JDCS
디지털콘텐츠학회논문지
Journal of Digital Contents Society
Vol. 24, No. 1, pp. 211-219, Jan. 2023

Check for updates

독성물질 특허분석 및 모니터링을 위한 헬스케어 IP(Intellectual Property) 서비스 시스템 모형 구축

조 재 신
전남대학교 대학원 경영학과 교수

Model Construction for Healthcare IP (Intellectual Property) Service System for Patent Analysis and Monitoring of Toxic Substances

Jae-Shin Jo

Professor, Department of Business Administration, Chonnam National University, 77, Yongbong-ro, Buk-gu, Gwangju, Korea

[요 약]

라돈침대사건의 주원인인 모나자이트를 포함하고 있는 특허분석(특허/거절결정, 출원인, IPC 등)을 하였다. 이와 같은 독성물질 관련 화학물질은 약 4만4000여종에 이르며, 정부의 여러 부처에서 관리하고 있고, 각 성분들의 유해성에 대한 정보도 현재의 IP 서비스 시스템에는 부족하여 독성물질을 포함하고 있는 생활제품이 특허등록 되고 있다. 따라서 특허명세서에 독성물질 등의 단어가 들어간 경우 독성물질 DB에 접속하여 Highlighting 기능을 구현한다. 또한, Hyperlink를 통한 관련 전문기관으로의 접근, 관련 IPC, Family Patent 등을 글로벌 IP 서비스 시스템인 Global Dossier System에 구현하는 모형을 제언하였다. 대부분의 국가들이 독성물질 등에 대하여 불특허 대상으로서 국가별로 조화를 이루고 있으므로, 본 연구에서 제안한 모형을 IP 서비스 심사 시스템에 도입하여 독성물질 등이 전 세계적으로 특허되는 것을 저지하여야 할 것이다.

[Abstract]

Patent analysis (patent/rejection decision, applicant, IPC, etc.) containing monazite, the main cause of the radon bed case, was conducted. There are about 44,000 types of chemicals related to such toxic substances, which are managed by various government departments, and information on the harmfulness of each component is insufficient in the current IP service system, so household products containing toxic substances A patent is being registered. Therefore, if a word such as toxic substance is included in the patent specification, the highlighting function is implemented by accessing the toxic substance DB. In addition, it was suggested to implement access to related professional organizations, related IPC, Family Patent, etc. through Hyperlink into the Global Dossier System, a global IP service system. Since most countries are harmonized by country as non-patent targets for toxic substances, etc., the model proposed in this study should be introduced into the IP service examination system to prevent toxic substances from being patented worldwide.

색인어 : 라돈, 모나자이트, 독성물질, 유해물질, 특허, IP
Keyword : Radon, Monazite, Toxic substances, hazardous substances, patents, IP

http://dx.doi.org/10.9728/dcs.2023.24.1.211

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-CommercialLicense(http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Received 26 December 2022; **Revised** 10 January 2023
Accepted 22 January 2023

***Corresponding Author; Jae-Shin Jo**

Tel: ※ 개인정보 표시제한

E-mail: jjsin@hanmail.net

Ⅰ. 서 론

‘가습기 살균제 사건’과 ‘라돈 침대 사건’ 이후 국민의 안전에 위해가 될 수 있는 독성물질 발명에 대한 특허가 사회적 문제가 되고 있다. 2011년 발생한 가습기 살균제 사건은 사람들의 폐에서 섬유화 증세가 일어나 신고된 사망자만 1,797명, 부상자 6,002명, 총7,799명에 달하는 피해자가 발생했고, 5차 피해조사(2020.09.25~현재 진행 중)만해도 피해자 796명, 사망자123명 총919명으로 현재 진행 중에 있다[1].

2018년 발생한 ‘라돈침대’ 사건은, 대진침대회사에서 음이온이 나와 건강에 좋다는 이유로 ‘모나자이트’ 라는 방사성 광물을 침대 매트리스에 넣어 10여 년 동안 7만여 개를 판매해 12만여 명의 소비자가 발암물질에 노출된 사건이다. 환경보건시민센터에서 라돈침대 사용자 가운데 433명의 상담접수를 진행한 결과 유방암 9명, 갑상선암 5명, 위암 2명, 대장암 2명, 폐암 1명, 자궁암 1명 등 다양한 암 환자가 발생한 사실을 접수하였다. 환경부는 1군 발암물질인 라돈이 함유된 대진침대 매트리스를 포함한 22개 업체 11만 5000개의 매트리스(560t)를 공공소각장에서 처리할 계획이지만 지역 환경·시민단체들은 소각계획을 중단하라고 촉구하고 있는 상태에 있다[2]. 세계보건기구(WHO: World Health Organization) 산하 국제암연구센터(IARC: International Agency for Research on Cancer)에서 1급 발암물질로 정하고 있는 라돈은 폐암의 주요 원인으로 알려져 있으며, 대진침대뿐 아니라 다른 업체가 판매한 침구류와 온수 매트, 미용 마스크 등 생활제품에서도 기준치 이상의 라돈이 검출되었고, 소비자들이 대진침대를 상대로 한 소송이 서울중앙지법에만 약 10건이 현재 계류 중에 있다[3]. 한편, 대진침대에 사용된 것과 동일한 모나자이트로 제조된 카페트 원단도 기준치를 초과한 것으로 조사(A업체 2.34mSv/y, B업체 4.98mSv/y)되었으나 전량 해외로 수출되었다[4].

이와 같이 국민의 안전에 위해가 될 수 있는 독성물질 발명에 의한 인체 위해성을 판단키 위한 IP(Intellectual Property) 서비스 시스템 모형 설계가 필요하다.

본 연구는 독성물질의 특허분석 및 독성물질의 모니터링을 위한 헬스케어 IP(Intellectual Property) 서비스 시스템 모형 구축 연구에 관한 것이다. 특히 고농도 방사능 라돈을 방출하는 모나자이트에 대한 특허출원 국제특허분류(IPC: International Patent Classification) 분석, 특허등록 된 발명과 거절결정된 발명을 출원인별, Family Patent를 조사 분석한다. 또한, 독성물질에 대한 각국의 IP 서비스 시스템에 있어, 각국의 독성 또는 유해 물질과 관련된 발명의 IP 심사 서비스의 상이점을 비교하고, 글로벌 IP 심사 서비스 시스템의 조화를 도모하기 위한 모형을 제공하고자 한다.

