

- g and Technology (PICMET), Portland, OR, USA, July31-Aug4, 2011
- 28). Akiyama M, A bar code administrative system not only prevents the medication errors but also improves the patient safety by the data analysis. EPS Montreal Modern Medical Forum 2011. Montreal, Quebec, Canada. September 8, 2011.
- 29). Akiyama M, Healthcare IT system not only prevents the medication errors but also improves the patient safety with evidence. 13th China - Japan-Korea Symposium on Medical Informatics (CJKMI 2011), Shenzhen, China. November 1, 2011.
- 30). Katsuhide Fujita, Masanori Akiyama, Keunsik Park, Etsuko Yamaguchi (Nakagami), Hiroyuki Furukawa. Preliminary Linguistic Analysis of Large Number of Medical Incident Reports for Patient Safety. 13th China - Japan-Korea Symposium on Medical Informatics (CJKMI 2011), Shenzhen, China. November 1, 2011.
- 31). Akiyama M, Koshio A. IT Can Improve Healthcare Management for Patient Safety - Minimizing risk of blood transfusion with Point-of-Act-System -, IEEM2011, Singapore, December 2011.
- 32). Akiyama M. NFC in Japan: National Project of Telehealth in Home Healthcare at Ministry of Internal Affairs and Communications, The MIT Enterprise Forum of Cambridge. Boston, USA, February 6, 2012.
- 33). Akiyama M, Fujita K, Yamamoto S, Sakata I. Analyzing Medical Incident Reports for Patient Safety (IAMOT 2012), THE 21st INTERNATIONAL CONFERENCE ON MANAGEMENT OF TECHNOLOGY, TAIWAN "Managing Technology-Service Convergences in the Post-Industrialized Society" Hsinchu, Taiwan, March 18-22, 2012.
- 34). Fujita K, Akiyama M, Sakata I. Linguistic Analysis of Large-Scale Medical Incident Reports, (IAMOT 2012), THE 21st INTERNATIONAL CONFERENCE ON MANAGEMENT OF TECHNOLOGY, TAIWAN "Managing Technology-Service Convergences in the Post-Industrialized Society" Hsinchu, Taiwan, March 18-22, 2012.
- 35). 秋山昌範. データに基づく合意形成～価値観の多様化とMOT～. 研究・技術計画学会 国際問題分科会. 東京都. 8月. 2011年
- 36). 秋山昌範. ICTによる合意形成支援は可能か?ワークショップ 電子行政の推進と課題. 日本計画行政学会

- 全国大会. 東京都. 2011年9月.
- 37). 秋山昌範. ヒヤリ・ハット情報を活かそう！ナラティブデータの活用方法と意義. 第7回医療安全管理者ネットワーク会議. 東京都. 11月. 2011.
- 38). 秋山昌範. 教育講演「厚生労働省研究班による医療事故・ヒヤリハット情報の利活用とWHOプロジェクト」. 第6回医療の質・安全学会学術集会. 東京都. 11月. 2011.
- 39). 秋山昌範. シンポジウム3 医療情報システムは医療安全、質の向上に寄与しているか?. 第6回医療の質・安全学会学術集会. 東京都. 11月. 2011.
- 40). 秋山昌範. ワークショップ5「情報の構造化による医療事故・ヒヤリハット情報の利活用」. 第31回医療情報学連合大会. 鹿児島県. 11月. 2011.
- 41). 秋山昌範. 共同企画7 デジタル・フォレンジック研究会 社会保障・税番号制度と医療情報保護法案の動向と医療情報の利活用. 第31回医療情報学連合大会. 鹿児島県. 11月. 2011.
- 42). 秋山昌範. 医療情報システムによる新しい管理会計と医療の最適化. 第31回医療情報学連合大会. 鹿児島県. 11月. 2011.
- 43). 秋山昌範. 実務適用が広まったデジタル・フォレンジック. 第8回デジタル・フォレンジック・コミュニティ2011. 東京都. 12月. 2011年
- 44). 秋山昌範. 番号制度下における医療情報の活用と保護に関する制度的検討. デジタル・フォレンジック研究会医療分科会(第8期 第2回). 東京都. 1月. 2012年
- 45). 秋山昌範. サステイナブルな次世代社会情報メカニズム特別講演 超高齢社会のためのICT技術とその応用. 情報処理学会 第74回全国大会. 愛知県. 3月. 2012年

G. 知的所有権の取得状況
特になし。

研究成果の刊行に関する一覧表
代表者

書籍

著者氏名	論文タイトル名	書籍全体の編集者名	書籍名	出版社名	出版地	出版年	ページ
秋山昌範	第3章 看護管理を支援する情報技術；医療事故を防ぐための情報技術	(監修)井部俊子,中西睦子	看護管理学習テキスト第2版第5巻「看護情報管理論」	日本看護協会出版会	東京	2011	127-138

雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
秋山昌範, 中安一幸, 佐藤智晶, 佐藤慶,	医療情報に求められるフレンジック	医療情報学	30(Suppl.)	38-41	2010
秋山昌範, 森川富昭, 清水佐知子, 小塩篤史, 長谷川友紀	保健医療の最適化と医療情報学の役割	医療情報学	30(Suppl.)	212-213	2010
小塩篤史, 秋山昌範, 中村章一郎	診療行為実施時点において入力されたデータを用いた看護業務分析	医療情報学	30(Suppl.)	1082-1085	2010
秋山昌範	内の目・外の目；ITで信頼を維持・回復	日歯医師会誌	63(9)	924-925	2010
Huckvale C, Car J, <u>Akiyama M.</u> , et al.	Information technology for patient safety	Qual Saf Health Care(BMJ)	19	i25-i33	2010
Newton R, Mytton O, <u>Akiyama M.</u> , et al.	Making existing technology safer in healthcare	Qual Saf Health Care(BMJ)	19	i15-i24	2010

<u>Akiyama M</u> , Koshio A, Kaihotsu N.	Analysis on data captured by the barcode medication administration system with PDA for reducing medical error at point of care in Japanese Red Cross Kochi Hospital	Takeda H(Ed.)E-Health2010 IFIP AICT	335	122-129	2010
Koshio A, <u>Akiyama M</u> .	Capturing and analyzing injection processes with point of act system for improving quality and productivity of health service administration	Takeda H(Ed.)E-Health2010 IFIP AICT	335r	114-121	2010
Akiyama M.	Visualizing and analyzing processes of medical acts with ICT, Key note lecture	CJK Medical Informatics		17-18	2010
Jin YZ, Yamamoto S, Matsuo Y, Sakata I, <u>Akiyama M</u> .	Confirmation as a key for patient safety: A network analysis of incident report	CJK Medical Informatics		41-46	2010
Yamamoto S, Jin YZ, Matsuo Y, Sakata I, <u>Akiyama M</u>	Linguistic analysis of medical incident reports for patient safety	CJK Medical Informatics		47-52	2010
<u>Akiyama M</u> , Koshio A.,Kaihotsu N.	Analysis of data captured by barcode medication administration system using a PDA; aiming at reducing medication errors at point of care in Japanese Red Cross Kochi Hospital	Stud Health Technol Inform	160(Pt 1)	774-8	2010
秋山昌範、朴勤植、清水佐知子、古川裕之、土屋文人、山口（中上）悦子	情報の構造化による医療事故・ヒヤリハット情報の利活用	医療情報学	31(Suppl.)	192-197	2011
秋山昌範、金安双葉、小塩篤史	医療情報システムによる新しい管理会計と医療の最適化	医療情報学	31(Suppl.)	823-828	2011
秋山昌範、中安一幸、鈴木正朝、佐藤慶浩	社会保障・税番号制度と医療情報保護法案の動向と医療情報の利活用	医療情報学	31(Suppl.)	49-50	2011

山本隆一、木村通男、秋山昌範、矢野一博	個人情報保護法の医療分野個別法を考える	医療情報学	31(Suppl.)	89-92	2011
金安双葉、秋山昌範	在宅医療対応電子カルテに必要な機能	医療情報学	31(Suppl.)	767-768	2011
秋山昌範	診療データの利活用における問題点と将来展望	JAHMC	22(5)	16-20	2011
秋山昌範	健康・環境テーマのまちづくりイノベーション：商店、病院、住まいを一体化する	Innovation Courier	6	70-71	2011
秋山昌範	実施データに基づく全数データベースの必要性と課題	日本外科学会雑誌	112(1)	155	2011
秋山昌範	内の目・外の目；安心・安全を担保するためのTRUST	日歯医師会誌	63(10)	1048-1049	2011
Akiyama M, Kos hio A	IT Can Improve Healthcare Management for Patient Safety - Minimizing risk of blood transfusion with Point-of-Act-System-	Proceedings of the 2011 IEEE International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management	ISBN: 978-1-4577-0738-4	979-984	2011
Yamamoto S, Jin YZ, Matsuo Y, Sakata I, Akiyama M.	Detection of Precarious Situations in Medical Care with Mining Track record of Dosing	International Association for Management of Technology (IAMOT 2011) Proceedings	CDROM	1569376357	2011
Sakata I, Mori J, Shibata N, Akiyama M, Sawatani Y, Kajikawa Y	Information Science Linkage of Service Innovation	International Association for Management of Technology (IAMOT 2011) Proceedings	CDROM	1569367972	2011
Sakata I, Sasaki H, Akiyama M, Sawatani Y, Shibata N,	Bibliometric Analysis of Service Innovation Research: Identifying Knowledge Domain and Global Network of Knowledge	2011 Proceedings of PICMET '11: Technology Management In The Energy-Smart World (PICMET)		2974-2980	2011

