

| | |
|-------------|---|
| Title | 陰茎折症の10例--本邦231例の臨床的検討-- |
| Author(s) | 平沢, 精一; 坪井, 成美; 阿部, 裕行; 川村, 直樹; 金森, 幸男; 奥村, 哲; 西村, 泰司; 秋元, 成太 |
| Citation | 泌尿器科紀要 (1983), 29(9): 1047-1052 |
| Issue Date | 1983-09 |
| URL | http://hdl.handle.net/2433/120245 |
| Right | |
| Type | Departmental Bulletin Paper |
| Textversion | publisher |

陰 茎 折 症 の 10 例

—本邦 231 例の臨床的検討—

日本医科大学泌尿器科学教室（主任：秋元成太教授）

平澤 精一・坪井 成美・阿部 裕行

川村 直樹・金森 幸男・奥村 哲

西村 泰司・秋元 成太

FRACTURE OF THE PENIS: REPORT OF 10 CASES
AND A REVIEW OF 231 CASES IN JAPANSeiichi HIRASAWA, Narumi TSUBOI, Hiroyuki ABE,
Naoki KAWAMURA, Sachio KANAMORI, Satoshi OKUMURA
Taiji NISHIMURA and Masao AKIMOTO*From the Department of Urology, Nippon Medical School**(Director: Prof. M. Akimoto)*

Ten cases of fracture of the penis were experienced between 1961 and 1981 at our Department. In all cases, the penis was swollen and distorted by a subcutaneous hematoma. No hemorrhagic discharge from urethra was seen. The patient's age was between 19 and 57 years. The causes of these fracture were coitus in 3 cases, manipulation in 4 cases (including one masturbation case), inverting in 2 cases, and the last case resulted from the patient's rolling over in bed. Surgical repair was performed on all patients.

The causes, diagnosis, therapy and prognosis of 231 cases of fracture of the penis reported in the Japanese literature between 1934 and 1982 are reviewed.

Key word: Fracture of the penis

緒 言

陰茎折症は比較的まれな疾患とされていたが、近年その報告例は増加の傾向にある。1961～1981年にかけて、われわれは本症を10例経験したのでこれを報告するとともに、本邦報告例とあわせて若干の臨床的検討を加えた。

症 例

症例1 K.S. 23歳 未婚
家族歴：特記すべきことなし
既往歴：特記すべきことなし
現病歴：受診当日自転車にて走行中に転倒しハンドルに勃起陰茎をぶつけた。その後陰茎右側の腫脹を認

