



ARIB TR-B25

13 : 9アスペクト比 1125 / 525変換

13:9 ASPECT RATIO 1125/525 CONVERSION

技 術 資 料

ARIB TECHNICAL REPORT

ARIB TR-B25 1.0版

平成15年 7月29日 策 定

社団法人 電 波 産 業 会

Association of Radio Industries and Businesses



## ま え が き

社団法人電波産業会は、放送事業者、放送機器製造者、電気通信事業者、無線通信機器製造者及びその他利用者の参加を得て、各種の電波利用の無線通信設備、放送送受信設備に係わる標準的な仕様等の基本的な技術条件を「標準規格」又は「技術資料」として策定している。

「技術資料」は、国の技術基準と民間の任意基準を取りまとめた標準規格に関連する資料を取りまとめたものである。

本技術資料は、13:9 アスペクト比 1125 / 525 変換に係る規定を取りまとめたものである。

本技術資料が、放送事業者、放送機器製造者、電気通信事業者、無線通信機器製造者、及びその他の利用者等に積極的に活用されることを希望する。



## 目 次

## まえがき

第 1 章 一般事項.....	1
1.1 目的.....	1
1.2 適用範囲.....	1
1.3 関連規格.....	1
1.4 用語の説明.....	2
第 2 章 13 : 9 変換の定義.....	3
2.1 13 : 9 ダウンコンバート.....	3
2.2 13 : 9 アップコンバート.....	4
第 3 章 13 : 9 有効変換ラインと有効変換ピクセル.....	5
3.1 13 : 9 ダウンコンバート、有効変換ラインと有効変換ピクセル.....	5
3.1.1 HDTV 有効変換ラインと有効変換ピクセル.....	5
3.1.2 SDTV 有効変換ラインと有効変換ピクセル.....	6
3.1.3 有効変換ラインと有効変換ピクセル.....	7
3.2 13 : 9 アップコンバート、有効変換ラインと有効変換ピクセル.....	8
解 説.....	9
はじめに.....	9
A1 ダウンコンバートと変換モード.....	10
A2 アップコンバートと変換モード.....	12
A3 ダウンコンバート、有効変換ラインと有効変換ピクセル.....	14
A3.1 HDTV 有効変換ラインと有効変換ピクセル.....	14
A3.2 SDTV 有効変換ラインと有効変換ピクセル.....	16
A4 アップコンバート、有効変換ラインと有効変換ピクセル.....	19
A4.1 SDTV 有効変換ラインと有効変換ピクセル.....	19
A4.2 HDTV 有効変換ラインと有効変換ピクセル.....	19
A5 ダウンコンバートの例.....	20
A6 アップコンバートの例.....	21
付 記.....	22



## 第 1 章 一般事項

### 1.1 目的

本技術資料では 1125 方式 HDTV 信号を 525 方式 SDTV 信号 (4:3 アスペクト比) に変換する場合 (ダウンコンバート) において、525 出力の上下の黒部分を除いた画像のアスペクト比が 13:9 となる変換について規定することを目的とする。

また同様に、525 方式 SDTV 信号 (4:3 アスペクト比) を 1125 方式 HDTV 信号に変換する場合 (アップコンバート) において、1125 出力の左右の黒部分を除いた画像のアスペクト比が 13:9 となる変換について規定することを目的とする。

### 1.2 適用範囲

この技術資料は、スタジオ内で番組制作用として使用される 1125 方式 HDTV 信号と 525 方式 SDTV 信号 (4:3 アスペクト比) を変換する機器に適用する。

### 1.3 関連規格

(1) BTA S-001B

「1125/60 高精細度テレビジョン方式スタジオ規格」

(2) BTA S-002B

「1125/60 方式 HDTV 映像信号の符号化とビット並列インタフェース規格」

(3) SMPTE 125M

Component Video Signal 4:2:2-Bit-Parallel Digital Interface

(4) SMPTE 170M

Composite Analog Video Signal – NTSC for Studio Applications

(5) SMPTE 240M

1125-Line High-Definition Production Systems – Signal Parameters

(6) SMPTE 244M

System M/NTSC Composite Video Signals-Bit-Parallel Digital Interface

(7) SMPTE 260M

1125/60 High-Definition Production System – Digital Representation and Bit-Parallel Interface

(8) SMPTE 274M

1920 × 1080 Image Sample Structure, Digital Representation and Digital Timing Reference Sequences for Multiple Picture Rates

1.4 用語の説明

有効ライン数	ブランキング部を除く垂直方向のライン数
有効ピクセル数	ブランキング部を除く水平方向のピクセル数 (アナログの場合は有効期間)
有効画像エリア	有効ライン数と有効ピクセル数で定義される画像領域
有効変換ライン数	方式変換で実際の画像(カットや黒部分を除く)が出力される 垂直方向の有効ライン数
有効変換ピクセル数	方式変換で実際の画像(カットや黒部分を除く)が出力される 水平方向の有効ピクセル数(アナログの場合は有効変換期間)
有効変換画像エリア	有効変換ライン数と有効変換ピクセル数で定義される画像領域

## 第 2 章 13 : 9 変換の定義

## 2.1 13 : 9 ダウンコンバート

1125 方式 HDTV 信号を、525 方式 SDTV 信号に変換するダウンコンバートにおいては、16 : 9 映像の左右をカットして 4 : 3 映像に変換する「サイドカット」モードと、16 : 9 映像の上下に黒部分を付加して 4 : 3 映像に変換する「レターボックス」モードがある。この両者の中間にあたる変換モード、すなわち 16 : 9 映像の左右のカット領域を減らし、4 : 3 出力映像の上下黒部分の領域を減らした 4 : 3 出力映像の有効変換画像エリア（上下の黒部分を除く画像領域）の横縦比が 13 : 9 となる変換モードを「13 : 9 ダウンコンバート」と定義する。

