

# 연구노트 제도 및 작성

한국특허전략개발원  
유혁상

# Contents

---

I Chapter ■ 최근 주요 이슈(사례)

II Chapter ■ 제도의 변화 (국가연구개발혁신법)

III Chapter ■ 연구노트 작성 시 주의점

# 자율성

자기 스스로의 원칙에 따라 어떤 일을 하거나 자기 스스로 자신을 통제하여 절제하는 성질이나 특성

기억

기록

결과

실패

과정

역사

Chapter

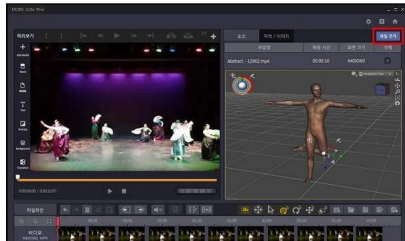
I

# 최근 주요 이슈(사례)

# I 최근 주요 이슈(사례)

Chapter

[단독]연구탈취 의혹무용계 조모교수, 대검재조사지시



검정논문 총 65건 중 21건 '연구부정' 판정

[국립대(리빙) 서울총] "국립대 논문 485건 중 34건 연구부정"  
"교수 위장연구 및 위장인 검정자 논문 철회 결과"  
연일 순정(뉴스1) 제공 기사 | 2020-10-20 15:58 제공

기사보기 | 내문헌안



서울이슈(리빙)인간 21년 20일 15:58 순정(뉴스1) 제공 기사 | 2020-10-20 15:58 제공

국립대 교수의 미성년자 및 미성년 공저자 논문 연구진실성위원회(부당 처자) 검증 결과, 대상 논문 총 458건 가운데 34건이 연구부정으로 판정됐다.

대중제약 위장약특허 무효화 검찰수사 앞뒤...특허청, 검찰에 수사의회

경향신문

대중제약 알바스D 특허 내며 실험데이터 조작  
공정위는 시정조치 및 과징금 23억 부과하기도

"인보사 2004년 티슈진 연구노트에 신장세포 기재"

윤지영 기자 yjw@kyunghyang.com  
2019-10-31 13:59 입력 | 2019-11-07 11:18 수정

등록 2021-04-29 12:19:46 | 수정 2021-04-29 15:21:32



[대전=뉴스1] 대중제약이 위장약에 대한 특허 출원 과정에서 조작한 것으로 드러난 실험 데이터들(특허청 제공) \*재판에 및 DB 금지



## 연구활동의 증빙(연구진실성 위원회)

중소기업 기술탈취 방지 방안 관련 공청회

등록 2020-11-30 15:10:57



'보이지 않는 전쟁' 특허권... "연구노트 습관화하라"

A 연합뉴스 기사 | 연합뉴스(News1) 제공 기사 | 2020-07-02 09:30 | 수정 2020-09-10 10:33 | 박정필

대한여성과학기술인회, 2일 '2020 지재권 아카데미' 개최  
"과실기술인, 특허권 지시 필수" 강조



(왼쪽부터) 과학성(리빙)인간 21년 20일 15:58 순정(뉴스1) 제공 기사 | 2020-07-02 09:30 | 수정 2020-09-10 10:33 | 박정필

기술 특허권에 대해 분명 시 대처방법부터 창출, 기술이전까지 지식재산권의 모든 것을 다룬 포럼이 진행 됐다. 기술 특허권이 과학자에게 필수적이고 분명히 알아야 할 사안인 만큼 해당 포럼에 많은 이목이 끌었다.

대한여성과학기술인회(회장 임효숙)는 연구 성과에 따른 기술 실증화에 대한 지식재산권 이해를 높이고자 '2020 지재권 아카데미'를 2일 스타호텔에서 마련했다.

## 연구자 기술 보호(기술탈취 방지)

## 재현성 및 연구 데이터 투명성

문재인 대통령 "실패를 통해서 축적이 이루어져야 혁신이 가능하다."

윤지영 기자 | 송인 2019.01.16.02:13



2019년 기업연과의 대화(사)는-성대

## 성실수행(도전적이고 혁신적인 R&D)

Chapter

# II

## 제도의 변화

(국가연구개발혁신법과 연구노트)

## Ⅱ 제도의 변화

Chapter

- 국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정

---

2021. 1. 1.

- 국가연구개발혁신법

## II 제도의 변화

Chapter

근거

기 존

규정(협약 의무 사항)

연구노트 지침(과기부 훈령)

변 경

법률(연구노트 작성 의무 사항)

국가연구개발사업 연구노트 지침(과기부 고시)

연구노트 법적 제도화

국가연구개발혁신법



## II 제도의 변화

Chapter

### 국가연구개발혁신법(법률 제17343호)

**제35조(연구개발과제의 성실 수행)** ② 연구개발과제에 참여하는 연구자는 연구노트(연구개발과제 수행 과정과 연구개발성과를 기록한 자료를 말한다)를 작성하고 관리하여야 한다.

### 국가연구개발혁신법 시행령(대통령령 제31297호)

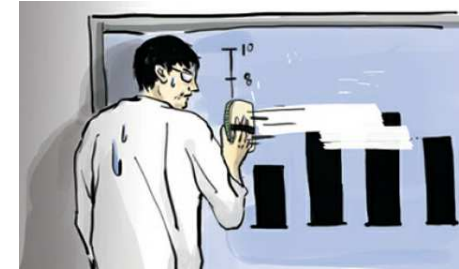
**제65조(연구노트의 작성·관리 및 활용 촉진)** ① 연구개발기관의 장은 법 제35조제2항에 따라 **연구노트의 작성·관리에 관한 자체지침을 마련하여 운영해야** 한다.

② 과학기술정보통신부장관은 연구개발기관의 장이 제1항에 따른 자체지침을 마련·운영하는데 활용할 수 있는 연구노트지침을 마련하여 제공해야 한다.

