

一般口演 | 看護情報システム

一般口演18 看護情報システム

2019年11月24日(日) 09:00 ～ 11:00 C会場 (国際会議場 2階国際会議室)

[4-C-1-06] 既存システムを活用した学生健康診断票電子化の取組み

○渡辺 美佐緒¹、菅野 妙子¹、五月女 祐輔²、本田 光太郎²（1. 武蔵大学 学生支援センター大学保健室, 2. 武蔵大学 情報システム部）

キーワード：university health clinic, electronization, paper medium, existing system

【はじめに】 M大学保健室では学生健康診断票(以下個人カード)の電子化を目指し、2019年度より既存システム「GAKUEN」(日本システム技術株式会社,東京)へのデータ移行を開始した。GAKUENは学生の個人情報データベースであり、学内各課で学生情報管理に利用されているが、保健室では健診結果証明書発行の目的でのみの利用だった。個人カードの電子化により、①カード作成に係る時間を短縮、②保管場所不要、③記録の集計・分析が容易になり保健室業務の質の向上、④セキュリティ強化、等が見込まれる。

【方法】保健室ではGAKUENの健康情報管理・登録機能を使って健診結果を登録していたが、データ参照は全く行われていなかった。既存システムの仕様は、学生基本情報(学籍番号、氏名や連絡先等)と健康診断結果に関するデータの登録・参照機能のみであるため、その他の項目を設定できる「自由設定」機能を利用し、日常の記録に加えて既往歴、予防接種歴や生活習慣(飲酒や喫煙歴)等、学生の問診票から得られる健康情報を管理することにした。それに先立ち、健診時に、学生に手書きで提出依頼していた問診票を、学内ポータルサイトのアンケート機能を用い、PCやスマートフォンから回答する形式に変更、健診結果と同様に一括したデータベース登録を可能にした。

【結果】4月より、紙の個人カードからGAKUENへのデータ移行を開始、新1年生の新規カード作成を廃止し、在校生の個人カード記録更新を省略することができた。また、日常の来室記録の電子化により、来室目的や対応等の分析、健康状態に問題がある学生への継続介入等が容易になった。

【考察】本年度は電子データへの移行期であるため、2～4年生に関しては昨年度以前の情報は依然、個人カードを参照する必要がある。3年後の全面電子化に向け、GAKUEN機能の充実と、モニタでの情報参照・入力の実用化を図っていく。

既存システムを活用した学生健康診断票電子化の取組み

渡辺 美佐緒^{*1}、菅野 妙子^{*1}、五月女 祐輔^{*2}、本田 光太郎^{*2}

*1 武蔵大学 学生支援センター大学保健室、*2 武蔵大学 情報システム部

The Project for the Student Medical Records Electronization

Applying an Existing System:

Misao Watanabe ^{*1}, Taeko Sugano ^{*1}, Yusuke Sotome ^{*2}, Kotaro Honda ^{*2}

*1 Health Clinic of Student Service Center, Musashi University

*2 Department of Information System, Musashi University

We aimed at the electronization of the student medical examination vote (as follows personal card) in the A University health clinic and started data shift to existing system "GAKUEN™" (Japan System Techniques Co., Ltd. Tokyo) in 2019. GAKUEN is the personal information database of the student and it has been used for student information management tool in each section of back office. However in the health clinic, it was the use of only for the purpose of medical examination result certificate issuance. Therefore we decided to use a database function of GAKUEN and computerize the information that was saved in a paper medium. We report the result in this thesis because by the computerization of the personal card, we were able to get effects such as duties reduction and efficiency, quality improvement or the security enhancement of health clinic duties.

Keywords: university health clinic, electronization, paper medium, existing system.

