

数を占めた。誰もが入力できることは重要と考えられるが、部門システムに分かれる場合情報連携は対応が不十分であった。また、入力情報に関しては氏名、日時が記録されているところが大部分を占めた（設問 12）。但し、一部のみの記録やログだけのところもあり、記録を完全にすることは望ましいと思われるがベンダーの機能に左右される現実もあるのであろう。アレルギーに関する具体的な症状を記載しているところも 7 割と大部分を占めた（設問 13）。但し、その内容はフリーコメントという注釈が多かった。重篤なものに関して段階を区別するかという問い（設問 14）に関しては、数段階という施設もあったものの、区別していないところが大部分であった。多段階の施設では、軽、中、重といった 3 段階が多く見られた。曖昧な訴えは患者の訴え通りに記載する施設が 4 分の 3 を占めた（設問 15）。また、該当薬剤が曖昧である場合（設問 16）には、なるべく商品名を記すことが多いが、基本的には入力者によるフリー入力のようなものである。原因が特定されていない場合（設問 17）も入力者の判断による全てを記載することが多いようである。原因薬剤を系統ごと登録は不可のところが多いが、薬効区分で登録している施設もあった（設問 18）。また、自動的に類似薬が登録される仕組みを備えている施設は少なかったが（設問 19）、アレルギー薬と同系統薬剤に対する警告を備えている施設数はそれよりは多いようである（設問 20）。さて、アレルギー薬に対する抑止機能であるが、大部分は警告のみであった（設問 21）。重症度に応じたアラートの変化にはほとんど対応していない（設問 22）。また、警告に対する承

認の記録もなされていないことがほとんどである（設問 23）。造影剤に対するアレルギーアラートも過半数で紐づいていないため、入力時にアレルギー情報の入力が必要とする（設問 24）。

アレルギー情報は自院のみでなく、他院や過去歴の情報が必要であるが、他院からの紹介に関しては全て情報提供がなされるわけではないようである（設問 25）。また院内ルールは統一されているところが過半数に至った（設問 26）。統一することのメリットを感じる一方、どこまでの効果があるかはデータが不十分な場合と、実際にインシデントの減少として示されている施設とで分かれていた（設問 27）。アレルギー情報を入力させるための取り組みは大部分で行われていた（設問 28）。

理想的なアラートシステムとして、いくつか提案していただいた（設問 29）。その中には、警告を承認すると処方できるシステムという意見が多かった。完全に処方禁止を行うと実臨床では不都合が生じることもあり、どこまでプロテクトするかは判断の分かれるところであると思われる。

今回のアンケートにおける主たる目的の一つは、禁忌に対しての各施設の捉え方を知ることにあつた。アンケートの設問に示した通り、俗に禁忌と呼ばれるものはいくつ種類があり、重篤なアレルギーがあるため投与を避ける警告を込めた禁忌 (A)、投与薬同士が相互作用を起こしうるためそれを避けるための併用禁忌 (B)、食物と相互作用が疑われるため避ける薬食禁忌 (C)、ある病名を持つため、薬剤添付情報上進められない病名禁忌 (D)等が挙げられる。これら全てを扱っている施設は 11%で、ほと

んどは一部のみの取り扱いであった（設問 30）。扱っているところは全てを分けて扱っているところが多かった（設問 31）。併用禁忌に対しては同時に処方した時だけ警告する機能がほぼ半数を占めた（設問 32）。薬物相互作用の機能に関しては内服、注射ともに有効であるところが大多数であった（設問 33）。持参薬に関しては紐づいている施設が 3 割を占めた（設問 34）。薬食禁忌に関してはほとんど実装されていなかった（設問 35）。アレルギーによる禁忌と病名禁忌は過半数で区別されていない（設問

36）。また、大多数で妊娠情報とも紐づいていなかった（設問 37）。

インシデントに関して、年間 3000 を超える数が報告された。しかしながら、それとアレルギー情報との関連は解析されていないためアレルギーがどれだけ占めるかは不明である。それであっても、院内の取り組みとしてはアレルギー・禁忌に対する準備に取り組んでいるところが過半数を占めた。アレルギー情報の問題が重要であることの傍証となろう。

2. 電子情報としてのアレルギー情報

1) HL7

医療情報交換のための標準規約。Health Level Seven の略で、「医療情報システム間の ISO-OSI 第7層アプリケーション層」に由来する。患者管理やオーダ他、予約、照会、検査報告、患者紹介、マスタファイル、情報管理、アプリケーション管理、人事管理などの情報交換を取り扱う。日本の病院情報システムにおいて本標準が採用されている¹。

いくつかのバージョンが制定されているが、現在一般的な version 2.x について説明する。その定義によれば、「HL7 V2.x は、医療データをコンピュータシステム間で送受信するメッセージの形にパッケージ化するための、事前に定義された標準の一連の論理形式」とある²。また、メッセージは「医療機関でのイベント（事象）に関する情報を送信するデータの集合」と定義されている²。メッセージは最低2個のセグメントで構成される。セグメントとは「メッセージの、ある特定の側面に関する関連情報を含む1つ以上のフィールドの集合」であり、フィールドとは「セグメントで最も大きい副要素」のことである²。各セグメントは3文字で構成されるセグメント ID で識別される。

セグメント ID の種類として、入院 (ADT)、イベント情報 (EVN)、患者情報 (PID)、検査結果 (OBX)、診断 (DG1) などが割り当てられている。本研究の主題であるアレルギー情報にもセグメント ID 『AL1』が与えられている。

