

FIT/FIP 制度におけるバイオマス燃料のライフサイクル GHG 排出量の既定値（案）（バイオマス持続可能性ワーキンググループ）

新旧対照表

新	旧	備考
<p>②熱電併給設備の場合には、発電効率による変換前のバイオマス燃料のライフサイクル GHG につき、生産する電力と熱（バイオマス燃料の加工等を含む所内消費分を除く）でのエクセルギー按分を行い、電力分に割り当てられる排出量を特定する。具体的には以下の式に従う。</p> <p>(算定式) $E_{\text{cogen-bio}} = E_{\text{bio}} \times [\eta_{\text{el}} / \{ \eta_{\text{el}} + \eta_{\text{h}} \times (T_{\text{h}} - 290) / T_{\text{h}} \}]$ $E_{\text{elec}} = E_{\text{cogen-bio}} / \eta_{\text{el}}$</p> <p>ここで、 $E_{\text{cogen-bio}}$ =発電効率による変換前のバイオマス燃料による GHG 総排出（熱電併給設備における発電分） E_{bio} =発電効率による変換前のバイオマス燃料による GHG 総排出 η_{el} =熱電併給設備における発電効率(年間の発電量を年間の投入熱量で除したもの) η_{h} =熱電併給設備における熱効率(年間の熱供給量(バイオマス燃料の加工等を含む所内消費分を除く)を年間の投入熱量で除したもの) T_{h} =熱電併給設備において供給される熱の絶対温度 (K)</p> <p>なお、余剰熱が暖房用に 150℃ (423.15K) 未満で外部供給された場合、熱のカルノー効率の算定において熱温度 (T_{h}) を 150℃ (423.15K) と設定できるものとする。</p>	<p>P. 5</p> <p>②熱電併給設備の場合には、発電効率による変換前のバイオマス燃料のライフサイクル GHG につき、生産する電力と熱（バイオマス燃料の加工等を含む所内消費分を除く）でのエクセルギー按分を行い、電力分に割り当てられる排出量を特定する。具体的には以下の式に従う。</p> <p>(算定式) $E_{\text{cogen-bio}} = E_{\text{bio}} \times [\eta_{\text{el}} / \{ \eta_{\text{el}} + \eta_{\text{h}} \times (T_{\text{h}} - 290) / T_{\text{h}} \}]$ $E_{\text{elec}} = E_{\text{cogen-bio}} / \eta_{\text{el}}$</p> <p>ここで、 $E_{\text{cogen-bio}}$ =発電効率による変換前のバイオマス燃料による GHG 総排出（熱電併給設備における発電分） E_{bio} =発電効率による変換前のバイオマス燃料による GHG 総排出 η_{el} =熱電併給設備における発電効率(年間の発電量を年間の投入熱量で除したもの) η_{h} =熱電併給設備における熱効率(年間の熱供給量を年間の投入熱量(バイオマス燃料の加工等を含む所内消費分を除く)で除したもの) T_{h} =熱電併給設備において供給される熱の絶対温度 (K)</p> <p>なお、余剰熱が暖房用に 150℃ (423.15K) 未満で外部供給された場合、熱のカルノー効率の算定において熱温度 (T_{h}) を 150℃ (423.15K) と設定できるものとする。</p>	<p>誤記の修正</p>

FIT/FIP 制度におけるバイオマス燃料のライフサイクル GHG 排出量の既定値（案）（バイオマス持続可能性ワーキンググループ）

新旧対照表

新	旧	備考																								
<p>表 179 国内木質チップ（林地残材等）のライフサイクル GHG 既定値 (g-CO₂eq/MJ-燃料)</p> <table border="1" data-bbox="152 454 922 691"> <thead> <tr> <th>工程</th> <th>排出量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>輸送工程（林地残材等収集）</td> <td>1.65</td> </tr> <tr> <td>輸送工程（原木輸送）</td> <td>表 182 を参照</td> </tr> <tr> <td>加工工程（破砕）</td> <td>0.63</td> </tr> <tr> <td>輸送工程（チップ輸送）</td> <td>表 183 を参照</td> </tr> <tr> <td>発電</td> <td>0.41</td> </tr> </tbody> </table>	工程	排出量	輸送工程（林地残材等収集）	1.65	輸送工程（原木輸送）	表 182 を参照	加工工程（破砕）	0.63	輸送工程（チップ輸送）	表 183 を参照	発電	0.41	<p>P. 99 表 179 国内木質チップ（林地残材等）のライフサイクル GHG 既定値 (g-CO₂eq/MJ-燃料)</p> <table border="1" data-bbox="1077 454 1848 691"> <thead> <tr> <th>工程</th> <th>排出量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>輸送工程（林地残材等収集）</td> <td>1.65</td> </tr> <tr> <td>輸送工程（原木輸送）</td> <td>表 182 を参照</td> </tr> <tr> <td>加工工程（破砕）</td> <td>4.39</td> </tr> <tr> <td>輸送工程（チップ輸送）</td> <td>表 183 を参照</td> </tr> <tr> <td>発電</td> <td>0.41</td> </tr> </tbody> </table>	工程	排出量	輸送工程（林地残材等収集）	1.65	輸送工程（原木輸送）	表 182 を参照	加工工程（破砕）	4.39	輸送工程（チップ輸送）	表 183 を参照	発電	0.41	修正
工程	排出量																									
輸送工程（林地残材等収集）	1.65																									
輸送工程（原木輸送）	表 182 を参照																									
加工工程（破砕）	0.63																									
輸送工程（チップ輸送）	表 183 を参照																									
発電	0.41																									
工程	排出量																									
輸送工程（林地残材等収集）	1.65																									
輸送工程（原木輸送）	表 182 を参照																									
加工工程（破砕）	4.39																									
輸送工程（チップ輸送）	表 183 を参照																									
発電	0.41																									
<p>表 180 国内木質チップ（その他伐採木）のライフサイクル GHG 既定値 (g-CO₂eq/MJ-燃料)</p> <table border="1" data-bbox="152 885 922 1121"> <thead> <tr> <th>工程</th> <th>排出量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>栽培工程（伐採収集含む）</td> <td>1.11</td> </tr> <tr> <td>輸送工程（原木輸送）</td> <td>表 182 を参照</td> </tr> <tr> <td>加工工程（破砕）</td> <td>0.63</td> </tr> <tr> <td>輸送工程（チップ輸送）</td> <td>表 183 を参照</td> </tr> <tr> <td>発電</td> <td>0.41</td> </tr> </tbody> </table>	工程	排出量	栽培工程（伐採収集含む）	1.11	輸送工程（原木輸送）	表 182 を参照	加工工程（破砕）	0.63	輸送工程（チップ輸送）	表 183 を参照	発電	0.41	<p>表 180 国内木質チップ（その他伐採木）のライフサイクル GHG 既定値 (g-CO₂eq/MJ-燃料)</p> <table border="1" data-bbox="1077 885 1848 1121"> <thead> <tr> <th>工程</th> <th>排出量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>栽培工程（伐採収集含む）</td> <td>1.11</td> </tr> <tr> <td>輸送工程（原木輸送）</td> <td>表 182 を参照</td> </tr> <tr> <td>加工工程（破砕）</td> <td>4.39</td> </tr> <tr> <td>輸送工程（チップ輸送）</td> <td>表 183 を参照</td> </tr> <tr> <td>発電</td> <td>0.41</td> </tr> </tbody> </table>	工程	排出量	栽培工程（伐採収集含む）	1.11	輸送工程（原木輸送）	表 182 を参照	加工工程（破砕）	4.39	輸送工程（チップ輸送）	表 183 を参照	発電	0.41	修正
工程	排出量																									
栽培工程（伐採収集含む）	1.11																									
輸送工程（原木輸送）	表 182 を参照																									
加工工程（破砕）	0.63																									
輸送工程（チップ輸送）	表 183 を参照																									
発電	0.41																									
工程	排出量																									
栽培工程（伐採収集含む）	1.11																									
輸送工程（原木輸送）	表 182 を参照																									
加工工程（破砕）	4.39																									
輸送工程（チップ輸送）	表 183 を参照																									
発電	0.41																									
<p>表 181 国内木質チップ（製材等残材）のライフサイクル GHG 既定値 (g-CO₂eq/MJ-燃料)</p> <table border="1" data-bbox="152 1348 922 1505"> <thead> <tr> <th>工程</th> <th>排出量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>加工工程（破砕）</td> <td>0.63</td> </tr> <tr> <td>輸送工程（チップ輸送）</td> <td>表 183 を参照</td> </tr> <tr> <td>発電</td> <td>0.41</td> </tr> </tbody> </table>	工程	排出量	加工工程（破砕）	0.63	輸送工程（チップ輸送）	表 183 を参照	発電	0.41	<p>P.100 表 181 国内木質チップ（製材等残材）のライフサイクル GHG 既定値 (g-CO₂eq/MJ-燃料)</p> <table border="1" data-bbox="1077 1348 1848 1505"> <thead> <tr> <th>工程</th> <th>排出量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>加工工程（破砕）</td> <td>4.39</td> </tr> <tr> <td>輸送工程（チップ輸送）</td> <td>表 183 を参照</td> </tr> <tr> <td>発電</td> <td>0.41</td> </tr> </tbody> </table>	工程	排出量	加工工程（破砕）	4.39	輸送工程（チップ輸送）	表 183 を参照	発電	0.41	修正								
工程	排出量																									
加工工程（破砕）	0.63																									
輸送工程（チップ輸送）	表 183 を参照																									
発電	0.41																									
工程	排出量																									
加工工程（破砕）	4.39																									
輸送工程（チップ輸送）	表 183 を参照																									
発電	0.41																									

