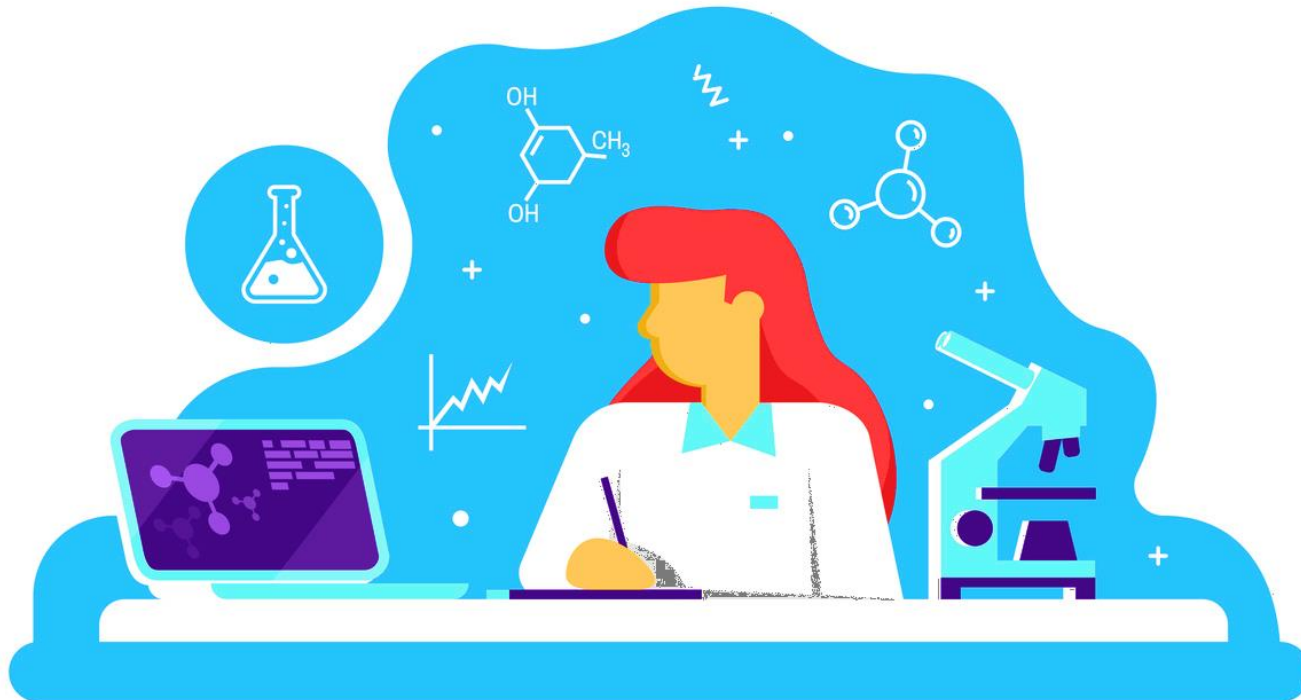


영어로 연구논문 쓰기

Essential Guide to Writing a Research Paper in English



영문과학논문을 쉽게 쓰려면

- [1] 고정관념 (fixed idea) 파괴하기
- [2] 오늘 강의 속에 있는 공식 따라하기

이공계열논문과 자연계열논문에서 사용하는 문형(sentence pattern)은 동일하다. 전문용어만 바꿔 쓰면 된다.

specimen, sample, case → mouse, rat, subject

👉 Imitation Is the Mother of Creation.

강의내용을 철저하게 메모하여 공부하시기바랍니다.

국제학술논문 인용지수(Global Citation Index)

- (1) Science Citation Index (SCI): 자연과학분야 인용지수
- (2) Science Citation Index-Expanded (SCI-E): 자연과학분야 확장인용지수
- (3) Social Science Citation Index (SSCI): 사회과학분야 인용지수
- (4) Arts and Humanities Citation Index (AHCI): 인문예술분야 인용지수
(이상 미국 Clarivate Analytics사(Institute for Scientific Information (ISI)가 전신임)
- (5) SCOPUS [네덜란드 Elsevier사]

☞ **SCI (Science Citation Index)급 논문:** ❶SCI, ❷SCI-E, ❸SSCI, ❹A&HCI, ❺SCOPUS에 등재되어 있는 학술지에 게재된 논문을 말한다.

임팩트팩터 또는 영향력 지수(Impact Factor) (1)

- (1) **Impact Factor**가 과학적 성취를 계량화함으로써 비교적 쉽고 공정한 과학적 업적 평가를 할 수 있다. 2-year Impact Factor와 5-year Impact Factor가 있다.
- (2) 일정기간 동안에 어느 학술지에 게재된 논문의 갯수와 다른 연구자들이 인용한 피인용 수에 의해 결정된다.

Impact Factor 의 계산은: **Impact Factor** = 총인용횟수/게재된 논문의 총수

예를 들면, 어느 학술지의 2020년 2-year Impact Factor 는 2018년과 2019년에 그 학술지에 실린 총 논문수가 500개이고, 2020년에 3000번 인용되었다면

$\text{Impact Factor} = 3000/500 = 6.000$ 으로 계산된다. → high-impact journal

- (3) **Impact Factor** 가 크면 클수록 그 학술지에 실린 논문을 참고한 사람이 많기 때문에 영향력이 크다고 볼 수 있다.

임팩트팩터 또는 영향력 지수(Impact Factor) (2)

(4) Impact Factor의 Limitations

인용된 횟수가 많을수록 IF 수치가 올라간다. 응용과학에서 IF가 매우 높지만 기초과학에서는 상대적으로 IF가 떨어진다. 하나의 예로서 Malcom Lowry가 개발한 단백질 분석법 "Lowry method"가 30만회 이상 인용되어 1위를 차지하였다. Albert Einstein의 "상대성이론"이나 James Watson & Francis Crick의 "DNA 이중나선" 논문 (과학사에 기념비적인 논문)이 100위 안에 들지 못했다.

(5) Alternative journal impact measures

❶ **author-weighted** IF (AWIF): ① author (연구자 수) bias 해결 ② 기초과학분야 vs 응용과학분야 문제해결

☞ self-stacking: 저널이 인용횟수가 비정상적으로 높은 논문을 포함시켜서 IF를 높이는 행위

❷ article influence score: **self-citation** bias 해결

☞ **self-citation**: 논문심사위원이 싫어하는 비신사적 행위 비속어 "지부지쳐"

❸ percentile impact factor, disciplinary impact factor, prestige factor:

Impact Factor = 총 인용 횟수(citable+noncitable items)/게재된 논문총수(citable items)

citable items (original article, review, case report) noncitable items (editorial, short communication)

투고편지(Cover letter 또는 Submission letter) 작성요령

- (1) 투고논문의 요지, 제목, 구성(본문의 총 페이지 수, table 수, figure수 등)을 간략하게 기술.
- (2) 해당학술지가 제시하는 "투고규정(Guidelines for authors)"에 의거하여 논문을 작성하였음을 기술.
- (3) 모든 공저자(과학논문은 평균 5명임)가 투고논문을 읽고 해당학술지에 투고하는 데에 동의했음을 기술.

예) All authors have read and approved the manuscript.

- (4) 이전에 그 논문 내용을 다른 학술지에 보고한 적이 없고(중복게재), 다른 학술지에 동시에 같은 원고를 보내지 않았음(중복투고)을 기술.

예) ❶ Neither the entire paper nor any part of its content has been published or (has been) accepted by another journal.

❷ The manuscript has never been published before, nor is it under consideration for publication elsewhere.

*중복을 싫어하는 영어 *언어유형학적으로 영어는 SVO(주어+동사+목적어) type임

☞ SVO(3형식문장)은 SVC(complement 보어, 2형식문장)을 포함.[도치공식]

→ ❶ 영국영어(British English) ❷ 미국영어(American English) ❸ 호주영어(Australian English)

- (5) 교신저자(Corresponding authors)의 인적사항과 연락처(소속기관, 주소, 교신을 위한 Tel, (Fax), e-mail 기입).

☞ 편지는 양쪽 정렬하며, 줄 간격은 1.0x 내지 1.5x로 작성함.

☞ Manuscript 안에 있는 내용은 기술하지 않음(특히 그 논문의 장점이거나 원어민이 영문을 교정 등).

☞ 과학논문의 투고편지와 논문의 본문 안에서 공저자(평균 5명)를 표현할 때는 대명사 we를 사용함.

[Cover letter예]

March 16, 2022 [British English: BE: 16 March 2022]

Nicholas Toulfanidis, MD, PhD

Editor-in-Chief

Journal of Nuclear Medicine

7320 LaPaz Court

Reno, NV 89511 (USA)

[편지는 양쪽 정렬]

편지는 양쪽 정렬

Dear Dr. Nicholas Toulfanidis, [BE: Dr NicholasToulfanidis]

To whom it may concern:??

[BE: colourimetric]

[BE: analysed]



We have recently obtained some **colorimetric** data on the 5 kinds of isotopes **analyzed**. The title of **our** manuscript is “Stable isotope analysis of human and faunal remains from the Neolithic shell midden site of Ando Island, Korea.” The manuscript consists of 16 pages of text, 2 tables **and** [BE: , and] 3 figures. The manuscript has been written according to the guidelines provided by **the Journal of Nuclear Medicine**. All authors have read and approved the manuscript. The manuscript has never been published before, nor is it under consideration for publication elsewhere.

We thank you in advance for your concern.

Sincerely yours,

Young-Shil Jang

Young-Shil Jang, MD, PhD

Professor

Department of Nuclear Medicine, Dokdo National University

Fax 82-2-2072-2448 Tel 82-2-2072-2446 e-mail: ysj@gmail.

✍ 날짜, 편집장 이름, 학술지 이름, 논문제목 등을 바꾸어 쓰면
여러분들의 투고편지가 됩니다(국민투고 편지)

과학 논문 원고의 서식(Manuscript Format)

Title page (TAIMRAD structure)

제목 페이지

Abstract

초록

Body of Text (IMR_AD format)

본문

Introduction

서론

(Materials and) Methods

연구 재료 및 방법

Results And

연구 결과

Discussion

고찰

(Conclusion or Summary)⇒“결론적으로, ~; 요약하면, ~” ① In conclusion,

② Taken together, ③ In summary, ④ Collectively, [Conclusively, “확실하게” (X)],

⑤ To sum up, ⑥ Altogether, ⑦ Overall,

*한 개의 논문에서 동일한 혹은 유사한 문장을 반복하지 않는다 [과학논문작성법 제1조]

“A conclusion section is not required.”

Acknowledgments

감사의 글

References

참고문헌

Legends for Figures

그림 설명문

Table

표

Figure

그림

과학술지의 단어수와 글자수 규정

우수학술지의 요건: ❶정시성(punctuality) ❷일정부피(constant volume)

[1] 본문(Main text): word limit (단어수 제한) 3500-5000 words

Introduction부터 Conclusion까지 count한다. ➡ page limit: 1 page ≒ 350 words

⇒ title page, abstract & key words, references, tables,
figure & video legends는 포함하지 않는다.

[2] 초록(Abstract): word limit

100-250 words for Original Article, Review Article,
Objective, Methods, Results, Conclusion을 count한다.

⇒ Key word는 포함하지 않는다.

[3] 논문제목(Title): 70-150 character limit (글자수 제한) for OA and RA

▶ otorhinolaryngobronchoesophagology (1 word, 33 characters)

➡ 국제학술대회의 초록도 규격 페이지 속에 넣기 위해 글자수를 제한한다

통일양식(Uniform Requirements)

- (1) MS Word file: 문서작성프로그램은 MS Word를 추천하고 있음
- (2) Size: 10- or 12-point font [11-point font]
- (3) Double-spaced throughout the manuscript
except for its title page 줄 간격 2.0
- (4) Rugged [Unjustified] right margin (울퉁불퉁한)
- (5) A4 with 1-inch margins
- (6) No line numbering

👉 교과서와 과학논문은 format이 다르다

MS word file의 장점

영문법의 오류(파란색 밑줄), 오자(빨간색 밑줄)를 알려준다

ha
k 전자문자(한글) vs. 반자문자(영어) hak
단위 띄어쓰기, 괄호 앞 띄어쓰기

This study was conducted to determine whether sesami oil contained in natural cosmetics formula could improve facial skin irritability caused by cream blend stick. Eight subjects for the control group receiving formula without sesami oil and 8 subjects for the experimental group receiving formula with 20 g of sesami oil were participated in this study between August 19, 2010 to October 19, 2014. Before applying cream blend stick, both the control and experimental groups were required to apply natural cosmetics formula made for each group to their faces. The skin condition were examined after 3 hours of applying cream blend stick and washing faces. The result were compared and analysed. In the erythema index, the control group showed an increase of 7%($P < .01$), while the experimental group a decrease of 8%($P < .001$). Related to skin tone change, the control group showed a increase of 1%, and the experimental group tended to increase by 2% in hue. In colourimetric analysis, the control group showed an increase of 4%($P < .05$). ↵

(*running title*) → Olfactory cell injury by sulfur dioxide

[줄간격은 1.0으로 한다]

Pathogenetic Mechanism of Olfactory Cell Injury After Exposure to Sulfur Dioxide in Mice

Seok C. Hong, MD, PhD,^{1‡} Perry A. Debar, MD, PhD,^{2‡} Benjamin J. Browning, BSCE, PhD,¹⁻³
Peter R. Jarin, MD, PhD^{1,2‡} and Yak Y. Jung, MD, PhD^{1*}

¹Department of Otorhinolaryngology, Sungkyunkwan University, Seoul, Korea

²Department of Otorhinolaryngology, St. Louis University, MO, USA

³Department of Otorhinolaryngology, Bradley University, CA, USA

⁴Department of Internal Medicine, North Carolina State University, NC, USA

Presented at the sixth ANS Annual Meeting & OT EXPO, September 22-25, 2021

*Correspondence: Yak Y. Jung, MD, PhD, Professor, Department of Otorhinolaryngology,
Sungkyunkwan University, 28 Yonseo-Dong, Kangnam-Gu, Seoul, 110-744, Korea
Tel: 82-2-2072-2447, 2448, 2446 Fax: 82-2-745-2387, e-mail: yyjung@gmail.com

[†]Deceased. [게재승락 전에 사망한 저자표기]

[‡]Both [These] authors contributed equally to this work. [제1저자가 2명일 때]



난외표제(Running Title; Running Head or Running Foot)

학술지의 page top이나 bottom에 한 page에 한번씩 또는 두 page마다 한번씩 나타나는 short phrase (공백을 포함하여 60 글자수(character) 미만)의 제목

작성요령: 논문제목 안에 있는 중심단어(key word)를 두개 선택하여 "and" 또는 적합한 전치사로 연결한다.

