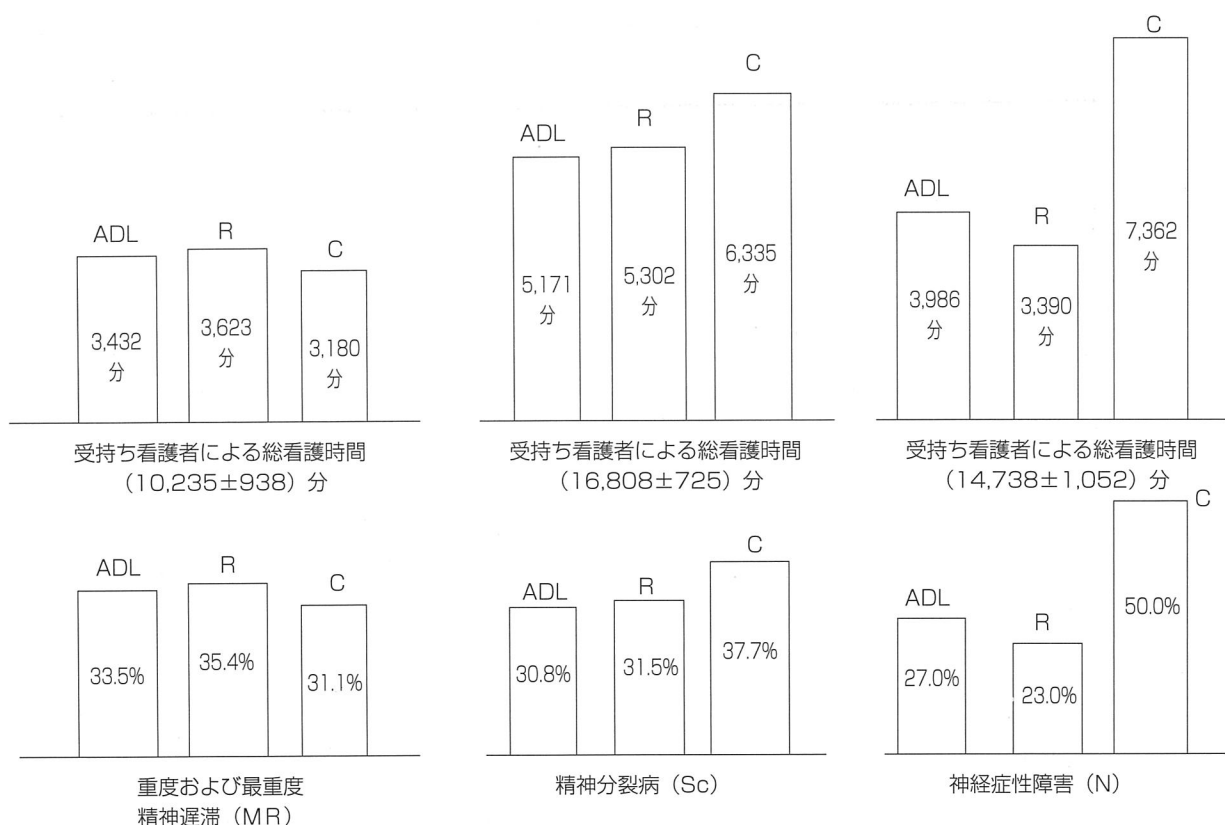


図2 患者の状態安定に要した受持ち看護者の看護時間と割合(上:実時間数, 下:割合)

護IIでは22)看護職員・看護学生の指導,26)病室内の環境整備の時間が増加し,23)薬剤業務の時間が減少し,正味の時間の増減は相殺され有意差はなかった。連絡では,29)病棟外への連絡の時間が増加し,31)メッセージ業務の時間が減少し,全体としては増減が相殺されて正味の時間は変化しなかった。

このように,有意差のなかった業務でも内容を検討すると,看護に本来必要な業務の時間が増え,2次的で看護以外の職種でも代替できる業務の時間が減少したことがわかる。

一連の看護経過の計量が明らかにした看護行為の構造と特徴

看護過程・看護診断システム(ハイテム・ナース ver.3.0)と診療録管理システムのデータベースから,ICD-10でF72,73(重度および最重度精神遅滞),F20~29(精神分裂病),F40~48(神経症性障害)と医学診断