図 2-1 に上記の関係を示す。

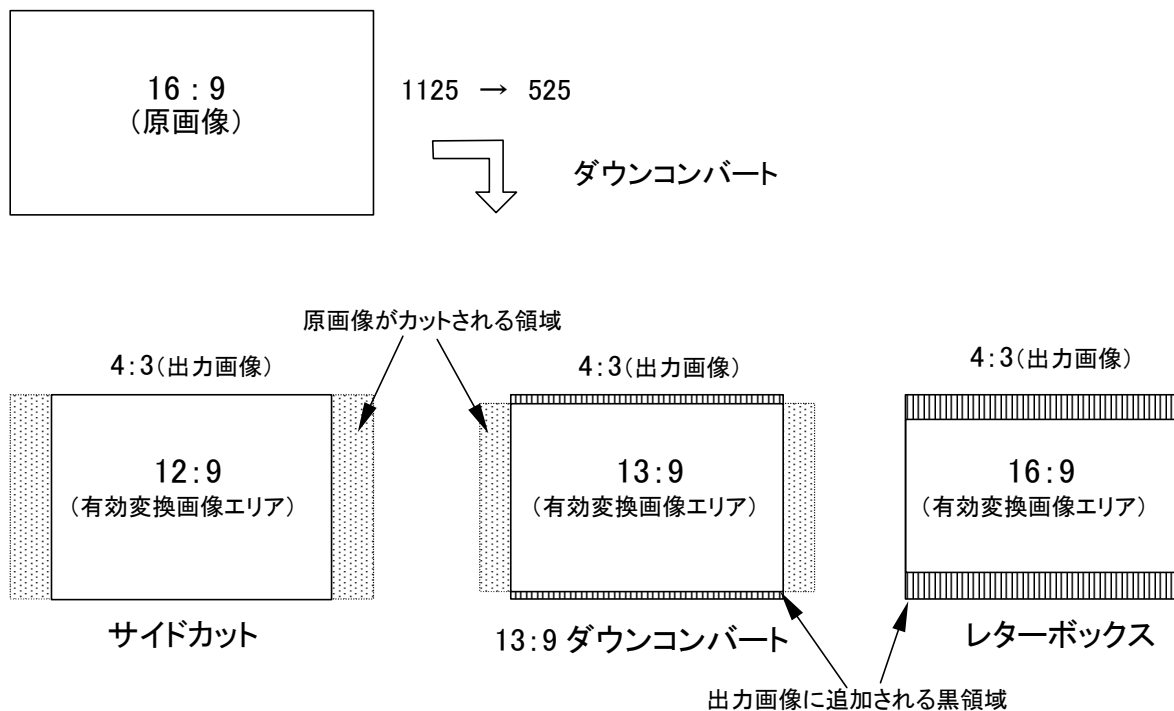


図 2-1 13 : 9ダウンコンバートの定義

2.2 13:9アップコンバート

525方式SDTV信号を、1125方式HDTV信号に変換するアップコンバートにおいては、4:3映像の上下をカットして16:9映像に変換する「上下カット」モードと、4:3映像の左右に黒部分を付加して16:9映像に変換する「サイドパネル」モードがある。この両者の中間にあたる変換モード、すなわち4:3映像の上下のカット領域を減らし、16:9出力映像の左右黒部分の領域を減らした16:9出力映像の有効変換画像エリア(左右の黒部分を除く画像領域)の横縦比が13:9となる変換モードを「13:9アップコンバート」と定義する。

図2-2に上記の関係を示す。

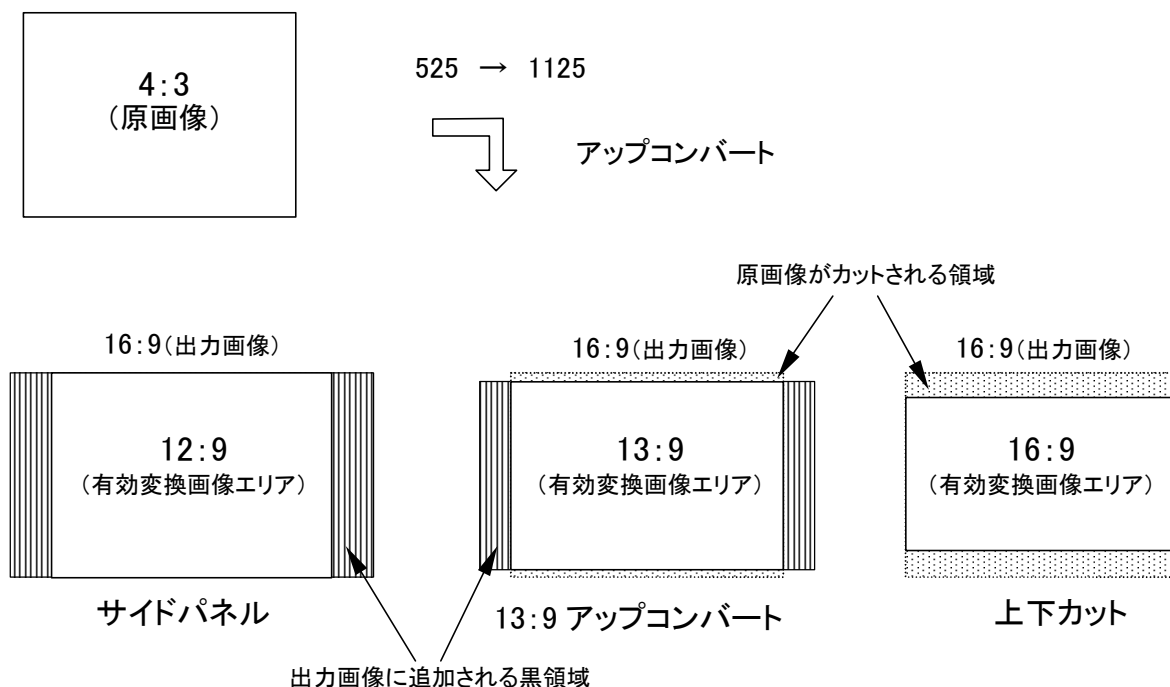


図 2-2 13:9アップコンバートの定義

### 第 3 章 13 : 9 有効変換ラインと有効変換ピクセル

#### 3.1 13 : 9 ダウンコンバート、有効変換ラインと有効変換ピクセル

##### 3.1.1 HDTV 有効変換ラインと有効変換ピクセル

###### (1) HDTV 有効変換ライン

1125 方式 HDTV の有効ライン数は 1080 本 ( BTA S-001B・S-002B、SMPTE 274M ) と 1035 本 ( BTA S-001B・S-002B、SMPTE 240M・260M ) の場合がある。有効変換ライン数も同じである。

