

보건복지정보분야 표준화 사례연구

- 수입식품검사업무용 데이터 코드 체계 표준 -

A Case Study on Standardization of Health and Welfare Information

- Standards of Data Code Systems for Inspecting Imported Food -

이혜자(의료정보시스템과)

Hiye-Ja Lee(Dept. of Medical Information System)

Key Words : 데이터 코드 체계, 표준, 표준화, 보건복지정보, 수입식품검사업무

ABSTRACT : This paper reflects on activities of data code standardizations related to health and welfare information systems. Standardization is a key element to allow the essential health and welfare data to be communicated through the information systems. As a case study of standardization, data code systems for inspecting imported food are analyzed. Current several coding systems and user requirements are investigated and analyzed, and standardized coding systems for the new information system are designed. These standardized data codes are applied actually in system design and implementation stages. Finally, the results and proposals for upgrading these standardized coding systems and the standardization processes are reported.

1. 서론

정보통신기술과 관련산업의 급속한 성장으로 사회 전반에 걸쳐 정보화가 추진되고 있으며, 지속된 경제성장과 생활수준의 향상으로 보건복지부문의 정보수집 및 관리의 필요성도 크게 부각되고 있다⁽⁸⁾. 이와 관련하여 보건복지분야 여러 기관에서는 관련 정보시스템의 구축을 서두르고 있다. 그러나 시스템마다 사용하는 용어, 데이터 코드 체계 등이 상이함에 따라 정보의 수집, 전송 및 활용에 여러 가지 어려움이 따르고 있다. 양질의 정보를 전달하기 위해서도 조직화되고 통합된 정보시스템이 필요하며, 자료의 수집 및 정보의 교환에 있어서는 시스템간의 사용 용어 및 데이터 코드 체계가 표준화되어야 한다⁽¹⁰⁾.

특히 보건복지분야는 공공성이 강하여 타시스템과 정보를 교환해야 할 필요성이 많다. 따라서 정보시스템 개발 시에는 사용 용어 및 데이터 코드 체계에 대한 표준화가 선행되어야 한다. 이를 위해 우리나라에서는 보건복지전산망표준원을 설립하여 보건복지정보분야에서 단체표준의 수준으로 제정되어야 할 각종 표준화를 부분적으로 진행하고 있으나 지금까지 제정된 표준이 몇 개에 불과하며 지속적인 표준 제정이 요구되고 있다⁽⁹⁾.

보건복지정보분야 표준화는 의료정보 및 의료기기분야를 중심으로 미국과 유럽에서 시작되었으며^(2,16,17,18), 국제표준화기구(ISO)의 한 분과로 활동하면서 점차 확산되어 가는 추세이다⁽²⁰⁾. 미국의 보건의료정보분야 표준화 단체들은 범국가적 표준화를 이루기 위해 조직되었으며, 나름대로의 활동이 활성화되면서 지금은 국가표준뿐만 아니라 국제적 표준까지도 유도하고 있다.

* 본 연구는 1996-97년 보건복지부 지원에 의해 실시된 수입식품검사정보 표준화 연구의 일부로 수행됨.

그 중 가장 성공적인 결과를 얻고 있는 단체로는 의료영상분야의 Digital Imaging and Communication in Medicine (DICOM) 표준을 만든 ACR-NEMA⁽²¹⁾와 전자의무기록 전송분야의 표준 Health Level Seven (HL7)을 만든 HL7⁽¹⁹⁾을 들 수 있다. 국내에서 보건복지분야의 데이터 표준화와 관련하여 발표된 주요 연구로는 최진욱등^(14,15)과 이정화등^(10,11)의 연구를 들 수 있다.

수입식품검사정보 표준화 연구는 보건복지부에서 추진 중인 수입식품검사업무 전산화에 필요한 각종 표준안을 작성하여 시스템 설계 및 구현에 반영되도록 하는 연구로, 시스템의 호환성 및 상호운용성을 확보하고 나아가 시스템의 안전·신뢰성을 향상시킬 수 있도록 하는 것을 목표로 하였다. 지난 1996. 9월부터 1997. 12월까지 16개월간에 걸쳐 수행되었으며, 시스템 설계사상, 네트워크, 서식, 데이터 코드 분야로 구분하여 표준화가 진행되었다.

