

名称：「低温靱性に優れたラインパイプ用溶接鋼管並びにその製造方法」事件  
審決取消請求事件

知的財産高等裁判所：平成31年（行ケ）第10031号 判決日：令和2年1月28日

判決：審決取消

特許法29条2項

キーワード：進歩性、容易想到性、相違点

判決文：[http://www.courts.go.jp/app/files/hanrei\\_jp/198/089198\\_hanrei.pdf](http://www.courts.go.jp/app/files/hanrei_jp/198/089198_hanrei.pdf)

#### [概要]

本願発明と引用発明とは、解決しようとする課題が異なり、課題を解決するための手段も、本願発明は、外面熱影響部において、外面入熱を低減して粒径の粗大化を抑制するものであるのに対し、引用発明は、先行するシーム溶接の溶接金属に発生する溶接線方向の引張応力を低減するものであるから、引用発明の $W2/W1$ を $L2/L1$ に置き換える動機付けがあるとはいえない（相違点1）し、鋼板の引張強度が850MPa以上1200MPa以下という条件下で $W2/W1$ を最適化した引用発明において、鋼板の引張強度が570～825MPaのものに変更することについて、動機付けがあるとはいえない（相違点2）とし、進歩性を有さないとした審決を取り消した事例。

#### [事件の経緯]

原告が、特許出願（特願2013-28145号）に係る拒絶査定不服審判（不服2017-4028号）を請求したところ、特許庁（被告）が、請求不成立の拒絶審決をしたため、原告は、その取消しを求めた。

知財高裁は、原告の請求を認容し、審決を取り消した。

#### [本件発明1]

##### 【請求項1】

管状に成形された鋼板を溶接した溶接鋼管であって、  
管状に成形された前記鋼板の突き合せ部をサブマージアーク溶接で内面外面の順に内外面それぞれ一層溶接され、

溶接部において、内面側溶融線と外面側溶融線との会合部を内外面溶融線会合部とした際、内面側の前記鋼板表層から前記内外面溶融線会合部までの板厚方向距離 $L1$ （mm）と、外面側の前記鋼板表層から前記内外面溶融線会合部までの板厚方向距離 $L2$ （mm）とが（1）式を満足し、

前記鋼管の周方向を引張方向とした際、前記鋼板の引張強度が570～825MPaであることを特徴とする低温靱性に優れたラインパイプ用溶接鋼管。

$$0.1 \leq L2/L1 \leq 0.86 \quad \dots \quad (1)$$

#### [主な取消事由]

引用例1に基づく進歩性判断の誤り（取消事由2）

#### [本願発明と引用発明との一致点及び相違点]

##### （一致点）

「管状に成形された鋼板を溶接した溶接鋼管であって、／管状に成形された前記鋼板の突き合せ部をサブマージアーク溶接で内面外面の順に内外面それぞれ一層溶接され、／低温靱性に優れたラインパイプ用溶接鋼管。」である点。

##### （相違点1）

本願発明が、「溶接部において、内面側溶融線と外面側溶融線との会合部を内外面溶融線会合部とした際、内面側の前記鋼板表層から前記内外面溶融線会合部までの板厚方向距離 $L1$ （m

m) と、外面側の前記鋼板表層から前記内外面溶融線会合部までの板厚方向距離  $L_2$  (mm) とが (1) 式  $0.1 \leq L_2 / L_1 \leq 0.86$  を満足し、引用発明は、「溶接部において、先行するシーム溶接により形成された溶接金属の厚さを  $W_1$ 、後続するシーム溶接により形成された溶接金属の厚さを  $W_2$  とする場合に、 $0.6 \leq W_2 / W_1 \leq 0.8$ 、あるいは  $1.2 \leq W_2 / W_1 \leq 2.5$  の関係を満足し」ている点。

(相違点 2)

本願発明が、「前記鋼管の周方向を引張方向とした際」、「前記鋼板の引張強度が  $570 \sim 825 \text{ MPa}$  である」のに対し、引用発明は、「鋼板の引張強度が  $850 \text{ MPa}$  以上  $1200 \text{ MPa}$  以下である」点。

[裁判所の判断] (筆者にて適宜抜粋、下線)

相違点 1 及び相違点 2 の容易想到性について

『引用発明は、引張強度が  $850 \text{ MPa}$  以上  $1200 \text{ MPa}$  以下という条件の下で、 $W_2 / W_1$  の値の最適範囲を特定したものであるから、引用発明において、引張強度と  $W_2 / W_1$  の値は相互に関連しているため、相違点 1 と相違点 2 を併せて判断する。』