### 국가연구개발사업 연구노트 지침(과학기술정보통신부고시 제2020-104호)

## II 제도의 변화

Chapter



### 소유 및 대상

## 기 존

유형적 결과물로 정의(주관연구기관의 소유)

모든 연구개발과제 작성 의무

연구원 별로 각각 작성(과기부, 중기부, 산업부 제외)

## 변 경

연구개발성으로 정의(연구개발기관 소유)

노하우, 기술 보호, 권리 보호

연구노트 작성 제외 대상 개선

연구원 별 각각 작성 또는 공동 작성

규제 개선

국가연구개발혁신법

## II 제도의 변화

Chapter

### 국가연구개발혁신법 시행령(대통령령 제31297호)

**제32조(연구개발성과의 소유)** ① 법 제16조제2항에 따라 여러 연구개발기관이 공동으로 연구개발과제를 수행하는 경우 그 연구개발성과의 소유에 관한 세부기준은 다음 각 호와 같다.

- 1. 여러 연구개발기관이 각자 연구개발성과를 창출한 경우:** 연구개발성과를 창출한 연구개발기관이 해당 연구개발성과를 소유한다.
- 2. 여러 연구개발기관이 공동으로 연구개발성과를 창출한 경우:** 연구개발성과를 창출한 기여도를 기준으로 소유비율을 정하되, 연구개발기관 간의 협의에 따라 연구개발성과의 소유비율 및 연구개발성과 실시(연구개발성과를 사용·양도·대여 또는 수출하거나 연구개발성과의 양도 또는 대여의 청약을 하는 행위를 말한다. 이하 같다) 등에 관한 사항을 정한 경우에는 그 협의에 따른다.
- 3. 위탁연구개발기관이 연구개발성과를 창출한 경우:** 주관연구개발기관이 소유한다.

## II 제도의 변화

Chapter

### 국가연구개발사업 연구노트 지침(과학기술정보통신부고시 제2020-104호)

**제9조(연구노트에 대한 권리의 소유)** ① 연구노트에 대한 권리는 해당 연구개발과제를 수행하는 연구개발기관으로서 제8조제1항에 따라 해당 연구노트의 작성을 관리하는 연구개발기관이 소유한다.

② 그 밖에 연구노트에 대한 권리의 소유에 관한 사항은 법 제16조에 따른다.



**제8조(연구노트의 작성)** ① **생략** 연구개발과제의 **협약 당사자는 사전조사·기획평가, 연구개발과제의 조정·관리, 인문·사회분야, 인력양성, 기반구축 등** 연구노트 작성의 필요성이 크지 아니하다고 인정하는 연구개발과제의 경우에 법 제12조제4항에 따른 **연차보고서** 또는 제12조제5항에 따른 **최종보고서**(같은 항에 따른 단계보고서를 포함한다) 등의 작성을 연구노트 작성으로 볼 수 있다.

## II 제도의 변화

Chapter

### 국가연구개발사업 연구노트 지침(과학기술정보통신부고시 제2020-104호)

#### 제8조(연구노트의 작성)

- ② 하나의 연구개발기관이 다수의 연구개발과제를 수행하는 경우에는 연구개발과제마다 연구노트를 구분하여 작성하는 것을 원칙으로 한다.
- ③ 하나의 연구개발과제에 다수의 연구개발기관이 참여하는 경우에는 연구개발기관마다 연구노트를 각각 작성하는 것을 원칙으로 한다.
- ④ 연구개발기관의 장은 자체규정으로 정하는 바에 따라 연구자별로 연구노트를 각각 작성하게 하거나, 하나의 연구노트를 다수의 연구자가 공동으로 작성하게 할 수 있다.  
이 경우 모든 연구자는 연구노트를 작성하는 것을 원칙으로 한다.

## II 제도의 변화

Chapter

활용

### 기 존

성실한 연구개발 수행의 인정 기준  
(연구자 구제 제도)

RESPONSIBILITY



### 변 경

성실 수행 제도 폐지

연구개발과제의 평가(과정 평가)로 변경

연구노트 활용 확대

연구개발성과 제출, 연구개발과제의 평가, 연구자보호(부정의심행위의 검증을 포함), 지식재산권 출원·보호 등에 활용 내용 제도화

적극적 구제 제도 및 활용 구체화 시행

국가연구개발혁신법

## II 제도의 변화

Chapter

### 국가연구개발사업 연구노트 지침(과학기술정보통신부고시 제2020-104호)

**제11조(연구노트의 열람 및 공개)** ① 연구개발기관의 장은 자체규정으로 연구노트 열람대상과 범위 등에 관한 사항을 정하여 연구자 등이 열람하게 할 수 있다. 이 경우 기록자가 해당 연구노트 열람을 요청한 경우에는 열람대상과 범위 등에 제한 없이 열람권은 보장되도록 노력하여야 한다.

② 연구개발기관의 장은 연구노트 열람에 관하여 관리대장을 구비하여 관리하여야 한다.

③ 연구개발기관의 장은 자체규정으로 정하는 바에 따라 연구노트를 공개할 수 있다.

④ 연구자가 연구노트를 연구개발성과 제출, 연구개발과제의 평가, 연구자보호(부정의심행위의 검증을 포함한다), 지식재산권 출원·보호 등에 활용하기 위하여 연구개발기관에 연구노트의 사용을 요청한 경우, 해당 연구자의 연구노트 사용권은 보장되도록 노력하여야 한다.

# II 제도의 변화

Chapter

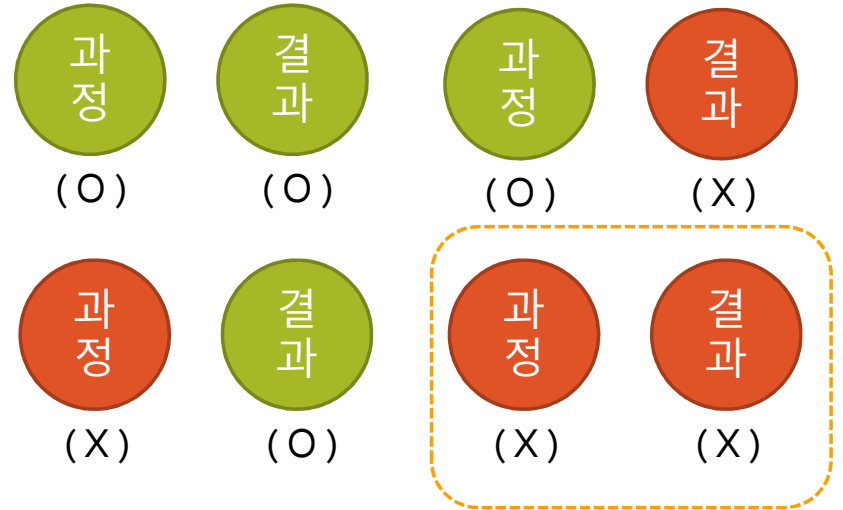
## 국가연구개발혁신법 시행령(대통령령 제31297호)

제16조(연구개발과제의 평가 등) ① 법 제12조제2항 본문에서 “연구개발과제의 수행과정, 연구개발성과 등 대통령령으로 정하는 사항”이란 다음 각 호의 평가사항을 말한다.