본 논문의 구성은 제2장 모나자이트 관련 특허분석(출원된 발명, 특허된 발명, 거절된 발명, 국제특허분류(IPC) 분석, 패밀리 특허출원 분석)을 하고, 제3장에서는 국가별 독성물질 발명에 대한 IP 서비스 운영으로 독성물질 발명, 약사법에 의해 허가를 받은 의약발명, 유익성과 위해성 발명, 생활용과 산업용 발명 등에 대하여 국내 및 외국의 현황에 대하여 살펴보고, 제4장에서는 독성물질에 대한 글로벌 IP 서비스 시스템을 위한 제언을 하는 것으로 구성되어 있다.

Ⅱ. 모나자이트 관련 특허분석

생활주변방사선 안전관리법(약칭: 생활방사선법) 제15조(가공제품의 안전기준) 제2항제2호에서 제조업자는 신체에 착용하거나 장시간 신체에 밀착되어 사용되는 제품 등 원자력안전위원회가 정하여 고시하는 제품을 제조 또는 수출입해서는 아니 된다고 규정하고 있으며, "생활방사선법" 하위 규정인 "생활주변방사선 안전관리에 관한 규정"에서 제조・수출입 금지대상 가공제품(제4조제2항 관련)에 대한 일반기준을 다음과 같이 규정하고 있다. 특정 원료물질로 인한 연간 방사선 피폭선량이 1mSv 초과되면 상품으로 만들 수 없다. 금지 대상 가공제품은 해당 가공제품의 부분품 및 부속품을 포함한다. 제조업자가 표시・광고한 가공제품의 종류・명칭・품명 등이 금지 대상 가공제품과 유사한 방식으로 신체에 착용・밀착(신체에 바르거나 문지르거나 뿌리는 것을 포함한다)되어 사용되는 제품인 경우에는 해당 가공제품은 금지 대상의 가공제품으로 본다.

라돈 침대 사건은 모나자이트 분말 속 라돈 입자가 방사하는 방사선이 1mSv 기준을 넘어서 문제가 된 것이다.

2-1 모나자이트 관련 특허출원된 발명 분석결과

표 1은 모나자이트가 포함된 특허출원 명세서의 키워드 분석을 나타낸 것이다. 대표적으로 모나자이트 분말, 플르오르 함유, 희토류원소, 원적외선방사와 같은 단어들이 주를 이루고 있다.

그림 1은 모나자이트 관련 연도별 전체 특허출원 동향을 나타낸다. 2000년도 초반 들어 급격히 증가하여 2003년도에 44건, 2004년 44건, 2005년 45건, 2006년 26건, 2007년 20건으로 2003년~2007년 사이에 가장 많은 179건의 특허출원이 있었고, 다음은 2009년 37건, 2010년 23건, 2011년 30건의 특허출원이 있었다. 2000년도에 들어와 급격히 증가한 이유는 라돈의 모체인 모나자이트에서 방사되는 방사능이 건강에 좋다는 잘못된 상식이 성행하는 가운데 모나자이트가 첨가된 제품들을 상품화하여 큰 인기를 끌었기 때문으로 보인다. 이와 같은 인기는 21건의 특허출원이 있었던 2017년을 기준으로 특허출원건수가 급격히 낮아지기 시작하여 2018년 9건, 2020년 6건, 2021년 6건의 특허출원이 있었다.

그림 2는 모나자이트 관련 전체 권리별 출원 동향을 나타낸다. 총440건 중 특허공개 건수(P(A))는 289건(66%), 특허등록(P(B))된 건수는 92건(21%), 실용신안공개(U(A)) 건수 8건(2%), 실용신안등록(U(B)) 건수 51건(11%)로 나타났다. 실용신안등록 건수가 높은 이유는 실용신안 선등록제도 운영

기간(1999~2006년) 사이에 출원된 것이 대부분이기 때문에 실용신안등록(U(B))(51건, 11%))이 실용신안공개(U(A))(8건, 2%))보다 높게 나타난 것으로 보인다.

표 1. 모나자이트가 포함된 특허출원 명세서의 키워드 분석
Table. 1. Keyword analysis of patent application specifications containing monazite.

keyword	Patent Number
Fluorine content	10
monazite powder	9
far infrared radiation	8
rare earth elements	8
phosphate monazite mineral	7
monazite mineral	6
tourmaline tourmaline	6
hydrocarbon solvents	6
ketone solvent	6
average particle size	5

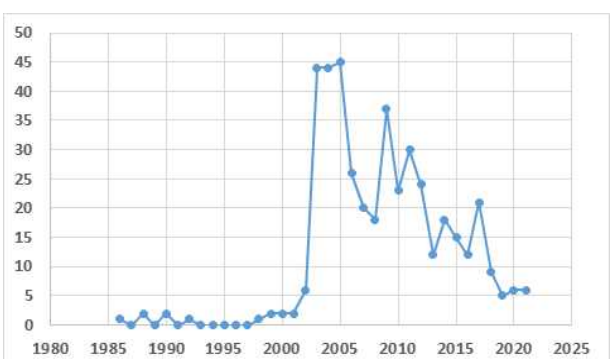

그림 1. 모나자이트 관련 연도별 전체 특허출원 동향
Fig. 1. Shows the trend of total patent applications by year related to monazite.

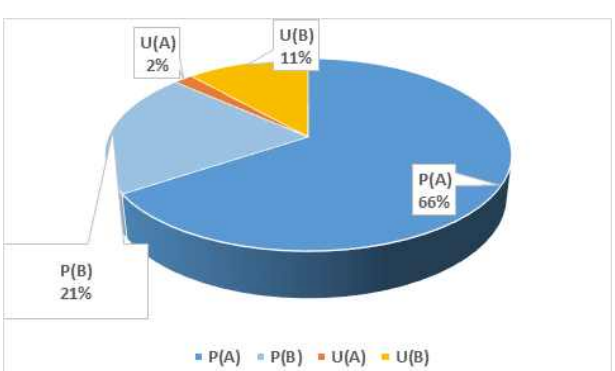

그림 2. 모나자이트 관련 전체 출원 동향
Fig. 2. Trends in all applications related to monazite.