標準化を進める組織である Integrating the Healthcare Enterprise (IHE) はアレルギー情報がある場合、患者情報のメッセージのやり取りにこの AL1 を付け加えることを要求している。その内容は、含まれるセグメントの順番、アレルギーのタイプ、アレルギーコードなど、重症度、反応、特定日となっている。この中で ID とアレルギーコードが必須情報である (表1)。アレルギータイプはコードがあり、動物系か薬剤かなどにコードが振られている (表2)。アレルギーコードはデータタイプが外部コードもしくはテキストを参照する CE、重症度はユーザー定義テーブルである IS (表3)、アレルギー反応に関してはデータタイプが ST (比較的短い、左詰めテキスト文字列) である。

例⁴

```
AL1|1|DRUG|00000741^OXYCODONE||HYPOTENSION
AL1|2|DRUG|00001433^TRAMADOL||SEIZURES~VOMITING
AL1|3|DRUG|00004700^INFLUENZA VIRUS VACCINE||
AL1|4|BRANDNAME|00008604^LEVAQUIN||RASH ITCHING
AL1|1||99999998^No Known Drug Allergies||
AL1|1|CLASS|00000020^PCN (penicillin)||
AL1|1|^Penicillin||Respiratory distress
```

AL1|2|^Cat dander|Produces hives

表 1 AL1 セグメントの各フィールドの内容³

SEQ	LEN	DT	OPT	RP/#	TBL#	ITEM#	ELEMENT NAME
1	4	SI	R			00203	Set ID - AL1
2	2	IS			0127	00204	Allergy Type
3	60	CE	R			00205	Allergy Code/Mnemonic/Description
4	2	IS			0128	00206	Allergy Severity
5	15	ST				00207	Allergy Reaction
6	8	DT				00208	Identification Date

表 2 アレルギータイプ⁵

Code System Information

Code System OID 2.16.840.1.113883.12.127
Code System Name Allergen type (HL7)
Code System Code PH_AllergenType_HL7_2x

[Code System Concepts](#) | [Code System Details](#)

8 Code System Concepts found 1

Concept Code	Concept Name	Preferred Concept Name	Code System	
AA	Animal Allergy	Animal Allergy	Allergen type (HL7)	Details
DA	Drug allergy	Drug allergy	Allergen type (HL7)	Details
EA	Environmental Allergy	Environmental Allergy	Allergen type (HL7)	Details
FA	Food allergy	Food allergy	Allergen type (HL7)	Details
MA	Miscellaneous allergy	Miscellaneous allergy	Allergen type (HL7)	Details
MC	Miscellaneous contraindication	Miscellaneous contraindication	Allergen type (HL7)	Details
PA	Plant Allergy	Plant Allergy	Allergen type (HL7)	Details
LA	Pollen Allergy	Pollen Allergy	Allergen type (HL7)	Details

表 3³

User-defined Table 0128 - Allergy severity

<u>Value</u>	<u>Description</u>
SV	Severe
MO	Moderate
MI	Mild

2) SS-MIX

平成 18 年から厚生労働省が始めた事業「厚生労働省電子的診療情報交換推進事業」(SS-MIX : Standardized Structured Medical record Information eXchange) により、すべての医療機関を対象とした医療情報の交換・共有を目的とした試みが普及してきている。とりわけ、様々なベンダーによる診療情報を共通の方式で保存する SS-MIX 標準ストレージは広く使われるところとなり、厚生労働省による医療情報データベース基盤整備事業⁷、文科省による災害対策のための医療情報バックアップ事業⁸、総務省による地域連携事業⁹などで活用されている。平成 24 年には、現状に即した実装機能の見直し、診療情報連携の課題の解決を目的として、SS-MIX2 として更新された¹⁰。その際、アレルギー情報が追加されることとなった(表 4)。その項目は HL7 で定める AL1 ではなく、入院セグメント ID である ADT の中の ADT60 に含めるよう定義されている(表 5、6)。ADT は副作用の情報更新として HL7 version2.4 から含められた項目である。

表 4 10 より改変

No	データ種別名称HL7		
1	ADT-00	患者基本情報の更新ADT^A08	
2	ADT-00	患者基本情報の削除ADT^A23	
3	ADT-01	担当医の変更ADT^A54	
4	ADT-01	担当医の取消ADT^A55	
5	ADT-12	外来診察の受付ADT^A04	
6	ADT-21	入院予定ADT^A14	
7	ADT-21	入院予定の取消ADT^A27	
8	ADT-22	入院実施ADT^A01	
9	ADT-22	入院実施の取消ADT^A11	
10	ADT-31	外出泊実施ADT^A21	
11	ADT-31	外出泊実施の取消ADT^A52	
12	ADT-32	外出泊帰院実施ADT^A22	
13	ADT-32	外出泊帰院実施の取消ADT^A53	
14	ADT-41	転科・転棟(転室・転床)予定ADT^A15	
15	ADT-41	転科・転棟(転室・転床)予定の取消ADT^A26	
16	ADT-42	転科・転棟(転室・転床)実施ADT^A02	
17	ADT-42	転科・転棟(転室・転床)実施の取消ADT^A12	
18	ADT-51	退院予定ADT^A16	
19	ADT-51	退院予定の取消ADT^A25	
20	ADT-52	退院実施ADT^A03	
21	ADT-52	退院実施の取消ADT^A13	
22	ADT-61	アレルギー情報の登録/更新ADT^A60	追加
23	PPR-01	病名(歴)情報の登録/更新PPR^ZD1	追加
24	OMD	食事オーダーOMD^O03	
25	OMP-01	処方オーダーRDE^O11	変更
26	OMP-11	処方実施通知RAS^O17	追加
27	OMP-02	注射オーダーRDE^O11	変更
28	OMP-12	注射実施通知RAS^O17	追加
29	OML-01	検体検査オーダーOML^O33	
30	OML-11	検体検査結果通知OUL^R22	追加
31	OMG-01	放射線検査オーダーOMG^O19	
32	OMG-11	放射線検査の実施通知OMI^Z23	追加
33	OMG-02	内視鏡検査オーダーOMG^O19	追加
34	OMG-12	内視鏡検査の実施通知OMI^Z23	追加
35	OMG-03	生理検査オーダーOMG^O19	追加
36	OMG-13	生理検査結果通知ORU^R01	追加