[3] 예 1) Title: Influence of the Pericardium on Right and Left Ventricular Filling in the Dog

⇒ Pericardium and Ventricular Filling

예 2) Title: Cooling Different Body Surfaces During Upper and Lower Body Exercise ⇒ Cooling During Exercise

microscopy (HRTEM) image of a TaN/Al₂O₃/Ge stack in Fig. 1(b) shows a 3.6-nm-thick amorphous Al₂O₃ insulator.

The ferroelectric-like switchable P versus voltage (V) curves for the TaN/Al₂O₃/Ge stacks annealed at 350 and 450 °C were measured by an aixACCT TF Analyzer 2000 sys-

tem. It will be discussed that the ferroelectric-like behavior in the device with amorphous Al₂O₃ is strongly correlated with the interface layer between amorphous Al₂O₃ and metal electrode or semiconductor, and it is proposed that the formation of TaAlO_x interfacial layer between TaN and Al₂O₃ produces oxygen vacancies increasing the switching P . Hence,

서론(Introduction)-[1]

▶ Section별 길이: domain volume

M-section, R-section (모방 section; 60[30+30]%)

> I-section, D-section (창조 section; 40[20+20]%)

*요구하는 수의 참고문헌만 선정: 학술지의 volume을 일정하게 유지하기 위해 참고문헌의 수를 제한한다. 🖱️ 참고문헌 할당: 20개로 제한된 경우 → 서론 7 고찰 13 (8 - 5)

(1) [Known] 알려진 사실을 기술한다: 현재완료시제 [또는 과거시제]+that+현재시제

*중복을 싫어하는 영어: 앞문장의 서술동사를 뒷문장에서 중복해서 사용하지 않는다.

- It has been ①demonstrated [②documented ③reported ④shown ⑤indicated ⑥suggested ⑦pointed out ⑧proposed ⑨advocated [asserted; contended] that

the repetition and space-time algorithms achieve cooperative diversity.¹⁰

(2) [Unknown] 현재까지 알려지지 않은 것 (의문점)을 제시한다.

- However, the mechanism for the diversity has not yet been fully ①determined [②clarified ③elucidated ④understood ⑤known ⑥defined ⑦established].

서론(Introduction)-[2]

(3) **연구의 목적(의문점)**을 기술한다: 과거시제를 사용하며, 가끔 현재시제를 사용한다

① The ① aim [② objective ③ purpose] of the present study was [또는 is] to ~, to ~ and to ~.

☞ 논문은 대다수의 원어민이 사용하는 영어로 작성한다.

② The present study was ① performed [② designed ③ attempted ④ undertaken ⑤ carried out ⑥ conducted] to ~, to ~, and to ~ .
[try는 구어체 단어이므로 논문에서 사용않음]

☞ To 부정사구, 동명사구, 명사절은 여러 개가 계속될 때 어휘덩어리(Chunk)로 간주되므로 **단수동사**를 취한다.

☞ **본연구는** this study=the present study=the current study=our study로 표현한다.

연구 재료(Materials) 및 방법(Methods)-[1]

(1) International System of Units (SI Unit)을 사용한다.

[예] m kg mL K °C ☞ 과학논문에서 cc °F 는 사용안함

(2) 시약, kit, 실험기계 등은 괄호 속에 모델번호, 제작회사명, 도시명, 국가명을 기입한다.

[예] densitometer (362MS; Samsil, Seoul, Korea)

collagenase P (P-5417; Sigma-Aldrich Inc, St. Louis, MO, USA)

☞ 분리기호 ❶ , 1단계 약한 분리 ❷ ; 2단계 중간 분리 ❸ () 3단계 강한 분리

▶ 한 논문 안에서 앞에서 제작회사명을 기술한 경우에 도시명, 국가명을 빼고
제작회사명만 기술한다. ☞ 중복을 싫어 하는 영어

[예] 2-propanol (P-5241; Sigma-Aldrich Inc)

☞ 연결부호는 글자에 붙여 쓴다:

❶ 불임표(Hyphen -) ❷ 1-en dash "N": 음수데이터, alloy 표현 ❸ 1-em dash "M"):삽입어구
처리 ❹ 물결표(Wave dash ~): about/approximately (약) 대신에 씀[단어 수 줄이기].

연구 재료(Materials) 및 방법(Methods)-[2]

(3) 숫자와 단위 사이에 full space를 띄운다. 예) 23 mL

[예외] percent, 각도, °C 은 기호이기 때문에 붙여 쓴다: 45% 45° 37.5°C

범위를 표시할 때 하이픈을 사용하며, 단위는 뒷 숫자에만 기입한다.

[예] 2-8 g [예외] 2%-8%

(4) 부호와 숫자(병렬구조) 쓰기:

필요에 따라 초록과 본문에서 붙여 쓴다[단어수 줄이기].

27.6 ± 6.8 N = 35

☞ 수학적식에서는 띄어 쓴다

$$t = CV^2_b \times CV^2_a$$

(5) 전방사선(virgule=forward slash (/))도 붙여 쓴다.

예) 20 mg/kg s.c. daily 단위/단위 사이에 넣으면 per 를 의미함

hydrogen/oxygen 단어/단어 사이에 넣으면 and or를 의미함

(6) 비율(ratio)은 colon 으로 표기하고 "to"라고 읽고 붙여 쓴다. 큰 숫자를 앞에 쓴다.

*ratio를 virgule로 표현하지 않는다

The right/left ratio was 1/3. (X) → The left:right ratio was 3:1. (O)

연구 결과(Results)

(1) 얻어진 데이터를 통계수치 및 통계방법을 사용하여 기술한다.

(예문) The clinical response rate was significantly different between patients who were treated with and without methotrexate (8/40 patients, 20.0% vs. 9/17 patients, 52.9%; $P < 0.001$, χ^2 test).

(2) M-section이 진행된 순서에 따라 기술한다.

(3) 데이터는 가능한 한 모두 기술하고, 나머지 데이터는 Table이나 Figure에 넣는다.

(예문) The results of other laboratory tests are shown in Table 2. [현재시제 사용]

(4) Results section의 소재목을 문장으로 기술할 때는 현재시제를 사용한다.

(예문) Lysol activity is markedly reduced in the Lox specimens.

(5) 시료, 실험례, 사례를 기술할 때는 specimen [case] 1, specimen [case] 2, specimen [case] 3 ... 을 사용한다.

▶ R-section은 domain volume 30%이며 자세하게 쓴다

고찰(Discussion)-[1]

- (1) 첫 문장에 연구목적을 다시 기술하는 것이 예외조항이다[문형을 바꿔 쓴다].
- ① The aim of the present study was to assess a new list decoding algorithm for tail-biting convolutional codes with cyclic redundancy check.
 - ② This study was performed to assess a new list decoding algorithm for tail-biting convolutional codes with cyclic redundancy check.
- (2) 내 연구결과와 합치되는 참고문헌(고찰용 13개 중 8개)을 제시 설명한다
- ▶ The results of the present study ① correspond well with those found in the earlier experimental studies.⁹
- ② be (quite) similar to ③ resemble ④ show the similarity to ⑤ be in close agreement with ⑥ be consistent with ⑦ be in perfect (general) accord with~
 - ⑧ coincide well with
- (3) 내 연구결과와 상치되는 참고문헌(고찰용 13개 중 5개)을 제시 설명한다
- ▶ These findings ① are in contrast to the results of Rimell *et al.*¹²
- ② differ from ③ disagree with ④ be inconsistent with ⑤ be contrary to
- (4) 내 연구결과의 새로운 점과 의의를 시사한다
- ① demonstrate ② document ③ propose ④ show ⑤ indicate ⑥ suggest
 - ⑦ point out

고찰(Discussion)-[2]

- (5) Limitations: ① First, this is a retrospective study.
② Secondly, this study has a limitation due to its small sample size.
③ Thirdly, other limitations of this study included the lack of specific information about the size and shape of the spaxel.
④ Finally, ~~~.

“고해성사?”

- (6) 저자들 we를 자주 사용하는 것은 좋지 않다(5 회 이하 사용).

we를 회피하는 방법

- ❶ M-section 문장은 주로 과거시제와 수동태로 기술한다.
- ❷ R-section 문장은 의인법(사물주어)문장으로 기술한다.
- ❸ 결론 문장은 현재시제와 수동태로 기술한다.

과학논문에서 사용하는 시제

[과거시제, 현재시제, 현재완료시제, 과거완료시제]

- (1) 연구자의 업적을 언급할 때 **주절**의 동사는 **현재완료시제** [또는 **과거시제**]를 사용하고 **that절** 안에서는 **현재시제**를 사용한다.

예) McClosky *et al.* [12] **have reported** [reported] that planets **form** first via the coagulation of dust grains into planetesimals.

- (2) **현재완료시제**를 사용하여 과거의 연구업적을 소개하였다가 같은 연구업적의 내용을 다시 언급할 때는 그 시기가 이미 알려져 있으므로 후속되는 문장의 동사는 **과거시제**를 사용한다.

예) Kovda *et al.* [3] **have suggested** (**현재완료시제**) that there **are** several oxides in this range of the O:U ratio. **They also described** [reported; mentioned; stated] (**과거시제**) that the limiting composition **is** related to the O:U ratio.

*중복을 싫어하는 영어: 앞문장의 명사주어와 서술동사를 뒷문장에서 중복사용 안함

- (3) 과거에 일어난 사상(event)는 **과거시제**를 사용하고, 지금도 존재하는 사상은 **현재시제**로 표현한다.

예) Data **were** assessed by the acid elution test and **are** presented as mean $\pm$ SEM.

결론(Conclusions) 또는 요약(Summary)

- (1) 흔히 범하는 잘못은 **연구결과를 반복**해서 제시하는 것이다. 구체적인 수치나 data를 나열하지 **않는다**.
- (2) 도출한 결론에 입각하여 **기대효과, 향후의 연구방향**을 부연할 수 있다.
- (3) 최근에는 결론, 요약 부분을 따로 만들지 않고 **고찰부분의 마지막 paragraph에 결론부 도입 부사/부사구**를 사용하여 기술한다.
- (4) 결론 문장은 **현재시제**로 기술한다: 과학논문에서는 가능성을 나타내는 **조동사**를 that절 안에 흔히 사용한다.

[must (~100%)>will (90%)>would>**can (80%)>could >may (70%)>might**]

It is suggested [concluded, believed] that a well-defined stochastic model **could** be employed to **accurately** predict the optimal mask bias for various patterns of different geometries.

👉 영문법 공식: 분리부정사(Split Infinitives) "to + 부사 + 동(사)원(형)"
"zombie 영문법(근대영어): to 부정사는 분리시키면 안된다 "

참고문헌(References)의 검색

어떤 문헌을 검색할 것인가? (kind of literature: **original article**)

☞ 가급적 textbook, case report 은 인용하지 말 것

* 얼마나 오래 된 것까지 검색할 것인가? (within 10 years)

recently (10년 이내) > more recently (5년 이내)>

most recently (2년 이내) > very recently (1년 이내)

[**학술지의 약어** 찾기] <https://www.library.caltech.edu/journal-title-abbreviations> →
journal 이름을 입력 → **약어**출현

이탤릭체로 기술하고, **마침표를 찍지 않는다.**

약어 ❶ 두문자어(Acronym 여러 단어의 첫글자를 따서 만 든 약어)

❷ 축약어(Abbreviation 단어를 줄여서 만든 약어)

[예] *American Journal of Radiology* → *Am J Radiol*

☞ 건전학술활동지원시스템(한국과학기술정보연구원제공) → 의심학술지 점검

참고문헌 번호를 본문에 표기하는 방법

(1) Volatile organic compound (VOC) sensors such as formaldehyde (HCHO) sensor ^{3, 5)} and benzene (C₆H₆) sensor ^{7, 8)} are very useful to prevent air pollution. (X)

→ Volatile organic compound (VOC) sensors, such as formaldehyde (HCHO) sensor^{3,5} and benzene (C₆H₆) sensor,^{7,8} are very useful to prevent air pollution. (O)

[삽입어구에 comma 넣음; 인용어깨번호는 기호이므로 붙여쓰고 반괄호를 사용안함]

(2) 문헌을 각괄호 또는 어깨번호를 사용하여 인용할 때 저자 이름이 문장 안에 있으면 저자 이름 뒤에 넣고, 문장으로만 인용할 때는 문장 끝에 인용 번호를 넣는다.