본 논문은 보건복지부의 지원하에 보건복지정보분야의 단체표준으로 표준화하는 것을 목표로 수행된 수입식품검사정보 표준화 연구 중, 시스템간 정보교환의 호환성을 좌우하는 가장 중요한 부분인 데이터 코드 체계의 표준화에 대하여 사례연구를 하였다. 본 논문의 2장에서는 본 논문에서 설정한 연구 대상, 범위 및 방법을 소개하고, 3장에서는 수입식품 검사업무와 관련있는 데이터 코드 체계에 대한 조사·분석 내용을, 4장에서는 연구 결과를 정리하며, 5장에서는 본 연구 과정에서 발견된 미해결 문제 및 미비한 부분을 소개하여 후발 연구자가 나아갈 바를 제시하고자 한다.

2. 재료 및 방법

2.1. 연구 대상

보건복지정보분야 표준화에 관한 연구⁽⁹⁾에서는 보건복지분야 표준화 방안 수립 및 향후 표준화 추진의 편리성을 감안하여 보건복지정보분야 표준화 대상 분야를 세 가지로 구분하고 있다. 정보화에 있어서 호환성 확보를 위해 기본적으로 따라야 하는 상위표준적용분야, 상위표준의 기본 틀을 벗어나지 않으면서 보건복지부에서 구체화하여 표준화할 필요성이 있는 보건복지부 공통표준분야, 그리고 업무처리와 관련된 절차, 방법, 서식, 데이터 코드 등 업무별로 특성에 따라 제정될 응용표준분야로 구분하고 있다.

본 논문의 연구 대상은 보건복지정보분야의 표준화 대상 중 응용표준분야에 속하며, 수입식품검사업무를 수행하는 데 있어 사용되는 정보시스템의 효율성을 증가시키기 위해 필요한 데이터 코드 체계를 분석하여 표준화하는 것이다.

2.2. 연구 범위

외형적인 문서의 형식보다는 문서를 구성하고 있는 항목의 일치 여부가 정보교환의 호환성을 좌우하기 때문에⁽¹⁴⁾, 본 연구에서는 정보교환시 사용하는 데이터 코드의 체계를 표준화하는 작업에 중점을 두었다. 수입식품검사업무 관련 코드, 법령, 공전, 규정, 지침 등 현행 데이터 코드 체계 관련 국내외 자료와 사용자의 요구사항을 조사·분석하고, 업무를 효율적으로 수행하고 관련 정보시스템과의 상호운용성을 확보할 수 있도록 데이터 코드 체계에 대한 표준안을 작성, 조정하였다. 수입식품 검사업무를 데이터에 국한하여 분석하되, 전산화 범위를 벗어나는 부분은 본 연구의 대상에서 제외하였다.

2.3. 연구 방법

본 연구에서의 표준화 방법은 전형적인 표준화 방법으로, 세부 표준화 대상 항목을 도출하고 각 대상 항목에 대한 표준안을 작성한 후 심의 과정을 거쳐 표준으로 채택하였다. 진행 절차를 정리하면 다음과 같다.

- ① 현재 수입식품검사업무에서 사용하고 있는 데이터 코드 조사·분석
- ② 국내·외에서 수입식품검사업무와 관련하여 사용하고 있는 데이터 코드 조사·분석
- ③ 수입식품검사업무 데이터 코드 표준화와 관련한 사용자의 요구사항 조사·분석
- ④ 수입식품검사업무 데이터 코드 표준화 대상 항목 확정
- ⑤ 데이터 코드 표준화 대상 항목별 표준화 방안 수립 및 표준안 설계
- ⑥ 데이터 코드 체계 표준안에 대한 전문가 검토 및 조정, 표준안 확정

데이터 코드 체계에 대한 자료 조사 및 사용자 요구사항 조사는 현지방문을 통하여 이루어졌으며, 분석에서는 세부 항목별 구성 체계, 코드 건수, 상위표준 및 선행표준 적용 여부에 중점을 두었다. 코드 표준화 대상 항목 확정 시에는 코드화가 가능한 항목을 모두 나열하고, 검토회의를 통하여 반드시 필요하지 않는 항목은 삭제하는 방식으로 진행하였으며, 여러 차례의 검토회의를 통하여 표준화 대상을 확정하였다. 검토회의 구성원은 식품분야 및 전산분야 전문가, 사용자 대표, 그리고 보건복지전산망표준원 요원으로 구성하였다.

표준안 작성 시에는 연구 대상 분야가 특정 업종에서 사용되는 단체표준의 수준으로 작성되어야 하므로 다음과 같은 조건을 만족시킬 수 있도록 하였으며, 대상 항목 확정 때와 마찬가지로 여러 차례의 검토회의를 거쳐 표준안을 확정하였다.