Kawahara N, Sugimura H, Nakagawara A, Masui T, Miyake J, <u>Akiyama M</u> , Ibrahim A. Wahid, Xishan Hao and Akaza H	The 6th Asia Cancer Forum: What Should We Do to Place Cancer on the Global Health Agenda Sharing Information Leads to Human Security	Jpn J Clin Oncol	41(5)	723-729	2011
Fujita K, <u>Akiyama M</u> , Park K, Yamaguchi E, Furukawa H	Preliminary Linguistic Analysis of Large Number of Medical Incident Reports for Patient Safety	The 13th China-Japan-Korea Joint Symposium on Medical Informatics		28-33	2011
Akiyama M	Healthcare IT system not only prevents the medication errors but also improves the patient safety with evidence	The 13th China-Japan-Korea Joint Symposium on Medical Informatics		21-27	2011
Akiyama M	Information Technology in Health Care E-Health for Japanese Health Services	A Report of the CSIS Global Health Policy Center	On line	On line	2012

研究成果の刊行に関する一覧表
分担者

書籍

著者氏名	論文タイトル名	書籍全体の編集者名	書籍名	出版社名	出版地	出版年	ページ
後信	医療事故情報収集等事業、薬局ヒヤリ・ハット事例収集・分析事業と産科医療補償制度等について～情報収集、分析、再発防止、そして補償の取り組み～	中島和江、児玉安司	医療安全ことはじめ	医学書院	東京	2010	214-233
後信	医療事故情報収集等事業の成果とは？	(監修) 道又元裕	ケアの根拠 (第2版) 看護の疑問に答える180のエビデンス	(株)日本看護協会出版部	東京	2012	23
佐藤智晶	医療機器と医薬品に関する製造物責任	岩田太	患者の権利と医療の安全	ミネルヴァ書房	日本	2011	201-229
Sachiko Shimizu, Rie Tomizawa, Maya Iwasa, Satoko Kasahara, Tamami Suzuki, Fumiko Wakano, Ichiroh Kanaya, Kazuo Kawasaki, Atsue Ishii, Kenji Yamada and Yuko Ohno	Nursing business modeling with UML	Ahmed Badr Eldin	Modern Approaches To Quality Control	INTECH	On line	2011	405-414
古川裕之	医薬品使用時の安全管理に関する新しい動き	矢崎義雄	ポケット版治療薬 up to date	メディカルレビュー社	大阪	2011	29-35
古川裕之	研究的要素を含む薬物治療における倫理と科学の両立	湯之上隆・久木田直江	くすりの小箱	南山堂	東京	2011	81-94

古川裕之		古川裕之	Smart nurse Books 04 「ナビトレ 絶対に間違えてはいけないハイリスク薬」	メディカ出版	大阪	2011	1-141
古川裕之	情報管理く、医療事故防止と薬剤師、病院における患者への情報提供、情報管理、調剤支援システム	日本薬剤師会	第13改訂 調剤指針	薬事日報社	東京	2011	92-93, 108-109, 353-358, 358-369, 421-422

雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
後信	産科医療補償制度の現況について	日本未熟児新生児学会雑誌	22(3)	400	2010
後信	スウェーデンの医療障害補償制度について	日本薬剤師会雑誌	62	78-79	2010
佐藤智晶	「米国における医療機器の部材等に関する製造物責任の考え方」	医薬品医療機器レギュラトリーサイエンス	41(12)	927-931	2010
佐藤智晶	最近の判例Wyeth v. Levine, 555 U.S., 129 S. Ct. 1187 (2009)	アメリカ法	2010-1	227-232	2010
佐藤智晶	医薬品審査担当者の法的責任について	ファルマシア	46(8)	775-779	2010
大西昭郎・佐藤智晶	医療機器に関わる規制の方向性について	医薬品医療機器レギュラトリーサイエンス	42(12)	1053-1057	2011
嶋森好子	「医療安全管理者が事故やヒヤリハットの防止のために活用している情報の収集と活用に関する予備調査」	医療の質・安全学会誌	Vol.6 (Supplement)	167	2011

Sachiko Shimizu, 他	The Impact of Electronic Medical Records on the Work Process of Outpatient Care: Extracting Use-Cases of Paper-Based Medical Records Using a Time Process Study	Health IFIP Advances in Information and Communication Technology	335	230-231	2010
Ojima, H., Ohno, Y., <u>Shimizu, S</u> 他	The Working Process and Time Efficiency of Patient Transportation in Cardiovascular Hospital Using Time Process Modeling	IFIP Advances in Information and Communication Technology	335	232-233	2010
清水佐知子, 他	タイムスタディによる看護業務の観測と構造化	看護研究	43(7)	551-557	2010
清水佐知子, 他	オブジェクト指向に基づく患者移送関連看護業務の検討	ITヘルスケア雑誌	5(1)	104-106	2010
清水佐知子, 大野ゆう子, 中村昌平, 金谷一朗, 川崎和男, 富澤理恵, 尾島裕子, 坂田奈津美, 石井豊恵, 山田憲嗣	オブジェクト指向に基づく患者移送関連看護業務モデリングの試み.	第30回医療情報学連合大会論文集	CD-ROM		2010
清水佐知子, 大野ゆう子, 岩佐真也, 尾島裕子, 林剣煌, 富澤理恵, 大西喜一郎, 本杉ふじゑ, 岡田千鶴	タイムスタディによる看護業務プロセスの可視化	生体医工学	48(6)	536-541	2011
<u>Katsuhide Fujita, Takayuki Ito, Mark Klein</u>	Common Testbed Generating Tool based on XML for Multiple Interdependent Issues Negotiation Problems	Journal of Advanced Computational Intelligence and Intelligent Informatics	Vol.15, No.1	34-40	2011
<u>Katsuhide Fujita, Takayuki Ito and Mark Klein</u>	Representative based multi-round protocol based on revealed private information for multi-issue negotiations	Multiagent and Grid Systems	Vol.6, No.5-6	459-476	2010