表5 JAHIS との違い ¹¹

項目	JAHIS標準	SS-MIX標準
全般	-	標準化ストレージへの格納を容易にするため、独自セグメント(ZGW)を定義
患者基本情報 (登録・来院・移動)	ZIIセグメントで定義	独自セグメント(ZIN)で定義
病名情報	患者基本情報(ADT)配下の 独自セグメント(ZDM)で定義	ZIIセグメントで定義
アレルギー情報	患者基本情報(ADT)配下の アレルギー情報セグメント(ALI)で定義	患者基本情報とは別メッセージADT^A60 (副作用情報の更新)で定義
処方情報	RDE^O11メッセージ (精造化処方オーダの登録/更新)で定義	OMP^O09メッセージ (非精造化処方オーダの登録/更新)で定義
注射情報	処方とは別に「JAHIS 注射データ交換規約 Ver.1.0」が制定され、ユースケースによって 項目設定値が異なる	処方情報と同様
臨床検査情報	OUL^R22メッセージ (検査結果の非同期通知)で定義	OML^O33メッセージ (検査オーダの登録/更新)で定義

表6 ¹²

ADT^A54	Change attending doctor
ADT^A60	Update allergy information
ADT^A62	Cancel change consulting doctor
ADT^A61	Change consulting doctor

参考文献

1. www.hl7.jp/
2. HL7 メッセージ交換第2版 Mike Henderson. インナービジョン社
3. <http://www.mexi.be/documents/hl7/ch300060.htm>
4. <http://www.mirthcorp.com/community/wiki/pages/viewpage.action?pageId=11174270>
5. <http://phinvads.cdc.gov/vads/ViewCodeSystem.action?id=2.16.840.1.113883.12.127>
6. <http://www.hci-bc.com/ss-mix/ssmix/index.html?PHPSESSID=3e9f4124e17d78f9c7616ff5d572174>
7. http://www.info.pmda.go.jp/kyoten_ityaku/db_kiban.html
8. <http://www5.cao.go.jp/keizai1/keizaitaisaku/followup/pdf/110.pdf>
9. <http://mmwin.or.jp/index.html>
10. <http://www.jami.jp/jamistd/>
11. http://www.hcitj.jp/kanto_g01/6th20120908r.pdf
12. <http://www.interfaceware.com/hl7-standard/hl7-messages.html>

3. 各施設における調査

① 国内

1) あじさいネット

(NPO 法人長崎地域医療連携ネットワークシステム協議会)

平成 26 年 3 月 14 日見学

アレルギー情報を共有するにあたり、実際の地域医療連携における取組みを調査した。数多くある地域連携の取組みの中で成功例として有名なあじさいネットを訪問し、その内容とアレルギー情報連携について伺った。訪問日には大村市民病院にて柴田真吾先生、大村市医師会館において大村市医師会長小尾重厚先生とむたクリニック牟田幹久先生にそれぞれご説明頂いた。

あじさいネットは言うまでもないが、地域医療連携の成功例として全国各地から多数の見学者を迎えている。各病院を IPsec-VPN で結び、患者の同意のもと診療情報を互いに利用できるサービスであり、大村市を中心に長崎県の中核病院と医師会とが協力して誕生した。サービス開始は平成 16 年 10 月、地域は長崎県長崎市、諫早市、大村市、上五島町にまたがり、会員数は着々と増加して 387 名、情報提供病院数が 23 施設、情報閲覧施設は 222 施設で、登録患者数は 35042 名に上っている（2014 年 5 月 7 日現在）。現在は富士通を含む 3 社のベンダーによりネットワークが構築されている。それにより、診療所や薬局などの参加医療機関は異なる中核病院の電子カルテ内の公開データを自院の PC から閲覧できる。会員の満足度が高いことに特徴があり、2007 年 11 月に実施した診療所利用者向けアンケートの結果によると、8 割近くが「あじさいネットが診療に役だっている」と回答、また、9 割近くが「診療の質を向上させる」と答えている。いずれの説明者も説明のたびに、「この程度のことしかできません」と仰っていたが、実際それで十分であるとの強い思いを持たれていること、そうでなければ自らの身の丈にあった規模で維持していけないこと、そして長く続けてこられた自負と愛情が感じられた。

さて、実際に共有しているデータはそれぞれの病院や診療所で行った検査や処方カテゴリごと表示されているので、その内容を確認できるという内容が主であり、利用者としてはセキュアな環境で患者さんの情報について担当医同士やりとりが容易に交わせることが魅力のようであった。残念ながらアレルギー情報の共有といった欄を設け、自動で連携している訳ではなかった。今後、患者プロフィール情報の共有は地域連携において必要になるであろうということで意見交換を行った。

2) 静岡県薬剤師会 アレルギーカード

第33回医療情報学連合大会のパネルディスカッションで発表した際、フロアの方より、アレルギー情報の共有について静岡県薬剤師会の取り組みについて教えていただいた。中心となって活動している桜ヶ丘病院薬剤部 藤谷憲一先生と連絡をとり、アレルギーカードについて資料をいただいた。了承のもと資料を提示する。