めたため当科受診

局所所見：陰茎は全体的に暗赤色に腫張。疼痛および尿道よりの出血は認めなかった。

手術所見：受診当日腰麻下にて陰茎根部の約 1.5 cm の白膜断裂部位を絹糸にて縫合した。

術後経過：経過は順調で入院中に勃起も認め術後10日目に退院した。

症例2 I.I. 26歳 既婚

家族歴：特記すべきことなし

既往歴：特記すべきことなし

現病歴：受診前日深夜、寝返りをうった際、ポキッという音がし、その後徐々に陰茎の腫脹を認めため近医受診、陰茎折症の診断にて当科紹介され受診。

局所所見：陰茎は左方に屈曲し全体的に腫脹を認め

た。

手術所見：受傷翌日腰麻下にて陰茎右側根部の1 cmの白膜断裂部を絹糸にて4針縫合した。

術後経過：経過は順調で術後12日目に退院。その後現在に至るまで後遺症は認められていない。

症例3 S.K. 29歳 既婚

家族歴：特記すべきことなし

既往歴：特記すべきことなし

現病歴：受診3日前自慰中陰茎に強い力を加えたところ、陰茎の屈曲と陰囊までおよぶ腫張をきたした。

局所所見：陰囊におよぶ大量の皮下出血を認め圧痛が著明で、白膜断裂部は陰囊より2~3 cmの部位と推定された。

手術所見：受傷5日目に腰麻下にて触診により推定された部位(根部)に白膜断裂を認めこれを絹糸にて縫合した。

術後経過：経過は良好で術後13日目に退院。以後現在に至るまで後遺症は認められていない。

症例4 E.K. 22歳 未婚

家族歴：特記すべきことなし

既往歴：2歳の時シフテリア、麻疹に罹患

現病歴：受診当日朝、雪道ですべり勃起陰茎を強打。40分後より陰茎の腫張、疼痛が出現したため受傷2時間半後に当科受診

局所所見：陰茎は暗紫色に腫張しており、陰茎海绵体造影を施行したが断裂部位はあきらかではなかった。

手術所見：受傷当日に腰麻下にて陰茎中央部の約1 cmの断裂部位を絹糸にて3針縫合した。

術後経過：包茎を認めたため環状切除術もあわせて施行し、術後40日目に退院した。

症例5 Y.Y. 31歳 未婚

家族歴：特記すべきことなし

既往歴：特記すべきことなし

現病歴：受診2日前の朝、勃起した陰茎を手で下方に押したところ陰茎の屈曲と腫張をきたした。

局所所見：陰茎は屈曲し腫張が著明で、陰茎海绵体造影を施行したが白膜断裂部位は不明であった。

手術所見：受傷2日目に腰麻下にて陰茎中央部右側の約1 cmの白膜断裂部を絹糸にて縫合した。

術後経過：経過は順調で術後9日目に退院した。その後は追跡不能である。

症例6 M.A. 57歳 既婚

家族歴：特記すべきことなし

既往歴：12歳より結核性関節炎

現病歴：受診前日妻と性交中に陰茎が折れた感じがし、翌日緊急入院となる。

局所所見：陰茎は中央部にて暗紫色に腫張

手術所見：受傷翌日に腰麻下にて中央部の約1 cmの断裂部を縫合した。

術後経過：経過は順調で術後13日目に退院した。その後追跡不能である。

症例7 N.A. 23歳 未婚

家族歴：特記すべきことなし

既往歴：特記すべきことなし

現病歴：受診当日、性交中に陰茎が折れた感じがし、その後陰茎の腫張をきたしたため来院。

局所所見：陰茎は右側に屈曲し暗紫色の腫張を認めた。

手術所見：受診当日に陰茎根部に約1 cmの白膜断裂部を認めこれを絹糸にて縫合した。

術後経過：経過順調にて術後8日目に退院。その後は追跡不能である。

症例8 K.Y. 35歳 独身(離婚歴あり)

家族歴：特記すべきことなし

既往歴：特記すべきことなし

現病歴：受診当日朝、勃起した陰茎を手で押したところ陰茎がポキッという音とともに屈曲し腫張をきたしたため来院。

局所所見：陰茎は全体的に暗赤色に腫張

手術所見：受診当日腰麻下にて陰茎根部の約1.5 cmの白膜断裂部を絹糸にて縫合した。

術後経過：経過は順調で術後12日目に退院した。その後現在に至るまで後遺症は認められていない。

症例9 T.O. 36歳 既婚

家族歴：特記すべきことなし

既往歴：特記すべきことなし

現病歴：受診前日深夜、正常位にて性交中にポキッという音がしてその直後より陰茎右側の腫張、疼痛が出現。近医にて安静、冷罨法を指示されたが腫張が増強するため、翌日当科受診。