- ① 상위표준 즉, 국제표준, 지역표준 및 국가표준으로 제정된 사항은 특별한 문제가 없는 한 따르는 것을 기본으로 한다.
- ② 상위표준은 아니더라도 이미 정의되어 사용되고 있는 선행표준이 있는 경우, 정보의 유통 및 활용을 위해 특별한 문제가 없는 한 따르는 것을 기본으로 한다. 단 그 선행표준 자체에 문제가 있는 것으로 확인될 경우는 예외로 한다.
- ③ 기타 상위표준 또는 선행표준으로 제정되어 있지는 않으나 여러 곳에서 사용되어 표준화되어야 할 필요성이 있는 경우는 일반적인 표준화 방법에 따라 표준안을 작성한다.

3. 데이터 코드 체계 조사·분석

3.1. 현행 사용 데이터 코드 조사·분석

수입식품 검사업무와 관련하여 현재 보건복지부에서 사용 중인 데이터 코드의 종류, 구성 체계, 건수 등을 우선 조사하고, 분석 결과를 수입신고서 작성 시 필요한 코드와 기타 수입신고 처리업무 수행 시 필요한 코드로 구분하여 정리하였다. 17개 데이터 코드 항목 중 국제표준을 적용한 항목과 선행표준을 적용한 항목이 각각 1개씩 있었으나, 코드의 자릿수가 일정하지 않거나 잘 알려진 국제표준을 적용하지 않은 경우와 같은 문제점이 발견되었다(표 1, 2).

표 1 국내 식품수입 신고시 필요한 코드 분석 결과^(6,7)

코드구분	구성 체계	건수	조사·분석
HSK번호	N(2)+N(2)+N(2)+N(2)+N(2)		관세통계통합분류품목표(국제표준 적용)
용도	N(1)	6	일련번호
수량단위	A(1)~A(3)	16	자릿수가 일정하지 않음
화폐단위	A(2)~A(3)	27	자릿수가 일정하지 않음
수입항	N(2)	18	일련번호
운송수단	N(1)	4	일련번호
국가	N(1)+N(2)	229	대륙구분+일련번호
보관창고	N(3)+N(2)+N(2)+N(1)	1,210	관세청 코드와 동일(선행표준 적용)
대륙구분	N(3)	7	일련번호

* A는 알파벳, N은 숫자, ()안의 숫자는 자릿수를 의미함

표 2 국내 식품수입신고 처리시 필요한 코드 분석 결과^(6,7)

코드구분	구성 체계	건수	조사·분석
품목코드	N(1)+N(2)+N(2)+N(2)		
검사종류	N(1)+N(1)+N(1)	24	
통관방법	N(1)	6	일련번호
검사기관	N(1)+N(1)	31	
정밀검사의뢰내용	N(1)+N(1)	8	검사적용 기준,규격 분류
검사결과조치구분	N(1)	6	일련번호
행정조치내용	N(1)+N(1)	60	부적합 등 행정조치사유
부적합최종처리	N(1)	5	일련번호

* A는 알파벳, N은 숫자, ()안의 숫자는 자릿수를 의미함

3.2. 국내·외 관련 데이터 코드 조사·분석

국내·외에서 수입식품 검사업무와 관련하여 사용 중인 데이터 코드 분석에서는 업무적으로 관련 있는 관세청에서 사용하고 있는 코드, 국내 농림수산물 분류 코드, 동물검역업무를 담당하고 있는 국립동물검역소에서 사용하고 있는 코드, 일본의 수입식품 검사업무용 코드를 조사하였다.

관세청은 수입식품 검사업무와 관련 있는 여러 가지 자료를 관리하고 있으며, 많은 항목에 대하여 코드화가 되어 있다. 관세청의 데이터 코드 현황을 보건복지부의 코드와 비교할 수 있도록 보건복지부에서 코드화한 항목과 코드화하지 않은 항목으로 구분하여 정리하되, 수입식품 검사업무와 관련이 없는 코드는 분석 대상에서 제외하였다. 관세청 코드 중 보건복지부에서 코드화한 항목은 총 8개이며, 그 중 두 기관이 일치하는 항목은 3개이고 나머지 5개 항목은 서로 일치하지 않았다. 기타 보건복지부에서는 코드화하지 않았으나 관세청에서 코드화하여 사용하고 있는 코드로는 운송용기코드, 포장종류부호 등 6개 항목이 있었다(표 3, 4).