FIT/FIP 制度におけるバイオマス燃料のライフサイクル GHG 排出量の既定値（案）（バイオマス持続可能性ワーキンググループ）

新旧対照表

新	旧	備考																																																								
<p>表 182 国内木質チップのライフサイクル GHG 既定値（原木輸送の排出） (g-CO₂eq/MJ-燃料)</p> <table border="1" data-bbox="170 391 902 783"> <thead> <tr> <th>輸送方法</th> <th>10km 原単位</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 トン車以上</td> <td>1.49</td> </tr> <tr> <td>2 トン車以上</td> <td>0.95</td> </tr> <tr> <td>4 トン車以上</td> <td>0.61</td> </tr> <tr> <td>10 トン車以上</td> <td>0.34</td> </tr> <tr> <td>20 トン車以上</td> <td>0.22</td> </tr> <tr> <td>内航船(空荷の復路を含む)</td> <td>0.091</td> </tr> <tr> <td>内航船 (往路のみ)</td> <td>0.051</td> </tr> </tbody> </table> <p>※例えば、原木を内航船（復路は空荷）で 480km 輸送する場合、以下のとおり計算を行う（以降同様）。</p> <p>輸送に係る既定値 $= 10\text{km 原単位 [g-CO}_2\text{eq/MJ-燃料]} \times \text{輸送距離[km]} \div 10\text{[km]}$ $= 0.091 \times 480 \div 10$ $= 4.37 \text{ [g-CO}_2\text{eq/MJ-燃料]}$</p>	輸送方法	10km 原単位	1 トン車以上	1.49	2 トン車以上	0.95	4 トン車以上	0.61	10 トン車以上	0.34	20 トン車以上	0.22	内航船(空荷の復路を含む)	0.091	内航船 (往路のみ)	0.051	<p>表 182 国内木質チップのライフサイクル GHG 既定値（原木輸送の排出） (g-CO₂eq/MJ-燃料)</p> <table border="1" data-bbox="1019 391 1910 592"> <thead> <tr> <th>輸送距離 トラック 最大積載量</th> <th>10km</th> <th>20km</th> <th>30km</th> <th>40km</th> <th>50km</th> <th>100km</th> <th>150km</th> <th>200km</th> <th>300km</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4 トン車以上</td> <td>0.60</td> <td>1.20</td> <td>1.80</td> <td>2.41</td> <td>3.01</td> <td>6.01</td> <td>9.02</td> <td>12.03</td> <td>18.04</td> </tr> <tr> <td>10 トン車以上</td> <td>0.33</td> <td>0.66</td> <td>0.99</td> <td>1.32</td> <td>1.65</td> <td>3.31</td> <td>4.96</td> <td>6.61</td> <td>9.92</td> </tr> <tr> <td>20 トン車以上</td> <td>0.21</td> <td>0.42</td> <td>0.63</td> <td>0.84</td> <td>1.05</td> <td>2.10</td> <td>3.15</td> <td>4.21</td> <td>6.31</td> </tr> </tbody> </table>	輸送距離 トラック 最大積載量	10km	20km	30km	40km	50km	100km	150km	200km	300km	4 トン車以上	0.60	1.20	1.80	2.41	3.01	6.01	9.02	12.03	18.04	10 トン車以上	0.33	0.66	0.99	1.32	1.65	3.31	4.96	6.61	9.92	20 トン車以上	0.21	0.42	0.63	0.84	1.05	2.10	3.15	4.21	6.31	<p>修正</p> <p>追加</p>
輸送方法	10km 原単位																																																									
1 トン車以上	1.49																																																									
2 トン車以上	0.95																																																									
4 トン車以上	0.61																																																									
10 トン車以上	0.34																																																									
20 トン車以上	0.22																																																									
内航船(空荷の復路を含む)	0.091																																																									
内航船 (往路のみ)	0.051																																																									
輸送距離 トラック 最大積載量	10km	20km	30km	40km	50km	100km	150km	200km	300km																																																	
4 トン車以上	0.60	1.20	1.80	2.41	3.01	6.01	9.02	12.03	18.04																																																	
10 トン車以上	0.33	0.66	0.99	1.32	1.65	3.31	4.96	6.61	9.92																																																	
20 トン車以上	0.21	0.42	0.63	0.84	1.05	2.10	3.15	4.21	6.31																																																	
<p>表 183 国内木質チップのライフサイクル GHG 既定値（チップ輸送の排出） (g-CO₂eq/MJ-燃料)</p> <table border="1" data-bbox="159 1201 911 1497"> <thead> <tr> <th>輸送方法</th> <th>10km 原単位</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 トン車以上</td> <td>1.15</td> </tr> <tr> <td>2 トン車以上</td> <td>0.74</td> </tr> <tr> <td>4 トン車以上</td> <td>0.47</td> </tr> <tr> <td>10 トン車以上</td> <td>0.26</td> </tr> <tr> <td>20 トン車以上</td> <td>0.17</td> </tr> </tbody> </table>	輸送方法	10km 原単位	1 トン車以上	1.15	2 トン車以上	0.74	4 トン車以上	0.47	10 トン車以上	0.26	20 トン車以上	0.17	<p>表 183 国内木質チップのライフサイクル GHG 既定値（チップ輸送の排出） (g-CO₂eq/MJ-燃料)</p> <table border="1" data-bbox="1019 1209 1910 1410"> <thead> <tr> <th>輸送距離 トラック 最大積載量</th> <th>10km</th> <th>20km</th> <th>30km</th> <th>40km</th> <th>50km</th> <th>100km</th> <th>150km</th> <th>200km</th> <th>300km</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4 トン車以上</td> <td>0.46</td> <td>0.93</td> <td>1.39</td> <td>1.86</td> <td>2.32</td> <td>4.65</td> <td>6.97</td> <td>9.29</td> <td>13.94</td> </tr> <tr> <td>10 トン車以上</td> <td>0.26</td> <td>0.51</td> <td>0.77</td> <td>1.02</td> <td>1.28</td> <td>2.55</td> <td>3.83</td> <td>5.11</td> <td>7.66</td> </tr> <tr> <td>20 トン車以上</td> <td>0.16</td> <td>0.32</td> <td>0.49</td> <td>0.65</td> <td>0.81</td> <td>1.62</td> <td>2.44</td> <td>3.25</td> <td>4.87</td> </tr> </tbody> </table>	輸送距離 トラック 最大積載量	10km	20km	30km	40km	50km	100km	150km	200km	300km	4 トン車以上	0.46	0.93	1.39	1.86	2.32	4.65	6.97	9.29	13.94	10 トン車以上	0.26	0.51	0.77	1.02	1.28	2.55	3.83	5.11	7.66	20 トン車以上	0.16	0.32	0.49	0.65	0.81	1.62	2.44	3.25	4.87	<p>修正</p>				
輸送方法	10km 原単位																																																									
1 トン車以上	1.15																																																									
2 トン車以上	0.74																																																									
4 トン車以上	0.47																																																									
10 トン車以上	0.26																																																									
20 トン車以上	0.17																																																									
輸送距離 トラック 最大積載量	10km	20km	30km	40km	50km	100km	150km	200km	300km																																																	
4 トン車以上	0.46	0.93	1.39	1.86	2.32	4.65	6.97	9.29	13.94																																																	
10 トン車以上	0.26	0.51	0.77	1.02	1.28	2.55	3.83	5.11	7.66																																																	
20 トン車以上	0.16	0.32	0.49	0.65	0.81	1.62	2.44	3.25	4.87																																																	