### 1. 연구개발과제의 수행 과정 및 수행 내용

#### 연구 수행과정 평가

기존	<p>(관계법령) 과학기술기본법 + 국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 중간·최종평가: 성과의 활용 계획·실적에 대해 평가</li> <li>- 평가결과 ‘실패’ 과제 → 성실수행 평가를 통해 제재조치 면제여부 결정</li> <li>☞ 성과평가 → (실패 시) 과정 평가 → (성실수행 인정 시) 제재조치 면제</li> </ul>
↓	
변경	<p>(관계 법령) 국가연구개발혁신법</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 단계·최종평가: 연구 수행과정과 성과를 동시에 평가</li> <li>- ‘수행과정’에 대한 평가를 명확히 규정</li> <li>☞ 성과평가+과정평가 → (극히 불량 등급) 중단 및 제재조치</li> </ul>



# II 제도의 변화

Chapter

2021. 2. 개정

## 국가연구개발 과제평가 표준지침



### 연구 수행과정 평가 예시

평가지표(예시)	세부 지표(예시)
연구수행 방법 및 과정의 적절성	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>수행방법의 평가</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 연구 성격상 반복수행이 가능한 연구의 경우 연구목표 도출 실패 후 1회 이상 재시도했는지 여부</li> <li>- 연구 기자재 활용의 적절성</li> </ul> </li> <li>• <b>수행과정의 평가</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 연구 노트 등 기술개발과정에 대한 자료 및 각종 데이터가 체계적이고 충실한지 여부</li> <li>- 연구 진행 과정을 입증하는 초기·수정모델, 실험데이터 등 유·무형적 발생물의 존재 여부</li> <li>- 연구추진전략 및 추진체계의 합리성</li> <li>- 연구 책임자 및 참여 연구원의 변경이 자주 발생하는지, 참여기업의 변경, 부도 등으로 인하여 연구 진행에 곤란 등의 존재 여부</li> <li>- 연구환경 구축의 적절성</li> </ul> </li> </ul>
관련 분야에 대한 기여	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>연구과정에서 파생된 결과물의 기술성 및 사업성</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 당초 목표한 A라는 결과물 도출에는 실패하였으나, 연구 과정에서 파생된 B라는 결과물의 기술성 및 사업성이 우수</li> <li>• 3M사의 포스트잇, 머크사의 발모제 프로페시아, 화이자사의 비아그라 유사 사례의 경우 등</li> </ul> </li> <li>• <b>연구대상 및 방법의 독창성</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기존의 연구사례가 없는 새로운 분야의 연구대상에 도전</li> <li>- 전례 답습이 아닌 혁신적이거나 새로운 방법을 통해 연구가 수행되어 학술적·사회적으로 공헌</li> </ul> </li> <li>• <b>후속 연구개발에 도움을 줄 수 있는 연구결과 도출</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 최종 목표에는 도달하지 못하였으나 연구 과정에서 기존의 장애 요인 해소 등을 통해 목표달성 가능성을 높인 경우</li> <li>- 당초 목표한 결과물 도출에는 실패하였으나, 결과도출을 위해서 시도했던 접근방식은 타당하지 않다는 것을 과학적으로 증명</li> </ul> </li> </ul>

## II 제도의 변화

Chapter

연구수행 방법 및 과정의 적절성	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ <b>수행방법의 평가</b><ul style="list-style-type: none"><li>- 연구 성격상 반복수행이 가능한 연구의 경우 연구목표 도출 <b>실패</b> 후 1회 이상 재시도했는지 여부</li><li>- 연구 기자재 활용의 적절성</li></ul></li><li>▪ <b>수행과정의 평가</b><ul style="list-style-type: none"><li>- <b>연구 노트</b> 등 기술개발과정에 대한 <b>자료 및 각종 데이터</b>가 체계적이고 충실한지 여부</li><li>- 연구 진행 과정을 입증하는 <b>초기·수정모델, 실험데이터</b> 등 유·무형적 발생물의 존재 여부</li><li>- 연구추진전략 및 추진체계의 합리성</li><li>- 연구 책임자 및 참여 연구원의 변경이 자주 발생하는지, 참여기업의 변경, 부도 등으로 인하여 <b>연구 진행에 곤란 등의 존재</b> 여부</li><li>- 연구환경 구축의 적절성</li></ul></li></ul>
-------------------------	--

## II 제도의 변화

Chapter

관련 분야에 대한 기여	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ <b>연구과정에서 파생된 결과물의 기술성 및 사업성</b><ul style="list-style-type: none"><li>- 당초 목표한 A라는 결과물 도출에는 실패하였으나, 연구 과정에서 파생된 B라는 결과물의 기술성 및 사업성이 우수</li><li>+ 3M사의 포스트잇, 머크사의 발모제 프로페시아, 화이자사의 비아그라 유사 사례의 경우 등</li></ul></li><li>▪ <b>연구대상 및 방법의 독창성</b><ul style="list-style-type: none"><li>- 기존의 연구사례가 없는 새로운 분야의 연구대상에 도전</li><li>- 전례 답습이 아닌 혁신적이거나 새로운 방법을 통해 연구가 수행되어 학술적·사회적으로 공헌</li></ul></li><li>▪ <b>후속 연구개발에 도움을 줄 수 있는 연구결과 도출</b><ul style="list-style-type: none"><li>- 최종 목표에는 도달하지 못하였으나 연구 과정에서 기존의 장애 요인 해소 등을 통해 목표달성 가능성을 높인 경우</li><li>- 당초 목표한 결과물 도출에는 실패하였으나, 결과도출을 위해서 시도했던 접근방식은 타당하지 않다는 것을 과학적으로 증명</li></ul></li></ul>
-----------------	---

## II 제도의 변화

Chapter

### 지역산업육성사업 운영요령(중소벤처기업부 고시 제2021-8호, 2021.1.20.)

**제15조(주관기관)** ① 주관기관과 주관기관의 장은 다음 각 호의 권한과 책임을 갖는다.

15. 연구노트의 관리

**제16조(참여기관)** ① 참여기관 및 참여기관의 장은 다음 각 호의 권한과 책임을 갖는다.

15. 연구노트의 관리

**제17조(총괄책임자 및 참여기관 책임자)**

11. 연구노트의 작성 및 관리에 관한 사항

**제31조(협약의 체결)** ① 주관기관의 장은 제26조에 따라 선정통보를 받은 날로부터 **1개월 이내**에 장관 또는 전문기관의 장과 다음 각 호의 사항을 포함하여 별도로 정하는 서식에 따라 협약을 체결하여야 한다. 국비의 지원 등과 관련하여 장관이 협약을 체결할 필요가 있는 경우에는 장관이 직접 협약을 체결한다.