自施設だけでなく他施設での薬物アレルギーや副作用の再発を防ぐことを目的に、静岡県西部地域の病院薬剤師が中心となってカードを作成。運用開始は2000年から2007年から県内全域まで広まった。これまでに5,000枚以上を配布しているとのこと。カードは大きさ縦16.5cm・横8.5cmで、三分の一のみ折るとお薬手帳などにも挟め、旧保険証に入る大きさとなる。三つ折にするとキャッシュカードほどの大きさである(図1)。カードには、アレルギーや副作用の発現日、起因薬・被疑薬(アレルギーの場合は食物を含む)、患者の症状、記入者の病院名などを書き込むようになっている(図2)。実例を図3に示す。薬剤のほか、副作用症状のグレードを評価して記入する。副作用症状については1992年に旧厚生省が通知した重症度分類基準に沿ってグレード1~3を記入するとともに、アレルギーなどで陽性となった確認試験があれば試験名を記入する形式にしているとのこと(図4)。薬剤師から患者に手渡され、患者は他の医療機関で診察を受ける際などにカードを提示するという。カードを発行するには主治医の同意が必要で、薬剤師や看護師がアレルギー・副作用症状に気づいた場合もまずは医師に報告する(図5)。副作用評価基準は、旧厚生省の基準が現在ではあまり使われていないことから、CTCAE(有害事象共通用語規準)への移行を考慮しているとのこと。

カードの記載内容に関しては、その精度と信頼性に注意を払っていて、処方医や処方提案する薬剤師にとって、薬剤を変更すべきかどうかを判断できる具体的な情報を提供することが重要と考えている。記載された症状や起因薬・被疑薬が患者の自己申告である場合は、情報の信憑性をより慎重に判断する必要があるため、カードに患者の申告である旨を記載することにしている。より、カードを地域で有効に活用するため、その運用の仕方や記載方法を病院間で統一する目的でマニュアルも作成、さらには勉強会やセミナーも行っている。カード情報を解析し、副作用抽出などの共同研究も行っている。

図 1

薬剤アレルギー(副作用)カード 管理番号

氏名 _____ (男・女)

ID _____ 生年月日 _____ 年 月 日

住所: _____

TEL _____

_____ 発行医療機関 _____

_____ 病院 TEL _____

住所: _____

※管理番号は薬剤部(科)で記入後控えを保管

患者様へ

このカードは予想される副作用からあなたを守るためのものです。

医師の診断を受けるとき、または薬局等で薬を受け取るときは必ずこのカードを提示して下さい。

発行日 _____ 年 _____ 月 _____ 日 _____ 静岡県病院薬剤師会様式

備考欄(発症時期、経過等詳細を記入する際に使用)

- * **赤色部分**は副作用起因薬を記入してください。
- * **黄色部分**には処方設計に関与するアレルギー物質(食品を含む)を記入して下さい。
- * 陽性となった確認試験名は、備考欄に必ず記入して下さい。*自己申告の場合は、備考欄にその旨記入して下さい。
- * 特記事項があれば、備考欄に記入して下さい。(必要ならば、詳細を裏面の備考欄へ記入)

副作用発現日	副作用起因薬	副作用症状		備考 (陽性となった確認試験名は必須)	記入者 (病院名・科名)
		副作用グレード(旧厚生省:副作用の重篤度分類基準に準ずる)			
年 月 日			グレード 1・2・3		病院 科
年 月 日			グレード 1・2・3		病院 科
年 月 日			グレード 1・2・3		病院 科
アレルギー発現日	アレルギー物質 (食品を含む)	アレルギー症状		備考 (陽性となった確認試験名は必須)	記入者 (病院名・科名)
年 月 日					病院 科
年 月 日					病院 科

- * グレード基準: 1・軽微な副作用 2・重篤ではないが軽微でもない副作用 3・重篤な副作用
- * 副作用グレードは症状観察中の最大値を記入して下さい。
- * 特に早期に発見した、グレード1または2については、発見が遅れば、重篤化した可能性があった事を考慮して下さい。

図 3

改訂-5**

- *赤色部分は副作用起因薬を記入してください。
- *黄色部分には処方設計に関与するアレルギー物質(食品を含む)を記入して下さい。
- *陽性となった確認試験名は、備考欄に必ず記入して下さい。*自己申告の場合は、備考欄にその旨記入して下さい。
- *特記事項があれば、備考欄に記入して下さい。(必要ならば、詳細を裏面の備考欄へ記入)

副作用発現日	副作用起因薬	副作用症状		備考 (陽性となった確認試験名は必須)	記入者 (病院名・科名)
		副作用グレード(副作用の重篤度分類基準に準ずる)	グレード		
2017年5月21日	アケロン ^注 マキゾラム	体幹の紅斑	グレード 1・②・3	起病はアケロンの投与後 軽微	梅ヶ丘 病院 皮膚科
年 月 日			グレード 1・2・3		病院 科
年 月 日			グレード 1・2・3		病院 科
アレルギー発現日	アレルギー物質 (食品を含む)	アレルギー症状		備考 (陽性となった確認試験名は必須)	記入者 (病院名・科名)
年 月 日					病院 科
年 月 日					病院 科

- *グレード基準: 1・軽微な副作用 2・重篤ではないが軽微でもない副作用 3・重篤な副作用
- *副作用グレードは症状観察中の最大値を記入して下さい。
- *特に早期に発見した、グレード1または2については、発見が遅ければ、重篤化した可能性があった事を考慮して下さい。

黄色の欄には、卵アレルギーの方に対する塩化リゾチーム製剤などを記入する。食品アレルギーなどは自己申告が多く、備考欄には必ず自己申告と記入する。

図 4

医薬品副作用重篤度分類(案)