그림 2는 모나자이트 관련 전체 권리별 출원 동향을 나타낸다. 총440건 중 특허공개 건수(P(A))는 289건(66%), 특허등록(P(B))된 건수는 92건(21%), 실용신안공개(U(A)) 건수 8건(2%), 실용신안등록(U(B)) 건수 51건(11%)로 나타났다. 실용신안등록 건수가 높은 이유는 실용신안 선등록제도 운영기간(1999~2006년) 사이에 출원된 것이 대부분이기 때문에 실용신안등록(U(B))(51건, 11%))이 실용신안공개(U(A))(8건, 2%))보다 높게 나타난 것으로 보인다.

2-2 모나자이트 관련 특허출원 중 특허등록된 발명 분석결과

모나자이트를 포함하고 있는 발명 중 특허등록이 된 것을 분석한 결과 청구범위에 모나자이트를 포함하고 있는 특허들은 모두 65건이었으며, 이중 산업용 32건을 제외하면, 생활제품은 33건으로 나타났다. 그림 3은 모나자이트 관련 연도별 특허등록 동향을 나타내는 것으로 2011년 4건, 2016, 2017년도에 등록이 각각 5건씩 되었다. 그림 4는 국제특허(IPC) 섹션분류별 동향을 나타낸 것으로 섹션별 다특허등록 분류로는 A(생활필수품), C(화학, 야금), B(처리조작, 운수) 순으로 나타났다.

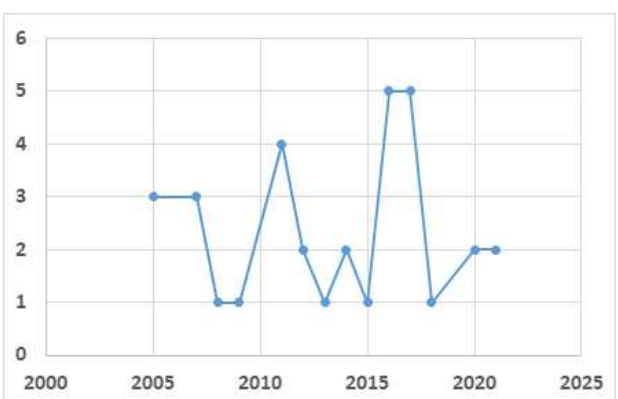

그림 3. 모나자이트 관련 연도별 특허등록 동향
Fig. 3. Monazite-related patent registration trend by year.

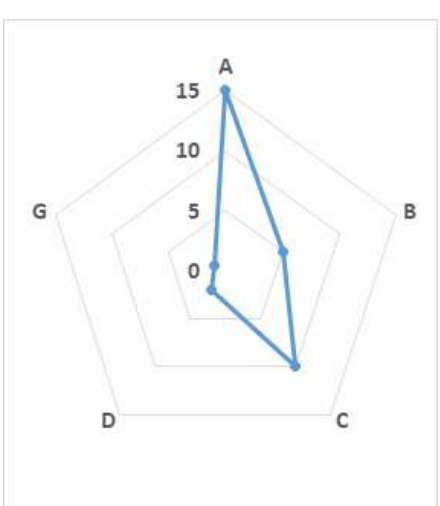

그림 4. 국제특허분류(IPC) 섹션별 특허등록
Fig. 4. Patent registration by International Patent Classification (IPC) section.

표 2. 모나자이트 관련 특허등록별 국제특허분류(IPC)

Table 2. International Patent Classification (IPC) by monazite-related patent registration.

IPC	Contents
A01K 41/02	Heating arrangements
A01N 65/08	Magnoliopsida [dicotyledons]
A23B 7/148	In a controlled atmosphere, e.g. partial vacuum, comprising only CO2, N2, O2 or H2O
A41B 9/02	Drawers or underpants for men, with or without inserted crotch or seat parts
A41C 1/06	With brassiTres
A41D 13/00	Professional, industrial or sporting protective garments, e.g. surgeons' gowns or garments protecting against blows or punches
A41D 13/05	Protecting only a particular body part
A41D 27/08	Trimmings; Ornaments
A45C 11/00	Receptacles for purposes
A47C 21/04	Devices for ventilating, cooling or heating
A61F 5/03	Corsets or bandages for abdomen, teat, or breast support, with or without pads
A61K 8/89	Use of cosmetics or similar toilet preparations is further classified in subclass
A61K 9/70	Web, sheet or filament bases
A61L 9/01	Deodorant compositions
A61L 9/014	Containing sorbent material, e.g. activated carbon
B01D 39/14	Other self-supporting filtering material
B01D 39/14	Other self-supporting filtering material
B01D 39/20	Of inorganic material, e.g. asbestos paper, metallic filtering material of non-woven wires
B01D 46/00	Filters or filtering processes specially modified for separating dispersed particles from gases or vapours
B01J 20/22	Comprising organic material
C04B 35/63	Using additives specially adapted for forming the products
C05F 11/04	Horticultural earth from peat
C05F 11/08	Organic fertilisers containing added bacterial cultures, mycelia or the like
C08K 3/26	Use of inorganic substances as compounding ingredients; Carbonates;Bicarbonates
C08L 17/00	Compositions of reclaimed rubber
C09D 183/02	Coating compositions based on macromolecular compounds obtained by reactions forming in the main chain of the macromolecule a linkage containing silicon, with or without sulfur, nitrogen, oxygen, or carbon only;Coating compositions based on derivatives of such polymers; Polysilicates
C09D 5/16	Underwater paints
C09D 7/61	Features of coating compositions; inorganic
C09J 11/04	Other features, e.g. additives; inorganic
C09K 3/14	Anti-slip materials;Abrasives
D01F 1/10	Other agents for modifying properties
D21H 27/20	Flexible structures being applied by the user, e.g. wallpaper
G10D 9/02	Movable mouthpieces

