

「読む」から「読んだ」へ

—— McCarthy (2008) の Harmonic Serialism による一考察 ——

櫻 井 啓 一 郎

松 山 大 学
言語文化研究 第40巻第1号 (抜刷)
2020年9月

Matsuyama University
Studies in Language and Literature
Vol. 40 No. 1 September 2020

「読む」から「読んだ」へ

—— McCarthy (2008) の Harmonic Serialism による一考察 ——

櫻 井 啓 一 郎

1. はじめに

日本語の「読む」に過去形の「た」を接続して、「読んだ」となる経緯をどう捉えるべきであろうか。語根の /yom/ に過去の助動詞「た」/ta/ を語尾に接続させることで (/yom/+/ta/), 助動詞 /ta/ の頭子音が直前の有声音により「順行同化」が発生する。その結果、/ta/ は /da/ と変化し、次の段階へと移ることになる。有声音化された結果、/yomda/ となるが、/m/ と /d/ は調音位置が異なっているため、今度は /d/ の調音位置である歯茎音 (alveolar) に両唇音の /m/ が影響を受けた歯茎音化されて、/n/ となる（「逆行同化」）。

以上がこれまでの「読む」が過去形の「読んだ」になるまでの変化であるが、この説明で納得いくものではない。それは何故「同化」が発生するのかという理由がはっきりしないからである。ここでは「不透明性 (opacity)」の問題が関わっている。また「有声音化」と「同化」の順序もはっきりしていない。

不透明性の問題についての解決策として、これまで様々な非派生音韻論の説明が出されてきた。非派生音韻論の中心となっているのが、最適性理論 (Prince & Smolensky (1993)) であるが、初期の最適性理論は Standard OT もしくは Classic OT (以降 Classic OT と呼ぶ) と呼ばれ、普遍的制約の順序付けにより、入力から出力を一気に出してしまう理論で、それまでの生成音韻論 (Chomsky & Halle (1968)) に代表される派生音韻論とは異なり、より大脳のメカニズムに近づいた理論であるといえる。しかし上述したように、最適性理論では「不透

明性」の問題がクローズアップされることになり、その後様々な最適性理論の不備を補う理論（一致理論（Correspondence Theory）、Two-level well-formedness（Koskeniemi 1983）、同情理論（Sympathy Theory）（McCarthy 1998）、Local Conjunction（Moreton & Smolensky 2002）、LPM-OT（Kiparsky 2000）、Harmonic Serialism（以降 HS）（McCarthy 2008）など）が提出されている。これらの理論の中核を成している考え方が「段階を設定すること」であり、「中間レベル」の存在は必須のものとなっている。

本稿では McCarthy（2008）の HS を利用して、日本語の過去形への派生について説明する。第2章では日本語の派生について、第3章では HS について、第4章では HS による日本語「読んだ」の派生の経緯について、そして第5章ではまとめとする。

2. 日本語の派生について

日本語の「読んだ」[yonda] は以下のように、「読む」の語根 /yom/ に過去の助動詞「た」[ta] が接続されたものである。

(1) 「読む」/yom/ + 「た」[ta] → 「読んだ」[yonda]

(1) のような派生となるが、この派生はどのような順序で生み出されるのであろうか。このことについては、ふたつの可能性が考えられる。

(2) a. [yom] + [ta] → /yom.ta/ → [yom.da] → [yon.da]

b. [yom] + [ta] → /yom.ta/ → [yon.ta] → [yon.da]

この答えは簡単に出そうにないが、問題はどちらも [t] が [d] と有声音化されていることであり、頭子音が変化するのは限られた言語だけである。この

変化に関しては、様々な解決策が講じられているので、後ほど考察する。さらに両唇音かつ鼻音が歯茎音かつ鼻音に変化する点も重要であり、直後の [t] もしくは [d] に調音点が引っ張られたものと考えられる。