표 3 국내 통관용 관세청 코드 분석 결과 - 보건복지부 코드화 항목 부문^(3,4)

코드구분	구성 체계	건수	조사·분석
HSK번호	N(2)+N(2)+N(2)+N(2)+N(2)		국제표준
국가부호	A(2)	248	ISO코드(국제표준)
통화부호	A(3)	161	ISO코드(국제표준)
항구/공항부호	A(3)	36	영문지명 3자리약어
운송수단부호	N(2)	9	예) 10:선박,20:철도
중량/수량단위	X(1)~X(2)	11	예) KG, M, M2, M3
장치장소부호 (보관창고)	N(3)+N(2)+N(2)+N(1)	약1,500	세관부호(3)+장치장소구분(2)+일련번호(2)+체크디지트(1)
부적합최종처리	N(1)	5	일련번호

* A는 알파벳, N은 숫자, X는 숫자 또는 알파벳, () 안의 숫자는 자릿수를 의미함

표 4 국내 통관용 관세청 코드 분석 결과 -보건복지부 코드화 항목 외 부문^(3,4)

코드구분	구성 체계	건수	조사·분석
운송용기부호	A(2)~A(3)	7	예) CA:컨테이너,BU:벌크
세관부호	N(2)+N(1)	63	예) 010:서울본부세관
신고자(관세사) 부호	N(1)+N(2)+N(2) 또는 N(1)+N(4)	약600	신고자구분+(취득년도)+일련번호
신고서유형	A(3)	3	예) PRF: 수입예정신고
수입종류구분	A(1)	18	예) 일반수입(외화회득용)
포장종류부호	A(2)	27	예) BA: Barrel(통)

* A는 알파벳, N은 숫자, () 안의 숫자는 자릿수를 의미함

국내 식품과 관련 있는 코드 중 농림수산물에 대한 분류 코드로 AG 코드가 있다. 이 코드는 숫자 9자리 5분류 체계로 구성되어 있으며, 1854건의 코드가 만들어져 있다⁽⁵⁾. 국내 수입 식품 검사업무와 직접 관련은 없으나 참고가 될 수 있는 기관으로 동물검역을 담당하고 있는 국립동물검역소가 있다. 국립동물검역소에서 사용하고 있는 수입식품 검사업무 관련 데이터 코드 분석 결과는 (표 5)와 같다. 총 10개의 데이터 코드 항목 중 국제표준과 국가표준을 적용한 항목이 각각 1개씩이고, 보건복지부와 마찬가지로 HSK번호 외에 별도의 품목코드를 사용하고 있으며, 수입항코드의 경우 국립동물검역소와 관세청의 코드는 동일하나 보건복지부의 코드만 다른 것으로 분석되었다.

국외의 관련 코드로는 일본의 수입식품 검사업무를 담당하고 있는 후생성의 코드를 분석하였다. 비교적 많은 항목에 대하여 코드화가 잘 되어 있다. 국내 코드와 비교할 수 있도록 국내에서 코드화한 항목과 코드화하지 않은 항목으로 구분하여 정리하였다. 일본 코드 중 국내에서 코드화한 항목은 총 11개이며, 그 중 국내 보건복지부의 코드 체계와 동일한 항목은 1개이고, 국내 관세청의 코드 체계와 동일한 항목이 2개이다. 나머지 8개 항목은 국내에서 사용하고 있는 코드 체계와는 일치하지 않다. 일본의 수입식품 검사업무용 코드 중 통관업무와 관련 있는 항목은 모두 선행표준인 일본 통관시스템의 코드를 그대로 사용하고 있다. 기타 국내에서는 코

드화하지 않았으나 일본에서 코드화하여 사용하고 있는 코드로는 제조자코드, 포장종류재질코드, 원자재코드 등 10개 항목이 있다(표 6, 7).