현재 특허등록되어 있는 대표적인 발명들은 다음과 같다. 발명의 명칭이 “신발냄새를 제거하는 탈취제 조성물 및 이를 이용한 제조방법(To Remove The Oders From Shoes While Using This Deodorizer Composition And Processing)”인 특허(제10-162415호)는 “…제올라이트 2.0 내지 10.0 중량%, 토르마린 3.0 내지 10.0 중량%, 모나자이트 0.5 내지 2.0 중량% …을 포함하는 탈취제 조성물로서, 에센셜 오일이 유칼립투스, 저먼 카모마일, 시더우드, 시나몬, 베르가못, 레몬, 사이프러스, 레몬그라스, 주니퍼베리, 티트리, 페퍼민트, 로즈마리, 샌달우드, 진저, 라벤다, 타임으로 이루어진 군으로부터 적어도 하나 이상이고 신발냄새를 제거함을 특징으로 하는 탈취제 조성물.”을 권리로서 청구하고 있고, 발명의 명칭이 “바이오차를 이용한 상토 조성물 및 그 제조 방법(Soil Composition Using Biochar, And Preparation Method Of The Same)”인 특허(제10-1933146호)는 “…천연 광물질은 토르말린, 모자나이트, 귀양석, 일라이트, 벤토나이트, 포졸란, 의왕석, 옥, 전기토, 감람석, 목어석 중 적어도 하나 이상의 혼합물을 사용하는 것을 특징으로 하는 바이오차를 이용한 상토 조성물의 제조 방법”을 권리로서 청구하고 있으며, 발명의 명칭이 “풀빅산 및 일라이트를 이용한 침대(BED USING FULVIC ACID AND ILLITE)”인 특허(제10-2384854호)는 “...나노 입자의 일라이트 광석 분말은 방사능 물질을 포함하는 이온광 및 온천 광석과, 일라이트, 의왕석, 맥반석 및 장석과 같은 천연광석과 모나자이트와 같이 자체적으로 이온을 방출하는 광석을 포함함을 특징으로 하는 풀빅산 및 일라이트를 이용한 침대”를 권리로서 청구하고 있다.

이외에 등록된 특허들을 살펴보면, 마스크(마스크팩 커버용 조성물 및 이로부터 제조된 마스크팩), 의류(둔부 보정용 압박의류, 음이온이 방사되는 실리콘 패턴이 테이핑 형태로 형성된 의류 및 그 제조방법, 나노 입자의 일라이트와 복합 기능성 광물이 함유된 섬유 제조 방법, 기능성 바디슈트, 마그마 건강 팬티), 신발용품(구두 인솔용 적층 시트), 차(바이오차 및 미생물을 이용한 상토 조성물), 공기정화용·가전제품(공기정화용 탈취필터의 제조방법, 공기정화용 탈취필터, 탈취 기능을 갖는 항균 제습제, 친환경 살균 및 탈취제의 조성물, 항균 탈취 기능을 갖는 활성탄 조성물 및 이를 이용하여 제조된 항균 탈취 필터, 방사능 저감 기능을 갖는 공기정화 필터 및 필터 제조방법), 악기(관악기용 마우스피스 제조방법), 벽지·건축자재(발열체의 도료조성물, 스프레이 접착제 조성물 및 이를 이용한 벽지 시공방법, 건축재 표면 코팅제 및 그 제조방법, 음이온을 방출하는 도로포장용 우레탄 고무), 의료건강용품(생리활성기능을 갖춘 내부 테이핑 컴프레션웨어의 가공방법 및 제품, 비전기식 혈액 순환 활성 기능 패치, 기능성 자세 교정기), 토양·유기질비료(토양개량제, 유기질비료 및 그 제조 방법, 친환경 규조토 보드 조성물과 이로부터 제조된 친환경 규조토 보드 및 그 제조방법), 과일저장용품

(배 저장중 얼룩 억제 및 품질유지를 위한 선도유지제), 기타(배터리 수용홈이 형성된 휴대폰 케이스, 미립자 소재 및 이의 형성방법, 부화기, 원적외선 및 음이온을 방출하는 월페이퍼 및 그의 제조방법 등) 모두 33건이다. 생활제품 분야는 의류와 공기정화용·가전제품이 가장 많고, 마스크팩, 침대, 악기 마우스피스, 항균 탈취 필터, 토양, 벽지, 도료, 과일 보관용 재료 등 다양한 분야에 걸쳐있다.

상기 33건의 특허들은 모두 고농도 방사능 라돈을 방출하는 모나자이트가 첨가되어 있어 제품화가 될 경우 연간 방사선 피폭선량이 1mSv를 초과하면 사용자의 건강이 문제가 될 수 있으므로 방사능 안전성에 대한 검사를 반드시 거쳐야 할 필요가 있다.

2-3 모나자이트 관련 특허출원 중 거절된 특허분석결과

특허명세서의 "서지적 사항, 요약서, 전체청구항" 중에 "모나자이트"가 포함된 특허출원에 대한 거절결정된 건을 분석 결과 다음과 같이 나타났다. 거절결정된 건은 95건이고, 취하는 40건, 포기는 24건이다. 거절결정된 건들은 예로, 특허출원번호 제10-2016-0038412호(기능성 매트 및 그 제조방법)의 특허청구범위는 "[제1단계] … 문양이나 표장을 인쇄하는 우레탄 시트 준비 및 문양 인쇄 공정(S10)과, … [제5단계] 귀양석 30~50중량%, 모나자이트 2~8중량%, … 포함하는 것을 특징으로 하는 기능성 매트의 제조방법"을 청구하고 있고, "모나자이트 2~8중량%"이 첨가되어 있다. 다른 예로, 특허출원번호 제10-2012-0041994호(기능성 침구용 직물과 이를 이용한 침구)의 특허청구범위는 "사문옥, 제올라이트, 토르말린, 모자이트, 옥, 칠보석, 맥반석 가루 중 어느 하나를 선택하여 사용하거나 또는 2개 이상의 가루로 … 이루어진 음이온을 발생하는 기능성 코팅조성물이 코팅됨을 특징으로 하는 기능성 침구용 직물"을 청구하고 있고, "모나자이트"가 첨가되어 있다. 특허 거절결정된 예로서 2건의 특허출원을 살펴보았고, 아래는 거절결정된 특허출원인과 국제특허분류(IPC) 분석결과이다.

1) 거절된 특허출원인 분석결과

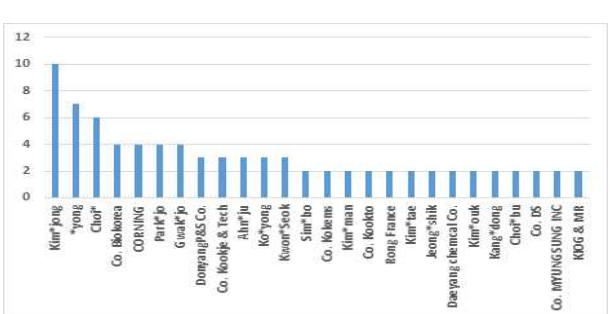

그림 5. 모나자이트 관련 거절된 특허출원인 동향
Fig. 5. Trend of rejected patent applicants related to monazite.