	ライン数	フィールド 1	フィールド 2
1080 本	1080 本	Line 21 ~ 560	Line 584 ~ 1123
1035 本	1035 本	Line 41 ~ 557	Line 603 ~ 1120

###### (2) HDTV 有効変換ピクセル

1125 方式 HDTV の有効ピクセル数は 1920 ( BTAS-001B・S-002B、SMPTE 240M・260M・274M ) で、13 : 9 アスペクト比における有効変換ピクセル数を計算すると以下の値となる。

$$13 : 9 \text{ ピクセル数 } 1920 \times 13/16 = 1560、\text{Pixel } 180 \sim 1739$$

HDTV の有効変換ライン、有効変換ピクセルの関係を図 3-1 に示す。

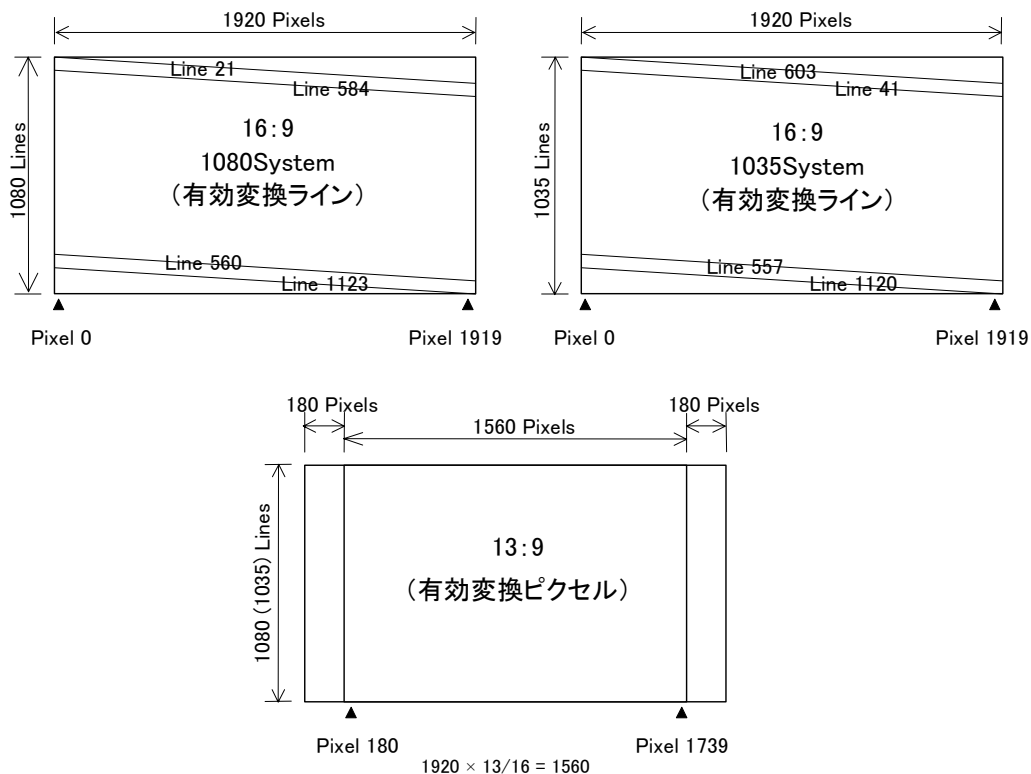


図 3-1 HDTV有効変換ラインと有効変換ピクセル

3.1.2 SDTV 有効変換ラインと有効変換ピクセル

(1) SDTV 有効変換ライン

525 方式 SDTV の有効ライン数は NTSC で 485 本 ( SMPTE 170M ) で、 13 : 9 アスペクト比における有効変換ライン数を計算すると ( 小数点以下四捨五入 ) 以下の通り。

	ライン数	フィールド 1	フィールド 2
13 : 9	$485 \times 12/13 = 448$ 本	Line 30 ~ 253	Line 293 ~ 516

(2) SDTV 有効変換ピクセル

525 方式 SDTV の有効ピクセル数 ( 有効期間 ) は NTSC ( SMPTE 170M )、コンポーネントデジタル ( SMPTE 125M )、コンポジットデジタル ( SMPTE 244M ) の場合がある。有効変換ピクセル数 ( 有効変換期間 ) も同じである。

NTSC	期間	63.556 - 10.7 $\mu$ s +0.3 / -0.2 $\mu$ s
コンポーネントデジタル	ピクセル数	720、Pixel 0 ~ 719
コンポジットデジタル	ピクセル数	768、Pixel 0 ~ 767 (763.6、Pixel 3.8 ~ 766.4 )

: コンポーネントデジタル基準の場合 ( 詳細は解説参照 )

