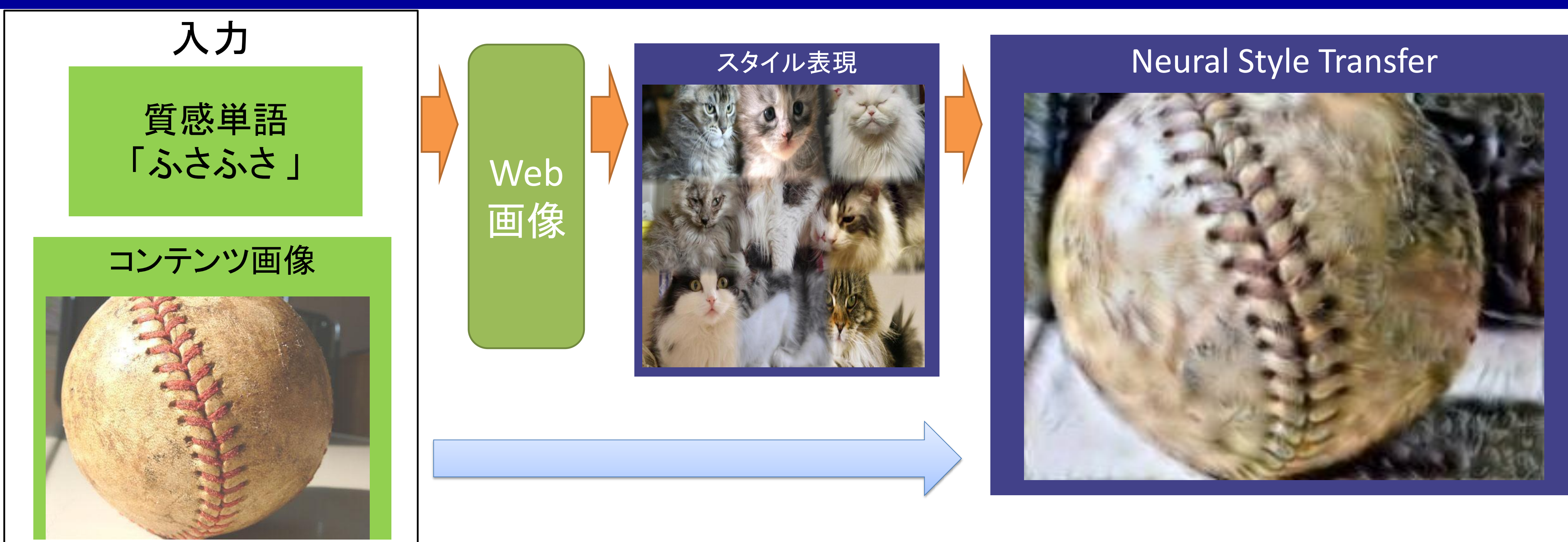


# 画像スタイル変換とWeb画像を用いた画像の任意質感生成

電気通信大学 大学院 情報理工学研究科 情報学専攻 松尾 真, 下田 和, 柳井 啓司

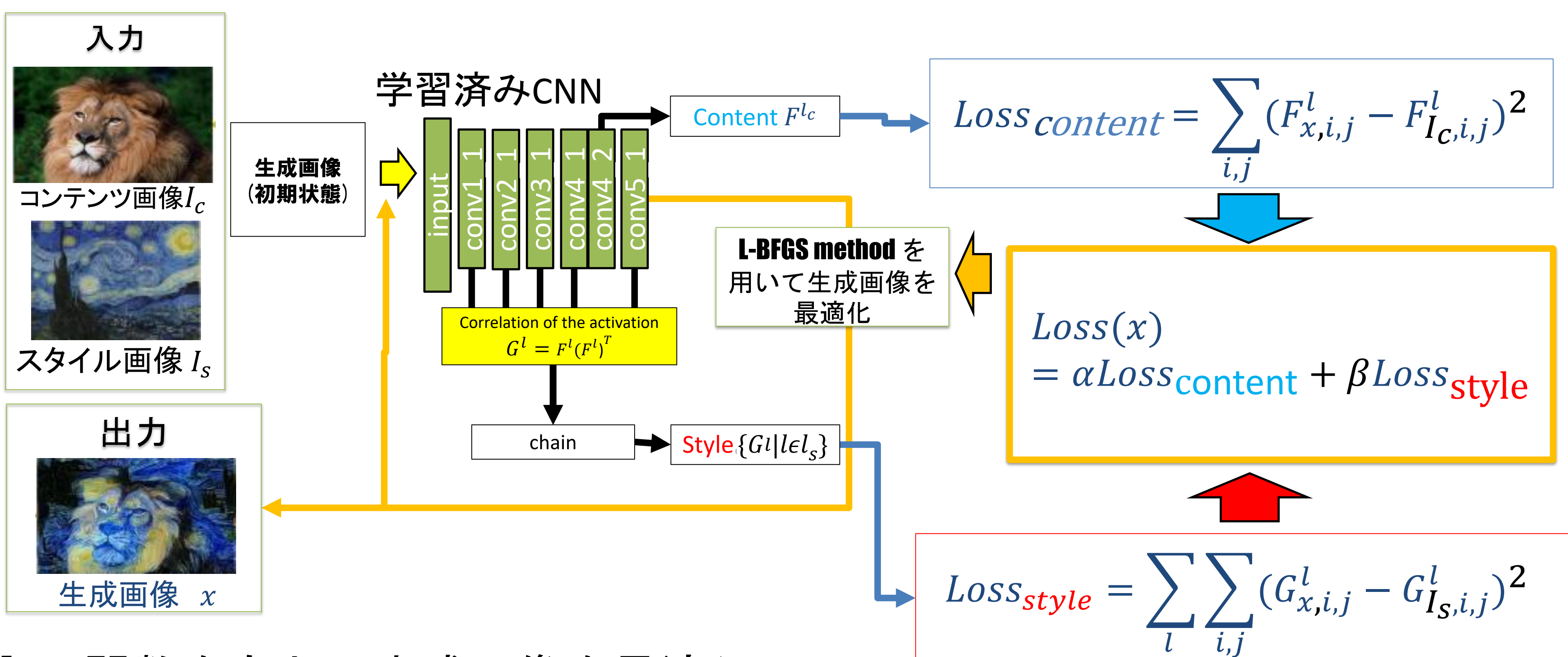
## 1.目的

- 単語概念による  
画像内物体の任意質感変換
- 質感別画像データの増量