局所所見：陰茎は全体的に暗紫色に腫張し、また陰囊にも腫張を認めた。

手術所見：受診当日腰麻下にて陰茎右側背面に切開を加え、中央部の約1 cmの白膜断裂部を絹糸にて3針縫合した。

術後経過：経過順調にて術後10日目に退院。その後、後遺症は認められていない。

症例10 T.F. 19歳 未婚

家族歴：特記すべきことなし

既往歴：5歳の時虫垂摘除術

現病歴：受診当日、勃起した陰茎を下方に押す動作を反復していたところポキッという音とともに陰茎の

Table 1

| 報告例 | 報告者 | 年度 | 年齢 | 発 生 原 因 | 断 裂 部 位 | 断裂部の長さ | 治療法 | 予 後 |
|-----|--------|------|----|---|---------|--------|------------------|-------------------------------------|
| 181 | 仁藤 | 1969 | 26 | 朝勃起陰茎を上から手でおさえた | 中央部右 | 2 cm | 手術 | 勃起正常 |
| 182 | 大堀・ほか | 1969 | 35 | 早朝勃起陰茎を手で下に押した | 根部 | 0.8 cm | 手術 | 勃起正常 |
| 183 | 〃 | 1969 | 25 | 早朝勃起陰茎を右手で下方に押した | 不明 | 不明 | 手術 | 勃起正常 |
| 184 | 〃 | 1969 | 18 | トイレに行く途中階段で転倒し 勃起陰茎を強打 | 中央部右 | 不明 | 手術 | 勃起正常 |
| 185 | 阿曾・ほか | 1971 | 23 | サッカー練習中転倒し陰茎を左恥骨 と石の間にはさまれた(非勃起時) | 根部 | 1 cm | 手術 | 勃起正常 |
| 186 | 中神・ほか | 1972 | 49 | 性交中(正常位) | 不明 | 不明 | 保存的 | 勃起正常 |
| 187 | 岡田・ほか | 1972 | 24 | 勃起時に陰茎を下方に曲げた | 中央部右 | 不明 | 手術 | 勃起正常 |
| 188 | 戸田・ほか | 1973 | 24 | 勃起時寝返りをうった | 中央部左 | 4 cm | 手術 | 勃起正常 |
| 189 | 白井・ほか | 1976 | 36 | 勃起陰茎を左に強く曲げた | 根部右 | 1.5 cm | 手術 | 勃起正常 |
| 190 | 岡・ほか | 1976 | 32 | 朝勃起時に本を読むため俯伏せ になった | 根部右 | 不明 | 手術 | 勃起正常 |
| 191 | 石橋 | 1976 | 40 | 勃起した陰茎を手で下方に圧迫 | 右 | 1 cm | 手術 | 勃起正常 |
| 192 | 佐藤・ほか | 1977 | 34 | 2 mの高さで作業中ハメ板が中央 より折れ支柱にて陰茎部を強打 | 根部左 | 2 cm | 手術 | 勃起正常 ・睾丸複 合脱出症 を合併し ていた |
| 193 | 大野・ほか | 1977 | 21 | 就眠中左に寝返りをうった | 左 | 1.6 cm | 手術 | 勃起正常 |
| 194 | 寺田・ほか | 1977 | 37 | 早朝勃起時寝返りをうった | 根部右 | 1.5 cm | 手術 | 勃起正常 |
| 195 | 〃 | 1977 | 31 | 早朝勃起時寝返りをうった | 根部右 | 1.0 cm | 手術 | 勃起正常 |
| 196 | 青山・ほか | 1977 | 25 | 不 明 | 不明 | 1~2 cm | 手術 | 勃起正常 |
| 197 | 〃 | 1977 | 34 | 不 明 | 不明 | 1~2 cm | 手術 | 勃起正常 |
| 198 | 〃 | 1977 | 39 | 不 明 | 不明 | 1~2 cm | 手術 | 勃起正常 |
| 199 | 〃 | 1977 | 39 | 不 明 | 不明 | 1~2 cm | 手術 | 勃起正常 |
| 200 | 守屋・ほか | 1978 | 22 | 早朝勃起陰茎をもてあそんでいた | 根部右 | 1.5 cm | 手術 | 勃起正常 |
| 201 | 高野 | 1978 | 20 | 勃起したまま寝返りをうった | 根部左 | 2 cm | 手術 | 勃起正常 |
| 202 | 藤沢・ほか | 1979 | 21 | 不 明 | 不明 | 不明 | 不明 | 勃起正常 |
| 203 | 小川・ほか | 1980 | 38 | 性 交 中 | 中央部 | 1.5 cm | 手術 | 勃起正常 |
| 204 | 〃 | 1980 | 31 | 勃起陰茎を下方におす | 中央部 | 1.5 cm | 手術 | 勃起正常 |
| 205 | 村上・ほか | 1980 | 不明 | 勃起時に洗濯機にぶつける | 根部 | 不明 | 手術 | 勃起正常 |
| 206 | 〃 | 1980 | 不明 | 勃起時に下着をとりかえる | 3例 | 不明 | 手術 | 勃起正常 |
| 207 | 〃 | 1980 | 不明 | 勃起陰茎を手で押す | 中央部 | 不明 | 手術 | 勃起正常 |
| 208 | 〃 | 1980 | 不明 | 勃起陰茎を車でおおりるときぶつける | 1例 | 不明 | 手術 | 勃起正常 |
| 209 | 片山・ほか | 1981 | 31 | 勃起陰茎をおす | 根部 | 1.5 cm | 手術 | 勃起正常 |
| 210 | 佐々木 | 1981 | 28 | 不 明 | 不明 | 不明 | 手術 | 勃起正常 |
| 211 | 五十嵐・ほか | 1981 | 54 | 勃起時陰茎を背面に屈曲 | 中央部左 | 1.5 cm | 手術 | 勃起正常 |
| 212 | 渡辺・ほか | 1982 | 29 | 勃起した陰茎を手で下方に圧迫 | 根部 | 不明 | 保存的 および 手術 | 勃起正常 |
| 213 | 〃 | 1982 | 22 | 勃起した陰茎を手で屈曲 | 根部 | 1.5 cm | 手術 | 勃起正常 |
| 214 | 大西・ほか | 1982 | 19 | ガールフレンドに抱きつこうと した時に抵抗した彼女の手が偶 然に勃起した陰茎を強く圧迫 | 根部右 | 1 cm | 手術 | 勃起正常 |
| 215 | 〃 | 1982 | 28 | 勃起陰茎を手で圧迫 | 根部 | 不明 | 手術 | 勃起正常 |
| 216 | 〃 | 1982 | 32 | コタツで寝返りをうった | 根部 | 1.2 cm | 手術 | 勃起正常 |
| 217 | 〃 | 1982 | 22 | 勃起陰茎を手で左に曲げた | 根部右 | 3 cm | 手術 | 勃起正常 |
| 218 | 久保・ほか | 1982 | 25 | 勃起陰茎をドアにぶつける | 不明 | 不明 | 手術 | 勃起正常 |
| 219 | 〃 | 1982 | 32 | 勃起陰茎を洗面中ドアにぶつける | 不明 | 不明 | 手術 | 勃起正常 |
| 220 | 〃 | 1982 | 19 | 勃起陰茎を手でまげる | 中央部 | 不明 | 手術 | 勃起正常 |
| 221 | 〃 | 1982 | 58 | 勃起陰茎を角材にぶつける | 中央部 | 2 cm | 手術 | 勃起正常 |