SDTV の有効変換ライン、有効変換ピクセルの関係を図 3-2 に示す。

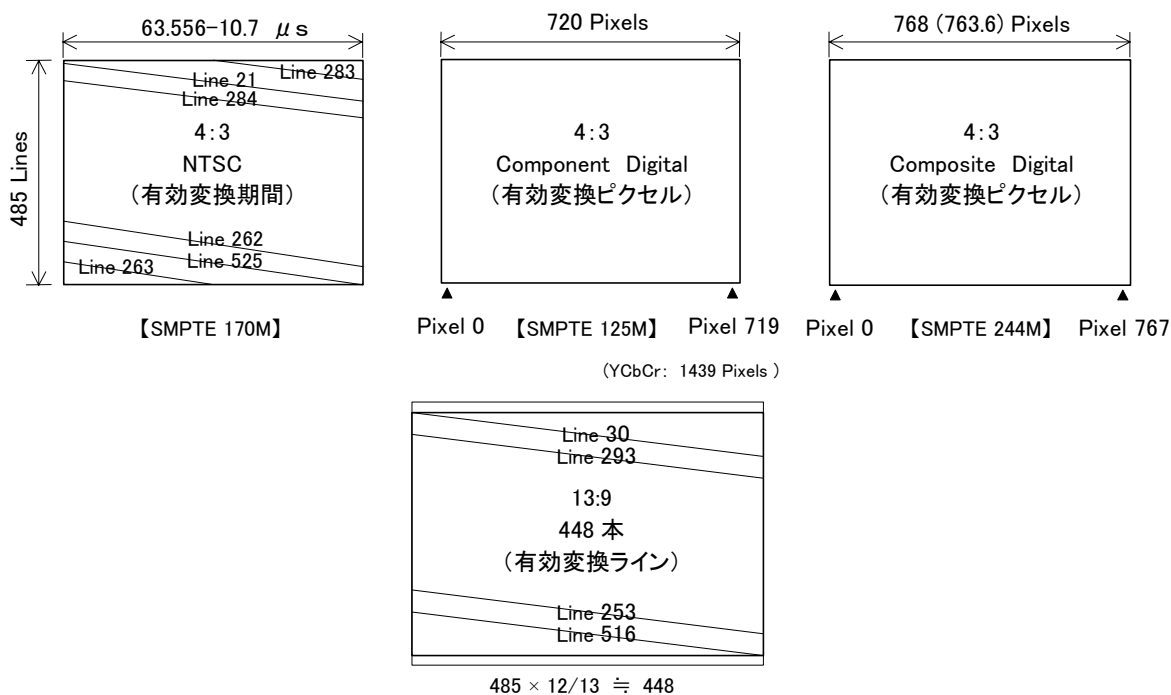


図 3-2 SDTV有効変換ラインと有効変換ピクセル

## 3.1.3 有効変換ラインと有効変換ピクセル

13 : 9 ダウンコンバート時の有効変換ラインと有効変換ピクセル ( 期間 ) を表 3-1 に示す。

表 3-1 13 : 9ダウンコンバート、有効変換ライン、有効変換ピクセル ( 期間 )

項 目	HDTV NTSC	HDTV コンポーネント デジタル	HDTV コンポジット デジタル
有効変換ライン	1080 (1035) 448	1080 (1035) 448	1080 (1035) 448
有効変換 ピクセル ( 期間 )	1560 63.556 - 10.7 $\mu$ s	1560 720	1560 768 (763.6 )

: コンポーネントデジタル基準の場合 ( 詳細は解説参照 )

## 3.2 13:9アップコンバート、有効変換ラインと有効変換ピクセル

アップコンバートはダウンコンバートの逆変換であり、13:9アップコンバートについては13:9ダウンコンバートの有効変換ラインと有効変換ピクセル(期間)をそのまま適用可能である。関係を表3-2に示す。

表 3-2 13:9アップコンバート、有効変換ラインと有効変換ピクセル

項目	NTSC	HDTV	コンポーネント デジタル	HDTV	コンポジット デジタル	HDTV
有効変換ライン	448	1080 (1035)	448	1080 (1035)	448	1080 (1035)
有効変換 ピクセル(期間)	63.556 - 10.7 $\mu$ s 1560		720	1560	768 (763.6 )	1560

: コンポーネントデジタル基準の場合(詳細は解説参照)

## 解 説

### はじめに

本技術資料では、1125 方式 HDTV 信号を、525 方式 SDTV 信号（4：3 アスペクト比）に変換する場合（ダウンコンバート）において、525 出力の上下の黒部分を除いた画像のアスペクト比が 13：9 となる変換について規定した。

1125 方式 HDTV 信号を、525 方式 SDTV 信号に変換するダウンコンバートにおいて、変換画像の領域の規定が以前より望まれていた。すなわち原信号である HDTV 映像の有効変換ライン（縦方向）と有効変換ピクセル（横方向）、及び変換後の信号である SDTV 映像の有効変換ラインと有効変換ピクセルを規定することで、異なる機種の変換器を使用しても同一原画に対して同一の出力映像を得ることが可能となる。

従来、上記変換値は標準化されておらず、異なる機種の変換器を使用した場合、同一の HDTV 映像に対する変換後の SDTV 映像出力に相違が生じ、上下左右の位置ズレや、微妙な大きさの変化が見られ、運用上の不都合があった。

一方サイドカットとレターボックスの中間の変換モード、とりわけ上下の黒領域が 8%弱と比較的小さく、NTSC 放送への見た目の影響が少ない 13：9 アスペクト比のダウンコンバートについては、既に複数の放送局で運用が始まっている。

そこで、今後 HDTV 制作の増大と共にさらに普及すると予想される 13：9 ダウンコンバートについて、異なる機種間で出力映像の互換を保つことを目的として、有効変換ラインと有効変換ピクセルを規定した。規定にあたっては 13：9 単独で議論を進めるのではなく、12：9～16：9 の場合についての整合性を考慮した。

また同様に 525 方式 SDTV 信号（4：3 アスペクト比）を、1125 方式 HDTV 信号に変換する場合（アップコンバート）において、1125 出力の左右の黒部分を除いた画像のアスペクト比が 13：9 となる変換について規定した。有効変換ラインと有効変換ピクセルは、ダウンコンバート時と同じ値となる。

なお既存のダウンコンバータとアップコンバータにおいて本技術資料と異なる有効変換ライン、有効変換ピクセルを使用している機器も存在するが、本技術資料の適用を強制するものではない。

A1 ダウンコンバートと変換モード

現在ダウンコンバートにおいて、一般的に使用されているモードは以下の3種類である。

- 1) サイドカット                    16:9 映像の左右をカットして 4:3 映像に変換
- 2) レターボックス            16:9 映像の上下に黒部分を付加して 4:3 映像に変換
- 3) スクイーズ                    16:9 映像を左右に縮小して 4:3 映像に変換

