

서울특별시 건설신기술 활용촉진에 관한 조례 일부개정조례안

검 토 보 고

1. 제안경위

가. 발 의 자 : 성흠제 의원(찬성자 : 18명)

나. 의안번호 : 제 2964 호

다. 발의일자 : 2025. 8. 11.

라. 회부일자 : 2025. 8. 14.

2. 제안이유

- 서울시의 건설 신기술 활용 수준은 해외 주요 도시와 비교하여 미미한 수준에 그치고 있어 제도적 지원을 통해 도입 활성화가 필요한 상황임.
- 또한 현행 조례가 신기술 활용을 장려하고는 있으나 실제 적용과 관련한 구체적이고 실효적인 규정이 부족한 실정임.
- 이에 공사 설계를 수행하는 건설엔지니어링사업자로 하여금 신기술 적용 가능성을 사전에 검토하고 그 결과를 발주청에 보고하도록 하고 발주청은 사전 검토 결과 시공성 및 경제성 등에서 그 결과가 우수하다고 인정될 경우 해당 신기술을 설계에 의무적으로 반영하도록 규정하여 신기술 활용의 실질적인 촉진을 도모하고자 하려는 것임.

3. 주요내용

- 가. 건설공사의 계약 체결 시 발주청은 공사계약서에 사용되는 신기술을 구체적으로 명시하도록 하고, 신기술과 관련된 공정에 참여할 수 있는 자의 범위에 「건설기술 진흥법」에 따라 신기술 사용협약을 체결하고 신기술사용협약에 관한 증명서를 발급받은 자를 추가함 (안 제10조제1항).
- 나. 발주청은 건설공사의 품질 제고와 신기술의 활용 촉진을 위하여, 연간 발주 공사비의 100분의 4 이상에 신기술을 적용하도록 노력할 의무를 부과함 (안 제10조제2항).
- 다. 발주청이 공사를 시행할 때 설계 업무를 수행하는 건설엔지니어링사업자로 하여금 신기술의 적용 가능성을 사전에 검토하고 시공성과 경제성 등 우수성을 분석하여 그 결과를 발주청에 보고하도록 의무화함 (안 제10조의2제1항).
- 라. 발주청은 사전 검토 결과를 토대로, 해당 신기술이 기존 기술과 비교하여 시공성 및 경제성 등에서 우수하다고 판단되는 경우 이를 설계에 반영하여야 하는 의무를 규정함 (안 제10조의2제2항).

4. 참고사항

- 가. 관계법령 : 「건설기술 진흥법」
- 나. 예산조치 : 해당사항 없음(비용추계 비대상사유서 별첨)

다. 기 타 :

1) 입법예고(2025. 08. 20.~08. 24.) 결과 : 의견 없음.

5. 검토의견

■ 개요

- 본 개정안은 서울특별시 건설공사의 신기술 적용과 관련하여 상위 법령에서 규정하고 있는 설계반영의무에 관한 사항을 현행 조례에 보다 명확히 반영하는 한편, 신기술 적용 노력의 목표 비율을 연간 발주 공사비의 100분의 4 이상으로 하면서 발주청의 신기술 사전검토를 의무화하여 우수 신기술의 활용을 촉진코자 하려는 것임.

[표] 신·구조문 대비표

현행	개정안
제10조(설계반영의무) 발주청은 영 제34조제3항에 따라 신기술이 기존 기술에 비하여 시공성 및 경제성 등에서 우수하면 건설공사 설계에 반영하고, 건설공사를 발주하는 경우에는 공사 계약서에 명시하여야 하며, 건설기술을 개발한 자(이하 "신기술개발자"라 한다)로 하여금 해당 건설공사 중 신기술과 관련되는 공정에 참여하게 할 수 있다.	제10조(설계반영의무) ① ----- ----- ----- 반영해야 하며, ----- 구체적으로 표시하고, 건설기술을 개발한 자(이하 "신기술개발자"라 한다) 또는 「건설기술 진흥법」에 따라 신기술의 사용협약을 체결하고 신기술 사용협약에 관한 증명서를 발급받은 자-----.
<신설>	② 발주청은 건설공사의 품질 향상 및 신기술 활용 촉진을 위하여 연간 발주 공사비의 100분의 4 이상에 신기술을 적용하도록 노력하여야 한다.
<신설>	제10조의2(사전검토의무) ① 발주청은 공사를 시행하는 경우 설계 업무를 수행하는 건설엔지니어링사업자로 하여금 신기술을 사전에 검토하고 적용 가능성을 분석하여 보고토록 하여야 한다.