日本語の変化の処理について考える前に、これまでの音韻変化についての最適性理論の例を考えてみる。

3. McCarthy (2008) の Harmonic Serialism

Classic OT では派生を一度に済ませることができるため、非常に人間の脳の仕事に近いものであると既に述べた。しかし、この「制約の順序付け」のみの理論には、「段階を追う」という概念が欠けているため、その過程自体が不透明なものとなってしまった。これまでの派生音韻論においては、出力に合わせて存在するかどうかともわからないような都合の良い入力を設定し、新しい規則を次々に取り入れた。さらにどうしても都合のつかない少数派の出力（例えば「方言」）については「例外」とするといった、研究者にとって非常に都合の良い理論であった。

しかし、Classic OT の出現により、一度の演算処理で最適な出力が生み出されるため、これまで例外とされてきた出力でも、「制約の順序の違い」で片づけることが可能となった。ところがこの「一度の演算処理」こそが不透明性を生み出す根拠となってしまったのである。この「不透明性」の問題を解決するべく様々な理論が生み出されてきたが、その中で特に注目を浴びているのが「一致理論」であり、中間段階を設定することにより、「不透明性」の問題解決に導くものである。しかし、生み出された出力が同様の環境下に置かれた場合（つまり同じ制約が同じ優先順位で並べられた場合）、謝った出力となってしまうケースがある。生み出された表層構造が同様の環境に置かれる可能性は当然あるので、その度毎に異なった出力が生み出されるのでは、一体どのサイクルで止めれば良いのかがわからない。

このような現象を解決する目的で、McCarthy (2008) は HS を導入した。HS では同じ制約を同じ優先順位で並べて、入力から出力が生み出された後、その出力が再度入力として演算処理されて出力として生み出される。その出力が何度繰り返されて入力として処理されても変化しない段階になれば、その出力こそが最適な出力とみなされる、とした。

上述したように、HS の大きな特徴は収束 (convergence) に至るまで、この過程は続くということである。ひとつの過程の出力が収束に至らなければ、それが次の過程の入力となり、同じ制約が同じ優先順位で適用される。しかし、McCarthy (2007) が述べているように、HS は Classic OT よりも劣っている。

それは次のことから明らかである。Classic OT では counterbleeding の不透明性 (opacity) を説明することが不可能であり、HS もこれに対処することができなかった。また counterfeeding の不透明性については、Classic OT が MAX-A という忠実性制約を取り入れることにより、何とか説明することが可能である。

(3) は McCarthy の Beouin Arabic の例である。

(3) Impossibility of [difaʕ]

/dafaʕ/	*aCV	Id(low)	*iCV	MAX
☞ difaʕ		1	1	
a. dfaʕ		L	L	W ₁
b. dafaʕ	W ₁	L	L	

(McCarthy 2007, 26)

ここで *aCV の制約は [a] + 子音 + 母音連続が違反となり、(3b) の [dafaʕ] の中の [afa] がそれにあたる。Id(low) は入力のピッチが「低い」ままでないといけないという制約であるが、選ばれた候補者である [difaʕ] は [a] が [i] へと高母音に変化しているので、制約違反である。また L (loser) は敗者である (3a) と (3b) の方が、最適な候補者 [difaʕ] よりも勝っていることを表している。*iCV は “i + 子音 + 母音” 連続を禁じる制約であり、[difaʕ] の中の [ifa]

が違反していることがわかる。制約順位の最後である MAX はすべてが入力に対応していないといけない制約であり、(4a) のみが /dafaʃ/ の最初の /a/ に対応している分節素が消えているので違反している。

(4) Counterfeeding opacity in classic OT

/dafaʃ/	MAX-A	*aCV	*iCV	Id(low)	MAX
☞ difaʃ			1	1	
a. dfaʃ	W ₁		L	L	W ₁
b. dafaʃ		W ₁	L	L	

(McCarthy 2007, 26)

Classic OT の場合、MAX-A を最上位に配置することで、何とか理想の結果 ([difaʃ]) にたどり着くことができる。この制約により、(4a) より理想の候補者である [difaʃ] の方が優れていることがわかる。

MAX-A とは “/a/ → ∅” であることを禁じる制約であり、/a/ が削除される (5a) は違反していることになる。W (winner) は最適な候補者である [difaʃ] の方が勝っていることを表していて、その下の数字は優っている数を示している。