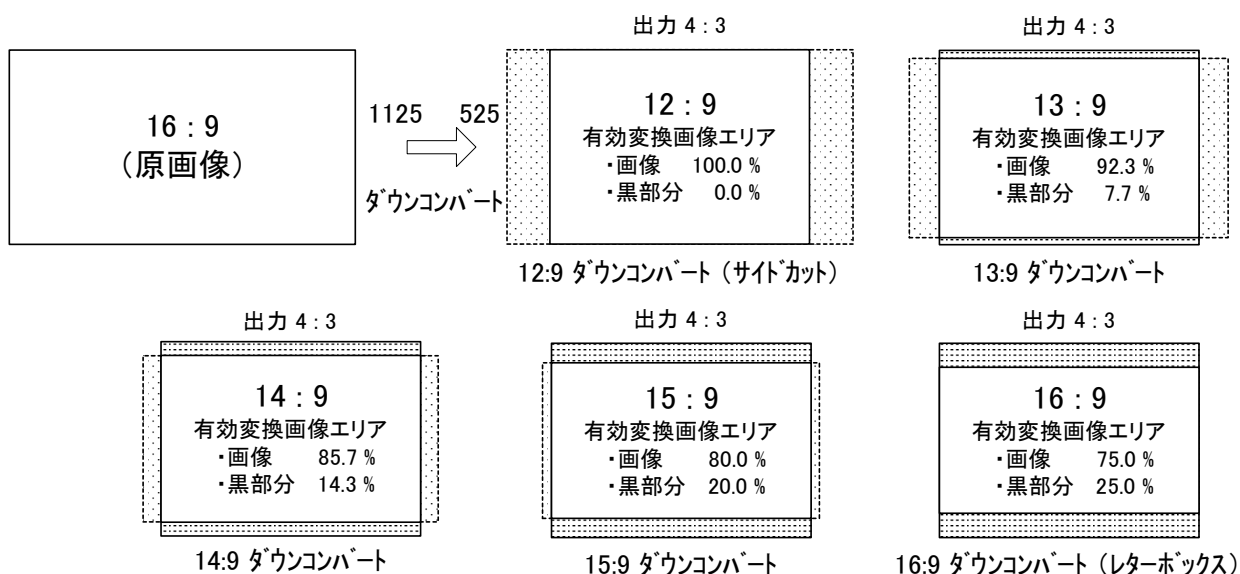
1) については 16:9 映像でカットされる左右の映像領域が大きく、2) については 4:3 出力映像の黒部分の領域が大きいため、両モードの中間にあたる変換モードのニーズが高まってきている。中間の変換モードとは 16:9 映像の左右のカット領域を減らし、4:3 出力映像の上下黒部分の領域を減らす変換であり、4:3 出力映像の有効変換画像エリア(上下の黒部分を除く画像領域)の横縦のアスペクト比が 13:9、14:9、15:9 となるモードが代表的で、既に複数社で製品化が行われている。

上記の変換モードをそれぞれ「13:9 ダウンコンバート」、「14:9 ダウンコンバート」及び「15:9 ダウンコンバート」と呼ぶと、

1) は「12:9 ダウンコンバート」

2) は「16:9 ダウンコンバート」

に該当する。これらの関係を図 A1-1 に示す。また各モードにおける 4:3 出力映像全体に占める有効変換画像エリア及び黒部分の面積並びにカットされる 16:9 原画の面積の関係を表 A1-1 に示す。



図A1-1 各アスペクト比のダウンコンバート

表A1-1 各ダウンコンバートモードにおける4:3出力の有効変換画像及び黒部分の面積  
並びに16:9原画カット面積

変換モード	4:3 出力有効変換画像	4:3 出力黒部分	16:9 原画左右カット
12:9	12/12 = 100.0%	0/12 = 0.0%	4/16 = 25.0%
13:9	12/13 = 92.3%	1/13 = 7.7%	3/16 = 18.8%
14:9	12/14 = 85.7%	2/14 = 14.3%	2/16 = 12.5%
15:9	12/15 = 80.0%	3/15 = 20.0%	1/16 = 6.3%
16:9	12/16 = 75.0%	4/16 = 25.0%	0/16 = 0.0%

%は小数点第2位以下 四捨五入



表A2-1 各アップコンバートモードにおける16：9出力の有効変換画像及び黒部分の面積  
並びに4：3原画カット面積

変換モード	16：9出力有効変換画像	16：9出力黒部分	4：3原画上下カット
12：9	12/16 = 75.0%	4/16 = 25.0%	0/12 = 0.0%
13：9	13/16 = 81.3%	3/16 = 18.8%	1/13 = 7.7%
14：9	14/16 = 87.5%	2/16 = 12.5%	2/14 = 14.3%
15：9	15/16 = 93.8%	1/16 = 6.3%	3/15 = 20.0%
16：9	16/16 = 100.0%	0/16 = 0.0%	4/16 = 25.0%

%は小数点第2位以下 四捨五入

## A3 ダウンコンバート、有効変換ラインと有効変換ピクセル

## A3.1 HDTV 有効変換ラインと有効変換ピクセル

## (1) HDTV 有効変換ライン

1125 方式 HDTV の有効ライン数は 1080 本 ( BTA S-001B・S-002B、SMPTE 274M ) と 1035 本 ( BTA S-001B・S-002B、SMPTE 240M・260M ) の場合がある。有効変換ライン数も同じである。

	ライン数	フィールド 1	フィールド 2
1080 本	1080 本	Line 21 ~ 560	Line 584 ~ 1123
1035 本	1035 本	Line 41 ~ 557	Line 603 ~ 1120

上記は 12 : 9 ~ 16 : 9 で共通である。

## (2) HDTV 有効変換ピクセル

1125 方式 HDTV の有効ピクセル数は 1920 ( BTA S-001B・S-002B、SMPTE 240M・260M・274M ) で、各アスペクト比における有効変換ピクセル数を計算すると偶数となり、左右対称に割り付けると以下の値となる ( 図 A3-1 )。