표 5 국내 동물검역용 코드 분석 결과⁽¹⁾

코드구분	구성 체계	건수	조사·분석
품목코드	N(2)+N(2)+N(2)+N(2)+N(2)		HSK번호와 다름
국가	A(2)	248	ISO코드(국제표준)
검역관	N(2)+N(3)또는 A(3)+N(2)	182	연도(2)+일련번호(3) 또는 COM+일련번호(2)
조치내역	N(2)	35	10의 자리를 구분한 일련번호
불합격사유	N(2)	18	10의 자리를 구분한 일련번호
지소/출장소	A(1)+X(1)	25	예) H0:본소, H1:본소서무과
단위	A(1)~A(3)	11	예) G, KG, BAG
항구(수입항)	A(3)	10	영문지명 3자리약어(관세청과 동일)
시/도	N(2)	15	지역코드의 앞 2자리(국가표준)
검사물질	A(3)+A(1)+A(1)+N(2)+N(3)	약570	검사품목+검사항목+그룹1+그룹2+일련번호

* A는 알파벳, N은 숫자, X는 숫자 또는 알파벳, () 안의 숫자는 자릿수를 의미함

표 6 일본 수입식품검사업무용 코드 분석 결과 - 국내 코드화 항목 부문^(12,13)

코드구분	구성 체계	건수	조사·분석
품목코드	A(1)+N(6) - 미가공식품 A(1)+N(1)+N(2)+N(2)+N(1) - 가공식품등 A(1)+N(1)+N(1)+N(2)+N(2)	약 6,000	HS코드와 다름
용도	N(1)	4	일련번호(국내 보건복지부 코드체계와 동일)
신고종류	A(1)	2	N:일반신고, B:사전신고
수입항	국가+A(3)		국가:A(2); ISO코드(국제표준) 국내 관세청 및 일본 통관시스템과 동일
수량단위	A(2)		국내 관세청 코드 체계와 동일
보관장소	N(1)+X(1)+A(1)+N(2)	69	세관부호+관서부호+보세지역종별+일련번호, 일본 통관시스템과 동일
검사기관	국가+N(1)+N(4)		국가+기관구분+일련번호
검사내용	A(1)+A(1)+N(1)+N(3)		국내 검사종류 코드와 유사
국가	A(2)	235	ISO코드
수입자			일본 통관시스템과 동일
통관업자			일본 통관시스템과 동일

* A는 알파벳, N은 숫자, X는 숫자 또는 알파벳, () 안의 숫자는 자릿수를 의미함

표 7 일본 수입식품검사업무용 코드 분석 결과 - 국내 코드화 항목 외 부분^(12,13)

코드구분	구성 체계	건수	조사·분석
제조사(제조사)	국가+A(2)* ¹ +N(4)* ²	약8,000	국가: A(2); ISO코드 * ¹ :회사명의 앞 두자리 * ² :일련번호
포장종류재질	A(1)+A(2)	32	품목코드의 용기포장부분과 같으나 코드는 대분류 1자리와 A(2)을 더한 체계임
원재료	A(1)+A(2)	199	품목코드 원재료 부분의 일부와 같으나 코드는 대분류 1자리와 A(2)을 더한 체계임
첨가물	N(1)+N(1)+N(2)+N(2)	1,003	품목코드 식품첨가물 부분과 내용은 동일하고 코드는 대분류 1자리를 제외한 형태임
제조공정	A(1)+N(2)	17	식품유형(품목코드 대분류)+일련번호
사치단위	A(2)		예) GX:10의9승,EX:10의6승
사고유무	A(1)	2	Y:사고유, N:사고무
계속수입표시	A(1)	2	Y:계속, N:계속아님
시험성적서유무	A(1)	2	Y:성적서유, N:성적서무
콜레라위생증명서유무	A(1)	2	Y:증명서유, N:증명서무

* A는 알파벳, N은 숫자, () 안의 숫자는 자릿수를 의미함

3.3. 코드 체계 관련 사용자 요구사항 조사·분석

데이터 코드 표준화 관련 국내·외 현황을 조사한 후 직접 코드를 사용하는 지방식품의약품청 사용자들의 코드 표준화 관련 요구사항 조사·분석하였다. 사용자의 요구사항을 수입검사업무 관련 요구사항, 실험분석업무 관련 요구사항, 시험감시업무 관련 사항으로 구분하여 정리하고 데이터 코드 체계와 관련된 사항을 도출, 분석하였다.

수입검사업무 관련 요구사항으로는 식품의 분류를 더욱 세분화하여 정확한 자료 축적이 될 수 있도록 보완하고, 기초코드자료를 최신 자료로 갱신하여 이용할 수 있게 해 달라는 점, 수입업체에 대한 이력관리가 가능해야 하고, 보완요구사유를 종류별로 코드화하면 좋겠다는 점이 주요사항으로 조사되었다.