예) • Cushing *et al.* [5] (또는 Cushing *et al.*⁵⁾ have reported that hypertension is not strongly linked to the metabolic syndrome.

• It has been demonstrated that interference alignment mainly depends on the perfect and instantaneous channel state information at the transmitters [2, 7].

☞ 괄호앞 띄어쓰기, 숫자 띄어쓰기

논문 제목 작성 방법

(1) 정확하고 구체적인 용어를 사용한다

(2) 약어, 상품명은 사용하지 않는다

★ 논문 제목 작성 방법:

❶ 논문제목의 the standard form: "Effect(s) of X on Y in Z"이다.

(물질X가 Z실험모델에서 Y현상에 미치는 영향)

(The) Effect of nitrogen concentration on N-doped anatase TiO_2 in an experimental model ➡ 제목에서 맨 앞에 있는 정관사는 대개 생략함

❷ Colon을 사용하는 방법: Subtitle을 사용할 때는 main title과 subtitle사이에 colon을 찍는다 (main title=general topic, subtitle=specific topic).
이때 colon은 전치사[of]를 대신한다.

• Effect [of Ligand backbone ring size of manganese II complexes pyridyl-appended diazacycloalkanes] on catalytic olefin oxidation in the TCA cycle (X)
→ Ligand backbone ring size of manganese II complexes pyridyl-appended diazacycloalkanes: Effect on catalytic olefin oxidation in the TCA cycle (O)

❸ 문장으로 표현하는 방법: 현재시제, 조동사 불필요, 평서문
예) Compound A increases melting point.

논문제목에서 허용되는 공인약어(Standard Abbreviation)

- (1) 널리 사용되고 있는 약어 예: AIDS, DNA, NIH
- (2) 학술기호(Scientific symbol) 예: pH, °C
- (3) 긴 조립어(Long multiterm name)
 예: MOPP (mechlorethamine, oncovin, procarbazine, and prednisone의
 두문자어 Acronym)
 → Define the abbreviation as early in the paper as possible.

▶ 과학논문에서는 honorifics, scientific terms 등의 약어에 마침표를 찍지 않는다.

[예] M.H.C.→MHC Ph.D. →PhD *E. coli* →*E coli*

[참고] Fig 2 → Fig. 2 sample No 7 → sample No. 7 ➡ 축약어(Abbreviation)

a single investigator (J.D.S.) ➡ 인명

Sample number 기술: 그 논문의 전체 sample number *N* = 325

그 논문의 group sample number *n* = 20

비공인 약어 (Nonstandard Abbreviation) 의 사용법

[단어수 줄이기]

① 긴 학술용어:

예) finite-difference time domain (FDTD)

② 여러 번(??) 나오는 용어: abstract (3회 이상)와 text (5회 이상)

☞ grouping:

- the experimental group *vs* the control group

- Group A, B, C > 1, 2, 3

GPSR-352 increased the melting point in Group 2 3 hours later. (X)

→ GPSR-352 increased the melting point in Group A 3 hours later. (O)

☞ 단축어(Contractions): isn't→is not didn't→did not can't→cannot

- We didn't enforce the stochastic model to avoid overfitting. (X)

→ We **did not** enforce the stochastic model to avoid overfitting. (O)

논문제목에서 대문자 쓰기(Capitalization)

다음의 예외를 제외하고 모든 단어의 첫 글자를 대문자로 쓴다.

(1) 관사(article): the, a, an

(2) 3글자 이하의 전치사: up, on, in, for, via, per

☞ 4글자 이상의 전치사는 대문자로 표기하는 과학학술지가 더 많다:

With; Despite, Inside, Outside (단순전치사) ↔ out of (이중전치사); Plus
plus ❶ 전치사(~에 대하여):

a comparison between diffusion and radiation, and chemolysis

→ a comparison between diffusion plus [또는 +] radiation and chemolysis

❷ 형용사(숫자 뒤에서 "∼이상의"): the 65+ age group

❸ 부사(문두에서 "또한": Plus, blah, blah, blah.

☞ 구전치사구: According to, in Spite of, in Terms of, With Respect to

(3) 등위 접속사(coordinating conjunction): and, but, or, for, nor

(4) 연결어의 두번째 성분 (접두사, 접미사, 복합어):

① 접두사: Meta-analytic Intra-atomic ② 접미사: Two-fold Bell-like

③ 복합어(compound): Long-term Follow-up

* 관사, 전치사, 등위접속사도 문장 맨 앞에서는 물론 대문자로 쓴다

Table과 Figure

- (1) 과학논문에서는 Table에 **vertical line**을 사용할 수 없다. 또한 Table에서 **complete horizontal line**은 최대 3개만 사용한다.
- (2) 표와 그림은 **portrait orientation**으로 작성한다(**landscape orientation**은 typeset page를 길게 만든다)
Table에서의 글씨 크기는 **8-** to 12-point font size를 사용할 수 있다.
- (3) Table과 Figure의 **제목**이 **2줄 이상**이 될 때는 위의 예처럼 둘째 줄을 첫째 줄의 첫 번째 글자 (Table의 **T** 또는 Figure의 **F**) 바로 아래에서 시작한다.
- (4) **Table의 제목**은 상단에 넣고, **Figure의 제목**은 하단에 넣는다.
- (5) Table과 Figure의 작성 요령은 학술지마다 다소 다르다. 따라서 마지막으로 **투고**하고자 하는 **해당 학술지**의 **최신호**를 찾아서 옆에 두고 통일양식과 다른 형식이 있으면 그것에 따라 수정한다.

Title	Table 2. Anthropometric Characteristics and Results of Nocturnal Oximetry Before and 3 Months After Uvulopalatopharyngoplasty (N=18)		
Column Headings		Before UPPP	3 Months
Row Headings	Age (y)	48.7±10.3	
	Interval (day)	0	81±32
	Height (m)	1.69±0.06	1.69±0.06
	Weight (kg)	84.6±16.6	82.0±14.3
	BMI (kgm ⁻²)	29.5±4.97	28.6±3.90
	ODI (hour ⁻¹)	48.7±10.8	48.7±10.8
	CT ₉₀ (%)	45.5±20.9	12.7±11.7
	Nadir SaO ₂	27.7±10.10	4.90±7.70
	Lowest SaO ₂	83.7±5.10	89.4±2.60
		58.5±13.1	75.0±14.4
Footnote	Data represent [are presented as 또는 are expressed as] the mean ± SD. * P =.0073 versus Before UPPP UPPP = uvulopalatopharyngoplasty; BMI=Body mass index; ODI = oxygen desaturation index defined as number of desaturations exceeding greater than 4% per hour; CT₉₀=percent of time spent SaO₂ less than 90%; Nadir SaO₂ = mean of the nadir SaO₂ value among the desaturation events; Lowest SaO₂ =a lowest SaO₂ value among the desaturation events약어설명		

Table 2. Performance Benchmarking of the Al_2O_3 FET in This Work Against the Reported Doped HfO_2 FEFET Memory and Synapse Devices

Device	Dielectric	Lowest P/E voltage	Endurance	Retention	Asymmetry $ \alpha_p - \alpha_d $	$G_{\max}/G_{\min}$	Accuracy (%)
Fe-FinFET [16]	HZO(8.5 nm)/ SiO_2 (1.5 nm)	3.7/-3.2 V	N/A	N/A	9.15	4.98	~80
FeFET [2]	HZO(10 nm)/ SiO_2 (0.8 nm)	3.7/-3.2 V	N/A	N/A	13.62	~8	~90
NV-FeFET[9]	HZO(10 nm)/ Al_2O_3 (2 nm)	5 V	N/A	N/A	2.92	Few hundreds	~88
Fe-FinFET [17]	HZO(10.7nm)/ SiO_2 (0.8nm)	6 V	>100k	10 yrs	N/A	N/A	N/A
MLC-FeFET [18]	HSO(10 nm)/HZO(5 nm)	8 V	10^4	10 yrs	N/A	N/A	N/A
FeFET [19]	HZO(4.2nm)/ HfO_2 (1.3 nm)	5.5 V	$\sim 10^4$	10 yrs	N/A	N/A	N/A
This work	Al_2O_3 (3.6 nm)	1.6 V	>10^6	>10^3 s	0.04	580	>94

Table작성 오류: ❶제목이 두줄 이상일 때 T아래서 시작함 ❷Vertical line 사용 못함 ❸ Complete horizontal line (전체 수평선)은 최대 3개 사용 ❹괄호 앞 띄어쓰기 ❺단위 띄어쓰기 ❻하이픈 대신에 마이너스 기호

[잘못 작성한 Figure예]

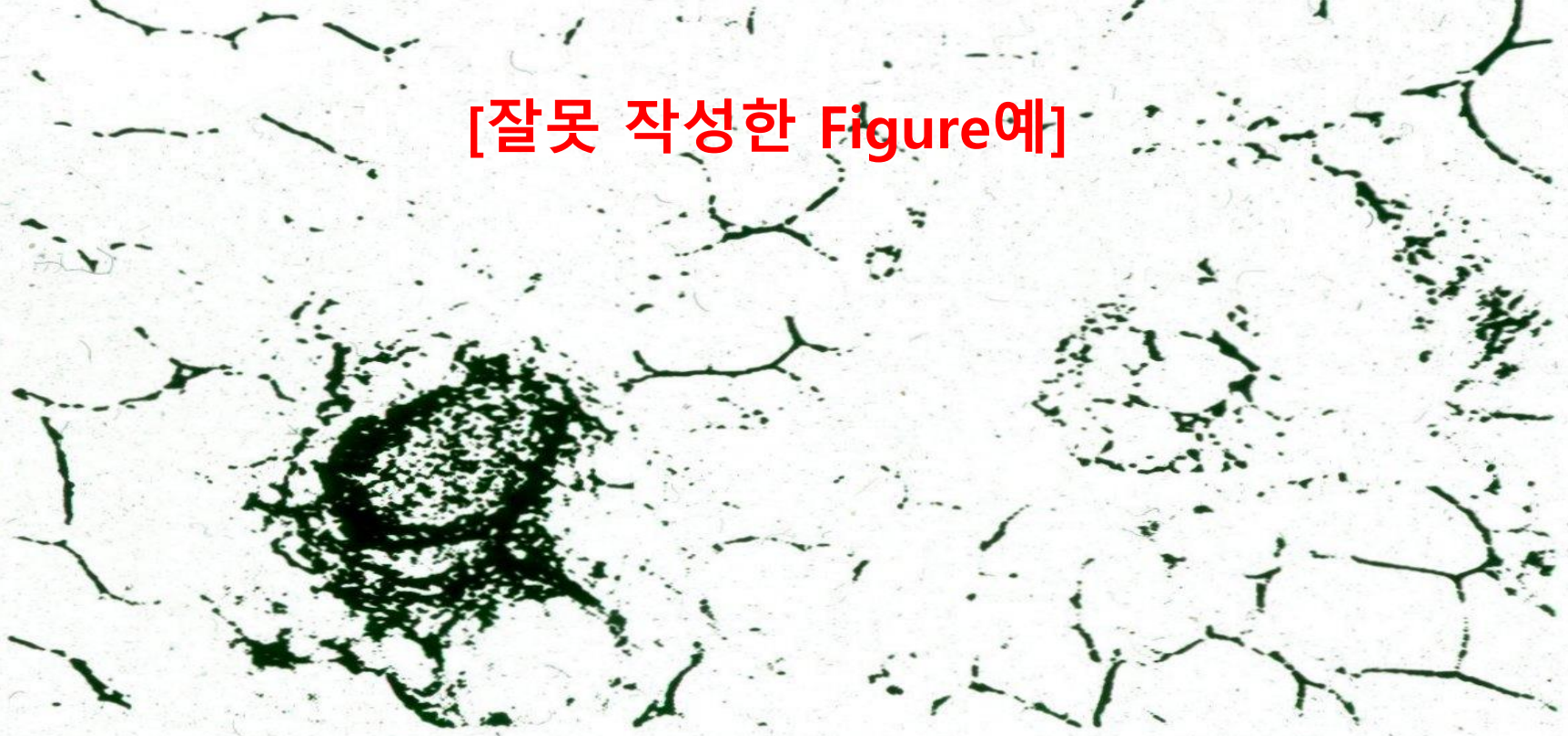


Fig. 6. The microscopic findings of thyroid gland showed a small encapsulated lesion thought to be goiterous nodule and no evidence of tumor in the thyroid

Fig. 6. A micrograph of the thyroid specimen from Patient 52. There is a small encapsulated lesion suspicious for goiterous nodule. No evidence of tumor is noted in the thyroid tissue (H&E stain, original magnification x400).