医薬品副作用重篤度分類

副作用のグレード		グレード1	グレード2	グレード3
代謝性アシドーシス	重篤血 pH	7.35未満	7.20未満	7.15未満
	症状			意識障害、血圧低下、虚脱、呼吸障害 (Kussmaul 型)
代謝性アルカローシス	重篤血 pH	7.45以上	7.50以上	7.60以上
	症状			虚脱、アタニー、高血圧、不整脈
血中 Ca (mg/dl)	上昇 症状	10.0以上	12.1以上	15.0以上 意識障害
	低下 症状	8.5未満	8.0未満	6.5未満 アタニー、血圧低下、不整脈、精神症状
血中 K (mEq/l)	上昇 症状	5.0以上	5.5以上	6.0以上 不整脈、筋麻痺
	低下 症状	3.5未満	3.1未満	2.5未満 脱力、筋麻痺、不整脈
血中 Na (mEq/l)	上昇 症状	150以上	155以上	160以上 中枢神経症状(意識障害、虚脱)
	低下 症状	135未満	125未満	115未満 精神障害、虚脱、意識障害、痙攣発作

注) 腎臓病(進行) 血中K値上昇は、腎臓の血流量減少による

過敏症状

過敏症状の重篤度については、原則として、下記に示された臨床検査値、症状がどのようグレード分けを行う。

副作用のグレード	グレード1	グレード2	グレード3
皮膚症状	局所的発疹 (局所的な紅腫・丘疹等) 掻痒	広範囲に分布する発疹 (全身性の紅腫、蕁麻疹 水疱など)	皮膚粘膜重症候群 中毒性表皮剥離症 紅皮症(剥脱性皮膚炎) カブキ病(剥脱性皮膚炎) (SJS 重症候群) 膿皮症 天疱瘡 様病変
全身症状	発熱	発熱 ^{*)}	-----
	ショック	-----	ショック アナフィラキシー ^{*)}
血液系	-----	血管浮腫(顔面浮腫、四肢浮腫等を除く) ^{*)}	過敏性血管炎 ^{*)}
知覚症状	-----	閉経 ^{*)} アトピー ^{*)}	-----

注) SJS 様症状については、皮膚症状とするか、全身症状とするかさらに検討を行う予定である。

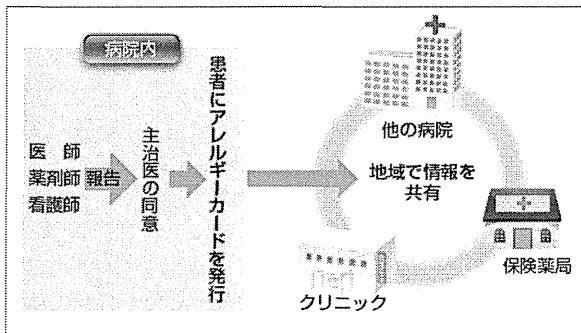
^{*)} 発熱は 38.0℃ 以上の Engilver あり。

^{*)} 発熱、血管浮腫、閉経、アトピー/蕁麻疹については、その程度がグレード1かグレード2かの判断は、担当医師の判断によるものとする。

^{*)} 血管炎については、その程度がグレード2かグレード3かの判断は、担当医師の判断によるものとする。

^{*)} アナフィラキシー候群とは、呼吸困難、全身発熱、血管浮腫(顔面浮腫、四肢浮腫等)、ショックのうち複数の症状を合わせ発現した全身的で重篤な症状またはアレルギー性と考えられる急性で重篤な反応(アレルギー)も、血圧低下を伴わない場合をいう。

図 5



アレルギー(副作用)カードの運用の流れ

3) 各ベンダー

各病院の見学やホスピタルショーなどの展示を通じ、大規模病院に電子カルテを納入しているベンダーのスタンダード機能を評価した。ベンダー名や商品名などここではあえて言及しない。

病院ごとによって仕様は異なるというものの、総じて同じ傾向が見られた。具体的には、造影剤やピリン系など薬剤チェックリストを患者プロフィールに含め、その欄をチェックすることでオーダー発行時に警告が出せること、薬剤部によるマスタで相互作用する薬剤の情報を指定でき、それにより警告が出せること。テキストとコードによる入力が可能だが、コード化には限界があり一部のみの対応になっていること。プロテクトをしてオーダー不可にすることは可能だが、基本的には警告のみにとどめていること、などである。今回調査の対象とした5社のうち、1社のみがプロテクトやプロテクトの解除などの細かい仕様が設定によって選択可能であった。今後ユーザーからの意見や本研究のような議論から、ベンダー側もそれに呼応した商品が出ることを願ってやまない。

図 パッケージ一例

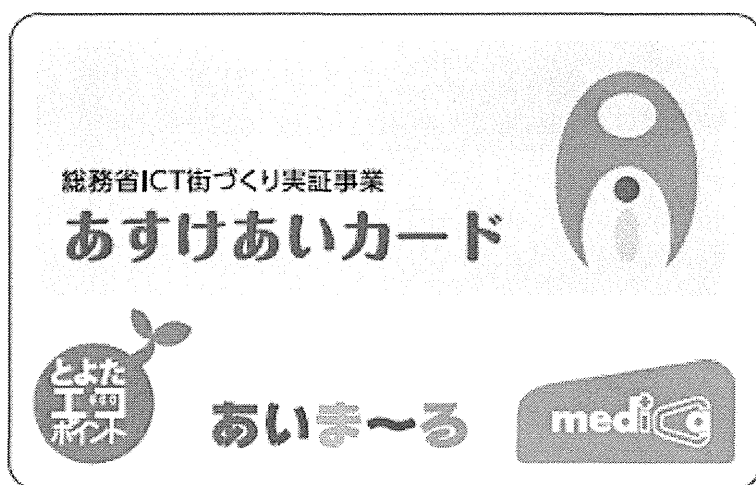
The screenshot displays a software interface for managing medical orders, organized into several sections:

- 絶対禁忌(オーダー警告)**: A table with columns for '禁忌薬名' (Contraindicated Drug Name), '開始日' (Start Date), and '症状' (Symptoms). It contains one entry: 'ワルファリン系薬物'.
- 禁忌(オーダー警告)**: A table with columns for '禁忌薬名', '開始日', and '症状'. It is currently empty.
- 食物**: A table with columns for '禁忌食物' (Contraindicated Food), '開始日', and '症状'. It is currently empty.
- 造影剤**: A table with columns for '禁忌造影剤' (Contraindicated Contrast Agent), '開始日', and '症状'. It is currently empty.
- アレルギー**: A table with columns for 'アレルギー' (Allergy), '開始日', and '症状'. It contains one entry: 'アレルギー'.
- 皮内テスト**: A table with columns for '皮内テスト' (Skin Test), '開始日', and '結果' (Result). It is currently empty.
- インプラント**: A table with columns for '種別' (Type), '部位' (Site), '装着日' (Implantation Date), and '中止' (Discontinuation). It is currently empty.

4) ミニмумデータ

東日本大震災をうけ、広域災害時に例え病院情報システムが活用できない場合でも医療が継続できるよう、患者自身が最低限必要な情報を携帯する、または簡便に利用できることが望ましいという考えが広まりつつある。媒体としては IC カード等の利用やクラウド上のサーバーによる保存などが考えられるが、その患者情報の中身についても広く議論されている。それがミニмумデータといわれているもので、患者を特定する情報、特異的情報、既往歴、直近の処方を含む現在の治療情報などで構成される。こういった項目の中に、アレルギー情報は含まれるべきとの意見が多く、実装されている。数多くの類似プロジェクトが進行しているが、その例として岐阜大学が行った medica について記す。もともと震災対策というより救急現場における問題を解消する意図から作成された。救急要請があった際、対象患者から病歴や通院歴、服用している薬などの基本情報を聞き出すのは極めて困難な状況であることから、患者にカードを持たせることにより、PDA 機で情報を即座に取得する。カードの登録内容は氏名、生年月日、性別、血液型、既往歴、投薬歴、アレルギーや感染症の有無などに厳選している。

古い情報となるが、2012 年度の岐阜県における medica の状況では、岐阜県内で 12000 人以上が保有し、medica 保有者 202 件(2012 年度)が救急搬送された(1.7%)。脳神経外科、循環器内科受診患者の再搬送率が特に高い(5%以上)。情報取得は 1.2 分短縮され、全消防本部の全救急車に読み取り端末を配備したとのことである¹。さらに、総務省事業として Felica を利用した「あすけあい」カード事業が名古屋大学や豊田市とともに進行、交通カードと medica とを合わせる形で発展しているようである。こういった事業が普及するにつれ、こういった情報形式で、こういった情報をリンクするかを決めていく必要があると思われる。



1. http://www.soumu.go.jp/main_content/000229214.pdf

5) 患者プロフィール情報基盤研究会

日本医療情報学会課題研究会として、日本医療情報学会中国四国支部幹事会が中心となり、患者プロフィール情報基盤研究会が設立された。ウェブページによれば、この研究会の目的は「①いつでもどこでも適正な医療継続性が担保されるために不可欠となる患者の基本的な情報（患者プロフィール情報）が、各医療機関の病院情報システムや電子カルテシステム等の患者プロフィール情報管理機能を生かし、無理なく集積、活用できる情報基盤の仕組みを研究すること。②各地域で構築されつつある地域医療連携ネットワークと本患者プロフィール情報基盤とを連携させることにより、患者の名寄せ等の管理負担を削減し、効率的に医療情報が利活用できる仕組みについて研究すること。③多くの人々が出入国している状況を踏まえ、海外でも安全な医療を受けられるように患者プロフィール情報基盤の国際的な連携と標準仕様の可能性を研究すること。」とある。また、その趣旨には、PHR (Personal Health Records)の整備の必要性が30年以上前から指摘されながらも相変わらず実現できていない現状の中、医療機関で保持している患者プロフィールを共有する仕組みを構築することは災害医療や救急医療にも極めて有用な情報基盤となり、適正な医療継続性を担保すると記されている。その例として、アレルギー等の基本的な情報が挙げられており、本研究の意図とも合致するものである。現在は立ち上がったばかりのようだが、今後素案としてのモデル提案がなされ、全国で早期に実証実験へと進行することを望む。



