小領域の最適基底数や，使用される基底の形状にどんな影響がある？

・基底変更により最適基底数が減る？

・小領域に最適な基底はそれにあった特徴を持つ基底が選択されているはずだが，選出され，使用されている基底に違いはあるのか？

・小領域に使用される基底形状に違いがなく，それらがほかのレートでも選出されている基底であれば，画像固有のコアとなる特徴を持つ基底なのではないだろうか？

以降の実験の条件

レート：Q40

基底作成に使用する画像の名称：

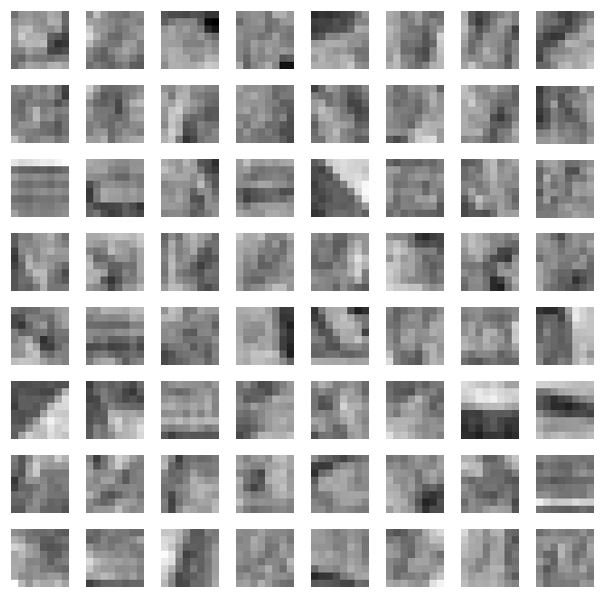
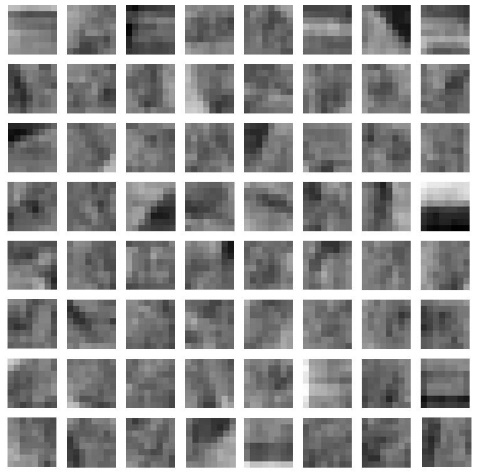
①原画像：原画像

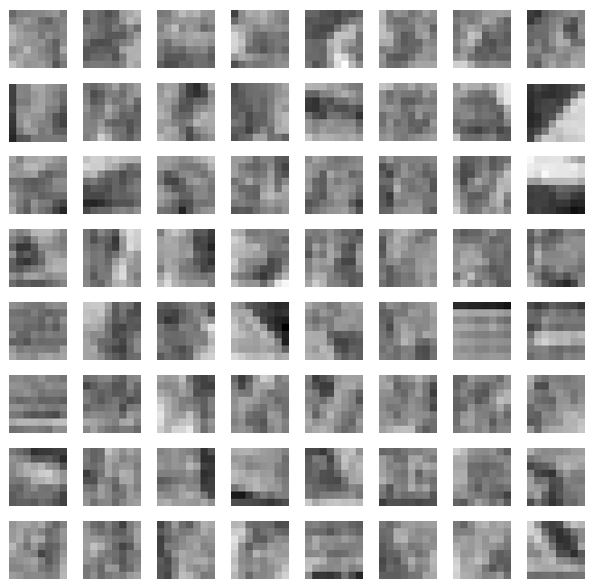
②基底変更（0あり）：そのレートのICA\_Block（ICA基底を使わない領域を含む）

③基底変更（0なし）：そのレートのICA\_Block（ICA基底を使わない領域を含まない）

④基底固定（0あり）：Q10でのICA\_Block（ICA基底を使わない領域を含む）

⑤基底固定（0なし）：Q10でのICA\_Block（ICA基底を使わない領域を含まない）





＊最適基底数の比較

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 基底作成に使用した画像（Q40） | ICA\_Block数 | 最適基底数の平均 |
| 原画像 | 663 | 3.349 |
| 基底変更（0あり） | 583 | 2.639 |
| 基底変更（0なし） | 593 | 2.726 |
| 基底固定（0あり） | 464 | 2.450 |
| 基底固定（0なし） | 612 | 2.754 |