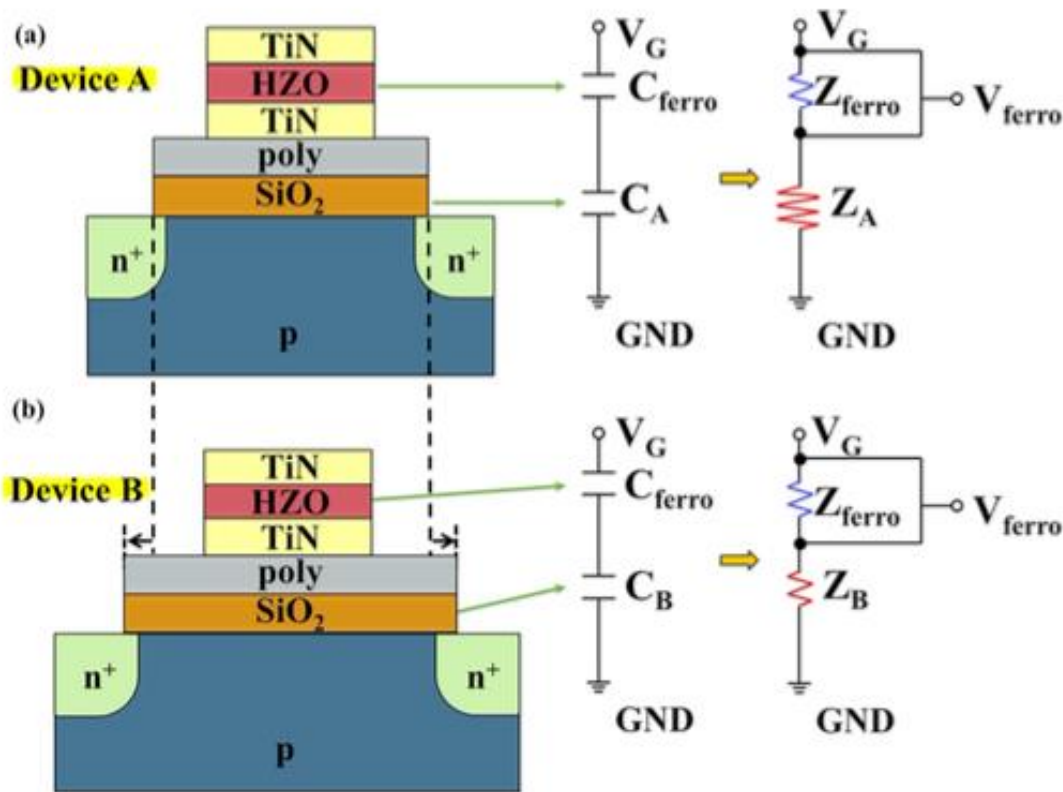


Fig. 2. The **drops of** voltage corresponding to (a) device A and (b) device B.

"명사 + 전치사 in"의 연어현상[Collocation 단어와 단어 사이의 공합]:
 "변화" ①alteration ②change ③fluctuation ④improvement ⑤variation;
 "차이" ①difference ②discrepancy ③disparity ④gap; "증가" ①increase
 ②increment ③elevation ④rise ⑤gain; "감소" ①decrease ②decrement
 ③reduction ④diminution ⑤fall ⑥drop

영문과학논문 작성을 위한 영문분석

영어를 공부하는 요령: 영문법을 완전히 이해한 후 그 문법이 잘 나타나 있는 모범예문을 통문장(chunk)으로 암기한다.

👉 과학영어와 일반영어는 다르다

§ 비교문장의 병렬구조(Parallelism in Comparison)

형용사/부사의 비교급 문장에서 종속접속사 ㉠ **than** ㉡ 에서 ㉠ ㉡ 에 똑같은 형태의 어구가 온다. ➡ "전치사+명사" 를 대비시킨다.

- ① Higher concentrations were found **in** sample 2 **than in** sample 5.
- ②③ [대명사 용법] 단수명사는 **that**, 복수명사는 **those**로 받음. ➡ 중복을 싫어 하는 영어
- The structure provided by this model is better **than that** proposed by any other model.
 - Our measurements were lower **than those** reported by Harvey *et al*.
- ④ **simple word**를 주어 위치에 놓고, 비교 항목을 ~ **than**~ 전후에 집약하여 명확하게 대비시킨다.

The guanine:cytosine ratio of group A was higher than that of group C. (X)

➡ 영문법 100점 표현법 0점

→ The **guanine:cytosine ratio** was higher **in group A than in group C**. (O)

⑤ [특수구문]

Blood flow to the stomach is about 30% of the hepatic blood flow. (X)

→ Blood flow to the stomach is about 30% of **that to** the liver. (O)

§ 형용사의 어순

카테고리 ① ANS SAC (국적[Origin] + 재료[Material] + 명사) [Autonomic Nervous System]

class 1 관사, 소유격[Article]

a, an, the, this, my

class 2 수량 형용사 [Number]

three, 7, the 12th, many, few, multiple

class 3 대소 [Size]

small, big, little, great, giant, large

class 4 양태(모양상태) 형용사 [Shape]

careful, heavy, strong, wide, useful, helpful

class 5 신구[Age]

young, old, new, acute, chronic, long-term

class 6 색깔[Color]

white, red, black, gray

these 3 big expensive new white Korean ceramic bowls (도자기그릇)

☞ "재료+명사"는 Chunk임: silicon chips, wooden boxes, plastic bags (비닐봉지)

예) 1. consecutive 7 days (X) → 7 consecutive days (O)

2. internal multiple foci (X) → multiple internal foci (O)

3. an effective safe treatment (X) → a safe and effective treatment (O)

a convenient safe and effective treatment (X) →

a safe, effective, convenient treatment (O)

② Class가 같은 형용사가 여러 개 있을 때는 짧은 단어를 앞에 놓고, comma로 분리시킨다.

☞ 형용사의 affinity for noun: diffuse small cell lung cancer [전문용어는 chunk임]

과거분사의 위치

형용사의 종류 ❶ 일반형용사 ❷ 분사형용사: 현재분사 (V-ing) 과거분사 (V-ed)

☞ V-ing은 동사원형-ing 임; 발음에 주의 “빙” being “빙”

일반형용사와 현재분사는 대개 명사 앞에 위치하고[전방수식], 과거분사는 명사 뒤에 위치한다[후방수식].

(1) 정관사가 있을 때 과거분사는 명사를 뒤에서 수식한다.

- The resist parameter obtained / was transferred during contact model calibration.

☞ 구문론에서 문장 = 주어부 + 서술부이므로 주어부와 서술부를 전방사선으로 분리시키고 주어와 동사에 밑줄을 그으면 독해(Reading Comprehension RC)가 용이하다. 주어와 동사를 먼저 해석하고 수식어구(추가정보: 형용사구/절, 부사구/절)를 포함시켜 다시 해석한다.

(2) 다른 형용사가 명사 앞에 있을 때는 그 형용사와 함께 명사 앞에서 수식한다.

- the other anticipated features • the obtained second-generation chip

“The 비(교급), the 비(교급)” (~하면 할수록, 더욱 더 ~하다)

- 앞의 the는 접속사(as)의 역할을 하며, 뒤의 the는 지시부사 to that extent라는 뜻임.
“As SVO, SVO.” 보다 “The 비, the 비.” 문형이 과학논문에서 보다 더 교과서적인 표현이다.
- The 비교급+SV, the 비교급+SV.에서 (V) 또는 (SV)가 종종 생략됨. [단어수 줄이기]
The sooner (SV), the better (SV).

- ① The sooner you start treatment, the more effective it is.
- ② The more the bleeding (is), the more profound the shock (is).
- ③ The higher the BMI, the younger the age and the higher the proportion of women.

👉 과학논문에서 자주 보는 형용사와 부사의 비교급/최상급의 미어-영어의 차이

상관접속사-[1]

- ① both ㉠ and ㉡ ② either ㉠ or ㉡; neither ㉠ nor ㉡
③ not only ㉠ but also ㉡ ④ ㉡ as well as ㉠

둘 이상의 단어가 짝을 이루어 함께 쓰이는 접속사이다. ㉠ ㉡ 에 단어와 단어, 구와 구, 절과 절을 대등하게 연결시킨다.

👉 "전치사+명사"도 대등하게 연결시킨다.

- ① both ㉠ and ㉡ (㉠ ㉡ 둘다 모두: ㉠ and ㉡에 주(어)-동(사) 일치

We measured the voltage **both** at the top **and** at the bottom connection.

- ② either ㉠ or ㉡ (㉠이던지 ㉡이던지); neither ㉠ nor ㉡ (㉠도 아니고 ㉡도 아니고): ㉡에 주(어)-동(사) 일치

A virus contains **either** DNA **or** RNA, but never both.

The scores of Group A showed **neither** a statistical difference from the control group **nor** a difference between the study groups.

상관접속사-[2]

③ **not only** [just, merely, simply, alone] ㉠ **but also** ㉡(㉠ 뿐만 아니라 ㉡도): ㉡에 주(어)-동(사) 일치

- ① This method **not only** allows for a simplified calculation **but also** yields more general results. (동사-동사 연결)
- ② **Not only** **does** [대동사] **the number of degrees of freedom** double, **but** the nature of the underlying symmetry **also** changes completely. (절-절 연결) [도치 공식]

④ ㉡ **as well as** ㉠ (㉠ 뿐만 아니라 ㉡도): ㉡에 주(어)-동(사) 일치

The sensor shows a high selectivity to H₂ gas **against** carbon monoxide, hydrogen sulfide and nitrogen dioxide gases, and water vapor.

👉 영문법설명: 쉽게 이해되지 않는 밑줄 부분을 우선 "chunk (어휘덩어리)인수분해"한다. **against** [carbon monoxide, hydrogen sulfide and nitrogen dioxide gases,] **and** [water vapor]. 그 결과 전치사 **against** [chunk ㉡] **and** [chunk ㉠]가 된다. 여기서 등위접속사 **and**를 **상관접속사**로 바꿔쓰면 된다. 마지막으로 전치사 **against**를 넣는다.

→ The sensor shows a high selectivity to H₂ gas **against** carbon monoxide, hydrogen sulfide and nitrogen dioxide gases **as well as** **against** water vapor. [*better readability*]

부사의 종류와 어순

[1] 부사의 종류: ① 확률부사 ② 빈도부사 ③ 시간부사 ④ 양태(모양상태)부사 [대부분 차지]

① 확률부사: certainly [100%]; **probably, presumably** [80%-90%]; **likely** [50%]; **possibly, perhaps** [10%-20%]; definitely not [0%] 📖 **maybe** (50%)는 구어체

② 빈도부사: always [100%]; ① **usually** ② **commonly** ③ **mainly** [80%]; ① **generally** ② **normally** ③ **typically** [70%]; **often** [50%]; sometimes [30%]; never [0%]

③ 시간부사: ① **already**, ② **previously**, ③ **recently**, yet, now, long, still, ever, once, before

[2] 부사의 어순: (현재완료시제에서 **have**는 준조동사임)

준조동사 **have**<확률, 빈도, 시간부사> **been** <양태부사>pp 의 어순

예) ①(확률) Several data **have likely** been dropped for lack of evidence.

②(빈도) It **has generally** been accepted that TSH stimulates Na⁺ import activity.

③(시간) Experimental studies **have recently** been conducted in 2 directions.

④(양태) Thermal shock-resistant SiC has been **widely used** for semiconductor fabrication.

문장부사와 초점부사

[1] 문장부사(Sentence Adverb), 독립부사(Independent Adverb):

쉼표로 분리되어, 독립적으로 문장 전체를 수식하는 부사. [단어수 줄이기 팁-5]
(6단어 ⇒ 1단어)

Generally, [It has generally been accepted that] melanoma is the malignant counterpart of the pigmented nevus. (대응 종양)

[2] 초점부사: 수식하는 단어에 초점을 맞추어 한정하여 강조하기 때문에 붙인 이름이다.
초점부사 **only**는 수식하는 단어 앞에 오고(전방수식), **alone**은 단어 뒤에 온다(후방수식).

① Internal BIST can perform accurate tests with memory **alone** [>**only** memory].

② **Only**+부사, 부사구, 부사절[종속접속사+SVO]가 문두에 오면 그 뒤에 오는 문장은
도치(inversion)된다[도치 공식-(2)].

- **Only** in the presence of a positive tracing, **is this procedure** useful.

- **Only** when taking a cross-sectional SEM image, **was the passivation layer** deposited on the local area of Pd nanograting.

과학논문에서 자주 사용하는 부사의 용례

[1] 부사구 **due to**~와 **because of**~의 용법 상 차이

“~때문에”는 ❶①**due to**~[부사구:~때문에; 형용사구: ~에 기인하는]
❷②**because of**~[부사구:~때문에]로 표현한다.

👉owing to ~는 과학논문에서 거의 사용하지 않음

예문-1: He failed **due to** [또는 **because of**] bad planning. (부사구 사용)

예문-2: His failure was **due to** bad planning. (형용사구 사용)

[2] “(순서대로) 각각”을 의미하는 부사 **respectively**의 용례

부사 **respectively**는 “X and Y”는 각각 “*a* and *b*”와 각각쓰기의 형태로 기술할 때 사용하며, X and Y와 *a* and *b*의 **상응관계**가 match된 직후에 부사**respectively**를 기입한다.

예문: *Pa* and *Pb* revealed the partial pressure of F_2 and Br_2 , **respectively**,
in the reaction tube.

§ 불가산명사(Uncountable)/가산명사(Countable Noun)

- (1) 한국어에 없는 불가산명사(Uncountable Noun): 고유/추상/물질명사
milk *n.* ① 《영어사전의 불가산명사 표시》 sample *n.* 《가산명사는 표시 없음》
❶ 복수형 어미 -s를 붙일 수 없다
❷ few, many 대신에 little, much로 수식한다.
- (2) 과학논문에서 자주 사용되는 불가산 보통명사:
① access ② advice ③ consent ④ damage ⑤ equipment ⑥ evidence ⑦ exposure
⑧ hair ⑨ information ⑩ knowledge ⑪ literature ⑫ potential ⑬ powder
⑭ research ⑮ work
- ☞ 너무 작아서 세기 힘든 것은 불가산명사임: dust, flour, powder, sand, sugar
- ☞ 연구 [불가산명사] work, research [가산명사] study, investigation

명사수식어(Noun Modifier; Noun String)

- (1) 영어에서 **명사**가 수식어로 사용될 수 있다 [**형용사형**이 있으면 사용 못함]
sample size [**← the size of the samples**] scan time [**단어수 줄이기**]

☞ ① radius velocity → radial velocity
② diabetes rabbits → diabetic rabbits

- (2) 1개의 명사가 한 개의 명사를 수식하는 것은 매우 자연스럽다.