腫張を認めため来院。

局所所見：陰茎中央部に腫張を認めたが、触診上白膜断裂部位はあきらかではなかった。

手術所見：受診当日、腰麻下にて陰茎根部左側の約1 cmの白膜断裂部を Cat gut にて縫合した。

術後経過：経過は順調で入院中に勃起を認め術後12日目に退院した。その後現在に至るまで後遺症は認められていない。

考 察

陰茎折症とは、陰茎になんらかの鈍性外力が加わることにより陰茎海綿体白膜に断裂をきたし、陰茎の変形および出血による陰茎の腫張を生じたものと定義され、時には尿道損傷を伴う疾患である。井上¹⁾は陰茎外傷を開放性損傷(切創、刺傷、裂傷)、閉鎖性損傷(打撲、挫傷、破裂)および特殊型の3型に分類し、陰茎折症を陰茎転位、陰茎切断、陰茎絞約とともに特殊型に入れている。これは勃起状態での損傷という特殊な条件を考慮したものと推察され、この点を踏まえると非勃起時に生じた陰茎外傷を陰茎折症に含めることは厳密に言えば疑問であるが、現在までの集計例の多くは非勃起時白膜損傷を含めて報告しており、今回の報告でも慣例に従って、非勃起時症例も集計に加えた。

本邦における報告は、1934年長谷川ら²⁾の報告に始まり諸家の集計を経て1976年鄭ら³⁾が115例を、また1979年細川ら⁴⁾が138例を、さらに1980年夏目ら⁵⁾は161例をそして1981年には甲斐ら⁶⁾が180症例を集計し文献的考察をおこなっている。

今回われわれは、甲斐ら⁶⁾の報告例に、その後の症例と甲斐ら⁶⁾の報告に含まれていないものおよび自験例10例を加えた231例について集計をおこなった。

Table 1 に甲斐ら⁶⁾の集計した180例と自験例10例を除く本邦報告例41例(No. 181~221)を、また Table

2に自験例10例(No. 222~231)の概要を示した。

1)年齢分布

陰茎折症の年齢分布は20歳台が46%ともっとも多く、つぎが30歳台の33%で両者が全体のほぼ80%を占めており、性機能旺盛な年齢層に多く発症するといえる。(Table 3)。最年少は津久井ら⁷⁾の報告した15歳の少年であるが、これは非勃起時に発症したもので、勃起のあきらかな最年少例は大野ら⁸⁾の報告した17歳の症例である。また最年長は鮫島ら⁹⁾の64歳の症例である。なお、自験例では最年少19歳、最年長57歳であり、全例勃起時であった。