しかし、HS は以下のように MAX-A を最優先順位に入れても、説明不可能であることがわかる。

(5) Harmonic serialism : first pass through grammar

/dafaʃ/	MAX-A	*aCV	*iCV	Id(low)	MAX
☞ difaʃ				1	
a. dfaʃ	W ₁		L	L	W ₁
b. dafaʃ		W ₁	L	L	

(McCarthy 2007, 37)

勝者である [difaʃ] は入力の /a/ を失ってはいないが、(5a) はそれを失っている。そのため MAX-A については、[dfaʃ] のみが違反することになる。[difaʃ] は

[ifa] の連続が存在しているので、*iCV に違反しているのに対して、(5a) と (5b) には iCV が無いので敗者の方が勝っていることになる。MAX については [difaʃ] と (5b) はそれぞれ分節素が対応しているが、(5a) は入力 of [i] に対応するものが消えているため、[difaʃ] と (5b) よりもひとつだけ劣っていることから、W に [i] がついている。

この処理によって最適な候補者 [difaʃ] が選び出されているのであるが、HS では何度同じ処理をしても最適な出力が生み出される状態になる (convergence) までなされるため、2 回目の処理を行う。それが (6) であり、全く同じ制約が同じ優先順位で並んでいる。これがこれまでの一致理論とは異なる点である。

これまでの一致理論ではどれも中間段階は存在するものの、収束するまで同じ制約を適用することはなかった。階層的最適性理論 (Stratal Optimality Theory) では、M-level, W-level そして P-level という階層に分けて、それぞれの層で適用される制約やその順位が異なる。OO-correspondence 理論や同情理論 (Sympathy Theory) や Local Conjunction などについても、階層のレベル分けはしないものの、中間段階を取り入れている点では同じである。

HS は普遍的な制約がある言語に合わせた順序で並び、どのような状況においても入力から最適な出力が生み出されるという点で他の理論とは大きく異なっている。しかし、HS は階層性を排除するため、必ずしも理想の出力を得ることができない。

(6) Harmonic serialism : second pass through grammar

[difaʃ]	MAX-A	*aCV	*iCV	Id(low)	MAX
→ dfaʃ					1
(15) a . difaʃ			W ₁		L
b . dafaʃ		W ₁		W ₁	L

(McCarthy 2007, 38)

(5) で処理された入力 [dafaʃ] は最適な出力 /difaʃ/ となり、(6) の入力となる。再度同じ作業が施された後、最適な出力 [dfaʃ] が生み出されるが、本来の最適な候補者である [difaʃ] の出力を持つことはできない。以上のように、HS は Classic OT と比較して、その優位性を認めることができないのである。

しかし、Classic OT ではこれまで何故 GEN によって、候補者を生み出してきたのかが説明されてこなかった。(7) のように Classic OT によって、最適な候補者を生み出すことが可能であるが、どのようにして GEN によって、候補者 (7a) から (7c) が同じ入力 (/pat/) から生み出されたのかが明確ではない。

(7) Classic OT tableau

/pat/	CODACOND	*ti	DEP	IDENT[ant]
a. pat	*!			
b. pa.ti		*!	*	
c. pa.tʃi			*	*

(McCarthy 2008 (修正), 274)

Classic OT では入力 (/pat/) から GEN により、いくつかの候補者 (candidates) を生み出すことになる。(7) では3つの候補者が生み出されている ([pat], [pa.ti], [pa.tʃi])。この3つの候補者の中から最適な候補者を選び出すために、4つの制約が優先順位の高い方から CODACOND > *ti and DEP > IDENT[ant] の順で並べられている。CODACOND は末尾子音が存在してはいけないという制約で、*ti は [ti] があってはいけないという制約である。また DEP は分節素を挿入してはいけないという制約であり、IDENT[ant] は入力的前方性 (anterior) を残さなければならないという理論である。この中で (7a) は末尾子音が残っているので CODACOND に違反し、その制約により排除される。(7b) と (7c) はどちらも分節素 [i] が入力に加わっているため DEP の違反となるが、[ti] が存在していることで *ti に違反しているため (9b) が排除される。(7c) は [t] から [tʃ] に前方性が保守されていないので、IDENT[ant] に違反することになるが、優先順位が低