もう1レートくらい比較したい

・領域を減らして基底を作成することで，最適基底の数が減っている．

・ICA\_Blockだった領域がDCT\_Blockとなっていたり，その逆も見られた．

・ICA\_Block数が増え，最適基底数も増えたほうが有効な基底であると言えると言えるのかもしれない

・基底が特徴的になるため，組み合わせづらくなる？

・基底単体が小領域の形状に似てくるため，最適基底数が減っている？

小領域での選出基底の比較

原画像vs 基底変更(0なし)

Area 55

原画像 基底変更(0なし)

59　　　　　　　2 60

![背景パターン

自動的に生成された説明](data:image/png;base64,iVBORw0KGgoAAAANSUhEUgAAAEAAAABACAAAAACPAi4CAAAABGdBTUEAALGOfPtRkwAAAM1JREFUWEftl7kOwkAMRNdc//85NEFAwSdRAAEKPER60hZZI22EnGZlS9ljZnzZvny+FdbRbYP/6vYLfjfnLzp4/p95gy9mYRBtAK9roPuAHmRTN0ljMwJTEDZvEdfBwc9+gn/Z0oXiX37miX5PCGOQG5RiZ8T7DXog3wQtQVxCOIdZsBPqAut+TQfZH0wZMMxC/w1MdUGvEr+7St8gXbCOZF1oRmAJCcWOfv0N+gTxrFW60GuzP/ivfHCpzIeaG++VOXGbU9vvprb+deENa9MdfDEwnaIAAAAASUVORK5CYII=)![ツリーマップ図 が含まれている画像

自動的に生成された説明](data:image/png;base64,iVBORw0KGgoAAAANSUhEUgAAAEAAAABACAAAAACPAi4CAAAABGdBTUEAALGOfPtRkwAAANdJREFUWEftljsKAkEQRGdE/KAY+EFMBBNNxQN4FhMxFvQE3s4LmGhuZCCaiL/A1waVyQYrQ2/yqA2G7a2ieuI6fJ49vMAnPIsuoMfQNPJ3+AEh5P8P4gLndrAi/p4kH1301HPwzXz+Nmb+gjhjmgOswRe8whKcwIHnIKkcrJhmC9vwJv0wQg9h3XOQVA6WTGP9b/4Wed8U2t6wfsjcSH7AX9wPLAdH6YMeugHtXmB74uF9kFQfzMVP64OO3Av6si/KnoOkcrBhmrv43EKb37ovqp6DlHLwBlYKGTb7+bbgAAAAAElFTkSuQmCC) ![背景パターン が含まれている画像

自動的に生成された説明](data:image/png;base64,iVBORw0KGgoAAAANSUhEUgAAAEAAAABACAAAAACPAi4CAAAABGdBTUEAALGOfPtRkwAAAOBJREFUWEftlk0LQVEQhs+glMQtkpIFKWVlYWnvJ7DyA2Sr7PxYLJQksvERC89YzFK3bp3mbp4zp9vtzpl33jOyCN+nBK/wAKtwDMswgTn4N/wDIWR/BjKngA14hg+jjwFxz7yXfQr+BykISdbUNQ9P8AZbpu4d4q37wc8CI1CibMx9cCc+GqPXXLvst10HUelgSTY7+IQF2IR1WDH3QwS94CmEIFPT10UzH6joJyx0bny7H0TlBzOySaDWV/WwZ78PR8YvvJlSmNKyP0RZmbqqyF8sdF6oEQ/hxf0gJj/4AEULGpIZ1NStAAAAAElFTkSuQmCC) ![背景パターン