실험분석업무 관련 요구사항으로는 식품첨가물을 코드화해서 수시 검색이 가능하고, 담당자, 검체명, 제조회사, 제조국, 적합 여부, 부적합 내용, 적용규격, 제조일자, 의뢰일자, 의뢰번호, 발송번호, 발송일자 등의 항목으로 통계처리가 되어야 한다는 점, 그리고 농산물별, 시험항목별, 수입국가별, 검출농약별로 분석결과를 검색할 수 있어야 하고, 검체별 이력 검색이 가능하고, 검체 채취기준 관련 정보를 제공하면 좋겠다는 사항 등이 있었다.

시험감시업무 관련 요구사항으로는 적발업체에 대한 이력관리가 되어야 한다는 점이 있었으며, 기타 통계 및 정책 수립 관련 요구사항으로는 Harmonized Commodity Description and Coding System (HS) 코드 체계를 기준으로 한 품목별 통계를 작성할 수 있어야 한다는 점이 주요사항으로 조사되었다.

4. 연구 결과

표 8 수입식품검사업무용 데이터 코드 체계 신규 표준

구분		표준화 대상 코드	코드 체계	자료 형태	설계 기준	
수입신고서 작성 및 접수시 필요한 코드	신고처리 구분 관련 코드	신고구분코드	1자리 1분류	영문자	신규	
		신고제품구분코드	1자리 1분류	숫자	신규	
		접수구분코드	1자리 1분류	영문자	신규	
	신고자 인적사항 관련 코드	업종코드	1자리 1분류	숫자	신규	
		수입구분코드	1자리 1분류	숫자	신규	
		수입업체코드	9자리 3분류	문자,숫자	신규	
	수입물품 신고사항 관련 코드	국가코드	2자리 1분류	영문자	ISO 국제표준 채택	
		수량/중량단위코드	2자리 1분류	숫자	선행표준 채택	
		HSK번호	10자리 5분류	숫자	기존 체계 그대로 (국제표준)	
		용도코드	1자리 1분류	숫자	기존 체계 그대로	
		제조/수출업체코드	8자리 3분류	문자,숫자	신규	
		지역코드	5자리 2분류	영문자	신규, 1분류에서 국제표준 채택	
		식품첨가물용도코드	1자리 1분류	숫자	신규	
		제조공정코드	2자리 1분류	숫자,영문자	신규	
	수입환경 신고사항 관련 코드	재질코드	2자리 1분류	숫자	신규	
		수입항코드	수입항코드	3자리 1분류	숫자	선행표준 채택
			수송편종류코드	2자리 2분류	숫자	선행표준 채택
			보관창고코드	8자리 4분류	숫자	기존 체계 그대로 (선행표준)
			세관부호	3자리 1분류	숫자	신규, 선행표준 채택
	보세구역유형코드		2자리 1분류	숫자	신규, 선행표준 채택	
기타	공인검사기관코드	5자리 4분류	영문자,숫자	1분류에서 국제표준 채택		
수입신고 검사 및 처리시 필요한 코드	수입신고 처리상황 관련 코드	품목분류코드	9자리 6분류	숫자,영문자	기존 체계 보완	
		검사종류코드	3자리 2분류	숫자	기존 체계 그대로	
		신고필증교부방법코드	1자리 1분류	숫자	기존 체계 그대로	
		정밀검사의뢰내용코드	2자리 1분류	숫자	기존 체계 그대로	
		검사결과조치구분코드	1자리 1분류	숫자	기존 체계 그대로	
		행정조치사유코드	3자리 2분류	숫자	기존 체계 보완	
		부적합최종처리결과코드	1자리 1분류	숫자	기존 체계 그대로	
	신규 DB 관리 관련 코드	행정처분코드	2자리 1분류	숫자	신규	
		위해물질코드	6자리 4분류	영문자,숫자	신규	
	시스템 사용 및 운영 관련 코드	대륙구분코드	1자리 1분류	숫자	기존 체계 그대로	
시스템사용기관부서코드		5자리 4분류	영문자,숫자	신규		
시스템사용자번호		9자리 3분류	영문자,숫자	신규		

국내·외 코드 표준화 관련 현황 및 사용자 요구사항 조사·분석 결과를 토대로 코드 표준화 대상 항목을 도출·확정하고, 항목별로 코드 체계 표준안을 설계하였다. 확정된 데이터 코드 표준화 대상 항목은 총 33개 항목이며, 그 중 기존에 코드화되어 있던 항목이 16개 항목이고 나머지 17개 항목은 신규로 표준화된 항목이다. 외부기관과 관계가 있는 수입신고서 작성 및 접수시 필요한 코드 21개 항목에 대해서는 수입식품 검사업무를 위한 전자문서에 대한 보건복지전산망표준원의 전문위원회 및 표준심의회 심의·확정시 함께 심의가 이루어졌고, 나머지 내부적으로 사용되는 12개 항목은 작업그룹의 검토회의로써 확정되었다. 이러한 일련의 표준화 과정을 거쳐 확정된 수입식품 검사업무용 코드 체계 신규 표준의 주요 내용은 (표 8)에 요약되어 있는 바와 같다.