Iván Marsá Maestre, Miguel Angel Lopez Carmona, Mark Klein, <u>Takayuki Ito</u>	Addressing Stability Issues in Mediated Complex Contract Negotiations for Constraint-based, Non-monotonic Utility Spaces	Journal of Autonomous Agents and Multi-Agent Systems		1-51	2011
藤田桂英, 伊藤孝行, Mark Klein	大規模交渉問題における論点グループ数の調整に基づいた自動合意形成機構	情報処理学会論文誌	Vol.52, No.4	1727-1738	2011
藤田桂英, 伊藤孝行, Mark Klein	複数論点交渉問題における論点グループに基づくスケーラブルな合意形成手法の提案	人工知能学会論文誌	Vol.26, No.1	147-155	2011
<u>Katsuhide Fujita</u> , Masanori Akiyama, <u>Keunsik Park</u> , <u>Etsuko Yamaguchi (Nakagami)</u> , <u>Hiroyuki Furukawa</u> , Ichiro Sakata	Linguistic Analysis of Large-Scale Medical Incident Reports	International Association for Management of Technology (IAMOT2012)			2012
<u>Katsuhide Fujita</u> , Masanori Akiyama, <u>Keunsik Park</u> , <u>Etsuko Yamaguchi (Nakagami)</u> , <u>Hiroyuki Furukawa</u>	Preliminary Linguistic Analysis of Large Number of Medical Incident Reports for Patient Safety	13th China-Japan-Korea Symposium on Medical Informatics (CJKMI 2011)		28-32	2011
<u>Katsuhide Fujita</u> , Takayuki Ito, and Mark Klein,	An Approach to Scalable Multi-issue Negotiation: Decomposing the Contract Space	Computational Intelligence			2012
Masaomi Kimura, <u>Hiroyuki Furukawa</u> , Hitoshi Tsukamoto, Michiko Okura, <u>Fumito Tsuchiya</u>	Analysis of Questionnaire Data Concerning Barcode Labels Printed on Ampoule Labels	Drug Information Journal	44(6)	693-702	2010
古川裕之	患者安全管理の基本知識:エラー報告と分析	Clinical Pharmacist	2(4)	372-376	2010
古川裕之	これだけは知っておきたい 絶対に間違えてはいけないハイリスク薬	SMART NURSE	12(7)	742-768	2010

古川裕之	治験・臨床研究の経験をPMSに活かす	月刊薬事	52(8)	114-1147	2010
古川裕之	医薬品の販売名変更	SMART NURSE	12(9)	975-976	2010
古川 裕之	なぜ、内服薬処方せん記載方法の変更が必要だったのか	薬剤学	71(2)	82-84	2011
古川 裕之	添付文書とインタビューフォームの読み方のポイント	Clinical Pharmacist	3(3)	46-51	2011
古川裕之, 幸田恭治, 吉本久子, 長澤悠子	チェックシートを用いた副作用モニタリング	Clinical Pharmacist	3(5)	42-47	2011
有馬秀樹, 篠崎寛一, 幸田恭治, 古川裕之	検証 医薬品使用時の安全管理 10年の取り組み	Clinical Pharmacist	3(6)	56-61	2011
有馬秀樹, 篠崎寛一, 幸田恭治, 古川裕之	製造販売後調査における問題事例の分析	Clinical Research Professionals	No.23	14-18	2011
有馬秀樹, 篠崎寛一, 幸田恭治, 梅本政治, 坂井田功, 古川裕之	国際化が及ぼす製造販売後調査への影響	Clinical Research Professionals	No.25	8-11	2011

看護管理学習テキスト

第2版

看護情報管理論

井部俊子 中西睦子 | 監修 |

上泉和子 太田勝正 | 編集 |

第5巻

日常的に扱う情報のとらえ方、倫理的な取り扱い方から、
「看護必要度」や電子カルテの情報のマネジメントへの活用、
管理システムの構築・体制づくりまでがわかります。

日本看護協会出版会

2011年
シリーズ初の
大改訂!