12 : 9 ピクセル数  $1920 \times 12/16 = 1440$ 、Pixel 240 ~ 1679

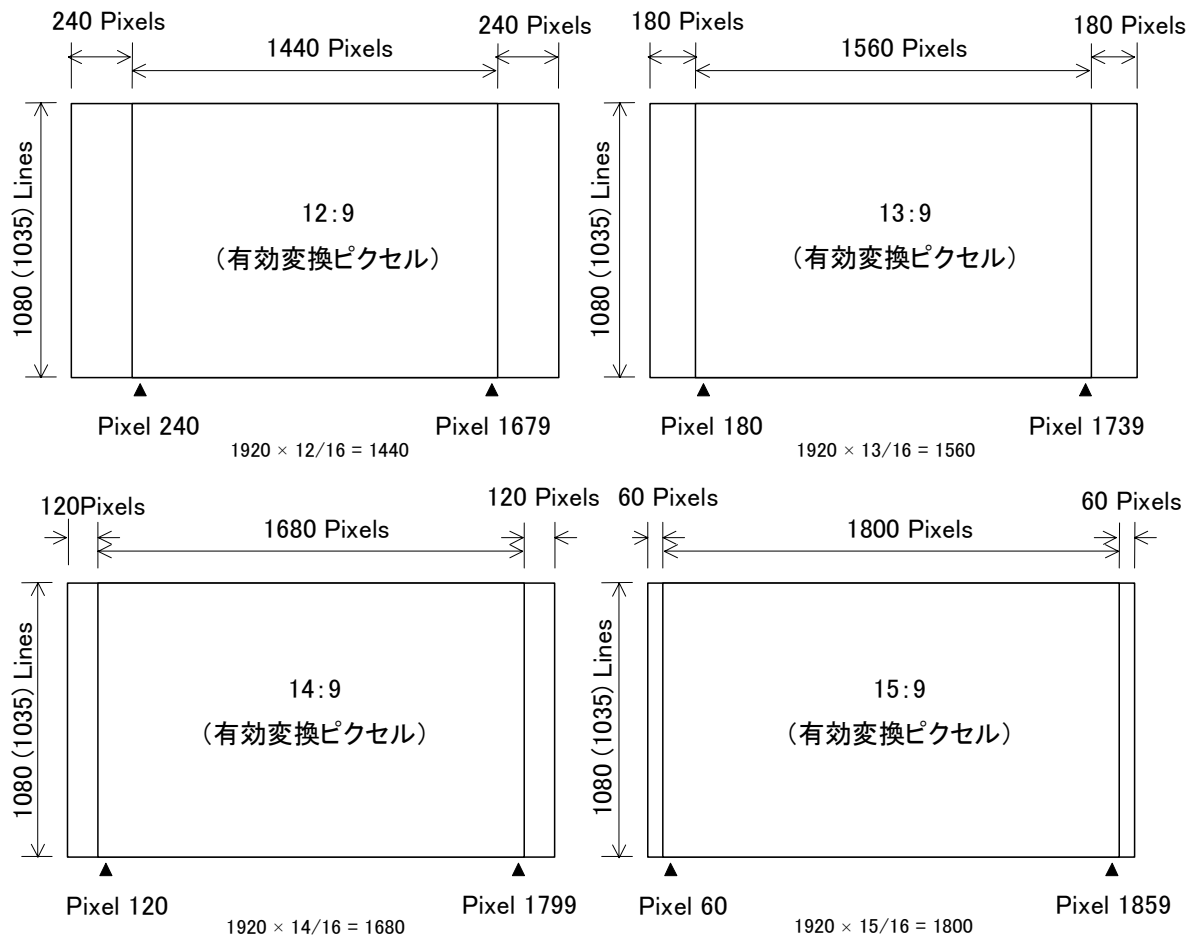
13 : 9 ピクセル数  $1920 \times 13/16 = 1560$ 、Pixel 180 ~ 1739

14 : 9 ピクセル数  $1920 \times 14/16 = 1680$ 、Pixel 120 ~ 1799

15 : 9 ピクセル数  $1920 \times 15/16 = 1800$ 、Pixel 60 ~ 1859

16 : 9 ピクセル数  $1920 \times 16/16 = 1920$ 、Pixel 0 ~ 1919

上記は 1080 本、1035 本で共通である。



図A3-1 HDTV 各アスペクト比における有効変換ピクセル

HDTV の有効変換ライン、有効変換ピクセルの関係を表 A3-1、表 A3-2 に示す。

表A3-1 1125方式HDTVにおける有効変換ライン（各アスペクト比共通）

項目	有効 1080 本	有効 1035 本
有効変換ライン数	1080	1035
フィールド 1	21 ~ 560	41 ~ 557
フィールド 2	584 ~ 1123	603 ~ 1120

表A3-2 1125方式HDTVにおける有効変換ピクセル（1080本、1035本共通）

項目	12 : 9	13 : 9	14 : 9	15 : 9	16 : 9
有効変換ピクセル数	1440	1560	1680	1800	1920
有効変換ピクセル	240 ~ 1679	180 ~ 1739	120 ~ 1799	60 ~ 1859	0 ~ 1919