1. 緒論

A 大学保健室では学生健康診断票(以下個人カード)の電子化を目指し、2019年度より既存システム「GAKUEN™」(日本システム技術株式会社,東京)へのデータ移行を開始した。GAKUEN は学生の個人情報データベースであり、学内各課で学生情報管理に利用されているが、保健室では健診結果証明書発行の目的でのみの利用だった。紙媒体で保存していた情報の電子化により、①カード作成に係る時間の短縮、②保管場所不要、③情報探索時間の短縮、④記録の集計・分析を容易にすることによる保健室業務の質の向上、⑤セキュリティ強化、等の効果を得たのでここに報告する。

2. 背景と目的

2.1 背景

A 大学保健室では、健康診断結果を含む学生の基本情報(学籍、氏名、連絡先等)と健康情報(既往歴、予防接種歴、自覚症状や面談記録等)を健康診断票(図 1)という学生毎の紙カードで管理してきた。学内で既に導入されていたデータベースシステム GAKUEN では、その健康情報管理・登録機能や証明書発行機能を使って、健診業者から送られた健診結果(エクセルファイル)の登録と健康診断証明書作成を行うのみで、登録されたデータは全てが個人カードに転載されていたため、データ入力や参照することはなかった。

紙媒体管理のデメリットとして、紛失や置き忘れ等セキュリティ面での問題、カード作成には転記や健診結果の貼り付け等があり、これら人的作業には時間を要するとともにミスが生じやすい、等が挙げられる¹⁾。また、紙媒体では、全検索ができず、せっかく収集した情報の統計処理による分析が極めて難しい。加えて大学保健室業務は、最近では安全衛生関連業務の増加、交換留学生や海外渡航学生への感染症予防対策、日常相談内容の多様化に伴う対応困難事例の増加など、扱う業務が多岐にわたり、スタッフにかかる負担は年々増加している²⁾。

2.2 目的

このような状況のなか紙カードの電子化により、①カード作成や検索に係る時間の短縮・削減といった業務効率化、②収集した記録の集計や分析が容易になることで、より多くの学生へのアプローチを可能にする、③分析した面談記録の活用によるスタッフ間での相談対応の均質化、④カード保管やそれに伴う処理作業の業務削減、⑤セキュリティ強化、等を目的に本取組みを開始した。

[illegible]

図 1 健康診断票

3. 方法

3.1 既存システム「GAKUEN」の活用

A 大学では 2012 年より、学生の学籍や成績をはじめ健康診断情報等の個人情報統合データベースである「GAKUEN」で一元的に管理してきた。

GAKUEN には、学生の出身校等入試情報、健診結果等も含む学籍に関する教務関連情報、経理情報、教職員の人事

情報や各部署共通の証明書発行情報等を管理する機能が
あり、ユーザ(部署、職位)ごとに機能毎の利用制限が設けら
れており、また、登録・更新・削除の操作制限も設定されてい
る。保健室の個人カードには、健診結果とともに既往・予防接
種歴や面談記録が記載されているため、これら個人情報を保
存・参照するのに適したシステムと言える。前項でもふれたが、
保健室では GAKUEN は健康診断証明書を作成するツール
としてしか利用されていなかったため、せっかくの統合データ
ベース機能をもっと活用できないか、とカード電子化には
GAKUEN を利用することになった。当初は、保健室に特化し
たシステムの導入や、外部委託によるソフトウェア作製を計画
しており 100 万円単位の費用が必要と言われていたが、既存
システムを活用したことで、結果としてコストはゼロだった。

3.2 自由設定による機能拡張

GAKUEN の健康情報管理機能の基本データ仕様は、学生基本情報と健康診断結果に関するデータのみの登録・更新と参照であるため、「基幹システムに用意されている項目以外に、大学独自に管理したい項目を自由に追加することができる」³⁾自由設定機能を利用し、日常の記録に加えて既往歴、予防接種歴や生活習慣(飲酒や喫煙歴)等、学生の問診票(図 2)から得られる健康情報を管理することにした。「自由設定」機能で設定するデータの仕様は、管理番号(学籍番号)、年度、設定対象コード、設定データ NO、設定項目 NO、設定内容、の 6 項目から成る(表 1)。各対象コード(新規登録分類のコード)には、登録したい内容の項目番号があり、項目番号に対応した項目の内容を入力(登録)する(表 2、図 3)。このデータ仕様で CSV ファイルを作成すれば、GAKUEN の自由設定項目一括登録機能を利用して全学生のデータの一括登録が可能である。

学 年 年 学 籍 番 号 名 前 2018 年 4 月 日実施

提出所(健康診断結果票の郵送先・連絡先)※マシケン・アパート名、郡番号等必ず記入願います。

(〒 -)