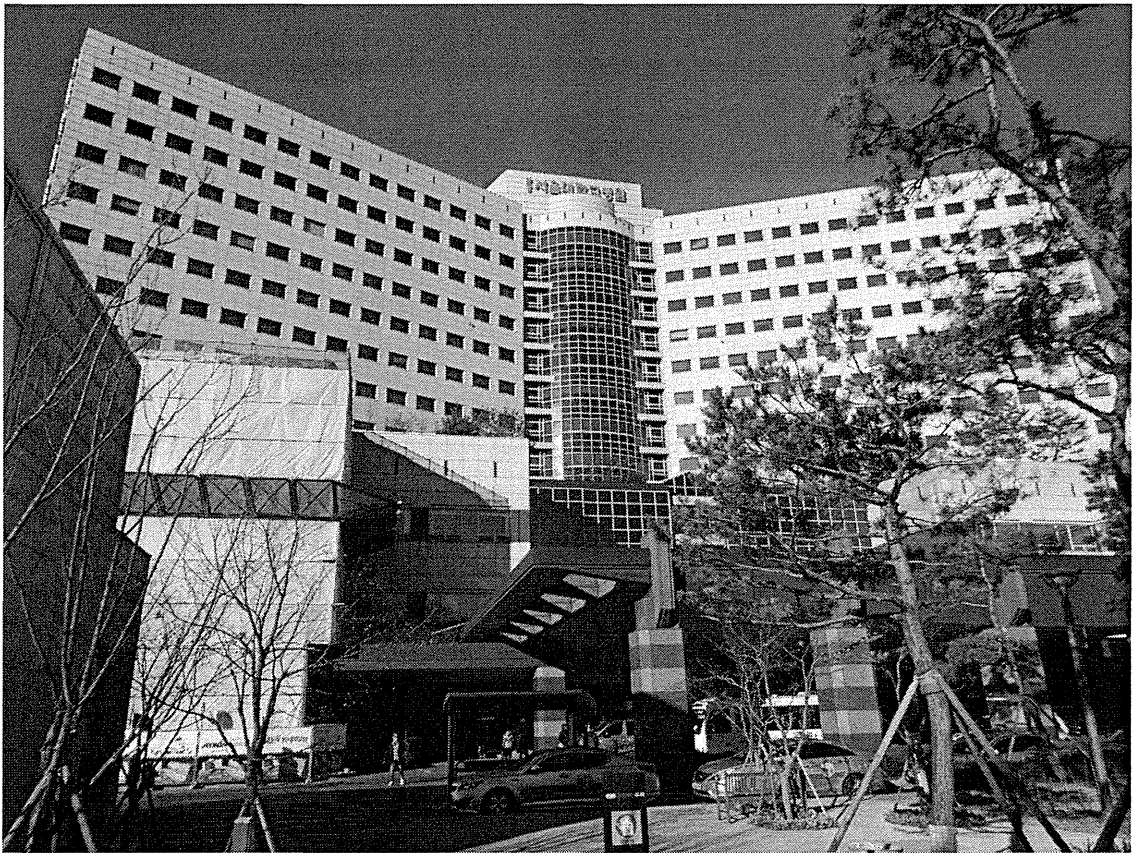
<http://pt-profile.umin.jp/index.html>

② 国外

海外におけるアレルギー情報の共有の状況について調査を行った。韓国では医療 IT 化の進歩が目覚ましいとの評判が高く、その中でも最先端と言われる病院を見学した。

1) 盆唐ソウル大学病院 Seoul University Bundang Hospital

平成 26 年 1 月 9 日見学



<病院概要・・・病院HPより>

- ・住所:韓国 城南市 盆唐区 九美洞 300
- ・敷地面積…20660 m²
- ・地下 3 階+地上 15 階建て (地下一階に葬儀場あり)
- ・8 つの専門センターと 23 の診療科
- ・病床数…910 床
- ・スタッフ総数 …2769 名
- ・外来患者数…1 日 3376 人
- ・入院患者数 …1 日 949 人
- ・平均在院日数…7.5 日
- ・ベッド稼働率…91.6%
- ・平均手術件数…99 件/日

2003年5月にソウル大学校病院初の分院として開院したソウル大学盆唐病院は、韓国初の完全デジタル化病院であり、すべてのシステムは国内最大手ベンダーと病院とで共同開発している。電子カルテシステムにとどまらず、PCやモバイル端末などを駆使して医師がいつでもどこでも患者診療記録を照会できる病院環境を築いており、2010年には Healthcare Information and Management Systems Society (HIMSS)で定める Stage 7（医療IT化を7段階で示し、その最高位）を北米以外で唯一取得した。その他、2013年の HIMSS-Elsevier Digital Healthcare Award を受賞するなど国内外の評価が高い。

対応をしていただいたのは、Soo young Yoo 准教授。彼女はシステム開発に携わっている。まず上記に挙げた病院の取り組みや Stage7 を取得したことなどの説明をしていただいた。その後、院内カルテシステムと地域連携システムに関して、実画面を見ながらレクチャーがあった（残念ながら写真やスクリーンショットの許可は得られなかった）

確かに院内のIT化は発展していて、電子カルテ自体も洗練されたイメージであった。アレルギー情報への対応は、造影剤やピリン系などの数種類の薬剤に対するチェックボックスがあり、それにチェックを入れるとアラートを表示するという極めて一般的なものである。また、チェックボックス対応以外の薬剤は製品名をテキストとして入力し、アラートは特に作動しないとのことであった。次に、地域連携のレベルであるが、韓国内で情報共有という段階は盆唐病院であっても実現できておらず、現在はVPNを利用して近隣の37診療所と診断書がペーパーレスでやりとりできるといったレベルで、特に診療情報を共有するということは実践されていなかった。彼女たちは国に働きかけて大きな予算を獲得し、自分たちのシステムを国全体に広げていきたいと考えていた。アレルギー情報に関しても、将来はアラート等で活用できるような仕組みが望ましいが、現在のところHL7で定められた範囲でのやり取りのため、薬剤名と重症度という内容以上の情報を含める仕組みがないので致し方ないとコメントしていた。



スタッフの皆さん Yoo 准教授
(右端)