FIT/FIP 制度におけるバイオマス燃料のライフサイクル GHG 排出量の既定値（案）（バイオマス持続可能性ワーキンググループ）

新旧対照表

新	旧	備考																																																								
<p>表 187 国内木質ペレットのライフサイクル GHG 既定値（原木輸送の排出・乾燥工程が化石燃料利用の場合） (g-CO₂eq/MJ-燃料)</p> <table border="1" data-bbox="197 470 875 865"> <thead> <tr> <th>輸送方法</th> <th>10km 原単位</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 トン車以上</td> <td>1.43</td> </tr> <tr> <td>2 トン車以上</td> <td>0.91</td> </tr> <tr> <td>4 トン車以上</td> <td>0.58</td> </tr> <tr> <td>10 トン車以上</td> <td>0.32</td> </tr> <tr> <td>20 トン車以上</td> <td>0.21</td> </tr> <tr> <td>内航船(空荷の復路を含む)</td> <td>0.086</td> </tr> <tr> <td>内航船(往路のみ)</td> <td>0.049</td> </tr> </tbody> </table>	輸送方法	10km 原単位	1 トン車以上	1.43	2 トン車以上	0.91	4 トン車以上	0.58	10 トン車以上	0.32	20 トン車以上	0.21	内航船(空荷の復路を含む)	0.086	内航船(往路のみ)	0.049	<p>P. 101 表 187 国内木質ペレットのライフサイクル GHG 既定値（原木輸送の排出・乾燥工程が化石燃料利用の場合） (g-CO₂eq/MJ-燃料)</p> <table border="1" data-bbox="1016 448 1910 647"> <thead> <tr> <th>輸送距離 トラック 最大積載量</th> <th>10km</th> <th>20km</th> <th>30km</th> <th>40km</th> <th>50km</th> <th>100km</th> <th>150km</th> <th>200km</th> <th>300km</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4 トン車以上</td> <td>0.58</td> <td>1.15</td> <td>1.73</td> <td>2.31</td> <td>2.88</td> <td>5.77</td> <td>8.65</td> <td>11.54</td> <td>17.31</td> </tr> <tr> <td>10 トン車以上</td> <td>0.32</td> <td>0.63</td> <td>0.95</td> <td>1.27</td> <td>1.59</td> <td>3.17</td> <td>4.76</td> <td>6.34</td> <td>9.51</td> </tr> <tr> <td>20 トン車以上</td> <td>0.20</td> <td>0.40</td> <td>0.61</td> <td>0.81</td> <td>1.01</td> <td>2.02</td> <td>3.03</td> <td>4.03</td> <td>6.05</td> </tr> </tbody> </table>	輸送距離 トラック 最大積載量	10km	20km	30km	40km	50km	100km	150km	200km	300km	4 トン車以上	0.58	1.15	1.73	2.31	2.88	5.77	8.65	11.54	17.31	10 トン車以上	0.32	0.63	0.95	1.27	1.59	3.17	4.76	6.34	9.51	20 トン車以上	0.20	0.40	0.61	0.81	1.01	2.02	3.03	4.03	6.05	<p>修正</p>
輸送方法	10km 原単位																																																									
1 トン車以上	1.43																																																									
2 トン車以上	0.91																																																									
4 トン車以上	0.58																																																									
10 トン車以上	0.32																																																									
20 トン車以上	0.21																																																									
内航船(空荷の復路を含む)	0.086																																																									
内航船(往路のみ)	0.049																																																									
輸送距離 トラック 最大積載量	10km	20km	30km	40km	50km	100km	150km	200km	300km																																																	
4 トン車以上	0.58	1.15	1.73	2.31	2.88	5.77	8.65	11.54	17.31																																																	
10 トン車以上	0.32	0.63	0.95	1.27	1.59	3.17	4.76	6.34	9.51																																																	
20 トン車以上	0.20	0.40	0.61	0.81	1.01	2.02	3.03	4.03	6.05																																																	
<p>表 188 国内木質ペレットのライフサイクル GHG 既定値（原木輸送の排出・乾燥工程がバイオマス利用の場合） (g-CO₂eq/MJ-燃料)</p> <table border="1" data-bbox="197 1040 875 1434"> <thead> <tr> <th>輸送方法</th> <th>10km 原単位</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 トン車以上</td> <td>1.83</td> </tr> <tr> <td>2 トン車以上</td> <td>1.17</td> </tr> <tr> <td>4 トン車以上</td> <td>0.74</td> </tr> <tr> <td>10 トン車以上</td> <td>0.41</td> </tr> <tr> <td>20 トン車以上</td> <td>0.26</td> </tr> <tr> <td>内航船(空荷の復路を含む)</td> <td>0.111</td> </tr> <tr> <td>内航船(往路のみ)</td> <td>0.062</td> </tr> </tbody> </table>	輸送方法	10km 原単位	1 トン車以上	1.83	2 トン車以上	1.17	4 トン車以上	0.74	10 トン車以上	0.41	20 トン車以上	0.26	内航船(空荷の復路を含む)	0.111	内航船(往路のみ)	0.062	<p>表 188 国内木質ペレットのライフサイクル GHG 既定値（原木輸送の排出・乾燥工程がバイオマス利用の場合） (g-CO₂eq/MJ-燃料)</p> <table border="1" data-bbox="1016 1040 1910 1240"> <thead> <tr> <th>輸送距離 トラック 最大積載量</th> <th>10km</th> <th>20km</th> <th>30km</th> <th>40km</th> <th>50km</th> <th>100km</th> <th>150km</th> <th>200km</th> <th>300km</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4 トン車以上</td> <td>0.74</td> <td>1.47</td> <td>2.21</td> <td>2.95</td> <td>3.69</td> <td>7.37</td> <td>11.06</td> <td>14.75</td> <td>22.12</td> </tr> <tr> <td>10 トン車以上</td> <td>0.41</td> <td>0.81</td> <td>1.22</td> <td>1.62</td> <td>2.03</td> <td>4.05</td> <td>6.08</td> <td>8.11</td> <td>12.16</td> </tr> <tr> <td>20 トン車以上</td> <td>0.26</td> <td>0.52</td> <td>0.77</td> <td>1.03</td> <td>1.29</td> <td>2.58</td> <td>3.87</td> <td>5.16</td> <td>7.74</td> </tr> </tbody> </table>	輸送距離 トラック 最大積載量	10km	20km	30km	40km	50km	100km	150km	200km	300km	4 トン車以上	0.74	1.47	2.21	2.95	3.69	7.37	11.06	14.75	22.12	10 トン車以上	0.41	0.81	1.22	1.62	2.03	4.05	6.08	8.11	12.16	20 トン車以上	0.26	0.52	0.77	1.03	1.29	2.58	3.87	5.16	7.74	<p>修正</p>
輸送方法	10km 原単位																																																									
1 トン車以上	1.83																																																									
2 トン車以上	1.17																																																									
4 トン車以上	0.74																																																									
10 トン車以上	0.41																																																									
20 トン車以上	0.26																																																									
内航船(空荷の復路を含む)	0.111																																																									
内航船(往路のみ)	0.062																																																									
輸送距離 トラック 最大積載量	10km	20km	30km	40km	50km	100km	150km	200km	300km																																																	
4 トン車以上	0.74	1.47	2.21	2.95	3.69	7.37	11.06	14.75	22.12																																																	
10 トン車以上	0.41	0.81	1.22	1.62	2.03	4.05	6.08	8.11	12.16																																																	
20 トン車以上	0.26	0.52	0.77	1.03	1.29	2.58	3.87	5.16	7.74																																																	