2)原因別発生頻度

Table 4 に示すように、勃起陰茎を手で曲げたり押さえたりした、いわゆる用手的な原因によるものが42%と半数近くを占めている。ただしこの中には自慰あるいはその類似行為が含まれていることは想像に難くないが、ここではあきらかに自慰と記載されているものを別項目として集計した。以下、性交時16%、寝返りによるもの13%、事故12%と続いておりあきらかに自慰による症例は5%にすぎない。欧米では、性交時発症頻度は Creecy and Beazlie¹⁰⁾によれば21.1%、また Meares¹¹⁾によれば1/3とされ、本邦では欧米に比してその頻度は若干低いようであるが、自験10例中では性交によるものが3例と30%を占めた。その他用手的な原因が3例、転倒が2例、あきらかに自慰によるものが1例、寝返りが1例であった。

3)海綿体白膜断裂部位

根部が52%と過半数を占め、ついで中央部37%、前部10%の順となっている(Table 5)。自験例では根部が6例、中央部4例で、前部発生例は1例も認めなかった。根部発生例が多いのは、根部が解剖学および力学的見地より勃起時にもっとも力を受けやすいと推定される。

4)診断

Table 2

| 報告例 | 報告者 | 年度 | 年齢 | 発生原因 | 断裂部位 | 断裂部の長さ | 治療法 | 予後 |
|-----|-----|------|----|-------------------------------|------|--------|-----|------|
| 222 | 自験例 | 1983 | 22 | 自転車にて走行中に転倒しハンドルにて勃起していた陰茎を強打 | 根部 | 1.5cm | 手術 | 勃起正常 |
| 223 | " | " | 26 | 勃起したまま寝返りをうった | 根部右 | 1.5cm | 手術 | 勃起正常 |
| 224 | " | " | 29 | 自慰中陰茎に強い力を加えた | 根部 | 不明 | 手術 | 勃起正常 |
| 225 | " | " | 22 | 雷道で転倒し勃起した陰茎を強打 | 中央部 | 1cm | 手術 | 勃起正常 |
| 226 | " | " | 31 | 勃起した陰茎を手で下方に圧迫 | 中央部 | 1cm | 手術 | 追跡不能 |
| 227 | " | " | 57 | 性交中 | 中央部 | 1cm | 手術 | 追跡不能 |
| 228 | " | " | 23 | 性交中 | 根部 | 1cm | 手術 | 追跡不能 |
| 229 | " | " | 35 | 早朝勃起時用手的 | 根部 | 1.5cm | 手術 | 勃起正常 |
| 230 | " | " | 36 | 性交中(正常位) | 中央部 | 1cm | 手術 | 勃起正常 |
| 231 | " | " | 19 | 勃起した陰茎を下方に押す動作を反復 | 根部 | 1cm | 手術 | 勃起正常 |

Table 3. 年齢分布

| 年齢(歳) | 症例(%) |
|-------|------------|
| 10—19 | 11 (5%) |
| 20—29 | 101 (46%) |
| 30—39 | 73 (33%) |
| 40—49 | 21 (10%) |
| 50—59 | 9 (4%) |
| 60—69 | 4 (2%) |
| 計 | 219 (100%) |
| 不明 | 12 |
| 合計 | 231 |

Table 4. 原因別発生頻度

| 発生原因 | 症例数(%) |
|------|----------|
| 用手的 | 97 (42%) |
| 性交 | 37 (16%) |
| 寝返り | 30 (13%) |
| 事故 | 27 (12%) |
| 自慰 | 11 (5%) |
| 転倒 | 7 (3%) |
| 非勃起時 | 6 (2%) |
| 勃起不明 | 16 (7%) |
| 合計 | 231 |

Table 5. 白膜断裂部位別頻度

| 部位 | 症例数(%) |
|-----|------------|
| 前部 | 18 (10%) |
| 中央部 | 70 (38%) |
| 根部 | 97 (52%) |
| 計 | 185 (100%) |
| 不明 | 46 |
| 合計 | 231 |