電話 自宅: _____ 携帯: _____

メールアドレス: _____

部活・サークル _____

住居状況 家族と同居 / 一人暮らし / 寮 / 親族と同居 / 友人と同居 / その他()

薬剤アレルギーの有無 ☐ 有 (アレルギーの内容 _____)
飲酒習慣 ☐ なし ☐ ある(1か月に 日以下 6日～19日以下 20日以上)

喫煙習慣 ☐ なし ☐ やめた ☐ ある 不本心(禁煙 日以下 6日～10日 11～20日 21本以上)

(1日の本数: 0～5本 6～10本 11～20本 21本以上)

※大保健室兼・学生保健室などへの問診票の内容についてご連絡することがあります。 返函へつづく→

学 年 年 学 籍 番 号 名 前 _____

1. 現在、以下の症状がある方は、下記の症状に○を付けてください。

頭痛	めまい・吐きけ	片足麻痺など	朝起がよいある
動悸やふらつき	息苦しさ	寒気(発熱と連関はなし)	食欲不振
下痢が続く	不眠	疲れやすい	目眩・頭暈しと思えない
持病の薬品の飲み忘れ	その他		急激な体重の増減

2. 健康に関して、相談したいことはありますか?【はい・いいえ】 あるいは、()の中に記入してください。

()

3. 現在治療中の病気、過去1年間であつた病気や怪我がある方は、下記に記入してください。

病 名	かかった年月	現在の状況
年 月	治癒・通院中・療養中・その他()	()
年 月	治癒・通院中・療養中・その他()	()

4. (女子のみ)月経について
○月経に伴う腹痛により日常生活や授業に支障はありますか?【ほぼ毎週・時々・支障はない】
○月経痛による休学を内服していますか?【ほぼ毎日・時々・内服はない】
○今年度中に受胎、手術等行為経験がありますか?【はい/あつちますか?】【はい・いいえ】
以下、以上の症状のある方は、下記の症状に○を付けてください。

月経来潮時期(24日以下 or 30日以上)	月経量が多い(お月見)	月経痛がひどい	不正出血あり
月経不調(2日以下 or 8日以上)	出血量多い(多い or 少ない)	月経痛がひどい(強い or 弱い)	おりものに伴って出血する

※月経不調とは、月経1回あたりの月経開始までの日数が常時、正常月経開始日から25日前、または月経持続期間が3日以上、または月経不調が3ヶ月以上続くこと。

図 2 問診票

3.3 問診票の電子化

個人カードの電子データへの移行に先立ち、健診時に学生に手書きで提出依頼していた問診票を、学内ポータルサイトのアンケート機能を用いて、PC やスマートフォンから回答する形式に変更した(図 4)。回答を CSV 形式に出力、表 1 のデータ仕様で CSV ファイルを作成することで、健診結果(電子データ)と同様に一括したデータベース登録が可能になった。

表1 GAKUEN の「自由設定」データ仕様

項番	項目名称	項目 I D	属性	桁数(小数)	説明／備考	
1	管理番号	KANRI_NO	数値	15	0	学生を一意に識別する為の番号
2	年度	NENDO	数値	4	0	健康診断自由設定内容の年度が設定される。
3	自由設定対象コード	FRE_TSY_CD	可変長文字列	5		自由設定で管理する対象を識別するコード。
4	自由設定データNO	FRE_DATA_NO	数値	3	0	同一管理対象の各項目を識別する為の番号。
5	自由設定項目NO	FRE_KOMOK_NO	数値	3	0	自由設定対象コードの項目NO。ある項目を1つの管理対象としてグループ化する場合の一意の NO。
6	自由設定内容	FRE_VALUE	可変長文字列	1024		自由設定項目の内容。