5. 고찰

본 연구에서는 수입식품검사정보를 보건복지부에서 목표로 하고 있는 보건복지정보분야의 단체표준의 수준으로 표준화하는 데에 목표를 두고 수입식품검사업무를 위한 데이터 코드 체계를 분석하였다. 관련기관과 정보교환시의 호환성 확보를 위해 분석 대상 데이터 코드 관련 상위표준 및 선행표준 조사에 중점을 두고 작업하였다.

그 결과 기존 데이터 코드 16개 항목 중 8개 항목은 기존 체계에 문제가 없어 그대로 표준 체계로 수용되었으며, 상위표준을 채택하는 방식으로 표준화된 항목이 2개, 선행표준을 채택하는 방식으로 표준화된 항목이 6개 항목이다. 나머지 2개 항목은 업무의 효율성과 코드의 확장성을 고려하여 기존 체계를 보완하였다.

본 연구를 통하여 표준화된 데이터 코드 33개 항목 중 약 52%를 차지하는 17개 항목은 본 연구를 통하여 신규로 표준화된 항목이다. 업무처리의 자동화 및 정보검색의 효율화를 위하여 추가로 만들어진 데이터 코드로, 이 중 1개 항목은 상위표준을, 2개 항목은 선행표준을 채택하였으며, 나머지 14개 항목은 국내외 관련 선행표준을 조사·분석하였으나 그대로 채택하는 데에는 문제가 있어 우리 실정에 맞게 다시 설계하였다.

이러한 일련의 표준화 연구를 통하여 작성된 수입식품 검사업무용 표준 데이터 코드는 실제 수입식품 검사업무를 위한 정보시스템의 설계 및 구현시 그대로 반영되었으며, 관련 시스템과의 정보 교환에 있어 호환성을 확보하고 업무를 보다 체계적, 효율적으로 수행할 수 있도록 기반을 마련해 주었다.

본 데이터 코드 체계 분석 및 표준화 작업에서 사용한 방법은 시간적, 경제적 제한상황에서 볼 때 대체로 적절하였다고 볼 수 있으나 환경적인 제한점에 따른 문제등 본 연구 과정에서 발견된 미해결 문제 및 미비한 부분을 정리하면 다음과 같다.

- ① 상위표준 및 선행표준을 그대로 채택한 경우, 변경관리를 위한 체제가 갖추어지지 않았다. 다시 말하면 본 시스템에서 표준으로 채택된 상위표준이나 선행표준이 변경될 경우 즉시 그 내용이 시스템에 반영될 수 있어야 하지만 이를 위한 체제가 갖추어져 있지 않아 변경 관리에 문제가 있을 수 있다.
- ② 보건분야 전체는 물론 식품분야만 보더라도 전체를 대상으로 하여 데이터 분석이 이루어지지 않는다는 점이다. 본 연구에서는 수입식품검사업무를 수행하는 데 필요한 데이터에 국한하여 분석이 이루어졌으므로 수입식품분야가 아닌 국내식품등의 다른 식품관련 업무를 수행하는 데에 필요한 데이터에 대한 검토는 이루어지지 않았다. 표준 체계에 관한 검토 및 조정 과

정에서 관련 분야 전문가도 함께 참석하는 정도에서 검토되었지만 충분히 검토되지는 않았다.

- ③ 표준 코드 체계에 대한 합의를 얻는 데에 많은 시간이 소요되었으며, 이를 효율적으로 해결할 수 있는 체제가 필요하였다. 데이터 항목과 관련된 사용자, 개발자, 운영자 모두가 참석하여 표준 체계에 대한 합의가 이루어져야 하나 이를 위한 효율적인 체제가 갖추어져 있지 않아 표준 체계를 설계하는 데 소요되는 시간보다 이에 대한 합의를 얻는 데에 더 많은 시간이 소요되었다. 예를 들어 WEB을 기반으로 한 표준화 지원시스템이 개발되어 이용되었다면 보다 효율적이었을 것이다.