Table 6. 陰茎折症の診断

| |
|---------------|
| 問診 |
| 視診 |
| 症状 |
| 海綿体白膜断裂時の異常音 |
| 陰茎海綿体造影 |
| 海綿体白膜断裂部の触知 |
| 手術による白膜断裂部の確認 |

陰茎折症の診断は問診、視診、症状などより推定は容易であり、白膜断裂時の異常音や陰茎海綿体造影は診断の助けとなる。異常音は患者の自覚により異なるが、ポキッ、ポキッなどの表現がとられることが多いようである。しかしながら、確定診断には手術による海綿体白膜断裂部の確認が必要であり、また時として

Table 7. 最終的治療法

| 治療法 | 症例数(%) |
|-------|------------|
| 保存的療法 | 24 (11%) |
| 手術的療法 | 200 (89%) |
| 計 | 224 (100%) |
| 不明 | 7 |
| 合計 | 231 |

初診時に断裂部を触知することも可能であるが、血腫による腫張のため不可能なことが多い (Table 6)。

5)合併症

本症の合併症として注意すべきものに、尿道損傷があり、この合併をみた場合、予後を左右する因子として十分に対処する必要がある。また血腫の感染も起こりうるが、化学療法の発達した今日では本症の経過に多大な影響を与えることはまれである。なお、自験例では尿道損傷合併例は認めなかった。

6)治療法および後遺症

治療法には保存的療法と手術的療法の2通りがあり、どちらを選ぶかは諸家の報告において必ずしも一致していない。治療の方針は性機能を損わず、陰茎の変形を残さないという2点に集約されるが、Meares¹⁾は保存的療法のみで治療をおこなった場合10%に陰茎の変形、勃起力の低下を認めたと報告しており、本邦報告例では90%近くの症例で手術を施行している (Table 7)。自験例では全例に手術を施行し、追跡不能な3例を除いては後遺症を認めていない。これらを考え合わせると陰茎折症が疑われた場合、早急に手術療法を試みるのが妥当と考える。

結 語

陰茎折症の10例を報告し、本邦231症例に関する若干の文献的考察をおこなった。

本論文の要旨は第415回日本泌尿器科学会東京地方会で発表した。

参 考 文 献

- 1) 井上彦八郎：日本泌尿器科全書 6：234, 1960, 金原出版
- 2) 長谷川宗憲・小林 豊：所謂陰茎骨折症の1例。グレンツゲビート 8：1046~1050, 1934
- 3) 鄭 漢彬・ほか：陰茎折症の5例。西日泌尿 38：574~583, 1976
- 4) 細川進一・ほか：陰茎折症の1例。泌尿紀要 25：715~719, 1979

- 5) 夏目 紘・ほか：陰茎折症の2例. *Sexual Medicine*. 7: 44~46, 1980
- 6) 甲斐祥生・ほか：陰茎折症の2例—本邦180症例の臨床的考察—. *西日泌尿* 44: 787~793, 1982
- 7) 津久井 厚・白石祐逸：若年者陰茎折症の1例. *日泌尿会誌* 62: 339, 1971
- 8) 大野一典・ほか：陰茎海绵体裂傷（陰粘折症）—自験12例の検討—. *臨泌* 32: 453~458, 1978
- 9) 荃島 博・野田進士：陰粘折症の1例. *皮と泌* 29: 696 (抄録), 1967
- 10) Creecy AA and Beazlie FS Jr: Fracture of the penis: Traumatic rupture of corpora cavernosa. *J Urol* 78: 620, 1957
- 11) Meares EM Jr: Traumatic rupture of the corpus cavernosum. *J Urol* 105: 407, 1971

(1983年3月16日受付)

前立腺肥大にともなう排尿障害に

非必須アミノ酸配合による排尿障害治療剤

パラプロスト[®]

健保適用

〔成分〕

1カプセル中……L-グルタミン酸 265mg
L-アラニン 100mg
日局アミノ酢酸 45mg

〔適応症〕

前立腺肥大にともなう排尿障害、残尿および
残尿感、頻尿。

〔用法・用量〕

通常1回2カプセルを1日3回経口投与する。
なお、症状により適宜増減する。

〔包装〕 500cap. 1000cap.

*使用上の注意は製品添付文書等をご参照ください。



日研化学株式会社
東京都中央区築地5-4-14 ©104