14. 연구노트의 작성 및 관리에 관한 사항

관련비요처리는: 성과활용 지원비

## II 제도의 변화

Chapter

### 평가결과의 구분 기준(요령 제39조 내지 43조 관련)

#### 4. 최종평가의 경우(보고서의 제출)

평가위원회 종합평점은 **연구노트**, 최종보고서, 증빙서류, 현장실태조사 의견, 과제책임자의 발표 또는 시연 등을 전반적으로 고려하여 위원별 최고, 최저를 뺀 점수합계의 산술평균점수로 한다.

#### 진도점검, 특별평가, 연차 및 단계평가 시

성실수행 : 최종평가 결과 60점 이상 75점 미만인 과제로서, 성실하게 수행하였으나 계획된 최종 개발 목표를 약간 미달성한 경우나 수행결과의 사업화 가능성이 약간 낮은 경우 등  
성실수행 판단에 연구노트 활용

Chapter

# III

## 연구노트 작성 시 주의 점

## Ⅲ 연구노트 및 보고서 작성 시 주의점

Chapter

# 주 의 점

마음에 새겨 두고 조심해야 할 요소

## Ⅲ 연구노트 및 보고서 작성 시 주의점

Chapter

기록자는 연구노트를 작성할 때에 내용의 **위조·변조 없이 객관적인 사실**을 기록

**제3자가 연구개발 수행 과정과 결과를 재현**하는데 활용할 수 있도록 기록

기록내용이 장기간 보존되는 필기구로 작성 **[종료(중단)일 부터 30년 보관 및 관리]**

# III 연구노트 및 보고서 작성 시 주의점

Chapter

작성한 내용을 수정 또는 삭제하거나

서면연구노트에 자료를 부착하는 경우에

해당날짜와 서명을 기재할 것

기록자, 확인자의 서명 및 날짜 기재

The image shows a handwritten research note on the left and a laboratory record form on the right. The research note includes a bar chart with the following data:

항목	값
정기적 안전성	64.9
지용 액체 및 고체 물질의 유출	69.0
부양의 전지성	68.7
시정인물적 산화성	27.2
지용액 중성화능	4.4
중성화능	280.1.0

Handwritten text in the research note includes: "전사 전후의 사용으로 '레이저'로 84.9%로 가장 편리함" and "소속기관 별" with a table of values. Red circles highlight the text "레이저" and the table. The laboratory form on the right is titled "DNA FRAGMENT" and "PAGE: 001". It includes a grid with handwritten text: "ENT I", "ENT II", "ENT III", "1h, 37°C, APPARATUS ELECTROPHORESIS". A signature block at the bottom is highlighted with a red box, containing the following information:

RECORDED BY	SIGNATURE	DATE
Pascal Redig	[Signature]	20-10-05
WITNESSED AND APPROVED BY	DATE	
[Signature]	21-10-05	

## Ⅲ 연구노트 및 보고서 작성 시 주의점

Chapter

# 확 인 자

연구노트의 내용을 확인하고 서명하는 사람

# Ⅲ 연구노트 및 보고서 작성 시 주의점

Chapter

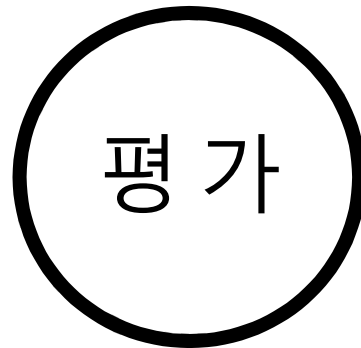
전자연구  
노트

간접비  
성과활용  
지원비

과제  
담당자  
협의

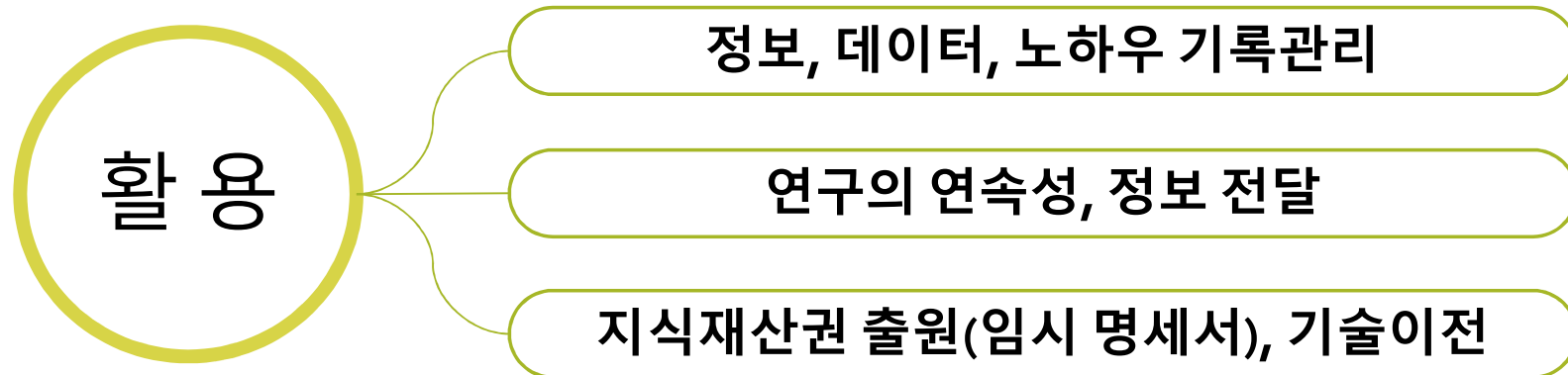
# Ⅲ 연구노트 및 보고서 작성 시 주의점

Chapter



# Ⅲ 연구노트 및 보고서 작성 시 주의점

Chapter



# III 연구노트 및 보고서 작성 시 주의점

Chapter

활용

## 지식재산권 출원(임시 명세서), 기술이전

### 임시명세서 제출 요건

- ✓ **청구범위를 기재하지 않고 특허출원할 경우 기존의 서식을 따르지 않는 명세서 (임시 명세서) 제출 가능**(전자출원시 PDF, HWP 등 특허청장이 고시하는 파일형식)