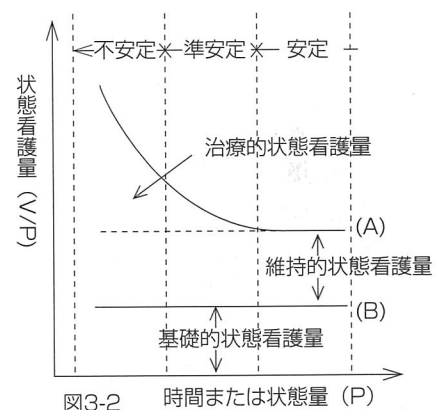
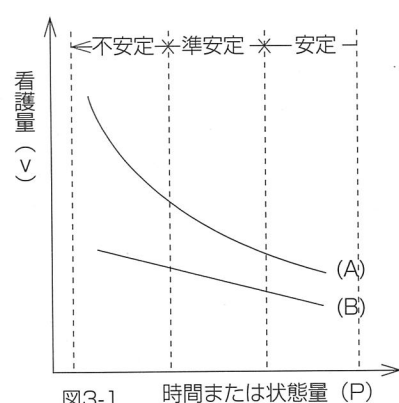


図3 患者の状態安定に伴う看護量の変化(図3-1)ならびに状態看護量(v/p)の変化と三つの状態看護量(図3-2)

された症例を対象にして,患者が不安定から安定状態に変化した際のそれぞれの「状態量」,「Pの看護診断の出現量」,「看護量」を「R」,「C」,「ADL」の三つの領域で解析した。

図2には3疾患,3領域について患者の状態安定に要した受持ち看護

者に看護量を総時間数と割合で示した。図2で,例えば「ADL」の領域においては,重度および最重度精神遅滞(以下,MR),精神分裂病(以下,Sc),神経症性障害(以下,N)の順に提供した看護時間の割合は減少している。これはADLの自立程度や意

表3 患者の状態改善に要した状態量当たりの看護量(状態看護量)

単位:分/点・日

領域 疾病	日常生活行動 (ADL)	安全・生命維持 (R)	適応・コミュニケーション (C)
神経症性障害 (N)	49	60	27
精神分裂病 (Sc)	46	70	39
重度および最重度精神遅滞 (MR)	48	71	136

表4 患者の状態安定に伴う諸項目の量と質の変化

看護領域 疾病	安全・生命維持の領域 (R)				適応・コミュニケーションの領域 (C)				日常生活行動の領域 (ADL)			
	Pの看護診断の出現量, 状態看護量		状態看護量		Pの看護診断の出現量		状態看護量		Pの看護診断の出現量		状態看護量	
	量と質の変化	量の変化	質の変化	量と質の変化	量と質の変化	量と質の変化	量と質の変化	量と質の変化	量と質の変化	量と質の変化	量と質の変化	量と質の変化
神経症性障害 (N)	↓	+	↓	+	↑	+	↓	+	↓	+	→	+
精神分裂病 (Sc)	↓	+	↓	+	↑	+	↓	+	→	-	→	-
重度および最重度精神遅滞 (MR)	↓	+	↓	+	→	-	→	-	→	-	→	-

↓ 量が有意に単調減少($p < 0.01$) + 質の変化あり↑ 量が有意に単調増加($p < 0.01$) - 質の変化なし→ 量は有意に変化しない($p \geq 0.01$)

思決定の度合いに関連しており、MR, Sc, Nの順に患者の自立度や意思決定能力が向上するため、受持ち看護者が投下するケアの量(時間)は減少すると考えるのが普通であろう。

しかし、ここで患者の状態改善に要した状態量当たりの看護量を考えてみる。状態量をP, それに対応した看護量をV, 状態量当たりの看護量をV/Pとする。この3者は疾病, 看護を提供する領域, 患者が不安定から安定状態に至るのに要する時間などで変化すると考えられる。ここでは、患者が不安定から安定状態に至ったケースの、日々のV/Pを求め、その1日当たりの平均のV/Pを計算した。このようにして求めた状態当たりの看護量の平均を「状態看護量(分/点・日)」と定義する。

図3に看護量と状態看護量の時間

変化や状態量変化の様子を模式図として表した。状態看護量は投入した看護量を患者の状態変化から評価したもので、その値が小さいほど提供した看護が有効に働いたと考えることができる。例えば、状態量の変化や状態安定に投入した看護量が同じであっても、それに要した時間が長いほど状態看護量は大きな値を示すし、状態量の変化や安定状態に至る時間が同じであっても、投入した看護量が多いほど大きな値となる。つまり、状態看護量は看護ケアの効率や看護の必要度合いを表すと考えることができるのである。