い制約のみの違反であるため、影響は受けない。

しかし、McCarthy はこれらの候補者が一度に出来上がったと考えるのは難しいと異論を唱えている。/pat/ から [pa.ti] に一段階変化するのは問題ないが、[pa.tʃi] に一度に変化すると不透明性 (opacity) の問題もあり、HS を用いることで段階性 (gradualness) の必要性を説いている。

HS によると、(7) は以下の (8) のように修正できる。

(8) Harmonic improvement tableau

/pat/	CODA _{COND}	*ti	DEP	IDENT[ant]
a. pat <i>is less harmonic than</i>	*!			
b. pa.ti <i>is less harmonic than</i>		*!	*	
☞ c. pa.tʃi			*	*

(McCarthy 2008, 274)

(8) のように「段階を追って」候補者を生み出していく。入力である /pat/ から何も変化を伴わない [pat] が最初の候補者で、次に [pa.ti] が第二段階、最後に [pa.tʃi] が第三段階の変化となる。そしてそれぞれの候補者を比較し、より harmonic な候補者が最適な候補者として選択される。

OT にとって重要なのは、段階を踏むだけではない。制約とその順序が大きな役割を果たしている。

(9) Classic OT with IDENT[voice]

/padma/	NoVCD _{CODA}	IDENT[voice]	MAX
☞ a. pa.ma			*
b. pad.ma	*!		
c. pat.ma		*!	

(McCarthy 2008, 290)

(9) の最適な候補者は (5a) の [pa.ma] であるが、Lombardi (2001) の主張するところは「子音を削除することで、末尾子音 (coda) の有声性の削除を達成したことにはならない」ということである。IDENT[voice] は入力における分節素の有声性を失ってはならないという制約であるが、[pa.ma] において /padma/ の末尾子音が削除されることで、有声性削除 (devoicing) とはならず、IDENT [voice] 違反にならない。仮に違反しないとすると、そのような間違っただ言語が存在してしまうことになってしまう。

そこで IDENT[voice] の代わりに同じ忠実性制約 (Faithfulness Constraints) である MAX[voice] を利用すると以下ようになる。MAX[voice] は分節素もその有声性も削除されてはならないという制約である。

(10) Classic OT with MAX[voice]

/padma/	NoVCDCODA	MAX[voice]	MAX
→ a. pat.ma		*	*
b. pad.ma	*!		
(読) c. pa.ma		*	*!

(McCarthy 2008, 290)

IDENT[voice] では /padma/ から [pa.ma] に一息に変化するが、MAX[voice] を使うことで /padma/ から [pat.ma] と変化し、より入力に忠実的な候補者が最適な候補者として選択される。つまりこれにより段階的な変化が可能となり、不透明性が和らぐことになる。しかし、本来の出力である [pa.ma] は選択されない。

また MAX[voice] は MAX[voice] > CODACOND > MAX の順序であるため、以下のように間違っただ出力が生み出されることになる。

(11) *Deletion of voiceless codas in classic OT*

/patka/	MAX[voice]	CODACOND	MAX
→ i. pa.ka			*
(ii) ii. pat.ka		*!	

(McCarthy 2008, 291)

[pat.ka] という表層構造でなければならないが、結果は [pa.ka] である。仮に NoVcdCODA を MAX[voice] より高い優先順位に置いたとしても、同じ結果となる。

(12) *With presentation of voiced codas*

/padma/	MAX[voice]	CODACOND	MAX
→ i. pad.ma		*	
(ii) ii. pa.ma	*!		*

(McCarthy 2008, 291)

(12) でも同様に最適な出力として [pad.ma] が選択されてしまう。また NoVcdCODA を MAX[voice] より高い優先順位に置くと、最適な候補者として [pa.ma] が選ばれることになるが、やはり段階性を求めることは不可能である。

仮に NoVcdCODA を制約に加えた場合、末尾子音削除 (coda deletion) には至らないが、それを説明するために MAX[voice] を必要としない。しかし、段階を追って末尾子音削除を考えた場合、HS は調音点削除 (Place Deletion) を要求する。