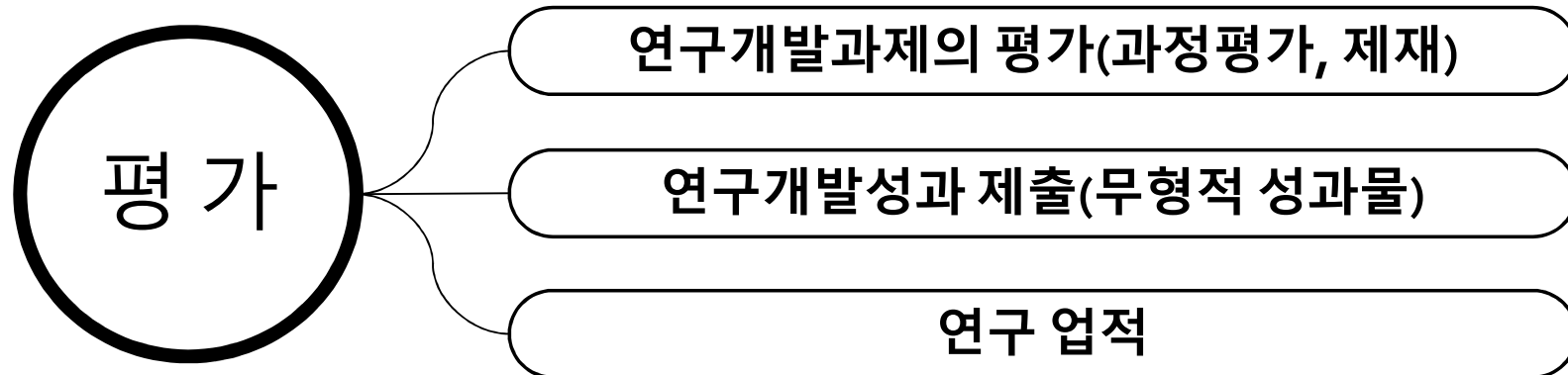
기 존	개 선
명세서 기재요건 (별지 제15호서식 제출 필수) 1. 발명의 명칭 2. 기술분야 (생략 가능) 3. 발명의 배경이 되는 기술 4. 발명의 내용 - 해결 과제, 해결 수단, 발명의 효과 (생략 가능) 5. 도면의 간단한 설명 (생략 가능) 6. 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용 7. 기타 그 발명의 내용을 쉽게 이해하기 위하여 필요한 사항 (생략 가능)	형식을 따르지 않는 자유로운 명세서 제출 가능 (별지 제15호서식 불필요)  <b>논문</b> <b>연구노트</b> <b>기술서</b>  ☞ <b>원본 그대로 제출 가능</b>

- ✓ 출원후 1년 2개월 내에 반드시 별지 제15호서식에 따른 정식 명세서로 보정해야 함

☞ 보정하지 않을 경우 취하로 간주됨

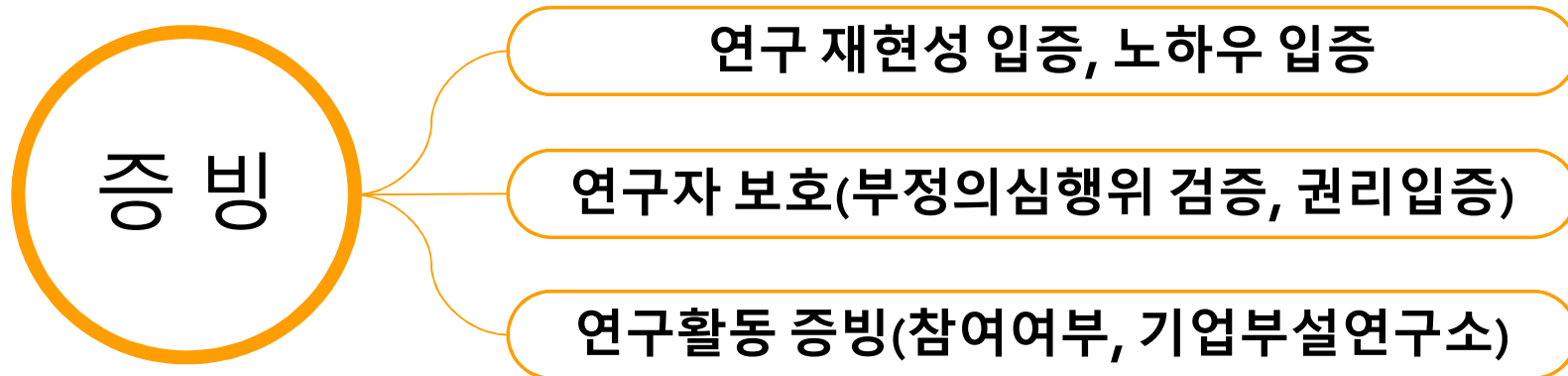
# Ⅲ 연구노트 및 보고서 작성 시 주의점

Chapter



# Ⅲ 연구노트 및 보고서 작성 시 주의점

Chapter



# III 연구노트 및 보고서 작성 시 주의점

Chapter

증빙

## 연구활동 증빙(참여여부, 기업부설연구소)

### ✓ 조세특례제한법(법률 제16859호)

제9조(연구 및 인력개발비에 대한 세액공제) ① 법 제10조제1항 각 호 외의 부분 전단에서 "대통령령으로 정하는 비용"이란 연구개발 및 인력개발을 위한 비용으로서 별표 6의 비용을 말한다. 다만, 다음 각 호에 해당하는 비용은 제외한다. <신설 2020. 2. 11.>  
⑩ 법 제10조제1항을 적용받으려는 내국인은 연구개발계획서, 연구개발보고서 및 연구노트 등 증거서류를 기획재정부령으로 정하는 바에 따라 작성·보관해야 한다. <신설 2019. 2. 12., 2020. 2. 11.>

### 기업부설연구소/연구개발전담부서 인정기업 의무사항 안내

#### 1. 변경신고 의무

가. 연구소 또는 전담부서를 신고한 자가 신고사항 중 변경사항이 있는 경우에는 변경된 날로부터 14일 이내에 변경신고서에 따라 협회장에게 변경신고를 하여야 함  
나. 변경신고는 신고관리시스템(www.RND.or.kr)에 접속하여 온라인으로 변경신고함  
다. 변경신고 불이행에 따른 불이익 안내  
○ 인정 취소  
- 인정기준에 미달되어 협회장이 보완을 요청한 날부터 1개월이 지난 때까지 미달한 사항을 보완하지 않은 경우  
- 변경사유가 발생한 날부터 1년 이내에 변경신고를 하지 아니한 경우  
※ 기업유형, 직원현황, 건물형태(면적) 등이 변경되었으나 변경신고를 하지 아니한 경우 법인세 세액공제 등에 따른 불이익을 받을 수 있음