表3に状態看護量を3疾患, 3領域で求めた結果を示したが、図2の看護量やその割合とは異なったパターンを示す。特にADLが疾患によらず一定の値をとることは注目に値する。

看護行為が持つ構造の抽出

看護量ではなく、状態看護量を用いると看護行為の特徴的な構造や効果を抽出することができる。これについては次回さらに詳しく述べる。

MR, Sc, Nの3疾患について、患者が不安定な状態から安定状態に変化する際、それに伴う「状態量」を要因変量とし、「Pの看護診断の出現量」および「状態看護量」を反応変量として「ADL」「R」「C」の3領域のそれぞれで、要因変量により反応変量が単調に減少するか否か、単調に増加するか否か、あるいは変化しないのかを統計的に検討した。この分析には、 Q^2 による傾向検定(Manttel 検定の変法)、Jonckheereの傾向検定、Kruskal-Wallisの順位検定を用いた。表4には、患者の状態安定に伴う傾向検定の結果と質変化の有無をまとめた。

1. 患者の状態変化と状態看護量の変化(表4参照)

1) 量的変化

「R」の領域では、患者・家族が不安定状態から安定状態へ移行すると、それと平行して受持ち看護者が提供する状態看護量は3疾患とも有意に単調減少する($p < 0.01$)。

「C」の領域では、N, Scの二つの疾患では状態安定に従い状態看護量は有意に減少する($p < 0.01$)。しかし、MRでは状態が安定しても提供する状態看護量は有意に変化しない。

「ADL」の領域では、3疾患とも状態安定にかかわらず受持ち看護者の提供する状態看護量は有意には変化しない。

2) 質的变化

「R」の領域では、N, Scの二つの疾患では不安、恐怖、暴力へのハイリスクなどに対応する状態看護量が

患者の状態安定とともに単調減少する。したがってこの二つの疾患の状態看護量は、患者の状態安定とともに、提供する看護の質の変化に伴いながら有意に単調減少する。MRでは状態安定とともに細項目の中のリスクと安全に関する状態看護量がわずかに増加し、それ以外の状態看護量もわずかに増加する。その結果、正味の状態看護量は質変化を伴いながら有意に単調減少する。

「C」の領域では、N、Scの二つの疾患では、状態安定とともに細項目の中の患者と受持ち看護者や医師や家族との関係・介入に関する状態看護量が減少し、余暇やレクリエーション、家族への指導や援助に関する状態看護量が増加する。その結果、正味の状態看護量は質変化を伴いながら単調減少する。一方、MRでは患者の状態が安定化してもいずれの細項目の量も内容も変化しないので、状態看護量の量的変化も質的变化もない。

「ADL」の領域では、Nでは患者の状態安定とともに、食事、排泄、睡眠へ援助が増加し、清潔、移動への援助は変化しない。その結果、状態安定へ移行しても、正味の状態看護量は質的变化を伴いながらも量的には変化しない。Sc、MRでは、状態安定によりADLの細項目のいずれも疾患によってその内容の変化にあるものの有意には変化しないため、量的にも質的にも有意の変化はみられない。

2. 患者の状態変化と看護診断の変化(表4参照)

1) 量的変化

「R」の領域では、MR、Sc、Nの3疾患とともに患者の安定状態への変化と平行して有意に単調減少する($p<0.01$)。

「C」の領域では、N、Scの2疾患は患者の状態安定と平行して有意に単調増加する($p<0.01$)。しかし、MRでは、状態が安定する過程で有意に変化しない。

「ADL」の領域では、Nは状態の安定とともに単調減少する($p<0.01$)。しかし、MR、Scの2疾患では有意に変化しない。

2) 質的变化

上記の看護診断の出現量の変化に対応する診断の質的变化は、「R」の領域では、N、Scの2疾患において、不安、恐怖、暴力へのハイリスクの細項目が状態安定に伴い有意に、かつ大幅に減少し、その結果Pの看護診断の出現量は質変化を伴いながら単調減少する。MRでは感染のハイリスクなどの出現量が減少し、誤嚥、外傷のハイリスク、組織統合性障害などの細項目の出現量が増加する。その結果、正味のPの看護診断の出現量は質変化を伴いながら単調減少する。

「C」の領域では、N、Scの2疾患は状態安定に従いコミュニケーションの変調、思考過程の変調、知識不足などの細項目の出現量が減少し、家族コーピングの障害、個人コーピングの障害や家族過程の変調、役割