  - デザイン, エンターテインメント
- 様々な分野への応用が期待できる



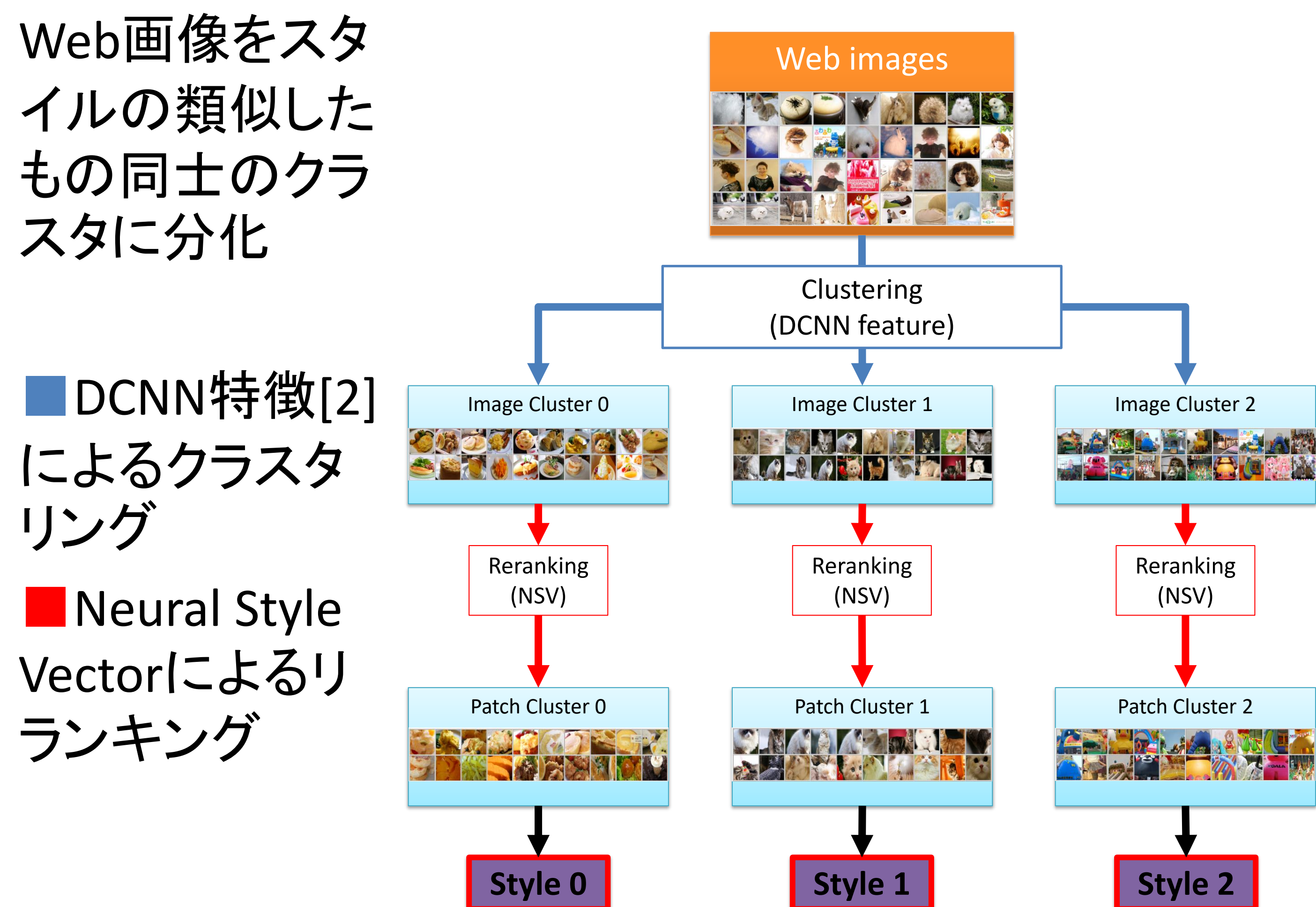
## 2. Neural Style transfer[1]アルゴリズム

### CNN-based image style transfer

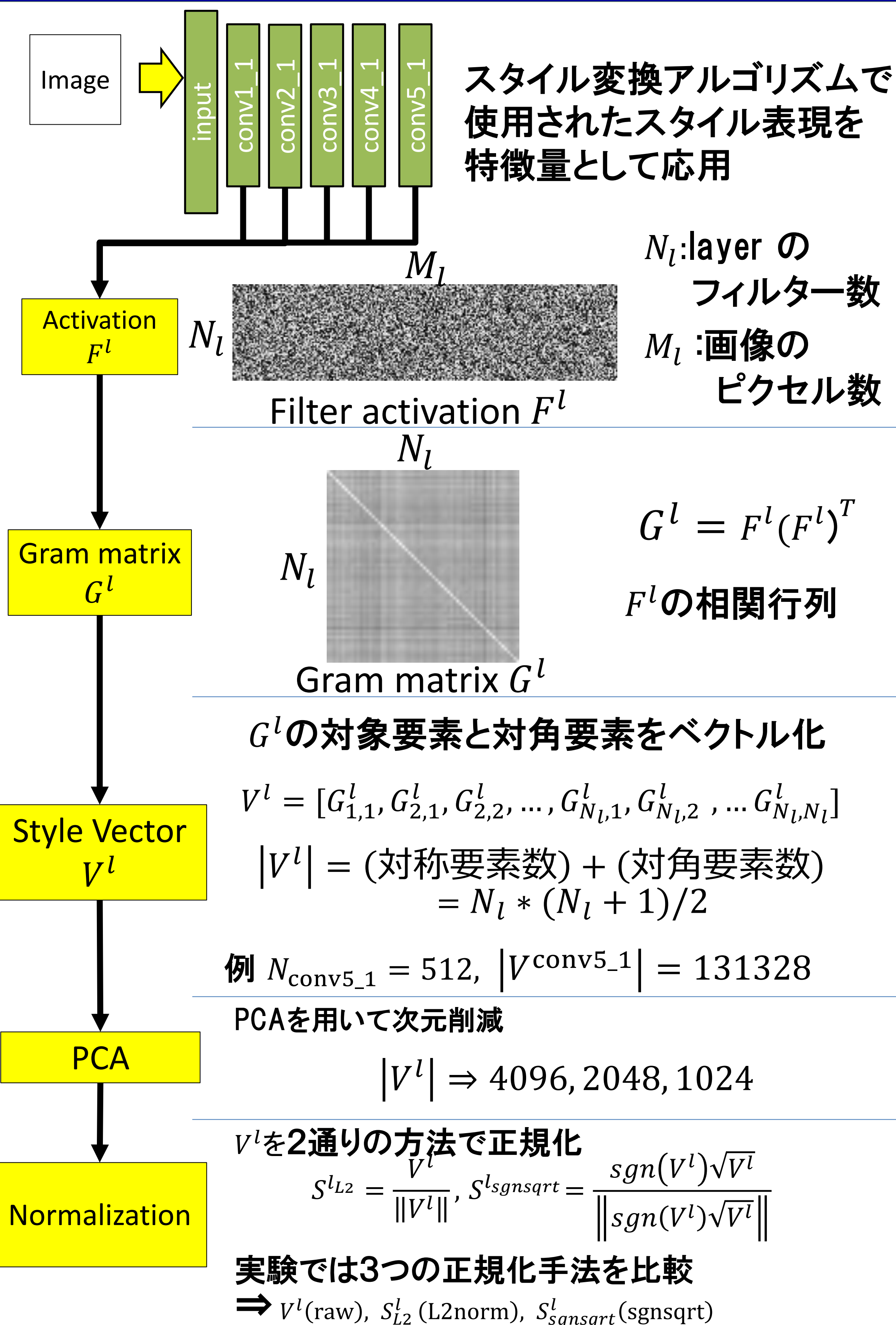