#### 2. 연구개발활동 보고 의무

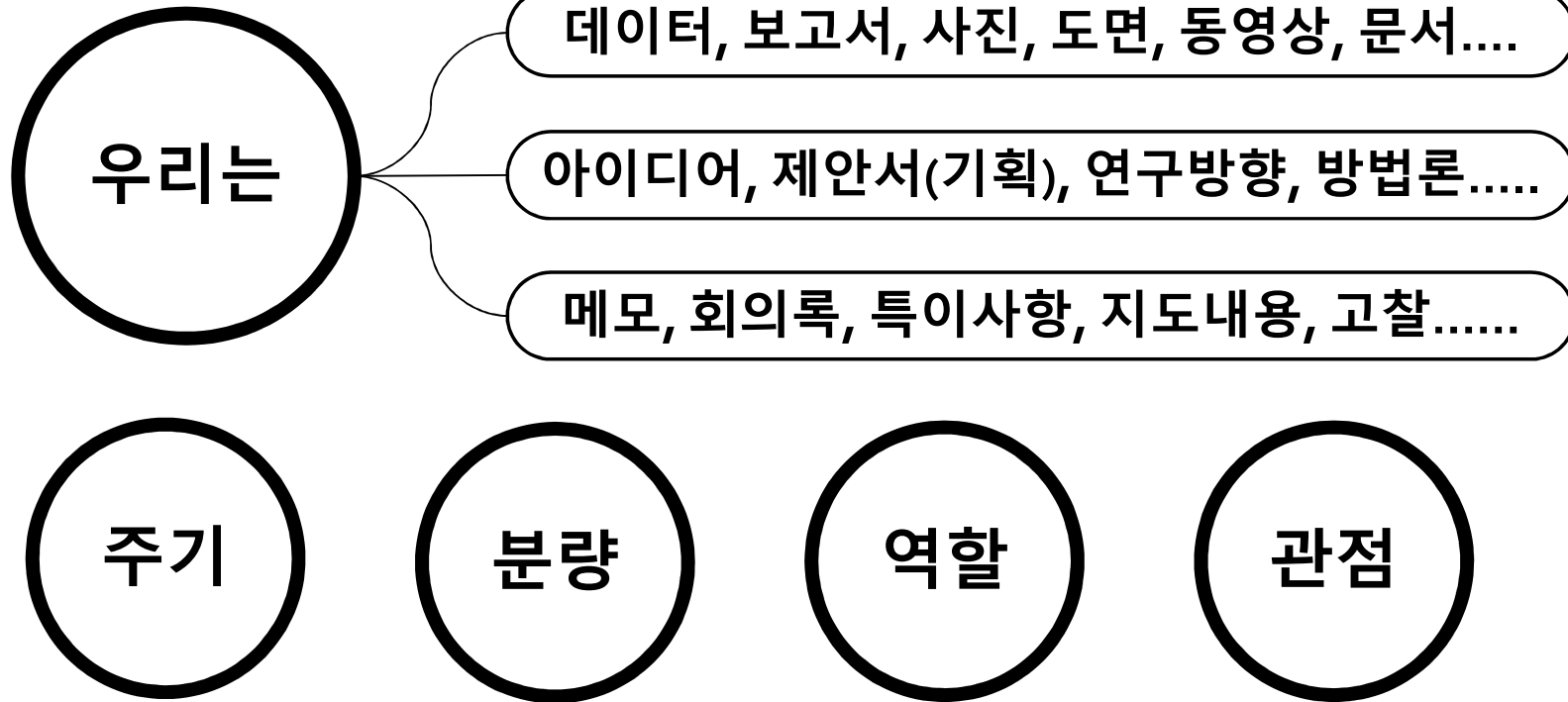
가. 연구소 또는 전담부서를 신고한 자는 당해 연구소 또는 전담부서에서 수행하는 연구개발활동에 대하여 '연구개발활동조사표'를 매년 4월말까지 협회장에게 제출해야 함(별도 조사표에 의해 매년 지정된 기간에 조사됨)  
나. 연구개발활동조사표를 제출하지 않은 경우 법령에 의거하여 인정이 취소됨

#### 3. 협회장이 확인요청시 제출하여야 하는 서류

가. 연구소 또는 전담부서 설립신고서 제출한 서류(사본)  
나. 연구소 또는 전담부서 변경신고서 제출한 서류(사본)  
다. 연구전담요원의 학위증명서(졸업증명서) 또는 자격증(사본)  
라. 연구소 또는 전담부서 직원에 대한 인사발령 서류(사본)  
마. 건강보험 및 국민연금 납부내역서 또는 자격취득확인원(사본)  
바. 연구개발활동 증빙자료\*  
\* 연구일지, 연구노트, 특허출원등록 관련자료, 내부보고서 등  
(연구노트 참고 사이트 www.e-note.or.kr)

# III 연구노트 및 보고서 작성 시 주의점

Chapter



# III 연구노트 및 보고서 작성 시 주의점

Chapter

- 2016.11 Kick-off
- 2017.02.28 Meeting
- 2017.04.07 Meeting
- 2017.05.11 Meeting
- 2017.05.29 Meeting
- 2017.06.08\_중간발표
- 2017.07.05 Meeting
- 2017.07.19 Meeting
- 2017.08.09 Meeting
- 2017.09.19 Meeting
- 2017.10.12\_최종발표

- 기본 수식 관련
- 민감도 관련
- 0719 Meeting\_1
- 0719 Meeting\_2
- 170727\_WC300\_수식
- 20170719 Meeting 정리

제목	제자를 기반으로 제2회 민감도 분석									
출처	출처: 연구노트									
담당	제자, 홍승진, 정호우									
목적	제자를 기반으로 제2회 민감도 분석									
방법	제자를 기반으로 제2회 민감도 분석									
결과	제자를 기반으로 제2회 민감도 분석									
참고문헌	제자를 기반으로 제2회 민감도 분석									
참고자료	제자를 기반으로 제2회 민감도 분석									
작성일자	제자를 기반으로 제2회 민감도 분석									
수정일자	제자를 기반으로 제2회 민감도 분석									
작성부서	제자를 기반으로 제2회 민감도 분석									
작성인	제자를 기반으로 제2회 민감도 분석									
승인인	제자를 기반으로 제2회 민감도 분석									
승인일자	제자를 기반으로 제2회 민감도 분석									
승인부서	제자를 기반으로 제2회 민감도 분석									
승인인	제자를 기반으로 제2회 민감도 분석									