(1) キャリア開発ラダーに基づく人材育成	103
(2) 個人情報管理の実際	105
論点3：看護管理のための情報提供システム	111
A 情報提供のシステム化	坂本 すが 111
(1) システム化の進め方	111
(2) 看護管理情報と看護管理情報提供システム	112
B 看護業務量把握と人員配置のマネジメント	116
(1) 看護業務量によるマネジメント	116
(2) 業務量マネジメントの実例	117
(3) 業務量と人員配置	118
(4) 看護職員の勤務表作成	118
(5) 人員配置マネジメントとこれからの人材育成	119
C ケアニーズに応じた管理のためのシステムづくり	井手尾千代美 120
(1) 看護必要度を用いた管理	120
(2) 病床管理	122
D これからの看護管理情報提供システム	坂本 すが 125
論点4：看護サービス変革のための情報活用とマネジメント	127
A 医療事故を防ぐための情報技術	秋山 昌範 127
(1) 看護サービス変革の背景	127
(2) アメリカの医療事故防止対策の状況	127
(3) わが国の状況：医療事故防止と医療安全推進	128
(4) 情報システムと業務フロー	130
(5) POAS とは	132
(6) POAS によるリアルタイムの記録	135
(7) 線から面の医療事故解析へ	136
(8) 患者本位の医療改革へ	138
B 日本医療機能評価機構の認定活動と情報活用	上泉 和子 139
C 電子カルテのデータに基づいた QI(質指標)の活用	佐藤エキ子 140
(1) 電子カルテについて	140
(2) 電子カルテのデータに基づいた QI の活用	142
論点5：病院・看護の管理システム構築・運営と情報活用	柏木 公一 149
A 病院医療情報システム化の基本概念	150
(1) オーダリングシステムとペーパーレス電子カルテ	150
(2) 電子化の要件	151
(3) 電子化によってもたらされる成果	152
(4) 電子化によって生じる課題	154
B 情報システム導入の実際	156
(1) 電子カルテの選択	156
(2) 電子カルテの導入計画	160
C 電子カルテに蓄積されたデータの活用	164

論点4：看護サービス変革のための情報活用とマネジメント

A 医療事故を防ぐための情報技術

(1) 看護サービス変革の背景

今日の社会では工業化、情報化が進み、遺伝子工学や医療技術の高度化により社会も変化してきた。特に、環境権、知る権利、プライバシーの権利などの新しい人権が登場した。また、個人の生き方や生活の仕方について自由で自律的な決定を尊重すべきであるという自己決定権も提唱されている。そこで、医療の高度化、専門分化が進む中で、質の高い医療従事者の養成や、質の高い医療提供の環境整備を図っていくとともに、患者・国民の適切な選択によって良質な医療が提供されるよう、情報の積極的な提供を図る必要がある。

同時に、医療の質の確保ということでは、近年続発している医療事故について、患者の安全を守るという観点から、行政や医療機関がともに総合的に取り組むことが求められる。患者に信頼されるためには、危険性も含めた十分なインフォームド・コンセントや診療情報提供が大切であることは当然であるが、病院情報システムの導入・更新時に、情報システムによる医療過誤対策を考慮することも重要と考えられる。

1999(平成11)年度の厚生科学研究班(主任研究者：川村治子)医療のリスクマネジメントシステム構築に関する研究⁹⁾によると、収集総数1万1148事例を、看護業務を「患者の療養上の世話」と「医師の診療の補助業務」に大別した場合、前者は患者側要因の関与も大きいが、後者のエラーはほとんどが医療提供者側の要因によって発生していた。療養上の世話業務に関連する事例が全体の約3割で、その半数が転倒・転落事例であった。一方、医師の診療の補助業務に関連する事例は全体の6割であった。うち内服と注射(点滴、IVHを含む)の与薬関連事例が合わせてその3/4を占めていた。特に、注射事例は約3,500事例と全体の3割を占めており、その多くは与薬業務に関する事例であったと報告されている。

(2) アメリカの医療事故防止対策の状況

a) アメリカの医学研究所の報告：リスクマネジメントからセーフティ・マネジメントへ

一方、同年11月にアメリカ医学会(IOM*)は、『To err is human』という

* Institute of Medicine

センセーショナルなタイトルの報告書を出版した。「人間は本来あやまちを犯すものである」というタイトルもさることながら、これまでにない新しい考え方を提案した内容であったことから、報告書は当時のクリントン大統領をはじめとする各界に衝撃を与えた。