ア 本願発明は、管状に成形された鋼板の突き合せ部をサブマージアーク溶接で内面外面の順に内外面それぞれ一層溶接したラインパイプ用溶接鋼管において、溶接による熱影響部 (HAZ) で優れた低温靱性を得るため、溶接部において、内面側溶融線と外面側溶融線との会合部を内外面溶融線会合部とした際、内面側の前記鋼板表層から前記内外面溶融線会合部までの板厚方向距離  $L_1$  と、外面側の前記鋼板表層から前記内外面溶融線会合部までの板厚方向距離  $L_2$  とが  $0.1 \leq L_2 / L_1 \leq 0.86$  を満足し、前記鋼管の周方向を引張方向とした際、前記鋼板の引張強度が  $570 \sim 825 \text{ MPa}$  であるように規定したものである。

一方、引用発明は、管状に成形された鋼板の突き合せ部をサブマージアーク溶接で内面外面の順に内外面それぞれ一層シーム溶接した、ラインパイプに用いられる UO 鋼管において、シーム溶接部に発生する低温割れを防止するため (【0014】)、溶接部において、先行するシーム溶接により形成された溶接金属の厚さを  $W_1$ 、後続するシーム溶接により形成された溶接金属の厚さを  $W_2$  とする場合に、 $0.6 \leq W_2 / W_1 \leq 0.8$ 、あるいは  $1.2 \leq W_2 / W_1 \leq 2.5$  の関係を満足し、鋼板の引張強度が  $850 \text{ MPa}$  以上  $1200 \text{ MPa}$  以下と規定したものである。

そうすると、本願発明と引用発明とは、いずれも、管状に成形された鋼板の突き合せ部をサブマージアーク溶接で内面外面の順に内外面それぞれ一層溶接したラインパイプ用溶接鋼管に関するものであり、技術分野において共通する。

しかしながら、本願発明は、外面入熱を大幅に低減して外面溶接熱影響部の低温靱性を向上させ、内面溶接熱影響部の低温靱性を劣化させない範囲に内面入熱を制御することで、十分な溶け込みを得ながら内外面両方の溶接熱影響部で優れた低温靱性を得ることを目的として (【0015】)、内面側の前記鋼板表層から前記内外面溶融線会合部までの板厚方向距離  $L_1$  と、外面側の前記鋼板表層から前記内外面溶融線会合部までの板厚方向距離  $L_2$  の比を検討し、内外面両方の溶接熱影響部の低温靱性を向上させることができるよう、 $L_2 / L_1$  の上限及び下限を設定したものである。これに対し、引用発明は、シーム溶接部に発生する低温割れを防止するため、先行するシーム溶接の溶接金属内に発生する溶接線方向の残留応力の変化に着目して、先行するシーム溶接の溶接金属の厚さ  $W_1$  と後続するシーム溶接の溶接金属の厚さ  $W_2$  の比を検討し (引用例 1 【0041】)、残留応力が大きくならない範囲であり、かつ、低温における吸収エネルギーの低値の発生頻度が大きくない範囲において、 $W_2 / W_1$  の上限及び下限を設定したものである (引用例 1 【0042】)。

そうすると、本願発明と引用発明とは、本願発明が、外面溶接熱影響部における低温靱性の向上を課題として、 $L_2 / L_1$  の上限及び下限を規定しているのに対し、引用発明は、内面溶接金属内におけるシーム溶接部に発生する低温割れの防止を課題として、 $W_2 / W_1$  の上限及び下限を規定しているのであるから、両者はその解決しようとする課題が異なる。また、その

課題を解決するための手段も、本願発明は、外面熱影響部において、外面入熱を低減して粒径の粗大化を抑制するものであるのに対し、引用発明は、先行するシーム溶接（内面）の溶接金属に発生する溶接線方向の引張応力を低減するものである。したがって、引用例1には、外面溶接熱影響部における低温靱性の向上のため、 $W2/W1$ を $L2/L1$ に置き換えることの記載も示唆もない。