- < 교육-결정일시 해당 민감도 >
- 제자를 기반으로 제2회 민감도 분석
- 회차별 어떤 점소 민감도**
- 회차별 어떤 점소 민감도
    - 회차별 어떤 점소 민감도
    - 회차별 어떤 점소 민감도
- 회차별 우위는 어떤 특성을 나타내는지**
- 회차별 우위는 어떤 특성을 나타내는지
    - 회차별 우위는 어떤 특성을 나타내는지
    - 회차별 우위는 어떤 특성을 나타내는지

# III 연구노트 및 보고서 작성 시 주의점

Chapter

1. 기성, 신재생과 기존 발전 모두 바뀌어야 가능하다고.  
 - (신재생에너지(20%)에 대해, 바뀌는 용도에 대해 1%이하는 기간, 용량별은 같다.  
 - 수송용에 대한 조항은, 특별로 용량이 낮아, Auction으로 20% Blend (20%) 이 되면, 저가부터 적용할 수 있게 되었다. 또한, Flexibility (20%)에 대해, 주석 외에 용량에서 용량이 적용될 수 있게 되었다.  
 (=> 한 국가의 수송 용량은 전역, 용이 또한 용량이 수송 저가부터 먼저 적용되고 용량의 수송 용량이 낮아졌다. (수송 용량부터))

2. 기존 용량은, 저가부터 적용한 용량 수송으로 인해 되었다.

문헌조사 결과 정리

고찰 및 향후계획

## Estimation of the Optimal Capacity of Energy Storage System with Consideration to REC Policy

Kim He-ung<sup>1</sup>, Kim Se-doh<sup>1</sup>, Kim Hyeon-gu<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>Newly Renewable Energy Resource Center, Korea Institute of Energy Research, Daejeon, Korea  
<sup>2</sup>School of Energy System Department, Ajou University, Suwon, Korea  
 \*hyung@kier.or.kr

**Abstract.** The Korean Government is promoting the distribution of energy storage systems (ESS) for use with new and renewable energy sources by applying the Renewable Energy Certificate (REC) weight factor in relation to the new and renewable energy source. This study estimated the optimal ESS capacity by conducting an economic analysis of the REC weight factor. In the case of solar energy, the weight factors of 1.1 and 4.0 were applied to ESSs set to be charged during the specific time of 10:00-16:00 and due to be installed by 2019 and 2021, respectively. The formula for calculating the optimal capacity is  $E_{opt} = 1.04 \times P_{gen} \times C_{gen} / (C_{ESS} + C_{REC})$ . In the case of solar energy, the optimal capacity of the ESS installed in the solar power generator in Daejeon Metropolitan City, the optimal capacity of the ESS installed in the solar power generator is about 1.9 times that of the solar power generator when the weight factor is 1.9.

**Keywords.** Photovoltaic, ESS (Energy Storage System), REC (Renewable Certificate Standard), REC (Renewable Energy Certificate), LCOE (Levelized Cost of Electricity), Optimal capacity

### 1. Introduction

While the source of most energy used in Korea is nuclear energy, the Korean government encourages the use of new and renewable energy to overcome the environmental problems caused by particulate matter and waste. However, new and renewable energy has failed to achieve widespread distribution because of the high production cost compared with other energy sources such as nuclear energy. Also, new and renewable energy is greatly affected by natural conditions and the amount of power generation and the timing of development are irregular. As the capacity of the power source increases, it is required to apply the power storage device to compensate the output of the power source which fluctuates severely. By using energy storage systems, it will contribute to effective operation, cost reduction, and activation of the renewable energy industry [1,2]. Considering ESS apply to new and renewable energy, the average power cost of new and renewable energy has risen by about 25%, suggesting that additional government support is needed [3]. The Korean government enacted the RPS policy, which mandates power companies to use a specific rate to apply a certain portion of their energy with new and renewable energy sources so as to promote the distribution of new and renewable energy. It also promotes the distribution of the energy storage systems (ESS) by applying different REC weight factors according to the energy source in the case of new and renewable energy linked with an ESS. In the case

## REC 정책을 고려한 태양광 연계 배터리 저장장치 최적용량 산정

### Estimation of the Optimal Capacity of Battery Storage System with Consideration to REC Policy

김희웅(Heung Kim)<sup>1</sup>\*, 김세도(Se doh Kim)<sup>1</sup>, 김현구(Hyeon gu Kim)<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>신재생에너지자원센터, 한국에너지연구원, 대전, 한국  
<sup>2</sup>아주대학교 에너지시스템학과, 수원, 한국  
 \*kier.or.kr

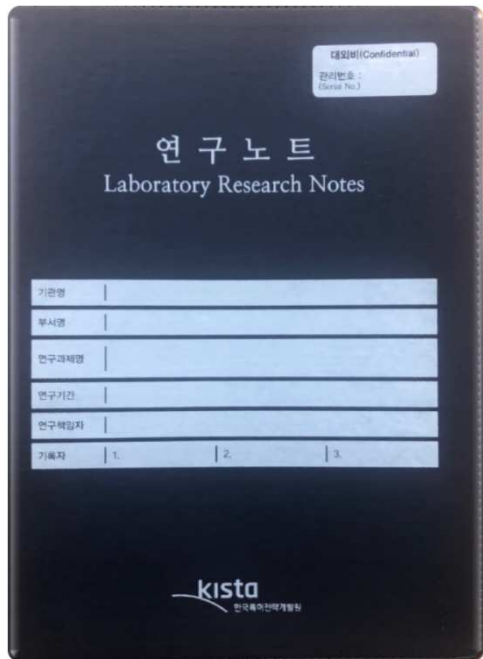
**Abstract.** The Korean Government is promoting the distribution of energy storage systems (ESS) for use with new and renewable energy sources by applying the Renewable Energy Certificate (REC) weight factor in relation to the new and renewable energy source. This study estimated the optimal ESS capacity by conducting an economic analysis of the REC weight factor. In the case of solar energy, the weight factors of 1.1 and 4.0 were applied to ESSs set to be charged during the specific time of 10:00-16:00 and due to be installed by 2019 and 2021, respectively. The formula for calculating the optimal capacity is  $E_{opt} = 1.04 \times P_{gen} \times C_{gen} / (C_{ESS} + C_{REC})$ . In the case of solar energy, the optimal capacity of the ESS installed in the solar power generator in Daejeon and Gyeonggi-do, the optimal capacity of the ESS installed in the solar power generator is about 1.9 times that of the solar power generator.