FIT/FIP 制度におけるバイオマス燃料のライフサイクル GHG 排出量の既定値（案）（バイオマス持続可能性ワーキンググループ）

新旧対照表

新	旧	備考																																																				
<p>表 189 国内木質ペレットのライフサイクル GHG 既定値（ペレット輸送の排出） (g-CO2eq/MJ-燃料)</p> <table border="1" data-bbox="197 454 875 746"> <thead> <tr> <th>輸送方法</th> <th>10km 原単位</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 トン車以上</td> <td>0.77</td> </tr> <tr> <td>2 トン車以上</td> <td>0.49</td> </tr> <tr> <td>4 トン車以上</td> <td>0.31</td> </tr> <tr> <td>10 トン車以上</td> <td>0.18</td> </tr> <tr> <td>20 トン車以上</td> <td>0.11</td> </tr> </tbody> </table>	輸送方法	10km 原単位	1 トン車以上	0.77	2 トン車以上	0.49	4 トン車以上	0.31	10 トン車以上	0.18	20 トン車以上	0.11	<p>表 189 国内木質ペレットのライフサイクル GHG 既定値（ペレット輸送の排出） (g-CO2eq/MJ-燃料)</p> <table border="1" data-bbox="1014 424 1906 624"> <thead> <tr> <th>輸送距離 トラック 最大積載量</th> <th>10km</th> <th>20km</th> <th>30km</th> <th>40km</th> <th>50km</th> <th>100km</th> <th>150km</th> <th>200km</th> <th>300km</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4 トン車以上</td> <td>0.31</td> <td>0.62</td> <td>0.93</td> <td>1.24</td> <td>1.55</td> <td>3.10</td> <td>4.65</td> <td>6.19</td> <td>9.29</td> </tr> <tr> <td>10 トン車以上</td> <td>0.17</td> <td>0.34</td> <td>0.51</td> <td>0.68</td> <td>0.85</td> <td>1.70</td> <td>2.55</td> <td>3.40</td> <td>5.11</td> </tr> <tr> <td>20 トン車以上</td> <td>0.11</td> <td>0.22</td> <td>0.32</td> <td>0.43</td> <td>0.54</td> <td>1.08</td> <td>1.62</td> <td>2.17</td> <td>3.25</td> </tr> </tbody> </table>	輸送距離 トラック 最大積載量	10km	20km	30km	40km	50km	100km	150km	200km	300km	4 トン車以上	0.31	0.62	0.93	1.24	1.55	3.10	4.65	6.19	9.29	10 トン車以上	0.17	0.34	0.51	0.68	0.85	1.70	2.55	3.40	5.11	20 トン車以上	0.11	0.22	0.32	0.43	0.54	1.08	1.62	2.17	3.25	<p>修正</p>
輸送方法	10km 原単位																																																					
1 トン車以上	0.77																																																					
2 トン車以上	0.49																																																					
4 トン車以上	0.31																																																					
10 トン車以上	0.18																																																					
20 トン車以上	0.11																																																					
輸送距離 トラック 最大積載量	10km	20km	30km	40km	50km	100km	150km	200km	300km																																													
4 トン車以上	0.31	0.62	0.93	1.24	1.55	3.10	4.65	6.19	9.29																																													
10 トン車以上	0.17	0.34	0.51	0.68	0.85	1.70	2.55	3.40	5.11																																													
20 トン車以上	0.11	0.22	0.32	0.43	0.54	1.08	1.62	2.17	3.25																																													
<p>表 190 木質チップ加工時（国内木質バイオマス）の GHG 排出量の計算</p> <table border="1" data-bbox="96 943 976 1394"> <thead> <tr> <th></th> <th>諸元</th> <th>値</th> <th>単位</th> <th>出典</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①</td> <td>木質チップ製造由来排出量</td> <td>0.006</td> <td>t-CO2eq/t-燃料</td> <td>木質バイオマス燃料利用環境評価・効率化調査報告書^{*1}</td> </tr> <tr> <td>②</td> <td>バイオマス燃料発熱量</td> <td>11,400</td> <td>MJ-燃料/t-燃料</td> <td>JRC(2017b) (絶乾発熱量 19,000MJ/t に対し含水率 40%を想定)</td> </tr> <tr> <td>③</td> <td>当該工程の排出量</td> <td>0.53</td> <td>g-CO2eq/MJ-燃料</td> <td>=①÷②×1,000,000</td> </tr> <tr> <td>④</td> <td>当該工程の排出量</td> <td>0.63</td> <td>g-CO2eq/MJ-燃料</td> <td>=③×1.2</td> </tr> </tbody> </table> <p>^{*1} 木質バイオマス燃料利用環境評価・効率化調査報告書（2022年3月 一般社団法人日本木質バイオマスエネルギー協会）</p>		諸元	値	単位	出典	①	木質チップ製造由来排出量	0.006	t-CO2eq/t-燃料	木質バイオマス燃料利用環境評価・効率化調査報告書 ^{*1}	②	バイオマス燃料発熱量	11,400	MJ-燃料/t-燃料	JRC(2017b) (絶乾発熱量 19,000MJ/t に対し含水率 40%を想定)	③	当該工程の排出量	0.53	g-CO2eq/MJ-燃料	=①÷②×1,000,000	④	当該工程の排出量	0.63	g-CO2eq/MJ-燃料	=③×1.2	<p>P. 102</p> <p>表 190 木質チップ加工時（国内木質バイオマス）の GHG 排出量の計算</p> <table border="1" data-bbox="1014 962 1906 1155"> <thead> <tr> <th></th> <th>諸元</th> <th>値</th> <th>単位</th> <th>出典</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①</td> <td>木質チップ製造由来排出量</td> <td>0.05</td> <td>t-CO2eq/t-燃料</td> <td>Jクレジット制度方法論 EN-R-001 (ver.1.7) バイオマス固形燃料（木質バイオマス）による化石燃料又は系統電力の代替</td> </tr> <tr> <td>②</td> <td>バイオマス燃料発熱量</td> <td>11,400</td> <td>MJ-燃料/t-燃料</td> <td>JRC(2017b) (絶乾発熱量 19,000MJ/t に対し含水率 40%を想定)</td> </tr> <tr> <td>③</td> <td>当該工程の排出量</td> <td>4.39</td> <td>g-CO2eq/MJ-燃料</td> <td>=①÷②×1,000,000</td> </tr> </tbody> </table>		諸元	値	単位	出典	①	木質チップ製造由来排出量	0.05	t-CO2eq/t-燃料	Jクレジット制度方法論 EN-R-001 (ver.1.7) バイオマス固形燃料（木質バイオマス）による化石燃料又は系統電力の代替	②	バイオマス燃料発熱量	11,400	MJ-燃料/t-燃料	JRC(2017b) (絶乾発熱量 19,000MJ/t に対し含水率 40%を想定)	③	当該工程の排出量	4.39	g-CO2eq/MJ-燃料	=①÷②×1,000,000	<p>修正</p>							
	諸元	値	単位	出典																																																		
①	木質チップ製造由来排出量	0.006	t-CO2eq/t-燃料	木質バイオマス燃料利用環境評価・効率化調査報告書 ^{*1}																																																		
②	バイオマス燃料発熱量	11,400	MJ-燃料/t-燃料	JRC(2017b) (絶乾発熱量 19,000MJ/t に対し含水率 40%を想定)																																																		
③	当該工程の排出量	0.53	g-CO2eq/MJ-燃料	=①÷②×1,000,000																																																		
④	当該工程の排出量	0.63	g-CO2eq/MJ-燃料	=③×1.2																																																		
	諸元	値	単位	出典																																																		
①	木質チップ製造由来排出量	0.05	t-CO2eq/t-燃料	Jクレジット制度方法論 EN-R-001 (ver.1.7) バイオマス固形燃料（木質バイオマス）による化石燃料又は系統電力の代替																																																		
②	バイオマス燃料発熱量	11,400	MJ-燃料/t-燃料	JRC(2017b) (絶乾発熱量 19,000MJ/t に対し含水率 40%を想定)																																																		
③	当該工程の排出量	4.39	g-CO2eq/MJ-燃料	=①÷②×1,000,000																																																		