自動的に生成された説明](data:image/png;base64,iVBORw0KGgoAAAANSUhEUgAAAEAAAABACAAAAACPAi4CAAAABGdBTUEAALGOfPtRkwAAAOdJREFUWEftlzsKAkEMhnd8oSiiomLtEbyata1o6z28gY2n8IFgqSCI+AIVH4VfLNItu7AyZJuPzO4OSeafZMb1gu+Tgyd4hnmYggd4U+OY4SETh//TPPjlLHISXZe5HvAJd7AJK/Cq9BLZA5sgCJLPgRuyrm24gXf4gjVVJ462G+PbjX+ggxHRNOAaSp+4YL+VLtKmA6900CeaDCzAheoTWeyq+i55KZsHMTQWN2FdZX/vsVdKBy1sOR/WrR54VQ+mRDNT50A5H0idKPF+C4umA690MCCaseoPcn8oM96Bc7g0Hfikgw9RdyQiSwb3GgAAAABJRU5ErkJggg==)

59と2，60の基底は55領域において最適基底となっていた．60はtop2

Area 876

59　　　　　　　2 36

![背景パターン

自動的に生成された説明](data:image/png;base64,iVBORw0KGgoAAAANSUhEUgAAAEAAAABACAAAAACPAi4CAAAABGdBTUEAALGOfPtRkwAAAMhJREFUWEftl80Kg0AMhDdtKX3/h2otpS+k/TuYr4dZBA+BiMTLsFEkyczOZu3R5ufr+HL8OB4cJ8e3I8B7Ca9f1g9ay++BDcKviQ5UH+iBeH4JlUGAkOwmvI++viz4g/pAsRDAQn4T7Sp+wD4/iw44L44exzfyS6gMApRod/ED9jt8wz9x5b9YCGAhv4n/+QCe8QHmRBD++U7nyPWDYQ2aXa82oAP8gFTgm3sB65Mkj0/kl1AZBDiSPRfOBeYE9YM6F3rn24ESf68KI5/UOGj1AAAAAElFTkSuQmCC)![ツリーマップ図 が含まれている画像

自動的に生成された説明](data:image/png;base64,iVBORw0KGgoAAAANSUhEUgAAAEAAAABACAAAAACPAi4CAAAABGdBTUEAALGOfPtRkwAAANdJREFUWEftljsKAkEQRGdE/KAY+EFMBBNNxQN4FhMxFvQE3s4LmGhuZCCaiL/A1waVyQYrQ2/yqA2G7a2ieuI6fJ49vMAnPIsuoMfQNPJ3+AEh5P8P4gLndrAi/p4kH1301HPwzXz+Nmb+gjhjmgOswRe8whKcwIHnIKkcrJhmC9vwJv0wQg9h3XOQVA6WTGP9b/4Wed8U2t6wfsjcSH7AX9wPLAdH6YMeugHtXmB74uF9kFQfzMVP64OO3Av6si/KnoOkcrBhmrv43EKb37ovqp6DlHLwBlYKGTb7+bbgAAAAAElFTkSuQmCC) ![背景パターン が含まれている画像

自動的に生成された説明](data:image/png;base64,iVBORw0KGgoAAAANSUhEUgAAAEAAAABACAAAAACPAi4CAAAABGdBTUEAALGOfPtRkwAAAOBJREFUWEftlk0LQVEQhs+glMQtkpIFKWVlYWnvJ7DyA2Sr7PxYLJQksvERC89YzFK3bp3mbp4zp9vtzpl33jOyCN+nBK/wAKtwDMswgTn4N/wDIWR/BjKngA14hg+jjwFxz7yXfQr+BykISdbUNQ9P8AZbpu4d4q37wc8CI1CibMx9cCc+GqPXXLvst10HUelgSTY7+IQF2IR1WDH3QwS94CmEIFPT10UzH6joJyx0bny7H0TlBzOySaDWV/WwZ78PR8YvvJlSmNKyP0RZmbqqyF8sdF6oEQ/hxf0gJj/4AEULGpIZ1NStAAAAAElFTkSuQmCC) ![ツリーマップ図 が含まれている画像