	다. ② 발주청은 제1항에 따른 사전 검토 결과를 토대로 제10조제1항에 따라 신기술이 기존 기술에 비하여 시공성 및 경제성 등에서 우수하다고 판단하는 경우 해당 신기술을 설계에 반영하여야 한다.
--	--

■ 서울시 건설신기술 적용 현황

- 건설신기술(이하 “신기술”)¹)은 「건설기술 진흥법」(이하 “법”) 제14조제1항에 따라 신규 또는 개량된 건설기술 중 신규성·진보성 및 현장 적용성이 인정되어 국토교통부장관이 지정·고시한 새로운 건설기술로,
- 법 제14조제2항 및 같은 법 시행령(이하 “령”) 제35조²)에 따라 기술개발자의 권리와 이익을 보호하기 위해 최초 8년, 연장요청(1회 한정 3년~7년) 시 최장 15년의 보호기간을 가짐.
- '25.5.19일 기준 건설기술 분야 보호기간 내 유효 신기술 현황을 살펴보면 총 280건으로, 분야별로는 토목 174건, 건축 97건, 기계설비 9건이 지정(〔표〕 참조)되어 유효 신기술로 관리되고 있음.

- 1) 「건설기술 진흥법」 제14조(신기술의 지정·활용 등) ① 국토교통부장관은 국내에서 최초로 특정 건설기술을 개발하거나 기존 건설기술을 개량한 자의 신청을 받아 그 기술을 평가하여 신규성·진보성 및 현장 적용성이 있을 경우 그 기술을 새로운 건설기술(이하 “신기술”이라 한다)로 지정·고시할 수 있다.
② 국토교통부장관은 신기술을 개발한 자(이하 “기술개발자”라 한다)를 보호하기 위하여 필요한 경우에는 보호기간을 정하여 기술개발자가 기술사용료를 받을 수 있게 하거나 그 밖의 방법으로 보호할 수 있다.
- 2) 「건설기술 진흥법 시행령」 제35조(신기술의 보호기간 등) ① 법 제14조제2항에 따른 신기술의 보호기간은 신기술의 지정·고시일부터 8년의 범위에서 국토교통부장관이 고시하는 기간으로 한다.
② 국토교통부장관은 신기술의 지정을 받은 자가 신청하면 그 신기술의 활용실적 등을 검증하여 제1항에 따른 신기술의 보호기간을 7년의 범위에서 연장할 수 있다.

[표] 건설신기술 기술분야별 지정(유효)현황

※ 한국건설교통신기술협회('25.5.19.기준, 건)

분야	합 계	토목	건축	기계설비
지정(유효)	1,016 (280)	701 (174)	275 (97)	40 (9)

토목	분류	도로	철도	항만 및 해안	상·하수 도	수자원	교량	터널	조경	측량	토질 및 기초	구조물 보수보강
	지정 (유효)	123 (25)	13 (3)	15 (3)	131 (22)	29 (8)	115 (51)	47 (20)	21 (2)	3 (0)	146 (30)	58 (10)

건축	분류	건축계획 및 관리	가설 시설물	조경	기초	철근 콘크리트	철골	조적	마감	방수	특수 건축물	해 체	보수 보강
	지정 (유효)	3 (1)	2 (1)	4 (2)	18 (4)	73 (16)	38 (12)	2 (0)	39 (12)	68 (36)	12 (3)	2 (2)	11 (8)

기계 설비	분류	건설기계			플랜트		통신전자 및 제어설비				환경기계설비		
	지정 (유효)	29 (3)			2 (1)		0 (0)				9 (5)		

- 서울시 건설공사에 대한 신기술 적용의 경우는 영 제34조제3항³⁾ 및 행정안전부 예규 「지방자치단체 입찰 및 계약집행기준」(이하 “예규”) 제1장제12절제1관⁴⁾에 따라 추정금액 1억 원 이상(사업부서 판단시 1억원 미만 포함) 공사의 경우 지정·고시된 신기술이 기준

3) 「건설기술 진흥법 시행령」 제34조(신기술의 활용 등) ③ 발주청은 법 제14조제1항에 따라 지정·고시된 신기술이 기존 기술에 비하여 시공성 및 경제성 등에서 우수하면 그가 시행하는 건설공사의 설계에 반영해야 하며, 건설공사를 발주하는 경우에 이를 공사계약서에 구체적으로 표시하고 기술개발자 또는 법 제14조의2제1항 전단에 따른 신기술의 사용협약(이하 “신기술사용협약”이라 한다)을 체결하고 같은 조 제2항에 따라 신기술사용협약에 관한 증명서를 발급받은 자로 하여금 해당 건설공사 중 신기술과 관련되는 공정에 참여하게 할 수 있다.