従来、医療の質や医療事故は個人の責任と考えられており、安全工学の発展によりシステムやインタラクションにも目が向けられたとはいえ、あくまで責任の範囲は医療施設やグループに限定して考えられてきた。この報告書で注目すべき点は、医療の質を安全性、根拠に基づく医療、顧客満足、の3段階に分け、安全性に関しては政府による規制や統制が重要であるとしたことである。さらに注目すべき点として、従来は医療訴訟を防ぐという観点からリスクマネジメントの概念が中心であったのに対して、航空業界をはじめとする他産業を参考に、医療サービスのセイフティ・マネジメントに主眼をおいたことである。特に航空業界のようなハイリスクの組織 HRO (High Risk Organization) では、事故を防ぐためにそれぞれ厳格な規則を遵守している。そこでは「常にリスクがある」ことを意識しており、どこにリスクがあるのか、どんな手段で回避するかなどを常に考えている。そのためのトレーニングやチームワークの必要性なども指摘されている。さらに、情報システムによる対策を講じている機関もある。

b) 情報システムによる改革

全米を代表する医療機能評価機構であるジョイント・コミッション(The Joint Commission ; JC)*は、毎年センチネル・イベントの統計情報を発表しているが、年々増加傾向にあった総件数は2010年には減少傾向に転じた¹⁰⁾。しかし、患者の自殺、患側の誤り、術中・術後合併症、転倒などと並び医薬品投与にかかわるミスは、上位を占めている。Bostonにある Brigham & Women's Hospital (BWH)では、情報システムを活用し、1993年に導入以来、2年で医療過誤は55%に減少し、患者への過誤は17%減少した¹¹⁾。そして、その後システムの改良を行い、10年前に比較して医療過誤は86%減少したと報告されている。その後、バーコードなどを用いて患者確認を行うシステムを導入している病院は増加し、今では患者安全に必須のシステムとなっている。

* 2007年,JCAHO (The Joint Commission on the Accreditation of Healthcare Organizations)より組織改編,名称変更

** 2001(平成13)年1月より厚生労働省。

*** 医療安全の推進についてはテキスト3巻4章を参照。

(3) わが国の状況：医療事故防止と医療安全推進

厚生省(当時：現厚生労働省**)は、2000(平成12)年8月8日の医療審議会総会に、医療安全対策の推進***方策に関する検討議題を提示した。これを受

けて医療審議会は、医療事故予防対策を巡る本格的な議論を始めた。その内容は、

①インシデント事例の収集・分析システムの確立

- ・ 医療現場からの自主的なインシデント情報の収集とデータベース(共有)化
- ・ 収集された情報の分析、マニュアルなど効果的な対策立案および効果の評価

②医療機関内の安全確保のための院内情報システム化

③医療安全確保のための調査研究の推進

④医療現場における医療安全担当者などの人材養成

⑤医療安全性に関する教育・研修の強化

⑥医療現場における安全性の確保

⑦事故防止に配慮した医療機器や医薬品の生産と促進

であった。

医療現場の中でも、看護職員は24時間患者の最前線に存在し、医師と並んで、医療サービスの最終的な提供者であることが多いことから、医療システム上の問題を反映しやすい。

前述した医療の「リスクマネジメントシステム構築に関する研究」は、アメリカでのさまざまな提案を参考に同年3月にまとめられたものだが、同研究班報告によると、医療過誤対策の中心は、「与薬業務」におくべきとされており、注射や服薬時における誤薬投与対策が最も重要と考えられる。

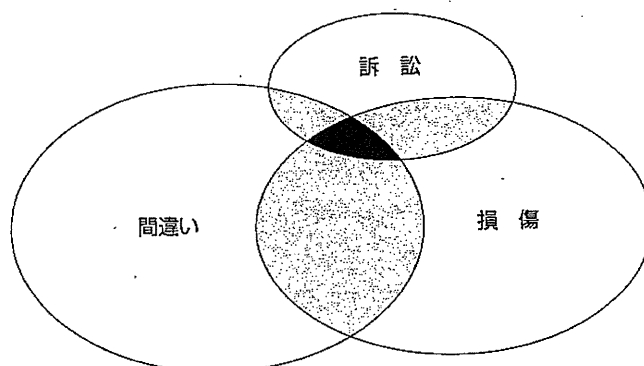
また、報告書の指摘によると、医療事故の予防は間違い、損傷、訴訟の概念に分けられており、3つの概念それぞれが部分的に重なり合う状態で存在している(図3-8)。このように医療事故の予防をとらえたうえで、報告書では次のような3つの方法論が展開されている。

①間違いに起因しない損傷は、いわば治療に伴う必然的な副作用や合併症であり、これについては治療法の改善や技術評価の実施によって、危険な技術や薬剤が医療現場に出回らないようにすることが重要である。

②訴訟については、リスクマネジメントの概念から予防していくことが必要である。

③間違いを予防するためには、技術評価やリスクマネジメントとは別の考え方が必要であり、セイフティ・マネジメントという概念を確立しなければならない。

そこで、医療過誤の対策として、2001(平成13)年4月には厚生労働省内に医療安全推進室(医政局総務課)と安全使用推進室(医薬食品局安全対策課)が設



●図3-8 医療事故の概念

置され、医療安全対策会議を設置し、医療安全推進総合対策がまとめられた。たとえば、医療機関における医療安全活動の推進として、02(平成14)年度より医療機関での医療安全管理体制に対し診療報酬上の減算対象とされ、医療安全体制の整備が不可欠のこととされた(医療安全管理体制未整備減算：10点/日)。