FIT/FIP 制度におけるバイオマス燃料のライフサイクル GHG 排出量の既定値（案）（バイオマス持続可能性ワーキンググループ）

新旧対照表

新								旧								備考																																																																																																
<p>表 194a 国内木質バイオマスの既定値の算定に用いた往復燃費 (トラック輸送)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>トラックのサイズ (最大積載量)</th> <th>①最大積載量トン</th> <th>②積載率</th> <th>③往路燃費 l-軽油/tkm</th> <th>④空荷想定時積載率</th> <th>⑤空荷想定燃費 l-軽油/tkm</th> <th>⑥復路燃費 l-軽油/tkm</th> <th>⑦往復燃費 MJ-軽油/tkm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>—</td> <td>—</td> <td>JRC (2017b)</td> <td>省エネ法告示に基づき①②から算定</td> <td>共同ガイドライン Ver.3.2</td> <td>省エネ法告示に基づき①④から算定</td> <td>=⑤×(①×④)÷(①×②)</td> <td>= (③+⑥)×軽油発熱量 (低位発熱量 36 MJ/l)</td> </tr> <tr> <td>1 トン以上</td> <td>1</td> <td>0.675</td> <td>0.2253</td> <td>0.1</td> <td>1.062</td> <td>0.157</td> <td>13.77</td> </tr> <tr> <td>2 トン以上</td> <td>2</td> <td>0.675</td> <td>0.1432</td> <td>0.1</td> <td>0.675</td> <td>0.100</td> <td>8.75</td> </tr> <tr> <td>4 トン以上</td> <td>4</td> <td>0.675</td> <td>0.091</td> <td>0.1</td> <td>0.429</td> <td>0.064</td> <td>5.56</td> </tr> <tr> <td>10 トン以上</td> <td>10</td> <td>0.675</td> <td>0.05</td> <td>0.1</td> <td>0.236</td> <td>0.035</td> <td>3.06</td> </tr> <tr> <td>20 トン以上</td> <td>20</td> <td>0.675</td> <td>0.0318</td> <td>0.1</td> <td>0.15</td> <td>0.022</td> <td>1.94</td> </tr> </tbody> </table>								トラックのサイズ (最大積載量)	①最大積載量トン	②積載率	③往路燃費 l-軽油/tkm	④空荷想定時積載率	⑤空荷想定燃費 l-軽油/tkm	⑥復路燃費 l-軽油/tkm	⑦往復燃費 MJ-軽油/tkm	—	—	JRC (2017b)	省エネ法告示に基づき①②から算定	共同ガイドライン Ver.3.2	省エネ法告示に基づき①④から算定	=⑤×(①×④)÷(①×②)	= (③+⑥)×軽油発熱量 (低位発熱量 36 MJ/l)	1 トン以上	1	0.675	0.2253	0.1	1.062	0.157	13.77	2 トン以上	2	0.675	0.1432	0.1	0.675	0.100	8.75	4 トン以上	4	0.675	0.091	0.1	0.429	0.064	5.56	10 トン以上	10	0.675	0.05	0.1	0.236	0.035	3.06	20 トン以上	20	0.675	0.0318	0.1	0.15	0.022	1.94	<p>P. 104</p> <p>表 194 国内木質バイオマスの既定値の算定に用いた往復燃費</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>トラックのサイズ (最大積載量)</th> <th>①最大積載量トン</th> <th>②積載率</th> <th>③往路燃費 l-軽油/tkm</th> <th>④空荷想定時積載率</th> <th>⑤空荷想定燃費 l-軽油/tkm</th> <th>⑥復路燃費 l-軽油/tkm</th> <th>⑦往復燃費 MJ-軽油/tkm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>—</td> <td>—</td> <td>JRC (2017b)</td> <td>省エネ法告示に基づき①②から算定</td> <td>共同ガイドライン Ver.3.2¹⁸</td> <td>省エネ法告示に基づき①④から算定</td> <td>=⑤×(①×④)÷(①×②)</td> <td>= (③+⑥)×軽油発熱量 (低位発熱量 36 MJ/l)</td> </tr> <tr> <td>4 トン以上</td> <td>4</td> <td>0.675</td> <td>0.091</td> <td>0.1</td> <td>0.429</td> <td>0.064</td> <td>5.56</td> </tr> <tr> <td>10 トン以上</td> <td>10</td> <td>0.675</td> <td>0.05</td> <td>0.1</td> <td>0.236</td> <td>0.035</td> <td>3.06</td> </tr> <tr> <td>20 トン以上</td> <td>20</td> <td>0.675</td> <td>0.0318</td> <td>0.1</td> <td>0.15</td> <td>0.022</td> <td>1.94</td> </tr> </tbody> </table>								トラックのサイズ (最大積載量)	①最大積載量トン	②積載率	③往路燃費 l-軽油/tkm	④空荷想定時積載率	⑤空荷想定燃費 l-軽油/tkm	⑥復路燃費 l-軽油/tkm	⑦往復燃費 MJ-軽油/tkm	—	—	JRC (2017b)	省エネ法告示に基づき①②から算定	共同ガイドライン Ver.3.2 ¹⁸	省エネ法告示に基づき①④から算定	=⑤×(①×④)÷(①×②)	= (③+⑥)×軽油発熱量 (低位発熱量 36 MJ/l)	4 トン以上	4	0.675	0.091	0.1	0.429	0.064	5.56	10 トン以上	10	0.675	0.05	0.1	0.236	0.035	3.06	20 トン以上	20	0.675	0.0318	0.1	0.15	0.022	1.94	修正
トラックのサイズ (最大積載量)	①最大積載量トン	②積載率	③往路燃費 l-軽油/tkm	④空荷想定時積載率	⑤空荷想定燃費 l-軽油/tkm	⑥復路燃費 l-軽油/tkm	⑦往復燃費 MJ-軽油/tkm																																																																																																									
—	—	JRC (2017b)	省エネ法告示に基づき①②から算定	共同ガイドライン Ver.3.2	省エネ法告示に基づき①④から算定	=⑤×(①×④)÷(①×②)	= (③+⑥)×軽油発熱量 (低位発熱量 36 MJ/l)																																																																																																									