4) 「지방자치단체 입찰 및 계약집행기준」 제1장 입찰 및 계약일반기준
제12절 신기술·특허공법 선정기준

제1관 통 칙

2. 적용대상

해당 공사에 적용할 신기술·특허공법의 추정금액이 1억원 이상이며 타 공법과 비교하여 해당 공법 적용 시 명백한 예산 절감·공기 단축의 효과가 있거나 계약목적물의 완성 및 기타 부득이한 사유에 따라 반드시 필요한 경우. 다만, 사업부서에서 해당 공법의 특성상 필요하다고 판단한 경우 추정금액 1억원 미만도 적용할 수 있다.

기술 대비 시공성·경제성 등에 우수하면 설계에 반영하도록 하고 있는바,

- 이를 위해 발주청은 설계에 반영할 공법을 선정하고자 예규에 따른 ‘공법선정 안내 공고’⁵⁾를 실시하여 공종별 공법을 공개 모집하고 접수된 제안은 해당 분야 전문가 등으로 구성된 공법선정위원회⁶⁾가 이를 심의·평가⁷⁾하며,
- 신기술의 우수성이 인정되어 적용 공법으로 최종 확정되면 이를 설계에 반영하여 공사에 적용하는 절차로 운영하고 있음([표] 참조).

5) 「지방자치단체 입찰 및 계약집행기준」 제1장 입찰 및 계약일반기준

제12절 신기술·특허공법 선정기준

제2관 공법선정 절차

3. 공법선정 안내 공고

가. 사업부서 담당자는 설계에 신기술·특허공법을 반영하려는 경우 해당 공사와 관련한 신기술·특허공법 보유자가 참여할 수 있도록 해당 지방자치단체 홈페이지 또는 지정정보처리장치에 제안서 제출 마감일 전날부터 기산하여 7일전(긴급하거나 재공고인 경우 5일)까지 공고하여야 한다.

나. ~ 다. (생략)

6) 「지방자치단체 입찰 및 계약집행기준」 제1장 입찰 및 계약일반기준

제12절 신기술·특허공법 선정기준

제3관 공법선정위원회 구성·운영

1. 위원회 구성

가. 사업부서 담당자는 공법선정위원회(이하 “위원회”라 한다)를 구성하여 운영해야 한다.

나. 위원회는 국가기관 및 타 지방자치단체의 공무원, 해당 분야 및 계약에 관한 학식과 경험이 풍부한 자(해당 분야 전문기관·단체 임직원, 전문가·대학교수 등)로 구성한다.

다. ~ 하. (생략)