loss関数をもとに生成画像を最適化。  
• xの構造 ⇒ Icの構造, xのスタイル ⇒ Isのスタイル

## 4. 単語概念からのスタイル生成



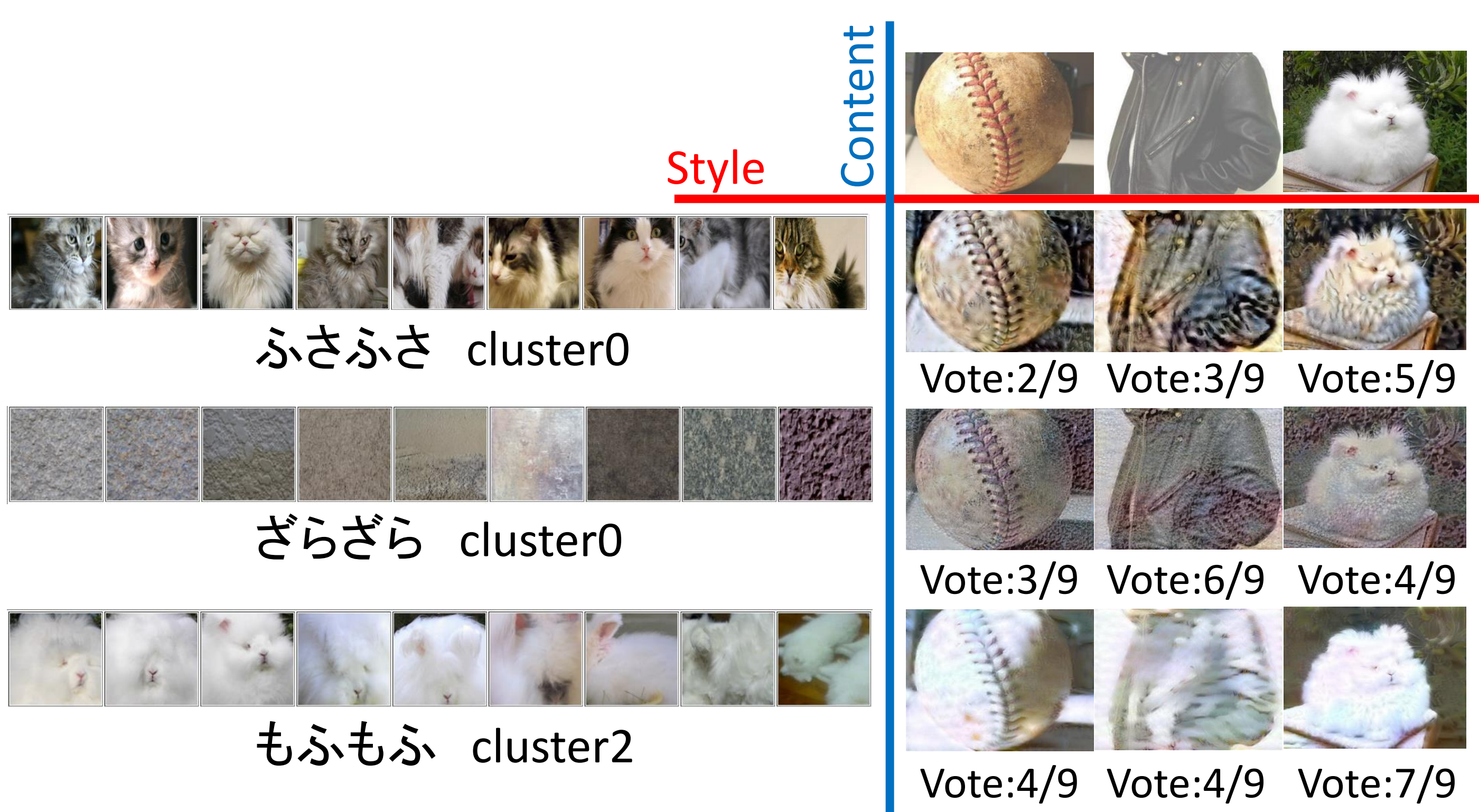
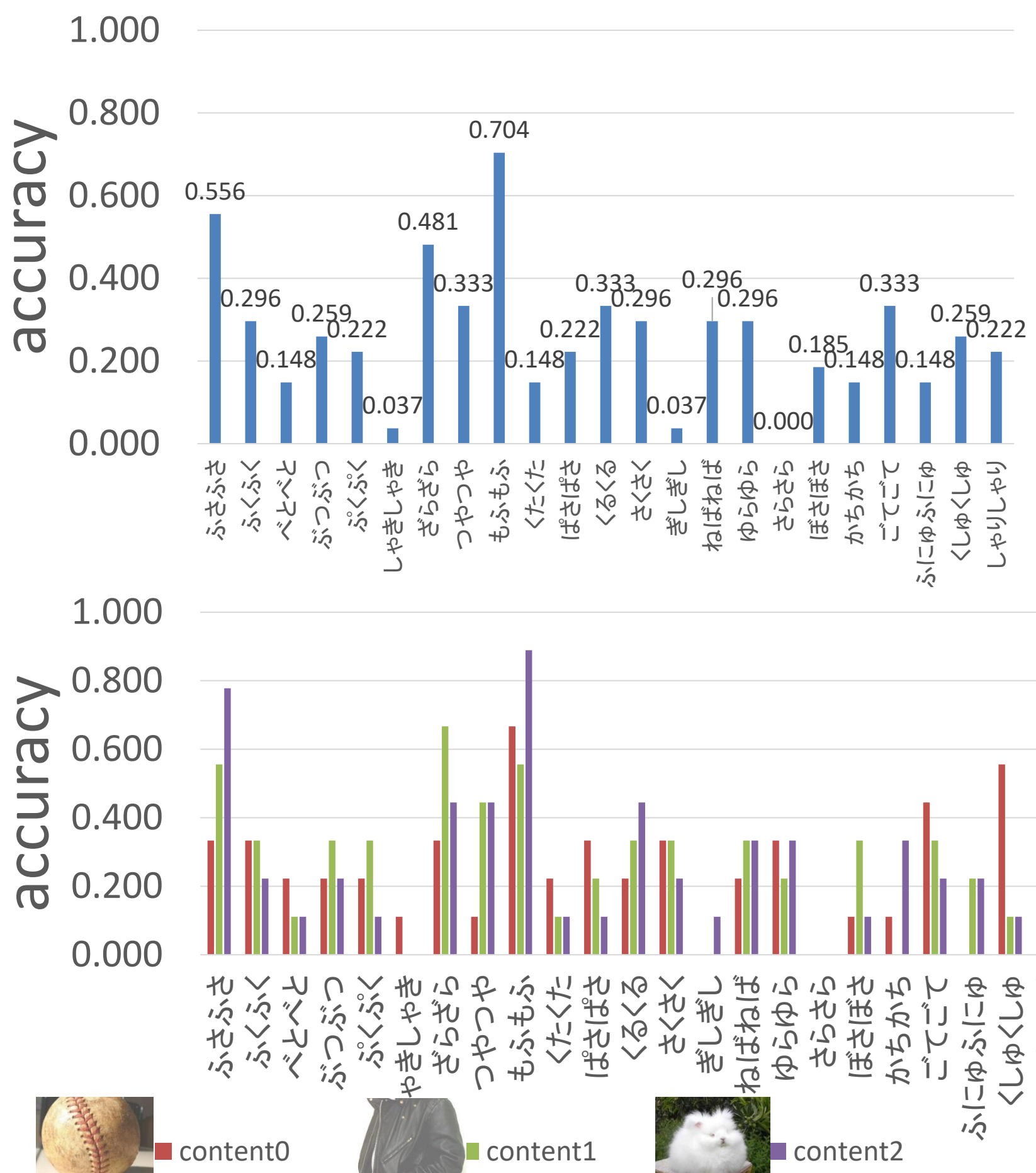
## 3. Neural Style Vector



## 5. 実験

実験データ  
コンテンツ画像: 3枚  
質感単語: オノマトペ 23 単語  
画像収集: Bing API  
使用クラスター数: 3

評価方法  
ユーザー評価  
コンテンツ数 3単語数 23 語の 69 問  
回答者数は 9 人  
最も「ふさふさ」な画像を選んでください。0/72



## 6. まとめ

コンテンツ画像とスタイルクラスターの相性による変換への影響

- 前景・背景のカラー傾向
- 変換のベースとなる共通構造

### DCGANによるスタイル生成



[1] L. A. Gatys et al, "A neural algorithm of artistic style," in arXiv:1508.06576, 2015.  
[2] P. Sermanet et al, "Overfeat: Integrated recognition, localization and detection using convolutional networks," in Proc. of ICLR, 2014.  
[3] A. Radford et al, "Unsupervised Representation Learning with Deep Convolutional Generative Adversarial Networks." in Proc. of ICLR 2016.