(13) * < pad.ma, paH.ma, pa.ma > with NoVcdCODA

/padma/	NoVcdCODA	MAX[Place]	CODACOND	MAX
a. pad.ma <i>is more harmonic than</i>	*		*	
b. paH.ma <i>is less harmonic than</i>	*	*		
c. pa.ma		*		*

(McCarthy 2008, 291)

(13b) の [H] は調音位置の欠けた音素であり、そのことについて McCarthy は “... consonant deletion or assimilation requires two derivational steps, with a Placeless consonant as the intermediate step: [paH.ka], [paN.ka]”, つまり「子音削除もしくは同化によって、派生の間段階として調音位置の存在しない子音を伴ったふたつの段階が求められる」と述べている。この調音位置の存在しない音素を使用した中間段階こそが、新たな HS 理論の核となる概念である。

重要なのは調音位置の削除であり、NoVcdCODA にそれを強要する力はないが、HS のように、段階性を重視することでより自然な GEN の役割を追求する理論では、調音位置の削除は子音の削除にとって避けて通ることはできない。そのため MAX[Place] という誠実性制約を取り入れて、(13b) より (13a) が、(13b) より (13c) がより harmonic であることから、段階性を維持したまま、最適な候補者が (13c) であることがわかる。

4. 「読んだ」の HS による分析

日本語の動詞の「読んだ」[yonda] は (2) で示したように、[yom] + [ta] → /yom.ta/ → [yom.da] → [yon.da] という順序なのか、それとも [yom] + [ta] → /yom.ta/ → [yon.ta] → [yon.da] という順序になるのか明確ではない。有声音の同化が先なのか、それとも調音位置の同化が先なのかについては、東京方言の「歌った」[utatta] もしくは広島方言の「歌うた」[utouta] の変化がどちらも第

二音節の頭子音の有声音化につながっていないことから、調音位置の同化が最初である可能性が高い。また McCarthy は次のように、子音連続 (consonant cluster) のうち最初の子音が調音位置同化 (Place assimilation) のターゲットであると述べている。

- (14) “Like deletion, Place assimilation targets the first and never the second consonant in an intervocalic cluster, so we find mappings like /panpa/ → [pam.pa], but never /panpa/ → [pan.ta/].”

(McCarthy 2008, 284)

以上のことから、「読んだ」は [yom] + [ta] → /yom.ta/ → [yon.ta] → [yon.da] の変化ととらえるべきであろう。

- (15) a. (東京方言) [utau] + [ta] → /utau.ta/ → [utaH.ta] → [utat.ta]
 b. (広島方言) [utau] + [ta] → /utau.ta/ → [utou.ta] → [utoo.ta]

(15) では「歌った」の変化の順序を示しているが、東京方言も広島方言のどちらも第二音節である [ta] の頭子音は有声音化していない。McCarthy の HS により、第一音節の末尾子音 (coda) の調音位置が削除された結果、[H] となり、次に第二音節の頭子音の [t] が左に伸びて (左方伸長 (Leftward Spread) (Fukui 1986)) [utat.ta] となるのか、第一音節の核音 (nucleus) が右に伸びて (右方伸長 (Rightward Spread) (櫻井 2011)) [utou.ta] となるのかは関係なく、[t] の有性化は果たせず [d] となっていない。

(15) を HS で表すなら、以下のようになる。

(16) 「歌った」東京方言

/utaauta/	CODACOND	HAVEPLACE	MAX[Place]	NO LINK[Place]
a. utau.ta <i>is more harmonic than</i>	*!			
b. utaH.ta <i>is more harmonic than</i>		*!	*	
c. utat.ta			*	*

NoLINK[Place] は McCarthy によって、以下のように定義づけられている。

(17) NoLINK[Place]

Let *input segmental tier* = $i_1 i_2 i_3 \dots i_m$ and *output segmental tier* = $o_1 o_2 o_3 \dots o_n$.

Let *input Place tier* = $p_1 p_2 p_3 \dots p_q$ and *output Place tier* = $P_1 P_2 P_3 \dots P_r$.