7) 「지방자치단체 입찰 및 계약집행기준」 제1장 입찰 및 계약일반기준

제12절 신기술·특허공법 선정기준

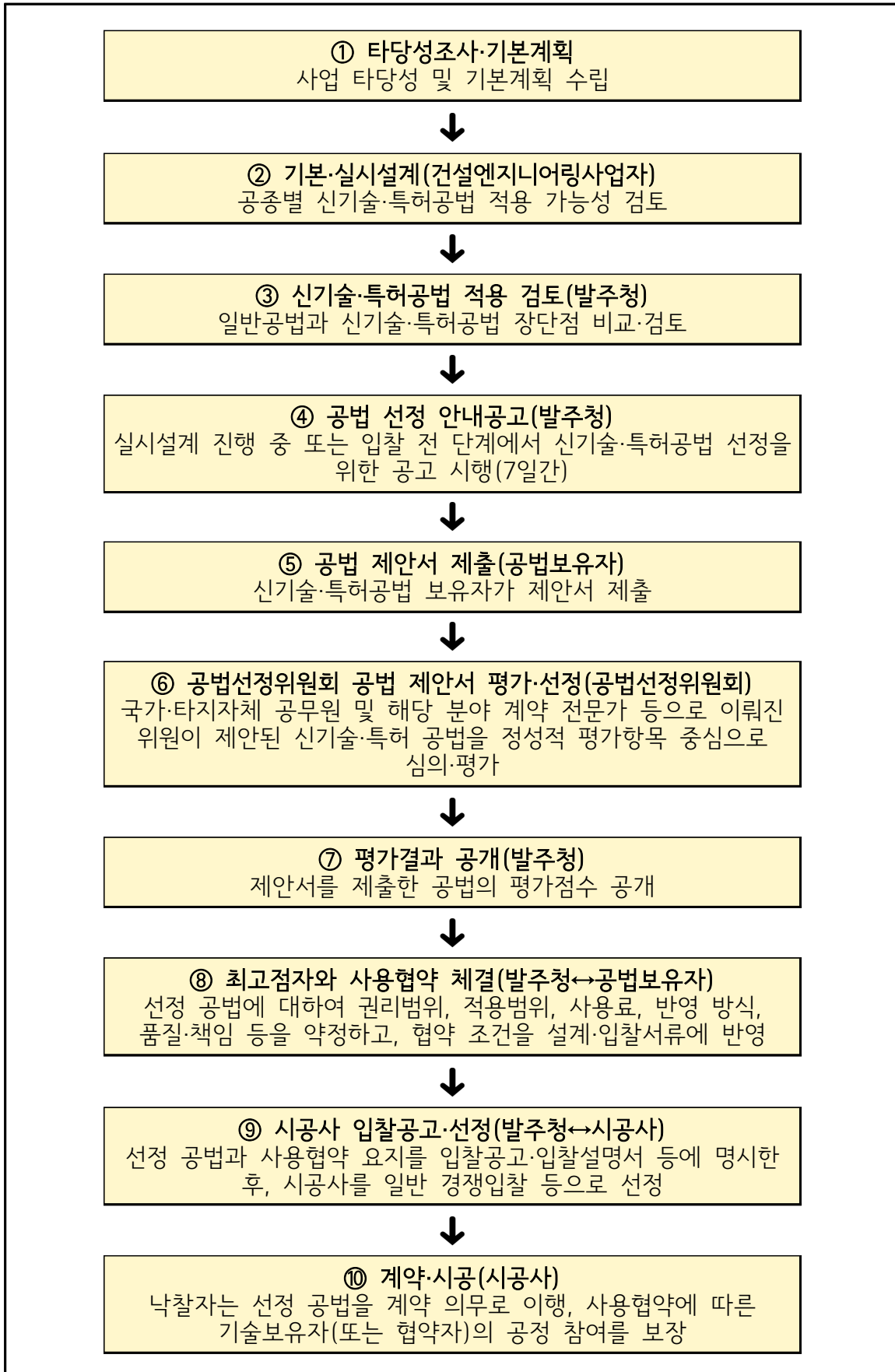
제2관 공법선정 절차

8. 공법 제안서 선정

가. 사업부서 담당자는 제안 참여자가 2인 이상인 경우로서 공법선정위원회에서 해당 계약에 적용이 가능하다고 판단한 제안 중 정량적 평가분야와 정성적 평가분야의 평가점수를 합산하여 최고점수를 받은 자의 공법을 1순위로 선정하여야 한다.

나. ~ 사. (생략)

[표] 건설공사 발주에 따른 신기술·특허공법 적용 절차



- 최근 3년간('21년~'23년) 서울시 신기술 적용 실적을 살펴보면, 연평균 발주 건설공사는 2,748건, 발주액은 2조 5,643억원이며 이 중 신기술 적용공사는 165건, 549억원으로 집계되어 건수 기준 약 6.02%, 금액 기준 연평균 약 2.14%에 불과한 수준을 보이고([표] 참조) 있는데,

[표] 최근 3년간('21년~'23년) 서울시 공공건설공사에 대한 신기술 적용 현황

연도	건설공사		신기술공사		비교	
	건수(건)	금액(억원)	건수(건)	금액(억원)	건수	금액
평 균	2,748	25,643	165	549	6.02%	2.14%
'21년	2,267	25,311	143	599	6.31%	2.37%
'22년	2,847	26,193	147	525	5.16%	2.00%
'23년	3,130	25,424	206	523	6.58%	2.06%

※ 한국건설교통신기술협회

- 이는 '07년~'23년까지의 특허 출원 14만 9,596건 대비 신기술 지정은 467건(0.31%)에 불과하여 특허 대비 상대적으로 신기술 지정 건수가 미미하기([표] 참조) 때문인 것과,

[표] '07년~'23년 특허 출원 대비 건설신기술 지정 현황

(단위 : 건)

연도	합계	'07년~'16년	'17년	'18년	'19년	'20년	'21년	'22년	'23년
특허	149,596	86,544	8,996	9,011	9,414	9,970	9,258	8,013	8,390
건설 신기술	467	293	25	23	26	28	14	30	28

※ 특허청 지식재산통계서비스 “세계지식재산기구(WIPO) 기술분야별” 분류 “토목공학 분야” 기준

- 경험이 많지 않은 신기술 도입에 따른 만일의 하자 발생 시 책임성 문제 그리고, 초기 투자 비용 증가에 따른 재정적 부담 등의 우려

로 인해 신기술 적용 실적이 저조한 것으로 판단되며, 이에 신기술 적용의 활성화를 위한 제도적 보완이 요구⁸⁾되고 있는 상황임.