그림 5는 모나자이트 관련 2건 이상 출원한 출원인별 동향을 나타낸다. 개인별 이름은 중간에 *표시를 하였다. 대부분 개인출원이 많고, 2건 이상 특허출원한 법인출원인은 주식회사 바이오코리아, 코닝(CORNING), 동양피엔에스 주식회사, (주)국제앤텍, 주식회사 코켐스, 주식회사 국토, 롱쁠랑스빼샬리뜨쉬미끄 등이다.

2) 거절된 국제특허분류(IPC) 분석결과

그림 6의 좌측 그림은 모나자이트 관련 거절된 특허출원 중 국제특허분류(IPC) 섹션별 특허출원동향을 나타낸 것이고, 우측 그림은 국제특허분류(IPC)별 특허출원동향을 나타낸다. IPC 섹션별 다출원분류로는 C(화학, 야금), A(생활필수품), B(처리조작, 운수), E(고정구조물) 순으로 나타났다. 메인그룹 및 서브그룹분류별로는 B09B 01/00, C08K 03/00, C09D 01/00, C09D 07/61, A44C 05/00순으로 나타났다.

표 3은 모나자이트 관련 거절된 특허출원 중 국제특허분류(IPC)의 콘텐츠를 나타낸 것이다. B09B 01/00 분류는 고체 폐기물의 투기(Dumping solid waste)에 관한 것이고, C08K 03/00 분류는 무기 배합 성분의 사용(Use of inorganic substances as compounding ingredients)에 관한 것이며, C09D 01/00 분류는 무기 물질을 기재로 하는 피복 조성물, 예. 페인트, 바니시 또는 락카(Coating compositions, e.g. paints, varnishes or lacquers, based on inorganic substances)에 관한 것, C09D 07/61 분류는 피복 조성물의 특징 또는, 코팅 조성물에 성분을 혼입시키는 방법 중 무기물인 것(Features of coating compositions, Processes for incorporating ingredients in coating compositions; inorganic), A44C 05/00 분류는 팔찌; 손목시계 밴드; 팔찌와 손목시계 밴드의 고착구(Bracelets; Wrist-watch straps; Fastenings for bracelets or wrist-watch straps)에 관한 것이다.

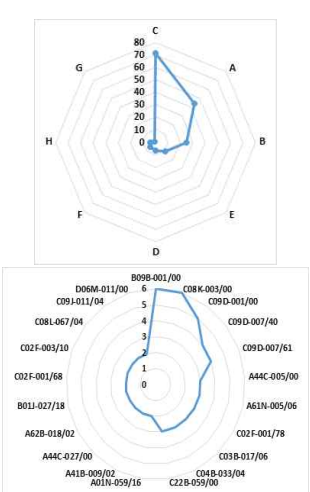

그림 6. 거절된 특허출원의 국제특허분류(IPC) 별 동향
Fig. 6. Trend of rejected patent applications by International Patent Classification (IPC).

표 3. 모나자이트 관련 거절된 특허출원의 국제특허분류(IPC)
Table 3. International Patent Classification (IPC) of rejected patent applications related to monazite.

IPC	Contents
B09B 01/00	Dumping of solid waste
C08K 03/00	Use of inorganic ingredients
C09D 01/00	Examples of coating compositions based on inorganic substances. paint, varnish or lacquers, based on inorganic substances
C09D 07/40	Characteristics of the coating composition and inorganic substances in additives
C09D 07/61	Features of coating compositions, Processes for incorporating ingredients in coating compositions; inorganic
A44C 05/00	bracelet; wrist watch band; Fasteners for bracelets and wristbands
A61N 05/06	Use of light during radiation therapy
C02F 01/78	Ozone during the treatment of water, wastewater or sewage
C03B 17/06	glass; Formation of glass by effluent, extrusion or forming in minerals downward or laterally from a slit, or by overflow at a lip
C04B 33/04	artificial stone; ceramics; Clay products among refractory materials
C22B 59/00	Extraction of rare earth metals during metal manufacturing or refining
A01N 59/16	Heavy metals;Compounds thereof
A41B 09/02	Heavy metals containing inorganic compounds among daily necessities; the compound
A44C 27/00	jewelry manufacturing or other personal jewelry
A62B 18/02	Mask among daily necessities
B01J 27/18	catalysts made of halogen, sulfur, selenium, tellurium, phosphorus, nitrogen or a compound thereof; Catalysts made of carbon compounds with metals
C02F 01/68	In the treatment of water, wastewater or sewage, by the addition of specific substances (e.g. trace components) for the improvement of drinking water
C02F 03/10	Biological treatment of water, wastewater or sewage
C08L 67/04	Hydroxycarboxylic acid in the composition of the polyester obtained by the reaction of forming a carboxylic acid ester bond in the main chain
C09J 11/04	Characteristics of he adhesive, eg. Minerals among additives
D06M 11/00	Treatment of fibers, wisted yarns, yarns, fabrics, or textile products made of such materials with inorganic substances or complexes thereof; such treatment combined with mechanical treatment;

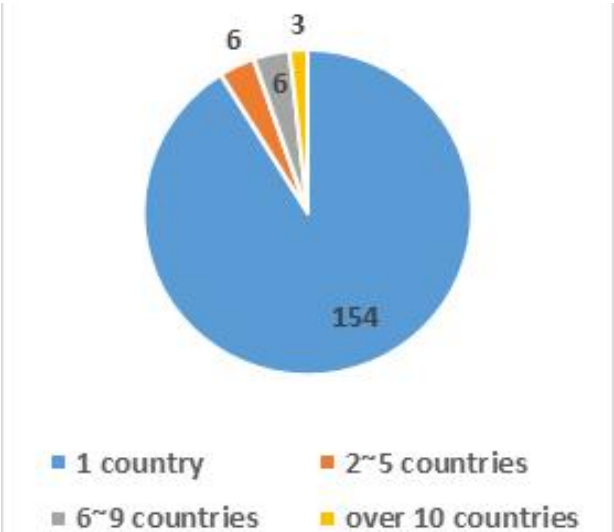

그림 7. 모나자이트 관련 거절된 패밀리 특허출원 국가 수
Fig. 7. Number of countries with rejected family patent applications related to monazite.

3) 거절결정된 모나자이트 패밀리 특허출원 분석결과

그림 7은 모나자이트 관련 거절결정된 패밀리 특허출원 국가 수를 나타낸다. 1개국인 출원은 154건이고, 2개국 이상 5개국은 6건, 6개국 이상 9개국은 6건, 패밀리 국가수가 10개국 이상인 건은 3건으로 나타났다.