A3.2 SDTV 有効変換ラインと有効変換ピクセル

(1) SDTV 有効変換ライン

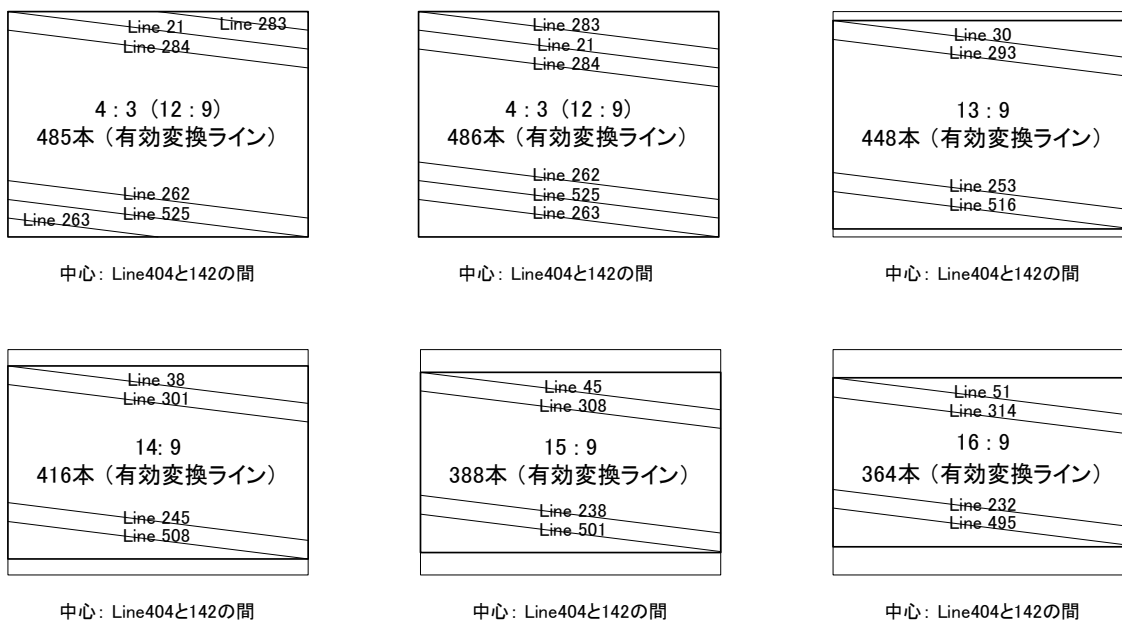
525 方式 SDTV の有効ライン数は NTSC で 485 本 (SMPTE 170M) で、各アスペクト比における有効変換ライン数を計算すると (小数点以下四捨五入) 以下の通り (図 A3-2)。

	ライン数		フィールド 1	フィールド 2
12 : 9	$485 \times 12/12$	= 485 本	Line 21 ~ 262.5	Line 283.5 ~ 525
12 : 9		= 486 本	Line 21 ~ 263	Line 283 ~ 525
13 : 9	$485 \times 12/13$	= 448 本	Line 30 ~ 253	Line 293 ~ 516
14 : 9	$485 \times 12/14$	= 416 本	Line 38 ~ 245	Line 301 ~ 508
15 : 9	$485 \times 12/15$	= 388 本	Line 45 ~ 238	Line 308 ~ 501
16 : 9	$485 \times 12/16$	= 364 本	Line 51 ~ 232	Line 314 ~ 495

上記いずれの場合も、有効変換ラインの中心は Line 404 (フィールド 2) と Line 142 (フィールド 1) の間に位置する。また、各アスペクト比における上下の黒部分のライン数は同数である。なお 12 : 9 のライン数 485 本の場合、有効変換ラインの上下両端はハーフラインとなるが、ハーフをフルラインとした場合、有効変換ライン数は 486 本となって、他のアスペクトと同様、偶数のライン数となる。

上記は NTSC、コンポーネントデジタル、コンポジットデジタルで共通である。

【SMPTE 170M】



図A3-2 SDTV 各アスペクト比における有効変換ライン

(2) SDTV 有効変換ピクセル

525 方式 SDTV の有効ピクセル数 (有効期間) は NTSC ( SMPTE 170M )、コンポーネントデジタル ( SMPTE 125M )、コンポジットデジタル ( SMPTE 244M ) の場合がある。有効変換ピクセル数 (有効変換期間) も同じである。