① patients with coronary artery disease (CAD)
patients with CAD → **CAD patients** (*better*) [**단어수 줄이기**]

② aerosols **with** tropical convection associated **with** cloud condensation nuclei
→ tropical **convection aerosols** associated **with** cloud condensation nuclei

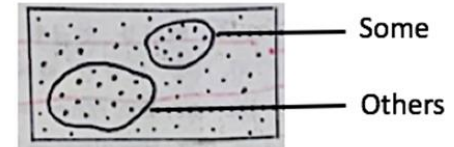
- (3) **2개 이상의 명사**는 한 unit으로 읽어질 때 **표현의 간략성**을 위해
명사수식어로 사용할 수 있다.

power residue sequences source antenna switching
risk factor surveillance system baseline CD4 cell counts

대명사 some (어떤 것은)~ others (어떤 것은) ~:

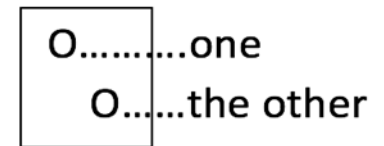
많은 수 가운데서 일부를 언급할 때는 some(부분집합)이고, 또 일부를 더 언급할 때는 others(부분집합)이다

There were many chemical samples in this study:
some were obtained from manomers, and **others** were obtained from polymers.



대명사 one ~ the other~(하나는~, 나머지 하나는 ~):

두개가 있는 데서 그 중 하나를 언급할 때는 **one**이고,
다른 한 개를 언급할 때는 **the other**이다



The aim of this study was 2-fold: **one** was to describe a methodology of laparoscopic repair of vesicovaginal fistula and **the other** was to provide the comparison of results between transvaginal and laparoscopic repairs.

👉 -fold 접미사(❶[형]몇배의, [부]몇배로 ❷몇개의, 몇개로 ❸몇겹의, 몇겹으로)

H₂S concentrations were 3-fold lower than the baseline value.

3 times (❶[부]3배로 ❷주로 "[부]몇회, 몇번"이라는 표현으로 사용함)

동사(Verb) [1]

수동태 문장에서 by 대신 다른 전치사를 사용하는 경우

[1] 전치사 with

- ❶ be acquainted with ㉠ ❷ be associated with ㉠
- ❸ be concerned with/about ㉠ ❹ be covered/coated with ㉠
- ❺ be equipped with ㉠ ❻ be filled with ㉠

[2] 전치사 to

- ❶ be accustomed to ㉠ ❷ be known to ㉠
- ❸ be related to ㉠

[3] 전치사 of

- ❶ be composed of ㉠
- ❷ be made of ㉠ (물리적 변화: 구성성분이 그대로 유지됨)
- ☞ be made from ㉠ (화학적 변화: 구성성분이 변함)

[4] 전치사 in

- ❶ be engaged in ㉠ ❷ be involved in ㉠

동사(Verb)-[2]

(1) 수동태(Passive Voice)를 잘못 사용한 문장

❶ occur ❷ range ❸ originate ❹ consist of ❺ remain

Similar changes **were occurred** in other reactions. (X)

→ Similar changes **occurred** in other reactions. (O)

👉 형용사 표현: “반복되는 문제” a **recurred** issue (X) → a **recurrent** issue (O)

(2) **한글**: 명사를 **중심**으로 하는 언어이며, 동사형이 필요하면 “명사+하다(do)”의 형태를

사용한다.: *n.* 주입 → *v.* 주입**하다**[-do]

영어: 동사를 **중심**으로 하는 언어이며, 명사형이 필요하면 “동사+tion, sion, ment, ance, al”의 형태를 사용한다 : *v.* 주입**하다** → *n.* 주입[-tion]

. **Injection** of Tris solution was **done**. (X) → Tris solution was **injected**. (O)

관사("갓")의 용법

부정관사: 정해져 있지 않은 "어떤 하나" "아무거나 하나"

정관사: ① 앞에서 언급해서(재등장해서) 알게 된 특정한 것 ② 독자들이 이미 알고 있는 사상
③ 강조하고 싶은 것 앞에 사용

부정관사의 용법

(1) 대상 사물이 그 논문에 첫 등장: "어떤~"라고 해석됨.

In a previous study (첫 등장), the authors examined blah blah blah. The study (재등장) suggested blah blah blah.

(2) 'one': "하나의~"라고 해석됨.

The measurements were made at a research institute and an academic society [a single research institute and a single academic society]. 여기서 a single은 부정관사를 강조한다.

☞ 합하여 하나가 된 것: a watch and chain (줄 달린 손목시계)
vs a watch and a chain (손목시계와 줄)

(3) 배분단수 (distributive singular): 배분적인 뜻을 갖는다.

Cats have a nose [noses (X)].

Writing a research paper in English [research papers (X)]

(4) 수치(dimension) 표현: "2미터의 거리"

① [a+ 명사+of+숫자] a distance of 2 m ② a 2-m distance [한정용법][단어수 줄이기]

정관사의 용법

- (1) 대개 정관사가 필요한 경우: the+ method, test, scale, score, ratio, classification, system, theory, hypothesis, pathway 등 [독자들이 이미 알고 있는 사상]
- 예) Non-contrast and contrast-enhanced T1-weighted images of the orbit were acquired using the fat-suppression method.
- (2) 동물, 식물, 인체의 장기(organ) 이름 앞에서 사용합니다.
- 예) The aforementioned physical factors exert adverse effects in the liver, spleen and stomach
- (3) 학술지이름, 신문이름
- 예) *The Nature* (the) *International Journal of Hydrogen Energy*
- (4) 형용사 ①chief ②final ③following ④last ⑤only ⑥present ⑦same ⑧total ⑨very 앞에 대개 정관사 the를 붙인다.
- 예) • The aim of the present study was to assess an association between tidal shocks and ram pressure.
• in the same manner as in dwarf spheroidals
- (5) 형용사 수식어역할을 하는 고유명사 vs. 고유명사의 소유격
the Toynbee maneuver Valsalva's maneuver
- 여기서 Toynbee 는 형용사 역할을 하는 명사수식어이므로 정관사 the를 붙인다.
Valsalva's 는 고유명사의 소유격이므로 관사를 붙이지 않는다.

동물실험에서 Paired Organs 기술방법

(1) 개별개념:

① Aspirin affects arteries that bring oxygen-rich blood from the heart to the arm, leg, abdomen and neck. (X) 📌 팔·다리 괴사

⇒ Aspirin affects arteries that bring oxygen-rich blood from the heart to the arms, legs, abdomen and neck. (O)

② High glucose levels can cause long-term damage to the kidneys and the heart.

(정관사 the는 개별항목이 2개일 때는 각각에 붙이고, 3개 이상일 때는 맨 앞에만 붙인다.)

(2) 통합개념:

They injected Botox into the eye and nose of each mouse. (X) 📌 괴물 생쥐

⇒ They injected Botox into the eyes and nose of each mouse. (O) 📌 정상 생쥐

(“of+ 명사”의 형용사구가 뒤에 오면 통합개념으로, 후방특정적 지시를 하여 정관사 the 를 붙인다.)

특정적 지시와 총칭적 지시

[1] 특정적 지시(Non-generic Reference): 특정적 지시는 사람이나 사물을 구체적으로 지칭하여 지시할 때 사용한다. 정관사 **the**를 붙인다.

① 앞에 나왔던 단어를 지칭하는 **전방 특정적 지시**

예) In **a** previous study (**첫 등장**) , the authors examined blah, blah, blah.

The study (**재 등장**) suggested that blah, blah, blah.

② **후방 특정적 지시**: 전치사 **of** + **명사** (**형용사구**)는 **소유, 소속의 의미**를 가지며 앞 단어를 강하게 수식한다. 앞 단어에 정관사 **the**를 붙인다.

예) **the** cause **of** failure

[2] 총칭적 지시 (Generic Reference): 총칭적 지시는 정관사, 부정관사, 또는 무관사 복수형 명사로 어떤 대상의 전체 종류를 서술할 때 쓰인다. 이것이 총칭적 지시를 의미하는지를 구분하기 위해서는 문장을 잘 읽고 파악해야 한다.

예) ① **A computer** can store and deal with large amounts of information.

② **The computer** can store and deal with large amounts of information.

③ **Computers** can store and deal with large amounts of information.

☞ **the computers** in my office (나의 사무실에 있는 **특정한** 컴퓨터들)

두문자어(Acronym) 앞에 사용하는 부정관사 a/an

(1) 3글자까지는 **알파벳문자**(alphabet letter)로 읽어서 **첫소리**가 자음이면 a를 붙이고, 모음이면 an을 붙인다.

☞ a 다음에 **모음**으로 시작되는 **단어**가 오면 **발음**이 어렵기 때문에 a + n ⇒ **an**을 붙임.

(예) a CD an MD a DOI an SEM

(예외) **an LAN** “**철자의 중복**” → a LAN [어랜] ☞ **중복을 싫어하는 영어**

정보통신망 5형제(LAN, WAN, RAN, MAN, GAN)

(2) 4 글자 이상 일 때는 **단어**(word)로 읽어서 **첫소리**가 자음이면 a를 붙이고, 모음이면 an을 붙인다.

(예) a LAMS a MIFS an ANSI an EPON

(예외) **an FLCD an MD5L an SPSS**

의인법 문장[사물주어구문]

사상(Event)과 사물/생물(Sample, Animal, Plant, Table, Figure 등)을 주어로 하는 **사물주어구문**을 사용하면 **We**로 시작하는 문장을 피할 수 있다.

(1) By MTT assays, we identified the grade as 61% of NASCETs. (X)

→ **MTT assays** ①**exhibited** [②**showed** ③**revealed** ④**displayed** ⑤**represented** ⑥**gave**] that the grade was identified as 61% of NASCETs. (O)

(2) **Table 1** [**Figure 1**] ①**shows** [②**presents** ③**illustrates** ④**depicts** ⑤**displays**

⑥**gives** ⑦**summarizes** ⑧**lists**] the coefficients of variation for the samples examined in this study.  **현재시제**에 유의할 것

부정문(Negative Sentence)를 만들 때 주의사항

(1) 부분부정문과 전체부정문(“전부 없다”“전부 아니다”)을 구별하여 사용해야 한다.

예) 부분부정: Not all fluconazole-susceptible isolates have V40 mutation.

❶ 전체부정: None of the fluconazole-susceptible isolates have V40 mutation

예) 부분부정: Immunosuppressant was not used in all cases.

❷ 전체부정: Immunosuppressant was not used in any cases..

예) 부분부정: The methylation cycle did not correlate with pressure and temperature.

❸ 전체부분부정: 전체부정: The methylation cycle did not correlate with
pressure or temperature.

예) 부분부정: No cavity formation was found in the specimens of both groups.

❹ 전체부정: No cavity formation was found in the specimen of either group.

전치사(구) except ㉠ vs except for ㉡

[1] "[어떤 특성을 가진 사물의 종류들 중에서 그 종류에 속하지만 그런 특성을 가지지 않은 사항]을 제외하고"라는 의미를 표현할 때는 **except ㉠** 와 **except for ㉡** 를 모두 사용할 수 있다.

- ① This result accounts for all cases, **except** [except for] those with positivity to house dust mites.
- ② All **except** [except for] 5 samples had colony counts of >10.

[2] **except** 만 사용가능한 경우

(1) 부사구가 뒤에 따라 올 때.

- ① No retest is allowed **except** under special conditions.
- ② The prevalence of asthma was consistently higher in patients with rhinitis than in healthy controls, **except** in a study by Kim, *et al*.

(2) **that** SVO, **if/when/where/why** SVO "절(clause)"이 뒤에 올 때:

- ① The rest of the procedures are the same as described in ELISA **except** [→ **except for the fact**] **that** the Ig antibody conjugate was used in 700 dilutions.
- ② **Except** [→**except for the time**] **when** there are divergent terms, this argument holds.

특수문자 파일

[여러분들께 전송해드리겠습니다. 논문 쓸 때 활용하세요]

°C °F K Å pH ™ ®

$\mu\ell$ $m\ell$ μm μg μs μV μA

+ — ≥ ≤ > < ≠ ± — (en dash; hyphen 보다 3배 길다) — (em dash)는 en dash의 2배 길이이며 삽입어 처리에 사용)

∞ ∞ Ω ∇ ∃ ‰ ⊙ @

$$\equiv \not\equiv \ll \gg \propto \because \subseteq \supseteq \subset \supset \cup \cap \wedge \vee \Rightarrow \Leftrightarrow$$
 $\frac{1}{2} \quad \frac{1}{3} \quad \frac{2}{3} \quad \frac{1}{4} \quad \frac{3}{4} \quad \frac{1}{8} \quad \frac{3}{8} \quad \frac{5}{8} \quad \frac{7}{8}$

* † ‡ § || ¶ # ** †† ‡‡

a * b Δ ä ë ï ö ü ÿ

[illegible]

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮

(a) (b) (c) (d) (e) (f) (g) (h) (i) (j) (k) (l) (m) (n) (o) (p) (q) (r) (s) (t) (u) (v) (w) (x) (y) (z)

i ii iii iv v vi vii viii ix x

I II III IV V VI VII VIII IX X

그리스문자 α β γ δ ε ζ η θ ι κ λ μ ν ξ ο π ρ σ τ υ φ χ ψ ω

그리스문자(이탤릭) $\alpha \beta \gamma \delta \varepsilon \zeta \eta \theta \iota \kappa \lambda \mu \nu \xi \omicron \pi \rho \sigma \tau \upsilon \varphi \chi \psi \omega$

Г А П Σ Δ Д Ё Ж И Л Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я

숫자를 철자로 풀어 쓰기(Spelling Out Numbers)

과학 논문에서는 모두 아라비아 숫자로 표기하는 것이 원칙이나, 다음과 같은 예외에서는 단어로 풀어 쓴다.