■ 개정안에 대한 의견

- 먼저, 안 제10조제1항은 발주청이 건설공사를 발주하는 경우 신기술이 기존 기술에 비해 시공성·경제성 등에서 우수하면 설계에 반영해야 하며 공사계약서에 해당 신기술을 구체적으로 표시하도록 하는 한편, 신기술 관련 공정의 참여 주체에 ‘법에 따라 신기술사용협약을 체결하고 그 증명서를 발급받은 자’를 추가하려는 것으로,
- 상위법령인 영 제34조제3항⁹⁾에서 규정한 신기술 설계 반영 의무, 공사계약서의 구체적 표시, 관련 공정참여자 범위에 대해 현행 조례와의 정합성을 도모하려는 것으로, 발주청의 신기술에 대한 설계 반영 의무 및 관련 근거를 보다 명확히 한다는 측면에서 바람직한 조치라 여겨짐.

8) “건설 신기술 더이상 홀대해선 안돼...인센티브 과감히 늘려야” 대한경제 2024.03.25.

- 한국건설교통신기술협회 제12대 회장
- 지정건수·활용 실적 10년째 정체 작년부터 교통신기술 위탁업무도 전문위원 건설기술·ENG로 나눠 분야별 애로사항 청취 제도 개선
- 신기술 보호기간 최대 15년이지만 수억원 쏟아붓고 몇년 사용 못해 소극행정·가격위주 공법 선정 등 하향 평준화 유발 문제점 개선해야

9) 「건설기술 진흥법 시행령」 제34조(신기술의 활용 등) ③ 발주청은 법 제14조제1항에 따라 지정·고시된 신기술이 기존 기술에 비하여 시공성 및 경제성 등에서 우수하면 그가 시행하는 건설공사의 설계에 반영해야 하며, 건설공사를 발주하는 경우에 이를 공사계약서에 구체적으로 표시하고 기술개발자 또는 법 제14조의2제1항 전단에 따른 신기술의 사용협약(이하 “신기술사용협약”이라 한다)을 체결하고 같은 조 제2항에 따라 신기술사용협약에 관한 증명서를 발급받은 자로 하여금 해당 건설공사 중 신기술과 관련되는 공정에 참여하게 할 수 있다.

- 이어서, 안 제10조제2항은 발주청으로 하여금 건설공사의 품질 향상 및 신기술 활용을 촉진하기 위해 연간 발주 공사비의 100분의 4 이상에 신기술을 적용하도록 노력 의무를 부과하고 있는데,
- 이는 앞서 언급한 바와 같이 서울시 건설공사의 신기술 적용 금액이 연평균 2.14%에 그치는 현실을 감안하여, 최소 4%라는 상향 목표치를 제시함으로써 공법선정 단계에서 신기술 채택을 촉진·유도하려는 취지로 이해되며,
- 발주청 별 건설공사 추진에 따른 실적관리 및 사후평가의 일부로 활용하기 위한 연간 신기술 적용 목표치를 제시하고 있다는 점에서 신기술 적용 활성화를 실질적으로 견인할 수 있을 것으로 기대됨.
- 다음으로, 안 제10조의2제1항 및 같은 조 제2항은 발주청이 공사를 시행하는 경우 설계업무를 수행하는 건설엔지니어링사업자에게 신기술의 사전검토 및 적용 가능성 분석·보고를 의무화하고, 그 결과 신기술이 기존 기술 대비 시공성·경제성 등에서 우수하다고 판단되면 현행 조례 제10조제1항에 따라 이를 설계에 반영하도록 규정하려는 것으로,
- 우수 신기술의 설계 반영을 실효적으로 담보하기 위하여 건설엔지니어링사업자의 설계 단계에서 적용 가능한 신기술이 누락되지 않도록 건설엔지니어링사업자로 하여금 사전검토와 그 결과에 대한 보고를 의무화했다는 것은 신기술 채택 가능성을 크게 제고할 수

있는 효과적인 방안이라 평가되어 의미 있는 조치라 여겨짐.

- 한편, 서울시는 '23.4월부터 '신기술·특허 소개의 장'¹⁰⁾을 운영하며 우수한 신기술 및 특허 공법의 전파와 적용 확대를 도모하고 있는바, 본 개정안은 서울시가 추진 중인 정책 방향과 일치하여 현장 적용을 제도적으로 뒷받침한다는 점에서도 의미 있다 하겠음.

10) '신기술·특허 소개의 장 개최 계획' (기술심사담당관 방침, '23.3.28.)

- 수요자 중심의 기술정보 제공을 통해 실제 기술활용으로 연계될 수 있도록 실효성 있는 정보 교류 기회 마련