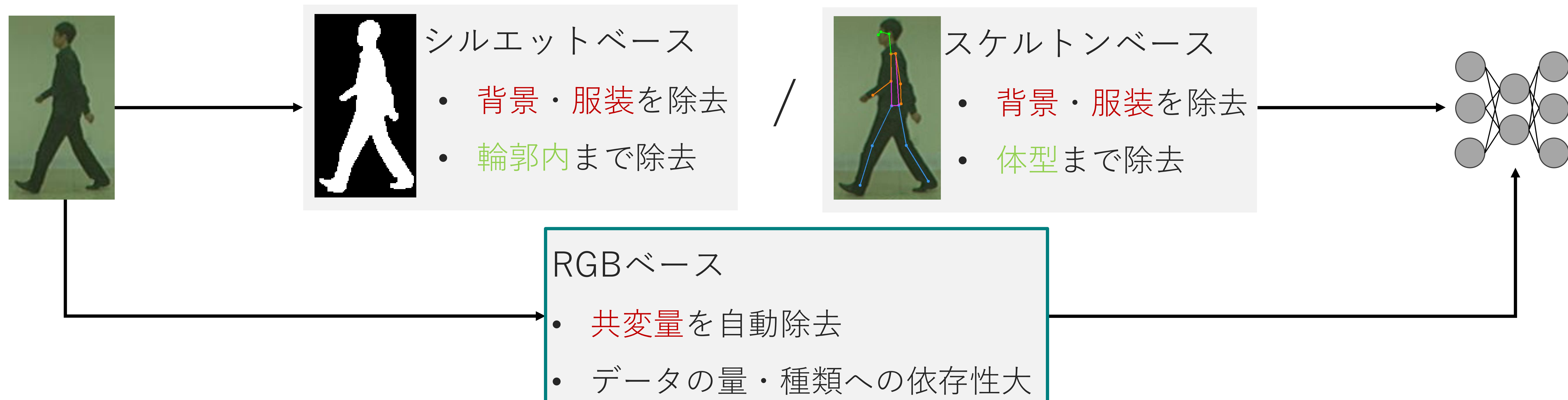


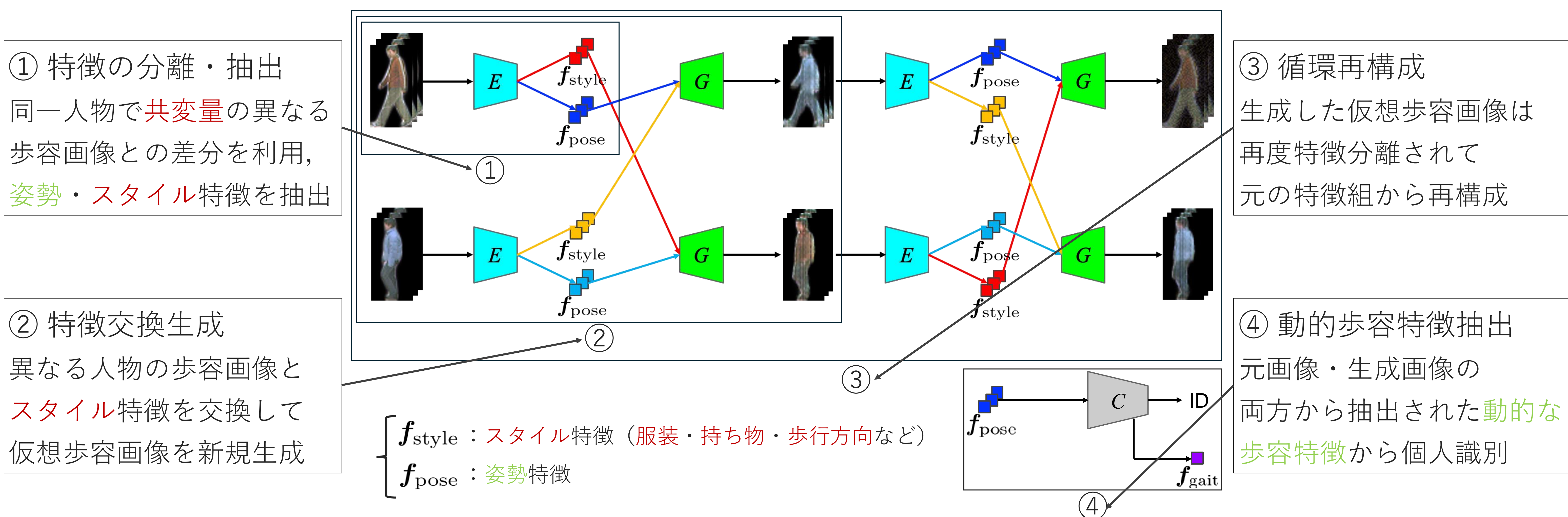
歩容認証：歩く姿に基づく生体認証

クエリ・DB間の歩容に依存しない差異（**共変量**：背景，服装，歩行角度など）の除去が重要



共変量特徴交換によるデータ拡張

- 異なる人物から分離した**共変量**の特徴（**スタイル特徴**）を使った，オンラインデータ拡張
- データセット中の各人物の動画数に応じて，学習データの量と種類を増強可能



実験

データセット：CASIA-B [Yu+ ICPR06] (訓練74名，評価50名)

設定：Normal (クエリとDBが同じ設定), Bag (クエリだけバッグ所持), Cloth (クエリとDBが異なる服装)

手法	モダリティ	識別精度 ↑ [%]		
		Normal	Bag	Cloth
LB [Wu+ TPAMI17]	シルエット	89.9	72.4	54.0
GaitSet [Chao+ AAI19]		95.0	87.2	70.4
GaitBase [Fan+ CVPR23]		97.6	94.0	77.4
DANet [Ma+ CVPR23]		98.0	95.9	89.9
GaitGraph [Teepe+ ICIP21]	スケルトン	87.7	74.8	66.3
GaitGraph2 [Teepe+ CVPRW22]		82.0	73.2	63.6
GaitMixer [Pinyoanuntapong+ ICASSP23]		<u>94.9</u>	<u>85.6</u>	<u>84.5</u>
GPGait [Fu+ ICCV23]		93.6	80.2	69.3
GaitNet-pre [Zhang+ CVPR19]	RGB	91.6	85.7	58.9
GaitNet [Zhang+ TPAMI22]		92.3	88.9	<u>62.3</u>
ベースライン (GaitNet-preの再実装)		90.2	86.1	24.3
提案手法		95.9	91.1	30.0

・ ベースラインから**精度向上**

・ クエリとDBが同じ服装 (Normal, Bag) の時，スケルトンよりも**高精度**

・ クエリとDBが異なる服装 (Cloth) の時，**低精度**

・ データセット中の服装の偏りが大きすぎて過学習
Normal+Bag : Cloth
= 4 : 1

・ → 不均衡データへの対処