Ⅲ. 국가별 독성물질 발명에 대한 IP 서비스 운영

3-1 국내의 현황

1) 독성물질 또는 유해물질 발명

독성이 있는 물질 또는 유해물질 발명에 대하여, 특허법 제32조(특허를 받을 수 없는 발명)에서 “공공의 질서 또는 선량한 풍속에 어긋나거나 공중의 위생을 해칠 우려가 있는 발명에 대해서는 특허를 받을 수 없다.”고 규정되어 있다.

제조방법 발명인 경우 그 방법 자체가 공중위생을 해칠 우려가 있는지 여부를 판단하여 특허등록 여부가 결정되며, 그 제조방법의 목적생성물이 공중위생을 해칠 우려가 있는지에 대해서도 고려된다. 만약, 청구항에 기재된 발명이 공중의 위생을 해칠 우려가 있는 발명인지 합리적인 의심이 드는 경우에는 특허법 제32조 위배로 거절이유가 통지되며, 출원인은 의견서 또는 실험성적증명서 등을 제출하여야 한다[5].

「공중의 위생을 해칠 우려가 있는 발명」으로 특허 받을 수 없는 것들로서 “유해화학물질 관리법”이나 “화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률”에 의한 유독물질, 제한물질, 금지물질, 사고대비물질, 유해화학물질, 중점관리물질 등이 이에 해당할 수 있다. 예로, 금지물질로 지정된 DDT(Dichloro diphenyltrichloroethane)를 포함하는 살충제의 제조방법

발명이나, PHMG(Polyhexamethylene guanidine) 인산염 또는 PGH(Oligo(2-)ethoxy ethoxyethyl guanidine chloride)를 포함하는 가습기 살균제 조성물 발명과 같은 경우가 이에 해당한다. 또한, 인체에 해로운 정도의 양의 유해물을 안정제, 착색제, 피복제 등으로 사용하는 의약, 화장품 및 그 제법의 발명 또는, 인체에 사용되는 허용량을 넘어서 써야만 효과가 기대되는 유해성분을 그 허용량을 초과하여 함유하는 화장품 등이다. 다만, 그 위해성이 필연적이지 않거나 발명의 본래 목적에서 벗어난 실시로 인한 것인 경우에는 그렇지 아니한다. 국내・외 정부보고서, 국제기구 보고서, 관련 데이터베이스에서 유해성을 인정하여 식품에 사용할 수 없다고 규정한 경우에도 특허를 받을 없다.

2) 약사법에 의해 허가를 받은 의약발명

식품의약품안전청장이 자진 회수, 제조·수입금지 조치를 내린 의약품과 관련된 발명에 대해서는 원칙적으로 공중의 위생을 해할 염려가 있는 발명이다. 실시 상태에 따라 유해하기도 하고, 그렇지 않기도 하는 것은 공중의 위생을 해할 염려가 있는 발명으로 보지 않는다. 예로, 태아에 해를 끼칠 우려가 있어 임신부에게는 투여가 금지되지만 일반인에게는 허용되는 의약발명과 같은 경우이다.

3) 유익성과 위해성 발명

발명 본래의 유익한 목적은 달성되지만 그 결과 공중의 위생을 해칠 우려가 있는 경우에도 그 해를 제거하는 수단이 존재한다면, 공중의 위생을 해칠 우려가 있는 것으로 보지 않는다. 또한, 그 해를 제거하는 수단이 없더라도, 그 효과의 유익성과 위해성을 비교 형량하여 그 실시로 인한 부작용이 본래의 유익한 목적에서 허용될 수 있는 수준이라면 공중의 위생을 해칠 우려가 있는 것으로 보지 아니한다. 해당 발명이 학술서에서 유해하다고 되어있는 경우라도 국내외 관련 관청으로부터 제조 또는 사용허가를 받은 경우에는 해당 학술서의 기재만으로 공중의 위생을 해칠 우려가 있는 경우에 해당한다고 할 수 없다.

4) 생활용과 산업용 발명

위해성이 알려져 있는 물질이라 하더라도 발명의 실시에 있어서 생활용품과 산업용으로 구분하여 적용한다. 예로, 고농도 방사능 라돈을 방출하는 모나자이트를 포함하는 침대인 경우 공중의 위생을 해할 염려가 있는 발명으로 보아 거절되지만 모나자이트를 포함하는 광석으로부터 희토류를 추출하는 방법은 산업용으로 보아 거절되지 않는다.

5) 관련 판례

관련 판례의 예들로서, “대두단백질 분말과 총중량 30-50% 철분분말을 혼합하여 만든 음식의 제조방법을 청구하는 경우에, 그 혼합비율이 너무 과다하여 인체에 유해한 결과를 초래하리라는 것을 통상의 기술자가 예측할 수 있으므로, 객관적인 입증자료 또는 실험성적증명서 등에 의하여 안전성이 입증되지 않는다면 공중의 위생을 해할 우려가 있는 발명으로 취급한다(91후110).”

“금속입자 표면에 Ag(은 나노 물질이 생체 내에 침투할 경우 유해인자로 작용할 가능성이 높음)을 함유한 무기 세라믹 코팅층이 형성되어 있는 항균성을 갖는 환원수 제조용 금속입자를 청구하는 경우에, 금속입자 표면에 음용수가 접촉하면 환원반응 등에 의해 Ag이 용출되어 인체에 유해한 결과를 초래하리라 예측되므로, 심사관은 거절이유를 통지할 수 있다. 이에 대하여 출원인이 음용수에 Ag이 검출되지 않았다는 공인인증기관의 실험성적서를 제출하면 거절이유(특허법 제32조)가 해소된 것으로 본다(2007원11674).”

“식품의약품안전처로부터 제품품목허가를 받은 실시제품인 ‘알비스정’을 청구하는 경우에, 알루미늄이 더 많이 용출되어 체내 흡수가 증가되고 알루미늄의 흡수 증가가 질병의 원인이 될 수 있다는 학술서가 있더라도 이는 학술적 가능성을 제시한 것일 뿐이고, 대부분의 의약품은 어느 정도의 부작용을 가지고 있고, 의약품의 약효와 부작용을 비교해 볼 때 그 약효가 부작용을 감수할 만한 유용성을 가지고 있다고 판단될 경우에 의약품으로 허용되므로, 공중의 위생을 해할 우려가 있는 발명이라 할 수 없다(2011허4240).”