表2 追加した登録項目一覧

対象 コード	対象名称(新規登録項目名称)	設定項目 NO、設定項目名称
2019A	19年度アレルギー情報	1緊急対応 2連絡先 3アレルギー有無 4アレルギー
2019D	19年度障害情報	1障害分類 2発達障害有無 3疾患名 4障害者手帳有無 5等級
2019H	19年度既往歴情報	1疾患名① 2発症年齢 3現在の状況 2疾患名② …
2019I	19年度個人情報	1PCメール 2携帯メール 3住居状況 4ジェンダー(自覚する性) 5健診時面談
2019K	19年度記録(SOAP)	1記録①(日付・時間・キーワード) 2記録①(S) 3記録①(O) 4記録①(A) 5記録①(P)
2019L	19年度生活習慣情報	1飲酒 2喫煙経験 3喫煙本数(日) 4喫煙開始年齢
2019Q	19年度問診票情報(自覚症状)	1頭痛 2めまい・立ちくらみ 3持続的なだるさ 4朝起きられない 5胸痛がある 等
2019R	19年度学籍情報	1期 2日付 3学籍情報(休学、留学等) 4変更事由
2019S	19年度修学支援情報	1期 2障害分類 3発達障害有無 4該当疾患名 5障害者手帳 6等級 7支援分類
2019V	19年度予防接種情報	1麻疹 2接種回数 3病歴 4風疹 5接種回数 6病歴 7水痘 8接種回数 9病歴 等
2019W	19年度婦人科情報	1月経痛による日常生活への支障 2月経痛時鎮静剤の内服 3婦人科、子宮頸がん検査 等

Personnel Information Management

検索条件: 2014 2014年度

検索結果: 7件表示 (1/1ページ)

No.	氏名	日付
1	佐藤 太郎	2014/1/1
2	佐藤 太郎	2014/1/1
3	佐藤 太郎	2014/1/1
4	佐藤 太郎	2014/1/1
5	佐藤 太郎	2014/1/1
6	佐藤 太郎	2014/1/1
7	佐藤 太郎	2014/1/1

確定 印刷

図3 19年度予防接種情報入力・参照画面例

2019年度 学生支援情報診断診断 問診票

テスト用

この問診票は、心身の健康状態を把握し適切な健康診断を行うためのものであり、「個人情報保護法」を遵守して安全に管理します。回答結果は大学保健室内のスタッフ(医・保健師、管理栄養士)が取り扱います。個人を特定する情報を除いて集計された結果は、学内の安全衛生のための対策や、学術研究に用いられることがあります。

学生支援センター大学保健室

1. 現在、以下の症状がある方はあてはまる回答すべてに✓印をつけてください。

☐ 頭痛	☐ めまい・立ちくらみ	☐ 特異的なにおい	☐ 唇が乾いた
☐ 腹痛がよくある	☐ 動悸がよくある	☐ 息がしる	☐ 長引く(2週間以上)
☐ 腹痛が続く	☐ 食欲不振	☐ 下痢が続く	☐ 不眠
☐ 疲れやすい	☐ 自ごろえいと思えない	☐ 急激な体重の増減	☐ 持続的な気分の落ち込み

☐ その他(下記に記載)

2. 健康に関して、相談したいことはありますか。
※「はい」の方は、具体的な内容を下段に記入してください。(必須)

☐ はい	☐ いいえ
-----------------------------	------------------------------

3. 感染症について、あてはまる回答を一つ選んでください。

(1)風邪について

Q1. 風邪の予防接種を受けたことがありますか (必須)

☐ 1回受けた ☐ 2回受けた ☐ 受けていない(わからない)

Q2. 風邪にかかったことがありますか (必須)

☐ ある ☐ ない(わからない)

(2)水痘について

Q3. 水痘の予防接種を受けたことがありますか (必須)

☐ 1回受けた ☐ 2回受けた ☐ 受けていない(わからない)

Q4. 水痘にかかったことがありますか (必須)

☐ ある ☐ ない(わからない)

(3)木痘(木乃ぼそう)について

Q5. 木痘の予防接種を受けたことがありますか (必須)

図4 ポータルサイトを利用した問診アンケート画面(一例)

3.4 入力規則

面談記録の入力は、1 項目当たり入力可能文字数が全角 1024 文字のフリー記載となっているため、後に入力された記録の分析を行うことを鑑み、集計しやすいように入力規則を決めている。例えば、記録の 1 項目目には「日付 時間 キーワード 担当者名」を入力するが(表 2)、その場合、各項目はスペースを空ける必要がある。これは、CSV 出力した際に、エクセルのスペース区切り機能を使って項目分けするためである。フリー記載は入力時には簡便だが、集計や分析を困難にするため、マニュアルにもルールを記載し、スタッフ間で共有できるようにした。