- (1) sentence, title, subtitle에서 숫자가 맨앞에 올 때 단어로 쓴다:

Three specimens were identified: 2 were in the oxidized state, and 1 was in the reduced state.

- (2) 분수 (common fraction):

We require a two-thirds majority for consensus.

[예외] mixed fraction (혼합분수) The experiment lasted for 3 $\frac{1}{3}$ hours.

- (3) 속어, 관용적 표현(idiomatic expressions)

In fact, one of the most important functions of supply chain management (SCM) is the coordination and collaboration with channel partners.

Cf> in 1 of (the) 17 samples.

- (4) first 부터 ninth까지의 서수사: The third specimen was not available for reevaluation.

[예외] 9 이하와 10 이상이 섞여 있을 때: The samples obtained on the 5th and 11th days were included in the experiment.

- (5) 수가 연속될 때는 앞의 것을 단어로 쓴다: 2 6.7-cm disks (X) → two 6.7-cm disks (O)

“~을 사용하여”의 표현 방법

“수단의 의존성”에 따라 강한 순서로부터 설명하면

(1) **by using** (강한 표현)

This difficulty was obviated **by using** ethanol as solvent.

Measurements were made **by using** an X-ray detector.

(2) **using** (약한 표현)

This phenomenon has been the subject of study by many experimenters **using** various methods.

Measurements were made **using** an X-ray detector.

(예문) The fission neutron flux was estimated **using** the above formula **by using** the following values of cross section.

☞ **using/by using** 을 주로 사용한다[←with; by the use of; by means of]

It is of vital importance to ascertain the limits of safe storage

using/by using [←with; by the use of; by means of] appropriate methods of cooling.

영어의 두음법칙

(1) 수 (numeral), 서수 (ordinal number), 부호, 기호, 단위, 소문자를 문두에 두지 않는다.

3 → **Three** + → **Plus**

mRNA → **Messenger** RNA ~

^{99m}Tc EDC → **Tc-99m** EDC

65 mg of salt were added. [“숫자 + 단위”는 전체를 풀어 쓴다]
→ **Sixty-five milligrams** of salt were added.

(2) **And, But**을 문두에 두지 않는다.

And → Also, Additionally, In addition, Plus, Moreover, Furthermore,
What is more,

But → However, Nevertheless, Nonetheless,

이탤릭체의 사용법

- (1) 외래어(라틴어, 불어 등)는 원칙적으로 이탤릭체로 쓴다.

versus vs. et al. etc. i.e. in vivo in vitro en bloc café au lait

- (2) 통계학 용어

P value, Student *t* distribution, 상관계수 *r*

- (3) gene symbols

the tyrosine hydrolase (TH) gene 인체 *TH* 동물/식물 *th*

ADRB2 46>A ➡ 변이종(mutation)은 이탤릭체로 안씀

- (4) 동·식물·미생물의 7단계 분류법에서 "계(kingdom) 문(phylum) 강(class) 목(order) 과(family) 족(genus) 종(species)" 중에서 **족(genus) 종(species)**만 이탤릭체로 쓴다.

[F] *Bacillaceae* [G] *Staphylococcus* [S] *Staphylococcus aureus*

▶ *staphylococci, staphylococcal* (복수형, 형용사는 이탤릭체로 안씀)

구두점(Punctuation) 사용법-[1]

[1] **Semicolon:** 세미콜론은 매우 유용하지만 그 사용법에 겁을 먹는 사람이 많다.

(1) SVO 와 SVO를 등위접속사로 연결하지 않고 semicolon으로 연결할 수 있다. 이때 **semicolon**은 등위접속사 and 혹은 but 역할을 하며 "SVO, 그리고 [혹은 그러나] SVO한다" 라고 해석한다.

[영문법 공식] SVO, SVO 안에 comma가 있을 때 comma의 중복을 회피하기 위해서 등위접속사 , and [but] 를 ; 으로 대체시킨다.

예) For the GAMMA transformation, the default value is $\gamma = 0.7$, but for the LOG scaling, the exponent default value is 2.

→ For the GAMMA transformation, the default value is $\gamma = 0.7$; for the LOG scaling, the exponent default value is 2.

구두점(Punctuation) 사용법-[2]

(2) 두 독립절 사이에 접속부사 또는 접속부사구가 이어서 올 때 semicolon을 사용한다.

therefore, however, nevertheless, instead, furthermore, moreover, after all,
in other words, in fact, in addition, 등

[영문법 공식] SVO; 접속부사(구), SVO. 는 과학논문에서 자주 사용하는 문장임.

- Optic-type H₂ gas sensors have the advantage of low electrical power consumption; however, they absolutely require a separate light source and a photodetector.

(3) 연속되는 사항을 그 내용에 따라 분리 ❶, 1단계 약한 분리 ❷; 2단계 중간 분리 ❸ () 3단계 강한 분리

- The correlations were stronger in Group A than in Group B (FEV1: $r = 0.64$, $P < 0.005$; MEF50: $r = 0.71$, $P < 0.005$).

구두점(Punctuation) 사용법-[3]

[2] Colon:

- (1) 앞에서 기술한 내용을 구체적으로 나열하여 **예시**하는 경우 사용한다. "즉"이라는 의미이다.

The conditions for obtaining the maximal production of the enzyme depend on 2 factors: the system and the source of the enzyme.

- (2) 논문의 **title**과 **subtitle**사이에 사용한다.

A Self-Heated Silicon Nanowire Array: Selective Surface Modification With Catalytic Nanoparticles by Nanoscale Joule Heating and Its Gas Sensing Applications

[3] 전방사선(Forward slash, Virgule): and or 를 표현할 때 사용한다

relationships **between A and** B, and **between A and** C (X)

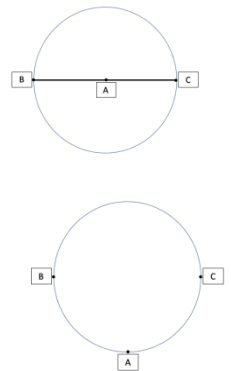
→ relationships between A and **B/C** (O)  중복을 싫어 하는 영어

between과 **among**의 용법:

항목이 3개 이상인 경우에

- ① 2조씩 개별적으로 비교분석하는 경우: multiple 1-to-1 relationships가 생김(**between** ~~~)

- ② 3개 전체를 동시에 비교분석 경우: one relationship이 생김(**among** ~~~)



Hyphen 용법-[1]

[1] 복합형용사구 👉 hyphen용법은 **미어**에서 modify된 영문법이다. 👉 globalization
“**명사+형용사[분사]+명사**”구문에서 **앞쪽 명사-형용사** 사이에 반드시 hyphen을 넣음.

👉 영문법 공식: **명-형 명**

형용사의 종류 ❶ 일반형용사 ❷ 과거분사 ❸ 현재분사

(예) **magnesium-rich** silicates **charge-coupled** devices **fluorescence-detecting** tools

[2](1) 범위(range): 하이픈으로 표현한다.

Figure 1-3 (X)

Figures 1-3 (O)

(2) 치수(숫자+단위 또는 숫자+단어)가 명사 앞에 있으면 하이픈으로 연결(한정용법):

a **7-year-old** boy

a **5-mg** dose (←a dose of 5 mg)

a **3-nm-thick** film

a **3-cm-diameter** column (←a column of 3 cm diameter)

[3] 저자의 의도를 분명하게 표현하기 위해

a small-bowel constriction (**소장**의 수축)

vs a small bowel constriction (**소규모**의 장수축)

Hyphen 용법-[2]

[4] hyphen이 있을 때와 없을 때 그 의미가 다른 경우

예) re-cover (다시 덮다) vs recover (회복하다)
re-form (재형성하다) vs reform (개혁하다)
re-treat (다시 치료하다) vs retreat (퇴각하다)

[5] 동일한 2개의 모음이 연속일 때

예) semi-independent vs semiautomated
extra-atmospheric vs preamplifier

Hyphen을 사용할 수 없는 경우

[1] -ly로 끝나는 부사+형용사:

예) a highly developed species the clearly stated purpose

[2] 영어가 아닌 언어 (라틴어, 불어 등): 예) *in vivo* specimens *in situ* Pt deposition

[3] Chemical compound의 이름: 예) sodium chloride solution amino acid levels

각괄호(Bracket)와 둥근 괄호(Parenthesis)

(1) 둥근 괄호 안의 각괄호 표현

- A nitrogen mustard (mechlorethamine hydrochloride [Mustagen]) was one of the chemicals used.
- In slab E1 (1,100 kN [247.3 kip]) had pins at the bottom of the shear reinforcement.

(2) 인용문 내 삽입

"The following year [1947] was a turning point."

"The feul [sic] chamber was filled with chemicals." fuel

[예외] (1) 화학 표기 25-hydroxy vitamin D (25(OH)D) 둥근 괄호만 사용

(2) 수학 공식에서는 가장 안쪽 부분에 parenthesis를 사용한다.

$$t = \alpha(r_1 - r_2)$$

$$CV_t^2 = [CV_b^2 + (CV_a^2/NR)]/NS$$

참고 서적

- 민양기 영문의학논문 작성 매뉴얼 (범문에듀케이션 출판)
- 민양기 영어의학논문 모범예문집 (범문에듀케이션 출판)
- 민양기 의학연구자를 위한 영작문사전 (범문에듀케이션 출판)
- 민양기 이공계연구자를 위한 영문과학논문 모범예문집
(범문에듀케이션 출판)
- Huth EJ. Writing and Publishing in Medicine (How to write and publish papers in the medical sciences, 3rd ed). Philadelphia: ISI Press.
- Maher JC. International medical communication in English. Michigan: The University of Michigan Press.
- Style Manual Committee Council of Biology Editors. Scientific Style and Format.

동의어(Synonym)와 유사어(Analog)의 구별:

원어민들도 헷갈리는 단어들

§ 장소전치사 at on in

(1)어디에 (2)어디로부터 분리되어

1차원(지점): (1) **at** the puncture site
(2) **from** the port

2차원(선, 평면): (1) **on** the vessel wall
(2) **off** the bottom of the beaker

3차원(공간): (1) **in** a convection oven
(2) **out of** the furnace

§ 시간전치사 at on in

전치사 **at** [day보다 짧은 시간단위에 사용], **on** [day 시간단위에 사용],
in [day보다 긴 시간단위에 사용]:

☞ 영문법 공식: 순서를 나타내는 숫자가 명사 뒤로 가면 명사 앞에 정관사 the를 붙일 수 없다.

① at the third second [minute; hour] *vs* at **second [minute; hour] 3**
(제3초[분; 시간]에)

② on the third day *vs* on **day 3** (제3일에)

③ in the third week [month; year] *vs* in **week [month; year] 3** (제3주[개월; 년]에)

§평가/조사류 동사

Assess, Determine, Evaluate, Examine, Investigate

사물의 **특성**이나 성질 또는 **가치**나 효과를 **평가** • **조사**할 때 사용한다.

- ① The U-disequilibrium method was utilized to **assess** [**evaluate, determine, examine**] the alteration in rocks in the Corumbataí River basin, São Paulo state, Brazil.
- ② Here, we **investigate** how molecular lines can be used to deduce the magnetic and thermal structure of sunspots, starspots and cool stars.

Grade, Rate

정해진 **척도**에 의해 평가하거나 점수(score)를 매기는 경우에 사용한다.

- ③ The intensity of resistance was **graded** [**rated**] on a 5-point scale.

§ in a case of ~ **vs** in the case of ~ **vs** in cases of ~

☞ in case of ~ (~의 발생 시, ~에 대비해서): 과학논문에서 거의 사용 안함.
In case of fire, use the stairs to evacuate.

in a case of ~ [in a case where SVO]: 일반적인 "어떤 사례"를 기술
in the case of ~ [in the case where SVO]: 특정한 "그 사례"를 기술
in cases of ~ [in cases where SVO]: "전체 사례"를 총칭적으로 기술

- [1] In a case of the DDR pattern, the built-in redundancy analysis and comparator are included in the built-in self-test (BIST).
- [2] In the case of the DDR pattern, the built-in redundancy analysis and comparator are included in the built-in self-test (BIST).
- [3] In cases of the DDR pattern, the built-in redundancy analysis and comparator are included in the built-in self-test (BIST).

§ 동사 permit vs. allow vs. enable

[1] permit, allow

- ① permit은 문어체/격식체이고, allow는 중간 구어체/일상체이다.
- ② "(학설이나 법규에) 허락된다"라는 뉘앙스를 가진다.
- ③ 3형식과 5형식 문장으로 사용된다. 5형식 문장에서 생물과 무생물이 모두 목적어로 사용 가능하다.
 - ⓐ The new system permits [allows (for)] greater flexibility.
 - ⓑ The sound psychometric properties **permit** [**allow**] **the instrument** to be used with confidence. [5형식 문장]
- ④ It is~ 구문에서는 permitted만 사용가능하다.
It is not permitted to smoke in the kitchen.