1 トン以上	1	0.675	0.2253	0.1	1.062	0.157	13.77																																																																																																									
2 トン以上	2	0.675	0.1432	0.1	0.675	0.100	8.75																																																																																																									
4 トン以上	4	0.675	0.091	0.1	0.429	0.064	5.56																																																																																																									
10 トン以上	10	0.675	0.05	0.1	0.236	0.035	3.06																																																																																																									
20 トン以上	20	0.675	0.0318	0.1	0.15	0.022	1.94																																																																																																									
トラックのサイズ (最大積載量)	①最大積載量トン	②積載率	③往路燃費 l-軽油/tkm	④空荷想定時積載率	⑤空荷想定燃費 l-軽油/tkm	⑥復路燃費 l-軽油/tkm	⑦往復燃費 MJ-軽油/tkm																																																																																																									
—	—	JRC (2017b)	省エネ法告示に基づき①②から算定	共同ガイドライン Ver.3.2 ¹⁸	省エネ法告示に基づき①④から算定	=⑤×(①×④)÷(①×②)	= (③+⑥)×軽油発熱量 (低位発熱量 36 MJ/l)																																																																																																									
4 トン以上	4	0.675	0.091	0.1	0.429	0.064	5.56																																																																																																									
10 トン以上	10	0.675	0.05	0.1	0.236	0.035	3.06																																																																																																									
20 トン以上	20	0.675	0.0318	0.1	0.15	0.022	1.94																																																																																																									
<p>表 194b 国内木質バイオマスの既定値の算定に用いた往復燃費 (内航船輸送)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>①往路燃費 l/tkm</th> <th>②空荷積載率</th> <th>③燃費比率 (空荷時/積載時)</th> <th>④空荷時燃費 l/tkm</th> <th>⑤発熱量 (重油) MJ/l</th> <th>⑥燃費 (往路のみ) MJ/tkm</th> <th>⑧往復燃費 MJ-重油/tkm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>内航船舶輸送統計 (その他の貨物船)^{※1}</td> <td>—</td> <td>IMO^{※2}</td> <td>IMO</td> <td>①×③</td> <td>経済産業省^{※3}</td> <td>①×⑤</td> <td>(①+④)×⑤</td> </tr> <tr> <td>内航船</td> <td>0.012</td> <td>0.07</td> <td>0.77</td> <td>0.0092</td> <td>39.67</td> <td>0.476</td> <td>0.843</td> </tr> </tbody> </table>									①往路燃費 l/tkm	②空荷積載率	③燃費比率 (空荷時/積載時)	④空荷時燃費 l/tkm	⑤発熱量 (重油) MJ/l	⑥燃費 (往路のみ) MJ/tkm	⑧往復燃費 MJ-重油/tkm	内航船舶輸送統計 (その他の貨物船) ^{※1}	—	IMO ^{※2}	IMO	①×③	経済産業省 ^{※3}	①×⑤	(①+④)×⑤	内航船	0.012	0.07	0.77	0.0092	39.67	0.476	0.843									追加																																																																								
	①往路燃費 l/tkm	②空荷積載率	③燃費比率 (空荷時/積載時)	④空荷時燃費 l/tkm	⑤発熱量 (重油) MJ/l	⑥燃費 (往路のみ) MJ/tkm	⑧往復燃費 MJ-重油/tkm																																																																																																									
内航船舶輸送統計 (その他の貨物船) ^{※1}	—	IMO ^{※2}	IMO	①×③	経済産業省 ^{※3}	①×⑤	(①+④)×⑤																																																																																																									
内航船	0.012	0.07	0.77	0.0092	39.67	0.476	0.843																																																																																																									
<p>※1 内航船舶輸送統計 第15表 貨物船用途別、油種別燃料消費量 (営業用) その他の貨物船</p> <p>※2 IMO (International Maritime Organization) 国際海事機関 “Second IMO GHG Study 2009”</p> <p>※3 エネルギー源別標準発熱量・炭素排出係数 (2018年度改訂) の解説 (2022年11月更新)</p>																																																																																																																