また、患者安全に資する情報の収集・分析体制の構築として、01(平成13)年10月より、医療安全対策ネットワーク整備事業(ヒヤリ・ハット事例収集事業)が開始された。これにより、各医療機関で発生したヒヤリ・ハット事例に共通する要因や改善策が幅広く収集・共有されるとともに、個々の要因の重要性や傾向把握がなされ、医療安全対策状況が他の医療機関関係者や国民に対しても情報提供されることとなった。医療機関の第三者評価機関である日本医療機能評価機構(JCQHC*)の審査において実施されているが、参加は任意であり、04(平成16)年4月からは全医療機関を対象に広げ、10月からは医療事故に関する情報収集事業も開始された。

* Japan Council for Quality Health Care

一方、同機構の審査においては、医療安全管理体制が重要な評価項目の1つとされた。これにより個別医療機関の取り組み姿勢や活動実績は客観的に評価されている。同機構が得たさまざまな情報が医療事故防止に活用されるための取り組みも進められている**。

** 医療事故・ヒヤリ・ハット事例の分析とその結果の活かし方の詳細は、テキスト3巻4章論点3参照。

近年では、国際的にヒヤリ・ハット報告(インシデント報告)の電子化が進んでおり、世界保健機関(WHO)でも推進している。

(4) 情報システムと業務フロー

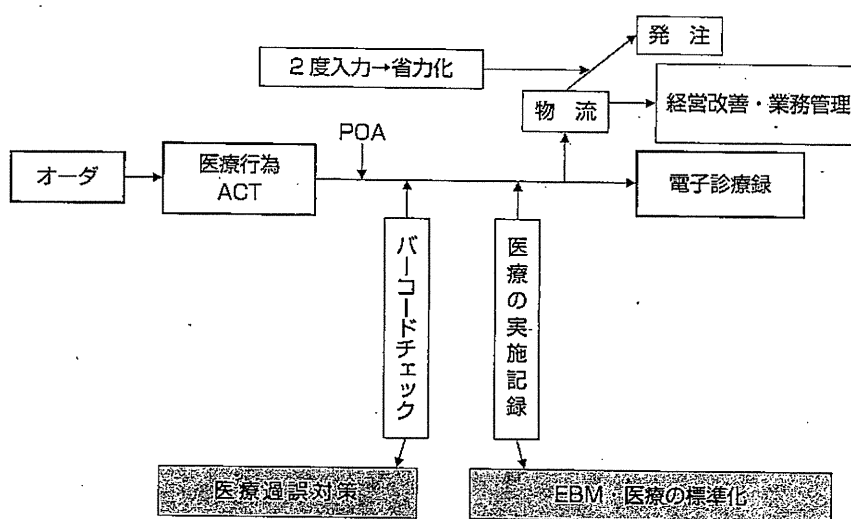
医療のプロセスを考えた場合、与業業務はすべての医療機関に共通した業務であり、特に注射業務は医師の指示から実施まで複数の人間が関与し、薬剤・

注射器・点滴ラインや輸液ポンプなどの多種のハードウェア，指示の情報伝達というソフトウェア，注射準備環境の諸要素が絡み，最も複雑なサブシステムを形成している。したがって，1つの注射業務において，対象患者，薬剤の内容，薬剤の量，投与方法，投与日時，投与速度，刺入部の安全性，投与後の漏れの有無といった確認内容が多いので，事故が生じやすい原因となっている⁹⁾。また，抗がん剤など薬剤によっては重大な結果を引き起こすので，注射エラーの防止は，医療事故防止上最優先で取り組むべき対象であると考えられる。

そこで，情報システムによりエラーの防止を行うのである。具体的には，注射業務プロセスの中で，徹底した発生源入力を実現し，医療版 POS (Point of Sales) といえる医療行為の発生時点管理システム(Point of Act System：POAS)に対応することで，事故対策に対応できるシステム*を開発した¹²⁾。POAS とは，従来の伝票管理を目的としたオーダリングシステムではなく，実施入力を基本に考えられたシステムである(図3-9)。

* 国立国際医療センターが考案・開発した。

事故は予定された業務以外に，突発的に発生した業務によって起こることもある。したがって，オーダリングシステムに入力されていない医療行為を実施後入力する必要がある。従来のオーダリングシステムでは，予定された医療行為の情報入力が不十分であり，実施入力は困難であったが，POAS ではこれを可能にした。



●図3-9 POAS (Point of Act System)

(5) POAS とは

a) 従来のシステムとの相違点

実際に POAS とは何を実現するのであろうか。まず、診療にかかわる指示だけではなく、指示受け、実施を含む医療行為の経過や実績が記録されるシステムである。具体的には、オーダリングシステムや電子カルテシステムなどにおいて、医師による指示の発行、内容の変更、指示の中止の記録以外に、看護師による医師の指示の確認、診療や医療行為の実施記録、薬局、検査部門などの診療部門における指示の確認、指示に基づく行為の実施記録は必須である。もちろん、診療行為の実施者によって作成された実施記録やレポートについて指示・実施内容と更新履歴、またそれぞれの時刻、操作者が一元的に記録できるシステムであることも必要である。