[2] enable

- ① 주로 5형식 문장으로 사용된다. "허락하다"라는 뜻은 없고 "가능하게 하다"라는 뜻만 있다.
- ② 목적어로 생물(사람/동물/식물)과 사람이 만든 단체/기관이 온다.
 - A natural sonar **enables** **bats** to avoid obstacles in their flight through the dark.
 - This system **enables** **government/administration** to make quick decisions.

§ 양보종속접속사 albeit vs although

(비록~~이지만, 비록~~ 하지만)

albeit을 인수분해하면 al(though)+be+it ⇒ **although** + it(주어) + be(동사)가 된다.

albeit 안에 주어와 동사가 포함되어 있다. 따라서 사용법이 although와 다르다. albeit은 문두에서 사용하지 않는다. [단어수 줄이기]

[예문①] Any radiation will be harmful, **albeit** it is at a lower level. (x)

→ Any radiation will be harmful, **although** it is at a lower level. (o)

→ Any radiation will be harmful, **albeit** at a lower level. (o)

[예문②] This effect tended to increase in group A compared to the

control group, **albeit** there was no significant difference between them. (x)

→ The effect tended to increase in group A compared to the control group,
although there was no significant difference between them. (o)

→ The effect tended to increase in group A compared to the control group,
albeit without any significant difference. (o)

§ 대명사, 지시형용사 This 와 That

[1] 대명사 This는 앞 문장 전체를 받는다.

A significant reduction in temperature rise is achieved during high-power operation.

This suggests that the insertion of high- k dielectric layers above the dioxide can mitigate the self-heating. [여기서 **this**는 앞 문장 전체를 받음]

[2] 하나의 문장 안에서 this와 that의 용법.

(1) 언어적 원근:

It consists of 2 divisions, an outer and an inner, **this** being larger than that.

영문법: 동격의 comma 명사, 명사(,)

(2) 시간적 원근: **this**는 현재시점에게 시간적으로 가까운 것을 가리키며, **that**은 먼 것을 가리킨다. 영문법: 동격의 comma 명사, 명사(,)

The equation proposed by the present study, **Eq. 1**, is different from that developed by Jones, **Eq. 2**.

This equation [Eq. 1를 가리킴]/**That** equation [Eq. 2을 가리킴] possesses a special type of symmetry for obtaining exact steady-state solutions in several regimes.

영어(British English: BE)와 미어(American English: AE)의 차이

유럽에서 발행되고 있는 대부분의 과학학술지의 투고규정에는 다음과 같은 문장이 있음.

“Manuscript must be written in British English”
→Editing service link

영어(British English: BE)와 미어(American English: AE) 사이에는 구어와 문어상의 차이가 있으나, 영문 과학논문은 **문어체**로 **써야 하므로** 문어상 발생하는 차이를 설명한다.

영어와 미어에서 일반단어 의 철자 차이

영어

① aluminium

② analogue

③ discc

④ grey

⑤ maneuvre

⑥ practise

⑦ programme

⑧ speciality

⑨ towards

⑩ utilise

⑪ whilst

미어

aluminum

analog

disk

gray

maneuver

practice

program

specialty

toward

utilize

while

형용사, 부사의 비교급/최상급의 차이

Base form	영어 (BE)	미어 (A <u>merican</u> E)
① common	commoner/commonest	<u>more</u> common/ <u>most</u> common
② complete	completer/ completest	more complete/most complete
③ likely	likelier/ likeliest	more likely/most likely
④ mature	maturer/ maturest	more mature/most mature
⑤ often	oftener/oftenest	more often/most often
⑥ profound	profounder profoundest	more profound/most profound
⑦ quiet	quieter/quietest	more quiet/most quiet
⑧ rapid	rapider/rapidest	more rapid/most rapid
⑨ remote	remoter/remotest	more remote/most remote
⑩ severe	severer/severest	more severe/most severe
⑪ stable	stabler/stablest	more stable/most stable

전치사/접속사/부사의 사용상 차이

- (1)[영어] from Monday to Friday inclusive [미어] from Monday through Friday
between Monday and Friday
- (2)[영어] Use of negative capacitance provided voltage amplification for low power nanoscale devices.
[미어] Use of negative capacitance provided voltage amplification to low power nanoscale devices.
- (3)[영어] These data are reliable so long as the temperature of the chamber does not exceed approximately 50 K.
[미어] These data are reliable as long as the temperature of the chamber does not exceed approximately 50 K.
- (4)[영어] Firstly, ~. Secondly, ~. Thirdly, ~. Fourthly, ~. [미어] First, ~. Secondly, ~. Thirdly, ~. Finally, ~.

동사 용법의 차이

(1) [영어] A *P* value of $< .05$ was considered to be statistically significant.

[미어] A *P* value of $< .05$ was considered statistically significant. [흔히 to be를 생략한다]

(2) 주요명제: 주장insist, 요구demand, require, 명령order, 제안recommend, suggest);

이성적 판단을 나타내는 형용사: natural(당연한), logical(논리적인), reasonable(합리적인), essential(필수적인), important(중요한), imperative(꼭 필요한), necessary(필요한), crucial(중요한)로 기술된 명사절 기술.

① [영어] The authors recommended [suggested] that specimens should be incubated for only 3 hours.

[미어] The authors recommended [suggested] that specimens be incubated for only 3 hours. [흔히 should를 생략한다]

② [영어] It is natural that the question should arise about the solar system.

[미어] It is natural that the question arise about the solar system. [흔히 should를 생략한다]

(3) [영어] compare A with B

[미어] compare A to B

(4) [영어] This test may help to confirm it.

[미어] This test may help confirm it.

3단 변화 “동사원형-과거형-과거분사형”의 차이

Base form	영어		미어
(1) to burn (타다, 태우다)	burn t		burn ed
to leap (급상승하다)	leap t	불규칙동사	leap ed
to learn (배우다)	learn t		learn ed
(2) to fit (~에 꼭맞다)	fit ted	규칙동사	fit
to forecast (예측하다)	forecast ed		forecast
to knit (짜맞추다)	knit ted		knit
(3) to enrol	enrol led	단자음	enrol led
to fulfil	fulfil led		fulfil led
to instal	instal led		instal led
(4) to label	label led	이중자음	label led
to model	model led		model led
to signal	signal led		signal led

구두점과 날짜 표현

(1) [영어] Mr Mrs Dr (마침표 사용안함) [미어] Mr. Mrs. Dr. (경칭에 마침표 사용)

(2) 영어에서는 따옴표 바깥에 기입한다. 미어에서는 쉼표나 마침표를 따옴표 안에 쓴다.

[영어] CMOS stands for "complementary metal-oxide-semiconductor".

[미어] CMOS stands for "complementary metal-oxide-semiconductor."

(3) 영어에서는 하이픈을 거의 사용하지 않으나, 미어에서는 하이픈 ('-') 을 흔히사용한다.

[영어] south east Sweden [미어] south-east Sweden

[영어] spoonfeed (하나씩 주입하다) [미어] spoon-feed

breastfeed (모유를 먹이다) breast-feed

👉 영어 → 미어 → 영어 (Globalization)

(4) 날짜 표기 (2022년 1월 6일)

[영어] 6th January 2022 일 월 연도 [미어] January 6, 2022 월 일 연도

영어와 미어에서 전문용어의 철자 차이

[-ae- vs. -e- pattern]

영어

*ae*tiological

*ae*tiology

f*ae*cal

f*ae*ces

h*ae*machrome

h*ae*macytometer

h*ae*madsoption

h*ae*magglutinin

H*ae*magogic

미어

*e*tiological

*e*tiology

f*e*cal

f*e*ces

h*e*machrome

h*e*macytometer

h*e*madsoption

h*e*magglutinin

H*e*magogic

[영문교정: 한국의 연구자가 흔히 범하는 영문 오류]

- [1] Data are analyzed using the SPSS 10.5 for Windows(SPSS Inc. U.S.A) with the Student's t-test. [해설: 시제, 괄호 앞 띄어쓰기; 통계표기; 관사의 용법]
→ Data were analyzed using SPSS 10.5 for Windows (SPSS Inc, Chicago, IL, USA) by using Student's t test.
- [2] Table 1 showed the measurements of the diameter d , with a diameter measuring device. [해설: 현재시제; 하이픈의 용법(명-형 명)]
→ Table 1 shows the measurements of the diameter d , using a diameter-measuring device.
- [3] A systematic literature search identified a randomized controlled study addressing this issue, albeit it had many limitations, [해설: albeit 안에 "주어+동사"가 들어 있다.]
→ A systematic literature search identified a randomized controlled study addressing this issue, albeit with many limitations.

👉 신조어 "아만보" 지수

[4] Each sample was layered in 3 70mm PicoTiter plates at 100 °C for 2 mins.

[해설: 전치사; 숫자 쓰기; 단위 쓰기; 5 kilograms [word] 5 kg [unit]

2 minutes [word] 2 min [unit])

→ Each sample was layered on three 70-mm PicoTiter plates at 100°C for 2 min.

[5] A significant amount of light can reach at the photovoltaic cell

through the Pd-polymer film. [해설: 자동사로 착각하기 쉬운 타동사

① answer ② approach ③ discuss ④ explain ⑤ enter ⑥ reach ⑦ resemble]

→ A significant amount of light can reach the photovoltaic cell
through the Pd-polymer film.

[6] Linear elements can contribute to produce blocks in various signal processes.

☞ **contribute to** *V* (기여하다, 제공하다); **lead to** *V* (초래하다, 야기하다);

look forward to *V* (학수고대하다); **object to** *V* (반대하다, 싫어하다)

[해설: 동사 **contribute to** + 명사 4형제(①명사; ②대명사; ③명사구(동명사구);

④명사절(①**that**~절, ②**whether**~절, ③**what**~절, ④**의문사절**, ⑤**복합관계대명사절**:

whoever~ whatever~ whichever~)

→ Linear elements can contribute to **production of** blocks in various signal processes. (X)

→ Linear elements can contribute to **producing** blocks in various signal processes. (O)

[영문법공식: 분사구 표현(동사원형 *V*에 현재분사 어미 **-ing**을 붙이고 목적어를 연결한다. **V-ing 목적어**)이 영어다운 표현이다; 발음 주의 *V-ing* "빙" being "빙]

[7] The carrier-induced interlayer was **covered by** a shadow mask with **the** width of **800 μ m**

and **the** length of **600 μ m**. [해설: 수동태문장에서 **by** 이외의 전치사를 사용하는 경우; 부정관사의 용법; 단위띄어쓰기]

→ The carrier-induced interlayer was **covered with** a shadow mask with **a** width of **800 μ m** and **a** length of **600 μ m**.

- [8] **Fast** determination of the impulse responses was conducted in Matlab's double-precision floating-point arithmetic. [해설: 동의어/유사어의 구별; 수의 일치; **fast/quick/rapid**의 연어현상(collocation): **fast**→"속도"가 빠른 경우에 사용 (예) fast train, fast lane (추월선), fast internet; **quick**→짧은 "시간"에 이루어 지는 사상을 기술하는데 사용 (예) quick evaluation, quick examination, quick reply, quick decision, quick treatment; **rapid**→"변화"와 관련된 사상을 기술할 때 사용 (예) rapid change, rapid growth, rapid increase, rapid decline, rapid recovery, rapid progress, rapid loss]
☞부사 fast/quickly/rapidly
- **Quick** determination of the impulse responses was conducted in Matlab's double-precision floating-point arithmetic.

- [9] Of the 8 peaks, **5 peaks** were identified; **remained 3 peaks** were very low. [해설: 중복 단어; remain은 자동사; Semicolon의 용법; 남아 있는 수 확인]
- Of the 8 peaks, **5** have been identified; **the remaining 3** were very low.

[10] The test results show that the proposed method is much accurate than the classical method.

[해설: 혼동하기 쉬운 단어:

classical 고전주의양식의 vs. classic 전형적인;

economical 경비가 절약되는 vs. economic 경제의; 과거분사의 위치;

☞ 영문법 공식: a/the 형용사+단수가산명사는 a/the 형용사+one,

the 형용사+복수가산명사는 the 형용사+ones로 받음 ☞ 중복을 싫어하는 영어]

→ The test results show that the method proposed is much more accurate than the classic one.

[11] After we checked for no leakage of the balloon, the suction line was inserted to a 8-Fr Foley catheter. [해설: positive thinking; 부정관사 a/an: 부정관사 a가 있으면 그 다음에 오는 단어를 큰 소리로 읽는다.]

→ After we checked for leakage of the balloon, the suction line was inserted to an 8-Fr Foley catheter.

[12] (논문제목 대문자쓰기)

Gate-induced Drain Leakage Current in the Tail Distribution of DRAM Data

Retention Time: can we do less? [해설: 복합어(영어사전에 표제어로 나와 있음)에서 뒤에 오는 단어를 소문자로 쓴다. 조립어(저자가 필요해서 만든 어구)에서는 대문자로 쓴다; 인칭대명사, 동사는 대문자로 쓴다]

→ Gate-Induced Drain Leakage Current in the Tail Distribution of DRAM Data
Retention Time: Can We Do Less?