3-2 외국의 현황

미국은 특허를 받을 수 없는 발명을 특허법에 별도로 규정하고 있지 않지만, 심사 실무상 공서양속에 위배된 발명은 미국 특허법 제101조 특허적격성 규정 중 산업상 이용가능성이 없다는 이유로 거절되고 있다[6]. 의약품에 대한 발명에 있어서, 1985년 미국 연방특허항소법원(CAFC: Court of Appeals for the Federal Circuit)의 판결(Cross v. Izuka, 753 F.2d (Fed. Cir. 1985), 107, 165)을 계기로 시험관내 실험이나 동물실험만으로 산업상 이용가능성을 인정하여 주는 것이 전 세계적인 추세가 되었다.

일본 특허법 제32조에는 특허를 받을 수 없는 발명으로 공공질서, 공서양속 또는 공중위생을 해칠 우려가 있는 발명에 대해서는 특허를 받을 수 없도록 규정되어 있다. 제조방법에 있어서 그 방법 자체는 공중의 위생을 해할 우려가 없더라도, 그 방법에 의해 제조된 물이 공중의 위생을 해할 우려가 있으면 불특허 대상에 해당한다. 공중의 위생을 해할 우려가 있는 경우에도 그 해를 제거할 수단이 있으면 특허대상이 되지만, 해를 제거할 수단이 없으면 부정적인 효과와 긍정적인 효과를 비교하여 판단한다. 예로, 암 치료약을 투여하여 부작용으로 가벼운 병을 유발한 경우 특허대상이 된다. 또한, 심사 시에 공중의 위생을 해할 우려의 유무가 불분명한 발명인 경우 그 우려가 분명할 때까지 기다려야 하는지, 특허대상으로 인정하고 심사를 진행할 것인지에 대하여는 일단 특허대상으로 인정하고 심사를 진행하는 것으로 한다[7]. 의약용도 발명의 의약독성시험에서 통과하지 못하는 경우가 대부분이지만, 일

반적으로 특허법에서 독성이 없는 것까지 요구하지는 않고 약효가 있으면 특허는 인정된다[8].

유럽은 공개 또는 이용이 공공질서 또는 도덕에 위반하는 발명은 산업상 이용가능성이 있는 발명으로 보지 않는 것으로 규정하고 있고, Trips(Agreement on Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights) 제27조제2항(특허대상)에서는 회원국은 회원국 영토 내에서의 발명의 상업적 이용의 금지가 인간, 동물 또는 식물의 생명 또는 건강의 보호를 포함, 필요한 경우 공공질서 또는 공서양속을 보호하거나, 또는 환경에의 심각한 피해를 회피하기 위하여 발명을 특허대상에서 제외할 수 있다고 규정하고 있다. 단, 이러한 제외는 그 이용이 자국 법에 의해 금지되어 있다는 이유만으로 특허대상에서 제외해서는 아니 된다.

중국은 독성시험에 대하여 충분히 기재하고 있지 않으면, 아래 판례에서 보는 바와 같이 진보성 결여로 거절되는 경우도 있다. 판례의 예로, 명세서는 발명을 충분히 개시해야 한다는 특허법의 규정에서 '충분한 개시'라는 조건을 만족하는 것을 전제로 하여 출원인은 명세서에 공개하는 기술내용의 구체적인 범위를 결정하고 기술의 포인트를 적절히 보류할 권리를 가지는 동시에, 그 보류에 의한 불리한 결과를 받아들여야 한다. 특허출원인은 특허의 안전성, 유효성 및 안정성을 파악하기 위해서 급성 독성시험, 장기 독성시험, 일반 약리연구시험 등의 일련의 시험·연구도 실시했다고 주장하고 있지만, 관련된 기술내용은 대상 특허 명세서에 기재되어 있지 않기 때문에 대상 특허가 안전성, 유효성, 안정성 등에 대해 선행기술에 대한 혁신적인 진보 및 기여를 가지고 있음을 증명할 수 없다. 따라서 그 시험·연구는 진보성을 판단하는 근거로 채용할 수 없다[9].

Ⅳ. 독성물질에 대한 글로벌 IP 서비스 시스템을 위한 제언

불특허 대상 발명에 대한 각국의 운영을 정리해 보면, 독성 또는 유해물질 등에 대하여 각국 모두 불특허 대상으로 하고 있는 것으로 볼 수 있다. 한국 특허심사지침서에서 '약리효과는 원칙적으로 임상시험에 의해서 뒷받침되어야 하나 발명의 내용에 따라서는 임상시험 대신에 동물실험이나 시험관내 시험으로 해도 좋다'고 규정하고 있고, 일본 심사지침서에서도 '사용될 수 있는 약리시험계로서는 임상시험, 동물실험 또는 세포실험이 열거될 수 있다'고 하고 있어, 독성과 의약품의 효과의 입증에 관한 시험 범위에 대하여 어느 정도 국가별로 조화를 이루고 있다. 독성이나 유해물질 등에 대하여 특허요건 판단에 있어서, 대부분 불특허 대상으로 거절을 하고 있는 것이다.

과거 인체에 유익한 것으로 알려진 은 나노 물질이 인체에 해로운 화학물질로 밝혀진 것과 같이 인간의 건강을 해칠 우려가 있는 화학물질을 적용한 발명이 출원될 경우, 특허심사 과정에서 불특허대상 여부를 고려하여 특허를 부여하지 않는 IP 서비스 시스템 필요성이 증가하였으므로 유독물질, 제한물질, 금지물질, 사고대비물질, 유해화학물질, 중점관리물질 등에 대한 정보를 국가별로 공유하고 특허를 거절하는 IP 서비스 시스템을 개발하는 것이 바람직한 것으로 생각된다.