2) ソウル峨山病院 Asan medical Center

平成 26 年 1 月 10 日見学



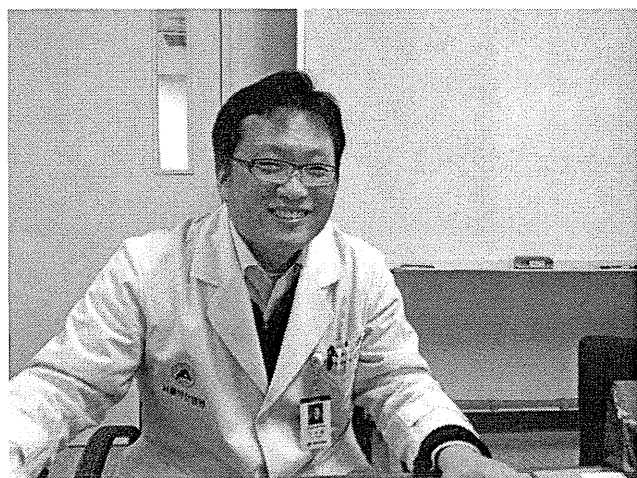
<病院概要・・・病院HPより>

- ・住所 ソウル市 松坡區 風納 2 洞 388-1,
- ・延面積…8 万 5 千坪
- ・病床数…2,680 病床 [東館(1,161 床), 西館(712 床), 新館(807 床)]
- ・外来患者数… 一日 10809 人
- ・入院患者数…年 817,000 人 / 日患者数 2,400 人
- ・救急患者数…年 104,000 人
- ・手術件数…年 58256 件

現代グループ系アサン財団が運営している。ソウル市内にあり、上記で示されるように多くの患者を抱える。心疾患と臓器移植の分野で特に評価が高く、狭心症へのステント留置術は年間約 1,500 人、臓器移植症例数は 726 症例 (2007 年)、そのうち脳死症例は 82 症例で心臓移植は 25 症例に達する。これらの分野では海外からの研修希望者が常に待機しているほど、技術面でも注目されているとのことである。システムは病院独自で開発している。そのプログラム開発を司る Soo-yong Shin 准教授に見学の対応をしていただいた。先に見学をした盆唐病院の方がシステムは優れていると謙遜していたが、上記に挙げるよう相当数の患者情報を扱っており、優れたシステムであることは明

白である。しかしながら、アレルギー情報自体はテキスト+チェックボックスのみであり、研究発表レベルでは単にアラートではなくプロテクト機能が働くことになっているが、実際のところはアラートレベルにとどまっているとのことであつた。現在のカルテに関する仕事の中心は業務の効率化とユーザーのリクエストに応えることであり、実務者同士の共感を覚えた。研究としては、患者情報を匿名化してリアルタイムにデータ処理ができる仕組みを開発したとのことでプレゼンを受けた。地域連携もVPN接続により幾つかの病院を紹介状レベルでの情報共有を行っているのみで、やはりアレルギー情報の共有は実現していなかった。

筆者が、他の韓国人の医療情報関係者から韓国では診療情報を国内で共有しているということを知ったのだがという話をすると、ラッキーケースと笑い、各医療グループ間ではやり取りをしているかもしれないが電話やFAXが中心であり、ましてや国内共有は実現していないとのことであつた。



Shin 准教授

参考文献：

Semantic concept-enriched dependence model for medical information retrieval. Choi S, Choi J, Yoo S, Kim H, Lee Y. J Biomed Inform. 2014 Feb;47:18-27

Development of digital dashboard system for medical practice: maximizing efficiency of medical information retrieval and communication. Lee KH, Yoo S, Shin H, Baek RM, Chung CY, Hwang H. Stud Health Technol Inform. 2013;192:1091.

A study of user requests regarding the fully electronic health record system at Seoul National University Bundang Hospital. Yoo S, Kim S, Lee KH, Baek RM, Hwang H. Stud Health Technol Inform. 2013;192:1015.

Discovery of outpatient care process of a tertiary university hospital using process mining. Kim E, Kim S, Song M, Kim S, Yoo D, Hwang H, Yoo S. Healthc Inform Res. 2013 Mar;19(1):42-9.

Monitor preference for electronic medical record in outpatient clinic. Lee KH, Bae WK, Han JS, Yoo S, Kim JS, Yun J, Baek HY, Baek RM, Hwang H. *Healthc Inform Res.* 2012 Dec;18(4):266-71. doi: 10.4258/hir.2012.18.4.266.

Implementation Issues of Virtual Desktop Infrastructure and Its Case Study for a Physician's Round at Seoul National University Bundang Hospital. Yoo S, Kim S, Kim T, Kim JS, Baek RM, Suh CS, Chung CY, Hwang H. *Healthc Inform Res.* 2012 Dec;18(4):259-565.

Economic analysis of cloud-based desktop virtualization implementation at a hospital. Yoo S, Kim S, Kim T, Baek RM, Suh CS, Chung CY, Hwang H. *BMC Med Inform Decis Mak.* 2012 Oct 30;12:119. doi: 10.1186/1472-6947-12-119.

A study of user requests regarding the fully electronic health record system at Seoul National University Bundang Hospital: challenges for future electronic health record systems. Yoo S, Kim S, Lee S, Lee KH, Baek RM, Hwang H. *Int J Med Inform.* 2013 May;82(5):387-97.

Seoul National University Bundang Hospital's Electronic System for Total Care. Yoo S, Lee KH, Lee HJ, Ha K, Lim C, Chin HJ, Yun J, Cho EY, Chung E, Baek RM, Chung CY, Wee WR, Lee CH, Lee HS, Byeon NS, Hwang H. *Healthc Inform Res.* 2012 Jun;18(2):145-52.

Experience of de-identification system development for clinical research in tertiary hospital. Shin SY, Lyu Y, Shin Y, Choi HJ, Park J, Kim WS, Lee JH. *Stud Health Technol Inform.* 2013;192:1044.

Lessons Learned from Development of De-identification System for Biomedical Research in a Korean Tertiary Hospital. Shin SY, Lyu Y, Shin Y, Choi HJ, Park J, Kim WS, Lee JH. *Healthc Inform Res.* 2013 Jun;19(2):102-9.