영작문 요령

- (1) 먼저 한글로 compact하게 논문을 작성한 후, M-section은 수동태 과거시제로, R-section은 능동태 의인법으로, I-section과 D-section은 능동태와 수동태를 배합하여 영작한다.
- (2) “~~를 비교해 보면,” “~~을 분석해 보면,”이라는 문장은 기술하지 않고, 비교결과와 분석결과만 기술한다.
- (3) 중문(평균 10문장) 대신 단문/복문으로 영작한다.
☞ 시(간), 이(유), 조(건), 양(보), 양(태)접속사를 사용하여 복문으로 영작한다.
- (4) 긴 문장을 주어+동사로 분리시켜서 3개의 문장을 작성한 후에 앞의 두문장은 종속접속사로 연결시키고, 마지막 문장을 관계대명사 혹은 분사구문의 계속적 용법을 사용하여 앞 문장에 연결시킨다.
- (5) “태(수동태/능동태) 수(수의 일치) 시(시제)”를 확인한다.
- (6) 영어문장사전/예문집 안에 있는 유사한 문장을 찾아서 영작한 문장을 고쳐 쓴다.
☞ 원어민의 영어식 사고 (Think in English); 문화적 배경이 우리와 다르다.
서양: 상업사회문화(개인중심; 소유격이 넘치는 사회, 숫자 표현이 필수인 사회)
동양: 농경사회문화(우리 공동체의식; 소유격이 없는 사회, 숫자 표현을 안하는 사회)

관계대명사와 분사구문의 계속적 용법:

[1] 세 문장 연결: SVO, 종속접속사 SVO, 관계대명사 VO.

- ☞ which 앞에 comma가 있으면 앞문장과 뒷문장이 연결된 것으로 본다.
which 속에 접속사가 들어있으며, "그리고 이것은 V한다"라고 해석한다.

It was found to be $\sim 0.2 \text{ g/cm}^3$ for the measured median size, although particle density varies with size, which has been used in all the calculations.

[2] 세 문장 연결: SVO, 종속접속사 SVO, 현재분사 V-ing O.

- ☞ 현재분사 V-ing 앞에 comma가 있으면 앞문장과 뒷문장이 연결된 것으로 본다. V-ing 속에 접속사가 들어있으며, "그리고 이것은 V한다"라고 해석한다.

The density function of u will be unimodal and decay to zeros at the range limits, if we set $a > 1$ and $b > 1$, corresponding to the physics of debris flight.

구어체 단어 대신에 문어체 단어를 사용한다

① a lot of	many, numerous, much
② buy	purchase 구매하다
③ lastly	finally 마지막으로(순서)
④ really	actually 사실상, 정말로
⑤ try	attempt, intend, seek 시도하다
⑥ write	describe 기술하다
⑦ cannulas [formulas; lamellas; sequelas]	cannulae [formulae; lamellae; sequelae]

👉 AE: antennas (TV의 안테나)/antennae (곤충의 더듬이) vs BE: antennae/antennae

Drill for Correct English Composition

우리 연구의 **측정치**는 비록 Cotran **등**⁵의 **측정치**와 유사하였지만, // Kevin **등**⁸의 **측정치**보다 **낮았다**.//**이것은** tomography시 확대를 하였기 **때문일 것이라고** **생각된다**.

[①양보종속접속사 although = albeit = though = even though (**강한 표현**)
> whereas (**중간 표현**)> while (**약한 표현**) ②대명사 용법 ③이탤릭체의 사용법
④문헌의 어깨번호 붙이기 ⑤ 적합한 형용사 ⑥관계대명사의 계속적 용법
조동사 + 동사원형(현재의 event를 추정): may have + pp(과거의 event를 추정, "~이었을 것이다" 라는 뜻임 ⑦미어의 참고문헌 기입방법]

☞ The measurements of our study were **smaller** than **those reported by** Kevin *et al.*⁸ albeit [=although they were] similar to **those reported by** Cotran *et al.*⁵ which may have been attributed to the magnification by tomography.

분사구를 사용한 영작문: 영어다운 표현

[1] 전치사를 분사구로 표현하기

A solution **of** 1,000 ppm of metal ion was added to the sample.

→ A solution **containing** 1,000 ppm of metal ion was added to the sample. (*better*)

[2] 전치사 뒤에서 분사구로 표현하기

“동사 + to + N (명사)”의 형태로 사용되는 경우: ❶contribute to *N* (기여하다, 제공하다)

❷lead to *N* (야기하다) ❸look forward to *N* (고대하다) ❹object to *N* (반대하다)

여기에서 동사 + to + 명사 4형제(①명사 ②대명사 ③명사구(동명사구)④명사절)이 올 수 있다.

Linear elements can contribute to produce blocks in various signal processes.

→ Linear elements can contribute to **production of** blocks in various signal processes.

→ Linear elements can contribute to **producing** blocks in various signal processes. (*better*)

[영문법공식: 분사구 표현 “동사원형-ing + 목적어”가 영어다운 표현이다]

중복을 싫어하는 영어: 영작문 시 꼭 기억하세요

[1] 단순한 중복

❶ the first **experiment**, the second **experiment** and the third **experiment** (X)

→ the first, second and third **experiments** (O)

❷ **Figure** 1 and **Figure** 2 (X) → **Figures** 1 and 2 (O)

❸ This **study** is a prospective study. (X) → This is a prospective **study**. (O)

❹ Several **models** have been proposed, such as the Barnes **model**, the Bernal-Fowler **model** and the Pauling **model**. (X)

→ Several **models** have been proposed, such as **those by** Barnes, **by** Bernal-Fowler and **by** Pauling. (O)

[2] 음유어의 중복

❶ The reactions are **maintained mainly** by heat. (X)

→ The reactions are **maintained commonly** by heat. (O)

❷ **Inclusion** criteria **included** temperature, pressure and resistance. (X)

→ **Inclusion** criteria **were** temperature, pressure and resistance. (O)

영어논문의 Main Text 안에서 단어 수 줄이기 꿀팁:

() ❶ 단어를 기호로 바꿔 쓰기

more than 3 kg → >3 kg less than 5 samples → <5 samples

about/approximately 250 Hz → ~250 Hz

() ❷ 병렬 data 붙여쓰기: (예) $A + B \rightarrow A+B$ $A > B \rightarrow A>B$

() ❸ 약어 만들기: 5회 이상 출현하는 용어

() ❹ The 비교급, the 비교급. 문장쓰기

() ❺ 문장부사로 표현하기: (예) It is evident that~~~ → Evidently, ~~~

() ❻ 명사수식어: the size of the samples → sample size

() ❼ 한정용법 표현: (예) a distance of 2 m → a 2-m distance

() ❽ albeit 문장: Any radiation will be harmful, **although** it is at a lower level.

→ Any radiation will be harmful, **albeit** at a lower level.

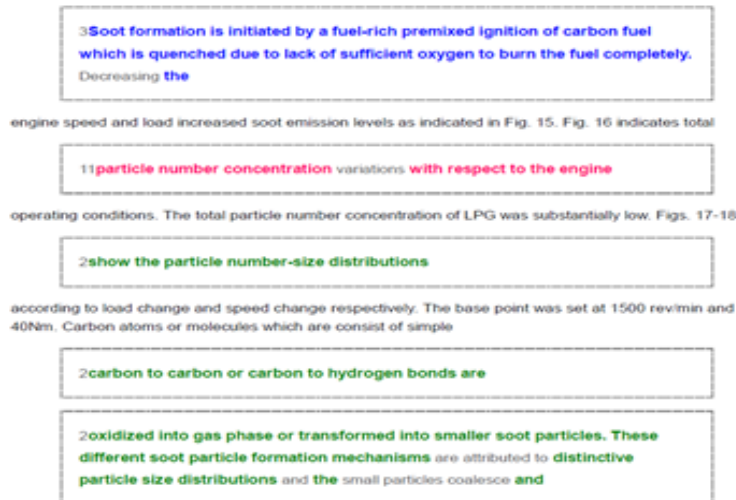
표절(Plagiarism): *plagiarius* = kidnapper, 유괴범

텍스트 표절(Text Plagiarism):

- (1) **복제/그대로 옮겨 쓰기** (Verbatim plagiarism): 현재 사용하고 있는 문헌 안에 있는 문장을 그대로 가져와 쓰는 행위
- (2) **짜깁기 표절** (Mosaic plagiarism): 현재 사용하고 있는 문헌 안에 있는 문장을 조금씩 가져와 짜깁기 하여 만든 글.
- (3) **말바꾸어 쓰기 표절** (Paraphrasing): 현재 사용하고 있는 문헌 안에 있는 문장의 글과 동일한 부분이 몇개라도 발견된다면 paraphrasing으로 간주된다.

표절의 발견에 활용하고 있는 **SOFT WEAR: Similarity Index < 15%-25%**

TurnItIn iThenticate Copy Killer WriteCheck CrossCheck



Similarity Index 35%

논문의 자진철회와 취소

논문 자진철회(Withdrawal): 논문 투고 후 학술지의 발행 전에
저자가 투고논문을 철회하는 것

논문취소(Retractation): 학술지가 논문을 취소하는 것.

학술지에 논문취소를 알리는 기사(retraction statement) 또는
취소논문(retracting article)을 게재한다.

RETRACTION NOTE

Retraction Note to: Fibroblast growth factor receptor 4 polymorphisms and coronary artery disease: a case control study

Qing Zhu¹ · Tongtao Liu¹

© Springer Science+Business Media Dordrecht 2016

**Retraction Note to: Mol Biol Rep (2012) 39:8679–8685
DOI 10.1007/s11033-012-1723-8**

The Editor-in-Chief of *Molecular Biology Reports* retracts the above-mentioned article per the Committee on Publication Ethics guidelines on plagiarism. The article duplicates (copies) significant paragraphs from the following main source/sources:

Lan Ma, Haifeng Zhang, Carrie Han, Danian Tong, Meiyang Zhang, Yi'an Yao, Yu Luo, and Xuebo Liu, Fibroblast Growth Factor Receptor 4 Polymorphisms and Susceptibility to Coronary Artery Disease, DNA and Cell

Biology. June 2012, 31(6): 1064–1069. doi:[10.1089/dna.2011.1552](https://doi.org/10.1089/dna.2011.1552).

Chen H, Tong J, Zou T, Shi H, Liu J, Du X, Yang J, Ma C, Fibroblast growth factor receptor 4 polymorphisms are associated with coronary artery disease. Genet Test Mol Biomarkers, 16:952–956, 2012.

These two articles were submitted within a relatively short time from each other which constitutes duplicate submission. In addition, further investigation showed irregularities in the peer review process leading us to believe that the peer review process was compromised.

Text 표절을 피할 수 있는 5가지 제안

(1) 현재 사용하고 있는 **참고문헌** 안에 있는 문장을 짜깁기하지 마라.  어떤 저자의 방법

(2) **동의어**를 사용해서 문장을 작성한다.

“의학연구자를 위한 영작문사전”

Index 에서 **확인하다** → ❶ ascertain ❷ confirm ❸ corroborate ❹ identify ❺ look at

❻ substantiate ❼ verify → 모범예문을 참조하여 문장을 modify한다.

(3) 표현하고자 하는 내용과 유사한 문장에서 수동/능동)태-수(일치)-시(제)를 확인한다.

(4) 모든 출처를 명시해라:

❶ **직접인용**: 원문을 변형 없이 그대로 인용해야 한다.

It has been indicated that nuclear fuel (*sic*) elements have high conductivity.¹⁵

❷ **간접인용**: Paraphrasing은 다른 논문의 일부를 인용할 때 저자의 영어로 재해석하여 풀어 쓰는 기술이다. 원문과 비교하여 중복되는 동일한 단어들은 관용구로 대체하고 문장구조와 영문법을 변형하여 인용한다. Paraphrasing에 수월해질 수 있도록 다양한 문장표현을 숙지하여 자신만의 어휘나 문장으로 바꾸는 기술을 습득해야 한다.

(5) 표절탐지도구 활용: 논문 투고 시 표절 의혹으로 논문이 거절로 이어지지 않도록 투고 전에

표절탐지 소프트웨어를 활용하여 유사성 비율(similarity index)을 확인해라.

맷음말

"읽기"와 "해석"(독해 reading comprehension)은 중학교부터 교육을 받아왔고,)는 "듣기"(청취 listening comprehension 자신이 말하고자 하는 의도가 분명하면 문법이 틀리더라도 어떻게 해서든지 자기 의사를 상대방에게 전달할 수 있습니다. 여기에 비하면 "쓰기"(writing)는 전혀 공부하지 않은 사람이 허다하며, 공부했다 하더라도 거의 이론적인 내용에 중점을 두지 않았기 때문에 실제로 영어 문장을 쓸 수 있는 능력이 거의 제로에 가까울지도 모릅니다. 좋은 문장은 짧은 모범 문장을 모델로 하여 만들어진 것입니다. 짧은 문장을 가급적 어휘덩어리(통문장 chunk)로 외워 보세요. "영어논문쓰기"에 살이 붙어갈 것입니다.

"영어로 연구논문을 잘 쓰기" 위해서 가장 먼저 해야 할 일은? 오늘 공부한 "기본강의" 내용을 철저히 공부하고 기억하세요. 그런 후에 논문을 작성하세요.

(전체 슬라이드 100장임) 이것을 복습·암기:

주중 10장씩, 주말 20장씩 → 8일 완료 → 9일째 총복습["아만보"지수 90 ↑] → 10일째 논문 작성·투고



영어논문 작성 중에 생기는 의문점은 아래의 이메일 주소에서 해결하세요
ygmin312@gmail.com

끝까지 경청해 주셔서 대단히 감사합니다