自動的に生成された説明](data:image/png;base64,iVBORw0KGgoAAAANSUhEUgAAAEAAAABACAAAAACPAi4CAAAABGdBTUEAALGOfPtRkwAAAOBJREFUWEftlz0LAjEMhq8qfuDuJv5xB2dF0NXZxVFcRBFEB0ERv0VExOGe3JDRDldKbnkuHUJz73tp6tpJ+hzhDN7gG+7hA5ZgAf4NS5Ak+X8D10PAr9J9oPzxUf6omA8y6+cvo/cO3IhqtrABD7Cr+sFZ+cV7B5YgiH4wQdc1PMEWXEHpGzvihfWDqPrBmGqeUP73O3FT6T4kXpoPovJBn2peak6QeaDOehFOYcd8EKUPLllV6YvMjTXWpT/IfUHuFXa8h3C8e6vg5uh8VeeC3BfLrFfhRsXeO7AEIRjpB2a7LkM4QhJOAAAAAElFTkSuQmCC)

59と2の基底は876領域において最適基底となっていた

36はtop5に入っていない

・ICA\_Blockは平坦な領域が多いためよくわからない．

・選出基底に形状が似ている領域はどうなのか？

Area 260 Area 326

![図形 が含まれている画像

自動的に生成された説明](data:image/png;base64,iVBORw0KGgoAAAANSUhEUgAAAEAAAABACAAAAACPAi4CAAAABGdBTUEAALGOfPtRkwAAANVJREFUWEftlzkOwkAMRcesp0EgBBI3ACR6lvtfgp2C/1K4xEUs5DQ/TiRrJv957Ni+fa+Z9CidSJ9OFba7bgY8+FUrQWv9fwODg4d8nEsvjoeX4+FdHHTk929jeAW21W5GUup84XiYKvY8hFdQCVKcBzv5S30Pnd9LxScp7ymGsjGDjWEXDA7IBA9jGX2TrqRn1w/CK6gEGUDq+oK5er8qhgfitTsfysYMNoZdsIOb85kP4IL5ER74f9jUnPhXcyJ9gU3RF4iZB+CBeZJ+ESaxEmQ4UD6OqRwe4ye/RAAAAABJRU5ErkJggg==)![図形 が含まれている画像

自動的に生成された説明](data:image/png;base64,iVBORw0KGgoAAAANSUhEUgAAAEAAAABACAAAAACPAi4CAAAABGdBTUEAALGOfPtRkwAAANZJREFUWEftl70KAjEQhG/9r3wHO0Ubn8JCUNDCH/AtfTj1/Cv8xmLhmjshEjbNsLkQ9jKT3Ymdi88wcAj2wTv4cnGbuAXWhtigKNKfge0g8AGOwC04AJ9OB2Xo4Cv99DQ2zsAW7r6L3znzB7AXOqgseY1ZSL+BrRy/Skn9YMz3E9itWB99ofYJ/EVfWLr0b45v1Ycp80fnH9JLOTL4gZBsDa/iXz5AvrDj/MGEeB/+ICt/4OuBbpfqgPqD9CA/OQsdZKWDDX9zBfUeVOx1offkJXSQkw7etNcg5to9QxIAAAAASUVORK5CYII=)

4→7　　　　 4→9

これらは最終的なICA\_Blockにはなっておらず，最適基底数が増加していた．

領域数を減らし，基底をより特徴的にしてしまうとノイズが混じってしまう？

＊原画像vs 基底変更(0あり)

Area 55

59 21

![背景パターン

自動的に生成された説明](data:image/png;base64,iVBORw0KGgoAAAANSUhEUgAAAEAAAABACAAAAACPAi4CAAAABGdBTUEAALGOfPtRkwAAAM1JREFUWEftl7kOwkAMRNdc//85NEFAwSdRAAEKPER60hZZI22EnGZlS9ljZnzZvny+FdbRbYP/6vYLfjfnLzp4/p95gy9mYRBtAK9roPuAHmRTN0ljMwJTEDZvEdfBwc9+gn/Z0oXiX37miX5PCGOQG5RiZ8T7DXog3wQtQVxCOIdZsBPqAut+TQfZH0wZMMxC/w1MdUGvEr+7St8gXbCOZF1oRmAJCcWOfv0N+gTxrFW60GuzP/ivfHCpzIeaG++VOXGbU9vvprb+deENa9MdfDEwnaIAAAAASUVORK5CYII=)![ツリーマップ図 が含まれている画像