そして、溶接ビード幅中央の位置における溶接金属の厚さである $W2/W1$ と、母材表面から内外面溶融線会合部までの距離の比である $L2/L1$ とは、余盛部分の厚さや、内外面溶融線会合部から外面溶接金属の先端までの距離を考慮するか否かにおいて、技術的意義が異なるところ、引用発明において $W2/W1$ に替えて $L2/L1$ を採用するなら、余盛部分の厚さや内外面溶融線会合部から外面溶接金属の先端までの距離を含む溶接金属の厚さが考慮されないことになる。

また、 $W2/W1$ が一定であっても、内面側溶接金属の溶け込み量が変わると、 $L2/L1$ は変動するから、 $W2/W1$ と $L2/L1$ とは相関がなく、 $W2/W1$ に対して $L2/L1$ は一義的に定まるものではない。

以上によれば、引用発明の $W2/W1$ を $L2/L1$ に置き換える動機付けがあるとはいえないというべきである。

イ 引用発明の $W2/W1$ は、鋼板の引張強度が850MPa以上1200MPa以下という条件下での溶接金属内での残留応力を根拠として最適化されたものであり、引用例1には、これを850MPa未満のものに変更することの記載も示唆もない。

そうすると、本願出願時において、鋼管の周方向に対応する引張強度が600～800MPaの鋼板について、その突合せ部を内外面から1パスずつサブマージドアーク溶接することで、低温靱性に優れたラインパイプ用溶接鋼管を製造することが知られていたこと（引用例2【0002】、【0009】、【0059】、【0071】）を考慮しても、鋼板の引張強度が850MPa以上1200MPa以下という条件下で $W2/W1$ を最適化した引用発明において、鋼板の引張強度が570～825MPaのものに変更することについて、動機付けがあるとはいえない。

ウ よって、相違点1及び2は、引用発明及び引用例2の技術事項に基づいて、当業者が容易に想到できたものであるとはいえない。』

被告の主張について

『イ 相違点2について

被告は、引用発明について、鋼板の引張強度が850MPa未満の場合でも、溶接金属での低温割れが全く生じなくなるわけではないと考えるのが妥当であるから、引用発明において、引張強度が850MPa未満の鋼管を適用する動機付けは存在する旨主張する。』

『引用発明の $0.6 \leq W2/W1 \leq 0.8$ という数値範囲は、溶接金属における低温割れを防止するために、溶接金属内の残留応力に着目して最適化したものであるから、引張強度850MPa未満の鋼板を用いた場合に、母材の溶接熱影響部での低温割れの抑制を考慮した溶接条件を採用しても、溶接金属での $W2/W1$ の値が、引張強度850MPa以上1200MPa以下の鋼板について最適化した上記の範囲と全く同じになるとはいえないというべきである。

したがって、引用発明において、溶接金属での $W2/W1$ の範囲はそのままにして、鋼板の引張強度だけを850MPa未満とすることはできないから、被告の主張は採用できない。』

[コメント]

相違点1と相違点2との容易想到性を判断するにあたり、裁判所は、「引用発明において、引張強度と $W2/W1$ の値は相互に関連しているため、相違点1と相違点2を併せて判断する。」とした上で、「鋼板の引張強度が850MPa以上1200MPa以下という条件下で $W2/W1$ を最適化した引用発明において、鋼板の引張強度が570～825MPaのものに変更することについて、動機付けがあるとはいえない。」と判断した。

引用文献の段落 [0021] には、「本発明では、適用する母材および溶接金属の強度の範囲を 850MPa 以上 1200MPa に限定した。この理由は、溶接金属の引張強度が 850MPa 未満の場合は強度が低く溶接金属で低温割れは起こらず、母材の溶接熱影響部に発生し易くなるため、本発明の適用範囲外である。」との記載もある。引張強度が変更されると最適な W2/W1 も変化するような状況にあっては、裁判所の認定は妥当と考える。

本判決では、特許庁が相違点を相違点 1 と相違点 2 とに分けて認定した点について原告が争わなかったために、裁判所は、この点については審決（特許庁）の認定通りとした上で、これらの容易想到性について合わせて判断を行っている。

原告としては、相違点の認定の誤りを争い、相違点は、相違点 1 と相違点 2 とを合わせたものを 1 つの相違点とすべきである、との主張もすべきであったと思う。

互いに連動するようなパラメータについては、それらを 1 つととらえて、一致点、相違点とする方が適切な場合もある。拒絶理由の応答を検討する際には、審査官が認定した一致点、相違点についても、適切な認定であるか検討することを心がけたい。

(担当弁理士：奥田 茂樹)