Assign one violation mark for every pair (P_y, o_z) where

P_y is associated with o_z ,

p_w is in correspondence with P_y ,

i_x is in correspondence with o_z , and

p_w is not associated with i_x .

(McCarthy 2008, 284)

NoLINK[Place] はその制約の範囲が調音位置ということになる。(17) は NoLINK とは McCarthy によると, “. . . is violated when elements that are present but unlinked in underlying representation become linked in the output”, つまり「基底構造では接続しないが存在はしている要素が出力の段階で接続されている場合に違反」ということである。NoLINK[Place] なので, 基底構造において接続されていなかった調音位置が, 出力で接続されてはいけない。(16b) の基底構造である /utaauta/ の段階では接続しないが, 存在はしている調音位置の分節素が出力の段階で, 直前の調音位置を持たない末尾子音の [t] に接続されるため, 違反

となる。(16a)は [u] が末尾子音であるので、CODACOND に違反しているが、調音位置を持っているため、HAVEPLACE には違反していない。(16b)は [H] が末尾子音に来ているが調音位置を保持していないため、CODACOND には違反しない。CODACOND は調音位置の分節素 (segment) が無いと違反とはいえないからである。しかし調音位置が無いため、HAVEPLACE には違反してしまう。(16c)は [utat.ta] の末尾子音は調音位置を持っていないので CODACOND に違反しないが、直後の頭子音の [t] の調音位置を持つ分節素が後ろから伸びてきて、その調音位置を共有するので、HAVEPLACE に違反しない。

このように、(16a)よりも(16b)の方が、そして(16b)よりも(16c)の方が harmonic であるため、[utat.ta] が最適な出力であることがわかる。

「歌った」の派生において第二音節の頭子音の有声化が起こっていないことから、「読んだ」の変化は「調音位置の同化」→「有声化」の順序と考えるべきであろう。「歌った」[utad.da] にはならないからである。HS で考えるのであれば調音位置を削除するため、[yom] + [ta] → /yom.ta/ → [yoN.ta] → [yon.ta] → [yon.da] のようになる。

「読んだ」の派生について HS を用いて説明する。McCarthy は Sapir (1965) の Diola Fogy の例を挙げて、鼻音の変化について説明している。

(18) *Harmonic improvement in <na.dzum.to, na.dzuN.to, na.dzun.to >*

/nadzum.to/	CODACOND	HAVEPLACE	MAX[Place]	NO LINK[Place]
a. na.dzum.to <i>is less harmonic than</i>	*!			
b. na.dzuN.to <i>is less harmonic than</i>		*!	*	
c. na.dzun.to			*	*

(McCarthy 2008, 295)

3章で述べたように、鼻音の場合、調音位置削除の後は [H] ではなく [N] が置かれる。[N] は調音位置が存在しないため、末尾子音でもあり得ない。従っ

て CODA_{COND} に違反することはないが, [N] から [n] に変化しても調音位置は末尾子音単独では保持していないと考えられるため, 同じく CODA_{COND} に違反することはない。ではどうやって末尾子音は調音位置を保持しているのかというと, (18) のその後の音節の頭子音である [t] と調音位置を共有していると考えるのである。

この [N] を用いることによって, 「読んだ」の派生を説明することができる。

(19)

/yomta/	CODA _{COND}	HAVE _{PLACE}	MAX[_{PLACE}]	NO _{LINK} [_{PLACE}]
a. yom.ta <i>is less harmonic than</i>	*			
b. yoN.ta <i>is less harmonic than</i>		*	*	
c. yon.ta <i>is less harmonic than</i>			*	*
d. yon.da			*	*