FIT/FIP 制度におけるバイオマス燃料のライフサイクル GHG 排出量の既定値（案）（バイオマス持続可能性ワーキンググループ）

新旧対照表

新	旧	備考										
<p>表 195a 国内木質バイオマスの輸送工程（原木輸送・バイオマス燃料輸送）既定値の計算式（トラック輸送）</p> <table border="1" data-bbox="89 406 940 638"> <tr> <td data-bbox="89 406 235 534">原木輸送</td> <td data-bbox="235 406 940 534"> $= \text{サイズ別往復燃費 (MJ-軽油/tkm, 表 194a より)} \times \text{輸送距離 (km)}$ $\times (\text{軽油排出係数 (95.1g-CO2eq/MJ-軽油, JRC(2017b)より)})$ $+ \text{CH4 排出原単位 (トラック利用時) (0.0034g-CH4/tkm, JRC(2017b)より)} \times 25$ $+ \text{N2O 排出原単位 (トラック利用時) (0.0015g-N2O/tkm, JRC(2017b)より)} \times 298$ $\div \text{原木の発熱量 (MJ/t, 表 196 より)}$ $\times \text{各バイオマス燃料の製造に必要な原木量 (MJ-原木/MJ-バイオマス燃料, 表 197 より)}$ </td> </tr> <tr> <td data-bbox="89 534 235 638">チップ・ペレット輸送</td> <td data-bbox="235 534 940 638"> $= \text{サイズ別往復燃費 (MJ-軽油/tkm, 表 194 より)} \times \text{輸送距離 (km)}$ $\times (\text{軽油排出係数 (95.1g-CO2eq/MJ-軽油, JRC(2017b)より)})$ $+ \text{CH4 排出原単位 (トラック利用時) (0.0034g-CH4/tkm, JRC(2017b)より)} \times 25$ $+ \text{N2O 排出原単位 (トラック利用時) (0.0015g-N2O/tkm, JRC(2017b)より)} \times 298$ $\div \text{各バイオマス燃料の発熱量 (MJ/t, 表 196 より)}$ </td> </tr> </table> <p>表 195b 国内木質バイオマスの輸送工程（原木輸送）既定値の計算式（内航船輸送）</p> <table border="1" data-bbox="89 782 940 869"> <tr> <td data-bbox="89 782 235 869">原木輸送</td> <td data-bbox="235 782 940 869"> $= \text{往路のみの燃費又は空荷の復路を含む燃費 (MJ/tkm, 表 194b より)} \times \text{輸送距離 (km)}$ $\times \text{重油排出係数 (94.2g-CO2eq/MJ, JRC(2017b)より)}$ $\div \text{原木の発熱量 (MJ/t, 表 196 より)}$ $\times \text{各バイオマス燃料の製造に必要な原木量 (MJ-原木/MJ-バイオマス燃料, 表 197 より)}$ </td> </tr> </table>	原木輸送	$= \text{サイズ別往復燃費 (MJ-軽油/tkm, 表 194a より)} \times \text{輸送距離 (km)}$ $\times (\text{軽油排出係数 (95.1g-CO2eq/MJ-軽油, JRC(2017b)より)})$ $+ \text{CH4 排出原単位 (トラック利用時) (0.0034g-CH4/tkm, JRC(2017b)より)} \times 25$ $+ \text{N2O 排出原単位 (トラック利用時) (0.0015g-N2O/tkm, JRC(2017b)より)} \times 298$ $\div \text{原木の発熱量 (MJ/t, 表 196 より)}$ $\times \text{各バイオマス燃料の製造に必要な原木量 (MJ-原木/MJ-バイオマス燃料, 表 197 より)}$	チップ・ペレット輸送	$= \text{サイズ別往復燃費 (MJ-軽油/tkm, 表 194 より)} \times \text{輸送距離 (km)}$ $\times (\text{軽油排出係数 (95.1g-CO2eq/MJ-軽油, JRC(2017b)より)})$ $+ \text{CH4 排出原単位 (トラック利用時) (0.0034g-CH4/tkm, JRC(2017b)より)} \times 25$ $+ \text{N2O 排出原単位 (トラック利用時) (0.0015g-N2O/tkm, JRC(2017b)より)} \times 298$ $\div \text{各バイオマス燃料の発熱量 (MJ/t, 表 196 より)}$	原木輸送	$= \text{往路のみの燃費又は空荷の復路を含む燃費 (MJ/tkm, 表 194b より)} \times \text{輸送距離 (km)}$ $\times \text{重油排出係数 (94.2g-CO2eq/MJ, JRC(2017b)より)}$ $\div \text{原木の発熱量 (MJ/t, 表 196 より)}$ $\times \text{各バイオマス燃料の製造に必要な原木量 (MJ-原木/MJ-バイオマス燃料, 表 197 より)}$	<p>P. 105</p> <p>表 195 国内木質バイオマスの輸送工程（原木輸送・バイオマス燃料輸送）既定値の計算式</p> <table border="1" data-bbox="1012 414 1904 638"> <tr> <td data-bbox="1012 414 1142 558">原木輸送</td> <td data-bbox="1142 414 1904 558"> $= \text{輸送距離 (km)} \times (\text{サイズ別往復燃費 (MJ-軽油/tkm, 表 194 より)})$ $\times \text{軽油排出係数 (95.1g-CO2eq/MJ-軽油, JRC(2017b)より)}$ $+ \text{CH4 排出原単位 (トラック利用時) (0.0034g-CH4/tkm, JRC(2017b)より)} \times 25$ $+ \text{N2O 排出原単位 (トラック利用時) (0.0015g-N2O/tkm, JRC(2017b)より)} \times 298$ $\div \text{原木の発熱量 (MJ/t, 表 196 より)}$ $\times \text{各バイオマス燃料の製造に必要な原木量 (MJ-原木/MJ-バイオマス燃料, 表 197 より)}$ </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1012 558 1142 638">チップ・ペレット輸送</td> <td data-bbox="1142 558 1904 638"> $= \text{サイズ別往復燃費 (MJ-軽油/tkm, 表 194 より)} \times \text{輸送距離 (km)}$ $\times \text{軽油排出係数 (95.1g-CO2eq/MJ-軽油, JRC(2017b)より)}$ $\div \text{各バイオマス燃料の発熱量 (MJ/t, 表 196 より)}$ </td> </tr> </table>	原木輸送	$= \text{輸送距離 (km)} \times (\text{サイズ別往復燃費 (MJ-軽油/tkm, 表 194 より)})$ $\times \text{軽油排出係数 (95.1g-CO2eq/MJ-軽油, JRC(2017b)より)}$ $+ \text{CH4 排出原単位 (トラック利用時) (0.0034g-CH4/tkm, JRC(2017b)より)} \times 25$ $+ \text{N2O 排出原単位 (トラック利用時) (0.0015g-N2O/tkm, JRC(2017b)より)} \times 298$ $\div \text{原木の発熱量 (MJ/t, 表 196 より)}$ $\times \text{各バイオマス燃料の製造に必要な原木量 (MJ-原木/MJ-バイオマス燃料, 表 197 より)}$	チップ・ペレット輸送	$= \text{サイズ別往復燃費 (MJ-軽油/tkm, 表 194 より)} \times \text{輸送距離 (km)}$ $\times \text{軽油排出係数 (95.1g-CO2eq/MJ-軽油, JRC(2017b)より)}$ $\div \text{各バイオマス燃料の発熱量 (MJ/t, 表 196 より)}$	<p>修正</p> <p>誤記の修正</p> <p>追加</p>
原木輸送	$= \text{サイズ別往復燃費 (MJ-軽油/tkm, 表 194a より)} \times \text{輸送距離 (km)}$ $\times (\text{軽油排出係数 (95.1g-CO2eq/MJ-軽油, JRC(2017b)より)})$ $+ \text{CH4 排出原単位 (トラック利用時) (0.0034g-CH4/tkm, JRC(2017b)より)} \times 25$ $+ \text{N2O 排出原単位 (トラック利用時) (0.0015g-N2O/tkm, JRC(2017b)より)} \times 298$ $\div \text{原木の発熱量 (MJ/t, 表 196 より)}$ $\times \text{各バイオマス燃料の製造に必要な原木量 (MJ-原木/MJ-バイオマス燃料, 表 197 より)}$											
チップ・ペレット輸送	$= \text{サイズ別往復燃費 (MJ-軽油/tkm, 表 194 より)} \times \text{輸送距離 (km)}$ $\times (\text{軽油排出係数 (95.1g-CO2eq/MJ-軽油, JRC(2017b)より)})$ $+ \text{CH4 排出原単位 (トラック利用時) (0.0034g-CH4/tkm, JRC(2017b)より)} \times 25$ $+ \text{N2O 排出原単位 (トラック利用時) (0.0015g-N2O/tkm, JRC(2017b)より)} \times 298$ $\div \text{各バイオマス燃料の発熱量 (MJ/t, 表 196 より)}$											
原木輸送	$= \text{往路のみの燃費又は空荷の復路を含む燃費 (MJ/tkm, 表 194b より)} \times \text{輸送距離 (km)}$ $\times \text{重油排出係数 (94.2g-CO2eq/MJ, JRC(2017b)より)}$ $\div \text{原木の発熱量 (MJ/t, 表 196 より)}$ $\times \text{各バイオマス燃料の製造に必要な原木量 (MJ-原木/MJ-バイオマス燃料, 表 197 より)}$											
原木輸送	$= \text{輸送距離 (km)} \times (\text{サイズ別往復燃費 (MJ-軽油/tkm, 表 194 より)})$ $\times \text{軽油排出係数 (95.1g-CO2eq/MJ-軽油, JRC(2017b)より)}$ $+ \text{CH4 排出原単位 (トラック利用時) (0.0034g-CH4/tkm, JRC(2017b)より)} \times 25$ $+ \text{N2O 排出原単位 (トラック利用時) (0.0015g-N2O/tkm, JRC(2017b)より)} \times 298$ $\div \text{原木の発熱量 (MJ/t, 表 196 より)}$ $\times \text{各バイオマス燃料の製造に必要な原木量 (MJ-原木/MJ-バイオマス燃料, 表 197 より)}$											
チップ・ペレット輸送	$= \text{サイズ別往復燃費 (MJ-軽油/tkm, 表 194 より)} \times \text{輸送距離 (km)}$ $\times \text{軽油排出係数 (95.1g-CO2eq/MJ-軽油, JRC(2017b)より)}$ $\div \text{各バイオマス燃料の発熱量 (MJ/t, 表 196 より)}$											