4. 結果

4.1 業務削減・効率化

2019 年 4 月より、紙ベースの個人カードから GAKUEN へのデータ移行を開始、新 1 年生の新規カード作成を廃止し、在校生の個人カード記録更新を省略することができた。それに伴い、新 1 年生のカード保管場所が不要になった。3 年後には全在校生の個人カードが撤廃され、現在、卒業後 5 年間保存しているカードの処理業務も将来的には不要となる。カード検索の時間や、カード返却間違え等による行方不明や紛失への対応時間の短縮を図ることもできた。A 大学保健室では、同年 2 月より事務職員が 1 名欠員となったが、学生健康診断票の電子化により業務削減されたこともあり、人員補充されない状況でも業務遂行が可能となったという。

4.2 業務の質向上

面談記録を電子化したことで、入力した全記録をCSV形式で出力できるため、エクセル上での集計や全検索が可能になった。来室目的や対応等の分析により、困難事例に対してスタッフ間の対応を均質化するための情報共有がしやすくなった。また、健康状態に問題があり保健室に呼び出している学生の一覧を参照できるため(図 5)、現状の把握と継続介入が容易になった。

4.3 セキュリティ強化

健診時は、既往歴があったり、健康や精神面に問題のある学生へのアプローチがしやすいため該当学生と面談を行う。

学生健診は保健室とは離れた校舎で実施されるため、以前は面談記録を記載する個人カードを保健室から持ち出して管理していた。本年度よりパソコン上での記録になったため、移動の際に紛失や置き忘れ等のリスクが減り、セキュリティ強化につながった。

[illegible]

図5 学生の保健室への呼び出し状況一覧(CSVファイル)

5. 考察

本年度は電子データへの移行期であるため、2～4 年生に関しては昨年度以前の情報は依然、個人カードを参照する必要がある。3 年後の全面電子化に向け、GAKUEN 機能の充実と、モニタでの情報参照・入力の実用化を図っていく必要がある。

電子化1年目における課題としては、Webによる健診問診票の回答率が昨年度までの100%を達成できなかったことが挙げられる。4、5月の健診終了後では回答率74.9%で、その後、未回答者に学内ポータルサイトや個人メールで再三に渡って回答依頼したが、2019年8月末時点で84.4%だった。来年は、受付時に回答有無をチェックするなど、未回答学生が健診受診できないようにする等の仕組みが必要だ。

加えて、スマホなどによる健診予約や、健診結果の Web 参照といった新たなシステムの導入も考えられるが、電子化により収集したデータを学生のヘルスリテラシーの向上に役立てる⁴⁾等、学生が健康に関心を持てるようにするための情報の利活用がより重要である。

来年度は、全国大学保健管理協会に所属する大学保健室の健康情報管理についてアンケート調査を実施し、健康情報の電子化の実態やその効果、課題などを調査・検証し、A大学における電子化の取組みの評価を行うとともに情報管理の一助としたい。

6. 結論

本取組みでは、既存のデータベースシステムを活用して紙媒体の学生個人カードを電子化した。紙カードの電子化により、業務削減や効率化、保健室業務の質向上やセキュリティ強化などの効果を得ることができた。今後の課題は、他大学の健康情報電子化の実態やその効果を調査し、保健室業務の質向上に向けさらなる取組みを実施していくことである。

参考文献

- 1) 社団法人日本教員工学会.H18 年度文部科学省委託事業「公務の現状と今後の在り方に関する研究」.2007.3.
[<http://www2.japet.or.jp/komuict/rp00.pdf>(cited 2019-Aug-23)]
- 2) 梅本智子.保健管理センター業務の多様性と業務分析による作業の効率化—業務用システム開発による業務負担軽減の試み—.大学教育 2018;15:48-56.
- 3) 日本システム技術株式会社ホームページ. 製品紹介.GAKUEN EX Ver1.5.
http://www.jastgakuen.com/?p=ver1_5 (cited 2019-Sep-2)].
- 4) 當仲 香.学生健診システム構築と投資対効果.全国大学保健管理協会関東甲信越地方部会研究集会プログラム集(第 57 回)2019;18-20.
- 5) 生稲 直美.学生自身が Web から健康診断の予約ができるシステムの構築.全国大学保健管理協会関東甲信越地方部会研究集会プログラム集(第 57 回).2019;21-25.