(19a) は入力である /yomta/ から変化が無い状態であり, 忠実性制約に最も「忠実」である。末尾子音の [m] が調音位置を持っているために, CODA_{COND} 違反となる。しかし, その他の制約についての違反はない。(19b) では調音位置の無くなった [yoN.ta] となる。この場合, [N] は調音位置の分節素を持っていないため, CODA_{COND} には違反しないが HAVE_{PLACE} と MAX[_{PLACE}] に違反する。(19c) は末尾子音それ自体は調音位置の分節素を保持していないが, 直後の頭子音からの分節素を共有するため, CODA_{COND} にも HAVE_{PLACE} にも違反しない。しかし, この場合の基底構造である /yomta/ には接続しないが, 存在はしている要素である [t] の [+alveolar] が出力である [yon.ta] の段階で, [n] に接続されているために, NO_{LINK}[_{PLACE}] には違反してしまう。最後に (19d) は (19c) と同じ理由で, MAX[_{PLACE}] と NO_{LINK}[_{PLACE}] に違反する。なお CODA_{COND} と HAVE_{PLACE}, そして MAX[_{PLACE}] と NO_{LINK}[_{PLACE}] の順位付けについては不必要

なので、点線で表している。

このままでは最適な候補者である (19c) を生み出すことができない。[yon.ta] が [yon.da] になるのは [t] が前後の有声音に挟まれるからであるため、「母音に挟まれた子音は有声音化しなければならない」制約である INTER-V-VOICE を、(19) の表に入れなければならない。

(20) INTER-V-VOICE : Intervocalic consonants are voiced.

(Kager 2010, 325)

(20) をどの順序に入ればよいであろうか。(20) の場合、どの順序でも出力は同じになる。また INTER-V-VOICE を入れることにより、MAX[Place] や NO LINK [Place] の存在価値は無くなる。

(21)

/yomta/	CODA COND	HAVE PLACE	INTER-V-VOICE
a. yom.ta <i>is less harmonic than</i>	*		*
b. yoN.ta <i>is less harmonic than</i>		*	*
c. yon.ta <i>is less harmonic than</i>			*
☞ d. yon.da			

(21) で示すように、3つの制約順序は問題とならないため、点線で表している。

しかし、「見る」や「取る」などは、「見た」や「取った」のように、過去の助動詞「た」が「だ」に変化しないというのが一般的 (default) である。これを (21) と同じ制約順序で考察すると、以下のようになる。

(22)

/mita/	CODACOND	HAVEPLACE	INTER-V-VOICE
a . mi.ta <i>is less harmonic than</i>			*
b . mi.da			

(22) は誤った候補者を最適な出力とみなしてしまうため、MAX[Voice] もしくは IDENT[Voice] を入れることにより解決する。この場合 MAX[Voice] もしくは IDENT[Voice] が INTER-V-VOICE よりも優先順位は高くないといけない。

(23) MAX[Voice] or IDENT[Voice] > INTER-V-VOICE

(23) により、仮に MAX[Voice] を入れた場合、以下のようになる。

(24)

/mita/	MAX[Voice]	CODACOND	HAVEPLACE	INTER-V-VOICE
a . mi.ta <i>is less harmonic than</i>				*
b . mi.da	*			

しかし、(21) にも MAX[Voice] を入れた場合、誤った結果となってしまう。

(25)

/yomta/	MAX[Voice]	CODACOND	HAVEPLACE	INTER-V-VOICE
a . yom.ta <i>is less harmonic than</i>		*		*
b . yoN.ta <i>is less harmonic than</i>			*	*
→ c . yon.ta <i>is less harmonic than (?)</i>				*
(読) d . yon.da	*			

ここで問題となっているのが、鼻音の後有声化（post-nasal voicing）という現象である。つまりこの現象は「言語一般に、鼻子音は後続する子音を有声化する傾向を示す」（窪菌 2013, 119）ものであり、(24)と(25)の相違点であり、(25)の解決策に導く制約となる。この制約を以下のように示すことにする。

(26) POST-N-VOICE : Consonants right after nasals are voiced.