遂行の変調、社会化の変調などの細項目の出現量が増加する。その結果正味のPの看護診断の出現量は、変化を伴いながら単調増加する。MRではいずれの診断カテゴリーの出現量も低く、また状態が安定する過程の中でも有意の変化がないため、Pの看護診断の出現量は全体として有意に変化せず、質的变化もない。

「ADL」の領域では、活動不耐、気分転換活動の不足、倦怠感、睡眠パターンの障害などの活動の変調、入浴行為／清潔行為の不足、更衣行為／整容行為の不足、食事行為の不足、成長と発達の変調、家庭維持管理の障害、排泄行為の不足などの細項目が選択される。そして、Nでは状態が安定するに従い、すべての細項目の出現量が減少するが、中でも入浴行為／清潔行為の不足、更衣行為／整容行為の不足の出現量が大きく減少する。したがって、Pの看護診断の出現量の質の変化を伴いながら有意に減少する。しかし、Sc、MRでは状態が安定しても2疾患により量の違いはあるものの、細項目のどれも有意に変化しない。そのためPの看護診断の出現量は量も質も有意に変化しない。

(第59巻8号に続く)■

たはら たかし

日本診療録管理学会理事・日本診療情報管理機構会長・日本福祉大学教授：☎470-3295 愛知県知多郡美浜町奥田

たちもり ゆたか

市立豊中病院麻酔科部長・集中治療部部長：☎560-8565 大阪府豊中市芝原町4-14-1

自治体立病院の外部監査・1

岡村 俊克

監査法人太田昭和センチュリー医療福祉部パートナー、公認会計士

地方公共団体に対する外部監査とは

地方自治体の外部監査は、平成9年度の地方自治法改正で、「監査委員監査制度」を補強するものとして導入された。

外部監査の種類には、包括外部監査と個別外部監査があるが、今回の外部監査は包括外部監査契約に基づく外部監査である。この包括外部監査は年1回以上実施されるものであり、平成10年度より先行実施した北海道などの一部の自治体に続いて、平成11年度からは、全国の都道府県、政令指定都市、中核市などの自治体で実施されている。

1. 外部監査のテーマ(表1)

外部監査のテーマとしては、監査対象である地方公共団体の財務に関する事務の執行および経営に係る事業の管理のうち、地方自治法第2条第13項(住民福祉の増進及び最少の経費で最大の効果)および同条第14項(組織及び運営の合理化及び他の地方公共団体に協力を求めて規模の適正化を図る)に規定する趣旨を達成するために、必要と認める特定の事件(監査テーマ)について監査するものである。

以下に示すものは、平成11年度の東京都、神奈川県、千葉県における外部監査で選定された監査テーマとその監査対象である。

2. 外部監査人の資格要件

外部監査を実施する外部監査人

は、次の二つの資格要件を満たすことが求められている。

1) 専門性に関する要件

弁護士、公認会計士、会計検査などの行政事務などに従事した者で政令で定める者、税理士のいずれかで

あること。

2) 独立性に関する要件

監査委員の独立性に関する要件に加えて、当該自治体にかかわる議会の議員、職員で政令で定める者であった者、当該自治体などに対し請

表1 自治体における外部監査のテーマと対象

自治体	監査テーマ	対 象
東京都	東京都の経営する病院の経営管理について	駒込病院 広尾病院 府中病院 墨東病院 老人医療センター
	土地(未利用地)の管理運営について	財務局所管の土地 土地開発基金に属する土地
	公の施設などの管理について	江戸東京博物館 東京都現代美術館 東京武道館 東京国際フォーラム 東京国際展示場
	出資団体の経営管理について	財団法人東京都新都市建設公社 東京都住宅供給公社 株式会社多摩ニュータウン開発センター 株式会社東京レポートセンター 東京臨海熱供給株式会社 東京熱供給株式会社
神奈川県	財政的援助団体など	財団法人神奈川芸術文化財団 社団法人かながわ森林づくり公社 株式会社ケイネット 神奈川県土地開発公社 財団法人神奈川ふれあい教育振興協会
	病院事業	厚木病院 足柄上病院
	普通財産	総務部財産管理課 県土整備部用地課
千葉県	土地改良事業	農林部耕地課 土地改良事務所
	病院事業	佐原病院 東金病院
	補助金関係	社会部児童家庭課