

9.3~5

<Praat>

Hz가 높을수록 고주파, 무지개 중 보라색 쪽, 빠른 빨간색, 느린 검은색 부분이 많을수록 성분이 많다.

9.17

<English consonants and vowels>

(ex) gap에서 자음은? 철자와 소리의 구분 year 은 ear에 자음y를 붙인 것

shy she, vision → pair를 이룸

shy she - 혀 닿으면 안됨 --- 무성

vision - 혀가 닿으면 안됨 --- 유성

혀가 닿았다면 jive 와 유사

j(y) yearn youte? year 여 소리 발음기호 j라고 쓸 때도 여 소리

year과 ear이 같으면 안됨 이얼, 여 는 자음이다

jive 소리에서 떨림을 빼면, cheap, chime → cheap chime 은 목이 안떨리지만 jive는 목이 떨린다

(group 으로 묶을 수 있다)

목이 떨고 안떨고

목이 떠는 것 - 유성음 voiced sound, 목이 떨지 않는 것 - voiceless

모음은 모두 voiced

자음 중 voiced → b d g m n ŋ v z vision l w r j chime

코로 나오는 소리 → m n ŋ

입술 두 개 쓰는 것 → p, b

아랫입술과 윗니 → f, v

혀와 윗니 → thigh thy

(모음)

단모음과 복모음

(phonetics)

인지적인 과정이 phonology - 상위, 고정되어 있는

phonetics- 물리적이고, 늘 차이가 있는 physical

→ **a study on speech - speech는 사람이 하는 말에 대한 모든 연구**

a study on sound system - phonology

연속적인 소리 - phonetics

성대의 떨림의 정도에 따라 - 소리의 높이

소리가 바뀌는 것 - 입모양(혀의 위치, 턱) → 턱의 높낮이 때문에 소리가 바뀌는 것 - 주된

요인은 아닐 수 있다

한글은 음절의 반복, 영어는 stress를 기본으로 해서 반복이 된다

한국어는 턱이 말할 때에 맞추어서 간다. 한국어는 턱을 많이 쓰는 language

턱과 반대로 가는 것이 혀, 반면에 stress를 rhythm으로 생각하면 혀를 더 자유롭게 쓸 때

1. 위 내용까지 articulation

2.공기를 타고 가는 과정을 acoustic - 공기가 어떻게 움직여가는지

공기와 소리가 어떻게 되는가 - 물리, 사람이 수반되지 않은 물리

3.auditory - 공기를 타고 오는 소리를 귀로 듣는 것

귓바퀴는 소리를 증폭시키기 위해

고막이 움직이는 것까지 물리 - 청각세포가 신경으로 전달

<Articulation>

The vocal tract

upper structure은 고정

인강(목젖부터 후두까지 있는 긴 관), 후두

palate 입천장

alveolar, hard palate, soft palate(velum), uvula(목젖), pharynx(인두) wall, larynx(후두)

알아야함

lower - lip blade tip front center back root, epiglottis

tract는 관 - 식도와 기도 - epi(덮개) glottis - 기도로 가는 문을 막는 과정

음(소리) oral tract은 막히고, nasal tract은 열려있는 상태

아(소리) nasal tract을 안쓴다 - 달아 놓았다 - velum은 lower or raised 두가지 밖에 없는데 올라가면 막히고 내려가면 열린다

시험문제 → velum이 raised 됐습니다 nasal tract은 열렸을까요 닫혔을까요? - 막혔다 - 소리의 예는 모든 모음, 자음 중에는 비음을 뺀 모든 자음들 음 은 응 빼고는 음은 응 은 velum이 lower되서 소리가 난다

숨을 쉴 때 velum이 raised 될까 lower가 될까 - lower가 된다, nasal tract은 열린다

nasal sound와 그렇지 않은 sound를 구분하는 - oro-nasal process

(phonation process)

모든 영어의 소리는 유성음과 무성음으로

유성음은 모든 모음과 일부 자음

(phonation process in larynx)

phonation은 voiceless와 voiced 구분 짓는

* 정리 → articulation 유성 무성(성대) , velum에서 lower and raised, 혀 부분에

9.19

larynx = voicebox

voiced : can feel vibration

lips- p

tongue tip - t

tongue body - k

constrictor - lips, tongue tip, tongue body

constriction location : where exactly 앞뒤

constriction degree : how much 상하

→ 각각의 constrictor은 location과 degree에 의해 더 자세하게 specify 된다

<constriction location>

y 에 해당하는 소리가 tongue body를 쓴다 tongue tip 안쓴다

y, g - tongue body쓴다는 관점에서는 똑같지만, location에서는 미세조정된다

(ex)tongue tip - 영어에서 4개정도 - th - tongue tip- location관점에서는 윗니를 hit - 조금 뒤로 오면 alveolar (d t n) - 조금 더 뒤로오면 she - r 도 tongue tip을 쓴다

tip 2개(bilabial, labiodental)

tongue body 2개 (palatal, velar)

tongue tip 4개 정도(dental, alveolar, palato-alveolar, retroflex)

<constriction degree>

upper part vs lower part

d- constriction location: tongue tips -alveolar - constriction degree : stops

p t k - stops - b d g

s z f v th sh- fricatives -소리가 계속 유지된다

r, l, w, j(y) - approximants

- vowels (모음은 자음보다 degree가 더 작다)

모든 자음은 stops(폐쇄형), fricatives(마찰), approximants

(ex) m n 응은 어디에 해당? stops - 코가 열렸을 뿐이지 막았으므로)

velum raised, larynx의 틈을 glottis open tongue tip, alveolar, stop - t

모든 모음은 constrictor로서 tongue body 만 쓴다

모음과 같은 constrictor를 쓰는 자음의 예시 - k, + velum lower되면 응 소리

응 소리는 glottis가 closed가 되어 된다

<acoustic in praat>

duration, pitch, intensity(pitch와는 완전히 독립적으로 갈 수 있다), spectrogram(프리즈 음로 빛을 분산시켜서 frequency관점에서 분석하는) 검은 띠? -first, second formant 줄여

서 f1, f2 - f1이 뭐냐 f2가 뭐냐에 따라 모음이 무엇인지를 결정한다
pitch setting에서 range를 남자는 65~200 , 여자는 150~300 로 측정해야 한다.
show formant :점을 따라 빨강게 보이는 부분, check를 안하면 안나온다

<vowel acoustics - 한학기 동안 배울 theme>

어떻게 만들어지는가 mechanism 이 뭔가?

praat

wave

129Hz - 1초에 성대가 129번 떨린다- 1 나누기 0.007852 = 127.358/s

-new - create sound as pure tone - 자신의 pitch를 똑같이 적어서

소리작으면 modify에서 100정도 증폭하면 됨 --- 소리 높이가 똑같다

신호처리 DSP (digital signal processing) - 디지털 신호처리