また(22)から(25)で、CODA COND と HAVE PLACE と INTER-V-VOICE は同順位の制約であるが、その中で INTER-V-VOICE だけを制約に残しておけばよく、CODA COND と HAVE PLACE は日本語の派生には影響しないことがわかる。

(27) POST-N-VOICE > MAX[Voice] > INTER-V-VOICE

(27)の制約で、さらにこの優先順位を保つことにより、(26)を含めた期待通りの候補者が生み出される。CODA COND と HAVE PLACE を削除し、(27)の優先順位を守ることにより、(26)は以下の(28)のように書き改めることが可能である。

(28)

/yomta/	POST-N-VOICE	MAX[Voice]	INTER-V-VOICE
a. yom.ta <i>is less harmonic than</i>	*		*
b. yoN.ta <i>is less harmonic than</i>	*		*
c. yon.ta <i>is less harmonic than</i>	*		*
<small>修正</small> d. yon.da		*	

(25)では MAX[Voice] が邪魔をしていたが、(28)では最適な出力としてそれ

よりも優先順位の高い POST-N-VOICE を置くことにより、期待通りの候補者である (28b) が選ばれる。

(24) についても、(27) の制約で正しい結果が得られるかを検証する。

(29)

/mita/	POST-N-VOICE	MAX[Voice]	INTER-V-VOICE
<small>例</small> a . mi.ta <i>is less harmonic than</i>			*
b . mi.da		*	

(29) では、(29a) と (29b) はともに最優先順位の制約である POST-N-VOICE の環境にはないため違反しないが、MAX[Voice] と INTER-V-VOICE にはそれぞれ違反するので、期待通りの結果となる。

5. ま と め

最適性理論にはこれまで様々な新理論がその支流として生み出されてきたが、それは「不透明性」を解決しようとする目的が主であった。GEN において候補者の分節素が変化する理由が判明しないままであったため、HS により調音位置が削除された分節素の存在を認めることでその不透明性の問題の解決に近づいた。HS は McCarthy の言うように、これまでの最適性理論と比較して、counterfeeding の不透明性の処理において劣っている。しかし、HS は収束するまで何度も同じ過程の作業を続けるため、次の過程で異なった出力が出される可能性も潜んでいるため、必ずしも Classic OT よりも優れているとは言えない。

今後は HS を改良していくためには、制約の順序付けが問題となるであろう。制約の順序については、普遍性の高い制約を個別言語の優先順位に従って順序付けるので、各々の過程において変化することはない。特に忠実性制約がその鍵を握っているものと思われる。

参 考 文 献

- Chomsky, Noam & Morris Halle. 1968. *The sound pattern of English*. New York : Harper and Row.
- Fukui, Naoki. 1986. Leftward spread : compensatory lengthening and gemination in Japanese. *Linguistic Inquiry* 17. 353-364.
- Kager, René. 2010. *Optimality theory*. Cambridge : Cambridge Univ. Press.
- Kiparsky, Paul. 2000. *Opacity and cyclicity*. *The Linguistic Review* 17. 351-365.
- Koskeniemi, Kimmo. 1983. *Two-level morphology: a general computational model for word-form recognition and production*. Helsinki : Univ. of Helsinki.
- 窪蘭晴夫. 2013. 「日本語の音声」. 東京 : 岩波書店.
- Lombardi, Linda. 2001. Why place and voice are different : constraint-specific alternations in Optimality theory. In Linda Lombardi (ed.) *Segmental phonology in Optimality theory : constraints and representations*. Cambridge : Cambridge Univ. Press. 13-45.
- McCarthy, John. J. 1999. Sympathy and phonological opacity. *Linguistic department faculty publication series*. Amhelst : Univ. of Massachusetts. 331-399.
- McCarthy, John. J. 2007. Hidden generalizations. Oakville : Equinox Publishing Ltd.
- McCarthy, John. J. 2008. The gradual path to cluster simplification. *Phonology* 25. 271-310.
- Moreton, Elliot & Paul Smolensky. 2002. Typological consequences of local constraint conjunction. *WCCFL 21 proceedings*, ed. L. Mikkelsen and C. Potts, Cambridge : Cascadilla Press.
- Prince, Alan & Paul Smolensky. 2004. *Optimality theory: constraint interaction in generative grammar*. Oxford : Blackwell.
- 櫻井啓一郎. 2011. 「広島方言について - 代償的長音化による一考察」. *英語英米文学論集* 第6号. 広島 : 安田女子大学英語英米文学会. 61-73.
- 櫻井啓一郎. 2011. 「最適性理論の不透明性について」. *松山大学論集* 第23巻第4号. 松山大学. 123-147.