유해화학물질 관련 제품을 생산·제조·판매하는 화학물질은 약 4만4000여종에 이르며, 이용목적과 용도에 따라 7개 정부부처에서 관리하고 있고, 현재의 IP 서비스 심사 시스템에서는 각 성분들의 유해성에 대한 정보도 부족하므로 예방이나 대처가 미흡할 수밖에 없어 특허부여 여부 결정에 어려움이 있는 실정이다. 따라서 유해화학물질의 인체 위해성 판단에 있어, 환경부의 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률 시행에 맞추어 전문기관에 의한 '의견문의 절차' 및 '약 4만4000여종에 이르는 인체 위해성 정보 DB(이하 '독성물질 DB') 공유' 등을 글로벌 IP 서비스 심사 시스템에 활용함으로써 독성물질 등이 특허등록이 되지 않도록 IP 서비스 심사 시스템을 강화해야 한다. 이를 위하여 명세서에 유해물질 등의 단어가 들어간 경우 Highlighting 기능을 통하여 쉽게 독성물질을 파악할 수 있도록 하며, Hyperlink를 통하여 관련 판례로의 접근, 독성물질 관련 부처, 관련 전문기관으로의 접근, 앞에서 살펴본 바와 같이 독성물질이 주로 특허출원(특허등록 또는 거절결정)되는 IPC, 다출원인 및 패밀리 특허 등을 각 국가별 IP 서비스 심사 시스템에 반영하고, 이를 글로벌 IP 서비스 시스템인 Global Dossier System에 구현하는 것을 제언한다.

Global Dossier System은 한국특허청(KIPO: Korean Intellectual Property), 미국특허청(USPTO: United States Patent and Trademark Office), 유럽특허청(EPO: European Patent Office), 일본특허청(JPO: Japan Patent Office), 중국국가지식산권국(CNIPA: China National Intellectual Property Administration) 5개 IP5 국가사무소에서 시작한 온라인 공개 서비스이다. 이 서비스는 공용파일이라고도 하는 "File Wrapper"에 Patent Search Report, 각국 특허청의 OA(Office Action) Document를 비롯한 문서가 포함되어 있어 특정 특허출원과 관련된 출원인과 각국 특허청 간의 Document 교환, 자동 기계번역 등을 제공하고 있으므로, Global Dossier System에 약 4만4000여종의 인체 위해성 정보 DB 공유, 독성물질 또는 유해물질 발명, 약사법에 의해 허가를 받은 의약발명, 유익성과 위해성 발명, 생활용과 산업용 발명, 관련 각국 판례 등을 파악할 수 있도록 구축하는 것을 제언한다.

Ⅴ. 결 론

2018년 라돈침대 사건을 계기로 생활용품 방사선 안전관리 사각지대를 해소하기 위해 원료물질부터 제품까지 추적·조사할 수 있도록 등록의무자 확대 등 관련법령 개정을 추진하고, 이 과정에서 나타난 문제점 및 제도개선 사항에 대하여 범부처 종합대책이 어느 정도 마련되어 있지만 아직도 IP 서비스 심사 시스템 관련하여 정비가 되어 있지 않아 현재도 독

성물질 등 특허되지 않아야 할 발명이 특허등록이 되고 있는 문제점이 있다.

라돈침대사건은 국내 판매뿐 아니라, 해외에까지 수출되어 그 피해 문제해결이 현재도 진행 중에 있는 1급 발암물질인 모나자이트를 독성물질 중의 하나로서 연구 대상으로 선정하여 특허등록 된 발명과 거절결정된 발명, 출원인별, Family Patent, 주요 IPC 등 특허를 분석하였다.

이어 대부분의 국가들이 독성 또는 유해물질 등에 대하여 불특허 대상으로 하고 있고, 독성과 의약품의 효과의 입증에 관한 시험 범위에 대하여 국가별로 조화를 이루고 있으므로, 이를 바탕으로 독성물질 DB 및 유해성 정보 등 전문기관과 연계하여 특허 명세서에 독성물질 또는 유해물질 등의 단어가 들어간 경우 Highlighting 기능을 통하여 쉽게 독성물질을 파악하고, Hyperlink를 통하여 독성물질 또는 유해물질 발명, 약사법에 의해 허가를 받은 의약발명, 유익성과 위해성 발명, 생활용과 산업용 발명 등을 파악할 수 있는 글로벌 IP 서비스 시스템을 구현하는 것이 바람직하다.

본 연구에서는 헬스케어 IP 서비스 심사 시스템을 구축하여 독성물질을 모니터링함으로서 헬스케어 분야에 있어서, 안전성이 있고 신뢰성이 있는 특허 시스템으로서, 네트워크 인프라를 최대한 활용하여 헬스케어 IP 서비스 심사 시스템을 글로벌 IP 시스템인 Global Dossier System으로 확대하는 것을 제안함으로서, 독성물질 등에 의한 사회적 재난 피해를 방지하도록 체계적인 재난관리체계를 구축하는 데 유용한 수단으로 활용 가능함을 보이고자 하였다.

참고문헌

[1] Korea Environmental Industry and Technology Institute. Comprehensive portal statistics for humidifier disinfectant damage support [Internet]. Available: https://www.healthrelief.or.kr/home/content/stats01/view.do.

[2] Kyunghyang Newspaper. [Internet]. Available: https://m.khan.co.kr/national/national-general/article/202212061118001#c2b.

[3] yunhap news. [Internet]. Available: https://www.yna.co.kr/view/AKR20220809101100004.

[4] Office for Government Policy Coordination Press Release. [Internet]. Available: "Holding of Vice-Ministerial Meeting for Responding to Radon Detection Beds", 2018.5.25.

[5] Korea Patent Examination Standards.

[6] 35 U.S.C. §101(patent eligible subject matter).

[7] Kosaku Yoshifuji, Kenichi Kumagai, *Introduction to Patent Law*, 13th edition, Tokyo: Yuhikaku, pp. 140-141, 2001.

[8] Patentability Review Committee Report, Japanese Patent Office Trial and Appeal Board, Tokyo, p.118, 2010.

[9] Liu Xinyu, Li Maojia, Wang Shun-lai, *Introduction and analysis of precedents and analysis of litigation to revoke the trial decision on patent invalidation trial: Regarding the litigation to revoke the trial decision on the Chinese patent "β-lactamase-resistant antibiotic compound" Retrial Petition Case ((2011) Gyosei No. 8) -Supreme Court Decision*, Patent, Vol. 65 No. 9, p. 37, 2012.

조재신(Jae-Shin Jo)

1996년 : 인하대학교 대학원 (공학석사)
2004년 : 오사카대학교 대학원 (공학박사-전자공학)

1987년~1989년: 행정안전부
1987년~1989년: 교육부
1998년~1999년: 특허법원
1989년~2012년: 특허청
2012년~현 재: 전남대학교 대학원 경영학과, 공학교육혁신센터 교수

※관심분야 : 지식재산권, 특허