NTSC 期間  $63.556 - 10.7 \mu s \pm 0.3 / -0.2 \mu s$

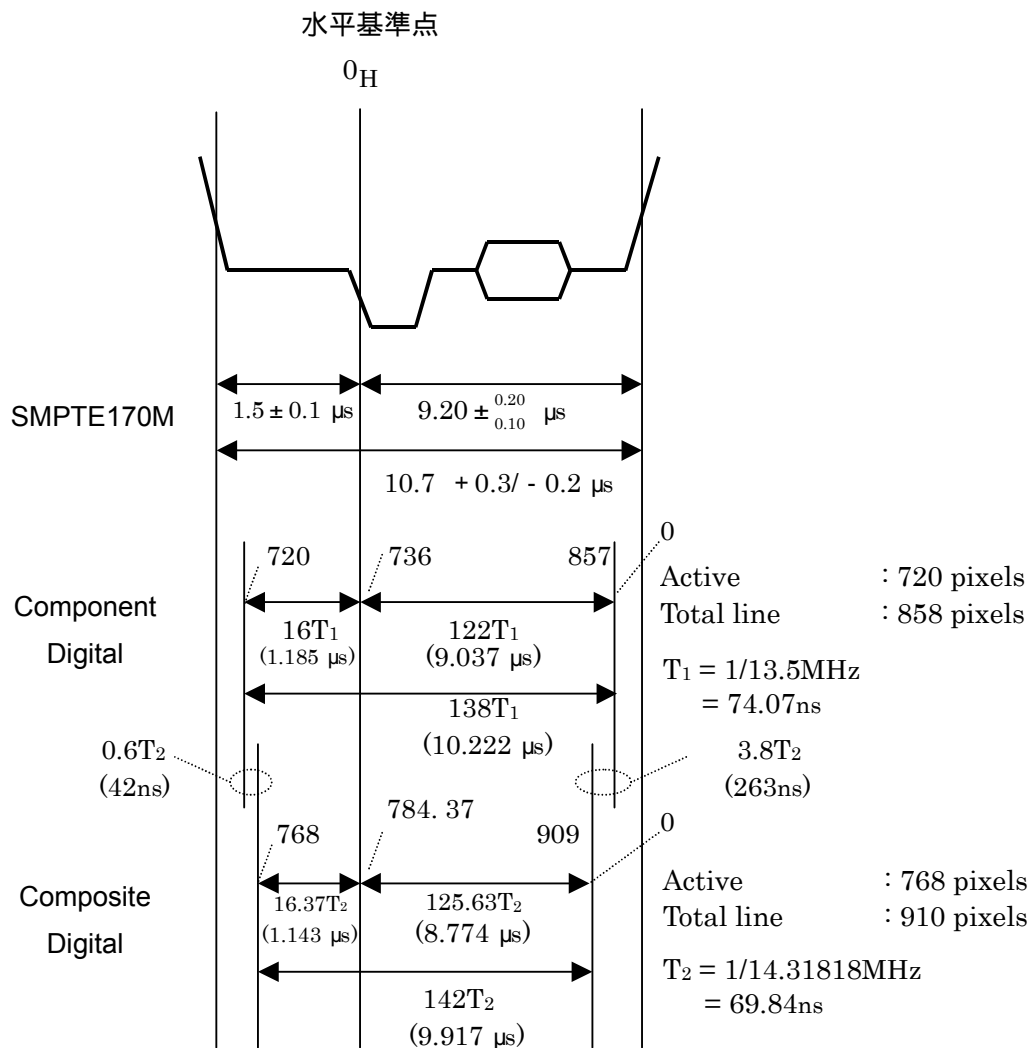
コンポーネントデジタル ピクセル数 720、Pixel 0 ~ 719

コンポジットデジタル ピクセル数 768、Pixel 0 ~ 767 (763.6、Pixel 3.8 ~ 766.4 )

上記は 12 : 9 ~ 16 : 9 で共通である。

: コンポーネントデジタル基準の場合

NTSC、コンポーネントデジタル、コンポジットデジタル信号の水平ブランキング付近の関係を図 A3-3 に示す。



図A3-3 水平基準点付近のNTSC、コンポーネントデジタル及びコンポジットデジタル信号の関係

コンポーネントデジタルを基準とした場合、コンポジットデジタルのピクセルは以下に示すように有効変換ピクセル数は 763.6 となる。

0	~	2.8	黒 ( $3 + 0.8 = 3.8$ ピクセル )
3.8	~	766.4	有効変換ピクセル ( $0.2 + 763 + 0.4 = 763.6$ ピクセル )
767.4	~	768	黒 ( 0.6 ピクセル )
768	~	909	水平ブランキング ( 142 ピクセル )

SDTV の有効変換ライン、有効変換ピクセル ( 期間 ) の関係を表 A3-3、表 A3-4 に示す。

表A3-3 525方式SDTVにおける有効変換ライン  
( NTSC、コンポーネントデジタル・コンポジットデジタル共通 )

項目	12 : 9	13 : 9	14 : 9	15 : 9	16 : 9
有効変換ライン数	486	448	416	388	364
フィールド 1	21 ~ 263	30 ~ 253	38 ~ 245	45 ~ 238	51 ~ 232
フィールド 2	283 ~ 525	293 ~ 516	301 ~ 508	308 ~ 501	314 ~ 495

: 有効変換ライン数が485時、フィールド1が21~262.5、フィールド2が283.5~525となる

表A3-4 525方式SDTVにおける有効変換ピクセル ( 期間 ) ( 各アスペクト比共通 )

項目	NTSC	コンポーネントデジタル	コンポジットデジタル
有効変換ピクセル数 ( 期間 )	63.556 - 10.7 $\mu$ s	720	768 ( 763.6 )
有効変換ピクセル	-	0 ~ 719	0 ~ 767 ( 3.8 ~ 766.4 )

: コンポーネントデジタル基準の場合

#### A4 アップコンバート、有効変換ラインと有効変換ピクセル

アップコンバートはダウンコンバートの逆変換であり、図 A1-1 と図 A2-1 を比較すると、前述のダウンコンバート時の有効変換ラインと有効変換ピクセルを、そのままアップコンバート時の有効変換ラインと有効変換ピクセルに適用できることがわかる。

##### A4.1 SDTV 有効変換ラインと有効変換ピクセル

###### (1) SDTV 有効変換ライン

表 A3-3、図 A3-2 による。

###### (2) SDTV 有効変換ピクセル

表 A3-4 による。

##### A4.2 HDTV 有効変換ラインと有効変換ピクセル

###### (1) HDTV 有効変換ライン

表 A3-1 による。

###### (2) HDTV 有効変換ピクセル

表 A3-2、図 A3-1 による。

## A5 ダウンコンバートの例

有効ライン 1080 本の HDTV 信号を、コンポーネントデジタルの SDTV 信号に変換する場合において、各アスペクト比変換時の有効変換ラインと有効変換ピクセルの例を表 A5-1 に示す。

他の場合も同様である。

表A5-1 HDTV信号<sup>1</sup>のSDTV信号<sup>2</sup>へのダウンコンバート例

項目	12 : 9	13 : 9	14 : 9	15 : 9	16 : 9
有効変換ライン	1080 486	1080 448	1080 416	1080 388	1080 364
有効変換ピクセル	1440 720	1560 720	1680 720	1800 720	1920 720

1 : 有効ライン1080本

2 : コンポーネントデジタル

## A6 アップコンバートの例

コンポーネントデジタルの SDTV 信号を、有効ライン 1080 本の HDTV 信号に変換する場合において、各アスペクト比変換時の有効変換ラインと有効変換ピクセルの例を表 A6-1 に示す。

他の場合も同様である。

表A6-1 SDTV信号<sup>1</sup>のHDTV信号<sup>2</sup>へのアップコンバート例

項 目	12 : 9	13 : 9	14 : 9	15 : 9	16 : 9
有効変換ライン	486 1080	448 1080	416 1080	388 1080	364 1080
有効変換ピクセル	720 1440	720 1560	720 1680	720 1800	720 1920

1 : コンポーネントデジタル

2 : 有効ライン1080本

## 付 記

この技術資料は、スタジオ設備開発部会 スタジオ系分科会 13 : 9 アスペクト映像 TG で作成した。

...

---

13 : 9アスペクト比 1125 / 525変換

技術資料

ARIB TR-B25 1.0版

---

平成15年 7月 1.0版第1刷発行

発行所

社団法人 電 波 産 業 会  
〒100-0013 東京都千代田区霞が関1-4-1  
日土地ビル14階

電 話 03-5510-8590

F A X 03-3592-1103

---