従来のオーダリングシステムは、いわば大型印刷機であり、病院内で迅速に伝票が印刷できることを可能としてきた。したがって、伝票を運んだり、再利用したり、コピーしたりする手間は大幅に省くことができた。しかし、このデータの単位は、伝票単位であったために、「いつ(when)、どこで(where)、誰が(who)、誰に(to whom)、どういうふうに(how)、どういう理由で(why)、何をしたか(what was done)」といった情報を正確に記録することができない。

たとえば、IVH カテーテルを中心静脈に留置する作業は、カテーテルや医療材料を発注し、病棟に運んできて、一時的に保管し、他の消毒器具などと一緒直前に準備し、医師の穿刺を介助し、後片づけを行うというように、多くのスタッフの共同作業になっている。つまり、医師を含めて少なくとも5~6人、場合によっては10人以上がかかわっている。しかし、伝票に記載されている実施者は、指示を出した医師のみであることが多く、その行為にかかわったすべての人間の5W1H情報は記録されていない。もちろん、紙でも同様である。チーム医療が重要であることは当然であるが、記録まではチーム医療になっていない部分がある。そこで、入力自動化を図り、すべての医療従事者の実施記録まで正確に記録できることが望まれる。

その場合、もちろん、技術的要件は担保されなければならない。電子カルテは1999(平成11)年4月の診療録の電子保存に関する旧厚生省3局長通知*にある、「真正性」「見読性」「保存性」を十分に担保できるシステムであり、電子カルテシステムにおいては従来医療機関内でさまざまな媒体により伝達・蓄積・保管されてきた各種情報を、電子的な手段により一体的に管理・運用できるシステムであることが求められている。

* 厚生省健康政策局長・医薬安全局長・保険局長通知：診療録等の電子媒体による保存について、1999(平成11)年4月22日付、http://www1.mhlw.go.jp/houdou/1104/h0423-1_10.html 参照。

b) POAS の考え方

POAS を使ったシステムの理念は、①業務改善・経営改善、②医療過誤対策、③医療行為のデータマイニングによる EBM *や DRG/PPS **への応用である。まず、業務改善・経営改善に関し、この医療行為の発生時点管理で、今まで表に出てこなかった物流・業務を把握し、無駄を省き、効率的な業務体系を確立することが可能になった。

国立国際医療センターでは POAS の導入によって、レセプトに上がらない医療行為の把握が可能となり、2度入力をなくし、臨床業務の省力化に対応したうえで、物流や患者の動態をリアルタイムに確認できるので、職員の適正配置を可能とした。さらに、注射や点滴、血液製剤、輸血などあらゆる医療行為の実施時点で入力させることにより、医療過誤対策を可能にした。具体的には、たとえば投薬や注射を行う場合、医師や看護師などの医療スタッフの個人識別を行い、処方内容のバーコード、薬剤や注射液の識別のためのバーコードを、バーコード対応携帯端末 PDA *** (図3-10)で次々と読み取り、誰がいつの時点で何を処方し、誰がいつの時点で実際に患者に投与したか、あるいは投与できなかったという場合なども含め、すべての診療行為のデータ化を図ることとした。実施入力された時点でのエラーチェックにより事故を防止でき、血液製剤、輸血などのロット管理が電子的に行え、輸血記録などの管理が容易になる。

ここで、医療従事者にプロセス管理や物流を意識させないという点を注射業務を例に説明する。

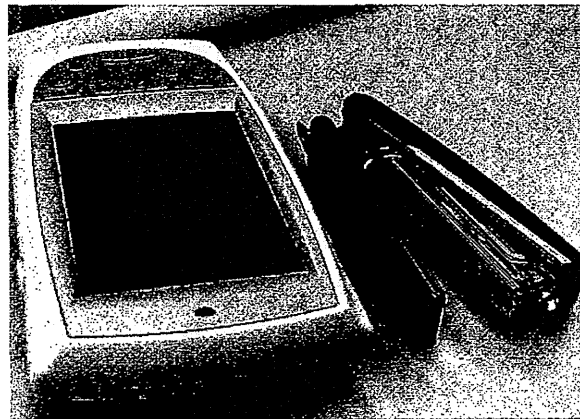
注射業務の POAS は、図3-11 のように、指示から伝票発行、調剤、処方監

* Evidence Based Medicine

** Diagnosis Related Group/Prospective Payment System

*** personal digital assistant : 個人の情報処理に用いられる携帯端末のこと。一般には腕時計型、携帯電話、一体型など、さまざまな形態のものを総称して使われることも多い。

- 記録や事務業務の完全自動化
- PDA
 - ・70%エタノールで消毒可能
 - ・防水
 - ・CPU : 300MHz
 - ・Web
 - ・JAVA
 - ・落下耐性
 - ・軽量
 - ・無線 LAN でリアルタイム処理



●図3-10 バーコード対応携帯端末(PDA)