

<영어음성학 정리 노트> 2017130844 최하빈

1. 영어의 consonants & vowels

-> grouping할 수 있어야 함.

ex 1) 유성음(voiced sound) : b, d, g, m, n, ŋ, v, ð, z, ʒ, l, w, r, j(y), dʒ, vowels

/무성음(voiceless sound) : p, t, k, f, θ, s, ʃ, h, tʃ

ex 2) 비음(nasal sound) : m / n/ ŋg

ex 3) 이중모음(diphthongs) / 단모음(monophthongs)

2. Phonetics 음성학

-> '사람이 하는 말(speech)'에 대한 연구 / '물리적'인 부분에 초점을 둔다.

(반면, Phonology 음운론은 'sound system'에 대한 연구/인지적'인 부분에 초점을 둔다)

-> Articulatory phonetics(조음): '말'을 할 때

Acoustic phonetics(음향): 말을 한 것이 '공기'를 타고 움직이는 물리적인 원리. 공기와 소리가 어떻게 작용하는가.

(사람이 개입되지 않은 완전한 '물리적'인 영역 <-> articulation은 사람의 입이 개입)

Auditory phonetics(청각): '귀'를 통해 어떻게 듣는가에 대한 사람이 수반된 mechanism

(성대 대신 '고막'의 움직임, '물리적'인 영역) (*킷바퀴: 소리를 증폭시키기 위함)

1) Articulation 조음

: speech를 만들 때 시작이 되는 mechanism

-> 성대의 떨림 횟수'는 소리의 높낮이(pitch)와 관련 있음. / '입모양'(혀의 위치, 턱..)이 다른 소리를 발음할 수 있게 함.

('턱의 높낮이'가 변하지 않더라도 입을 이용해 다른 발음 가능 -> 주된 요인 아님)

: *한국어와 영어의 차이점

-> '한국어'는 음절이 반복됨- '턱'을 위주로 쓰는 언어/ 반면, '영어'는 stress를 기본으로 반복됨- '혀'를 위주로 쓰는 언어

① Vocal tract

①-1. Upper vocal tract : lip, teeth, alveolar ridge, hard palate, soft palate(velum), uvula, pharynx, larynx -> 움직이지 않음! (fixed)

①-2. Lower vocal tract : lip, 'tongue'(tip/front/back/root/ blade/center), epiglottis

-> 움직임!

(*epiglottis: 침, 음식이 기도로 가는 길을 막아줌. 식도로 갈 수 있도록)

② 5 speech organs (=constrictors =articulators)

②-1. Oro-nasal process in 'Velum'

: 'nasal sound'와 nasal sound가 아닌 것을 구분하는 과정.

: velum(soft palate)이 'lower'되어 nasal tract가 열리면 nasal sound('m/n/ŋ') <-> 'raised'되어 막히면 비음이 아닌 것.

*Q) velum이 raise가 되었다. nasal tract가 막혔을까요, 열렸을까요?? : 막혔다. (모든 모음, 비음 뿐 모든 자음들)

*Q) 코로 숨을 쉴 때 velum이 raise될까 혹은 lower될까? (매년 시험문제)

: 숨을 쉴 때는 lower된 상태(코로 숨을 쉴 때 nasal tract가 열려야 함. '아-'와 같은 소리를 내는 순간 velum이 올라감.)

②-2. Phonation process in 'Larynx'

: (성대에서의 떨림 유무로)'voiced sound(유성음)'와 'voiceless sound(무성음)'를 구분하는 과정.

: larynx가 열려서 공기가 통과하면 voiceless sound(무성음) - 무성 자음

<-> larynx가 막혀서 기압으로 인해 진동이 생기면 voiced sound(유성음) - 모든 모음, 유성 자음

②-3. Articulatory process in 'lips/ tongue tip / tongue body'

: 'lips/ tongue tip(혀의 앞쪽)/ tongue body(혀의 뒷쪽)'는 주요 'constrictors'(constriction을 만드는 주체)

-> 각각의 constrictor(articulator)는 'constriction location(CD)'와 'constriction degree(CD)'에 의해 더 세분화됨.

②-3-㉓. Constriction Location(CL) : 위치 -> "앞 / 뒤"

: Lips (Bilabial/ Labiodental), Tongue Tip (Palatal/ Velar), Tongue Body (Dental/ Alveolar/ Retroflex/ Palato-Alveolar)

②-3-㉔. Constriction Degree(CD) : 정도 -> "상/하" (각각의 constrictor가 upper part를 얼마나 세게 쳤는지)

: Stops, Fricatives, Approximants, (여기까진 다 Consonants), Vowels (-> 뒤로 갈수록 덜 막힌 것)

* 모든 음은 "Constrictors, CL, CD, Velum(높낮이), Larynx(open/close)"를 명시하여 구분 가능하다.

(모든 '모음'은 constrictor로서 "tongue body"만 사용)

Q) Constrictor: tongue tip / CL: alveolar / CD: stops / Velum: raised / Larynx의 틈(glottis): open => 이 소리는 무슨 소리일까요? : /t/

Q) 모음과 같은 constrictor를 쓰는 것의 예를 드시오. : k, g, ŋg, j, vowels

Q) 그 자음 중에 velum이 낮아지면 무슨 소리일까요? : /ŋg/

* Phoneme: 각각의 개별적 소리 (철자와는 구분됨)

-> a combination of speech organ's actions: lips - p,b,m,f,v,w / tongue tip - θ,ð,t,d,s,z,ʃ,ʒ,l,r

/tongue body - k,g,ŋ,j,vowels / velum(lower) - m,n,ŋ / larynx(open:무성음) - p,f,θ,t,s,ʃ,k,h

2) Acoustics 음향 (Acoustics in "praat"-음성 분석 프로그램)

* Praat의 기본사용법

- new: 녹음 record -> save to list -> (창 끄고 본 창에서) view& edit

저장: save to list 후, sound untitled를 클릭하고 'save' -> save as WAV -> 이름 뒤에 ".wav" 붙여서 저장하기!

- open: 기존에 녹음된 wav 파일 불러오기

- sampling frequency에서 소리의 음질 결정. (ex. 44100 Hz : '1초'를 44100개로 쪼갬다는 의미)

① 소리 측정하는 요소 5가지

- ①-1. Duration(sec.) : select된 부분의 '기간'을 정확한 수치로 보여줌.
- ①-2. Intensity(dB) : 'show intensity' -> 노란 줄이 '소리의 강도'를 나타냄
- ①-3. Pitch(Hz) : 'show pitch' -> 파란 줄이 '소리의 높낮이'를 나타냄.
(pitch setting - pitch range: 남성일 경우 '65-200Hz', 여성일 경우 '145-275Hz')
- ①-4. Formant(Hz) : '모음을 구별하는 수치적인 지표' -> 빨간 점을 따라 생성되는 띠 (F1,F2,F3,F4..)
- ①-5. Spectrogram : 소리의 '스펙트럼'(빠르게 움직이면 고주파 ->위로 갈수록 /느리게 움직이면 저주파 ->아래로 갈수록)

② Vowel acoustics

- : /a/소리를 녹음 한 후, 'show pitch'해서 나온 본인의 pitch의 수치 확인
- > 'new - sound - create sound as pure tone - tone frequency'에 본인의 pitch를 입력
- > "sine wave(=pure tone)"가 나옴 => 'play'하면 기존의 그래프와 '소리의 높이'가 같음.(wave의 주기가 같기 때문)
- (*pitch의 수치: '1초'에 내 성대가 떨리는 횟수/ *기존 그래프에서 반복되는 가장 큰 wave: 성대가 한번 떠는 움직임과 일치)