6. 결론

본 연구에서는 수입식품 검사정보용 데이터 코드 체계를 보건복지정보분야 단체표준의 수준으로 표준화하는 데에 목표를 두고 국내외 관련 코드 체계를 분석하고 33개 데이터 항목에 대한 표준 코드 체계를 설계하였다. 본 연구를 통하여 작성된 표준 코드 체계는 수입식품 검사업무 위한 정보시스템의 설계에 반영되어 시스템의 상호운용성을 확보하고 보다 효율적으로 업무를 수행할 수 있도록 했다는 점, 그리고 비슷한 보건복지정보분야의 시스템 개발시 선행표준으로 참조가 될 수 있다는 점 등에서 가치있다고 판단된다.

그러나 앞의 고찰에서도 살펴보았듯이 국내식품분야등 보건복지분야의 새로운 정보시스템 개발 및 업그레이드 시에는 본 연구에서 작성된 표준이 선행표준으로서 참조되어야 하겠으며, 그러한 과정을 통하여 본 표준 체계의 적합성 및 효율성도 다시 검토되어야 할 것이다. 또한 표준 코드 체계의 변경을 위한 체제 구성, 표준화 합의를 위한 지원시스템 개발 등 표준화를 위한 기반 연구가 선행되어 보건복지정보분야 표준화를 위한 추진 체제가 제대로 갖추어진다면 보다 효율적으로 표준화 연구가 진행될 수 있을 것으로 본다.

참고문헌

- (1) 국립동물검역소, 동물검역시스템 사용자를 위한 메뉴얼, 국립동물검역소, 1996
- (2) 락연식, 조훈, "외국보건의료정보 표준화 동향", 보건의료정보 표준화 심포지움 연세집, 1995, pp. 49- 62
- (3) 관세청, 무역통계부호 및 HS별 표준수량·중량단위, 관세청, 1996
- (4) 관세청, (주)한국무역정보통신, 통관부문 전자문서 코드집, 관세청/(주)한국무역정보통신, 1996
- (5) 농림수산부 농업협력통상관실, AG 코드집, 농림수산부, 1993
- (6) 보건복지부, 식품등의 수입신고서 작성요령, 보건복지부, 1996
- (7) 보건복지부, 식품위생법, 보건복지부, 1995
- (8) 보건복지부, 한국보건의료관리연구원, 한국의료환경에 적합한 전자기록체계 표준화를 위한 기반연구, 보건복지부, 1998
- (9) 보건복지부, 한국보건의료관리연구원, 보건복지정보분야 표준화에 관한 연구, 보건복지부, 1997
- (10) 이정화, 채영문, 홍준형, 이해중, "의무기록의 표준화를 위한 퇴원진료정보 분석", 대한의료정보학회지, 제2권 제2호 연제4-4, 1996, pp. 487-494
- (11) 이정화, 이해중, 채영문, 홍준현, "퇴원진료정보의 표준항목 설정", 대한의료정보학회지, 제4권 제1호, 1998, pp. 15-28

- (12) 일본수입식품안전추진협회, 일본식품위생협회, 식품등 수입관계 코드표, 일본식품위생협회, 1995
- (13) 일본후생성 생활위생국 식품보건과 검역소업무관리실, 식품등 수입관계 코드표(수입항코드, 보관창고코드), 일본후생성 생활위생국 식품보건과 검역소업무관리실, 1995
- (14) 최진욱, 윤중현, 조훈, 변남수, 백철현, 조한익, “의료정보 표준화를 위한 의무기록지 항목의 분석 및 퇴원요약 프로그램 개발”, 대한의료정보학회지, 제2권 제2호, 1996, pp. 1-8
- (15) 최진욱, 김화원, 조한익, “병원간 진료정보 공유를 위한 HL7 인터페이스 엔진의 구현”, 대한의료정보학회지, 제4권 제1호, 1998, pp. 15-28
- (16) ASTM Committee E-31, <http://www.mcis.duke.edu/standards/ASTM/astm.htm>
- (17) Blair, J.S., “An Overview of Healthcare Information Standards”, <http://www.cpri.org/docs/overview.html>
- (18) CEN/TC 251, <http://www.ehto.be/ikb/standards/centc251/booklet/toc.htm>
- (19) Health Level Seven Standard Version 2.2, 1994
- (20) International Organization for Standardization(ISO), <http://www.iso.ch/>
- (21) National Electrical Manufacturers Association(NEMA), <http://www.nema.org/nema/general/overview.html>