**Key words.** Photovoltaic(태양광), Battery Storage System(배터리 저장장치), RPS(Renewable Portfolio Standard), REC(Renewable Energy Certificate), LCOE(발전비용), Levelized cost of energy

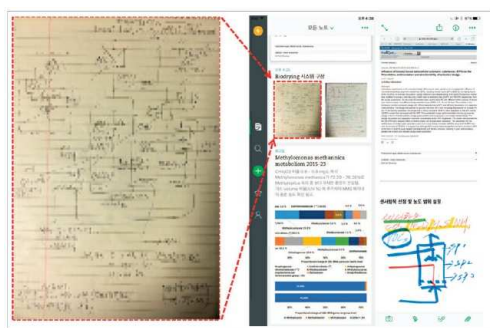
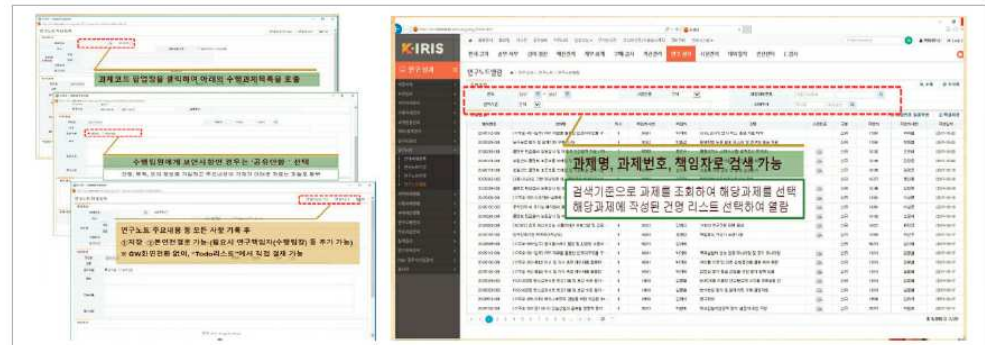
Corresponding author, E-mail: hyung@kier.or.kr

### 1. 연구배경 및 목적

한국 정부는 대부분의 에너지가 원자력 발전에 의존하고 있다. 그러나 환경 문제와 미세먼지 문제를 해결하기 위해 신재생에너지(신재생에너지)를 확대 보급하고 있다. 그러나 신재생에너지는 자연 조건에 따라 발전량이 일정하지 않고, 발전 시기와 발전량이 일정하지 않다. 또한, 신재생에너지의 발전량이 증가함에 따라 전력 수요를 충족시키기 위해 전력 저장 장치를 도입할 필요가 있다. 신재생에너지와 연계된 ESS는 전력 변동성을 완화하고, 비용 절감, 그리고 신재생에너지의 활성화에 기여할 수 있다. 신재생에너지의 평균 전력 비용은 약 25% 상승했으며, 이는 추가적인 정부 지원이 필요함을 시사한다. 한국 정부는 RPS 정책을 시행하여, 신재생에너지의 일정 비율을 전력 회사에 의무적으로 구매하도록 하는 등 신재생에너지의 보급을 촉진하고 있다. 또한, 신재생에너지와 연계된 ESS의 보급을 촉진하기 위해 REC(신재생에너지 인증서)의 가중치를 다르게 적용하고 있다. 신재생에너지와 연계된 ESS의 보급을 촉진하기 위해 REC(신재생에너지 인증서)의 가중치를 다르게 적용하고 있다. 신재생에너지와 연계된 ESS의 보급을 촉진하기 위해 REC(신재생에너지 인증서)의 가중치를 다르게 적용하고 있다.



서면 연구노트



전자 연구노트

# 서면vs전자 차이점

구분	서면연구노트	전자연구노트																				
환경	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 운영인력의 한계(관리, 보관, 보안 등)</li> <li>• 작성 소요 시간이 많이 걸림</li> <li>• 연구 분야에 따라 기록이 어려움</li> <li>• 확인자의 주기적 서명 필요</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 체계적 관리 가능(관리, 보관, 보안 등)</li> <li>• 연구 성과물 작성 시 시간단축</li> <li>• 연구 분야별 연구노트 지원 가능</li> <li>• 시점인증(행정안전부)을 통한 공증</li> </ul>																				
활용	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 특정자료 검색 및 수정보완의 한계</li> <li>• 공동연구 시 연구자료 공유 불편</li> <li>• 연구 성과물을 위한 활용에 불편 (과제평가, 기술이전, 특허 출원 등)</li> <li>• 연구윤리 및 법적 이슈 발생 시 대응이 불편</li> <li>• 연구 진도관리 및 모니터링 불편</li> <li>• 연구자 이직 등 연구자 이탈 시 관리 어려움(노하우 유지)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 체계적 아이디어 기록 및 연구 가능</li> <li>• 특정자료 검색 및 수정보완 가능</li> <li>• 공동연구 시 연구자료 공유 가능</li> <li>• 연구 성과물을 위한 활용에 용이</li> <li>• 연구윤리 및 법적 이슈 발생 시 대응에 용이(객관성, 투명성 등)</li> <li>• 효율적 연구진도관리 및 모니터링 가능</li> <li>• 후발 연구자 연구지도 및 노하우 전수에 용이</li> </ul>																				
시점 인증	<p>진본인증 (진본여부확인)</p> <p>시점인증 (한국표준시)</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>원형타입</th> <th>사각형타입</th> <th>설명</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>진본</td> <td></td> <td></td> <td>문서가 위, 변조되지 않은 진본문서</td> </tr> <tr> <td>변조</td> <td></td> <td></td> <td>타임스탬프 발급 후 문서가 위, 변조되었음</td> </tr> <tr> <td>인증서 검증실패</td> <td></td> <td></td> <td>인증서 유효기간 만료 또는 실패됨</td> </tr> <tr> <td>미검증</td> <td></td> <td></td> <td>검증 SAW 미설치로 검증되지 않음</td> </tr> </tbody> </table>	구분	원형타입	사각형타입	설명	진본			문서가 위, 변조되지 않은 진본문서	변조			타임스탬프 발급 후 문서가 위, 변조되었음	인증서 검증실패			인증서 유효기간 만료 또는 실패됨	미검증			검증 SAW 미설치로 검증되지 않음
구분	원형타입	사각형타입	설명																			
진본			문서가 위, 변조되지 않은 진본문서																			
변조			타임스탬프 발급 후 문서가 위, 변조되었음																			
인증서 검증실패			인증서 유효기간 만료 또는 실패됨																			
미검증			검증 SAW 미설치로 검증되지 않음																			