自動的に生成された説明](data:image/png;base64,iVBORw0KGgoAAAANSUhEUgAAAEAAAABACAAAAACPAi4CAAAABGdBTUEAALGOfPtRkwAAANdJREFUWEftljsKAkEQRGdE/KAY+EFMBBNNxQN4FhMxFvQE3s4LmGhuZCCaiL/A1waVyQYrQ2/yqA2G7a2ieuI6fJ49vMAnPIsuoMfQNPJ3+AEh5P8P4gLndrAi/p4kH1301HPwzXz+Nmb+gjhjmgOswRe8whKcwIHnIKkcrJhmC9vwJv0wQg9h3XOQVA6WTGP9b/4Wed8U2t6wfsjcSH7AX9wPLAdH6YMeugHtXmB74uF9kFQfzMVP64OO3Av6si/KnoOkcrBhmrv43EKb37ovqp6DlHLwBlYKGTb7+bbgAAAAAElFTkSuQmCC) ![背景パターン が含まれている画像

自動的に生成された説明](data:image/png;base64,iVBORw0KGgoAAAANSUhEUgAAAEAAAABACAAAAACPAi4CAAAABGdBTUEAALGOfPtRkwAAANtJREFUWEftlykPAjEQhVsIRzgSDrMSAQ6BAIkgwZHgQIDj169EAOEIAcE3FSOp2E0za75Mtmm2+17eTP3R/Z4h3Km6QX2HL/iBFfg3bAPniv8HfoOANziFJ9iGD6X/2XwQrF+8jNFfEHzQUnrPqPewCmvwaj5IygdLTpPBrsr/MbXkhqyTPhLtRNugFH1hjc5N5QPpBzIPjNT8MLE8SCoPtpzmAnuwr+aBJ/UCHswHSflgpfTvqHngTV2HA2h5EGxQgnE/urn6ueoLoq/4wfNe7o2SE7nlQUp58AXv1xevoVry5QAAAABJRU5ErkJggg==)

21はtop5には入っていない

・基底変更（0あり）と基底変更（0なし）vs 原画像ではあまり違いは見られなかった

Area 260 Area 326

![図形 が含まれている画像

自動的に生成された説明](data:image/png;base64,iVBORw0KGgoAAAANSUhEUgAAAEAAAABACAAAAACPAi4CAAAABGdBTUEAALGOfPtRkwAAANVJREFUWEftlzkOwkAMRcesp0EgBBI3ACR6lvtfgp2C/1K4xEUs5DQ/TiRrJv957Ni+fa+Z9CidSJ9OFba7bgY8+FUrQWv9fwODg4d8nEsvjoeX4+FdHHTk929jeAW21W5GUup84XiYKvY8hFdQCVKcBzv5S30Pnd9LxScp7ymGsjGDjWEXDA7IBA9jGX2TrqRn1w/CK6gEGUDq+oK5er8qhgfitTsfysYMNoZdsIOb85kP4IL5ER74f9jUnPhXcyJ9gU3RF4iZB+CBeZJ+ESaxEmQ4UD6OqRwe4ye/RAAAAABJRU5ErkJggg==)![図形 が含まれている画像

自動的に生成された説明](data:image/png;base64,iVBORw0KGgoAAAANSUhEUgAAAEAAAABACAAAAACPAi4CAAAABGdBTUEAALGOfPtRkwAAANZJREFUWEftl70KAjEQhG/9r3wHO0Ubn8JCUNDCH/AtfTj1/Cv8xmLhmjshEjbNsLkQ9jKT3Ymdi88wcAj2wTv4cnGbuAXWhtigKNKfge0g8AGOwC04AJ9OB2Xo4Cv99DQ2zsAW7r6L3znzB7AXOqgseY1ZSL+BrRy/Skn9YMz3E9itWB99ofYJ/EVfWLr0b45v1Ycp80fnH9JLOTL4gZBsDa/iXz5AvrDj/MGEeB/+ICt/4OuBbpfqgPqD9CA/OQsdZKWDDX9zBfUeVOx1offkJXSQkw7etNcg5to9QxIAAAAASUVORK5CYII=)

4→6　　　　 4→4

0なしよりも0ありの方が最適基底数は減っている．

＊原画像vs 基底変更(0あり)